



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00705

(22) Data de depozit: 22/09/2017

(41) Data publicării cererii:
30/01/2018 BOPI nr. 1/2018

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA "TRANSILVANIA" DIN
BRAȘOV, BD.EROILOR NR.29, BRAȘOV,
BV, RO

(72) Inventatori:
• CIOARĂ GHEORGHE ROMEO,
STR.ZIZINULUI, NR. 20, BL.35, SC.A,
AP.40, BRAȘOV, BV, RO

(54) AMPENAJ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un ampenaj pentru proiectile diverse, destinat participării la ghidarea proiectilului în timpul lansării și îmbunătățirii ținutei în zbor. Ampenajul conform invenției este format din două, trei sau mai multe aripioare (1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 sau 26) sau una sau două piese (15, 16, 17, 18, 27, 28 sau 29), asamblate rigid și nedemontabil cu coada (a) proiectilului (2), și dintr-un reper (3) cilindric, coaxial cu axa cozii (a) proiectilului (2) și de diametru nominal egal cu diametrul maxim al proiectilului (2), care circumscrie aripioarele (1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 sau 26) sau piesele (15, 16, 17, 18, 27, 28 sau 29), și care se assemblează rigid și nedemontabil cu acestea, de exemplu prin sudare în puncte.

Revendicări: 31

Figuri: 37

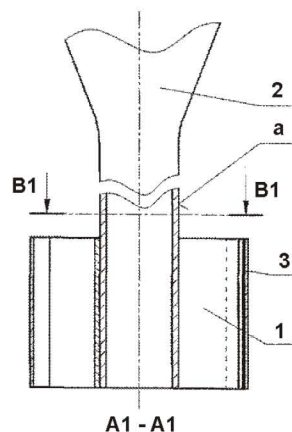


Fig. 2



Nr. act. popi: 159/19.09.17

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2017 ee 705
Data depozit ... 22-09-2017

Ampenaj

Invenția se referă la un ampenaj pentru proiectile diverse, format din două, trei sau mai multe aripioare atașate rigid și nedemontabil la un corp central și solidare la exterior cu un reper cilindric, coaxial cu axa cozii proiectilului, debitat din țevă.

Este cunoscut un ampenaj [US 2113313] format dintr-un număr de aripioare duble obținute prin decupare din tablă și îndoire și asamblate cu corpul central al proiectilului prin sudare în puncte. Este cunoscut și un ampenaj [US 2494026 și EP 1533247] la care aripioarele sunt dispuse ușor înclinat față de axa cozii proiectilului.

Dezavantajele ampenajelor menționate constau în aceea că nu participă eficient la ghidarea proiectilului în timpul lansării acestuia și nu-i asigură în zbor o ținută suficient de bună.

Problema pe care o rezolvă invenția este de a realiza un ampenaj format dintr-un număr de aripioare, obținute prin decupare din tablă și îndoire sau debitate din țevă, rotundă, aplatizată sau profilată, asamblate rigid și nedemontabil cu corpul central al proiectilului, de exemplu prin sudare în puncte, și un reper cilindric, care circumscrie aripioarele și care se assemblează rigid și nedemontabil cu acestea, de exemplu prin sudare în puncte, care să participe activ și eficient la ghidarea proiectilului în timpul lansării acestuia și să-i asigure o ținută în zbor îmbunătățită.

Ampenajul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate prin aceea că, în scopul participării la ghidarea proiectilului în timpul lansării și îmbunătățirii ținutei în zbor, aripioarele sunt solidare la exterior cu un reper cilindric, debitat din țevă, de diametru exterior nominal egal cu un diametru anume al acestuia, de exemplu cel maxim, coaxial cu axa cozii proiectilului.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- participă activ și eficient la ghidarea proiectilului în timpul lansării acestuia;
- asigură proiectilului o ținută îmbunătățită în timpul zborului.

Se prezintă în continuare 11 exemple de realizare a invenției, în legătură cu figurile 1 ÷ 37, care reprezintă:

- fig. 1, vedere axială asupra ampenajului, cu secțiune transversală asupra cozii proiectilului, conform unui prim exemplu de realizare;
- fig. 2, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform primului exemplu de realizare;
- fig. 3, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform unei variante a primului exemplu de realizare;
- fig. 4, vedere axială asupra ampenajului, cu secțiune transversală asupra cozii proiectilului, conform unui al doilea exemplu de realizare;

- fig. 5, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform celui de-al doilea exemplu de realizare;
- fig. 6, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform unei variante a celui de-al doilea exemplu de realizare;
- fig. 7, vedere axială asupra ampenajului, cu secțiune transversală asupra cozii proiectilului, conform unui al treilea exemplu de realizare;
- fig. 8, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform celui de-al treilea exemplu de realizare;
- fig. 9, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform unei variante a celui de-al treilea exemplu de realizare;
- fig. 10, vedere axială asupra ampenajului, cu secțiune transversală asupra cozii proiectilului, conform unui al patrulea exemplu de realizare;
- fig. 11, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform celui de-al patrulea exemplu de realizare;
- fig. 12, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform unei variante a celui de-al patrulea exemplu de realizare;
- fig. 13, vedere axială asupra ampenajului, cu secțiune transversală asupra cozii proiectilului, conform unui al cincilea exemplu de realizare;
- fig. 14, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform celui de-al cincilea exemplu de realizare;
- fig. 15, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform unei variante a celui de-al cincilea exemplu de realizare;
- fig. 16, vedere axială asupra ampenajului, cu secțiune transversală asupra cozii proiectilului, conform unui al șaselea exemplu de realizare;
- fig. 17, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform celui de-al șaselea exemplu de realizare;
- fig. 18, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform unei variante a celui de-al șaselea exemplu de realizare;
- fig. 19, vedere axială asupra ampenajului, cu secțiune transversală asupra cozii proiectilului, conform unui al șaptea exemplu de realizare;
- fig. 20, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform celui de-al șaptea exemplu de realizare;
- fig. 21, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform unei variante a celui de-al șaptea exemplu de realizare;

- fig. 22, vedere axială asupra ampenajului, cu secțiune transversală asupra cozii proiectilului, conform unui al optulea exemplu de realizare;
- fig. 23, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform celui de-al optulea exemplu de realizare;
- fig. 24, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform unei variante a celui de-al optulea exemplu de realizare;
- fig. 25, vedere axială asupra ampenajului, cu secțiune transversală asupra cozii proiectilului, conform unui al nouălea exemplu de realizare;
- fig. 26, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform celui de-al nouălea exemplu de realizare;
- fig. 27, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform unei prime variante a celui de-al nouălea exemplu de realizare;
- fig. 28, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform unei a doua variante a celui de-al nouălea exemplu de realizare;
- fig. 29, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform unei a treia variante a celui de-al nouălea exemplu de realizare;
- fig. 30, vedere axială asupra ampenajului, cu secțiune transversală asupra cozii proiectilului, conform unui al zecelea exemplu de realizare;
- fig. 31, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform celui de-al zecelea exemplu de realizare;
- fig. 32, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform unei prime variante a celui de-al zecelea exemplu de realizare;
- fig. 33, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform unei a doua variante a celui de-al zecelea exemplu de realizare;
- fig. 34, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform unei a treia variante a celui de-al zecelea exemplu de realizare;
- fig. 35, vedere axială asupra ampenajului, cu secțiune transversală asupra cozii proiectilului, conform unui al unsprezecelea exemplu de realizare;
- fig. 36, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform celui de-al unsprezecelea exemplu de realizare;
- fig. 37, vedere laterală asupra ampenajului, cu secțiune în lungul axei cozii proiectilului, conform unei variante a celui de-al unsprezecelea exemplu de realizare.

Conform unui exemplu de realizare a invenției, ampenajul este format din două, trei sau mai multe aripioare 1, obținute din tablă prin decupare și îndoire, asamblate rigid și

45

nedemontabil cu coada **a** a proiectilului **2**, de exemplu prin sudare în puncte, și dintr-un reper **3** cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu un diametru anume al proiectilului, de exemplu cel maxim, coaxial cu axa cozii **a** a proiectilului **2**.

O aripioară **1** prezintă o porțiune **b** cilindrică, al cărei diametru interior este egal cu diametrul exterior al cozii **a** a proiectilului **2**, două porțiuni **c** plane, dispuse radial, dar nu neapărat, față de axa porțiunii **b** cilindrică, și două porțiuni **d** cilindrice, câte una în continuarea fiecărei porțiuni **c** plane. Porțiunile **d** cilindrice sunt orientate în sensuri contrare, ambele în sens opus față de planul median longitudinal al aripioarei **1**. Între porțiunile **b** și **c**, precum și între porțiunile **c** și **d**, aripioara **1** prezintă raze de racordare rezultate în timpul formării ei prin îndoire.

Suprafețele exterioare ale porțiunilor **d** cilindrice ale aripioarelor **1** sunt coaxiale cu axa porțiunii **b** cilindrică și au diametrul egal cu diametrul interior al reperului **3** cilindric. Înălțimea reperului **3** cilindric este aproximativ egală, dar nu neapărat, cu lungimea porțiunilor **d** cilindrice ale aripioarelor **1**.

Asamblarea aripioarelor **1** cu coada **a** a proiectilului **2** se face astfel încât planul median longitudinal al porțiunilor **c** plane să conțină axa de simetrie a cozii **a** a proiectilului **2** sau să formeze cu aceasta un unghi mic, de exemplu de 5 ... 8°.

Porțiunile **d** cilindrice ale aripioarelor **1** au rolul de a asigura asamblarea rigidă și nedemontabilă, de exemplu prin sudare în puncte, a reperului **3** cilindric cu aripioarele **1** și prin acestea cu coada **a** a proiectilului **2**, planul inferior al reperului **3** cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor **1** în starea lor asamblată cu coada **a** a proiectilului **2**.

Dacă se utilizează aripioarele **4**, similare cu aripioarele **1** și diferențiate de acestea prin aceea că prezintă în partea lor frontală o zonă **e** înclinată, atunci se recomandă o lungime mai mică a reperului **3** cilindric, egală cu lungimea celei mai mici generatoare a porțiunilor **d** cilindrice.

Conform unui alt exemplu de realizare a invenției, ampenajul este format din două, trei sau mai multe aripioare **5**, obținute din tablă prin decupare și îndoire, asamblate rigid și nedemontabil cu coada **a** a proiectilului **2**, de exemplu prin sudare în puncte, și dintr-un reper **3** cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu un diametru anume al proiectilului, de exemplu cel maxim, coaxial cu axa cozii **a** a proiectilului **2**.

O aripioară **5** prezintă o porțiune **b** cilindrică, al cărei diametru interior este egal cu diametrul exterior al cozii **a** a proiectilului **2**, două porțiuni **c** plane, dispuse radial, dar nu neapărat, față de axa porțiunii **b** cilindrică, și două porțiuni **d** cilindrice, câte una în continuarea fiecărei porțiuni **c** plane. Porțiunile **d** cilindrice sunt orientate în sensuri contrare, ambele către planul median longitudinal al aripioarei **5**. Între porțiunile **b** și **c**, precum și între porțiunile **c** și **d**,

aripioara 3 prezintă raze de racordare rezultate în timpul formării ei prin îndoire.

Suprafețele exterioare ale porțiunilor **d** cilindrice ale aripioarelor 5 sunt coaxiale cu axa porțiunii **b** cilindrică și au diametrul egal cu diametrul interior al reperului 3 cilindric. Înălțimea reperului 3 cilindric este aproximativ egală, dar nu neapărat, cu lungimea porțiunilor **d** cilindrice ale aripioarelor 5.

Asamblarea aripioarelor 5 cu coada **a** a proiectilului 2 se face astfel încât planul median longitudinal al porțiunilor **c** plane să conțină axa de simetrie a cozii **a** a proiectilului 2 sau să formeze cu aceasta un unghi mic, de exemplu de 5 ... 8°.

Porțiunile **d** cilindrice ale aripioarelor 5 au rolul de a asigura asamblarea rigidă și nedemontabilă, de exemplu prin sudare în puncte, a reperului 3 cilindric cu aripioarele 5 și prin acestea cu coada **a** a proiectilului 2, planul inferior al reperului 3 cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor 5 în starea lor asamblată cu coada **a** a proiectilului 2.

Dacă se utilizează aripioarele 6, similare cu aripioarele 5 și diferențiate de acestea prin aceea că prezintă în partea lor frontală o zonă **e** înclinată, atunci se recomandă o lungime mai mică a reperului 3 cilindric, egală cu lungimea celei mai mici generatoare a porțiunilor **d** cilindrice.

Conform unui alt exemplu de realizare a invenției, ampenajul este format din două, trei sau mai multe aripioare 7, obținute din tablă prin decupare și îndoire, asamblate rigid și nedemontabil cu coada **a** a proiectilului 2, de exemplu prin sudare în puncte, și dintr-un reper 3 cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu un diametru anume al proiectilului, de exemplu cel maxim, coaxial cu axa cozii **a** a proiectilului 2.

O aripioară 7 prezintă o porțiune **b** cilindrică, al cărei diametru interior este egal cu diametrul exterior al cozii **a** a proiectilului 2, două porțiuni **c** plane, dispuse radial, dar nu neapărat, față de axa porțiunii **b** cilindrică, și două porțiuni **d** cilindrice, ambele orientate în același sens respectând regula mâinii drepte, câte una în continuarea fiecărei porțiuni **c** plane. Între porțiunile **b** și **c**, precum și între porțiunile **c** și **d**, aripioara 7 prezintă raze de racordare rezultate în timpul formării ei prin îndoire.

Suprafețele exterioare ale porțiunilor **d** cilindrice ale aripioarelor 7 sunt coaxiale cu axa porțiunii **b** cilindrică și au diametrul egal cu diametrul interior al reperului 3 cilindric. Înălțimea reperului 3 cilindric este aproximativ egală, dar nu neapărat, cu lungimea porțiunilor **d** cilindrice ale aripioarelor 7.

Asamblarea aripioarelor 7 cu coada **a** a proiectilului 2 se face astfel încât planul median longitudinal al porțiunilor **c** plane să conțină axa de simetrie a cozii **a** a proiectilului 2 sau să formeze cu aceasta un unghi mic, de exemplu de 5 ... 8°.

Porțiunile **d** cilindrice ale aripioarelor **7** au rolul de a asigura asamblarea rigidă și nedemontabilă, de exemplu prin sudare în puncte, a reperului **3** cilindric cu aripioarele **7** și prin acestea cu coada **a** a proiectilului **2**, planul inferior al reperului **3** cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor **7** în starea lor asamblată cu coada **a** a proiectilului **2**.

Dacă se utilizează aripioarele **8**, similare cu aripioarele **7** și diferențiate de acestea prin aceea că prezintă în partea lor frontală o zonă **e** înclinată, atunci se recomandă o lungime mai mică a reperului **3** cilindric, egală cu lungimea celei mai mici generatoare a porțiunilor **d** cilindrice.

Conform unui alt exemplu de realizare a invenției, ampenajul este format din două, trei sau mai multe aripioare **9**, obținute din tablă prin decupare și îndoire, asamblate rigid și nedemontabil cu coada **a** a proiectilului **2**, de exemplu prin sudare în puncte, și dintr-un reper **3** cilindric, debitat din țeavă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu un diametru anume al proiectilului, de exemplu cel maxim, coaxial cu axa cozii **a** a proiectilului **2**.

O aripioară **9** prezintă o porțiune **b** cilindrică, al cărei diametru interior este egal cu diametrul exterior al cozii **a** a proiectilului **2**, două porțiuni **c** plane, dispuse radial, dar nu neapărat, față de axa porțiunii **b** cilindrică, și două porțiuni **d** cilindrice, ambele orientate în același sens respectând regula mâinii stângi, câte una în continuarea fiecărei porțiuni **c** plane. Între porțiunile **b** și **c**, precum și între porțiunile **c** și **d**, aripioara **9** prezintă raze de racordare rezultate în timpul formării ei prin îndoire.

Suprafețele exterioare ale porțiunilor **d** cilindrice ale aripioarelor **9** sunt coaxiale cu axa porțiunii **b** cilindrică și au diametrul egal cu diametrul interior al reperului **3** cilindric. Înălțimea reperului **3** cilindric este aproximativ egală, dar nu neapărat, cu lungimea porțiunilor **d** cilindrice ale aripioarelor **9**.

Asamblarea aripioarelor **9** cu coada **a** a proiectilului **2** se face astfel încât planul median longitudinal al porțiunilor **c** plane să conțină axa de simetrie a cozii **a** a proiectilului **2** sau să formeze cu aceasta un unghi mic, de exemplu de 5 ... 8°.

Porțiunile **d** cilindrice ale aripioarelor **9** au rolul de a asigura asamblarea rigidă și nedemontabilă, de exemplu prin sudare în puncte, a reperului **3** cilindric cu aripioarele **9** și prin acestea cu coada **a** a proiectilului **2**, planul inferior al reperului **3** cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor **9** în starea lor asamblată cu coada **a** a proiectilului **2**.

Dacă se utilizează aripioarele **10**, similare cu aripioarele **9** și diferențiate de acestea prin aceea că prezintă în partea lor frontală o zonă **e** înclinată, atunci se recomandă o lungime mai mică a reperului **3** cilindric, egală cu lungimea celei mai mici generatoare a porțiunilor **d** cilindrice.

Conform unui alt exemplu de realizare a invenției, ampenajul este format din două, trei sau mai multe aripioare **11**, obținute din tablă prin decupare și îndoire, asamblate rigid și nedemontabil cu coada **a** a proiectilului **2**, de exemplu prin sudare în puncte, și dintr-un reper **3** cilindric, debitat din țeavă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu un diametru anume al proiectilului, de exemplu cel maxim, coaxial cu axa cozii **a** a proiectilului **2**.

O aripioară **11** prezintă o porțiune **f** cilindrică, al cărei diametru exterior este egal cu diametrul interior al reperului **3** cilindric, două porțiuni **c** plane, dispuse radial, dar nu neapărat, față de axa porțiunii **f** cilindrică, și două porțiuni **g** cilindrice, câte una în continuarea fiecărei porțiuni **c** plane. Porțiunile **g** cilindrice sunt orientate în sensuri contrare, ambele în sens opus față de planul median longitudinal al aripioarei **11**. Între porțiunile **f** și **c**, precum și între porțiunile **c** și **g**, aripioara **11** prezintă raze de racordare rezultate în timpul formării ei prin îndoire.

Suprafețele interioare ale porțiunilor **g** cilindrice ale aripioarelor **11** sunt coaxiale cu axa porțiunii **f** cilindrică și au diametrul este egal cu diametrul exterior al cozii **a** a proiectilului **2**. Înălțimea reperului **3** cilindric este aproximativ egală, dar nu neapărat, cu lungimea porțiunilor **f** cilindrice ale aripioarelor **11**.

Asamblarea aripioarelor **11** cu coada **a** a proiectilului **2** se face astfel încât planul median longitudinal al porțiunilor **c** plane să conțină axa de simetrie a cozii **a** a proiectilului **2** sau să formeze cu aceasta un unghi mic, de exemplu de 5 ... 8°.

Porțiunile **f** cilindrice ale aripioarelor **11** au rolul de a asigura asamblarea rigidă și nedemontabilă, de exemplu prin sudare în puncte, a reperului **3** cilindric cu aripioarele **11** și prin acestea cu coada **a** a proiectilului **2**, planul inferior al reperului **3** cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor **11** în starea lor asamblată cu coada **a** a proiectilului **2**.

Dacă se utilizează aripioarele **12**, similare cu aripioarele **11** și diferențiate de acestea prin aceea că prezintă în partea lor frontală o zonă **e** înclinată, atunci se recomandă o lungime mai mică a reperului **3** cilindric, egală cu lungimea celei mai mici generatoare a porțiunilor **f** cilindrice.

Conform unui alt exemplu de realizare a invenției, ampenajul este format din două, trei sau mai multe aripioare **13**, obținute din tablă prin decupare și îndoire, asamblate rigid și nedemontabil cu coada **a** a proiectilului **2**, de exemplu prin sudare în puncte, și dintr-un reper **3** cilindric, debitat din țeavă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu un diametru anume al proiectilului, de exemplu cel maxim, coaxial cu axa cozii **a** a proiectilului **2**.

O aripioară **13** prezintă o porțiune **h** cilindrică, al cărei diametru exterior este egal cu diametrul interior al reperului **3** cilindric, două porțiuni **i** plane, paralele între ele și paralele cu

91

planul median longitudinal al porțiunii **h** cilindrică, și două porțiuni **j** cilindrice, câte una în continuarea fiecărei porțiuni **i** plane. Porțiunile **j** cilindrice sunt orientate în sensuri contrare, ambele în sens opus față de planul median longitudinal al aripioarei **13**. Între porțiunile **h** și **i**, precum și între porțiunile **i** și **j**, aripioara **13** prezintă raze de racordare rezultate în timpul formării ei prin îndoire.

Suprafețele interioare ale porțiunilor **j** cilindrice ale aripioarelor **13** sunt coaxiale cu axa porțiunii **h** cilindrică și au diametrul este egal cu diametrul exterior al cozii **a** a proiectilului **2**. Înălțimea reperului **3** cilindric este aproximativ egală, dar nu neapărat, cu lungimea porțiunilor **h** cilindrice ale aripioarelor **13**.

Asamblarea aripioarelor **13** cu coada **a** a proiectilului **2** se face astfel încât planul median longitudinal al porțiunilor **i** plane să conțină axa de simetrie a cozii **a** a proiectilului **2** sau să formeze cu aceasta un unghi mic, de exemplu de 5 ... 8°.

Porțiunile **h** cilindrice ale aripioarelor **13** au rolul de a asigura asamblarea rigidă și nedemontabilă, de exemplu prin sudare în puncte, a reperului **3** cilindric cu aripioarele **13** și prin acestea cu coada **a** a proiectilului **2**, planul inferior al reperului **3** cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor **13** în starea lor asamblată cu coada **a** a proiectilului **2**.

Dacă se utilizează aripioarele **14**, similare cu aripioarele **13** și diferențiate de acestea prin aceea că prezintă în partea lor frontală o zonă **e** înclinată, atunci se recomandă o lungime mai mică a reperului **3** cilindric, egală cu lungimea celei mai mici generatoare a porțiunilor **h** cilindrice.

Conform unui alt exemplu de realizare a invenției, ampenajul este format dintr-o singură piesă **15**, obținută din tablă prin decupare și îndoire, asamblată rigid și nedemontabil cu coada **a** a proiectilului **2**, de exemplu prin sudare în puncte, și dintr-un reper **3** cilindric, debitat din țeavă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu un diametru anume al proiectilului, de exemplu cel maxim, coaxial cu axa cozii **a** a proiectilului **2**.

Piesa **15** prezintă două, trei sau mai multe porțiuni **f** cilindrice, coaxiale, al căror diametru exterior este egal cu diametrul interior al reperului **3** cilindric, un număr de porțiuni **c** plane, dispuse radial, dar nu neapărat, față de axa porțiunilor **f** cilindrice, numărul porțiunilor **c** plane fiind egal cu dublul numărului de porțiuni **f** cilindrice, un număr de porțiuni **b** cilindrice, coaxiale, cu una mai puțin decât numărul porțiunilor **f** cilindrice, și două porțiuni **g** cilindrice, câte una la fiecare extremitate a piesei **15** și în continuarea câte unei porțiuni **c** plane. Porțiunile **f** cilindrice și porțiunile **c** plane se dispun echiunghiular în jurul cozii **a** a proiectilului **2**. Porțiunile **g** cilindrice sunt orientate în sensuri contrare și ajung în vecinătate imediată, formând cu aproximație o porțiune **b** cilindrică. Între porțiunile **f** și **c**, între porțiunile **c** și **b**, precum și între porțiunile **c** și **g** piesa **15** prezintă raze de racordare rezultate în timpul formării ei prin îndoire.

Suprafețele interioare ale porțiunilor **b** cilindrice și ale porțiunilor **g** cilindrice sunt coaxiale cu axa porțiunilor **f** cilindrice și au diametrul egal cu diametrul exterior al cozii **a** a proiectilului **2**. Înălțimea reperului **3** cilindric este aproximativ egală, dar nu neapărat, cu lungimea porțiunilor **f** cilindrice ale piesei **15**.

Asamblarea piesei **15** cu coada **a** a proiectilului **2** se face astfel încât planul median longitudinal al porțiunilor **c** plane să conțină axa de simetrie a cozii **a** a proiectilului **2** sau să formeze cu aceasta un unghi mic, de exemplu de 5 ... 8°.

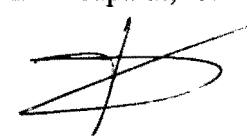
Porțiunile **f** cilindrice ale piesei **15** au rolul de a asigura asamblarea rigidă și nedemontabilă, de exemplu prin sudare în puncte, a reperului **3** cilindric cu piesa **15** și prin aceasta cu coada **a** a proiectilului **2**, planul inferior al reperului **3** cilindric suprapunându-se peste planul inferior al piesei **15** în starea ei asamblată cu coada **a** a proiectilului **2**.

Dacă se utilizează piesa **16**, similară cu piesa **15** și diferențiată de acesta prin aceea că prezintă în partea frontală a fiecărei porțiuni **c** plane o zonă **e** înclinată, atunci se recomandă o lungime mai mică a reperului **3** cilindric, egală cu lungimea celei mai mici generatoare a porțiunilor **f** cilindrice.

Conform unui alt exemplu de realizare a invenției, ampenajul este format dintr-o singură piesă **17**, obținută din tablă prin decupare și îndoire, asamblată rigid și nedemontabil cu coada **a** a proiectilului **2**, de exemplu prin sudare în puncte, și dintr-un reper **3** cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu un diametru anume al proiectilului, de exemplu cel maxim, coaxial cu axa cozii **a** a proiectilului **2**.

Piesa **17** prezintă două, trei sau mai multe porțiuni **h** cilindrice, coaxiale, al căror diametru exterior este egal cu diametrul interior al reperului **3** cilindric, un număr de porțiuni **i** plane, două câte două paralele între ele și paralele cu planul median longitudinal al porțiunii **h** cilindrică aflată între acestea, numărul porțiunilor **i** plane fiind egal cu dublul numărului de porțiuni **h** cilindrice, un număr de porțiuni **k** cilindrice, coaxiale, cu una mai puțin decât numărul porțiunilor **h** cilindrice, și două porțiuni **j** cilindrice, câte una la fiecare extremitate a piesei **17** și în continuarea câte unei porțiuni **i** plane. Porțiunile **h** cilindrice se dispun echiunghiular în jurul cozii **a** a proiectilului **2**. Porțiunile **j** cilindrice sunt orientate în sensuri contrare și ajung în vecinătate imediată, formând cu aproximație o porțiune **k** cilindrică. Între porțiunile **h** și **i**, între porțiunile **i** și **k**, precum și între porțiunile **i** și **j** piesa **17** prezintă raze de racordare rezultate în timpul formării ei prin îndoire.

Suprafețele interioare ale porțiunilor **k** cilindrice și ale porțiunilor **j** cilindrice sunt coaxiale cu axa porțiunilor **h** cilindrice și au diametrul egal cu diametrul exterior al cozii **a** a proiectilului **2**. Înălțimea reperului **3** cilindric este aproximativ egală, dar nu neapărat, cu



lungimea porțiunilor **h** cilindrice ale piesei **17**.

Asamblarea piesei **17** cu coada **a** a proiectilului **2** se face astfel încât planul median longitudinal al porțiunilor **i** plane să conțină axa de simetrie a cozii **a** a proiectilului **2** sau să formeze cu aceasta un unghi mic, de exemplu de 5 ... 8°.

Porțiunile **h** cilindrice ale piesei **17** au rolul de a asigura asamblarea rigidă și nedemontabilă, de exemplu prin sudare în puncte, a reperului **3** cilindric cu piesa **17** și prin aceasta cu coada **a** a proiectilului **2**, planul inferior al reperului **3** cilindric suprapunându-se peste planul inferior al piesei **17** în starea ei asamblată cu coada **a** a proiectilului **2**.

Dacă piesa **18** similară cu piesa **17** și diferențiată de acesta prin aceea că prezintă în partea frontală a fiecărei porțiuni **i** plane o zonă **e** înclinată, atunci se recomandă o lungime mai mică a reperului **3** cilindric, egală cu lungimea celei mai mici generatoare a porțiunilor **h** cilindrice.

Conform unui alt exemplu de realizare a invenției, ampenajul este format din trei, patru sau mai multe aripioare **19**, obținute prin debitare din țeavă rotundă, asamblate rigid și nedemontabil cu coada **a** a proiectilului **2**, de exemplu prin sudare în puncte, și dintr-un reper **3** cilindric, debitat din țeavă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu un diametru anume al proiectilului, de exemplu cel maxim, coaxial cu axa cozii **a** a proiectilului **2**.

Axele aripioarelor **19** sunt paralele cu axa cozii **a** a proiectilului **2** și echiunghiular dispuse în jurul acesteia. Diametrul exterior al aripioarelor **19** este egal cu jumătate din diferența dintre diametrul interior al reperului **3** cilindric și diametrul exterior al cozii **a** a proiectilului **2**. Debitarea din țeavă rotundă a unei aripioare **19** se face astfel încât să se obțină pentru partea frontală o suprafață **l** plană perpendiculară pe axă, iar pentru partea posterioară tot o suprafață **l** plană perpendiculară pe axă.

Reperul **3** cilindric circumscrie aripioarele **19** și este asamblat rigid și nedemontabil cu acestea, de exemplu prin sudare în puncte, și prin intermediul lor cu coada **a** a proiectilului **2**, planul inferior al reperului **3** cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor **19** în starea lor asamblată cu coada **a** a proiectilului **2**.

Dacă se utilizează aripioarele **20** similare cu aripioarele **19** și diferențiate de acestea prin aceea că prezintă în partea lor frontală o suprafață **m** plană înclinată față de axă, caz în care asamblarea aripioarelor **20** cu coada **a** a proiectilului **2** se face astfel încât planul longitudinal de simetrie al aripioarelor **20** să conțină axa cozii **a** a proiectilului **2**, iar pentru fiecare aripioară **20** unghiul dintre suprafața **m** plană a părții frontale și axa cozii **a** a proiectilului **2** să fie ascuțit, atunci se recomandă o lungime mai mică a reperului **3** cilindric, egală cu lungimea celei mai mici generatoare a suprafeței exterioare a unei aripioare **20**.

Aceeași lungime a reperului **3** cilindric se recomandă și în cazul utilizării aripioarelor **21**, similare cu aripioarele **20** și diferențiate de acestea prin aceea că prezintă în partea lor posterioară o suprafață **m** plană înclinată față de axă și paralelă cu suprafața **m** plană a părții frontale.

O lungime mai mică a reperului **3** cilindric se recomandă în cazul utilizării aripioarelor **22**, similare cu aripioarele **21** și diferențiate de acestea prin aceea că prezintă în partea lor posterioară o suprafață **n** plană înclinată față de axă, dar în sens invers decât suprafața **m** plană a părții frontale.

Reperul **3** cilindric circumscrie aripioarele **19**, **20**, **21** sau **22** și este asamblat rigid și nedemontabil cu acestea, de exemplu prin sudare în puncte, și prin intermediul lor cu coada **a** a proiectilului **2**.

Conform unui alt exemplu de realizare a invenției, ampenajul este format din trei, patru sau mai multe aripioare **23**, obținute prin debitare din țevă aplatizată sau profilată, asamblate rigid și nedemontabil cu coada **a** a proiectilului **2**, de exemplu prin sudare în puncte, și dintr-un reper **3** cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu un diametru anume al proiectilului, de exemplu cel maxim, coaxial cu axa cozii **a** a proiectilului **2**.

Profilul țevii aplatizată sau profilată din care se debitează aripioarele **23** este determinat de o zonă **o** cilindrică, concavă, de o zonă **p** cilindrică, convexă, coaxială cu zona **o** cilindrică concavă și având același plan median, și două zone **r** de legătură, posibil plane, dar nu neapărat, zona **o** și zonele **r**, precum și zona **p** și zonele **r** fiind legate prin zone cilindrice posibil de aceeași rază. Diametrul interior al zonei **o** cilindrice este egal cu diametrul exterior al cozii **a** a proiectilului **2**, iar diametrul exterior al zonei **p** cilindrice este egal cu diametrul interior al reperului **3** cilindric.

Planele mediane longitudinale ale aripioarelor **23** conțin axa cozii **a** a proiectilului **2** și sunt echiunghiular dispuse în jurul acesteia.

Debitarea din țevă aplatizată sau profilată a unei aripioare **23** se face astfel încât să se obțină pentru partea frontală o suprafață **s** plană perpendiculară pe axă, iar pentru partea posterioară tot o suprafață **s** plană perpendiculară pe axă.

Reperul **3** cilindric circumscrie aripioarele **23** și este asamblat rigid și nedemontabil cu acestea, de exemplu prin sudare în puncte, și prin intermediul lor cu coada **a** a proiectilului **2**, planul inferior al reperului **3** cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor **23** în starea lor asamblată cu coada **a** a proiectilului **2**.

Dacă se utilizează aripioarele **24**, similare cu aripioarele **23** și diferențiate de acestea prin aceea că prezintă în partea lor frontală o suprafață **t** plană înclinată față de axă, caz în care asamblarea aripioarelor **24** cu coada **a** a proiectilului **2** se face astfel încât planul de simetrie

longitudinal al aripioarelor **24** să conțină axa cozii **a** a proiectilului **2**, iar pentru fiecare aripioară **24** unghiul dintre suprafața **t** plană a părții frontale și axa cozii **a** a proiectilului **2** să fie ascuțit, atunci se recomandă o lungime mai mică a reperului **3** cilindric, egală cu lungimea celei mai mici generatoare a suprafeței exterioare a unei aripioare **24**.

Aceeași lungime a reperului **3** cilindric se recomandă și în cazul utilizării aripioarelor **25**, similare cu aripioarele **24** și diferențiate de acestea prin aceea că prezintă în partea lor posterioară o suprafață **t** plană înclinată față de axă și paralelă cu suprafața **t** plană a părții frontale.

O lungime mai mică a reperului **3** cilindric se recomandă în cazul utilizării aripioarelor **26**, similare cu aripioarele **25** și diferențiate de acestea prin aceea că prezintă în partea lor posterioară o suprafață **u** plană înclinată față de axă, dar în sens invers decât suprafața **t** plană a părții frontale.

Reperul **3** cilindric circumscrie aripioarele **23**, **24**, **25** sau **26** și este asamblat rigid și nedemontabil cu acestea, de exemplu prin sudare în puncte, și prin intermediul lor cu coada **a** a proiectilului **2**.

Conform unui alt exemplu de realizare a invenției, ampenajul este format din două piese **27**, obținute prin debitare și frezare din țevă aplatizată sau profilată, asamblate rigid și nedemontabil cu coada **a** a proiectilului **2**, de exemplu prin sudare în puncte, și dintr-un reper **3** cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu un diametru anume al proiectilului, de exemplu cel maxim, coaxial cu axa cozii **a** a proiectilului **2**. Reperul **3** cilindric circumscrie cele două piese **27** și este asamblat rigid și nedemontabil cu acestea în zonele pereților **x**, de exemplu prin sudare în puncte, și prin intermediul lor cu coada **a** a proiectilului **2**.

O piesă **27** prezintă doi pereți **v**, posibil paraleli, și doi pereți **x**, de exemplu semicilindrici, care fac legătura dintre pereții **v**. În fiecare perete **v** se practică, de exemplu prin frezare, câte două canale **y**, de lățime nominală egală cu grosimea pereților **v** și de înălțime egală cu jumătate din înălțimea unei piese **27**. La o piesă **27** cele două canale **y** sunt simetric dispuse față de planul median longitudinal al piesei **27** perpendicular pe planul unui perete **v**, distanța dintre planele mediane longitudinale ale celor două canale **y** fiind egală cu suma dintre diametrul exterior al cozii **a** a proiectilului **2** și grosimea peretelui piesei **27**.

Cele două piese **27** se assemblează astfel încât plane mediane longitudinale identice ale celor două piese **27** sunt perpendiculare unul față de celălalt, intersecția dintre cele două plane mediane longitudinale suprapunându-se cu axa de rotație a cozii **a** a proiectilului **2**, planul inferior al reperului **3** cilindric suprapunându-se peste planul inferior al celor două piese **27** în starea lor asamblată cu coada **a** a proiectilului **2**.

Într-o variantă de realizare a ampenajului cele două piese **27** se înlocuiesc cu o piesă **28** și cu o piesă **29**, piese la care pereții **v** prezintă în partea în partea lor frontală o zonă **z** înclinată,

prelungită și în zona pereților **x**. La piesa **28** zona **z** înclinată este de aceeași parte frontală cu cea în care sunt practicate canalele **y**, iar la piesa **29** zona **z** înclinată este în partea frontală opusă celei în care sunt practicate canalele **y**. Pentru o asemenea variantă de realizare a ampenajului se recomandă o lungime mai mică a reperului **3** cilindric, egală cu lungimea celei mai mici generatoare a suprafeței exterioare a pereților **x**.

În toate cazurile reperul **3** cilindric are rolul de a asigura ghidarea suplimentară a proiectilului **2** în timpul lansării și de a contribui la îmbunătățirea ținutei de zbor a acestuia.

Prin utilizarea oricăreia dintre soluțiile constructive propuse se asigură și personalizarea produsului în funcție de producător.

1

Referințe bibliografice

US 2113313

US 2494026

EP 1563247



Revendicări

1. Ampenaj, pentru proiectile diverse, având în componere două, trei sau mai multe aripioare (1), obținute din tablă prin decupare și îndoire, asamblate rigid și nedemontabil cu coada (a) proiectilului (2), de exemplu prin sudare în puncte, fiecare aripioară (1) având o porțiune (b) cilindrică, al cărei diametru interior este egal cu diametrul exterior al cozii (a) proiectilului (2), două porțiuni (c) plane și două porțiuni (d) cilindrice, câte una în continuarea fiecărei porțiuni (c) plane, coaxiale cu axa porțiunii (b) cilindrică, orientate în sensuri contrare, ambele în sens opus față de planul median longitudinal al aripioarei (1), **caracterizat prin aceea că**, conține un reper (3) cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu diametrul maxim al proiectilului, coaxial cu axa cozii (a) proiectilului (2), asamblat rigid și nedemontabil, de exemplu prin sudare în puncte, cu suprafețele exterioare ale porțiunilor (d) cilindrice ale aripioarelor (1), înălțimea reperului (3) cilindric fiind egală cu lungimea porțiunilor (d) cilindrice ale aripioarelor (1), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (1) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

2. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, lungimea reperului (3) cilindric este egală cu lungimea porțiunilor (d) cilindrice ale aripioarelor (4), similare aripioarelor (1) și diferențiate de acestea prin faptul că prezintă în partea în partea lor frontală o zonă (e) înclinată, planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (4) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

3. Ampenaj, pentru proiectile diverse, având în componere două, trei sau mai multe aripioare (5), obținute din tablă prin decupare și îndoire, asamblate rigid și nedemontabil cu coada (a) proiectilului (2), de exemplu prin sudare în puncte, fiecare aripioară (5) având o porțiune (b) cilindrică, al cărei diametru interior este egal cu diametrul exterior al cozii (a) proiectilului (2), două porțiuni (c) plane și două porțiuni (d) cilindrice, câte una în continuarea fiecărei porțiuni (c) plane, coaxiale cu axa porțiunii (b) cilindrică, orientate în sensuri contrare, ambele în către planul median longitudinal al aripioarei (5), **caracterizat prin aceea că**, conține un reper (3) cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu diametrul maxim al proiectilului, coaxial cu axa cozii (a) proiectilului (2), asamblat rigid și nedemontabil, de exemplu prin sudare în puncte, cu suprafețele exterioare ale porțiunilor (d) cilindrice ale aripioarelor (5), înălțimea reperului (3) cilindric fiind egală cu lungimea porțiunilor (d) cilindrice ale aripioarelor (5), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (5) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

4. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicării 3, **caracterizat prin aceea că**, lungimea reperului (3) cilindric este egală cu lungimea porțiunilor (d) cilindrice ale aripioarelor (6), similare aripioarelor (5) și diferențiate de acestea prin faptul că prezintă în partea în partea lor frontală o zonă (e) înclinată, planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (6) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

5. Ampenaj, pentru proiectile diverse, având în compunere două, trei sau mai multe aripioare (7), obținute din tablă prin decupare și îndoire, asamblate rigid și nedemontabil cu coada (a) proiectilului (2), de exemplu prin sudare în puncte, fiecare aripioară (7) având o porțiune (b) cilindrică, al cărei diametru interior este egal cu diametrul exterior al cozii (a) proiectilului (2), două porțiuni (c) plane și două porțiuni (d) cilindrice, ambele orientate în același sens respectând regula mâinii drepte, câte una în continuarea fiecărei porțiuni (c) plane, coaxiale cu axa porțiunii (b) cilindrică, **caracterizat prin aceea că**, conține un reper (3) cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu diametrul maxim al proiectilului, coaxial cu axa cozii (a) proiectilului (2), asamblat rigid și nedemontabil, de exemplu prin sudare în puncte, cu suprafețele exterioare ale porțiunilor (d) cilindrice ale aripioarelor (7), înălțimea reperului (3) cilindric fiind egală cu lungimea porțiunilor (d) cilindrice ale aripioarelor (7), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (7) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

6. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicării 5, **caracterizat prin aceea că**, lungimea reperului (3) cilindric este egală cu lungimea porțiunilor (d) cilindrice ale aripioarelor (8), similare aripioarelor (7) și diferențiate de acestea prin faptul că prezintă în partea în partea lor frontală o zonă (e) înclinată, planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (8) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

7. Ampenaj, pentru proiectile diverse, având în compunere două, trei sau mai multe aripioare (9), obținute din tablă prin decupare și îndoire, asamblate rigid și nedemontabil cu coada (a) proiectilului (2), de exemplu prin sudare în puncte, fiecare aripioară (9) având o porțiune (b) cilindrică, al cărei diametru interior este egal cu diametrul exterior al cozii (a) proiectilului (2), două porțiuni (c) plane și două porțiuni (d) cilindrice, ambele orientate în același sens respectând regula mâinii stângi, câte una în continuarea fiecărei porțiuni (c) plane, coaxiale cu axa porțiunii (b) cilindrică, **caracterizat prin aceea că**, conține un reper (3) cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu diametrul maxim al proiectilului, coaxial cu axa cozii (a) proiectilului (2), asamblat rigid și nedemontabil, de exemplu prin sudare în puncte, cu suprafețele exterioare ale porțiunilor (d) cilindrice ale aripioarelor (9), înălțimea reperului (3) cilindric fiind egală cu lungimea porțiunilor (d) cilindrice ale aripioarelor (9), planul inferior al

reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (9) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

8. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicării 7, **caracterizat prin aceea că**, lungimea reperului (3) cilindric este egală cu lungimea porțiunilor (d) cilindrice ale aripioarelor (10), similare aripioarelor (9) și diferențiate de acestea prin faptul că prezintă în partea în partea lor frontală o zonă (e) înclinată, planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (10) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

9. Ampenaj, pentru proiectile diverse, având în compunere două, trei sau mai multe aripioare (11), obținute din tablă prin decupare și îndoire, asamblate rigid și nedemontabil cu coada (a) proiectilului (2), de exemplu prin sudare în puncte, fiecare aripioară (11) având o porțiune (f) cilindrică, al cărei diametru exterior este egal cu diametrul interior al unui reper (3) cilindric, două porțiuni (c) plane și două porțiuni (g) cilindrice, câte una în continuarea fiecărei porțiuni (c) plane, orientate în sensuri contrare, ambele în sens opus față de planul median longitudinal al aripioarei (11), coaxiale cu axa porțiunii (f) cilindrică și având diametrul interior egal cu diametrul exterior al cozii (a) proiectilului (2), **caracterizat prin aceea că**, conține un reper (3) cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu diametrul maxim al proiectilului, coaxial cu axa cozii (a) proiectilului (2), asamblat rigid și nedemontabil, de exemplu prin sudare în puncte, cu suprafețele exterioare ale porțiunilor (f) cilindrice ale aripioarelor (11), înălțimea reperului (3) cilindric fiind egală cu lungimea porțiunilor (f) cilindrice ale aripioarelor (11), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (11) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

10. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicării 9, **caracterizat prin aceea că**, lungimea reperului (3) cilindric este egală cu lungimea porțiunilor (f) cilindrice ale aripioarelor (12), similare aripioarelor (11) și diferențiate de acestea prin faptul că prezintă în partea în partea lor frontală o zonă (e) înclinată, planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (12) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

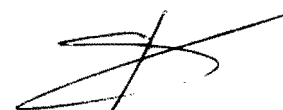
11. Ampenaj, pentru proiectile diverse, având în compunere două, trei sau mai multe aripioare (13), obținute din tablă prin decupare și îndoire, asamblate rigid și nedemontabil cu coada (a) proiectilului (2), de exemplu prin sudare în puncte, fiecare aripioară (13) având o porțiune (h) cilindrică, al cărei diametru exterior este egal cu diametrul interior al unui reper (3) cilindric, două porțiuni (i) plane, paralele între ele și paralele cu planul median longitudinal al porțiunii (h) cilindrică, și două porțiuni (j) cilindrice, câte una în continuarea fiecărei porțiuni (i) plane,

orientate în sensuri contrare, ambele în sens opus față de planul median longitudinal al aripioarei (13), coaxiale cu axa porțiunii (h) cilindrică și având diametrul interior egal cu diametrul exterior al cozii (a) proiectilului (2), **caracterizat prin aceea că**, conține un reper (3) cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu diametrul maxim al proiectilului, coaxial cu axa cozii (a) proiectilului (2), asamblat rigid și nedemontabil, de exemplu prin sudare în puncte, cu suprafețele exterioare ale porțiunilor (h) cilindrice ale aripioarelor (13), înălțimea reperului (3) cilindric fiind egală cu lungimea porțiunilor (h) cilindrice ale aripioarelor (13), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (13) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

12. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicării 11, **caracterizat prin aceea că**, lungimea reperului (3) cilindric este egală cu lungimea porțiunilor (h) cilindrice ale aripioarelor (14), similare aripioarelor (13) și diferențiate de acestea prin faptul că prezintă în partea în partea lor frontală o zonă (e) înclinată, planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (14) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

13. Ampenaj, pentru proiectile diverse, având în compunere o piesă (15), obținută din tablă prin decupare și îndoire, asamblată rigid și nedemontabil cu coada (a) proiectilului (2), de exemplu prin sudare în puncte, care prezintă două, trei sau mai multe porțiuni (f) cilindrice, coaxiale, al căror diametru exterior este egal cu diametrul interior al unui reper (3) cilindric, un număr de porțiuni (c) plane egal cu dublul numărului de porțiuni (f) cilindrice, un număr de porțiuni (b) cilindrice, coaxiale, cu una mai puțin decât numărul porțiunilor (f) cilindrice, și două porțiuni (g) cilindrice, orientate în sensuri contrare, câte una la fiecare extremitate a piesei (15) și în continuarea câte unei porțiuni (c) plane, diametrul interior al porțiunilor (b) cilindrice și al porțiunilor (g) cilindrice fiind egal cu diametrul exterior al cozii (a) proiectilului (2), **caracterizat prin aceea că**, conține un reper (3) cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu diametrul maxim al proiectilului, coaxial cu axa cozii (a) proiectilului (2), asamblat rigid și nedemontabil, de exemplu prin sudare în puncte, cu suprafețele exterioare ale porțiunilor (f) cilindrice ale piesei (15), înălțimea reperului (3) cilindric fiind egală cu lungimea porțiunilor (f) cilindrice ale piesei (15), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al piesei (15) în starea ei asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

14. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicării 13, **caracterizat prin aceea că**, lungimea reperului (3) cilindric este egală cu lungimea porțiunilor (f) cilindrice ale piesei (16), similară piesei (15) și diferențiată de aceasta prin faptul că prezintă în partea frontală a



fiecărei porțiuni (c) plane câte o zonă (e) înclinată, planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al piesei (16) în starea ei asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

15. Ampenaj, pentru proiectile diverse, având în componere o piesă (17), obținută din tablă prin decupare și îndoire, asamblată rigid și nedemontabil cu coada (a) proiectilului (2), de exemplu prin sudare în puncte, care prezintă două, trei sau mai multe porțiuni (h) cilindrice, coaxiale, al căror diametru exterior este egal cu diametrul interior al unui reper (3) cilindric, un număr de porțiuni (i) plane egal cu dublul numărului de porțiuni (h) cilindrice, un număr de porțiuni (k) cilindrice, coaxiale, cu una mai puțin decât numărul porțiunilor (h) cilindrice, și două porțiuni (j) cilindrice, orientate în sensuri contrare, câte una la fiecare extremitate a piesei (17) și în continuarea câte unei porțiuni (i) plane, diametrul interior al porțiunilor (k) cilindrice și al porțiunilor (j) cilindrice fiind egal cu diametrul exterior al cozii (a) proiectilului (2), **caracterizat prin aceea că**, conține un reper (3) cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu diametrul maxim al proiectilului, coaxial cu axa cozii (a) proiectilului (2), asamblat rigid și nedemontabil, de exemplu prin sudare în puncte, cu suprafețele exterioare ale porțiunilor (h) cilindrice ale piesei (15), înălțimea reperului (3) cilindric fiind egală cu lungimea porțiunilor (h) cilindrice ale piesei (17), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al piesei (17) în starea ei asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

16. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicării 15, **caracterizat prin aceea că**, lungimea reperului (3) cilindric este egală cu lungimea porțiunilor (h) cilindrice ale piesei (18), similară piesei (17) și diferențiată de aceasta prin faptul că prezintă în partea frontală a fiecărei porțiuni (i) plane câte o zonă (e) înclinată, planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al piesei (18) în starea ei asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

17. Ampenaj, pentru proiectile diverse, având în componere trei, patru sau mai multe aripioare (19), obținute prin debitare din țevă rotundă și asamblate rigid și nedemontabil cu coada (a) proiectilului (2), de exemplu prin sudare în puncte, astfel încât axele aripioarelor (19) să fie paralele cu axa cozii (a) proiectilului (2) și echiunghiular dispuse în jurul acesteia, diametrul exterior al aripioarelor (19) fiind egal cu jumătate din diferența dintre diametrul interior al unui reper (3) cilindric și diametrul exterior al cozii (a) proiectilului (2), fiecare aripioară (19) având o suprafață (l) plană frontală și o suprafață (l) plană posterioară, ambele perpendiculare pe axă, **caracterizat prin aceea că**, conține un reper (3) cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu diametrul maxim al proiectilului, și



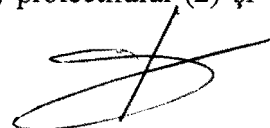
circumscriș aripioarelor (19), asamblat rigid și nedemontabil cu acestea, de exemplu prin sudare în puncte, înălțimea reperului (3) cilindric fiind egală cu lungimea unei aripioare (19), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (19) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

18. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicării 17, având în compunere trei, patru sau mai multe aripioare (20), similare aripioarelor (19) și diferențiate de acestea prin faptul că prezintă în partea lor frontală o suprafață (m) plană înclinată față de axă, caz în care asamblarea aripioarelor (20) cu coada (a) proiectilului (2) se face astfel încât planul longitudinal de simetrie al aripioarelor (20) să conțină axa cozii (a) proiectilului (2), iar pentru fiecare aripioară (20) unghiul dintre suprafața (m) plană a părții frontale și axa cozii (a) proiectilului (2) să fie ascuțit, **caracterizat prin aceea că**, lungimea reperului (3) cilindric este egală cu lungimea celei mai mici generatoare a suprafeței exterioare a unei aripioare (20), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (20) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

19. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicărilor 17 și 18, având în compunere trei, patru sau mai multe aripioare (21), similare aripioarelor (20) și diferențiate de acestea prin faptul că prezintă în partea lor posterioară o suprafață (m) plană înclinată față de axă și paralelă cu suprafața (m) plană înclinată din partea frontală, **caracterizat prin aceea că**, lungimea reperului (3) cilindric este egală cu lungimea oricărei generatoare a suprafeței exterioare a unei aripioare (21), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (21) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

20. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicărilor 17 și 18, având în compunere trei, patru sau mai multe aripioare (22), similare aripioarelor (20) și diferențiate de acestea prin faptul că prezintă în partea lor posterioară o suprafață (n) plană înclinată față de axă, dar în sens invers decât suprafața (m) plană a părții frontale, **caracterizat prin aceea că**, lungimea reperului (3) cilindric este egală cu lungimea celei mai mici generatoare a suprafeței exterioare a unei aripioare (22), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul punctelor de intersecție dintre suprafețele (n) plane înclinate ale aripioarelor (22) cu generatoarele acestora tangente la reperul (3) cilindric, considerând aripioarele (22) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

21. Ampenaj, pentru proiectile diverse, având în compunere trei, patru sau mai multe aripioare (23), obținute prin debitare din țevă aplatizată sau profilată și asamblate rigid și nedemontabil cu coada (a) proiectilului (2), de exemplu prin sudare în puncte, astfel încât planele mediane longitudinale de simetrie ale aripioarelor (23) conțin axa cozii (a) proiectilului (2) și



sunt echiunghiular dispuse în jurul acesteia, fiecare aripioară (23) având o suprafață (s) plană frontală și o suprafață (s) plană posterioară, ambele perpendiculare pe axă, **caracterizat prin aceea că**, conține un reper (3) cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu diametrul maxim al proiectilului, și circumscris aripioarelor (23), asamblat rigid și nedemontabil, de exemplu prin sudare în puncte, cu acestea, înălțimea reperului (3) cilindric fiind egală cu lungimea unei aripioare (23), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (23) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

22. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicării 21, având în componere trei, patru sau mai multe aripioare (24), similare aripioarelor (23) și diferențiate de acestea prin faptul că prezintă în partea lor frontală o suprafață (t) plană înclinată față de axă, caz în care asamblarea aripioarelor (24) cu coada (a) proiectilului (2) se face astfel încât planul longitudinal de simetrie al aripioarelor (24) să conțină axa cozii (a) proiectilului (2), iar pentru fiecare aripioară (24) unghiul dintre suprafața (t) plană a părții frontale și axa cozii (a) proiectilului (2) să fie ascuțit, **caracterizat prin aceea că**, lungimea reperului (3) cilindric este egală cu lungimea celei mai mici generatoare a suprafeței exterioare a unei aripioare (24), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (24) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

23. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicărilor 21 și 22, având în componere trei, patru sau mai multe aripioare (25), similare aripioarelor (24) și diferențiate de acestea prin faptul că prezintă în partea lor posterioară o suprafață (t) plană înclinată față de axă și paralelă cu suprafața (t) plană înclinată din partea frontală, **caracterizat prin aceea că**, lungimea reperului (3) cilindric este egală cu lungimea oricărei generatoare a suprafeței exterioare a unei aripioare (25), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al aripioarelor (25) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

24. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicărilor 21 și 22, având în componere trei, patru sau mai multe aripioare (26), similare aripioarelor (24) și diferențiate de acestea prin faptul că prezintă în partea lor posterioară o suprafață (u) plană înclinată față de axă, dar în sens invers decât suprafața (t) plană a părții frontale, **caracterizat prin aceea că**, lungimea reperului (3) cilindric este egală cu lungimea celei mai mici generatoare a suprafeței exterioare a unei aripioare (26), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul punctelor de intersecție dintre suprafețele (u) plane înclinate ale aripioarelor (26) cu generatoarele acestora tangente la reperul (3) cilindric, considerând aripioarele (26) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

25. Ampenaj, pentru proiectile diverse, având în componere două piese (27), întrepătrunse, obținute prin debitare și frezare din țevă aplatizată sau profilată, asamblate rigid și nedemontabil cu coada (a) proiectilului (2), de exemplu prin sudare în puncte, astfel încât plane mediane longitudinale identice ale celor două piese (27) sunt perpendiculare unul față de celălalt, intersecția dintre cele două plane mediane longitudinale suprapunându-se cu axa de rotație a cozii (a) proiectilului (2), **caracterizat prin aceea că**, conține un reper (3) cilindric, debitat din țevă rotundă, de diametru exterior nominal egal cu diametrul maxim al proiectilului, circumscris pieselor (27), asamblat rigid și nedemontabil, de exemplu prin sudare în puncte, cu suprafețele exterioare ale porțiunilor (x) cilindrice ale pieselor (27), înălțimea reperului (3) cilindric fiind egală cu lungimea porțiunilor (x) cilindrice ale pieselor (27), planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al pieselor (27) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

26. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicării 25, având în componere un reper (3) cilindric, o piesă (28) și o piesă (29), piese similare piesei (27) și diferențiate față de aceasta prin faptul că prezintă în partea frontală a câte o zonă (z) înclinată, prelungită și în zona pereților (x) cilindrici, zona (z) înclinată aflându-se la piesa (28) de aceeași parte frontală cu cea în care sunt practicate canalele (y), iar la piesa (29) partea frontală opusă celei în care sunt practicate canalele (y), **caracterizat prin aceea că**, lungimea reperului (3) cilindric este egală cu lungimea celei mai mici generatoare a pereților (x) cilindrici, planul inferior al reperului (3) cilindric suprapunându-se peste planul inferior al pieselor (28 și 29) în starea lor asamblate cu coada (a) proiectilului (2).

27. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicărilor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 și 16, **caracterizat prin aceea că**, asamblarea aripioarelor (1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 și 18) cu coada (a) proiectilului (2) se face astfel încât planul median longitudinal al porțiunilor (c sau i) plane să conțină axa de simetrie a cozii (a) proiectilului (2).

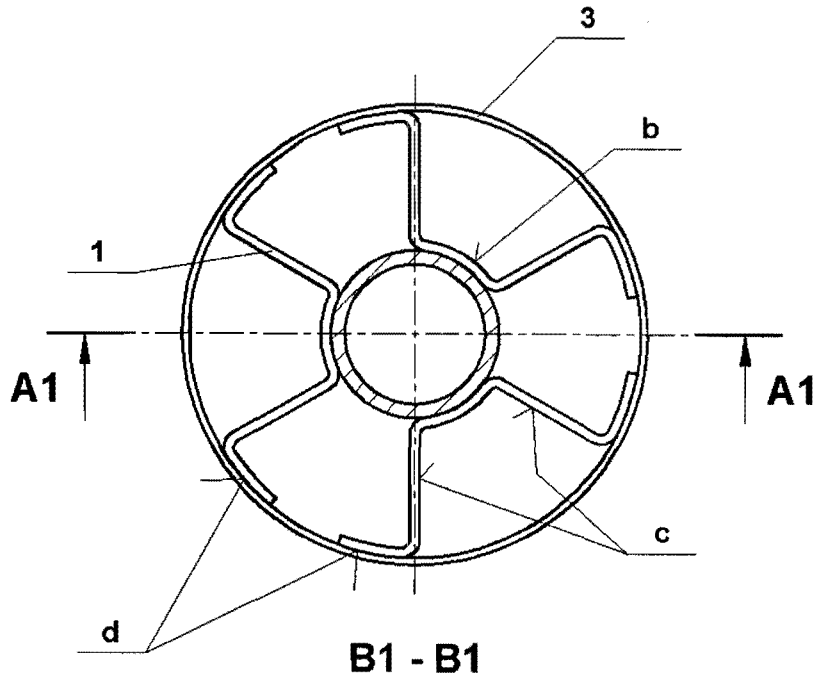
28. Ampenaj, pentru proiectile diverse, conform revendicărilor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 și 16, **caracterizat prin aceea că**, asamblarea aripioarelor (1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 și 18) cu coada (a) proiectilului (2) se face astfel încât planul median longitudinal al porțiunilor (c sau i) plane să formeze cu axa de simetrie a cozii (a) proiectilului (2) un unghi mic, de exemplu de 5 ... 8°.

29. Ampenaj, conform revendicărilor 1 ... 28, **caracterizat prin aceea că**, înălțimea reperului (3) cilindric diferă de lungimea celei mai scurte generatoare a aripioarelor (1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 sau 26) sau pieselor (15, 16, 17, 18, 27, 28 sau

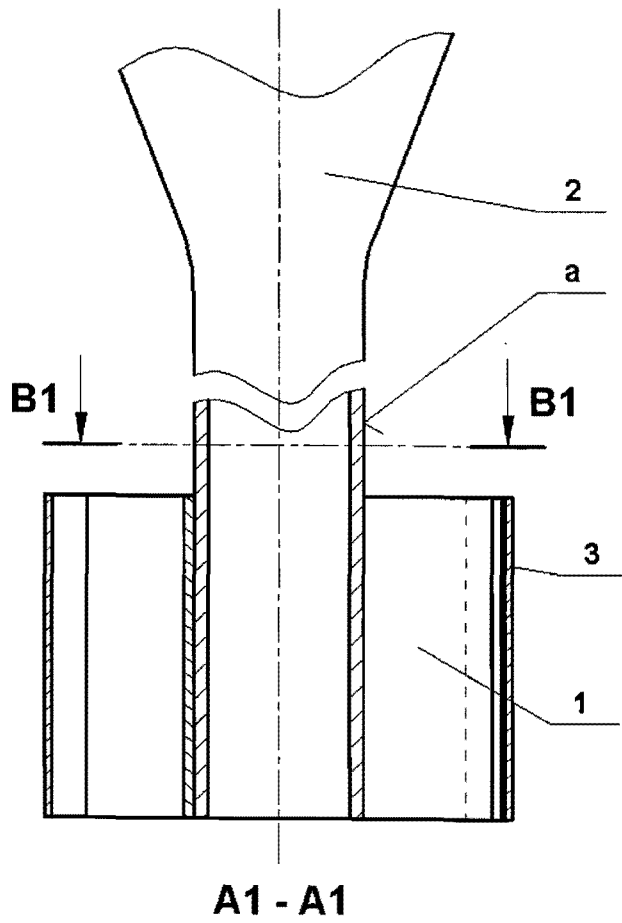
29) tangentă la suprafața interioară a reperului (3) cilindric, aflată implicit într-o zonă în care reperul (3) cilindric se assemblează rigid și nedemontabil, de exemplu prin sudare în puncte, cu aripioarele (1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 sau 26) sau cu piesele (15, 16, 17, 18, 27, 28 sau 29).

30. Ampenaj, conform revendicărilor 1 ... 29, **caracterizat prin aceea că**, planul inferior al reperului (3) cilindric este diferit de planul inferior al aripioarelor (1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 sau 26) sau pieselor (15, 16, 17, 18, 27, 28 sau 29) în starea lor asamblată cu coada (a) proiectilului (2).

31. Ampenaj, conform revendicărilor 1 ... 30, **caracterizat prin aceea că**, echipează un proiectil de tip rachetă sau bombă de aruncător, asigurând ghidarea suplimentară a acestuia în timpul lansării și îmbunătățirea ținutei sale în zbor.



B1 - B1
Fig. 1



A1 - A1
Fig. 2

25

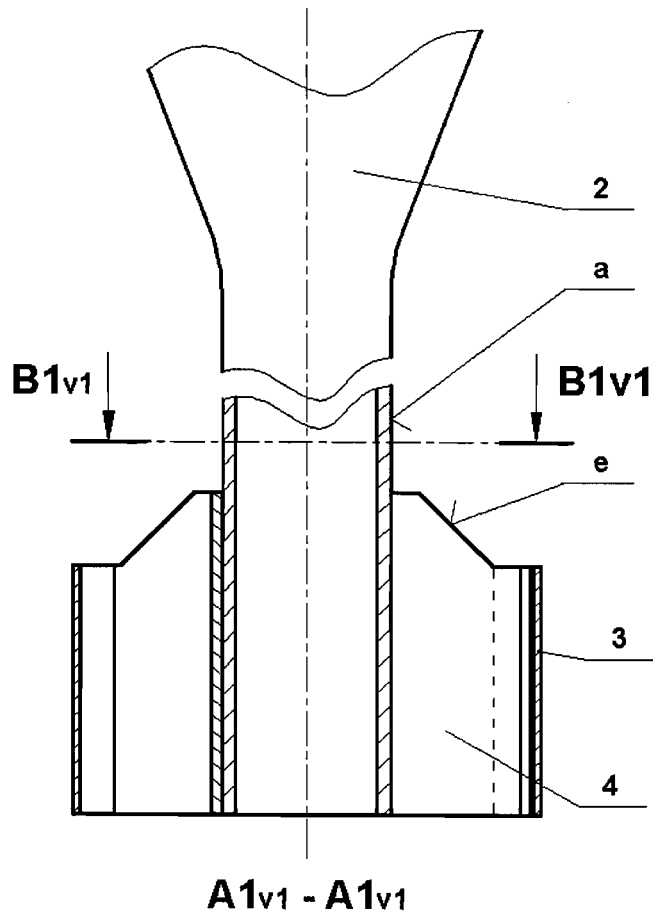
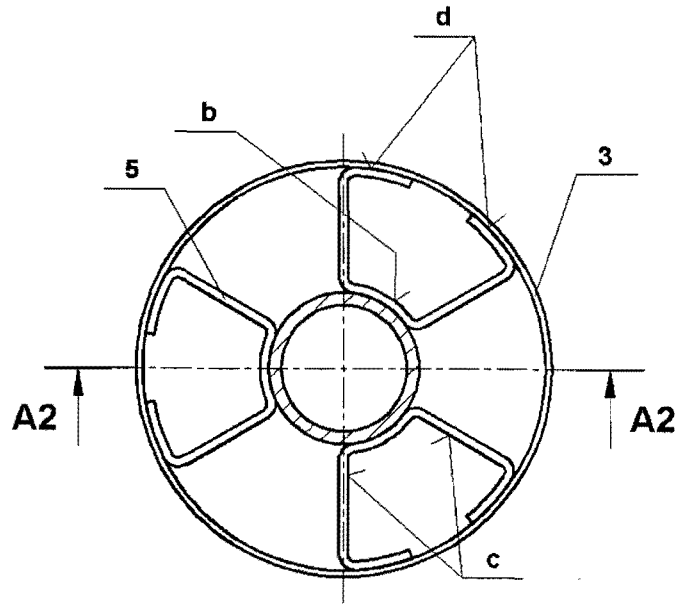
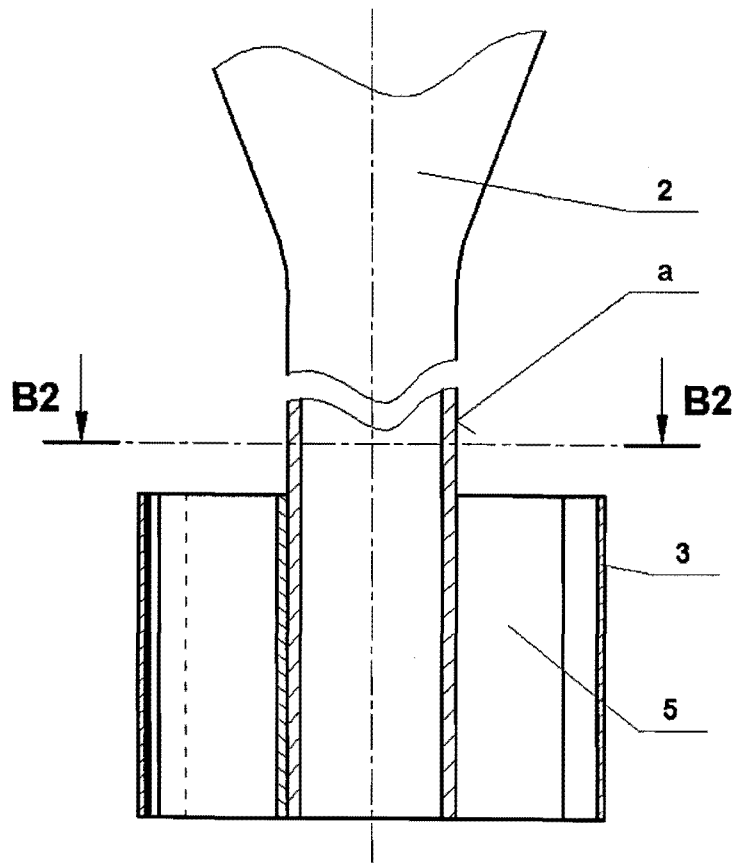


Fig. 3



B2 - B2

Fig. 4



A2 - A2

Fig. 5



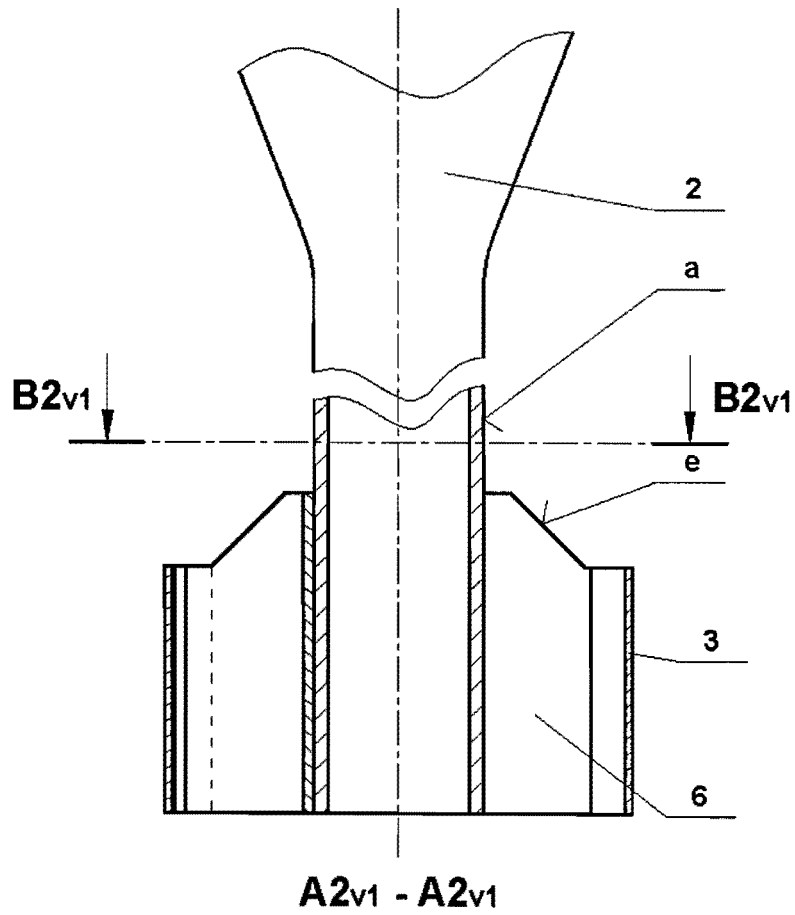
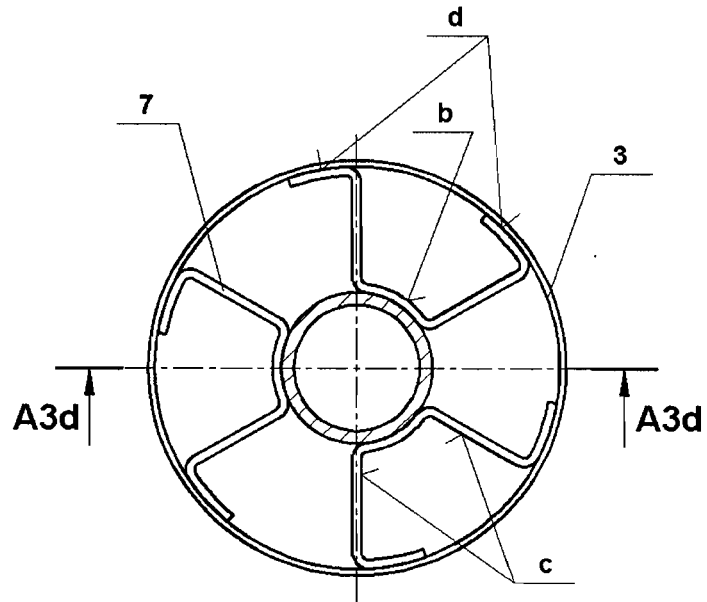
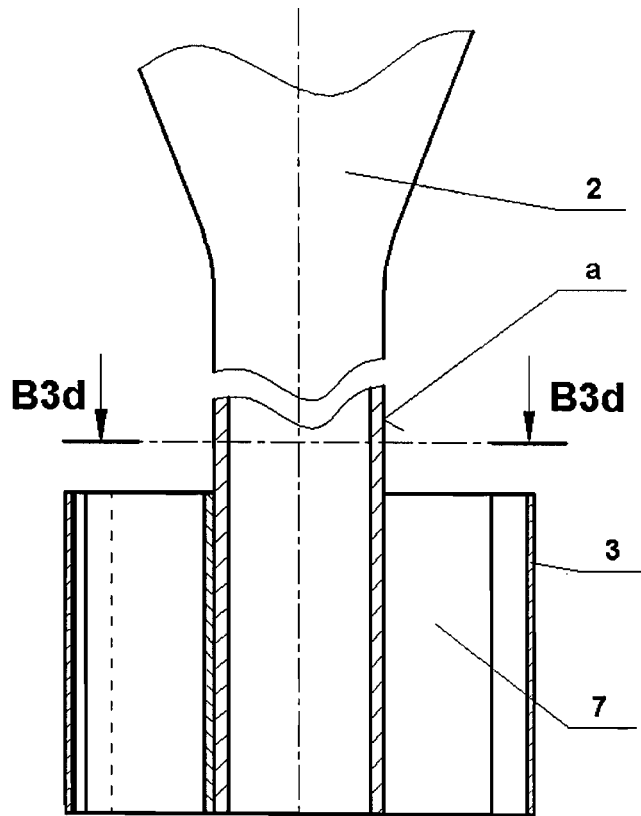


Fig. 6



B3d - B3d

Fig. 7



A3d - A3d

Fig. 8

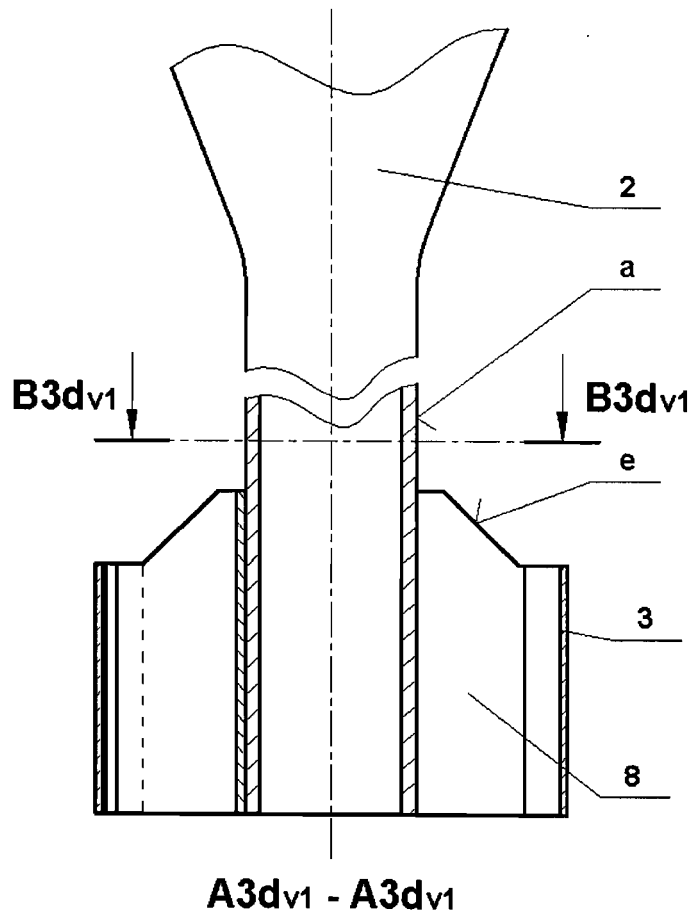
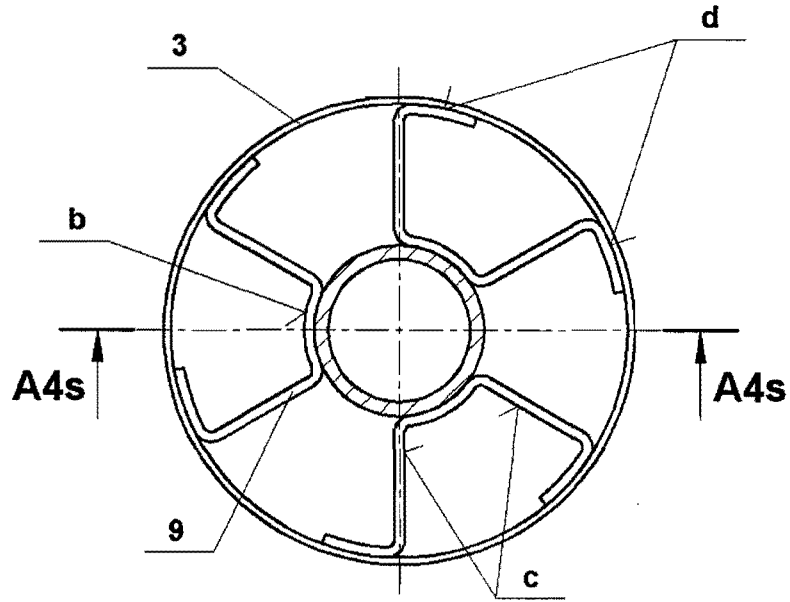


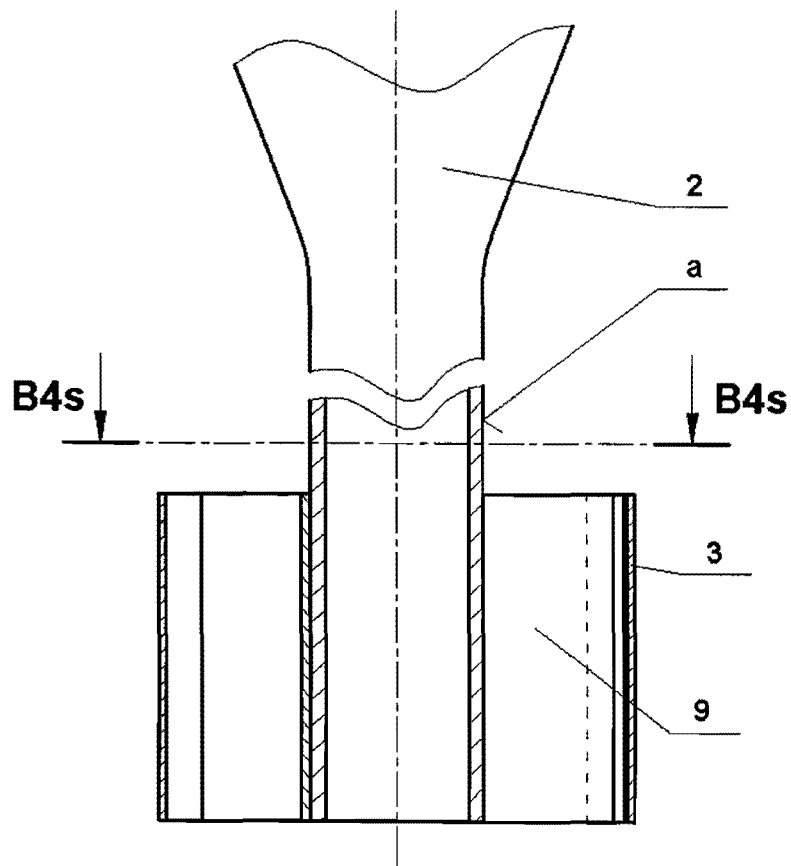
Fig. 9

20



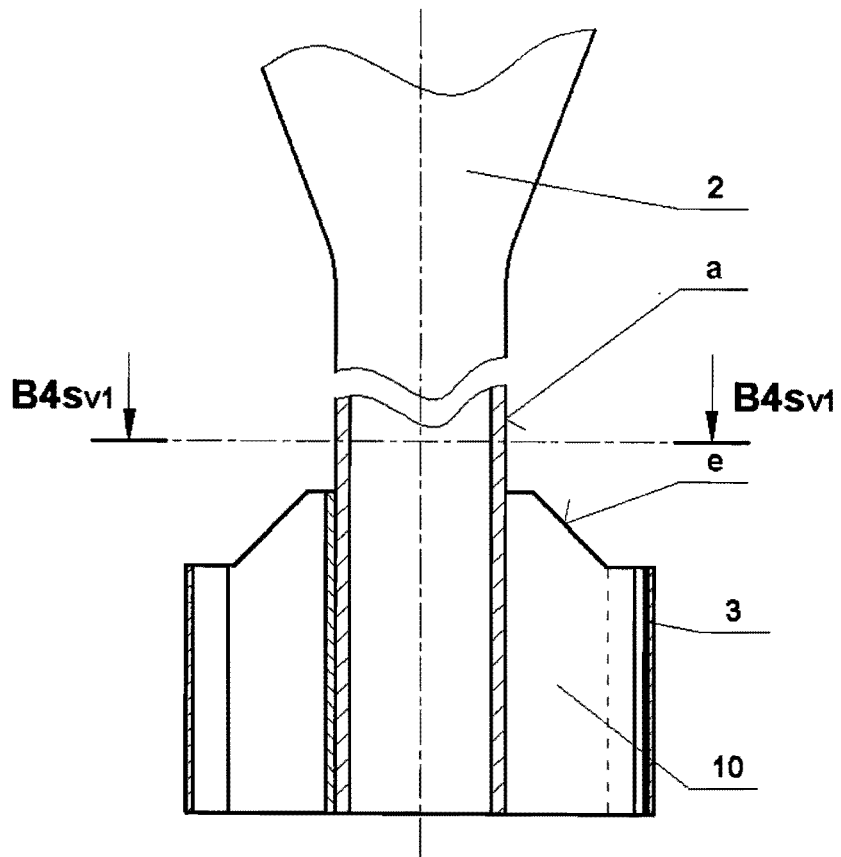
B4s - B4s

Fig. 10



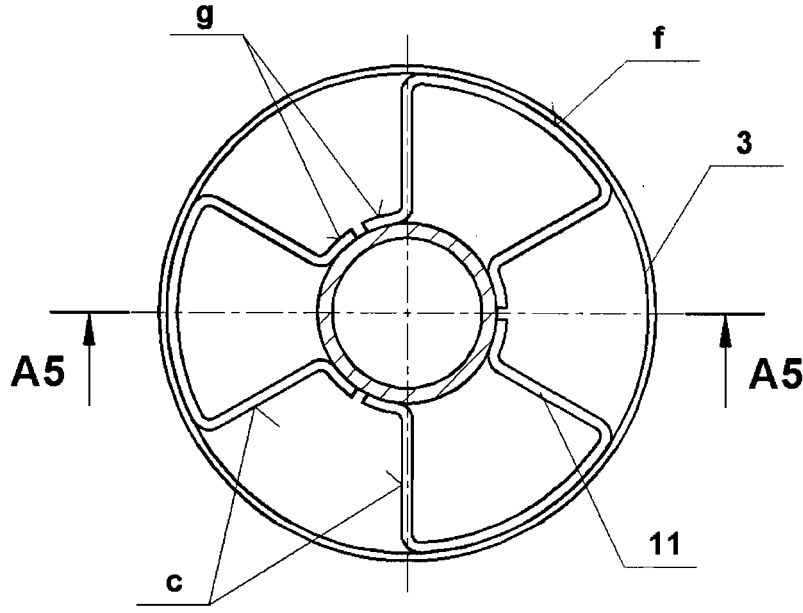
A4s - A4s

Fig. 11



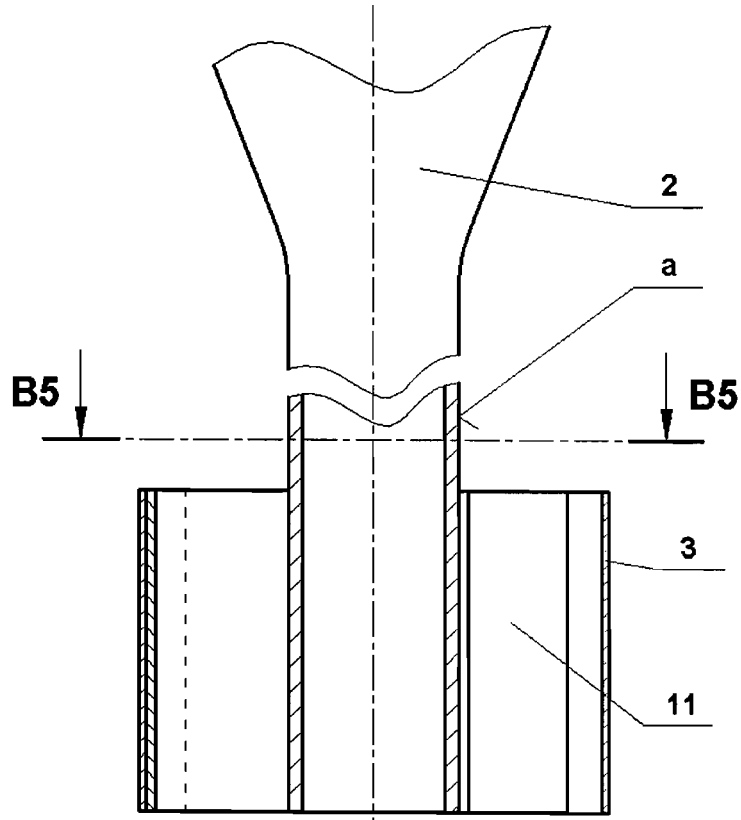
A4sv1 - A4sv1

Fig. 12



B5 - B5

Fig. 13



A5 - A5

Fig. 14

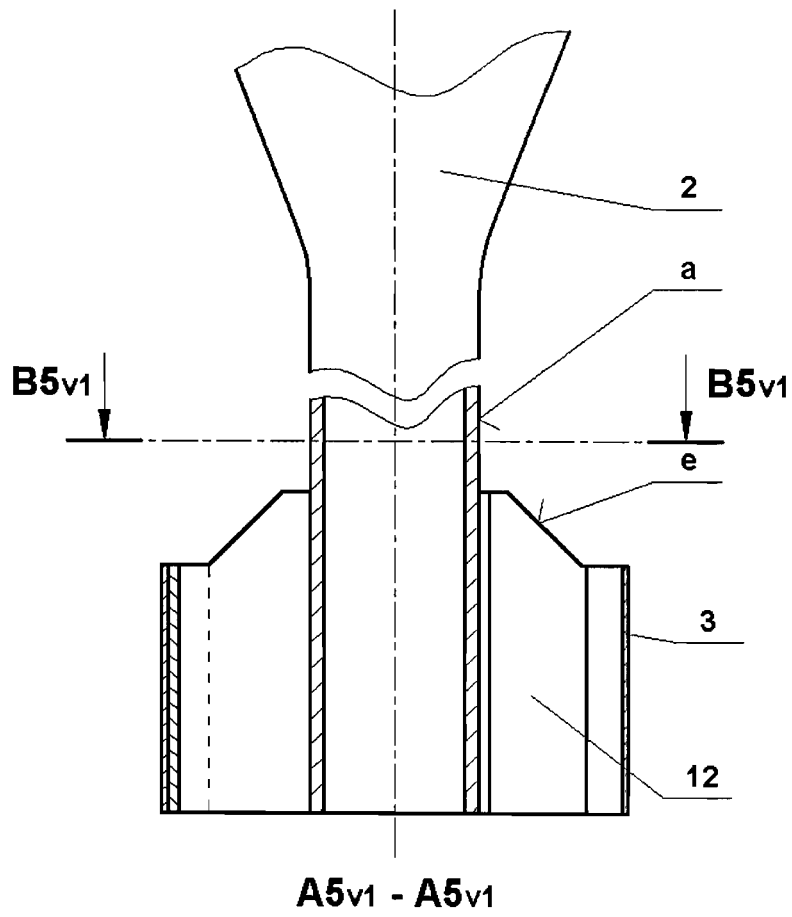
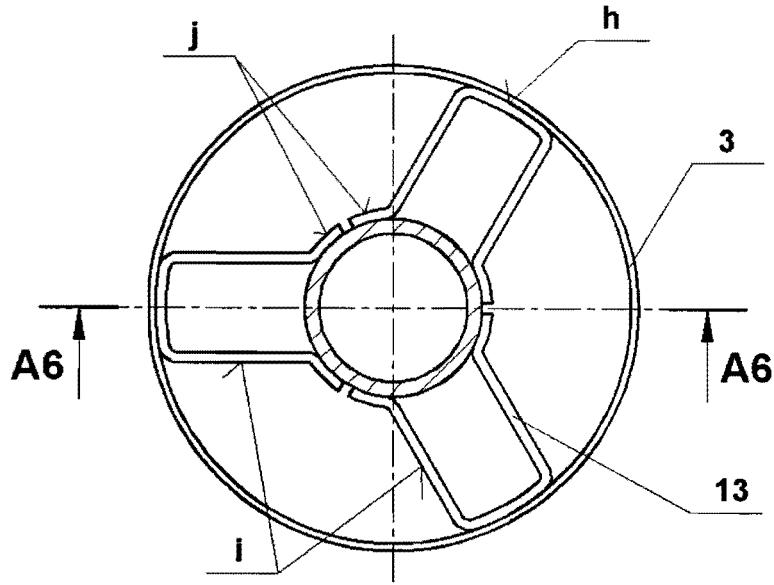


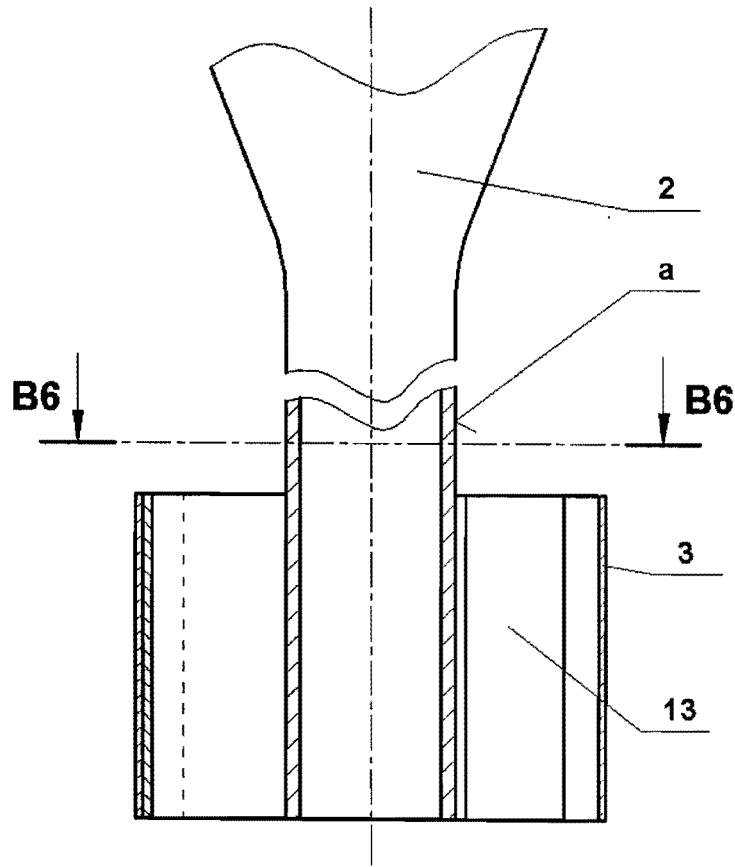
Fig. 15

16



B6 - B6

Fig. 16



A6 - A6

Fig. 17

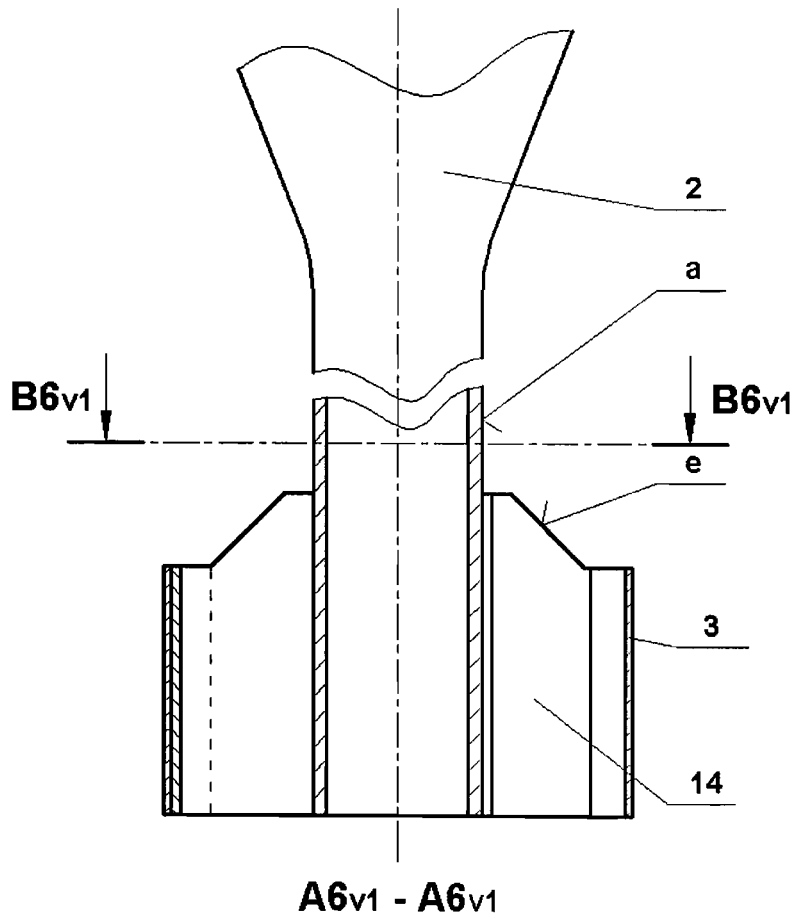
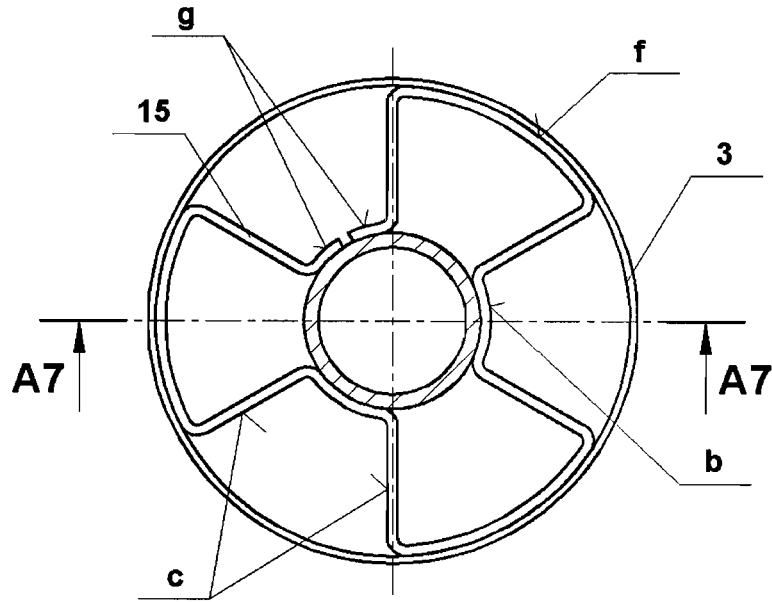
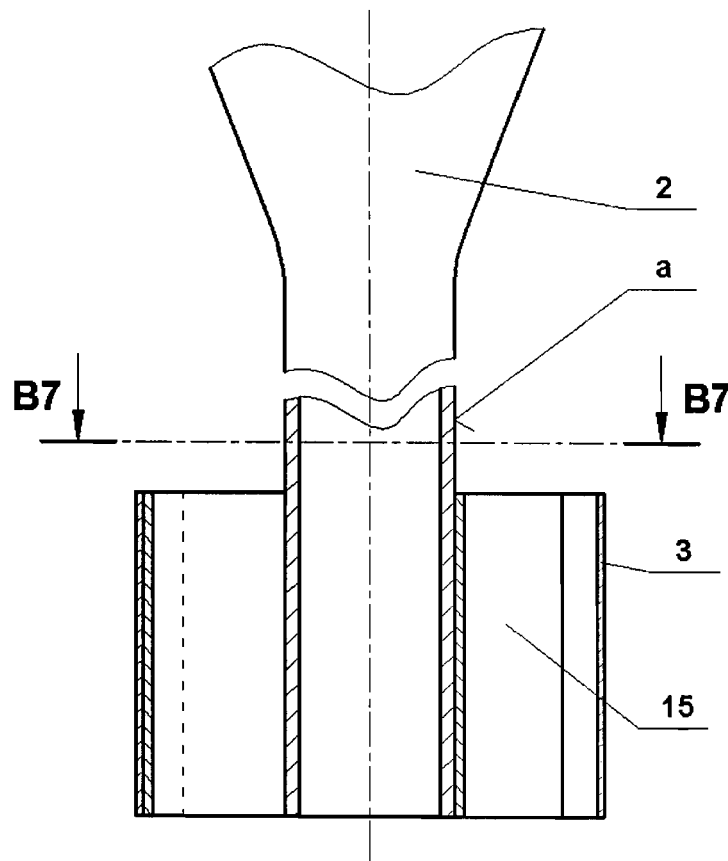


Fig. 18



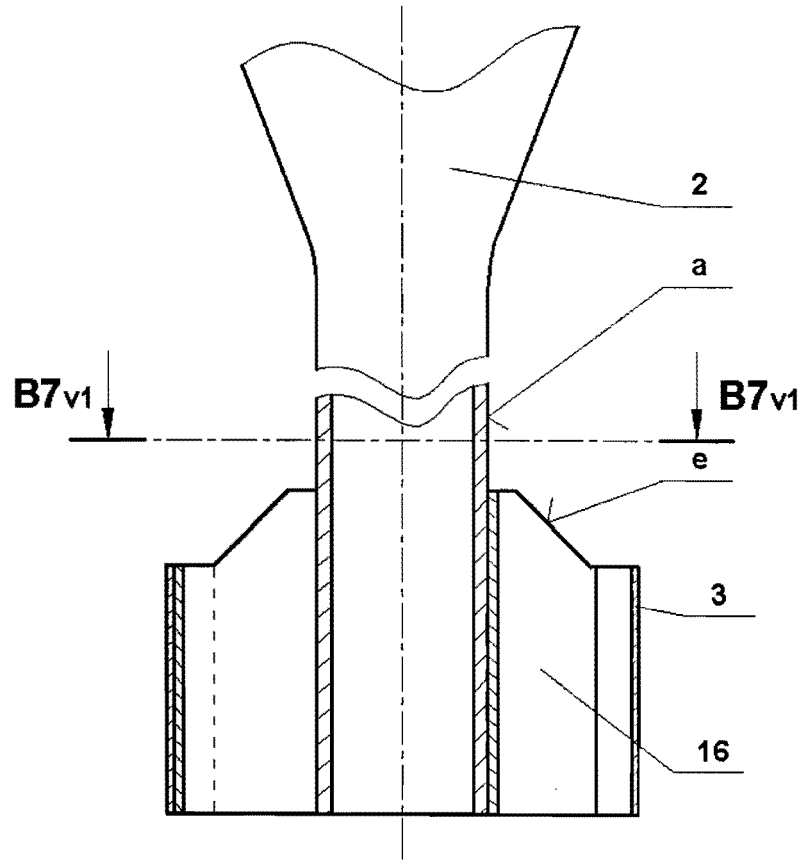
B7 - B7

Fig. 19



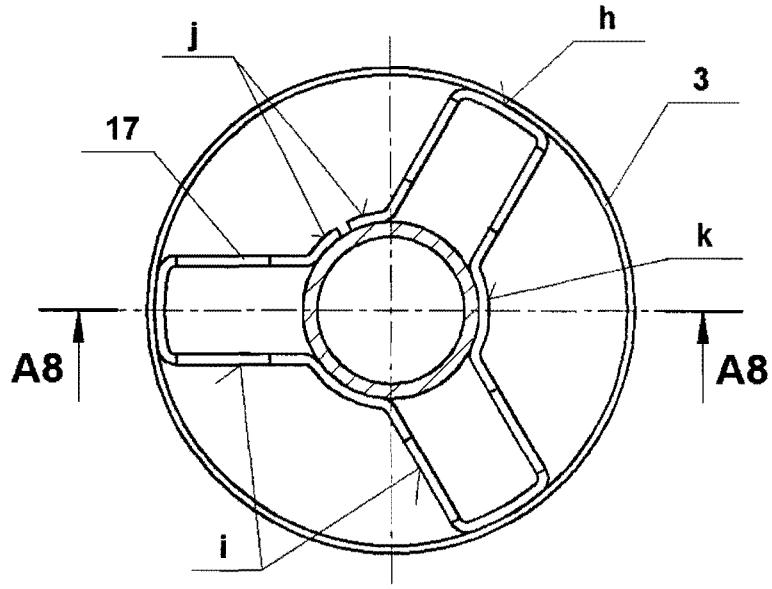
A7 - A7

Fig. 20



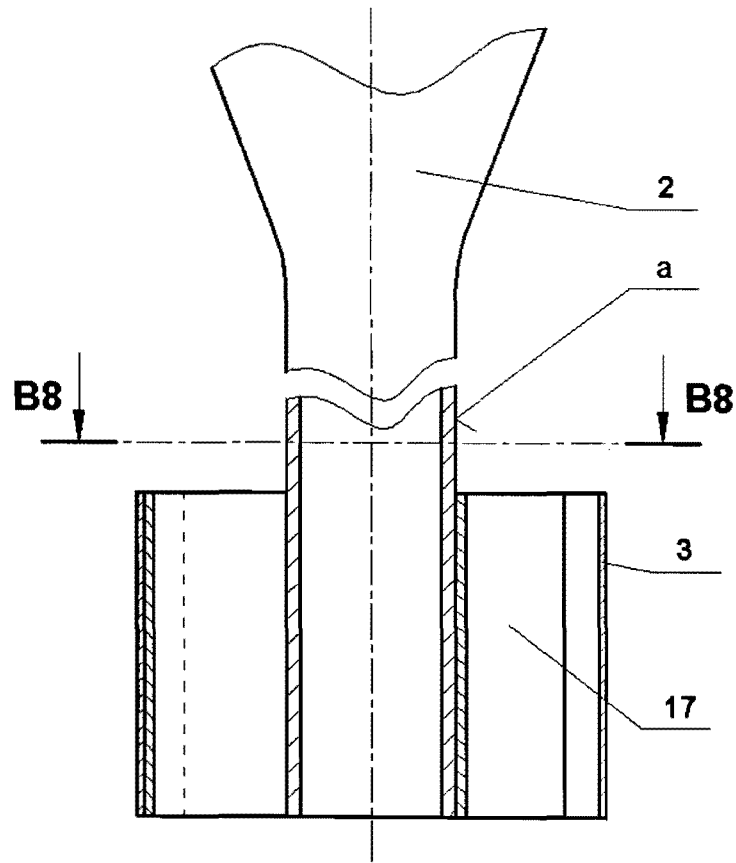
A7v1 - A7v1

Fig. 21



B8 - B8

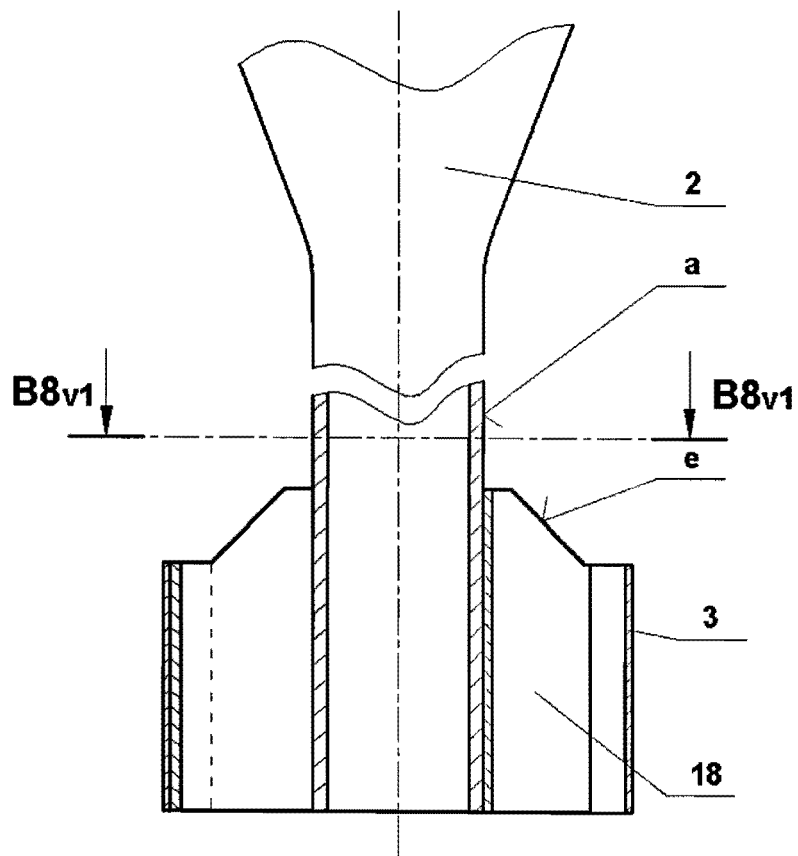
Fig. 22



A8 - A8

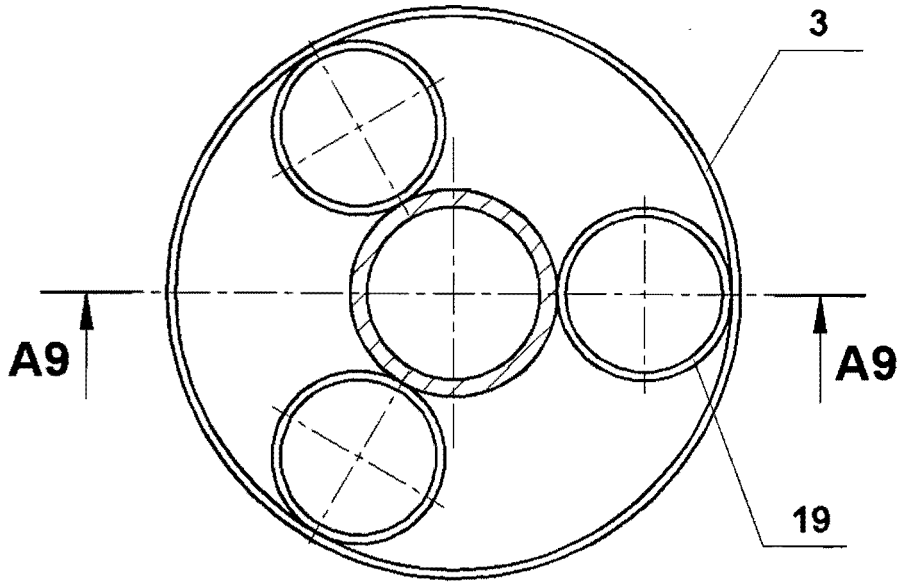
Fig. 23

11



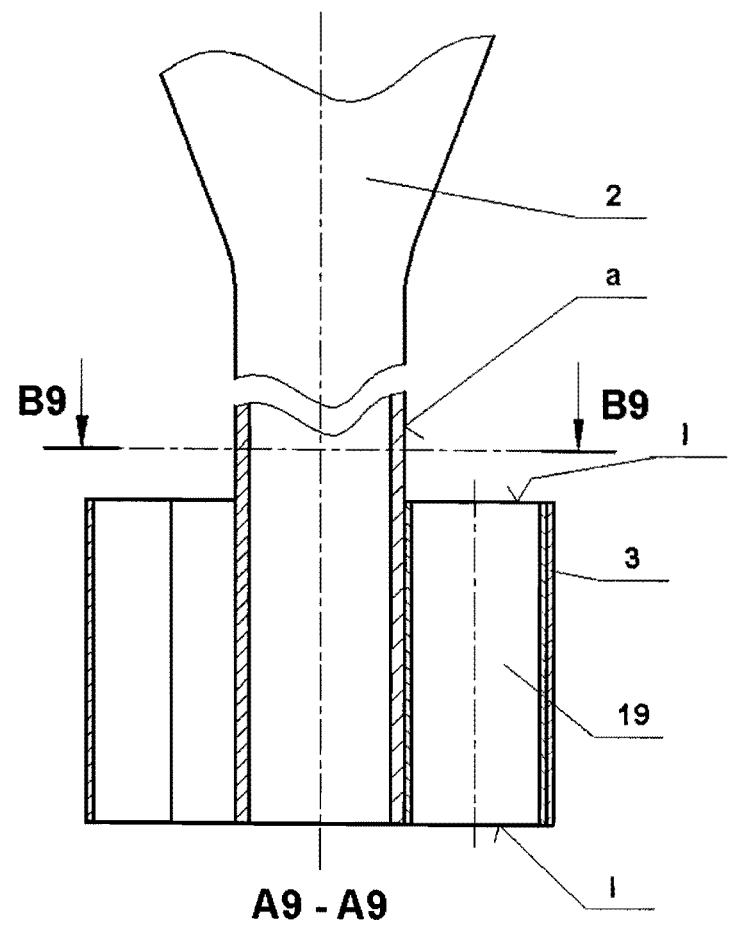
A8v1 - A8v1

Fig. 24



B9 - B9

Fig. 25



A9 - A9

Fig. 26

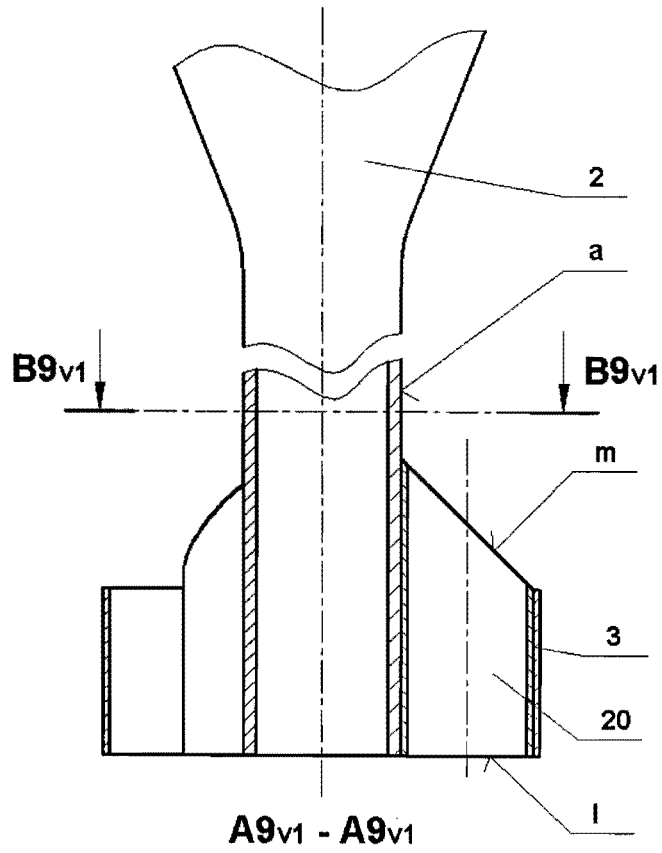


Fig. 27

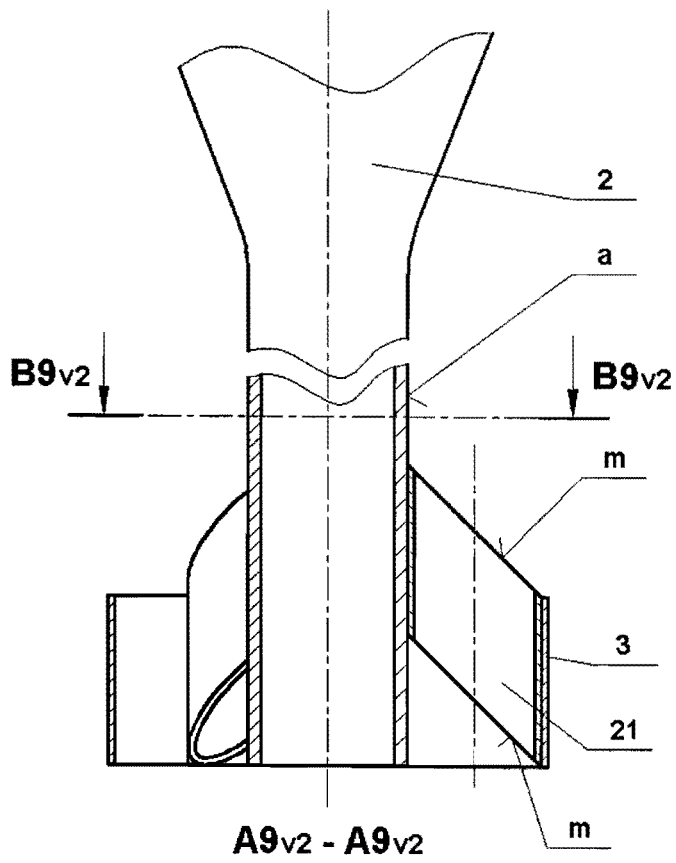


Fig. 28



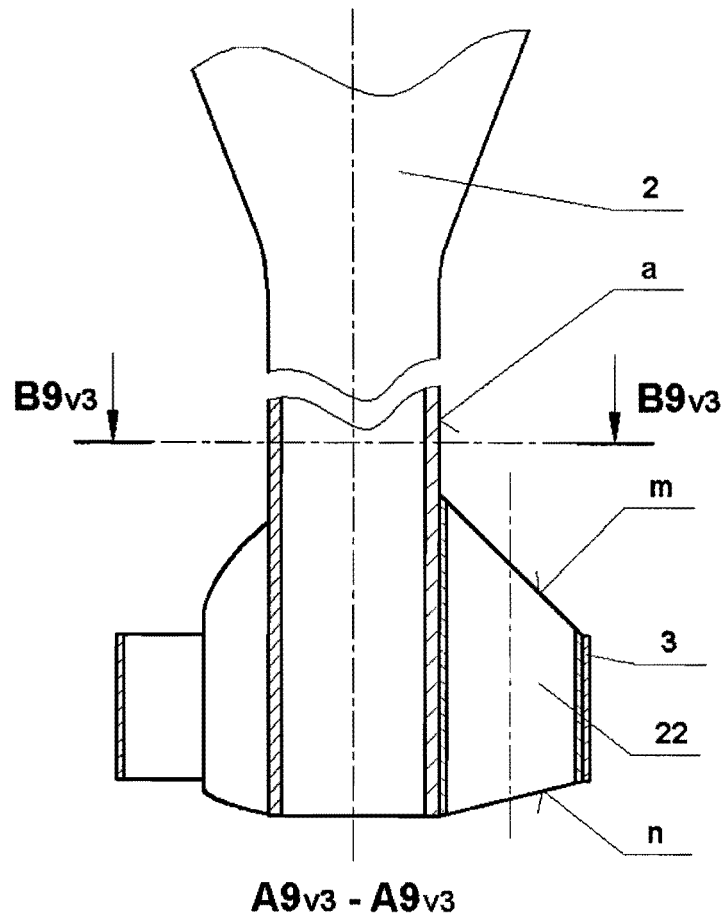
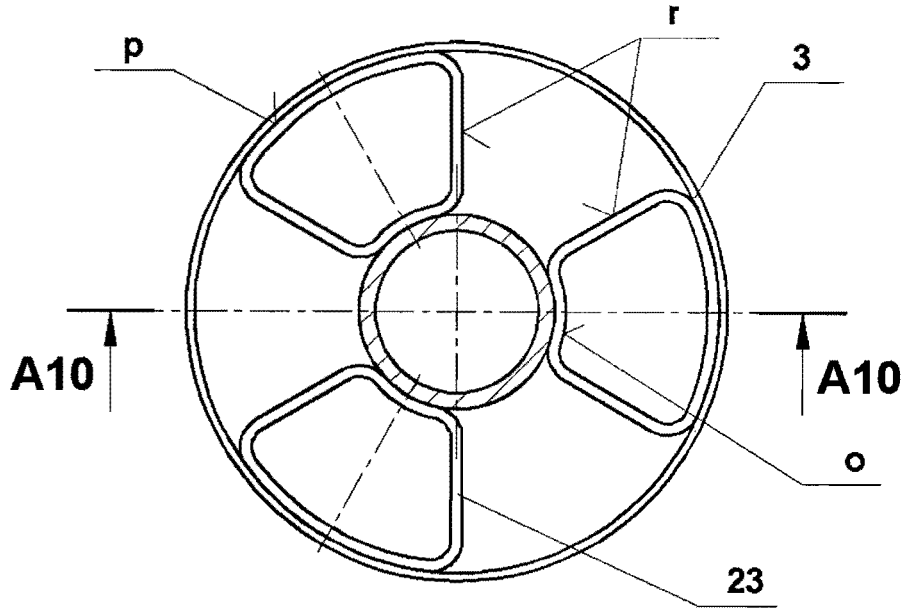
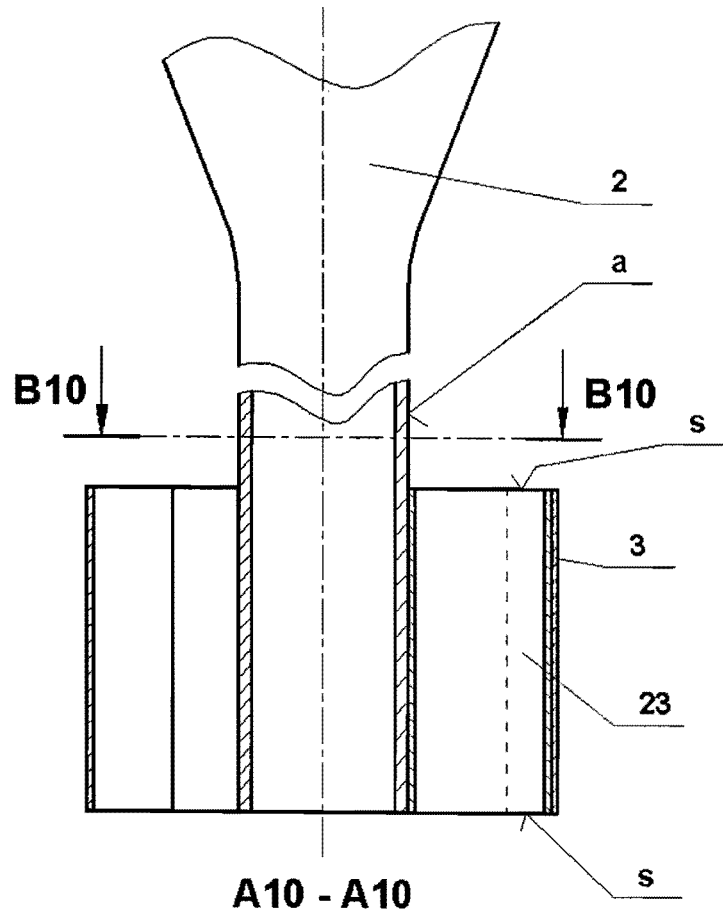


Fig. 29



B10 - B10

Fig. 30



A10 - A10

Fig. 31

6

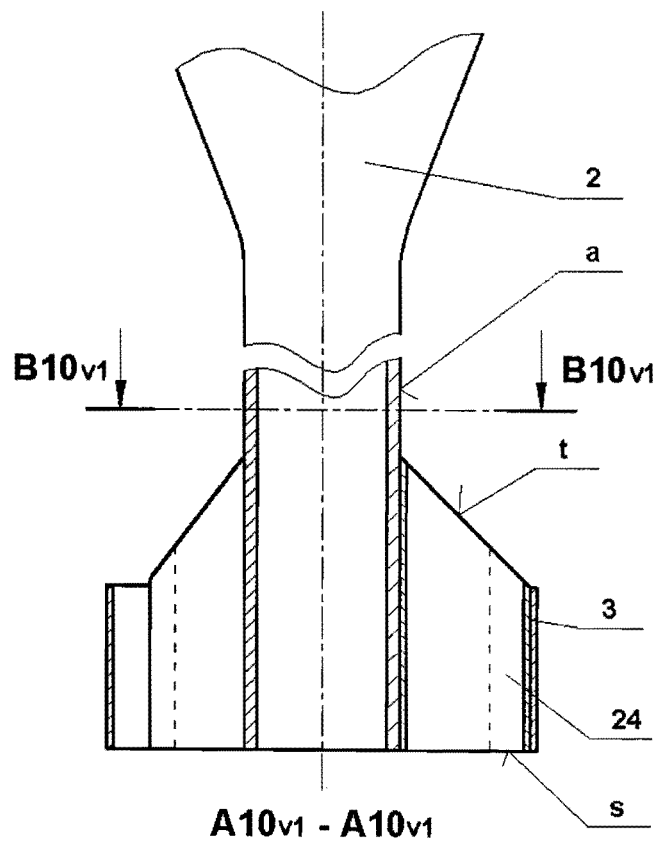


Fig. 32

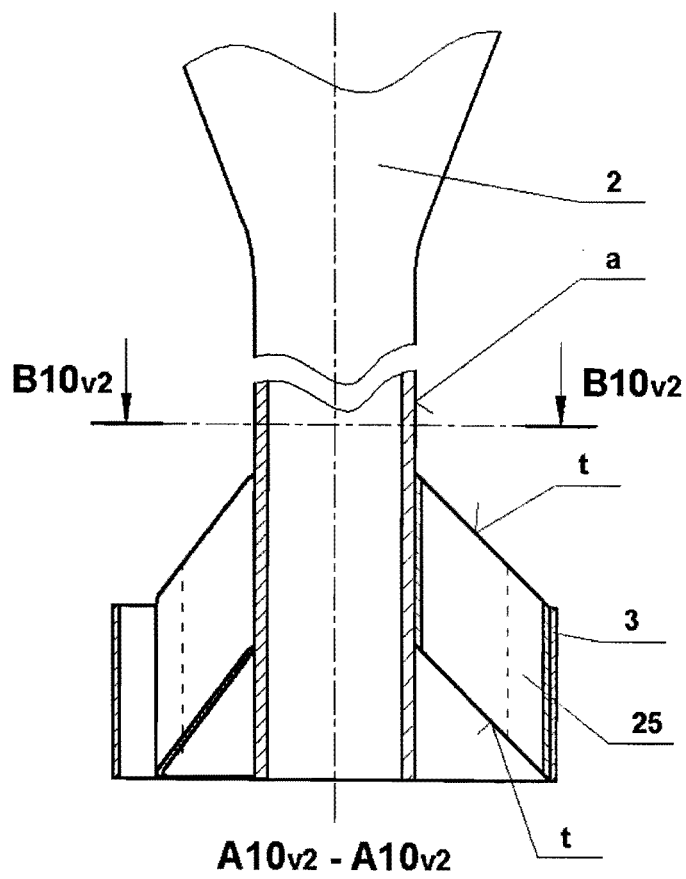


Fig. 33

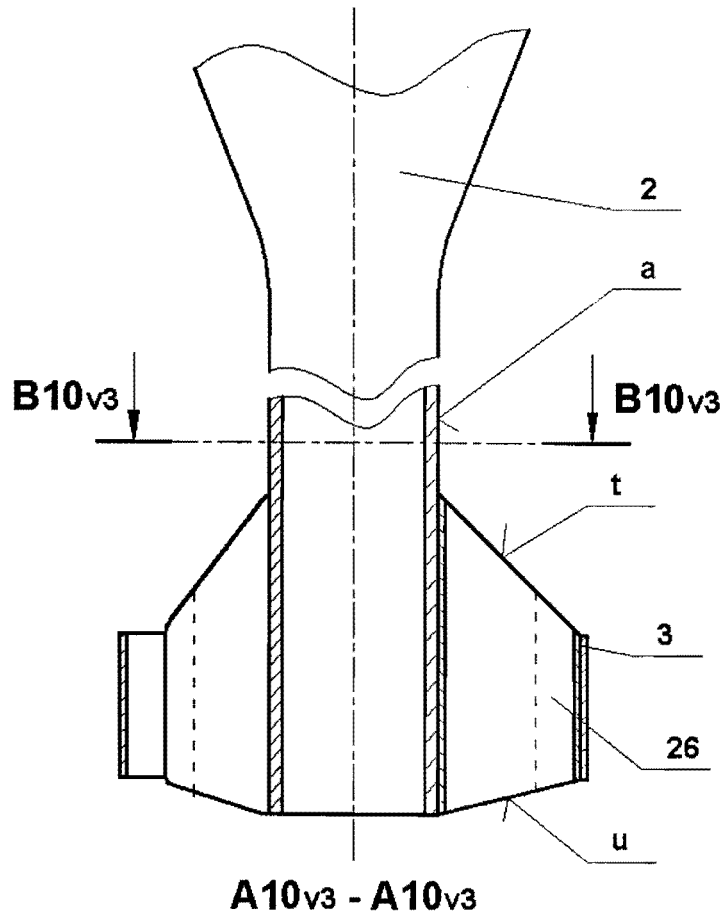
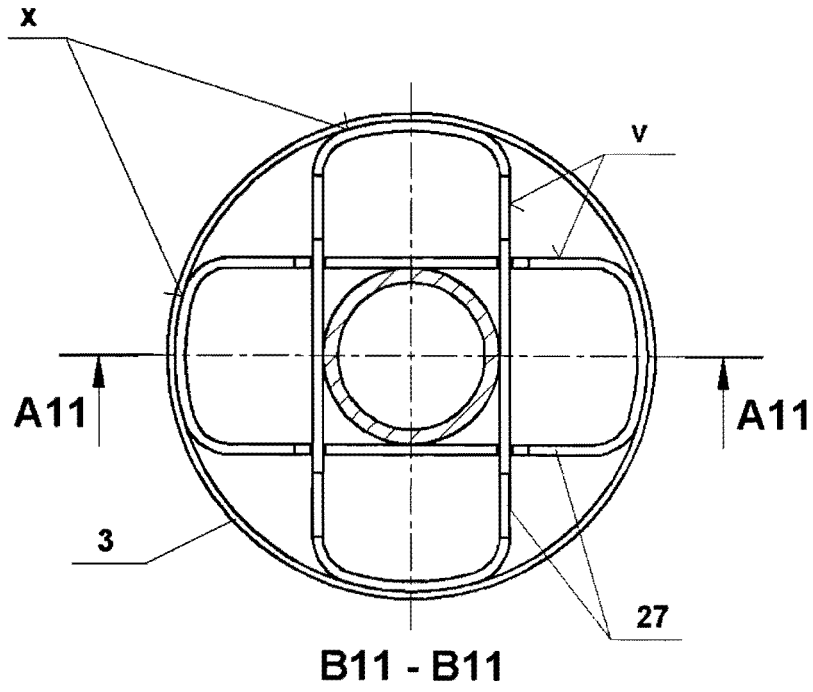


Fig. 34

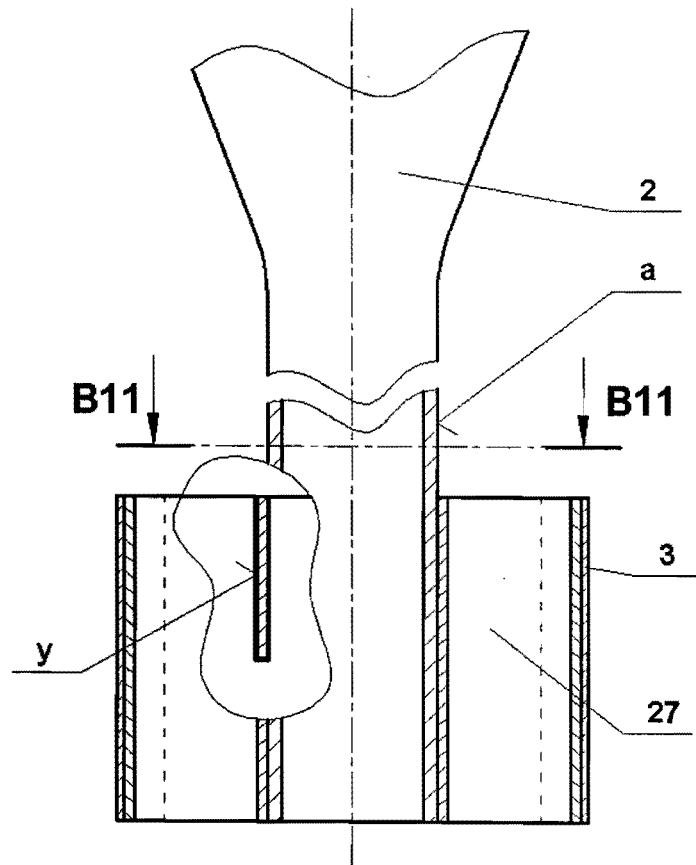


Y



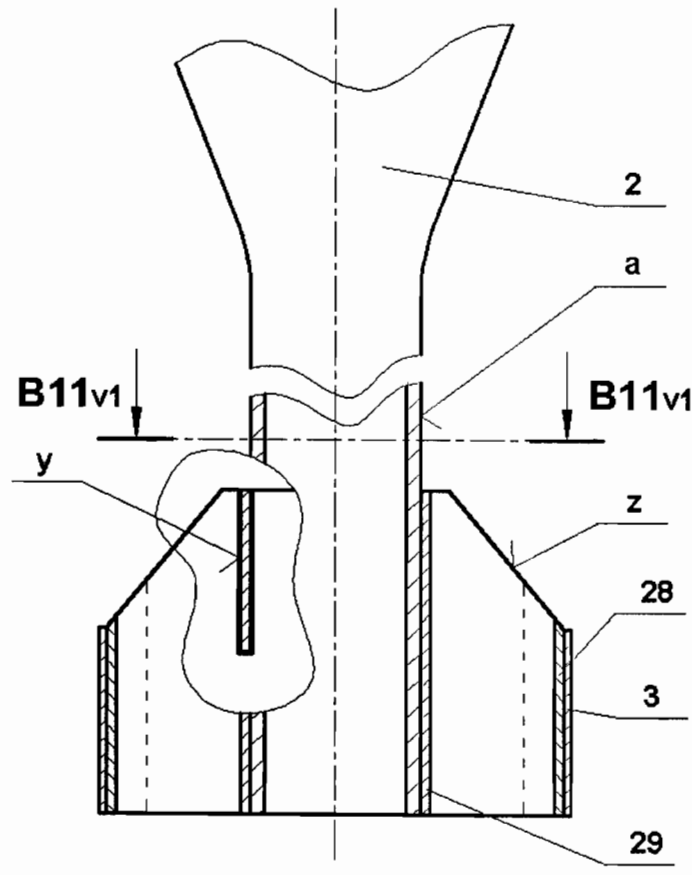
B11 - B11

Fig. 35



A11 - A11

Fig. 36



A11v1 - A11v1

Fig. 37