

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00013

(22) Data de depozit: 04.01.2013

(41) Data publicării cererii:
30.07.2014 BOPI nr. 7/2014

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN
SIBIU, BD.VICTORIEI NR.10, SIBIU, SB, RO

(72) Inventatori:
• ȚIȚU MIHAIL AUREL, STR. LUPTEI
NR. 13, BL. C, SC. 1, AP. 2, SIBIU, SB, RO;
• OPREAN CONSTANTIN, STR.FLORILOR
NR. 16, SIBIU, SB, RO;

• CIOARĂ SILVIU CONSTANTIN,
STR. GRUIULUI NR. 61 BIS, BL. D 19,
SC. B, ET. 2, AP. 9, CÂMPULUNG, AG, RO;
• CIOARĂ GH. GHEORGHE ROMEO,
STR.ZIZINULUI NR.20, BL.35, SC.C, AP.40,
BRAȘOV, BV, RO;
• DURDUN EMILIA, STR. MINERULUI
NR. 5, CÂMPULUNG, AG, RO;
• RACHIERU NICOLETA, STR. GRUIULUI
NR. 61 BIS BL. D 19 SC. B ET. 2 AP. 9,
CÂMPULUNG, AG, RO;
• SABĂU DAN, CALEA DUMBRĂVII NR. 12,
SIBIU, SB, RO

(54) DISPOZITIV PENTRU STRUNJIT CAPETE SEMISFERICE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv pentru strunjit capete semisferice la piese de tip tijă, așa cum sunt tije de susținere a tetierelor scaunelor autoturismelor. Dispozitivul conform invenției este compus dintr-un corp (1 sau 12) în care sunt fixate radial, tangențial la piesa de prelucrat, în două canale profilate, închise (d) sau deschise (r), dispuse înclinat, prin strângere cu ajutorul unor șuruburi (4) sau cu ajutorul unor subansambluri (A) de fixare și al unor șuruburi (17) de fixare, două cuțite (3) prismatice profilate, ascuțite în partea lor frontală (o) prin rectificare conică, poziționate axial prin împingere cu câte un șurub (5), astfel încât muchia (n) tăietoare a fiecărui cuțit să se afle în planul median al corpului (1 sau 12), poziție care se asigură implicit ca urmare a contactului dintre fața (o) de așezare a cuțitului (3) și un șurub (6) de poziționare reglat inițial și blocat cu un șurub (7) de blocare.

Revendicări: 2
Figuri: 11

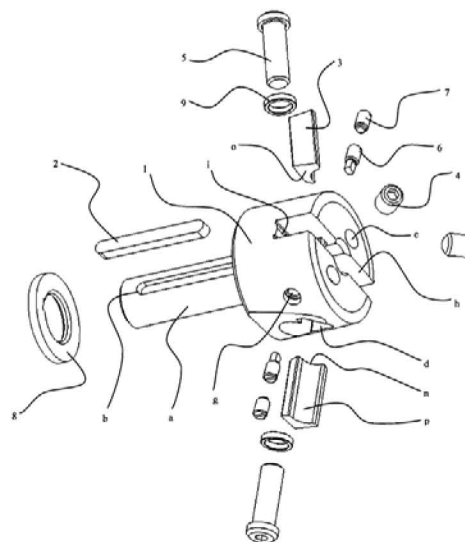


Fig. 3



Descrierea invenției

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2013 00013
Data depozit 04-01-2013

Invenția se referă la un dispozitiv pentru strunjit capete semisferice destinat strunjirii capetelor semisferice la piese de tip tijă, așa cum sunt tijele de susținere a tetierelor de la unele autoturisme.

Sunt cunoscute dispozitive pentru strunjit suprafețe semisferice, inclusiv care utilizează cuțite prismatice profilate, la care mișcarea principală de rotație este executată de semifabricat.

Dezavantajele acestor dispozitive constau în aceea că nu asigură repetitivitate a re poziționării cuțitelor după reascuțire, necesită multe mișcări de reglare a poziției reciproce piesă – sculă și nu permit prelucrarea simultană a două sau mai multe capete semisferice.

Problema pe care o rezolvă invenția este de a realiza un dispozitiv pentru strunjit capete semisferice, care nu necesită reglări ulterioare uneia inițială și că, utilizând în paralel două dispozitive identice, se pot prelucra simultan ambele capete semisferice ale tijelor de susținere a tetierelor de la unele autoturisme.

Dispozitivul pentru strunjit capete semisferice, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate prin aceea că, este compus dintr-un corp în care sunt fixate radial, tangențial la piesa de prelucrat, prin strângere cu ajutorul unor șuruburi, două cuțite prismatice profilate, ascuțite în partea lor frontală prin rectificare conică, poziționate axial prin câte un șurub astfel încât muchia tăietoare a fiecărui cuțit să se afle în planul median al tije de prelucrat. Dispozitivul execută mișcarea principală de rotație și nu necesită reglări ulterioare uneia inițială. În scopul strunjirii simultane a ambelor capete semisferice ale tijelor de susținere a tetierelor de la unele autoturisme se utilizează două dispozitive identice, piesa executând mișcarea de avans axial.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- este compactă, cu gabarit radial mic;
- utilizează cuțite prismatice profilate, ascuțite prin rectificare conică pe partea lor frontală utilizând mașini de rectificat rotund universale și un dispozitiv special de prindere și antrenare a cuțitelor;
- nu necesită reglări ulterioare uneia inițială, realizată cu ajutorul unei plăcuțe de reglaj și materializată printr-un șurub de sprijin care se blochează imediat după reglajul inițial.

Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figurile 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 și 11 care reprezintă:

- fig. 1, vedere axonometrică de ansamblu a dispozitivului, pentru o primă variantă de realizare;
- fig. 2, vedere frontală a dispozitivului, pentru o primă variantă de realizare;
- fig. 3, vedere axonometrică explodată a dispozitivului, pentru o primă variantă de realizare;
- fig. 4, vedere axonometrică a corpului dispozitivului, pentru o primă variantă de realizare;
- fig. 5, vedere axonometrică a dispozitivului, fără corpul acestuia, pentru o primă variantă de realizare;
- fig. 6, vedere axonometrică de ansamblu a dispozitivului, pentru o a doua variantă de realizare;
- fig. 7, vedere frontală a dispozitivului, pentru o a doua variantă de realizare;
- fig. 8, vedere axonometrică explodată a dispozitivului, pentru o a doua variantă de realizare;
- fig. 9, vedere axonometrică a corpului dispozitivului, pentru o a doua variantă de realizare;
- fig. 10, vedere axonometrică a dispozitivului, fără corpul acestuia, pentru o a doua variantă de realizare;
- fig. 11, vedere axonometrică a plăcuței de reglaj.

Dispozitivul pentru strunjit capete semisferice, conform invenției, pentru o primă variantă de realizare a sa, este compus dintr-un corp **1**, o pană paralelă **2**, două cuțite prismatice **3**, profilate,

două șuruburi de fixare **4**, câte unul pentru fiecare cuțit prismatic **3**, două șuruburi de împingere **5**, câte unul pentru fiecare cuțit prismatic **3**, două șuruburi de poziționare **6**, câte unul pentru fiecare cuțit prismatic **3**, și două șuruburi de blocare **7**, câte unul pentru fiecare șurub de poziționare **6**.

Corpul **1** prezintă o coadă cilindrică **a**, zonă în care se practică canalul de pană **b**. Dispozitivul este antrenat în mișcare de rotație prin intermediul penei paralele **2** și a cozii cilindrice **a**, aceasta formând cu alezajul arborelui principal antrenor un alezaj alunecător cu joc mic. Fixarea axială a corpului **1** față de arborele principal se realizează prin intermediul unei tije filetate, nefigurată, ce străbate alezajul arborelui principal al mașinii, un capăt al acesteia înfiletându-se într-un alezaj filetat, nefigurat, practicat axial în coada cilindrică **a**. Poziționarea axială adecvată a corpului **1** al dispozitivului față de fața frontală a arborelui principal, prin care se asigură poziția dorită a centrului suprafeței semisferice față de o suprafață de referință a tije de prelucrat, se asigură prin intermediul unui inel distanțier **8**, coaxial cu coada cilindrică **a**, care se sprijină axial pe fața frontală a arborelui principal antrenor și pe fața posterioară **c** a corpului **1** al dispozitivului. În fiecare dintre cele două locașuri închise **d** practicate radial, excentric și înclinat în corpul **1**, realizabile de exemplu prin mortezare sau eroziune electrică, se fixează câte un cuțit prismatic profilat **3** cu ajutorul câte unui șurub de fixare **4**. Amplasarea înclinată a locașurilor **d** asigură unghiul de degajare cinematic adecvat al cuțitelor **3** în timpul procesului de așchiere. Șuruburile de fixare **4** se înfiletează în corpul **1** în alezajele filetate **e** special prevăzute. Poziția radială a fiecărui cuțit prismatic profilat **3** se asigură prin intermediul câte unui șurub de împingere **5** și a câte unui șurub de poziționare **6**. Fiecare șurub de poziționare **6** se blochează cu ajutorul câte unui șurub de blocare **7**, fiecare coaxial cu șurubul de poziționare **6** corespondent. În corpul **1** sunt prevăzute alezajele filetate **f** pentru șuruburile de împingere **5** și alezajele filetate **g** pentru șuruburile de poziționare **6** și șuruburile de blocare **7**.

Pentru a evita o lungime mare a șuruburilor de împingere **5** și a alezajelor filetate **f**, se recomandă folosirea unor inele distanțiere **9**.

În partea frontală a corpului **1** este practicat un canal **h**, dispus diametral, caracteristic acestuia fiind suprafața de așezare **i**, compusă. În planul median al canalului **h** sunt practicate, simetric față de axa corpului **1**, două alezaje filetate **j**.

Pentru stabilirea poziției corecte a șuruburilor de poziționare **6** se utilizează o plăcuță de reglaj **10**. Aceasta are în partea superioară o suprafață plană **k** aflată în planul său median. În partea inferioară plăcuța de reglaj **10** are o suprafață de așezare **l**, compusă, corespondentă suprafeței de așezare **i** practicate în corpul **1**. Plăcuța de reglaj **10** are practicat un alezaj de trecere **m**. Pentru stabilirea poziției fiecărui șurub de poziționare **6** se fixează pe corpul **1** plăcuța de reglaj **10** cu ajutorul unui șurub de fixare **11** ce străbate alezajul de trecere **m**. Se translatează cuțitul prismatic **3** în locașul **d** până când muchia tăietoare **n**, aflată la intersecția dintre fața sa frontală **o**, suprafață de așezare obținută prin rectificarea conică, și suprafața profilată **p**, ia contact cu suprafața plană **k** a plăcuței de reglaj **10**. Cuțitul prismatic **3** se fixează în această poziție cu ajutorul unui șurub de fixare **4**. Se îndepărtează șurubul de fixare **11** și plăcuța de reglaj **10**, se înfiletează în alezajul filetat **g** corespondent un șurub de poziționare **6** până când suprafața frontală a acestuia ia contact cu suprafața de așezare **o** a cuțitului prismatic **3** și, în final, șurubul de poziționare **6** se blochează în această poziție reglată cu ajutorul unui șurub de blocare **7**. După fiecare reascuțire a unui cuțit prismatic **3** muchia lui tăietoare **n** se va poziționa implicit în planul median al corpului **1** ca urmare a contactului suprafeței frontale **o** cu partea frontală a șurubului de poziționare **6**.

Dispozitivul pentru strunjit capete semisferice, conform invenției, pentru o a doua variantă de realizare a sa, este compus dintr-un corp **12**, o pană paralelă **2**, două cuțite prismatice **3**, profilate, două subansambluri de fixare **A**, câte unul pentru fiecare cuțit prismatic **3**, formate din câte un corp prismatic **13**, un semicilindru **14**, două știfturi de fixare **15** a semicilindrului **14** în corpul prismatic **13** și un știft de ghidare **16**, patru șuruburi de fixare **17**, câte două pentru fiecare cuțit subansamblu

de fixare **A**, două șuruburi de poziționare **6**, câte unul pentru fiecare cuțit prismatic **3**, și două șuruburi de blocare **7**, câte unul pentru fiecare cuțit șurub de poziționare **6**.

Corpul **12** prezintă o coadă cilindrică **a**, zonă în care se practică canalul de pană **b**. Dispozitivul este antrenat în mișcare de rotație prin intermediul penei paralele **2** și a cozii cilindrice **a**, aceasta formând cu alezajul arborelui principal antrenor un alezaj alunecător cu joc mic. Fixarea axială a corpului **11** față de arborele principal se realizează prin intermediul unei tije filetate, nefigurată, ce străbate alezajul arborelui principal, un capăt al acesteia înfiletându-se într-un alezaj filetat, nefigurat, practicat axial în coada cilindrică **a**. Poziționarea axială adecvată a corpului **12** al dispozitivului față de fața frontală a arborelui principal, prin care se asigură poziția dorită a centrului suprafeței semisferice față de o suprafață de referință a tije de prelucrat, se asigură prin intermediul unui inel distanțier **8**, coaxial cu coada cilindrică **a**, care se sprijină axial pe fața frontală a arborelui principal antrenor și pe fața posterioară **c** a corpului **12** al dispozitivului. În fiecare dintre cele două locașuri deschise **r** practicate radial, excentric și înclinat în corpul **12**, realizabile de exemplu prin frezare, se fixează câte un cuțit prismatic profilat **3** cu ajutorul câte unui subansamblu de fixare **A** și a câte două șurub de fixare **17**. Amplasarea înclinată a locașurilor **r** asigură unghiul de degajare cinematic adecvat al cuțitelor **3** în timpul procesului de așchiere. Șuruburile de fixare **17** se înfiletează în corpul **12** în alezajele filetate **s** special prevăzute. Poziția radială a fiecărui cuțit prismatic profilat **3** se asigură prin intermediul câte unui șurub de împingere **5** și a câte unui șurub de poziționare **6**. Fiecare șurub de poziționare **6** se blochează cu ajutorul câte unui șurub de blocare **7**, fiecare coaxial cu șurubul de poziționare **6** corespondent. În corpul **12** sunt prevăzute alezajele filetate **f** pentru șuruburile de împingere **5** și alezajele filetate **g** pentru șuruburile de poziționare **6** și șuruburile de blocare **7**.

În partea frontală a corpului **12** este practicat un canal **h**, dispus diametral, caracteristic acestuia fiind suprafața de așezare **i**, compusă. În planul median al canalului **h** sunt practicate, simetric față de axa corpului **12**, două alezaje filetate **j**.

Pentru stabilirea poziției corecte a șuruburilor de poziționare **6** se utilizează o plăcuță de reglaj **10**. Aceasta are în partea superioară o suprafață plană **k** aflată în planul său median. În partea inferioară plăcuța de reglaj **10** are o suprafață de așezare **l**, compusă, corespondentă suprafeței de așezare **i** practicate în corpul **12**. Plăcuța de reglaj **10** are practicat un alezaj de trecere **m**. Pentru stabilirea poziției fiecărui șurub de poziționare **6** se fixează pe corpul **12** plăcuța de reglaj **10** cu ajutorul unui șurub de fixare **11** ce străbate alezajul de trecere **m**. Se translatează cuțitul prismatic **3** în locașul **d** până când muchia tăietoare **n**, aflată la intersecția dintre fața sa frontală **o**, suprafață de așezare obținută prin rectificare conică, și suprafața profilată **p**, ia contact cu suprafața plană **k** a plăcuței de reglaj **10**. Cuțitul prismatic **3** se fixează în această poziție cu ajutorul unui șurub de fixare **4**. Se îndepărtează șurubul de fixare **11** și plăcuța de reglaj **10**, se înfiletează în alezajul filetat **g** corespondent un șurub de poziționare **6** până când suprafața frontală a acestuia ia contact cu suprafața de așezare **o** a cuțitului prismatic **3** și, în final, șurubul de poziționare **6** se blochează în această poziție reglată cu ajutorul unui șurub de blocare **7**. După fiecare reascuțire a unui cuțit prismatic **3** muchia lui tăietoare **n** se va poziționa implicit în planul median al corpului **12** ca urmare a contactului suprafeței frontale **o** cu partea frontală a șurubului de poziționare **6**.

Revendicări

1. Dispozitiv pentru strunjit capete semisferice, **caracterizat prin aceea că**, este compus dintr-un corp (1) în care sunt fixate radial, tangențial la piesa de prelucrat, în două canale închise profilate (d) dispuse înclinat, prin strângere cu ajutorul unor șuruburi (4), două cuțite prismatice profilate (3), ascuțite în partea lor frontală (o) prin rectificare conică, poziționate axial prin împingere cu câte un șurub (5) astfel încât muchia tăietoare (n) a fiecărui cuțit să se afle în planul median al corpului (1), poziție ce se asigură implicit ca urmare a contactului dintre fața de așezare (o) a unui cuțit (3) cu un șurub de poziționare (6) reglat inițial și blocat cu un șurub de blocare (7).

2. Dispozitiv pentru strunjit capete semisferice, **caracterizat prin aceea că**, este compus dintr-un corp (12) în care sunt fixate radial, tangențial la piesa de prelucrat, în două canale deschise profilate (r) dispuse înclinat, prin strângere cu ajutorul unor subansambluri de fixare (A) și a unor șuruburi de fixare (17), două cuțite prismatice profilate (3), ascuțite în partea lor frontală (o) prin rectificare conică, poziționate axial prin împingere cu câte un șurub (5) astfel încât muchia tăietoare (n) a fiecărui cuțit să se afle în planul median al corpului (12), poziție ce se asigură implicit ca urmare a contactului dintre fața de așezare (o) a unui cuțit (3) cu un șurub de poziționare (6) reglat inițial și blocat cu un șurub de blocare (7).

Rauel

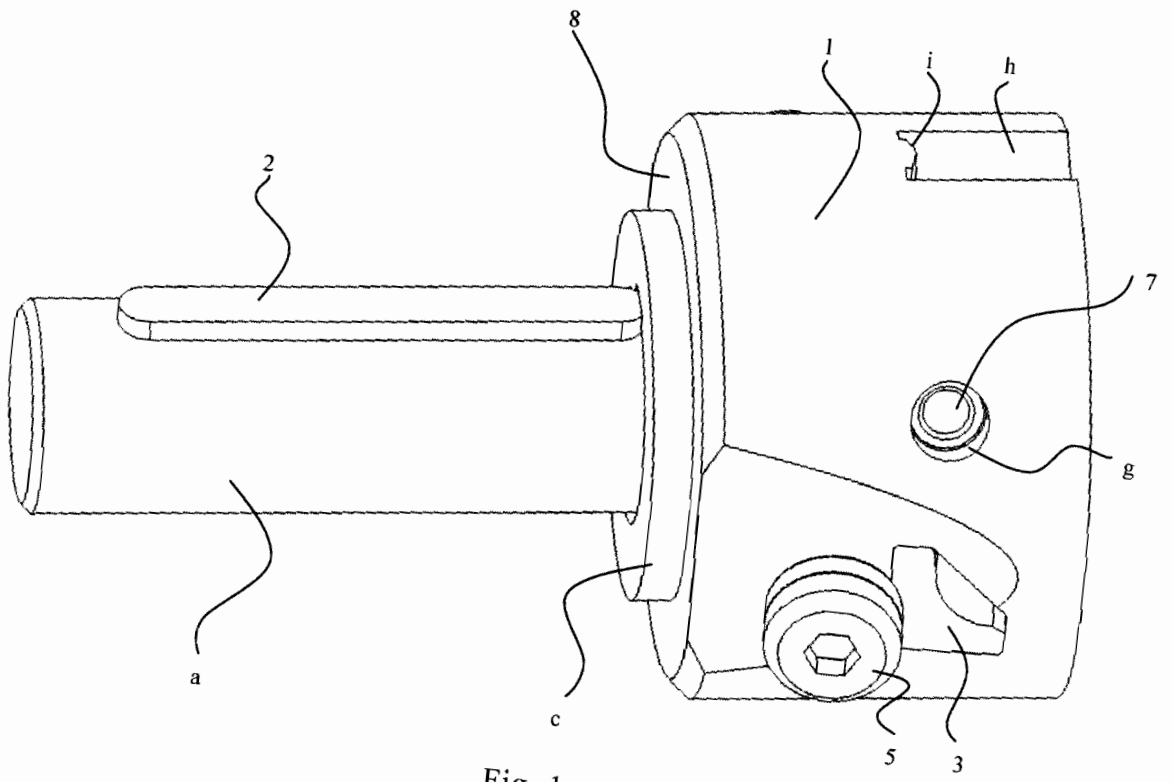


Fig. 1

Handwritten signature

U

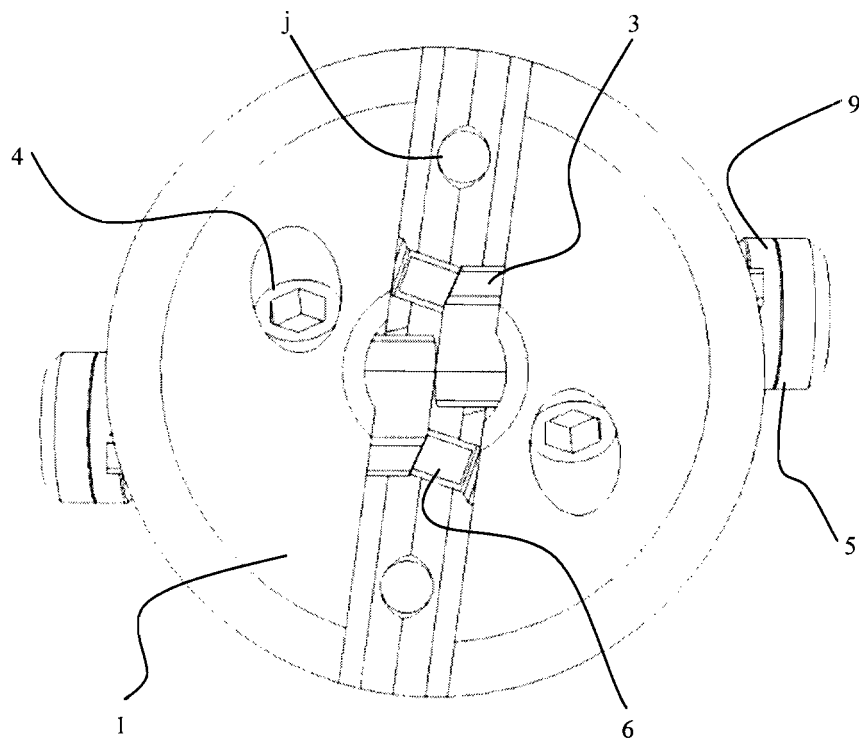


Fig. 2

Baumel

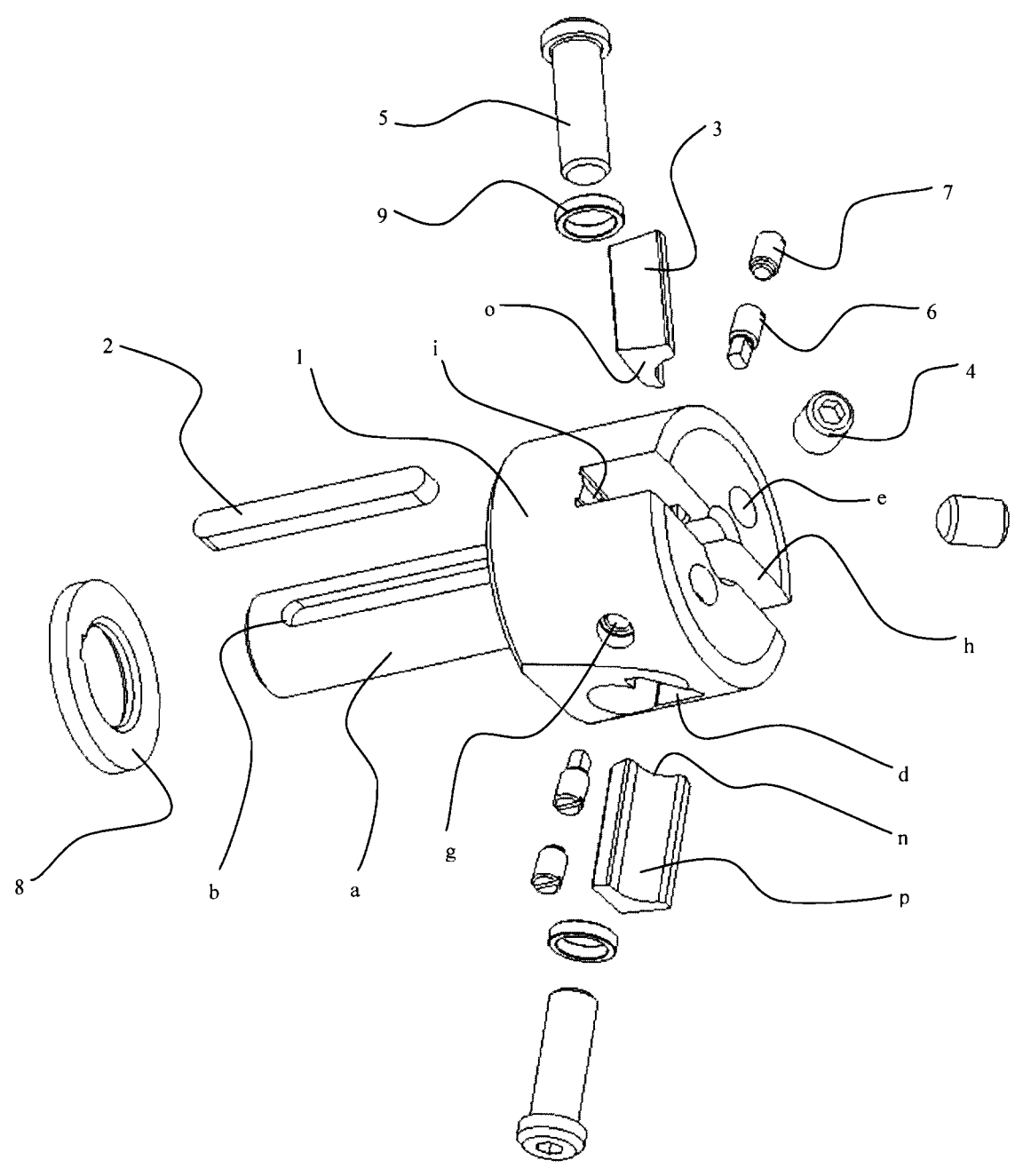


Fig. 3

Baumel

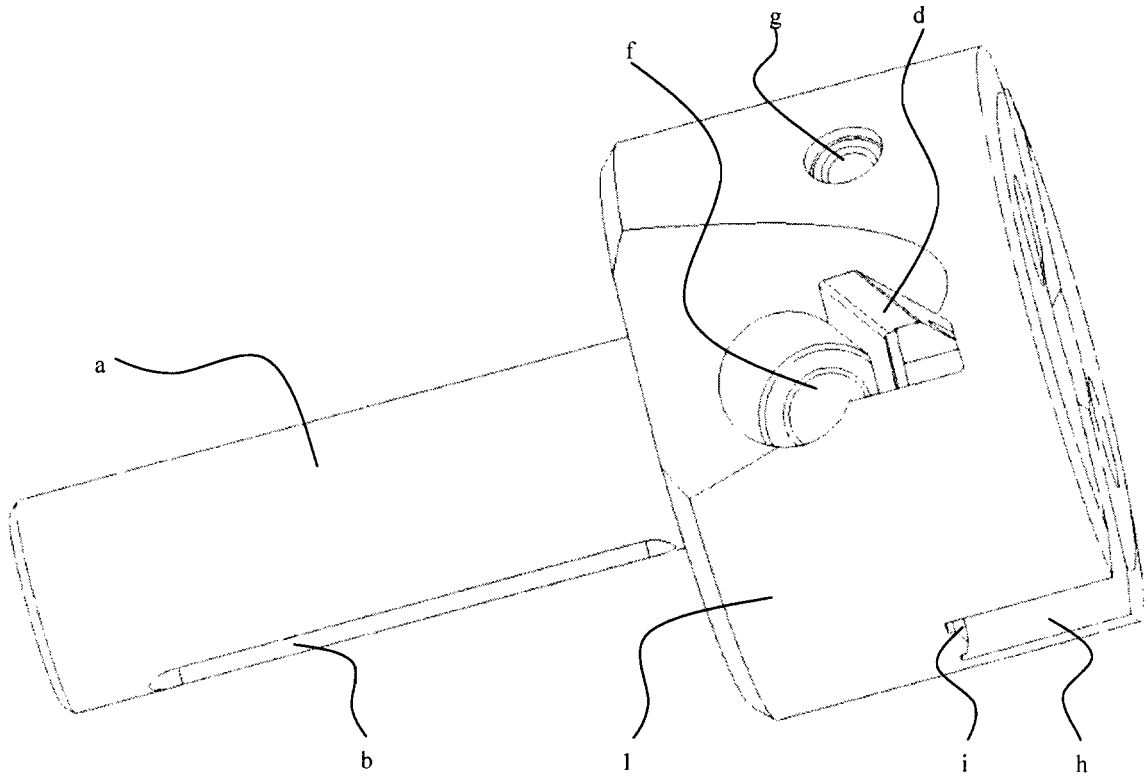


Fig. 4

Manuel

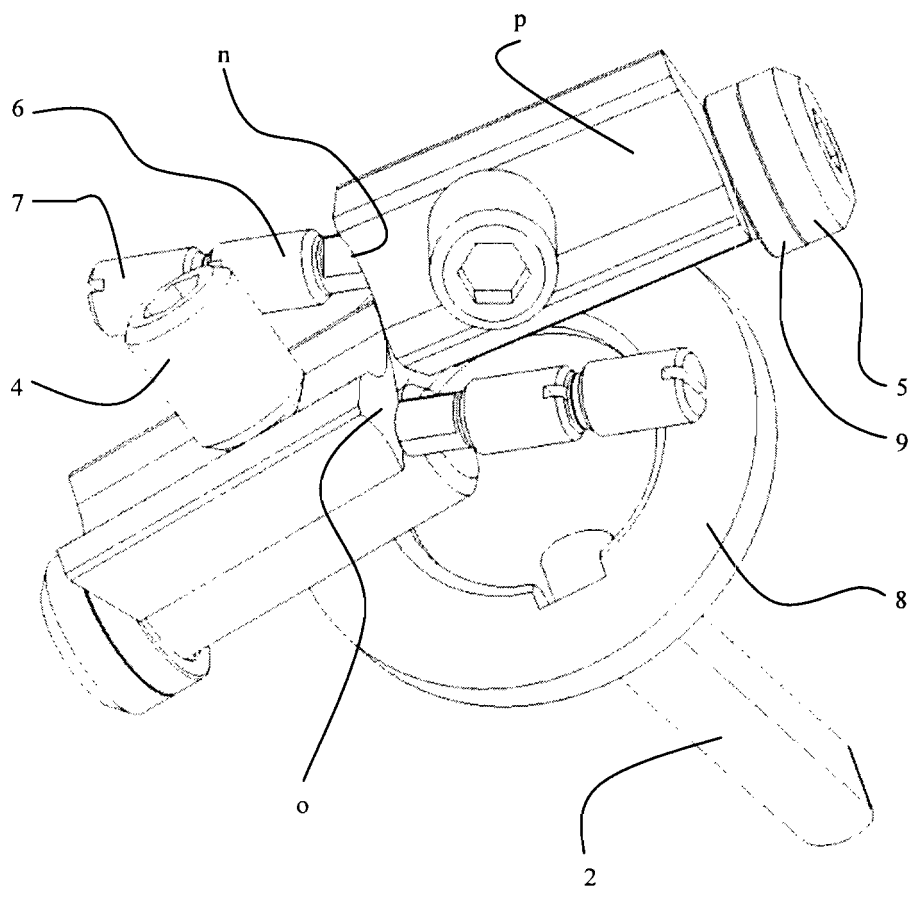


Fig. 5

Krauel

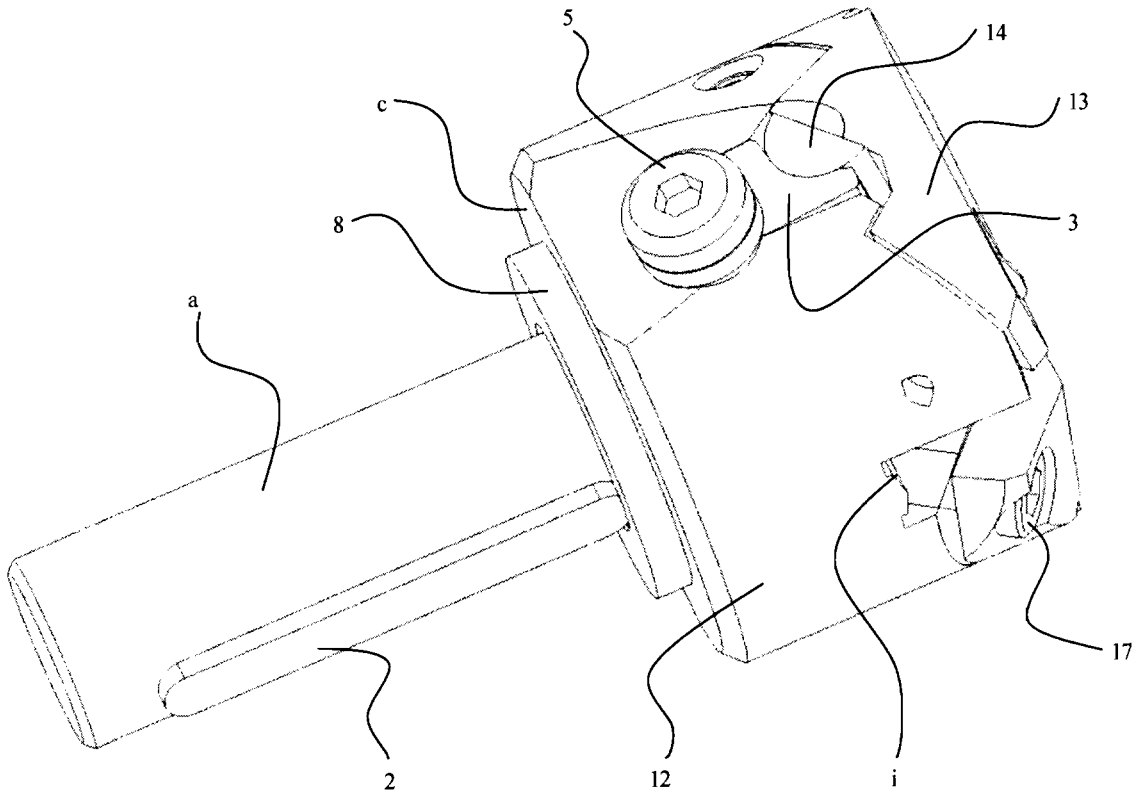


Fig. 6

Handwritten signature

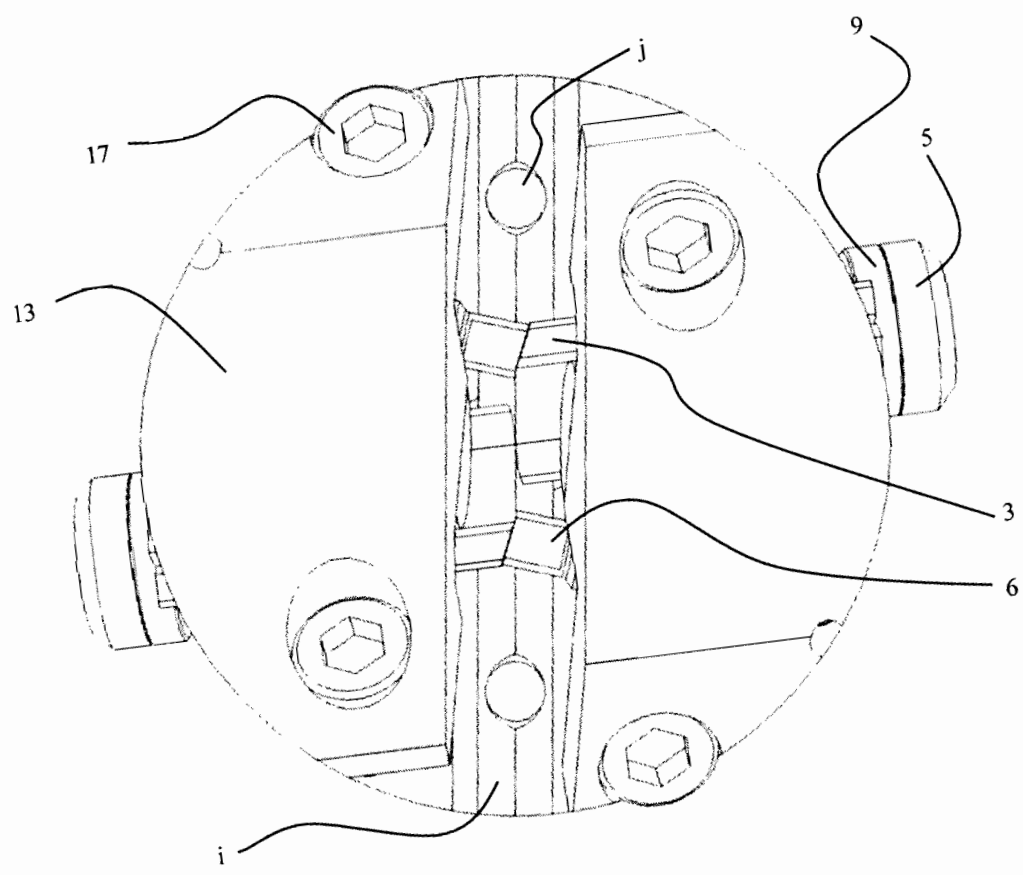


Fig. 7

Baumel

5

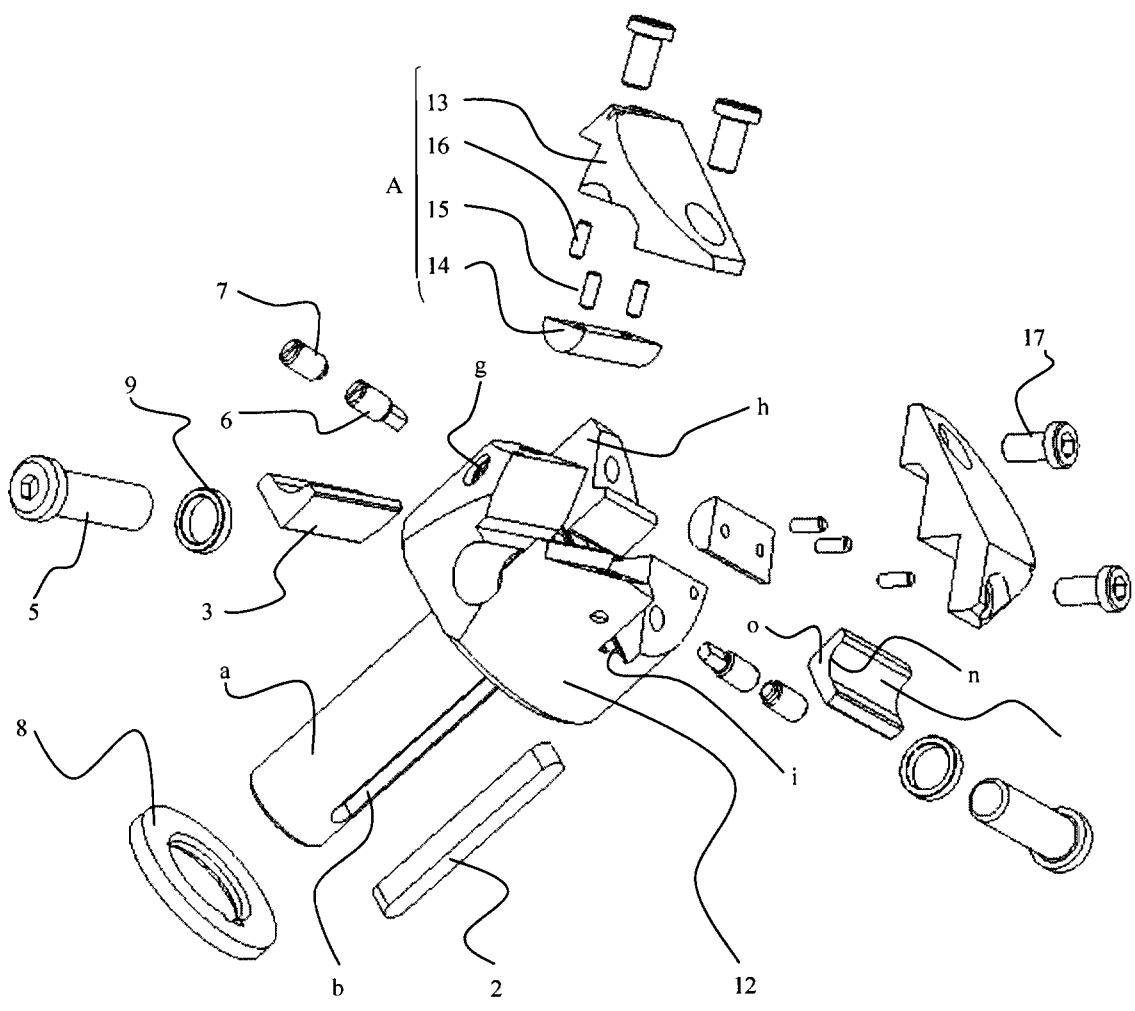


Fig. 8

Baumel

α-2013-00013--
04-01-2013

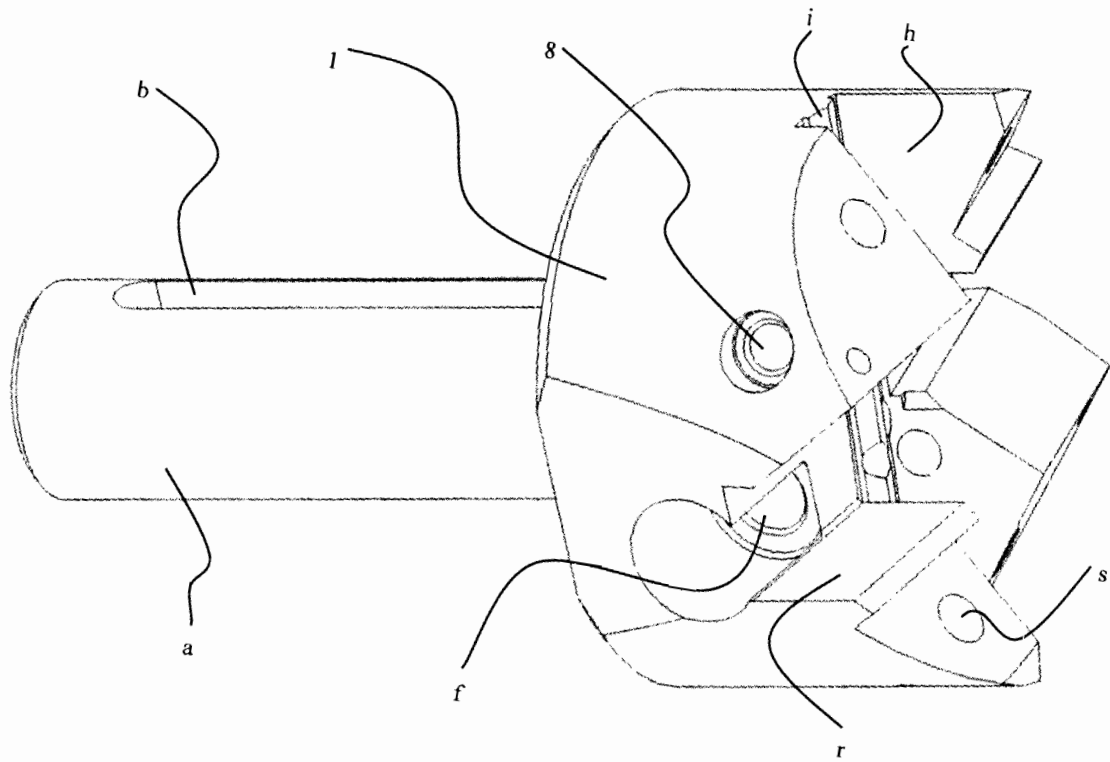


Fig. 9

Bauer

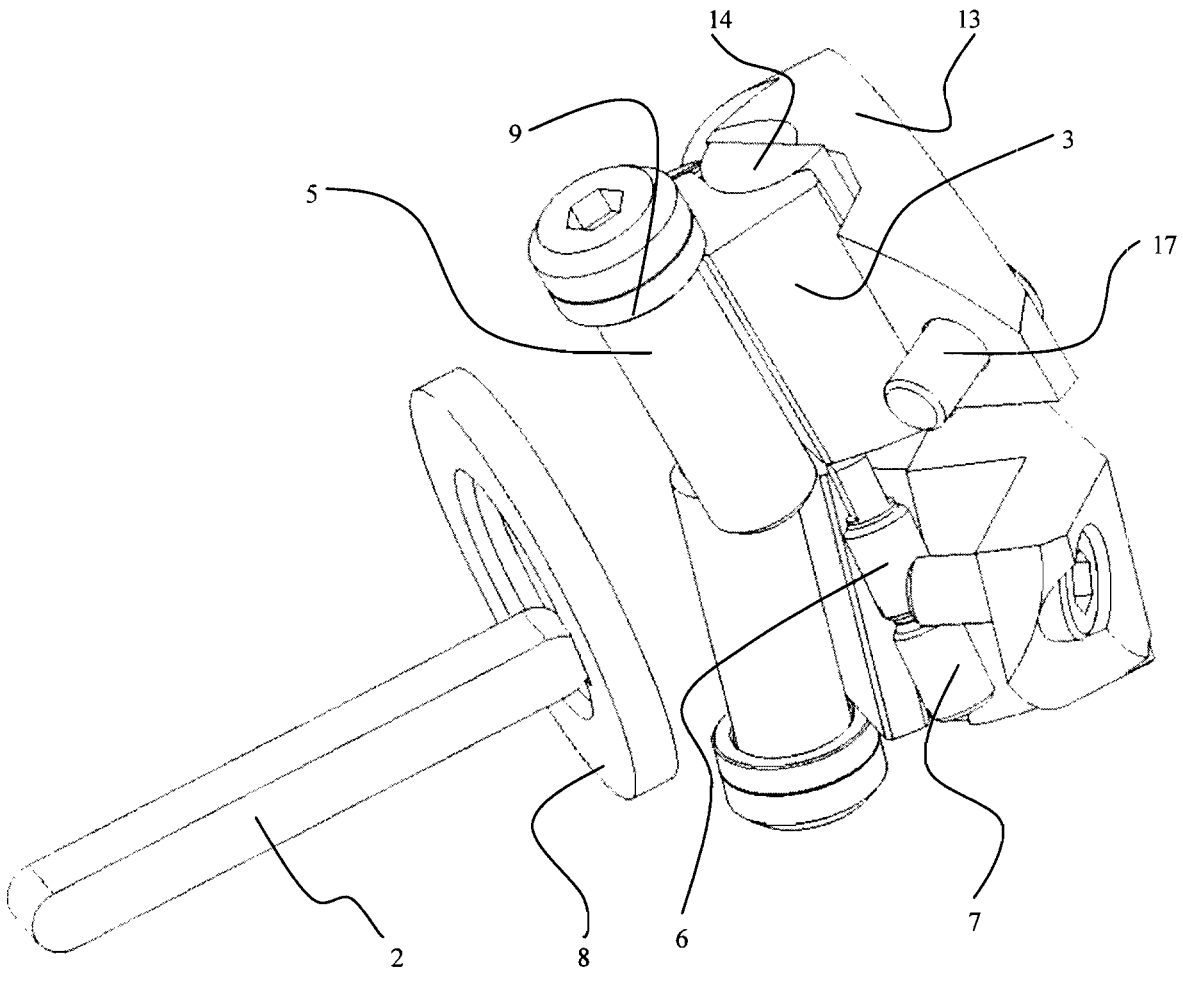


Fig. 10

Maunel

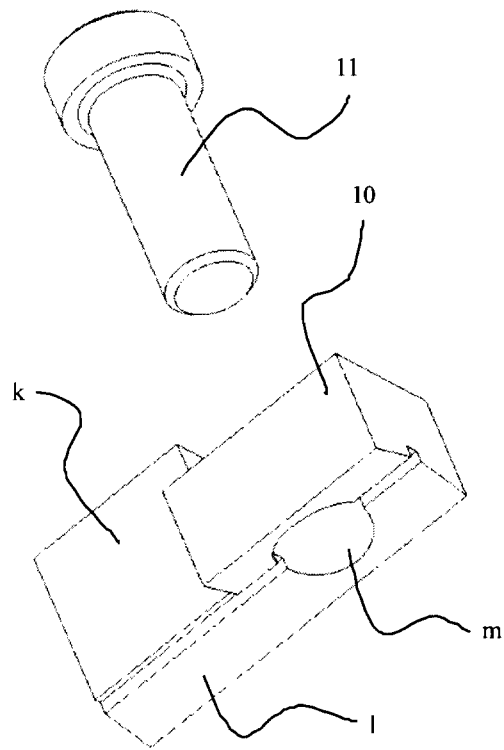


Fig. 11

Baumel