

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2007 00248**

(22) Data de depozit: **06.04.2007**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.02.2011** BOPI nr. **2/2011**

(41) Data publicării cererii:
30.08.2007 BOPI nr. **8/2007**

(73) Titular:
• **EXITEHNICA S.R.L.**, *BD. REPUBLICII,
NR. 25, ROMAN, NT, RO*

(72) Inventatori:
• **DINGHER VALERIU**, *BD. REPUBLICII,
NR. 25, ROMAN, NT, RO*

(74) Mandatar:
**AGENȚIE DE PROPRIETATE
INDUSTRIALĂ ȘI TRANSFER
TEHNOLOGIC - STOIAN IOAN**,
*BD. REPUBLICII, BL. 46, SC. C,
AP. 35, ROMAN, JUDEȚUL NEAMȚ*

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 123023 B1; RO a 2006 00275 A0

(54) **CAPAC PROTECTOR, PENTRU CAPETELE ȚEVILOR
NETEDE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un capac protector, pentru capetele țevelor netede, destinat protejării capătului țevelor din metal sau din masă plastică, în timpul manipulării, transportului și depozitării. Capacul conform invenției are discul inelar (a) continuat, spre exterior, cu o zonă inelară tronconică (b), și spre interior, cu un perete transversal de etanșare, iar lobi (e) aripioarelor de fixare (3 și 4) au deschiderea unghiulară a arcului de cerc (α) = 120...180°. Punctele exterioare (f) ale aripioarelor sunt dispuse pe un cerc cu diametru mai mic sau egal cu diametru exterior (g) al zonei inelare tronconice (b), iar diametrul (g) zonei inelare tronconice (b) față de înălțimea (h) capacului protector este în raport de $g/h > 2$.

Revendicări: 3

Figuri: 16

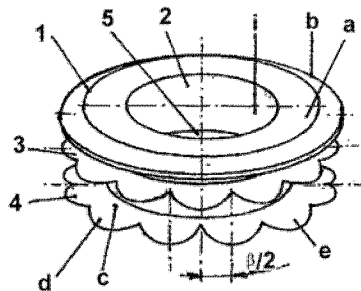


Fig. 9



RO 123196 B1

1 Inventția se referă la un capac protector, pentru capetele țevilor netede, realizat din
masă termoplastică și destinat protejării capătului țevilor din metal sau masă plastică, în
3 timpul manipulării, transportului și depozitării.

5 Sunt cunoscute dopuri protectoare din masă termoplastică, formate dintr-un disc
inelar de capăt, cu diametrul exterior egal sau cu puțin mai mare decât diametrul exterior al
7 țevii, continuat cu un tub central de diametru mic, pe care sunt dispuse un număr de
aripioare de fixare formate din lobi, lobi având formă de semicerc, cu zona adiacentă tubului
9 central inelară. Lobii aripioarelor au formă de semicercuri cu grosime mult mai mică decât
a discului de capăt și cu diametrul comparabil cu diametrul interior al țevii, suportând
11 deformări ușoare la fixarea dopului pe capătul țevii. Fiecare lob are un punct extrem la un
unghi de $\alpha=360^\circ/\text{numărul de lobi}$, față de punctele extreme ale următoarei aripioare, fiind
decalate cu un unghi $\alpha/2$ (cerere RO a 2006 00275).

13 Aceste dopuri protectoare au dezavantajul că nu permit montarea lor pe țevi de
diametre mari și cu grosimi diferite ale peretelui, la același diametru exterior, astfel că pentru
15 fiecare grosime de perete de țeavă, este necesar numai un tip de dop protector, cu diametrul
aripioarelor corelat cu diametrul interior al țevii, în caz contrar, aripioarele suferind deformări
17 aleatorii, care duc la o plasare înclinată a discului pe capătul țevii, existând riscul ieșirii
necontrolate, lăsând capătul țevii neprotejat.

19 Este cunoscut, de asemenea, un dop protector (RO 123023), alcătuit dintr-un disc
de capăt, continuat cu un tub central cu aripioare ce au forma unor sectoare de cerc
21 circulare, cu deschidere unghiulară de 360° , între fiecare două aripioare, situate în același
plan, fiind prevăzută câte o fantă radială, ce se extinde de la circumferința aripioarei până
23 la tubul central.

25 Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, este de realizare a unei configurații
geometrice care să permită o deformare elastică mai mare decât deformarea elastică în sine
a materialului termoplastic folosit, încât același capac să poată fi utilizat pentru țevi cu
27 diametre mari și cu o gamă mare de grosimi ale peretelui, la același diametru exterior,
asigurând totodată și protecția șanfrenului capătului de țeavă.

29 Capacul protector, pentru capetele țevilor netede, conform invenției, rezolvă această
problemă tehnică și elimină dezavantajele de mai sus, prin aceea că, în plan transversal,
31 discul inelar este continuat spre exterior cu o zonă inelară tronconică și spre interior cu un
perete transversal de etanșare, iar lobi aripioarelor de fixare au deschiderea unghiulară a
33 arcului de cerc $\alpha = 120\dots 180^\circ$ și punctele lor extreme sunt dispuse pe un cerc cu diametrul
mai mic sau egal cu diametrul exterior al zonei inelare tronconice, iar diametrul zonei inelare
35 tronconice față de înălțimea capacului protector este în raport de $g/h > 2$.

37 Peretele transversal de etanșare este o continuare spre interior a discului inelar sau
este plasat spre capătul interior al tubului central, lăsând deschisă incinta de acces dinspre
exterior.

39 Aripioarele sunt circulare și au diametrele mai mici, progresiv, decât diametrul zonei
inelare tronconice, într-o relație $k < j < g$, iar ultima aripioară cu diametrul nu mai mic decât
41 diametrul interior al țevii de protejat.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- 43 - scăderea costurilor, prin reducerea numărului de tipodimensiuni ale dopului
protector, pentru același diametru exterior al țevii;
45 - dopurile pot fi reutilizate, datorită deformării acestora numai în domeniul elastic;
- asigură o calitate superioară a pieselor injectate și o productivitate sporită.

47 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în mai multe variante
constructive, în legătură și cu fig. 1...16, care reprezintă:

- 49 - fig. 1, vedere laterală a capacului protector;

RO 123196 B1

- fig. 2, secțiune axială prin capacul protector, după un plan I-I, din fig. 3;	1
- fig. 3, vedere axială a capacului protector, din direcția II, din fig. 1;	
- fig. 4, vedere axonometrică a capacului protector, din fig. 1...3, în varianta închisă și cu lobi aripioarelor pe aceeași direcție;	3
- fig. 5, vedere axonometrică a capacului protector, în varianta deschisă și cu lobi aripioarelor pe aceeași direcție;	5
- fig. 6, vedere laterală a capacului protector, în variantă deschisă și cu lobi aripioarelor decalați cu jumătate de pas;	7
- fig. 7, vedere axială a capacului protector, din direcția III, din fig. 6;	9
- fig. 8, secțiune axială prin capacul protector, după un plan IV-IV, din fig. 7;	
- fig. 9, vedere axonometrică a capacului protector, din fig. 6...8, în varianta deschisă și cu lobi aripioarelor decalați cu jumătate de pas;	11
- fig. 10, vedere axonometrică a capacului protector, în varianta închisă și cu lobi aripioarelor decalați cu jumătate de pas;	13
- fig. 11, vedere laterală a capacului protector, în varianta deschisă și cu aripioare circulare continue;	15
- fig. 12, secțiune axială prin capacul protector, după planul V-V, din fig. 13;	17
- fig. 13, vedere axială a capacului protector, din direcția VI, din fig. 11;	
- fig. 14, vedere axonometrică a capacului protector, din fig. 11...13, în varianta deschisă;	19
- fig. 15, vedere axonometrică a capacului protector, cu aripioare circulare continue, în varianta închisă;	21
- fig. 16, secțiune axială prin capacul protector, după planul VII-VII, din fig. 15.	23
Capacul protector, pentru capetele țevilor netede, conform invenției, este alcătuit dintr-o zonă de capăt 1 , cu un profil ce cuprinde un disc inelar a în plan transversal, continuat spre exterior cu o zonă inelară tronconică b , care protejează atât capătul țevii în plan transversal, cât și porțiunea de șanfren al capătului de țeavă, profilul tronconic conferindu-i totodată stabilitatea formei în timp.	25
Zona de capăt 1 este continuată cu un tub central 2 , de-a lungul căruia sunt dispuse niște aripioare 3 și 4 , în număr de două sau mai multe, după caz, și de grosime mai mică decât grosimea zonei de capăt 1 .	29
Aripioarele 3 și 4 au o zonă inelară c , adiacentă tubului central 2 , continuată spre exterior cu o zonă inelară lobată d , compusă din niște lobi e , într-un număr determinat și mai mare de 12, în funcție de gama de diametre a țevilor de protejat.	31
Lobii e au formă de arc de cerc cu deschidere unghiulară $\alpha = 120...180^\circ$, iar punctele lor extreme f sunt dispuse pe un cerc cu diametrul mai mic sau egal cu diametrul exterior g al zonei inelare b .	33
În configurația lobată a aripioarelor 3 și 4 , flexibilitatea fiecărui lob e crește de la centru până la punctul extrem f , dând posibilitatea deformării lobilor mai mult decât deformația elastică dată de materialul termoplastic folosit, astfel încât același capac protector se adaptează și poate fi fixat pe capetele țevilor cu același diametru exterior, dar cu diverse grosimi ale peretelui țevii, într-o gamă foarte largă.	37
Într-o altă variantă constructivă, lobi e au o grosime variabilă de la o valoare mai mare de la baza lobilor până la o grosime mai mică spre punctul extrem f , măbind astfel și mai mult flexibilitatea aripioarei și, totodată, adaptabilitatea capacului la o gamă mărită de grosimi ale peretelui țevii de protejat.	39
	41
	43
	45

RO 123196 B1

1 În unele variante constructive, dispunerea lobilor **e** de pe aripioara **3** este pe aceeași
2 direcție axială cu a lobilor **e** de pe aripioara **4**, ca în fig. 4 și 5, sau în alte variante
3 constructive, lobii **e** ai aripioarei **3** fiind decalați unghiular, față de lobii **e** ai aripioarei **4**, cu
4 o jumătate de pas unghiular β , ca în fig. 7, 9 și 10.

5 Capacul protector, pentru capetele țevelor netede, conform invenției, utilizat pentru
6 țevi cu diametrul mare, are un raport între diametrul **g** al zonei inelare tronconice **b** și
7 înălțimea **h** a capacului protector de $g/h > 2$.

8 Pentru etanșarea capătului de țeavă împotriva intrării corpurilor străine sau a apei,
9 capacul protector este prevăzut cu un perete transversal **5**, care în unele variante
10 constructive este în continuarea spre interior a discului inelar **a**, ca în variantele din fig. 2, 4,
11 10, 15, 16, iar în alte variante constructive, este plasat spre capătul interior al tubului central
12 **2**, lăsând deschisă o incintă **i** dinspre exterior, ca în variantele din fig. 5, 8, 9, 12, 14, situație
13 în care este permisă prinderea mai facilă a capătului de țeavă, cât și fixarea manuală mai
14 ușoară a capacului protector pe capătul țevii.

15 Într-o altă variantă constructivă, fără lobi, aripioarele **6** și **7** sunt circulare și au
16 diametrele mai mici, progresiv, decât diametrul **g** al zonei inelare tronconice **b**, astfel
17 diametrul **i** al aripioarei **6** este $j < g$, iar diametrul **k** al aripioarei **7** este $k < j < g$, dar nu mai
18 mic decât diametrul interior al țevii de protejat.

19

RO 123196 B1

Revendicări

1. Capac protector, pentru capetele țevilor netede, compus dintr-o zonă de protecție a capătului de țevă de forma unui disc inelar (**a**) și dintr-un tub central (**2**) de-a lungul căruia sunt dispuse niște aripioare de fixare, formate din niște lobi (**e**) în formă de arc de cerc, **caracterizat prin aceea că**, în plan transversal, discul inelar (**a**) este continuat spre exterior cu o zonă inelară tronconică (**b**) și spre interior cu un perete transversal (**5**) de etanșare, iar lobi (**e**) aripioarelor de fixare (**3** și **4**) au deschiderea unghiulară a arcului de cerc $\alpha = 120...180^\circ$ și punctele lor extreme (**f**) sunt dispuse pe un cerc cu diametrul mai mic sau egal cu diametrul exterior (**g**) al zonei inelare tronconice (**b**), iar diametrul (**g**) zonei inelare tronconice (**b**) față de înălțimea (**h**) capacului protector este în raport de $g/h > 2$. 11
2. Capac protector, pentru capetele țevilor netede, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** peretele transversal (**5**) de etanșare este o continuare spre interior a discului inelar (**a**) sau este plasat spre capătul interior al tubului central (**2**), lăsând deschisă incinta (**i**) de acces dinspre exterior. 15
3. Capac protector, pentru capetele țevilor netede, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** aripioarele (**6** și **7**) sunt circulare și au diametrele (**j** și **k**) mai mici, progresiv, decât diametrul (**g**) zonei inelare tronconice (**b**), într-o relație $k < j < g$, iar ultima aripioară (**4**) cu diametrul (**g**) nu mai mic decât diametrul interior al țevii de protejat. 19

(51) Int.Cl.

B65D 59/02 (2006.01),

F16L 57/00 (2006.01),

B65D 39/02 (2006.01)

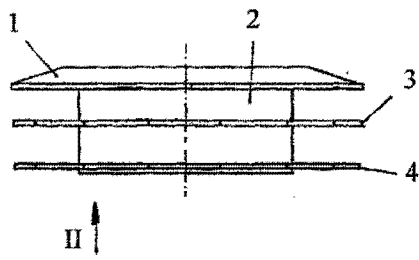


Fig. 1

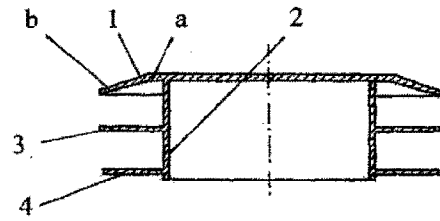


Fig. 2

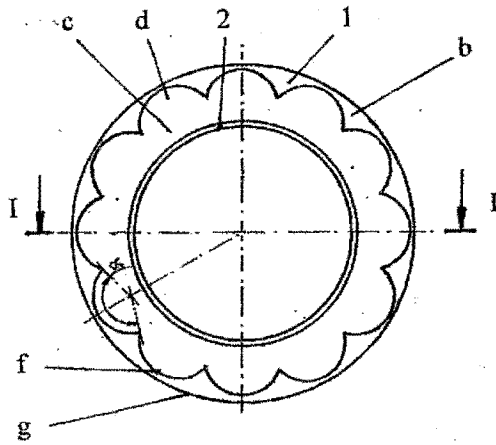


Fig. 3

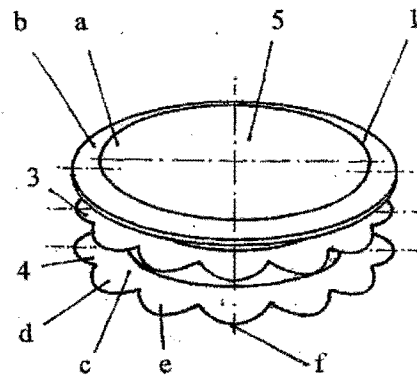


Fig. 4

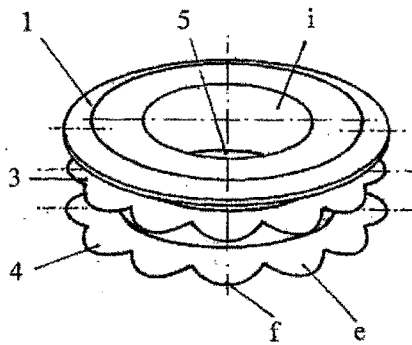


Fig. 5

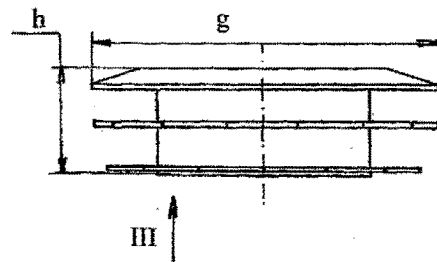


Fig. 6

(51) Int.Cl.

B65D 59/02 (2006.01),

F16L 57/00 (2006.01),

B65D 39/02 (2006.01)

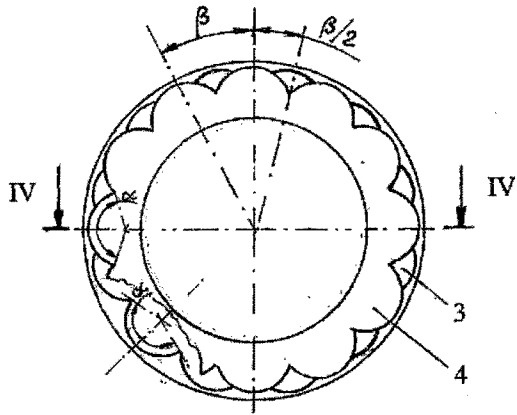


Fig. 7

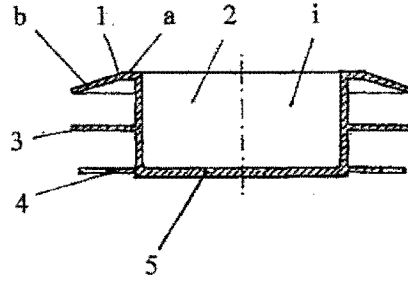


Fig. 8

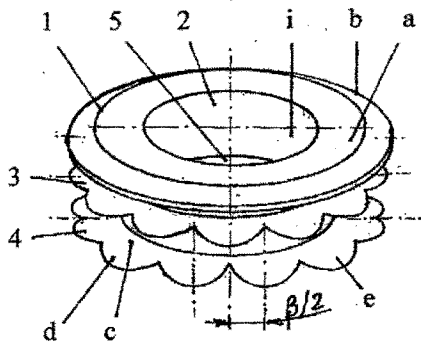


Fig. 9

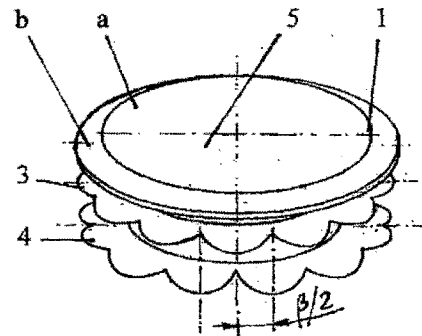


Fig. 10

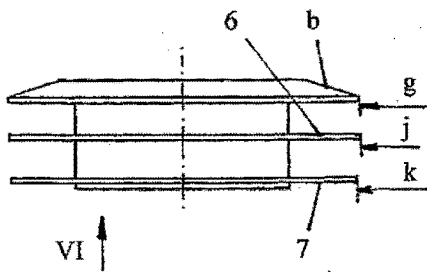


Fig. 11

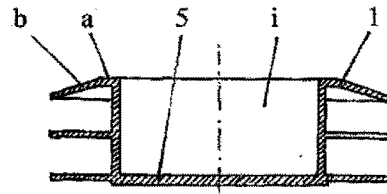


Fig. 12

(51) Int.Cl.

B65D 59/02 (2006.01),

F16L 57/00 (2006.01),

B65D 39/02 (2006.01)

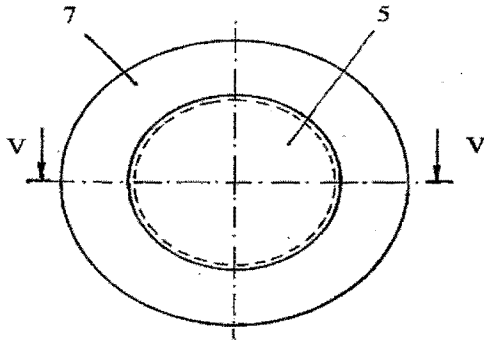


Fig. 13

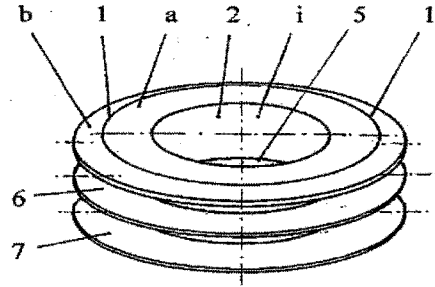


Fig. 14

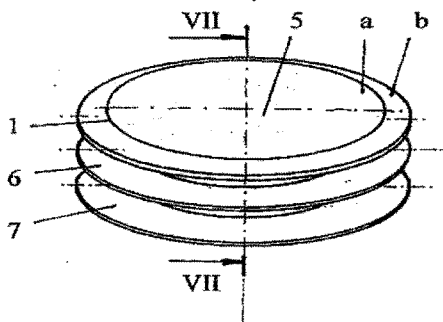


Fig. 15

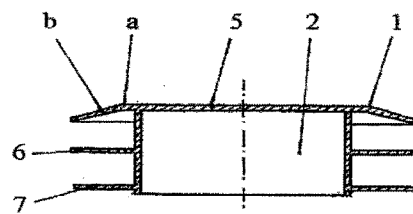


Fig. 16

