

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2006 00658**

(22) Data de depozit: **21.08.2006**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.11.2011** BOPI nr. **11/2011**

(41) Data publicării cererii:
30.07.2007 BOPI nr. **7/2007**

(73) Titular:
• **CONTERRA S.A.**,
STR. COMISIA CENTRALĂ NR.82,
FOCȘANI, VN, RO

(72) Inventatori:
• **DIMA DUMITRU**,
STR. ALEXANDRU GOLESCU NR.8,
FOCȘANI, VN, RO

(74) Mandatar:
**CABINET DE PROPRIETATE
INDUSTRIALĂ "LAZĂR ELENA"**,
B-DUL UNIRII, BL. 16C, AP. 12, CP 52,
BUZĂU, JUDEȚUL BUZĂU

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**RO 120479 B1; EP 0141429;
WO 97/42101 A1; US 2004/0118725 A1;
RO 116473 B1**

(54) **PROCEDEU DE OBȚINERE A UNEI CĂPTUȘELI DE PROTECȚIE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o căptușeală de protecție, prevăzută la interiorul containerelor flexibile, destinate depozitării și/sau transportului materialelor pulverulente sau granulare, în special a materialelor care prezintă risc la transport și depozitare. Căptușeala de protecție, conform invenției, este alcătuită dintr-un corp (1) cilindric, ce are la capete, racordate cu o rază R, o gură (2) de încărcare și o gură (4) de descărcare, toate acestea fiind realizate dintr-o folie tubulară extrudată, de polietilenă de joasă densitate, iar o bandă (a) este dispusă pe două generatoare opuse ale gurilor (2 și 4) de încărcare, respectiv, descărcare, fixarea în interiorul unui container flexibil făcându-se cu ajutorul unor porțiuni (b) sau al unor fluturași (6).

Revendicări: 3

Figuri: 11

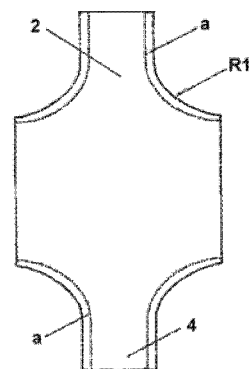


Fig. 10



1 Invenția se referă la un procedeu de obținere a unei căptușeli de protecție, destinat
realizării unei protecții interioare încorporate în containerele flexibile din polipropilenă, în care
3 sunt depozitate și transportate diverse materii prime, materiale, în special pulverulente sau
granulare, și mai ales cele care prezintă risc la transport și depozitare.

5 Se cunosc deja soluții pentru transportul unor astfel de materii prime și materiale, cea
mai cunoscută constând dintr-un sac simplu din polietilenă, obținut printr-un procedeu clasic,
7 care se leagă la gură și se introduce în containerul flexibil.

 Această soluție pentru transportul în containere flexibile din polipropilenă, având
9 greutate mare, prezintă câteva dezavantaje și ele se datorează desprinderii sacului de
container, la descărcare.

11 Așezarea încărcăturii în containerul flexibil poate fi defectuoasă și acest lucru poate
produce probleme la operațiile de încărcare, descărcare sau paletizare.

13 Mai este cunoscută o soluție, conform cu brevetul de invenție **RO 116473 B1**, care
se referă la un container flexibil, prevăzut cu o căptușeală din material plastic, utilizată pentru
15 ambalarea materialelor în vrac.

 Căptușeala este realizată cu mai multe elemente de suspensie, goale la interior,
17 pentru fixarea, în poziția corectă, în container.

 Aceste elemente prezintă niște orificii pentru evacuarea din interiorul căptușelii a
19 aerului atât în timpul, cât și după umplerea acestuia.

 Elementele de suspensie sunt de formă tubulară, pentru a funcționa ca orificii de
21 ventilare în interiorul căptușelii, și pot fi controlate printr-un sistem de supape unidirecționale.
Căptușeala este fixată în partea de sus a containerului printr-un sistem de suspensie.

23 Dezavantajele acestei soluții constau în complexitatea acesteia, suspendarea
căptușelii în partea de sus a containerului și forma gurii de descărcare în momentul
25 descărcării, care pot produce aceleași probleme ca în primul exemplu menționat. Această
soluție nu poate fi aplicată în cazul containerelor cu gură de descărcare.

27 Din brevetul **RO 120479 B1**, este cunoscut un procedeu de obținere a unui container
flexibil, din două bucăți dreptunghiulare, destinat transportului materialelor pulverulente și
29 granulate, în vrac, procedeu care presupune marcarea unor puncte pe marginile laturilor
lungi ale primei bucăți dreptunghiulare, debitarea unei fante transversale, marcarea unor
31 puncte pe a doua bucată dreptunghiulară și pliarea sub formă de U și îmbinarea prin coasere
a celor două bucăți de material.

33 Documentul **EP 0141429** prezintă o metodă de centrare a unui capăt, potrivit căruia
un container este așezat în interiorul unui dispozitiv pliant, tip tunel, de secțiune pătrată,
35 după care căptușeala se umflă în containerul exterior, urmată de comprimarea containerului
exterior, astfel încât pereții exteriori ai acestuia formează pliuri, containerul și căptușeala fiind
37 presate împreună, fapt care permite extragerea, și eventual pliate transversal față de direcția
longitudinală.

39 Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în realizarea unui
procedeu de obținere a unei căptușeli de protecție utilizată atât la containerele cu gură de
41 încărcare și bază de așezare, dar și la cele cu gură de descărcare, care prin forma de
croială, lipire și prindere de container să asigure o capacitate sporită de încărcare, fără a se
43 desprinde la descărcare, cu posibilități de paletizare ușoară, având o formă constructivă
simplificată.

45 Procedeu de obținere a unei căptușeli interioare de protecție pentru containerele
flexibile din polipropilenă, conform invenției, constă din alegerea materialului din care este
47 realizată respectiva căptușeală, după care are loc o debitare la capete a foliei tubulare,
urmată de trasarea înălțimii corpului dreptunghiular în partea superioară, respectiv, cea
49 inferioară a corpului, a lățimii și înălțimii gurii de încărcare, respectiv, gurii de descărcare, în

continuare se decupează gura de încărcare, respectiv, de descărcare, după o linie dreaptă,	1
continuată de o linie curbă de rază R1 , în continuare se face lipirea la cald a marginilor libere	
tăiate, formându-se o primă bandă de lăţime variabilă de la 1...4 cm în partea superioară, cu	3
creştere uniformă de până la 3...10 cm, până în dreptul unei porţiuni de îmbinare a gurii de	
încărcare, respectiv, de descărcare, de corpul dreptunghiular, în final realizându-se o	5
prindere prin coasere a capetelor primei benzi, în porţiunea de îmbinare, direct de	
containerul flexibil.	7
În cazul unui corp dreptunghiular prevăzut cu o gură de încărcare şi o bază de	
aşezare, după lipirea la cald a marginilor libere tăiate şi formarea primei benzi în partea	9
superioară, are loc lipirea la cald a marginilor tăiate din partea inferioară a corpului,	
formându-se o a doua bandă rotunjită la capete cu o rază R2 , de lăţime cuprinsă între 3 şi	11
10 cm, ce formează baza de aşezare a căptuşelii, în final realizându-se prinderea colţurilor	
cele de-a doua benzi în două puncte, de marginile containerului flexibil.	13
În cazul când prima bandă este de lăţime constantă de 1...4 cm pe toată lungimea	
gurii, se fixează în dreptul fiecărei porţiuni de îmbinare un al doilea tip de bandă tip fluturaş,	15
din material abraziv sau un material cu aderenţă ridicată, prin intermediul căreia se	
realizează prinderea prin coasere a corpului căptuşelii, de containerul flexibil.	17
Procedeul de obţinere a căptuşelii de protecţie, conform invenţiei, prezintă	
următoarele avantaje:	19
- reprezintă un procedeu simplu şi eficient;	
- permite realizarea mai multor forme de căptuşeli (lainer);	21
- asigură o capacitate de încărcare ridicată, având o rezistenţă sporită;	
- grad mare de siguranţă la transportul şi depozitarea materiilor prime şi materialelor	23
dificil de transportat,	
- manevrare şi paletizare uşoară;	25
- reducerea timpilor de încărcare şi descărcare.	
Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenţiei, în legătură cu fig. 1...11,	27
care reprezintă :	
- fig. 1, vedere căptuşeală cu gură de încărcare rotunjită şi bază de aşezare;	29
- fig. 2, vedere container flexibil cu două puncte de ridicare;	
- fig. 3, vedere container flexibil cu un punct de ridicare;	31
- fig. 4, vedere căptuşeală de protecţie cu bandă tip fluturaş;	
- fig. 5, vedere container flexibil cu patru puncte de ridicare şi bandă tip fluturaş;	33
- fig. 6, vedere container flexibil cu un punct de ridicare şi bandă tip fluturaş;	
- fig. 7, vedere căptuşeală de protecţie cu gură de încărcare;	35
- fig. 8, vedere container flexibil cu două puncte de ridicare şi bandă tip fluturaş;	
- fig. 9, vedere căptuşeală de protecţie cu gură de încărcare şi gură de descărcare;	37
- fig. 10, vedere căptuşeală cu gură de încărcare, descărcare şi bandă tip fluturaş;	
- fig. 11, vedere container flexibil cu patru puncte de ridicare şi bandă tip fluturaş.	39
Căptuşeala de protecţie sau lainerul obţinut prin acest procedeu este un produs care	
se introduce într-un container flexibil din polipropilenă, de care se fixează.	41
Procedeul de obţinere a acestei căptuşeli de protecţie are mai multe etape, care sunt	
descrise în continuare.	43
În prima etapă se alege materialul din care se va realiza căptuşeala de protecţie, şi	
anume folie tubulară din polietilenă de joasă densitate, obţinută prin procesul de extrudare.	45
Folia tubulară pentru realizarea căptuşelii poate fi colorată sau nu, imprimată sau nu.	
Această folie poate fi utilizată la ambalare pentru îngrăşăminte chimice, detergenţi,	47
produse chimice, miniere sau chiar pentru uz alimentar.	

RO 123370 B1

În general, ca dimensiuni, folia pentru realizarea căptușelii poate avea o lățime totală cuprinsă între 40 până la 250 cm și o grosime cuprinsă între 0,045 și 0,20 mm.

Dintre caracteristicile materialului, cele care prezintă importanță la realizarea căptușelii sunt:

- rezistența la tracțiune la rupere, longitudinal minimum 150 daN/cmp, transversal minimum 130 daN/cmp,

- alungirea la rupere, longitudinal minimum 250%, transversal minimum 350%,

- rezistența la sfâșiere, longitudinal minimum 60 daN/cm, transversal minimum 50 daN/cm.

Realizarea căptușelii se face plecând de la debitarea la capete a foliei tubulare, obținându-se o formă dreptunghiulară tubulară, după mai multe operații tehnologice, se va obține, în final, un corp **1**, ce prezintă o gură de încărcare **2** și o bază de așezare **3**, fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 și 8, sau, într-o altă variantă constructivă, în locul bazei de așezare **3**, se formează o gură de descărcare **4**, conform fig. 9, 10 și 11.

Se trasează pe lungimea porțiunii dreptunghiulare înălțimea corpului **1**, a gurilor de încărcare **2** și de descărcare **4** și lățimea gurilor de încărcare **2** și descărcare **4**, care este simetrică față de axa corpului **1** sau a porțiunii dreptunghiulare.

Atât gura de încărcare **2**, cât și gura de descărcare **4** se realizează prin tăierea la capete pe verticală a foliei tubulare după o formă de "gât cu umăr", pe un traseu stabilit, care are o porțiune dreaptă și una circulară de rază **R1**.

Pentru stabilirea curburii de gât și de umăr a gurilor, se ține cont de lățimea dorită a lor, de înălțimea umărului acestora și de un unghi α sau β . Unghiurile α și β împreună au 180° și vârful situat în punctul comun de margine al gurii de încărcare **2**, respectiv, al gurii de descărcare **4** cu corpul **1** al căptușelii de protecție.

Unghiul α are laturile formate de linia care marchează lățimea căptușelii din exteriorul corpului **1** și o latură tangentă la porțiunea circulară de gât și umăr a gurii de încărcare **2**, respectiv, gurii de descărcare **4**, care se intersectează cu lățimea gurii și înălțimea umărului.

Unghiul α este cuprins între 135° și 160° , respectiv, β are între 20° și 45° , în funcție de mărimea dorită a umărului gurii de încărcare **2**, respectiv, a gurii de descărcare **4**.

Pentru un unghi α de 160° (sau β de 20°), se poate obține cea mai mică înălțime a umărului, pentru o lățime maximă admisibilă a gâtului.

După tăiere, porțiunile de umăr și gât libere ale foliei tubulare se lipesc pe margine, mai puțin pe lățimea gâtului la partea superioară, unde se formează o porțiune circulară ce permite încărcarea sau descărcarea.

Lipirea marginilor se face la cald, formându-se o primă bandă **a**, care poate avea aceeași lățime pe toată lungimea gurii de încărcare **2** și/sau descărcare **4** sau variabilă.

Dacă lățimea benzii **a** este diferită pe toată lungimea gurii de încărcare **2**, respectiv, a gurii de descărcare **4**, atunci căptușala de protecție se fixează cu partea de capăt mai lată a benzii **a**, de containerul flexibil **5**, într-o porțiune laterală **b**, de îmbinare a gurii de încărcare **2**, respectiv, a gurii de descărcare **4**, cu corpul **1** al căptușelii de protecție.

În acest caz, lățimea benzii **a**, la partea de sus a gurii de încărcare **2** sau descărcare **4**, are între 1 și 4 cm, iar la partea de prindere a căptușelii de containerul flexibil **5**, în porțiunea **b**, ajunge între 3 și 10 cm. Creșterea lățimii benzii **a** pe toată lungimea gurii de încărcare **2**, respectiv, a gurii de descărcare **4** se face uniform.

Dacă lățimea benzii **a** este aceeași pe lungimea gurii de încărcare **2**, respectiv, a gurii de descărcare **4**, lățimea este cuprinsă între 1 și 4 cm.

În acest caz, în porțiunea **b**, de îmbinare a gurii de încărcare **2**, respectiv, a gurii de descărcare **4**, de prima bandă **a**, se fixează o bandă **6** tip fluturaș din material cu adeziv sau cu aderență mare. Prin intermediul benzii **6** tip fluturaș, căptușeala de protecție se fixează de containerul flexibil **5**, conform fig. 5, 6, 8 și 11.

RO 123370 B1

Diametrul D al gurii de încărcare 2 și descărcare 4 este variabil în funcție de instalația utilizată la operațiile de încărcare, descărcare și este cuprins între 20 și 50 cm.	1
Înălțimea H a gurii de încărcare 2 , respectiv, descărcare 4 , are valori cuprinse între 40 și 100 cm.	3
În anumite situații, gura de descărcare 4 nu există, iar formarea bazei de așezare 3 se face după tăierea foliei tubulare prin lipirea ei, formându-se o a doua bandă c , rotunjită la capete cu o rază R2 . Lățimea benzii c este cuprinsă între 3 și 10 cm.	5
Colțurile benzii c pot fi prinse în două puncte de marginile opuse ale containerului flexibil 5 sau se poate coase banda c direct de baza containerului flexibil 5 .	7
În fig. 1 este prezentată o căptușeală de protecție cu gura de încărcare 2 și baza de așezare 3 . Banda a este de lățime inegală, iar căptușeala de protecție se prinde de containerul flexibil 6 în porțiunea b , direct de capătul benzii a , prin coasere.	9
Această variantă este cel mai des utilizată la containerele flexibile cu unul, două, patru puncte de ridicare și bază de așezare plată.	11
Ca exemplu concret de realizare, se prezintă în fig. 2 un container flexibil 5 cu două puncte de ridicare, în care căptușeala de protecție este prinsă de containerul flexibil 5 în porțiunea b .	13
Căptușeala de protecție este realizată cu:	15
- diametrul D al gurii de încărcare 2 de 25 cm;	17
- înălțimea H a gurii de încărcare 2 de 80 cm;	19
- lățimea benzii a la partea de sus de 3 cm, iar la partea de jos (în porțiunea b de prindere) de 10 cm;	21
- banda de prindere c de 3 cm;	23
- unghiul β de 30°;	25
- înălțimea corpului 1 de 120 cm.	27
În fig. 3 este prezentat un container flexibil 5 cu un punct de ridicare, la care se poate vedea fanta d a containerului. Căptușeala se prinde de container tot prin coaserea benzii a în porțiunea b și are:	29
- diametrul D al gurii de încărcare 2 de 30 cm;	31
- înălțimea H a gurii de încărcare 2 este de 80 cm;	33
- lățimea benzii a la partea de sus de 4 cm, iar la partea de jos (în porțiunea b de prindere) de 9 cm;	35
- banda de prindere c de 5 cm;	37
- unghiul β de 35°;	39
- înălțimea corpului 1 de 120 cm.	41
În fig. 4 este prezentată o căptușeală de protecție cu gură de încărcare, bază de așezare 3 plată, la care prinderea se face în porțiunea b prin intermediul benzii 6 tip fluturaș.	43
În fig. 5 este prezentat un container flexibil 5 , cu patru puncte de ridicare și baza de așezare 3 , la care prinderea se realizează prin intermediul unor benzi 6 tip fluturaș.	45
Căptușeala are :	
- diametrul D al gurii de încărcare 2 de 20 cm;	41
- înălțimea H a gurii de încărcare de 90 cm;	43
- lățimea bandei a de 4 cm;	45
- banda de prindere c de 8 cm;	
- unghiul β de 30°;	
- înălțimea corpului 1 de 120 cm.	

RO 123370 B1

În fig. 6 este prezentat un container flexibil **5**, cu un punct de ridicare și bază de așezare **3**, la care se observă fanta **d** a containerului flexibil **5**, prinderea fiind realizată cu banda **6** tip fluturaș în porțiunea **b**.

În fig. 7 este prezentată o căptușeală de protecție la care gura de încărcare **2** este realizată sub un unghi de 135...160°.

Prinderea căptușelii de protecție de containerul flexibil **5** se poate face în porțiunea **b**, prin coaserea benzii **a**.

În fig. 8 este prezentat un container flexibil **5** cu două puncte de ridicare, având baza de așezare **3** plată, iar prinderea căptușelii de protecție de containerul flexibil **5** se face cu benzi **6** tip fluturaș.

În fig. 9 este reprezentată o căptușeală de protecție care are gură de încărcare **2** și gură de descărcare **4**, prinderea de containerul flexibil **5** se face fie direct prin coaserea benzii **a** în porțiunea **b**, fie prin intermediul benzilor **6** tip fluturaș.

Gura de încărcare **2** poate fi realizată identic sau diferit de gura de descărcare **4**.

În fig. 10 este reprezentată o căptușeală de protecție cu gura de încărcare **2** și gura de descărcare **4**, la care prinderea căptușelii de protecție se face direct de containerul flexibil **5**.

Căptușeala are :

- diametrul **D** al gurii de încărcare **2** și descărcare **4** de 20 cm;

- înălțimea **H** a gurii de încărcare **2** de 80 cm și înălțimea gurii de descărcare **4** de 90 cm;

- lățimea benzii **a** la partea de sus și de jos de 6 cm;

- unghiul β de 35°;

- înălțimea corpului **1** de 110 cm.

În fig. 11 este reprezentat un container flexibil **5** care are patru puncte de ridicare, o gură de încărcare **2** și gura de descărcare **4**, iar prinderea căptușelii de protecție se face tot prin intermediul benzilor **6** tip fluturaș.

1. Procedeu de obținere a unei căptușeli interioare de protecție pentru containerele flexibile (5) din polipropilenă, căptușeală realizată din folie tubulară de polietilenă de joasă densitate, obținută prin extrudare și având forma finală a unui corp (1) dreptunghiular, prevăzut cu o gură de încărcare (2) și o bază de așezare (3) sau o gură de descărcare (4), **caracterizat prin aceea că**, după alegerea materialului, se realizează debitarea la capete a foliei tubulare, urmată de trasarea înălțimii corpului (1) dreptunghiular în partea superioară, respectiv, cea inferioară a corpului, a lățimii (D) și înălțimii (H) gurii de încărcare (2), respectiv, gurii de descărcare (4), în continuare se decupează gura de încărcare (2), respectiv, de descărcare (4) după o linie dreaptă, continuată de o linie curbă de rază (R1), în continuare se face lipirea la cald a marginilor libere tăiate, formându-se o primă bandă (a) de lățime variabilă de la 1 la 4 cm în partea superioară, cu creștere uniformă de până la 3...10 cm, până în dreptul unei porțiuni (b) de îmbinare a gurii de încărcare (2), respectiv, de descărcare (4), de corpul dreptunghiular (1), în final realizându-se o prindere prin coasere a capetelor primei benzi (a), în porțiunea de îmbinare (b), direct de containerul flexibil (5). 3 5 7 9 11 13 15
2. Procedeu de obținere a unei căptușeli interioare de protecție, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, în cazul unui corp (1) dreptunghiular prevăzut cu o gură de încărcare (2) și o bază de așezare (3), după lipirea la cald a marginilor libere tăiate și formarea primei benzi (a) în partea superioară, are loc lipirea la cald a marginilor tăiate din partea inferioară a corpului (1), formându-se o a doua bandă (c) rotunjită la capete cu o rază (R2) de lățime cuprinsă între 3 și 10 cm, ce formează baza de așezare (3) a căptușelii, în final realizându-se prinderea colțurilor celei de-a doua benzi (c) în două puncte, de marginile containerului flexibil (5). 17 19 21 23
3. Procedeu de obținere a unei căptușeli interioare de protecție, conform revendicării 1 sau 2, **caracterizat prin aceea că**, în cazul când prima bandă (a) este de lățime constantă de 1...4 cm pe toată lungimea gurii (2, 4), se fixează în dreptul fiecărei porțiuni (b) de îmbinare un al doilea tip de bandă tip fluturaș (6) din material abraziv sau un material cu aderență ridicată, prin intermediul căreia se realizează prinderea prin coasere a corpului (1) căptușelii, de containerul flexibil (5). 25 27 29

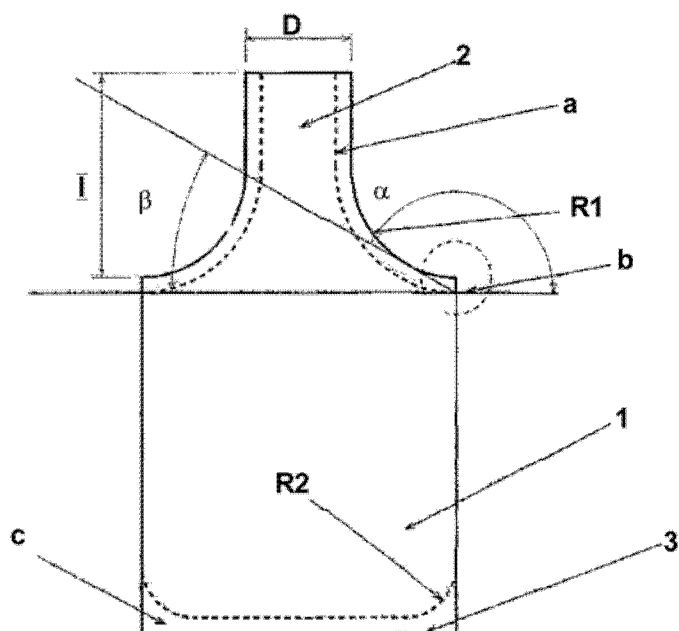


Fig. 1

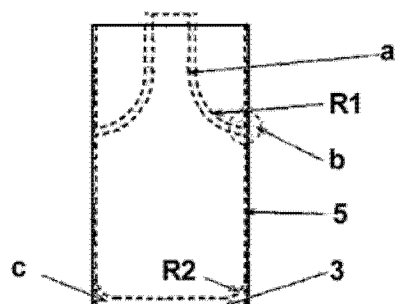


Fig. 2

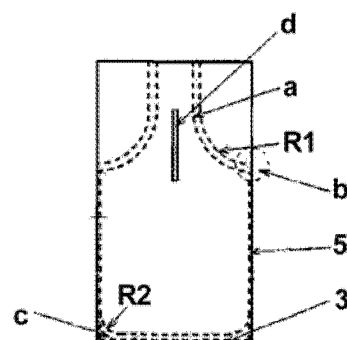


Fig. 3

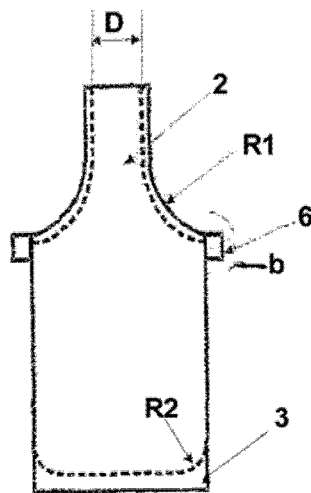


Fig. 4

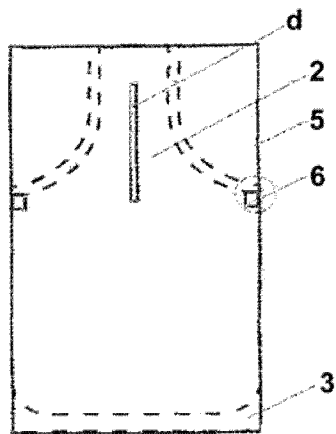


Fig. 6

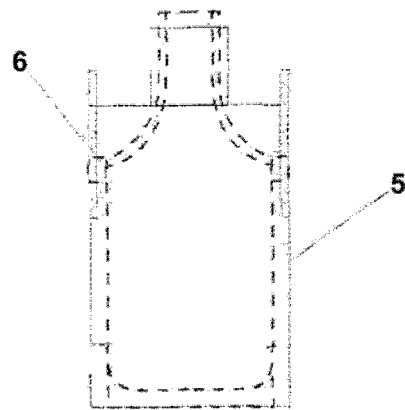


Fig. 5

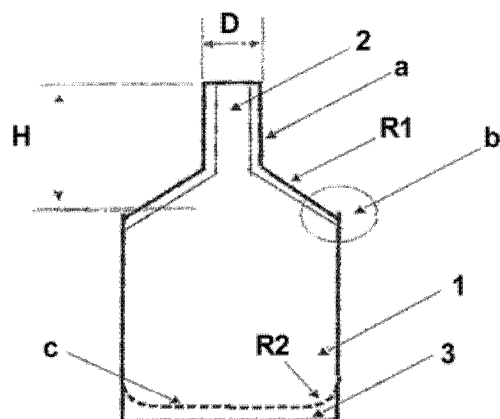


Fig. 7

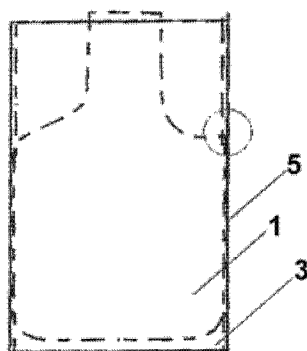


Fig. 8

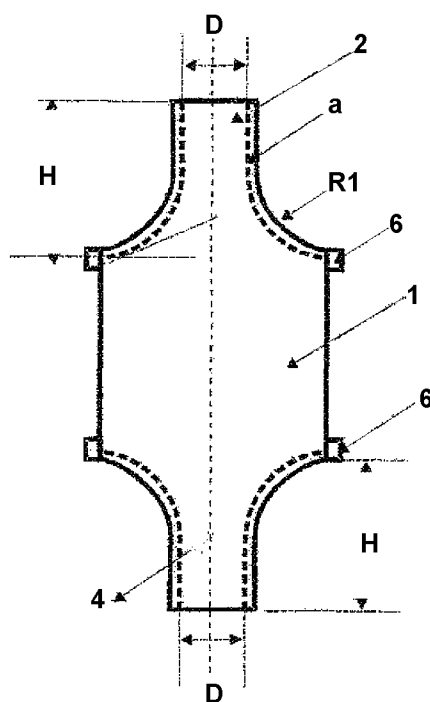


Fig. 9

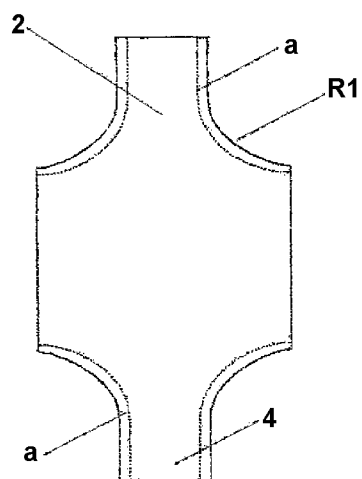


Fig. 10

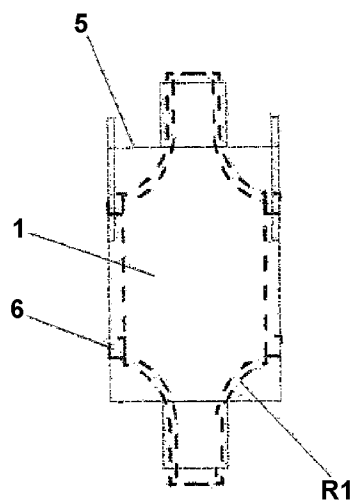


Fig. 11

