



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată  
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **97-01765**

(22) Data de depozit: **20.03.1996**

(30) Prioritate: **22.03.1995 US 08/408, 078**

(41) Data publicării cererii:  
**28.08.1998** BOPI nr. **8/1998**

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:  
**30.10.2003** BOPI nr. **10/2003**

(45) Data eliberării și publicării brevetului:  
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:  
Nr.

(62) Divizată din cererea:  
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:  
Nr. **US 96/03927 20.03.1996**

(87) Publicare internațională:  
Nr. **WO 96/29257 26.09.1996**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**EP A 552958; US 4530436**

(71) Solicitant: **PRECISION VALVE CORPORATION, NEW YORK, US**

(73) Titular: **CLOSURE AND PACKAGING SERVICE LTD, GUERNSEY, AU**

(72) Inventatori: **BLAKE R. ROBERT, EDO DE MEXICO, MX; TANSEY M. CHARLES, PENSURST, AU**

(74) Mandatar: **INVENTA - AGENȚIE UNIVERSITARĂ, BUCUREȘTI**

(54) **CAPAC ASIGURAT ÎMPOTRIVA VIOLĂRII, CU BANDĂ CAPTIVĂ**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la capace din plastic, pentru containere care au gâtul filetat pe exterior și, în special, la acele capace asigurate împotriva violării, cu bandă captivă. Capacul asigurat împotriva violării, conform invenției, este prevăzut cu o bandă cilindrică (11), legată de marginea liberă a cămășii (16), a capacului (10), prin intermediul unei multitudini de bride fragile (13 b și 13 c), precum și al cel puțin unei bride prelungite care nu se rupe (13 a), banda (11) având o nervură interioară segmentată (18), care se angajează la o flanșă de reținere exterioară (30) a containerului (29) atunci când capacul este aplicat pe container, o nișă în formă de L (17), care se prelungeste prin peretele lateral al benzii (11), piciorul orizontal (61), al cărui capăt se termină direct adiacent la sau sub brida care nu se rupe (13 a), și o regiune fragilă (63) a benzii, care se prelungeste de la capătul extrem (62) al piciorului orizontal (61), pe o direcție orientată în jos, către marginea inferioară a benzii (11).

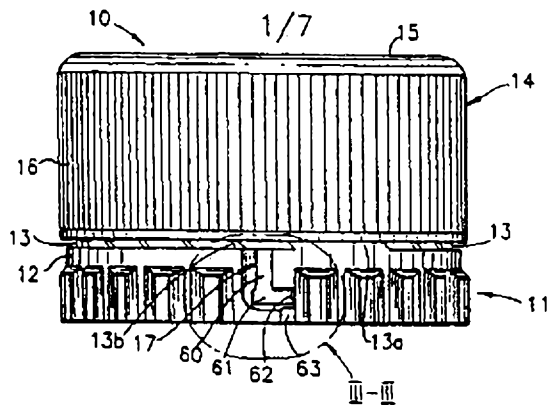


Fig. 1

Revendicări: 10  
Figuri: 14

RO 118745 B



## RO 118745 B

Prezenta invenție se referă la capace din plastic pentru containere care au gâtul filetat pe exterior și, în special, la acele capace asigurate împotriva violării cu bandă captivă. Atunci când asemenea capace sunt îndepărtate de pe container, banda împotriva violării este ruptă, și rămâne atașată de capac.

5 Producătorii de băuturi, produse alimentare și alte asemenea sunt preocupați să se asigure că produsele pe care le plasează pe piață nu sunt violate înainte ca acestea să fie deschise de consumatorul final al mărfurilor.

În acest scop s-a stabilit prin convenție să se includă în capacele pentru asemenea mărfuri mijloace care să indice dacă capacul a fost violat înaintea cumpărării.

10 Astfel, pentru containerele care sunt prevăzute cu un gât filetat pe exterior se obișnuiește să fie prevăzut capacul cu o bandă împotriva violării care angajează dedesubt o flanșă de reținere formată pe gâtul containerului.

Banda împotriva violării este cuplată la o cămașă dependentă care devine parte a capacului printr-un număr de bride care se rup ușor.

15 La aplicarea capacului pe container, banda este forțată peste flanșa de reținere, astfel că, atunci când capacul este deșurubat de pe container, bridele sunt forfecate în timp ce banda rămâne captivă sub flanșa de reținere în timp ce capacul este scos de pe gâtul containerului. Din acest motiv, violarea prin deșurubarea capacului va fi evident vizibilă.

20 În vreme ce astfel de benzi împotriva violării au fost acceptate într-o mare măsură, există un echilibru delicat între cerințele conflictuale.

Pe de o parte, trebuie ca cineva să fie capabil să scoată capacele din plastic din mașinile acestora și să le aplice pe containere, lucrând cu o viteză foarte mare fără a rupe însă accidental bridele sau fără a deteriora banda însăși, prin rupere sau deformare, iar pe de altă parte, sigiliul dintre capac și container nu trebuie să fie afectat în nici un fel.

25 Pe de altă parte, după ce capacul a fost aplicat total pe container, banda împotriva violării trebuie să fie asigurată cu grijă sub flanșa de reținere a containerului, iar cerințele îmbutelietorilor în sticle față de o astfel de asigurare strânsă devin din ce în ce mai riguroase.

De asemenea, bridele trebuie să fie suficient de ușor de rupt, astfel, încât capacul să nu poată fi deșurubat de pe container fără ruperea bridelor.

30 O problemă suplimentară, asociată cu benzile împotriva violării este aceea că o persoană neautorizată și-ar putea permite să scoată capacul și banda împotriva violării fără să distrugă banda sau să rupă bridele fragile în vederea contaminării sau înlocuirii conținutului containerului, după care să reaplice capacul.

35 O astfel de încercare poate să fie întreprinsă cu ajutorul unui instrument subțire, cum ar fi, de exemplu, o lamă de cuțit ascuțită, introdusă între banda împotriva violării și gâtul containerului la care a fost aplicat capacul.

Lama de cuțit poate să fie apoi înclinată spre exterior ca să lărgască diametrul interior al benzii, astfel, încât aceasta să poată trece peste flanșa de reținere a containerului.

40 Într-un astfel de proces lama de cuțit va fi deplasată în jurul circumferinței benzii, astfel, încât să lărgască și să treacă banda peste flanșa de reținere pe o porțiune de lungime constantă a circumferinței benzii.

Este nevoie deci, de mijloace care să prevină astfel de violări ale containerelor.

În prezent, peste tot în lume se pune problema din ce în ce mai acută de reciclare, spălare și reumplere a sticlelor de băuturi și a altor containere.

45 Oricum, variate tipuri de capace cu benzi împotriva violării lasă banda să rămână pe container atunci când partea principală a capacului a fost deșurubată de pe container.

La deșurubarea capacului, bridele se rup și apoi acea bandă desprinsă cade pe gâtul containerului.

## RO 118745 B

Această bandă, mai târziu, trebuie să fie mai întâi îndepărtată de pe gâtul containerului înaintea reciclării / proceselor de refolosire a containerului. 50

În conformitate, au fost dezvoltate benzi captive împotriva violării care au, atât bride ușor de rupt, cât și mijloace de reținere ca să mențină banda atașată la acea porțiune rămasă din capac, atunci când acesta este îndepărtat total de pe container.

În anumite împrejurări, una sau mai multe nișe verticale în peretele lateral al benzii au fost folosite adiacent bridelor pentru a conduce la ruperea completă a benzii împotriva violării de-a lungul axului peretelui lateral, facilitând îndepărtarea capacului împreună cu banda detașată parțial. 55

În alte împrejurări, de exemplu, conform brevetului **US 5246125** (Julian) nișe în formă de L au fost folosite în peretele lateral al benzii împotriva violării, care nu se rupe, depinzând mai degrabă de deformarea axială substanțială a benzii deasupra piciorului orizontal al nișei în formă de L, pentru a îndepărta capacul cu banda lui captivă de pe container. 60

Brevetul **US 5215204** (Beck & al.) ilustrează, de asemenea, o nișă în formă de L într-o bandă împotriva violării, unde banda nu se rupe, impunându-se o deformare circumferențială substanțială a părții de legătură a benzii deasupra piciorului orizontal al nișei sub formă de L, și prevăzând pentru menținerea benzii pe container, atunci când capacul este îndepărtat, ca porțiunea de legătură să rămână atașată, atât de bandă, cât și de capac. 65

Alte brevete cum ar fi, **US 3904062** (Grussen), **4557393** (BOIK) și **4805792** (Lecinski) prevăd în configurațiile benzilor nișe în formă de L, unde benzile nu se rup și unde, nișele în formă de L se află deasupra benzii împotriva violării, existând multiple rânduri de bride, iar banda este reținută pe container printr-o legătură, atunci când capacul este îndepărtat. 70

Benzile împotriva violării, cu nișe, necesită să întrunească toate cerințele conflictuale descrise mai sus, și cu toate acestea, nu rezultă că în peretele lateral al benzii se produce ruperea în timpul îndepărtării capacului din matrită și în timpul aplicării capacului pe sticlă. Banda trebuie să nu se rupă, indiferent de ce s-ar întâmpla, până ce capacul este gata de a fi îndepărtat de pe container. Configurațiile cu nișe din stadiul tehnicii au implicat, în general, proiecte complicate în care bridele sau banda pot să se rupă în timpul aplicării pe container sau prematur și inconsecvent atunci când capacul a început mai întâi să fie îndepărtat de pe container, și / sau proiecte în care este necesară o forță excesivă pentru a îndepărta capacul de pe container, etc. 75

Pe scurt, capacele împotriva violării, cu benzi captive, trebuie să poată fi ușor de îndepărtat din matrită și aplicate cu ușurință pe container fără ruperea benzii și/sau bridelor, să poată fi strâns asigurate sub flanșa containerului și cu toate acestea să permită o îndepărtare ușoară, fără o forță excesivă, de pe container, trebuie să fie complet evidente că sunt asigurate împotriva violării, și trebuie să aibă o bandă care va fi ruptă constant în același loc pentru permite ca această să rămână captivă atunci capacul este îndepărtat de pe container. Capace de tipul celor menționate mai sus sunt folosite peste tot în lume într-un număr din ce în ce mai mare. Pentru ca astfel de capace să fie acceptabile din punct de vedere comercial, aceste trebuie, de asemenea, să fie capabile de a fi produse foarte repede de mașini automate. Acest fapt în sine poate produce un conflict între funcționalitatea capacului și/sau banda captivă, împotriva violării. 80

Prezenta invenție pune la dispoziția publicului o alternativă și o formă superioară a capacului, asigurat împotriva violării, cu bandă captivă. 85

Prezenta invenție constă dintr-un capac pentru containere care au gâtul filetat pe exterior, capacul cuprinzând o parte superioară și o cămașă dependentă care pe suprafața sa interioară are un filet complementar, o margine liberă a cămășii dependente fiind cuplată prin intermediul a numeroase bride de banda împotriva violării, banda având o parte cilindrică care constituie corpul și o nervură segmentată care se extinde în interiorul corpului și 90

## RO 118745 B

100 adaptată pentru a furniza o răsfrângere pentru a se angaja sub flanșa de reținere care se extinde în exteriorul gâtului containerului sub partea filetată, nervura având o margine superioară orientată spre partea superioară a capacului și o margine inferioară orientată în afara părții superioare.

Majoritatea bridelor sunt ușor de rupt, însă o bridă extinsă pe circumferință nu se rupe pentru a reține banda captivă care este evidentă împotriva violării, de partea de capac care s-a îndepărtat după deșurubare de pe container.

105 O nișă în formă de L este poziționată în peretele lateral al benzii împotriva violării și se extinde radial prin acesta.

Nișa în formă de L are un picior vertical, care se prelungește de la partea superioară a benzii împotriva violării, și este poziționată la un capăt al bridei extinse pe circumferință.

110 Piciorul orizontal al nișei în formă de L se prelungește spre brida extinsă menționată, terminându-se sub sau direct adiacent la capătul terminal al benzii extinse.

Marginea peretelui benzii împotriva violării se prelungește sub piciorul orizontal al nișei în formă de L, și are o regiune subțiată radial, care se prelungește de la piciorul orizontal până la partea de jos a capacului sub capătul terminal al piciorului orizontal.

115 Atunci când capacul este deșurubat de pe container, bridele fragile se vor rupe și regiunea subțiată a marginii peretelui benzii de sub capătul terminal al piciorului orizontal se va rupe, de asemenea, foarte ușor, în mod constant, de sus până jos și numai în acea poziție particulară unde forțele sunt concentrate. Capacul este apoi îndepărtat printr-o ușoară răsucire de pe container cu banda captivă, rămasă pe partea de capac îndepărtată, în locul unde brida extinsă nu se rupe. Marginea peretelui benzii împotriva violării de sub piciorul orizontal se va întinde în mod elastic pe circumferință fără a se rupe atunci când capacul este scos din matrița lui și aplicat pe container, astfel luând parte la ambele operații.

120 Un alt aspect al prezentei invenții se referă la o nervură segmentată care are proeminente dispuse sub adânciturile dintre segmentele nervurii, cât și sub punctele de mijloc ale laturii inferioare a segmentelor nervurii, proeminentele menționate îmbinând laturile inferioare ale segmentelor.

Astfel de proeminente către interior sunt prezentate în publicația internațională **WO 94/02371** publicată la data de 3 februarie 1994. Segmentele pamblicii în prezenta invenție nu sunt în legătură cu cele două laturi ale nișei în formă de L, așa cum sunt proeminentele alternate descrise mai sus.

130 În consecință, marginea peretelui benzii împotriva violării poate fi întinsă elastic mai ușor, adiacent la nișa în formă de L, și aplicarea capacului pe container este facilitată, fără ruperea benzii sau a bridelor fragile. În restul de circumferință a benzii sunt prezente segmente creastă și proeminente alternate.

135 Aceste proeminente sunt, de preferință, înclinate radial spre interior pentru ca ele să se apropie de nervură, oricum, ele nu se prelungesc spre interior, de la suprafața interioară radială a părții de corp a benzii, atât de departe, cât o fac segmentele nervurii.

Proeminentele alternate fac dificilă violarea cu un cuțit subțire, etc., fiind inserate sub marginea de jos a benzii pentru a împinge banda afară de pe container fără ruperea blidelor fragile.

140 Un alt aspect al prezentei invenții se referă la exteriorul părții de corp a benzii împotriva violării care este prevăzută cu proeminente exterioare sau alte zone localizate de subțiere pentru a mări rolul rigidității axiale a porțiunii de corp, permițându-i în același timp să se lărgească radial, atunci când este forțat în timpul aplicării lui deasupra flanșei de reținere pe un container.

# RO 118745 B

Astfel, proeminențe exterioare sunt prezentate în publicația internațională **WO 94/02371**, publicată la data de 3 februarie 1994, dar în prezenta invenție, zonele localizate de subțiere pot fi omise în poziții plasate aproximativ la 90° față de nișa în formă de L. 145

Omiterea segmentelor striate radial adiacente ambelor laturi ale nișei în formă de L, produce o presiune radială mai mare îndreptată spre exterior pe banda împotriva violării, la aceste poziții de 90°, atunci când banda este aplicată pe container. Omiterea zonelor de subțiere, localizate în acele poziții, permite o creștere a deformării elastice a capacului în acele poziții, la aplicarea pe container, și evită presiunea excesivă pe bandă sub nișa sub formă de L. 150

Alte caracteristici și avantaje ale prezentei invenții vor fi evidențiate din următoarea descriere, desene, și revendicări. 155

- fig.1, vedere laterală a capacului de plastic împotriva violării cu bandă captivă, a prezentei invenții;

- fig.2, secțiune verticală pe diametru prin capac, cu vedere spre interiorul capacului, văzut din exterior conform fig.1;

- fig.3, detaliu la scară mărită a unei porțiuni a capacului, din fig.1; 160

- fig.4, secțiune cu vedere a capacului din fig.1, cu planul **IV-IV** din fig.2;

- fig.5, secțiune cu vedere a capacului din fig.1, cu planul **V-V** din fig.2;

- fig.6, secțiune cu vedere a capacului din fig.1, cu planul **VI-VI** din fig.2;

- fig.7, secțiune cu vedere a capacului din fig.1, cu planul **VII-VII** din fig.2;

- fig.8, secțiune cu vedere a capacului din fig.1 cu planul **VIII-VIII** din fig.6: 165

- fig.9, secțiune cu vedere a capacului din fig.1 cu planul **IX-IX** din fig.6;

- fig.10, vedere laterală a capacului din fig.1, rotit la 90° față de axa verticală a capacului;

- fig.11, secțiune parțială mărită la scară a capacului din fig.1, prezentând capacul raportat la un gât de container, în momentul în care capacul începe să fie înșurubat pe container; 170

- fig.12, secțiune parțială care prezintă capacul din fig.11 cu capacul sigilat pe gâtul containerului;

- fig.13, secțiune verticală mărită la scară printr-o parte a matriței folosite pentru formarea prin injecție a capacului, conform prezentei invenții, cu zona care definește nervura; 175

- fig.14, vedere laterală a capacului din fig.1 cu banda împotriva violării care este separată, dar încă prinsă de restul capacului.

În timp ce prezenta invenție poate fi reprezentată în diverse forme, desenele vor descrie, în continuare, a parte preferată, reprezentativă a invenției. În orice caz se recomandă ca aici prezenta descriere să nu fie înțeleasă drept o descriere care intenționează să limiteze invenția la partea specifică reprezentativă descrisă. 180

Referindu-ne la fig.1 capacul **10** de plastic împotriva violării include o bandă împotriva violării **11**, captivă, având un o porțiune cilindrică de corp **12** prinsă cu bridele **13** de o porțiune superioară **14** a capacului **10**. Porțiunea **14**, bridele **13** și banda împotriva violării **11** pot fi formate integral prin injecție în matriță, dintr-un material adecvat, cum. ar fi polietilena sau polipropilena. 185

Brida **13** este compusă dintr-o bridă **13a** nu se rupe și bridele rămase **13b** și **13c** care sunt fragile.

Porțiunea **14** include o parte circulară superioară **15** și o cămașă dependentă **16**. Cămașa **16** este filetată pe interior și adaptată să fie atașată la containere obșnuite, care au un gât filetat pe exterior, din sticlă sau din material plastic, ca de exemplu, polietilena. 190

## RO 118745 B

Porțiunea cilindrică **12** a benzii împotriva violării **11** conține nișele **17**, în formă de L prezentate mărit în fig.3, extinzându-se radial complet prin peretele benzii **11**.

195 Nișa **17** prezintă o porțiune verticală sau un picior **60** și o porțiune orizontală sau un picior **61**.

Sub piciorul orizontal **61** există o porțiune **73** a porțiunii de corp **12** a benzii **11**, și o zonă subțiată radial **63** a porțiunii **73** poziționată sub capătul din afară **62** al piciorului orizontal **61**.

200 Capătul din afară **62** a piciorului orizontal **61** dirijează restul de nișă în momentul în care capacul este deșurubat de pe container.

Numai ca un exemplu, este cunoscut un capac de 28 mm pentru container de băuturi, dimensiunea verticală a nișei **17** de la partea inferioară a nișei din fig.2 până la nivelul inferior al bridelor **13** poate fi de ordinul de aproximativ 4,5 mm. Dimensiunea orizontală a nișei **17** de la capătul din afară **62** din fig.2, până la celălalt capăt opus al nișei poate fi de 205 aproximativ 3 mm; grosimea radială a porțiunii **73** poate varia de la marginea liberă a benzii în sus, de la 0,4 mm, grosimea radială a zonei **63** fiind atunci mai mică; și dimensiunea verticală a porțiunii **73** din fig.2 poate fi de aproximativ 1,4 mm.

Bridele **13** care fac legătura dintre porțiunea de corp **12** a benzii **11** și porțiunea superioară **14** a capacului nu au toate o lungime egală pe circumferința capacului.

210 Referitor la fig.2, brida prelungită **13a** care nu se rupe are o lungime pe circumferință mult mai mare decât oricare alte bride, brida **13a**, de exemplu, ocupă aproximativ 32° pe circumferința capacului.

Referitor la fig.2 și 3 capătul exterior **62** al piciorului orizontal **61** al nișei **17**, în formă de L, și zona **63** subțiată radial a porțiunii **73** se află sub brida **13a**.

215 Capătul exterior **62**, dacă nu se prelungeste sub brida **13a**, ar trebui să se afle într-o poziție direct adiacentă față de brida **13a**. Capătul exterior **62** poate, de asemenea, să se prelucească pe distanță, parțial sub brida **13 a**, de exemplu, o treime sau cam atât, din lungimea pe circumferință a bridei **13 a**.

220 O bridă mai scurtă **13b** este poziționată pe circumferință, pe partea opusă nișei **17** de la brida **13a**.

Brida fragilă **13b** are o lungime considerabil mai mică pe circumferință decât, brida **13 a**, de exemplu, o lungime de aproximativ 0,81 mm pe circumferință.

225 Alte trei bride care se rup **13b** cu aceeași lungime pe circumferință sunt poziționate în alte poziții pe circumferința capacului așa cum se arată în fig.5. Cele patru bride **13b** previn de fapt ca bridele mai puțin rezistente **13c** să se rupă în momentul în care capacul este scos din matriță și aplicat pe container. Alte 16 bride fragile **13c** având lungimi pe circumferință și mai mici (de exemplu, 0,51 mm) față de bridele fragile **13b**, sunt poziționate pe circumferința restului de capac la distanțe aproximativ egale.

230 Bridele **13a**, **13b** și **13c** au o grosime radială considerabil mai mică decât cămașa și banda, iar suprafața interioară a bridelor se află la același nivel cu suprafețele interioare radiale respective ale cămășii și benzii.

235 Oricum, bridele care nu se rup **13a** sunt radial mai groase, decât bridele fragile **13b** și **13c** și în plus, ele pot avea capete chiar mai mari, îngroșate radial (așa cum se poate vedea în fig.4) pentru a preveni ruperea lor. Poate fi de dorit ca brida **13a** să nu se rupă la deschiderea capacului de către utilizator chiar și atunci când capacul a fost îndepărtat de pe container, astfel, încât utilizatorul să nu poată lăsa să cadă o bandă liberă într-un container gol care ulterior este prevăzut pentru a fi reciclat/ refolosit; în caz contrar termenul nu se rupe" în raport cu brida **13a** este conceput de a avea sensul că brida **13a** nu se va rupe în momentul în care capacul este scos de pe container.

## RO 118745 B

Bridele **13b** au grosime radială (de exemplu, 0,30 mm) mai mică decât aceea a bridei **13a** (de exemplu, 0,50 mm, cu excepția capetelor îngroșate) și o grosime radială mai mare decât bridele **13c** (de exemplu, 0,24 mm). 240

Atunci când capacul **10** este scos de pe container acesta a fost deșurubat până când bridele fragile **13b** și **13c** s-au rupt.

Nișa **17** în formă de L în legătură cu zona **63**, îngustată radial, a porțiunii de corp **12** și cu brida care nu se rupe **13a** prelungită vor acționa numai în porțiunea de rupere a corpului **12** a benzii **11**, numai la nivelul zonei **63** în partea inferioară a nișei **17** și partea inferioară a capacului **10**. 245

În timpul procesului de scoatere a capacului brida prelungită **13a** și peretele benzii care se prelungește în jos de la aceasta până la marginea liberă a benzii nu se deformează în mod semnificativ pe direcție axială. 250

Banda împotriva violării **11** va rămâne prinsă de porțiunea superioară **14a** capacului la brida **13a**, dar în alte părți va fi desprinsă de pe porțiunea **14** așa cum se arată în fig.14.

Zonele **64** și **65** arătate în fig.3 într-o poziție adiacentă față de piciorul vertical **60** și piciorul orizontal **61** ale nișei **17** se îngustează, de asemenea, radial progresiv către nișa de la restul porțiunii de corp **12** a benzii **11** și împreună cu raza **66** asigură ca porțiunea de corp **12** să se rupă numai în zona **63** atunci când capacul **10** este deșurubat de pe container. 255

Prin asigurarea aceluiasi punct de rupere capacul **10** poate să fie scos de pe container cu același efort scăzut la răsucire, de fiecare dată.

Revenind asupra părții de prindere a capacului **10** de container, containerul **29** (arătat parțial în fig.11 și 12) include o flanșă de reținere **30** aflată imediat sub filetul **31** al containerului **29**, astfel, încât să formeze o răsfrângere radială spre exterior. 260

Banda **11** conține nervura **18** pe suprafața sa interioară fiind dimensionată și având o formă, astfel, încât să prevadă o răsfrângere care se prelungește către interior care se va angaja sub flanșa de reținere **30** a containerului **29** în momentul în care capacul **10** este complet înșurubat pe containerul **29**. Nervura **18** este alcătuită dintr-o serie de segmente de nervură **19** întrerupte pe distanțe scurte, așa cum se arată în fig.2, 5 și 6, segmentele de nervură **19** fiind la distanțe egale, în general, (cu excepția zonei din dreptul nișei **17** în formă de L), constituind cea mai mare parte a circumferinței benzii acționând împreună ca și cum nervura **18** ar fi continuă. 265

Întreruperile **20** asigură flexibilitatea pe circumferință a benzii și permit ca nervura **18** să treacă peste flanșa de reținere **30** fără să se exercite o forță de strângere suficientă ruperii bridelor fragile. 270

Se va observa din fig.2, că segmentele de nervură **19** lipsesc pe părțile opuse ale nișei **17** pentru a permite regiunilor **67** și **68** să se deformeze pe circumferință prin întindere, atunci când capacul **10** este scos din matrița lui și, de asemenea, când capacul **10** este înșurubat pe containerul **29**. 275

Referitor la fig.8 și 9, nervura **18** are o latură superioară **21** orientată spre partea superioară **15** a capacului și o latură inferioară **22** orientată în direcție opusă.

Latura **21** include o suprafață **23** conică și o suprafață **24** inelară radial orientată spre interior. 280

Suprafața **24** se află într-un plan normal față de axa longitudinală a capacului **10** în timp ce suprafața **23** are o înclinare spre interior și în jos depărtându-se de porțiunea **15** făcând un unghi de aproximativ 20° cu planul normal față de axa longitudinală a capacului.

Suprafața conică **23** și suprafața inelară **24**, fiecare ocupând aproximativ o jumătate din lățimea radială a suprafeței superioare a nervurii **18**. 285

## RO 118745 B

La utilizare suprafața **24** este aceea care angajează dedesubt flanșa **30** pe gâtul containerului **29** la care a fost atașat capacul **10**.

290 Prezența suprafeței conice **23** participă la formarea în matriță a capacului **10** având rol de a preveni sau cel puțin de a reduce substanțial producția unor capace cu nervuri **18** deformate.

De asemenea, aceasta asigură rigiditatea nervurii **18** prevenind astfel distorsionarea nervurii **18** în momentul în care este forțată să treacă peste flanșa de reținere **30**, atunci când capacul **10** este înșurubat pentru a închide containerul **29**.

295 Nervura **18** este suficient de robustă pentru a putea face față singură forțelor aplicate pe ea în timpul aplicării pe containerul **29**, aceasta previne, de asemenea, ca porțiunea superioară a capacului **14** să fie îndepărtată fără ruperea bridelor fragile **13b** și **13c**, fie la o îndepărtare normală a părții superioare **14**, fie datorită violării containerului **29**.

300 S-a descoperit că nu există nici un fel de efect vătămător, dacă nu există o prelungire a suprafeței inelare **24** de-a lungul întregii lățimi a suprafeței superioare **21** a nervurii **18**.

Sub nervura **18**, dar totuși în interiorul porțiunii de corp **12** al benzii **11** există o așezare specială prezentată în fig.2, 8 și 9 pentru o multitudine de proemințe **25** și **28**, prelungite în interior fiecare dintre acestea având o axă lungă care este, în general, aliniată cu axa longitudinală a capacului **10**.

305 Proeminențele **25** și **28** se prelungesc radial către interior pornind de la suprafața interioară a porțiunii de corp **12** într-o măsură suficientă pentru a intra în contact cu flanșa de reținere **30** în timpul aplicării capacului **10** la containerul **29** și o dată ce containerul este capsulat acestea să se afle în apropierea suprafeței gâtului exterior al containerului **19**.

310 Fiecare proeminență **28** care se prelungește alternativ către interior, este poziționată dedesubtul întreruperii **20** în nervura **18** care este substanțial continuă, nefiind conectată la nervura **18**.

Fiecare dintre resturile proeminențelor **25** prelungite spre interior sunt conectate la un capăt în centrul segmentului de nervură **19**. Se va observa că proeminențele **25** și **28** lipsesc, de asemenea, pe parte opusă a nișei **27**, de asemenea, pentru a permite regiunilor **69** și **70** să se deformeze pe circumferință prin întindere, atunci când capacul **10** este scos din matrița lui și, de asemenea, când capacul **10** este înșurubat pe containerul **29**.

320 Marginea interioară radială liberă a fiecărui segment de nervură **19** este îndreptată către interior depășind prelungirea, cea mai apropiată de centru, a proeminențelor **25** și **28** și trebuie să fie suficient de rezistente pentru a fi autosuport în timpul aplicării capacului **10** la containerul **29** și pentru a preveni ca banda **11** să treacă peste flanșa de reținere **30**.

Proeminențele **25** și **28** previn ca o persoană să poată introduce o unealtă cum ar fi o lamă de cuțit deplasând-o radial către interior în zona porțiunii de corp **12** a benzii **11** executând mișcări progresive, rotind unealta în jurul benzii **11** exercitând un efort gradat pentru a forța nervura **18** în sus săltând-o deasupra flanșei pereche **30** pe containerul **29**.

325 De-a lungul suprafeței exterioare a benzii **11** există un număr de ramforsări sau îngroșări **26**.

Fiecare îngroșare **26** se prelungește de la nivelul nervurii **18** ajungând în zona marginii libere a benzii **11**.

330 Îngroșările **26** în conjuncție cu proeminențele interioare **25** și **28** întăresc banda **11** și astfel, sporesc rigiditatea verticală a benzii **11** în condițiile reținerii unei flexibilități suficiente orizontale sau radiale.

Acest lucru permite, de asemenea, ca o forță axială suficientă să fie aplicată la capătul liber al capacului **10** pentru a scoate în mod eficient capacul **10** de pe miezul unei matrițe utilizate la producerea acestuia.

## RO 118745 B

Suprafața exterioară a îngroșărilor **26** prezintă zone plate **27** care se află radial în apropierea prelungirii exterioare radiale a restului capacului **10** pentru a permite ca zona să fie striată mecanic sau conectată într-un alt mod fără a fi necesar să se atingă de cămașă. 335

Se va observa din fig.5, 6, 7 și 10 că ramforsările sau îngroșările **26** nu sunt prezente în porțiunea prelungită **73** sub nișa în formă de L și lipsesc în două poziții diametral opuse **71** și **72** pe circumferința capacului, unde pozițiile **71** și **72**, fiecare, sunt distanțate la un sfert de tură față de nișa **17**. Pozițiile neramforsate **71** și **72** permit regiunilor să se deformeze pe circumferință prin întindere, atunci când capacul **10** este scos din matrița lui și, de asemenea, când capacul **10** este înșurubat pe containerul **29**. 340

Referitor la fig.11 și 12, capacul **10** este format cu un sigiliu care poate avea diverse forme. 345

Conform dezvoltării prezente, sigiliul are o nervură inelară concentrică **32** care se întinde din partea de deasupra a porțiunii superioare **15** a porțiunii de capsulare **14**. Nervura **32** are o porțiune **33** drept bază care se prelungeste în jos de la porțiunea superioară **15** pe o direcție aproximativ paralelă cu cămașa **16** cu o porțiune secundară **34** care, înainte de a se angaja pe gâtul containerului **29** se curbează spre interior îndepărtându-se de cămașa **16**. 350

Porțiunea secundară **34** are o ridicătură inelară **80** poziționată la capătul acesteia. Porțiunea secundară **34** a nervurii **32** intră în contact cu capătul **35** al containerului **29** în momentul în care capacul **10** a fost înșurubat pe containerul **29**, iar porțiunea secundară **34** este determinată să se îndoaie în sus spre suprafața primei porțiuni **33**. Astfel, există format un sigiliu continuu etanș la gaz între capacul **10** și containerul **29** prelungindu-se în sus de-a lungul peretelui lateral **36** al containerului **29** către capătul **35** al containerului **29**. 355

În momentul în care capacul **10** este înșurubat pe gâtul containerului **29** porțiunea secundară **34** a nervurii de sigilare **32** este deformată prin încovoiere către partea superioară **15**. 360

Deformarea se continuă, iar contactul este realizat conform prezentării din fig.12, între porțiunea secundară **34** și ridicătura inelară **80** a acesteia, și o porțiune inelară interioară **37** aflată pe suprafața interioară a porțiunii superioare **15**. Odată ce porțiunea secundară **34** a intrat în contact cu porțiunea superioară **15**, manevra se continuă punând în contact capacul **10**, presând și strângând partea de contact a porțiunii secundare **34** între capătul **35** al containerului și porțiunea superioară **15**. Prin continuarea mișcării de înșurubare a capacului **10** se tinde să se ciupească marginea liberă a nervurii de sigilare **32** între containerul **29** și porțiunea superioară **15** și să se tragă puternic prima porțiune **33** a nervurii inelare **32**, către interior înspre capătul **35** al containerului pentru a produce un sigiliu drept deasupra suprafeței muchiei curbate a containerului **29** prelungindu-se de la capătul extrem al suprafeței inelare **35** în jos de-a lungul peretelui lateral **36**. 365

În momentul în care capacul **10** este înșurubat pe gâtul containerului **29**, filetul **31** angajează, de asemenea, filetul **39** de pe suprafața interioară a cămășii **16**. În momentul în care capacul **10** se deplasează în josul gâtului containerului **29** bridele fragile **13b** și **13c** formează o zonă inelară slabă care permite nervurii **18** să depășească diametral flanșa de reținere **30** a containerului **29**. În acesta parte reprezentativă, axa fiecărei bride fragile **13b** și **13c** este înclinată, astfel, încât atunci când este privită lateral capătul superior al fiecărei bride **13b** și **13c** este înclinat către stânga în raport cu capătul de jos al acesteia. Bridele **13b** și **13c**, de aceea, se încovoie în momentul în care capacul **10** este răsucit în sensul acelor de ceasornic pe containerul **29**. 370

380

## RO 118745 B

În momentul în care nervura **18** se prelungește peste flanșa **30**, marginea inferioară **42** a cămășii **16** și marginea superioară a benzii **11** au loc să se apropie una de alta, păstrând în același timp bridele **13b** și **13c** între ele.

385 Acest lucru stabilizează banda **11** și reduce posibilitatea ca bridele **13b** și **13c** să se rupă în timpul aplicării.

La deșurubarea capacului, bridele **13b** și **13c** sunt întinse în afară concentrând astfel, forțe de rupere a acestora.

390 În timpul trecerii nervurii **18** peste flanșa de reținere **30**, descrisă mai sus, (ca și în cazul în care capacul **10** este scos din matriță) zonele **67**, **68**, **69**, **70** și **73** permit peretului porțiunii de corp **12** să se întindă pe circumferință, în aceste regiuni, în particular în cazul regiunii **73** elongate.

Această întindere în aceste regiuni participă la prevenirea ruperii bridelor fragile **13b** și **13c** în timpul aplicării capacului **10** pe containerul **29**.

395 Odată ce nervura **28** a trecut peste și s-a angajat sub flanșa **30**, bridele **13** revin la orientarea lor extinsă (fig.12).

În momentul în care capacul **10** începe să fie deșurubat de pe gâtul containerului **29**, nervura **18** reține banda **11** sub flanșa **30**.

400 Atunci când capacul **10** este deșurubat în continuare, bridele **13b** și **13c** sunt îndreptate, manevră care servește la concentrarea forțelor care tind să producă ruperea bridelor **13b** și **13c** în punctul de legătură a fiecărei bride **13b** și **13c** de banda **11** și cămașa **16**.

405 Așa cum se vede cel mai bine în fig.2, în interiorul cămășii **16** există un filet format dintr-o multitudine de segmente filetate **51** amplasate în aria destinată special de-a lungul locului filetelui.

Fiecare segment de filet, cu excepția primului segment **52** este legat la fiecare capăt printr-o suprafață planară **53**. Fiecare dintre suprafețele planare **53** este înclinată către axa longitudinală a capacului **10** îndepărtându-se astfel de porțiunea superioară **15**.

410 Primul segment filetat **52** este format cu o suprafață planară **53** pe marginea de marcare, oricum aceasta este formată cu un punct **54** aflat pe muchia sa conducătoare, pentru a participa la cuplarea filetelui de pe capacul **10** cu un filet corespunzător de pe gâtul containerului **29**.

Segmentele filetate **51** la fiecare răsucire a filetelui sunt aliniat la fel ca și spațiile dintre ele.

415 O adâncitură **43** este formată pe suprafața interioară a cămășii **16** în fiecare dintre spațiile aliniat între segmentele adiacente filetate **51**.

Adânciturile **43** servesc la ventilarea gazului dintr-un container pentru băuturi carbogazoase în momentul în care capacul **10** este deșurubat.

420 Adânciturile aliniat între segmentele adiacente filetate pot fi aliniat cu adânciturile dintre segmentele de nervură.

Suprafețele finale ale fiecăruia dintre segmentele de nervură **19** sunt aliniat, conform descrierii pentru segmentele filetate.

Acest lucru reduce posibilitatea de deteriorare a capetelor segmentelor de nervură **19** în momentul în care capacul **10** este scos din matriță.

425 Suprafețele de capăt planare ale segmentelor filetate și de nervură sunt, de asemenea, înclinate într-un plan radial prelungindu-se de la axa capacului până la capătul respectivului segment, astfel, încât capetele să fie înclinate față de cămașa capacului la un unghi inclus, care este mai mic decât unghiul inclus pe care planul respectiv îl face cu cămașa.

# RO 118745 B

Capacul **10** este format într-o matriță, care definește suprafața interioară a cămășii **16**, segmentele filetate **51** și adânciturile **43**. S-a descoperit că prin formarea segmentelor filetate **51** cu suprafață planară **53** se obține o reducere semnificativă a deteriorării segmentelor filetate **51** în momentul în care capacul **10** este scos din matriță, comparativ cu formarea fiecărui segment filetat cu capăt punctat similar cu punctul **54**.

430

Fig.13 prezintă o parte a matriței **44** utilizată pentru formarea segmentelor de nervură **19**.

435

Se poate observa că matrița definește adâncitura **45** corespunzătoare într-o formă secționată transversal față de înclinarea dorită a segmentelor de nervură **19** și este împărțită într-o primă suprafață exterioară **47** și o a doua suprafață interioară a benzii **11**.

Această suprafață **47** este înclinată față de un plan normal la axa matriței la un unghi de  $20^\circ$ .

440

A doua suprafață **48** se află pe un plan normal la axa matriței.

Se va aprecia de către persoanele abilitate în stadiul tehnicii faptul că, nume-roasele variante și / sau modificări pot fi făcute la invenție, așa cum s-a arătat în partea specifică reprezentativă fără a se îndepărta de spiritul sau obiectul invenției. Numai ca un exemplu, o nișă secundară în formă de L, corespunzătoare, poate fi amplasată aproximativ diametral transversal de la nișa în formă de L, astfel, încât banda împotriva violării va rupe în două porțiuni banda captivă, reținute de capac.

445

Prezentele părți reprezentative trebuie, din această cauză, să fie considerate sub toate aspectele drept ilustrative și nu restrictive.

450

## Revendicări

1. Capac asigurat împotriva violării cu bandă captivă la care capacul (**10**) are o parte superioară (**14**) și o cămașă dependentă (**16**) filetată pe interior, având filetul complementar filetului gâtului containerului și o margine liberă este legată de o bandă împotriva violării (**11**) prin intermediul unei multitudini de bride fragile (**13b** și **13c**) și cel puțin o bridă care nu se rupe (**13a**), care are la rândul ei o lungime pe circumferința mai mare în raport cu lungimea pe circumferință a bridelor fragile individuale, **caracterizat prin aceea că**, banda împotriva violării (**11**) având o porțiune de corp cilindric (**12**), o nervură interioară segmentată (**18**) în dreptul corpului (**12**) adaptată să furnizeze o rășfrângere care să se angajeze sub flanșa de reținere (**30**) de sub filetul gâtului containerului (**29**), îndreptată spre exterior, o nișă (**17**) în formă de L, care se prelungeste radial trecând prin peretele lateral al benzii împotriva violării (**11**), nișa având un prim picior (**60**) poziționat adiacent bridei care nu se rupe (**13a**), prelungindu-se pe o direcție orientată în jos față de partea superioară a benzii, împotriva violării (**11**), și un al doilea picior (**61**) prelungindu-se pe circumferință în direcția bridei care nu se rupe (**13a**), a benzii împotriva violării și terminându-se cu capătul extrem (**62**) departe de primul picior (**60**) al nișei (**17**) în formă de L într-o poziție axială sub, sau direct adiacent la brida (**13a**), porțiunea de corp (**12**) a benzii (**11**) având o zonă fragilă (**63**) care se prelungeste între partea inferioară a celui de-al doilea picior (**61**) al nișei (**17**) în formă de L și partea inferioară a porțiunii de corp (**12**), astfel, încât în momentul în care capacul (**10**) este deșurubat și îndepărtat de pe container (**29**) bridele fragile (**13b** și **13c**) se vor rupe și, zona fragilă (**63**) se va rupe pentru a îndepărta banda împotriva violării (**11**) cu capacul (**10**) și lasă banda împotriva violării (**11**) prinsă de cămașa dependentă (**16**) a capacului, prin intermediul bridei care nu se rupe (**13a**).

455

460

465

470

## RO 118745 B

475 2. Capac, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, zona fragilă (63) a porțiunii de corp (12) este un perete subțiat radial al porțiunii (73) al benzii împotriva violării (11).

3. Capac, conform revendicărilor 1 sau 2, **caracterizat prin aceea că**, zona fragilă (63) a porțiunii de corp (12) este poziționată sub capătul extrem al unui al doilea picior (61) 480 departe de primul picior (60) al nișei (17) în formă de L.

4. Capac, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, cel de-al doilea picior (61) se prelungeste sub brida care nu se rupe (13a) pe o distanță mai mică decât aceea a lungimii pe circumferință a bridei (13a).

5. Capac, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, peretele lateral al porțiunii de corp (12) al benzii împotriva violării (11) care se prelungeste în jos, pornind de la 485 brida care nu se rupe (13a), este nedeformabilă pe direcție axială, în momentul în care capacul (10) este îndepărtat de pe containerul (29).

6. Capac, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, o multitudine de proeminente (25 și 28), amplasate alternativ, care se prelungesc către interior pe direcție radială, 490 fiind dispuse radial pe suprafața interioară a benzii (11) între segmentele de nervură (19) și o margine liberă a benzii, segmentele de nervură și proeminențele fiind poziționate, în general, pe circumferința benzii, lipsind însă, în zonele adiacente nișei (17) în formă de L, astfel ca zonele porțiunii de corp (12) adiacente nișei în formă de L pot să se întindă elastic când capacul (10) este aplicat pe container.

7. Capac, conform revendicărilor 1 sau 6, **caracterizat prin aceea că**, partea de corp 495 (12) a benzii împotriva violării (11) este prevăzută cu o multitudine de zone de îngroșare (ramforsări) (26) prelungite longitudinal, distanțate, dispuse radial de-a lungul suprafeței exterioare a benzii (11), exceptând pozițiile de sub cel de-al doilea picior al nișei în formă de L, precum și pozițiile aflate la aproximativ un sfert de tură pe circumferință, deplasându-se 500 față de nișa în formă de L, astfel, încât pozițiile deplasate circumferențial să se poată întinde elastic atunci când capacul este aplicat la container.

8. Capac, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, unele dintre bridele fragile sunt întărite în raport cu restul blidelor fragile, una dintre astfel de bride fragile întărite fiind poziționată pe partea opusă a nișei în formă de L de lângă brida care nu se rupe (13a).

9. Capac, conform revendicării 7, **caracterizat prin aceea că**, unele dintre bridele fragile sunt întărite în raport cu restul blidelor fragile, cel puțin una dintre astfel de bride fragile întărite fiind poziționată axial la aproximativ un sfert de tură pe circumferință față de nișa în formă de L. 505

10. Capac, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, porțiunea de corp 510 (12) a benzii împotriva violării (11) de sub al doilea picior (61) al nișei în formă de L are o lungime pe circumferință, astfel, încât să se întindă atunci când capacul este aplicat pe container.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Cârstea Constantin**

Examinator: **ing. Anghel Radu**

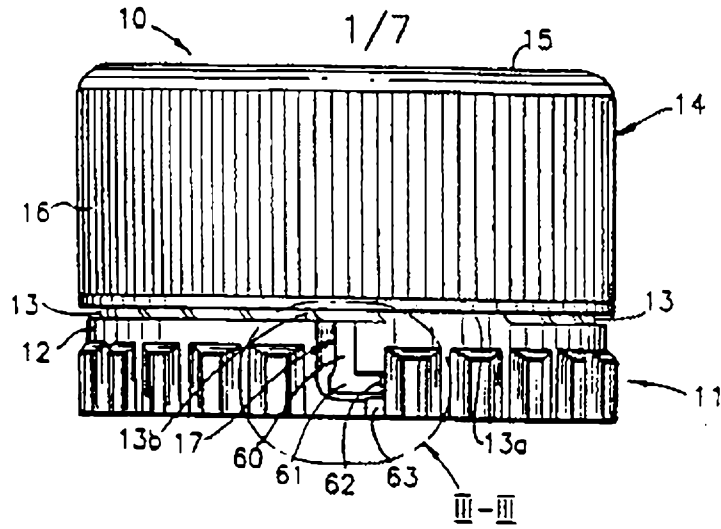


Fig. 1

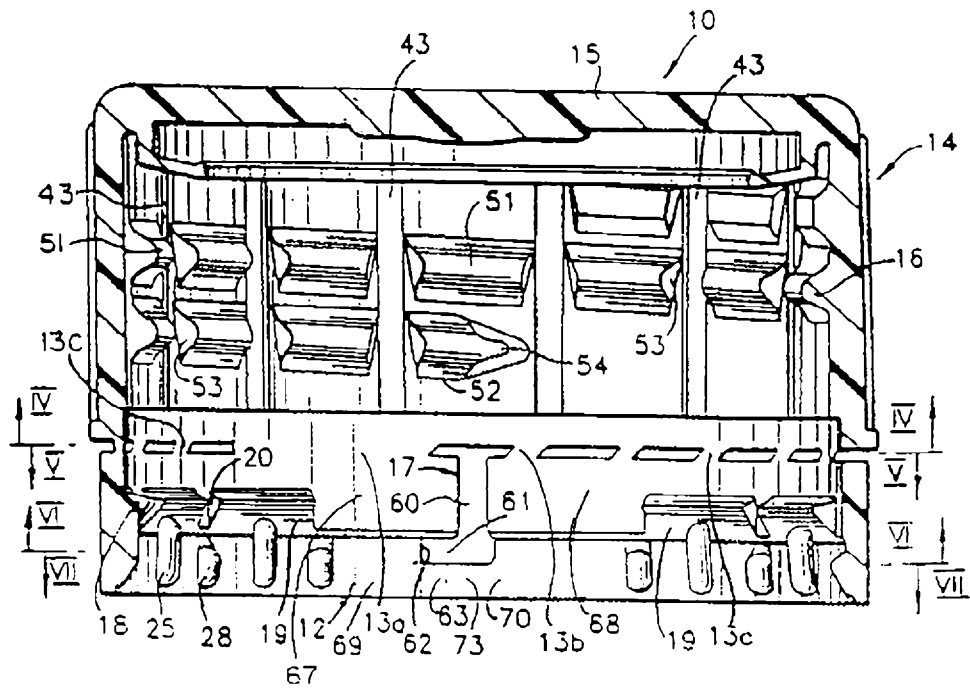


Fig. 2

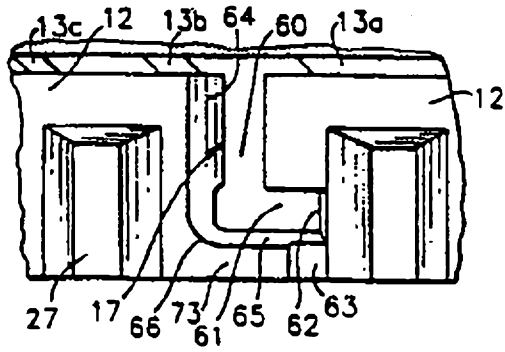


Fig. 3

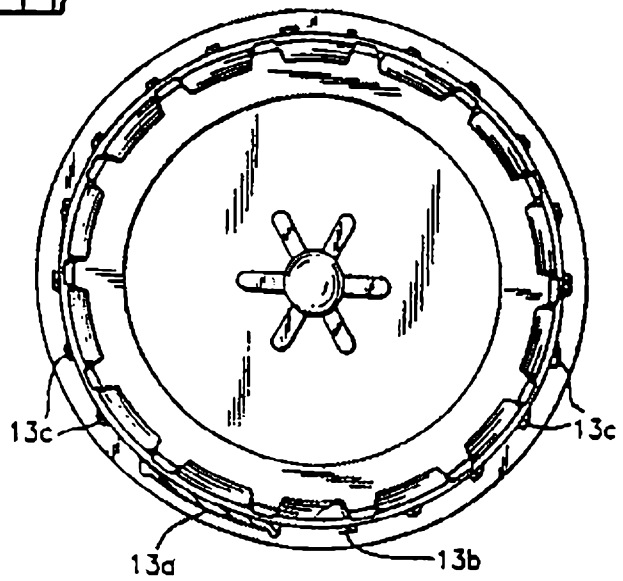


Fig. 4

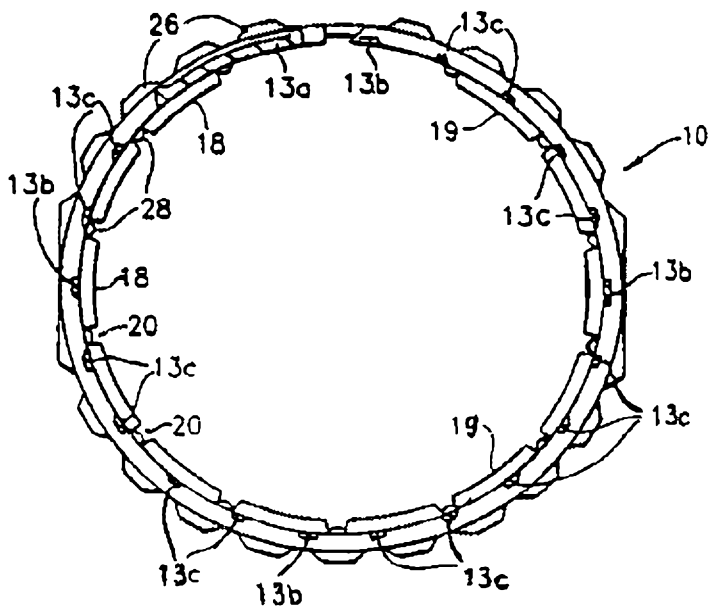


Fig. 5

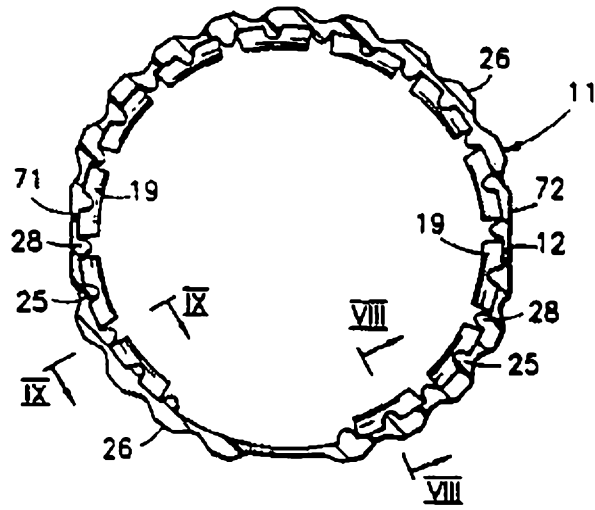


Fig. 6

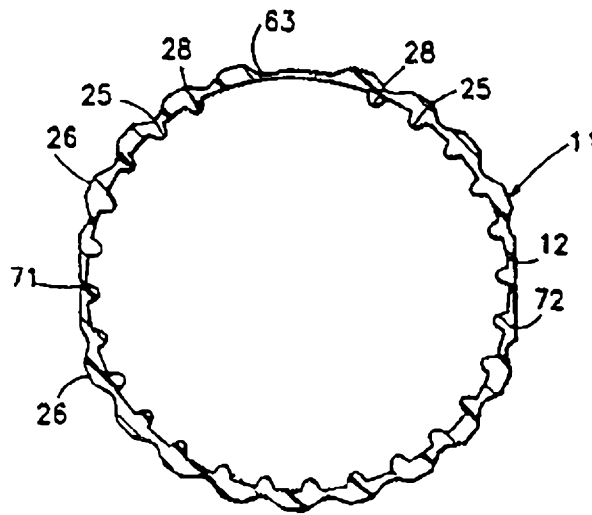


Fig. 7

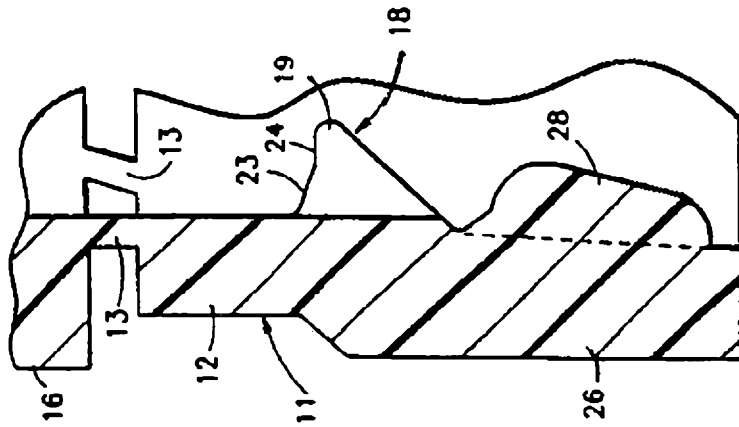


Fig. 9

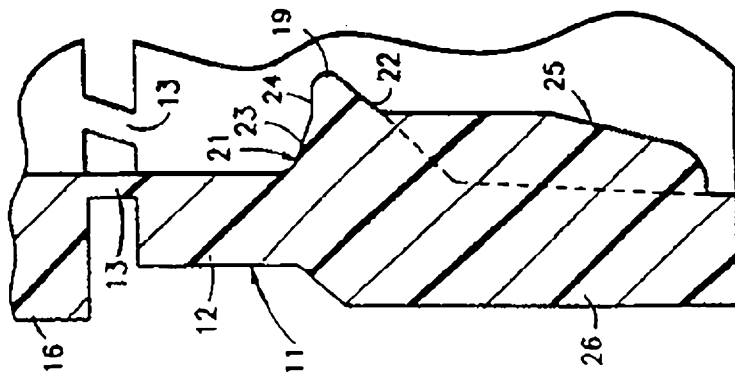


Fig. 8

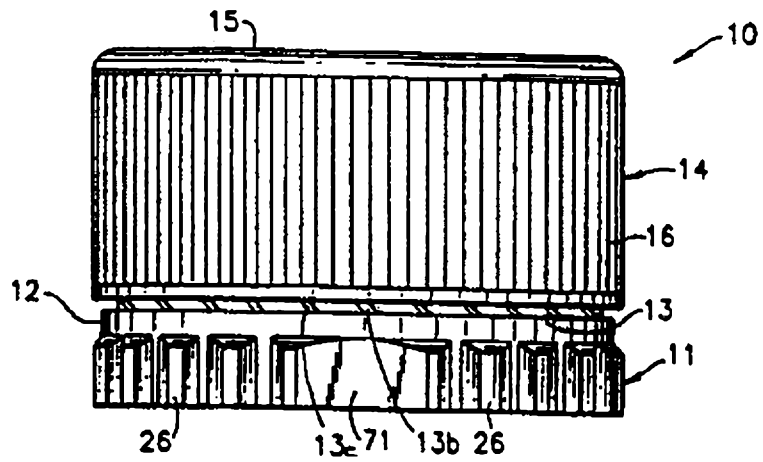


Fig. 10

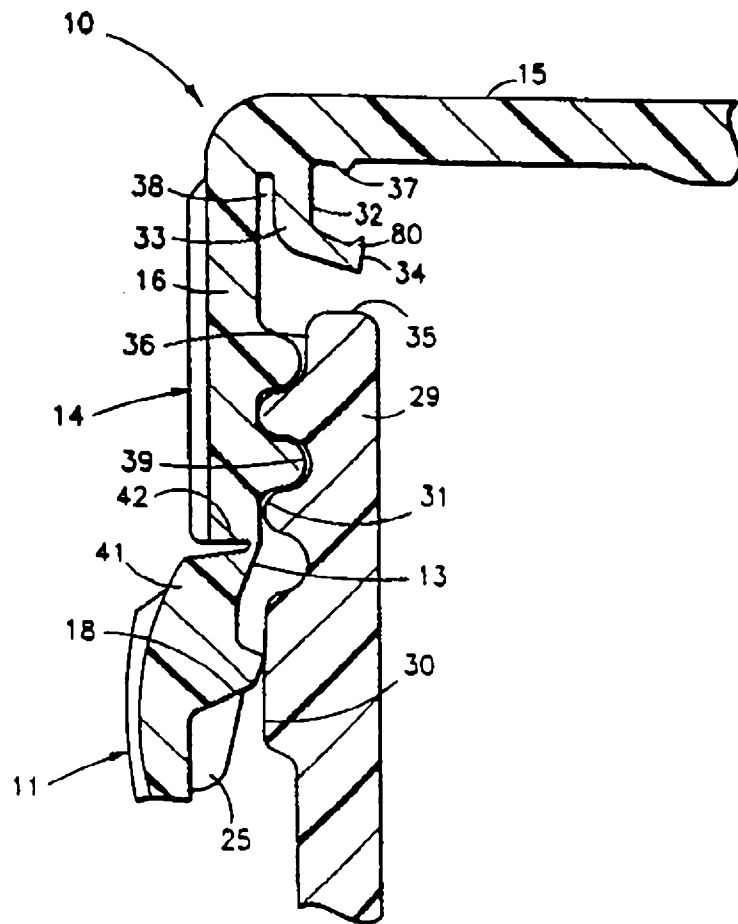


Fig. 11



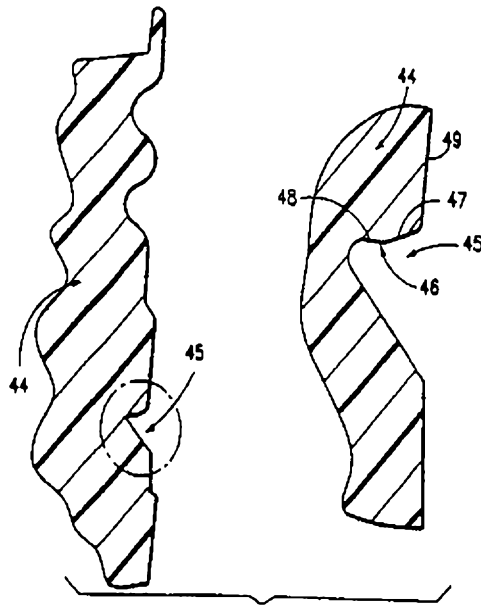


Fig. 13

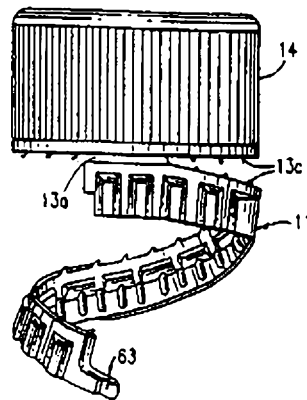


Fig. 14