

ROMANIA

(19) OFICIUL DE STAT  
PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI  
București



(11) Nr. brevet: **110441 B1**  
(51) Int.Cl.<sup>6</sup> B 32 B 7/06;  
B 32 B 5/14; B 65 D 77/20

(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: **147832**

(22) Data de depozit: **17.10.90**

(30) Prioritate: 18.10.89 FR 89/13593

(41) Data publicării cererii:  
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:  
30.01.96 BOPI nr. 1/96

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

(61) Perfecționare la brevet:  
Nr. -

(62) Divizată din cererea:  
Nr. -

(86) Cerere internațională PCT:  
Nr. PCT/17.10.90 FR 90/00744

(87) Publicare internațională:  
Nr. 02.05.91 WO 91/05656

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
US 4224379, 4680340

(71) Solicitant: SIAMP-CEDAP, Monte Carlo, MC

(73) Titular: (71)

(72) Inventatori: Pinsolle Francis, Chaupin Vincent, FR

Mandatar: ROMINVENT S.A., București, RO

(54) Folie stratificată, din material plastic

(57) Rezumat: Invenția se referă la o foaie multistrat, din material plastic, pentru realizarea de recipiente destinate a fi închise cu un căpăcel sudat, constituit el însuși dintr-o folie stratificată, care prezintă un strat inferior, destinat a fi sudat pe stratul superior al numitei folii, acest strat superior fiind un strat compozit, constituit dintr-un amestec heterogen, de două produse cu viscozități diferite, produsul cel mai fluid fiind sudabil pe stratul

inferior al capacului, în așa fel încât, la scoaterea capacului, stratul compozit să se desprindă cu ușurință. Acest strat compozit este constituit dintr-un amestec de poliolefină și polistiren, dintre care cel mai vâscos se repartizează în mijlocul stratului și cel mai fluid pe suprafața stratului.

Revendicări: 2  
Figuri: 2

RO 110441 B1



Prezenta invenție se referă la o folie stratificată, din material plastic, pentru realizarea de recipiente destinate a fi închise cu un căpăcel sudat, de exemplu, cu utilizare alimentară, destinate a fi închise cu un căpăcel sudat, pe partea lor superioară, deschisă. Aceste recipiente sunt, de exemplu, caserolele sau vasele mici, în care sunt vândute alimente, cum sunt deserturile.

Aceste recipiente sunt în mod obișnuit termoformate dintr-un material plastic, sub formă de foi, constituit adeseori din mai multe straturi de materiale diferite, cum ar fi polistiren, alcool etil-vinilic (**EVOH**) și polietilenă, legate între ele prin adezivi.

În prezent, căpăcelele se prezintă sub forma unei foi subțiri, multistrat formată, de exemplu, dintr-o folie de aluminiu sau de poliester, pe care sunt făcute inscripțiile destinate clienței, acoperită pe fața sa, înainte de a intra în contact cu recipientul, cu un strat fin de polietilenă. Acest strat subțire de polietilenă este cel care asigură sudura căpăcelului pe marginea pe care o prezintă recipientul în jurul feței sale deschise.

Dacă se analizează modul în care se realizează deschiderea unui astfel de recipient cu căpăcel, se constată că, în numeroase cazuri, este greu de efectuat. De fapt, stratul inferior al căpăcelului și stratul superior al recipientului sunt din polietilenă și sunt sudate unul de altul. Pentru ca recipientul să se deschidă trebuie ca legătura dintre cele două straturi sudate să se poată rupe.

În unele cazuri, sudura este foarte greu de distrus și forța care trebuie aplicată asupra căpăcelului determină adesea ruperea căpăcelului și de aici rezultă necesitatea de a-l prinde pe acesta cu mici suprafete.

În alte cazuri, stratul fin de polietilenă rămâne sudat pe recipient, în timp ce se produce o desprindere acolo unde sunt straturile superioare ale căpăcelului.

Astfel, din brevetul **US 4680340** este cunoscut un capac de închidere a

recipientelor, constând dintr-un prim polimer cu indice de curgere mai mic de 5, constând din copolimeri de etilenă/acetat de vinil și dintr-un al doilea polimer cu indice de curgere sub 20, în care acest al doilea polimer este polietilenă de joasă densitate, dacă primul polimer este copolimer de etilenă/acetat de vinil.

În brevetul **US 4224379**, este descrisă o structură laminată, constând dintr-un substrat metalic, un strat de poliolefină, un strat dispus între substratul metalic și stratul de poliolefină, care conține o rășină olefinică și o rășină de bază, formând un film de acoperire.

Problema tehnică, pe care o rezolvă prezenta invenție, constă în realizarea unei folii stratificate pentru căpăcele de închidere a recipientelor, realizate din aceeași folie din material plastic, care să asigure etanșeitate, să fie suficient de rezistentă la diferite solicitări și să se poată desprinde cu ușurință, de pe recipient, fără a se rupe.

Conform prezentei invenții, folia stratificată, din material plastic, pentru realizarea de recipiente destinate a fi închise cu un căpăcel sudat, constituit el însuși dintr-o folie stratificată, care are un strat inferior, destinat a fi sudat pe stratul superior al foliei menționate, în care numitul strat superior este un strat compozit, alcătuit dintr-un amestec heterogen, de două produse cu viscozități sensibil diferite, produsul cel mai fluid fiind sudabil pe stratul inferior al căpăcelului, în așa fel, încât la scoaterea căpăcelului, stratul compozit superior al foliei să se desprindă pe grosimea sa prin desfacere și se caracterizează prin aceea că, stratul compozit este constituit dintr-un amestec de poliolefină și polistiren, dintre care cel mai vâscos se repartizează în mijlocul stratului și cel mai fluid pe suprafața stratului.

Dacă stratul inferior al căpăcelului este din polietilenă, stratul compozit conține o polietilenă mai fluidă decât polistirenul.

Invenția prezintă avantajul că realizează o folie stratificată, care permite în-

chiderea etanșă a recipientelor din material plastic, în special a celor pentru produse alimentare, care este suficient de rezistentă la diferite solicitări și se poate desprinde cu ușurință de pe recipientul pe care îl închide, fără să se rupă.

Se dă, în continuare, un exemplu concret de realizare a prezentei invenții, în legătură cu fig. 1 și 2, care reprezintă:

- fig. 1, secțiune a ansamblului unei folii stratificate, conform prezentei invenții, destinată realizării unor recipiente, precum și a unei folii multistrat clasice, destinată pentru a face căpăcele, după sudarea lor;

- fig. 2, secțiune a ansamblului celor două folii din fig. 1, în timpul deschiderii recipientului operculat.

Referitor la fig. 1, se poate vedea, la poziția **1**, folia stratificată care constituie recipientul și la poziția **2** folia stratificată care constituie căpăcelul. Foaia **1** se compune, de jos în sus, dintr-un strat de polistiren **3**, un strat de adeziv **4**, un strat de alcool etilvinilic **5**, un strat de adeziv **6** și un strat compozit **7** format, de exemplu, dintr-un amestec de poliolefină, cum ar fi polietilenă, polipropilenă, etc. și polistiren sau un copolimer al stirenilui.

Căpăcelul se compune dintr-un strat de polietilenă, destinat a fi sudat pe stratul **7** pentru a asigura închiderea recipientului, dintr-un strat de adeziv **9** și un strat **10** de poliester sau de aluminiu.

Stratul compozit **7** este caracteristica invenției. În fapt, cele două produse din care se constituie, de exemplu, polietilena și polistirenul nu sunt compatibile și au viscozități diferite. Din această cauză, ele nu formează un strat omogen.

În timpul extrudării, cele două produse sunt mai mult sau mai puțin bine dispersate, concentrația produsului celui mai fluid, având tendința să se ridice la partea superioară a stratului până la a prezenta, pe suprafața sa, o peliculă aproape continuă, care asigură sudabilitatea cu stratul inferior al căpăcelului.

Rezultă că stratul compozit **7** este bine sudabil pe stratul **8** de polietilenă al căpăcelului, datorită prezenței majoritare a polietilenei la suprafața stratului **7**.

În fig. 2, se poate vedea, cu ocazia deschiderii recipientului, că nu cedează sudura dintre cele două straturi **7** și **8**. Din contră, această sudură, care asigură etanșeitatea recipientului, este și trebuie să fie foarte solidă.

Ruperea se produce pe grosimea stratului compozit **7**, prin desprindere, din cauza eterogenității stratului, care determină o lipsă de coeziune.

Invenția ține cont de această lipsă de coeziune, pentru că atunci când se dorește să se scoată capacul, care este sudat pe recipient, nu se distruge sudura însăși, ci se desprinde o parte din stratul superior.

Dacă capacul este de tipul compus din straturi suprapuse din poliester, diclorură de polivinil, polietilenă sau încă din poliamidă, polietilenă, se va alege o bărcuță (format de ambalaj), în care stratul, ce prezintă mai puțin coeziune, are o suprafață formată din polietilenă și astfel este compatibilă cu capacul.

În acest fel, se poate utiliza un strat format din polietilenă, de densitate medie, de tipul **TD 0340** și polistiren superșoc, de tipul **5340**.

Aceste produse au o viscozitate (în Pa.s) cu un gradient de forfecare de 100S-1 și la 200°C de 364,1 pentru polietilenă și de 672,4 pentru polistiren și o viscozitate la un gradient de forfecare de 1000 S-1 și la 200°C de 114,5 pentru polietilenă și de 137,7 pentru polistiren, ceea ce impune să existe o peliculă de polietilenă la suprafață.

Din contră, dacă căpăcelul este constituit dintr-o folie de aluminiu acoperită cu lac, este necesar, pentru a se putea suda, să existe o peliculă de polistiren peste polietilenă. În felul acesta se inversează regimul viscozităților, utilizând un polistiren sau un copolimer de stiren mai fluid de tipul **4520** sau **4801** și o poliolefină cu viscozitate mai

mare, pentru a forma stratul care are lipsă de coeziune.

Mărind proporția produsului celui mai fluid, se ameliorează, după caz, sudabilitatea și coeziunea stratului și tot prin aceasta, se face foarte dificilă scoaterea capacului.

Mărind proporția produsului celui mai vâscos, se micșorează sensibil sudabilitatea și coeziunea stratului, ceea ce face foarte ușoară scoaterea capacului.

### Revendicări

1. Folie stratificată, din material plastic, pentru realizarea de recipiente destinate a fi închise cu un capac sudat, constituit el însuși dintr-o folie stratificată, ce prezintă un strat inferior, destinat a fi sudat pe stratul superior al unei folii, în care numitul strat superior

(7) este un strat compozit, constituit dintr-un amestec heterogen, de două produse cu viscozități sensibil diferite, produsul cel mai fluid fiind sudabil pe stratul inferior (8) al capacului, în așa fel, încât la scoaterea capacului, stratul compozit (7) superior al foliei (1) să se desprindă, pe grosimea sa, prin desfacere, **caracterizată prin aceea că**, stratul compozit (7) este constituit dintr-un amestec de poliolefină și polistiren, dintre care cel mai vâscos se repartizează în mijlocul stratului și cel mai fluid, pe suprafața stratului.

2. Folie conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, dacă stratul inferior al capacului este din polietilenă, amestecul care constituie stratul compozit conține o polietilenă mai fluidă decât polistirenul.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Petrescu Ioan Cristea**

Examinator: **ing. Ionescu Bucura**

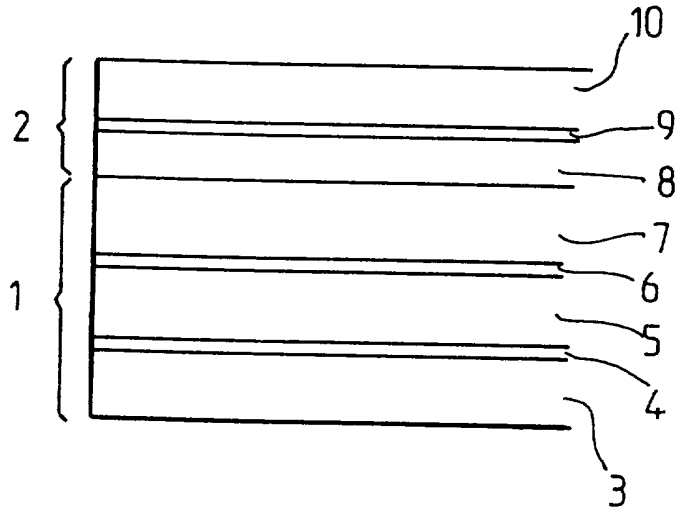


Fig.1

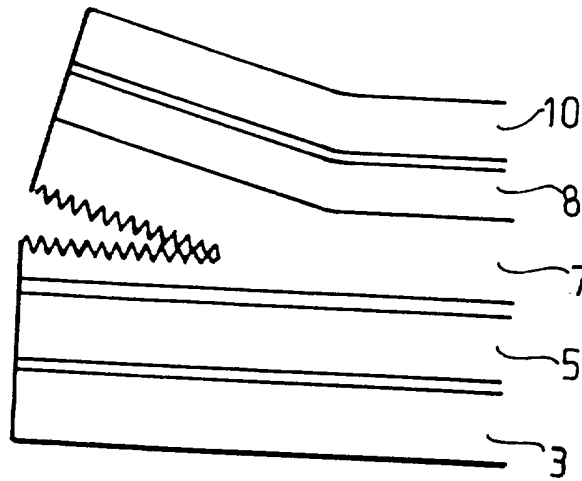


Fig.2