

ROMANIA
OFICIUL DE STAT
PENTRU
INVENȚII ȘI MĂRCI

BREVET DE INVENȚIE ⁽¹⁹⁾ RO ⁽¹¹⁾ 101264
(12) DESCRIEREA INVENȚIEI

(21) Cerere de brevet nr. **129560**

(22) Data înregistrării : **26.08.87**

(61) Complementară la invenția
brevet nr.:

(45) Data publicării : **02.09.93**

(51) Int. Cl.⁴: **B 01 F 3/04**

(30) Prioritate :

(32) Data: **28.08.86**

(33) Țara: **Israel**

(31) Certificat nr. **79877**

(86) Cerere internațională (PCT)

nr. data:

(87) Publicarea cererii internaționale

nr. data:

(89)

(71) Solicitant ; (73) Titular: (72) Inventator: **Ramat David Metal Works,
Kibbutz Ramat David, Israel, Ehud Almog,
Tel Aviv, Israel**

**(54) Cartuș presurizat utilizat pentru prepararea băuturilor răcoritoare
carbonatate**

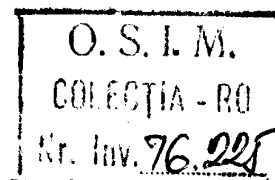
(57) Rezumat

Invenția se referă la un cartuș presurizat cu CO₂, utilizat pentru prepararea băuturilor răcoritoare carbonatate în gospodărie.

Cartușul, conform invenției, este alcătuit dintr-un corp, un cap prevăzut cu o supapă de etanșare tip scaun, ce definesc o cameră internă închisă ermetic, în care se găsește CO₂ sub presiune și care se poate insera la un recipient

rezistent la presiune, ce conține o băutură răcoritoare.

Prin așezarea sticlei cu capul în jos are loc punerea în contact a garniturii de etanșare cu lichidul, ceea ce duce la înmuierea unui material macerabil și intrarea CO₂ sub presiune și amestecarea cu băutura răcoritoare.



(19)RO(11)101264

Grupa 5

Preț lei 1628.00

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII
BIBLIOTECA

Invenția de față se referă la un cartuş presurizat, utilizat la prepararea băuturilor carbonatate și, mai precis, la fabricarea băuturilor carbonatate acasă, cum ar fi, apa gazoasă sau orice băutură aromată conținând bioxid de carbon. Prepararea domestică a băuturilor carbonatate s-a perfecționat demult, folosind cartușe mici în formă de sticlă, pentru unică folosire, reîncărcabile sau care se pot arunca, conținând CO₂ sub presiune de cca 40 până la 60 at. Fiecare cartuş este prevăzut cu o supapă cu construcție simplă, de exemplu, conținând un buton cu proeminență picioruş la capacul cartuşului sau o diafragmă din folie metalică etanșând cartuşul.

Se folosesc, de asemenea, ambalaje constând dintr-un container ce trebuie umplut cu apă până la un anumit nivel și un dispozitiv înfiletabil cu un tub sifon, ce este montabil la container. Dispozitivul mai conține o supapă acționată manual pentru descărcarea băuturii carbonatate și un compartiment cartuş cu mijloc de strângere pentru plasarea cartuşului și presarea aceluiași, fie pe o contrasuprafață ce este eficientă pentru deschiderea supapei prin apăsarea picioruşului în aceasta, fie un ac de străpungere pentru crăparea închiderii cu folie metalică a supapei, după caz.

Mai recent, sunt cunoscute în întreaga lume, sub denumirea comercială "Sodastream"; aceste dispozitive folosesc cartușe mai mari de capacitate suficientă pentru prepararea, o singură dată, să zicem de 50 până la 100 de cupe de lichid carbonatat, prin acționarea unei pârghii. Fiecare manipulare a pârghiei eliberează o cantitate fixă de gaz CO₂ presurizat.

Evident, prepararea domestică a băuturii carbonatate, conform metodelor convenționale, implică cumpărarea unui dispozitiv special și realizarea umplerii periodice a containerului, închiderea dispozitivului frontal al acestuia și manevrarea cartuşului în stadiul de încărcare sau acționând pârghia dispo-

zitivului "Sodastream", așa cum s-a arătat mai sus.

Un obiectiv al invenției este să ușureze prepararea băuturilor carbonatate în orice container, fără recurgerea la mijloace auxiliare sau dispozitive auxiliare.

Un alt obiectiv al invenției a fost construirea unui cartuş pentru prepararea băuturilor carbonatate, aplicabil cu ușurință la sticle filetate de dimensiune casnică.

Invenția se referă la un cartuş cu CO₂ presurizat, caracterizat printr-o etanșare cel puțin parțială cu un material macerabil compact.

Materialul macerabil poate fi o substanță solubilă în apă, absorbantă sau dezintegrabilă, cum ar fi, gelatina, amidonul, zahărul; materiale celulare sau fibroase, cum ar fi, hârtia, hârtia de orez, cartonul, pîsla, acrilul; sau substanțe chimice ce reacționează cu apa, cum ar fi, sodiul (Na) sau calciul (Ca), toate fiind ușor înmuiate când sunt îmbibate sau umezite cu lichid.

Etanșarea cartuşului poate lua variate forme, cum ar fi, un element supapă solid cu formă corespunzătoare, care se va deforma la contactul cu apa, poate fi reprezentat de o garnitură, similară cu un inel sau alte variante, toate după opțiunea designerului.

Acestea și alte detalii și avantaje de construcție ale invenției vor deveni mai clare conform descrierii următoare a câtorva variante, de preferință a acesteia făcute pe calea exemplificării cu referire la desenele însoțitoare, în care figura 1 a este o vedere în secțiune transversală a cartuşului prevăzut cu o etanșare, conform unei prime variante a invenției:

- fig.1a reprezintă o vedere în secțiune transversală a cartuşului;

- fig.1b ilustrează o formă alternativă a corpului supapei ce se folosește în cartuşul din fig.1a;

- fig.2a este o vedere detaliată a unei supape de cartuş, conform unei alte variante a invenției;

- fig.3a este o altă variantă a etanșării cartușului;

- fig.3b prezintă etanșarea din fig.3a în poziție închisă;

- fig.4a este încă o reprezentare a etanșării cartușului conform invenției de față, în stadiul de umplere;

- fig.4b prezintă etanșarea din fig.4a în stare închisă;

- fig.5a prezintă o formă modificată a elementului supapă aplicabilă la variantele din fig. 4a și 4b;

- fig.5b este o vedere de sus a elementului supapă a fig.5a;

- fig.6 este încă o variantă de etanșare a cartușului;

- fig.7a este o altă variantă de etanșare a cartușului;

- fig.8 reprezintă o sticlă de băutură obișnuită cu gâtul filetat;

- fig.9 reprezintă un cartuș prevăzut cu o flanșă pentru folosirea împreună cu sticla din fig.8;

- fig.10 prezintă modul de folosire a sticlei din fig.8 și a cartușului din fig.9 la prepararea unei băuturi carbonatate.

Conform fig.1 a, un cartuș este confecționat din metal sau material plastic ce seamănă, în general, cu cartușele de CO₂ cu o singură folosire.

Astfel, cartușul este, în general în, formă de sticlă sau glonț având o parte de corp 10 și o parte de cap în general denumită 12. Un element scaun-supapă 14 este ermetic fixat la cartuș, de exemplu, prin potrivire, presare, cimentare, lipire sau altă manieră asemănătoare. Elementul scaun supapă 14 definește o cameră de supapă internă sau spațiu 16 cu partea de scaun de supapă 17 și deschiderea 18. Un element supapă în formă de con 20 este prevăzut liber în camera 16 cu o bază 20a de dimensiune suficientă pentru a preveni căderea elementului supapă 20 în corpul cartușului 10.

Dacă este necesar, se prevede un inel 22 pentru a asigura etanșarea ermetică a elementului supapă 20 pe scaunul supapei. Conform trăsăturii unice a in-

venției, elementul supapă 20 este confecționat dintr-o substanță macerabilă, adică material care, când este îmbibat într-un lichid, își va pierde starea sa rigidă sau compactă, va deveni înmuiat sau se va dezintegra.

Exemple de preferat de astfel de substanțe sunt gelatina, amidonul, compușii chimici organici sau anorganici, cum ar fi, zaharurile sau sarea; materiale fibroase compacte, cum ar fi, pâsla sau alte materiale fibroase sau celulare, cum este hîrtia.

Alternativ, pot fi folosite alte forme ale elementului supapă, cum ar fi sfera 24 prezentată în fig. 1 b. Poate fi constituită dintr-un interior 26, adică o bilă de plastic sau metal, de preferat cu o suprafață exterioară aspră 26a, ce este apoi îmbrăcată de un strat 28 din orice material macerabil potrivit.

Cum se arată schematic în liniile punctate în fig. 1 a, umplerea unui cartuș cu gaz CO₂ presurizat se va efectua efectiv în același mod pentru cartușele convenționale, adică: Cap 30 al instalației de umplere (nereprezentat), prevăzut cu un inel garnitură 32 și o conductă de alimentare 34, plasat în jurul părții de gât a cartușului C și o cantitate fixă de gaz ce este încărcată în cartuș. O dată eliberat din stația de umplere, elementul supapă 20 (sau 24) se va închide automat, deschiderea-descărcare supapă 18 pentru atâta timp cât cartușul nu se folosește în modul în care se descrie mai jos.

Cu referire acum la figurile 2a și 2b, se prezintă un cap de cartuș 38, prevăzut cu o cavitate 40, definită în interiorul umărului superior circular sau a marginii 42. În interiorul cavității 40 este plasat un element capac în formă de calotă 44, ce este făcut din oricare din substanțele macerabile prezentate mai sus. Elementul capac 44 prezintă o flanșă radială în afară 44a, la partea superioară a căreia este plasată în interiorul cavității 40, o garnitură mobilă sub forma unui inel 46. Un cap de

mașină de umplere 48 este parțial prezentat și poate fi de tipul incluzînd un element supapă-picioruș 50, controlînd eliberarea gazului presurizat din conductă de încărcare 52. Când capul mașinii de umplere este coborât la o poziție sub aceea arătată în fig. 2a, gazul sub presiune va fi încărcat în cartușul C, până ce este atinsă presiunea cerută. Coborârea continuată a capului (sau ridicarea cartușului) va determina sertizarea sau încreșirea marginii 42 de către suprafața camă 54 a capului 48. Rezultatul acestei încreșiri este prezentat în fig. 2b, unde inelul 46 etanșează cartușul, împiedicînd scăparea gazului.

Trebuie reținut că în acest stadiu-și chiar și mai tîrziu - elementul de etanșare reprezentat de inelul 46 poate fi preparat din material macerabil corespunzător, în timp ce elementul capac 44 poate fi din material obișnuit (de exemplu, plastic). În acest caz, trebuie menținută o degajare 42a, care să permită punerea inelului 46 în contact cu lichidul, ceea ce va determina același rezultat.

În fig. 3a și 3b este prezentată o etanșare tip inel 56 din substanță macerabilă definită ca mai sus, așezată într-o cavitate 58 similară cavității 40 a variantei precedente. Marginea circulară 60 înconjoară un element capac 62 din materiale corespunzătoare, de preferință prevăzut cu trecerea 64 și un inel de etanșare 66. Fig. 3a reprezintă stadiul de umplere a cartușului, cum s-a descris deja anterior, în timp ce în fig. 3b marginea superioară 60 a fost deja deformată pentru a închide etanșarea 56. Totuși, cum s-a menționat anterior, o etanșare marcată 56a este lăsată pentru accesul lichidului, când cartușul este pus în uz, adică submersat în băutura care urmează să fie carbonată. Evident, cînd devine chiar ușor umezit, inelul 56 se va înmuia și va înceta să funcționeze ca etanșare, îi va permite gazului să intre prin trecerile 64 și 56a și să se amestece cu lichidul încon-

jurător. Conform variantei din fig. 4a și 4b, cartușul C cu partea de cap 68 este închis de o bușă 70, avînd un orificiu 72. Bucșa 70 este prevăzută cu un filet 74 la partea superioară a secțiunii. Discul 76 confecționat integral sau parțial din material macerabil este plasat la partea superioară a bușei 70. Capacul filetat 78 cu deschiderea 80 este parțial filetat pe bușă 70.

Etanșarea tip inel 82 este plasată pe marginea 84 a capului cartușului.

Fig. 4a reprezintă poziția de umplere, prin care gazul presurizat se poate scurge prin deschiderea 80 în jurul discului 76 și prin trecerea 72 în cartușul C. La încheierea acestei etape, capacul 78 este rotit prin mijloace corespunzătoare pentru a închide atât discul 76, cât și etanșarea 82, cum se prezintă în fig. 4b, astfel pregătind cartușul pentru folosire.

Așa cum se ilustrează clar în fig. 5a și 5b, discul 84 poate fi confecționat parțial din materialul macerabil, adică conținînd la centru o umplutură sau miez minuscul 86 dintr-un material turnat, plasat într-o degajare corespunzătoare, practică în discul 84.

Fig. 6 ilustrează o aplicație a materialului macerabil sub forma unui strat acoperitor. Deci, cartușul C este prevăzut cu un element capac 88, avînd un umăr flanșat 90, un cap rotund 92 și un orificiu acoperit 94.

Un strat 96 de substanță macerabilă înconjoară capul 92, strat care este confecționat prin cufundarea capului într-o baie ce conține, de pildă, gelatină, sau formă lichidă.

Umplerea cartușului este completată în modul descris mai sus (vezi fig. 2b sau 3b), prin îndoirea buzei cartușului peste un inel 97.

O altă metodă de aplicare a principiului de bază al invenției de față constă în confecționarea unei garnituri de etanșare mobilă sau ușoară 100, prevăzută cu o deschidere centrală 100a. Un disc ca o monedă 102, de

exemplu, confecționat din folie de aluminiu, acoperă garnitura 100. O umplutură 104 din material fin macerabil în vrac, cum ar fi, cristalele de zahăr, este plasată deasupra discului 102. Forța mecanică necesară pentru a rezista presiunii interne și a preveni ca folia să crape este asigurată de capacul 106 cu perforații 106a, care țin materialul în vrac în aceste perforații.

Ansamblul 98 este plasat pe cartuș și etanșat imediat după umplere, cum ar fi, prin îndoirea marginii 108. Metoda de folosire a cartușului se va exemplifica în cele ce urmează.

Fig.6 ilustrează o sticlă de băutură de dimensiune casnică 110 cu un capac filetat 112, totul de dimensiune standard. Pentru folosirea mai corespunzătoare a cartușelor C, este recomandabil, conform invenției, să se echipeze fiecare cartuș cu un element flanșă de bază 114 (fig.9), ce poate fi de plastic și aplicat prin presiune sau cimentare chiar la baza cartușului. Flanșa 114 este circulară, de un diametru corespunzător cu diametrul gurii sticlei 110. Astfel, cartușul poate fi suspendat de gura sticlei și ținut în poziție de capacul 112, fără afectarea posibilității de etanșare a acesteia.

În fig.10 se observă inserarea cartușului C într-o poziție de sus în jos la gura sau gâtul sticlei 110, pentru a închide capacul 112 și a ține sticla cu josul în sus pentru o perioadă de timp suficientă, în vederea umezirii materialului macerabil până ce se înmoaie și își împlinește funcția.

Pentru motive de siguranță, este recomandabil să se asigure o incizie de slăbire 116, pentru cazul în care presiunea internă în interiorul sticlei 110 depășește o limită, devenind periculoasă. Din acest motiv, cartușul C trebuie să fie furnizat consumatorului cu un capac, cum este capacul 112, atașat la baza fiecărui cartuș în locul elementului ramă de baă 114.

Invenția prezintă avantajul că asi-

gură o metodă convenabilă pentru prepararea casnică de apă gazoasă sau alte băuturi carbonatate. Ceea ce trebuie este o alimentare cu cartușe noi ce pot fi reîncărcabile, în special când sînt făcute din plastic nerefolosibil.

Testele experimentale au dovedit că gelatina sub formă de film tare este un material macerabil bun într-un cartuș construit conform reprezentării din fig.4b; eliberarea gazului CO₂ începe treptat, după cca 30 de s, și este completă într-un minut.

Este desigur ușor să se controleze și să se predetermine timpul optim, prin selectare corespunzătoare a substanței macerabile dintr-un domeniu larg de posibilități, în raport cu cantitatea, gradul de compactitate și alte caracteristici. Cei calificați în tehnologia la care se referă această invenție vor aprecia în întregime, cu ușurință, avantajele sale deosebite și că se pot aplica diferite schimbări, modificări, exemplificate fără îndepărtarea de la scopul propus și de la revendicările însoțitoare.

Revendicări

1. Cartuș presurizat, utilizat pentru prepararea băuturilor răcoritoare carbonatate, alcătuit dintr-un corp, un cap prevăzut cu supapă tip scaun, care, prin închidere, definește o cameră internă închisă ermetic, în care se găsește CO₂ adaptat pentru inserare la un recipient ce conține o băutură răcoritoare, caracterizat prin aceea că, în scopul punerii în contact a CO₂ sub presiune cu recipientul în care se găsește băutura răcoritoare, supapa scaun cu formă de con sau sferă, care obturează și etanșează cartușul, este alcătuită dintr-un element interior, acoperit cu un înveliș exterior, confecționat dintr-un material absorbant digerabil, compactat, ce se dizolvă atunci cînd este pus în contact cu lichidul.

2. Cartuș presurizat, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că

învelișul exterior poate fi gelatină, amidon, zahăr, pâslă sau hârtie, care, prin umezire, permit trecerea CO₂ sub pre-

siune, atunci când cartușul se inserează la capătul unui recipient ce conține băutura răcoritoare.

(54)Referințe bibliografice

Brevet RFG nr. 1584935

Președintele comisiei de invenții: dr. ing. Paraschiv Adriana
Examinator: ing. Vasilescu Anca

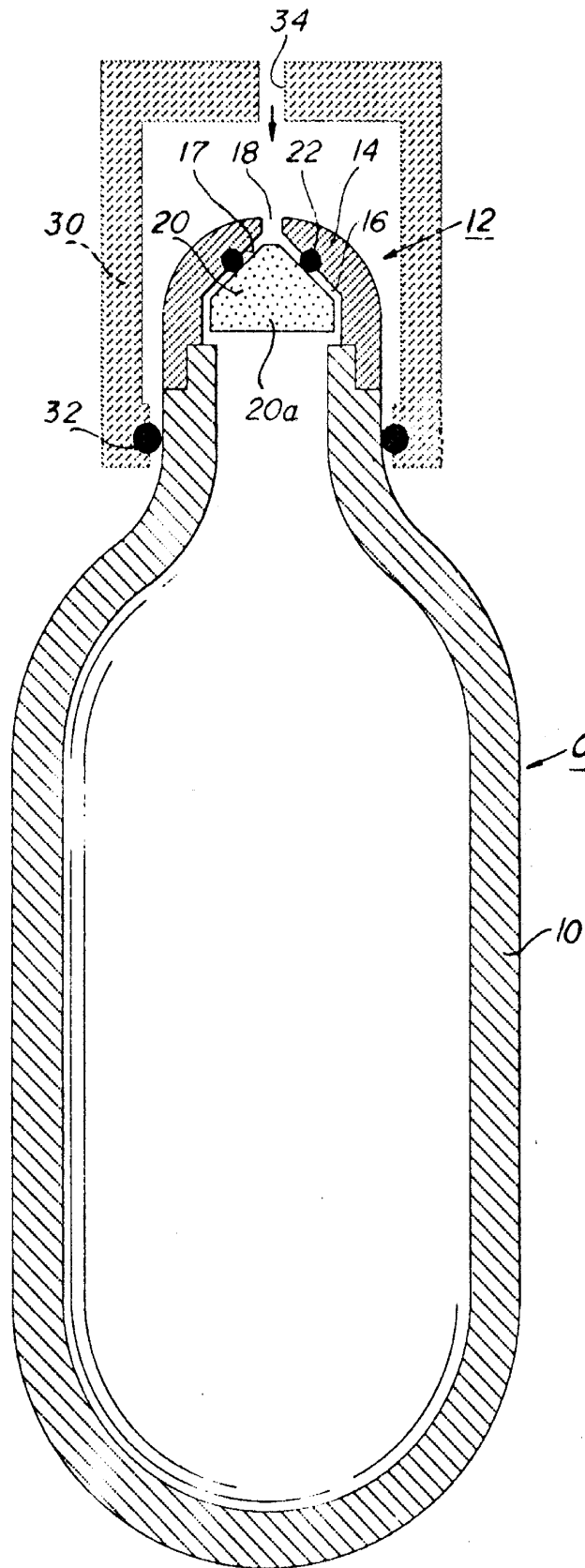


FIG. 1 a

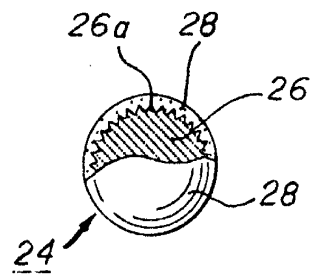
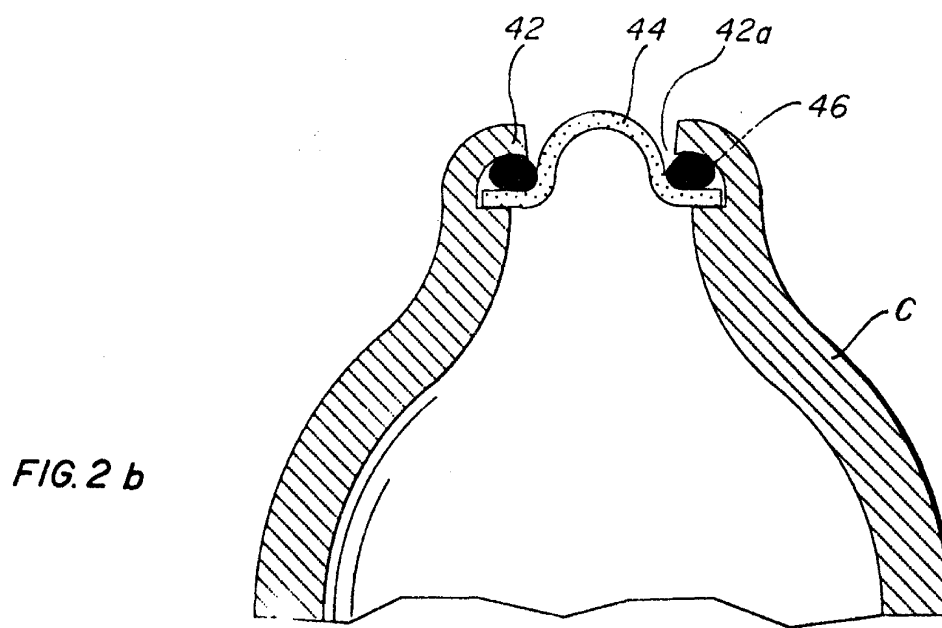
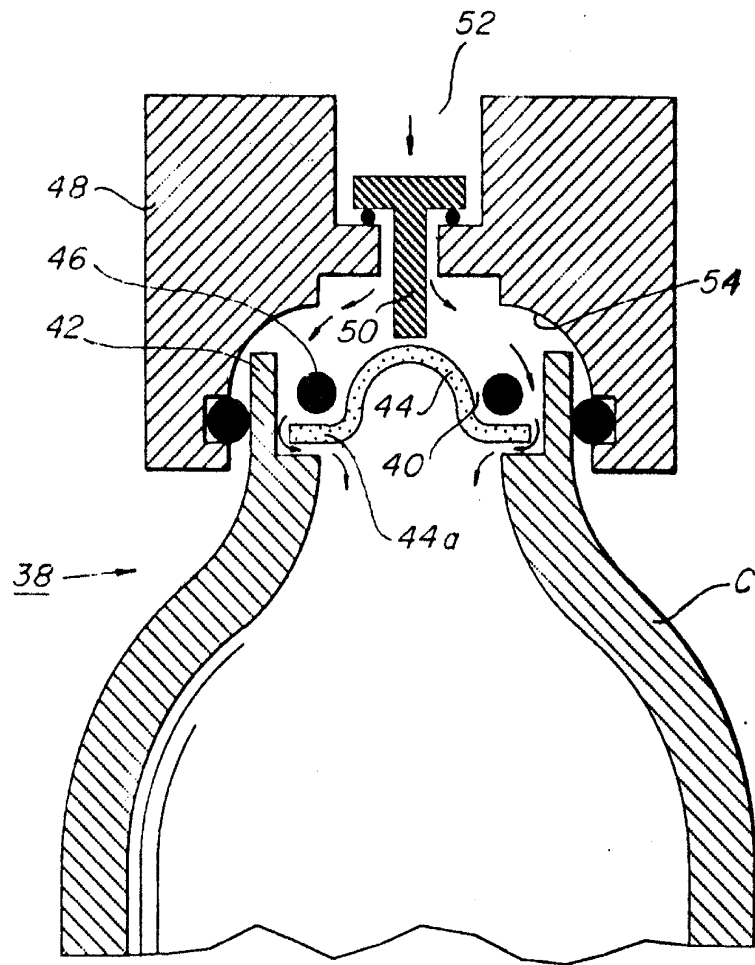


FIG. 1 b



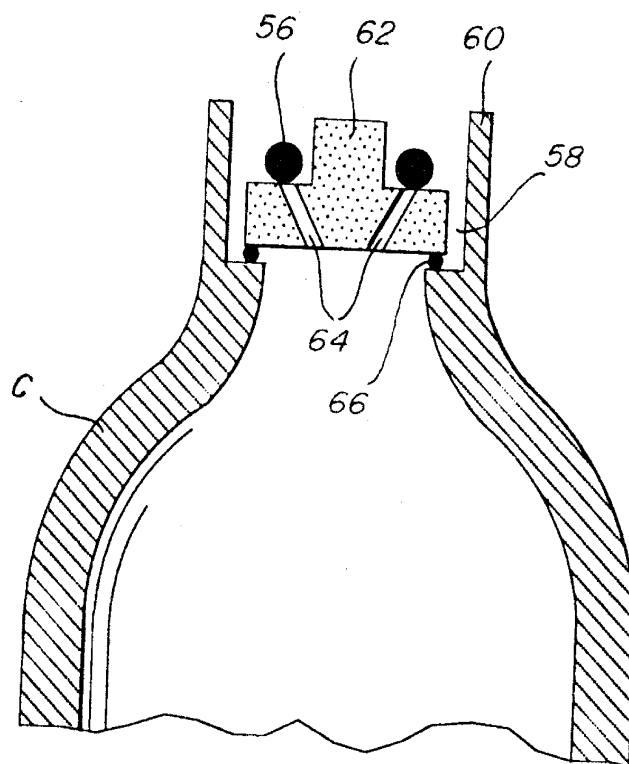


FIG. 3 a

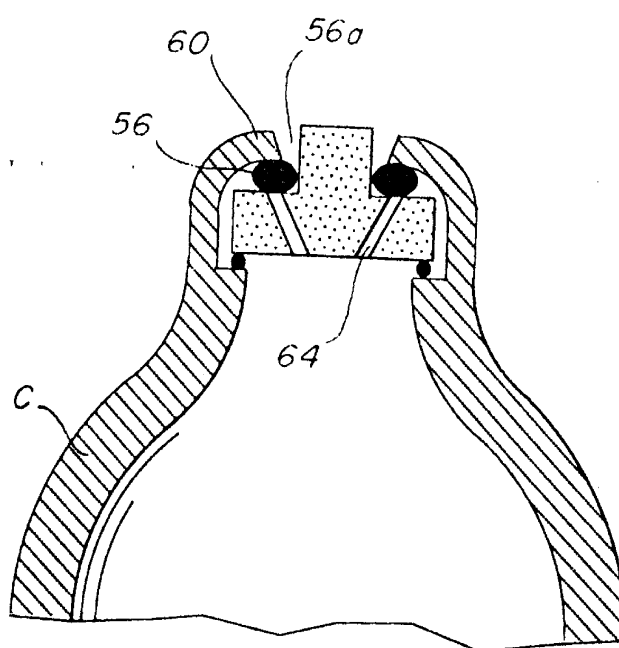


FIG. 3 b

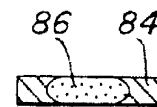
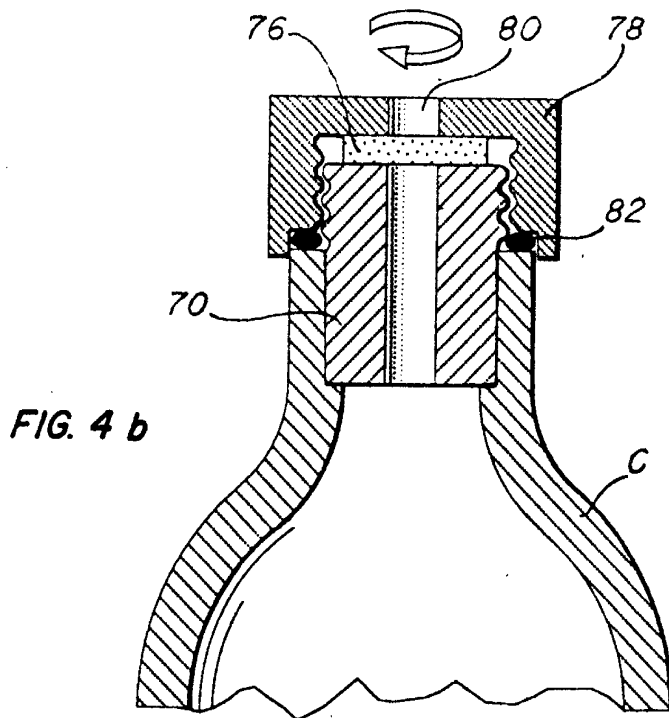
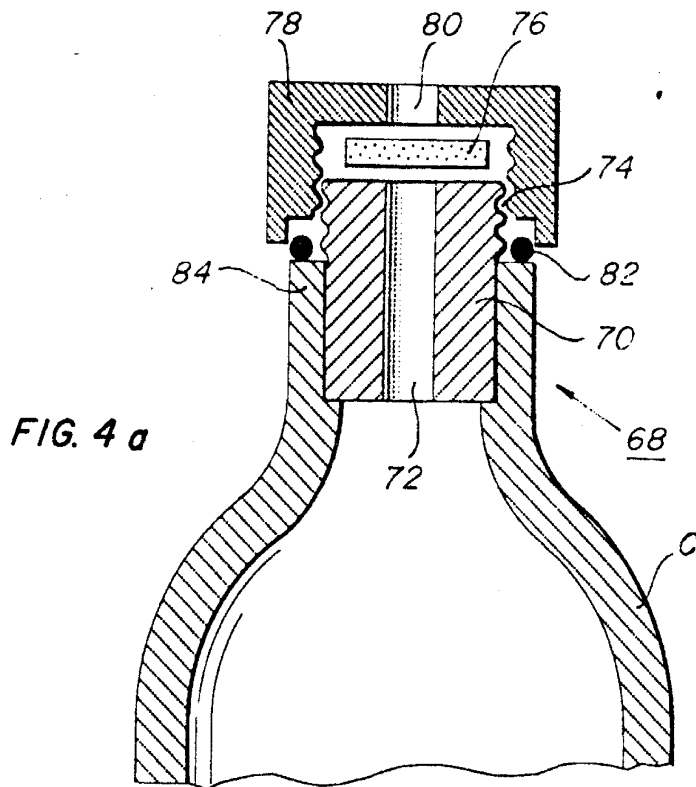


FIG. 5 a

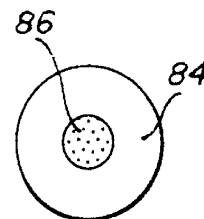


FIG. 5 b

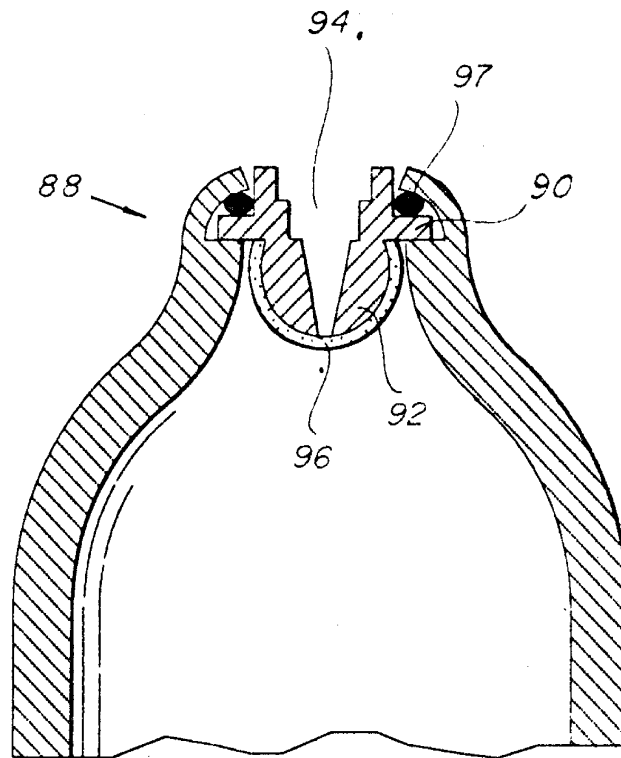


FIG. 6

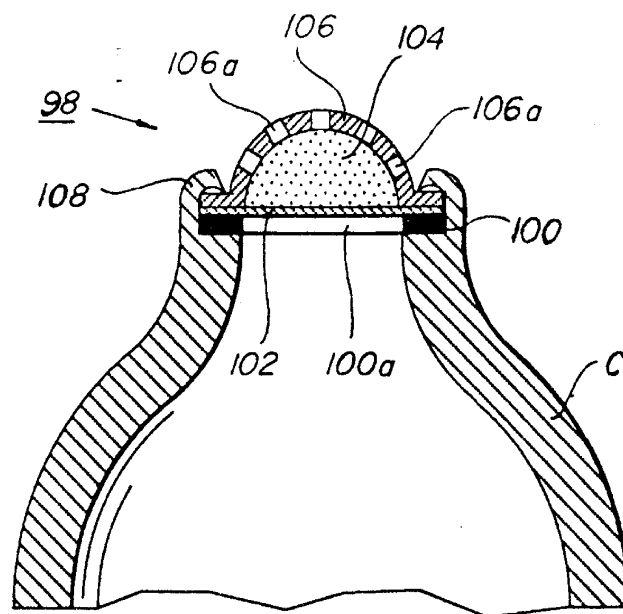


FIG. 7

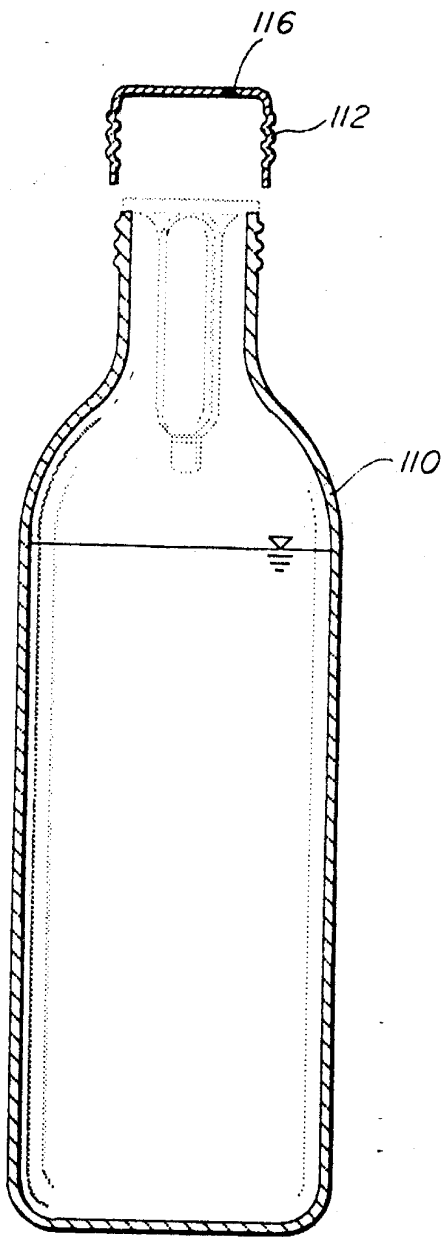


FIG. 8

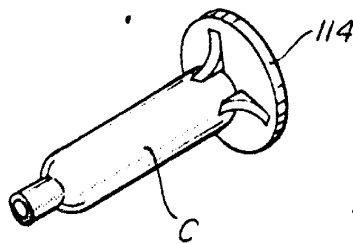


FIG. 9

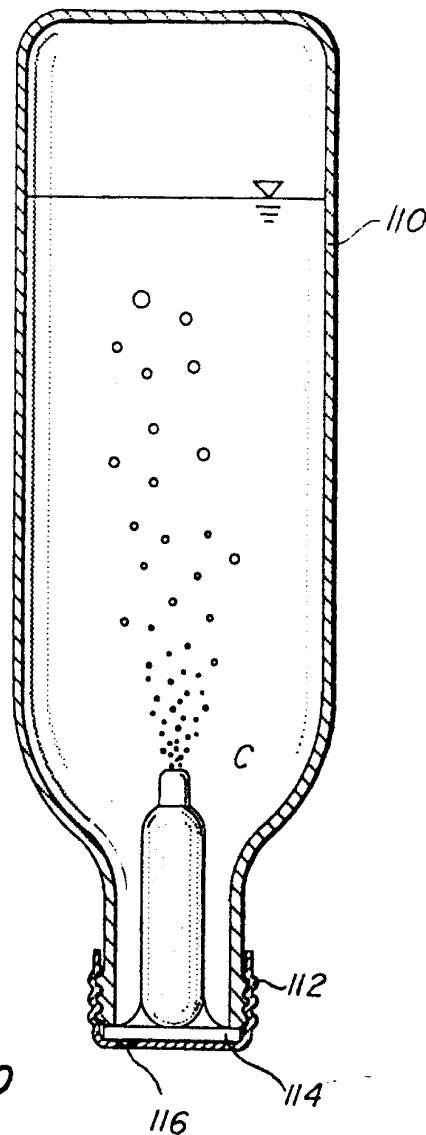


FIG. 10