



BREVET DE INVENȚIE

(12)

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

(21) Nr. cerere: **93-00288**

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **02.03.93**

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate: **03.03.92 ES 9200657**

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.05.95 BOPI nr. 5/95

(56) Documente din stadiul tehnicii:-
US 4554189

(45) Data publicării brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: (72)

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: **Pomârleanu Sorin, Lugano, CH**

(54) Dispozitiv pentru răcirea băuturilor, a frigiderelor portabile și a altor recipiente

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un dispozitiv pentru răcirea băuturilor, a frigiderelor portabile și a altor recipiente de tipul celor constituite din cel puțin un recipient închis ermetic, parțial plin cu un lichid refrigerent în interiorul său și adaptat pentru a fi, mai întâi, răcit și apoi introdus în băutura sau în recipientul ce urmează să fie răcit. Dispozitivul conform invenției are o configurație sferică, cilindrică, prismatică, poliedrică sau oricare alta, este confecționat dintr-un material cu o foarte bună conductibilitate calorică și cu o greutate specifică net superioară celei a apei, un metal sau un aliaj metalic, rezistent la oxidare, prin contact cu băuturile și cu mediul ambiant și este prevăzut cu un orificiu (4) pentru încărcarea lichidului refrigerent (3) și cu un dop (5) pentru închiderea ermetică a respectivului orificiu, greutatea specifică a dispozitivului umplut cu lichidul refrigerent fiind mai mare decât cea a apei, astfel încât, prin introducerea într-o băutură (7), dispozitivul să coboare pe fundul paharului sau al recipientului (6) care conține băutura sau să se mențină scufundat în masa băuturii (7), fără a ajunge să atingă fundul paharului sau al recipientului (6).

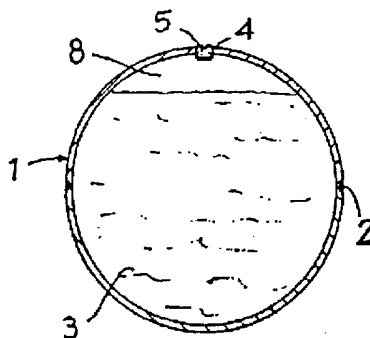


Fig. 1

Revendicări: 5

Figuri: 2



Prezenta invenție se referă la un dispozitiv pentru răcirea băuturilor, a frigiderelor portative și a altor recipiente de tipul celor constituite din cel puțin un recipient închis ermetic, parțial plin cu un lichid refrigerent în interiorul său și adaptat pentru a fi mai întâi răcit și apoi introduse în băutura sau în recipientul ce urmează să fie răcit.

Pentru a răci băuturile conținute în pahare, cupe sau alte recipiente, sunt cunoscute de mult timp cuburile de gheață, a căror utilizare, deși extinsă, nu este proprie în multe cazuri, deoarece prin topirea gheții băuturile sunt diluate și se denaturează gustul și aroma lor.

Pentru a elimina acest dezavantaj al diluării prezentat de cuburile de gheață la topirea lor, s-au conceput recipiente mici fabricate din materiale plastice sau din sticlă, de obicei de formă sferică sau prismatică, care conțin în interiorul lor un lichid refrigerent și care, răcite în prealabil într-un congelator sau într-un frigider, pot fi apoi introduse în băutura ce trebuie răcită. Dintre diferitele realizări de acest fel se poate cita modelul de utilizare nr. 135829 (Spania) din 1 iunie 1968.

Deși aceste tipuri de realizări elimină problema diluării băuturilor și în același timp oferă avantajul ca lichidul refrigerent nu trebuie să fie răcit într-un grad avansat pentru a fi utilizat, spre deosebire de ceea ce se întâmplă cu cuburile de gheață, aceste recipiente mici nu sunt utilizate pe scară largă pentru că prezintă diverse inconveniente tehnice, dintre care cel mai important este acela că le lipsește eficiența și rapiditatea de a absorbi energia calorică a băuturilor, deoarece materialele utilizate până în prezent la fabricarea acestor recipiente mici, sticla și materialele plastice, au coeficienți de conductibilitate calorică foarte mici și din această cauză sunt răi conducători de căldură.

În consecința, aceste tipuri de recipiente absorb foarte lent energia calorică din băuturi pentru a o transmite lichidului refrigerent din interior și în acest fel absorb o parte din energia calorică a mediului ambiant, a aerului în primul rând, pierzând o bună parte

din capacitatea lor de a răci băuturile, ceea ce se întâmplă mai ales în timpul verii.

Alt inconvenient important al acestor recipiente cunoscute, din materiale plastice sau sticlă, constă în faptul că plutesc la suprafața băuturilor, ceea ce deranjează mult persoana ce le consumă: și determină pierderea unei bune părți din capacitatea lor de răcire, deoarece rămân în contact inevitabil cu aerul, dar mai ales vin în contact cu buzele calde ale băutorului. Între altele, soluționările descrise în modelele de utilitate nr. 8702632 și 9102632 (Spania) încearcă să evite plutirea recipientelor convenționale amintite.

O altă problemă tehnică a recipientelor convenționale constă în fragilitatea mecanică a materialelor utilizate la fabricarea lor. Într-adevăr, atât sticla cât și materialele plastice pot fi cu ușurință distruse în timpul manipulării lor, contaminând astfel băuturile prin prezența, neobservabilă în mod curent, de pulbere sau de mici bucățele de sticlă, de lichid refrigerent etc., care pot să producă infecții intestinale foarte grave, chiar mortale. Apoi, la cunoscuta fragilitate a sticlei trebuie adăugat și faptul că recipientele de tipul cunoscut realizate din material plastic, care au pereți foarte subțiri, prezintă foarte frecvent deformații produse prin indoirea unei porțiuni de perete către interior, ceea ce dă naștere cu timpul la rupturi ale pereților.

Un alt inconvenient este faptul că recipientele convenționale fabricate din materiale plastice conțin aditivi plastifianți, mai ales ftalat de butil care este o substanță cu miros dezagreabil și cu gust foarte rău, ce se transmite bineînțeles băuturilor în bună parte.

De asemenea, aceste recipiente cunoscute în stadiul tehnicii trebuie spălate în mod frecvent, cu ușurință și eficiență, pentru a se respecta igiena necesară utilizării lor de către persoane diferite. Totuși, în cazul recipientelor fabricate din material plastic spălarea și curățirea amintite sunt foarte dificil de realizat în mod curent, pentru că suprafața acestor materiale este poroasă și permite aderența murdăriei și a microorganismelor dăunătoare sănătății. Totodată, permite penetrarea băuturii

în peretele recipientului de răcire și menținerea mirosului și aromei acesteia, care persistă destul de mult timp, având ca efect denaturarea aromei proprii a băuturilor în care se introduce ulterior.

Dispozitivul pentru răcirea băuturilor, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus și, în plus, prezintă unele avantaje. El este caracterizat prin aceea că are o configurație sferică, cilindrică, prismatică, poliedrică sau oricare alta, este confecționat dintr-un material cu conductibilitate calorică foarte bună și cu o greutate specifică net superioară celei a apei, așa cum este un metal sau un aliaj metalic rezistent la oxidare, în contact cu băuturile și cu mediul ambiant și este prevăzut cu un orificiu pentru încărcarea lichidului refrigerent și cu un dop pentru închiderea ermetică a orificiului respectiv, greutatea specifică a ansamblului format din dispozitiv și lichidul refrigerent fiind în mod substanțial mai mare decât a apei sau egala cu a apei, astfel încât prin introducerea într-o băutură dispozitivul să coboare pe fundul paharului sau al recipientului care conține băutura sau să se mențină scufundată în masa băuturii fără a atinge fundul paharului sau al recipientului. În cazul în care dispozitivul are formă cilindrică sau prismatică, orificiul este una din bazele sale, iar dopul metalic închide etanș această bază și are forma ei. Atunci când dispozitivul, conform invenției, nu este complet umplut cu lichid, spațiul rămas se umple cu aer, hidrogen sau cu un gaz nobil, de preferință heliu. Proporția dintre volumul de gaz și cel de lichid refrigerent este astfel determinată încât dispozitivul să plutească în masa băuturii ce trebuie să fie răcită.

Pentru realizarea dispozitivelor, conform cu prezenta invenție, se pot utiliza metale sau aliaje ale acestora. Dispozitivele astfel obținute răcesc mult mai rapid și eficace băuturile în care sunt introduse și, totodată, se răcesc mult mai rapid (în congelatoare sau frigidere), obținându-se prin aceasta o mare economie de energie și de timp. Aceste dispozitive metalice, conform cu prezenta invenție, oferă o rezistență mecanică deosebit

de convenabilă în cazul când primesc lovituri puternice, putând suferi chiar deformații parțiale fără a fi distruse, deoarece metalele sunt dure, dar totodată maleabile și tenace.

Ținând cont de necesitățile de rezistență chimică, mecanică, precum și de cele de igienă, materialele cele mai indicate pentru realizarea dispozitivelor, conform invenției, sunt aluminiul, susceptibil de a fi și colorat prin procedeul de oxidare anodică, aliajele sale, cât și oțelul inoxidabil, deoarece sunt metale relativ ieftine, precum și zincul și staniul. Pentru articole de lux se pot utiliza argintul, aurul, platina, paladiul, rodiul sau aliajele lor.

Alte avantaje ale dispozitivelor, conform invenției, constau în faptul că pot fi gravate cu ușurință cu numele sau sigiliul (emblema) proprietarului, sau pot fi cizelate artistic ca o adevărată bijuterie, dând și posibilitatea de a fi acoperite cu un strat fin dintr-un metal prețios: argint, aur, platină, rodiu etc., pentru a le da o strălucire deosebită. Astfel, dacă dispozitivul este construit cu mai multe fețe (poliedric sau prismatic), oferă o feerie de reflexe luminoase.

De asemenea, în cazul când se utilizează metale prețioase la fabricarea dispozitivelor, conform invenției, se poate profita de acțiunile oligochimice și bactericide ale acestor metale.

Din aceste motive, dispozitivul, conform invenției, este ideal pentru a fi folosit în mod special în țările și locurile cu ape suspecte de a fi contaminate cu agenți patogeni (holeră, amibe etc.), răcind în mod absolut aseptice.

În altă ordine de idei, trebuie arătat că dispozitivele propuse pot fi depozitate, chiar în cantități apreciabile, într-un container oarecare, fără nici un pericol de a se sparge sub propria greutate, ca în cazul recipientelor de sticlă sau de material plastic din stadiul tehnicii și fără a se uni între ele, formând un bloc aproape compact ca în cazul cuburilor de gheață; de asemenea, își mențin capacitatea lor frigorifică dacă sunt transportate într-un recipient, de exemplu de tip termos, pe un timp minimum

de 24 h.

Se prezintă, în continuare, un exemplu al uneia din formele de realizare a dispozitivului, conform invenției, care nu este limitativ, în legătură și cu fig. 1 și 2, care reprezintă:

- fig.1, secțiune după un plan diametral, printr-un dispozitiv sferic, conform invenției;

- fig.2, vedere în perspectivă a unui pahar ce conține o băutură, în care sunt introduse trei dispozitive, conform invenției.

În fig. 1 este prezentată o secțiune diametrală a unei forme 1, conform invenției, în care un material din care este confecționată aceasta are formă sferică, cele două jumătăți (semisferice) fiind unite între ele prin sudură sau lipire 2, mai ales cu rășini epoxidice, sau prin orice altă formă de unire. Dispozitivul respectiv 1 poate fi obținut și sub forma unei piese unice, fără sudură sau lipire, prin matrișare de tip special, galvano-plastice etc.

În interiorul dispozitivului se află închis, în mod ermetic, un lichid refrigerent 3 introdus printr-un mic orificiu 4, de asemenea închis ulterior ermetic, cu un dop 5, care în cazul reprezentat este înșurubat în orificiul 4. Dopul 5 poate fi substituit printr-un punct de sudură, cu o picătură de rășină epoxidică, sau prin orice altă modalitate de obturație.

Așa cum se poate observa în fig.1, dispozitivul nu este complet plin cu lichid refrigerent, ci prezintă un spațiu 8 ocupat cu un gaz, care, de obicei, este aerul. Totuși, pentru a putea urmări volumul de lichid refrigerent conținut în dispozitiv, mărind astfel randamentul de răcire al dispozitivului, fără ca prin aceasta dispozitivul să se sprijine permanent pe fundul paharului 6 cu băutura 7, cât și pentru a putea pluti în masa băuturii 7 dând reflexe spectaculare, aerul poate fi substituit în mod avantajos cu hidrogernul, sau cu un gaz nobil foarte ușor, cum este heliul.

În fig. 2 se prezintă un prim dispozitiv sferic 1, un al doilea dispozitiv 1' dodecaedric și un al treilea dispozitiv 1'' icoșaedric, care se află într-o băutură 7 într-un pahar 6. Primele două dispozitive se află pe fundul paharului 6,

iar cel de al treilea plutește în masa băuturii 7.

Dispozitivele 1' și 1'' poliedrice prezintă, față de dispozitivul 1 sferic, avantajul că, dacă sunt fabricate din metale cu suprafața externă strălucitoare, produc reflexe estetice atractive în interiorul băuturii 7. Desigur, dispozitivele pot fi realizate și din sfere dotate cu fațete mici pe suprafața lor, asemenea unei mingi de golf, ceea ce urmărește mult numărul de reflexe al suprafeței metalice strălucitoare.

Dispozitivele, conform invenției, pot fi obținute și prin matrișare de tip special, galvanoplastie sau prin orice altă tehnologie propice. Ele pot fi obținute și sub formă cilindrică sau prismatică, prin extrudare sau ambutisare etc., în care caz orificiul 4 va fi una din bazele corpului obținut, iar dopul 5 va fi un disc metalic ce se dispune astfel, încât să închidă ermetic orificiul, spre exemplu printr-o operație finală de îndoire a marginilor, ca la cutiile metalice de conserve.

Aplicarea în practică a acestor dispozitive, care pot răci până la $+0,1^{\circ}\text{C}$ orice băutură în pahare, poate face ca utilizarea frigiderelor casnice pentru răcirea băuturilor să fie redusă la minimum, dacă nu chiar eliminată, cu o economie apreciabilă de spațiu ocupat în frigidere de către băuturi, economisind, de asemenea, consumul de energie electrică și manipulările incomode și plictisitoare ale buteliilor cu băuturi.

Este important să se releve puterea deosebită de răcire a dispozitivelor, conform invenției, putere ce a fost scoasă în evidență prin numeroase verificări practice în condiții diverse, efectuate cu prototipuri. Prin introducerea dispozitivelor (extrase din congelator) într-un container închis, împreună cu orice fel de material solid, lichid sau gazos, în proporție adecvată, se obține răcirea materialului până la temperatura de cel puțin $-3-4^{\circ}\text{C}$, iar într-un vas deschis (pahar de sticlă) cu băuturi până la $+0,1^{\circ}\text{C}$.

Alt avantaj important al dispozitivelor, conform invenției, constă în faptul că pot fi utilizate și într-un ciclu termic invers, adică pentru a încălzi băuturi sau recipiente, după o încălzire prealabilă a dispozitivelor respective,

de preferință într-un vas cu apă, în apropierea punctului de fierbere a ei.

În cazul frigiderelor portative și a altor aplicații practice similare, este necesar în mod evident să fie confecționate dispozitive de tipul descris cu dimensiuni mult mai mari și cu o configurație adaptată necesităților, preferabil paralelipipedice, care, de asemenea, pot servi și într-un ciclu termic invers pentru încălzire.

Dispozitivul, conform invenției, așa cum a fost descris mai sus, își menține originalitatea și aplicabilitatea în cazul oricăror schimbări sau modificări la îndemâna specialiștilor, care, nu modifică principiul său fundamental de fabricare și funcționare.

Revendicări

1. Dispozitiv pentru răcirea băuturilor, a frigiderelor portative și a altor recipiente care sunt închise ermetic, parțial umplut cu un lichid refrigerent și adaptat pentru a fi răcit în prealabil și apoi introdus în băuturile sau recipientele de răcit, **caracterizat prin aceea că are o configurație sferică, cilindrică, prismatică, poliedrică sau de orice altă formă, este confecționat dintr-un material cu o foarte bună conductibilitate calorică și cu o greutate specifică net superioară celei a apei, un metal sau un aliaj analitic rezistent la oxidare prin contact cu băuturile și cu mediul ambiant și**

este prevăzut cu un orificiu (4) pentru încărcarea lichidului refrigerent (3) și cu un dop (5) pentru închiderea ermetică a acestui orificiu, greutatea specifică a dispozitivului umplut cu lichidul refrigerent fiind mai mare decât cea a apei sau egală cu aceasta, astfel încât prin introducerea într-o băutură (7) dispozitivul să coboare pe fundul paharului sau al recipientului (6) care conține băutura, sau să se mențină scufundat în masa băuturii (7) fără a ajunge să atingă fundul paharului sau al recipientului (6).

2. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că în cazul în care are formă cilindrică sau prismatică, orificiul (4) este una din bazele dispozitivului, iar dopul (5) metalic închide etanș: această bază și are forma ei.**

3. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că spațiul interior (8) neocupat cu lichidul refrigerent, este umplut cu hidrogen.**

4. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că spațiul interior (8) neocupat cu lichidul refrigerent, este umplut cu un gaz nobil, de preferință heliu.**

5. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că proporția dintre volumul de gaz și de lichid refrigerent este astfel determinată încât dispozitivul să plutească în masa băuturii ce trebuie răcită.**

Președintele comisiei de examinare: **ing. Petrescu Ioan Cristea**
 Examinator: **ing. Vasilescu Anca**

109782

(51) Int.Cl.⁶: F 28 C 3/04

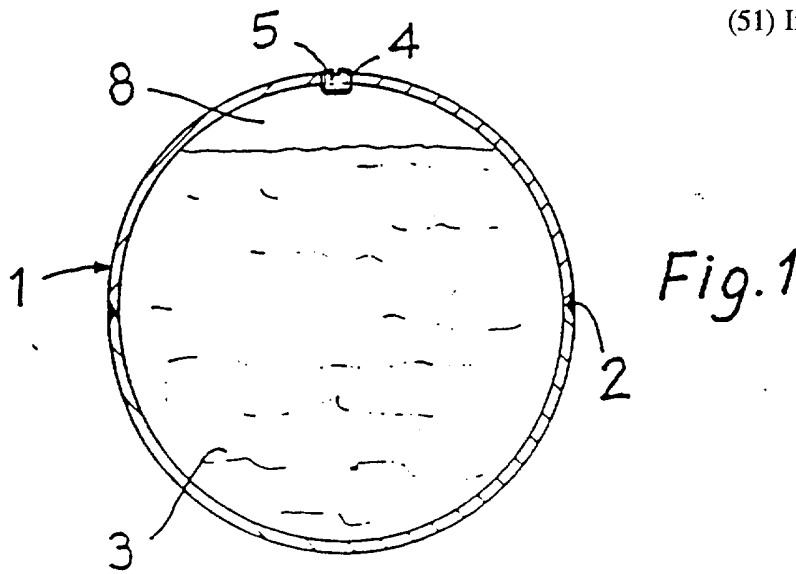


Fig. 1

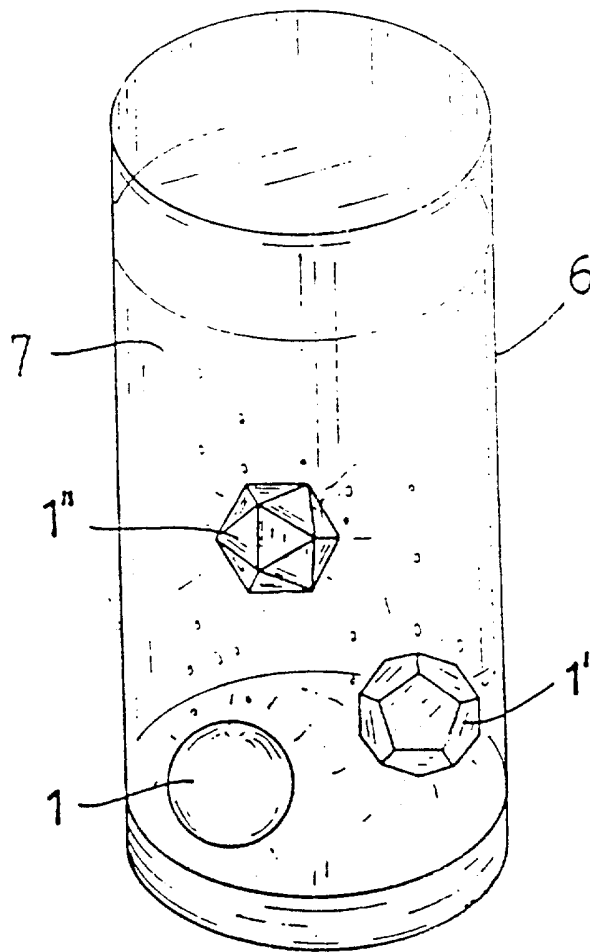


Fig. 2

Grupa 22

Preț lei 2390

