



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO



(21) Broj prijave:

HR P20040330A A2

HR P20040330A A2

(12) PRIJAVA PATENTA

(51) Int. Cl.⁷: B 65 D 1/02

(22) Datum podnošenja prijave patenta u HR: 08.04.2004.

(43) Datum objave prijave patenta u HR: 31.10.2004.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/EP02/11411

Datum podnošenja međunarodne prijave 10.10.2002.

(87) Broj međunarodne objave: WO 03/033361

Datum međunarodne objave 24.04.2003.

(31) Broj prve prijave: 0113221

(32) Datum podnošenja prve prijave: 12.10.2001.

(33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: FR

(71) Podnositelj prijave:

**Nestle Waters Management & Technology, 20, rue Rouget de Lisle,
92130 Issy-Les-Moulineaux, FR**

(72) Izumitelji:

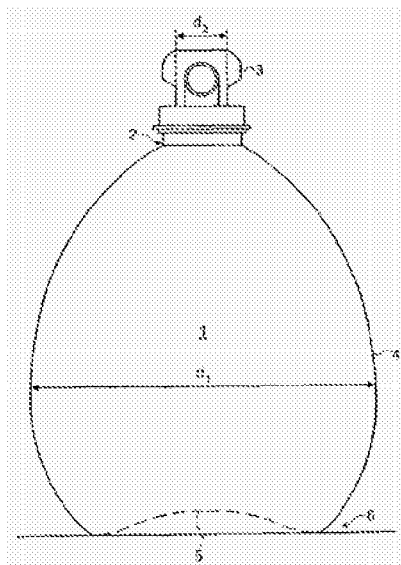
**Murielle Vigny, 196, rue Robert Schumann, 88800 Vittel, FR
Alain Contal, 20, rue Côte Champion, 8800 Epinal, FR
Jean-Paul Cerveny, 363, allée du Luxembourg, 88800 Vittel, FR
Gérard Denis, 1 bis, rue Jules Hansen, 51100 Reims, FR**

(74) Punomoćnik:

Silvije HRASTE, Zagreb, HR

(54) Naziv izuma: **SPREMNIK ZA TEKUĆI PROIZVOD, POSTUPAK PROIZVODNJE I UPOTREBA SPREMNIKA**

(57) Sažetak: Predmetni izum se odnosi na spremnik za tekući proizvod, naročito za piće i, naročito za mineralnu vodu koja se ne pjeni ili koja se pjeni. Spremnik koji je u skladu s izumom, sastoji se uglavnom od tijela (1) koje ima na svojem većem presjeku dimenziju d_1 i koje ima najmanje jedan vrat (2) s unutarnjim promjerom d_2 , koji vrat može biti zatvoren pomoću sredstva (3) za otvaranje i/ili sredstva za istakanje, pri čemu je navedeni proizvod koji može teći sadržan u navedenom spremniku, i karakterističan je po tome što su stjenka ili stjenke (4), koje čine tijelo (1) navedenog spremnika, načinjene od fleksibilne plastike koja se može deformirati uz nepromijenjenu veličinu površine, naročito pod težinom proizvoda koji može teći i koji je sadržan u navedenom spremniku, kada navedena stjenka ili navedene stjenke (4) dođu u dodir s mjestom ili s površinom za nalijeganje, tako da se oblikuje, barem lokalno, neravni dio stjenke (5) i pri čemu se odnos d_2 prema d_1 nalazi između 1:3 i 1:10.



HR P20040330A A2

OPIS IZUMA

Predmetni izum se odnosi na područje pakiranja tekućih proizvoda, takvih kao što su tekućine ili kašasti proizvodi, posebno su ovi spremnici namijenjeni da sadržavaju pića i još posebije mineralnu vodu.

U području pakiranja pitke vode, uobičajeno je koristiti polukruto pakiranje koje je načinjeno od sintetskih tvari, koje su obično poznate kao plastika, kao što je PET (polietilen-tereftalat), PP (polipropilen), HDPE (polietilen visoke gustoće), i tako dalje. Ova pakiranja su općenito načinjena u obliku boca čiji kapacitet je, barem u Francuskoj, u većini slučajeva, između 25 cl i 1.5 litre ili čak 2 litre. Veće zapremnine su relativno rijetke, naročito s obzirom na težinu.

Općenito su poznati dvostruko orijentirani spremnici od PET-a koji su cilindričnog oblika ili pravokutnog poprečnog presjeka, čiji standardni volumen može biti do veličine od 5 litara ili više. Međutim, mehanička čvrstoća takvih spremnika je obično mala obzirom na težine sintetskog materijala koje su proporcionalno veće i stoga spremnici nisu vrlo ekonomični. Radi primjera, uz umjerena mehanička svojstva, boca od 5 litara zahtjeva najmanje 90 grama PET-a za cilindričnu verziju ili barem 110 grama za standardnu bocu pravokutnog poprečnog presjeka.

Da bi se poboljšala ukupna mehanička svojstva takvih spremnika, naročito što se tiče njihove mehaničke otpornosti, i naročito što se tiče vertikalnog zgnječenja, spremnici koji se sada nalaze na tržištu imaju debljine stjenki koje su znatno veće nego što su kod onih koji se obično koriste i koji imaju konstrukcije za pojačanje (izbočine, rubove za ukrucivanje, i tako dalje), koje još više povećavaju ukupnu težinu navedenih spremnika, njihovu složenost i stoga njihove troškove proizvodnje.

Dodatno ovi spremnici nisu vrlo praktični za skladištenje, na primjer u hladnjaku, s obzirom da krut geometrijski oblik zahtjeva prilično veliki volumen s dobro definiranim dimenzijama.

Već postoje neka rješenja koja osiguravaju za potrošača spremnike s manje debelim stjenkama i stoga sadržavaju manje materijala. Patenti DE 19500006 i JP 10007121 odnose se na pakiranja koja, kao prvo, osiguravaju potpuno pražnjenje i smanjuju volumen otpada i, kao drugo, osiguravaju položaj pri uspravnom postavljanju i dobru kompaktnost. U tom slučaju to je polietilen, koji je izrađen ekstruzijom i oblikovanjem puhanjem. U tom slučaju predoblik spremnika ne omogućava postizanje velikog volumena konačno proizvedenog spremnika.

Predmetni izum ima za cilj ublažavanje nedostataka poznatih spremnika i namjera izuma je da osigura spremnik za proizvod koji može teći i koji, za isti volumen, zahtjeva manje plastike nego standardni spremnik, dok u isto vrijeme ima mehanička svojstva koja se mogu uspoređivati, i ima geometrijski oblik koji omogućava lagano skladištenje, čak i u uskim prostorima kao što je, na primjer, u unutrašnjosti hladnjaka.

Stoga je predmet ovog izuma spremnik za proizvod koji može teći, naročito za piće, i naročito za mineralnu vodu, koji se uglavnom sastoji od tijela koje ima na svojem većem presjeku dimenziju d_1 i najmanje jedan vrat s unutarnjim promjerom d_2 , koji vrat može biti zatvoren pomoću sredstva za zatvaranje i/ili sredstva za istakanje navedenog proizvoda koji može teći i koji se nalazi u spremniku, pri čemu su stjenka ili stjenke, koje čine tijelo navedenog spremnika, načinjene od fleksibilne plastike koja se može deformirati uz nepromijenjenu veličinu površine, naročito uslijed težine proizvoda koji može teći i koji je sadržan u navedenom spremniku, kada se navedena stjenka ili stjenke dodirnu s mjestom ili površinom naličavanja, tako da čine, barem lokalno kod tog kontakta, barem jedan predio neravne stjenke, i pri tome se odnos d_2 prema d_1 nalazi unutar iznosa 1:3 i 1:10.

U povoljnom ostvarenju se odnos d_2 prema d_1 nalazi između 1:4 i 1:10. U najpovoljnijem ostvarenju se odnos d_2 prema d_1 nalazi između 1:4.5 i 1:8.

Nema proizvoda na tržištu, a također nema ni u citiranim dokumentima spominjanja gore navedenog odnosa. Radeći s plastičnim materijalom, na primjer s PET-om, koristeći oblikovanje puhanjem, nije očito da se postiže gore navedeni odnos, uz održavanje dobre kompaktnosti spremnika. Nadalje, kad je spremnik koji je u skladu s ovim izumom pun, u praksi se ne može prevrnuti, što je suprotno kod boce koja je proizvedena od istog materijala. Ova nemogućnost prevrtanja, kao i dobro mehaničko ponašanje dopuštaju da se uzme u obzir mogućnost skladištenje ovih spremnika u vreće ili u kutije, bez prevelikog gubljenja prostora, budući da ovi spremnici mogu doći bliže jedan drugome bez stvaranje velikog mrtvog prostora.

Drugi predmet ovog izuma je upotreba spremnika koji je u skladu s izumom za sve veličine zapremnine, koje obuhvaćaju zapremninu između 20 cl i 20 l, spremnik je namijenjen da sadržava vodu ili tekuće piće koje se ne pjene, naročito mineralne vode koje se ne pjene, gaziranu vodu ili gazirano tekuće piće, naročito mineralnu vodu koja se pjene.

Daljnji predmet ovog izuma je postupak za proizvodnju tijela spremnika koji je u skladu s izumom, pri čemu je navedeno tijelo dobiveno oblikovanjem predoblikovanog komada od PET-a uz pomoć rastezanja koje se postiže puhanjem, što je prikladno za proizvodnju navedenog tijela s odnosom rastezanja dimenzija između 20 i 50, poželjno između 25 i 35.

Ostale karakteristike i prednosti ovog izuma biti će jasnije iz opisa koji slijedi, koji je dan kao primjer, i koji se poziva na priložene crteže u kojima:

Slika 1 je shematski pogled sprijeda na uspravno postavljeno ostvarenje spremnika koji je u skladu s izumom i koji je u presjeku; i

Slika 2 je shematski pogled sprijeda na spremnik iz slike 1 u upotrebnom položaju, i u presjeku.

Prije svega se poziva na sliku 1 koja prikazuje pogled sa strane i u presjeku na jedno ostvarenje spremnika koji je u skladu s izumom.

U ostvarenju koje je opisano i prikazano, spremnik za proizvod koji može teći, naročito za piće i posebno za mineralnu vodu, uglavnom se sastoji od tijela 1 i najmanje jednog vrata 2, koji može biti zatvoren sa sredstvom 3 za zatvaranje i/ili sa sredstvom za istakanje navedenog tekućeg proizvoda koji je sadržan u spremniku, pri čemu su stjenka ili stjenke 4, koje čine tijelo 1 navedenog spremnika, načinjene od fleksibilne plastike koja se može deformirati uz nepromijenjenu veličinu površine, naročito pod težinom proizvoda koji može teći i koji je sadržan u navedenom spremniku, kada se navedena stjenka ili stjenke 4 dodirnu s mjestom ili površinom naliježanja, tako da se stvori, barem lokalno na tom mjestu dodira, najmanje jedan dio stjenke koji nije ravan 5 (što je vidljivo na slikama 1 i 2). Na ostvarenju iz ovih slika, spremnik ima volumen od 33 cl, a omjer d_2 prema d_1 iznosi 1:8 (10 mm : 80 mm).

Sredstvo za zatvaranje je kapica ili brtvena membrana. Kapice se mogu koristiti za bilo koji promjer otvora vrata. Nasuprot tome, brtvene membrane su povoljnije kod manjih promjera vrata, na primjer, na prostoru od 10 mm. U tom slučaju spremnik može izdržati veliki pritisak, na primjer, reda veličine od 5 bara. Također je moguće zatvoriti spremnik pečaćenjem ili zavarivanjem vrata, pri čemu je za otvaranje predviđeno rezanje tog predmeta s kojim je izvedeno zatvaranje ili sličnog predmeta.

Zapravo je materijal od kojega je izrađena stjenka ili stjenke 4 načinjen tako da bude tanak i dovoljno fleksibilan, da bi te stjenke imale mogućnost da se lokalno deformiraju, mijenjajući pri tome konveksnost (ili konkavnost) kao što je prikazano na slikama 1 i 2, ali također dovoljno krut da bi spremnik mogao, u stanovitim okolnostima, zadržati svoj početni oblik koji je dobio za vrijeme proizvodnje. Prazni spremnik, na primjer, ne kolabira u sebe kada je prazan kao što bi to bilo kod plastične vrećice od PVC-a koja se koristi kod pakiranja tipa "vrećica-u-kutiji", naročito za istakanje vina ili kod vrećica koje se koriste u bolničkim prostorima, naročito za uzimanje, transportiranje i skladištenje krvi ili fiziološke tekućine.

Dodatno tome, sve deformacije koje se pojave na omotu ili u omotu, koje su stvorene na stjenici ili na stjenkama 4, javljaju se uz nepromijenjenu veličinu površine (navedenog omota), to znači bez kasnijeg rastezanja ili stezanja kao što bi se to dogodilo, na primjer, kod spremnika koji je načinjen od rastezljivog materijala tipa elastomera (baloni koji se mogu napuhati).

Nadalje, spremnik koji je u skladu s izumom nema, s mogućim izuzetkom svojega donjeg kraja 6, predio stjenke ili područje stjenke koje je prethodno deformirano u ravni nosivi predio, kada proizvod napušta proizvodni pogon. Zapravo, deformacija ili deformacije stjenke 4, koje omogućavaju da navedeni spremnik sjedne u stabilan položaj, normalno se ne pojavljuju dok spremnik ne dođe u kontakt s nekim predmetom, na primjer, s podlogom S na koju je postavljen (deformacija na donjem dijelu 6 - slika 1) ili na koju je polegnut (deformacija stjenke 4 koja obrazuje bok spremnika u neravnom dijelu 5 - slika 2).

Neravni predio stjenke, ili neravni predjeli stjenke 5, posljedica su ove privremene deformacije pa stoga omogućavaju da navedeni spremnik ostaje stabilan na podlozi S na koju je postavljen ili polegnut.

Kada je kontakt između spremnika (kada je potpuno pun ili potpuno prazan) i mjesta ili podloge S prekinut, prije navedena deformacija nestaje u potpunosti, a spremnik, ako je potrebno, i uz vanjsku silu, vrati se u svoj početni položaj kakav je stvoren u vrijeme njegove proizvodnje pomoću oblikovanja rastezanjem uz puhanje.

Spremnik koji je u skladu s izumom, prazan ili pun, može tako biti uskladišten na stabilan način, što znači da zadržava svoj originalni oblik proizvodnje, u vertikalnom položaju (vrat 2 je u gornjem najvišem položaju) omogućavajući mu, na primjer, da sjedi na unaprijed definiranom (prazan spremnik) ravnom donjem dijelu 6 ili na konveksnom donjem dijelu 6 koji je originalno stvoren za vrijeme proizvodnje, koji se deformira lokalno uz nepromijenjenu veličinu

površine pod težinom sadržaja u neravnom (konkavnom) predjelu 5, tako da formira bazu koja je dovoljno stabilna za navedeni puni spremnik.

U alternativni, donji dio stoga može biti izrađen u vrijeme proizvodnje s ravnim predjelom (ravni ili uglavnom ravni dio) koji je prethodno oblikovan.

U naročito povoljnoj izvedbi, spremnik koji je u skladu s izumom, ima kružni ili uglavnom kružni poprečni presjek.

To je zbog toga što je ova geometrija s rotacijskom simetrijom naročito lagana za proizvodnju i stoga je ekonomična i ima prednost što omogućava da spremnik bude napunjen s proizvodima koji mogu ispuštati plinovite tvari, takvi kao što su gazirana pića (voda koja se pjeni, soda i tako dalje) naročito koji se ovih dana na široko konzumiraju po cijelome svijetu. Takav oblik stoga naročito dobro pogoduje onim tekućinama u kojima oslobađanje ugljičnog dioksida ili drugog plina ima tendenciju da deformira tijela boca koja nemaju rotacijsku simetriju, ima negativan utjecaj na njihovu stabilnost, dobro pogoduje na lagano prihvaćanje i lako rukovanje, na izgled i tako dalje.

Povoljno je, da spremnik ima jabolik ili približno jabolik ukupni oblik. Taj prirodni oblik, koji se izvodi iz oblika jaja, i koji je prikazan na slikama 1 i 2, predstavlja konstrukciju čija je otpornost na vertikalne terete optimirana, i na taj način se dobiva mogućnost da se za dobiveni volumen i za količinu utrošenog materijala postignu mehanička svojstva jednaka ili čak bolja nego kod cilindričnih ili približno cilindričnih oblika, koji se uobičajeno susreću u tom području.

U jednom drugom ostvarenju (nije prikazano) spremnik, koji je u skladu s izumom, ima kuglast ili uglavnom kuglast ukupan vanjski oblik.

Ovi jednostavni oblici također dopuštaju da se spremnik, koji je u skladu s izumom, koristi kao spremnik koji se može zamjenjivati i koji se koristi kod uređaja za hlađenje vode, za koji nije potrebno da ima ravan donji dio 6, pri čemu se ti spremnici, koji se mogu i zamjenjivati, koriste tako da se spremnik umetne u napravu za njegovo prihvaćanje navedenog uređaja za hlađenje vode s glavom (vrat 2) okrenutom prema dolje.

Dodatno ovaj oblik geometrije površine također daje mogućnost da se poveća površina za izmjenu topline između navedenog spremnika i rashladnog uređaja koji se obično nalazi u navedenom uređaju za hlađenje vode.

Kao što je prethodno bilo spomenuto i prikazano na slikama 1 i 2, konveksnost spremnika, koji je u skladu s izumom, se barem lokalno okrene kada se navedena stjenka ili stjenke 4 nađu u dodiru s mjestom ili s površinom nalijeganja.

Na taj se način, u slučaju ukupnog jabolikog oblika spremnika, koji je prikazan na slikama 1 i 2, vanjska konveksna stjenka 4 toga spremnika, koja dolazi u dodir s potpornjem S, na kojega je navedeni spremnik položen (na primjer, na gornju ravnu površinu stola ili na prečke neke police ili na policu unutar hladnjaka), deformira se uz nepromijenjenu veličinu površine barem lokalno, tako da se stvara konkavna površina ili konkavni sloj, čije je mjesto ili površina, koja je u dodiru s potpornjem S, ograničena.

Može se unaprijed pobrinuti za to, da samo bočne stjenke 4 navedenog spremnika budu načinjene na takav način da imaju takvo svojstvo, da su stjenka 4 donjeg dijela 6 i/ili stjenka u blizini vrata 2, na primjer, načinjene da budu deblje, tako da se ove stjenke ne deformiraju ili se deformiraju vrlo malo.

U položaju za upotrebu, spremnik koji je u skladu s izumom, može, na primjer, biti pognut na svoju bočnu stranu, kao što je prikazano na slici 2.

Lokalna deformacija uz nepromijenjenu veličinu površine stjenke 4, koja je u dodiru s potpornjem S na predjelu 5 koji nije ravan, potpuno je reverzibilna i događa se automatski, dok god je spremnik još uvijek dovoljno pun, i čim nestane kontakt koji stvara deformaciju.

Za razliku od drugih materijala, naročito nekih elastičnih materijala koji se tijesno prilagode uz oblik predmeta s kojim su u dodiru, konveksna stjenka 4 koja je u dodiru s potpornjem deformira se uz nepromijenjenu veličinu površine, barem lokalno, tako da (reverzibilno) mijenja zakrivljenost u konkavnu zakrivljenost, bez da ikada prolazi kroz srednje ravno stanje. Kada se radi o tehničkom području, ovo posebno svojstvo ponekad se naziva "bistabil", da bi se izrazilo direktno preklapanje, bez prolaza kroz srednje ravno stanje, iz konveksnog stanja u konkavno stanje i obratno.

U skladu s jednom drugom karakteristikom, plastika koja se koristi za izradu stjenke ili stjenki 4 je polukristalinična plastika s malom brzinom kristalizacije, koja ima temperaturu transformacije stakla (T_g) od 70°C ili više, a temperatura kristalizacije T_c je oko 140°C.

Sporu brzinu kristalizacije treba shvatiti tako, kao da ona znači brzinu koja čini mogućim dobivanje amorfnog stanja brzim hlađenjem.

Povoljno je da je plastika koja se koristi za izradu stjenke ili stjenki 4 odabrana iz skupine koju tvore PET (polietilen tereftalat) i PEN (polietilen naftalat). Bilo je primijećeno da izvlačenje PET-a nema negativan utjecaj na svojstva zadržavanja vode kod izrađenog spremnika, i da također debljina od oko 50 mikrona i manje garantira dobru sigurnost samog spremnika i dobru sigurnost skladištenja.

Da bi se osigurala i fleksibilnost potrebna za deformaciju koja je bila prije navedena i dovoljna mehanička čvrstoća, spremnik koji je u skladu s izumom, je nadalje karakterističan po tome što je debljina stjenke ili stjenki 4, koje čine tijelo 1 spremnika, između 30 μm i 100 μm , poželjno između 50 μm i 70 μm .

Kao što je već bilo navedeno, malo podebljanje na nekim mjestima ili predjelima stjenki 4 može također biti predviđeno na tijelu 1 navedenog spremnika, naročito u neposrednoj blizini vrata 2 i/ili donjeg dijela 6, tako da se na taj način ovi dijelovi lokalno pojačavaju. Takva pojačanja mogu naročito biti korisna za olakšanje punjenja navedenog spremnika ili za povećanje njegove stabilnosti za vrijeme skladištenja.

Povoljno je što je spremnik nadalje karakterističan po tome, što su tijelo 1 i vrat 2 spremnika načinjeni kao jedan komad. To omogućava da se izbjegne bilo kakvo spajanje ili zavarivanje, što može stvoriti predio s povećanim oslabljenjem.

Spremnik, koji je u skladu s izumom, je naročito koristan kada treba sadržavati piće u količinama većim od onih koje sadržavaju neki oblici spremnika, na primjer boce, koje se sada mogu naći, i čiji kapacitet ne prelazi često 2 litre.

Zapravo, prema jednoj drugoj osobini, spremnik koji je u skladu s izumom, je karakterističan po tome, što za radni volumen od 5 litara količina PET-a koja se koristi za proizvodnju navedenog spremnika iznosi oko 30 g za otpornost na vertikalno opterećenje od oko 65 kg. To predstavlja značajnu uštedu u plastici, jer neki spremnici od 5 litara, koji se sada nalaze na tržištu, zahtijevaju iznos polimera koji je, za usporedivu mehaničku čvrstoću, preko tri puta veći nego što je količina potrebna za proizvodnju spremnika koji je u skladu s izumom. Kada se koriste spremnici manjih volumena, na primjer reda veličine od 33 cl, količina plastičnog materijala je reda veličine 3-4 g, u usporedbi s bocom istog volumena, kod kojih je količina plastike reda veličine od 12 g.

Prema jednom drugom ostvarenju, spremnik koji je u skladu s izumom je karakterističan po tome, što tijelo 1 ima donji dio koji predstavlja ravni dio ili gotovo ravni dio. Taj dio može biti proizveden koristeći sve uobičajene postupke koji se susreću u području proizvodnje sintetskih spremnika (ravan donji dio s rebrima za pojačanje ili bez rebara za pojačanje, dno u obliku latica i tako dalje).

Međutim, može se unaprijed pobrinuti za to, da se donja strana spremnika, koji je u skladu s izumom, sastoji samo od stjenke 4 u svojem originalnom obliku kakva je dobivena direktno nakon oblikovanja rastezanjem uz pomoć puhanja iz odgovarajućeg prethodnog oblika, što će reći bez dodatne posebne konstrukcije, na primjer, donji dio će imati svoj konkavni oblik.

Zakrivljenost donjeg dijela 6 možda može biti malo zaravnjena u svojem predjelu, tako da spremnik može biti lakše vertikalno uskladišten, bez da pada na stranu.

Radi veće stabilnosti može debljina stjenke biti malo povećana na navedenom donjem dijelu 6 (debljina reda veličine od 100 do 150 μm).

U jednom drugom alternativnom obliku, spremnik koji je u skladu s izumom, može također biti snabdjeven s krutom bazom (poznata sama po sebi), koja je namijenjena da se prilagodi na neravni donji dio 6.

Prema jednom drugom alternativnom obliku, spremnik koji je u skladu s izumom, je karakterističan po tome, što je vrat 2 opremljen sa zatvaračem i/ili sredstvom za istakanje 3, koje je proizvedeno u obliku pipe za istakanje s kojom se može rukovati pomoću jedne ruke.

Takve pipe za istakanje, koje su same za sebe poznate, na povoljan način omogućavaju istakanje proizvoda koji može teći, koji je sadržan u spremniku, tako da se regulira na naročito povoljan način, na primjer, kada je taj spremnik uskladišten horizontalno na polici hladnjaka, druga ruka drži spremnik u kojemu je navedeni proizvod koji može teći i koji treba pretočiti, na primjer, s namjerom da se konzumira.

Kada se koristi spremnik, koji je u skladu s izumom, za istakanje proizvoda koji se u njemu nalazi, vanjski atmosferski pritisak djeluje na gornji dio stijenke 4 koja se deformira, kao balon koji se ispuhava, dok se iz spremnika prazni sadržaj koji je u njemu. To se događa bez da zrak ulazi u navedeni spremnik. Oblik spremnika koji se prazni bez da u njega ulazi zrak prikazan je na slici 2, na kojoj se prikazuju deformirane stijenke 4, s jedne strane, neisprekidanom linijom u slučaju neravnog predjela stijenke 5 koja je u dodiru s potpornjem S i, s druge strane, lančanom linijom u slučaju neravnog predjela stijenke 5' koja predstavlja ostatak tijela 1 spremnika.

Kada se sadržaj iz spremnika prazni bez omogućavanja zraku da nadomjesti uklonjeni volumen tekućine, neravni predjeli 5 koji djeluju kao potporanj, a u vezi s deformacijama stjenki 4 (koje nisu u dodiru s nekim predmetom kao što je potporanj S) u odnosu na neravne predjele 5', mogu igrati ulogu u smanjenju volumena koji zauzima navedeni spremnik za vrijeme tog istakanja (bez uvođenja zraka) proizvoda koji može teći, iz navedenog spremnika. To će, na primjer, imati za posljedicu da se prije spomenute deformacije pojačavaju do stanovite točke, u odnosu na neravne predjele stijenke 5, kako to istakanje napreduje, i pri tome se poboljšava stabilnost spremnika, na primjer, na potpornju S.

Skladištenje i istakanje u kojemu proizvod koji može teći i koji je sadržan u spremniku koji je u skladu s izumom, a pri tome proizvod nije u kontaktu sa zrakom, je naročito povoljno za upotrebu kod uređaja za hlađenje vode koji su već prije spomenuti, budući da ovo ograničava rizik od bakteriološke zagađenosti.

Naravno, pozicioniranje vrata 2 na najnižem položaju, korištenje pumpe i tako dalje, mogu još više potaknuti navedeni proizvod na istjecanje. Na isti način je moguć također i dotok zraka iz vanjskog prostora. U takvom slučaju će tada biti potrebno osigurati da vrat 2 bude postavljen niže nego što je nivo tekućine, budući da atmosferski pritisak ne može više biti dovoljan da istiskuje navedenu tekućinu. Ta situacija se sugerira na slici 2. Kada je volumen proizvoda koji može teći, i koji je istekao, potpuno nadoknađen sa zrakom, početni jajoliki oblik spremnika se održava (stjenka 4 s punom crtom). Tada je moguće da je nivo preostalog proizvoda koji može teći (naznačen crtanom linijom) niži nego što je izlazni otvor zatvarača i/ili sredstva za istakanje 3. U tom slučaju treba navedeni spremnik jednostavno biti lagano nagnut, da bi se prevladao taj položaj.

Da bi se izbjegla takva vrsta postupka rukovanja, treba obratiti pažnju na upotrebu zatvarača i/ili sredstva za istakanje 3 koji smanjuje na najmanji iznos količinu zraka koja ulazi u navedeni spremnik. Prema ovome, i zbog izvedbe stjenki 4 koje čine navedeni spremnik, ovaj posljednji će se deformirati na način kako je gore objašnjeno, i kako se njegov sadržaj postepeno uklanja, najprije će se oslobadati prostor koji je prije zauzimao, na primjer, u hladnjaku u kojemu je bio odložen (usporedi lančane linije na slici 2).

U slučaju upotrebe u uređaju za hlađenje vode, spremnik koji je u skladu s izumom će biti postavljen vertikalno i naopako (vrat 2 okrenut potpuno prema dolje) u stalku koji je pripremljen za tu namjenu u navedenom uređaju za hlađenje vode, omotač koji tvori tijelo 1 navedenog spremnika će se urušavati prema dolje u samoga sebe kroz vrijeme kako se proizvod koji može teći uklanja bez omogućavanja da zrak uđe u njega.

Zbog svojstva fleksibilnosti, geometrija spremnika se može također lagano prilagoditi geometriji kakvu ima prostor za odlaganje, što je u suprotnosti s krutim spremnicima za koje treba predvidjeti vrlo specifične dimenzije da bi ih se moglo odložiti u ograničeni prostor kao što su unutarnje pregrade u hladnjacima. Dodatno, prostor koji se oslobađa, kako se spremnik koji je u skladu s izumom prazni, može se također staviti u upotrebu za odlaganje predmeta čije dimenziji ili čiji volumen može varirati, što nije slučaj s krutim spremnicima kod kojih se volumen tekućine koja je uklonjena sistematski nadomješta zrakom. Kod ove vrste spremnika volumen koji je u početku zapremljen ostaje tako sve dok se prazni spremnik ne ukloni iz hladnjaka.

Jedan drugi predmet ovog izuma je upotreba spremnika koji ima veliki kapacitet, najmanje kapacitet od 5 litara, koji spremnik je namijenjen da sadržava vodu ili piće koje se ne pjene, naročito mineralnu vodu koja se ne pjene.

Jedan drugi predmet ovog izuma je upotrebe spremnika, koji je u skladu s izumom, koji ima veliki kapacitet, najmanje kapacitet od 5 litara, koji spremnik je namijenjen da sadržava gaziranu vodu ili gazirano piće, naročito mineralnu vodu koja se pjene.

Naravno da spremnici koji su u skladu s predmetnim izumom nisu ni na jedan način ograničeni na mineralne vode koje se ne pjene ili koje se pjene, već mogu biti namijenjeni da sadržavaju sve vrste proizvoda koji mogu teći, koji su jestivi ili koji nisu jestivi, ili koji su više ili manje fluidni, kao na primjer, voćni sokovi, pića dobivena od mlijeka i tako dalje, i također umake ili začine (kečap, muštaru, začine za salate i tako dalje) ili tekućine koje nisu jestive (deioniziranu vodu, sredstva za čišćenje, deterdžente i tako dalje).

Konačno, još jedan daljnji predmet ovog izuma je postupak za proizvodnju tijela 1 spremnika koji je u skladu s ovim izumom, i koji je karakterističan po tome što je navedeno tijelo 1 dobiveno oblikovanjem rastezanjem uz pomoć puhanja iz PET-a koji je prikladan predoblikovan za proizvodnju navedenog tijela 1 s omjerom rastezanja površine oplošja od između 20 i 50, poželjno između 25 i 35. U usporedbi s bocama koje su dobivene puhanjem plastike, gdje je pritisak kod puhanja obuhvaćen između 30 i 40 bara, prema postupku koji je u skladu s izumom, dovoljan je pritisak kod puhanja od oko 3 do 5 puta manji. To smanjuje troškove postupka, a također i troškove stroja koji se koristi.

Prikladan predoblik može biti, na primjer, proizveden u obliku otvorenog prozirnog cilindra od PET-a s vanjskim promjerom od oko 3 cm, i unutarnjim promjerom od oko 2.5 cm, oko 1 cm visok, koji je zatvoren na jednom kraju, na uglavnom koničnom dijelu, koji je visok oko 1 cm, pri čemu je poželjno da su gornji kraj i baza konusnog dijela zaobljeni. Navedeni predoblik ima na uobičajen način također jedan ili više obodnih prstena koji su namijenjeni da čine dio vrata 2 ili grla.

U ostvarenjima spremnika koji su u skladu s ovim izumom, za volumene od 33 cl, 1 litre, 5 l, 10 l i 20 l, različiti omjeri d_2 prema d_1 su obuhvaćeni između 1:4.5 i 1:7.7.

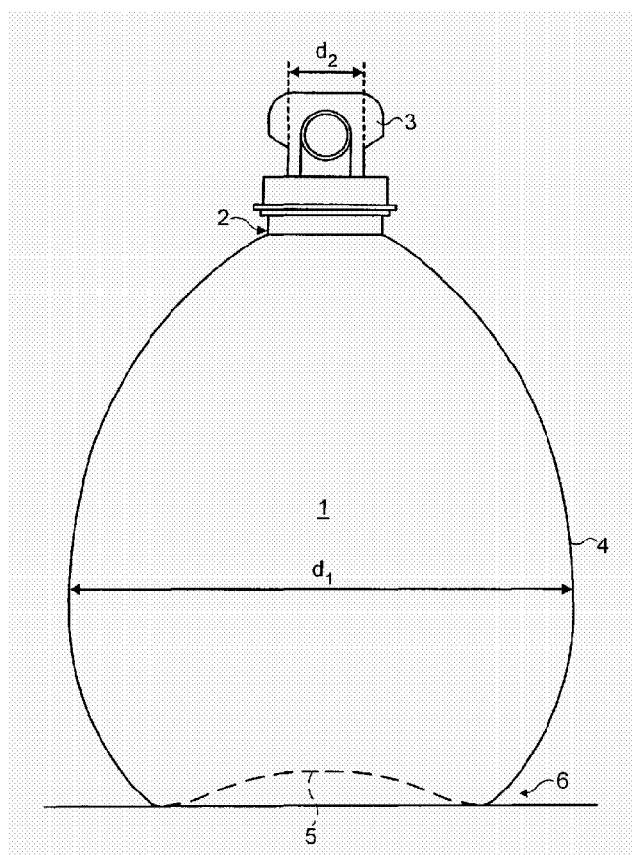
Naravno da ovaj izum nije ograničen na ostvarenja koja su opisana i prikazana na crtežima u priloženim slikama. Modifikacije ostaju moguće, naročito s točke gledišta konstrukcije raznih elemenata ili jednako vrijednih tehničkih zamjena, a da se pri tome ne odstupa od područja zaštite ovog izuma.

PATENTNI ZAHTEJEVI

1. Spremnik za tekući proizvod, naročito za piće, i naročito za mineralnu vodu, koji se uglavnom sastoji od tijela (1) koje ima na svojem većem presjeku dimenziju d_1 , i vrata (2) s unutarnjim presjekom d_2 , koji može biti zatvoren pomoću sredstva (3) koje se može otvoriti i/ili pomoću kojega se može istakati navedeni proizvod koji može teći i koji je sadržan u navedenom spremniku, **naznačen time**, što je stjenka ili što su stjenke (4), koje oblikuju tijelo (1) navedenog spremnika, načinjene od fleksibilne plastike koja se može deformirati uz nepromijenjenu veličinu površine, naročito pod težinom proizvoda koji može teći i koji je sadržan u navedenom spremniku, kada se stjenka ili stjenke (4) dodirnu s mjestom ili površinom za nalijezanje, tako da čine, barem lokalno na tom mjestu dodira, najmanje jedan neravni predio (5) stjenke i pri čemu je odnos d_2 naprama d_1 obuhvaćen između 1:3 i 1:10.
2. Spremnik u skladu s patentnim zahtjevom 1, **naznačen time**, što je odnos d_2 prema d_1 obuhvaćen između 1:4 i 1:10.
3. Spremnik u skladu s patentnim zahtjevima 1 ili 2, **naznačen time**, što ima kružni ili uglavnom kružni poprečni presjek.
4. Spremnik u skladu s patentnim zahtjevom 3, **naznačen time**, što ima jajolik ili uglavnom jajolik ukupni vanjski oblik.
5. Spremnik u skladu s patentnim zahtjevom 3, **naznačen time**, što ima okrugao ili uglavnom okrugao ukupni vanjski oblik.
6. Spremnik u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time**, što je konveksnost spremnika, kada su stjenka ili stjenke (4) u dodiru s mjestom ili površinom nalijezanja, barem lokalno okrenuta prema unutra i obratno.
7. Spremnik u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time**, što je plastika koja se koristi za izradu stjenke ili stjenki (4) polukristalizirana plastika s malom brzinom kristalizacije, koja ima temperaturu transformacije stakla (T_g) 70°C ili više i temperaturu kristalizacije T_c od 140°C.
8. Spremnik u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time**, što je plastika koja se koristi za izradu stjenke ili stjenki (4) odabrana iz skupine koju čine PET (polietilen tereftalat) i PEN (polietilen naftalat).
9. Spremnik u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time**, što je debljina stjenke ili stjenki (4) koje čine tijelo (1) spremnika između 30 μm i 100 μm , poželjno između 50 μm i 70 μm .
10. Spremnik u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time**, što su tijelo (1) i vrat (2) spremnika načinjeni kao jedinstven komad.
11. Spremnik u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time**, što je za radni volumen od 5 litara količina PET-a koja se koristi da se proizvede navedeni spremnik oko 30 g, uz otpornost na vertikalni teret od oko 65 kg.
12. Spremnik u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time**, što tijelo (1) ima donji dio (6) koji pokazuje ravan ili gotovo ravan dio.
13. Spremnik u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time**, što je vrat (2) opremljen sa zatvaračem i/ili sa sredstvom za istakanje (3) koje je izrađeno u obliku pipe za istakanje koja se može otvoriti s jednom rukom.

14. Upotreba spremnika koji je u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačena time**, što je za sve vrste kapaciteta spremnik namijenjen da sadržava vodu ili gazirano piće, naročito mineralnu vodu koja nije pjenušava.
- 5 15. Postupak za proizvodnju tijela (1) spremnika koji je u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 1 do 12, **naznačen time**, što je navedeno tijelo (1) dobiveno oblikovanjem rastezanjem uz pomoć puhanja predoblika od PET-a, koji je prikladan za proizvodnju navedenog tijela (1), s odnosom rastezanja površine oplošja između 20 i 50, poželjno između 25 i 35.

10 SAŽETAK



- 15 Predmetni izum se odnosi na spremnik za tekući proizvod, naročito za piće i, naročito za mineralnu vodu koja se ne pjeni ili koja se pjeni. Spremnik koji je u skladu s izumom, sastoji se uglavnom od tijela (1) koje ima na svojem većem presjeku dimenziju d_1 i koje ima najmanje jedan vrat (2) s unutarnjim promjerom d_2 , koji vrat može biti zatvoren pomoću sredstva (3) za otvaranje i/ili sredstva za istakanje, pri čemu je navedeni proizvod koji može teći sadržan u navedenom spremniku, i karakterističan je po tome što su stjenka ili stjenke (4), koje čine tijelo (1) navedenog spremnika, načinjene od fleksibilne plastike koja se može deformirati uz nepromijenjenu veličinu površine, naročito
- 20 pod težinom proizvoda koji može teći i koji je sadržan u navedenom spremniku, kada navedena stjenka ili navedene stjenke (4) dođu u dodir s mjestom ili s površinom za nalijeganje, tako da se oblikuje, barem lokalno, neravni dio stjenke (5) i pri čemu se odnos d_2 prema d_1 nalazi između 1:3 i 1:10.

KLINA 3

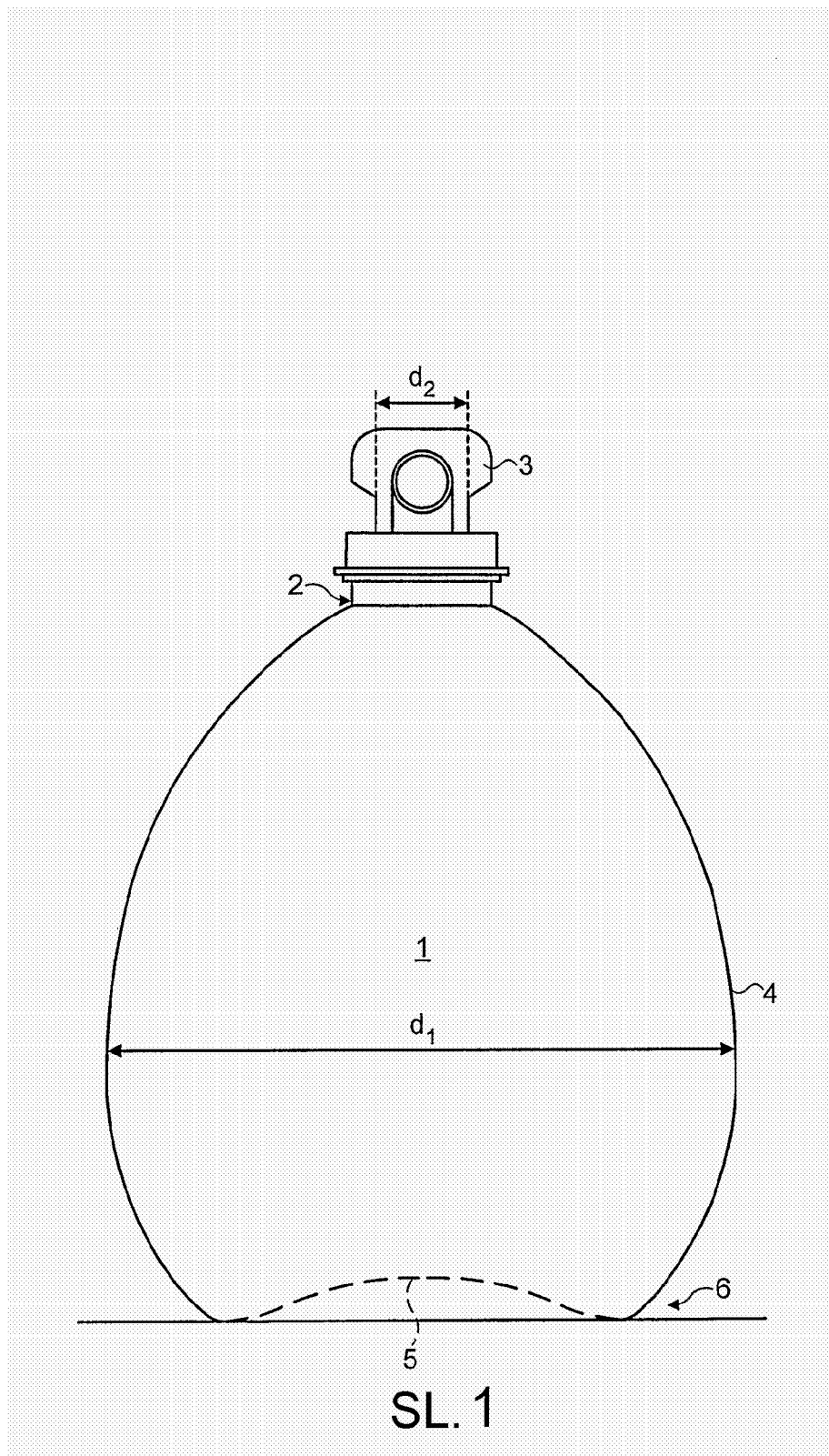
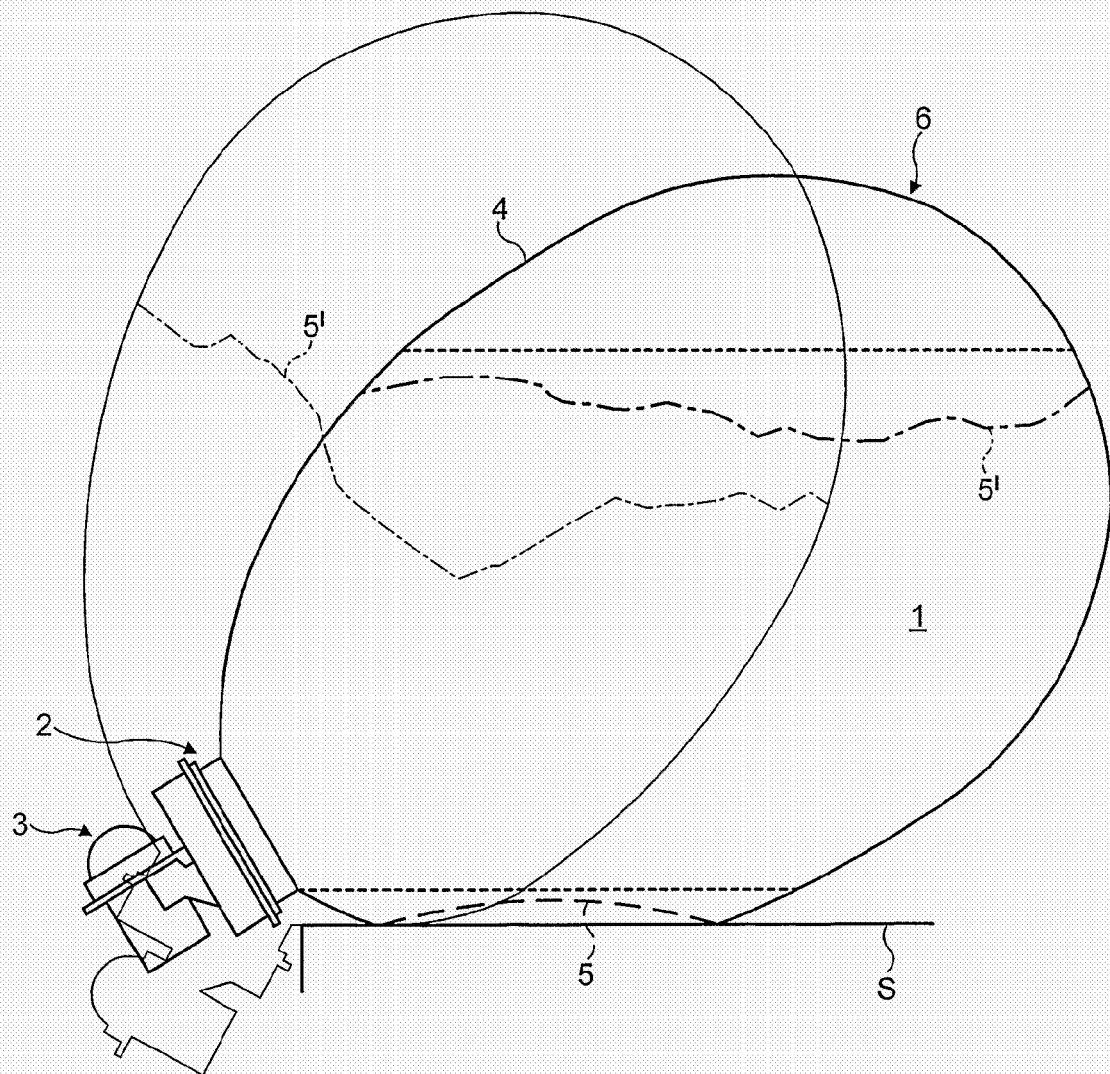


FIG. 2



SL. 2