(19) REPUBLIKA SLOVENIJA
Urad RS za intelektualno lastnino

(10) SI 20262 A

(12) PATENT

(21) Številka prijave: 9900134

(22) Datum prijave: 01.06.1999

(51) MPK[6]: B65D 41/34 , B65D 41/08

(45) Datum objave: 31.12.2000

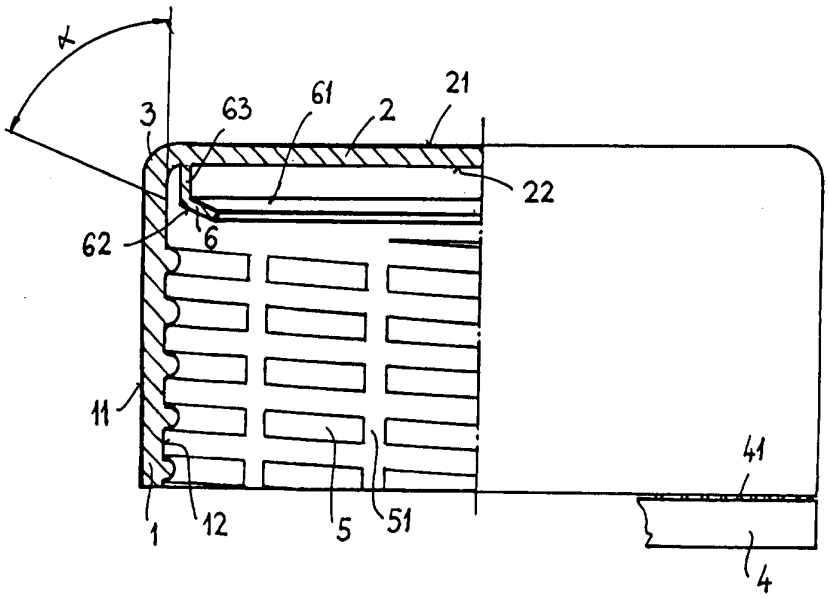
(72) Izumitelj: Alič Franc, 1230 Domžale, SI

(73) Nosilec: ORPAL PREDELAVA PLASTIKE, ORODJARSTVO FRANC ALIČ, s.p., Ljubljanska 126, 1230 Domžale, SI

(74) Zastopnik: Dušan Borštar, univ.dipl.inž.str., Nova ulica 11, 1230 Domžale, SI

(54) NAVOJNI ZAMAŠEK, ZLASTI ZA PLASTENKE

(57) Predmet pričujoče prijave je navojni zamašek, zlasti za zapiranje plastenk za shranjevanje osvežilnih pijač z vsebnostjo ogljikovega dioksid oz. tkz. gaziranih pijač, pri katerem naj bi bilo zaradi karseda enostavnega odvijanja karseda cenenega zamaška s plastenke omejenemu navoru privijanja zamaška na plastenko navkljub zagotovljeno ustrezno tesnenje med zamaškom in plastenko v vseh regularno predvidljivih pogojih, katerim je zamašek s plastenko izpostavljen v časovnem obdobju od polnjenja do odprtja plastenke. V prijavi je opisan navojni zamašek, zlasti za plastenke, ki je zasnovan kot enostransko odprta cevasta tvorba. Zamašek obsega čelno steno (2) in z notranjim navojem (5) na njeni notranji površini (11) opremljeno obodno steno (1). Omenjeni navoj (5) je po potrebi opremljen z odzračevalnimi kanali (51), sam zamašek pa prav tako po potrebi s plombirnim prstanom (4), priključenim k omenjeni obodni steni (1). Razen tega je pri pričujočem zamašku na voljo razmeroma elastičen tesnilni obroč (6), ki je razporejen na odmiku od čelne stene (2).



SI 20262 A

ORPAL PREDELAVA PLASTIKE, ORODJARSTVO
FRANC ALIČ, s.p.

MPK[6]: B 65 D 041/34
B 65 D 041/08

Navojni zamašek, zlasti za plastenke

Pričujoča prijava se nanaša na navojni zamašek, zlasti za plastenke.

Obravnavana rešitev temelji na problemu, kako zasnovati karseda cenen navojni zamašek, zlasti za zapiranje plastenk za shranjevanje osvežilnih pijač z vsebnostjo ogljikovega dioksida oz. tkzv. gaziranih pijač, pri katerem naj bi bilo zaradi karseda enostavnega odvijanja zamaška s plastenke omejenemu navoru privijanja zamaška na plastenko navkljub zagotovljeno ustrezno tesnenje med zamaškom in plastenko v vseh regularno predvidljivih pogojih, katerim je zamašek s plastenko izpostavljen v časovnem obdobju vse od polnjenja pa do odprtja plastenke.

Na pričujočem področju tehnike je znana vrsta rešitev navojnih zamaškov za plastenke. Kot relevantne gre šteti predvsem tiste, ki so izvedeni kot enostransko zaprta cevasta tvorba, obsegajoča plašč ali natančneje obodno potekajočo steno ter čelno steno, po

potrebi pa tudi plombirni prstan. Pri tem je na notranji površini omenjene obodne stene na voljo notranji navoj, ki je prirejen za ustrezno sodelovanje z zunanjim navojem na vratu plastenke ali druge podobne embalaže, katere zapiranje naj bi bilo omogočeno s tovrstnim zamaškom. Navoj je po potrebi opremljen z odzračevalnim prehodi. Na zunanji površini obodne stene so lahko na voljo npr. ustrezna rebra ali druga primerna sredstva za izboljšanje oprijemljivosti ali estetskih ali tudi drugih učinkov. Omenjena čelna stena zamaška je lahko ravna ali bombirana, njena zunanja površina pa je v spslošnem lahko opremljena s poljubnimi natisnjenimi ali reliefnimi ornamentalnimi dodatki, vdolbinami in podobnim. Notranja površina čelne stene je pri celi vrsti doslej znanih in uporabljanih rešitev predvidena za vzpostavitev ustreznega tesnenja med zamaškom in vratom plastenke ali podobne embalaže.

Pri določenih prijavitelju znanih rešitvah je omenjeno tesnenje med zamaškom in vratom plastenke ali druge podobne embalaže doseženo na tak način, da je notranja površine čelne stene zamaška prevlečena s tesnilno plastjo. Pri privitju zamaška na plastenko pride do naleganja čelne površine vratu plastenke ali podobne embalaže na omenjeni tesnilni plasti. Tesnilna plast je lahko izvedena npr. iz gume ali drugega ustreznega in biološko neoporečnega gradiva s področja umetnih mas ali tudi npr. iz gradiva iz družine silikonov. Odveč je poudarjati, da je nanašanje takšne tesnilne plasti dokaj zapleten poseg, ki pri cenenem zamašku predstavlja nezanemarljiv dodaten strošek. Vendar pa to še zdaleč ni edina pomanjkljivost. Kot je namreč znano, so zahteve v zvezi s tesnenjem zlasti zelo visoke pri plastenkah, predvidenih za polnjenje takoimenovanih gaziranih ali ogljičenih pijač, namreč osvežilnih pijač z določeno vsebnostjo ogljikovega dioksida. V takih primerih mora biti čelna površina vratu plastenke izdelana z brezhibno natančnostjo. Kljub temu je težko zagotoviti zahtevano plinotesnost v različnih temperaturnih pogojih ter ob vibracijah, udarcih, pretresanju ter drugih lažje in težje previdljivih neugodnih vplivih v celotnem časovnem obdobju od polnjenja pa vse do odprtja plastenke. Problem je še zlasti

pereč, ker ga ni možno odpraviti zgolj s povečanjem sile tesnenja oz. z močnejšim privitjem zamaška. Slednje namreč privede kvečjemu k temu, da porabniki težko odvijejo zamašek in zato utegnejo izdelke v taki embalaži celo odklanjati.

Nadaljnja rešitev, po kateri so posegali proizvajalci, je ta, da je zamašek na notranji površini čelne stene opremljen s tulčastim nastavkom, ki naj bi med privitjem zamaška na vrat plastenke ali podobne embalaže nalegal na ustje vratu plastenke, namreč na notranji rob vratu. Nastavek je tako izveden, da kot nekakšen prstan /gledano v radialni ravnini/ klinastega prečnega prereza aksialno štrli vsaj približno pravokotno iz ravnine notranje površine čelne stene zamaška v smeri proti odprtemu koncu zamaška. Med privitjem zamaška na vrat plastenke omenjeni nastavek vstopi v vrat plastenke ter s svojo upoševljeno površino naleže na ustje oz. notranji rob vratu plastenke. Vsekakor je izdelava takšnega nastavka enostavnejša in cenejša kot opremljanje zamaška s tesnilno plastjo. Vendar pa kljub temu celoten sklop problematike v zvezi z zagotavljanjem ustreznega tesnenja ob omejenem navoru odpiranja v različnih pogojih skladiščenja in odpiranja npr. gaziranе pijače vsebujočih plastenk ostaja v celoti nerešen.

V duhu pričujoče rešitve je pri navojnem zamašku, zlasti za plastenke, zasnovanem kot enostransko odprta cevasta tvorba ter obsegajočem čelno steno in z notranjim navojem na njeni notranji površini opremljeno obodno steno, na notranji površini omenjene obodne stene na voljo primerno elastičen tesnilni obroč, ki je razporejen na odmiku od čelne stene zamaška. Pri tem je navoj po potrebi opremljen z odzračevalnimi kanali, sam zamašek pa po potrebi s plombirnim prstanom, priključenim k omenjeni obodni steni.

Omenjeni tesnilni obroč je prednostno zasnovan kot aksialno orientiran konusni prstan - gledano v radialni ravnini - razmeroma tenkega prečnega prereza ter iz enakega gradiva kot obodna stena zamaška oz. celoten zamašek. Pri tem pa tesnilni obroč obsega vsaj eno

za naleganje na vratu vsakokrat razpoložljive plastenke ter s tem za tesnenje predvideno navzven obrnjeno površino. Razen tega je tesnilni obroč prednostno izbočen v smeri proti odprtemu koncu zamaška, t.j. proti plombirnemu prstanu, kadar je le-ta na voljo. Kot med notranjo površino obodne stene in med navzven obrnjeno površino tesnilnega obroča lahko znaša med 45° in 75°, prednostno pa vsaj približno 60°.

Povsem v splošnem je tesnilni obroč v osnovi lahko zasnovan kot kolobar - gledano v radialni ravnini - razmeroma tenkega prečnega prereza ter iz enakega gradiva kot obodna stena zamaška oz. celoten zamašek, pri čemer je razporejen bodisi v območju prehoda med obodno steno in čelno steno ter zahvaljujoč npr. ustreznemu cevastemu nastavku na ustreznem odmiku od slednje, ali pa je radialno navznoter štrleče razporejen kar na notranji površini obodne stene vsaj v bistvu v bližini izteka navoja in hkrati vsaj v bistvu v bližini prehoda med obodno steno in čelno steno ter na ustreznem odmiku od slednje. Vsekakor pa tudi vsakršna splošna rešitev omenjenega tesnilnega obroča zamaška obsega vsaj eno za naleganje na vratu vsakokrat razpoložljive plastenke ter s tem za tesnenje predvideno navzven obrnjeno površino.

Zamašek bo v nadaljevanju podrobneje obrazložen na osnovi primerov izvedbe, ki sta na sl. 1 in sl. 2 prikazana vsakokrat v polovičnem prerezu v diametralni ravnini.

Zamašek po sl. 1 je izveden kot enostransko odprt cevast izdelek, ki ga v osnovi tvorita cevasta obodna stena 1 in diskasta čelna stena 2, med katerima je na voljo v danem primeru blago zaokrožen prehod 3.

Zamašek je prednostno opremljen tudi s plombirnim prstanom 4, ki je preko ustreznih oslabitev oz. mostičev 41 priključen k obodni steni 1.

Zunanja površina 11 obodne stene 1 je v danem primeru gladka, na notranji površini 12 obodne stene 1 pa je na voljo navoj 5. Geometrijske karakteristike navoja 5 pri zamašku po sl. 1 lahko popolnoma ustrezajo tistim, ki so v stroki splošno znane in uporabljane. Prav tako so v stroki znani odzračevalni kanali 51, ki so realizirani s pomočjo ustreznih prekinitev navoja 5.

Zunanja površina 21 čelne stene 2 je v danem primeru ravna in gladka, lahko pa bi bila izvedena tudi reliefno, z vdolbinami, potiskana ali drugače obdelana. Tudi notranja površina 22 čelne stene 2 zamaška je v danem primeru ravna in gladka, še zlasti pa izvedena brez vsakršne tesnilne prevleke ali prstanastega nastavka ali podobnih dodatkov v smislu zagotavljanja tesnenja med zamaškom in na sl. 1 neprikazano plastenko oz. vratom le-te.

Pač pa je prikazani zamašek na notranji površini 12 obodne stene 1 v neposredni bližini prehoda 3 med omenjeno obodno steno 1 in čelno steno 2 zamaška opremljen s primerno elastičnim tesnilnim obročem 6.

Tesnilni obroč 6 je v osnovi izveden kot /gledano v radialni ravnini/ kolobar razmeroma tenkega, prednostno pravokotnega prečnega prereza ter s prednostno kar gladkima in karseda ravnima navznoter obrnjeno površino 61 in navzven obrnjeno površino 62. Natančneje je v danem primeru (kar je tudi sicer prednostno) tesnilni obroč 6 izveden v obliki glede na zamašek aksialno razporejenega konusnega prstana in pri tem izbočen v smeri proti odprtemu koncu zamaška oz. proti plombirnemu prstanu 4, kadar je le-ta na voljo. Omenjeni tesnilni obroč 6 je torej pri prednostni izvedbi (sl. 1) preko cevastega nastavka 63, ki poteka na odmiku od obodne stene 1 in s slednjo vsaj v bistvu soosno, oprt na čelno steno 2 zamaška. Pri alternativni izvedbi (sl. 2) je tesnilni obroč 6 izveden povsem podobno, vendar pa je radialno navznoter štrleče razporejen na obodni steni 1 zamaška.

Glede na prednosten namen uporabe zamaška za zapiranje plastenk z gaziranimi pijačami je zlasti ugodno, če je kot α med notranjo površino 11 obodne stene 1 in med navzven obrnjeno površino 62 tesnilnega obroča 6 izbran v območju med 45° in 75°, prednostno pa znaša vsaj približno 60°.

Ob primerni izbiri gradiva zamaška, ki pa brez nadaljnjega lahko ustreza enemu od že doslej splošno uporabljanih gradiv, s primerno izbiro izmer in kota α oz. naklona tesnilnega obroča 6 lahko dosežemo ustrezno elastičnost tesnilnega obroča 6. Tako se med privitjem zamaška na vrat neprikazane plastenke tesnilni obroč 6 elastično deformira oz. umika oz. odklanja v smeri proti čelni steni 2 zamaška oz. njeni notranji površini 22. Pri nižjih temperaturah okolice ali drugih vplivih, ki bi sicer lahko privedli do poslabšanja tesnenja med zamaškom in vratom neprikazane plastenke je zahvaljujoč prej omenjenim elastičnim deformacijam tesnilnega obroča 6 zagotavljeno zanesljivo naleganje tesnilnega obroča 6 na vratu neprikazane plastenke ter s tem tesnenje zamaška.

Za:
ORPAL PREDELAVA PLASTIKE, ORODJARSTVO
FRANC ALIČ, s.p.

PATENTNI ZASTOPNIK EUROPEAN PATENT ATTORNEY - PATENTANWALT
Dipl. Ing. Dušan BORŠTAR s.p.

PATENTNI ZAHTEVKI

1. Navojni zamašek, zlasti za plastenke, zasnovan kot enostransko odprta cevasta tvorba ter obsegajoč čelno steno (2) in z notranjim navojem (5) na njeni notranji površini (11) opremljeno obodno steno (1), pri čemer je omenjeni navoj (5) po potrebi opremljen z odzračevalnimi kanali (51), sam zamašek pa po potrebi s plombirnim prstanom (4), priključenim k omenjeni obodni steni (1), označen s tem, da je opremljen s primerno elastičnim tesnilnim obročem (6), ki je razporejen na odmiku od notranje površine (22) čelne stene (2) zamaška.

2. Navojni zamašek po predhodnem zahtevku, označen s tem, da je tesnilni obroč (6) zasnovan kot koaksialen konusni prstan - gledano v radialni ravnini - razmeroma tenkega prečnega prereza ter iz enakega gradiva kot obodna stena (1) zamaška.

3. Navojni zamašek po zahtevku 2, označen s tem, da tesnilni obroč (6) obsega vsaj eno za naleganje na vratu vsakokrat razpoložljive plastenke ter s tem za tesnenje predvideno navzven obrnjeno površino (62).

4. Navojni zamašek po zahtevku 3, označen s tem, da je tesnilni obroč (6) izbočen v smeri proti odprtemu koncu zamaška, t.j. proti plombirnemu prstanu (4), kadar je le-ta na voljo.

5. Navojni zamašek po zahtevku 4, označen s tem, da je kot (α) med notranjo površino (11) obodne stene (1) in navzven obrnjeno površino (62) tesnilnega obroča (6) izbran v območju med 45° in 75°.

6. Navojni zamašek po zahtevku 5, označen s tem, da znaša kot (α) med notranjo površino (11) obodne stene (1) in med navzven obrnjeno površino (62) tesnilnega obroča (6) vsaj približno 60°.

7. Navojni zamašek po kateremkoli od predhodnih zahtevkov, označen s tem, da je tesnilni obroč (6) preko cevastega nastavka (63), ki je razporejen na odmiku od obodne stene (1) in vsaj v bistvu soosno s slednjo, oprt na čelni steni (2) zamaška.

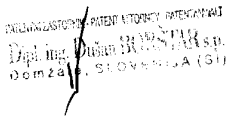
8. Navojni zamašek po kateremkoli od zahtevkov 1 - 6, označen s tem, da je tesnilni obroč (6) v osnovi zasnovan kot kolobar - gledano v radialni ravnini - razmeroma tenkega prečnega prereza ter iz enakega gradiva kot obodna stena (1) zamaška.

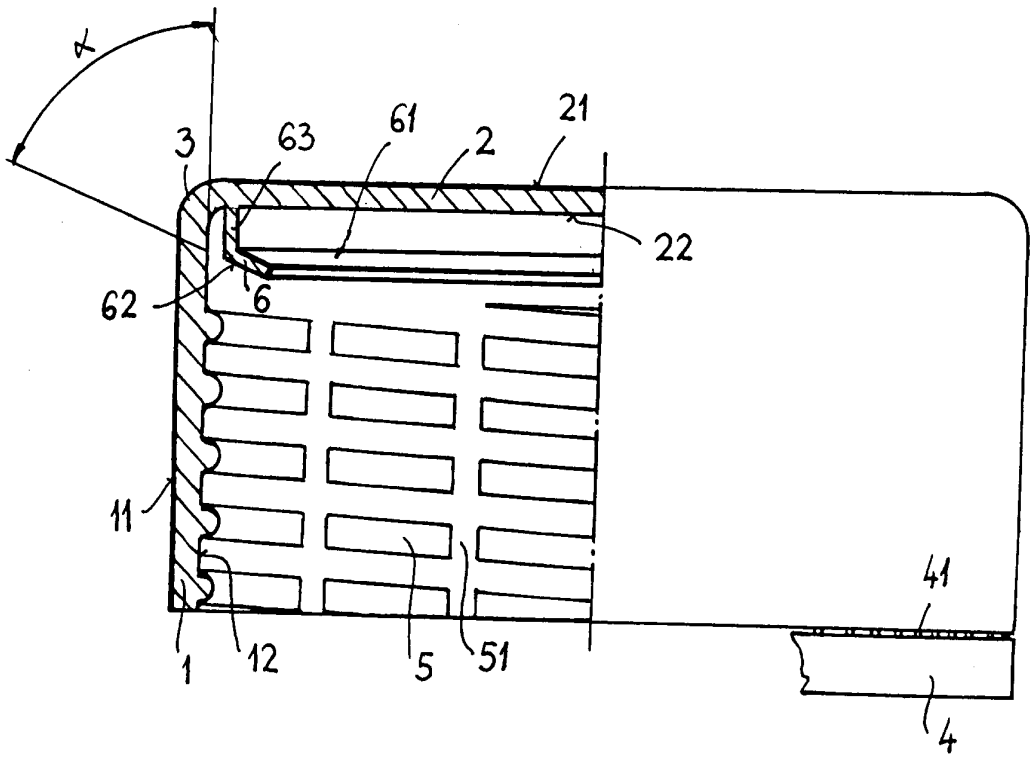
9. Navojni zamašek po zahtevku 8, označen s tem, da je tesnilni obroč (6) v osnovi zasnovan kot kolobar - gledano v radialni ravnini - razmeroma tenkega prečnega prereza ter iz enakega gradiva kot obodna stena (1) zamaška, pri tem pa je razporejen v območju prehoda (3) med obodno steno (1) in čelno steno (2) ter na ustreznem odmiku od slednje.

10. Navojni zamašek po zahtevku 8, označen s tem, da je tesnilni obroč (6) v osnovi zasnovan kot kolobar - gledano v radialni ravnini - razmeroma tenkega prečnega prereza ter iz enakega gradiva kot obodna stena (1) zamaška, pri tem pa je vsaj v bistvu radialno navznoter štrleče razporejen na notranji površini (12) obodne stene (1) vsaj v bistvu v bližini izteka navoja (5) in vsaj v bistvu v bližini prehoda (3) med obodno steno (1) in čelno steno (2) ter na ustreznem odmiku od slednje.

11. Navojni zamašek po kateremkoli od zahtevkov 8 - 10, označen s tem, da tesnilni obroč (6) obsega vsaj eno navznoter obrnjeno površino (61) kot tudi vsaj eno za naleganje na vratu vsakokrat razpoložljive plastenke ter s tem za tesnenje predvideno navzven obrnjeno površino (62).

Za:
ORPAL PREDELAVA PLASTIKE, ORODJARSTVO
FRANC ALIČ, s.p.

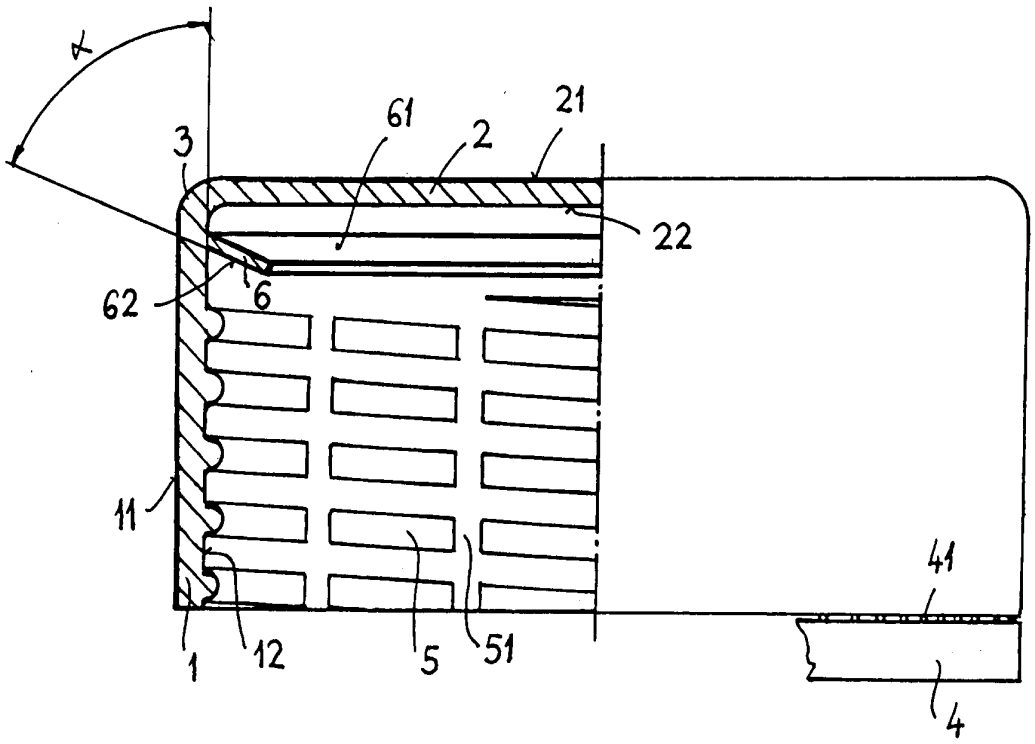




Sl. 1

Za:
ORPAL PREDELAVA PLASTIKE, ORODJARSTVO
FRANC ALIČ, s.p.

PATENTNI ZASTOPNIK - PATENT ATTORNEY - PATENTANWALT
Dipl. ing. Dušan BORŠTAR
Domžale, Slovenija



Sl. 2

Za:
ORPAL PREDELAVA PLASTIKE, ORODJARSTVO
FRANC ALIČ, s.p.