

# UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

## 20357

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2009 - 21634**  
(22) Přihlášeno: **31.08.2009**  
(47) Zapsáno: **15.12.2009**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:  
**B67D 1/00** (2006.01)

(73) Majitel:

Chládek Ladislav doc. Ing. CSc., Praha, CZ

(72) Původce:

Chládek Ladislav doc. Ing. CSc., Praha, CZ

(54) Název užitného vzoru:

**Poloautomatické zařízení na stáčení sycených nápojů**

**CZ 20357 U1**

## **Poloautomatické zařízení na stáčení sycených nápojů**

### Oblast techniky

Technické řešení se týká poloautomatického zařízení na stáčení zejména sycených nápojů v malých závodech nápojového průmyslu, např. v menších stáčírnách nealkoholických sycených nápojů nebo v restauračních popř. výukových pivovarech.

### Dosavadní stav techniky

Ve velmi malých stáčírnách zejména sycených alkoholických nebo nealkoholických nápojů se nápoje v současné době stáčejí většinou velmi primitivním způsobem, zpravidla hadičkou z ležáckého tanku nebo jiného zásobníku přímo do obalu, zpravidla skleněné nebo plastické láhve. Tímto způsobem však vznikají u sycených nápojů problémy. Jedním z nich je ztráta nápoje, neboť pro zamezení uvolňování rozpuštěného oxidu uhličitého z nápoje je nutno v zásobníku udržovat přetlak, který však při stáčení hadičkou do otevřené lahve s atmosférickým tlakem vzniká důsledkem náhlého snížení tlaku v lahvi intenzivním pěněním nápoje a únikem pěny z obalu dochází k uvedené ztrátě. Další nevýhodou tohoto primitivního způsobu plnění nápoje je velmi obtížná regulace výšky hladiny nápoje ve stáčeném obalu, tím dochází buď k nadměrnému objemu nápoje v obalu, což vede k výrobním ztrátám, nebo naopak k jeho nedostatečnému objemu, což podle současně platné legislativy znamená poškozování zákazníka a zpravidla dochází k finančnímu postihu výrobce. Při tomto způsobu plnění je též velmi složité snižování obsahu kyslíku ve vzduchu v obalu před jeho naplněním, proto se tato operace zpravidla neprovádí, což vede k nežádoucí oxidaci s důsledkem snížení kvality stočeného nápoje. K dalším nevýhodám tohoto používaného způsobu patří i nedostatečná sanitace stáčecího zařízení, které neumožňuje intenzivní cirkulaci čisticího prostředku, což zpravidla vždy znamená kontaminaci stočeného nápoje. Existují sice průmyslově vyráběná, sanitovatelná stáčecí zařízení tuzemských i zahraničních firem, určená pro plnění sycených nápojů pro malé výrobce, zaručující dostatečně přesný a reprodukovatelný objem nápoje v každém obalu, řádnou sanitaci i možnost snižování kyslíku v obalu, konstrukce těchto zařízení zpravidla obsahuje plnicí buben se syceným nápojem a plyným prostorem s hnacím plynem, potrubní rozvod a plnicí ventil, hodnota tlaku v nápoji a v plyném prostoru bubnu, v plnicím potrubí, v plnicím ventilu a plněném obalu musí být volena tak, aby nedocházelo k pění nápoje během procesu stáčení. Tato zařízení jsou svojí konstrukcí velmi složitá a proto drahá a pro malého zákazníka finančně nedostupná.

### Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody odstraňuje poloautomatické zařízení na stáčení zejména sycených nápojů podle technického řešení, jehož podstata se vyznačuje tím, že sestává z plnicího ventilu, opatřeného třemi přívody, opatřenými uzavíracími armaturami, z nichž jeden slouží pro přívod nápoje/sanitačního prostředku do obalu, druhý přívod pro vedení hnacího plynu do obalu, třetí přívod slouží pro vedení dalšího hnacího plynu do obalu a jedním odvodem sanitačního prostředku/vzduchu/hnacího plynu z obalu, opatřeným regulační/odpouštěcí armaturou, při čemž přívod nápoje/sanitačního prostředku a přívod pro přívod hnacího plynu jsou navzájem propojeny spojkou, takže do pohyblivého/nepohyblivého plnicího ventilu vstupuje pouze jeden společný přívod. Obdobné řešení je i u přívodu hnacího plynu a odvodu sanitačního prostředku/vzduchu/hnacího plynu z obalu, které jsou za uzavíracími armaturami rovněž propojeny další spojkou, takže do plnicího ventilu vstupuje opět jako jeden společný přívod, dále vyznačené tím, že sestává z držáku obalu, opatřeném minimálně jednou drážkou do které zapadá čep, pevně spojený s unášečem, pohybem čepu v drážce je tedy vymezena vertikální dráha držáku obalu v unášeči, při čemž polohu držáku obalu v horní poloze této dráhy zajišťuje pružina, spodní část unášeče je spojena s vhodným zvedacím mechanismem, který unášeč s držákem obalu a s vloženým obalem uvádí podle potřeby do dolní a horní polohy, ve spodní poloze se vkládá obal do z pohyblivého/nepohyblivého držáku obalu, tvořící spolu s obalem a pružinou jeden pohyblivý celek, který zvedací

mechanismus uvádí do horní polohy, při které dojde ke stlačení pružiny, vyrovnávající případné odchylky výšek jednotlivých obalů a zmiřující náraz hrdla obalu na kuželovou plochu z pohyblivého/nepohyblivého plnicího ventilu s těsněním, dále vyznačené tím, že plnicí ventil je opatřen vnitřní trubkou a vnější trubkou, z nichž delší je vnitřní trubka, dále vyznačené tím, že vnitřní trubka je propojena přes pohyblivý/nepohyblivý plnicí ventil s přívodem nápoje/sanitačního prostředku a přívodem pro přívod hnacího plynu, obdobně vnější trubka je propojena s přívodem hnacího plynu a odvodem sanitačního prostředku/vzduchu/hnacího plynu z obalu. Vnitřní a vnější trubka jsou uspořádány souose nebo paralelně. Poloautomatické zařízení na stáčení sycených nápojů je možno používat i v obdobném konstrukčním provedení s pohyblivým plnicím ventilem opatřeným drážkou a pevným držákem, v tomto případě zvedací mechanismus bude pohybovat s unášečem, pružinou a čepy umístěnými na pohyblivém plnicím ventilu.

Poloautomatické zařízení na stáčení zejména sycených nápojů podle technického řešení, může být provedeno ve dvou variantách, první varianta představuje výše popsané řešení s pevným plnicím ventilem a pohyblivým držákem plněného obalu, druhá varianta pracuje s pohyblivým plnicím ventilem, opatřeným drážkou, do které zapadají čepy unášeče, spojeného se zvedacím mechanismem. Do prostoru mezi plnicí ventil a unášeč se opět pro zamezení rázu způsobeném zvedacím mechanismem a pro vyrovnání odchylek výšky jednotlivých obalů vkládá pružina. V druhé variantě se držák s vloženým obalem nepohybuje.

#### Přehled obrázků

Poloautomatické zařízení na stáčení zejména sycených nápojů v malých závodech nápojového průmyslu je vyobrazeno na obr. č. 1, na kterém je znázorněno s pevným plnicím ventilem a pohyblivým držákem.

#### Příklad provedení technického řešení

Poloautomatické zařízení na stáčení sycených nápojů s pevným plnicím ventilem a pohyblivým držákem je znázorněno na obr. č. 1. Obal 1, určený pro naplnění zejména syceným nápojem, se manuálně vkládá do držáku 2, který je opatřen dvěma drážkami 3, do kterých zapadají čepy 4, pevně spojené s unášečem 5. Délkou drážky 3 v držáku 2 je tedy určen zdvih držáku 2 v unášeči 5. Pružina 6, opřena o unášeče 5 tlačí držák 2 do horní krajní polohy. Spodní část unášeče 5 je spojena se zvedacím mechanismem 7, který unášeč 5 spolu s držákem 2 a s vloženým obalem 1 uvádí podle potřeby do horní a dolní polohy, při čemž na obr. č. 1 je znázorněna pouze jeho spodní poloha. Zařízení dále obsahuje plnicí ventil 8, v jehož spodní části je umístěna vnitřní trubka 9, kterou proudí nápoj/sanitační prostředek/hnací plyn do obalu 1, dále vnější trubka 10, kterou se vrací sanitační prostředek/vzduch/hnací plyn z obalu 1 zpět. Vnitřní trubka 9 je spojena s prvním otvorem 11 v plnicím ventilu 8 s přívodem nápoje/sanitačního prostředku 12, opatřeným uzavírací armaturou 18, a s přívodem hnacího plynu 13, opatřeným uzavírací armaturou 18, přičemž přívod nápoje/sanitačního prostředku 12 je před plnicím ventilem 8 propojen spojkou 14 s přívodem hnacího plynu 13. Vnější trubka 10 je spojena dalším otvorem 15 v plnicím ventilu 8 s přívodem hnacího plynu 16, opatřeným uzavírací armaturou 18, a odvodem sanitačního prostředku/vzduchu/hnacího plynu 17, opatřeným regulační/odpouštěcí armaturou 19, přičemž přívod hnacího plynu 16 a odvod sanitačního prostředku/vzduchu/hnacího plynu 17 jsou navzájem spojeny spojkou 14. Odvod sanitačního prostředku/vzduchu/hnacího plynu 17 je dále opatřen manometrem 22. Ve spodní části plnicího ventilu 8 je kuželový prostor 20 s těsněním 21. Výška zdvihu zvedacího mechanismu 7 musí být delší než délka vnitřní jehly 9, aby bylo možno vložit obal 1 do držáku 2. Délka vnitřní trubky 9 musí být volena tak, aby pod nasazení obalu 1 na plnicí ventil 8 dosahovala až ke dnu obalu 1. Délka vnější trubky 10 musí být volena tak, aby se dosáhlo při jejím zaplavení požadovaného objemu nápoje v obalu 1.

Spodní poloha držáku 2 slouží pro vkládání prázdného a vyjímání naplněného obalu 1. Po vložení obalu 1 do držáku 2 zvedací mechanismus 7 uvede unášeč 5 s držákem obalu 2 a s prázdným obalem 1 do horní polohy, při které dojde stlačení pružiny 6 k dokonalému dosednutí hrdla

obalu 1 na těsnění 21 v kuželovém prostoru 20. V horní poloze držáku 2 probíhá v případě znečištěných vratných lahví nejdříve čištění obalu 1 sanitačním prostředkem, přicházejícím do plnicího ventilu 8 přívodem nápoje/sanitačního prostředku 12 a následně vnitřní trubkou 9 do obalu 1, který průchodem umývá a odchází vnější trubkou 10 do odvodu sanitačního prostředku/vzduchu/hnacího plynu 17. V horní poloze držáku 2 dále po případné sanitaci obalu 1 probíhá podle případného technologického požadavku vytěsňování vzduchu z obalu 1 hnacím plynem, přiváděným do obalu 1 vnitřní trubkou 9 z přívodu hnacího plynu 13, hnací plyn vytlačuje nežádoucí vzduch z obalu 1 vnější trubkou 10 do odvodu sanitačního prostředku/vzduchu/hnacího plynu 17 a následně přes regulační odpouštěcí armaturu 19 do atmosféry. Plnicí proces probíhá nejdříve natlakováním obalu 1 hnacím plynem, přiváděným z přívodu hnacího plynu 16 do vnější trubky 10 na požadovanou hodnotu, indikovanou manometrem 22. Poté se začne přivádět sycený nápoj přes otevřenou příslušnou uzavírací armaturu 18, přívodem nápoje/sanitačního prostředku 12 a vnitřní trubkou 9 do obalu 1, přebytečný hnací plyn se z obalu 1 odvádí vnější trubkou 10 do odvodu sanitačního prostředku/vzduchu/hnacího plynu 17 a přes regulační/odpouštěcí armaturu 19 do atmosféry. Po automatickém skončení plnicího procesu, indikovaného zaplavením vnější trubky syceným nápojem a následným zastavením přítoku nápoje, se uzavře uzavírací armatura 18 přívodu nápoje/sanitačního prostředku 12, regulační/odpouštěcí armaturou 19 se sníží tlak hnacího plynu nad hladinou nápoje v obalu 1. Tím je plnicí proces ukončen a unášec 5 s držákem 2 a naplněným obalem 1 se zvedacím mechanismem přemístí do spodní polohy a naplněný obal 1 se z držáku vyjme, uzavře a předá k další manipulaci.

#### Průmyslová využitelnost

Poloautomatické zařízení na stáčení zejména sycených nápojů dle technologického řešení ve variantách, s pevným nebo pohyblivým plnicím ventilem, nachází uplatnění zejména v malých závodech nápojového průmyslu pro výrobu sycených nápojů.

25

## N Á R O K Y   N A   O C H R A N U

1. Poloautomatické zařízení na stáčení zejména sycených nápojů, sestávající z držáku (2), z unášече (5), z pružiny (6), ze zvedacího mechanismu (7), z plnicího ventilu (8) s prvním otvorem (11), druhým otvorem (15), kuželovým prostorem (20) a těsněním (21), z vnitřní trubky (9), z vnější trubky (10), z přívodu nápoje/sanitačního prostředku (12) s uzavírací armaturou (18), z přívodu hnacího plynu (13) s uzavírací armaturou (18), z přívodu hnacího plynu (16) s uzavírací armaturou (18) a odvodu sanitačního prostředku/vzduchu/hnacího plynu (17) s regulační/odpouštěcí armaturou (19), a z manometru (22), **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že přívod nápoje/sanitačního prostředku (12) a přívod hnacího plynu (13) je navzájem propojen spojkou (14), přívod hnacího plynu (16) a odvod sanitačního prostředku/vzduchu/hnacího plynu (17) je navzájem propojen další spojkou (14), vnitřní trubka (9) je spojena prvním otvorem 11 v plnicím ventilu 8 s přívodem nápoje/sanitačního prostředku 12 a s přívodem hnacího plynu 13, vnější trubka 10 je spojena dalším otvorem 15 v plnicím ventilu 8 s přívodem hnacího plynu 16 a odvodem sanitačního prostředku/vzduchu/hnacího plynu 17.

2. Poloautomatické zařízení na stáčení zejména sycených nápojů podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že vnitřní trubka (9) a vnější trubka (10) jsou uspořádány paralelně.

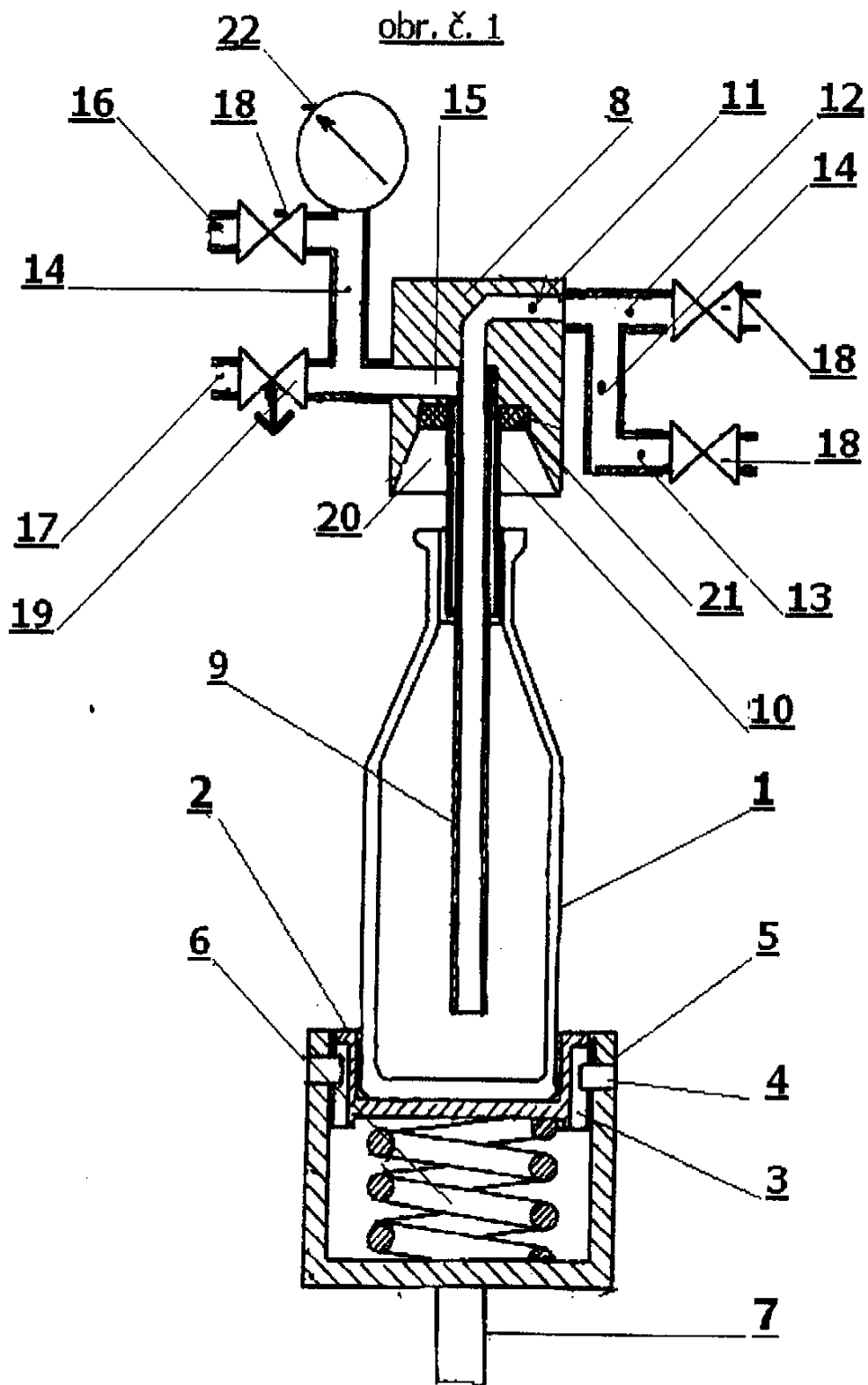
3. Poloautomatické zařízení na stáčení zejména sycených nápojů podle nároků 1 a 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že držák (2) obsahuje minimálně jednu drážku (3), do které zapadá minimálně jeden čep (4), pevně spojený s unášечem (5) upevněným na zvedacím mechanismu (7), mezi držák (2) a unášеч (5) je vložena pružina (6), která zvedá držák (2) do horní polohy,

příčemž zdvih držáku (2) je vymezen délkou drážky/drážek (3) v unášeči (5), plnicí ventil (8) je pak nepohyblivý.

4. Poloautomatické zařízení na stáčení zejména sycených nápojů podle nároků 1 a 2, **v y - značující se tím**, že plnicí ventil (8) obsahuje minimálně jednu drážku (3), do které zapadá minimálně jeden čep (4), pevně spojený s unášečem (5) upevněném na zvedacím mechanismu (7), mezi plnicí ventil (8) a unášeč (5) je vložena pružina (6), která tlačí plnicí ventil (8) do spodní polohy v unášeči (5), délkou drážky/drážek (3) je vymezen pohyb plnicího ventilu (8) v unášeči (5), držák (2) je v tomto případě nepohyblivý.

10

1 výkres



Konec dokumentu