

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

298 063

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
C03B 7/14 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1998-3282**
(22) Přihlášeno: **12.10.1998**
(30) Právo přednosti: **14.10.1997** US 1997/949186
(40) Zveřejněno: **14.07.1999**
(**Věstník č. 7/1999**)
(47) Uděleno: **26.04.2007**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **06.06.2007**
(**Věstník č. 23/2007**)

(56) Relevantní dokumenty:
CS AO 269610; US 3536468.

(73) Majitel patentu:
OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.,
Toledo, OH, US

(72) Původce:
Cirincione Ronald A., Sylvania, OH, US
Worley Michael J., McDonough, GA, US
Wacke Robert S., Toledo, OH, US
Jablonowski Thomas E., Perrysburg, OH, US
Miller Arnold R., Sylvania, OH, US
Greenawalt Robert J., Perrysburg, OH, US

(74) Zástupce:
JUDr. Jarmila Traplová, Přístavní 24, Praha 7, 17000

(54) Název vynálezu:
**Zařízení pro přivádění kapek skloviny do
formovacího stroje s individuálními sekcemi
pro výrobu skleněných nádob**

(57) Anotace:
Zařízení obsahuje přední formu (18) s podélnou osou a vstupním otvorem a dávkovací nálevkou (10), umístěnou nad přední formou (18), pro polohové vyrovnání kapek (G) procházejících po sobě dávkovací nálevkou (10) do přední formy (18). Dávkovací nálevka (10) obsahuje horní sběrný úsek (10a), mající vnější tvar v podobě obráceného komolého kužele, a dolní úsek (10b), který je umístěn bezprostředně nad přední formou (18). Dolní úsek (10b) přímo navazuje na sběrný úsek (10a) dávkovací nálevky (10), která je prostá vstupu mazadla. Dolní úsek (10b) má vnitřní průměr, který je menší než průměr vstupního otvoru do přední formy (18) a zároveň menší než příčný průměr kapek (G) skloviny určených pro vstup do dolního úseku (10b), a délku větší než je axiální délka kapek (G) skloviny určených pro vstup do dolního úseku (10b), přičemž povrch přední formy (18) je čistý - prostý mazadla na sklářské formy.



CZ 298063 B6

Zařízení pro přivádění kapek skloviny do formovacího stroje s individuálními sekcemi pro výrobu skleněných nádob

5 Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro přivádění kapek skloviny do formovacího stroje s individuálními sekcemi (typu I. S.) pro výrobu skleněných nádob.

10

Dosavadní stav techniky

Duté skleněné výrobky jako jsou láhve a jiné nádoby se při formování na sklářském formovacím stroji typu I. S. formují ve dvou fázích. V první operaci se polotovar hotové nádoby, konkrétně
 15 výrobek mající jeden konec uzavřený a protilehlý konec uzavřený a nazývaný obvykle předliskem nebo baňkou, formuje v prstencové formě, vytvořené z dvojice k sobě sestavitelných dílů přední formy. Po dokončení formování v přední formě se oba díly přední formy od sebe oddělí a předlisk nebo baňka se přemístí do další formovací stanice, často nazývané stanicí s konečnou formou, ve které je předlisk vytvarován do konečného tvaru v jiné prstencové formě, která je
 20 vytvořena z jiné dvojice vzájemně se doplňujících dílů formy. Po dokončení formování vyfukovacím procesem se sdružená dvojice dílů formy od sebe oddělí a vyrobená skleněná nádoba se vyjme ze sklářského formovacího stroje pro další zpracování.

Předlisky jsou formovány v předních formách sklářského formovacího stroje s individuálními
 25 sekcemi buď foukáním nebo lisováním v obrácené orientaci, to znamená mají svou otevřenou stranu obrácenou směrem dolů a kapka skloviny, ze které má být předlisk tvarován, se přivádí do přední formy otvorem ve vrcholu přední formy. Po přivedení kapky skloviny na patřičné místo uvnitř přední formy se její plnicí otvor uzavře závěrovou hlavou, která je přemístitelná do horního otvoru a zase ven z tohoto otvoru na horní straně přední formy. Formovací operace v přední
 30 formě probíhá v době, kdy je závěrová hlava ve své uzavírací poloze vzhledem k přední formě. Použití sady čtyř závěrových hlav pro uzavření předních forem sklářského formovacího stroje typu I. S., to znamená stroje s individuálními sekcemi, na kterém jsou současně vyráběny čtyři nádoby v každé sekci formovacího stroje, nazývaného čtyřkovým strojem, je popsáno v US 4 466 821, který představuje součást stavu techniky pro řešení podle vynálezu.

35

Je také známé opatřovat formovací stroj dávkovací nálevkou, která se přemísťuje vratným pohybem do osy otvoru přední formy a stranou od ní, takže kapka skloviny musí procházet touto nálevkou bezprostředně před svým vstupem do přední formy. US 3 672 860, jehož obsah je rovněž součástí stavu techniky, popisuje takovou nálevku pro přetváření kapky skloviny do tvaru
 40 odlišného od kulovitěho tvaru, který by normálně byl přirozeným tvarem kapky skloviny, která slouží pro výrobu nádob jiného než kulovitěho tvaru, například láhvi, z takových kapek skloviny. Jak je zřejmé z tohoto US 3 672 860, je délka nálevky popsané v tomto dokumentu podstatně kratší než axiální délka kapek skloviny, procházejících nálevkou. Z toho důvodu se může stávat, že kapky vstupující do přední formy formovacího stroje podle US 3 672 860 mají své podélné
 45 střední osy odchýlné od podélných středních os přední formy. Z tohoto důvodu je dosud nutno periodicky natírat vnitřní plochy přední formy mazadlem na formy pro dosažení potřebného namazání styčné plochy mezi kapkou skloviny a formou, které by umožnilo správnou orientaci kapky vůči formě v průběhu formování předlisku z kapky skloviny. Použití této mazací techniky je pracovně náročné, znečišťuje okolí a je jinak nepříjemné nebo nežádoucí a je proto velmi
 50 žádoucí potřebu mazání formy vyloučit nebo alespoň výrazně omezit.

Podstata vynálezu

Nedostatky těchto známých řešení jsou odstraněny zařízením pro přivádění kapek skloviny do formovacího stroje s individuálními sekcemi pro výrobu skleněných nádob podle vynálezu, které obsahuje přední formu s podélnou osou a vstupním otvorem, a dávkovací nálevku, umístěnou nad přední formou, pro polohové vyrovnání kapek procházejících po sobě dávkovací nálevkou do přední formy, přičemž dávkovací nálevka obsahuje horní sběrný úsek, mající vnější tvar v podobě obráceného komolého kužele, a dolní úsek, který je umístěn bezprostředně nad přední formou, jehož podstata spočívá v tom, že dolní úsek přímo navazuje na sběrný úsek dávkovací nálevky, která je prostá vstupu mazadla, a má vnitřní průměr, který je menší než průměr vstupního otvoru do přední formy a zároveň menší než příčný průměr kapek skloviny určených pro vstup do dolního úseku, a délku větší než je axiální délka kapek skloviny určených pro vstup do dolního úseku, přičemž povrch přední formy je čistý - prostý mazadla na sklářské formy.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn pomocí příkladu provedení, zobrazeného na výkresech, kde znázorňuje obr. 1 boční pohled a částečný svislý řez dávkovací nálevkou v kombinaci s přední formou sklářského tvarovacího stroje typu I. S. a s deflektorem přívodního systému pro přívod kapek roztavené skloviny do přední formy a obr. 2 řez vedený rovinou 2-2 z obr. 1.

Příklady provedení vynálezu

Zařízení podle výhodného příkladného provedení vynálezu obsahuje dávkovací nálevku 10, která je uchycena na nosném ramenu 12 prostřednictvím objímky 14. Objímka 14 je upevněna na svisle probíhajícím sloupku 16 a tento sloupek 16 je periodicky posuvný ve směru své střední podélné osy a může se natáčet kolem stejné podélné osy pro periodické přemístování dávkovací nálevky 10 těsně nad otevřenou přední formou 18 sklářského tvarovacího stroje s individuálními sekcemi, to znamená přední formou, která ještě není opatřena závěrovou hlavou, takže dávkovací nálevka 10 může být umístěna těsně nad horním otvorem přední formy 18. Zařízení pro ovládání pohybu montážní jednotky s dávkovací nálevkou 10 do osy otvoru v přední formě 18 a opět mimo její osu v soupravě předních forem v jedné sekci sklářského tvarovacího stroje typu I. S. je popsáno v US 4 120 683. Jak je zobrazeno na obr. 2, nosným ramenem 12 jsou nesené tři dávkovací nálevky 10 umístěné v odstupech od sebe, jestliže má být řešení podle vynálezu realizováno na tvarovacích strojích s individuálními sekcemi, ve kterých se pracuje tříkapkovým procesem, to znamená formovací stroj s těmito sekcemi je ovládán pro současnou výrobu tří skleněných nádob v každé sekci stroje. Je ovšem pochopitelné, že o využití řešení je možno uvažovat také u sklářských tvarovacích strojů typu I. S., pracujících dvoukapkovým procesem, na kterém by pak nosné rameno 12 neslo dvě podobné dávkovací nálevky 10, popřípadě u procesu se čtyřmi kapkami by nosné rameno 12 mohlo nést čtyři podobné dávkovací nálevky.

Do dávkovací nálevky 10 jsou postupně přiváděny kapky G skloviny z dávkovacího ústrojí pro dodávání kapek roztavené skloviny, jehož deflektorový prvek 20 je zobrazen v bočním pohledu na obr. 1. Jedna z kapek G skloviny, která je zobrazena na obr. 1, prochází deflektorovým prvkem 20 a potom dávkovací nálevkou 10 do přední formy 18 sklářského tvarovacího stroje s individuálními sekcemi.

Dávkovací nálevka 10 má horní sběrný úsek 10a s prstencovým průřezem, jehož vnější tvar odpovídá tvaru obráceného komolého kužele, a prstencový tvarovací a směrovací dolní úsek 10b, jehož vnější plocha je válcová a jeho tvořící křivkou je kružnice, jestliže je využíván s předními formami pro výrobu skleněných nádob s kruhovou základnou. Kapka G skloviny vstupující do dávkovací nálevky 10 vstupuje na své dráze k přední formě 18 do dávkovací nálevky 10 a

prochází sběrným úsekem 10a dávkovací nálevky 10, přičemž v průběhu této doby začíná proces srovnávání podélné osy kapky G skloviny s podélnou osou přední formy 18. Kapka G skloviny potom prochází dolním úsekem 10b dávkovací nálevky 10 a na jejím konci vstupuje do přední formy 18. Jak je vidět z obr. 1, dávkovací nálevka 10 je prostá vstupem mazadla, které by bylo aplikováno na vnitřní povrch přední formy 18.

Prstencový tvarovací a směrovací dolní úsek 10b dávkovací nálevky 10 má osovou délku, která je dostatečná pro přesné vyrovnání podélné osy kapky G skloviny do souosé polohy s podélnou střední osou přední formy 18. Je žádoucí, aby axiální délka dolního úseku 10b dávkovací nálevky 10 byla o něco větší než axiální délka kapek G skloviny, určených pro průchod dolním úsekem 10b, a aby vnitřní příčný rozměr (průměr) dolního úseku 10b byl o něco menší než vnější průměr kapek G skloviny, které mají tímto dolním úsekem 10b procházet, takže kapka G skloviny, vystupující z dávkovací nálevky 10, je umístěna přesně proti vstupnímu otvoru přední formy 18 a má vnější průměr menší než je průměr vstupního otvoru do dutiny uvnitř přední formy 18. Při tomto uspořádání nedochází k tření mezi kapkou G skloviny a přední formou 18, což znamená, že se vnitřní plochy přední formy 18 již nenatírají mazadly na sklářské formy, používanými u řešení dosavadního stavu techniky k překonání tření mezi kapkou a vnitřní plochou formy.

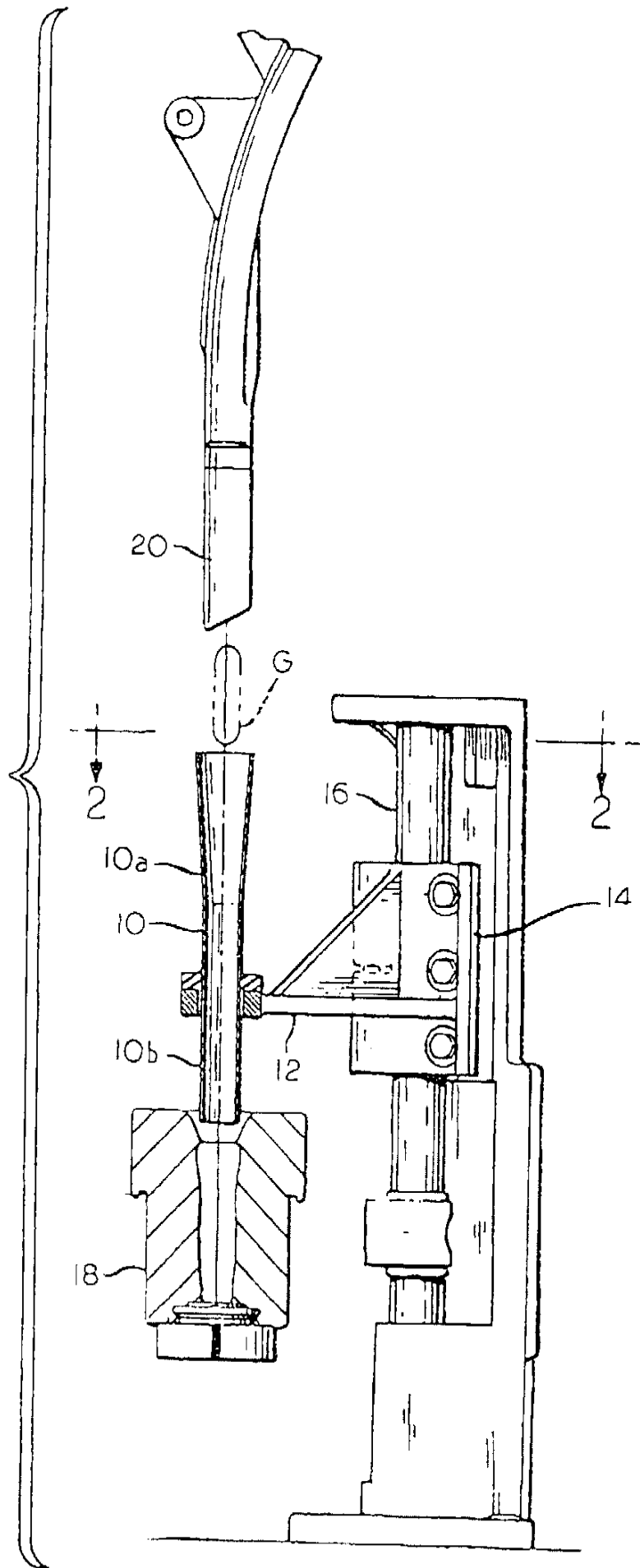
I když bylo v předchozích částech popisu objasněno nejvýhodnější provedení řešení podle vynálezu, je odborníkům zřejmé, že je možné realizovat modifikace a obměny popsaného příkladného provedení, aniž by tyto konstrukce přesáhly rámec vynálezu, který je určen připojeným patentovým nárokem.

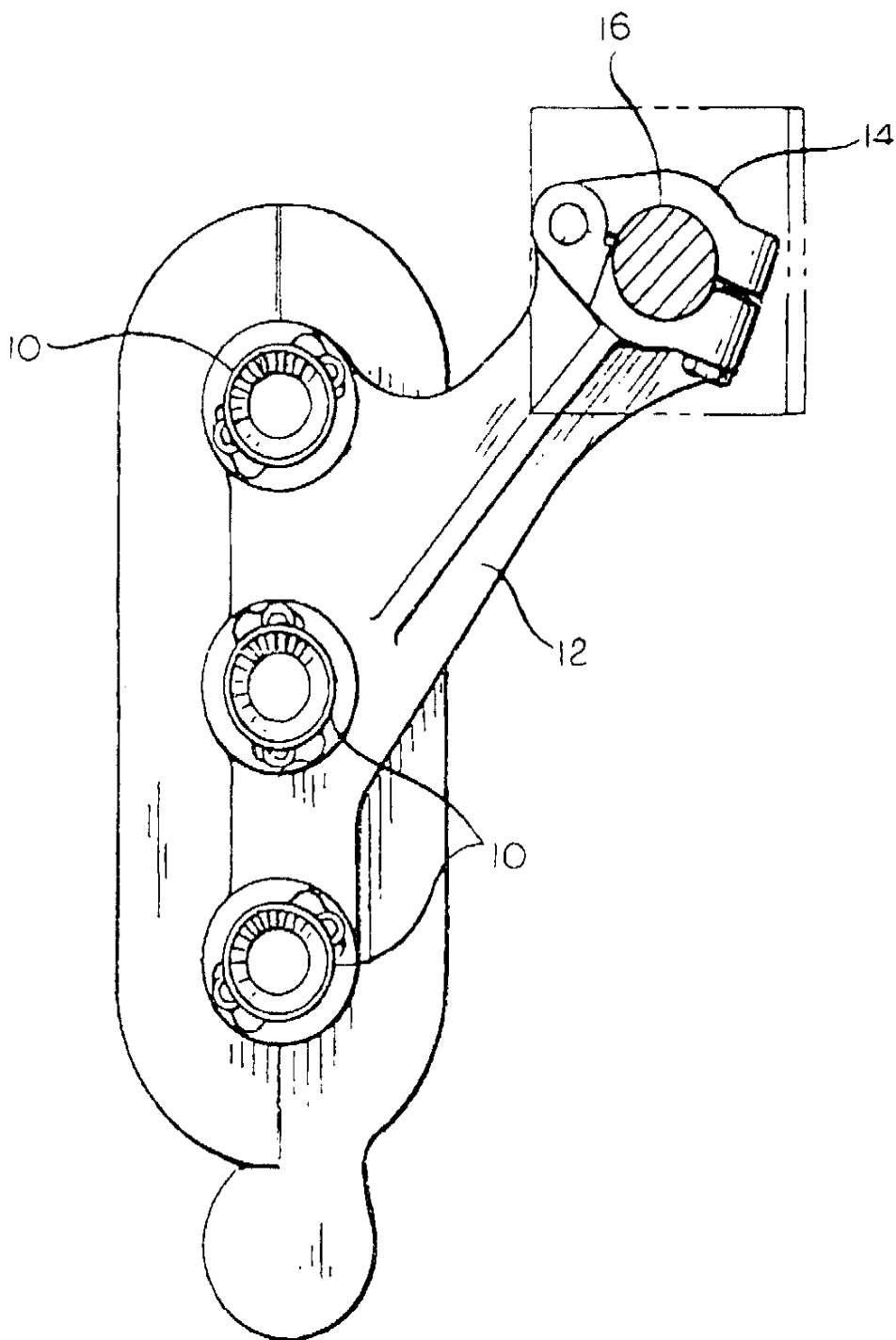
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení pro přivádění kapek skloviny do formovacího stroje s individuálními sekcemi pro výrobu skleněných nádob, obsahující přední formu (18) s podélnou osou a vstupním otvorem, a dávkovací nálevku (10), umístěnou nad přední formou (18), pro polohové vyrovnání kapek (G) procházejících po sobě dávkovací nálevkou (10) do přední formy (18), přičemž dávkovací nálevka (10) obsahuje horní sběrný úsek (10a), mající vnější tvar v podobě obráceného komolého kužele, a dolní úsek (10b), který je umístěn bezprostředně nad přední formou (18). **v y z n a - č u j í c í s e t í m**, že dolní úsek (10b) přímo navazuje na sběrný úsek (10a) dávkovací nálevky (10), která je prostá vstupem mazadla, a má vnitřní průměr, který je menší než průměr vstupního otvoru do přední formy (18) a zároveň menší než příčný průměr kapek (G) skloviny určených pro vstup do dolního úseku (10b), a délku větší než je axiální délka kapek (G) skloviny určených pro vstup do dolního úseku (10b), přičemž povrch přední formy (18) je čistý, prostý mazadla na sklářské formy.

2 výkresy

OBR.1





OBR. 2

Konec dokumentu