

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

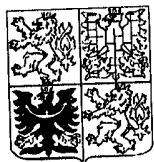
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

3315-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **17. 04. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **19.04.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/424996**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14. 07. 99**
(Věstník č. 7/99)

(86) PCT číslo: **PCT/US96/05261**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 96/33108**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁶:

B 65 D	81/26
B 29 C	45/00
B 29 C	45/13
B 29 C	45/14

(71) Přihlášovatel:

CAPITOL VIAL INC., New York, NY, US;

(72) Původce:

Hekal Ihab M., Stanford, CT, US;

(74) Zástupce:

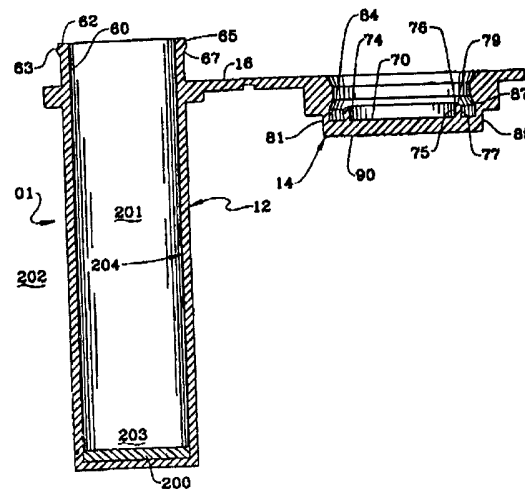
Koreček Ivan JUDr., Na baště sv. Jiří 9,
Praha 6, 16000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Vysoušecí materiál vložený v uzavřeném
kontejneru**

(57) Anotace:

Řešením je přepravní a skladovací kontejner /01/ s tělem /12/ a víčkem /14/, které spolu vytvářejí pouzdro, které je vytvořeno z termoplastu a které obsahuje alespoň jednu vložku /200/ s vysokou koncentrací vysoušedla integrálně s ním vylisovanou. Kontejnery /01/ mohou být vstříkově lisovány kolem předem vytvořené vložky /200/ tak, že vložka /200/ je alespoň částečně uzavřena v těle /12/ kontejneru /01/. Alternativně může být vložka /200/ společně vylisována s tělem /12/ kontejneru /01/, takže obě složky jsou spolu spojeny do jednoho spojitého těla.



CZ 3315-97 A3

3315-94
27.02.98

Vysoušecí materiál vložený v uzavřeném kontejneru

Oblast techniky

Vynález se týká kontejnerů s vysoušecími schopnostmi. Zejména se týká termoplastových kontejnerů.

Dosavadní stav techniky

Existuje mnoho výrobků, při jejichž skladování a/nebo přepravě je přednostně uskutečňováno v prostředí, které je co nejvíce zbaveno vlhkosti. Z toho důvodu jsou žádány kontejnery, které mají schopnost absorbovat přebytečnou vlhkost. Jedním z použití kontejnerů absorbujících vlhkost je pro přepravu a skladování léčiv jejichž účinnost je snižována vlhkostí. Počáteční umístění léků do utěsněného kontejneru zbaveného vlhkosti je obvykle zvládnutelné. Dále kontejner pro léčiva je vybrán tak, aby měl nízkou prostupnost pro vlhkost. Proto léčivo bude normálně chráněno před vlhkostí dokud nedosáhne konečného uživatele. Jakmile léčivo obdrží spotřebitel, kontejner musí být opakovaně otevírán a zavírán při přístupu k léčivu. Pokaždé když je kontejner otevřen a porušeno jeho utěsnění, vnikne velmi pravděpodobně do kontejneru vzduch nesoucí vlhkost bude a bude tam po uzavření utěsněn. Pokud není tato vlhkost odstraněna z atmosféry či čelního prostoru kontejneru, může být nežádoucím způsobem absorbována léčivem. Z tohoto důvodu je podle běžně známé praxe společně s léčivem do kontejneru vkládána vysoušecí jednotka.

V jiných případech vlhkost se může uvolňovat z předmětů, které byly umístěny do kontejnerů pro dopravu a/nebo skladování. Nejlepšími příklady takových předmětů jsou potravinářské suroviny, které uvolňují vlhkost během přepravy a skladování. V případě kontejnerů, které jsou utěsněné a v podstatě nepropouštějí vlhkost, uvolněná vlhkost zůstane v

27.02.98

kontejneru kolem produktu. Jestliže není odstraněna, může mít tato uvolněná vlhkost špatný účinek na samotný předmět, který vlhkost uvolnil. Bylo zjištěno, že podstatné množství vlhkosti je uvolňováno z jistých potravinářských produktů během prvních čtyřiceti osmi (48) hodin po jejich výrobě a zabalení. Tato uvolněná vlhkost, pokud není odstraněna, zůstane kolem produktu. Jestliže vlhkost není odstraněna krátce po jejím uvolnění, může způsobit degradaci potravin do stavu, kdy nebude prodejná. V těchto případech mohou být společně s obsahem vložena vysoušedla aby nepřetržitě absorbovala uvolněnou vlhkost dokud není produkt vybalen. Tímto způsobem je kolem skladovaného předmětu udržováno relativně suché prostředí.

Potřeba odstranit vlhkost z utěsněných kontejnerů byla již dříve zjištěna. Rané pokusy dosáhnout tyto cíle zahrnovaly opatření vysoušecích materiálů v tkaninových nebo podobných vacích, které byly umístěny do kontejnerů, společně se skladovanými a dopravovanými věcmi a smíseny s nimi. Když je vysoušedlo volné a smíchané s požitelnými předměty, vzniká však problém týkající se spotřebitele. Jestliže není vybalování prováděno dostatečně pozorně a pečlivě, nemusí se podařit oddělit vysoušedlo od požitatin a může poškodit osobu, která je z neznalosti spolkne.

Jiný známý způsob, kterým může být vysoušedlo umístěno v kontejneru zahrnuje povlečení vnitřního povrchu kontejnerové nádoby nosným materiálem s vysoušedlem. Dále je známo poskytnutí vysoušecích schopností v kontejneru prostřednictvím použití vrstvených konstrukcí, ve kterých je vysoušedlo ve vrstvě uloženo mezi materiály propouštějící vlhkost, které poutají vysoušedlo. Tyto vrstvené konstrukce často mají formu ohebné fólie, která může být formována do kontejneru tvaru vaku do kterého jsou umísťovány věci vyžadující prostředí s omezenou vlhkostí.

27.02.98

Několik ze známých prostředků, kterými jsou kontejnery nesoucí vysoušedlo vytvořeny, vyžaduje mnoho operací a vede k složitějším vrstveným konstrukcím než je žádoucí. Dále použití kapslí s vysoušedlem společně s věcmi v kontejneru není vždy uspokojivé. Jak bylo dříve vysvětleno mísení vysoušedla s potravinářskými předměty a léčivý je nežádoucí ze spotřebitelského hlediska z toho důvodu, že vysoušedlo může být neúmyslně spolknuto. Dále, jestliže vysoušedlo není integrální součástí kontejneru, nebo alespoň není k němu připojeno, může být předčasně odstraněno, zatímco je stále potřebné pro nepřetržité odstraňování vlhkosti z kontejneru. Byla tedy zjištěna potřeba kontejneru, který obsahuje vysoušedlo jako integrální složku těla kontejneru. Vzhledem k vysoušedlu obsaženému v kontejneru, je žádoucí zlepšení jeho schopnosti absorbovat vlhkost z hlediska jak rychlosti tak množství. Dále jako ve všech výrobních procesech je žádoucí snížení počtu operací k zhotovení vysoušecích kontejnerů a zjednodušení výsledných konstrukcí.

Podstata vynálezu

Jedno provedení vynálezu zahrnuje kontejner s vysoušecí schopností. Kontejner obsahuje tělo kontejneru, které tvoří alespoň částečné uzavření, takže je vzhledem k tělu kontejneru vytvořen vnitřní prostor a vnější prostor. V těle kontejneru je upevněna vložka vytvořená z termoplastu s obsahem vysoušedla. Alespoň část vložky je vystavena vnitřnímu prostoru těla kontejneru, takže může z něho absorbovat vlhkost. Termoplast s obsahem vysoušedla, z kterého je vložka vytvořena má vysokou koncentraci vysoušedla nejméně čtyřicet procent hmotnostních vysoušedla k termoplastu. Tělo kontejneru je vytvořeno z termoplastu v podstatě bez vysoušedla v jednom provedení a z termoplastu s nízkou koncentrací vysoušedla s obsahem nejvíce dvacet hmotnostních procent vysoušedla k termoplastu v jiném provedení. V přednostním provedení je tělo kontejneru vytvořeno

27.02.98

z polypropylenu. Podle přání je možno použít víčko, které je možno těsně spojit s tělem kontejneru, a které je vytvořeno z polyetylenu. Předpokládá se, že vložka může být dostatečně uzavřena tělem kontejneru, takže je vystavena pouze vnitřnímu prostoru kontejneru a není vystavena vnějšku kontejneru. V jednom provedení je vložka upevněna k tělu kontejneru zadržovací opěrrou 211 tvořenou tělem kontejneru kolem vložky. V jiném provedení je vložka upevněna k tělu kontejneru smrštěním těla kontejneru kolem vložky. Předpokládá se, vložka a tělo kontejneru mohou být společně vylisovány do spojeného tělesa. Jako volitelné zlepšení, termoplast s obsahem vysoušedla, z kterého je vytvořena vložka může obsahovat polární organickou sloučeninu, která zvyšuje absorpční schopnost vysoušedla. Vložka může mít podobu fólie, která pokrývá alespoň většinu vnitřního povrchu těla kontejneru.

V alternativním provedení kontejner s vysoušecími schopnostmi je popsán. Obsahuje tělo kontejneru, které tvoří alespoň částečné uzavření, takže jsou vytvořeny vnitřní prostor a vnější prostor vzhledem k tělu kontejneru. Vložka vytvořená z termoplastu s obsahem vysoušedla je integrálně spojená s tělem kontejneru společným tvářecím postupem, který tvoří jedno spojené tělo ze dvou složek. Po společném tvářecím postupu alespoň část vložky je vystavena vnitřnímu povrchu těla kontejneru pro absorbování vlhkosti z jeho vnitřku.

Způsob společného tváření výše uvedeného kontejneru s vysoušecími schopnostmi je také popsán. Kroky způsobu zahrnují vstřikování vložky z termoplastu s vysokou koncentrací vysoušedla do formy kontejneru. Tělo kontejneru je vstřikováno kolem vložky tak, že je vytvořeno jedno spojené tělo ze dvou složek. Když je vytvořeno tělo kontejneru, vložka je uzavřena v těle kontejneru, takže pouze vložka je vystavena vnitřnímu prostoru kontejneru. Krok vstřikování těla kontejneru kolem vložky je prováděn současně s krokem vstřikování vložky, takže

27.02.93

vložka a tělo spojené spolu ve stykové ploše tvoří spojené tělo. Alternativně, vstřikování těla kontejneru kolem vložky je prováděno při teplotě dostatečně zvýšené, takže vložka a tělo se spolu slíjí na styčné ploše a vytvoří tak spojené tělo. Před vstříknutím termoplastu do formy jsou připraveny různé koncentrace vysoušedla. Během vstřikovacího postupu je termoplast s vysokou koncentrací vysoušedla zaveden do formy první vstřikovací tryskou 209 a termoplast s žádnou nebo nízkou koncentrací vysoušedla je zaveden druhou vstřikovací tryskou 210. V jednom provedení se forma pohybuje z jednoho vstřikovacího stanoviště do druhého vstřikovacího stanoviště. Přednostním prostředkem pro pohyb formy mezi stanovišti je otočný stůl.

Vynález poskytuje kontejner a způsob jeho vytváření, který uspokojuje potřebu účinnějšího vysoušecího skladovacího a přepravního kontejneru. Kontejner podle vynálezu poskytuje vyšší vysoušecí schopnosti, přičemž současně umožňuje účinnou konstrukci kontejneru který má a udržuje konstrukční integritu. Dále vynález poskytuje prostředek, pomocí kterého může být vytvořen kontejner s v podstatě spojeným a spojitým tělem.

Přehled obrázků na výkresech

Obr. 1 je řez vysoušecím kontejnerem s vložkou ve tvaru kotouče zaformovanou uvnitř.

Obr. 2 je částečný řez vysoušecím kontejnerem s vložkou ve tvaru pouzdra zaformovanou dovnitř.

Obr. 3 je částečný řez tělem kontejneru znázorňující zadržovací opěru.

Na obr. 4 je forma v částečném řezu namontovaná na otočném stole pro dopravu mezi vstřikovacími stanovišti a znázorňuje kontejner a vložku formovanou uvnitř.

27.02.98

Na obr. 5 je forma v částečném řezu znázorňující kontejner a vložku formované uvnitř v uspořádání s jedním stanovištěm s dvěma vstřikovcími tryskami.

Obr. 6 je schéma způsobu, kterým je kontejner formován.

Příklady provedení vynálezu

V jednom provedení vynálezu může být poměrně malý kontejner vyroben s podobnou konstrukcí jako aseptická lékovka s víčkem podle patentu US 4,783,056 od Roberta S. Abramse, jejíž popis připojujeme odkazem. Kde je popsáno vstřikovací lisování vzorkové lékovky s víčkem z termoplastického materiálu. Shodné vztahové značky jako v US 4,783,056 jsou použity v přítomné přihlášce pro označení podobný nebo shodný přístroj nebo způsob.

Právě popisovaný vynález obsahuje a je použitelný pro výrobu podobných kontejnerů. Popisované kontejnery 01 nejsou však omezeny na lékovky. Předpokládá se, že kontejnery 01 vytvářené podle vynálezu mohou být větší nebo menší než lékovky podle US 4,783,056 a mohou mít různé tvary. Dále víčka 14 mohou být integrálně formována s těly 12 kontejnerů 01, nebo mohou být vyrobeny jako oddělené jednotky. Dále vynález může být proveden pouze v těle 12 kontejneru 01 nebo ve víčku 14 kontejneru 01.

Materiál použitý v konstrukci těchto kontejnerů 01 běžně poskytuje bariéru mezi vnitřkem 201 a vnějškem 202 kontejneru 01 je v podstatě nepropustný pro vlhkost a nejčastěji je z termoplastu. Přitom se předpokládá že může být použit jakýkoliv termoplast, pro konstrukci těla 12 kontejneru 01 je dávana přednost polypropylenu. Polypropylen je žádoucí pro svou trvanlivost, pevnost a odolnost lomu po vylisování do tvaru kontejneru 01. Další příklady vhodných termoplastů mohou být vybrány s následujícími skupinami: polyolefin, polyetylen,

27.02.98

polykarbonát, polyamid, etylenvinyl acetátový kopolymer, etylen-metakrylátový kopolymer, polyvinylchlorid, polystyren, polyester, polyesteramid, polyakrylický ester a polyvinyliden chlorid, akrylický, polyuretan, polyacetal a polykarbonát. Tyto a další termoplasty mohou být použity buď jednotlivě nebo v kombinacích.

Vynález obsahuje výrobu kontejneru 01 v kterém většina těla 12 kontejneru 01 je konstruována ze základního termoplastu, např. polypropylenu, pro jeho trvanlivosti a odolnosti proti lomu. K vytvoření a/nebo zvýšení vysoušecí schopnosti lisovaného kontejneru 01, byla integrálně s tělem 12 kontejneru 01 zhotovena vložka 200, která byla vytvořena z termoplastu s obsahem vysoušedla. Koncentrace vysoušedla ve vložce 200 může přesáhnout sedmdesát pět procent (75 %). Běžně však koncentrace vysoušedla ve vložce 200 bude spadat do rozsahu od čtyřiceti do sedmdesáti pěti procent (40 - 75 %) vysoušedla k termoplastu podle hmotnosti. Tato koncentrace je považována za vysokou koncentraci pro většinu termoplastů. Maximální snesitelná koncentrace se bude odlišná pro různé typy termoplastů vzhledem k jejich různým charakteristikám. V případě polypropylenu jako základního materiálu horní koncentrace vysoušedla se předpokládá kolem šedesáti procent (60 %) hmotnostních. V případě polyetylenu však maximální koncentrace vysoušedla bude kolem sedmdesáti pěti procent (75 %) hmotnostních. Když koncentrace vysoušedla v termoplastech stoupá vlastnosti materiálu degenerují na nepřijatelnou úroveň.

V jednom provedení vložka 200 je umístěna v základně nebo na dně 203 těla 201 kontejneru 01. Uspořádání tohoto provedení je podobné vzorkové lékovce. Z důvodů životnosti a odolnosti proti lomu je snížena horní mez obsahu vysoušedla, s výhodou je v konstrukci těla 12 kontejneru použit polypropylen formovaný kolem vložky 200 s výjimkou těch povrchů které mají

27.02.98

být vystaveny vnitřku 201 kontejneru 01. Kontejner 01 tohoto uspořádání poskytuje požadovanou strukturální integritu přičemž také poskytuje větší vysoušecí schopnosti vložky 200 s vysokým obsahem vysoušedla, která je přímo vystavena vnitřku 201 kontejneru 01. Předpokládá se také, že vložka může být zahrnuta do konstrukce víčka 14 kontejneru. V tomto případě bude vložka integrálně formována s víčkem 14, takže vnější povrch vložky 200 bude vystaven vnitřku 201 kontejneru 01 když je na něm instalována.

Jako další alternativní provedení může být vložka 200 méně omezena na jedno místo a může být více rozložena kolem větší části vnitřního povrchu 204 těla 12 kontejneru. V tomto případě termoplast s vysokým obsahem vysoušedla tvoří více vnitřního pláště 205 vnitřního povrchu 204 kontejneru 01. K poskytnutí maxima vysoušecí schopnosti vnitřní plášť 205 může úplně pokrývat vnitřní povrch 204 kontejneru 01; to může volitelně zahrnovat vnitřně exponované povrchy víčka 14 uzavřeného kontejneru 01.

Jeden předpokládaný způsob výroby kontejneru 01 zahrnuje vytvoření předem vyformované vložky 200, kolem které je vstříkově lisován termoplast zbytku těla 12 kontejneru 01. V tomto postupu je důležité aby vložka 200 byla upevněna k tělu 12 nebo uvnitř těla 12 kontejneru 01. To může být dosaženo pouhým lisováním těla 12 kolem vložky 200 tak, že obě složky jsou navzájem mechanicky spojeny. Mechanické spojení může mít formu zádržné opěry 206 vytvořené tělem 12 kontejneru kolem vložky 200, která účinně upevňuje vložku 200 vzhledem k zbytku těla 01.

Alternativně se také předpokládá, že termoplastem tvořícím tělo 12 kolem vložky 200 může být dosaženo uložení tepelným smrštěním. Zvláštním případem tohoto uložení tepelným smrštěním bude opatření vložky 200 s vysoušedlem, konstruované ze

27.02.98

základního termoplastu kterým je polyetylen, tělem 12 kontejneru lisovaným kolem, jehož základní termoplast je polypropylen. Chlazením po vstřikovém lisování se polyetylen smrští méně než polypropylen při stejných podmínkách. Tudíž jestliže polypropylenové tělo je vstřikově lisováno kolem polyetylenové vložky 200, která byla předběžně vytvořena nebo je vstřikově lisována společně s tělem 12 kontejneru, polypropylenové tělo 12 kontejneru se smrští kolem polyetylenové vložky 200. Tento způsob uložení tepelným smrštěním může být realizován ať je nebo není vložka 200 poměrně malá a omezená na jedno místo vzhledem k tělu 12 kontejneru nebo ať má vložka 200 tvar dříve popsaneho vnitřního pláště 205. V každém případě vně vytvořené tělo 12 kontejneru se může smrstit kolem vložky 200 jestliže termoplasty, z kterých jsou vložka 200 a tělo 12 kontejneru, jsou vhodně vybrány. Použití zádržné opěry 206 a způsobu uložení tepelným smrštěním k upevnění vložky 200 nebo vnitřního pláště 205 k tělu 12 kontejneru je přednostní když materiály konstrukce vložky 200 a těla 12 kontejneru nejsou kompatibilní. Obě složky jsou považovány za nekompatibilní když automaticky nepřilnou jedna k druhé v důsledku výrobního postupu.

Alternativně vložka 200 bude konstruována z materiálu, který se váže s tělem 12 kontejneru 01 když je tělo 12 umístěno kolem. Tedy přednostní způsob konstrukci kontejneru 01 nesoucího vložku 200 podle vynálezu je společné lisování. Tj. základní tělo 12 kontejneru 01 je lisováno současně s lisováním vložky 200 s vysokým obsahem vysoušedla. Obě části jsou označeny jako společně lisované protože jsou buď současně nebo postupně vstřikově lisované v jednom postupu. Postup společného lisování má za výsledek spojené tělo 12 kontejneru ve kterém je vložka 200 bezešvě spojená s tělem 12. Ve většině případů vložka 200 a tělo 12 kontejneru navzájem na sobě drží jako výsledek tavného spojení základních termoplastů z nichž jsou

27.02.98

konstruovány na vzájemné styčné ploše. Tavné spojení se uskuteční když vložka 200 a tělo 12 kontejneru jsou vstřikovány do formy 10 v dostatečně blízké době takže jsou alespoň v poloroztaveném stavu když přijdou do styku. Alternativně, teplo z termoplastu těla 12 vstříknutého kolem vložky 200 může způsobit, že stykové části vložky se lehce nataví a spojí se se sousedním termoplastem těla 12. V každém případě nastane fáze mezi vložkou 200 s vysokou koncentrací vysoušedla a tělem 12 kontejneru, ve které se oba konstrukční materiály do určité míry smísí a vytvoří bezešvé spojení a tudíž kontejner 01 spojený z dvou složek.

Jak bylo vysvětleno v přednostním provedení vložka 200 s vysokým obsahem vysoušedla je umístěna v základně nebo na dně 203 kontejneru 01. Povrch vložky 200 může být přímo vystaven vnitřku 201 kontejneru 01, nebo vložka 200 může být plně uzavřena základním tělem 12. Dále se předpokládá, že dno 203 kontejneru 01 může být konstruováno pouze z termoplastu s vysokým obsahem vysoušedla, jestliže snížené vlastnosti materiálu nemají nepříznivý vliv na funkci kontejneru 01. To může být v případě, že kontejner 01 nebude vystaven vysokému namáhání nebo hrubé manipulaci. K výrobě takového kontejneru 01 se předpokládá, že spodní část a horní část budou vytvořeny z termoplastů o odlišných koncentracích vysoušedla, tj. termoplast s nižší koncentrací vysoušedla bude vstříknut do horní části formy 10 a termoplast s nižší koncentrací vysoušedla bude vstříknut do spodní části. Termoplasty obou částí se smísí na svém styku a spojí se spolu do spojeného těla 12 kontejneru, za předpokladu že základní termoplasty jsou kompatibilní. Jako u jiných vstřikovacích postupů se předpokládá, že každá část může být vstřikována z oddělených vstřikovacích trysek 209 a 210 nebo z té samé trysky. Jako výsledek, části mohou být vstřikovány buď po sobě nebo současně. V každém případě poměr těla 12 kontejneru tvořeného

27.02.98

každou částí bude řízen množstvím termoplastu vstříknutého do každé z nich.

V každém případě termoplast, ve kterém je obsaženo vysoušedlo je prostupný pro vlhkost do takového stupně, že vlhkost z vnitřku 201 kontejneru 01 může být přenesena do vysoušedla a uložena v něm. Je možné, že termoplast, ze kterého je vložka 200 vyrobena, může mít vyšší prostupnost pro vlhkost než termoplast ze kterého je konstruován zbytek těla 12 kontejneru 01. V tomto případě vložka může být uzavřena v kontejneru 01 termoplastem těla 12 kontejneru méně prostupným pro vlhkost. Tímto způsobem vlhkost nebude pohotově přenesena z vnějšku kontejneru 01 do vnitřku. Z hlediska možného požadavku různé prostupnosti pro vlhkost ve vložce 200 a v těle 12 kontejneru předpokládá se, že obě složky 200, 12 mohou být konstruovány z rozdílných materiálů, které jsou potenciálně nekompatibilní.

Způsob podle vynálezu, ve kterém vložka 200 je společně lisována v základním těle 12 kontejneru 01 může být různý. V prvním uskutečnění lisovacího způsobu se předpokládá, že forma 10 se bude pohybovat mezi dvěma vstřikovacími stanovišti. Vstřikovací ústrojí, které je obecně označeno vztahovou značkou 96 může být instalováno a vytaženo z rámu 24 formy. V jednom stanovišti, běžně prvním stanovišti bude vstřikově lisována vložka 200. Pro lisování vložky 200 je vytvořena bariéra ve tvaru kroužku, jejíž obvod v podstatě zapadá na obvod spodního konce jádra 48. Je požadováno aby tloušťka vložky 200 byla přibližně jedna osmina palce (3,2 mm), tudíž tloušťka nebo výška bariérového kroužku bude shodně jedna osmina palce (3,2 mm). Protože vstřikovací ústrojí 96 je instalováno v rámu 24 formy, bariérový kroužek je základní součástí. Kroužek je v dotyku se spodním povrchem jádra 48 a tvoří bariéru v jejímž rozmezí může být vstřikován termoplast. Termoplast s vysokou koncentrací vysoušedla je pak vstřikován do vnitřku kroužku a

27.02.98

tvoří vložku 200. Termoplast vložky 200 s vysokou koncentrací vysoušedla může být vstřikován při teplotě, která je nižší než teplota, při které je vstřikován termoplast těla 12 kontejneru. Snížená teplota může být vyvolána požadavkem aby obsažené vysoušedlo nedegradovalo. Nutnosti snížit teplotu se lze vyhnout použitím jiných a/nebo kvalitnějších vysoušedel, které nepodléhají degradaci v rozmezí normálních vstřikovacích teplot.

Po dostatečném vychladnutí vložky 200 na teplotu, při které vložka bude udržovat svůj tvar i po vyjmutí bariérového kroužku, je vstřikovací ústrojí 96 vytaženo z rámu 24 formy společně s bariérovým kroužkem, který je připojen. Vložka 200 lpí na spodním povrchu jádra 48 a zůstane ve formě 10.

Forma 10 je pak přemístěna na druhé stanoviště shodné s dříve popsáním, ale umístěným tak, že termoplast bez vysoušedla je vstříknut do dutiny 114 vytváří tělo 12 kontejneru. Prostředkem pro dopravu rámu 24 formy mezi stanovišti je přednostně otočný stůl 207, který pracuje nepřetržitě mezi dvěma stanovišti. Během druhého vstřiku, je vstříknut termoplast aby vytvořil tělo 12 kontejneru 01 a případně víčko 14. Během tohoto kroku je termoplast také vstříknut kolem vložky 200, která byla před tím vytvořena. Tímto způsobem, ty části vložky 200, které budou vystaveny vnějšku 202 kontejneru 01 jsou pokryty termoplastem bez vysoušedla.

Horní povrch vložky 200 není pokryt termoplastem bez vysoušedla, protože zůstává v dotyku se spodním povrchem jádra 48. Ačkoliv vložce 200 bylo umožněno dostatečně zchladnout k udržení jejího tvaru mezi stanovišti jedna a dvě a během druhého vstřikování, druhý vstřik termoplastu je proveden při teplotě dostačující k vzájemnému spojení obou součástí 200, 12 jak bylo popsáno. V závislosti na podmínkách je možné, aby se vložka 200 s vysokou koncentrací dostatečně natavila tak, aby

27.02.98

pronikla do těla 12 kontejneru 01 umístěného v sousedství. Rozsah proniknutí však není významný a nedegraduje vlastnosti vnějšího termoplastu, který poskytuje kontejneru 12 jeho pevnost a životnost.

V alternativním provedené lisovacího postupu je použito pouze jedno vstřikovací stanoviště ale dvě vstřikovací trysky 209 a 210. Termoplast s vysokou koncentrací vysoušedla, který tvoří vložku 200 je vstřikován jednou z trysek 209, zatímco termoplast bez vysoušedla, který tvoří tělo 12 kontejneru 01 je vstřikován druhou tryskou 210. V tomto postupu jádro 48 se musí pohybovat podélně z vstřikovacího ústrojí 96 o vzdálenost rovnou tloušťce vytvářené vložky 200. Podobně jako v postupu s dvěma stanovišti vložka 200 je vytvořena první a tělo 12 kontejneru 01 je vytvořeno kolem ní. Ve většině dalších ohledů jsou oba postupy shodné.

Předpokládá se, že rychlost absorbce do vložky 200 může být řízena velikostí povrchové plochy vložky vystavené vnitřku 201 kontejneru 01. Jestliže jsou požadovány větší rychlosti může být vystavena větší povrchová plocha vložky 200. Jestliže je požadováno dosažení déle trvajícího absorpčního procesu, pak bude vystavena menší povrchová plocha. Dále se předpokládá, že rychlost absorbce vložkou 200 může být řízena obalením vložky 200. Když je požadována pomalejší absorbce, pak vložka 200 může být více obalena termoplastem, který vytváří tělo 12 kontejneru, a který je méně prostupný pro vlhkost. Rychlost absorbce může být také řízena použitím různých typů termoplastů, které mají různé rychlosti prostupu vlhkosti. Dále rychlost absorbce vlhkosti vložkou 200 může být ovlivněna dalšími příměsemi do termoplastu. Například bylo zjištěno že přidání polárních organických sloučenin, jako "škrob" do termoplastu s vysoušedlem může značně zvýšit rychlost absorbce. Přídavek polyvinyl alkoholu (PVOH) má podobný zvyšující účinek na absorpční rychlost termoplastu s vysoušedlem. V jednom

27.02.98

zvláštním příkladu přidavek pěti procent (5 %) hmotnostních škrobu k polypropylenu nesoucímu deset procent (10 %) hmotnostních vysoušedla absorboval vlhkost dvojnásobnou rychlostí ve srovnání s polypropylenem nesoucím dvacet procent (20 %) vysoušedla a žádný škrob.

Množství vlhkosti, která může být absorbována vložkou 200 může být řízeno několika způsoby. Předpokládá se že množství vlhkosti absorbovatelné vložkou 200 může být ovlivněno změnami koncentrace vysoušedla v přijatelných mezích; čím větší je koncentrace, tím větší je množství vlhkosti, která může být zachycena.

V alternativním uskutečnění, termoplast, z kterého je konstruováno tělo 12 může obsahovat vysoušedlo ale v nižších koncentracích než vložka 200. Bylo zjištěno, že koncentrace vysoušedla v termoplastu ovlivňuje vlastnosti vylisovaného kontejneru 01. Například bylo zjištěno, že zatímco plast může nést poměrně vysoké procento vysoušedla, požadované vlastnosti jako životnost a odolnost proti lomu mohou při vysokých koncentracích vysoušedla degradovat. Bylo také zjištěno, že plast může být kombinován s nízkými koncentracemi vysoušedla bez patrné degradace vlastností termoplastického materiálu v jeho vylisovaném a tuhém stavu. V obvyklém použití poměrně nízká koncentrace bude spadat do rozsahu od pěti do patnácti procent (5 - 15 %) hmotnostních vysoušedla s přednostní koncentrací přibližně sedm a půl procenta (7,5 %). Přídavně pro účely popisu termoplasty bez vysoušedla mohou být považovány za termoplasty s nízkou koncentrací.

Termoplasty s různými koncentracemi vysoušedla jsou obchodně dostupné ve formě pelet. Obvyklé koncentrace mohou být dosaženy suchým smícháním pelet s vysokou koncentrací vysoušedla s peletami s nízkou koncentrací nebo s peletami termoplastů bez vysoušedla. Při mísení ve vhodných poměrech

27.02.98

může být dosažena jakákoliv koncentrace vysoušedla nižší než koncentrace pelet s vysokou koncentrací vysoušedla. Po suchém smíchání výsledná směs pelet může být vstřikově lisována běžným způsobem.

V přednostním uskutečnění vynálezu se předpokládá, že zdrojový termoplast pro vložku 200 a zdrojový termoplast pro tělo 12 kontejneru mohou být smíchány obvyklým způsobem pro dosažení příslušné odpovídající koncentrace vysoušedla pro každý z nich. Pro vstřikový lisovací postup, jsou k dispozici dvě podávací násypky; jedna obsahuje termoplast s vysokým obsahem vysoušedla, ze kterého je tvořena vložka a druhá obsahuje směs pelet odlišné koncentrace, která po roztavení do roztoku produkuje termoplast s nižším obsahem vysoušedla, z kterého je tvořeno tělo 12 kontejneru 01. Vložka 200 a tělo 12 kontejneru jsou vstřikově lisovány podle různých zde popsaných způsobů.

Ačkoliv jsou zde ilustrována a popsána určitá provedení vynálezu, je zřejmé, že ve světle výše uvedených poučení a v rozsahu připojených nároků, je možné mnoho modifikací a variací bez překročení ducha a zamýšleného rozsahu vynálezu.

3315-97
27.02.98

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Kontejner s vysoušecí schopností, vyznačující se tím, že obsahuje: tělo kontejneru, které tvoří alespoň částečné uzavření, takže je vzhledem k tělu kontejneru vytvořen vnitřní prostor a vnější prostor; víčko umístitelné na uvedené tělo kontejneru pro uzavření uvedeného těla kontejneru; vložku vytvořenou z termoplastu s obsahem vysoušedla upevněnou vzhledem k uvedenému tělu kontejneru, přičemž alespoň část vložky je vystavena vnitřnímu prostoru těla kontejneru k absorbování vlhkosti z něho.

2. Kontejner s vysoušecí schopností podle nároku 1, vyznačující se tím, že termoplast s obsahem vysoušedla, z kterého je vložka vytvořena má vysokou koncentraci vysoušedla nejméně čtyřicet procent hmotnostních vysoušedla k termoplastu.

3. Kontejner s vysoušecí schopností podle nároku 1, vyznačující se tím, že tělo kontejneru je vytvořeno z termoplastu v podstatě bez vysoušedla.

4. Kontejner s vysoušecí schopností podle nároku 1, vyznačující se tím, že tělo kontejneru je vytvořeno z polypropylenu.

5. Kontejner s vysoušecí schopností podle nároku 1, vyznačující se tím, že tělo kontejneru je vytvořeno z termoplastu s nízkou koncentrací vysoušedla s obsahem nejvíce dvacet hmotnostních procent vysoušedla k termoplastu.

6. Kontejner s vysoušecí schopností podle nároku 1, vyznačující se tím, že dále obsahuje víčko, které je možno utěsněně spojit s tělem kontejneru, a které je vytvořeno z polyetylenu.

7. Kontejner s vysoušecí schopností podle nároku 1, vyznačující se tím, že vložka je dostatečně uzavřena tělem

27.02.98

kontejneru, takže je vystavena pouze vnitřnímu prostoru kontejneru.

8. Kontejner s vysoušecí schopností podle nároku 1, vyznačující se tím, že vložka je upevněna k tělu kontejneru zadržovací opěrou tvořenou tělem kontejneru kolem vložky.

9. Kontejner s vysoušecí schopností podle nároku 1, vyznačující se tím, že vložka je upevněna k tělu kontejneru smrštěním těla kontejneru kolem vložky.

10. Kontejner s vysoušecí schopností podle nároku 1, vyznačující se tím, že vložka a tělo kontejneru jsou společně vylisovány do spojeného těla.

11. Kontejner s vysoušecí schopností podle nároku 1, vyznačující se tím, že termoplast s obsahem vysoušedla, z kterého je vytvořena vložka dále obsahuje polární organickou sloučeninu, která zvyšuje absorpční schopnost vysoušedla.

12. Kontejner s vysoušecí schopností podle nároku 1, vyznačující se tím, že vložka tvoří vyložení, které pokrývá alespoň většinu vnitřního povrchu těla kontejneru.

13. Kontejner s vysoušecími schopnostmi, vyznačující se tím, že obsahuje: tělo kontejneru, které tvoří alespoň částečné uzavření, takže jsou vytvořeny vnitřní prostor a vnější prostor vzhledem k tělu kontejneru; víčko umístitelné na uvedené tělo kontejneru pro uzavření uvedeného těla kontejneru; vložku vytvořenou z termoplastu s obsahem vysoušedla integrálně spojenou s tělem kontejneru společným vstřikovým lisováním tvořící jedno spojené tělo ze dvou složek, přičemž alespoň část vložky je vystavena vnitřnímu povrchu těla kontejneru pro absorbování vlhkosti z jeho vnitřku.

14. Způsob společného lisování kontejneru s vysoušecími schopnostmi vyznačující se tím, že obsahuje následující kroky:

27.02.98

vstřikování vložky z termoplastu s vysokou koncentrací vysoušedla do formy kontejneru; vstřikování tělo kontejneru kolem vložky tak, že je vytvořeno jedno spojené tělo a uzavření vložky v těle kontejneru tak, že pouze vložka je vystavena vnitřnímu prostoru kontejneru.

15. Způsob společného lisování kontejneru s vysoušecími schopnostmi podle nároku 14, vyznačující se tím, že krok vstřikování těla kontejneru kolem vložky je prováděn současně s krokem vstřikování vložky, takže vložka a tělo spojené spolu ve stykové ploše tvoří spojené tělo.

16. Způsob společného lisování kontejneru s vysoušecími schopnostmi podle nároku 14, vyznačující se tím, že krok vstřikování těla kontejneru kolem vložky je prováděn při teplotě dostatečně zvýšené, takže vložka a tělo se spolu slijí na styčné ploše a vytvoří tak spojené tělo.

17. Způsob společného lisování kontejneru s vysoušecími schopnostmi podle nároku 14, vyznačující se tím, že dále obsahuje: přípravu termoplastu s vysokou koncentrací vysoušedla pro vstřikování do formy pro vytvoření vložky; přípravu termoplastu bez vysoušedla pro vstřikování do formy pro vytvoření těla kontejneru; vstřikování termoplastu s vysokou koncentrací vysoušedla do formy první vstřikovací tryskou a vstřikování termoplastu bez vysoušedla do formy druhou vstřikovací tryskou.

18. Způsob společného lisování kontejneru s vysoušecími schopnostmi podle nároku 14, vyznačující se tím, že dále obsahuje: přípravu termoplastu s vysokou koncentrací vysoušedla pro vstřikování do formy pro vytvoření vložky; přípravu termoplastu bez vysoušedla pro vstřikování do formy pro vytvoření těla kontejneru; vstřikování termoplastu s vysokou koncentrací vysoušedla do formy první vstřikovací tryskou;

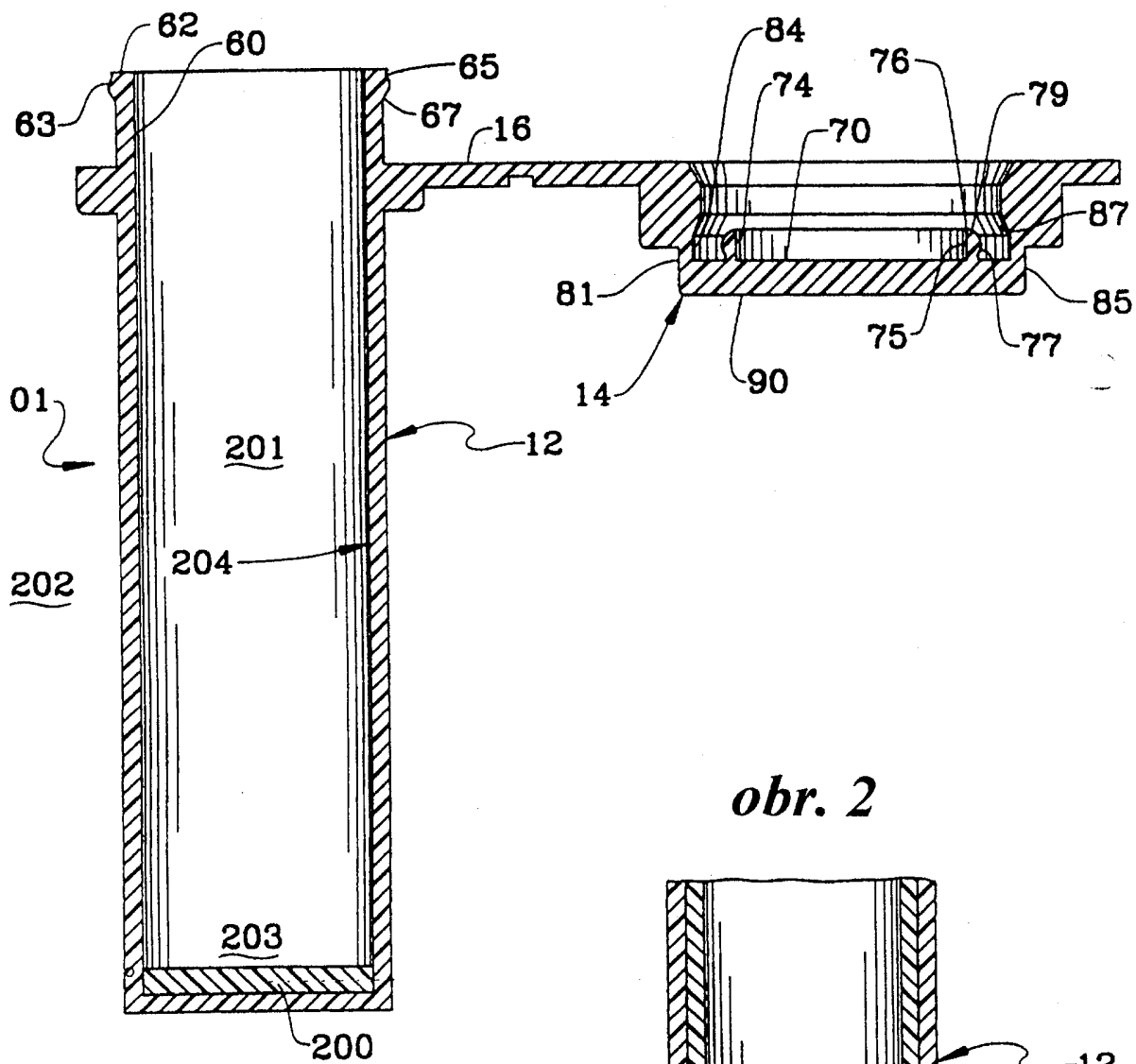
27.02.98

přesunutí formy z prvního vstřikovacího stanoviště na druhé vstřikovací stanoviště a vstřikování termoplastu bez vysoušedla do formy druhou vstřikovací tryskou.

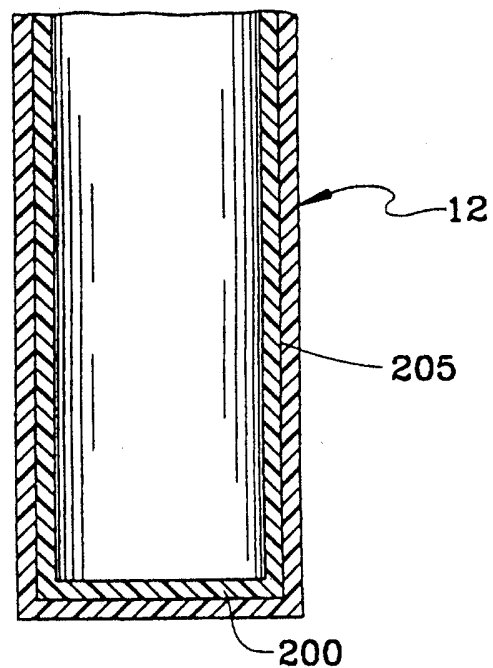
19. Způsob společného lisování kontejneru s vysoušecími schopnostmi podle nároku 18, vyznačující se tím, že krok přesunutí formy z prvního vstřikovacího stanoviště na druhé vstřikovací stanoviště je uskutečněn otočením stolu, na kterém je forma upevněna.

20. Způsob společného lisování kontejneru s vysoušecími schopnostmi podle nároku 14, vyznačující se tím, že dále obsahuje: přípravu termoplastu s vysokou koncentrací vysoušedla pro vstřikování do formy pro vytvoření vložky; přípravu termoplastu s nízkou koncentrací vysoušedla pro vstřikování do formy pro vytvoření těla kontejneru; vstřikování termoplastu s vysokou koncentrací vysoušedla do formy první vstřikovací tryskou a vstřikování termoplastu s nízkou koncentrací vysoušedla do formy druhou vstřikovací tryskou.

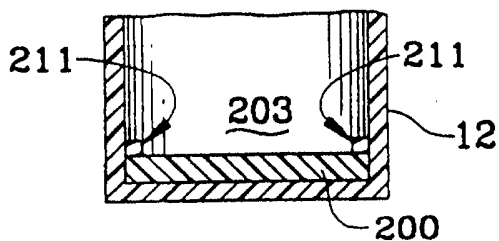
obr. 1



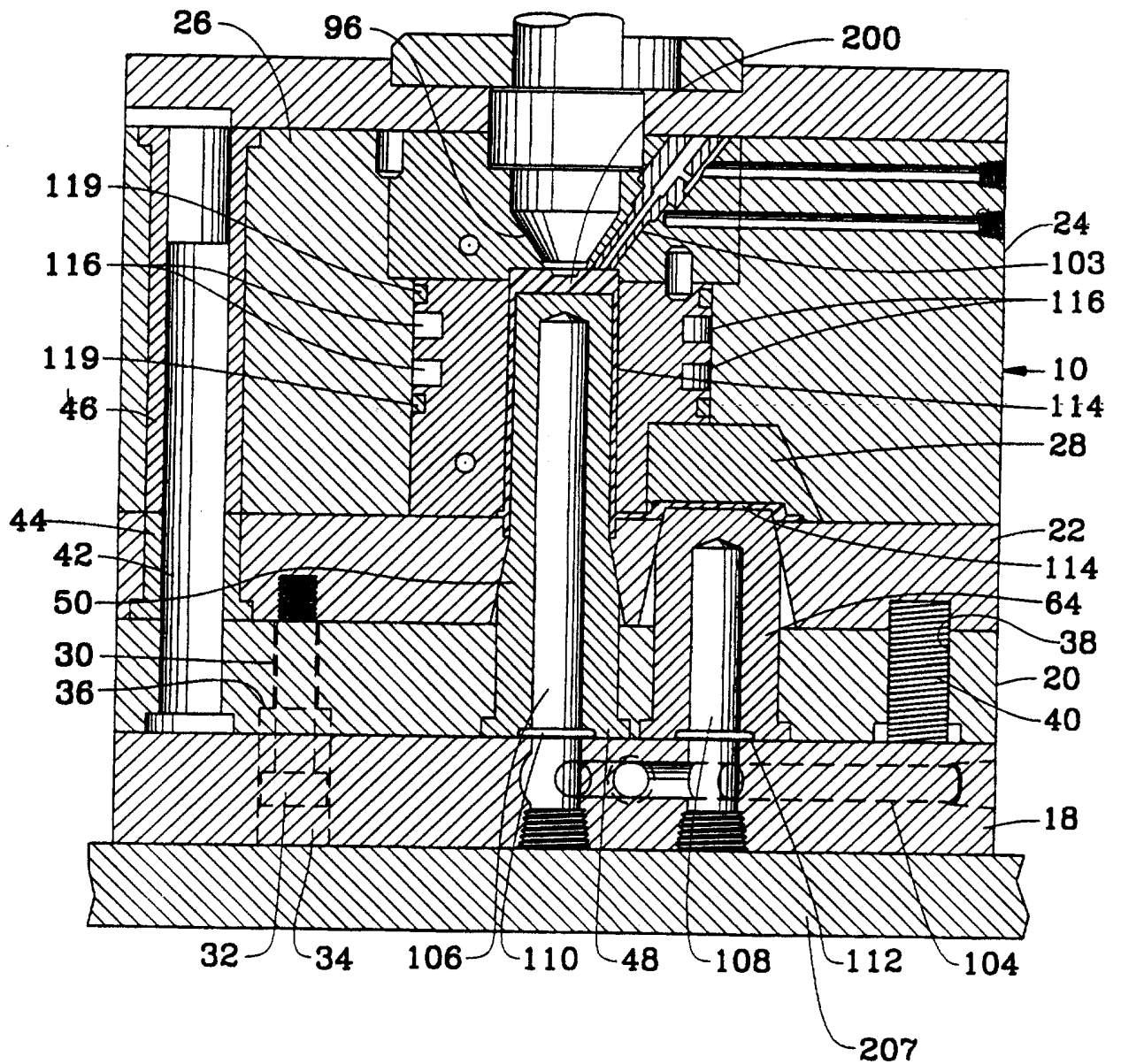
obr. 2



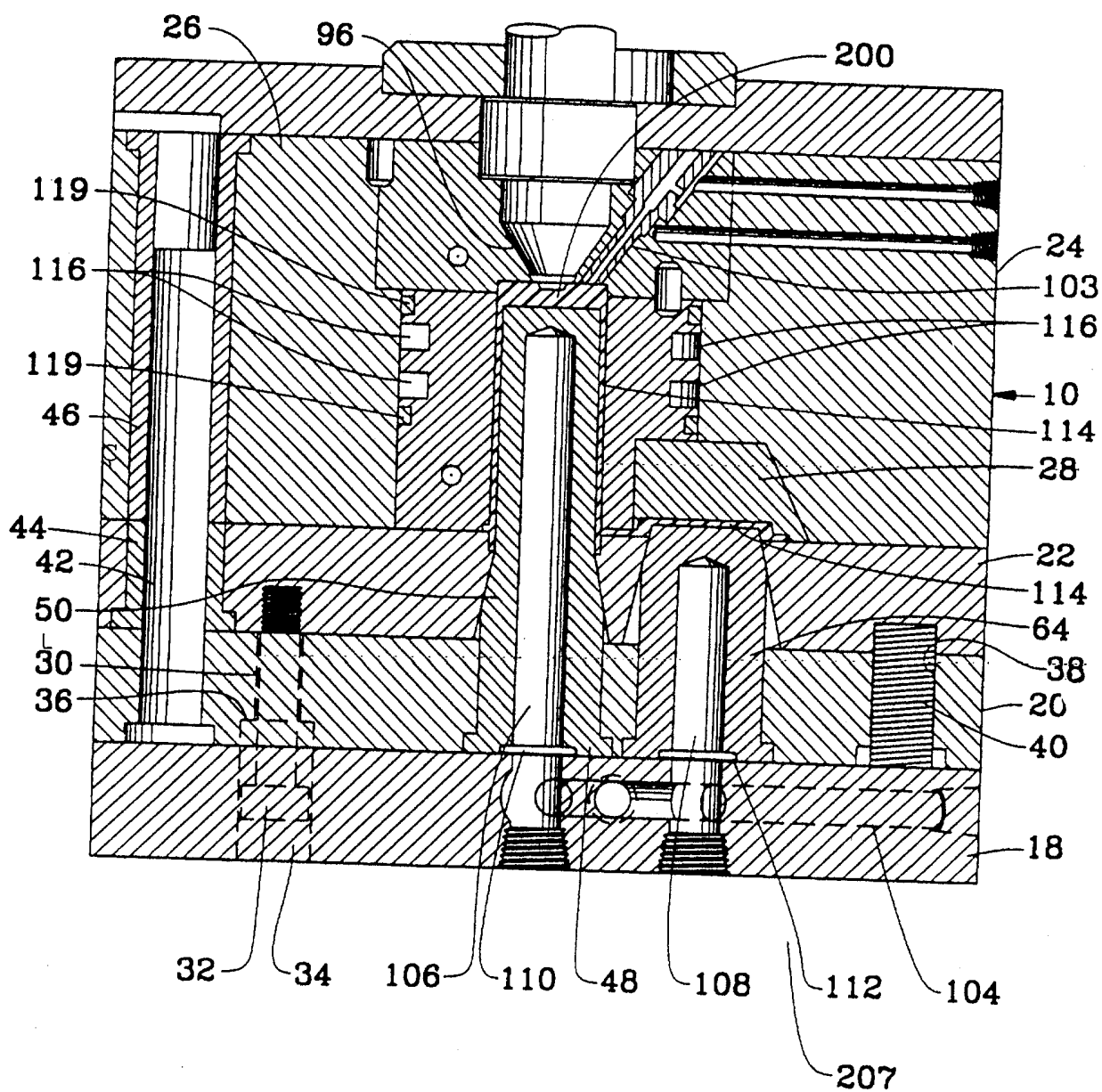
obr. 3



obr. 4



obr. 5



obr. 6

