

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2005-808**
(22) Přihlášeno: **22.12.2005**
(30) Právo přednosti: **31.12.2004 BR 0406493**
(40) Zveřejněno: **03.01.2007**
(Věstník č. 1/2007)
(47) Uděleno: **23.06.2011**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **03.08.2011**
(Věstník č. 31/2011)

(11) Číslo dokumentu:

302 621

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
C11D 13/14 (2006.01)
C11D 13/16 (2006.01)
B29C 47/00 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

GB 1070237 A; DE 1779300 A; CZ 291837 B; CZ 284138 B; JP 61121915 A; US 4648829 A.

(73) Majitel patentu:

UNILEVER N. V., Rotterdam, NL

(72) Původce:

Caceres Patrice Santana, Valinhos, BR
Sechi Cleverton Antonio Camargo, Valinhos, BR
da Silva Joao Carlos, Valinhos, BR

(74) Zástupce:

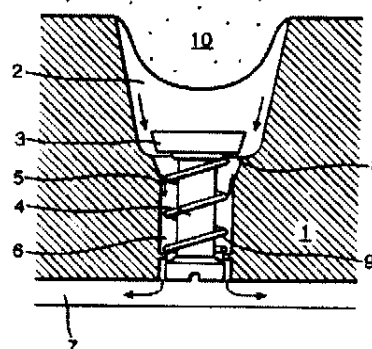
Čermák Hořejš Myslí a spol., JUDr. Karel Čermák,
advokát, Národní 32, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:

**Způsob výroby čistícího výrobku z tekuté
hmoty majícího složitý tvar, a zařízení pro
provádění tohoto způsobu**

(57) Anotace:

Způsob výroby čistícího výrobku z tekuté hmoty, majícího složitý tvar, při němž se alespoň vytvoří tekutá hmota pro výrobu čistícího výrobku, tato tekutá hmota se nalije do dutiny pro tvarování čistících výrobků opatřené prostředkem pro dopravování veškerého plynu z dutiny a z dutiny se vyjme ztuhlý čistící výrobek. Dopravování veškerého plynu z dutiny pro tvarování výrobků se realizuje tlakem tekuté hmoty, lité do dutiny otevřeným koncem dutiny, prostřednictvím prostředku pro dopravování veškerého plynu z dutiny, tvořeného ventilovým systémem pro vypouštění vzduchu. Zařízení pro provádění tohoto způsobu obsahuje alespoň jednu otevřenou dutinu pro tvarování výrobků, která obsahuje vnitřní obklopující stěnu definující axiální obrys dutiny směrem k otevřenému konci a spodní stěnu definující spodní část dutiny. Zařízení dále obsahuje prostředek pro dopravování veškerého plynu z dutiny, který obsahuje ventilový systém pro vypouštění vzduchu.



CZ 302621 B6

Způsob výroby čisticího výrobku z tekuté hmoty majícího složitý tvar, a zařízení pro provádění tohoto způsobu

5 Oblast techniky

Vynález se týká způsobu výroby čisticího výrobku z tekuté hmoty, majícího složitý tvar, při němž se alespoň vytvoří tekutá hmota pro výrobu čisticího výrobku, tato tekutá hmota se nalije do dutiny pro tvarování čisticích výrobků opatřené prostředkem pro dopravování veškerého plynu z dutiny a z dutiny se vyjme ztuhlý čisticí výrobek, a zařízení pro provádění tohoto způsobu.

Vynález se všeobecně týká výroby čisticích výrobků. Vynález se zejména týká nových řešení pro formování nebo lisování čisticích výrobků, jako jsou mýdlové kostky mající složité tvary. Způsob a zařízení podle vynálezu zahrnují použití forem majících prostředky pro dopravování veškerého plynu z dutiny a do dutiny formy, čímž se umožní hromadná výroba čisticích výrobků s pracovanými tvary bez obtíží s tím obvykle spojených.

20 Dosavadní stav techniky

Oblast hromadné výroby čisticích výrobků, jako jsou mýdlové kostky, se nepřetržitě vyvíjí. Mýdlové nebo nemýdlové detergentní výrobky se tradičně vyrábějí smykovým působením/homogenizací směsi, po němž následuje vytlačování a lisování. Tento proces je vhodný pouze pro směsi detergentních kostek, které jsou termoplastické, nebo které nejsou citlivé na smyk. Ačkoliv směsi mýdlových kostek mohou být obecně vyráběny buď litím nebo tvářením, vznikají určité obtíže, když je zapotřebí, aby tyto kostky měly složitý tvar, jako jsou mimo jiné dlouhé výstupky vystupující z jejich jednoho povrchu popřípadě i pod ostrými úhly.

Odlévání taveniny do kostek je proces obvykle používaný pro výrobu vysoce transparentních mýdel. Technologie v současné době používaná zahrnuje mnoho výhodných operací, jako je odlévání roztaveného mádla do dlouhých tyčí o požadovaném průřezu (břidličné formy), ochlazování, vytlačování tyčí, zrání tyčí, dělení na špalíky, srážení hran, zrání špalíků a lisování pro vytvoření jednotlivých mýdlových kostek. Ačkoliv doba zrání může být zkrácena nebo zcela vyloučena při využití určitých variací směsí, celkově je tento způsob značně náročný na práci a je velmi drahý.

Odlévání do obalu je na druhou stranu proces, který zahrnuje odlití roztavené mýdlové směsi do tvarovaného transparentního obalu nebo sáčku, ve kterém tato směs ztuhne a je prodávána jako taková. Ačkoliv vysoce transparentní mýdla mohou být vyráběna touto technologií, je tento proces velmi drahý a zrání, pokud je vyžadováno, je velmi pomalé.

Individuální odlévání do ohebných forem je způsob popsán v JP 61026699 (Kanebo, Ltd.), 1984. Tento dokument popisuje způsob zahrnující odlévání taveniny do „tenké formovací desky“, která je ohebná nebo elastická a je vyrobena ze syntetických pryskyřic. Tento proces zjednodušuje manuální operace prováděné v běžné technologii výroby transparentních mýdel prostřednictvím vyloučení kroků dělení na špalíky, srážení hran, lisování a leštění.

Výše zmiňované technologie se obecně týkají výroby čisticích výrobků majících složité tvary. Ovšem se znovuobjevením speciálních mýdel a trhu, prosazovaného různými speciálními obchody společně s prostředky osobní péče, jsou nabízeny kostky pro osobní hygienu, které mají složitější tvary a struktury. Jedním příkladem je takzvaná masážní kostka, charakterizovaná tím, že má výstupky, výčnělky nebo části s různými tvary, vystupující ze společného povrchu.

V současné době známé kostky s výčnělky, tj. čisticí kostky, které mají jeden nebo více výčnělků vystupujících z alespoň jednoho společného povrchu, jsou vyráběny buď ručním odléváním, ručním lisováním nebo automatickou výrobou s použitím vstřikovací formy, vyfukovací formy, ventilů nebo lisovací formy. U běžných forem pro lisování mýdel nebyl doposud popsán žádný systém pro odstraňování vzduchu uvězněného uvnitř forem. Tím, že jde o proces ručního lisování, odchází vzduch přirozeně, jakmile je směs dvakrát nebo třikrát lisována pro vytvoření kostky. V tomto smyslu je to ale také časově a cenově náročný proces, který není možné využít pro hromadnou výrobu mýdlových kostek.

V běžných lisovacích formách pro obvyklé nesložité tvary mýdel se tedy kostka obecně tvaruje s plochými, kontinuálními, hladkými a neprolisovanými povrchy, což jsou situace, ve kterých se formy realizují snadno a dokonale. Takové formy zahrnují jeden kanálek pro přívod vzduchu v základové desce, který odtlačí vyhazovače, což jsou prvky, které se pohybují dopředu a dozadu, když jsou ovládány zdrojem vzduchu, pro oddělení kostky od povrchu formy. Když je vyhazovač v pohybu, vzduch rovněž odchází ven a vytlačuje mýdlo z dutiny. Formy jsou obvykle rozděleny do dvou částí dělicí rovinou, která prochází střední částí lisu a je označována jako paralelní zóna. Oblast formy je rozdělena uprostřed, a tím se její jedna polovina nachází na jedné straně formy a druhá polovina na druhé straně formy.

Mýdlové kostky jsou vyráběny vložením bloku relativně měkkého materiálu do formy, ze kterého má být mýdlová kostka vytvořena. Obvykle jsou formy vytvořeny s dutinami, skrz které prochází ochlazovací prostředek pro ochlazování forem. Problémem u výše zmiňovaných zařízení je to, že vytvořené mýdlové kostky často přilnou k formě na výrobu mýdla, protože způsoby ochlazování mají nedostatečnou kapacitu a průtokovou rychlost, zejména u glycerinových/průsvitných mýdel. Navíc jsou také výše zmiňovaná zařízení relativně pomalá v důsledku nedostačující chladicí kapacity.

Jeden přístup k vyřešení tohoto problému je popsán v patentu US 6 511 626 o názvu „Forma pro výrobu mýdlových kostek“. Tento dokument popisuje zařízení a způsob pro výrobu mýdlových kostek, přičemž zařízení obsahuje sestavu formy mající dvojici bloků, které nesou spolupracující formy. Kapalný dusík je dopravován do dvou forem pro ochlazování mýdlové hmoty, která je tvarována, přes škrticí průchod, což usnadňuje jeho vyjmutí z formy.

Až doposud popsané přístupy vyžadují nákladná a/nebo složitá zařízení. Tyto systémy neposkytují jednoduchá řešení pro problémy uvězněného vzduchu uvnitř forem, když jsou dutiny vyplňovány mýdlovou hmotou.

Patent US 6 554 246 o názvu „Odlévání tvarovaných měkkých tuhých výrobků“ popisuje formu pro odlévání tvarovaných tuhých detergentních výrobků, přičemž tato forma je vyrobena ze dvou neohebných komplementárních forem, které při vzájemném sestavení definují dutinu odpovídající požadovanému tvaru odlévaného výrobku. Sestavené formy tvoří nádržku, která je na jedné straně otevřená pro vstup odlévané taveniny a na druhé straně je otevřená do dutiny. Tento dokument tudíž popisuje použití neohebné, dvoudílné dělené formy pro individuální odlévání tuhých tvarovaných detergentních výrobků, jako jsou mýdlové/nemýdlové detergentní tablety, což poskytuje neporušený výrobek bez bublinek ve tvaru, který je diktován tvarem formy. Forma je rovněž konstruována pro účinné chlazení odlévaného výrobku, ale s tímto typem formy nemožno být vyráběny čisticí výrobky složitějšího tvaru.

Předkládaný vynález usiluje o nalezení zlepšení pro překonání těchto a dalších problémů dosavadního známého stavu techniky.

Pokud není specifikováno jinak, v předkládaném vynálezu výrazy „měkká hmota“ nebo „tekutá mýdlová hmota“ nebo jednoduše „tekutá hmota“ se týkají hmoty pro výrobu čisticích výrobků, jako jsou mýdlové kostky, která je ve stavu měkkším než finální mýdlová kostka, takže může být nalita do dutiny formy.

Pokud není specifikováno jinak, než jeho užíváním v předkládaném vynálezu, výraz „složitý tvar“ zahrnuje tvary buď neobvyklé pro mýdlové kostky nebo tvary, které mohou mít obtíže při hromadné výrobě, jako tvary způsobující vedle jiných obtíží to, že mýdlová kostka má křehké části nebo nerovné povrchy.

Pokud není specifikováno jinak, než jejich užíváním v předkládaném vynálezu, výrazy „vzduch“ nebo „plyn“ jsou použity ekvivalentním způsobem pro označení jakékoliv plynné sloučeniny přítomné uvnitř dutiny zařízení, do které je lita hmota pro vytvoření čistícího výrobku. Navíc je třeba uvést, že termín „dopravování plynu“, používaný v textu předkládané přihlášky, označuje přivádění a odvádění veškerého plynu do dutiny formy a ven z ní.

Podstata vynálezu

Cílem vynálezu je vytvoření systému, který může zcela vyplnit formu tak, že výrobek bude mít očekávaný tvar v situaci automatické výroby při použití běžně dostupného strojního vybavení. Toto řešení má poskytovat možnost výroby mýdlových kostek s vysoce složitými tvary v automatických výrobních zařízeních.

Úkolem vynálezu proto je vytvořit nový systém používaný pro výrobu čistících výrobků, jako jsou mýdlové kostky, odléváním. Výrazy „zařízení“ nebo „licí forma“ nebo „forma“ jsou míněny jako synonyma, přičemž se předpokládá, že předmětem vynálezu je forma, která obsahuje dutinu pro výrobu čistících výrobků. Vytvoření této dutiny má umožnit výrobu čistícího výrobku majícího složité tvary, jako výrobku obsahujícího jeden nebo více výčnělků vystupujících z hlavní části výrobku.

Podle jednoho aspektu předloženého vynálezu je úkolem vynálezu navrhnout způsob výroby čistících výrobků, jako jsou mýdlové kostky, které obsahují jeden nebo více výčnělků vystupujících z hlavní části mýdlové kostky.

Podle dalšího aspektu předloženého vynálezu je úkolem vynálezu vytvořit zařízení pro formování čistících výrobků, v němž bude vytvořen prostředek pro dopravování veškerého plynu z dutiny formy skrz spodní část dutiny formy.

Uvedený úkol splňuje způsob výroby čistícího výrobku z tekuté hmoty, majícího složitý tvar, při němž se alespoň vytvoří tekutá hmota pro výrobu čistícího výrobku, tato tekutá hmota se nalije do dutiny pro tvarování čistících výrobků opatřené prostředkem pro dopravování veškerého plynu z dutiny a z dutiny se vyjme ztuhlý čistící výrobek, podle vynálezu, jehož podstatou je, že dopravování veškerého plynu z dutiny pro tvarování výrobků se realizuje tlakem tekuté hmoty, lité do dutiny otevřeným koncem dutiny, prostřednictvím prostředku pro dopravování veškerého plynu z dutiny, tvořeného ventilovým systémem pro vypouštění vzduchu.

Ventilový systém pro vypouštění vzduchu se podle jednoho výhodného provedení ovládá pružinou. Podle dalšího výhodného provedení se ventilový systém pro vypouštění vzduchu s výhodou ovládá vzduchem/podtlakem.

Dutina pro tvarování se před nalitím hmoty s výhodou ochladí. Dutina pro tvarování se s výhodou ochladí na teplotu v rozsahu od -9 do -22 °C.

Způsob se s výhodou provádí kontinuálně tím, že stanovištěm pro přivádění tekuté hmoty prochází větší množství forem s dutinou pro tvarování čistících výrobků, přičemž se dutina každé formy naplní hmotou a následně proběhnou kroky úplného ztuhnutí a vyjmutí ztuhlého čistícího výrobku z dutiny formy předtím než se forma opětovně použije.

- Uvedený úkol dále splňuje zařízení pro provádění způsobu podle vynálezu, které obsahuje alespoň jednu otevřenou dutinu pro tvarování výrobků, přičemž tato dutina obsahuje vnitřní obklopující stěnu definující axiální obrys dutiny směrem k otevřenému konci a spodní stěnu definující spodní část dutiny, a které dále obsahuje prostředek pro dopravování veškerého plynu z dutiny, podle vynálezu, jehož podstatou je, že prostředek pro dopravování veškerého plynu z dutiny obsahuje ventilový systém pro vypouštění vzduchu.
- Ventilový systém pro vypouštění vzduchu s výhodou obsahuje na spodní části dutiny desku, připevněnou k čepu, kolem něhož je uspořádána trubková část definující průchod končící nahoře na podku dutiny a dole spojený s výstupním kanálkem.
- Mezi spodní částí desky a spodním koncem čepu je s výhodou upravena pružina, přičemž deska je axiálně pohyblivá.
- Ventilový systém pro vypouštění vzduchu s výhodou obsahuje na spodní části dutiny desku, která je tvořena v podstatě rovinným kotoučem s horním povrchem přivráceným k otevřenému konci dutiny a s volným obvodovým povrchem se spodním čelem protilehlým k hornímu povrchu a přivráceným dolů, k němuž je připevněn čep.
- Deska je dále s výhodou tvořena v podstatě rovinným kotoučem s horním povrchem přivráceným k otevřenému konci dutiny a s průběžným obvodovým povrchem se spodním čelem protilehlým k hornímu povrchu a přivráceným dolů, k němuž je připevněn čep.
- Volný obvodový povrch desky je s výhodou opatřen drážkami uspořádanými v odstupu od sebe navzájem po jejím obvodu.
- Dráha plynu odstraňovaného z dutiny je s výhodou tvořena mezerou popřípadě drážkami, průchodem a výstupním kanálkem.
- Ke konci výstupního kanálku je s výhodou připojen zdroj vzduchu/podtlaku.
- Zařízení podle vynálezu může být výhodně začleněno do vybavení pro hromadnou výrobu čistících výrobků. Výhodou zařízení podle vynálezu je, že je vhodné pro hromadnou výrobu čistících výrobků.
- Během vývoje předloženého vynálezu byli vynálezci konfrontováni s tím, že ačkoli vytvářejí mýdlovou kostku z tekuté nebo měkké hmoty, plyn uvnitř dutiny formy způsobuje to, že mýdlová kostka trpí různými problémy, jako že se stává křehkou nebo má nerovné povrchy. Vynálezci proto vytvořili zařízení, které zahrnuje ventilový systém pro vypouštění vzduchu, který pracuje při odstraňování plynu z dutiny formy.
- U jednoho výhodného provedení obsahuje tedy vynález zařízení mající dutinu formy, jejíž spodní část je opatřena prostředky pro dopravování vzduchu z dutiny formy podporovanými systémem ovládanými pružinami.
- U dalšího výhodného provedení obsahuje tedy vynález zařízení mající dutinu formy, jejíž spodní část je opatřena prostředky pro dopravování vzduchu z dutiny formy podporovanými systémem ovládaným pružinami, popřípadě zdrojem podtlaku.
- Posledně uvedené provedení systému je opatřeno průchody pod oblastí desky pro umožnění proudění vzduchu do dutiny formy a ven z ní.
- Mezi všemi výše popsánymi výhodami je principiální výhodou to, že popsaná technologie může zajistit funkčně schopnou výrobu mýdlových kostek s velmi složitými tvary v automatických výrobních zařízeních.

Jak již bylo uvedeno, zařízení nebo forma podle vynálezu se používají pro výrobu čistících výrobků majících složité tvary, přičemž zařízení obsahuje alespoň jednu dutinu pro tvarování výrobků, přičemž tato dutina obsahuje vnitřní obklopující stěnu, která definuje axiální obrys dutiny směrem k otevřenému konci, a spodní stěnu, která definuje spodní část dutiny, přičemž zařízení obsahuje prostředek pro dopravování veškerého plynu z dutiny.

Vynález může být popsán jako provedení, u něhož spodní část dutiny formy obsahuje alespoň jednu vystouplou dutinu pro vytvoření kostky mýdla s alespoň jedním výčnělkem, který vystupuje z hlavní části kostky mýdla.

U tohoto provedení je na vnitřní části dutiny formy, na dnu dutiny uspořádán již výše zmíněný ventilový systém pro vypouštění vzduchu, který obsahuje kovovou desku na horní části čepu obklopeného pružinou, zajištěnou například spirálou s kroužkem. Deska zůstává ve vyšší poloze, než dno každé z dutin, umístěných ve spodní části forem, pro vytvoření mezery pro vypouštění vzduchu. V průběhu lisování tlačí mýdlová hmota desku směrem dolů, takže takto stlačovaný vzduch vystupuje mezerou až do okamžiku, v němž deska dosáhne své finální polohy dole ve vystouplé dutině. V této fázi již byl jakýkoli plyn zcela odveden a mýdlová hmota zcela vyplňuje formu.

U dalšího provedení vynálezu je na vnitřní části dutiny formy, na dnu výstupků kostky upraven již rovněž výše zmíněný ventilový systém pro vypouštění vzduchu, který obsahuje pevný čep opatřený deskou s průběžným obvodovým povrchem obsahujícím množství drážek rozmístěných s vzájemnými odstupy od sebe podél jejího obvodu. Deska zůstává ve stejné úrovni s dnem každé z vystouplých dutin ve formách, přičemž definuje část dna forem. V průběhu lisování mýdlová hmota začíná téci do dutiny formy. Vzduch uvnitř dutiny je odstraňován podtlakem drážkami. V této fázi je veškerý plyn zcela odveden a mýdlová hmota zcela vyplňuje lisovací formu.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn na příkladech provedení ve spojení s připojenými výkresy, na nichž

obr. 1 znázorňuje zařízení podle vynálezu podle jednoho z jeho výhodných provedení, které používá ventil s pohyblivou deskou a

obr. 2 zařízení podle vynálezu podle dalšího výhodného provedení.

Příklady provedení vynálezu

Forma 1 tvarovaná pro lití tuhých detergentních výrobků obsahuje dutinu opatřenou alespoň jednou vystouplou dutinou 2, a prostředkem pro dopravování plynu z dutiny formy 1 a do ní, zejména pro dopravování plynu z vystouplé dutiny 2, popřípadě více vystouplých dutin 2, jejíž tvar odpovídá požadovanému tvaru litého výrobku, a která je používána pro to, aby se do ní nalila mýdlová hmota 10 pro vyrobení mýdlové kostky.

Přesněji řečeno, prostředek pro dopravování plynu z dutiny formy 1 je umístěn ve spodní části dutiny formy 1 a obsahuje ventilový systém pro vypouštění vzduchu. U provedení znázorněného na obr. 1 obsahuje tento ventilový systém pro vypouštění vzduchu axiálně pohyblivou desku 3 uspořádanou na dně každé vystouplé dutiny 2, která je připevněna k čepu 4, kolem něhož je upravena trubková část 5 tvořící průchod 6, který spojuje vystouplou dutinu 2 nahoře a výstupní kanálek 7 dole. Mezi deskou 3 a horním koncem trubkové části 5 je rovněž vytvořena mezera 8.

Tato mezera 8 umožňuje plynu vystupovat z dutiny formy 1 tlakem do ní lité mýdlové hmoty 10, když tato mýdlová hmota 10 pro vytvoření mýdlové kostky vyplňuje dutinu formy 1.

5 Pohyblivá deska 3 se pohybuje podél své svislé osy pomocí pružiny 9, která obklopuje uvedený čep 4, přičemž pružina 9 je zejména umístěna mezi spodní částí desky 3 a spodním koncem čepu 4. Forma 1 na obr. 1 je ve stavu, kdy je dutina formy 1 vyplňována mýdlovou hmotou 10, takže vysoké množství plynu uniká ven z formy 1 mezerou 8 a výstupním kanálkem 7, takže velké množství plynu vystupuje ven z formy 1 výstupním kanálkem 7 k vnější straně formy 1.

10 Z obr. 2, který znázorňuje další výhodné provedení vynálezu, je zřejmé, že ventilový systém pro vypouštění vzduchu se liší od ventilového systému pro vypouštění vzduchu znázorněného na obr. 1 zejména tím, že zde není upravena žádná pružina a deska 13 je nepohyblivá. Přesněji řečeno, v tomto případě pracuje ventilový systém na vypouštění vzduchu pouze prostřednictvím zdroje vzduchu/podtlaku a obsahuje čep 4 opatřený na své horní části pevnou deskou 13, která
15 má na své volné obvodové ploše větší množství drážek 18 uspořádaných se vzájemnými odstupy od sebe, pro umožnění vystupování plynu těmito drážkami 18 do výstupního kanálku 7, když je mýdlová hmota 10 nalévána do dutiny formy 1.

Dalším důležitým znakem řešení podle vynálezu je to, že dopravování veškerého plynu z dutiny formy 1 a průchodem 6 do výstupního kanálku 7 je realizováno tlakem tekoucí mýdlové hmoty 10 nalévání do dutiny formy 1 otevřeným koncem dutiny formy 1. U alternativního provedení je dopravování veškerého plynu z dutiny formy 1 do výstupního kanálku 7 realizováno pomocí sání podporovaného zdrojem vzduchem/podtlaku, který je spojen s koncem výstupního kanálku 7.

25 Lící formy 1 podle vynálezu jsou vyrobeny z jakéhokoliv tuhého materiálu, například kovu, jako je bronz a hliník a jejich slitiny. Každá forma 1 je opatřena vnitřním povrchem, jehož velikost a tvar se může měnit v závislosti na požadovaném tvaru finálního výrobku. Pro kostku mýdla jsou typickými hodnotami hmotnost 15 g až 150 g, pro kterou může být objem dutiny formy 1 v rozsahu od 10 do 170 ml, přičemž její tvar může být kruhový, oválný, čtvercový, obdélníkový
30 nebo podle potřeby jakýkoli jiný. Vnitřní povrch dutiny formy 1 může být rovný, konkávní nebo může mít složitý tvar nebo podle potřeby jakýkoli jiný tvar. Alternativně může být vnitřní povrch dutiny formy 1 opatřen povlakem vhodným pro vytvoření hladkého povrchu a pro snadnější vyjmutí mýdlové kostky z formy 1.

35 Zařízení podle vynálezu může být výhodně zařazeno do výbavy pro hromadnou výrobu čistících výrobků. Dalším úkolem vynálezu je tedy vytvořit zařízení pro hromadnou výrobu čistících výrobků, přičemž toto zařízení obsahuje formy 1 podle vynálezu uvedené výše.

Pokud jde o způsob výroby čistících výrobků podle vynálezu, zahrnuje tento způsob alespoň
40 kroky

- i. vytvoření tekoucí hmoty pro vyrobení čistícího výrobku,
- ii. nalití této hmoty do dutiny pro tvarování čistících výrobků, opatřené prostředkem pro dopravu plynu z dutiny formy 1, a
- iii. vyjmutí ztuhlého čistícího výrobku z formy 1.

45 Tato forma 1 se s výhodou předtím, než se do ní nalije mýdlová hmota 10 ochladí, takže vnitřní povrch formy 1 má teplotu ležící pod teplotou tuhnutí mýdlové hmoty 10. Tento způsob je vhodný pro výrobu tvarovaných detergentních výrobků, jako jsou mýdlové tablety a/nebo nemýdlový detergentní prostředek, například pro osobní mytí nebo pro praní textilií. Tento způsob může být
50 použit zejména pro výrobu kostek mýdla pro osobní mytí pro ošetřování pokožky.

Tento způsob může být prováděn kontinuálně při použití většího množství forem 1 cirkulujících stanicí pro přivádění mýdlové hmoty 10, kde se každá forma 1 naplní mýdlovou hmotou 10 a následně se provedou kroky pro úplné ztuhnutí a vyjmutí před zahájením dalšího cyklu. Mýdlová

hmota 10 se nalije do formy 1 tak, aby dutina formy 1 byla úplně vyplněna. Forma 1 může být popřípadě ochlazována na teplotu v rozsahu od -9 do -22 °C.

5 Vynález představuje inovativní řešení v alternativním procesu úplného vyplňování forem 1 pro získání požadovaného tvaru v situaci automatické výroby, s využitím v současné době dostupných strojů. Tento proces umožňuje výrobu mýdlových kostek s velmi složitými tvary v automatických lisovacích zařízeních. Tento vyvinutý způsob může být použit pro výrobu litých nebo lisovaných výrobků, s výhodou mýdlových kostek, používaných pro osobní očistu, které obsahují jeden nebo více výčnělků vystupujících z hlavní části mýdlové kostky.

10 Vyvinutý způsob výroby litých mýdlových kostek prostřednictvím forem 1 může být popsán následovně: 1) forma 1 má ve vnitřní části své dutiny na horní části výčnělků kostky systém s kovovou deskou 3 upravenou na horní části čepu 4 s pružinou 9 připevněnou pomocí spirály a kroužku; 2) tato deska 3 zůstává ve své horní úrovni ve srovnání s dolní částí každého výčnělku
15 ve formách 1 pro vytvoření mezery 8 pro umožnění výstupu vzduchu. V průběhu lití: 1) mýdlová hmota 10 tlačí na desku 3; 2) stlačený vzduch vystupuje mezerou 8 ven do okamžiku, kdy deska 3 dosáhne své konečné polohy, při konečné úrovni u dna vystouplé dutiny 2; 3) v této fázi je vzduch úplně vytlačen; a 4) mýdlová hmota 10 úplně vyplňuje formu 1.

20 Vyvinutý způsob výroby litých mýdlových kostek podle dalšího provedení prostřednictvím forem 1 může být rovněž popsán následovně: 1) forma 1 má ve vnitřní části své dutiny na horní části výčnělků kostky systém s kovovou deskou 13 upravenou na horní části čepu 4; 2) tato deska 13 obsahuje větší množství drážek 18 na svém obvodu a zůstává ve stejné úrovni se dnem každého z výčnělku ve formách 1. V průběhu lití: 1) mýdlová hmota 10 je nalévána do dutiny formy 1; 2)
25 stlačený vzduch je dopravován drážkami 18 do té doby, dokud mýdlová hmota 10 zcela nevyplní dutinu formy 1; 3) v této fázi je vzduch úplně vytlačen; a 4) mýdlová hmota 10 úplně vyplňuje formu 1.

30 Kromě použití ventilu s pohyblivou nebo pevnou deskou spojenou se zdrojem vzduchu/vakua by bylo možné dosáhnout stejného výsledku s použitím otvoru v horní části výčnělku nebo směrem ke straně pro vypouštění zachyceného vzduchu, nebo dokonce prostřednictvím porézního povrchu, kterým by byl vzduch odváděn.

35

PATENTOVÉ NÁROKY

40 **1.** Způsob výroby čistícího výrobku z tekuté hmoty, majícího složitý tvar, při němž se alespoň
i) vytvoří tekutá hmota pro výrobu čistícího výrobku,
ii) tato tekutá hmota se nalije do dutiny pro tvarování čistících výrobků opatřené prostředkem pro dopravování veškerého plynu z dutiny a
iii) z dutiny se vyjme ztuhlý čistící výrobek,

45 **vyznačující se tím, že**

dopravování veškerého plynu z dutiny pro tvarování výrobků se realizuje tlakem tekuté hmoty, lité do dutiny otevřeným koncem dutiny, prostřednictvím prostředku pro dopravování veškerého plynu z dutiny, tvořeného ventilovým systémem pro vypouštění vzduchu.

50 **2.** Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** ventilový systém pro vypouštění vzduchu se ovládá pružinou.

3. Způsob podle nároku 1 nebo nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ventilový systém pro vypouštění vzduchu se ovládá vzduchem/podtlakem.
- 5 4. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dutina pro tvarování se před nalitím hmoty ochladí.
- 5 5. Způsob podle nároku 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dutina pro tvarování se ochladí na teplotu v rozsahu od -9 do -22 °C.
- 10 6. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se provádí kontinuálně tím, že stanovištěm pro přivádění tekuté hmoty prochází větší množství forem s dutinou pro tvarování čisticích výrobků, přičemž se dutina každé formy naplní hmotou a následně proběhnou kroky úplného ztuhnutí a vyjmutí ztuhlého čisticího výrobku z dutiny formy předtím než se forma opětovně použije.
- 15 7. Zařízení pro provádění způsobu podle jednoho z nároků 1 až 6, které obsahuje alespoň jednu otevřenou dutinu pro tvarování výrobků, přičemž tato dutina obsahuje vnitřní obklopující stěnu definující axiální obrys dutiny směrem k otevřenému konci a spodní stěnu definující spodní část dutiny, a které dále obsahuje prostředek pro dopravování veškerého plynu z dutiny, **v y z n a -**
- 20 **č u j í c í s e t í m**, že prostředek pro dopravování veškerého plynu z dutiny obsahuje ventilový systém pro vypouštění vzduchu.
- 25 8. Zařízení podle nároku 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ventilový systém pro vypouštění vzduchu obsahuje na spodní části dutiny desku (3), připevněnou k čepu (4), kolem něhož je uspořádána trubková část (5) definující průchod (6) končící nahoře na spodku dutiny a dole spojený s výstupním kanálkem (7).
- 30 9. Zařízení podle nároku 8, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že mezi spodní částí desky (3) a spodním koncem čepu (4) je upravena pružina, přičemž deska (3) je axiálně pohyblivá.
- 35 10. Zařízení podle nároku 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ventilový systém pro vypouštění vzduchu obsahuje na spodní části dutiny desku (13), která je tvořena v podstatě rovinným kotoučem s horním povrchem přivráceným k otevřenému konci dutiny a s volným obvodovým povrchem se spodním čelem protilehlým k hornímu povrchu a přivráceným dolů, k němuž je připevněn čep (4).
- 40 11. Zařízení podle nároku 10, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že volný obvodový povrch desky (13) je opatřen drážkami (18) uspořádanými v odstupu od sebe navzájem po jejím obvodu.
- 45 12. Zařízení podle jednoho z nároků 7 až 11, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dráha plynu odstraňovaného z dutiny je tvořena mezerou (8) popřípadě drážkami (18), průchodem (6) a výstupním kanálkem (7).
13. Zařízení podle nároku 12, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ke konci výstupního kanálku (7) je připojen zdroj vzduchu/podtlaku.

Fig.1.

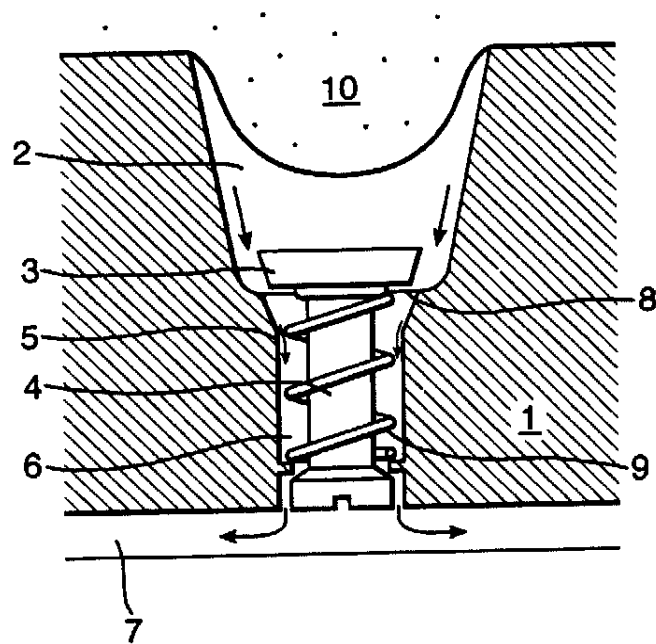
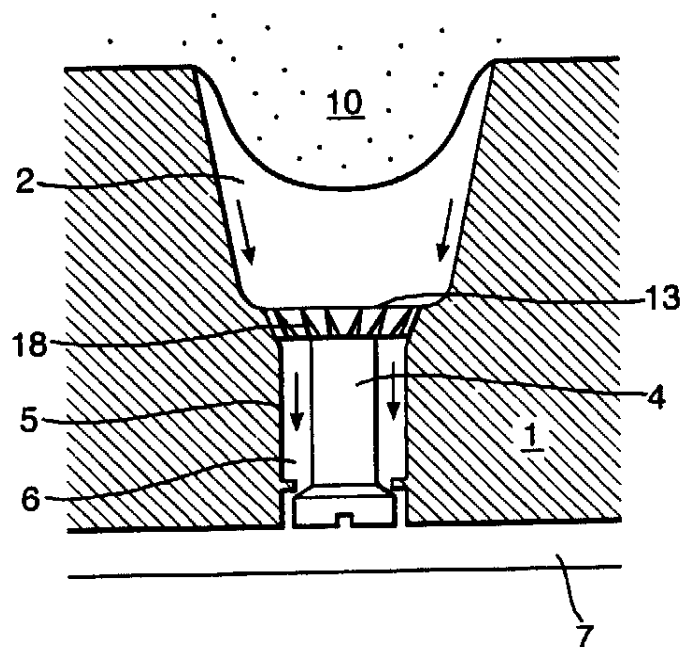


Fig.2.



Konec dokumentu