

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

308 255

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

B01F 13/00 (2006.01)
B01F 15/00 (2006.01)
B01F 3/08 (2006.01)
B65D 23/04 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

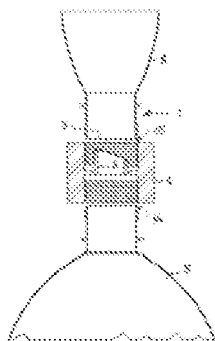
(21) Číslo přihlášky: **2018-317**
(22) Přihlášeno: **29.06.2018**
(40) Zveřejněno: **25.03.2020**
(Věstník č. 13/2020)
(47) Uděleno: **12.02.2020**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **25.03.2020**
(Věstník č. 13/2020)

(56) Relevantní dokumenty:
DE 10022835 A; FR 2532280 A; DE 3817101 A; WO 2004103853 A; CN 203714447 A; US 4747501 A; EP 0737467 A; CZ 32223 U1.

(73) Majitel patentu:
Regshare, s.r.o., Horní Počaply, CZ
(72) Původce:
Mgr. et Mgr. Jiří Trčka, Horní Počaply, CZ
(74) Zástupce:
Čermák a spol., JUDr. Karel Čermák jr., Ph.D.,
LL.M., Elišky Peškové 735/15, 150 00 Praha 5

(54) Název vynálezu:
**Nádoba, zejména pro kapaliny, a mísicí
ventil, zejména pro bezpečné míchání a
přelévání tekutin**

(57) Anotace:
Podstata vynálezu spočívá v tom, že hrdlo nebo víko nádoby je opatřeno uzavírací membránou a mísicím ventilem. Mísicí ventil je opatřen druhým prostředkem pro připojení k druhé nádobě, přičemž pod druhým prostředkem pro připojení k druhé nádobě je radiální přepážka opatřená otvorem s obvodovým nožem. Ke druhému prostředku pro připojení k druhé nádobě, může být přiřazen první prostředek pro připojení k první nádobě, přičemž mezi prvním prostředkem pro připojení k první nádobě a druhým prostředkem pro připojení k druhé nádobě je radiální přepážka opatřená otvorem s obvodovým nožem pro proříznutí membrány na hrdle druhé nádoby.



Nádoba, zejména pro kapaliny, a mísicí ventil, zejména pro bezpečné míchání a přelévání tekutin

5 Oblast techniky

Vynález se týká nádoby, která slouží k ředění, mísení a přelévání látek, zejména kapalin, popřípadě i látek jiných skupenství, například plynů a mísicího ventilu pro uvedenou činnost, především v případech, kdy je nežádoucí, aby docházelo k přímému kontaktu člověka s koncentrovanou kapalinou či plynem během mísení.

Dosavadní stav techniky

15 V současné době jsou k dispozici některé technicky složité produkty, jež přispívají k bezpečnému ředění, mísení a přelévání látek, zejména kapalin. Uvedené prostředky jsou technicky komplikované, vyžadují pro svou funkci elektrické zařízení, takže jsou i nákladné. Druhou známou variantou pro uvedené účely je řešení, jež funguje na základě přívodu vody pod tlakem z hadice. Takové řešení je nevýhodné, protože neumožňuje smísit tekutiny v takové podobě, v jaké
20 jsou běžně dodávány na trh, například v PE lahvích nejrůznějšího tvaru. V současné době není známo technické řešení, jež by umožňovalo ředění či mísení tekutých látek či podobných směsí bez využití elektrického zařízení nebo ředění s využitím externího tlaku.

25 Podstata vynálezu

Podstata vynálezu spočívá v tom, že hrdlo nebo víko nádoby je opatřeno uzavírací membránou a mísicím ventilem. Mísicí ventil je opatřen prostředkem pro připojení k první nádobě a prostředkem pro připojení ke druhé nádobě a dále i radiální přepážkou.

30 Radiální přepážka může být opatřena obvodovým nožem a obvodovými otvory anebo i obvodově neúplnými otvory pro posuvný nůž. Kromě toho je opatřena nátrubkem s nejméně jedním radiálně neúplným žebrem.

35 Podstatou vynálezu je také mísicí ventil, zejména pro bezpečné míchání a přelévání tekutin, který je opatřen druhým prostředkem pro připojení k druhé nádobě, přičemž pod druhým prostředkem pro připojení k druhé nádobě je radiální přepážka opatřená otvorem s obvodovým nožem. Výška obvodového nože, který je uložen uvnitř mísicího ventilu, dosahuje jedné třetiny výšky závitu od jeho spodní úrovně.

40 Variantní řešení vychází z toho, že mísicí ventil je opatřen prvním prostředkem pro připojení k první nádobě a druhým prostředkem pro připojení k druhé nádobě, přičemž mezi prvním prostředkem pro připojení k první nádobě a druhým prostředkem pro připojení k druhé nádobě je radiální přepážka opatřená otvorem s obvodovým nožem a dalším nejméně jedním obvodovým
45 otvorem.

Prvním prostředkem pro připojení k první nádobě a druhým prostředkem pro připojení k druhé nádobě, je závit, hadicová spojka, pružná spojka nebo bajonetový uzávěr.

50 Ve výhodném provedení může být obvodový nůž zešíkmen a opatřen ostřím.

Jak první prostředek pro připojení k první nádobě, tak i druhý prostředek pro připojení k druhé nádobě mohou být opatřeny těsněním.

55 Radiální přepážka může být opatřena obvodově neúplnými otvory pro posuvný nůž a dále i

nátrubkem s nejméně jedním radiálně neúplným žebrem.

Mísicí ventil může být ustaven ve víku nádoby a potom je opatřen prostředkem pro připojení k nádobě, přičemž obsahuje radiální přepážku, která je opatřena otvorem s obvodovým nožem.

5

Vynález umožňuje rychlé a naprosto bezpečné mísení, přelévání či ředění tekutin či jiných látek bez kontaktu s obsluhou, takže naplňuje veškeré moderní požadavky na manipulaci s nebezpečnými látkami, především kapalinami. Umožňuje manipulaci pro profesionální i neprofesionální pracovníky, manipulace je snadná, rychlá a nevyžaduje využívat žádná zvláštní zařízení, která pro svoji činnost potřebují dodávat energii.

10

Objasnění výkresů

Podstata vynálezu je v příkladném provedení znázorněna na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje nárys mísicího ventilu, obr. 2 znázorňuje půdorys mísicího ventilu, obr. 3 znázorňuje mísicí ventil v podélném řezu, obr. 4 znázorňuje mísicí ventil v axonometrickém pohledu, obr. 5 znázorňuje schematicky mísicí ventil mezi dvěma lahvemi, obr. 6 znázorňuje mísicí ventil v řezu po jeho užití, když již došlo k proříznutí membrány, obr. 7 znázorňuje druhou variantu mísicího ventilu s hadicovým nástavcem v nárysu, obr. 8 znázorňuje druhou variantu mísicího ventilu s hadicovým nástavcem v půdorysu, obr. 9 znázorňuje druhou variantu mísicího ventilu s hadicovým nástavcem v podélném řezu, obr. 10 znázorňuje použití mísicího ventilu s použitím hadicového nástavce v nárysu, obr. 11 znázorňuje použití mísicího ventilu s použitím hadicového nástavce v podélném řezu, obr. 12 znázorňuje mísicí ventil, který je ustaven ve víku nádoby, v půdorysu, obr. 13 znázorňuje mísicí ventil, který je ustaven ve víku nádoby, v nárysu, obr. 14 znázorňuje mísicí ventil, který je ustaven ve víku nádoby, v příčném řezu, obr. 15 znázorňuje mísicí ventil s posuvným nožem v postavení před proříznutím membrány, obr. 16 znázorňuje mísicí ventil s posuvným nožem v postavení po proříznutím membrány, obr. 17 znázorňuje mísicí ventil s posuvným nožem s pevným uchycením mísicího ventilu na nádobě s nebezpečným obsahem v postavení před proříznutím membrány, obr. 18 znázorňuje mísicí ventil s posuvným nožem s pevným uchycením mísicího ventilu na nádobě s nebezpečným obsahem v postavení po proříznutím membrány, obr. 19 znázorňuje mísicí ventil s posuvným nožem v nárysu, obr. 20 znázorňuje mísicí ventil s posuvným nožem v půdorysu, obr. 21 znázorňuje mísicí ventil s posuvným nožem v příčném řezu, obr. 22 znázorňuje mísicí ventil s posuvným nožem v axonometrickém pohledu, obr. 23 znázorňuje posuvný nůž v nárysu, obr. 24 znázorňuje posuvný nůž v půdorysu a obr. 25 znázorňuje posuvný nůž v axonometrickém pohledu.

30

35

Příklady uskutečnění vynálezu

40

Příklad 1

Hlavní funkce vynálezu spočívá v tom, že umožňuje bezpečně, rychle a bez dotyku obsluhy přelévát, mísit, ředit a jinak nakládat s nebezpečnými látkami, zejména kapalinami. První konkrétní provedení vynálezu je znázorněno na obr. 1 až 6. Zpravidla se pracuje se dvěma nádobami tak, že se dvě nádoby spojí pomocí mísicího ventilu 4, který je vybaven závitů 18 z obou stran a následně dojde k smísení tekutin v obou nádobách. Mísicí ventil 4 je opatřen prvním prostředkem 14 pro připojení k první nádobě 5 a druhým prostředkem 15 pro připojení ke druhé nádobě 6. V rámci vynálezu mohou být takovými prostředky pro připojení závit 18, hadicová spojka 19, dále i pružná spojka nebo bajonetový uzávěr, případně jiný prostředek pro spojování těchto druhů předmětů.

50

První nádoba 5 obsahuje kapalinu, například vodu, s níž by se měla smísit chemická zpravidla nebezpečná látka či směs obsažená v druhé nádobě 6. Po naplnění první lahve 5 vodou či jinou tekutinou se na první láhev 5 s vodou našroubuje mísicí ventil 4 tak, aby obvodový nůž 8, který

55

je uvnitř mísicího ventilu 4, směřoval vzhůru. Následně se uchopí druhá nádoba 6, která je vybavena na vrchu hrdla 1 nepropustnou membránou 3. Po sejmutí bezpečnostního víčka, které není znázorněno na připojených obrázcích, a samo o sobě není předmětem vynálezu, se druhá nádoba 6 našroubuje na mísicí ventil 4 shora. Během šroubování druhé lahve 6 s nebezpečnou chemickou směsí do tělesa mísicího ventilu 4 dochází nejprve ke spojení obou nádob, čímž se současně utěsnění prostor mezi první nádobou 5, druhou nádobou 6 a mísicím ventilem 4 a následně dochází k proříznutí membrány 3, která chrání nebezpečnou směs před nechtěným vylitím a následným stykem s obsluhou či jinou osobou. Po proříznutí membrány 3, chemická směs proteče směrem dolů do první nádoby 5 a smísí se s druhou tekutinou, nejčastěji vodou. V první nádobě 5 se musí před smísením ponechat dostatečné množství prostoru pro nebezpečnou směs, jež se smísí s vodou. Během celého procesu mísení se uživatel nedostane do přímého kontaktu s nebezpečnou chemickou látkou či směsí. Následně vzniklá směs v první nádobě 5 již nepředstavuje riziko pro člověka, protože obsah nebezpečných látek ve směsi je nižší. Například směs, která je před smísením žíravá či dráždivá pro oči a kůži, po smísení již tyto negativní vlastnosti nemá.

Jako zvlášť výhodné provedení se jeví to, kdy obvodový nůž 8 uložený uvnitř mísicího ventilu 4 dosahuje jedné třetiny výšky závitu 18 od spodu, protože dvě třetiny výšky závitu 18 nad obvodovým nožem 8 jsou dostačující pro utěsnění. Avšak, i jiné poměry mezi výškou obvodového nože 8 a výškou zbylého závitu 18 nad špičkou obvodového nože 8 mohou dobře fungovat. Vliv na kvalitu těsnění má celková výška závitu 18, závit samotný a jeho druh, obvodový nůž 8, tedy jeho kvalita a výška, materiál, z něhož je mísicí ventil 4 vyroben, nebo případné těsnění umístěné uvnitř mísicího ventilu 4 ve spodní části obvodového nože 8. Obvodový nůž 8 samotný může mít tvar kruhu nebo může být sešikmený tak, aby vzniklá špička snáze prořízla membránu 3. Skrze střed obvodového nože 8 prochází otvor 16, jímž po proříznutí membrány 3 proudí kapalina z druhé nádoby 6 do první nádoby 5. Velikost obvodového nože 8, zejména jeho šíře nemají na fungování zásadní vliv. Má to však vliv na dobu nezbytnou k vyprázdnění druhé nádoby 6 do spodní nádoby 5. Mezi další hlavní znaky vynálezu patří malé obvodové otvory 9 umístěné okolo obvodového nože 8 nebo mezi obvodovým nožem 8 a těsněním, jež by se také mohlo použít k dosažení vyšší efektivity těsnění. Účel těchto malých obvodových otvorů 9 spočívá v tom, že po vyprázdnění druhé nádoby 6 a jejím vyšroubování, by mohlo v prostoru kolem obvodového nože 8 uvnitř mísicího ventilu 4 zůstat malé množství nebezpečné směsi. Těmito obvodovými otvory 9 proteče zbytek nebezpečné směsi do první nádoby 5 s vodou. Velikost a počet obvodových otvorů 9 se může různit. Membrána 3, jíž je vybavena druhá nádoba 6 s nebezpečnou směsí, by měla být vyrobena z materiálu, který je odolný vůči negativním vlastnostem nebezpečné směsi, tedy například odolné vůči tekutině s velmi vysokým či nízkým pH. Mísicí ventil 4 je možné vyrobit i v jiných variantách, než je výše uvedeno, avšak princip jeho fungování je vždy stejný.

40 Příklad 2

Druhá varianta uvedeného vynálezu vychází z příkladu číslo 1, a je znázorněna na obr. 10 a 11. Rozdíl spočívá především v tom, že vrchní a spodní část mísicího ventilu 4 jsou navzájem vzdálené a jsou mezi sebou propojeny hadičkou 20 a hadicovými spojkami 19. To umožňuje snazší nakládání a související manipulaci s většími objemy nebo při ředění koncentráту s větším množstvím vody.

Příklad 3

50 Třetí varianta uvedeného vynálezu vychází z příkladu číslo 1, a je znázorněna na obr. 12 a 14. Podstatou vynálezu je také mísicí ventil 4, zejména pro bezpečné míchání a přelévání tekutin, který je ale opatřen pouze druhým prostředkem 15 pro připojení k druhé nádobě 6, přičemž pod druhým prostředkem 15 pro připojení k druhé nádobě 6 je radiální přepážka 7 opatřená otvorem 16 s obvodovým nožem 8.

55

Tato varianta je založena na stejném principu s tím rozdílem, že chybí spodní část mísicího ventilu 4, tedy závit, jenž se našroubuje na první nádobu 5 s vodou či jinou kapalinou. Je nahrazen víčkem 2 na podstatně větší nádobu, které po připevnění na tuto nádobu plní stejnou funkci jako závit 18 u první varianty vynálezu. Vrchní část mísicího ventilu 4 je stejná jako v příkladu číslo 1. Tato varianta je obzvláště vhodná, pokud je zapotřebí ředit koncentrovanou směs s větším množstvím kapaliny.

Příklad 4

Čtvrtá varianta tohoto vynálezu vychází z příkladu číslo 1 a je znázorněna na obr. 15 až 25. Rozdíl spočívá v tom, že mísicí ventil 4 je již součástí druhé nádoby 6 s koncentrátem. Mísicí ventil 4 je na druhou nádobu 6 upevněn buď pomocí závitu 18, ale lépe však pomocí nárazecí spojky, která neumožňuje sejmutí takto připevněného mísicího ventilu 4 uživatelem. Pod mísicím ventilem 4 je nadále na hrdle 1 druhé nádoby 6 umístěna bezpečnostní membrána 3. Další rozdíl je v tom, že mísicí ventil 4 je v tomto provedení vynálezu vybaven posuvným nožem 11, jenž zajišťuje proříznutí membrány 3 během spojování tělesa mísicího ventilu 4 s první nádobou 5, která obsahuje vodu či jinou kapalinu, s níž se má nebezpečná směs smísit. Řezné plochy posuvného nože 11 procházejí obvodově neúplnými otvory 10 v radiální přepážce 7. Mísicí ventil 4 se liší v tom, že neumožňuje přímý přístup obsluhy k membráně 2, takže je obtížnější dostat se k nebezpečné směsi. Jedná se tak o provedení s vyšší ochranou uživatele. Tento významný technický úkol je zajištěn tím, že radiální přepážka 7 je opatřena nátrubkem 12, který vybíhá směrem k první nádobě a je opatřen neúplnými žebry 13.

Mechanismus funguje tak, že v průběhu šroubování první nádoby 5 na mísicí ventil 4, přibližně po dosažení dvou třetin hloubky závitu 18, začne narážet hrdlo 1 první nádoby 5 na spodní část 21 posuvného nože 11. Ten pokračujícím se šroubováním prořízne membránu 1 na hrdle 1 druhé nádoby 6 uvnitř mísicího ventilu 4. Tím dojde ke smísení obou tekutin v první nádobě 5.

Průmyslová využitelnost

Vynález umožňuje rychlé a naprosto bezpečné míšení, přelévání či ředění tekutin či jiných látek bez kontaktu s obsluhou, takže naplňuje veškeré moderní požadavky na manipulaci s nebezpečnými látkami, především kapalinami. Umožňuje manipulaci i pro neprofesionální pracovníky, manipulace je snadná, rychlá a nevyžaduje využívat žádná zvláštní zařízení, která pro svoji činnost potřebují dodávat energii.

V důsledku zvyšujících se požadavků na ochranu lidského zdraví, nalezne vynález široké uplatnění zejména při prodeji koncentrovaných chemických látek či směsí, které jsou pro uživatele nebezpečné. Po naředění se jejich nebezpečí pro lidské zdraví sníží či úplně eliminuje. Mísicí ventil lze také využít v chemickém a jiném zpracovatelském průmyslu.

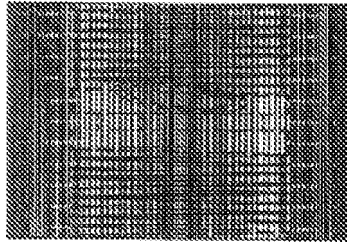
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Nádoba, zejména pro kapaliny, jejíž hrdlo (1) nebo víčko (2) je opatřeno uzavírací membránou (3) a mísicím ventilem (4), **vyznačující se tím**, že mísicí ventil (4) je opatřen druhým prostředkem (15) pro připojení k druhé nádobě (6), přičemž pod druhým prostředkem (15) pro připojení k druhé nádobě (6) je radiální přepážka (7) opatřená otvorem (16) s obvodovým nožem (8) a nejméně jedním otvorem (9) uspořádaným po obvodě obvodového nože (8).

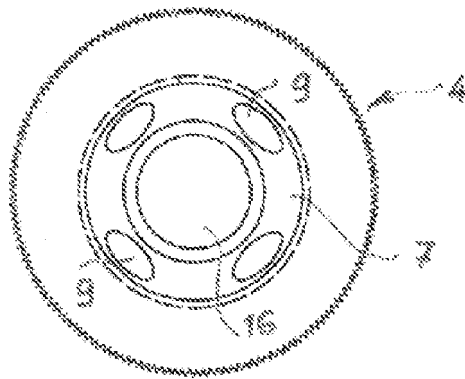
2. Nádoba, zejména pro kapaliny podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že ke druhému prostředku (15) pro připojení k druhé nádobě (6) je přiřazen první prostředek (14) pro připojení k první nádobě (5).
- 5 3. Nádoba, zejména pro kapaliny podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že výška obvodového nože (8), který je uložen uvnitř mísicího ventilu (4), dosahuje jedné třetiny výšky závitu (18) od jeho spodní úrovně.
- 10 4. Nádoba, zejména pro kapaliny podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že radiální přepážka (7) je opatřena obvodově neúplnými otvory (10) pro posuvný nůž (11).
5. Nádoba, zejména pro kapaliny podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že radiální přepážka (7) je opatřena nátrubkem (12) s nejméně jedním radiálně neúplným žebrem (13).
- 15 6. Mísicí ventil, zejména pro bezpečné míchání a přelévání tekutin, **vyznačující se tím**, že je opatřen druhým prostředkem (15) pro připojení k druhé nádobě (6), přičemž pod druhým prostředkem (15) pro připojení k druhé nádobě (6) je radiální přepážka (7) opatřená otvorem (16) s obvodovým nožem (8) a nejméně jedním otvorem (9) uspořádaným po obvodě obvodového nože (8).
- 20 7. Mísicí ventil, zejména pro bezpečné míchání a přelévání tekutin podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že ke druhému prostředku (15) pro připojení k druhé nádobě (6) je přiřazen první prostředek (14) pro připojení k první nádobě (5).
- 25 8. Mísicí ventil, zejména pro bezpečné míchání a přelévání tekutin podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že prvním prostředkem (14) pro připojení k první nádobě (5) a druhým prostředkem (15) pro připojení k druhé nádobě (6) je závit (18), hadicová spojka (19), pružná spojka nebo bajonetový uzávěr.
- 30 9. Mísicí ventil, zejména pro bezpečné míchání a přelévání tekutin podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že obvodový nůž (8) je zešikmen.
10. Mísicí ventil, zejména pro bezpečné míchání a přelévání tekutin podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že obvodový nůž (8) je opatřen ostrím.
- 35 11. Mísicí ventil, zejména pro bezpečné míchání a přelévání tekutin podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že výška obvodového nože (8), který je uložen uvnitř mísicího ventilu (4), dosahuje jedné třetiny výšky závitu (18) od jeho spodní úrovně.
- 40 12. Mísicí ventil, zejména pro bezpečné míchání a přelévání tekutin podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že první prostředek (14) pro připojení k první nádobě (5) a/nebo druhý prostředek (15) pro připojení k druhé nádobě (6) jsou opatřeny těsněním.
- 45 13. Mísicí ventil, zejména pro bezpečné míchání a přelévání tekutin podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že radiální přepážka (7) je opatřena nejméně jedním obvodově neúplným otvorem (10) pro posuvný nůž (11).
- 50 14. Mísicí ventil, zejména pro bezpečné míchání a přelévání tekutin podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že radiální přepážka (7) je opatřena nátrubkem (12) s nejméně jedním radiálně neúplným žebrem (13).

Seznam vztahových značek

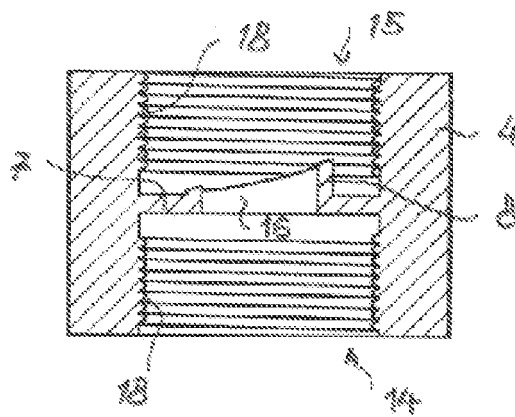
- 1 - hrdlo
- 2 - víčko
- 3 - membrána
- 4 - mísicí ventil
- 5 - první nádoba
- 6 - druhá nádoba
- 7 - radiální přepážka
- 8 - obvodový nůž
- 9 - obvodový otvor
- 10 - obvodové neúplný otvor
- 11 - posuvný nůž
- 12 - nátrubek
- 13 - neúplné žebro
- 14 - první prostředek
- 15 - druhý prostředek
- 16 - otvor
- 18 - závit
- 19 - hadicová spojka
- 20 - hadička
- 21 - spodní část



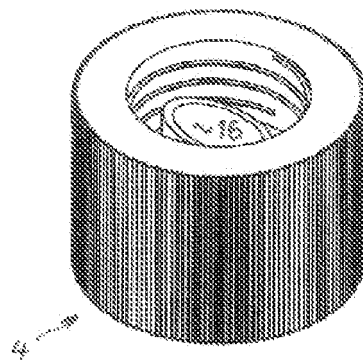
Obr. 1



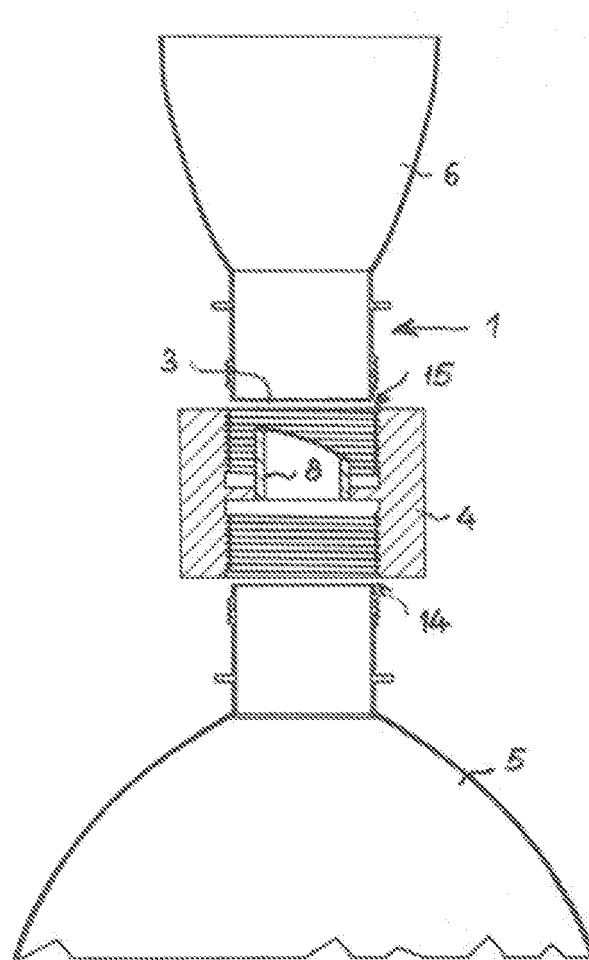
Obr. 2



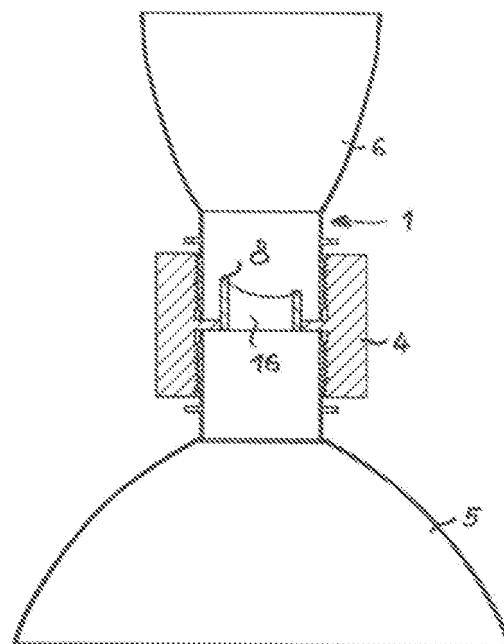
Obr. 3



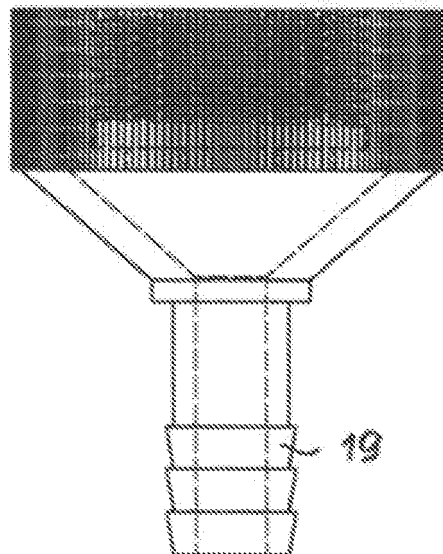
Obr. 4



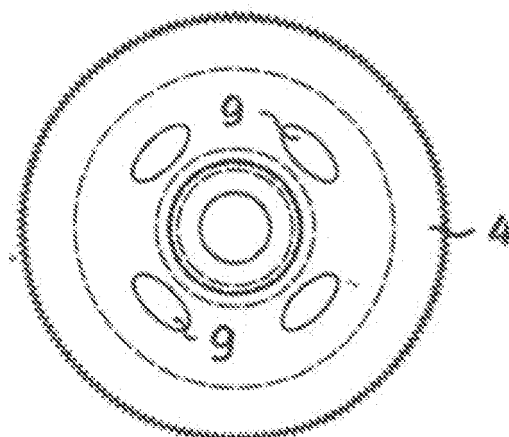
Obr. 5



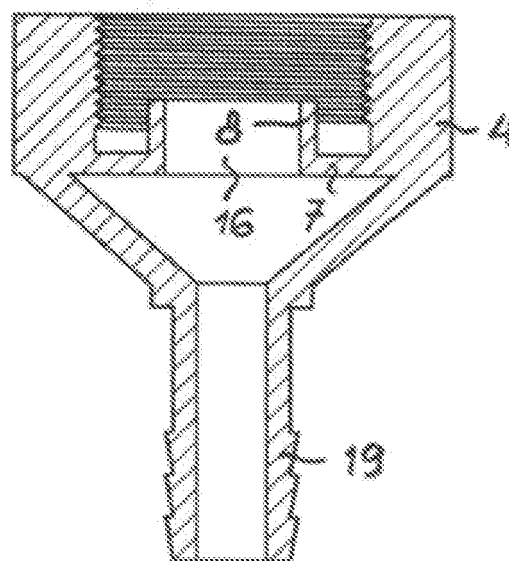
Obr. 6



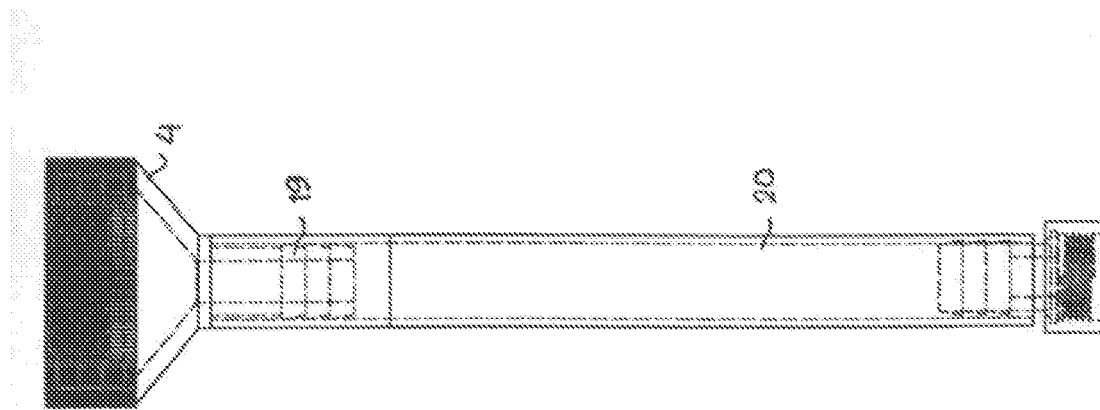
Obr. 7



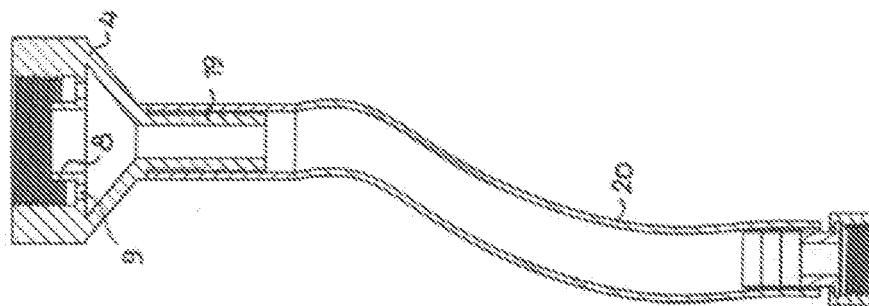
Obr. 8



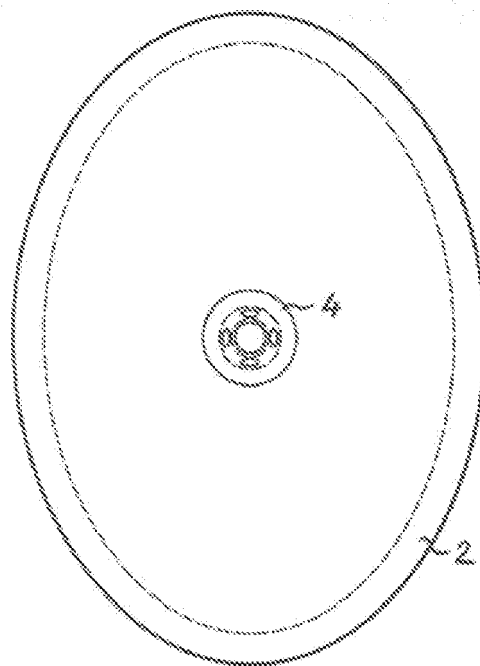
Obr. 9



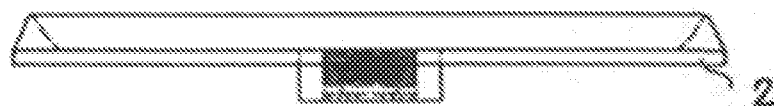
Obr. 10



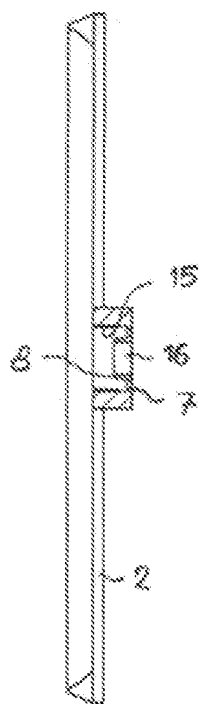
Obr. 11



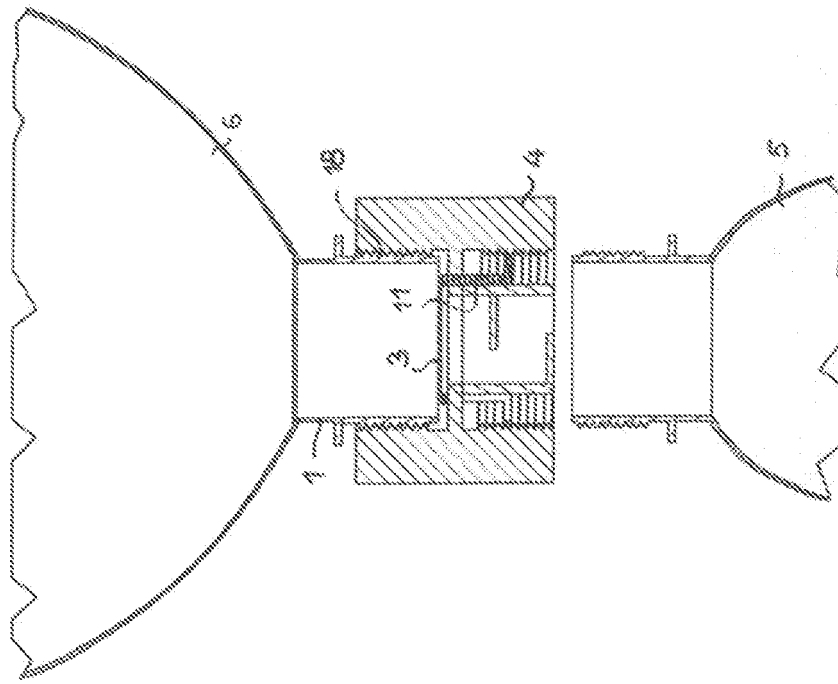
Obr. 12



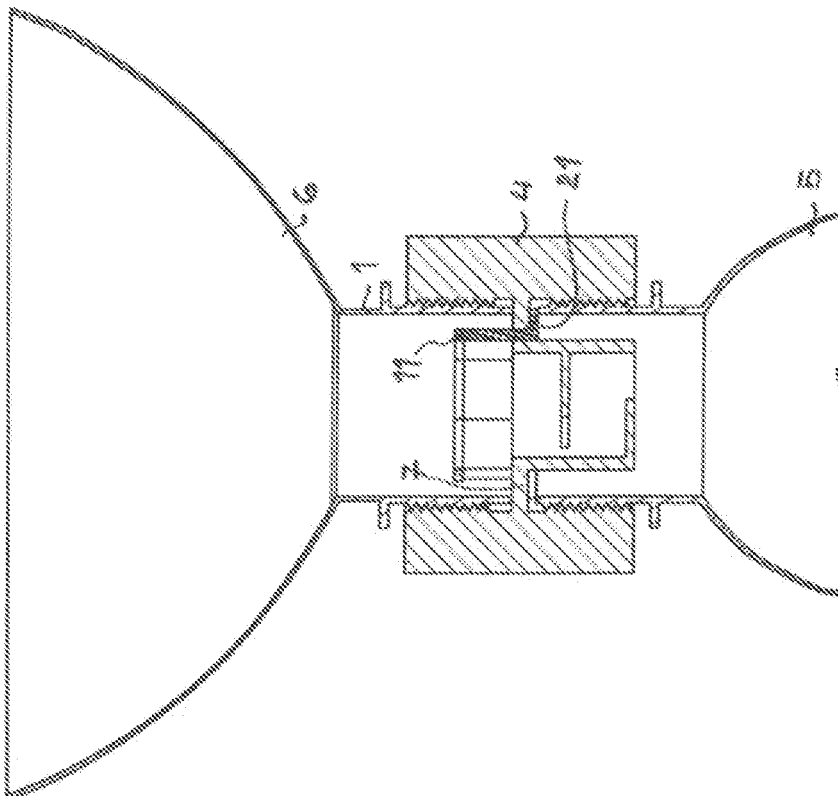
Obr. 13



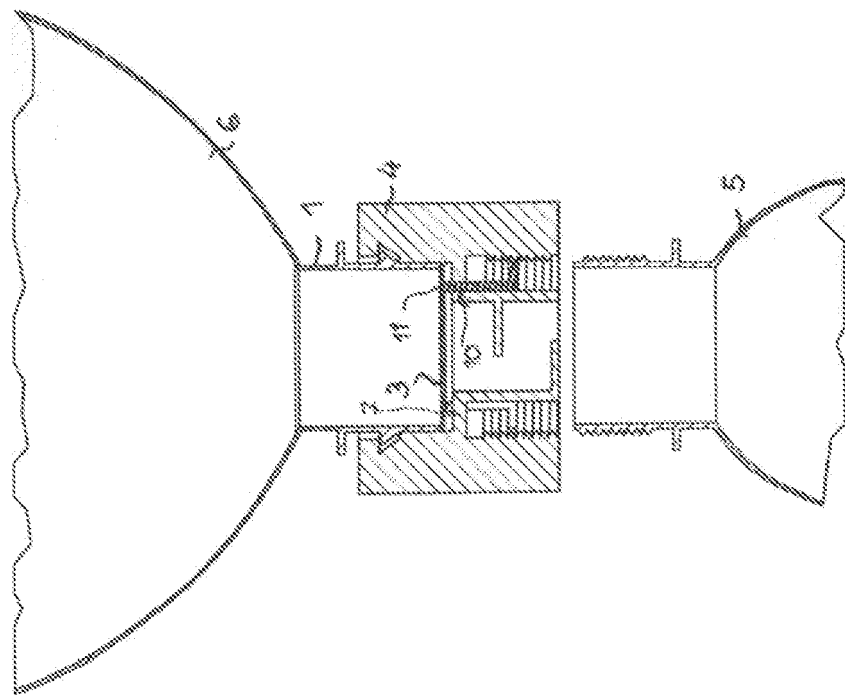
Obr. 14



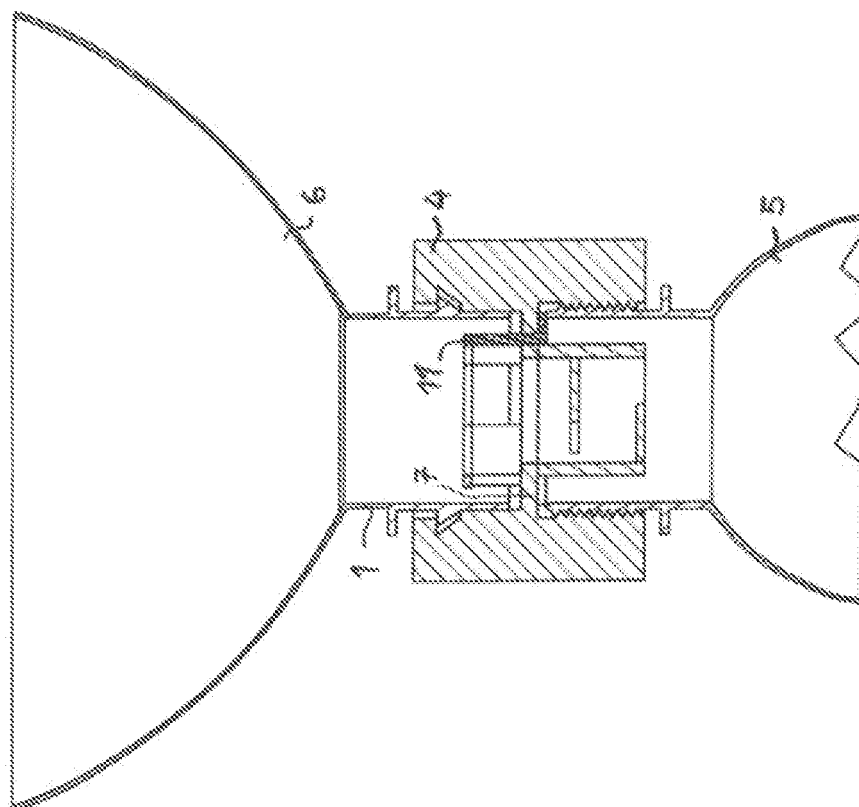
Obr. 15



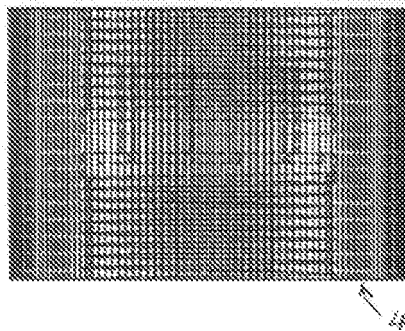
Obr. 16



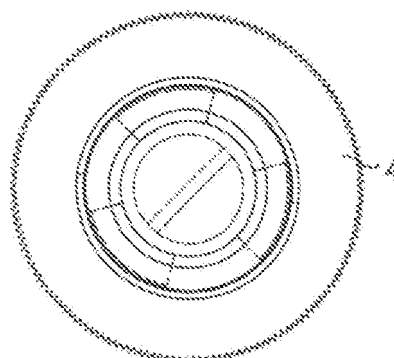
Obr. 17



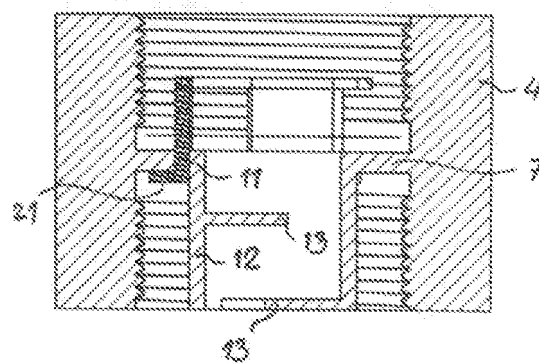
Obr. 18



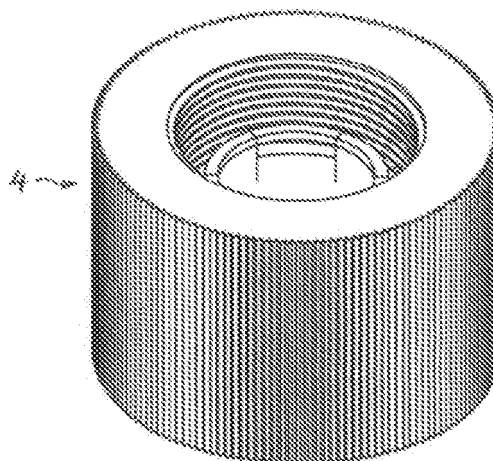
Obr. 19



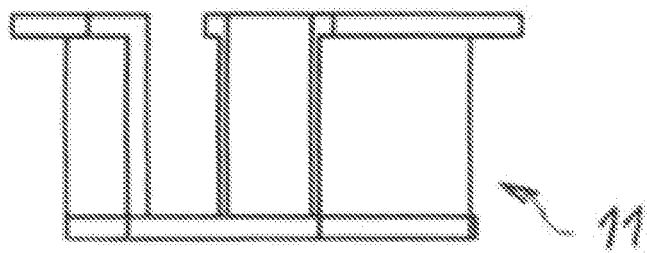
Obr. 20



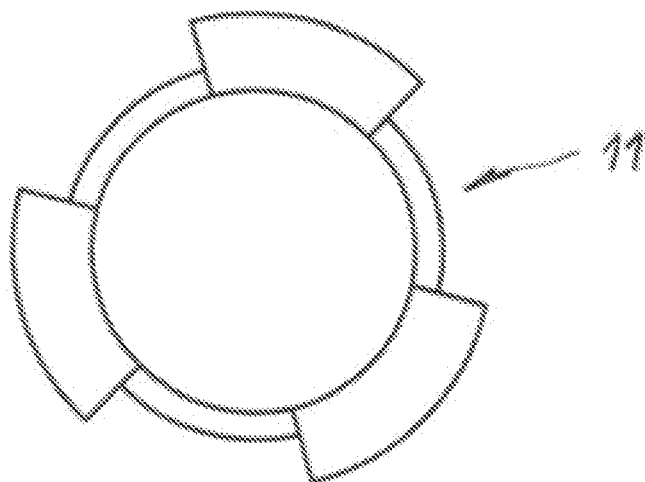
Obr. 21



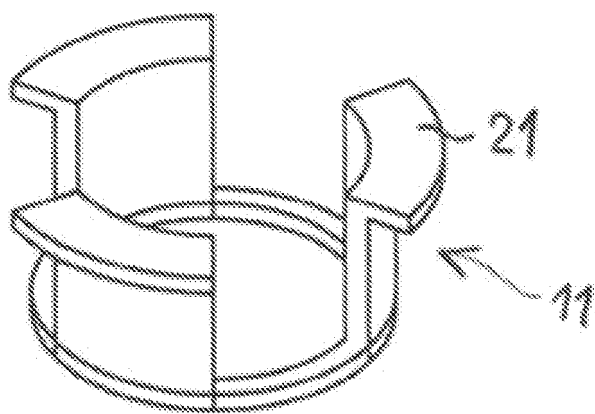
Obr. 22



Obr. 23



Obr. 24



Obr. 25