

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

295 524

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ?

B 02 C 17/14

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2000-4230**
(22) Přihlášeno: **14.05.1999**
(30) Právo přednosti: **19.05.1998 IT 1998MO/000111**
(40) Zveřejněno: **16.05.2001**
(Věstník č. 05/2001)
(47) Uděleno: **21.06.05**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **17.08.2005**
(Věstník č. 8/2005)
(86) PCT číslo: **PCT/EP1999/003355**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 1999/059723**

(73) Majitel patentu:

BERSELLI Giorgio, Montagnana di Serramazzoni, IT
SGHEDONI Emer, Sassuolo, IT

(72) Původce:

Berselli Giorgio, Montagnana di Serramazzoni, IT
Sghedoni Emer, Sassuolo, IT

(74) Zástupce:

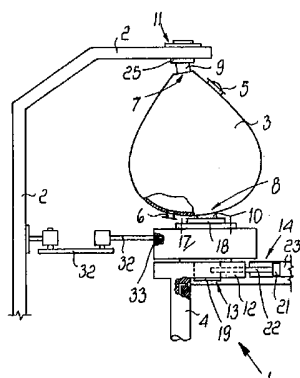
JUDr. Petr Kalenský, Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:

Mlýn pro mletí sypkých materiálů

(57) Anotace:

Mlýn pro mletí sypkých materiálů obsahuje uzavřený kontejner (3), který je opatřen nejméně jedním otvorem (6) pro zavádění a vypouštění materiálu a nejméně dvěma póly (7, 8), mezi které je vložena první a druhá kloubová hřídel (9, 10), přičemž k rámu (2) je připevněn hnací hřídel (4) a je pevně spojen s přírubou, opatřenou excentrickými prostředky (13) s vloženým otáčivým článkem.



CZ 295524 B6

mlýn pro mletí sypkých materiálů

Oblast techniky

5

Vynález se týká mlýnu pro mletí sypkých materiálů.

Dosavadní stav techniky

10

Jsou známy typy mlýnů využívající k mletí zemské přitažlivosti nebo odstředivé síly, přičemž materiál je drcen mezi koulemi nebo mezi koulemi a vnitřním povrchem mlýnu.

15

Mlýn, jehož znaky se shodují se znaky uvedenými v předvýznamové části dále uvedeného patentového nároku 1 je znám z dokumentu US-A-4,057,191.

20

Tyto mlýny vykazují některé nevýhody, mezi které patří skutečnost, že vyžadují nevýhodně dlouhé doby pro zavádění, mletí a vykládání materiálu, přičemž vyžadují značně velké válce nebo záhlubně k efektivnímu drcení vloženého tovaru a umožňují mletí pouze specifických množství vloženého materiálu, jehož množství je značně závislé na množství válců a rozměru mlýnů.

25

Ve skutečnosti lze poznamenat, že v případě obvyklých gravitačních mlýnů se mletí uskutečňuje hlavně u dna mlýnu, zatímco v případě odstředivých mlýnů drcení nastává hlavně podél materiálového povrchu mlýnu. Následkem toho je v obou případech výhodné, aby část produktu byla semleta přímo úměrně k počtu válců a velikosti mlýnu, v němž je produkt obsažen.

30

Kromě toho mlýny pracující s odstředivou silou musí mít velmi malé rozměry a proto velmi malé kapacity, protože vyžadují velmi vysoké energetické úrovně k ovládání hmot.

35

Cílem předloženého vynálezu je odstranit výše uvedené nedostatky obvyklých mlýnů navržením mlýnu pro mletí sypkých materiálů, který umožňuje minimalizovat množství mletého média, omezit požadovanou sílu a dobu pro vložení, mletí a vyjmutí materiálu a pro mletí různých množství materiálu bez ohledu na rozměry uvedeného mlýna. Cílem předloženého vynálezu je podat strukturu, která je jednoduchá, snadno vyrobitelná, bezpečná při používání účinná a levná.

Podstata vynálezu

40

Předmětem předloženého vynálezu je mlýn pro mletí sypkých materiálů, obsahující uzavřený kontejner, který je opatřen nejméně jedním otvorem pro zavádění a vypouštění materiálů, pevným rámem se středícími prostředky první pol uvedeného kontejneru, plynule se otáčejícím pohonným hřídelem, který je pomocí excentrických prostředků s vloženým otáčivým spojovacím článkem spojen s druhým pólem kontejneru, kde uvedené excentrické prostředky jsou uzpůsobeny tak, že druhý pól sleduje v podstatě kruhovou oběžnou dráhu, který je vytvořen tak, že dále obsahuje první spojovací hřídel, nesený uvedenými středícími prostředky pevného rámu a s kloubem v prvním pólu kontejneru, přírubu připevněnou k uvedenému pohonnému hřídeli a opatřenou uvedenými excentrickými prostředky a druhý spojovací hřídel nesený uvedenými excentrickými prostředky, který je opatřen kloubem v druhém pólu kontejneru.

50

Přehled obrázků na výkresech

Další charakteristiky a výhody předloženého vynálezu budou objasněny a podrobně popsány s ohledem na preferované, avšak ne výlučné provedení mlýnu k mletí sypkých materiálů zobrazeného jen na neomezujícím příkladu na připojených výkresech jak následuje:

Obr. 1 je částečný řez a pohled na mlýn pro sypké materiály podle vynálezu;

Obr. 2 je ve zvětšeném měřítku částečný pohled na zařízení mlýna podle vynálezu z Obr. 1;

Obr. 3 je půdorysný pohled na přírubu zařízení z Obr. 2;

Obr. 4 je nárysný pohled na přírubu zařízení z Obr. 3;

Obr. 5 je nárysný pohled na excentricitu prostředků zařízení z Obr. 2;

Obr. 6 je částečný řez ve zvětšeném měřítku pro odstranění otvoru mlýna podle vynálezu.

Příklad provedení vynálezu

Mlýn 1 obsahuje pevný rám 2 k zavěšení kontejneru 3 a hnací hřídel 4, který se uvede do plynulého otáčivého pohybu.

Kontejner 3 je opatřen v horní oblasti otvorem 5 pro zavádění materiálu a v dolní oblasti otvorem 6 pro přepravu, přičemž první vazební hřídel 9 a druhý vazební hřídel 10 jsou kloubovitě spojeny s póly 7 a 8 kontejneru.

Pevný rám 2 je opatřen středicími prostředky 11 pro první hřídel 9 a opěrnými neznázorněnými prostředky pro hnací hřídel 4, na němž je upevněn kruhový hřídel 12 s excentrickými prostředky 13 k podpěře druhého hřídele 10.

Excentrické prostředky 13 umožňují druhému hřídeli 10 a následně pólu 8 kontejneru 3, že v podstatě sledují kruhovou dráhu a jsou připojitelné k translačním pohybovým elementům, které jsou způsobilé určovat rozměry změněné dráhy.

Mezi prostředky 13 a hřídel 10 je vložen vazební element 15, jako například kuličkové ložisko, jehož vnější prstenec 16 je spojen s druhou hřídelí 10 pomocí pouzdra 17, které je k němu pevně připojeno pomocí vloženého naklápěcího ložiska 18.

Excentrické prostředky 13 obsahují kluzný blok 19 posunovatelný v radiálním sedle 20 vytvořeném v přírubě 12 a pevně namontovaném dovnitř ložiska 15.

Kluzný blok 19 je sdružen s translačními pohybovými elementy 14, které určují jeho pohyb podél radiálního sedla 20.

Translační pohybové elementy 14 jsou typu ovládaného kapalinou a obsahují píst 21, který je pevně spojen s kluzným blokem 19 pomocí hřídele 22 kluzně uloženého v pouzdře 23 spojeném se vstupem 24 pro kapalinu způsobitou podélně pohybovat pístem 21.

Kontejner 3 je uspořádán v podstatě v rámu 2 svisle a je opatřen prvním hřídelem 9 na horním pólu 7 a druhým hřídelem 10 na dolním pólu 8.

V jiném provedení mlýnu podle vynálezu může být kontejner namontován v rámu v podstatě vodorovné poloze a připojen k němu podélně.

5 Centrovací prostředky 11 s výhodou obsahují naklápěcí suport 25, který umožní přesné nastavení polohy kontejneru 3 při jakémkoliv dosažitelném nastavení excentricity.

Otvor 6 pro vypouštění zemních materiálů pokračuje směrem ven trubkovým článkem 26, který je opatřen podélnou vypouštěcí trubkou 27, k níž je přidružená uzavírací zátka 28, perforovaný plášť 29 a ovládací element 30, které jsou navzájem koaxiálně a částečně pevně spojeny.

10 Zátka, plášť a ovládací element lze uvést do činnosti tak, že kloužou v trubkovém článku 26, přičemž v sestavě pro vypouštění materiálu zůstane zátka 28 zvednuta a plášť 29 je spojen jak uvnitř kontejneru 3, tak k podélné vypouštěcí trubce 27 a to tak, že uzavírací konfigurace kolíku 28 je zvednuta a plášť 29 je spojen jak uvnitř kontejneru 3, tak k podélné vypouštěcí trubce 27,
15 následkem čehož zátka 28 v zavírací konfiguraci uzavře těsně otvor 6, čímž se zabrání úniku spodních materiálů.

Sestava tvořená zavíracím kolíkem 28, pláštěm 29 a ovládacím článkem 30 je pevně sdružená s dvoučinným kolíkem 31, pomocí něhož se kolík může přemístit ze zavřené polohy do otevřené
20 a naopak.

Tímto způsobem se vypustí velmi rychle a automaticky zemní produkt, aniž by bylo třeba mlýn zastavit a/nebo zahájit specializované pomocné práce.

25 Na rám 2 je s výhodou namontováno kloubovitě rameno a jeho konec 33 je uložen do pouzdra 17, což umožňuje kontejneru 3 udržovat svoji dráhu v průběhu otáčivého pohybu hnacího hřídele 4.

30 Takto formulovaný vynález je způsobilý k četným modifikacím a variacím, jež všechny spadají do rozsahu přiložených patentových nároků.

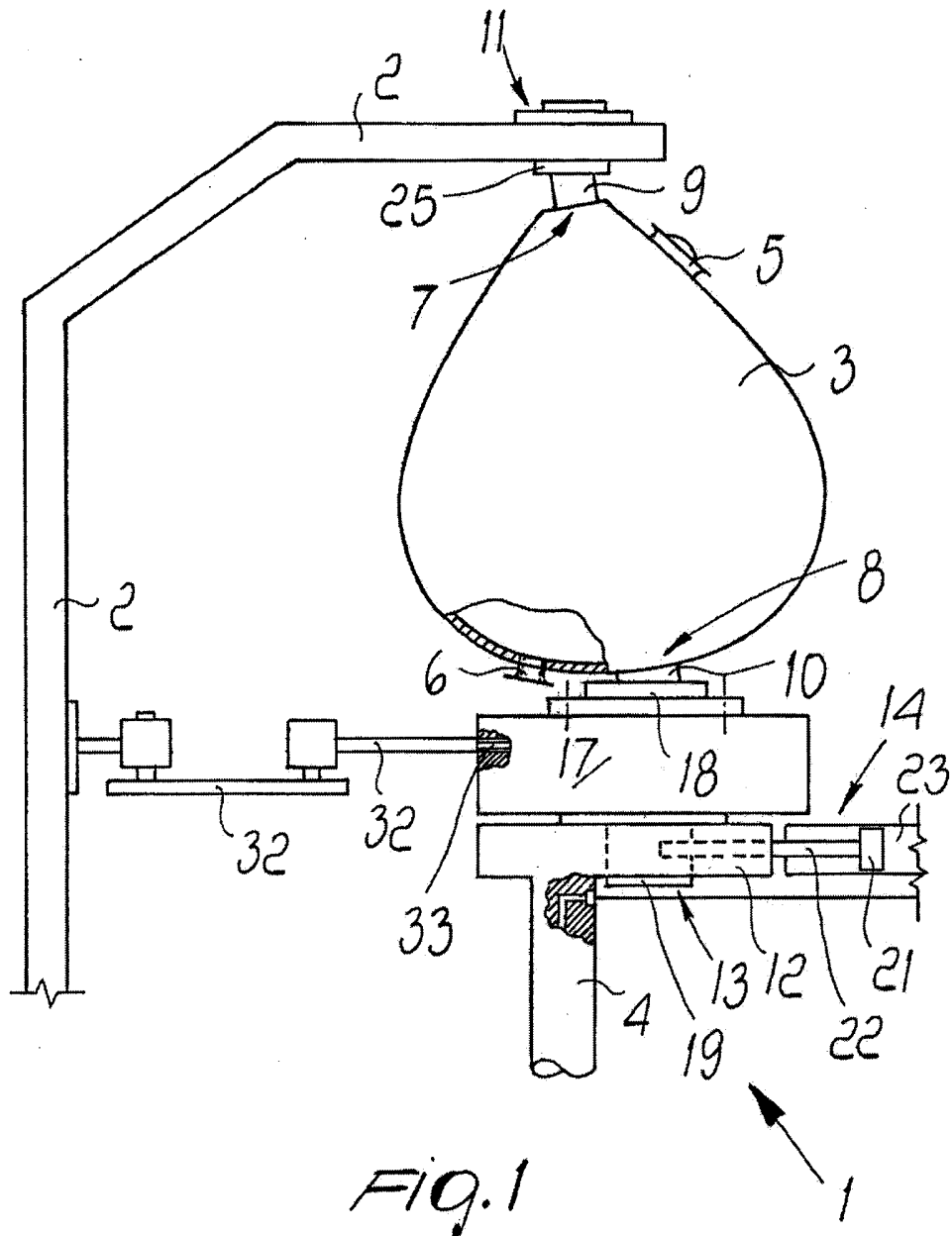
Použité materiály, stejně tak jako tvar a rozměry výše popsaného vynálezu mohou být libovolně uzpůsobeny konkrétním požadavkům, aniž by došlo odchýlení od předmětu předloženého vynálezu.
35

P A T E N T O V É N Á R O K Y

40

1. Mlýn pro mletí sypkých materiálů, obsahující uzavřený kontejner (3), který je opatřen nejméně jedním otvorem (5) pro zavádění a vypouštění materiálů, pevným rámem (2) se středícími prostředky (11) první pól (7) uvedeného kontejneru (3), plynule se otáčejícím pohonným
45 hřídelem (4), který je pomocí excentrických prostředků (13) s vloženým otáčivým spojovacím článkem (15) spojen s druhým pólem (8) kontejneru (3), kde uvedené excentrické prostředky jsou uzpůsobeny tak, že druhý pól (8) sleduje v podstatě kruhovou oběžnou dráhu, **v y z n a -**
č u j í c í s e t í m, že dále obsahuje první spojovací hřídel (9), nesený uvedenými středícími prostředky (11) pevného rámu (2) a s kloubem v prvním pólu (7) kontejneru, přírubu (12)
50 připevněnou k uvedenému pohonnému hřídeli (4) a opatřenou uvedenými excentrickými prostředky (13) a druhý spojovací hřídel (10) nesený uvedenými excentrickými prostředky (13), který je opatřen kloubem v druhém pólu (8) kontejneru.

2. Mlýn podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že excentrické prostředky (13) jsou nastavitelné a lze je spojit s translačními pohybovými elementy (14), které určují rozměry zmíněné oběžné dráhy.
- 5 3. Mlýn podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že excentrické prostředky (13) obsahují kluzný blok (19), jenž je kluzně uložen v radiálním sedle (20) vytvořeném v přírubě (12) a je pevně namontován uvnitř otáčivého vazebního článku (15).
- 10 4. Mlýn podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že translační pohybové elementy (14) jsou ovládány hydraulicky.
5. Mlýn podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že kontejner (3) je v rámu (2) uspořádán v podstatě vertikálně.
- 15 6. Mlýn podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že kontejner (3) je opatřen prvním kloubovým hřídelem (9) s kloubem na horním pólu (7) a druhým kloubovým hřídelem (10) s kloubem na dolním pólu (8).
- 20 7. Mlýn podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že kontejner (3) je uspořádán v podstatě ve vodorovné poloze v rámu (2).
8. Mlýn podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že středící prostředky (11) obsahují naklápěcí podpěru (25).
- 25 9. Mlýn podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že otáčivý spojovací článek (15) obsahuje ložisko kuličkového typu, jehož vnější kroužek (16) je spojen s druhým hřídelem (10).
- 30 10. Mlýn podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že kontejner (3) je opatřen dvěma otvory, otvorem (5) pro vkládání materiálu a otvorem (6) pro vypouštění materiálu, přičemž otvorem (6) pro vypouštění materiálu pokračuje směrem ven z kontejneru (2) trubkovitým článkem (26), opatřeným podélným vypouštěcím kanálkem (27), který je sdružen se závěrným kolíkem (28), perforovaným pláštěm (29) a ovládacím článkem (30), jež jsou navzájem koaxiální a navzájem pevně spojeny a ovládány tak, že kloužou podél trubkovitého článku (26); v sestavě pro vypouštění materiálu je závěrný kolík (28) zvednutý a plášť (29) je spojen jak s vnitřkem kontejneru (3) tak s podélným kanálkem (27); v závěrné sestavě je kolík (28) uzpůsoben pro
35 hermetické uzavření otvoru (6).
- 40 11. Mlýn podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že zavírací kolík (28), plášť (29) a ovládací článek (30) jsou sdruženy s dvoučinným kolíkem (31), který je uzpůsoben pro pohyb uvedeného kolíku (28) ze závěrné sestavy do sestavy pro vypouštění materiálu a zpět.



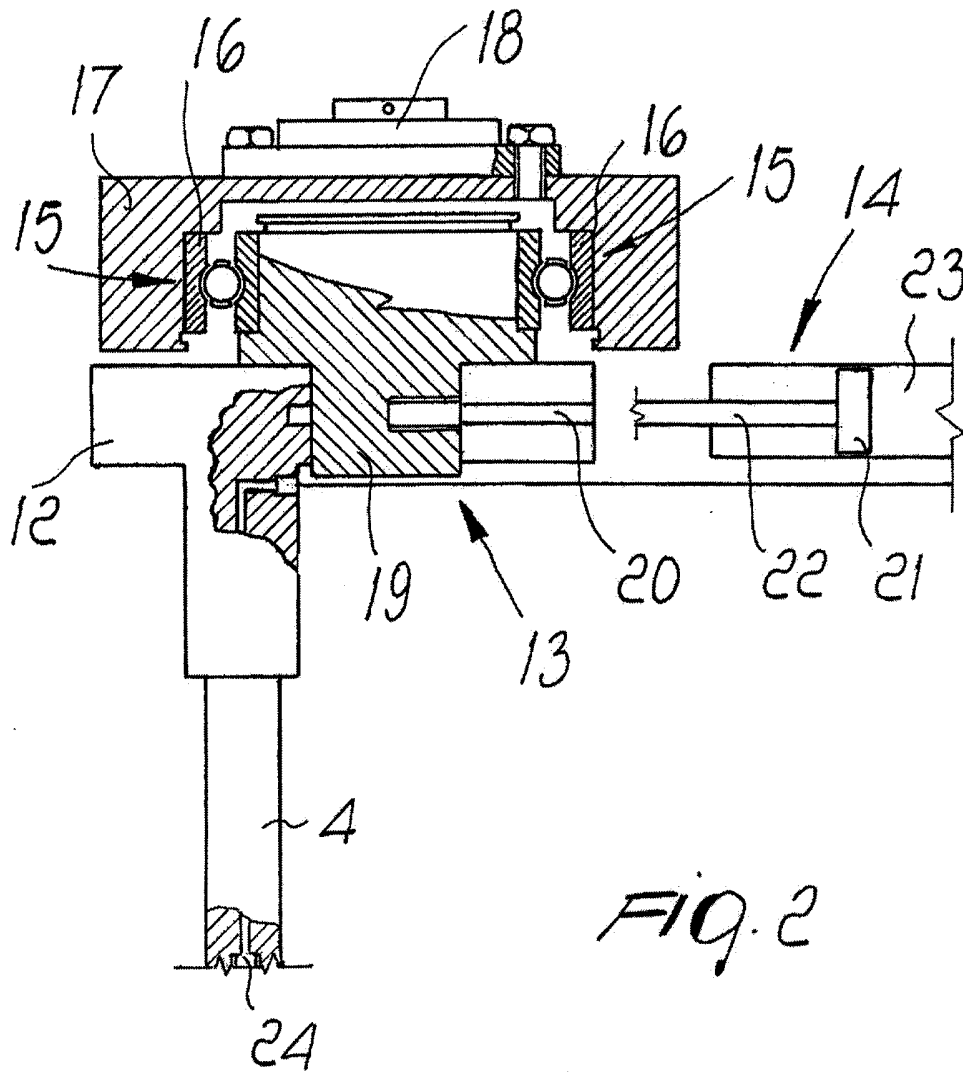
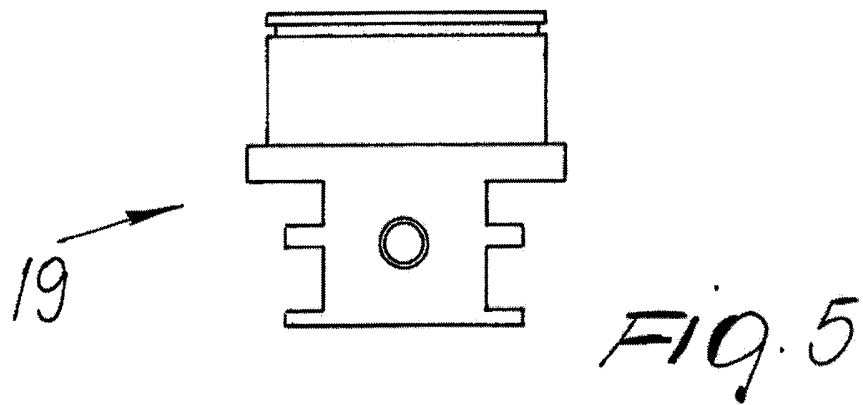
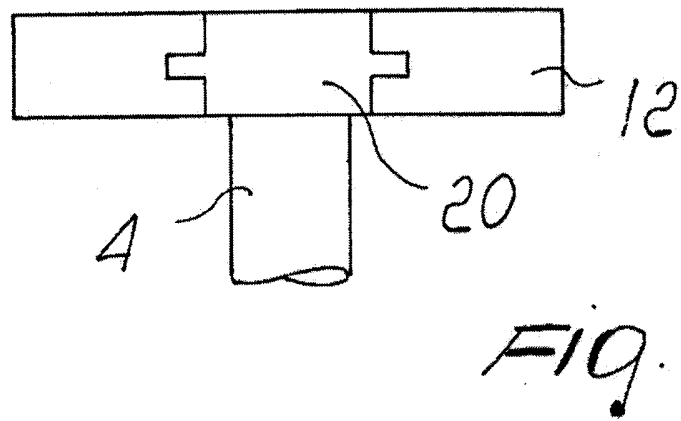
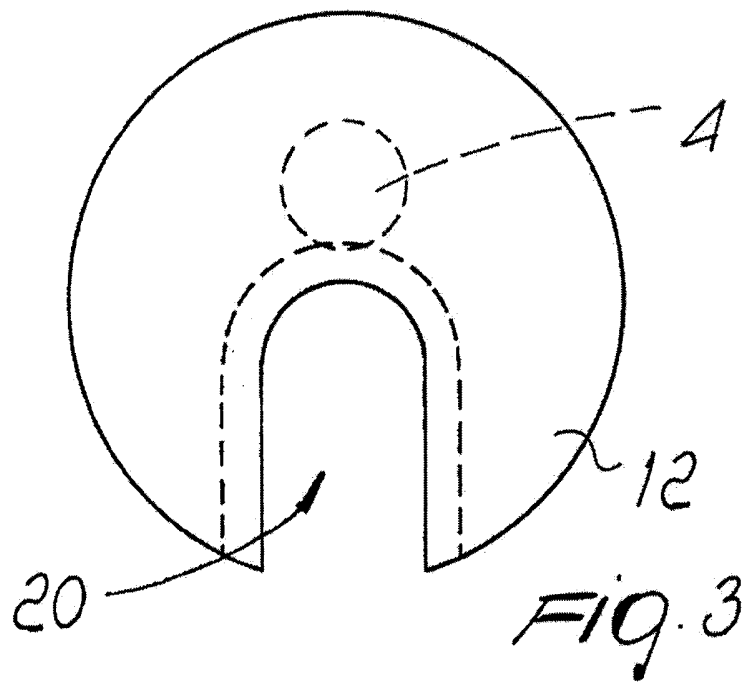


Fig. 2



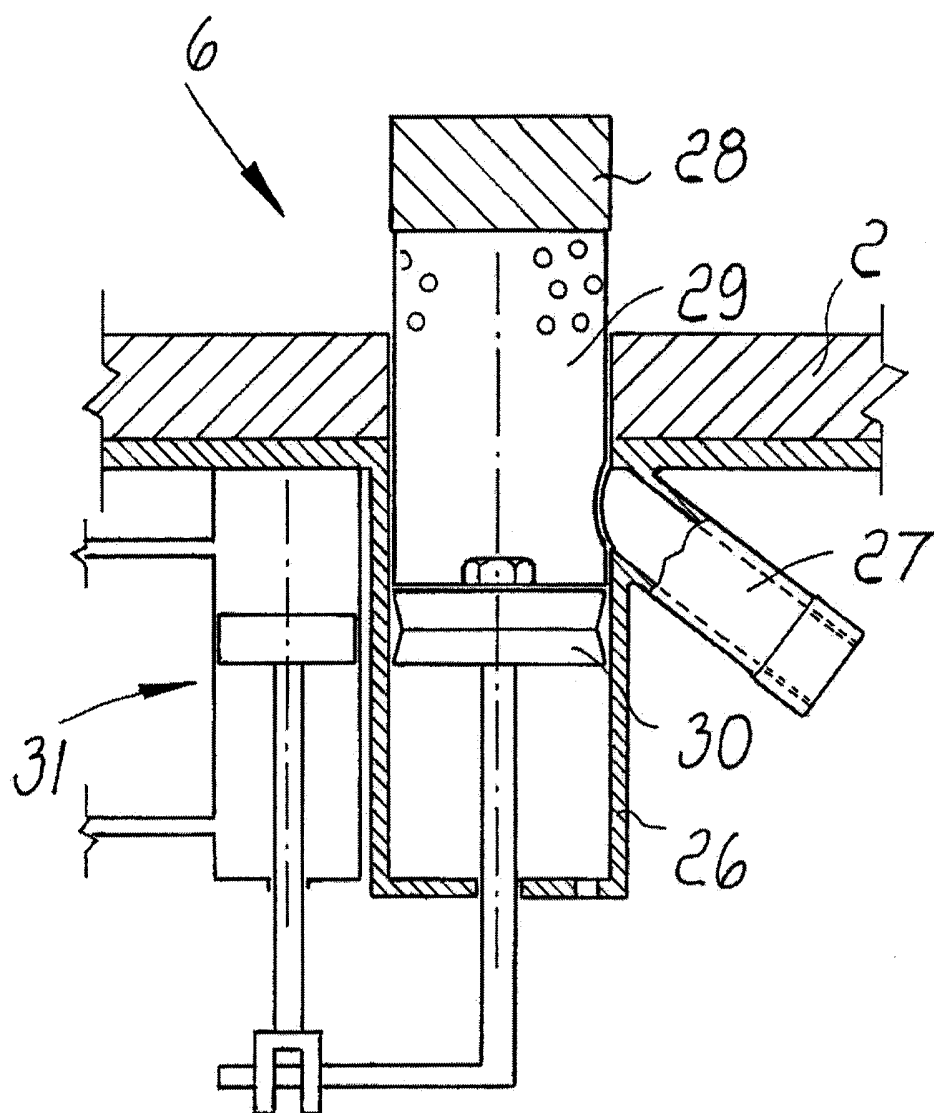


FIG. 6

Konec dokumentu