

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

12659

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

D 01 H 4/36

D 01 H 4/30

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001 - 11968**

(22) Přihlášeno: **07.05.2001**

(47) Zapsáno: **07.10.2002**

(73) Majitel :

ELITEX ČERVENÝ KOSTELEČ A.S., Červený
Kostelec, CZ;

(72) Původce :

Kubový Miloslav, Dolní Dobrouč, CZ;
Štorek Jiří Ing., Ústí nad Orlicí, CZ;
Bajusová Ivana Ing., Ústí nad Orlicí, CZ;
Boušek Jiří Ing., Ústí nad Orlicí, CZ;

(74) Zástupce:

Holas Antonín Ing., Křížová 4, Brno, 60300;

(54) Název užitého vzoru:

Zařízení pro vylučování nečistot z pramene

Zařízení pro vylučování nečistot z pramene

Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení pro vylučování nečistot z pramene na spřádací jednotce bezvřetenového dopřádacího stroje s vyčesávacím válečkem, který je uspořádán v komoře tělesa spřádací jednotky a je propojen s rotorem, přičemž v tělese spřádací jednotky je upraven odpadní kanál pro odvod nečistot.

Dosavadní stav techniky

V současné době je známa řada spřádacích jednotek vybavených zařízením pro vylučování nečistot z pramene při jeho rozvolňování. Zařízení pracují tak, že pramen vláken, který přichází od podávacího ústrojí spřádací jednotky k vyčesávacímu válečku je tímto válečkem pročešáván a nečistoty, které jsou v tomto pramenu, jsou od vláken pramene oddělovány pomocí vhodně uspořádaného povrchu vyčesávacího válečku. Vlivem rotace válečku a vyšší hmotnosti jsou nečistoty odstředivou silou vysokou rychlostí dopravovány do odpadního kanálu pro odvod nečistot, zatímco vlákna jsou nadále držena v potahu vyčesávacího válečku do okamžiku než jsou podtlakem z něj sejmuta a jako ojednocené dopravena vlákněným kanálem do rotoru spřádací jednotky. Odpadní kanál a případně do něj vyústěný přívodní kanál vzduchu jsou u známých řešení vytvořeny nedemontovatelně v tělese spřádací jednotky případně v části spřádací jednotky, která je demontovatelná.

Vzhledem ke stále se zvyšujícím požadavkům na pracovní rychlosti bezvřetenových dopřádacích strojů a k požadavkům na zpracování vláken s vysokým obsahem nečistot, vláken chemických, směsí různých vláken nejsou stávající zařízení pro vylučování nečistot již plně vyhovující bez narušení stability spřádacího procesu a poklesu kvality vypřádané příze. Kromě toho nevyhovují stávající zařízení požadavkům na vysokou produktivitu práce a maximální výkon stroje, kde úprava respektive výměna dílu spřádací jednotky vyžaduje s ohledem na přestavění spřádací jednotky dlouhou odstávku stroje, potřebnou na výměnu části spřádací jednotky s odpadním kanálem za jinou dle změny zpracovávaného materiálu.

Podstata technického řešení

Úkolem technického řešení je vytvořit zařízení pro vylučování nečistot, které by umožnilo dosahovat co nejvyššího stupně čistoty vláken dopravovaných do spřádacího rotoru, bylo jednoduché a snadno vyměnitelné s ohledem na různé typy předkládaných vláken a různé stupně znečištění.

Toho se dosáhne značnou měrou zařízením pro vylučování nečistot z pramene na spřádací jednotce bezvřetenového dopřádacího stroje s vyčesávacím válečkem, který je uspořádán v komoře tělesa spřádací jednotky a je propojen s rotorem, přičemž v tělese spřádací jednotky je upraven odpadní kanál po odvod nečistot, podle technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že zahrnuje výměnnou vložku uspořádanou mezi komorou vyčesávacího válečku a odpadním kanálem v tělese spřádací jednotky a opatřenou vybráním navazujícím na obvodovou stěnu komory pro vyčesávací váleček, přičemž k výměnné vložce jsou vyústěny odpadní kanál a alespoň jeden přívodní kanál.

S ohledem na variabilitu spřádacího místa je účelné, když odpadní kanál je upraven spolu s alespoň jedním přívodním kanálem v odnímatelné části tělesa spřádací jednotky.

S ohledem na snadnou přestavbu spřádací jednotky při zpracování jednotlivých druhů vláken a s ohledem na různý stupeň znečištění je účelné, když odpadní kanál je propojen přes výměnnou vložku s komorou pro vyčesávací váleček a s alespoň jedním přívodním kanálem.

Je výhodné s ohledem na účinné odstraňování nečistot, když ve vybrání výměnné vložky je upravena výletová plocha navazující na profil odpadního kanálu.

Pro zpracování některých druhů vláken, nebo směsí je výhodné, když mezi obvodovým pláštěm výměnné vložky a stěnou odpadního kanálu je u komory vyčesávacího válečku šterbina, čímž je odpadní kanál pro vylučování nečistot prakticky uzavřen, nebo je pomocí výměnné vložky zcela uzavřen.

- 5 K optimalizaci proudění vzduchu a nečistot v odpadním kanálu stejně jako usměrnění požadovaného směru výletu nečistot je výhodné, když ve výměnné vložce je mezi dvojicí přívodních kanálů žebro, které svou čelní plochou navazuje na profil odpadního kanálu.

Dále se jeví výhodné, když odpadní kanál je uzavřen výměnnou vložkou.

- 10 S ohledem na prodloužení životnosti výměnné vložky je výhodné, když výměnná vložka je opatřena oteruvzdorným povlakem.

Výrobně jednoduché se jeví provedení, když výměnná vložka je vytvořena z plastu.

S ohledem na snadnou aplikaci na sprádací jednotce se jeví účelné, když je výměnná vložka suvně uložena v otvoru kruhového profilu.

Přehled obrázků na výkresech

- 15 Technické řešení bude blíže objasněno s použitím výkresů na nichž je schematicky na obr. 1 řez uspořádáním tělesa sprádací jednotky s vyčesávacím válečkem, podávacím ústrojím pramene a na obr. 2 řez zařízením pro vylučování nečistot s vyjímatelnou vložkou pro zpracování bavlny a její tvar na obr. 3 v axonometrickém pohledu, na obr. 3a v axonometrickém pohledu vyjímatelná vložka o menším průměru pro zpracování bavlny, kdy průniková hrana A není součástí
- 20 vyjímatelné vložky, obr. 4 detail zařízení pro vylučování nečistot s výměnnou vložkou pro výpřed směsí vláken se lem, konopím a podobně, a obr. 5 detail výměnné vložky pro tento účel v axonometrickém pohledu, obr. 6 detail zařízení s výměnnou vložkou s uzavřeným vylučováním nečistot pro některé typy vláken, obr. 7 detail takovéto výměnné vložky v axonometrickém pohledu.

Popis příkladných provedení

- Bezvřetenový doprřadací stroj obsahuje v oboustranném provedení vedle sebe uspořádané sprřadací jednotky 1 v počtu závislém na velikosti stroje. Každá sprřadací jednotka 1 podle obr. 1 zahrnuje v tělese 18 sprřadací jednotky zhušťovač 2, podávací ústrojí 3 tvořené podávacím válečkem 4 a k němu přitlačeným pružinou 5 přitlačným stolečkem 6. Pramen vláken z
- 30 podávacího ústrojí 3 je dopravován k vyčesávacímu válečku 8, který je otočně uložen v komoře 7. S komorou 7 s obvodovou stěnou 9 kruhovitěho profilu je dopravním kanálem 10 spojen sprřadací rotor 11 ze kterého je přes nálevku 12 odtahována hotová příze 32. V obvodové stěně 9 za podávacím ústrojím 3 a před dopravním kanálem 10 je uspořádané zařízení pro vylučování nečistot 13, které zahrnuje odpadní kanál 14 pro odvod nečistot, alespoň jeden přívodní kanál 15,
- 35 15' vzduchu a výměnnou vložku 16, uspořádané v části 17 tělesa 18 sprřadací jednotky 1. V příkladných provedeních je část 17 tělesa 18 vytvořena jako odnímatelná, není to však podmínkou a může být vytvořena vcelku s tělesem 18. V části 17 tělesa 18 je v příkladném provedení kromě odpadního kanálu 14 upravena dvojice přívodních kanálů 15, 15' vzduchu, které jsou vyústěny u výměnné vložky 16, která je uspořádaná výhodně v kruhovém otvoru 19
- 40 upraveném v části 17 tělesa 18 mezi nimi a komorou 7. Výměnná vložka 16 je opatřena vybráním 20 navazujícím na obvodovou stěnu 9 komory 7. Další úprava výměnné vložky 16 závisí na typu zpracovávaných vláken. V otvoru 19 je výměnná vložka 16 zajištěna proti vysunutí např. neznázorněnou pružinou. V pracovní poloze je navíc výměnná vložka 16 zajištěna proti pootočení dorazem, v příkladném provedení na obr. 1 kolíkem 44. Příkladně kruhové čelo
- 45 27 výměnné vložky 16 zapadá těsně do otvoru 19 v části 17 tělesa 18. S ohledem na snížení opotřebování výměnné vložky 16 je výhodné, když je opatřena oteruvzdorným povlakem. Z výrobních důvodů je účelné výměnnou vložku 16 vytvořit z plastu. Na obr. 1 až 3 je provedení výměnné vložky 16 pro zpracování bavlny a jejich směsí. Otvor 19 pro zasunutí výměnné vložky

16 je volen takový, že myšlený průnik obvodové stěny 9 komory 7 se stěnou 25 odpadního kanálu 14 v hraně A leží uvnitř otvoru 19, tedy je na výměnné vložce 16. V tomto případě odpadní kanál 14 je propojen přes výměnnou vložku 16 s komorou 7 a to kanálem 21, jehož tvar plynule navazuje na odpadní kanál 14 a na straně komory 7 vytváří výletovou plochu 22.
 5 Spojovacím kanálem 23 ve výměnné vložce 16 je spojen plynule první z dvojice přírodních kanálů 15, 15', zatímco druhý z dvojice přírodních kanálů 15, 15' je s odpadním kanálem 14 propojen vybráním 26 ve výměnné vložce 16. Žebro 42 ve výměnné vložce 16, které odděluje dvojici přírodních kanálů 15, 15' svou čelní plochou 43 navazuje na profil odpadního kanálu 14. Pokud výměnná vložka 16 má menší průměr a hrana A je na části 17 tělesa 18, je na výměnné
 10 vložce 16 spojovací kanál 21 nahrazen vybráním 21', jak je zřejmé z obr. 3a a 4.

Pro sprádání některých druhů vláken, zejména směsí, v nichž jedna složka má výrazně vyšší specifickou hmotnost, je nutno použít takovou výměnnou vložku 16, která zabráni vyletování těžších komponentů společně s nečistotami do odpadního kanálu 14. V tom případě je vhodné provedení vložky 16 bez spojovacího kanálu 23, jak je zobrazeno na obr. 4 a 5, čímž je uzavřen
 15 ke komoře 7 bližší z dvojice přírodních kanálů 15, 15'. Propojení odpadního kanálu 14 s komorou 7 a s od ní vzdálenějším z dvojice přírodních kanálů 15, 15' zůstává shodné s provedením výměnné vložky 16 podle obr. 2 nebo 4 v závislosti na průměru výměnné vložky 16.

Provedení podle obr. 6 je určeno pro zpracování materiálů, u nichž čištění není nutné, například při zpracování chemických vláken nebo jejich směsí. V tom případě je nutno čištění potlačit. Pro
 20 toto provedení výměnná vložka 16 v závislosti na svém průměru buď zcela nebo až na nepatrnou šterbinu 41 mezi jejím pláštěm 24 a stěnou 25 odpadního kanálu 14 uzavírá odpadní kanál 14. V případě šterbiny 41 leží průnik hrany A stěny 25 odpadního kanálu 14 s obvodovou stěnou 9 komory 7 vně otvoru 19 pro výměnnou vložku 16 na části 17. V případě požadavku na úplné uzavření odpadního kanálu 14 je třeba, aby myšlený průnik stěn odpadního kanálu 14 s
 25 obvodovou stěnou 9 ležel uvnitř obvodu výměnné vložky 16.

Zařízení pro vylučování nečistot 13 z pramene v případě bavlny nebo směsí s bavlnou využívá výměnnou vložku 16 podle obr. 1, 2, 3 nebo 4. Pramen je přiváděn do stiskové linie mezi podávacím válečkem 4 a přítlačným stolečkem 6. Otáčením podávacího válečku 4 je posouván
 30 k vyčesávacímu válečku 8 do komory 7, u níž poloměr obvodové stěny 9 odpovídá vnějším průměrům čel vyčesávacího válečku 8 zvětšenému o mezeru, která se pohybuje obvykle kolem 0,2 mm. Potahem 28 vyčesávacího válečku 8, zpravidla pilkovitým nebo jehličkovitým, je pramen 35 rozvolňován na jednotlivá vlákna a pomocí potahu 28 dopravován k dopravnímu kanálu 10. Pomocí sacího účinku vyvozovaného otáčením spřádacího rotoru 11 proudí vzduch
 35 dopravním kanálem 10 do spřádacího rotoru 11 a strhává jednotlivá vlákna 34 z vyčesávacího válečku 8 a unáší je na skluzovou stěnu 29 spřádacího rotoru 11. Ze skluzové stěny 29 jsou vlákna 34 odstředivou silou dopravena do drážky 30 sběrného povrchu spřádacího rotoru 11 a ve formě hotové příze 32 odváděna přes nálevku 12 neznázorněným zařízením.

Současně jsou, tak jak probíhá vyčesávání vláken 34 z pramene 35, uvolňovány nečistoty 36, které mají podstatně vyšší energii, kterou jim rotující vyčesávací váleček 8 uděluje. Tím jsou
 40 nečistoty 36 vrhány k výměnné vložce 16 a pomocí výletové plochy 22 do odpadního kanálu 14. Vlákna 34, která by spolu s nečistotami 36 měla snahu vylétnout kanálem 21 do odpadního kanálu 14, jsou proudícím vzduchem přiváděným přírodními kanály 15, 15' vrácena zpět do potahu 28 vyčesávacího válečku 8, zatímco nečistoty 36 jsou unášeny odpadním kanálem 14 k jeho ústí 33 za pomoci vzduchu proudícího vzdálenějším přírodním kanálem 15, 15'. Profilem
 45 kanálu 21 a intenzitou proudění vzduchu v přírodních kanálech 15, 15' se ovlivňuje množství vylučovaných nečistot 36 a úletu vláken 34 do odpadního kanálu 14.

V případě, že jsou zpracovány směsi vláken, v nichž jedna složka vláken 34 má vyšší specifickou váhu, je vhodné použít výměnnou vložku 16 podle obr. 4 a 5. Výmenná vložka 16 uzavírá
 50 k vyčesávacímu válečku bližší z přírodních kanálů 15, 15', zatímco vzdálenější z přírodních kanálů 15, 15' zůstává otevřený a jeho funkce je zachována. Proud vzduchu ve vzdálenějším kanálu se štěpí na proud směrem k vyčesávacímu válečku 8, čímž brání úletu vláken 34 do

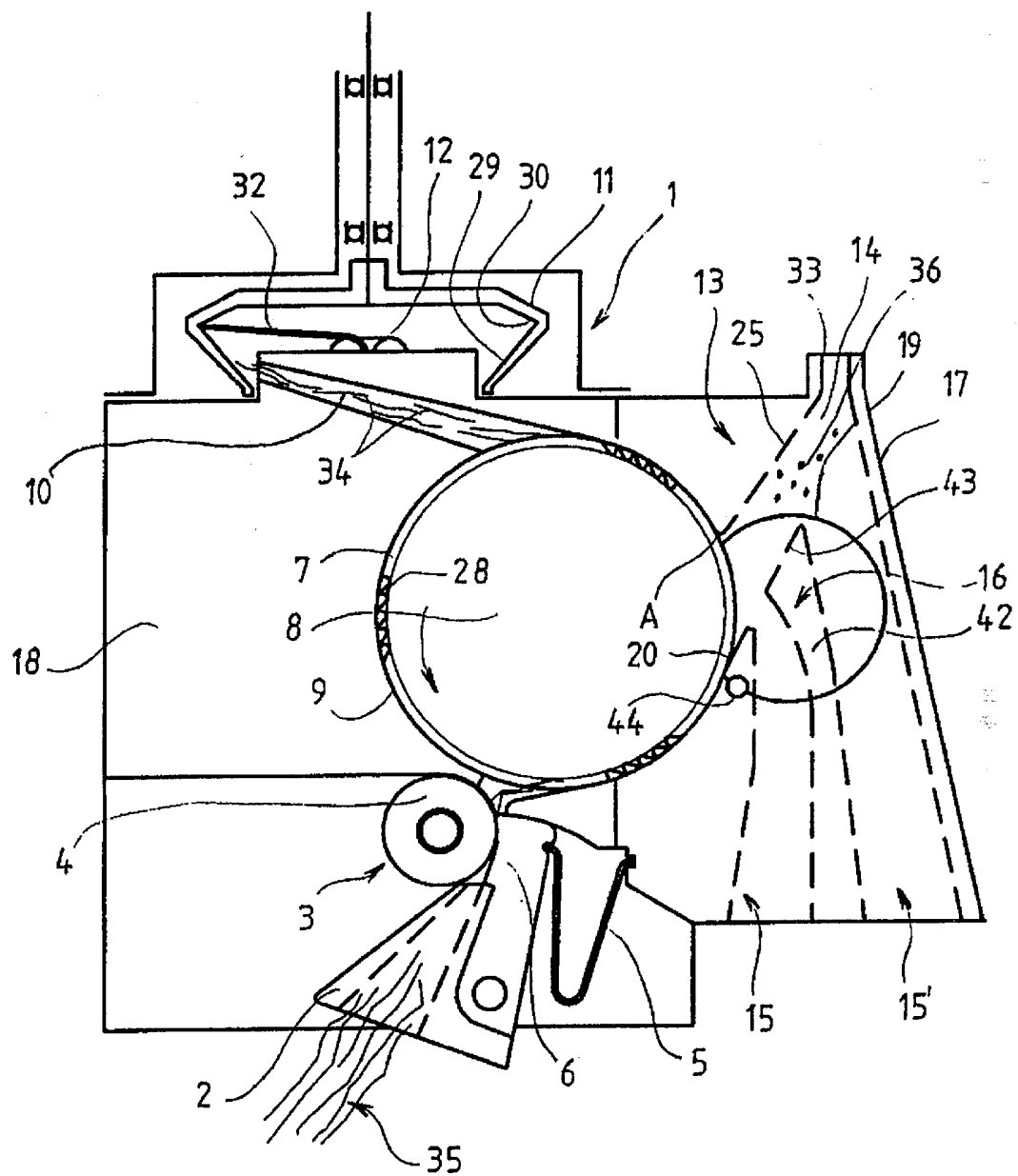
odpadního kanálu 14 a směrem k ústí 33 odpadního kanálu 14, a napomáhá k odvádění nečistot 36. Při zpracování některých druhů vláken lze zcela uzavřít, případně ponechat podle obr. 6 jen štěrbinu 41, čímž proud vzduchu jí proudící napomáhá usměrnění vláken 34 na povrch vyčesávacího válečku 8.

5 Průmyslová využitelnost

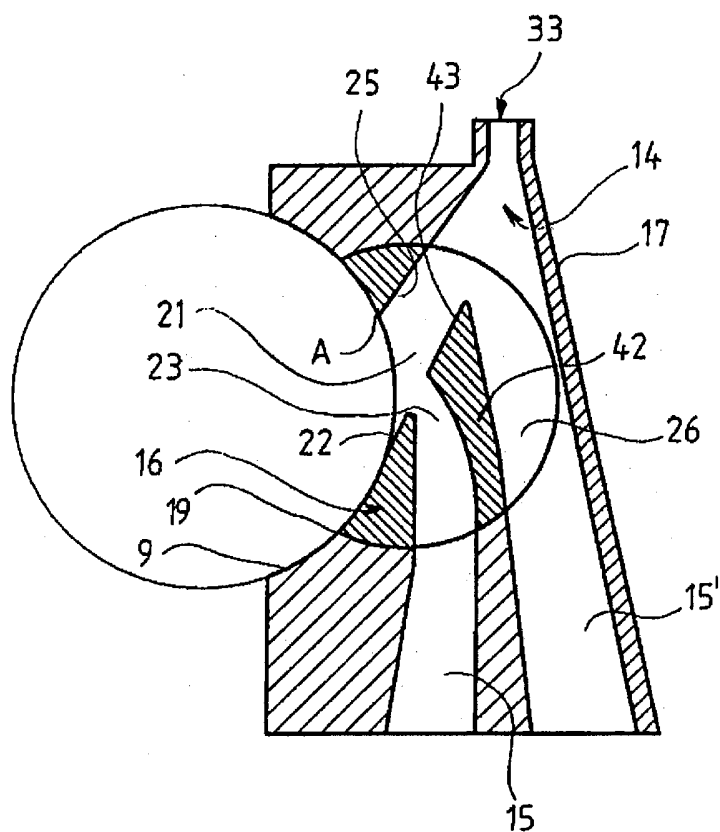
Zařízení je určeno, zejména pro spřádací jednotky bezvřetenových dopřádacích strojů, využívané pro zpracování různých směsí vláken k optimalizaci čištění a zkrácení doby přestavby.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

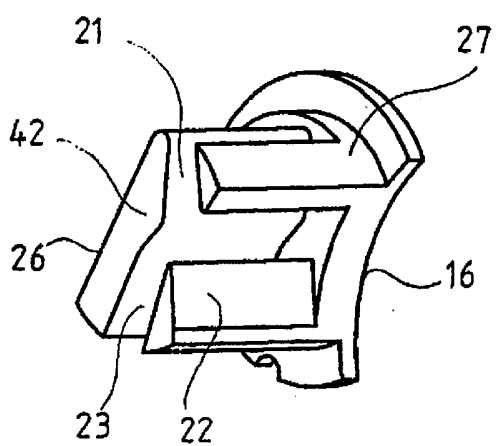
1. Zařízení pro vylučování nečistot z pramene na spřádací jednotce bezvřetenového dopřádacího stroje s vyčesávacím válečkem, který je uspořádaný v komoře tělesa spřádací jednotky a propojen s rotorem, přičemž v tělese spřádací jednotky je upraven odpadní kanál pro odvod nečistot, **vyznačující se tím**, že zahrnuje výměnnou vložku (16) uspořádanou mezi komorou (7) vyčesávacího válečku (8) a odpadním kanálem (14) v tělese (18) spřádací jednotky (1) a opatřenou vybráním (20) navazujícím na obvodovou stěnu (9) komory (7) pro vyčesávací váleček (8), přičemž k výměnné vložce (16) jsou vyústěny odpadní kanál (14) a alespoň jeden přívodní kanál (15, 15').
2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že odpadní kanál (14) je upraven spolu s alespoň jedním přívodním kanálem (15, 15') v odnímatelné části (17) tělesa (18) spřádací jednotky (1).
3. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že odpadní kanál (14) je propojen přes výměnnou vložku (16) s komorou (7) pro vyčesávací váleček (8) a s alespoň jedním přívodním kanálem (15, 15').
4. Zařízení podle nároku 1 nebo 3, **vyznačující se tím**, že ve vybrání (20) výměnné vložky (16) je upravena výletová plocha (22) navazující na profil odpadního kanálu (14).
5. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že mezi obvodovým pláštěm výměnné vložky (16) a stěnou (25) odpadního kanálu (14) je u komory (7) vyčesávacího válečku (8) štěrbina (41).
6. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že ve výměnné vložce (16) je mezi dvojicí přívodních kanálů (15, 15') žebro (42), které svou čelní plochou (43) navazuje na profil odpadního kanálu (14).
7. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že odpadní kanál (14) je uzavřen výměnnou vložkou (16).
8. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že výměnná vložka (16) je opatřena otěruvzdorným povlakem.
9. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že výměnná vložka (16) je vytvořena z plastu.
10. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že výměnná vložka (16) je suvně vložena v otvoru (19) kruhovitěho profilu.



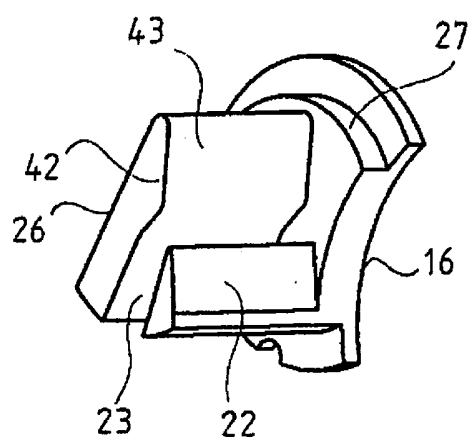
Obr. 1



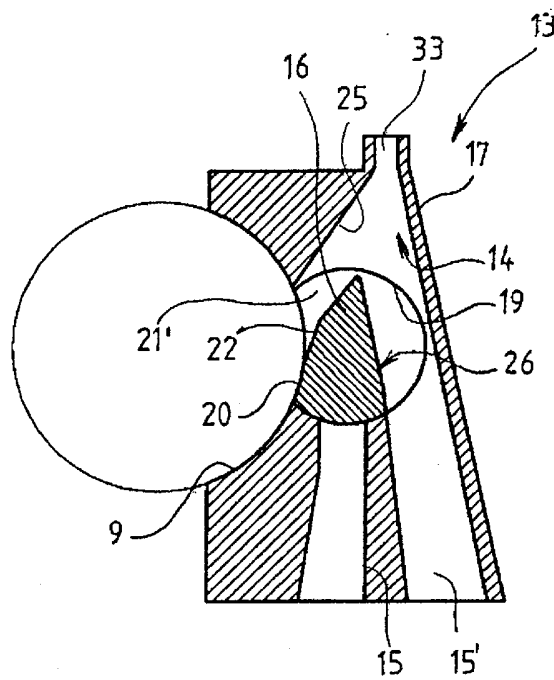
Obr. 2



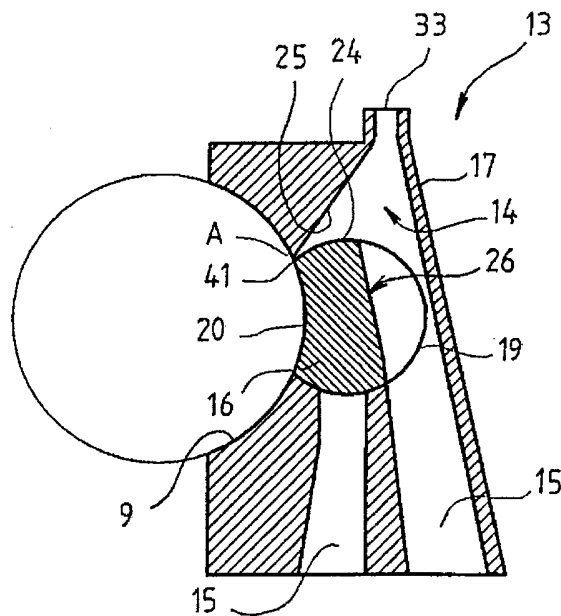
Obr. 3



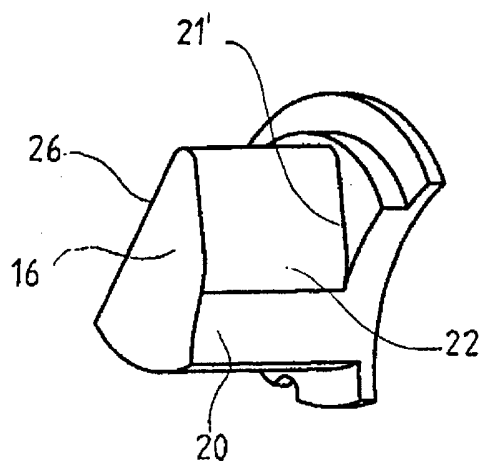
Obr. 3a



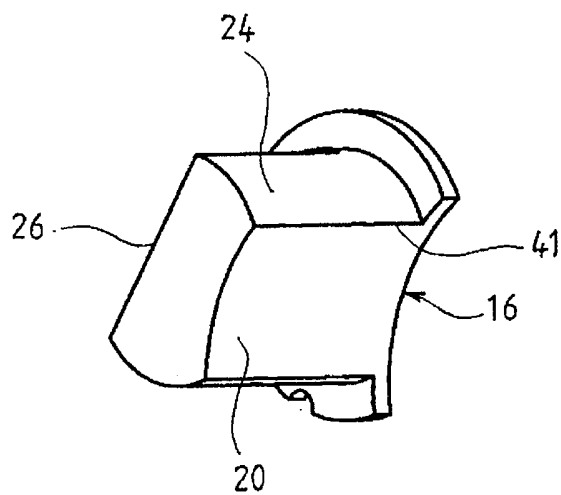
Obr. 4



Obr. 6



Obr. 5



Obr. 7

Konec dokumentu