

**ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)**



(22) Přihlášeno 12 07 82
(21) (PV 5306-82)

(22) Přihlášeno 12 07 82
(21) (PV 5306-82)

(40) Zveřejněno 14 05 84

(45) Vydáno 15 06 86

(11) (B1)

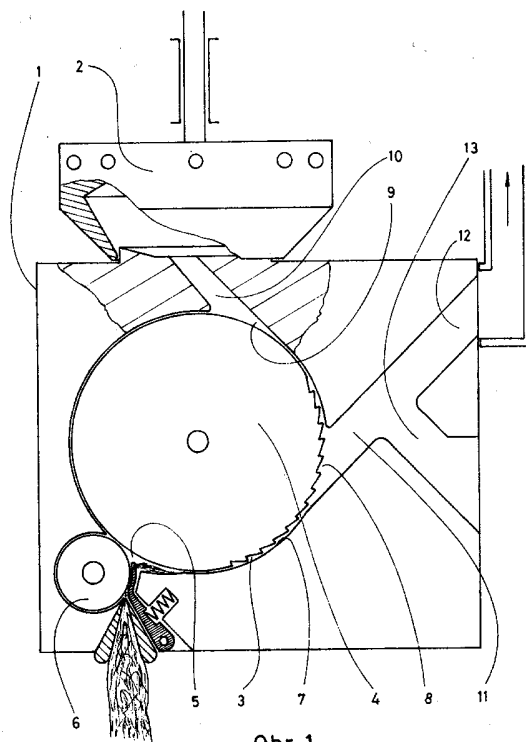
(51) Int. Cl.³
D 01 H 7/888

(75)
Autor vynálezu

JUNEK JAN, ŠKARKA JOSEF ing., HORTLÍK FRANTIŠEK ing.,
JAROŠ FRANTIŠEK, HÁCOVÁ KVĚTA ing., ÚSTÍ nad Orlicí, VOBORNÍK VÁCLAV,
LETOHRAD, OHŘÍDAL VLADIMÍR ing., LIHTAROVÁ LUDMILA, ÚSTÍ nad Orlicí

(54) **Zařízení pro odlučování nečistot u bezvřetenové spřádací jednotky**

Vynález řeší účinně a optimální odvádění nečistot, při zajištění minimální ztráty vláken u vyčesávacího zařízení bezvřetennové sprádky jednotky, opatřeného ve stěně proti vyčesávacímu válečku odlučovacím kanálem s přiváděcím otvorem vzduchu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že přiváděcí otvory jsou upraveny symetricky k rovině procházející v podstatě osou odlučovacího kanálu a kolmou na osu vyčesávacího válečku, přičemž osy těchto otvorů svírají s protilehlými stěnami odlučovacího kanálu a stěnami odváděcího kanálu stejný úhel α a β .



Obr. 1

Vynález se týká zařízení pro odlučování nečistot u bezvřetenové spřádací jednotky, zahrnující vyčesávací váleček ve vybrání vyčesávacího tělesa, ve kterém je na válcové ploše upraven čistící otvor přecházející do odlučovacího kanálu, kterým proudí ve směru proti vyletujícím nečistotám k vyčesávacímu válečku a do spřádacího rotoru vzduch a na který navazuje odváděcí kanál nečistot, napojený na zdroj podtlaku, přičemž na konci odlučovacího kanálu a na počátku odváděcího kanálu je upraven příváděcí otvor pro přívod atmosférického vzduchu.

U ojednocovacího zařízení bezvřetenové spřádací jednotky se odvádějí nečistoty obsažené v předkládaném prameni vláken buď v průběhu ojednocování vláken nebo během jejich dopravy do snímací zóny. Děje se tak jejich separováním od vláken a odváděním v čistícím otvoru, upraveném na vnitřní válcové ploše dutiny vyčesávacího tělesa. Na čistící otvor navazuje bezprostředně vylučovací kanál, který ústí pod ostrým úhlem do odváděcího kanálu nečistot, který je přímočaře napojen jedním koncem na centrální kanál odvodu nečistot upravený v kostře stroje a druhým koncem na atmosféru. Tento druhý konec tvoří od svého vstupu po vyústění vylučovacího kanálu tzv. příváděcí vzduchový kanál. Toto provedení známé ze švýcarského pat. spisu 593 355 vede tedy nečistoty od čistícího otvoru odlučovacím kanálem do proudu vzduchu, proudícím v odváděcím kanále nečistot směrem do centrálního kanálu upraveného v kostře stroje. Část proudu vzduchu příváděcího příváděcím vzduchovým kanálem do odváděcího kanálu však proudí do odlučovacího kanálu směrem k vyčesávacímu válečku, tj. příčně proti letu odváděných nečistot a vláken a vstupuje čistícím otvorem do dopravního vláknenného kanálu vedeného do spřádacího rotoru. Tato část proudu vzduchu potřebného k vedení vláken do rotoru má však také za úkol vracet, nebo přidržovat vlákna směrem k potahu vyčesávacího válečku, tj. vlákna, která se různými vlivy vzdálí příliš od ozubeného potahu vyčesávacího válečku a jsou vedena čistícím otvorem do odlučovacího kanálu a mají snahu letět do odváděcího kanálu nečistot. Kritickým místem je vyústění odlučovacího kanálu do odváděcího kanálu, které je také hranicí, odkud se vlákna mohou ještě vrátit zpět k vyčesávacímu válečku účinkem příčně vedeného proudu vzduchu z příváděcího vzduchového kanálu k čistícímu otvoru. Překročí-li vlákna tuto hranici, jsou stržena proudem vzduchu vedeného do odváděcího kanálu nečistot. Snaha po maximálním vyloučení nečistot je zde v protikladu se snahou zabránit úletu vláken.

Optimální vztahy se snaží řešit provedení podle známého DOS 28 56 058, kde je uváděn jako výhodný takový směr proudu vzduchu z příváděcího vzduchového otvoru do odlučovacího kanálu k čistícímu otvoru, který proudí kolmo na směr letu nečistot v odlučovacím kanále. Ani toto provedení však neřeší závažný problém, který je u tohoto druhu čistícího zařízení a to skutečnost, že vyloučený odpad je značně závislý na množství vzduchu, rychlosti vzduchu proudícího do odváděcího kanálu napojeného na centrální kanál odvodu nečistot. Nastavit stejné podtlaky a tím i množství vzduchu v jednotlivých odváděcích kanálech spřádací jednotky po celé délce centrálního kanálu upraveného v kostře stroje je velmi obtížné a komplikované a řeší se jak vhodnou konstrukcí centrálního kanálu, tak i různými průřezy výsttek odvodních kanálů. I tak jsou na jednotlivých spřádacích jednotkách rozdílné podtlaky. Pak jednotlivé spřádací jednotky na stroji neodlučují stejné množství odpadu, zhoršuje se účinnost čištění a na některých místech dochází k většímu zanášení spřádacího rotoru.

Separace nečistot od vláken je založena na rozdílných aerodynamických vlastnostech nečistot a vláken. Tyto rozdíly jsou zjednodušeně charakterizovány konstantami odporu C_n pro nečistoty a C_v pro vlákna. Jsou dány poměrem koeficientu odporu vzduchu nečistoty či vlákna k jejich hmotnosti. Základním principem oddělení nečistot od vláken je vztah $C_n < C_v$. K oddělení nečistot od vláken se používá proud vzduchu, který může být v podstatě kolmý na směr pohybu toku vláken, jak je uvedeno v DOS 28 56 058, nebo proud vzduchu protisměrný toku vláken a nečistot, kdy svírá s tímto tokem úhel větší než 90° např. viz u pat. spisu CH 593 355. Protisměrný proud je pro oddělení nečistot od vlákna účinnější, poněvadž je lépe využito tvarového odporu vláken než v případě šikmého proudu. Dále je ještě možno použít kombinovaného šikmého a protisměrného proudu vzduchu, přičemž obvykle se používá regulovatelného šikmého proudu, kterým se dolaďuje rychlost protisměrného proudu, jak je

známo z autorského osvědčení č. 162 152. U všech doposud známých zařízení, kde se nečistoty odvádějí pomocí vzduchu odváděcím kanálem do centrálního kanálu odvodu nečistot, je přiváděn vzduch ve směru odvodu nečistot. U těchto řešení jsou rozdílné vzdálenosti krajních rovin vystupujícího divergentního toku nečistot a vláken od počáteční hrany čistícího otvoru do odváděcího kanálu a nelze u nich docílit maximální účinnosti čištění při dobré skladbě odpadu v celé šířce divergentního toku. Tato problematika bude blíže vysvětlena v dalším popise.

Je známo zařízení podle autorského osvědčení č. 162 152, kde se přivádí vzduch pro separaci nečistot od vláken a pro odvod nečistot shora proti dnu odlučovacího a odváděcího kanálu. Toto řešení sice do jisté míry odstraňuje dříve uvedené nevýhody, ale má za následek vychýlení navazujícího se toku vláken ke dnu odlučovacího kanálu a spodnímu okraji vyčesávacího válečku. Dochází tak k nárazům vláken o stěny kanálu a k tvoření shluků, které negativně ovlivňují kvalitu příze a přetrvanost.

Úkolem u výše uvedené sprádací jednotky s čistícím otvorem a odlučovacím kanálem napojeným na svém konci na odváděcí kanál nečistot a přiváděcí otvor vzduchu je vyřešit jednoduchým provedením účinné a optimální odvádění nečistot, na změny režimu otáček vyčesávacího válečku a sprádacího rotoru, přičemž by vyžadovalo co nejmenší množství vzduchu.

Uvedený úkol řeší zařízení, jehož podstata je charakterizována v jednotlivých bodech v předmětu vynálezu.

Výhoda zařízení podle vynálezu spočívá v dosažení maximální účinnosti čištění při požadované skladbě odpadu, velmi málo závislé na vzduchových parametrech, tzn. na průtočném objemu vzduchu pro odvod nečistot i vzduchu nasávaného přes odlučovací kanál do sprádacího rotoru a separujícího nečistoty od vláken.

Příkladné provedení zařízení pro ojednocování vláken je znázorněno na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je celkové schéma sprádací jednotky v pohledu shora na vyčesávací těleso s vyčesávacím válečkem po odejmutí víka, na obr. 2 je schéma napojení odlučovacího kanálu na odváděcí kanál u známého provedení, na obr. 3 je napojení odlučovacího kanálu na odváděcí kanál probíhající v přímém směru a s přiváděcím otvorem vytvořeným jako prstenčové vybrání, na obr. 4 je znázorněn řez podle roviny A-A z obr. 3, na obr. 5 je obdobný řez jako v obr. 4 s jiným provedením přiváděcích otvorů, na obr. 6 je přímé napojení odlučovacího kanálu na odváděcí kanál s kolmým zaústěním přiváděcího otvoru proti odrazové stěně, na obr. 6A je pohled ve směru P z obr. 6, na obr. 7 je napojení odlučovacího kanálu plynulým obloukem na odváděcí kanál, na obr. 8 je odváděcí kanál napojen na odlučovací kanál v úhlu větším jak 180° .

Sprádací jednotka sestává z vyčesávacího tělesa 1 a blíže neznázorněného sprádacího tělesa, v kterém je upraven známý sprádací rotor 2, znázorněný na obr. 1 symbolicky. Ve vyčesávacím tělese 1 je upravena válcová dutina 3 pro uložení vyčesávacího válečku 4, která je ve spodní části propojena vybráním 5. Ve vybrání 5 je uspořádáno známé přiváděcí ústrojí 6 tvořené například přiváděcím válečkem a podávacím stolečkem. Na obvodové válcové ploše 7 válcové dutiny 3 je upraven čistící otvor 8 a za ním, ve směru otáčení vyčesávacího válečku 4, je upraven vstup 9 dopravního vlákenného kanálu 10, který ústí do známého sprádacího rotoru 2. Čistící otvor 8 může být upraven v bezprostřední blízkosti vstupu 9 dopravního kanálu 10, tj. na počátku tzv. snímací zóny vláken, nebo někde na řečené válcové ploše 7 mezi touto snímací zónou a přiváděcím ústrojím 6. Čistící otvor 8 přechází do odlučovacího kanálu 11, který ústí do odváděcího kanálu 12, jak je patrné z obr. 2, který představuje známé provedení dle pat. spisu CH 593 355. Odváděcí kanál 12 ústí do blíže neznázorněného centrálního kanálu odvodu nečistot uspořádaného v kostře stroje. Odváděcí kanál 12 je dále napojen na přiváděcí otvor 13, kterým je přiváděn vzduch jak do odváděcího kanálu 12, tak do odlučovacího kanálu 11. Vzduch je veden odlučovacím kanálem 11 k vyčesávacímu válečku 4 a kolem snímací zóny vláken, kde přejímá ojednocená vlákna od vyčesávacího válečku 4, do dopravního kanálu 10 s tím do sprádacího rotoru 2. V odlučovacím kanálu 11, který je vymezen jednak

odrazovou stěnou 14 začínající na koncové hraně 15 čistícího otvoru 8, jednak protilehlou vodicí stěnou 16 začínající na počáteční hraně 17 čistícího otvoru 8 jakož i spodní stěnou 21 a horní stěnou 22, která může být tvořena víkem, je tak veden proud vzduchu, který vrací vlákna zpět k vyčesávacímu válečku 4, ale současně musí umožnit průlet nečistot do odváděcího kanálu 12. Přívod vzduchu znázorněný proudnicemi O_1 , O_2 a Q_1 , Q_2 je veden z příváděcího otvoru 13 přímočaře od odváděcího kanálu 12, což má u tohoto známého provedení řadu nevýhod jak již bylo uvedeno. Aby se dosáhlo rovnoměrnějších, resp. stabilnějších vzduchových poměrů, které by zajistily maximální účinnost čištění při dobré skladbě odpadu po celé šířce vystupujícího toku nečistot, jsou příváděcí otvory 13 pro přívod vzduchu upraveny symetricky k rovině 18 procházející osou odlučovacího kanálu 11 a kolmo na osu 19 vyčesávacího válečku 4, jak je patrné z obr. 4, přičemž osy 13.1, 13.2 těchto otvorů 13 pro přívod vzduchu, svírají s protilehlými stěnami 14, 16, 21, 22 odlučovacího kanálu 11 a s protilehlými stěnami 14.1, 16.1, 21.1, 22.1 odváděcího kanálu 12 stejný úhel alfa a beta. Uváděné stěny 16.1, 14.1, 21.1, 22.1 odváděcího kanálu 12 jsou bezprostředně za příváděcím otvorem 13 napojeny na stěny 14, 16, 21, 22 odlučovacího kanálu 11 a proto jsou označeny stejnými čísly s indexem.

Na obr. 3 je příváděcí otvor 13 upraven jako prstencové vybrání po celém obvodu odlučovacího kanálu 11 a odváděcího kanálu 12 a nebo může tento příváděcí otvor 13 být proveden též jako štěrbinová mezi vyčesávacím tělesem 1 a navazujícím odváděcím kanálem 12. Jiné možné provedení je ukázáno na obr. 5, kde je příváděcí otvor 13 upraven jednak ve spodní stěně 21, 21.1, jednak v horní stěně 22, 22.1 a proti sobě ve směru osy 19 vyčesávacího válečku 4 a to na přechodu z odlučovacího kanálu 11 do odváděcího kanálu 12.

Na obr. 6 je uvedena varianta, kde příváděcí otvor 13 je upraven ve vodicí stěně 16, 16.1 odlučovacího kanálu 11 a odváděcího kanálu 12 a to ve směru protilehlém k odrazové stěně 14, 14.1 řešených kanálů 11, 12. U tohoto provedení je odrazová stěna 14 odlučovacího kanálu 11 v jedné rovině s pokračující odrazovou stěnou 14.1 odváděcího kanálu 12 tak, že příváděcí otvor 13 směřuje kolmo na tyto odrazové stěny 14, 14.1 na řešeném přechodu mezi odlučovacím kanálem 11 a odváděcím kanálem 12. Na obr. 7 je ukázáno provedení, kde odváděcí kanál 12 je vůči odlučovacímu kanálu 11 napojen pod úhlem gama menším než 180° , tzn. že odrazová stěna 14 odlučovacího kanálu 11 svírá s odrazovou stěnou 14.1 odváděcího kanálu 12 úhel sklonu gama menší než 180° . Obě odrazové stěny 14, 14.1 navazují na sebe plynulým zaoblením 23. Na vodicí stěně 16 odlučovacího kanálu 11 je upraven dále pomocný otvor 24 pro kolmý přívod vzduchu na vystupující tok nečistot do odlučovacího kanálu a vedený ke koncové hraně 15 čistícího otvoru 8. Pomocný otvor 24 je opatřen regulačním členem 25 pro nastavení požadovaného proudu vzduchu. Příváděcí otvor 13 je upraven tedy symetricky vůči rovině 18 a směřuje proti zaoblení 23 spojující odrazové stěny 14, 14.1 kanálu 11, 12.

Na obr. 8 je další možná varianta provedení, kde odváděcí kanál 12 navazuje na odlučovací kanál 11 pod úhlem gama větším než 180° , přičemž příváděcí otvor 13 ve vodicí stěně 16 směřuje symetricky proti spojovací hraně 26 odrazové stěny 14 odlučovacího kanálu 11 a pokračovací odrazové stěny 14.1 odváděcího kanálu 12. Je výhodné, když průřez příváděcího otvoru 13 je větší, než je průřez odlučovacího kanálu 11 nebo odváděcího kanálu 12. Výhody tohoto provedení vyplývají z následujícího popisu funkce.

Zařízení pracuje následujícím způsobem:

Pramen 25 vláknenného materiálu je příváděcím ústrojím 6 veden k vyčesávacímu válečku 4, který svým ozubeným povrchem vyčesává jednotlivá vlákna a dopravuje je do vstupu 2 dopravního vláknenného kanálu 10 a tím do sprádacího rotoru 2. Při vyčesávání vláken se současně uvolňují nečistoty, které jsou vedeny s vlákny k čistícímu otvoru 8. Nečistoty v důsledku větší odstředivé síly jsou odváděny odlučovacím kanálem 11 do odváděcího kanálu 12 proti směru proudění vzduchu příváděcího příváděcím vzduchovým kanálem 13. V čistícím otvoru 8 se snaží uvolnit z potahu vyčesávacího válečku 4 i vlákna. Pokud se vlákna uvolní, jsou proudem vzduchu odlučovacím kanálem 11 vedena zpět k vyčesávacímu válečku 4 a směrem

k vstupu 2 dopravního kanálu 10. Vzduch přiváděný přiváděcím vzduchovým otvorem 13 se rovnoměrně rozděluje jak do odlučovacího kanálu 11, tak do odváděcího kanálu 12, čímž se získají výhodnější a zejména stabilnější vzduchové poměry v oblasti čisticího otvoru 8. Z odváděcího kanálu 12 jsou nečistoty vedeny do blíže neznázorněného centrálního kanálu, kterým jsou dále odváděny mimo stroj. Z teoretického hlediska působení přiváděného vzduchu na nečistoty a vlákna je při porovnávání známého řešení a řešení dle vynálezu následující rozdíl:

U známého řešení znázorněného na obr. 2, lze obecně říci, že vzdálenost, ve které dochází vlivem proudu vzduchu k separaci vláken od nečistot v odlučovacím kanále 11 a jejíž výpočet je udáván v literatuře, je závislá na následujících parametrech:

1. na konstantě odporu C_n nečistot a C_v vláken, které jsou dány použitým materiálem
2. na počáteční rychlosti nečistot a vláken vstupujících do čisticího otvoru, která je dána umístěním tohoto otvoru a otáčkami vyčesávacího válečku
3. na rychlosti a směru proudu vzduchu, který separuje nečistoty od vláken. Tato rychlost je určena průtokovým objemem nasávaného vzduchu spřádacím rotorem a dále pak tvarem a průřezem odlučovacího kanálu. Rovněž záleží na charakteru proudění a vytváření vírů v odlučovacím kanále, které však jsou nežádoucí.

Pro dosažení maximální účinnosti čištění je možné konstantním parametrům přiřadit pouze jednu danou vzdálenost, na které dochází k separaci nečistot od vláken. Při konstrukci odlučovacího kanálu 11 je třeba brát v úvahu, že vystupující proud 27 nečistot a vláken je divergentní. Převážná část nečistot i vláken se pohybuje v rovinách, které vytvářejí svazek vycházející z průsečnice v počáteční hraně 17 čisticího otvoru 8, přičemž přední krajní rovinu h_2 tvoří rovina tečná k válcové ploše 7 dutiny 3 vyčesávacího válečku 4 a zadní rovina h_1 tečná k patní kružnici 28 vyčesávacího válečku 4, jak je patrné z obr. 2. U takového zařízení je vzdálenost L_2 přední krajní roviny h_2 v odlučovacím kanále 11, na které dochází k separaci nečistot od vláken, na předním okraji divergentního toku 27 delší, než je vzdálenost L_1 zadní roviny h_1 tohoto toku 27. Je tedy zřejmé, že při naladění maximální účinnosti čištění na vzdálenost L_2 počáteční hrany 17 čisticího otvoru 8 do místa, kde rovina h_2 divergentního toku 27 vstupuje do odváděcího kanálu 12 nebo kde rovina h_2 protíná první vzduchovou proudnicí Q_1 , která prochází přiváděcím otvorem 13 do odváděcího kanálu 12, dochází k úletu vláken do odpadu, z další části tohoto toku 27, neboť při stejných podmínkách zasahuje jejich dráha do vzduchové proudnice Q_1 v odváděcím kanále 12 pro odvod nečistot. Je-li maximální účinnost naladěna na vzdálenost L_1 počáteční hrany 17 čisticího otvoru 8 do místa, kde rovina h_1 toku 27 protíná proudnicí Q_1 , pak pomalejší nečistoty pohybující se u přední roviny h_2 toku 27 se vrací zpět k vyčesávacímu válečku 4 a dochází tak ke zhoršení účinnosti čištění. Navíc jsou takováto zařízení značně závislá na průtokovém objemu vzduchu, který odvádí nečistoty, neboť při větším průtokovém objemu vzduchu, který odvádí nečistoty, neboť při větším průtokovém objemu se zvýší množství vláken v odpadu vlivem posunutí proudnice Q_1 směrem do odlučovacího kanálu 11.

Zařízení dle vynálezu (obr. 3 až 8) tuto nevýhodu řeší tím, že osy 13.1, 13.2 přiváděcích otvorů 13 svírají s protilehlými stěnami 14, 16, 21, 22 odlučovacího kanálu 11 a protilehlými stěnami 14.1, 16.1, 21.1, 22.1 odváděcího kanálu 12 stejný úhel $\alpha = \beta$. Tímto řešením se dosáhne toho, že proudění vzduchu proti směru vyletování nečistot a vláken, znázorněného proudnicemi Q_x , je od proudění vzduchu odváděcího nečistoty, znázorněného proudnicemi Q_x odděleno úzkým rozhraním 29 tvořeným rozbíháním vzduchových proudnic Q_x a Q_x , směřujícím napříč divergentního toku 27 nečistot. Rozhraním 29 je myšleno místo mezi odlučovacím kanálem 11 a odváděcím kanálem 12, kde ve směru pohybu nečistot je nulová rychlost vzduchu. Poloha tohoto rozhraní 29 se s měnícím objemovým průtokem vzduchu pro odvod nečistot i objemovým průtokem vzduchu nasávaného přes odlučovací kanál 11 do spřádacího rotoru 2 mění nepatrně a proto zařízení na tyto změny není citlivé. Pak po celé délce stroje vylučují spřádací jednotky napojené na centrální kanál odvodu nečistot stejné množství odpadu. Poněvadž uvedené rozhraní 29 směřuje napříč divergentního toku, jsou vzdálenost L_1 a L_2 přední krajní roviny h_2 a zadní krajní roviny h_1 divergentního toku 27 nečistot od počáteční

hrany 17 čistícího otvoru 8 k rozhraní 29, či místu, kde roviny h_1 , h_2 protínají první proudnici Q_1 , která prochází z příváděcího otvoru 13 do odváděcího kanálu 12, stejné. Tímto způsobem je dosaženo stejné účinnosti čištění v celé šířce divergentního toku 27 nečistot.

Příváděcí otvory 13 jsou upraveny symetricky k rovině 18 procházející osou odlučovacího kanálu 11 a kolmou na osu 19 vyčesávacího válečku 4. Toto řešení zajišťuje rovnoměrné proudění podél této roviny 18 po celé vášce odlučovacího kanálu 11 a odváděcího kanálu 12. Nedochází tak k vychýlení vracejícího se vlákného toku ke spodní stěně 21 či horní stěně 22 odlučovacího kanálu 11 i k okrajům vyčesávacího válečku 4. Zlepší se stejnoměrnost vlákného toku a tím i kvalita příze a zamezí se tvorbě shluků v mezerách mezi dnem válcové dutiny 3 a vyčesávacího válečku 4. Pro zamezení tvorby vzduchových vírů je vhodné, aby hrany mezi příváděcím otvorem 13 a odlučovacím kanálem 11 či odváděcím kanálem 12 byly zaobleny.

Délka odlučovacího kanálu 11 je vymezena počáteční hranou 17 čistícího otvoru 8 a okrajem příváděcího otvoru 13 a je určena rychlostí proudu vzduchu v odlučovacím kanále a rychlostí vystupujícího divergentního toku 27 nečistot a vláken.

Je možné vytvořit příváděcí otvor 13 jako prstencové vybrání po celém obvodu odlučovacího kanálu 11 a odváděcího kanálu 12 podle obr. 3 a 4. Takovýto příváděcí otvor má neko-nečně mnoho os 13.1, které procházejí osou odlučovacího kanálu a jsou vždy kolmé k protilehlým stěnám 14, 16, 21, 22, 14.1, 16.1, 21.1, 22.1 odlučovacího kanálu 11 a odváděcího kanálu 12. U tohoto provedení je v odlučovacím kanále 11 vytvořeno stabilní proudění symetrické k ose odlučovacího kanálu 11, což příznivě ovlivňuje tok vracejících se vláken.

K vytvoření proudění vzduchu v odlučovacím kanále 11, symetrického kolem roviny 18 je možné upravit dva příváděcí otvory 13 proti sobě v horní stěně 22 a spodní stěně 21 odlučovacího kanálu 11 ve směru osy 19 vyčesávacího válečku 4, jak je patrné z obr. 5.

Výrobně jednoduché je řešení podle obr. 6, kde je příváděcí otvor 13 upraven ve vodici stěně 16 odlučovacího kanálu 11 protilehle k odrazové stěně 14. U tohoto řešení je sice v blízkosti odrazové stěny 14 rozhraní 29 širší vlivem vznikajících malých vírů, ale vzhledem k jednoduchosti zařízení je výhodné. Nejjednodušší je takovéto zařízení v případě, kdy odrazová stěna 16 odlučovacího kanálu 11 a pokračující stěna 16.1 odváděcího kanálu 12 jsou v jedné rovině. Na obr. 7 je znázorněno provedení, kdy je třeba odvést nečistoty z boku či spodku spřádací jednotky. Odrazová stěna 14 odlučovacího kanálu 11 svírá s odrazovou stěnou 14.1 odváděcího kanálu 12 úhel sklonu γ menší než 180° a navazuje na sebe plynulým zaoblením 23. Z hlediska dobré funkce zařízení by neměl být úhel γ menší než 90° . Ve vodici stěně 16 odlučovacího kanálu 11 může být upraven pomocný otvor 24 pro přívod pomocného vzduchového proudu proti koncové hraně 15 a kolmému na vystupující tok 27 nečistot a vláken. Zvláště výhodné je, když je tento pomocný otvor 24 opatřen regulačním členem 25. Regulací pomocného proudu vzduchu, který je nasáván přes čistící otvor 8 dopravním kanálem 10 do spřádacího otvoru 2. Tímto způsobem je možné nastavit maximální účinnost čištění při změně otáček vyčesávacího válečku 4, použití jiného druhu zpracovávaného materiálu či změně podtlaku ve spřádacím rotoru 2.

Na obr. 8 je zobrazeno zařízení vhodné pro odvod nečistot horní části spřádací jednotky, u kterého odrazová stěna 14 odlučovacího kanálu 11 navazuje na odrazovou stěnu 14.1 odváděcího kanálu 12 zlomem 26 a stěny 14.1 a 14 spolu svírají úhel γ větší než 180° .

Aby nebylo narušeno proudění v oblasti jeho přechodu z příváděcího otvoru 13 do odlučovacího kanálu 11 a odváděcího kanálu 12 je vhodné, aby průřez příváděcího otvoru 13 byl větší než průřez odlučovacího kanálu 11 či odváděcího kanálu 12.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro odlučování nečistot u bezvřetenové spřádací jednotky, zahrnující vyčesávací váleček ve vybrání vyčesávacího tělesa, ve kterém je na válcové ploše upraven čistící otvor přecházející do odlučovacího kanálu, kterým proudí ve směru proti vyletujícím nečistotám k vyčesávacímu válečku a do spřádacího rotoru vzduch a na který navazuje odváděcí kanál nečistot, napojený na zdroj podtlaku, přičemž na konci odlučovacího kanálu a na počátku odváděcího kanálu je upraven přiváděcí otvor pro přívod atmosférického vzduchu, vyznačující se tím, že přiváděcí otvor či přiváděcí otvory (13) pro přívod vzduchu jsou upraveny symetricky k rovině (18) procházející osou odlučovacího kanálu (11) a kolmou na osu (19) vyčesávacího válečku (4), přičemž osy (13.1, 13.2) těchto otvorů (13) svírají s protilehlými stěnami (16, 14, 21, 22) odlučovacího kanálu (11) a stěnami (14.1, 16.1, 21.1, 22.1) odváděcího kanálu (12) stejný úhel (alfa, beta).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že přiváděcí otvor (13) je upraven jako prstencové vybrání po celém obvodu mezi odlučovacím kanálem (11) a odváděcím kanálem (12).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že přiváděcí otvory (13) jsou upraveny ve spodní stěně (21, 21.1) a horní stěně (22, 22.1) proti sobě na přechodu z odlučovacího kanálu (11) do odváděcího kanálu (12) ve směru osy (19) vyčesávacího válečku (4).

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že přiváděcí otvor (13) je upraven ve vodící stěně (16) odlučovacího kanálu (11) a stěně (16.1) odváděcího kanálu (12) protilehle k odrazové stěně (14).

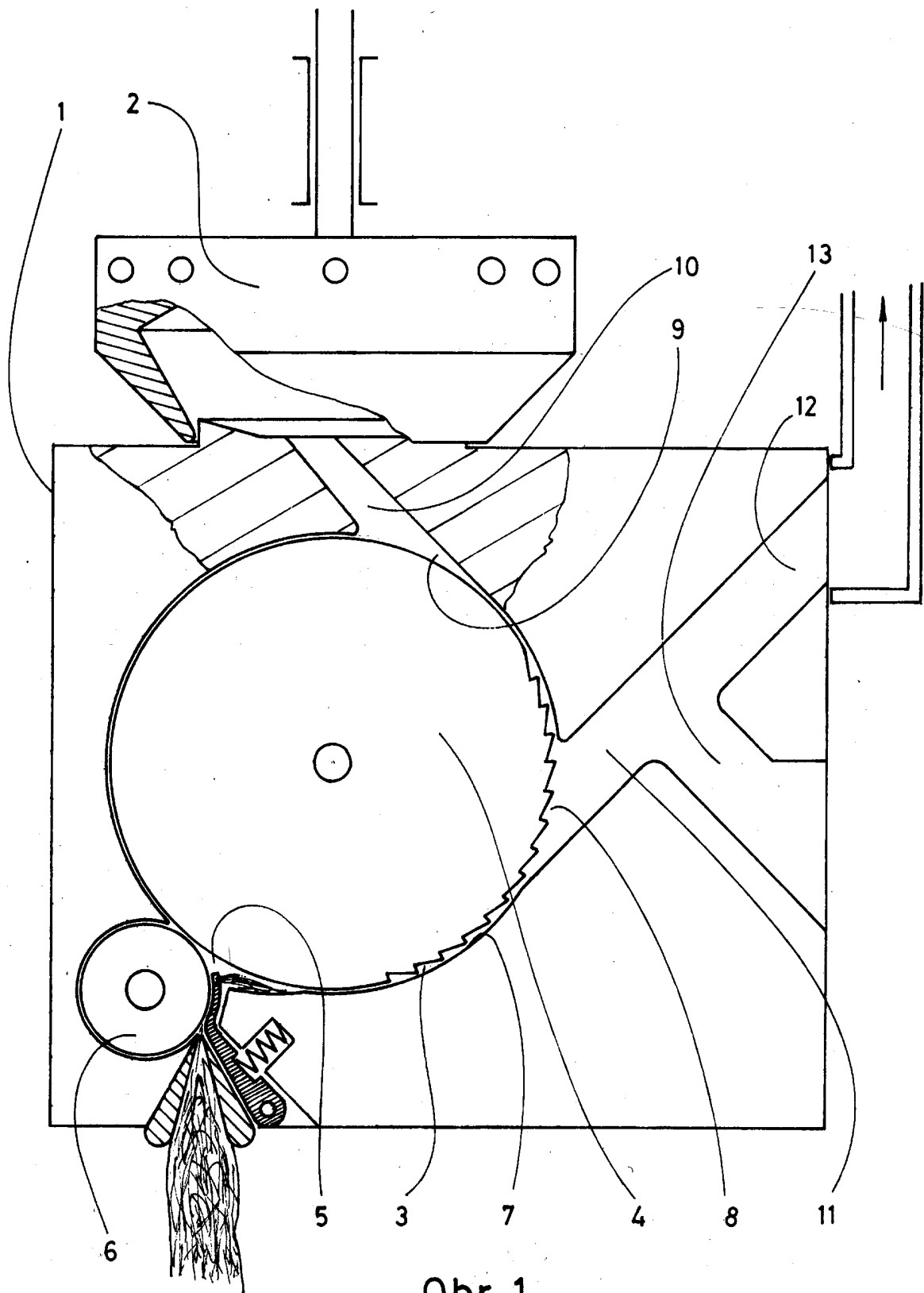
5. Zařízení podle bodu 4, vyznačující se tím, že odrazová stěna (14.1) odváděcího kanálu (12) jsou v jedné rovině.

6. Zařízení podle bodu 4, vyznačující se tím, že odrazová stěna (14) odlučovacího kanálu (11) svírá s odrazovou stěnou (14.1) odváděcího kanálu (12) úhel sklonu (gama) menší než 180° a navazují na sebe plynulým zaoblením (23).

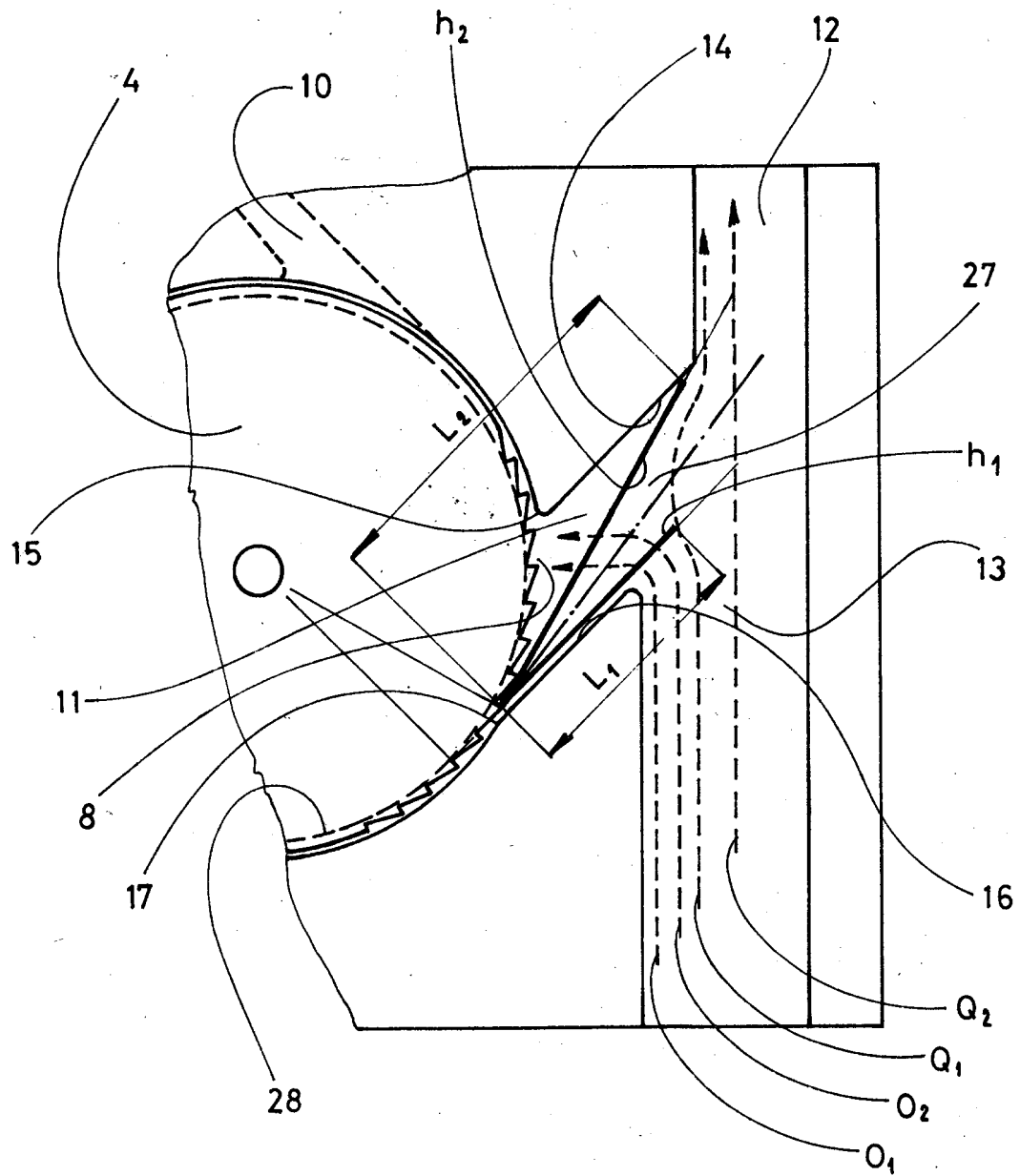
7. Zařízení podle bodu 4, vyznačující se tím, že odrazová stěna (14) odlučovacího kanálu (11) svírá s odrazovou stěnou (14.1) odváděcího kanálu (12) úhel sklonu (gama) větší než 180° .

8. Zařízení podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že ve vodící stěně (16) odlučovacího kanálu (11) je upraven pomocný otvor (24) pro kolmý přívod vzduchu vedený ke koncové hraně (15) na vystupující tok nečistot do odlučovacího kanálu a je opatřen regulačním členem (25).

231834

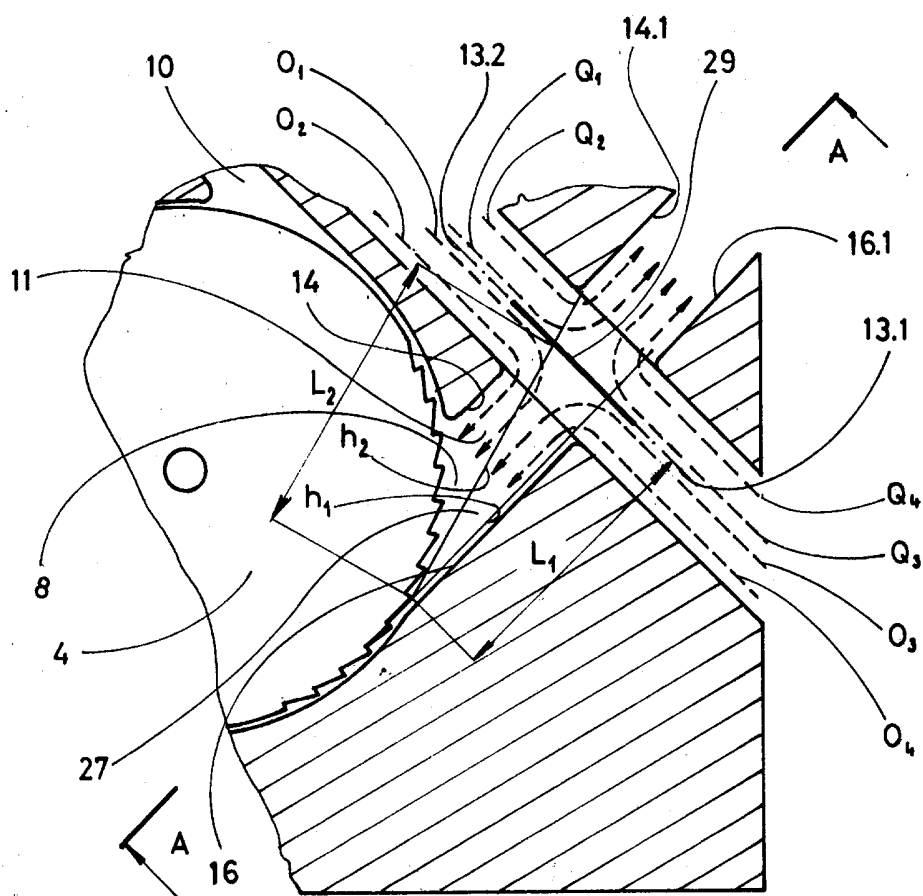


Obr. 1

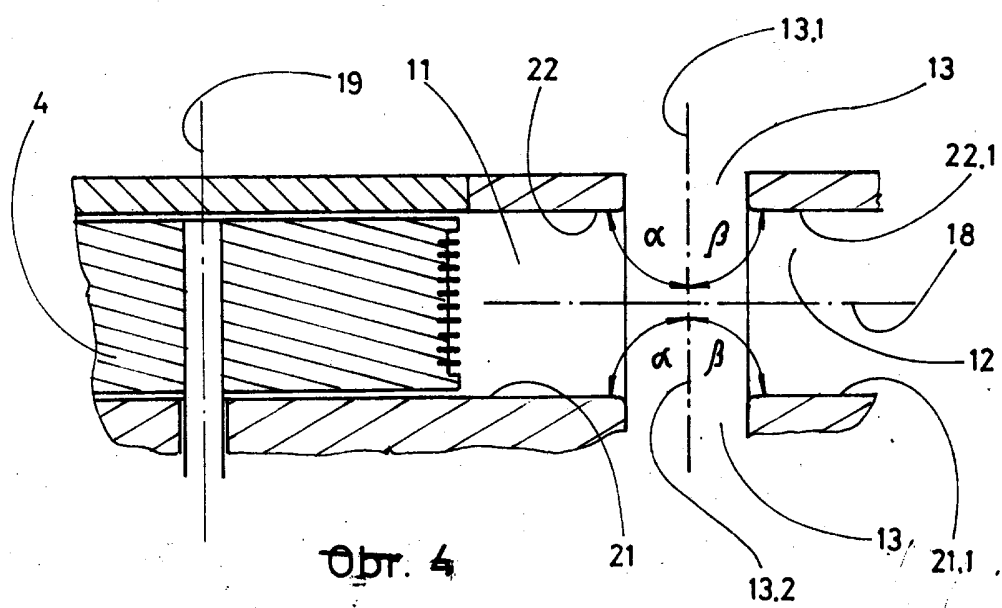


Obr. 2

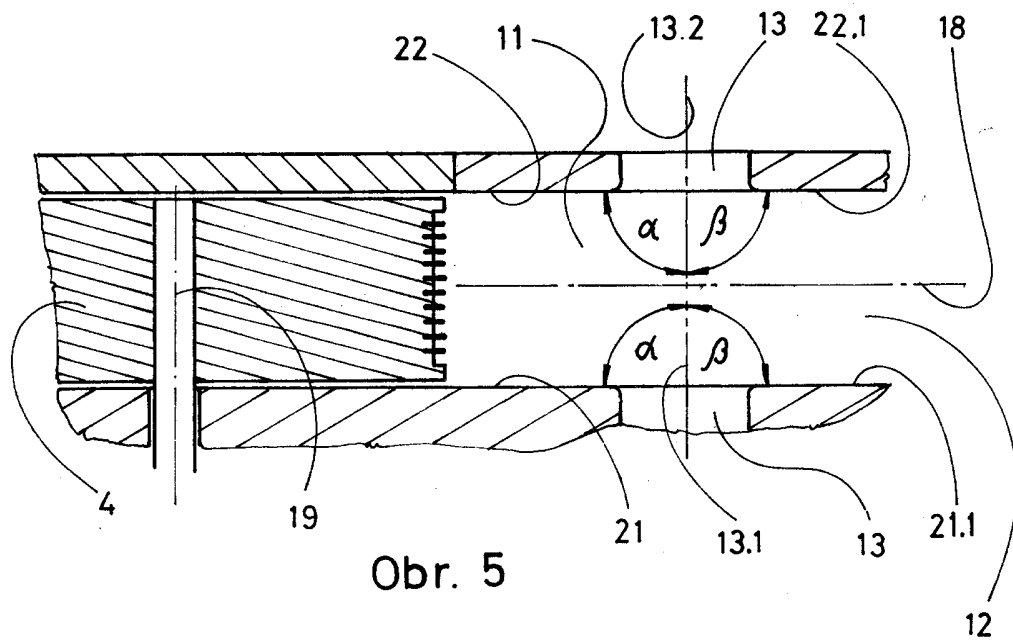
231834



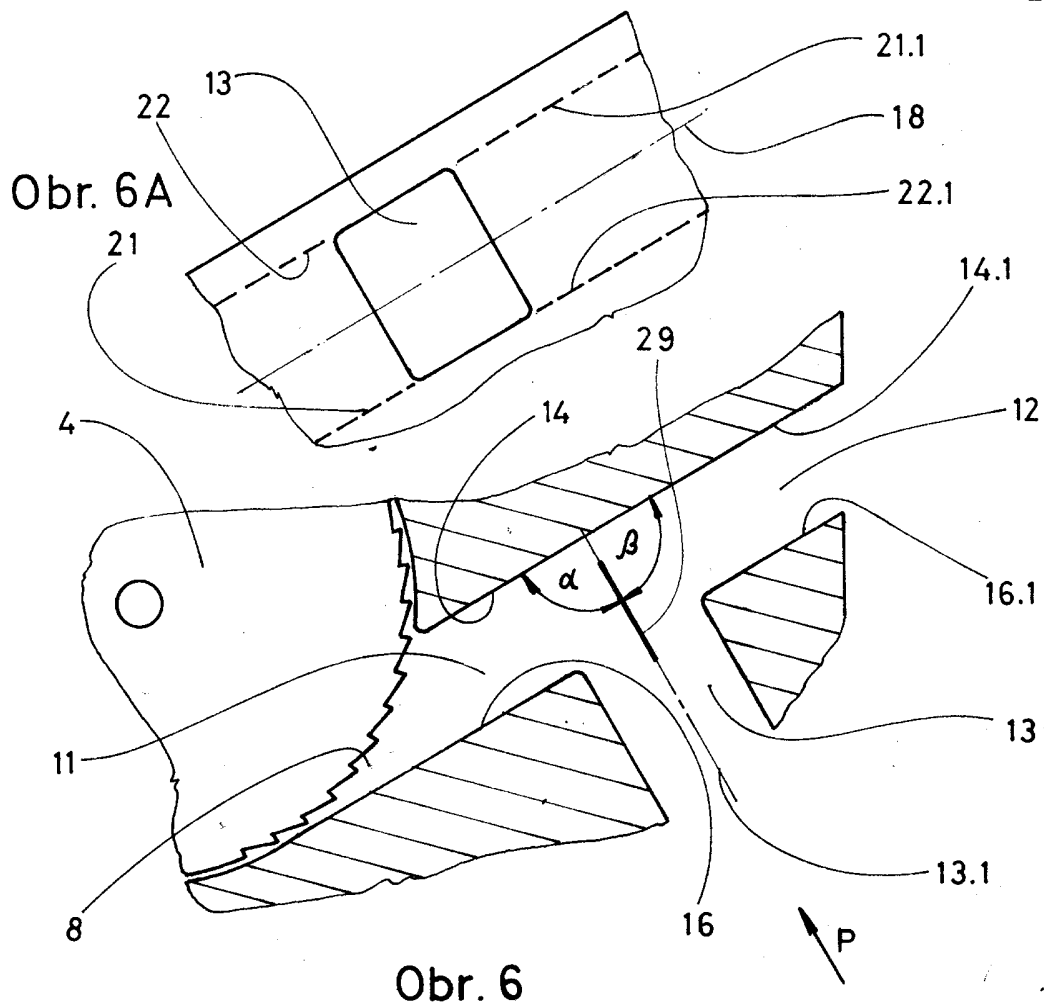
Obr. 3



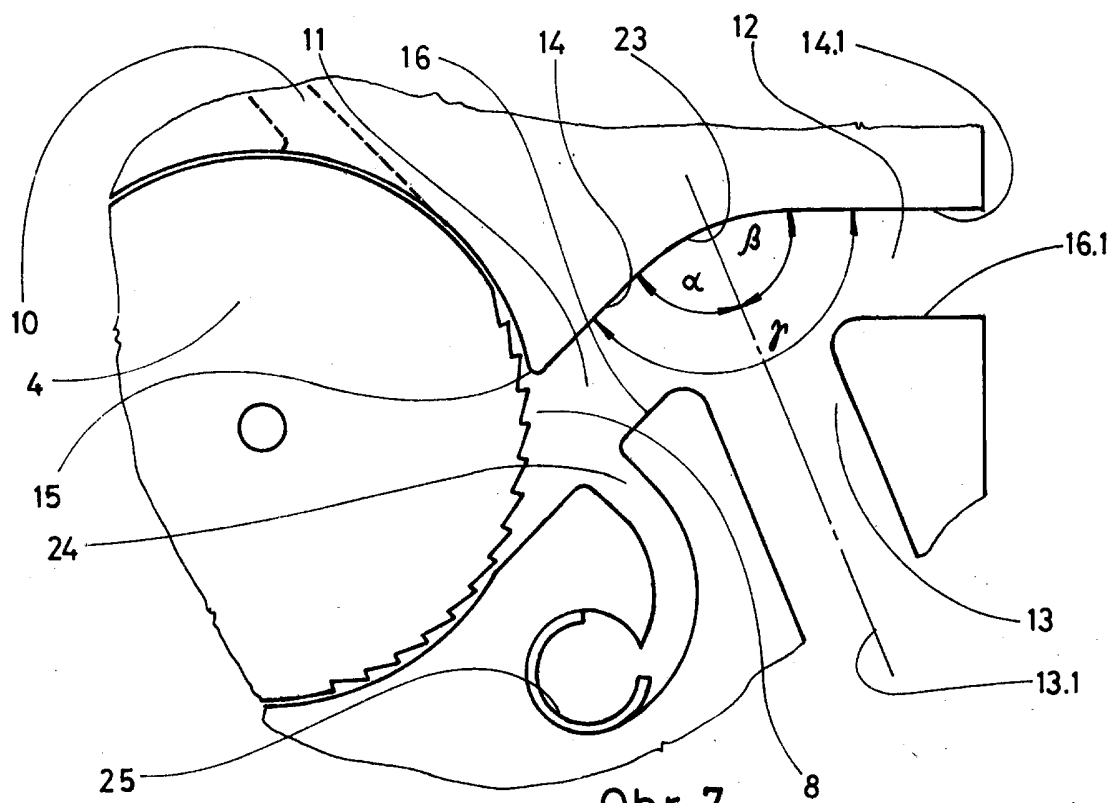
Oct. 4



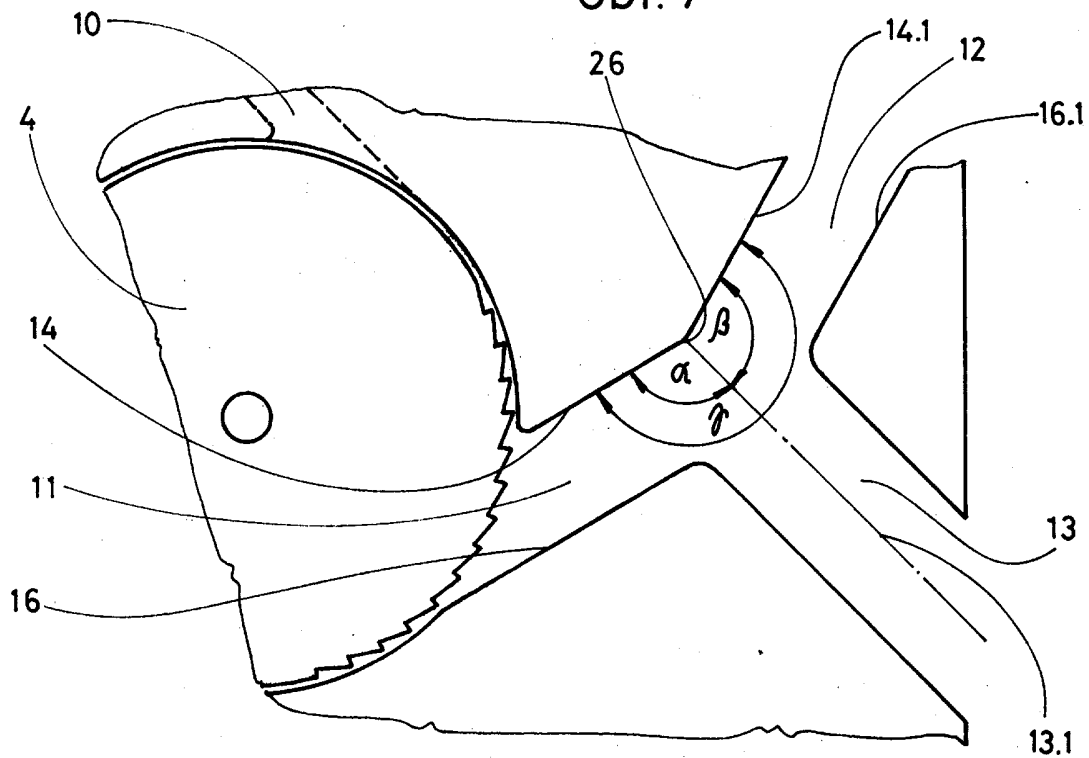
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8