

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1999-421**
(22) Přihlášeno: **08.02.1999**
(30) Právo přednosti: **10.02.1998 DE 1998/19805235**
20.06.1998 DE 1998/19827610
(40) Zveřejněno: **11.08.1999**
(Věstník č. 8/1999)
(47) Uděleno: **08.01.2007**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **14.02.2007**
(Věstník č. 7/2007)

(11) Číslo dokumentu:

297 619

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

D01H 4/36 (2006.01)

D01H 4/30 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

DE 19652506 A; FR 2360696 A.

(73) Majitel patentu:

W. SCHLAFHORST AG & CO., Mönchengladbach,
DE

(72) Původce:

Wassen Willi, Schwalmtal, DE
Siewert Ralf, Mönchengladbach, DE
Uedinger Lothar, Mönchengladbach, DE

(74) Zástupce:

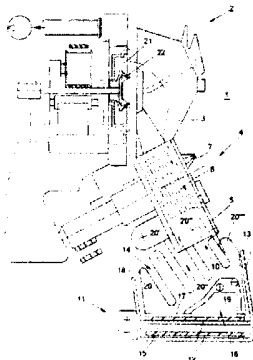
JUDr. Otakar Švorčík, Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:

Zařízení k odstraňování nečistot

(57) Anotace:

Zařízení (11) k odstraňování nečistot pro umístění pod výstupní otvory (10) rozvolňovacích zařízení (4) pramene (9) vláken rotorových doprřadacích zařízení (2), umístěných vedle sebe v rotorovém doprřadacím stroji sestává z měnitelně poháněného pásu (12) odvodu nečistot a ze stíracích zařízení k čištění otvorů (10) nečistot. Na pásu (12) odvodu nečistot jsou prostřednictvím třecího spoje uloženy čisticí sáně (16) s možností jejich zadržení, takže v případě potřeby jsou uloženy relativně posuvně vzhledem k pásu (12) odvodu nečistot, přičemž čisticí sáně (16) mají opěrnou nohu (17), uloženou na pásu (12) odvodu nečistot, jakož i elastickou čisticí chlopeň (18), upevněnou na opěrné noze (17).



CZ 297619 B6

Zařízení k odstraňování nečistot

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení k odstraňování nečistot pro umístění pod výstupní otvory rozvolňovacích zařízení pramene vláken rotorových doprřadacích zařízení, umístěných vedle sebe v rotorovém doprřadacím stroji, které sestává z měnitelně poháněného pásu odvodu nečistot a ze stíracích zařízení k čištění otvorů nečistot.

Dosavadní stav techniky

Takováto zařízení k odstraňování nečistot jsou stavem techniky a jsou například popsána v DE-PS 23 56 180, DE-AS 26 34 770 nebo DE-OS 26 58 752.

DE-PS 23 56 180 přitom zveřejňuje rotorová doprřadací zařízení rotorového doprřadacího stroje s dopravním pásem probíhajícím v podélném směru stroje a umístěným pod výstupním otvorem nečistot rotorového doprřadacího ústrojí, který sbírá a odnáší nečistoty vznikající při rozvolňování vláken.

K zabránění, že se v průběhu času v oblasti výstupního otvoru nečistot může usazováním nečistot a vláken vytvořit otřepok vlákna, který se může nasát zpět do oblasti rozvolňovacího válce a potom značně narušit doprřadání, je na dopravním pásu umístěn kartáčovitý čisticí prvek, jehož štětiny se rozprostírají až do oblasti výstupního otvoru nečistot.

Nekonečný dopravní pás je u tohoto známého zařízení na odstraňování nečistot veden v oblasti konců stroje tak, že se vrací zpět na protilehlou stranu stroje a přitom přebírá odvoz nečistot spadlých na této straně stroje. Čisticí prvek je umístěn na dopravním pásu pevně.

Podobné zařízení na odstraňování nečistot pro rotorové doprřadací stroje je popsáno také v DE-OS 26 58 752. U tohoto známého zařízení je jako dopravní prostředek pro čisticí prvky vytvořen tangenciální řemen, který současně slouží jako prostředek pro odvod nečistot. Tento přednostně vratný tangenciální řemen nese více za sebou umístěných, rozdílně vybavených čisticích prvků sdružených do skupiny. Čisticí prvky jsou ustaveny v držácích, které jsou upevněny na tangenciálním řemenu rozebíratelně a vyměnitelně a při staví se během chodu tangenciálního řemene k součástem doprřadacího ústrojí, u nichž je nebezpečí znečištění.

To znamená, že se čisticí prvky mohou odebrat v případě potřeby z v klidu stojícího tangenciálního řemenu a případně se mohou vyměnit, během chodu tangenciálního řemene jsou čisticí prvky fixovány na tangenciálním rameni neposuvně.

Dále je zařízení k odstranění nečistot pro rotorové doprřadací stroje popsáno také v DE-AS 26 34 770, u kterého je pod otvory výstupu nečistot rozvolňovacích zařízení pramene vlákna umístěn pás odvodu nečistot. Pás odvodu nečistot je přitom umístěn podél horní strany vzduchového kanálu, který má průchozí drážku.

Pás odvodu nečistot má přitom otvor, který tvoří spojem mezi vzduchovým kanálem a otvory výstupu nečistot jednotlivých rozvolňovacích zařízení pramene vlákna. V oblasti tohoto otvoru je kromě toho umístěn pomocí držáku stírač nečistot.

V průběhu doprřadání se výstupními otvory nečistot vylučují jak velké součásti nečistot tak i jemné částičky nečistot a odletky vlákna. Zatímco hrubé součásti nečistot a rovněž část jemných částic nečistot a odletky vlákna se ihned odstraní pomocí pásu odvodu nečistot pohyblivého

podél vzduchového kanálu, zbytkové jemné částice nečistot, případně odletky vlákna se ukládají nejprve v oblasti výstupních otvorů nečistot rozvolňovacích zařízení pramene vlákna a odstraní se odtud pomocí stírače.

- 5 Stírač je v oblasti uvedeného otvoru upevněn na pásu odvodu nečistot a pohybuje se s dopravním pásem podél vzduchového kanálu. To znamená, stírač současně otvorem pokračuje do oblasti doprřadacího místa, kde mechanicky uvolňuje z vodicích stěn rozvolňovacího zařízení pramene vlákna jemné součásti nečistot a odletky. Uvolněné částice nečistot se následně odsávají otvorem ve vzduchovém kanálu.

10

Jako u jiných známých zařízení k odstranění nečistot je také u DE-AS 26 34 770 umístěn stírač pevně na pásu odvodu nečistot. To znamená, stírač se pohybuje vlivem dopravního pásu s vratným pohonem neustále mezi inflexními místy v oblasti koncových podstavců stroje sem a tam. Obrácení směru pohybu dopravního pásu se přitom děje pomocí řídících prvků umístěných v oblasti koncových podstavců stroje, které jsou ovládány držákem stíracího prvku.

15

Podstata vynálezu

- 20 Na základě znalosti uvedeného stavu techniky spočívá úkol vynálezu ve vytvoření zlepšeného zařízení k odstranění nečistot pro rotorové doprřadací stroje.

Tento úkol se podle vynálezu vyřeší tím, že na pásu odvodu nečistot jsou prostřednictvím třecího spoje uloženy čisticí saně s možností jejich zadržení, takže v případě potřeby jsou uloženy relativně posuvně vzhledem k pásu odvodu nečistot, přičemž čisticí saně mají opěrnou nohu uloženou na pásu odvodu nečistot, jakož i elastickou čisticí chlopeň upevněnou na opěrné noze.

25

Výhodná provedení vynálezu jsou předmětem závislých nároků.

- 30 Vytvoření rotorového doprřadacího stroje podle vynálezu má mezi jiným výhodu, že upevnění čisticích saní je zajištěno třecím spojením, takže také potom, když je dráha chodu čisticích saní blokována například otevřeným otočným krytem rotorového doprřadacího zařízení, není ovlivněn ani pravidelný odvod nečistot, ani nejsou obavy z poškození čisticích saní nebo doprřadacího zařízení.

35

Náporové připojení čisticích saní pomocí třecího spoje přitom umožňuje ve stanovených časových intervalech měnit chod pásu odvodu nečistot bez ohledu na případné blokování saní. Nejsou potřebné některé přídavné senzory ke kontrole polohy čisticích saní. Čisticí saně se automaticky na konci každého průchodu pohybují proti náběhovému zařízení umístěnému v oblasti konce podstavce stroje a zůstávají zde až do změny směru pohybu pásu odvodu nečistot. Tímto způsobem se při každé změně směru pohybu nastaví úplně samočinně synchronní chod čisticích saní na obou stranách stroje. Čisticí saně, provedené jak je shora uvedeno, lze jednak zhotovit skutečně cenově příznivě, jednak zabezpečují takovéto čisticí saně, že se během běžného doprřadání spolehlivě vyčistí všechny součásti ohrožené nečistotami.

45

Zejména provedení opěrné nohy ve tvaru písmene T, popsané v nároku 2, představuje velmi trvanlivou a jednoduchou konstrukci.

- 50 Aby se také v případě blokování čisticích saní zajistilo na pásu odvodu nečistot spolehlivé odstranění nečistot, je opěrná noha čisticích saní opatřena, jak je popsáno v nároku 3, průchozím otvorem ve tvaru portálu. Tímto průchozím otvorem ve tvaru portálu se může odvést nečistota také tehdy, když jsou čisticí saně, jak již bylo vpředu uvedeno, blokovány, například odklopeným otočným krytem.

Ve výhodné formě provedení je kromě toho stanoveno, že čisticí chlopeň je přizpůsobena svým tvarem čištěné součástce rozvolňovacího zařízení pramene vlákna.

5 Čisticí chlopeň přitom přednostně má, jak je popsáno v nároku 4, více odlišně vytvarovaných čisticích prstů. Jednotlivé čisticí prsty se mohou odlišovat podle konstrukce čištěného rozvolňovacího zařízení pramene vlákna, jak ve své délce svého tvaru, tak také svým materiálem. To znamená, že spolehlivé čištění kritických oblastí je možné cenově příznivým způsobem odpovídajícím provedením čisticích prstů.

10 V dalším provedení vynálezu je kromě toho stanoveno, že v oblasti pásů odvodu nečistot je umístěno náběhové zařízení, které jednoduchým způsobem umožňuje nadzvednutí čisticích saní uložených pomocí tření na pásu odvodu nečistot. Použitím takového náběhového zařízení se může jednak zřetelně redukovat otěr jak na pásu odvodu nečistot, tak také na čisticích saních, poněvadž se čisticí saně, když nejsou potřebné, zvednou z pásu odvodu nečistot. Jednak jsou
15 čisticí saně držené pomocí náběhového zařízení v odstavené poloze kdykoliv použitelné, když to vyžaduje stupeň znečištění rotorových doprřadacích zařízení na příslušné straně stroje.

V přednostním provedení podle nároku 6 je přitom náběhové zařízení ustaveno v koncové oblasti pásu odvodu nečistot, přednostně na straně protilehlé k čisticímu a odsávacímu zařízení pásu
20 odvodu nečistot.

Poměry z hlediska místa v této oblasti stroje umožňují jak relativně jednoduchou a nekompliko-
vanou vestavbu náběhového zařízení tak také odstavení čisticích saní zdvižených z pásu odvodu
nečistot, aniž přitom dochází k újmě na doprřádání nebo k zabránění doprřádání na rotorovém
25 doprřadacím stroji.

Jak je uvedeno v nároku 7, má náběhové zařízení vertikálně přestavitelný úchytný prvek pro
čisticí saně, který zachycuje s úchytným prostředkem umístěným rovnoběžně s pásem odvodu
nečistot čisticí saně v oblasti jejich průchozího otvoru, jak je uvedeno v nároku 8, pomocí defi-
30 novaně řízeného pístového hnacího pohonu se může převádět z ukládací a přestavovací polohy
do odstavené polohy, ve které jsou čisticí saně uvolněny z pásu odvodu nečistot.

Přehled obrázků na výkresech

35 Další jednotlivosti vynálezu jsou patrné z následujícího příkladu provedení, objasněného pomocí výkresů. Na výkresech znázorňuje:

40 obr. 1 přední pohled na některá vedle sebe umístěná rotorová doprřadací zařízení rotorového doprřadacího stroje a rovněž na zařízení k odstraňování nečistot, umístěné pod jejich roz-
volňovacími zařízeními pramene vlákna,

obr. 2 boční pohled na rotorové doprřadací zařízení podle řezu II-II na obr. 1,

obr. 3 čisticí saně podle vynálezu v bočním pohledu.

45 obr. 4 čisticí saně podle obr. 3 v pohledu zepředu,

obr. 5 schematicky a v perspektivním pohledu zařízení k odstraňování nečistot rotorového
doprřadacího stroje s náběhovými zařízeními k nadzvednutí čisticích saní z pásů odvodu
nečistot, umístěnými na straně pásu odvodu nečistot a

50 obr. 6 zařízení podle obr. 5 během převzetí čisticích saní náběhovými zařízeními.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 znázorňuje přední pohled na některá doprřadací zařízení 2 rotorového doprřadacího stroje 1, umístěná v řadě. Jak je známo, je u moderních rotorových doprřadacích strojů 1 na straně stroje 1 umístěno často více než jedno sto těchto rotorových doprřadacích zařízení 2.

Tato známá rotorová doprřadací zařízení 2, například popsaná v DE 195 24 837 A1, mají odsávací rotorový plášť 21, ve kterém s vysokými otáčkami obíhá doprřadací rotor 22. Zepředu otevřený rotorový plášť 21, na obr. 1 neznázorněný, je během doprřadání uzavřen krycím prvem, tak zvaným otočným víkem 3. Otočné víko 3 je také mezi jiným opatřeno rozvolňovacím zařízením 4 pramene 9 vlákna.

Rozvolňovací zařízení 4 pramene vláken, které rozebírá pramen 9 vláken na spřadatelná jednotlivá vlákna přitom, jako obvykle, sestává z rozvolňovacího válce 6, otáčejícího se v plášti 5 rozvolňovacího válce 6, válce 7 návodu a napájecího žlabu s předřazeným zahušťovačem 8 pramene 9 vláken.

Plášť 5 rozvolňovacího válce 6 tohoto rozvolňovacího zařízení 4 pramene 9 vlákna je kromě toho opatřen více než jedním výstupním otvorem 10 nečistot k odvodu součástí nečistot vypadávajících při rozvolňování pramene vlákna.

Jak je patrné také z obr. 2, je pod výstupním otvorem 10 nečistot umístěno podél do přřadacího stroje 1 zařízení 11 k odstraňování nečistot, které má nekonečný pás 12 odvodu nečistot, vedený v kanálovité konstrukci 13. Kanálovitá konstrukce 13 přitom obsahuje, jako obvykle nahoru otevřený kanál 14 odvodu nečistot a rovněž pod ním ležící vratný kanál 15. Nekonečný pás 12 odvodu nečistot je poháněn pomocí neznázorněného elektromotoru.

Na úseku nekonečného pásu 12 odvodu nečistot probíhajícím v otevřeném kanálu 14 odvodu nečistot jsou umístěny čisticí saně 16, který jsou během chodu pásu 12 odvodu nečistot unášeny třením.

Čisticí saně 16 podle vynálezu, které jsou ve zvětšeném měřítku znázorněny na obr. 3 a 4, sestávají přednostně ze dvoudílné, například kovové opěrné nohy 17 a rovněž elastické čisticí chlopně 18, dosahující do oblasti výstupních otvorů 10 nečistot rozvolňovacího zařízení 4 pramene 9 vláken. Opěrná noha 17 má kromě toho průchozí otvor 19 ve tvaru portálu, který umožňuje odvod nečistot také tehdy, když čisticí saně 16, umístěné na pásu 12 odvodu nečistot a unášené pomocí tření, musí být dočasně blokovány, například na odklopeném otočném víku 3 rotorového doprřadacího zařízení 2.

Čisticí chlopeň 18 sestává z více čisticích prstů 20, 20', 20'', 20''', 20'''', které mohou být s ohledem na svoji velikost, svůj tvar a/nebo materiál různé. To znamená čisticí prsty 20 až 20'''' jsou přednostně speciálně sladěny s obrysy součástí rozvolňovacích zařízení pramene 9 vlákna, ohrožených nečistotami. Čisticí prsty 20 až 20'''' se během chodu lehce dotýkají podél oblastí rotorových doprřadacích zařízení 2, ohrožených nečistotami a přitom mechanicky uvolňují případně uložené nečistoty. Uvolněné částice nečistoty padají na pás 12 odvodu nečistot a dopravují se tímto pásem 12 k neznázorněnému pneumatickému zařízení odsávání nečistot v oblasti konce podstavce doprřadacího stroje 1.

Celkově se pomocí čisticích saní 16 podle vynálezu, které jsou uloženy na pásu 12 odvodu nečistot pomocí tření a jejichž čisticí chlopeň 18 se lehce dotýká podél oblastí rozvolňovacího zařízení 4 pramene 9 vlákna zvláště ohrožených nečistotami, dosáhne zřetelně zlepšené odstranění nečistot, což působí pozitivně na minimalizaci vznikajících přetržení nitě.

Obr. 5 a 6 znázorňují schematicky a v perspektivním pohledu mechanické zařízení 11 k odstraňování nečistot rotorového doprřadacího stroje 1.

5 Takového doprřadacího stroje 1 mají na obou podélných stranách stroje 1, pod svými na obr. 5 a 6 neznázorněnými doprřadacími zařízeními 2, nekonečný pás 12 odvodu nečistot. Pásky 12 odvodu nečistot jsou přitom poháněny pomocí reverzibilních elektromotorů 26 a mohou obíhat jak ve směru V tak i v opačném směru R. Na páslech 12 odvodu nečistot jsou umístěny saně 16, které jsou obíhající pásem 12 odvodu nečistot unášeny pomocí tření.

10 Pásky 12 odvodu nečistot mají na koncích v oblasti svých elektromotorů 26, čisticí a odsávací zařízení 27 a na protilehlých koncích pásu 12 rovněž náběhové zařízení 23.

15 Jak je znázorněno na obr. 5 a 6, sestávají tato náběhová zařízení 23 v podstatě z úchytného prvku 24 pro čisticí saně 16 a pístového hnacího pohonu 25, který může úchytný prvek 24 pro čisticí saně 16 uložit mezi ukládací a přestavovací polohou I a odkládací polohou II. V ukládací a přestavovací poloze I je horizontální rameno úchytného prvku 24 pro čisticí saně 16 polohováno těsně nad pásem 12 odvodu nečistot. Čisticí saně 16, unášené pásem 12 odvodu nečistot v opačném směru R, dospějí svým průchozím otvorem 19 nad toto horizontální rameno a mohou se následně působením pístního hnacího pohonu 25 přenést do odstavné polohy II.

20

PATENTOVÉ NÁROKY

25

1. Zařízení k odstraňování nečistot pro umístění pod výstupní otvory (10) rozvolňovacích zařízení (4) pramene (9) vláken rotorových doprřadacích zařízení (2), umístěných vedle sebe v rotorovém doprřadacím stroji, které sestává z měnitelně poháněného pásu (12) odvodu nečistot a ze stíracích zařízení k čištění otvorů (10) nečistot, **vyznačující se tím**, že na pásu (12) odvodu nečistot jsou prostřednictvím třecího spoje uloženy čisticí saně (16) s možností jejich zadržení, takže v případě potřeby jsou uloženy relativně posuvně vzhledem k pásu (12) odvodu nečistot, přičemž čisticí saně (16) mají opěrnou nohu (17), uloženou na pásu (12) odvodu nečistot, jakož i elastickou čisticí chlopeň (18), upevněnou na opěrné noze (17).

35

2. Zařízení k odstraňování nečistot podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že opěrná noha (17) je vytvořena ve tvaru písmene T.

3. Zařízení k odstraňování nečistot podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že opěrná noha (17) je tuhá a má průchozí otvor (19) ve tvaru portálu.

40

4. Zařízení k odstraňování nečistot podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že čisticí chlopeň (18) má tvarově a/nebo délkově odlišné čisticí prsty (20, 20', 20'', 20''').

45 5. Zařízení k odstraňování nečistot podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že v oblasti pásu (12) odvodu nečistot je umístěno alespoň jedno náběhové zařízení (23) pro zvedání čisticích saní (16) z pásu (12) odvodu nečistot.

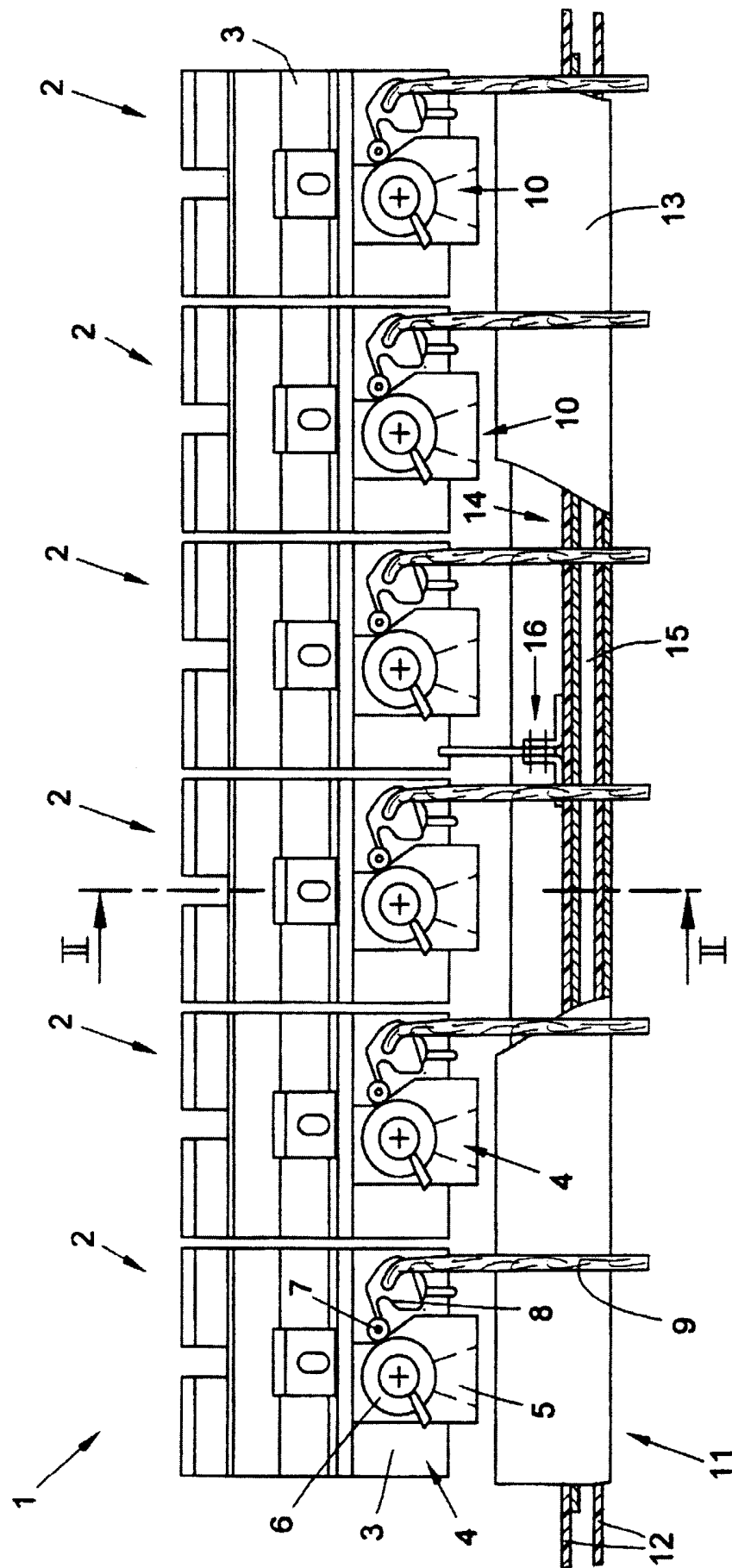
50 6. Zařízení k odstraňování nečistot podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že náběhové zařízení (23) je umístěno na konci pásu (12) odvodu nečistot, přednostně na konci pásu (12) odvodu nečistot, protilehlém k čisticímu a odsávacímu zařízení (27).

7. Zařízení k odstraňování nečistot podle nároku 6, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že náběhové zařízení (23) má vertikálně přestavitelný úchytný prvek (24) pro čisticí saně (16).

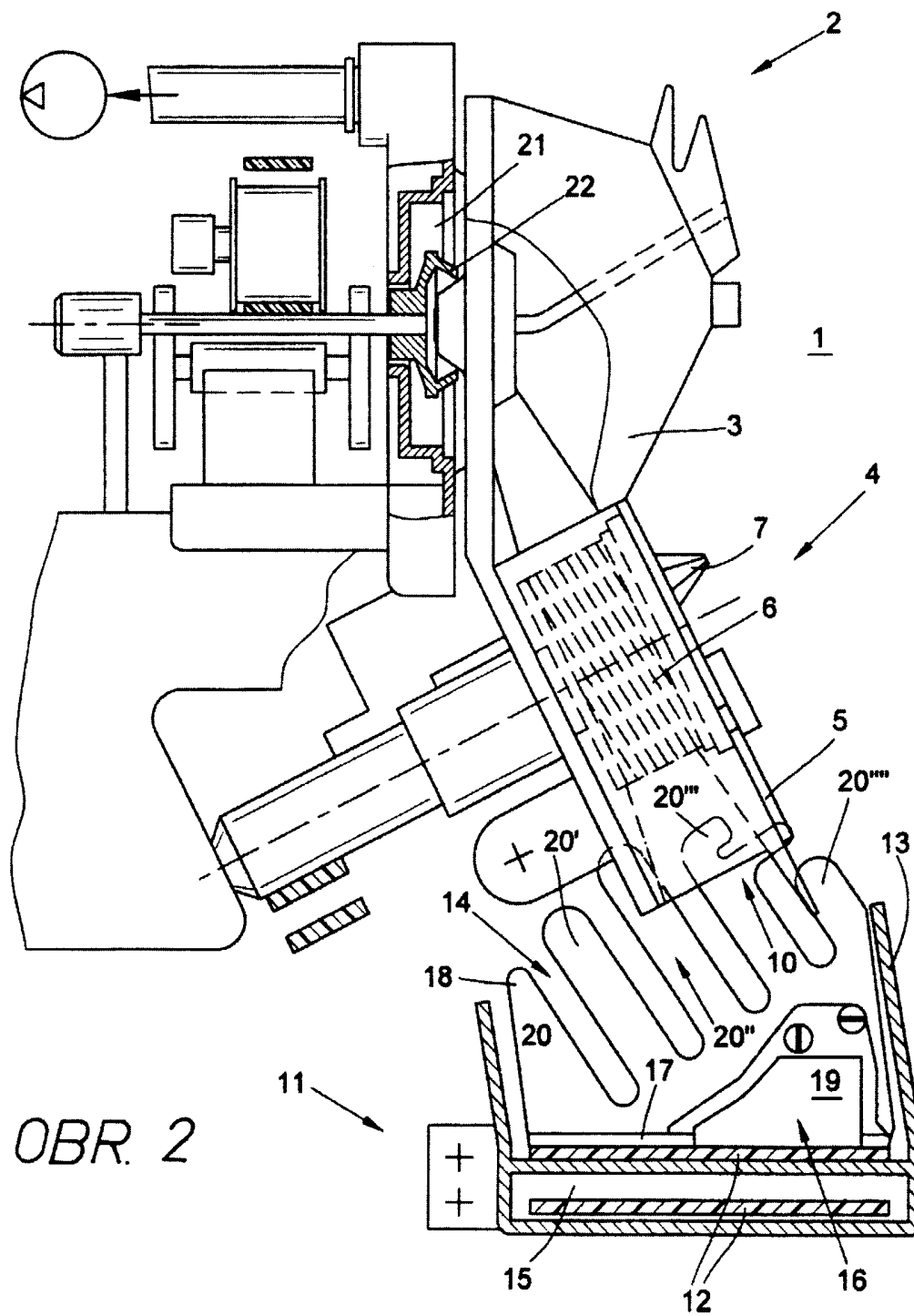
5 8. Zařízení k odstraňování nečistot podle nároku 7, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že úchytný prvek (24) je v záběru v průchozím otvoru (19) čisticích saní (16).

10 9. Zařízení k odstraňování nečistot podle nároku 7, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že úchytný prvek (24) je pomocí pístového hnacího pohonu (25) přestavitelný mezi ukládací a přestavovací polohou (I) a odkládací polohou (II).

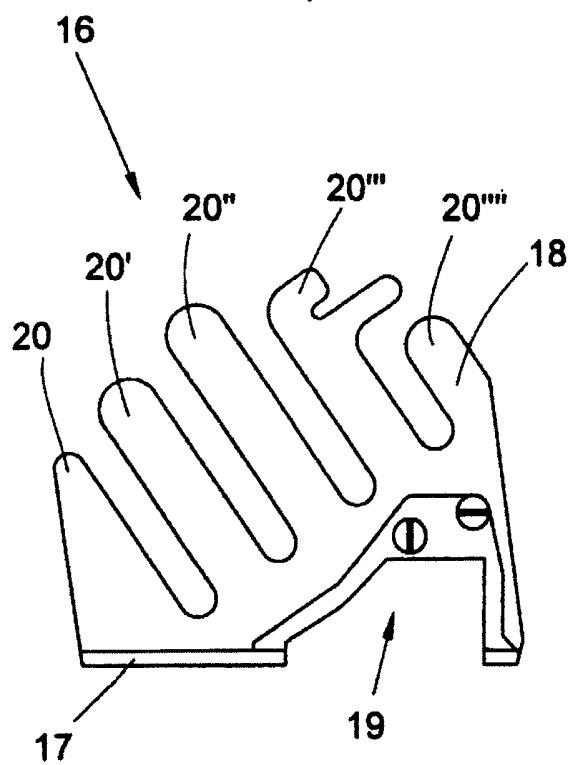
15 5 výkresů



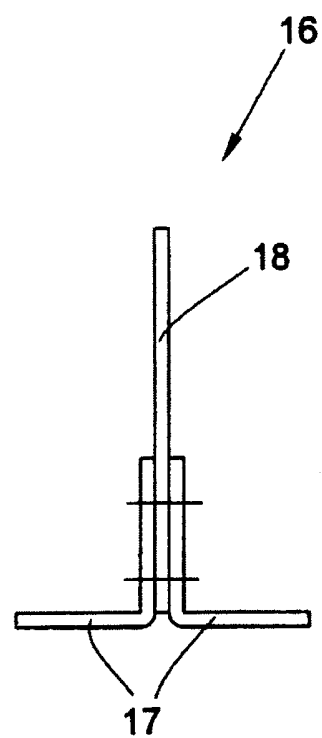
OBR. 1

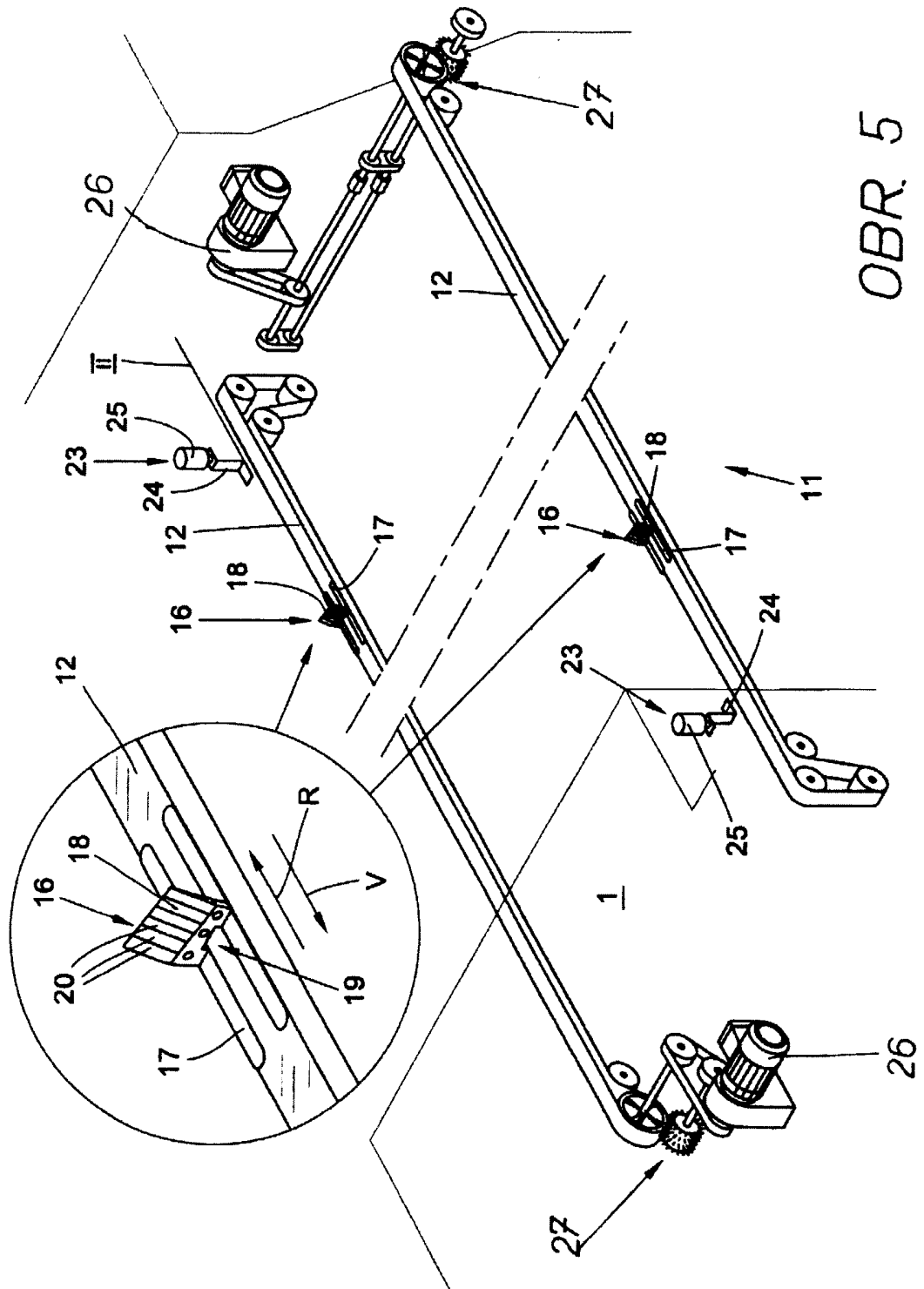


OBR. 3

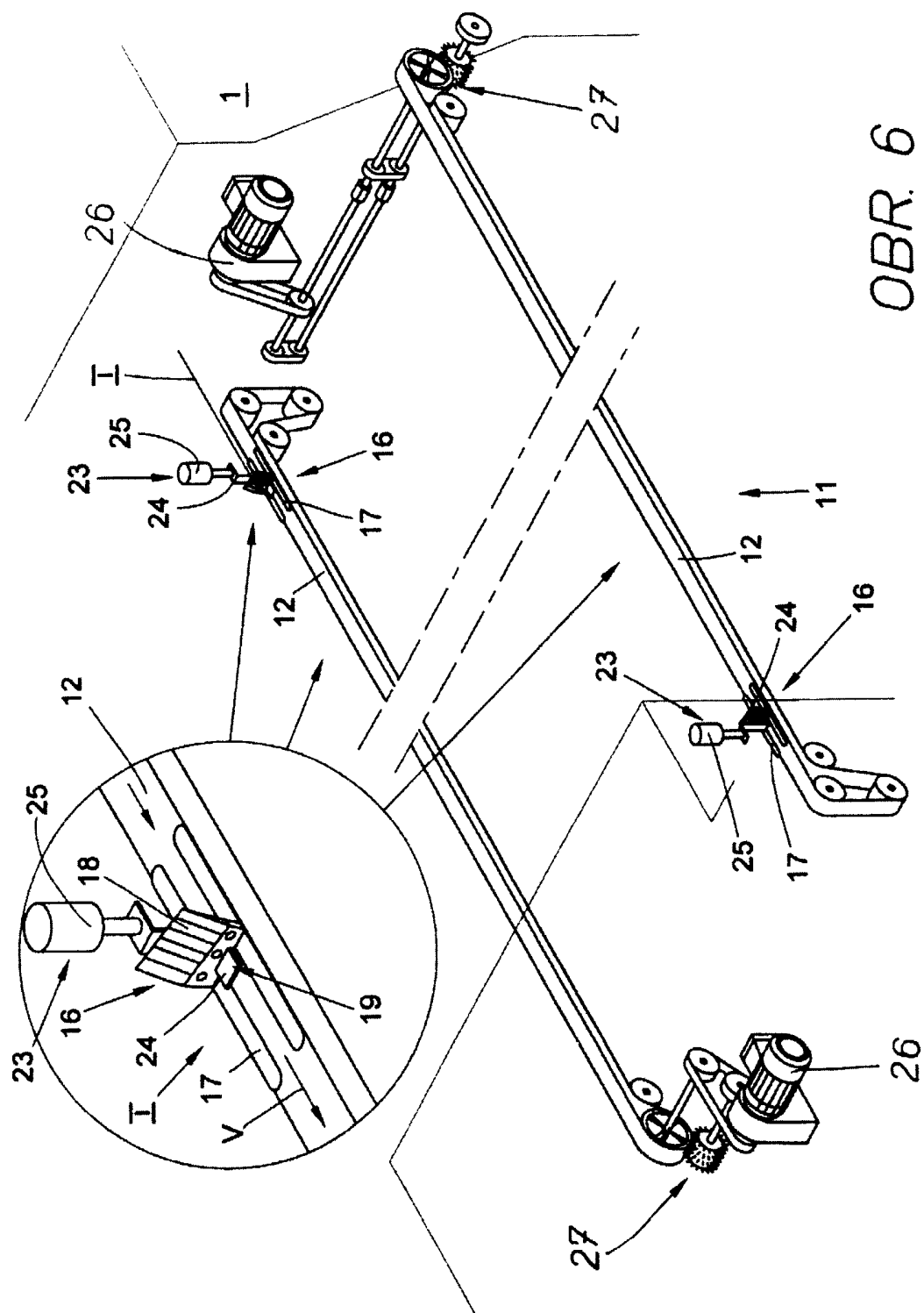


OBR. 4





OBR 5



OBR. 6

Konec dokumentu