

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001-3664**
(22) Přihlášeno: **11.10.2001**
(40) Zveřejněno: **14.05.2003**
(Věstník č. 5/2003)
(47) Uděleno: **27.06.2008**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **06.08.2008**
(Věstník č. 32/2008)

(11) Číslo dokumentu:

299 471

(13) Druh dokumentu: **B6**

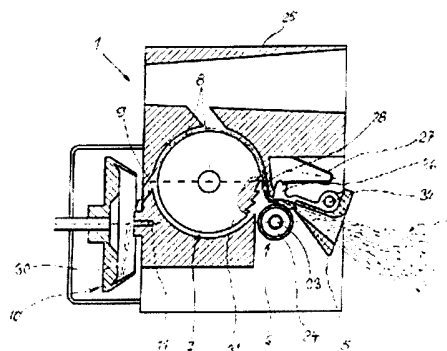
(51) Int. Cl.:
D01H 4/38 (2006.01)
D01H 4/44 (2006.01)
D01H 4/42 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
CZ 1996-2383 A3; DE 42 29 082 A1; DE 42 34 587 A1.

(73) Majitel patentu:
Oerlikon Czech s.r.o., Červený Kostelec, CZ
(72) Původce:
Buryšek František Ing., Ústí nad Orlicí, CZ
Jindra Karel, Červený Kostelec, CZ
Jirka Bohuslav, Úpice, CZ
Votrubec Miloš Ing., Jaroměř, CZ
(74) Zástupce:
A. Holas & partner Patentová a známková kancelář, Ing.
Mgr. Hana Holasová, Křížová 4, Brno, 60300

(54) Název vynálezu:
Způsob ochrany konce pramene vláknenného materiálu proti jeho poškození a zařízení k provádění tohoto způsobu

(57) Anotace:
Způsob ochrany konce pramene vláknenného materiálu proti jeho poškození ojednocovacím ústrojím spřádací jednotky bezvřetenového doprčadacího stroje po přerušení předení, u něhož bezprostředně po zastavení podávání se pramen (4) vláknenného materiálu stahuje proti směru podávání z místa jeho ojednocování k místu zhušťování. Nejpozději v okamžiku, kdy se neztenčený konec pramene (4) přibližuje k svěrnému místu podávání se stahování ukončuje a úsek pramene (4) vláknenného materiálu stažený v oblasti vlivu ojednocování do prostoru před místo zhušťování se ponechává v klidu do obnovy podávání. Zařízení je opatřeno vratným pohonem podávacího válečku (24), přičemž k podávacímu válečku (24) přistavený přitlačný stoleček (26) a zhušťovač (5) jsou upraveny výkyvně nezávisle na sobě.



CZ 299471 B6

Způsob ochrany konce pramene vláknenného materiálu proti jeho poškozování a zařízení k provádění tohoto způsobu

5 Oblast techniky

Vynález se týká způsobu ochrany konce pramene vláknenného materiálu proti jeho poškozování ojednocovacím ústrojím spřádací jednotky bezvřetenového doprřadacího stroje po přerušení předení a zařízení k provádění tohoto způsobu.

10

Dosavadní stav techniky

Při přerušení procesu tvorby příze ve spřádací jednotce se zastaví přívod vláknenného materiálu. Ojednocovací válec však zpravidla běží dále, protože jeho zastavení i následný rozběh před dalším zapředením je technicky obtížný a praxe ukázala, že nepřináší požadovaný efekt. Část vláknenného materiálu zasahující do oblasti působení ojednocovacího ústrojí - vyčesávací zóny - je nadále odnášena, poškozována nebo zkracována. Mezi přerušením předení a následným zapředením může např. vlivem velikosti obslužného úseku uplynout různě dlouhá doba, která má vliv na úroveň poškození vláken. Je známo, že takto poškozená a nakráčená vlákna nezaručují kvalitní navázání spřádacího procesu, což se projeví sníženou jistotou zapředení a zhoršenou kvalitou zápledku. Toto platí obecně pro ruční poloautomatické i plně automatizované zapřádání. Z praktického odstraňování přetrhů příze je proto známo, že je výhodné, když se před započatím zapřádacího úkonu na krátký čas uvede do činnosti podávací ústrojí, potom se vyčistí rotor a následně se provede zapředení. Tímto předpokládáním se poškozená část vláknenného materiálu odstraní. Během následného čištění rotoru, po předpokládání a času potřebného na zapřádací úkony se sice opět značná část vláken poškodí, ale v konci přiváděného vláknenného materiálu zůstane dostatečné množství kvalitních vláken pro úspěšné zapředení. Protože jsou kladeny stále větší nároky na kvalitu zápledků, jejich pevnost a vzhled a na základě poznatků, že každé i krátkodobé zastavení přívodu vláknenného materiálu vede k poškozování jeho konce, bylo již navrženo několik způsobů zapřádání při stále běžícím přívodu vláknenného materiálu. Podle těchto řešení je vláknenný proud po opuštění oblasti ojednocovacího ústrojí odkláněn a odváděn mimo sběrnou plochu spřádacího rotoru změnou směru proudění ovládanou např. systémem šoupátek nebo ovlivňováním tlakových poměrů a v okamžiku zapřádání opět přeměrován na sběrnou plochu spřádacího rotoru. Otevírání a uzavírání potřebných otvorů je technicky náročné a není jednoduché zajistit takové provedení, které by nerušilo proudění ve velmi citlivém dopravním kanále.

40

Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol nalézt jednoduchý, funkčně nenáročný způsob, který by umožnil hospodárné nakládání s vláknenným materiálem při současném zajištění optimálních podmínek pro navázání spřádacího procesu a vytvoření kvalitního zápledku a byl aplikovatelný bez velkých nákladů i na stávajících typech bezvřetenových doprřadacích strojů.

45

Toho se dosáhne značnou měrou způsobem ochrany konce pramene vláknenného materiálu proti jeho poškozování ojednocovacím ústrojím spřádací jednotky bezvřetenového doprřadacího stroje, zejména v době před zapřádáním příze, podle vynálezu, jehož podstata spočívá zejména v tom, že bezprostředně po zastavení podávání se pramen vláknenného materiálu stahuje proti směru jeho podávání z místa jeho ojednocování k místu jeho zhušťování, přičemž nejpozději v okamžiku, kdy se neztenčený konec pramene vláknenného materiálu přibližuje k svěrnému místu jeho podávání se stahování pramene vláknenného materiálu ukončuje a úsek pramene vláknenného materiálu stažený z oblasti vlivu ojednocování do prostoru před místo jeho zhušťování se ponechá v klidu do obnovy podávání pramene vláknenného materiálu.

Je výhodné, když pro získání prostoru pro stahovaný pramen vlákenného materiálu se tlakem stahovaného pramene vlákenného materiálu vychyluje místo jeho zhušťování od svěrného místa podávání.

5

Je účelné, když stahování pramene vlákenného materiálu se provádí až po připodání pramene vlákenného materiálu před čištěním sprádacího místa, čímž se zjednoduší obsluha v případech, kdy mezi zastavením podávání pramene vlákenného materiálu a opětovným zapřádáním příze je dlouhý časový interval.

10

S ohledem na nerušenou obnovu podávání je účelné, když stahování pramene vlákenného materiálu se provádí úměrně k délce vláken a o staženou délku pramene vlákenného materiálu se prodlužuje doba mezi počátkem podávání pramene vlákenného materiálu a spuštěním zapřádání.

15

Podstata jednoduchého zařízení k provádění způsobu na bezvřetenových dopřádacích strojích s pohonem podávacího válečku přes rozpojitelnou spojku spočívá zejména v tom, že hřídel podávacího válečku je přes spojku sprážen s vratnou pákou a k podávacímu válečku přistavený přítlačný stoleček a zhušťovač jsou upraveny výkyvně nezávisle na sobě.

20

Podstata výhodného zařízení k provádění způsobu na bezvřetenových dopřádacích strojích s individuálním pohonem podávacího válečku spočívá v tom, že pohon podávacího válečku je reverzní a k podávacímu válečku přistavený přítlačný stoleček a zhušťovač jsou upraveny výkyvně nezávisle na sobě.

25

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn s použitím výkresů na nichž je schématicky znázorněno na obr. 1 pracovní místo bezvřetenového dopřádacího stroje, na obr. 2 řez sprádací jednotkou s polohou pramene vlákenného materiálu a zhušťovače při procesu předení, na obr. 3 řez sprádací jednotkou s polohou pramene vlákenného materiálu po jeho stažení z oblasti vlivu ojednocovacího ústrojí po přerušení sprádacího procesu, na obr. 4 alternativní provedení sprádací jednotky.

30

35

Příklady provedení vynálezu

Způsob ochrany konce pramene vlákenného materiálu proti jeho poškození ojednocovacím ústrojím sprádací jednotky je příkladně popsán na bezvřetenovém dopřádacím stroji, který zahrnuje řadu pracovních míst uspořádaných vedle sebe. Každé pracovní místo zahrnuje sprádací jednotku 1, která samostatně tvoří přízi 2. Jak je patno z obr. 1 je na každém pracovním místě odebrán z konve 3 pramen 4 vlákenného materiálu, který je přes výkyvně uložený zhušťovač 5 podávacím ústrojím 6 dopravován k ojednocovacímu ústrojí 7, v němž jsou z pramene 4 vlákenného materiálu vyčesávána jednotlivá vlákna 8, která po průchodu dopravním kanálem 9 vstupují do sprádacího ústrojí 10. Ze sprádacího ústrojí 10 je již hotová příze 2 odtahována přes odváděcí trubici 11 odtahovým válcem 12 v součinnosti s přítlačným válcem 13. Z odtahového válce 12 a přítlačného válce 13 je příze vedena k čidlu 14 přetruhu a rozváděcím zařízením 15 je příze 2 rozváděna na cívku 16 poháněnou navíjecím válcem 17. Mezi odtahovým válcem 9 a navíjecím válcem 17 je uspořádáno zapřádací ústrojí 18, které v podstatě může být kteréhokoliv známého provedení, například podle českého zapsaného užitného vzoru č. 9935. Pohon podávacího ústrojí 6 je proveden elektromotorem 19 s možností reverzního chodu, příkladně krokovým elektromotorem. Elektromotor 19 je propojen přes řídicí jednotku 20 s ovládací jednotkou 21 pracovního místa. Ovládací jednotka 21 je propojena s čidlem 14 přetruhu a zapřádacím ústrojím 18, pokud vykazuje elektricky ovládané prvky. Elektromotor 19 je upevněn na tělese 25 sprádací jednotky 1 a pohybově sprážen s podávacím válečkem 24 příkladně tak, že je přímo nasazen na hřídel 23 podáva-

40

45

50

cího válečku 24, který spolu s výkyvně uspořádaným přítlačným stolečkem 26 zatíženým pružinou 27 směrem k podávacímu válečku 24 tvoří zmíněné podávací ústrojí 6.

Na obr. 2 je spřádací jednotka 1 znázorněna ve stavu tvorby příze 2. Pramen 4 vlákenného materiálu prochází k místu zhušťování ve zhušťovači 5, ze kterého je zhuštěný pramen 4 vlákenného materiálu zaveden do svěrného místa podávání mezi přítlačným stolečkem 26 a podávacím válečkem 24, jehož otáčením je pramen 4 vlákenného materiálu přesouván do místa vyčesávání v ojednocovacím ústrojí 7, v němž se z konce 28 ramene 4 vlákenného materiálu ojednocovacím válečkem 31 vyčesávají jednotlivá vlákna 8, která jsou proudem vzduchu dopravována do spřádacího ústrojí 10, v jehož rotoru 30 se tvoří příze 2 odtahovaná z rotoru 30 výše popsaným způsobem, přičemž její přítomnost je sledována čidlem 14 přetrhu, které jakmile zjistí nepřítomnost příze 2, vyšle impuls k zastavení chodu elektromotoru 19 a tím i podávání ramene 4 vlákenného materiálu. Impuls čidla 14 přetrhu současně slouží k tomu, že příslušně naprogramovaná řídicí jednotka 20 a ovládací jednotka 21 ihned reverzují chod elektromotoru 19, který se pootočí proti směru podávání ramene 4 vlákenného materiálu a stáhne jeho konec 28 o nastavenou zvolenou délku ramene 4 vlákenného materiálu z místa jeho ojednocování ojednocovacím válečkem 31, takže jeho ojednocováním nezeslabená koncová část se dostane před přítlačné místo podávání mezi podávacím válečkem 24 a přítlačným stolečkem 26 a stažená část ramene 4 vlákenného materiálu se nahrne před místo jeho zhušťování, které se z původní polohy výkyvnutím zhušťovače 5 vychýlí tlakem vráceného konce 28 ramene 4 vlákenného materiálu do polohy naznačené na obr. 3. Toto vychýlení je umožněno uložením zhušťovače 5, který je uložen výkyvně, a to nezávisle na přítlačném stolečku 26. Toto je v daném případě provedeno tak, že přítlačný stoleček 26 a zhušťovač 5 jsou uloženy samostatně na společném čepu 32. Natáčení zhušťovače 5 tak umožňuje vytvořit prostor pro stažený úsek konce 28 ramene 4 vlákenného materiálu. Délka tohoto úseku závisí na délce ramene 4 vlákenného materiálu a je nutno ji volit takovou, aby se konec 28 ramene 4 vlákenného materiálu nevysunul ze svěrného místa podávání, což by následně vyžadovalo před započítáním předání ruční zavedení ramene mezi podávací váleček 24 a přítlačný stoleček 26. Takto stažený konec 28 ramene 4 vlákenného materiálu zůstává v klidu do obnovení tvorby příze 2, která se provede opětovným zapředěním, jehož průběh závisí na konkrétním provedení zapřádacího ústrojí. Zpětným stažením ramene 4 vlákenného materiálu je dosaženo toho, že konec 28 ramene 4 vlákenného materiálu je mimo dosah působení ojednocovacího ústrojí 7, a je tak chráněn proti poškození. Při zapřádání je však třeba provést obnovu podávání ramene 4 vlákenného materiálu proti stávajícím způsobům s předstihem proti spuštění zapřádacího ústrojí 18 o čas potřebný k vrácení délky staženého konce 28 ramene 4 vlákenného materiálu do původní polohy podle obr. 2.

Je zřejmé, že způsob ochrany konce 28 ramene 4 vlákenného materiálu lze aplikovat i na strojích s pohonem podávacího válečku 24 elektromotorem 19 přes rozpojitelnou spojku. V tom případě je podle obr. 4 spřádací jednotka 1 opatřena vratnou pákou 33, která je přes výsuvnou případně volnoběžnou spojku 34 spřažena s hřídelem 23 podávacího válečku 24. Při takovémto uspořádání se stažení konce 28 ramene 4 vlákenného materiálu provádí těsně před zapřádáním, kterému předchází spuštění čidla 14 přetrhu. Tím dojde ke krátkodobému pohonu podávacího válečku 24 a připodání ramene 4 vlákenného materiálu. Následně se pootočení vratné páky 33 přes volnoběžnou spojku 34 pootočí podávacím válečkem 24 zpět, čímž se jako u předcházejícího provedení stáhne konec 28 ramene 4 vlákenného materiálu mimo oblast působení ojednocovacího ústrojí 7. Vlákna z konce 28 ramene 4 vlákenného materiálu se z rotoru 30 před zapředěním odstraní, což je u tohoto typu stroje před zapředěním běžné. Velikost natočené vratné páky 33 je vhodné omezit dorazy.

Průmyslová využitelnost

5 Vynález je určen pro bezvřetenové dopřádací stroje, u nichž je požadována zvýšená kvalita zapřádání příze po přetrhu, přičemž je použitelný i pro bezvřetenové dopřádací stroje s obsluh-
ným automatem.

10

P A T E N T O V É N Á R O K Y

15 1. Způsob ochrany konce pramene vláknenného materiálu proti jeho poškozování ojednocova-
cím ústrojím spřádací jednotky bezvřetenového dopřádacího stroje po přerušení předení, **vy-
značující se tím**, že bezprostředně po zastavení podávání se pramen vláknenného
materiálu stahuje proti směru jeho podávání z místa jeho ojednocování k místu zhušťování, při-
čemž nejpozději v okamžiku, kdy se neztenčený konec pramene vláknenného materiálu přibližuje
20 k svěrnému místu podávání se jeho stahování ukončuje a úsek pramene vláknenného materiálu
stažený z oblasti vlivu ojednocování do prostoru před místo zhušťování se ponechá v klidu do
obnovy podávání pramene vláknenného materiálu.

25 2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pro získání prostoru pro stahova-
ný pramen vláknenného materiálu se tlakem stahovaného pramene vláknenného materiálu vychy-
luje místo jeho zhušťování od svěrného místa podávání.

30 3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že stahování pramene se pro-
vádí až po připodání pramene před čištěním spřádacího místa, čímž se zjednoduší obsluha v pří-
padech, kdy mezi zastavením podávání pramene vláknenného materiálu a opětovným zapřádáním
příze je dlouhý časový interval.

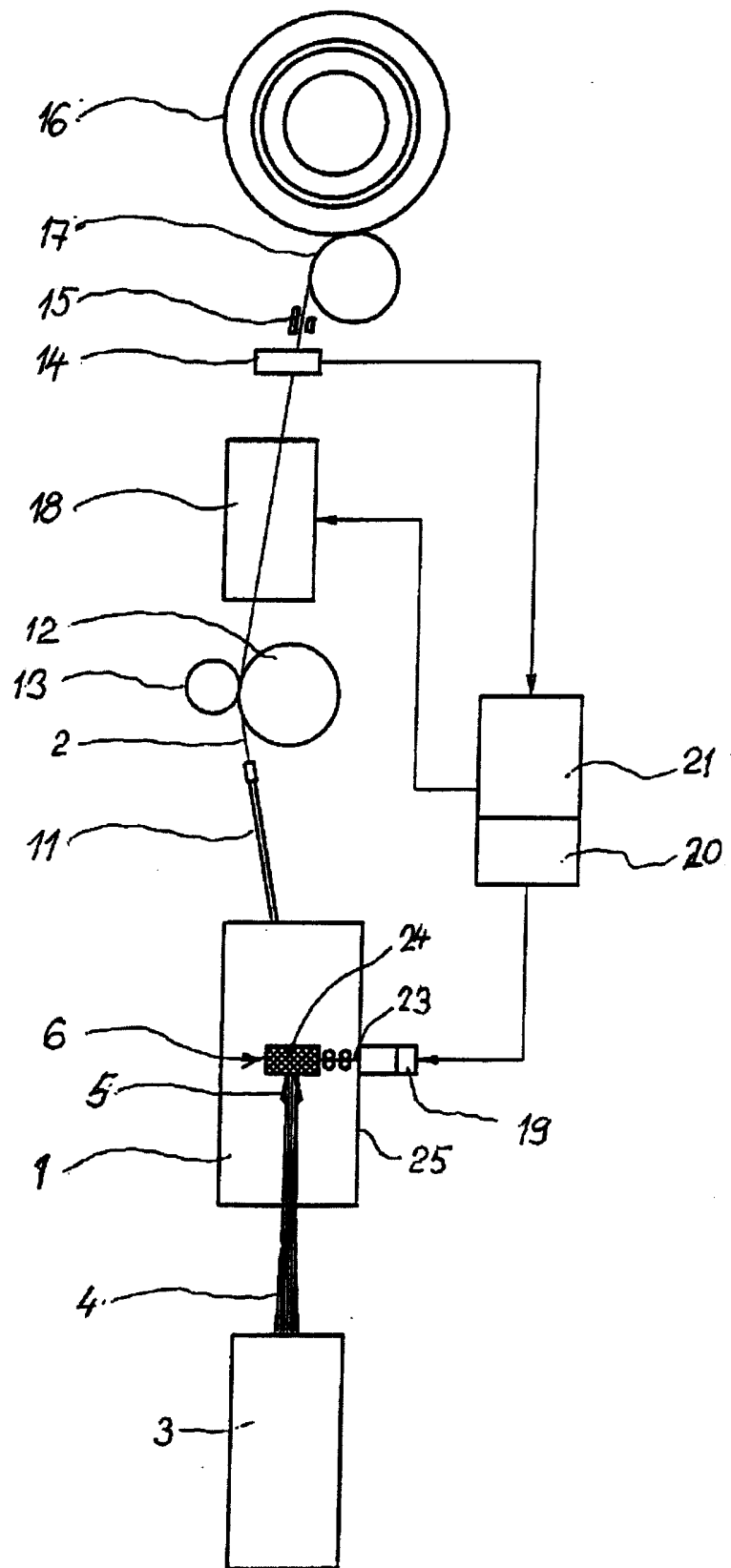
35 4. Způsob podle nároku 1 nebo 2 nebo 3, **vyznačující se tím**, že stahování pramene
vláknenného materiálu se provádí úměrně k délce vláken a o staženou délku pramene vláknenného
materiálu se prodlužuje doba mezi počátkem podávání pramene vláknenného materiálu a spuště-
ním zapřádání.

40 5. Zařízení k provádění způsobu podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4 na bezvřetenových dopřá-
dacích strojích s pohonem podávacího válečku přes rozpojitelnou spojku, **vyznačující se
tím**, že hřídel (23) podávacího válečku (24) je přes spojku (34) spřažen s vratnou pákou (33)
a k podávacímu válečku (24) přistavený přítlačný stoleček (26) a zhušťovač (5) jsou upraveny
výkyvně nezávisle na sobě.

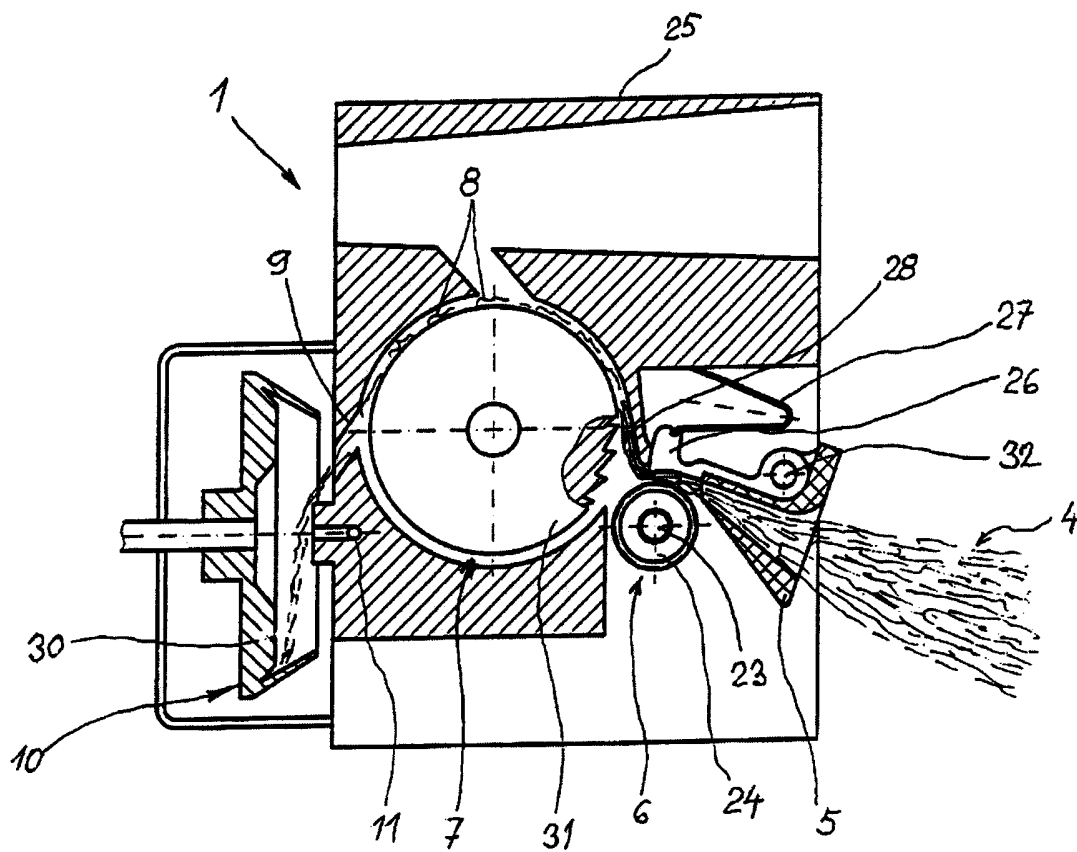
45 6. Zařízení k provádění způsobu podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4 na bezvřetenových dopřá-
dacích strojích s individuálním pohonem podávacího válečku, **vyznačující se tím**, že
pohon podávacího válečku (24) je reverzní a k podávacímu válečku (24) přistavený přítlačný
stoleček (26) a zhušťovač (5) jsou upraveny výkyvně nezávisle na sobě.

50

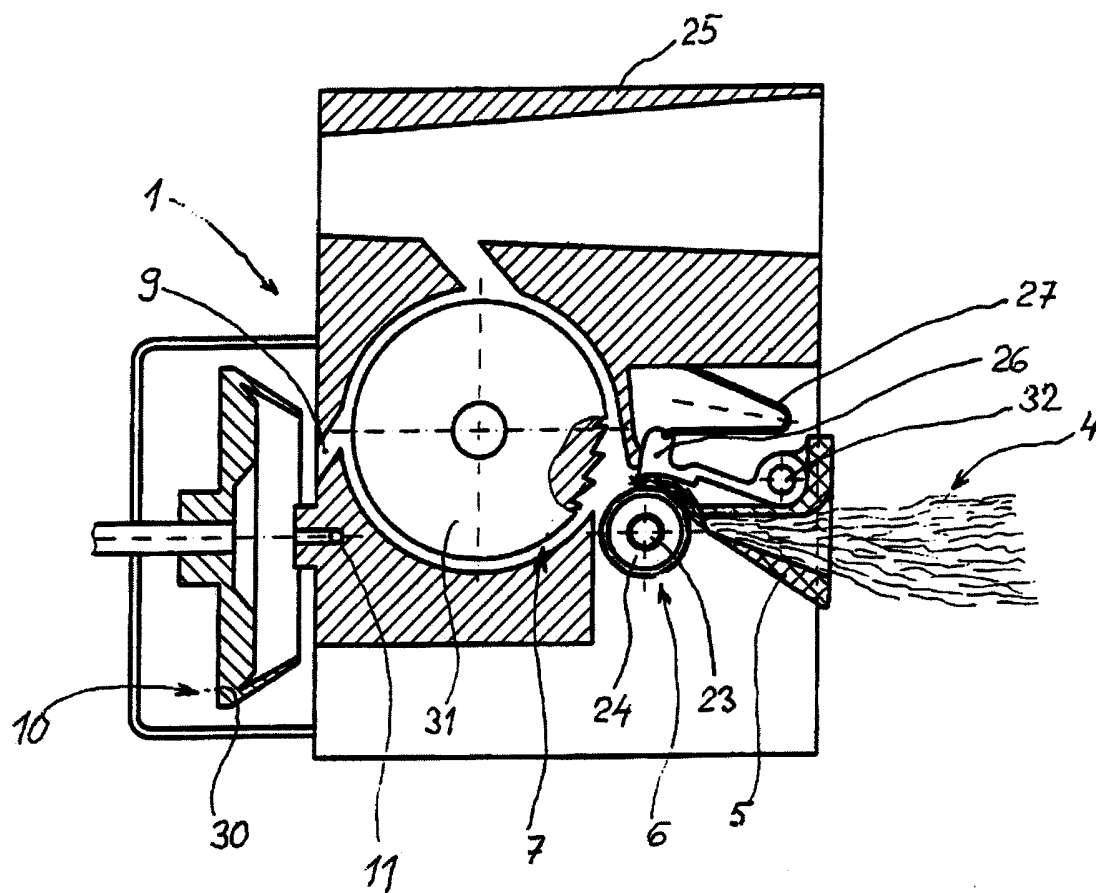
4 výkresy



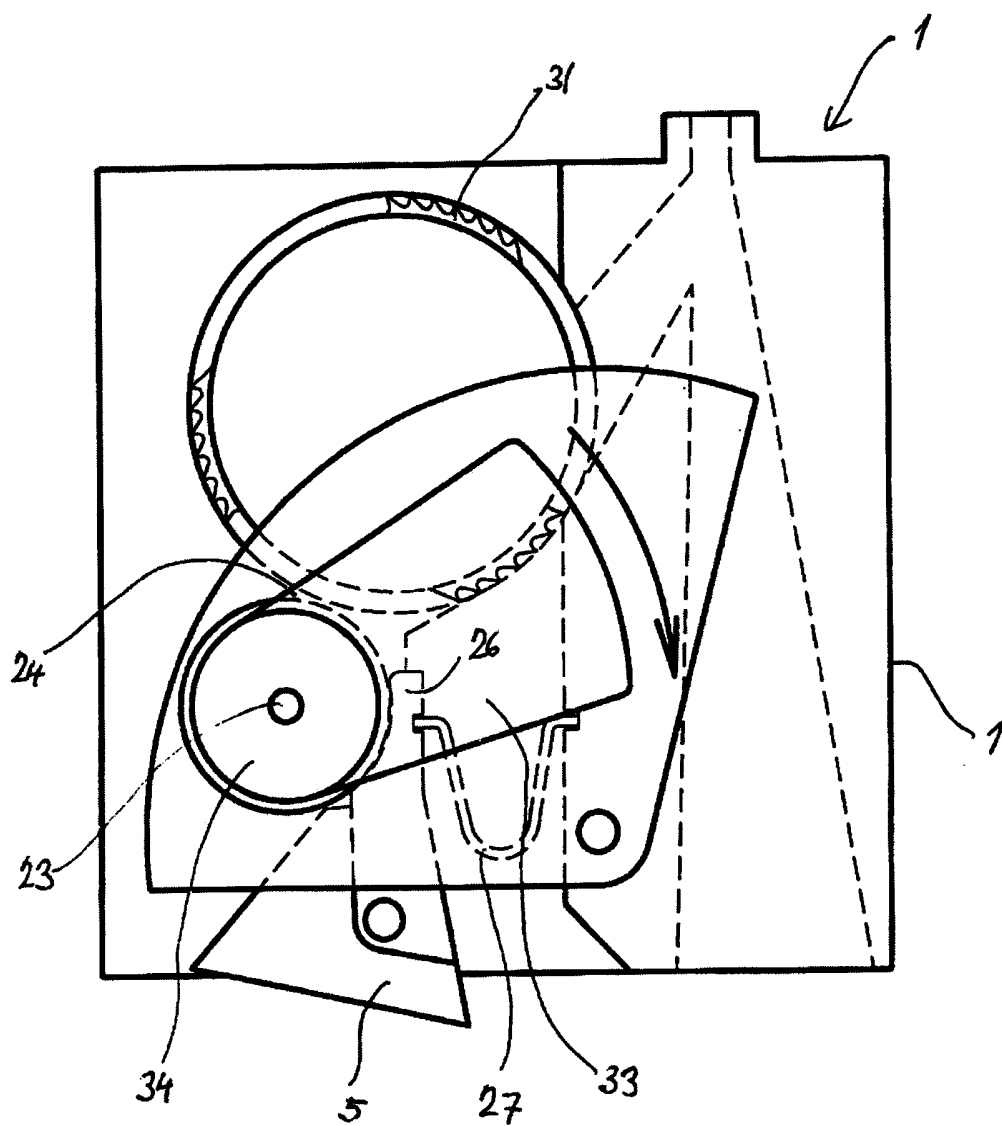
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4

Konec dokumentu