



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255402

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 01 G 9/06

(22) Přihlášeno 30 04 85

(21) PV 3166-85

(40) Zveřejněno 16 07 87

(45) Vydáno 15 11 88

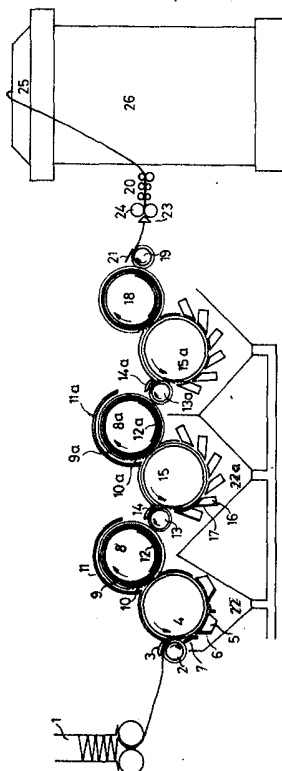
(75)

Autor vynálezu

HORÁČEK LADISLAV, KAPLAN BŘETISLAV, ÚSTÍ nad Orlicí,
PŘÍHODA JOSEF, VOŘÍŠEK PŘEMYSL, CHOCEŇ

(54) Zařízení k rozvolňování, čištění a ojednocování vláknenného materiálu

Účelem řešení je zkrátit výrobní proces přípravy vláknenného materiálu pro předení a mezi jiným též nahradit přídavné rozvolňovací a čistící agregáty u mykacích strojů jakož i samotné mykací stroje jediným zařízením, ve kterém je vláknenný materiál rozvolňován a čištěn jedním či více rozvolňovacími válci s rozvolňovacími segmenty, načež je ojednocován ojednocovacími válci v jejichž činném dosahu jsou usazena nehybná mykací víčka. Snímání rozvolňovaných vláken z těchto válců se současným odsáváním prachu je na zařízení prováděno snímacími kondenzory s pílkovým potahem.



Vynález se týká zařízení k rozvolňování, čištění a ojednocování vlákenného materiálu, zvláště bavlny, předkládané tomuto zařízení ve formě vlákenných vložek.

Při klasickém postupu rozvolňování se v čistírnách přádelen odebírají z lisovaných vlákenných balíků jednotlivé vrstvy či chomáče, které se na nakládacích, čechracích a potěracích strojích postupně rozvolňují na vlákenné vložky, jež se ve formě stůčky či přímo v násypných šachtách předkládají k ojednocování na mykacích strojích, jejichž výsledným produktem je mykaný pramen.

Po technologické stránce má tento klasický postup rozvolňování nepříznivý kvalitativní dopad na výsledný produkt zvláště při rozvolňování více znečištěného materiálu, neboť vlákenné vličky se postupným průchodem řadou bicích míst uzavírají a zaknucují, takže nečistoty v nich obsažené se při ojednocování vláken na mykacích strojích velmi obtížně vylučují. U jemných či méně pevných vláken pak při tomto procesu dochází k jejich poškozování. K odstranění těchto nedostatků se proto navrhuje různá opatření ve formě přídavných ústrojí, kterými se vlákenné vložky před vlastním procesem mykání ještě dodatečně dále rozvolňují a čistí.

Tato opatření spočívají například v tom, že vlákenný materiál se podrobuje dodatečnému čištění pomocí dvou vzájemně kooperujících válců, u kterých při průchodu vlákenného materiálu dochází současně k vylučování nečistot (FR spis 2 360 694). Obdobné řešení představuje uspořádání podávacího válečku s rozvolňovacím válcem a s kondenzorem napojeným na odsávací potrubí (FR spis 2 318 247, FR spis 2 322 941). Dále bylo navrženo čistit vlákenný materiál pomocí korečkového nakládacího zařízení vybaveného odprašováním (FR spis 2 318 247). Jiný návrh (DE pat. spis 2 934 562) na odstraňování nečistot a prachu z vlákenných vložek spočívá v úpravě vstupní části mykacího stroje, kde mezi podávací a šhubací válec je zařazen rozvolňovací válec ozubeným segmentem, v jehož střední části je zabudováno odsávání nečistot a prachu.

Nevýhodou těchto přídavných zařízení však je, že problematiku rozvolňování a čištění řeší jen doplňkově a představují buď samostatné předčišťovací stroje pro přípravu vlákenného materiálu před vlastním procesem ojednocování nebo jsou úpravou podávacího ústrojí u mykacího stroje.

Okolem vynálezu je odstranit nevýhody nynějších nákladných systémů rozvolňování, čištění a ojednocování vlákenného materiálu pomocí jediného zařízení, ve kterém by vlákenné vložky byly postupně rozvolňovány, čištěny a ojednocovány na jednotlivá vlákna, aby výsledným produktem mohl být dostatečně vyčištěný mykaný pramen vhodný též pro spřádání na bezvřetenových dopřádacích strojích, kde čistota předkládané suroviny je jednou ze základních podmínek úspěšného předení.

Úkol je řešen zařízením k rozvolňování, čištění a ojednocování vlákenného materiálu pomocí za sebou uspořádaných rozvolňovacích a ojednocovacích válců, kde podstata vynálezu spočívá v tom, že ke každému rozvolňovacímu a ojednocovacímu válci jsou přiřazeny hnané podtlakové snímací kondenzátory opatřené perforovaným pláštěm a pilkovým potahem pro snímání vlákenného materiálu z těchto válců.

Přiřazením snímacích kondenzátů k rozvolňovacím a ojednocovacím válcům, z jejichž pracovního povrchu je rozvolňovaný a ojednocovaný materiál těmito kondenzory snímán a čištěn, se docílí vyššího efektu též proto, že se tyto operace provádí na jediném zařízení, kde účinnost rozvolňování, čištění a ojednocování je ovlivnitelná počtem rozvolňovacích a ojednocovacích válců se snímacími kondenzory.

Tím se umožňuje vyčlenit z výrobního procesu dosud nutné čisticí čechrací a potěrací stroje, jakož i přídavná předčišťovací a rozvolňovací zařízení včetně mykacích strojů, které zařízení podle vynálezu rovněž nahrazuje.

Kontinuita procesu rozvolňování, čištění a ojednocování vláken se na zařízení podle vynálezu zajišťuje tím, že k podtlakovým snímacím kondenzorům jsou přiřazeny hnané přenášečí válečky s přítlačnými deskami pro odebrání a přenášení vláknenného materiálu z těchto kondenzorů.

Přídavný rozvolňovací a čistící účinek na zpracovávaný materiál se podle vynálezu dociluje tím, že pod rozvolňovacím válcem je uspořádán v jeho činném dosahu alespoň jeden rozvolňovací segment s odrážecím nožem na náběhové straně. Odrážecí nože na náběhových stranách rozvolňovacích segmentů mají při tomto uspořádání za účel odrážet uvolněné nečistoty do odpadního prostoru pod rozvolňovacím válcem.

Zařízení podle vynálezu umožňuje též docílit čistící účinek i při ojednocování vláken tím, že mykací víčka přiřazená k ojednocovacímu válci jsou pevně usazena pod válcem v jeho činném dosahu a opatřena na náběhových stranách odrážecími hranami. Při klasickém uspořádání pohyblivých mykacích víček v horní části ojednocovacího válce není na mykacím stroji takovýto účinek dosažitelný.

Zařízením podle vynálezu s rozvolňovacími a ojednocovacími válci vybavenými v obou případech snímacími kondenzory, je možné rozvolňovat a ojednocovat vláknennou surovinu efektivněji než na dosud užívaných strojích, přičemž se snižují nároky na zastavěný prostor spotřebovanou energii a rovněž náklady na investice.

Koncepce zařízení podle vynálezu je zřejmá z přiloženého schematického výkresu, který představuje pohled na celkovou sestavu v bočním řezu.

V příkladném provedení obsahuje zařízení podávací, rozvolňovací, ojednocovací a odváděcí ústrojí. Podávací ústrojí je tvořeno podávacím válečkem 2 s podávací deskou 3. Rozvolňovacím ústrojím je v tomto provedení rozvolňovací válec 4, ke kterému jsou přiřazeny rozvolňovací segmenty 5 s odrážecími noži 6 a s regulačními lištami 7 po regulaci množství odpadu odlučovaného do sběrače 22. Na rozvolňovací válec 4 je přisazen podtlakový snímací kondenzor 8 opatřený perforovaným pláštěm 9 s pilkovým potahem 10. Nad horní částí kondenzoru je uspořádán perforovaný plech 11 pro nasávání vzduchu zvenčí. Uvnitř kondenzoru je uložen nehybný krycí plech 12 pro vymezení sání na perforovaném plášti 9 kondenzoru. Podtlak v kondenzoru je vyvozován neznázorněným ventilátorem ke snímacímu kondenzoru 8 je přiřazen přenášečí váleček 13 s přítlačnou deskou 14 pro přenášení snímaného vláknenného materiálu do ojednocovacího ústrojí, jež je tvořeno ojednocovacím válcem 15 opatřeným na pracovním povrchu pilkovým potahem. V těsné blízkosti pracovního povrchu je ve spodní části ojednocovacího válce upravena řada víček 16, jejichž náběhové strany jsou opatřeny odrážecími hranami 17. Na ojednocovací válec je přisazen snímací kondenzor 8a krytý perforovaným plechem 11a opatřený perforovaným pláštěm 9a s pilkovým potahem 10a.

Uvnitř kondenzoru je uložen nehybný krycí plech 12a pro vymezení účinku sání v otáčejícím se kondenzoru. Pod mykacími víčky 16 je uspořádán další sběrač odpadu 22a pro sběr odlučovaných nečistot. Tato sestava ojednocovacího ústrojí se v příkladném provedení opakuje ještě jednou. Ke kondenzoru 18 této další sestavy je přiřazen snímací váleček 19 s přítlačnou lištou 21 pro snímání vyčištěného a ojednoceného vláknenného materiálu ve tvaru vláknenné pavučinky odváděné do odváděcího ústrojí, které sestává jednak z průtahového ústrojí 20 se zhušťovačem 23 a s kalandrovacími válci 24, jednak ze svinovacího ústrojí 25 pro svinování vláknenného pramene do konve 26.

Zařízení podle vynálezu pracuje takto:

Vláknenný materiál odebráný z lisovaných balíků a rozvolňovaný na vláknenné chomáčky či vložky je přiváděn neznázorněným dopravním potrubím do násypné šachty 1, z níž se přivádí podávacím ústrojím opatřeným podávací deskou 3 a hnaným podávacím válečkem 2 k přiřazenému rozvolňovacímu válci 4.

Mezi podávacím válečkem 3 a hroty rozvolňovacího válce 4 a dále mezi rozvolňovacími segmenty 5 dochází k intenzivnímu rozvolňování a čištění podávané vlákenné suroviny, přičemž uvolněné nečistoty jsou odrážecími noži 6 odlučovány do sběrače odpadu 22. Příkladné provedení vynálezu nevylučuje možnost použití dalšího rozvolňovacího válce s hustším ohročeným povrchem a s vyššími otáčkami, kde by se vlákenné vložky dále rozvolňovaly a čistily. Rozvlákněný materiál je z pracovního povrchu rozvolňovacího válce 4 snímán pilkovým potahem 10 snímacího kondenzoru 8, přičemž se perforovaným pláštěm 9 odsává prach v důsledku podtlaku vyvíjeném v kondenzoru neznázorněným zdrojem sání. Snímací kondenzor slouží současně ke zhušťování snímaného vlákenného útvaru pro další operace.

Vzduch je do kondenzoru nasáván zvenčí přes horní perforovaný plech 11, takže drobné nečistoty a prach mohou být odsávány po celé šíři perforovaného pláště 9. Rozvolňovaný materiál je z kondenzoru odebírán přenášecím válečkem 13 opatřeném přitlačnou deskou 14, v oblasti, ve které je sání potlačeno krycím plechem 12. Přenášecí váleček s přitlačnou deskou slouží zároveň k podávání snímaného materiálu k následnému rychloběžnému ojednocovacímu válci 15 opatřeném pilkovým potahem, kterým se ve spolupráci s přiřazenými nehybnými mykacími víčky 16 provádí ojednocování vláken při jejich současném čištění, kdy uvolněné nečistoty jsou odrážecími hranami 17 z vláken odlučovány a mezerami mezi víčky propadají do sběrače odpadu 22a.

Ojednocená vlákna jsou z pilkového potahu ojednocovacího válce 15 snímána kondenzorem 8a s perforovaným pláštěm 9a a s pilkovým potahem 10a, z něhož je vlákenný útvar přenášen přenášecím válečkem 13a s přitlačnou deskou 14a k dalšímu ojednocovacímu válci 15a, kde se postup čištění a ojednocování vláken opakuje. Ojednocená a vyčištěná vlákna jsou pak snímána kondenzorem 18, z něhož se ve tvaru vlákenné pavučiny odvádí snímací váleček 19 s přitlačnou lištou 21 do zhušťovače 23, ve kterém je pavučina zformována v mykaný pramen odtahovaný kalandrovacími válečky 24 a válečky průtahového ústrojí 20. Takto vyrobený pramen je svinovacím ústrojím 25 svinován do konve 26.

Jelikož k nejintenzivnějšímu rozvolňování a čištění vlákenného materiálu dochází při jeho zpracování v sevřeném stavu mezi podávacími a přenášecími válečky 2, 13, 13a, je takto na něj působeno celkem třikrát, přičemž k dalšímu rozvolňování a čištění dochází jak při snímání vláken mezi kondenzory 8, 8a, 18 a přiřazenými válci, tak i při procesování pomocí rozvolňovacích segmentů 5 a mykacích víček 16.

Sjednocením rozvolňovacího a ojednocovacího procesu pomocí rozvolňovacích a ojednocovacích válců, jakož i uspořádáním rozvolňovacích segmentů a mykacích víček s odrážecími hranami či noži pod těmito válci, lze zařízením podle vynálezu docílit zlepšení výsledků jak po stránce čištění vlákenné suroviny tak po stránce dosahované produkce.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k rozvolňování, čištění a ojednocování vlákenného materiálu obsahující rozvolňovací a ojednocovací ústrojí, kde rozvolňovací ústrojí je tvořeno rozvolňovacím válcem se snímacím kondenzorem a ojednocovací ústrojí ojednocovacím válcem s mykacími víčky, vyznačené tím, že jak k rozvolňovacímu válci (4) tak i k ojednocovacímu válci (15, 15a) jsou přiřazeny podtlakové snímací kondenzory (8, 8a, 18), jejichž perforované pláště (9, 9a) jsou opatřeny pilkovým potahem (10, 10a) pro snímání a čištění rozvolňovaného a ojednocovaného materiálu.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že k podtlakovým snímacím kondenzorům (8, 8a, 18) jsou přiřazeny hnané přenášecí válečky (13, 13a) s přitlačnými deskami (14, 14a), pro odebírání a přenášení vlákenného materiálu z těchto kondenzorů (8, 8a, 18).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že pod rozvolňovacím válcem (4) je uspořádán v jeho činném dosahu alespoň jeden rozvolňovací segment (5) s odrazecím nožem (6) na náběhové straně.

1 výkres

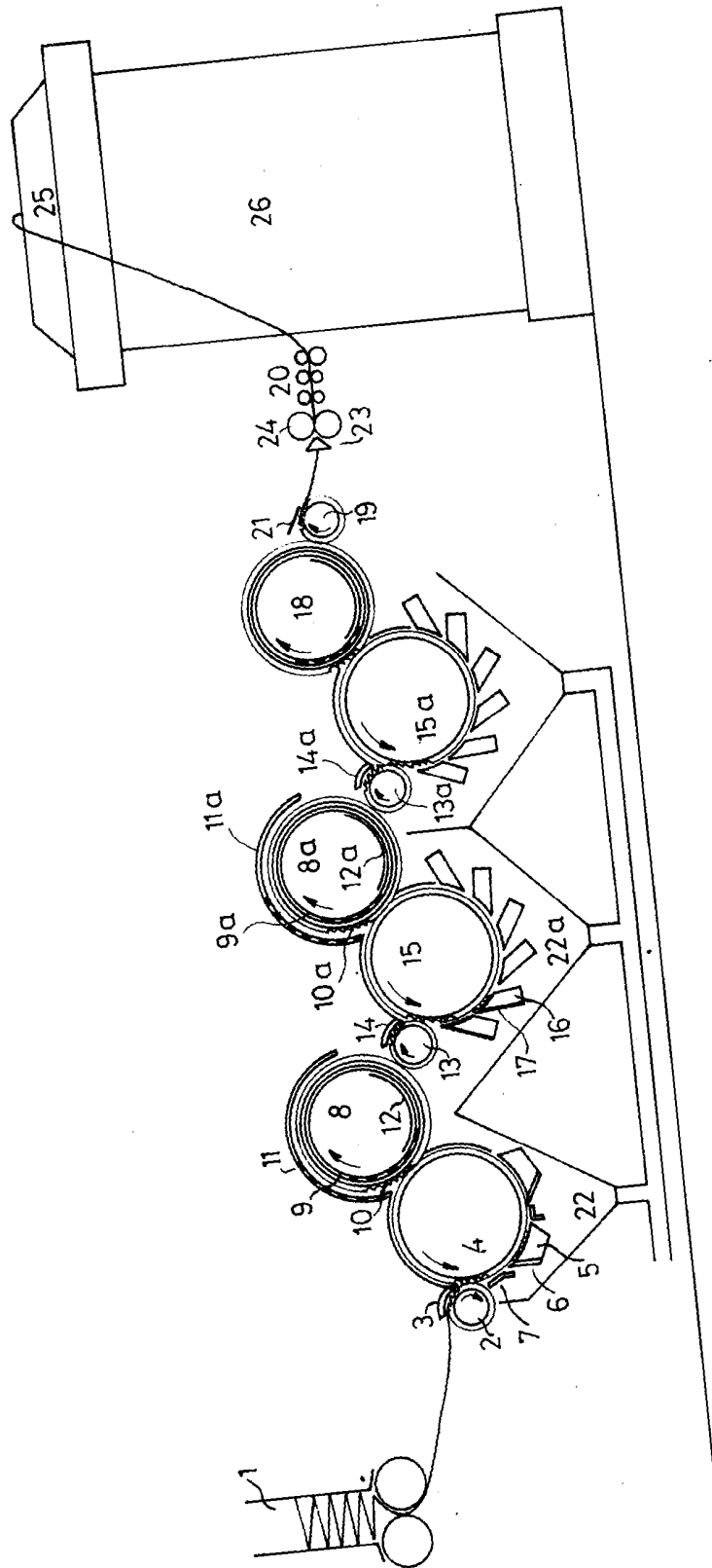


Fig. 1