

PŘÍHLÁŠKA VYNÁLEZU

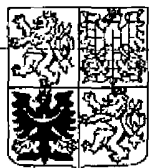
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1133-96

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 19. 04. 96

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 14. 01. 97
(Věstník č. 1/97)

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁶:

D 01 G 35/00

(71) Přihlášovatel:

Českomoravský len, a.s., Humpolec, CZ;

(72) Původce:

Jandejsek František ing., Humpolec, CZ;

Kout Pavel ing., Humpolec, CZ;

Šprynar Zdeněk ing., Rohozná, CZ;

(74) Zástupce:

Míšek Václav Ing., Hřebečská 382,

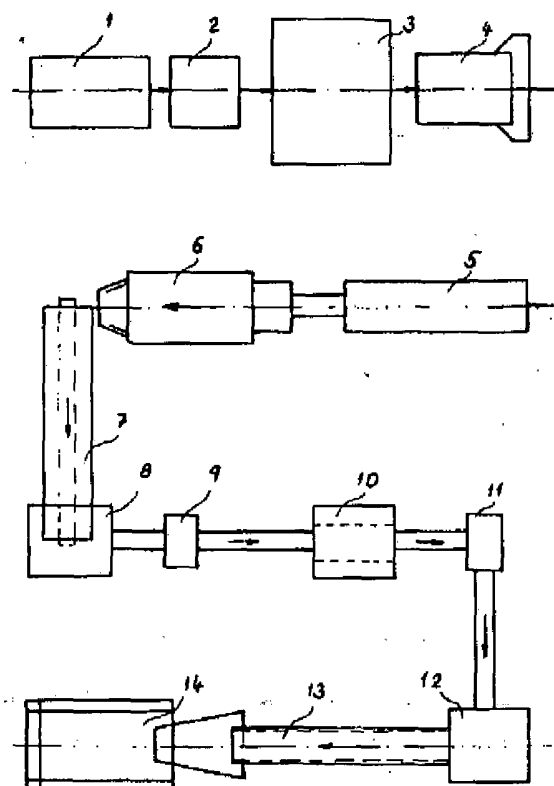
Buštěhrad, 27343;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob kotonizace lněné koudele a zaříze-
ní k provádění tohoto způsobu**

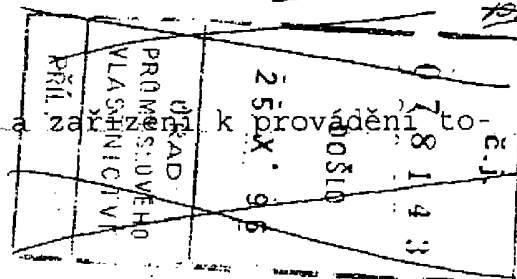
(57) Anotace:

Částečně naštěpené svazky vláken o stejné délce se uvádějí do pohybu, orientují se do stejného směru a působí se na ně pilovými ozuby, které se pohybují ve stejném směru jako naštěpené svazky vláken. Rychlost ozubů je vyšší než je rychlost svazků. V zařízení pro kotonizaci koudele jsou za rozvolňovacím nakladačem (1) v serií zapojeny rulonovací stroj (2), mykací stroj (3), posukovací stroj (4), pramenový stůl (5), gilotinová sekačka (6), první dopravník (7), zásobník (8), první dopravní ventilátor (9), kotonizér (10), druhý dopravní ventilátor (11), separátor (12), dávkovací dopravník (13) a lis (14).



CZ 1133-96 A3

Způsob kotonizace lněné koudel a zařízení k provádění tohoto způsobu



Oblast techniky

Vynález se týká způsobu mechanické kotonizace lněné koudel určené pro další zpracování progresivní technologií krátkovláknenného předení a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Dosavadní

Současný stav techniky

Lněná koudel se vyrábí z velmi nesourodé suroviny, která obsahuje výčesky a hačky z kořenové i okvětní části stonku a často nekvalitní a nesourodé části stonku. Tato surovina se zpracovává na koudelovém systému. K docílení materiálu vhodného pro zpracování technologií krátkovláknenného předení, při kterém se používá téměř o jeden řád vyšších odťahových rychlostí než u běžného lnářského spřádání, se nesourodý materiál musí zpracovat intenzitou, kterou vyžaduje jeho nejméně kvalitní část. Jsou to většinou mnohonásobně opakované pracovní pochody, které ostatní část vláken tzv. přepracovávají a poškozují. Lněná koudel, obsahující neorientovaná lněná vlákna spolu s 10% až 25% nečistot a příměsí, se upravuje pro uvedené speciální textilní zpracování mechanickou kotonizací. Každé lněné vlákno je svazkem elementárních vláken. Při těchto úpravách se odstraňují nečistoty i příměsi a svazky vláken se štěpí na menší komponenty. S ohledem na množství nečistot v koudeli před úpravou a s ohledem na požadavky na parametry vláken pro toto textilní zpracování, se koudel kotonizuje vícestupňově. Nejznámější je tzv. lnářský způsob, při kterém se koudel s neorientovanými svazky vláken nejprve poseká a potom se vícestupňově mechanicky kotonizuje. Do každého kotonizéru se dodávají neorientované svazky vláken různých délek podávacím válečkem s gumovým povrchem. Podávací váleček vede vlákna podávací štěrbinou k povrchu rotujícího pracovního válce opatřeného jemným pilkovým povrchem. Využitím rázu, který nastává při styku vlákna s rotujícím pracovním válcem, se vlákna štěpí. Vlivem odstředivé síly a vlivem vyšší hmotnosti se od vláken oddělují nežádoucí příměsi jako je prach, dřevité zbytky - pazdeří, úlomky kořenových částí, zbytky různých

plevelů a pod. Zjemněná vlákna přicházejí do stupňového čističe, v němž se odstraňují další uvolněné příměsi a nečistoty. Odtud se přivádějí do jehlového čističe, kde se z nich odstraňuje zbývající část příměsí uvolněných v prvním kotonizačním stupni. Takto vyčištěný materiál prochází postupně několika dalšími kotonizačními stupni. V každém z nich se vlákna zjemňují a odsává se prach i další uvolněné nečistoty. Materiál vycházející ze čtvrtého kotonizačního stupně odpovídá svými parametry požadavkům pro zpracování technologií krátkovlákněného předení.

Nevýhodou tohoto způsobu je, že posekáním materiálu s neorientovanými vlákny, vznikají vlákna různých délek s poměrně velkým podílem kratších vláken. Ta po průchodu linkou přechází do staplové třídy pod 10 mm s velmi problematickou použitelností v dalším stupni textilního zpracování. Čím vyšší je podíl těchto vláken, tím nižší je výtěžnost. Vyššímu množství krátkých vláken napomáhá i zvýšený počet mechanických zásahů při vícenásobné mechanické kotonizaci, kdy hrot ozubu pilkového potahu naráží v každém kotonizačním stupni do lněných vláken vysokou rychlostí. Tak dochází kromě štěpení svazku vláken i k jejich destrukci a k jejich krácení. Nevýhodné je též nerovnoměrné podávání vláken k pracovnímu válci.

Podávání se řídí pouze velikostí štěrby, kterou pogumovaný podávací váleček vlákna k pracovnímu válci přisouvá a otáčkami tohoto válce. Jednotlivé kotonizační stupně, jimiž materiál prochází, jsou uspořádány v lince. Každý kotonizační stupeň musí být vybaven zařízením pro odsávání prachu a pro odvádění odpadu. Vzduch, který se odsaje spolu s prachem a nečistotami, je nutno doplnit. Doplněvaný vzduch se musí předem upravit na požadovanou teplotu a vlhkost. Pokud přiváděný vzduch nemá požadovanou teplotu a vlhkost, dochází při několikanásobném proplachování opracovávaného materiálu vzduchem k vysušování zejména elementárních vláken. Vysušováním se zvyšuje jejich křehkost a lámavost. Tím se zvyšuje i prašnost a snižuje výtěžnost. Pořizovací cena výrobní linky doplněné odsávacím zařízením, filtrací a klimatizací je vysoká. Instalace vyžaduje velkou plochu. Pohony jednotlivých strojů výrobní linky, vzduchotechnických zařízení a klimatizace mají značnou spotřebu elektrické energie, takže i provozní náklady

jsou vysoké. Provoz zajišťuje vyšší počet obsluhy.

Známý je i způsob kotonizace, při kterém se lněná koudel před vstupem do sekacího stroje nejprve upraví do tvaru nekonečného pramene. Svazek 10 až 40 pramenů se poseká a posekaný se víceřadově kotonizuje jako v předchozím případě.

Tento způsob je výhodnější. Získaná vlákna mají lepší rozložení staplového diagramu s vyšším podílem vláken v hlavních staplových třídách. To umožňuje lepší využití kotonizovaného vlákna pro textilní účely. Nevýhody vícenásobné kotonizace, to je vysoké pořizovací náklady na kotonizační a vzduchotechnické zařízení i vysoké provozní náklady na pohon strojů a na úpravu vzduchu zůstávají. Proto se hledají způsoby, které umožní zvýšit výtěžnost vláken při nižších pořizovacích i provozních nákladech.

Podstata řešení

Tento problém řeší a uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje způsob mechanické kotonizace lněné tírenské koudle, podle kterého se koudel nejprve zpracovává známým lnářským způsobem, při kterém se svazky vláken nejprve očišťují a zjemňují, čímž se částečně naštěpí a vytváří se z nich nekonečný lněný pramen. Z několika pramenů se vytváří svazek pramenů, který se se posekává na stejné části. Podstata vynálezu spočívá v tom, že částečně naštěpené svazky lněných vláken o stejné délce, která odpovídá požadovanému staplovému rozmezí, se uvádějí do pohybu, orientují se do stejného směru a působí se na ně více než jednou hroty pilkových ozubů. Hroty pilkových ozubů se pohybují ve stejném směru jako částečně naštěpené svazky lněných vláken. Rychlost hrotů pilkových ozubů je vyšší než je rychlost svazků lněných vláken. Tím dochází k účinnějšímu rozdělení svazku na menší svazky a na elementární vlákna za současného odstranění nežádoucích příměsí.

Zařízení k provádění tohoto způsobu má na vstupu známý rozvolňovací nakladač a na výstupu má známý vynášecí dopravník a vynášecí lis. Podstata vynálezu spočívá v tom, že za rozvolňovacím nakládačem jsou v sérii zapojeny rulonovací stroj, mykací stroj, posukovací stroj, pramenový stůl, gilotinová sekačka, první dopravník, zásobník, první dopravní

ventilátor, mechanický kotonizér, druhý dopravní ventilátor a vláknový separátor.

Kotonizér je vytvořen ze třech válců. Průměr podávacího válce, je menší než průměr urychlovacího válce. Průměr urychlovacího válce je menší než průměr pracovního válce. Válcový povrch každého válce je opatřen pilkovým potahem. K podávacímu válci a k urychlovacímu válci, je přiřazena první oddělovací hrana. K urychlovacímu válci je přiřazena druhá oddělovací hrana. K pracovnímu válci jsou přiřazeny nejméně tři oddělovací hrany. Každá oddělovací hrana je opatřena břitem. Mezi každou oddělovací hranou a válcovým povrchem přilehlého válce je vymežovací štěrbina.

Tímto postupem získané vlákno má velmi malý podíl krátkých a dlouhých vláken. Rozhodující část tvoří vlákna, jejichž délka odpovídá požadovanému staplovému rozmezí. Štěpení vláken v kotonizéru, kde se na pohybující se rovnoběžně uspořádané svazky částečně naštěpených vláken působí hroty pilkových ozubů, které se pohybují ve stejném směru jako svazky vláken, ale odlišnou rychlostí, je šetrnější než vícestupňová kotonizace. Poznatek, že působením hrotů pilkových ozubů, při zvyšující se rychlosti, na rovnoběžně nebo převážně rovnoběžně uspořádané a částečně naštěpené svazky lňných vláken, zajistí účinnější rozštěpení svazků na elementární vlákna, je nový. Využití tohoto poznatku snižuje destrukci vláken i prašnost při jejich štěpení. Umožňuje vytvářet jednodušší postupy a levnější výrobní linky pro zpracování koudel určené pro další zpracování technologií krátkovlákného předení v textilním průmyslu. Pořizovací náklady i provozní náklady výrobní linky jsou jen zlomkem nákladů ve srovnání s náklady vícestupňové kotonizace. Počet pracovníků obsluhy je nižší.

Přehled obrázků na výkrese

Příklad uspořádání kotonizačního zařízení je znázorněn na připojeném výkrese, kde představuje obr. 1 místo styku hrotu jednoho pilkového ozubu se svazkem vláken ve zvětšeném měřítku, v řezu, obr. 2 celkové zařízení pro zpracování koudel v blokovém schématu v půdorysu a obr. 3 schema kotonizátoru v nárysu.

Příklady provedení vynálezu

Výsledky zkoušek ukázaly, že když se na částečně naštěpený svazek s lněných vláken o délce 30 až 40 mm, jejichž osy jsou rovnoběžné nebo převážně rovnoběžné a pohybující se určitou rychlostí, působí hrotem pilkového ozubu o (obr. 1), který se pohybuje ve směru os elementárních vláken y vyšší rychlostí než svazek s, potom v místě, kde došlo ke styku, dochází k deformaci svazku s. Vlivem skluzu v důsledku odlišných rychlostí, se deformace pohybuje ve směru osy svazku s. Menší svazky, případně elementární vlákna y se ze svazku s, který je částečně naštěpen, intenzivně navolňují. Toto se rychle přenáší na celý svazek s, který se postupně rozštěpí na menší svazky, případně na elementární vlákna y. Současně vlivem vysoké rychlosti se od takto naštěpených vláken y oddělují nežádoucí příměsi, jako jsou zbytky dřevitých částí, pazdeří, prach a podobně, což je jev známý.

Oddělování nežádoucích příměsí z bavlněných vláken při vysokých rychlostech, kdy se na vlákna působí hroty pilkových ozubů, je známý jev a využívá se při čištění bavlny. Štěpení svazku s lněných vláken na menší svazky případně na elementární vlákna y je rovněž jev známý. Příznivé štěpení svazku s při této konfiguraci účinků, to je snížení destrukce a prašnosti, je jev neznámý. Toto příznivé štěpení je možno vysvětlit následovně. Při setkání hrotu pilkového ozubu o (obr. 1) se svazkem s elementárních vláken y, při vzájemně odlišné rychlosti svazku s a hrotu pilkového ozubu o, dochází ke stlačení svazku s vláken y a k částečnému skluzu. Vlivem tlaku a částečného skluzu se průřez svazku s po určité délce deformuje, čímž dochází k navolňování na menší svazky, případně na elementární vlákna v tomto průřezu. Částečný skluz mezi svazkem s a hrotem ozubu o napomáhá k jejich navolňování. Nejprve v místech skluzu a dále i v místech za skluzem se vlákna y navolňují a toto navolňování se poměrně rychle šíří dále po celé délce svazku s. Jestliže se takovéto působení na již částečně naštěpený svazek s například dvakrát po sobě opakuje, je výsledkem tohoto působení dostatečné naštěpení svazku s. Současně při pohybu vysokou rychlostí se od vláken y oddělují nežádoucí mechanické příměsi a nečistoty. Protože mechanické příměsi a nečistoty mají vyšší hmotnost, přemísť-

jí se vlivem odstředivé síly na místa vzdálenější od středu.

Uvedený poznatek umožnil použít a přizpůsobit takové výrobní zařízení pro kotonizaci, jehož jednotlivé bloky jsou známé, ale jejich uspořádání ve výrobní lince je nové. Pokud jsou jednotlivé bloky zařízení známé, nejsou na výkresech podrobně rozkresleny. Jejich popis a činnost je v popisu. Nakladač 1 je tvořen soustavou vynášecích dopravníků s ozubenými hroty, zásobní šachtou s automatickou váhou, ojednocovacím bubnem s hroty a snímačem. Je opatřen dávkovačem. Slouží k postupnému uvolnění a odebrání neorientovaného materiálu, který je slisován v balíku a k vytvoření souvislé vrstvy materiálu. Rulonovací stroj 2 je vytvořen z pásového dopravníku, čistícího válce, snímacího válce a navinovacího válce. Slouží k sejmutí částečně paralelizované vrstvy materiálu do tvaru pásu navinutého v šíři cca 150 mm do rulonu, to je cívky o průměru cca 700 až 900 mm a o hmotnosti cca 15 kg. Mykací stroj 3 je známý stroj lnářského typu. Obsahuje odvalovací zařízení, předmykadlo, hlavní buben se soustavou pracovních a čistících válců po jeho obvodu. Na výstupu je mykací stroj 3 opatřen snímacím válcem, snímací pilkou a posukovací hlavou s automatickým vyrovnáváním délkové hmotnosti pramene. Slouží k natažení a naštěpení materiálu z rulonů, k odrolení nečistot a příměsí. Posukovací stroj 4 je vytvořen z pramenového stolu, páru přiváděcích a odváděcích válců a soustavy ojhlených hřebenů. Slouží k dalšímu očištění a vyrovnání rovnoběžnosti materiálu. Pramenový stůl 5 je vytvořen z odtahovacího zařízení a podávacích válců. Slouží k odtahování pramenů, k vytvoření svazku z jednotlivých pramenů a k dávkování svazku do dalšího zařízení. Gilotinová sekačka 6 obsahuje pár podávacích válců a vertikální posuvný nůž. Slouží k nasekání vláken v pramenech na stejnou délku. První pásový dopravník 7 je známý dopravník s unašeči. Slouží k přemístění posekaného materiálu do zásobníku 8. Zásobník 8 je známé zařízení opatřené plnicí šachtou a párem dávkovacích válců s regulovaným pohonem. Slouží k vytvoření dostatečné zásoby materiálu pro jeho další zpracování. První dopravní ventilátor 9 je známý ventilátor. Slouží k rovnoměrnému zásobování kotonizéru 10 materiálem. Kotonizér 10 je zařízení, které se v poněkud jiné úpravě využívá k čištění bavlny.

něných vláken. Je vytvořen z podávacího válce 100, urychovacího válce 101 a pracovního válce 102. Všechny válce 100, 101 i 102 jsou opatřeny pilkovým potahem. Nejmenší průměr má podávací válec 100. Průměr urychlovacího válce 101 je větší než je průměr podávacího válce 100. Průměr pracovního válce 102 je větší než je průměr urychlovacího válce 101. K podávacímu válci 100 a k urychlovacímu válci 101, je přiřazena první oddělovací hrana 103, která vytváří u přiléhajících válců 100 a 101 oddělovací štěrbinu 109. K urychlovacímu válci 101 je přiřazena druhá oddělovací hrana 104. K pracovnímu válci 102 jsou přiřazeny alespoň tři oddělovací hrany. V příkladu konkrétního provedení to je třetí až pátá oddělovacích hrana 105, 106, 107. Každá oddělovací hrana 103 až 107 je opatřena oddělovacím břitem 108. Mezi každou oddělovací hranou 103 až 107 a válcovým povrchem přilehlého válce 100, 101 a 102 je vymežovací štěrbinu 109. Slouží k nejvyššímu zjemnění lněných vláken a k odstranění zbylých příměsí. Druhý dopravní ventilátor 11 je známý ventilátor, který zajišťuje odvod opracovaných vláken z kotonizéru 10 do odlučovače 12. Odlučovač 12 je známé zařízení s rotujícím systémem lopatek a síťovou dělicí stěnou. Slouží k oddělování materiálu od nosného vzduchu. Druhý pásový dopravník 13 je stejný jako první pásový dopravník 7. Slouží k přepravě vláken do lisu 14. Lis 14 je známý hydraulický lis vodorovné konstrukce, který stlačuje dávkovaná vlákna do balíků kvadratického tvaru pro ovázání slisovaného materiálu drátěnými úvazy.

Zařízení pracuje takto. Lněná koudel ve tvaru kvadratických slisovaných balíků různých rozměrů a hmotnosti se nakládá na podávací stůl nakladače 1. Z balíků se odstraní drátěné úvazy a koudel se postupně transportuje k vynášecímu dopravníku. Ojehlené hroty vynášecího dopravníku vytrhávají z balíku koudel a unášejí ji v nestejnoměrné vrstvě vzhůru. V horní části vynášecího dopravníku srazí sčesávací hřeben přebytečnou koudel zpět na zásobníkový stůl. Z vynášecího dopravníku padá koudel na pásový dopravník, který ji dopravuje do mísicí komory. Z mísicí komory se koudel nabírá druhým vynášecím dopravníkem a přemísťuje se do zásobní šachty. Ze zásobní šachty je koudel dávkována přes automatickou váhu do předmykadla. V předmykadle se na ojednocovacím bubnu koudel

nahrubo ojednocuje, uspořádá se do rovnoběžného směru a současně se z ní odstraňují hrubé nečistoty. Po sejmutí z ojednocovacího bubnu se vytvořené rouno zúží na šířku cca 150 mm a v rulonovacím stroji 2 se navine do kotoučů - rulonů. Průměr kotoučů je 700 až 900 mm a hmotnost je cca 15 kP. Během navijení se do kotoučů dávkuje z trysky vodní emulze bačovacích olejů. Kotouče se nechávají odležet po dobu cca 48 h. V průběhu odležení dochází působením vodní emulze bačovacích olejů ke zvláknění materiálu, snížení křehkosti elementárních vláken a tím ke snížení jejich lámavosti při dalším opracování. Po odležení se 10 kusů kotoučů uloží vedle sebe na odvalovací zařízení mykacího stroje 3. Prameny se v celé pracovní šíři cca 1500 mm přivádějí k předmykacímu válci, na němž se koudel připravuje k vlastnímu mykání. Tato příprava spočívá v natažení svazků s, v jejich naštěpení a v částečném odrolení dalších nečistot a příměsí. Vymykaný a vyčištěný materiál sejmutý ve tvaru pavučiny se rozděluje na čtyři pásy a přivádí se k posukovací hlavě, kde se vyrovná nestejnoměrnost hmotnosti pramenů a vzniká sdružený pramen. Mykaný pramen se dále homogenizuje v posukovacím stroji 4. Sdružením deseti pramenů na stole posukovacího stroje 4 a jejich desetinásobným protažením přes ojehtené pole se jednotlivé svazky s vláken urovnávají vedle sebe. Současně se částečně štěpí a očišťují se od nečistot a nežádoucích příměsí. Takto připravený materiál uložený v konvích se shromažďuje před pramenovým stolem 5. Na pramenovém stole 5 se sdruží 10 až 40 pramenů z konví a odtahovacím zařízením se společně dávkuje do gilotinové sekačky 6. Podávací válce gilotinové sekačky 6 podávají sdružené prameny dávkovaně pod vertikálně se pohybující nůž, který materiál poseká na stejnou délku, která je obvykle v rozmezí od 30 mm do 50 mm. Z gilotinové sekačky 6 se koudel, nasekaná na stejnou délku a částečně naštěpená, přemísťuje prvním pásovým dopravníkem 7 do plnicí šachty zásobníku 8. Pár dávkovacích válců ve spodní části zásobníku 8 rovnoměrně a regulovaně podává koudel k dopravnímu ventilátoru 9, který ji dopravuje do kotonizéru 10. Ozuby o pilkového potahu rotujícího podávacího válce 100 odebírají ze zužující se štěrby 109 jednotlivé částečně naštěpené svazky s a unášejí je k urychlovacímu válci 101. Svazky s se při unášení

srovnávají do polohy, v níž jsou jejich osy rovnoběžné. Urychlovací válec 101 se otáčí ve stejném smyslu jako podávací válec 100, ale vyšší rychlostí. Urychlovací válec 101 přebírá částečně naštěpené svazky s z podávacího válce 100. Působí další naštěpování svazků s, urychluje je a unáší je, v poloze, v níž jsou jejich osy rovnoběžné, k pracovnímu válci 102. Při setkání hrotů pilkových ozubů o urychlovacího válce 101 s částečně naštěpenými svazky s dochází k dalšímu štěpení. Pracovní válec 102, který se otáčí v opačném smyslu přebírá svým pilkovým povrchem materiál z povrchu urychlovacího válce 101. Vlivem působení hrotů pilkových ozubů o a vlivem částečného skluzu hrotu pilkového ozubu o po naštěpeném svazku s, dochází k dalšímu oddělení menších svazků a elementárních vláken y ze svazku s. Současně vlivem vysoké obvodové rychlosti a odstředivé síly, která působí více na zbytky pazdeří a nečistoty, které mají vyšší měrnou hmotnost než vlákna y, přemísťují se tyto zbytky a nečistoty směrem od středu každého válce 100, 101 a 102 a od přiřazených oddělovacích hran 108 se odrážejí a padají do spodní části stroje odkud se odsávají do filtračního zařízení. Druhý dopravní ventilátor 11 odsává za odrážecími hranami 108 očištěná a zjemněná vlákna a předává je do oddělovače 12, v němž se oddělí transportní vzduch. Dále se vlákna y dopravují dávkovacím dopravníkem 13 do lisu 14. Při uložení slisovaných balíků v klimatizovaném prostředí dochází k dalšímu zvláčnění a zjemnění hotového výrobku. Hotový výrobek vykazuje tyto parametry:

délková hmotnost	1 až 2 tex
obsah nečistot (hmotnostní %)	0.5 až 1.5%
podíl vláken do 10mm	0.5 až 2%
podíl vláken v hlavních staplových třídách	60 až 70%
celková výtěžnost	55 až 65%

Průmyslová využitelnost

Vynálezu se využije při zpracování lněné koudele netradičním spřádáním technologií krátkovlákného předení zejména do směsových přízí na prstencových nebo rotorových spřádacích zařízeních.

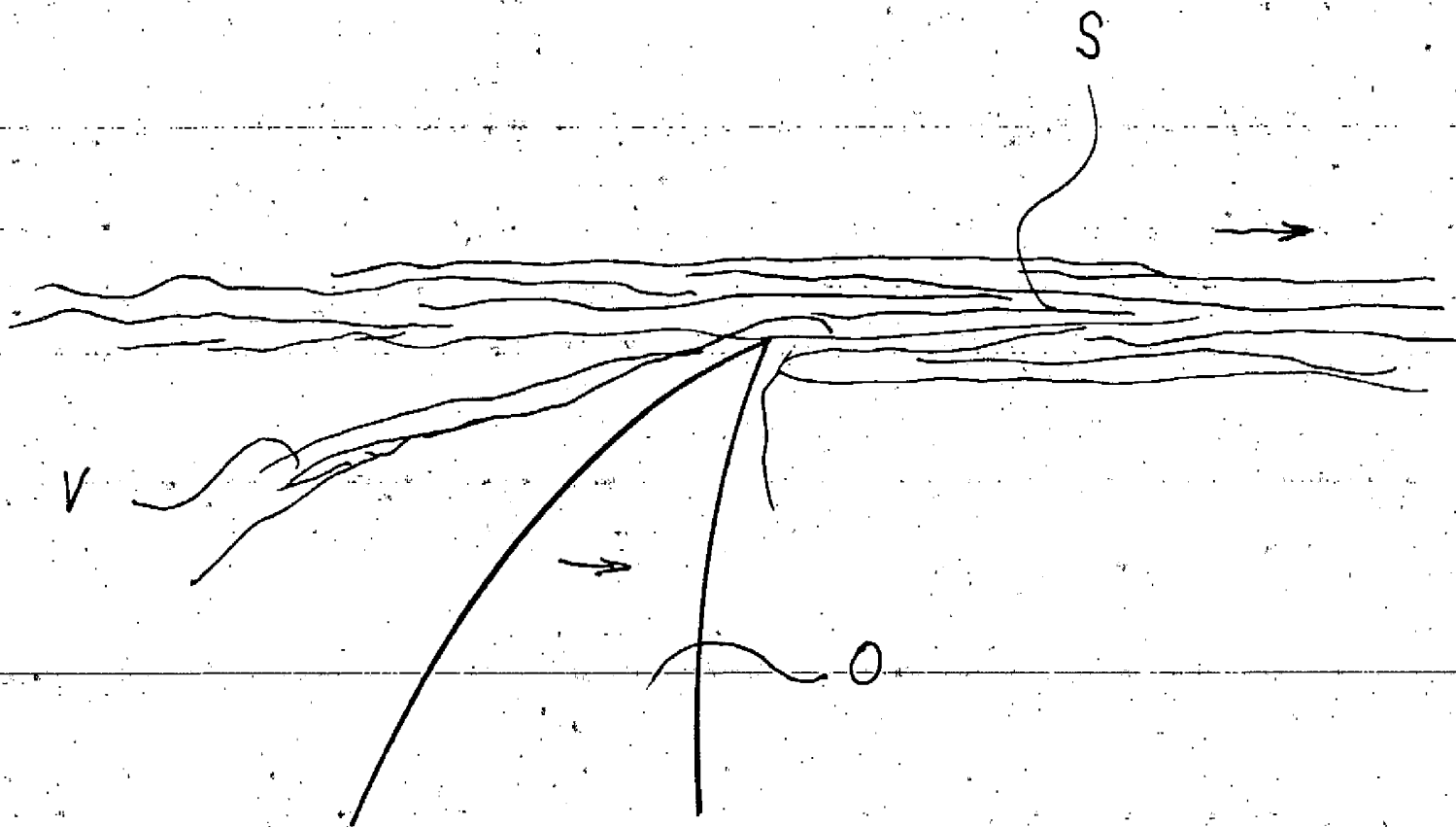
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob ~~mechanické~~ kotonizace lněné ~~tírenské~~ koudel, podle kterého se koudel ~~se nejprve~~ zpracovává ~~známým~~ lnářským způsobem, při kterém se svazky vláken nejprve očišťují, zjemňují, čímž se částečně naštěpí a vytváří se z nich nekonečný lněný pramen, z několika pramenů se vytváří svazek pramenů, který se posekává na stejné části, v y z n a č u j í c í s e t í m, že částečně naštěpené svazky (s) lněných vláken (v) o stejné délce, která odpovídá požadovanému staplovému rozmezí, se uvádějí do pohybu, orientují se do stejného směru a působí se na ně více než jednou hroty pilkových ozubů (o), které se pohybují ve stejném směru jako částečně naštěpené svazky (s) elementárních vláken (v), přičemž rychlost hrotů pilkových ozubů (o) je vyšší než je rychlost svazků (s) elementárních vláken (v), čímž dochází k účinnějšímu rozdělení svazku na menší svazky a na elementární vlákna (v) za současného odstraňování nežádoucích příměsí.
2. Zařízení k provádění způsobu podle nároku 1 má na vstupu ~~známý~~ rozvolňovací nakladač a na výstupu má ~~známý~~ vynášecí transportér a vynášecí lis, v y z n a č u j í c í s e t í m, že za rozvolňovacím nakladačem (1) jsou v sérii zapojeny rulonovací stroj (2), mykací stroj, (3) posukovací stroj (4), pramenový stůl (5), gilotinová sekačka (6), první dopravník (7), zásobník (8), první dopravní ventilátor (9), kotonizér (10), druhý dopravní ventilátor (11) a separátor (12).
3. Zařízení podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kotonizér (10) je vytvořen z podávacího válce (100), jehož průměr je menší, než průměr urychlovacího válce (101), jehož průměr je menší než průměr pracovního válce (102), přičemž válcový povrch každého válce (100 až 102) je opatřen potahem pilkových ozubů (o), a že k podávacímu válci (100) a k urychlovacímu válci (101), je přiřazena první oddělovací hrana (103), která vytváří u přiléhajících válců (100, 101) oddělovací štěrbinu (109), k urychlovacímu válci (101) je přiřazena druhá oddělovací

hrana ((104) a k pracovnímu válci (102) jsou přiřazeny alespoň tři oddělovací hrany (105,106, 107).

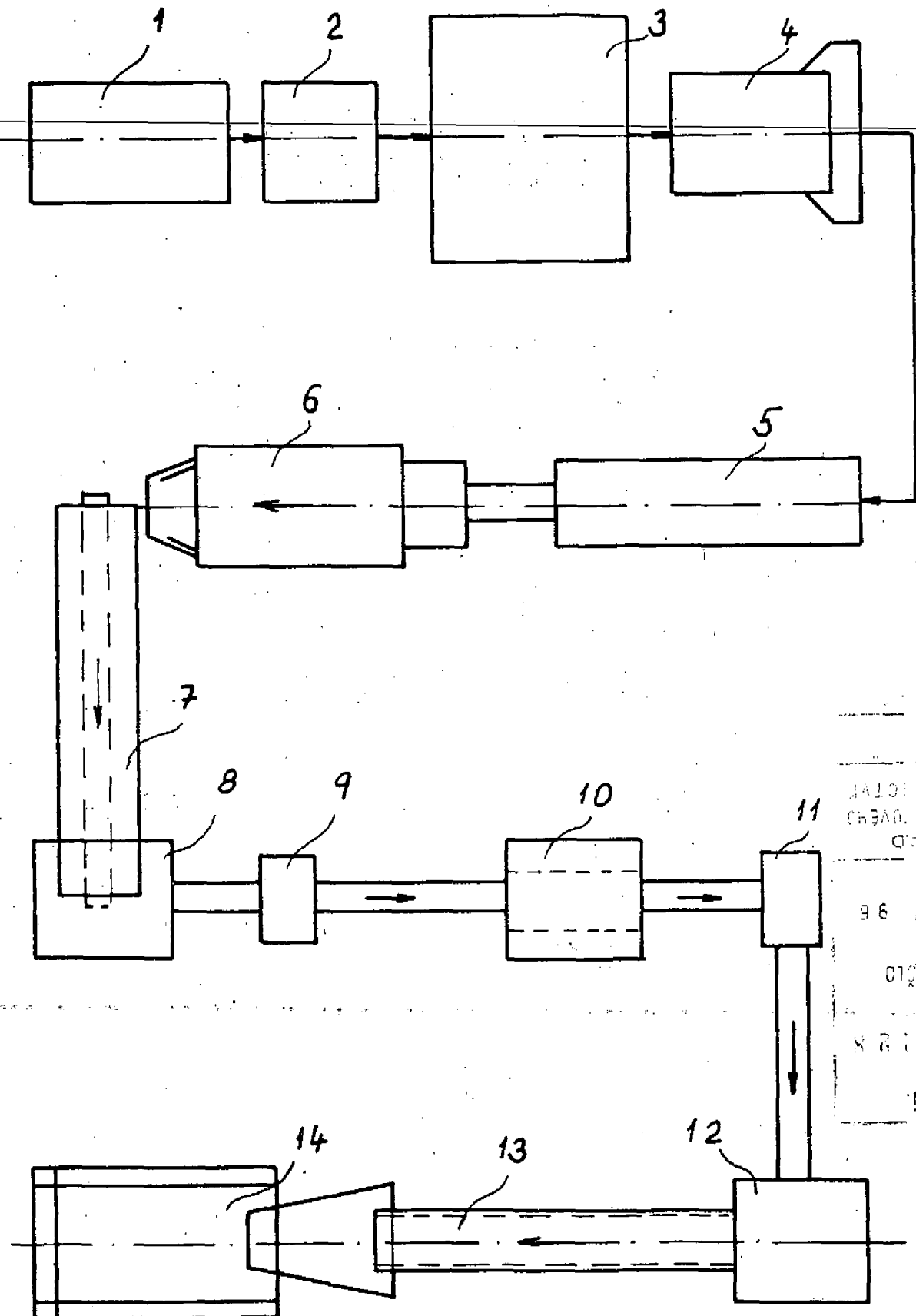
4. Zařízení podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že každá oddělovací hrana (103 až 107) je opatřena oddělovacím břitkem (108) a mezi každou oddělovací hranou (103 až 107) a válcovým povrchem přilehlého válce (100, 101, 102) je vymezovací štěrbina (109).

pro tick



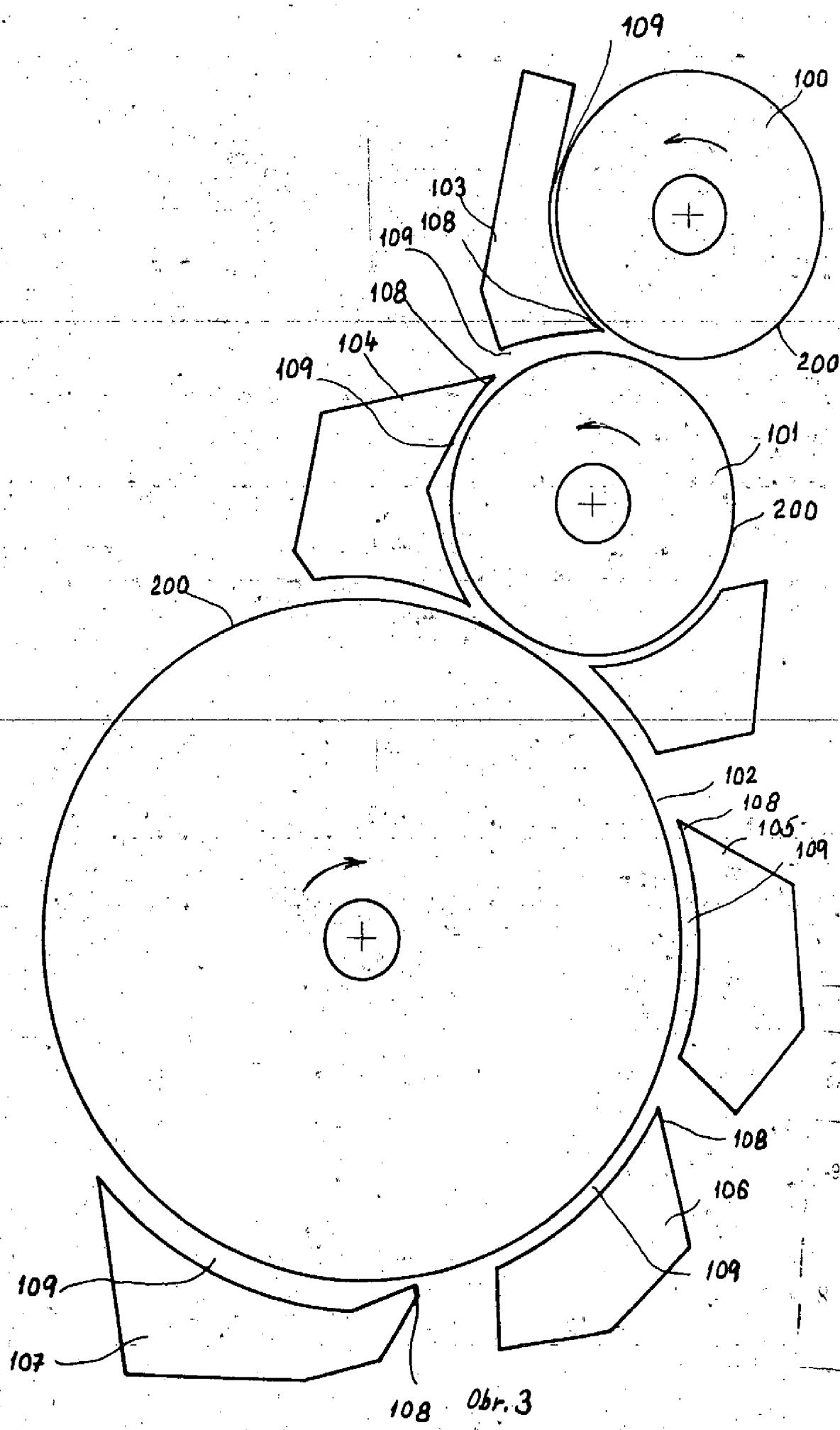
PRIL 2
URAD
PRAM. OVCHO
VLASTN. CIVI
19 IV 96
00:10
029128
2.1

Obr. 1



PRIL.
VLASTIČNOST
PROSTOROVNOST
VRATA
19. IV 96
00210
0 2 9 1 2 8
2. J.

pro disk



PRIL
ELASTIC
PROVIDES OVER
GRAD
19 IV 56
00 10
0 2 9 2 8
2.1

108 Obr. 3