

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2003-3134

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. :

D 01 B 1/18

D 01 B 1/24

D 01 B 1/20

D 01 B 1/22

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **18.11.2003**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.07.2005**
(Věstník č. 7/2005)

(71) Přihlašovatel:

RIETER CZ A. S., Ústí nad Orlicí, CZ

(72) Původce:

Appeltauer Jiří Ing., Žamberk, CZ
Čižmárik Ludovít, Ústí nad Orlicí, CZ
Jánošík Štefan, Žamberk, CZ
Maixner Václav, Dolní Dobruč, CZ
Hájek Jaroslav, Kunvald, CZ
Mlynář Václav Ing., Žamberk, CZ

(74) Zástupce:

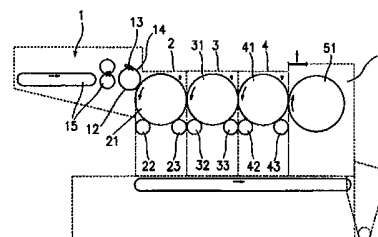
Ing. Dobroslav Musil, Cejl 38, Brno, 60200

(54) Název přihlášky vynálezu:

Způsob výroby spřadatelných rostlinných vláken ze surových vícebuněčných rostlinných vláken a výrobky z nich

(57) Anotace:

Způsob výroby spřadatelných rostlinných vláken ze surových vícebuněčných rostlinných vláken, při kterém se vícebuněčná rostlinná vlákna mechanickým působením zkracují, štěpí, zjemňují, rozvolňují a čistí, přičemž se zmenšuje jejich povrch a průřez. V prvním kroku se na surová vícebuněčná rostlinná vlákna působí soustavou hrotů a/nebo zubů a/nebo jehliček nebo jinak zdrsňených členitých povrchů dvojice válců (12, 21) otáčejících se v opačném smyslu, přičemž na povrchu prvního z válců (12) se vícebuněčná rostlinná vlákna přidržují v nastavitelné vzdálenosti od druhého válce (21), čímž se dosahuje nastavitelného řízeného zkracování vláken za jejich současného rozvolňování a štěpení. Ve druhém kroku se na vícebuněčná rostlinná vlákna připravená v prvním kroku působí členitými povrchy alespoň jedné dvojice válců (21, 31) otáčejících se ve stejném smyslu, čímž se dosahuje vysoce účinného čištění, dalšího štěpení a zjemňování vláken, přičemž se vyrobí spřadatelná vícebuněčná rostlinná vlákna schopná dalšího zpracování přádelnickou technikou. Dále se řešení týká výrobků ze spřadatelných rostlinných vícebuněčných vláken, tj. délkového vlákenného útvaru zpevněného zákrutem nebo ovíjením paralelně uspořádaného útvaru vláken nebo pojením a netkané textilie.



CZ 2003 - 3134 A3

Způsob výroby spřadatelných rostlinných vláken ze surových vícebuněčných rostlinných vláken a výrobky z nich

Oblast techniky

- 5 Vynález se týká způsobu výroby spřadatelných rostlinných vláken ze surových vícebuněčných rostlinných vláken, při kterém se vícebuněčná rostlinná vlákna mechanickým působením zkracují, štěpí, zjemňují, rozvolňují a čistí, přičemž se zmenšuje jejich povrch a průřez.

- 10 Dále se vynález týká výrobků ze spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken, tj. délkového vlákenného útvaru zpevněného zákrutem nebo ovíjením paralelně uspořádaného útvaru vláken nebo pojením a netkané textilie.

Dosavadní stav techniky

- Jsou známá vícebuněčná rostlinná vlákna, která jsou obvykle dosti tvrdá, hrubá a málo ohebná a dělí se na vlákna listová a stonková. Mezi listová vlákna 15 patří například vlákna agávová, například sisal, ananasová vlákna, banánová vlákna a podobně, mezi stonková vlákna se řadí len, konopí, kopřiva, juta, ramie a podobně. Spřadatelná jsou většinou jen na hrubé příze, resp. lana, šňůry a rohože. Dosavadní možnosti zpracování vícebuněčných rostlinných vláken degradují tuto surovinu v případě listových vláken pouze pro netextilní technické 20 použití a v případě stonkových vláken při použití klasických technologií je výroba spřadatelných vláken výrobně i ekonomicky náročná a pouze v některých případech se z kvalitativně vybíraných stonkových vláken podaří získat vlákna, která jsou použitelná v textilním průmyslu pro výrobu oděvů apod.

- Především z ekonomických důvodů by bylo vhodné zpracovat 25 vícebuněčná rostlinná vlákna takovým způsobem, kterým by získala vlastnosti umožňující jejich využití v textilním průmyslu k rozšíření sortimentu textilních oděvních vláken, neboť některá z nich mají velmi příznivé vlastnosti, například při transportu vody a podobně.

- 30 Cílem vynálezu je rozšířit použití vícebuněčných rostlinných vláken do textilního průmyslu vytvořením způsobu jejich zpracování, který zajistí jejich větší jemnost, čistotu a zpracovatelnost.

Podstata vynálezu

Cíle vynálezu je dosaženo způsobem výroby spřadatelných rostlinných vláken, jehož podstata spočívá v tom, že v prvním kroku se na surová vícebuněčná rostlinná vlákna působí soustavou hrotů a/nebo zubů a/nebo 5 jehliček nebo jinak zdrsňených členitých povrchů dvojice válců otáčejících se v opačném smyslu, přičemž na povrchu prvního z válců se vícebuněčná rostlinná vlákna přidržují v nastavitelné vzdálenosti od druhého válce, čímž se dosahuje nastavitelného řízeného zkracování vláken za jejich současného rozvolňování a štěpení, ve druhém kroku se na vícebuněčná rostlinná vlákna 10 připravená v prvním kroku působí členitými povrchy alespoň jedné dvojice válců otáčejících se ve stejném smyslu, čímž se dosahuje vysoce účinného čištění, dalšího štěpení a zjemňování vláken, přičemž se vyrobí spřadatelná vícebuněčná rostlinná vlákna schopná dalšího zpracování přádelnickou technikou.

15 Vyrobená vícebuněčná spřadatelná rostlinná vlákna jsou příjemná na omak, mají vysokou savou schopnost a lze je následně zpracovávat některou ze známých přádelnických technologií nebo je lze použít po případném dalším zpracování při výrobě netkaných textilií.

Pro zlepšení kvality a čistoty spřadatelných rostlinných vícebuněčných 20 vláken lze vícebuněčná rostlinná vlákna způsobem podle nároků 2 a 3 dále zjemňovat, štěpit a čistit jejich průchodem přes další stejným směrem se otáčející dvojice válců s členitým povrchem, přičemž se mechanickým působením zeslabují konce odštěpených vícebuněčných rostlinných vláken, čímž se dosáhne dalšího zlepšení jejich kvality a čistoty a vyrobí se vícebuněčná 25 rostlinná vlákna nedráždivá pro lidskou pokožku, tj. snesitelná lidskou pokožkou při přímém kontaktu.

Během čištění, štěpení a zjemňování vícebuněčných rostlinných vláken se v pracovním prostoru vytváří podtlak, jímž se z pracovního prostoru odstraňují nečistoty a prach ze stonků nebo listů.

30 Zlepšení vlastností výsledných výrobků je možné dosáhnout mísením spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken s jednobuněčnými spřadatelnými přírodními vlákny a/nebo chemickými a/nebo syntetickými

spřadatelnými textilními vlákny v libovolném poměru a dalším čištěním, ojednocováním a paralelizováním směsi na mykacím stroji.

- 5 Ze spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken nebo jejich směsi s jinými spřadatelnými textilními vlákny lze v dalších přádelnických operacích vyrábět pramen vláken, který se po případném dalším zjemnění a paralelizaci následně podrobí zpevnění zákrutem nebo ovíjením alespoň jedním nekonečným vláknem nebo pojením, čímž vznikne délkový vlákenný útvar, který je schopen dalšího využití v textilním průmyslu, např. pletařském, a to i pro výrobu oděvních materiálů přicházejících do styku s lidským tělem, například ponožek, halenek apod.

Jiným výhodným způsobem zpracování spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken je, že se z nich nebo jejich směsi s jinými textilními vlákny vyrobí pavučina, která se některým ze známých způsobů zpracuje na netkanou textilií.

- 15 Ze spřadatelných rostlinných vícebuněčných vláken nebo jejich směsi s jinými textilními vlákny podle vynálezu lze vyrobit délkové nebo plošné vlákenné útvary

- 20 Podstata směsového délkového vlákenného útvaru zpevněného zákrutem nebo ovíjením paralelně uspořádaného útvaru vláken nebo pojením, spočívá v tom, že obsahuje alespoň 1% spřadatelných nedráždivých vícebuněčných rostlinných vláken a až 99% jednobuněčných přírodních a/nebo chemických a/nebo syntetických spřadatelných textilních vláken nebo jejich směsí. Vlastnosti takového délkového vlákenného útvaru jsou potom dány vlastnostmi jeho jednotlivých složek a jejich poměrem.

- 25 Některou ze známých textilních technologií lze ze spřadatelných nedráždivých vícebuněčných rostlinných vláken vyrobit přízi, jejíž vlastnosti jsou potom určeny způsobem výroby příze, délkou použitých vláken, jemností vláken a stupněm vyčištění vláken.

- 30 Další možností využití spřadatelných nedráždivých vícebuněčných rostlinných vláken je netkaná textilie, jejíž podstata spočívá v tom, že obsahuje 1 – 99% spřadatelných rostlinných vícebuněčných vláken a 99 – 1%

jednobuněčných přírodních a/nebo chemických a/nebo syntetických textilních vláken nebo jejich směsí.

Netkaná textilie může být také tvořena pouze spřadatelnými vícebuněčnými rostlinnými vlákny.

5

Přehled obrázků na výkrese

Na přiloženém výkrese je znázorněno schéma zařízení k provádění způsobu výroby spřadatelného vícebuněčného rostlinného vlákna podle vynálezu.

10

Příklady provedení vynálezu

Surová (suchá) listová vícebuněčná rostlinná vlákna jsou dodávána ve svazcích, tak jak byla získána z jednotlivých listů. V těchto svazcích se nacházejí vlákna s hladkým povrchem, délkou 0,5 až 1m a zbytky tkáně. Jednotlivé svazky vláken jsou obvykle různě propleteny přes sebe. Surová stonková vícebuněčná rostlinná vlákna jsou dodávána například ve formě koudele, tj. neuspořádaného množství hrubých vláken získaných ze stonků.

Způsob podle vynálezu lze provádět na zařízení obsahujícím alespoň dvě dvojice válců s členitým povrchem, z nichž válce první dvojice se otáčejí proti sobě a válce druhé dvojice a popřípadě i dalších dvojic se otáčejí stejným směrem. Surová vícebuněčná rostlinná vlákna se přivedou, například ručně, na vstup rozvolňovacího a česacího stroje, lze použít například zařízení podle WO 98/35077, kde jsou ze stolu podávacího ústrojí **1** zaváděna mezi podávací válec **12** opatřený hroty a přidržovací člen **13**, tvořený segmenty výkyvnými směrem k povrchu nebo od povrchu podávacího válce **12** a přestavitelnými kolem jeho obvodu. Místo stisku vláken mezi výkyvnými segmenty přidržovacího členu **13** a podávacím válcem **12** bude dále nazýváno stisková linie **14**. Rozvolňovací a česací stroj může být opatřen podávacím zařízením **15** pro mechanizované přivádění surových vícebuněčných rostlinných vláken. Za podávacím ústrojím **1** je zařazena první rozvolňovací a čistící sekce **2**, která obsahuje rozvolňovací válec **21** s členitým povrchem. Členitý povrch rozvolňovacího válce **21** a dalších rozvolňovacích válců **31**, **41** je tvořen soustavou výstupků, hrotů, zubů, jehliček a/nebo jinak zdrsňený povrchem, dále jen výstupky. Přestavováním stiskové linie

14 kolem obvodu podávacího válce 12 se mění vzdálenost stiskové linie 14 od obvodu rozvolňovacího válce 21 a tím se nastavuje délka zkrácení vláken.

Podávací válec 12 a rozvolňovací válec 21 rozvolňovací a čistící sekce 2 se otáčejí v opačném smyslu, vektory obvodové rychlosti podávacího válce 12 v místě, kde vícebuněčná rostlinná vlákna podávací válec 12 opouštějí a obvodové rychlosti rozvolňovacího válce 21 v místě, kde vícebuněčná rostlinná vlákna přicházejí s rozvolňovacím válcem 21 do styku, mají stejný směr i smysl. Vektory se liší pouze velikostí, což je dáno větší obvodovou rychlostí rozvolňovacího válce 21. To způsobuje, že vícebuněčná rostlinná vlákna jsou ze stiskové linie 14 účinkem členitého povrchu rozvolňovacího válce 21 vyčesávána relativně šetrným způsobem a přitom zkracována na předem určenou délku. Zkrácená vícebuněčná rostlinná vlákna jsou unášena výstupky na povrchu rozvolňovacího válce 21 okolo čistících prostředků 22 a 23, kde se z nich odloučí nečistoty, načež jsou dále předávána k dalšímu rozvolňování a čištění následujícímu rozvolňovacímu válci 31 v následující rozvolňovací a čistící sekci 3.

Rozvolňovací válce 21 a 31 mají stejný smysl otáčení. V místě jejich zdánlivého kontaktu mají vektory jejich obvodových rychlostí stejný směr, ale opačný smysl. Navíc absolutní hodnota vektoru obvodové rychlosti rozvolňovacího válce 31 je vlivem jeho větších otáček větší, než absolutní hodnota vektoru vztahujícího se k rozvolňovacímu válci 21. Z tohoto důvodu působí rozvolňovací válce 21, 31 v místě jejich zdánlivého kontaktu na vlákna velmi razantně, což má za následek další rozvolňování, čištění a štěpení vícebuněčných rostlinných vláken s důsledkem jejich zjemňování. Při štěpení dochází mechanickým působením členitého povrchu válců také k příznivému zeslabování konců vícebuněčných rostlinných vláken, čímž vznikají vícebuněčná rostlinná vlákna s příznivým působením na lidskou pokožku, která ani při přímém kontaktu lidskou pokožku nedráždí.

Celý proces přechodu vícebuněčných rostlinných vláken z jednoho rozvolňovacího válce 21 jedné rozvolňovací a čistící sekce 2 na rozvolňovací válec 31 následující rozvolňovací a čistící sekce 3 a následné unášení rozvolňovaných vláken okolo čistících prostředků 32 a 33 se opakuje tolikrát, kolik je v zařízení uloženo rozvolňovacích a čistících sekcí.

Vzhledem k tomu, že každý následující rozvolňovací válec, například **31**, má na svém členitém povrchu více výstupků než předchozí rozvolňovací válec, například **21**, a navíc se otáčí vyšší obvodovou rychlostí, nedojde k zahlcení žádné z rozvolňovacích a čistících sekcí.

- 5 Zkrácená, rozvolněná, zjemněná a vyčištěná vlákna, která budou dále označována jako spřadatelná nedráždivá vícebuněčná rostlinná vlákna, se z členitého povrchu posledního rozvolňovacího válce **41** rozvolňovací a čistící sekce **4** snímají sběracím válcem **51** výstupního ústrojí **5** a podtlakem se přepravují k dalšímu zpracování. Vytvořením podtlaku v pracovním prostoru stroje, tedy v prostoru kolem rozvolňovacích válců jednotlivých sekcí stroje se 10 zajistí odvádění nečistot, prachu a zbytků vláken, která byla oddělena od vyráběných vícebuněčných rostlinných vláken.

- Během průchodu strojem se surová vícebuněčná rostlinná vlákna zjemní z původní jemnosti například 5,8 tex desetkrát a více. Ve srovnání s klasickou 15 technologií zpracování například lnu se způsobem podle vynálezu dosahuje nižšího obsahu krátkých vláken, nečistot a prachu ve výsledném materiálu. Přitom je zařízení k provádění způsobu podle vynálezu levnější a jednodušší.

- V tabulce 1 je uveden procentuelní obsah celulózy, hemicelulózy a ligninu ve vícebuněčných rostlinných vláknech. Zvláště z důvodu obsahu hemicelulózy a 20 ligninu, který zvyšuje tvrdost a hrubost a snižuje ohebnost vícebuněčných rostlinných vláken, nebyla tato vlákna dosud považována za vhodnou surovinu pro výrobu spřadatelných vláken vhodných pro kontakt s lidskou pokožkou.

Tabulka 1

Druh vlákna	Obsah v %		
	celulóza	Hemicelulóza	Lignin
Len	64,1	16,7	2,0
Konopí	67,0	16,0	3,3
Ramie	79,6	7,1	1,2
Juta	64,4	12,0	11,8
Bromélie	70,7	21,1	11,1
Sisal	65,7	12,0	10,0
Bavlna	82,7	5,7	0

V tabulce 2 je uvedeno u různých druhů vláken porovnání délek, jemnosti a pevnosti v trhu.

Tabulka 2

Vlákno	Délka mm	Jemnost tex	Pevnost v trhu cN/tex
Len	200-1400	1,5-2,7	40-80
Konopí	1000-3000	2,2-4,4	47
Ramie	100-1800	0,6-0,8	59
Juta	1500-3700	2,2-4,4	36,4
Bromélie - čištěná na způsob lnu	1500	5,8	43,1
Bromélie - výčesky (bavlnářské)	612	4,8	40,2
Sisal	600-1500	3,3-4,4	36-43
Bavlna	30-45	0,1-0,3	26-43

5 Příklad 1

Směsový délkový vlákenný útvar – příze o jemnosti 70 tex vytvořená ze směsi 80% PAN vláken o jemnosti 3,3 dtex, délce 120 mm a 20% spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken C, zpevněná ovíjením PES hedvábím 50 tex/18 f vypředená systémem PARAFIL 2000 při otáčkách vřeten 25020 min⁻¹,
10 počtu ovinů 291,43 ovinů.m⁻¹ a navíjecí (odtahové) rychlosti 83,1 m.min⁻¹. Vyrobená příze svým charakterem a velmi příznivými vlastnostmi je zejména vhodná pro výrobky svrchního odívání vyrobené způsobem pletení.

Příklad 2

Směsový délkový vlákenný útvar - příze o jemnosti 70 tex vytvořená ze
15 směsi 43,6% PES vláken o jemnosti 4,2 dtex, délce 110 mm, česané vlny 36,4% o jemnosti 27 mikronů a 20% spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken C, zpevněná ovíjením PES hedvábím 50 tex /18 f vypředená systémem PARAFIL 2000 při otáčkách vřeten 25020 min⁻¹, počtu ovinů 291,43 ovinů.m⁻¹ a navíjecí (odtahové) rychlosti 83,1 m.min⁻¹. Vyrobená příze svým charakterem a
20 velmi příznivými vlastnostmi je zejména vhodná pro výrobky svrchního odívání vyrobené způsobem pletení, případně k užití pro nábytkové tkaniny.

Příklad 3

Směsový délkový vlákenný útvar - příze o jemnosti 70 tex vytvořená ze směsi 43,6% PES vláken o jemnosti 4,2 dtex, délce 110 mm, česané vlny 36,4% o jemnosti 27 mikronů a 20% spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken, zpevněná monotónním zákrutem 248 zákrutů.m⁻¹ vypředená poločesaným způsobem na prstencovém dopřádacím stroji při otáčkách vřeten 8000 min⁻¹ a odváděcí rychlosti 32,26 m.min⁻¹. Vyrobená příze je zejména vhodná pro výrobu ručních pletacích přízí, pletených výrobků a výrobků s upraveným počesaným vlasovým povrchem.

10 Příklad 4

Směsový délkový vlákenný útvar - příze o jemnosti 62 tex vytvořená ze směsi 65% VS vláken (viskózy) o jemnosti 3,8 dtex, délce 85 mm a 35% spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken, zpevněná monotónním zákrutem 320 zákrutů.m⁻¹ vypředená poločesaným způsobem na prstencovém dopřádacím stroji při otáčkách vřeten 8500 min⁻¹ a odváděcí rychlosti 26,56 m.min⁻¹. Vyrobená příze je zejména vhodná pro výrobky svrchního ošacení pro oblasti s tropickým klimatem.

Příklad 5

Směsový délkový vlákenný útvar - příze o jemnosti 58 tex vytvořená ze směsi 45% PES vláken o jemnosti 3,6 dtex, délce 100 mm, 40% VS vláken o jemnosti 3,3 dtex, délce 80 mm a 15% spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken upravených délkově na 70–80 mm, zpevněná monotónním zákrutem 374 zákrutů.m⁻¹ vypředená poločesaným způsobem na prstencovém dopřádacím stroji při otáčkách vřeten 8000 min⁻¹ a odváděcí rychlosti 23,54 m.min⁻¹.

25 Příklad 6

Směsový délkový vlákenný útvar - příze o jemnosti 70 tex vytvořená ze směsi 50% PES vláken o jemnosti 3,6 dtex, délce 75 mm, 30% vlny o jemnosti 32 mikronů a 20% spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken upravených délkově na 65–70 mm, zpevněná monotónním zákrutem 329 zákrutů.m⁻¹ vypředená poločesaným způsobem na prstencovém dopřádacím stroji při otáčkách vřeten 6800 min⁻¹ a odváděcí rychlosti 20,67 m.min⁻¹.

Příklad 7

- Směsový délkový vlákenný útvar - příze o jemnosti 100 tex vytvořená ze směsi 50% PES vláken o jemnosti 3,6 dtex, délce 70 mm, 30% vlny o jemnosti 28 mikronů a 20% spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken upravených délkově na 65 mm, zpevněná monotónním zákrutem 269 zákrutů.m⁻¹ vypředaná vlnařským mykaným způsobem na prstencovém dopřádacím stroji při otáčkách vřeten 7200 min⁻¹ a odváděcí rychlosti 26,7 m.min⁻¹.

Příklad 8

- Směsový délkový vlákenný útvar - příze o jemnosti 56 tex vytvořená ze směsi 50% PES vláken o jemnosti 3,2 dtex, délce 60 mm, 30% VS vláken o jemnosti 3,2 dtex, délce 58 mm a 20% spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken upravených délkově na 55-60 mm, zpevněná monotónním zákrutem 410 zákrutů.m⁻¹ vypředaná tzv. třícylindrovým způsobem na prstencovém dopřádacím stroji při otáčkách vřeten 8800 min⁻¹ a odváděcí rychlosti 21,46 m.min⁻¹.

- Směsové délkové vlákenné útvary obsahující syntetická vlákna lze zpevňovat také pojením, přičemž se použije některé ze známých technologií.

- Vzhledem k vlastnostem spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken je možné po důkladném rozvolnění, vyčištění a paralelizaci spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken některou ze známých technologií přípravy vláken pro předení tato vlákna spřádat ve směsi s nepatrným množstvím jiných vláken, např. 1% PES nebo VS nebo spřadatelná rostlinná vícebuněčná vlákna spřádat bez příměsí. Spřádání je přitom možné některým ze způsobů popsaných v příkladech 1 až 8 nebo jiným známým způsobem, např. rotorovým předením, frikčním předením nebo tryskovým předením. Pro každý způsob předení však musí být spřadatelná rostlinná vícebuněčná vlákna vhodně připravena a musí mít potřebnou délku a jemnost, přičemž požadovaných parametrů se dosáhne změnou parametrů zařízení, na němž jsou spřadatelná vícebuněčná rostlinná vlákna vyráběna ze surových vícebuněčných rostlinných vláken a popřípadě změnou parametrů zařízení, na nichž jsou spřadatelná vícebuněčná rostlinná vlákna dále zpracovávána. Například nastavením vzdálenosti stiskové linie od obvodu členitého povrchu rozvolňovacího válce 21, množstvím výstupků na povrchu rozvolňovacích válců 21, 31, 41 jednotlivých sekcí, počtem sekcí, rychlostí otáčení rozvolňovacích válců 21, 31, 41 jednotlivých sekcí.

Stejně jako směsový délkový vlákenný útvar – přízi popsanou v příkladech 1 až 8 lze ze spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken vyrobit trojrozměrný nebo plošný vlákenný útvar – netkanou textilií, která může obsahovat od 1% do 100% spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken podle požadovaných vlastností netkané textilie.

Vzhledem k vlastnostem spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken mohou takto vzniknout netkané textilie jak pro technické účely, tak netkané textilie pro účely oděvní, dekorační nebo užitkové.

Příklad 9

10 Netkaná textilie obsahující směs vláken 80% PAN vláken o jemnosti 3,3 dtex a délce 120 mm a 20% spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken. Tato netkaná textilie má vhodné vlastnosti pro výrobky svrchního odívání.

Příklad 10

15 Netkaná textilie obsahující směs vláken 43,6% PES o jemnosti 4,2 dtex a délce 110 mm, 36,4% česané vlny o jemnosti 27 mikronů a 20% spřadatelných vícebuněčných rostlinných vláken je vhodná zejména pro výrobky svrchního odívání nebo nábytkové a dekorační účely.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob výroby spřadatelných rostlinných vláken ze surových vícebuněčných rostlinných vláken, při kterém se vícebuněčná rostlinná vlákna 5 mechanickým působením zkracují, štěpí, zjemňují, rozvolňují a čistí, přičemž se zmenšuje jejich povrch a průřez, **vyznačující se tím, že** v prvním kroku se na surová vícebuněčná rostlinná vlákna působí soustavou hrotů a/nebo zubů a/nebo jehliček nebo jinak zdrsněných členitých povrchů dvojice válců **12, 21** otáčejících se v opačném smyslu, přičemž na povrchu prvního z válců **12** se 10 vícebuněčná rostlinná vlákna přidržují v nastavitelné vzdálenosti od druhého válce **21**, čímž se dosahuje nastavitelného řízeného zkracování vláken za jejich současného rozvolňování a štěpení, ve druhém kroku se na vícebuněčná rostlinná vlákna připravená v prvním kroku působí členitými povrchy alespoň jedné dvojice válců **21, 31** otáčejících se ve stejném smyslu, čímž se dosahuje 15 vysoce účinného čištění, dalšího štěpení a zjemňování vláken, přičemž se vyrobí spřadatelná vícebuněčná rostlinná vlákna schopná dalšího zpracování přádelnickou technikou.

2. Způsob výroby podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** se z vícebuněčných rostlinných vláken mechanickým působením oddělují buňky, 20 vlákna se štěpí, čímž se dosáhne jejich zjemnění.

3. Způsob výroby podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím, že** se mechanickým působením při zjemňování zeslabují konce odštěpených vláken.

4. Způsob podle libovolného z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím, že** v pracovním prostoru se vytváří podtlak, jímž se z pracovního prostoru odstraňují 25 nečistoty a prach.

5. Délkový vlákenný útvar zpevněný zákrutem nebo ovíjením paralelně uspořádaného útvaru vláken, **vyznačující se tím, že** je tvořen spřadatelnými rostlinnými vícebuněčnými vlákny.

6. Směsový délkový vlákenný útvar zpevněný zákrutem nebo ovíjením 30 paralelně uspořádaného útvaru vláken nebo pojením, **vyznačující se tím, že** obsahuje spřadatelná rostlinná, zejména vícebuněčná textilní vlákna ve směsi

s jinými přírodními, a/nebo chemickými, a/nebo syntetickými spřadatelnými textilními vlákny v libovolném směrovém poměru.

7. Netkaná textilie, **vyznačující se tím, že** je tvořena spřadatelnými rostlinnými vícebuněčnými textilními vlákny.

- 5 8. Směsová netkaná textilie, **vyznačující se tím, že** obsahuje spřadatelná rostlinná vícebuněčná textilní vlákna ve směsi s jednobuněčnými přírodními, a/nebo chemickými, a/nebo syntetickými spřadatelnými textilními vlákny v libovolném směrovém poměru.

19.11.03

PV 2003-3134

