

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 997

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 5

D 04 H 1/00

(21) PV 5422-89. W
(22) Přihlášeno 22 09 89

(40) Zveřejněno 14 08 90
(45) Vydáno 25 05 92

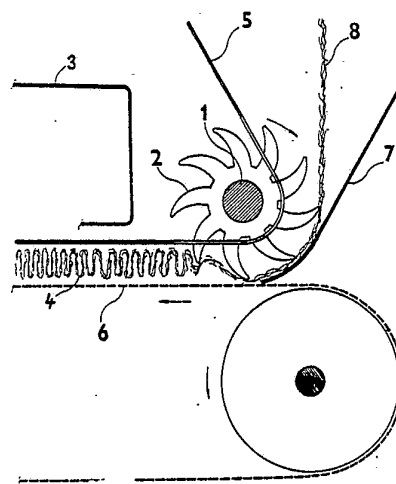
(75) Autor vynálezu

KRČMA RADKO prof. dr. ing. DrSc.,
HÝBL VLADISLAV, LIBEREC,
HANZL JAROSLAV doc. ing. CSc., ÚSTÍ NAD ORLICÍ,
JIRSÁK OLDŘICH RNDr. CSc., LIBEREC

(54)

Zařízení na vrstvení rouna

(57) Zařízení na vrstvení rouna, s vlákny orientovanými převážně kolmo k rovině rouna sestává z válce (1) opatřeného tvarovanými hroty (2) vytvořenými sestavou ohnutých drátů nebo výseků kotoučů rozmístěných v roztečích nejméně 5 mm po obvodu válce (1) a nejméně 10 mm podél osy válce (1). Dále sestává z roštu (5) z drátů vedených mezi tvarovanými hroty (2) nad dopravníkem (6) a ze skluzné desky (7) tvarované z vertikální polohy do polohy obvodu spodní části kružnice opisované tvarovanými hroty (2) válce (1). Tvarované hroty (2) po obvodu válce (1) mohou být uspořádány po délce válce (1) v řadách nebo mohou být uspořádány po obvodu válce (1) střídavě. Skluzná deska (7) může mít na spodním okraji zářezy (9) pro vedení soustavy výztužných nití (10). Zařízení na vrstvení rouna je využitelné v textilním průmyslu.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení na vrstvení rouna.

Je známo, že orientace vláken v netkaných textiliích má rozhodující vliv na některé jejich funkční vlastnosti, zvláště objem, tepelně izolační schopnosti, propustnost vzduchu i kapalin a odolnosti vůči jednorázovému i opakovanému stlačování. Proto úsilí dosáhnout požadované funkční vlastnosti směřuje k optimalizaci uspořádání vláken ve výrobku a vývoji odpovídajícího výkonného zařízení.

Po tradičních delší dobu využívaných principech výroby objemných pojených textilií získávaných vrstvením pavučin z mykacího stroje a stříkáním pojiva, nebo pneumatickým způsobem při pojení disperzí pojiv nebo podílem termoplastických vláken nastal zvrát uplatněním zařízení na výrobu objemné vláknenné vrstvy, podle čs. autorského osvědčení č. 269 300. Toto zařízení sestává z části pro přívod pavučiny z mykacího stroje, které tvoří dvě stěny skloněné k sobě v úhlu 25° až 60° , tvořené kovovou deskou nebo podélně uspořádaných tyčí. Element formující pavučinu s podélně plošně orientovanými vlákny je tvořen jednak lištou opatřenou na pracovní části hroty a pýchovací lištou, která může být osazena jehlami. Zařízení pracuje tak, že lišta s hroty analogická takzvanému hřebeni ke snímání pavučiny z válce mykacího stroje, se pohybuje vertikálně nad odváděcím dopravníkem a snímá přiváděnou pavučinu do spodní úvrati rozkmitu a to rychlostí vyšší, než je přiváděcí rychlost pavučiny. Při jejím zpětném pohybu je pavučina zachycena soustavou jehel umístěných na horizontálně vibrující pýchovací liště, přitlačena do kanálu tvořeného zespodu dopravníkem a shora stěnou.

Toto zařízení a jeho využití zvláště v uspořádání pro teplovzdušné pojení textilií, to je při kontinuální sestavě mykací stroj, kolmý kladec a teplovzdušná komora je velmi výhodné a vede k výrobkům, které mají podstatně výhodnější vlastnosti, než bylo možné dříve dosáhnout. Za nevýhodu je však nutné pokládat konstrukční náročnost při vysokých výkonech mykacích strojů. Při obvyklých odváděcích rychlostech pavučiny do $100 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$ toto zařízení pracuje spolehlivě. Nejnovější mykací stroje však dosahují při výkonu $450 \text{ kg} \cdot \text{hod}^{-1}$ odváděcí rychlosti až $800 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$. Vzhledem k malému zdvihu lišty je kmitočet lišty i pýchovací lišty neúnosně vysoký, případně konstrukční řešení velmi náročné a výroba nákladná.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení na vrstvení rouna, s vlákny orientovanými převážně kolmo k rovině rouna, podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že sestává z válce opatřeného tvarovanými hroty, vytvořenými sestavou ohnutých drátů nebo výseků kotoučů rozmístěných v roztečích nejméně 5 mm po obvodu válce a nejméně 10 mm podél osy válce, a dále sestává z roštu z drátů vedených mezi tvarovanými hroty nad dopravníkem a ze skluzné desky tvarované z vertikální polohy do polohy obvodu spodní části kružnice opisované tvarovanými hroty válce. Tvarované hroty mohou být po obvodu válce uspořádány po délce válce v řadách nebo střídavě. Skluzná deska může mít na spodním okraji zářezy pro vedení soustavy výztužných nití.

U zařízení na vrstvení rouna podle vynálezu jsou složité pracovní pohyby nahrazeny podstatně jednodušší činností rotujícího válce, jehož rychlost lze přizpůsobit odváděcí rychlosti pavučiny z mykacího stroje. Proti vibračnímu pohybu ústrojí dosud známého zařízení umožňuje rotační pohyb ojehleného válce plynulý pohyb i při extrémně vysokých rychlostech a spolu s podstatně menší potřebou součástí zajišťuje i větší životnost stroje. Kromě toho volbou průměrů válců a roztečí ostnů je možné ovlivňovat sklon ukládaných vláken z pavučiny a tím i vlastnosti finálního výrobku.

Vynález a jeho účinky jsou blíže vysvětleny v popise příkladu jeho provedení podle přiloženého výkresu, kde obr. 1 znázorňuje schematicky v náryse v řezu zařízení na vrstvení rouna a obr. 2 pohled zhora na skluznou desku.

Zařízení na vrstvení rouna podle vynálezu a podle přiloženého výkresu sestává z válce 1 opatřeného tvarovanými hroty 2 vytvořenými z ohnutých drátů nebo výseků plechových kotoučů rozsazených v roztečích nejméně 5 mm po obvodu tak, že jednotlivé hroty opisují při rotaci kružnici a jsou ve vzdálenosti nejméně 10 mm podél osy válce 1. Tvarované hroty 2 mohou být uspořádány po obvodu válce 1 po délce válce 1 v řadách nebo jsou po obvodu válce

1 uspořádány střídavě. K válci 1 s tvarovanými hroty 2 přísluší soustava drátů tvořící rošt 5 mezi tvarovanými hroty 2 a ústící nad dopravníkem 6 do zařízení určeného pro další zpracování například teplovzdušnou komorou 3. Další součástí zařízení je skluzná plocha 7, která má na spodním okraji zářezy 9 pro vedení soustavy výztužných nití 10, a která svádí pavučinu 8 z vertikální polohy k obvodu kružnice opisované tvarovanými hroty 2 válce 1. Poměry podávací rychlosti pavučiny 8 a dopravníku 6 spolu s výškou roštu 5 nad dopravníkem 6 regulují tloušťku a objemovou hmotnost kolmo vrstveného rouna 4.

Zařízení na vrstvení rouna podle vynálezu pracuje tak, že pavučina sváděná po skluzné ploše 7 je uchycena tvarovanými hroty 2 válce 1 a vnesena mezi dopravník 6 a rošt 5. Zablokovanou stranou tvarovaného hrotu 2 je přitlačena k dříve navrstvenému rounu 4. Zatímco jeden tvarovaný hrot 2 opouští úroveň roštu 5, druhý vytváří následný oblouček z pavučiny a tím v podstatě vertikální uspořádání vláken v rouně 4. Vzdáleností roštu 5 od dopravníku 6 se řídí tloušťka rouna 4 a tím i textilie a poměrem podávací rychlosti pavučiny a její plošné hmotnosti k odváděcí rychlosti dopravníku 6 rouna 4 jeho plošná a objemová hmotnost.

Zařízení na vrstvení rouna podle vynálezu je využitelné v textilním průmyslu.

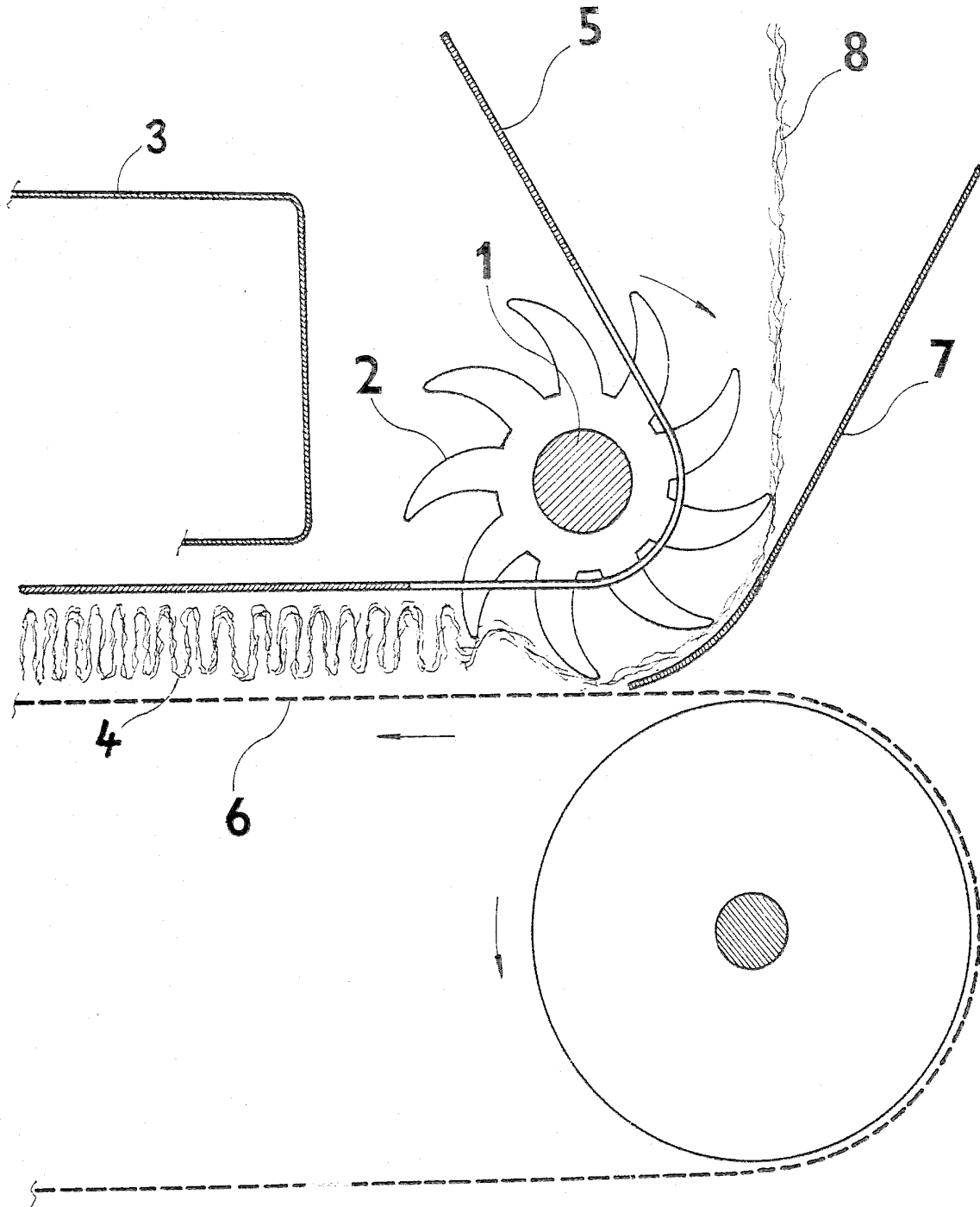
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení na vrstvení rouna, s vlákny orientovanými převážně kolmo k rovině rouna, obsahující válec a dvě přiváděcí části, z nichž jedna je tvořena roštem z drátů a druhá skluznou deskou, vyznačující se tím, že válec (1) je opatřen tvarovanými hroty (2), vytvořenými sestavou ohnutých drátů nebo výseků kotoučů rozmístěných v roztečích nejméně 5 mm po obvodu válce (1) a nejméně 10 mm podél osy válce (1), přičemž dráty roštu (5) jsou vedeny mezi tvarovanými hroty (2) nad dopravníkem (6) a skluzná deska (7) je tvarována z vertikální polohy do polohy obvodu spodní části kružnice opisované tvarovanými hroty (2) válce (1).

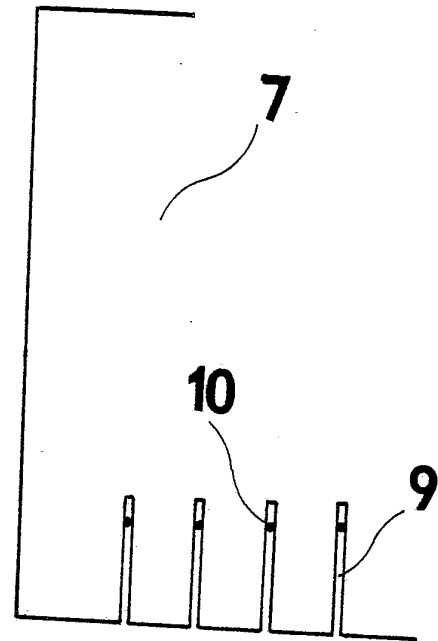
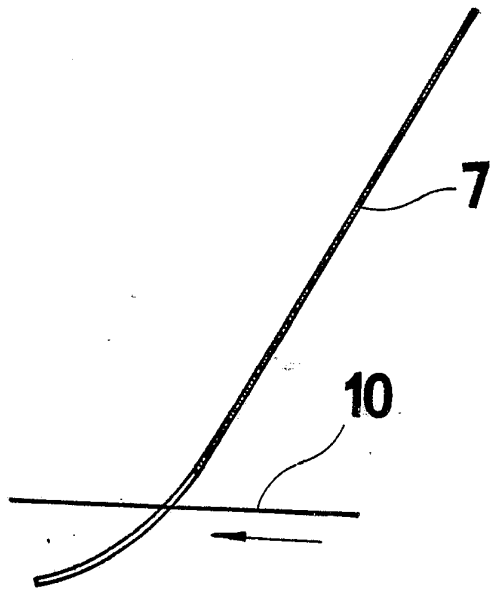
2. Zařízení na vrstvení rouna podle bodu 1, vyznačující se tím, že tvarované hroty (2) po obvodu válce (1) jsou uspořádány po délce válce (1) v řadách.

3. Zařízení na vrstvení rouna podle bodu 1, vyznačující se tím, že tvarované hroty (2) po obvodu válce (1) jsou uspořádány střídavě.

4. Zařízení na vrstvení rouna podle bodu 1, vyznačující se tím, že skluzná deska (7) má na spodním okraji zářezy (9) pro vedení soustavy výztužných nití (10).



Obr. 1



OBR.2