



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

212323

(11)

(B2)

- (22) Přihlášeno 21 06 79
(21) (PV 4287-79)
(32) (31)(33) Právo přednosti od 24 06 78
(P 28 27 804.8) Německá spolková republika
(40) Zveřejněno 31 07 81
(45) Vydáno 15 12 84

(51) Int. Cl.³

D 06 N 3/02
D 06 N 3/08
D 06 M 15/24
D 06 M 15/36

(72) Autor vynálezu

HOLST ARNO dr., WIESBADEN, MAYER REINHART, KELHEIM,
FISCHER WILHELM dr., PIRMASENS (NSR)

(73) Majitel patentu

HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT FRANKFURT/M. (NSR)

(54) Chemickým pojídlem pojené rouno, schopné přijímat vodní páru

Chemickým pojídlem pojené rouno, schopné přijímat vodní páru, obsahující vlákna z modifikovaného hydrátu celulózy samotná nebo ve směsi s různými syntetickými, přírodními nebo regenerovanými vlákny, přičemž modifikačním prostředkem hydrátu celulózy je sloučenina ze souboru zahrnujícího ether celulózy, ether škrobu, ether guaru, alginát, polyakrylovou kyselinu, polymethakrylovou kyselinu, parciálně hydrolyzovaný polyakrylamid, parciálně hydrolyzovaný polyakrylonitril nebo odpovídající formu soli. Tato pojená rouna jsou vhodná pro obuvnické výrobky, pro brašnářské zboží, pro čalounění a pro účely svrchního odívání.

Vynález se týká pojených vláknenných roun schopných přijímat vodní páru, obsahujících vlákna z hydrátu celulózy modifikovaného alespoň jednou organickou polymerní sloučeninou samotnou nebo ve směsi se syntetickými, přírodními nebo regenerovanými vlákny, a použití vláken z modifikovaného hydrátu celulózy pro výrobu takových pojených vláknenných roun schopných přijímat vodní páru.

Pojená vláknenná rouna, to znamená vláknenná rouna pojená chemickými prostředky, mají význam pro různé technické účely a také jako náhražky především usní nebo určitých textilií při jejich použití například při výrobě obuvi (svrškový materiál, podšívky, stélky, podrážky), při výrobě brašnářského zboží, pro čalounění, pro svrchní odívání ("kožené oděvy a oděvy do každého počasí"). Hodí se pro bytové textilie popřípadě pro úklidové textilie (pokrývky na stoly, "kůže" na okna, utěrky). Hodí se však také pro kombinované nebo doplňkové použití materiálů, jako je useň nebo textilie, používaných v těchto oborech kromě roun. Použití pojených roun v uvedených oborech je již dlouho známé.

Výroba vláken z modifikovaného hydrátu celulózy je sama o sobě známá, například je popsána v těchto spisech:

- DE zveřejněná přihláška vynálezu DOS číslo 26 38 654 uvádí, že se vyrábí z xanthogenátu celulózy rozpuštěním ve vodném sodném louhu a zráním roztoku vznikne viskozový zvláknovací roztok, do zvláknovacího roztoku se přidává 5 až 20 % hmotnostních ve vodě rozpustné natriumkarboxymethylcelulózy, takto modifikovaný zvláknovací roztok se zvláknuje do kyselé srážecí lázně a nakonec se vzniklé vlákno čistí, popřípadě se částečně sesítí a usuší.
- DE zveřejněná přihláška vynálezu DOS číslo 26 34 994 popisuje celulózové vlákno s adovaným akrylovým polymerem, které se vyrábí tak, že se celulózové vlákno regeneruje z roztoku viskózy, do kterého je přimíšeno 2 až 30 % hmotnostních, vztaženo na celulózu, kopolymeru akrylové a methakrylové kyseliny.
- DE vyložená přihláška DAS číslo 23 24 589 popisuje suché, alkalické směsné vlákno, které se vyrábí tak, že se převážné množství vláknotvorné viskózy mísí s alkalickou solí polyakrylové kyseliny, směs se zpracuje na vlákno, vlákno se koaguluje a regeneruje a v alkalickém stavu se suší (viz také francouzskou zveřejněnou přihlášku FOS 22 16 387).
- americký patentový spis číslo 4 063 558 popisuje vlákno z matrice z regenerované celulózy, přičemž matrice obsahuje v jemném rozptýlení sůl alginové kyseliny s alkalickým kovem.

Vynález se týká použití takových modifikovaných vláken z hydrátu celulózy pro jejich charakteristické vlastnosti samotných nebo ve směsi se syntetickými, regenerovanými nebo přírodními vlákny pro výrobu pojených vláknenných roun, schopných přijímat vodní páru.

Předmětem vynálezu je tedy chemickým pojídlem pojené rouno, schopné přijímat vodní páru, obsahující vlákna z modifikovaného hydrátu celulózy samotná nebo ve směsi s různými, syntetickými, regenerovanými nebo přírodními vlákny ze souboru zahrnujícího vlákna polyesterová, polyamidová, polyakrylonitrilová, polyvinylchloridová, polyvinylacetátová, polyvinylalkoholová, bavlněná, buničinná, kolagenová, regenerovaná celulózová a polyurethanová vlákna, které je vyznačeno tím, že modifikačním prostředkem hydrátu celulózy je sloučenina ze souboru zahrnujícího ether celulózy, ether škrobu, ether guaru, alginát, polyakrylovou kyselinu, polymethakrylovou kyselinu, parciálně hydrolyzovaný polyakrylamid, parciálně hydrolyzovaný polyakrylonitril nebo odpovídající formu soli.

Výroba vláknenných pojených roun, schopných přijímat vodní páru, se popisuje v DE zveřejněné přihlášce vynálezu DOS číslo 27 10 874. Jakožto způsoby výroby rouna se uvádějí mykaná rouna, rouna získaná pneumatickým způsobem, rouna vyráběná pod tryskou nebo rouna vyráběná mokřím papírenským způsobem na papírenském stroji.

Základní složkou roun podle vynálezu mohou být syntetická, přírodní nebo regenerovaná vlákna, zvláště vlákna polyesterová, polyamidová, polyakrylonitrilová, polyvinylchloridová, polyvinylacetátová, polyvinylalkoholová, vlákna bavlněná, buničinná stříž, vlákna kolagenová, vlákna z regenerované celulózy, polyurethanová vlákna, nebo jejich směsi. Do těchto vláken se před výrobou nebo v průběhu výroby rouna přidávají vlákna z modifikovaného hydrátu celulózy a rovnoměrně se do nich zapracovávají. Je také možno použít vlákna z modifikovaného hydrátu celulózy při výrobě rouna samotná.

Pojení vláken nebo vlákných směsí je možné například impregnací máčením nebo zpracováním na matrici. Jakožto pojidel se používá hlavně syntetického latexu, polyurethanu nebo polyurethanových předstupňů nebo polyakrylátu. Přesné podrobnosti jsou uvedeny například v již zmíněné DE zveřejněné přihlášce DOS číslo 27 10 874.

Jakožto vlákna pro použití podle vynálezu přicházejí v úvahu zvláště taková vlákna, do kterých se při jejich výrobě přidává modifikační prostředek, a to ve stupni obdobném viskozě nebo porovnatelnému stupni před tvarováním neboli regenerací. Tyto modifikační prostředky se přidávají, pokud jsou rozpustné ve vodě nebo v alkáliích, teprve krátce před zvláknovací tryskou, pokud jsou ve vodě a v alkáliích nerozpustné, již před xanthogenací celulózy.

Jakožto modifikačních přísad se s výhodou používá těchto látek: organické polymery, jako ve vodě a/nebo v alkáliích rozpustné nebo ve vodě a/nebo v alkáliích nerozpustné přírodní nebo syntetické polysacharidy nebo polysacharidové deriváty na bázi škrobů, celulózy, guaru, alginové kyseliny a alginátů, galaktomannanů, arabinogalaktanů, nebo pektinů (viz například A. A. Lawrence "Edible Gums and Related Substances" (Jedlé klovatiny a podobné látky), Noyes Data Corp., Park Ridge (New Jersey, 1937)).

Zvláště však jsou to ethery celulózy, jako je karboxymethylcelulóza, hydroxyethylcelulóza, methylcelulóza, ethylcelulóza, nebo jejich směsné ethery, odpovídající ethery škrobu nebo guarové ethery a algináty; akrylové polymery, methakrylové polymery nebo jejich směsné polymery, zvláště polyakrylová kyselina, polymethakrylová kyselina, parciálně hydrolyzované polyakrylamidy, parciálně hydrolyzované polyakrylonitrily nebo odpovídající formy solí.

Jestliže se má použít podle vynálezu pojených roun zvláště v oborech použití jako je obuvnický průmysl, například jako nosného materiálu pro syntetickou svrškovou useň, může se povrstvení provádět v jednom pracovním pochodu s pojením rouna, zvláště dále popsaným způsobem nanášení povrstvovacího a/nebo pojícího prostředku na matrici, nebo také povrstvením již pojeného rouna; tyto povrstvovací způsoby jsou obecně známy a jsou popsány například v publikaci Kunststoffhandbuch, svazek VII, "Polyurethane" (Polyurethany), R. Vieweg a A. Höchtlen, Carl Hanser, Verlag, Mnichov, 1966 nebo svazek II, díl 1 a 2, "Polyvinylchlorid", K. Krekeler a G. Wick, Carl Hanser Verlag, Mnichov, 1963.

Rouna podle vynálezu mají dobrou schopnost přijímat vodní páru a propouštět vodní páru, která je vyšší než jak by odpovídalo zapracovaným vláknům z modifikovaného hydrátu celulózy. Naoto jsou rouna schopna opět přijatou vodní páru uvolňovat za určitých podmínek například při prodlevě v jiném okolním prostředí.

Jelikož jsou uvedené vlastnosti pojených roun založeny nejen na signifikantním dokazatelném vlivu přísady vláken z modifikovaného hydrátu celulózy, nýbrž jsou také závislé například na tloušťce rouna, vyrábějí se rouna účelně o tloušťce 0,1 až 5 mm nebo se rouna na takovouto tloušťku štěpí.

Způsobem podle vynálezu pojená rouna se shodě uvedenými vlastnostmi se používají jakožto například samonosná rouna, například pro podšívky nebo stélky obuvi, nebo jakožto nosiče povrstvení syntetickými materiály při použití jako obuvnického svrškového materiálu, čalounického materiálu, pro výrobu brašen a svrchního oblečení, pro "kožené" oděvy a pro oděvy do každého počasí, zvláště však jsou vhodné jako nosiče povrstvení pro koženku.

V následujících příkladech se pro charakterizaci roun používaných podle vynálezu používá hodnoty přijímání vodní páry (PVP):

PVP Přijímání vodní páry se stanoví podle hmotnostního úbytku za podmínek podle DIN 53 304 (vydání z května 1968) při teplotě 102 ± 2 °C až do rovnovážné konstanty vysušeného vzorku, ve vztahu k původní hmotnosti. Přitom se nejdříve vzorek v dodávaném stavu ihned po vyjmutí z nádoby utěsněné pro vodní páru zváží na přesnost 0,001 g. Vzorek se pak v závěsném stavu suší v sušičce při teplotě 102 ± 2 °C po dobu 15 hodin a po ochlazení na teplotu místnosti se zváží rovněž s přesností na 0,001 g. Pro možnost přezkoušení schopnosti vzorku přijímat vodní páru za různých podmínek se případné vzorky zavěšují v různém prostředí a po určité době se odebírají vzorky a pak se stanoví jejich příjem vodní páry ve hmotnostních procentech ve vztahu na výchozí hmotnost na počátku každého měření.

Procentové údaje v příkladech jsou vždy míněny hmotnostně.

P ř í k l a d 1

80 g sodné soli polyakrylové kyseliny se rozpustí v jednom litru 5% vodného roztoku hydroxidu sodného a přidá se před zvláknovací tryskou dávkovacím čerpadlem do potrubí výrobní jednotky pro celulózuhydrátová vlákna, obsahujícího viskózu. Takto modifikovaná viskóza se zvláknuje o sobě známým způsobem, o sobě známým způsobem se dále zpracovává a upravuje. Hmotnostní díly hydrátu celulózy k sodné soli polyakrylové kyseliny jsou v poměru 2,33:1.

Takto modifikovaná vlákna z hydrátu celulózy (3,6 dtex, délka 30 mm) se v množství 15 % smísí s 85 % polyesterové stříže (1,7 dtex, délka 40 mm), v mísící komoře a směs se pak myká, jehluje a vzniklé rouno se pojí perbunanovým latexem tak, že podíl pojidla v pojeném rounu je asi 50 %.

P ř í k l a d 2

Postupuje se způsobem, popsaným v příkladu 1, používá se však jako modifikační přísady 90 g parciálně zmydelněného polyakrylonitrilu v hmotnostním poměru hydrátu celulózy k modifikačnímu prostředku 7,33:1.

P ř í k l a d 3

Postupuje se způsobem popsaným v příkladu 1, používá se však jako modifikační přísady 100 g sodné soli karboxymethylcelulózy v hmotnostním poměru hydrátu celulózy k modifikačnímu prostředku 3,17:1.

P ř í k l a d 4

Postupuje se způsobem, popsaným v příkladu 1, používá se však 25 % vláken z modifikovaného hydrátu celulózy a 75 % polyesterové stříže.

P ř í k l a d 5

Postupuje se způsobem popsaným v příkladu 2, používá se však 25 % vláken z modifikovaného hydrátu celulózy a 75 % polyesterové stříže.

P ř í k l a d 6

Postupuje se způsobem, popsaným v příkladu 1, modifikovaná vlákna z hydrátu celulózy se však pojí bez předešlého míšení s nemodifikovanými vlákny.

V následující tabulce se porovnávají pojená rouna podle příkladu 1 až 6 se zřetelem na schopnost přijímat vodní páru s pojeným rounem ze 100 % polyesterové stříže o 1,7 dtex a o délce 40 mm, která neobsahuje žádná vlákna z modifikovaného hydrátu celulózy (srovnávací příklad V 1). PVP₉₅ znamená, že se vzorek z prostředí o teplotě 23 °C a relativní vlhkosti 50 % po určitou dobu, například 4 až 8 hodin, vystavuje relativní vlhkosti 95 %, PVP₉₁ pak znamená odpovídající hodnotu při relativní vlhkosti 91 %.

T a b u l k a

Pří- klad	Tloušťka rouna mm	Velikost vzorku mm ²	Schopnost přijímat vodní páru		
			Doba vystavení hod	PVP ₉₅ %	PVP ₉₁ %
V 1	1,2	50 . 100	4	0,84	0,70
	1,2	50 . 100	8	1,01	0,85
1	1,2	50 . 100	4	3,26	2,49
			8	3,32	2,74
2	1,2	50 . 100	4	3,07	2,30
			8	3,12	2,62
3	1,2	50 . 100	4	3,14	2,35
			8	3,23	2,66
4	1,2	50 . 100	4	4,19	2,79
			8	4,29	2,91
5	1,2	50 . 100	4	3,73	2,75
			8	3,86	2,85
6	1,2	50 . 100	4	15,40	11,60
			8	17,50	13,00

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Chemickým pojídlem pojené rouno, schopné přijímat vodní páru, obsahující vlákna z modifikovaného hydrátu celulózy samotná nebo ve směsi s různými syntetickými, regenerovanými nebo přírodními vlákny ze souboru zahrnujícího vlákna polyesterová, polyamidová, polyakrylonitrilová, polyvinylchloridová, polyvinylacetátová, polyvinylalkoholová, bavlněná, buničinná, kolagenová, regenerovaná, celulózová a polyurethanová vlákna, vyznačené tím, že modifikačním prostředkem hydrátu celulózy je sloučenina ze souboru zahrnujícího ether celulózy, ether škrobu, ether guaru, alginát, polyakrylovou kyselinu, polymethakrylovou kyselinu, parciálně hydrolyzovaný polyakrylamid, parciálně hydrolyzovaný polyakrylonitril nebo odpovídající formu soli.