



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254 000

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 09 86
(21) PV 6667-86.K

(51) Int. Cl.⁴
D 06 B 23/02,
D 06 C 15/08

(40) Zveřejněno 14 05 87
(45) Vydáno 01 07 89

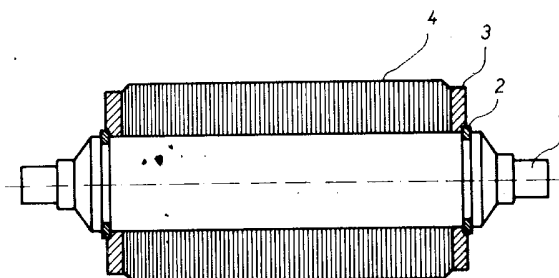
(75)
Autor vynálezu

PONIKELSKÝ ZDENĚK ing., ŠTĚPÁNEK OLDŘICH ing.,
ŠVEC ZBYNĚK ing. CSc., ČERVENÝ JAN ing.,
TĚRA PETR ing., BOŘEK JIŘÍ, DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM,
KORBEL FRANTIŠEK, KŘEMŽE - TRŠISOV

(54)

Způsob výroby elastického válce s vysokým odmačkem

Řešení se týká výroby elastického válce, z netkaných textilií vyrobených z celulóзовých, chemických či syntetických vláken nebo jejich kombinací, pojených akrylátovými polymery, homopolymery či kopolymery. Může být použito i vláknenných odpadů. Elastický válec se vyznačuje odmačkem o 20 až 30 % vyšším, než je odmaček dosud používaných válců, což kladně ovlivňuje snížení energetické náročnosti procesů při zušlechťování textilií. Předpokládané použití je v textilním, papírenském a kožedělném průmyslu.



Vynález řeší zvýšený ždímací efekt fulardových a kalandrových válců uplatněním pojených netkaných textilií.

V době rozvoje techniky, automatizace a robotizace dochází nezbytně k navýšení energetických spotřeb. Vzhledem k tomu, že požadavky nárůstu energie jsou vyšší než její výroba, je nutné vytypovat oblasti s možnými energetickými úsporami.

Jednou z nejvýznamnějších technologických operací v oblasti textilního zušlechťování je odvodňování textilních materiálů - Odstraňování vlhkosti, tj. adhezní a kapilární vody z textilních materiálů je prováděno ždímáním, odsáváním, odstřeďováním a sušením. Z ekonomického hlediska je mechanické odvodňování až 40krát úspornější než odstraňování vlhkosti tepelnou energií. Z tohoto důvodu je nutné, aby textilní materiál byl odvodněn na maximální stupeň dříve, než je podroben závěrečné technologické operaci odstraňování vlhkosti - sušení.

V současné době je ždímání textilních materiálů na fulardovacích a kalandrovacích zařízeních prováděno válci potaženými pryží o různém stupni tvrdosti nebo válci vyrobenými z tkanin impregnovaných syntetickou pryží a komprimovaných do formy laminované struktury, anglický patent číslo 523794 z roku 1940. Ždímací válce jsou aplikovány ve dvojicích, kde buď oba válce jsou z téhož materiálu různého stupně tvrdosti nebo spodní válec je celokovový, ocelový. Způsoby odvodňování textilních materiálů ždímacími válci a používaná zařízení jsou předmětem mnoha zahraničních publikací a popisují teorii odvodňování, rozličné způsoby mechanického odvodňování aplikací různého typu ždímacích válců s použitím různých typů mačkáčích zařízení.

Autoři Houben H., Pabst M. popisují v článku "Mechanisches Entwässern von textilen Bahnen" způsoby odvodňování systémem

vzduchového přítlačného polštáře, kapilárně - vakuovým způsobem, odsávací technikou, Zehman R. v publikaci "Ein neues Konzept für Quetsch - Walzen zur Behandlung textilen Warenbahnen" nový ždímací systém s pružným pláštěm válce z elastomerů a rovnoměrně rozloženým přitlakem pomocí hydraulického přítlačného elementu, Oliver R.G. v článku Liquid Extraction - The Scientific Way to Get Results" novou konstrukcí povrchu válců "Roberto" vyrobených z vláken spojených mikroskopickou vrstvou pryže, Zöhren J., Dipl.-Ing. podle DAS 17 85 255 "Verfahren zur Herstellung von elastischen Walzen" vrstvením materiálů z umělých vláken nebo fólií na ocelové jádro, Šimon M. v A0 223306 "Potah válců ždímacích stolice" pro odvodňování zušlechťovaných textilních materiálů uplatněním navinutého pásu textilií různého materiálového složení podkladové a odvodňovací vrstvy, a tak dále. Žádný způsob, uvedený v dostupné literární a patentové rešerši, neřeší výrobci elastického válce z hlediska použitého materiálu a některých dílčích technologických operací způsobem uvedeným autory vynálezu.

Výroba válců podle vynálezu je řešena aplikací netkaných textilií různého materiálového složení, bavlna, viskóзовá stříž, polyesterová stříž, polyamidová stříž, polypropylenová stříž, vzájemné kombinace o různém procentuálním zastoupení jednotlivých komponent, případně vlákenné odpady, dle uvažovaného technologického uplatnění válců. Používají se netkané textilie pojené nebo vrstvené pojidly, jejichž základní složkou jsou akrylátové polymery, homopolymery nebo kopolymery, reaktoplasty nebo termoplasty ve formě roztoků nebo disperzí. Pojivo může být aplikováno fulardováním, nastříkáváním, fláčováním nebo nanášením z pěny, stabilizované potřebnými textilními pomocnými přípravky s konečným obsahem 10 až 30 % sušiny z hmotnosti netkané textilie. Pojivo je v netkané textilii rozloženo nerovnoměrně, a to tak, že jeho obsah ve vnitřních vrstvách je nižší než na povrchu. Tyto vnitřní vrstvy umožňují svojí kapilární silou účinný transport vlhkosti z odvodňovaných textilií.

Nekonečný pás netkané textilie je rozřezán na n - úhelníky, například na 8 úhelníky 4 s poloměrem vepsané kružnice o 10 až 20 mm větším, než je požadovaný poloměr finálního válce.

Jsou opatřeny centrálním otvorem, zářezem pro klínek, navlečeny na kovový trn 1, vzájemně proti sobě pootočeny za účelem vyloučení nestejnorodosti materiálového složení a nalisovány pod tlakem 2,0 až 60 MPa. Celokovový trn je vzhledem k vysokému nalisovacímu tlaku vybaven opěrnými uzavíracími čely 3 se segmentovými zámkami 2. Nalisování je prováděno po vrstvách při nárůstu tlaku od prvních lisovaných vrstev k posledním, při stabilizaci každé vrstvy pod tlakem po dobu exaktně stanovenou. Povrch válce je osoustružen na požadovaný průměr nejprve nožem a pro docílení hladkosti povrchu diamantem. Nalisovaná vrstva je zajišťována klínkem proti posuvu při vlastní technologické aplikaci fulardování nebo kalandrování. Povrchová tvrdost je upravována dle potřeby v rozsahu 80 až 90 °Shore.

Ždímací efekt takto vyrobených válců zvýšený proti válcům gumovým o cca 20 %, je způsoben elastickým porézním povrchem válce s účinným odvodňováním, způsobeným kapilárními silami vláken uplatněných v použité netkané textilii. Elastický povrch takto vyrobeného válce zaručuje jeho regeneraci v případě deformace povrchu, například zesíleným okrajem odvodňované textilie, a to "žehlením" povrchu válce oplachováním horkou vodou při otáčení naprázdno a při zachování přitlaku.

Příklad číslo 1

Pro výrobu odvodňovacích válců podle vynálezu je použita netkaná textilie o hmotnosti 120 g.m^{-2} ze směsi vláken ba/VSS 50/50, chemicky pojená termoreaktivním styren-akrylátovým kopolymerem tak, aby obsah sušiny pojiva byl v rozsahu 10 až 30 % z hmotnosti netkané textilie. Pojivo je nanášeno ve formě zpěněné disperze s přísadou 5 až 10 g.l^{-1} anionaktivního zpěňovacího přípravku na bázi směsi allylbenzensulfonanu sodného a alkylsulfátu sodného.

Netkaná textilie se řeže v podélném směru na pásy, z nich dále osmiúhelníky s poloměrem vepsané kružnice 20 cm. Po opatření centrálním otvorem a zářezem na klínech jsou osmiúhelníky ve vrstvě navlečeny na ocelový trn, vzájemně proti sobě pootočeny a slisovány počátečním tlakem 2,5 MPa. Po časové stabilizaci

12 hodin je postup s dalšími vrstvami netkané textilie opakován při vyšším tlaku nalisování až do 60 MPa. Takto vyrobený válec, opatřený z obou stran ocelovými opěrnými uzavíracími čely se segmentovými zámky, je poté opracován na soustruhu nožem a diamantem na průměr 36 cm o povrchové tvrdosti 80 °Shore.

Příklad číslo 2

Pro výrobu odvodňovacích válců podle vynálezu je použita netkaná textilie o hmotnosti 80 g.m^{-2} ze směsi vláken VSs/POPs 60/30, chemicky pojená vodnou disperzí kopolymeru ethylakrylát-ethylenglykoldimetakrylát - kyselina akrylová tak, aby obsah sušiny pojiva byl v rozsahu 10 až 30 % z hmotnosti netkané textilie. Pojivo je nanášeno oboustranným stříkem v kontinuálním technologickém postupu.

Netkaná textilie se řeže v podélném směru na pásy, z nich dále na kružnice s poloměrem 23 cm. Po opatření centrálním otvorem a zářezem na klínek jsou kružnice navlečeny na ocelový trn a slisovány počátečním tlakem 2,0 MPa. Po časové stabilizaci 12 hodin je postup s dalšími vrstvami netkané textilie opakován při vyšším tlaku nalisování až do 60 MPa. Takto vyrobený válec, opatřený z obou stran ocelovými opěrnými uzavíracími čely se segmentovými zámky, je poté opracován na soustruhu nožem a diamantem na průměr 42 cm o povrchové tvrdosti 85 °Shore.

Příklad číslo 3

Pro výrobu odvodňovacích válců podle vynálezu je použita netkaná textilie o hmotnosti 150 g.m^{-2} ze 100 % viskóзовé stříže, chemicky pojená vodnou disperzí styren-akrylátového kopolymeru ve směsi s kopolymerní polyvinylacetátovou disperzí v poměru 4 : 1 tak, aby obsah sušiny pojiva byl v rozsahu 10 až 30 % z hmotnosti netkané textilie. Pojivo je nanášeno napouštěním na fulardu.

Netkaná textilie se řeže v podélném směru na pásy, z nich dále na osmiúhelníky s poloměrem vepsané kružnice 25 cm. Po opatření centrálním otvorem a zářezem na klínek jsou osmiúhelníky ve vrstvě navlečeny na ocelový trn, vzájemně proti sobě po-

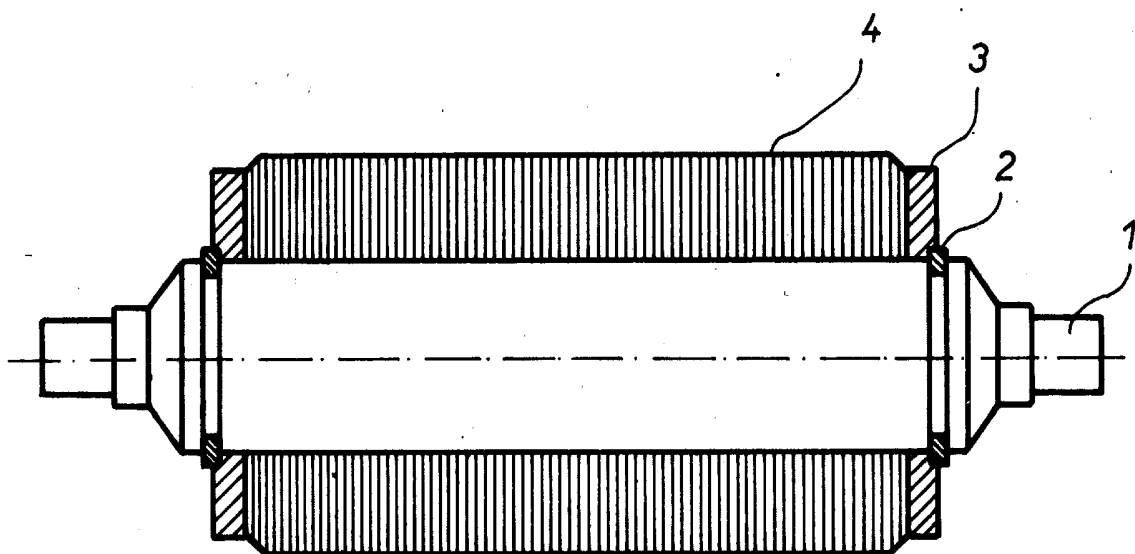
otočeny a slisovány počátečním tlakem 2,5 MPa. Po časové stabilizaci 12 hodin je postup s dalšími vrstvami netkané textilie opakován při vyšším tlaku nalisování až do 60 MPa. Takto vyrobený válec, opatřený z obou stran ocelovými opěrnými uzavíracími čely se segmentovými zámkami, je poté opracován na soustruhu nožem a diamantem na průměr 46 cm o povrchové tvrdosti 85 °Shore.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby elastického válce s vysokým odmačkem, vyznačující se tím, že nekonečný pás plošné netkané textilie, vyrobený chemickým pojením celulóзовých, chemických nebo syntetických vláken nebo jejich kombinací, pomocí pojiv, jejichž základní složkou jsou akrylátové polymery, homopolymery či kopolymery, se nařeže na n - úhelníky, například osmiúhelníky (4) s poloměrem vepsané kružnice o 10 až 20 mm větším, než je poloměr finálního elastického válce, opatří se centrálním otvorem, zářezem pro klínek a navleče se na kovový trn (1) vybavený vzhledem k vysokému nalisovacímu tlaku opěrnými uzavíracími čelami (3) se segmentovými zámkami (2) a nalisuje se pod postupně rostoucím tlakem 2,0 až 60 MPa s časovou stabilizací jednotlivých vrstev a opracuje se na soustruhu při docílení hladkého povrchu o tvrdosti v rozsahu 80 až 90 °Shore.

1 výkres

254 000



Vytiskly Moravské tiskařské závody,
střed. 11 100, tř.Lidových milicí 3, Olomouc

Cena: 2,40 Kčs