



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

249806

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴

D 06 B 15/09

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 23. 03. 85

(21) PV 2082-85

(40) Zveřejněno 18. 09. 86

(45) Vydáno 25. 04. 88

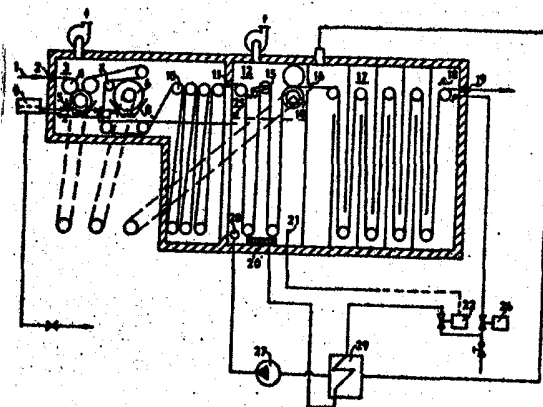
(75)
Autor vynálezu

JANOUSEK JAROSLAV ing.,
BOŘEK JIRÍ, DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM

(54)

Zařízení pro zpracování plošných textilií kapalným čpavkem

Zařízení má kromě prvků pro nános kapalného čpavku, pro botnací prodlevu, pro podélné napínání textilie při průchodu lázni vodného čpavku také oddíl pro odstraňování zbytkového čpavku z textilie vodní párou v protiproudém systému. Pára prošlá protiproudým systémem se dmychadlem dopravuje do lázně vodného čpavku, které předává teplo a doplňuje ji svým kondenzátem o vodu odnášenou textilií. Zpracováním na zařízení získávají textilie nízkou sráživost v podstatě bez ztráty nebo se získá na délce a zvýšený příjem barviv.



Předmětem vynálezu je zařízení pro zpracování plošných textilií z celulózových vláken nebo jejich směsí s jinými vlákny za účelem zlepšení jejich vlastností, zejména snížení sráživosti.

Dosavadní průmyslově využívaná zařízení pro zpracování plošných textilií kapalným čpavkem využívají pro odstraňování čpavku z nabotnalé textilie suchého tepla, jehož působení je poměrně pomalé. V důsledku velmi vysokých kontrakčních sil vznikajících v textilií při zbotnutí kapalným čpavkem je možnost mechanického působení, zejména napínání, na textilii zbotnalou kapalným čpavkem omezena, neboť by vyžadovala působení velmi velkou vnější silou. Proto se v těchto zařízeních textilie vysráží po šíři a většinou i po délce, čímž se dosahuje snížení sráživosti, ovšem za cenu úbytku délky textilie.

Zařízení podle vynálezu využívá poznatku, že ekonomicky výhodného snížení sráživosti se dosáhne napínáním textilie zbotnalé kapalným čpavkem nad původní rozměry při odstraňování kapalného čpavku. Napínání lze zvláště výhodně provádět při odstraňování čpavku horkou vodou, neboť náhrada čpavku vodou a s ní spojený pokles kontrakčních sil jsou velmi rychlé a textilii je možno v tom stadiu napnout nad původní délku podstatně menší silou než při odstraňování čpavku suchým teplem. Tímto způsobem se dosahuje velmi značného snížení sráživosti textilie i při roztažení nad původní délku, tedy beze ztráty plochy textilie. Jelikož sráživost po šíři se snižuje šířkovým vysrážením, s nímž se již u režného zboží počítá, je důležité, zejména u tkanin, dosažení nízké sráživosti i v podélném směru. Bylo zjištěno, že popsané zpracování je výhodné provádět na režné textilii, neboť stabilizační účinek přetrvává další zušlechťovací operace.

Zařízení podle vynálezu vyhovuje popsaným podmínkám tím, že umožňuje definované podélné napínání textilie v závislosti na poklesu kontrakčních sil při náhradě čpavku vodou. Dále zařízení podle vynálezu zahrnuje nános kapalného čpavku na textilii a prvky pro odstranění veškerého čpavku z textilie. Zařízení je uzavřeného

249806

provedení s odsáváním zplyněného čpavku a vodní páry.

Na výkresu je znázorněno zařízení v podélném bočním řezu.

Pás textilie 1 vstupuje těsněným průchodem 2 do první komory 3, kam je tažen vstupní trojicí válců 4. Pod dolním válcem trojice umístěné koryto 5 může sloužit k jednostrannému nánosu kapalného čpavku. V komoře je dále umístěn nanášecí válec 6, s nímž může být textilie přivedena do styku snížením vodícího válečku 7. Nanášecí válec může nanášet na textilií kontrolované množství kapalného čpavku z koryta 8. Koryta 5 a 8 jsou propojena potrubími a ventily s plovákovou komorou 9 pro udržování konstantní hladiny kapalného čpavku tak, že kapalný čpavek může přitékat buď jen do jednoho, nebo do obou koryt současně. Pokud se jednostranným smočením textilie v korytě 5 nedosáhne dostatečného napuštění textilie čpavkem, lze další kontrolované množství nanášet na opačnou stranu textilie nanášecím válcem 6. Naopak, pokud by textilie jednostranným smočením v korytě 5 přijala příliš mnoho čpavku, uzavře se jeho přítok do koryta 5 a žádané kontrolované množství se nanáší nanášecím válcem 6 z koryta 8. V komoře 3 prochází dále textilie přes vodící válečky 10 zajišťující potřebnou dobu botnění a úzkým, avšak netěsněným průchodem 11 vstupuje do druhé komory 12. V komoře 12 prochází lázní horkého nasyceného vodního roztoku čpavku, přičemž se kapalný čpavek, obsažený v textilií, zplyňuje. Zároveň je textilie podélně napínána tahem dvojice ždímacích a tažných válců 14, které se otáčejí nastavenou vyšší rychlostí než vstupní trojice válců 4. Napínací síla je kontrolována snímačem síly 15, který při jejím stoupnutí v důsledku snížení tažnosti textilie zpomalí tažné válce 14 přes neznázorněné regulační zařízení, při poklesu napínací síly je naopak zrychlí. Žádaná napínací síla je nastavitelná. Z komory 12 prochází textilie těsněným prostupem 16 do protiproudného parního odčpavkovacího oddílu 17, kde postupuje přes vodící válečky kanálem proti proudu páry přiváděné tryskami 18 umístěnými před těsněným výstupem textilie 19. Tepelný systém komory 12 a odčpavkovacího oddílu 17 je vzájemně propojen tak, že celkové množství páry potřebné pro doplňování tepla lázni 13 je rozděleno na dva proudy. Jeden proud postupuje do tělesa 20 nepřímého ohřevu a je regulován čidlem teploty 21 a regulátorem 22. Druhý proud tvoří pára zbavující textilií zbytků čpavku, která se po průchodu protiproudným oddílem 17 uvádí do styku s lázní 13, které předává teplo a svým konden-

zátem ji doplňuje o vodu odnášenou textilií a odpařovanou z komory 12. Proto je proud páry procházející odčpavkovacím oddílem regulován plynule čidlem výšky hladiny lázně 25 a regulátorem 26.

Z AO 242 439 je známo, zařízení používající pro uvedení páry z odčpavkovacího oddílu do styku s lázní směšovací výměník, v němž lázeň stéká po vhodné náplni, do níž je zdola přiváděna pára z odčpavkovacího oddílu. Toto řešení má některé nevýhody, a to poměrně velký potřebný prostor pro výměník, nutnost nuceného čerpání horké lázně do nebo z výměníku a možnost postupného zanášení náplně výměníku nečistotami, například vlákny z lázně. Tyto nevýhody odstraňuje řešení podle vynálezu spočívající v tom, že se pro převod páry z odčpavkovacího oddílu 17 do lázně použije dmyhadlo 27 schopné vyvinout přetlak postačující k překonání tlaku odpovídající^{ho} výšce hladiny lázně v komoře 12. Pára se nasává v blízkosti prostupu 16 dmyhadlem 27 a vhání se do vhodného rozdělovacího prvku, například perforovaných trubek 28 u dna komory 12. Jako dmyhadlo je vhodné například turbodmyhadlo nebo dmyhadlo s rotačními písty. Aby se zamezilo případné poškození dmyhadla kapičkami kondenzátu obsaženými v páře, může být nasávaná pára před vstupem do dmyhadla mírně přehřáta v přehřívачi 29, k čemuž lze s výhodou použít tlakovou páru přiváděnou do tělesa 20 nepřímého ohřevu.

Popsaný systém pracuje tak, že je vždy přiváděna pára přes protiproudny odčpavkovací oddíl, která svým kondenzátem doplňuje lázeň v komoře 12. Jelikož toto množství zpravidla nestačí k udržení žádané teploty lázně, je další teplo dodáváno přes těleso 20 nepřímého ohřevu. Ostatní části systému, jako tepelná izolace, odsávací zařízení a tak dále, jsou patrné z výkresu a nemusí být popisovány.

Zařízení podle vynálezu umožňuje odstraňovat převážné množství čpavku z textilie horkým nasyceným vodným roztokem čpavku za současného podélného dloužení zvolenou silou, které probíhá v závislosti na poklesu kontrakčních sil při odstraňování čpavku. Zařízení dále umožňuje odstranit z textilie zbytky čpavku nasycenou vodní párou, která je pak dále využita k dodávání tepla a textilií odnesené vody do nasyceného vodného roztoku čpavku.

Popsané zpracování textilie má ten účinek, že se velmi podstatně sníží sráživost po délce textilie, aniž je textilie zpra-

cováním vysrážena, naopak může být i vydloužena. Šíře textilie se zpracováním zmenší na šířku zpravidla blízkou žádané šířce hotového zboží, a tím se podstatně sníží i sráživost v příčném směru. Zpracovaná textilie má zvýšený lesk a zvýšený příjem barviv.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro zpracování plošných textilií kapalným čpavkem s napínáním textilie nad původní délku, sestávající z uzavřené, odsávané komory s podávacím a odtahovým ústrojím textilie, prostředků pro napouštění textilie kapalným čpavkem a pro jeho odstranění z textilie horkou vodní lázní, snímače síly umístěného mezi podávacím a odtahovým ústrojím a spojeného přes nastavitelný regulátor napětí textilie s pohonem odtahového ústrojí a z protiproudného pařicího oddílu, vyznačující se tím, že protiproudný pařicí oddíl (17) je spojen přes dmychadlo (27) a rozváděcí prvek (28) s komorou (12) obsahující vodnou lázeň.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že před dmychadlo (27) je zařazen výměníkový přehříváč páry (29).
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že přehříváč (29) je vřazen do přívodu páry k tělesu /20/ nepřímého ohřevu v komoře (12).

1 výkres

