



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 415

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 12 78
(21) PV 8793-78

(51) Int. Cl.³ D 21 F 7/08

(40) Zveřejněno 30 04 80
(45) Vydáno 01 04 83

(75)
Autor vynálezu

BALCAR ČESTMÍR ing.

GRÉK IVAN dr., ROZTOKY U PRAHY

(54) Plstěnc pro odstraňování vody neb vlhkosti z papírového pásu

1

Vynález se týká plstěnců používaných k odstraňování vody, respektive vlhkosti z papírového pásu a podobných materiálů. Struktura těchto plstěnců je tvořena jednou nebo více vrstvami vláknitého rouna ve spojení případně s jednou nebo více vrstvami z tkaných materiálů. Moderní plstěnce se zhotovují nejčastěji ze syntetických vláken nebo ze směsi přírodních a syntetických vláken a zpevňují se vpichováním. Část struktury plstěnce tvoří systém pórů a kanálků, které jsou důležité pro odvodňovací, respektive odvlhčovací schopnost plstěnce. Pro účely odvodňování má rovněž velký význam přítomnost nestlačitelných prostorů nebo dutin v plstěnci. Za provozu plstěnce dochází k jeho zanášení. Plstěnc se znečišťuje materiály vláknité i nevláknité povahy pocházejícími ze zanášky papíru a z vody. Jedná se například o slizy, plnidla, klišidla, jemné vláknité podíly, ionty vícemocných kovů, pryskyřice apod. Tyto materiály ucpávají postupně póry a kanálky plstěnce a jeho povrch, a postupně pronikají do struktury plstěnce a zachycují se na místech křížení podkladové tkaniny a snižují tak odvodňovací kapacitu plstěnce. V důsledku tohoto zanášení dochází současně ke slepování a ztvrdnutí struktury plstěnce, což má za následek ztrátu relaxační schopnosti plstěnce v souvislosti s rychlým narůstáním nevratného stlačení plstěnce. Protože znečišťování plstěnce vede k jeho předčasnému znehodnocení v důsledku ztráty jeho odvodňovací schopnosti, což je obzvláště významné u mechanicky odolnějších syntetických vpichovaných plstěnců, provádí se čištění a praní plstěnců mechanic-

202 415

kými a chemickými způsoby. Oba tyto způsoby čištění se mohou používat diskontinuálně i kontinuálně. Mechanické způsoby čištění zahrnují použití klepaček, válcových praček a kombinace nízko- a vysokotlakých stříček s rourovými savci. Společným rysem všech těchto mechanických způsobů čištění a praní plstěnců je vypírání nečistot proudem vody. Vzhledem k charakteru nečistot je mechanické praní mnohdy málo účinné a nedostačující. V takových případech se používá chemické praní roztoky různých detergentů. Účelem chemických prostředků používaných při chemickém praní je rozpouštění, dispergací a emulgací převést nečistoty v plstěnci do takové formy, ve které by se z něj daly snadno odstranit. K odstranění nečistot se používá vypírání proudem vody. Chemické kontinuální praní má obzvláštní význam u rychloběžných papírenských strojů a celosyntetických vpichovaných plstěnců, neboť je výhodnější zabránit usazování nečistot v plstěnci od samého počátku. Žádná z výše zmíněných metod čištění a praní plstěnců není dostatečně účinná. Výhradně mechanické způsoby čištění nedostačují k odstranění složitých druhů nečistot a navíc jsou náročné na spotřebu vody. Kromě toho jejich účinnost je závislá též na druhu plstěnce. Při chemickém praní je třeba brát v úvahu náklady na chemikálie a dobu potřebnou k uvolnění a rozpouštění nečistot. Při kontinuálním chemickém praní dochází k vysoké spotřebě chemikálií. U rychloběžných papírenských strojů k tomu přistupuje okolnost, že je k dispozici jen velmi krátký časový interval mezi místem aplikace chemikálie a jejím odstraněním na savci, který nedostačuje pro rozpuštění nečistot. Nevýhodou diskontinuálního způsobu chemického praní je skutečnost, že se jím působí na nečistoty již usazené a zatvrdlé. Z toho důvodu je nutno používat vyšších koncentrací chemikálií, což vede jednak k jejich vysoké spotřebě, jednak působí v řadě případů nepříznivě na materiál plstěnce. Nevýhodou dosud používaných plstěnců je tedy obecně jejich sklon k zanášení, které snižuje účinnost plstěnce, přičemž toto zanášení se velmi obtížně odstraňuje.

Uvedenou nevýhodu odstraňuje tento vynález. Předmětem vynálezu je plstěnc pro odstraňování vody nebo vlhkosti z papírového pásu a podobných materiálů, který obsahuje ve vláknité struktuře útvary z hydrofilního houbovitého gelu na bázi polymerů a kopolymerů hydrofilních monomerů, s polopropustným povrchem, které obsahují uvnitř prací prostředky.

Předmětem vynálezu je dále plstěnc pro odstraňování vody nebo vlhkosti z papírového pásu a podobných materiálů, výše popsaný, u kterého útvary z hydrofilního houbovitého gelu s polopropustným povrchem, obsahující prací prostředky, tvoří v plstěnci mezivrstvu mezi dvěma vláknitými vrstvami.

Plstěnc podle vynálezu obsahuje útvary z hydrofilního houbovitého gelu typu poly(2-hydroxyethylmetakrylátu) nebo typu částečně hydrolyzovaného polyakrylonitrilu. Útvary obsahují v dutinách prací prostředky, s výhodou ve formě koncentrovaného roztoku. Takto vytvořený útvar je opatřen o sobě známým způsobem polopropustnou povrchovou vrstvou. Rychlost difúze pracího prostředku touto vrstvou je možné řídit například tloušťkou vrstvy, nebo použitím kopolymerů různého stupně hydrolyzy. Tuto vrstvu je možno nanášet např. natíráním, máčením či stříkáním. Útvary z hydrofilního houbovitého gelu mají s výhodou

formu granulí, které jsou buď volně rozptýleny ve vláknité vrstvě, nebo tvoří mezivrstvu mezi vláknitými vrstvami plstěnce. Při použití plstěnce podle vynálezu dochází po zvlhčení plstěnce ke zbobtnání houbovitých útvarů s pracím prostředkem a prací prostředek počne difundovat do vláknité struktury plstěnce. Tím je hned od počátku zabráněno usazování nečistot v plstěnci. Takto vytvořený plstěnc se snadno čistí tlakovou vodou, má trvalejší odvodňovací účinnost a větší životnost než dosud používané plstěnce.

Příklad 1

Plstěnc podle vynálezu je vytvořen z vláknitého rouna a z podkladové vrstvy. Podkladová vrstva je představována tkaninou v plátnové vazbě z polyamidových vláken. Ve vláknitém rounu jsou rovnoměrně rozptýleny útvary s houbovitou strukturou a s polopropustným povrchem, které obsahují prací prostředek. Útvary jsou zhotoveny polymerací glykolmonomertakrylátu v přítomnosti glykoldimetakrylátu a vody s přimísením krystalů látek nerozpustných v monomerní směsi, ale rozpustných ve vodě. Prací prostředek je představován detergentem typu alkylsíranu. Houbovité útvary prosycené koncentrovaným pracím prostředkem jsou potaženy blanou z částečně hydrolyzovaného polyakrylonitrilu v dimetylsulfoxidu. Popsané útvary se vysuší a vnášejí se do vláknitého rouna posypem při vytváření rouna. Vláknité rouno se pak zpevní vpichováním a spojí se s podkladovou vrstvou.

Příklad 2

Jako příklad 1, avšak útvary z hydrofilního houbovitého gelu s polopropustným povrchem obsahující prací prostředek jsou vytvořeny z částečně hydrolyzovaného kopolymeru akrylonitrilu s alkylamidem za přídavku granulované močoviny o průměru zrn 0,2 mm. Tyto útvary jsou v plstěnci umístěny mezi dvěma vrstvami vláknitého rouna spojenými vpichováním.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Plstěnc pro odstraňování vody neb vlhkosti z papírového pásu a podobných materiálů, vyznačený tím, že obsahuje ve vláknité struktuře útvary z hydrofilního houbovitého gelu s polopropustným povrchem na bázi polymerů a kopolymerů hydrofilních monomerů, přičemž tyto útvary obsahují uvnitř prací prostředky.
2. Plstěnc pro odstraňování vody neb vlhkosti z papírového pásu a podobných materiálů podle bodu 1, vyznačený tím, že útvary z hydrofilního houbovitého gelu tvoří v plstěnci mezivrstvu mezi dvěma vláknitými vrstvami.