



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248852

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 06 M 1/06,
D 06 P 5/12

(22) Přihlášeno 28 04 84
(21) PV 3205-84

(40) Zveřejněno 12 06 86

(45) Vydáno 15 01 88

(75)

Autor vynálezu

MACH VLADIMÍR, DVŮR KRÁLOVÉ nad Labem

(54) Způsob vytváření stálých krepových bezbarvých i různobarevných efektů na textiliích

Způsob vytváření stálých krepových bezbarvých i různobarevných efektů na textiliích z negativní a/nebo regenerované celulózy, popřípadě ve směsi s vlákny syntetickými založený na principu rezervačního tisku s následujícím zpracováním rostokem koncentrovaného louhu sodného, při kterém se textilie potiskuje rezervační pastou obsahující:

50 až 200 g 40% disperze kopolymeru butylakrylátstyrenového

40 až 60 g esterifikovaného di-hexametylolmelaminu

5 až 20 g polydimetylsiloxanového přípravku o viskozitě 50 mPas

5 až 20 g síranu amonného

50 až 170 g záhustky na bázi hydroxyethylcelulózy a případně 0 až 50 g pigmentového barviva a/nebo 5 až 25 g neionogenní parafinové emulze a/nebo parafinové emulze s obsahem 15 až 20 % octanu zirkoničitého, načež se textilie tepelně zpracuje při teplotě 100 až 190 °C po dobu 30 sec až 10 min. Pro zvýšení stálosti pigmentového barviva na dokončené textiliích se do rezervační pasty přidává 50 až 200 g karboxylovaného butadienstyrenového latexu.

Vynález řeší technologii vytváření stálých bezbarvých a různobarevných efektů na textiliích z nativní a/nebo regenerované celulózy, textiliích ze směsí nativní a regenerované celulózy s vlákny syntetickými, na známém principu lokální mercerace hydroxidem sodným a za použití speciální chemické rezervy.

Dosud se výroba krepových efektů na tkaninách převážně z nativní celulózy provádí:

a) přímým tiskem zahuštěného koncentrovaného louhu sodného na vyvařenou a vybělenou tkaninu tiskacími válci s rytinou a následujícím zkrepcováním povrchu tkaniny po sušení,

b) rezervovým tiskem, potiskováním tkaniny vybranými zahušťovacími tiskacími válci. Následujícím zpracováním v roztoku louhu sodného získají se efekty povrchového zkrepcování po usušení. K tisku se používají záhušky omezeně stálé v roztoku louhu sodného, které se po ukončení krepovacího procesu vyperou. To se popisuje v brit. P. 8.642/1884, D.R.P. 30.966/1884 a D.R.P. 743827/1944.

V uvedených případech vytváří se na tkanině krepový efekt, který pokrývá celou plochu tkaniny. Velikost a charakter krepování je možno změnit druhem použité rytiny tiskacího válce.

Potiskovat lze tkaniny vyvařené, vybělené, barvené i potisknuté. Při tisku i barvení používají se vybrané značky barviv, která se při následujícím zpracování v roztoku louhu sodného barevně nemění.

Nevýhodou výše uvedených známých způsobů je nízká kvalita docílených krepových efektů. Krepový efekt je omezeně stálý a snižuje se opakovaným praním. Další nevýhodou známých způsobů je omezení na provádění pouze bezbarvého krepového papíru.

Uvedené nevýhody z větší části odstraňuje způsob vytváření stálých bezbarvých i různobarevných efektů na textiliích z nativní a/nebo regenerované celulózy, textiliích z nativní a regenerované celulózy ve směsi s vlákny syntetickými, který je založen na principu rezervačního tisku s následujícím zpracováním roztokem koncentrovaného louhu sodného a dále obvyklých dokončovacích pracích. Způsob se vyznačuje tím, že se textilie potiskuje rezervační pastou obsahující:

50 až 200 g 40% disperze kopolymeru butylakrylátstyrenového
40 až 60 g eterifikovaného di-hexametylolmelaminu
5 až 20 g polydimetylsiloxanového přípravku o viskozitě 50 mPa.s
5 až 20 g síranu amonného
50 až 170 g záhušky na bázi hydroxyetylcelulózy
a případně 0 až 50 g pigmentového barviva a/nebo 5 až 25 g neionogenní parafinové emulze a/nebo 5 až 25 g parafinové emulze s obsahem 15 až 20 % octanu zirkoničitého, načež se textilie tepelně zpracuje při teplotě 100 až 190 °C po dobu 30 sec až 10 min.

Pro zlepšení vlastností rezervační pasty se přidává 5 až 30 g polyetylen glykolu o střední molekulové hmotnosti 600 až 3 000.

Pro zlepšení stálosti pigmentového barviva na dokončené potištěné textilii, obsahující syntetická vlákna, se přidává do rezervační pasty 50 až 200 g 38% karboxylovaného butadienstyrenového latexu.

Pro zajištění odolnosti rezervační pasty proti účinkům roztoku hydroxidu sodného stačí horkovzdušné zpracování textilie při teplotě 130 až 150 °C po dobu 60 až 90 sec.

V případě, že se vedle rezervačního tisku tisknou doprovodná barviva, pak se textilie nejdříve zpracovává horkovzdušně při teplotě 130 až 150 °C po dobu 60 až 90 sec a dále pak

nasycenou parou při teplotě 101 až 105 °C po dobu 5 až 10 min nebo se textilie zpracovává horkovzdušně při teplotě 180 až 190 °C po dobu 30 až 90 sec.

Výhodou řešení podle vynálezu je možnost vytváření krepových efektů na širokém sortimentu textilií režných, předupravených, pestře tkaných nebo obarvených. Krepování lze provést v různém provedení podle zvoleného vzoru potiskování rezervační pastou. Rezervační pasta se může tisknout současně s tiskem jiných barevných vzorů. Vynález umožňuje vytváření krepových efektů nepravidelně se opakujících, bezbarvých nebo různobarevných. Geometrické tvary mohou být na jednom a téže vzoru různé.

Effektu se dosáhne potiskováním tkanin a nativní a regenerované celulózy nebo tkanin ze směsí obou vláken s vlákny syntetickými, rezervační pastou, která vytváří na tkanině permanentní rezervační vrstvu odolávající roztoku louhu sodného a dále odolávající i účinkům pracích lázní.

Konečný krepový efekt lze dále modifikovat přidávkou pigmentových barviv, kovových prášků, perletí, skleněných filtrů apod. do rezervační pasty. Získají se tím zajímavé barevné a optické efekty.

Zvýšení odolnosti rezervační pasty proti účinkům hydroxidu sodného se docílí přidávkou neionogenní parafinové emulze a/nebo parafinové emulze s obsahem 15 až 20 % zirkonacetátu.

Jako katalyzátory se mohou použít běžné katalyzátory užívané pro kondenzaci metylolmelaminových pryskyřic. Pro rezervační pastu podle vynálezu se nejvíce osvědčily amonné soli, zejména síran amonný a kyselý fosforečnan amonný.

Jako zahušťky se mohou použít zahušťky přírodní, například alginát sodný, zahušťky modifikované, například hydroxyetylcelulóza, a zahušťky syntetické, například soli polykarbonových kyselin.

Jestliže se tiskne bezbarvá nebo barevná rezervační pasta na bílou, pestře tkanou nebo dříve podbarvenou textilií, pak před zpracováním roztokem hydroxidu sodného stačí zafixování rezervační pasty horkovzdušnou fixací při teplotě 130 až 150 °C po dobu 60 až 90 s.

Pokud se vedle tisknutí rezervační pasty tisknou jako doprovodná barviva reaktivní, kypová, disperzní, indigosolová, nerozpustná azová a ftalostanová, musí být zajištěno upevnění doprovodného barviva pečením nasycenou párou při teplotě 101 až 105 °C po dobu 5 až 10 min, přehřátou párou při teplotě 130 až 190 °C po dobu 1 až 5 min nebo horkovzdušně při teplotě 180 až 190 °C po dobu 30 až 90 s. V každém případě se však musí nejdříve provést zafixování rezervační pasty při teplotě 130 až 150 °C po dobu nejméně 60 s.

Provádění způsobu podle vynálezu je blíže objasněno v následujících příkladech 1 až 6.

P ř í k l a d 1

Režná, vyvařená, vybělená nebo vybarvená bavlněná tkanina se potiskuje zvoleným motivem vzoru, permanentní bezbarvou nebo zabarvenou rezervační pastou následujícího složení:

- 0 až 50 g pigmentového barviva Verseprintová modř BT (Pigment Blue 15 CI)
- 150 g zahušťovadla na bázi hydroxyetylcelulózy (Natrosol MR)
- 15 g polyethylenglykolu (Glykoprint TG)
- 5 g odpěňovače na bázi dimethylpolysiloxanu (Lukosan A)
- 8 g katalyzátoru (síran amonný)
- 2 g čpavku 25%
- 50 g eterifikovaného di až hexametyolmelaminu (Pryskyřice MH)
- 180 g kopolymeru butylakrylátstyrenového 40% (Sokrat 4924)

20 g dimethylpolysiloxanu, visk. 50 mPas (Lukoil M 50)
20 g amonná sůl polykarbonové kyseliny (Acraconc CA)
500 g voda

Bavlněná tkanina se potiskuje bezbarvou nebo zabarvenou rezervou na tiskacích strojích válcových, plochých, rotačních filmových tiskacích strojích.

Po usušení se potisknutá tkanina tepelně zpracovává 60 s při teplotě 140 °C. Následuje zpracování tkaniny v celé její ploše roztokem hydroxidu sodného o koncentraci 40 °Bé. Zpracování se provádí buď nanesením plnoplošným tiskacím válcem a následujícím krátkým odležením nebo promočením tkaniny v korytku obsahujícím louh sodný, odmačknutím tkaniny mezi ždímacími válci a krátkým odležením. Pracuje se v obou případech bez napětí. Dále se pere vodou, neutralizuje kyselinou solnou nebo octovou, pere a suší.

Výsledkem je buď dosažení permanentního bezbarvého efektu, který je totožný se zabarvením použité tkaniny, nebo při použití zabarvené tiskací pasty vzniká barevný efekt na tkanině vybělené nebo vybarvené.

Příklad 2

Zvolený tiskový motiv permanentního krepu se tiskne na bavlněné tkaniny předem potisknuté skupinami dehtových barviv, jako jsou barviva reaktivní, kypová, indigosolová, nerozpustná azová, ftalostanová barviva, pigmentová barviva, případně kombinací uvedených barevných skupin.

Potiskování se provádí na stojních zařízeních uvedených v příkladě č. 1 bezbarvou rezervační pastou.

Potisknuté zboží zpracovává se dále stejným způsobem, jak uvedeno v příkladě č. 1 s tím rozdílem, že závěrečný postup zušlechťení se přizpůsobuje použité skupině barviv, která byla v tisku použita dle běžných technologických zvyklostí. Tak např. při závěrečném praní se použije kation. prostředků, pro zvýšení stálosti reaktivních barviv.

Příklad 3

Jako permanentní efekt je zvolen jeden z motivů vzorů tištěných na strojích válcových, filmových plochých nebo rotačních, současně s tiskem ostatních barevných motivů zvoleného vzoru.

Rezervační pasta dle příkladu č. 1 bezbarvá nebo barevná, případně bezbarvá i barevná se tiskne vedle barviv uvedených v příkladě č. 2. Zpracovává se nejdříve při teplotě 140 °C po dobu 60 s a dále se paří nasycenou párou při teplotě 102 °C po dobu 8 až 10 minut. Závěrečný postup zušlechťení se provádí dle technologických zvyklostí s ohledem na skupinu barviv, která byla v tisku použita (příklad 2).

Příklad 4

Způsob vytváření permanentních efektů na směsové tkanině z bavlny a regenerované celulózy, kde je možno dosáhnout permanentních efektů, jako u tkaniny bavlněné (příklad 1 až 3) použijeme-li tiskací pastu následujícího složení:

0 až 50 g pigmentového barviva Versaprintová červeně KGL (Pigment Red 1 CI)
150 g zahušťovadla - hydroxyethylcelulóza (Natrosol MR)
15 g polyetylglykolu (Glykoprint TG)
5 g odpěňovače na bázi dimethylpolysiloxanu (Lukosan A)
10 g katalyzátoru (síran amonný)

- 2 g čpavku 25%
- 60 g eterifikovaného di až hexametylolmelaminu (Pryskyřice MH)
- 180 g kopolymeru butylakrylátstyrenového 40% (Sokrat 4924)
- 20 g dimetypolysiloxanu visk. 50 mPas (Lukoil M 50)
- 20 g amonná sůl kyseliny polykarbonové (Acraconc CA)
- 10 g parafinové emulze libovolné ionogenity 30 %, teplota tání 40 až 60 °C
- 10 g parafinové emulze se octanem zinkoničitým, obsah octanu zinkoničitého 15 až 20 %
- 468 g vody

Další zpracování potisknutých tkanin je obdobné jako v příkladě 1 až 3.

P ř í k l a d 5

Způsob vytváření permanentních efektů na tkaninách z regenerované celulózy, kde je možné dosáhnout obdobných efektů jako na tkaninách z nativní a regenerované celulózy, přičemž se k tisku použije rezervační tiskové pasty uvedené v příkladě č. 4.

Následující zpracování zpracování v roztoku hydroxidu sodného 30 až 35 °Bé spočívá v tom, že se roztok louhu sodného nanáší v zahuštěném stavu pouze na lící stranu tkaniny, bez napětí, s odležením nejméně 15 minut. Další postup zušlechťení tkaniny je obdobný jak uvedeno v příkladě č. 2.

P ř í k l a d 6

Způsob vytváření permanentních efektů na tkaninách z nativní případně regenerované celulózy ve směsi se syntetickými vlákny, především vlákny polyesterovými. Obsah syntetických vláken se pohybuje v rozmezí 20 až 30 %, vlákna z nativní a regenerované celulózy tvoří pak 80 až 70 % směsi.

K tisku se použije bezbarvá nebo barevná rezervační pasta následujícího složení:

- 0 až 50 g pigmentového barviva Versaprintová žluť KG (Pigment Yellow 1 CI)
- 150 g zahušťovadla hydroxyetylcelulóza (Natrosol MR)
- 15 g polyetylglykolu (Glykoprint TG)
- 5 g odpěňovače na bázi dimetypolysiloxanu (Lukosen A)
- 8 g katalyzátoru - síran amonný
- 2 g čpavku 25%
- 40 g eterifikovaného di až hexa-metylolmelaminu (Pryskyřice MH)
- 100 g kopolymeru butylakrylátstyrenového 40% (Sokrat 4924)
- 110 g karboxylovaného butadienstyrenového latexu 38% (Helizarinbinder TS)
- 20 g dimetypolysiloxanu viskozita 50 mPas (Lukoil M 50)
- 20 g amonná sůl polykarbonové kyseliny (Acraconc CA)
- 500 g voda

Směsová tkanina se potiskuje bezbarvou nebo barevnou rezervou na tiskacích strojích válcových plochých nebo rotačních na tkaninu předem vyvařenou, vybarvenou nebo potisknutou barviv pigmentovými, případně směsí barviv reaktivních a disperzních nebo barviv kypových a disperzních a fixuje se při teplotě 180 až 190 °C po dobu 30 až 60 s. Dále se zpracuje obdobně jak uvedeno v příkladě č. 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob vytváření stálých krepových bezbarvých i různobarevných efektů na textiliích z nativní a/nebo regenerované celulózy, popřípadě ve směsi s vlákny syntetickými, který je založen na principu rezervačního tisku s následujícím zpracováním roztokem koncentrovaného louhu sodného, vyznačující se tím, že textilie potiskuje rezervační pastou obsahující:

50 až 200 g 40% disperze kopolymeru butylakrylátstyrenového
40 až 60 g eterifikovaného di-hexametylmelaminu
5 až 20 g polydimethylsiloxanového přípravku o viskozitě 50 mPas
5 až 20 g síranu amonného
50 až 170 g záhustky na bázi hydroxyethylcelulózy
a případně až 50 g pigmentového barviva a/nebo 5 až 25 g neionogenní parafinové emulze a/nebo 5 až 25 g parafinové emulze s obsahem 15 až 20 % octanu zirkoničitého, načež se textilie tepelně zpracuje při teplotě 100 až 190 °C po dobu 30 s až 10 min.

2. Způsob podle bodů 1, vyznačující se tím, že rezervační pasta obsahuje 5 až 30 g polyetylglykolu o střední molekulové hmotnosti 600 až 3 000.

3. Způsob podle bodů 1 až 2, vyznačující se tím, že rezervační pasta obsahuje 50 až 200 g 38% karboxylovaného butadienstyrenového latexu.

4. Způsob podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že se textilie zpracovává horkovzdušně při teplotě 130 až 150 °C po dobu 60 až 90 s a dále paří nasycenou párou při teplotě 101 až 105 °C po dobu 5 až 10 min.

5. Způsob podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že se textilie zpracovává horkovzdušně při teplotě 180 až 190 °C po dobu 30 až 90 s.