

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 98745

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 21.02.76 (P. 187397)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.12.76

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1980

Int. Cl². D06P 3/36

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Andrzej Wawrzyniak, Bogumił Gajdzicki

Uprawniony z patentu : Politechnika Łódzka, Łódź (Polska)

Sposób trwałego drukowania wyrobów włókienniczych mieszkankowych celulozowo-poliestrowych barwnikami zawieszinowymi

Przedmiotem wynalazku jest sposób trwałego drukowania wyrobów włókienniczych mieszkankowych celulozowo-poliestrowych barwnikami zawieszinowymi.

Dotychczas znane sposoby drukowania wyrobów włókienniczych mieszkankowych celulozowo-poliestrowych polegają na zastosowaniu w pastach drukarskich mieszaniny barwników, z których jeden przewidziany jest do barwienia składnika celulozowego a drugi do składnika poliestrowego mieszkanki włókienniczej.

W procesach drukowania wyrobów włókienniczych mieszkankowych celulozowo-poliestrowych najczęściej stosuje się w pastach drukarskich mieszaniny barwników kadziowych z zawieszinowymi lub reaktywnych z zawieszinowymi.

W procesach drukowania wyrobów mieszkankowych celulozowo-poliestrowych stosuje się metodę Termosol polegającą na drukowaniu wyrobu włókienniczego mieszkankowego celulozowo-poliestrowego pastą drukarską zawierającą mieszaninę barwników, po czym wyrób poddaje się procesowi suszenia oraz procesowi dogrzewania.

Stosowanie wyżej wspomnianych mieszanin barwników w procesie drukowania wyrobów włókienniczych mieszkankowych celulozowo-poliestrowych, powoduje w procesie płukania i prania brudzenie miejsc niezadrukowanych tkaniny, co jest bardzo negatywnym zjawiskiem występującym także przy innych mieszkankach włókienniczych celulozowo-syntetycznych.

Stosowanie wyżej wspomnianych mieszanin barwników znane jest z czasopism: „Chemiefasern Textil-Industrie” nr 2, 125–130 (1974), „Canad Textil Journal” nr 6, 49–51, (1966), „Chemiefasern Textil-Industrie” nr 5, 428–434, (1975), „Textil Praxis” nr 11, 765–770, (1968), „Textil Praxis” nr 5, 290–293, (1972), „Textilveredlung” nr 12, 890–896, (1967), „Melliand Textilberichte” nr 9, 1066–1076, (1968).

Znane jest także, z czasopism: „Journal of the Society of Dyers nad Colourists” nr 9, 329–331, (1974), „Indian Journal Chemie” nr 11, 503, (1973) oraz z opisu patentowego USA nr 3708259, stosowanie barwników reaktywnych zawieszinowych posiadających układ reaktywny wbudowany w cząsteczkę.

Sposób według wynalazku polega na tym, że wyrób włókienniczy celulozowo-poliestrowy poddaje się procesowi drukowania pastą drukarską zawierającą środek nadający jej zasadowość, 1,3,5-trójakrylilo-sześciocydro-s-trójjazynę oraz barwnik zawieszinowy standaryzowany o wzorze ogólnym przedstawionym na rysunku w którym Ar oznacza fenyl lub naftyl, Ar₁ oznacza fenyl, pirazon, fenylopirazon, naftyl lub antracyl, X oznacza Cl, Br, F, CN, NO₂, Alkil, O-Alkil, X₁ oznacza Cl, Br, F, CN, NO₂, Alkil, O-Alkil, R oznacza H, Alkil, C₂H₄OH, C₂H₄CN, C₂H₄OCOCH₃, R₁ oznacza Alkil, C₂H₄OH, C₂H₄CN, C₂H₄OCOCH₃, B oznacza SO₂NHR, CONH-C₆H₄-SO₂NHR, Alkil oznacza CH₃, C₂H₅, C₃H₇, C₄H₉.

Tak wydrukowany wyrób włókienniczy mieszkankowy celulozowo-poliestrowy poddaje się procesowi suszenia w temperaturze 80–120°C w czasie 3–1 minuty i procesowi parowania w temperaturze 140–180°C w czasie 5–20 minut lub procesowi dogrzewania w temperaturze 180–210°C w czasie 3–1 minuty albo procesowi parowania w temperaturze 120–160°C w czasie 5–15 minut oraz dodatkowo procesowi dogrzewania w temperaturze 180–210°C w czasie 3–1 minuty.

W sposobie według wynalazku proces drukowania wyrobów celulozowo-poliestrowych wykonuje się także poddając je wstępnemu procesowi dwukrotnego napawania i odżęcia wodnym zasadowym roztworem 1,3,5-trójakrylilo-sześciocydro-s-trójjazyny, po czym poddaje się procesowi suszenia w temperaturze 80–120°C w czasie 1–3 minut. Następnie wyrób celulozowo-poliestrowy poddaje się procesowi drukowania pastą drukarską zawierającą barwnik zawieszinowy standaryzowany o wzorze ogólnym przedstawionym na rysunku, w którym wszystkie symbole mają wyżej podane znaczenie i procesowi suszenia w temperaturze 80–120°C w czasie 3–1 minuty. Po wysuszeniu drukowany wyrób celulozowo-poliestrowy poddaje się parowaniu w temperaturze 140–180°C w czasie 5–20 minut lub dogrzewaniu w temperaturze 180–210°C w czasie 3–1 minuty albo procesowi parowania w temperaturze 120–160°C w czasie 5–15 minut oraz dodatkowo dogrzewania w temperaturze 180–210°C w czasie 3–1 minuty.

W procesie parowania lub dogrzewania dokonuje się reakcja części barwnika zawieszinowego poprzez „wolny układ reaktywny” z grupami hydroksylowymi składnika celulozowego, dzięki której wytwarza się wiązanie kowalencyjne pomiędzy barwnikiem i grupą funkcyjną składnika celulozowego a druga część barwnika zawieszinowego ulega sorpcji przez składnik poliesterowy mieszanki. Po zakończeniu parowania lub dogrzewania albo parowania i dogrzewania wyrób włókienniczy mieszkankowy celulozowo-poliestrowy poddaje się procesowi płukania w wodzie o temperaturze 60–80°C, intensywnej obróbce wodnym zasadowym roztworem piorącym, ponownie procesowi płukania w ciepłej i zimnej wodzie oraz suszenia.

Sposób według wynalazku zapewnia użycie w paście drukarskiej jednego barwnika zawieszinowego standaryzowanego lub kilku w przypadku otrzymania barwy złożonej, zapewnia trwale chemiczne kowalencyjne połączenie barwnika ze składnikiem celulozowym mieszanki poprzez trójfunkcyjny „wolny układ reaktywny” który dzięki dodatkowym właściwościom sieciującym składnik celulozowy w miejscach niezadrukowanych i zadrukowanych polepsza odprężność (niegniotliwość) wyrobu włókienniczego mieszkankowego celulozowo-poliestrowego.

Sposób według wynalazku zapewnia dobre trwałości drukowanych wyrobom na pranie, tarcie suche i mokre oraz bardzo dobre na rozpuszczalniki organiczne.

Proces drukowania wyrobów włókienniczych mieszkankowych celulozowo-poliestrowych pastami drukarskimi zawierającymi barwniki zawieszinowe zapewnia otrzymanie białego tła w miejscach niezadrukowanych w procesie płukania i prania drukowanych wyrobów włókienniczych mieszkankowych celulozowo-poliestrowych.

Niżej podane przykłady bliżej wyjaśniają istotę wynalazku nie ograniczając jego zakresu. W poniższych przykładach części wagowe oznaczają gramy, a części objętościowe mililitry.

P r z y k ł a d I. W celu trwałego zadrukowania tkaniny mieszkankowej celulozowo-poliestrowej poddano ją procesowi drukowania pastą drukarską zawierającą 30 części wagowych barwnika zawieszinowego standaryzowanego, otrzymanego w środowisku wodno-zasadowym w procesie sprzęgania zdwuazowanej 4-N,N-propylocyjanoetyloaminofenyloaminy z 4'-sulfonamido-1-fenilo-3-metylo-5-pirazonem, 10 części wagowych 1,3,5-trójakrylilo-sześciocydro-s-trójjazyny, 10 części wagowych wodorowęglanu sodowego, 100 części wagowych mocznika, 10 części wagowych soli sodowej kwasu 3-nitrofenylosulfonowego, 240 części objętościowych wody i 600 części wagowych 3,5% zagęszczenia alginowego. Po zakończeniu procesu drukowania tkaninę poddano procesowi suszenia w temperaturze 100°C w czasie 1 minuty, a następnie procesowi parowania w temperaturze 180°C w czasie 5 minut. Po zakończeniu procesu parowania zadrukowaną tkaninę mieszkankową celulozowo-poliestrową poddano procesowi płukania w wodzie o temperaturze 60°C, intensywnej obróbce wodnym zasadowym roztworem piorącym, ponownie procesowi płukania w ciepłej i zimnej wodzie oraz suszenia.

P r z y k ł a d II. W celu trwałego zadrukowania dzianiny mieszkankowej celulozowo-poliestrowej poddano ją procesowi drukowania pastą drukarską zawierającą 20 części wagowych barwnika zawieszinowego standaryzowanego, otrzymanego w środowisku wodno-zasadowym w procesie sprzęgania zdwuazowanej 2-metoksy-4-N,N-

-propylocyanoetyloaminofenyloaminy z 2-hydroksynaftaleno-6-sulfonetyloamidem, 5 części wagowych 1,3,5-trójakrylilosześciocydro-s-trójazyny, 5 części wagowych wodorowęglanu potasowego, 100 części wagowych mocznika, 10 części wagowych soli sodowej kwasu 3-nitrofenylosulfonowego, 260 części objętościowych wody i 600 części wagowych 3,5%-owego zagęszczenia alginowego. Po zakończeniu procesu drukowania dzianinę mieszkankową celulozowo-poliestrową poddano procesowi suszenia w temperaturze 110°C w czasie 1 minuty, a następnie procesowi parowania w temperaturze 140°C w czasie 20 minut. Po zakończeniu procesu parowania dzianinę mieszkankową celulozowo-poliestrową poddano procesowi płukania w wodzie o temperaturze 70°C, intensywnej obróbce wodnym zasadowym roztworem piorącym, ponownie procesowi płukania w ciepłej i zimnej wodzie oraz suszenia.

Przykład III. W celu trwałego zadrukowania tkaniny celulozowo-poliestrowej poddano ją procesowi drukowania pastą drukarską zawierającą 25 części wagowych barwnika zawieszinowego standaryzowanego, otrzymanego w środowisku wodno-zasadowym w reakcji sprzęgania zdwuazowanej 4-N,N-etylocyanoetyloaminofenyloaminy z 4'-sulfonamidofenyloamidem kwasu 2-hydroksynaftaleno-3-karboksylowym, 10 części wagowych 1,3,5-trójakrylilosześciocydro-S-trójazyny 10 części wagowych wodorowęglanu sodowego, 150 części wagowych mocznika, 10 części wagowych soli sodowej kwasu 3-nitrofenylosulfonowego, 195 części objętościowych wody i 600 części wagowych 3,5% zagęszczenia alginowego. Po zakończeniu procesu drukowania tkaninę mieszkankową celulozowo-poliestrową poddano procesowi suszenia w temperaturze 120°C w czasie 1 minuty, a następnie procesowi dogrzewania w temperaturze 210°C w czasie 1 minuty. Po zakończeniu procesu dogrzewania tkaninę mieszkankową celulozowo-poliestrową poddano procesowi płukania w wodzie o temperaturze 80°C, intensywnej obróbce wodnym zasadowym roztworem piorącym, ponownie procesowi płukania w ciepłej i zimnej wodzie oraz suszenia.

Przykład IV. W celu trwałego zadrukowania tkaniny mieszkankowej celulozowo-poliestrowej poddano ją wstępnemu procesowi dwukrotnego napawania i odżęcia kąpielą zawierającą 30 części wagowych 1,3,5-trójakrylilosześciocydro-s-trójazyny, 10 części wagowych wodorowęglanu sodowego 150 części wagowych mocznika, 810 części objętościowych wody o temperaturze 50°C. Po zakończeniu procesu napawania i odżęcia tkaninę poddano procesowi suszenia w temperaturze 80°C w czasie 3 minut. W ten sposób przygotowaną tkaninę poddano procesowi drukowania pastą drukarską zawierającą 30 części wagowych barwnika zawieszinowego standaryzowanego, otrzymanego w środowisku wodno-zasadowym w procesie sprzęgania zdwuazowanej 2-etoksy-4-N,N-propyloetanolaminofenyloaminy z 2'-chloro-5' -sulfonamidofenyloamidem kwasu 2-hydroksynaftaleno-3-karboksylowym. 10 części wagowych soli sodowej kwasu 3-nitrofenylosulfonowego, 360 części objętościowych wody o temperaturze 40°C i 600 części wagowych 3,5% zagęszczenia alginowego. Po zakończeniu procesu drukowania tkaninę poddano procesowi suszenia w temperaturze 110°C w czasie 1 minuty, a następnie procesowi dogrzewania w temperaturze 180°C w czasie 3 minut. Po zakończeniu procesu dogrzewania tkaninę zadrukowaną poddano procesowi płukania w wodzie o temperaturze 60°C, intensywnej obróbce wodnym zasadowym roztworem piorącym, ponownie procesowi płukania w ciepłej i zimnej wodzie oraz suszenia.

Przykład V. W celu trwałego zadrukowania tkaniny mieszkankowej celulozowo-poliestrowej poddano ją wstępnemu procesowi dwukrotnego napawania i odżęcia kąpielą zawierającą 40 części wagowych 1,3,5-trójakrylilosześciocydro-s-trójazyny, 10 części wagowych wodorowęglanu sodowego, 150 części wagowych mocznika i 800 części objętościowych wody o temperaturze 50°C. Po zakończeniu procesu napawania i odżęcia tkaninę poddano procesowi suszenia w temperaturze 90°C w czasie 2 minut. W ten sposób przygotowaną tkaninę poddano procesowi drukowania pastą drukarską zawierającą 20 części wagowych barwnika zawieszinowego standaryzowanego, otrzymanego w środowisku wodno-zasadowym w procesie sprzęgania zdwuazowanej 4-N,N-dwuetyloamino-1-naftyloaminy z 2-hydroksynaftaleno-4-sulfonamidem, 10 części wagowych soli sodowej kwasu 3-nitrofenylosulfonowego, 370 części objętościowych wody o temperaturze 40°C i 600 części wagowych 3,5%-owego zagęszczenia alginowego. Po zakończeniu procesu drukowania tkaninę poddano procesowi suszenia w temperaturze 100°C w czasie 1 minuty, a następnie procesowi parowania w temperaturze 140°C w czasie 10 minut oraz dodatkowo procesowi dogrzewania w temperaturze 200°C w czasie 1,5 minuty. Po zakończeniu procesu parowania i dogrzewania zadrukowaną tkaninę mieszkankową celulozowo-poliestrową poddano procesowi płukania w wodzie o temperaturze 70°C, intensywnej obróbce wodnym zasadowym roztworem piorącym, ponownie procesowi płukania w ciepłej i zimnej wodzie oraz suszenia.

Przykład VI. W celu trwałego zadrukowania tkaniny mieszkankowej poddano ją wstępnemu procesowi dwukrotnego napawania i odżęcia kąpielą zawierającą 50 części wagowych 1,3,5-trójakrylilosześciocydro-s-trójazyny, 15 części wagowych wodorowęglanu sodowego, 150 części wagowych mocznika i 785 części objętościowych wody o temperaturze 50°C. Po zakończeniu procesu napawania i odżęcia tkaninę celulozowo-poliestrową poddano procesowi suszenia w temperaturze 100°C w czasie 1 minuty. W ten sposób przygotowaną tkaninę poddano procesowi drukowania pastą drukarską zawierającą 20 części wagowych barwnika zawieszinowego

standaryzowanego, otrzymanego w środowisku wodno-zasadowym w procesie sprzęgania zdwuazowanej 4-N-etanolamino-fenyloaminy z 4-sulfonamidofenyloamidem kwasu 2-hydroksyantraceno-3-karboksylowym, 10 części wagowych soli sodowej kwasu 3-nitrofenylosulfonowego, 370 części objętościowych wody o temperaturze 40°C i 600 części wagowych 3,5% zagęszczenia alginowego. Po zakończeniu procesu drukowania tkaninę poddano procesowi suszenia w temperaturze 100°C w czasie 1 minuty, a następnie procesowi parowania w temperaturze 120°C w czasie 15 minut oraz dodatkowo procesowi dogrzewania w temperaturze 210°C w czasie 1 minuty. Po zakończeniu procesu parowania i dogrzewania zadrukowaną tkaniną mieszkankową celulozowo-poliestrową poddano procesowi płukania w wodzie o temperaturze 80°C, intensywnej obróbce wodnym zasadowym roztworem piorącym, ponownie procesowi płukania w ciepłej i zimnej wodzie oraz suszenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób trwałego drukowania wyrobów włókienniczych mieszkankowych celulozowo-poliestrowych w środowisku zasadowym przy zastosowaniu barwników zawieszinowych standaryzowanych o wzorze ogólnym przedstawionym na rysunku, w którym Ar oznacza fenyl lub naftyl, Ar₁ oznacza fenyl, pirazonon, fenylopirazonon, naftyl lub antracyl, X oznacza Cl, Br, F, CN, NO₂, Alkil, O-Alkil, X₁ oznacza Cl, Br, F, CN, NO₂, Alkil, O-Alkil, R oznacza H, Alkil, C₂H₄OH, C₂H₄CN, C₂H₄OCOCH₃, R₁ oznacza Alkil, C₂H₄OH, C₂H₄CN, C₂H₄OCOCH₃, B oznacza SO₂NHR, CO-NH-C₆H₄-SO₂NHR, Alkil oznacza CH₃, C₂H₅, C₃H₇, C₄H₉, z n a m i e n n y t y m, że wyroby włókiennicze mieszkankowe celulozowo-poliestrowe poddaje się procesowi drukowania pastą drukarską zawierającą barwnik zawieszinowy standaryzowany o wzorze ogólnym przedstawionym na rysunku, w którym wszystkie symbole mają wyżej podane znaczenie w obecności 1,3,5-trójakrylilościsiohydro-s-trójazyny i środków nadających zasadowość paście drukarskiej, jak wodorowęglan sodowy lub wodorowęglan potasowy, po czym wyrób poddaje się procesowi suszenia w temperaturze 80–120°C w czasie 3–1 minuty i procesowi parowania w temperaturze 140–180°C w czasie 5–20 minut lub procesowi dogrzewania w temperaturze 180–210°C w czasie 3–1 minuty albo procesowi parowania w temperaturze 120–160°C w czasie 5–15 minut oraz dodatkowo procesowi dogrzewania w temperaturze 180–210°C w czasie 3–1 minuty a następnie procesowi płukania w wodzie o temperaturze 70–80°C, intensywnej obróbce wodnym zasadowym roztworem piorącym, ponownie procesowi płukania w ciepłej i zimnej wodzie oraz suszenia.

2. Sposób trwałego drukowania wyrobów włókienniczych celulozowo-poliestrowych w środowisku zasadowym przy zastosowaniu barwników zawieszinowych standaryzowanych o wzorze ogólnym przedstawionym na rysunku, w którym wszystkie symbole mają znaczenie podane w zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wyroby włókiennicze mieszkankowe celulozowo-poliestrowe poddaje się wstępnemu procesowi dwukrotnego napawania i odżęcia wodnym zasadowym roztworem 1,3,5-trójakrylilościsiohydro-s-trójazyny, jako środków zasadowych używa się wodorowęglan sodowy lub wodorowęglan potasowy w ilości 5–15 g, następnie wyrób poddaje się procesowi suszenia w temperaturze 80–120°C w czasie 3–1 minuty i procesowi drukowania pastą drukarską zawierającą barwnik zawieszinowy standaryzowany o wzorze ogólnym przedstawionym na rysunku, w którym wszystkie symbole mają znaczenie podane w zastrz. 1, w obecności wody i zagęszczenia, po czym wyrób poddaje się procesowi suszenia w temperaturze 80–120°C w czasie 3–1 minuty i procesowi parowania w temperaturze 140–180°C w czasie 5–20 minut lub procesowi dogrzewania w temperaturze 180–210°C w czasie 3–1 minuty albo procesowi parowania w temperaturze 120–160°C w czasie 5–15 minut oraz dodatkowo procesowi dogrzewania w temperaturze 180–210°C w czasie 3–1 minuty, a następnie procesowi płukania w wodzie o temperaturze 60–70°C, intensywnej obróbce wodnym zasadowym roztworem piorącym, ponownie procesowi płukania w ciepłej i zimnej wodzie oraz suszenia.

