

2

Egz. SŁUŻBOWY

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68320

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 8n,2

Zgłoszono: 30.IV.1969 (P 133 305)

Pierwszeństwo:

MKP D06p 1/68

Opublikowano: 05.VII.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Lidia Jackiewicz-Kozanecka, Mirosław Rychliński, Ignacy Jakobson,
Wacław Perski, Jerzy Miller, Piotr Mikuta

Właściciel patentu: Zakłady Przemysłu Bawełnianego im. Stanisława Dubois,
Łódź (Polska)

Środek wiążący do farb do druku pigmentowego

1

Przedmiotem wynalazku jest środek wiążący do farb do druku pigmentowego stosowanego do wyrobów włókienniczych wykonanych z włókien celulozowych.

W technice druku pigmentowego na tkaninach i dzianinach stosuje się farbę drukarską o konsystencji ciekłej pasty, w skład której obok barwnego pigmentu wchodzi zagęszczenie emulsyjne, żywice wiążące pigment z włóknem, katalizator reakcji sieciowania żywic oraz środki pomocnicze.

Jako środki wiążące stosuje się preparaty, których podstawowymi składnikami są żywice. Znane są środki wiążące zawierające tylko jeden typ żywicy takiej jak wodna 45%-owa dyspersja polibutadienu, wodna 50%-owa dyspersja poliocetanu winylu, wodna dyspersja poliakrylanu butylu lub innej. Znane są również środki wiążące składające się z kompozycji kilku żywic takich jak wodna dyspersja 40%-owego kopolimeru metakrylanu butylu, akrylanu butylu i metakryloamidu metylolowanego oraz 50%-owa sześćcio-metylolo-melamina eteryfikowana metanolem i innych.

Według opisu patentowego polskiego nr 48278 środek wiążący do druku pigmentowego zawiera produkt wstępnej kondensacji kaprolaktamu, aldehyd mrówkowy i emulsję kopolimeru akrylanu butylu lub metakrylanu oktylu z amidem kwasu akrylowego lub metakrylowego.

Według opisu patentowego polskiego nr 50014 środek wiążący do druku pigmentowego zawiera żywice metakrylowe, żywice melaminowe, dwumetyloloocykloetyleno-mocznik i jako środki pomocnicze – glicerynę, emulgator niejonowy, poliglikol etylenowy i trójetanolaminy.

Według opisu patentowego polskiego nr 59753 środek wiążący do druku pigmentowego zawiera żywice akrylowe,

2

polioctan winylu, żywice melaminowe lub mocznikowe i środki pomocnicze.

Znane środki wiążące w farbách do druku pigmentowego wykazują niedostateczną stabilność i często, na skutek transportu, dłuższego lub też niewłaściwego magazynowania, następuje w nich jeszcze przed nadrukiem na tkaninę reakcja samousieciovania użytych żywic, co obniża trwałość wydruków lub w ogóle uniemożliwia drukowanie.

W celu zwiększenia trwałości farb drukarskich stosowany jest dodatek do zagęszczenia emulsyjnego takich związków jak kazeinianu amonowego lub kazeinianu mono-,dwu-, albo trójetanolaminy. Zastosowanie wymienionych kazeinianów do stabilizacji środka wiążącego w farbie drukarskiej jest korzystne ze względu na ich zdolność emulgowania węglowodorów użytych do zagęszczenia emulsyjnego typu "olej w wodzie", jak również ze względu na właściwość hamowania reakcji samousieciovania żywicy zawartej w środku wiążącym.

Stabilizujące właściwości kazeinianów w odniesieniu do środków wiążących są wystarczające tylko wtedy, kiedy środki wiążące zawierają tylko jeden rodzaj żywicy. Jednak środki wiążące tego typu nie zapewniają uzyskania dobrych odporności wydruków pigmentowych na tarcie i dlatego nie znajdują one obecnie szerszego zastosowania w technice druku pigmentowego. Przy stosowaniu w farbách drukarskich środków wiążących zawierających kompozycję kilku żywic termoplastycznych i termoreaktywnych stabilizujące właściwości kazeinianów nie są wystarczające. Kazeiniany nie stabilizują żywicy w dostatecznej mierze i żywice ulegają samo-

usięciowaniu, co bardzo utrudnia a często nawet uniemożliwia drukowanie.

Celem wynalazku jest poprawienie stabilności oraz wyeliminowanie wymienionych wad środków wiążących stosowanych do farb do druku pigmentowego, a zadaniem technicznym jest opracowanie takiego zestawu środków stabilizujących, który zapobiegałby reakcji przedwczesnego samousięciowania kompozycji środków wiążących w farbie do druku pigmentowego.

Środek wiążący do farb do druku pigmentowego, według wynalazku, zawierający zagęszczenie emulsyjne typu "olej w wodzie", składające się z kazeinianu amonowego, żywic takich jak dyspersja 40%-owego kopolimeru metakrylanu butylu, akrylanu butylu i metakryloamidu metylolowanego oraz 50%-owa sześciometylolomelamina eteryfikowana metanolem, albo 55%-owy kondensat etylenomocznika i formaldehydu, katalizator kwasotwórczy i środki pomocnicze, oprócz znanych składników zawiera jako czynnik stabilizujący 4–16% wagowych emulsji poliolefinowej typu "olej w wodzie" oraz 30–50% wagowych wodnego 4%-owego roztworu etoksyłowanego galaktomannanu, zawierającego dwie grupy etoksyłowe na jednostkę mannozy i od 0,5–1,5 grupy etoksyłowej na jednostkę galaktozy.

Zastosowanie odpowiedniego zestawu stabilizującego zawierającego oprócz znanego kazeinianu emulsję poliolefinową typu "olej w wodzie" i etoksyłowany galaktomannan zawierający dwie grupy etoksyłowe na jednostkę mannozy i od 0,5–1,5 grupy etoksyłowej na jednostkę galaktozy, stabilizuje bardzo dobrze środek wiążący w farbie do druku pigmentowego. Emulsja poliolefinowa typu "olej w wodzie" i etoksyłowany galaktomannan odznaczają się zdolnością hamowania reakcji sieciowania i stabilizacji środka wiążącego składającego się z kilku żywic termoplastycznych i termoreaktywnych, dzięki czemu nie występuje ich samousięciowanie w farbie drukarskiej, lecz dopiero we właściwym momencie, to znaczy po druku i termicznej obróbce w obecności kwasotwórczego katalizatora. Podczas termicznej obróbki, w kwaśnym środowisku reakcji, etoksyłowany galaktomannan oraz emulsja poliolefinowa typu "olej w wodzie" biorą udział wraz ze środkiem wiążącym w tworzeniu odpowiedniego filmu, utrwalającego pigment na włóknie i polepszają jego elastyczność.

Zarówno emulsja poliolefinowa jak i etoksyłowany galaktomannan, obok zdolności stabilizacji środka wiążącego do farb do druku pigmentowego, podwyższają odporność wydruków na tarcie, a ponadto emulsja poliolefinowa korzystnie wpływa na "chwyt" wydrukowanej tkaniny, a etoksy-

lowany galaktomannan polepsza właściwości reologiczne farby drukarskiej.

Przy użyciu środka wiążącego do farb do druku pigmentowego według wynalazku, można wykonywać druki bezpośrednie, białe, matowe, brązami metalicznymi, ochronne i wywabowe, otrzymując wydruki o wysokich wskaźnikach odporności na pranie i tarcie. Tak przygotowane farby drukarskie odznaczają się wysoką stabilnością nie ulegającą zmniejszeniu podczas długiego okresu czasu oraz wysokimi własnościami utrwalania barwników pigmentowych na włóknie.

Wynalazek jest wyjaśniony, na przykładzie, w którym ilości wymienionych składników podane są w stosunku do 1 kg farby drukarskiej, a procenty oznaczają procenty wagowe.

P r z y k ł a d . Środek wiążący do farb do druku pigmentowego otrzymuje się dodając przy szybkim mieszaniu do 74 g zimnej wody 74 g 20%-owego wodnego roztworu kazeinianu amonowego, 75 g 4%-owego wodnego roztworu etoksyłowanego galaktomannanu i 38 g 25%-owej emulsji poliolefinowej typu "olej w wodzie". Następnie wkrapla się 476 g nafty pozostawiając mieszaninę w ciągłym ruchu, aż do otrzymania jednorodnej emulsji. Do otrzymanej emulsji wprowadza się 165 g wodnej dyspersji 40%-owego kopolimeru metakrylanu butylu, akrylanu butylu i metakryloamidu metylolowanego oraz 28 g 50%-owej sześciometylolomelaminy eteryfikowanej metanolem. Farbę do druku pigmentowego otrzymuje się dodając do tak przygotowanego środka wiążącego 50 g oranżu meta-nitroanilinowego (Oranż Poloprintowy G) w paście oraz 20 g 50%-owego wodnego roztworu rodanku amonowego.

Zastrzeżenie patentowe

Środek wiążący do farb do druku pigmentowego zawierający zagęszczenie emulsyjne typu "olej w wodzie" składające się z kazeinianu amonowego, żywic takich, jak dyspersja 40%-owego kopolimeru metakrylanu butylu, akrylanu butylu i metakryloamidu metylolowanego oraz 50%-owa sześciometylolomelamina eteryfikowana metanolem, albo 55%-owy kondensat etylenomocznika i formaldehydu, katalizator kwasotwórczy i środki pomocnicze, znamienny tym, że oprócz znanych składników zawiera jako czynnik stabilizujący 4–16% wagowych emulsji poliolefinowej typu "olej w wodzie" oraz 30–50% wagowych wodnego 4%-owego roztworu etoksyłowanego galaktomannanu, zawierającego dwie grupy etoksyłowe na jednostkę mannozy i od 0,5–1,5 grupy etoksyłowej na jednostkę galaktozy.