



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 09.V.1969 (P 133 460)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 10.X.1972

Kl. 151, 7/02

MKP C09d 3/12

UKD

Współtwórcy wynalazku: Kazimiera Szyło, Romuald Puciul, Henryk Szews

Właściciel patentu: Bydgoskie Zakłady Fotochemiczne, Bydgoszcz (Polska)

**Uniwersalny materiał do rejestracji metodą ciśnieniową
lub termiczną**

1

Przedmiotem wynalazku jest uniwersalny materiał do rejestracji metodą ciśnieniową lub termiczną, przeznaczony do wykonywania kopii dokumentów na maszynach do pisanie i dalekopisach oraz do rejestracji krzywych metodą termiczną.

Znane materiały do zapisu metodą termiczną charakteryzują się tym, że w skład warstw czynnych, na których odbywa się zapis, wchodzi woski i pigmenty, które dają powłoki o małej wytrzymałości mechanicznej. Powłoki te ulegają bardzo łatwo uszkodzeniu w czasie użytkowania i przechowywania materiału. Dla zwiększenia trwałości tych materiałów, w niektórych przypadkach warstwę czynną powleka się dodatkowo ochronną warstewką lakierową opartą na octanie, względnie azotanie celulozy. Warstewka ochronna zabezpiecza przed uszkodzeniem mechanicznym, równocześnie jednak zmniejsza czułość w zapisie termicznym, jak również uniemożliwia dokonanie zapisu metodą ciśnieniową. W związku z tym zastosowanie tego rodzaju materiału jest jednostronne, przydatne jedynie do zapisu termicznego.

W zakresie materiałów do rejestracji za pomocą nacisku mechanicznego, stosowane w świetle metody polegają na wytwarzaniu barwnych związków, powstających w wyniku reakcji chemicznych, które zachodzą pod wpływem nacisku. Materiały te są wielowarstwowe i składają się ze związków organicznych, które reagują barwnie z krzemianami metali.

2

Materiały tego typu mogą mieć zastosowanie przy otrzymywaniu kopii w systemie nacisku czcionek w maszynach piszących, nie mogą natomiast być stosowane do zapisu metodą termiczną lub przy pomocy działania ostrego rysika. Uzyskany w systemie nacisku czcionek obraz jest mało wyraźny, o niskiej gęstości optycznej, a dodatkową wadą tego materiału jest łatwość jego starzenia się.

Materiał przeznaczony do zapisu przy pomocy działania ostrego rysika produkowany jest powszechnie na bazie wosków i pigmentów. Warstwa czynna posiada wybitnie małą przyczepność do podłoża papierowego i ulega bardzo łatwo uszkodzeniom mechanicznym, w związku z czym zachodzi możliwość zniekształcenia zapisu. Materiał ten posiada również ograniczone zastosowanie.

Celem wynalazku jest uzyskanie uniwersalnego materiału, o warstwie czynnej odpornej na uszkodzenia mechaniczne, a mającej równocześnie dostatecznie dużą czułość na działanie termiczne i nadającej się do rejestracji pod wpływem nacisku spowodowanego uderzeniem czcionek lub działaniem ostrego rysika.

W tym celu opracowano warstwę czynną, w skład której wchodzi: etery etylowe celulozy w ilości od 2 do 5% wagowo, zawierające od 2 do 2,6 grup etoksylowych na jedną resztę glikozydową, rozpuszczalniki organiczne takie jak: aceton, alkohol etylowy, alkohol metylowy oraz toluen w ilości od 83 do 93% wagowo, stabilizatory typu związków

cykloalifatycznych, zawierających 6 atomów węgla w pierścieniu oraz grupę aminową takie jak cykloheksyloamina, lub stabilizatory typu amin aromatycznych, pochodnych naftyloaminy takich jak fenylo- β -naftyloamina i fenylo- α -naftyloamina, lub stabilizatory jedno i wielowartościowych fenoli takich jak floroglucyna, w ilości od 1 do 2% wagowo oraz środki zmiękczające w postaci kwasu stearynowego względnie jego soli w ilości od 4 do 10% wagowo.

Warstwę czynną przygotowuje się w mieszalniku i wylewa jedną ze znanych metod technologicznych na podłoże papierowe o grubości od 30 do 50 μ , zabarwione ze strony reagującej na kolor kontrastowy w stosunku do białej warstwy czynnej, uzyskanej w wyniku suszenia oblanego papieru w temperaturze do 50°C. Wytwarzanie warstwy czynnej według wynalazku odznacza się łatwą technologią i daje materiał uniwersalny o dużej odporności na starzenie oraz uszkodzenia mechaniczne, pozwalający na praktycznie nieograniczone przechowywanie w temperaturze do 50°C. Zastosowanie uniwersalnego materiału rejestracyjnego polega na uzyskaniu kopii w czasie pisanie na drukarkach wierszowych, stosowanych do maszyn cyfrowych oraz w dalekopisach. Zasada powstawania kopii polega na przechodzeniu białej warstwy czynnej w formę przezroczystą pod wpływem nacisku mechanicznego, wywołanego uderzeniem czcionek. W efekcie uzyskuje się barwny obraz na białym tle.

Dalsze przeznaczenie uniwersalnego materiału rejestracyjnego polega na zastosowaniu go do zapisu krzywych metodą nacisku mechanicznego w takich dziedzinach jak automatyka przemysłowa, do ciągłej rejestracji procesów technologicznych oraz w urządzeniach samopiszących aparatów pomiarowo badawczych. Zapis w tym przypadku następuje pod wpływem nacisku ostrego rysika, który przecina warstwę czynną odsłaniając zabarwione podłoże.

Uniwersalny materiał rejestracyjny według wynalazku może być zastosowany również do rejestracji krzywych metodą termiczną, do zapisu przebiegu prądów czynnościowych serca i mózgu. Przy tej metodzie zapis następuje pod wpływem działania nagrzanego rysika, który w zetknięciu z warstwą czynną nadtapia ją powodując jej przejście w stan przezroczysty. Uzyskany zapis we wszystkich trzech przypadkach jest wyraźny i czytelny, jak również trwały w czasie przechowywania. Uzyskanie uniwersalnego materiału rejestracyjnego według wynalazku obrazują następujące przykłady:

Przykład I. W mieszalniku przygotowuje się roztwór o składzie:

Etyloceluloza	— 4% wagowo
Toluen	— 76% wagowo
Alkohol metylowy	— 12% wagowo
Floroglucyna	— 2% wagowo
Kwas stearynowy	— 6% wagowo

Przygotowany roztwór nanosi się na podłoże papierowe o barwie kontrastowej w ilości 150 g/m² i suszy się w temperaturze 35°C.

Przykład II. W mieszalniku przygotowuje się roztwór o składzie:

Etyloceluloza	— 3% wagowo
Aceton	— 58% wagowo
Alkohol etylowy	— 34% wagowo
Cykloheksyloamina	— 1% wagowo
Stearynian wapnia	— 4% wagowo

Przygotowany roztwór nanosi się na podłoże papierowe o barwie kontrastowej, w ilości 130 g/m² i następnie suszy się w temperaturze 30°C.

Przykład III. W mieszalniku przygotowuje się roztwór o składzie:

Etyloceluloza	— 3,5% wagowo
Toluen	— 34% wagowo
Alkohol etylowy	— 56% wagowo
Fenylo- β -naftyloamina	— 1,5% wagowo
Stearynian wapnia	— 5% wagowo

Przygotowany roztwór nanosi się na podłoże papierowe o barwie kontrastowej, w ilości 140 g/m² i następnie suszy się w temperaturze 35°C.

W efekcie uzyskuje się we wszystkich trzech przypadkach papier pokryty białą warstwą, zmieniającą swe własności fizyczne w procesie działania nacisku lub temperatury.

Zastrzeżenie patentowe

Uniwersalny materiał do rejestracji metodą ciśnieniową, lub termiczną, **znamienny tym**, że w skład warstwy czynnej wchodzi etery etylowe celulozy, zawierające od 2 do 2,6 grup etoksyłowych na jedną resztę glikozydową, w ilości od 2 do 5% wagowo, rozpuszczalniki organiczne o liczbie lotności w granicach do 9, w ilości od 83 do 93% wagowo, stabilizatory typu związków cykloalifatycznych zawierających 6 atomów węgla w pierścieniu oraz grupę aminową, lub stabilizatory typu amin aromatycznych, pochodnych naftyloaminy, lub stabilizatory typu jedno i wielowartościowych fenoli w ilości od 1 do 2% wagowo oraz środki zmiękczające takie jak kwas stearynowy i jego sole w ilości od 4 do 10% wagowo.