

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 90712

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.01.74 (P. 167975)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.12.74

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

MKP C09d 5/24
C09d 5/08

Int. Cl.² C09D 5/24
C09D 5/08

CZYTELNIJA

Urząd Patentowy
PRL

Twórcy wynalazku: Jerzy Maciej Nowak, Tadeusz Łuczak, Eugeniusz Tyrka,
Stanisław Ojrzyński

Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb,
Gliwice (Polska)

Przeciwkorozyjna farba prądotrzewająca do zgrzewania elektrycznego

Przedmiotem wynalazku jest przeciwkorozyjna farba prądotrzewająca przydatna do zgrzewania elektrycznego – oporowego.

Znane i stosowane dotychczas farby prądotrzewające do przeciwkorozyjnego zabezpieczania powierzchni metalowych zgrzewanych elektrycznie stanowią kompozycje organicznych spoiw powłokotwórczych i pigmentów prądotrzewających takich jak proszki metaliczne i grafity. Powłoki tych farb wykazują prądotrzewność dzięki elektrycznemu kontaktowi zawartych w nich cząstek pigmentów, przy czym przewodność elektryczna jest proporcjonalna do stężenia pigmentów prądotrzewających w powłoce. Poważną wadą tych farb jest konieczność stosowania bardzo wysokich stężeń pigmentów, nawet do 95% wagowych w suchej powłoce dla uzyskania przewodności dostatecznej dla prawidłowego prowadzenia procesów zgrzewania elektrycznego. Tak wysoka pigmentacja powoduje jednak bardzo znaczne obniżenie własności fizykochemicznych powłok farb, a zwłaszcza przyczepności i elastyczności, prowadzi również do obniżenia odporności powłoki na kąpiele bonderyzacyjne.

Farba prądotrzewająca według wynalazku eliminuje powyższe wady i pozwala na uzyskanie dobrej przewodności przy niższym stężeniu pigmentów i co za tym idzie farb o lepszych własnościach fizykochemicznych i większej odporności na kąpiele bonderyzacyjne. Efekt ten uzyskano na drodze modyfikacji znanych dotychczas farb związkami powierzchniowo-czynnymi w połączeniu z uwodornionym olejem rycynowym lub jego pochodnymi i woskami polietylenowymi lub polipropylenowymi i/lub niskocząsteczkowymi kopolimerami etylenu i octanu winylu wykazującymi zdolność pęcznienia w rozpuszczalnikach organicznych takich jak: węglowodory alifatyczne i aromatyczne, estry, ketony, eter, alkohole, glikole i inne. Łączna ilość substancji modyfikujących zawiera się w granicach od 1 do 33% wagowych licząc na spoiwo podstawowe. Proporcje wagowe między uwodornionym olejem rycynowym lub jego pochodnymi oraz woskami polietylenowymi lub polipropylenowymi lub niskocząsteczkowymi kopolimerami etylenu i octanu winylu zawierają się w granicach od 1:5 do 5:1 zależnie od charakteru substancji błonotwórczych, rodzaju pigmentów oraz żądanych własności farby. Ciężar cząsteczkowy wyżej wymienionych wosków względnie kopolimerów powinien zawierać się w granicach od 1000 do 6000. Użycie uwodornionego oleju rycynowego względnie pochodnych oleju rycynowe-

go – zwykle częściowo przeestryfikowanego i uwodornionego oleju rycynowego, uzależnione jest od typu użytych spoiw oraz polarności rozpuszczalników.

Jako substancje powierzchniowo-czynne mogą być użyte związki o charakterze obojętnym elektrycznie oraz anionowe lub kationowe w ilości od 0,1 do 5% wagowych licząc na pigmenty przewodzące, zależnie od charakteru użytego spoiwa i rodzaju pigmentów przewodzących. Mogą tu być użyte na przykład oleje i tłuszcze sulfonowane, amidy sulfonowane, alkilosulfoniany, produkty kondensacji kwasów tłuszczowych z kwasami aminokarboksylowymi, sole długołańcuchowych (tłuszczowych) amin z kwasami tłuszczowymi lub kwasami polikarboksylowymi, czwartorzędowe sole amoniowe, sole długołańcuchowych poliamino-amidów, estry wysokocząsteczkowych kwasów, produkty kondensacji kwasów tłuszczowych z aminoalkoholami, polietoksyłowane alkohole i kwasy tłuszczowe, polialkiloetery.

Dzięki zastosowaniu i umiejętnemu wprowadzeniu wyżej wymienionych środków do farb przewodzących uzyskuje się efekt idealnie równomiernego i stabilnego zawieszania cząstek pigmentów metalicznych w spoiwie co zapewnia dobry kontakt elektryczny w całym przekroju powłoki farby, nawet przy obniżonym stężeniu pigmentów w farbie.

Sposób wytwarzania farby według wynalazku polega w ogólnym zarysie na specjalnym preparowaniu spoiwa i następnie dyspergowaniu w nim pigmentów przewodzących znanymi w przemyśle farb i lakierów urządzeniami. Preparowanie spoiwa ma na celu wytworzenie aktywnego układu koloidalnego składającego się z substancji błonotwórczej, substancji powierzchniowo-czynnych oraz spęcznionych cząstek uwodornionego oleju rycynowego i niskocząsteczkowego polietylenu. Spęcznie polietylenu oraz uwodornionego oleju rycynowego przeprowadza się w podwyższonej temperaturze w rozpuszczalnikach organicznych.

Otrzymane drogą spęczenia żele bardzo dokładnie homogenizuje się z roztworem substancji błonotwórczej oraz substancjami powierzchniowo-czynnymi. Spoiwa mogą również zawierać dodatki jak plastyfikatory, środki przeciw kożuszeniu itp. Jako substancje błonotwórcze mogą być użyte oleje schnące, stopy olejno-żywiczne, żywice ftalowe kopolimeryzowane, żywice poliwinylowe, chlorokauczukowe, poliuretanowe, epoksydowe, oleje uretanowe, estry epoksydowe i inne.

Jako pigmenty przewodzące najczęściej stosuje się mikronizowany grafit oraz proszki metali bardziej elektroujemnych od żelaza jak pył cynkowy i alumiowy.

Przykład I

Żywica ftalowa modyfikowana olejem lnianym	– 8,0 części wagowych
Żywica ftalowa modyfikowana olejem lnianym i poliamidem	– 1,0 części wagowych
Uwodorniony olej rycynowy	– 0,9 części wagowych
Polietylen o ciężarze cząsteczkowym 2000	– 2,0 części wagowych
Pył metaliczny cynkowy	– 63,0 części wagowych
Grafit mikronizowany	– 3,0 części wagowych
Sykatywa ołowiowa 12%	– 0,8 części wagowych
Sykatywa kobaltowa 3%	– 0,5 części wagowych
Benzyna do lakierów	– 20,0 części wagowych
Butanol	– 1,2 części wagowych

100,0 części wagowych

Przykład II

Żywica ftalowa kopolimeryzowana (50% roztwór w ksylenie)	– 18,0 części wagowych
Uwodorniony olej rycynowy	– 0,6 części wagowych
Polietylen o ciężarze cząsteczkowym 2000	– 1,0 części wagowych
Fosforan poliamino-amidu tłuszczowego	– 0,8 części wagowych
Pył metaliczny alumiowy	– 5,0 części wagowych
Pył metaliczny cynkowy	– 66,0 części wagowych
Sykatywa kobaltowa 3%	– 0,4 części wagowych
Ksilen	– 6,0 części wagowych
Octan etyloglikolu	– 2,2 części wagowych

100,0 części wagowych

Przykład III

Ester epoksydowy (50% roztwór w ksylenie)	– 14,2 części wagowych
Uwodorniona pochodna oleju rycynowego	– 0,9 części wagowych
Polietylen o ciężarze cząsteczkowym 3000	– 0,9 części wagowych
Sól aminy tłuszczowej i kwasu polikarboksylowego	– 0,2 części wagowych
Oleinian poliamino-amidu tłuszczowego	– 0,5 części wagowych
Pył metaliczny cynkowy	– 74,0 części wagowych
Sykatywa kobaltowa 3%	– 0,3 części wagowych
Solwentnafta petrochemiczna	– 7,0 części wagowych
Butanol	– 2,0 części wagowych
	100,0 części wagowych

Przykład IV

Uretanowany olej rycynowo-sojowy (50% roztwór w benzynie do lak.)	– 16,0 części wagowych
Uwodorniona pochodna oleju rycynowego	– 1,0 części wagowych
Kopolimer etylenu i octanu winylu o ciężarze cząsteczkowym 5000	– 0,6 części wagowych
Polietoksylovany alkohol tłuszczowy	– 0,3 części wagowych
Oleinian poliamino-amidu tłuszczowego	– 0,3 części wagowych
Pył metaliczny cynkowy	– 62,0 części wagowych
Pył metaliczny aluminiowy	– 6,0 części wagowych
Sykatywa ołowiowa 12%	– 0,6 części wagowych
Sykatywa kobaltowa 3%	– 0,4 części wagowych
Ksilen	– 10,8 części wagowych
Octan etyloglikolu	– 2,0 części wagowych
	100,0 części wagowych

Zastrzeżenia patentowe

1. Przeciwkorozyjna farba przewodząca bazująca na spoiwach organicznych oraz przewodzących pigmentach metalicznych i grafitowych, z n a m i e n n a t y m, że zawiera powierzchniowo-czynne substancje organiczne obojętne elektrycznie i/lub anionowe i/lub kationowe w ilości od 0,1 do 5% wagowych licząc na pigmenty przewodzące oraz uwodorniony olej rycynowy lub jego pochodne i woski polietylenowe lub polipropylenowe i/lub niskocząsteczkowe kopolimery etylenu i octanu winylu w ilości od 1% do 33% wagowych licząc na spoiwo podstawowe, przy czym proporcje wagowe między uwodornionym olejem rycynowym lub jego pochodnymi oraz woskami polietylenowymi lub polipropylenowymi lub niskocząsteczkowymi kopolimerami etylenu i octanu winylu zawierają się w granicach od 1 : 5 do 5 : 1.

2. Farba według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że zawiera woski polietylenowe lub polipropylenowe lub kopolimery etylenu i octanu winylu o ciężarze cząsteczkowym zawartym w granicach od 1000 do 6000.