

Warszawa, 30 września 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



B29d 9/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23520.

Kl. 39 b, 27.

39 a³ 9/02

Adolf Kämpfer
(Berlin - Charlottenburg, Niemcy).

Sposób wytwarzania niełamliwych płyt pośrednich z produktów polimeryzacji do wyrobu złożonych tafli szklanych i podobnych przedmiotów, złożonych z kilku warstw, oraz sposób sklejanie tych płyt z płytami szklanymi.

Zgłoszono 16 września 1935 r.

Udzielono 10 lipca 1936 r.

Pierwszeństwo: 13 listopada 1934 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania niełamliwych płyt pośrednich z produktów polimeryzacji do wyrobu złożonych tafli szklanych i podobnych wyrobów, składających się z kilku sklejonych ze sobą warstw. Obecnie do wytwarzania złożonych tafli szklanych jako warstw pośrednich używa się płyt celuloidowych lub warstw z produktów polimeryzacji nienasyconych związków organicznych. W celu nadania stałej elastyczności tym produktom polimeryzacji przerywa się polimery-

zację po osiągnięciu pośredniego stopnia polimeryzacji i zatrzymuje się dalszą polimeryzację zapomocą środków antykatalitycznych, zapobiegających osiągnięciu końcowego stopnia polimeryzacji i nadających uzyskanemu produktowi polimeryzacji dużą ciągliwość. Przy stosowaniu tych produktów polimeryzacji miesza się te produkty z rozpuszczalnikami, które następnie trzeba całkowicie usuwać, ponieważ powodowałyby one później powstawanie baniek i innych niepożądanych zmian. Istnieje spo-

masę płyt o równoległych do siebie płaszczyznach, jest rzeczą niezbędną, aby masa ta była płynna. Według wynalazku osiąga się to w ten sposób, że masę, w połączeniu i po zmieszaniu z estrami trudnowraczami, ogrzewa się szybko do 120° — 140°C i wytwarza z niej płyty o pożądanej grubości zapomocą znanych urządzeń i przy użyciu dostatecznie wysokich ciśnień. Należy uważać, aby urządzenie natryskowe i dysze były utrzymywane w takiej temperaturze, jaką posiada masa, wytłaczana zapomocą powietrza sprężonego.

Jako domieszki zmiękczające mogą służyć wszystkie estry o wysokim punkcie wrzenia, posiadające odpowiednie powinowactwo z produktem polimeryzacji; jedynie zapomocą takich domieszek osiąga się odporność produktów na działanie światła oraz niezmiennosc w różnych temperaturach zewnętrznych. Wiadomo, że prawie wszystkie estry kwasu ftalowego posiadają tę właściwość.

Płyty, wytwarzane w ten sposób i odznaczające się nadzwyczajną ciągliwością, nie zmieniają swych właściwości fizycznych nawet w temperaturze wynoszącej -20°C . Nie posiadają one właściwości klejących, gdyż nie zawierają żadnych monomerów lub innych rozpuszczalników, mogących działać jako środki klejące. Zatem do połączenia tych warstw pośrednich z płytami szklanymi trzeba stosować specjalne kleje, gdyż znane kleje posiadają niedostateczne powinowactwo z materiałem warstwy pośredniej.

Według wynalazku, do sklejanía warstw pośrednich w postaci płyt z pokrywającymi je płytami szklanymi używa się kleju, utworzonego z estru o wysokim punkcie wrzenia, np. z estru kwasu ftalowego, do którego w razie potrzeby dodaje się 20 do 35% produktu polimeryzacji o średnim stopniu polimeryzacji z tego samego materiału wyjściowego, jakiego użyto do wytworzenia produktu polimeryzacji warstwy po-

średniej; w kleju tym zanurza się na krótko płytę pośrednią w celu spowodowania spęczenia powierzchni tej płyty, zanim złączy się ją z płytami szklanymi w temperaturze 70° — 90°C przy zastosowaniu ciśnienia. Produkty polimeryzacji, otrzymane sposobem według wynalazku, nie mają własności klejących, dzięki czemu można je przewozić; można je wytwarzać zdala od miejsca wytwarzania złożonych płyt szklanych. W patencie Nr. 23518 opisano nakładanie takich nieklejących produktów na podkładki blaszane oraz przechowywanie ich i przenoszenie ich na tych blachach. Płyty, wytworzone na blachach, można nakładać jedna na drugą. W razie, gdyby płyty te pod działaniem własnego ciężaru przywarły do siebie i do podkładki, trzeba ochłodzić je do -15° lub -20°C , aby można je było oddzielić od siebie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania niełamliwych płyt pośrednich z produktów polimeryzacji do wyrobu złożonych tafli szklanych i podobnych przedmiotów, złożonych z kilku warstw, przy dodawaniu do monomerycznych nienasyconych związków organicznych podczas ich polimeryzacji środków zmiękczających, znamieny tem, że polimeryzację przeprowadza się prawie do stopnia końcowego, a otrzymany produkt polimeryzacji rozdrabnia się i miesza na jednolitą masę z 20 do 40% środków zmiękczających w temperaturze 60° — 70°C , poczem masę tę natryskuje się zaraz po zmieszaniu w temperaturze 120° — 140°C i przy zastosowaniu wysokiego ciśnienia na podkładki, tworząc płyty pożądanej grubości.

2. Sposób sklejanía płyt, wytworzonych sposobem według zastrz. 1, z płytami szklanymi, znamieny tem, że wytworzone płyty spęcznia się mieszaniną estru o wy-

sob przeprowadzania polimeryzacji monomerych, polegający na badaniu środków zmiekkających i polimerizowaniu tych monomerów razem z domieszkami, aby nie potrzebna było używać później rozpuszczalników.

Takie produkty polimeryzacji okazały się bardzo dobre do wytwarzania płyt pośrednich w złożonych taliach szklanych. Okazało się jednak, że w temperaturach, wynoszących np. mniej niż 170°C, fizyczne właściwości warstw pośrednich zmieniają się tak, iż produkt polimeryzacji kurczy się i staje się łamliwy.

Wynalazek niniejszy ma na celu usunięcie tej niedogodności i polega na wytwarzaniu produktu do wyrobu płyt pośrednich, zachowującego swe fizyczne właściwości również wtedy, gdy temperatura zewnętrzna spada np. do —20°C.

Dotychczas mniemano, że pożądane właściwości fizyczne, np. stałą elastyczność i dużą ciągliwość, można osiągnąć tylko wtedy, jeżeli polimeryzację przerwie się po osiągnięciu stopnia pośredniego; w przeciwnym razie do tego okazało się, że wspomniane właściwości fizyczne, a nawet jeszcze lepsze właściwości można osiągnąć, jeżeli polimeryzację doprowadzi się do stopnia końcowego lub prawie końcowego, obrabiając produkt dalej sposobem według wynalazku niniejszego.

Dotychczas postępuje się w ten sposób, że rozdrobniony produkt polimeryzacji rozpuszcza się w odpowiednich cieczach organicznych, dodając do roztworu środków zmiekkających, potrzebnych do uzyskania i utrzymywania ciągliwości materiału, a rozpuszczalniki usuwa się znowu po nałożeniu roztworu na płyty szklane, w celu wytworzenia warstw pośrednich, lub po wytworzeniu z tych roztworów błon.

Stosowanie rozpuszczalników do wytwarzania z produktów polimeryzacji warstw lub pośrednich płyt złożonych tali

szklanych powoduje dwie trudności. Rozpuszczalniki te nie dają się całkowicie usunąć, a ich resztki, pozostające w warstwach pośrednich, powodują później pod działaniem światła i ciepła powstawanie baniek i czynią taflę niezdatną do użytku lub małowartościową. Urządzenia, które mogłyby być zastosowane do usuwania głównej części rozpuszczalników, są bardzo kosztowne. Resztki rozpuszczalników, pozostające na warstwach pośrednich, zużytkowywano dotychczas jako klejące środki pośrednie. Ponieważ jednak rozpuszczalniki te posiadają niski punkt wrzenia, przeto nie brano pod uwagę tego, że również pozostłości rozpuszczalników, używane do sklejania warstw pośrednich z zewnętrznej strony płytami szklanymi, przenikają z biegiem czasu do warstw pośrednich, zmniejszając jej przyrzeczność do zewnętrznych płyt szklanych lub niwecząc zupełnie tę przyrzeczność. Wskutek tego warstwy pośrednie tracą zdolność przytrzymywania odłamków szkła w razie pęknięcia jednej z płyt zewnętrznych. Przy stosowaniu warstw pośrednich o pewnych grubościach, np. o grubości 1 mm lub większej, większej części rozpuszczalnika nie można usunąć nawet zapomocą wyżej wspomnianych urządzeń.

Sposób według wynalazku niniejszego polega na tem, że produkt polimeryzacji, spoliimerizowany mniej więcej do stopnia końcowego, np. spoliimerizowany octan winylowy, rozdrabnia się; do tej zaś rozdrobnionej masy dodaje się (na 70 części produktu polimeryzacji) 30 części estru o wysokim punkcie wrzenia (np. estru kwasu ftalowego), mieszając produkt polimeryzacji i estry powoli np. w autoklawie, wyposażonym w mieszadło, przez 24 godziny w temperaturze mniej więcej 70°C. Podczas mieszania powstaje zupełnie jednolita masa o takiej ciągliwości, że może ona być przełaczana przez stosunkowo duże otwory i przy użyciu bardzo wysokich ciśnień.

W celu umożliwienia wytwarzania z tej

sob przeprowadzania polimeryzacji monomerych, polegający na badaniu środków zmiekkających i polimerizowaniu tych monomerów razem z domieszkami, aby nie potrzebna było używać później rozpuszczalników.

Takie produkty polimeryzacji okazały się bardzo dobre do wytwarzania płyt pośrednich w złożonych taliach szklanych. Okazało się jednak, że w temperaturach, wynoszących np. mniej niż 170°C, fizyczne właściwości warstw pośrednich zmieniają się tak, iż produkt polimeryzacji kurczy się i staje się łamliwy.

Wynalazek niniejszy ma na celu usunięcie tej niedogodności i polega na wytwarzaniu produktu do wyrobu płyt pośrednich, zachowującego swe fizyczne właściwości również wtedy, gdy temperatura zewnętrzna spada np. do —20°C.

Dotychczas mniemano, że pożądane właściwości fizyczne, np. stałą elastyczność i dużą ciągliwość, można osiągnąć tylko wtedy, jeżeli polimeryzację przerwie się po osiągnięciu stopnia pośredniego; w przeciwnym razie do tego okazało się, że wspomniane właściwości fizyczne, a nawet jeszcze lepsze właściwości można osiągnąć, jeżeli polimeryzację doprowadzi się do stopnia końcowego lub prawie końcowego, obrabiając produkt dalej sposobem według wynalazku niniejszego.

Dotychczas postępuje się w ten sposób, że rozdrobniony produkt polimeryzacji rozpuszcza się w odpowiednich cieczach organicznych, dodając do roztworu środków zmiekkających, potrzebnych do uzyskania i utrzymywania ciągliwości materiału, a rozpuszczalniki usuwa się znowu po nałożeniu roztworu na płyty szklane, w celu wytworzenia warstw pośrednich, lub po wytworzeniu z tych roztworów błon.

Stosowanie rozpuszczalników do wytwarzania z produktów polimeryzacji warstw lub pośrednich płyt złożonych tali

sokim punkcie wrzenia, np. estru kwasu ftalowego, z mniej więcej 25%-ami produktu polimeryzacji o średnim stopniu polimeryzacji, wytworzonego z tego samego produktu, co i materiał płyt pośrednich, poczem powleczone tą mieszaniną płyty skleja się z płytami szklanymi w tempera-

turze 70° — 90°C i przy zastosowaniu ciśnienia.

Adolf K ä m p f e r.
Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.