

Warszawa, 24 października 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



B29 d 9/02

BIBLIOTEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23703.

Kl. 39 b, 27.

Adolf Kämpfer
(Berlin - Charlottenburg, Niemcy).

39a² 9/02

Nierozpryskująca się przy rozbiciu tafła szklana.

Zgłoszono 21 września 1935 r.

Udzielono 10 sierpnia 1936 r.

Pierwszeństwo: 4 stycznia 1935 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy nierozpryskujących się przy rozbiciu i złożonych z kilku płyt tafli, w których płyty zewnętrzne są szklane, a płyty wewnętrzne stanowią warstwy podatnego materiału elastycznego. W znanych taflach złożonych warstwy pośrednie służą tylko do przytrzymywania odłamków szkła w razie rozbicia płyt zewnętrznych i do sklejania tych płyt ze sobą. Warstwy pośrednie nie zapobiegają jednak pękaniu szklanych płyt. Niełamliwość płyt szklanych osiąga się tylko częściowo przez stosowanie elastycznych i rozciągliwych bardzo podatnych warstw pośrednich i przez sklejanie z nimi płyt szklanych o dużej wytrzymałości na drgania, to jest cienkich płyt szklanych,

przyczem w wyniku przeprowadzonych doświadczeń grubość warstw pośrednich dostosowuje się do grubości danych płyt szklanych, stosując warstwy pośrednie o grubości mniej więcej o połowę mniejszej od grubości jednej z płyt szklanych.

Stosuje się również płyty szklane, z których każda ma odmienne właściwości; zauważono bowiem, że powstają wtedy drgania o różnych częstotliwościach, co wpływa skutecznie na tłumienie wstrząsów.

Tafle takie posiadają jednak tę wadę, że stosunkowo cienkie płyty szklane, umieszczone na stosunkowo grubych warstwach pośrednich (posiadających mniej więcej połowę grubości tych płyt) o dużej podatności, nie posiadają dostatecznej odporno-

ści na dodatkowe naprężenia, wynikające z wbudowania lub przewożenia tych szyb, i pomimo dużej podatności warstw pośrednich łatwo się przełamują przy zginaniu.

Jeżeli w tym stanie rzeczy drgającym płytom szklanym nie można było przeciwstawiać dostatecznie odpornej warstwy pośredniej, osłabiającej normalne naprężenia podczas wbudowywania, przewożenia tafli lub podczas innych wstrząsów w pojazdach drogowych albo szynowych, nadając warstwie pośredniej zamiast dużej podatności, stosunkowo dużą ciągliwość, to do płyt zewnętrznych, nie posiadających zbyt dużej zdolności drgania, to jest do płyt o większej stałości w stosunku do odkształceń lub do dodatkowych naprężeń podczas jazdy, tem bardziej nie można było zastosować działania warstw pośrednich, narażonych na dużą pracę przy zmienianiu kształtu, ponieważ skutkiem przecięcia i wynikającego stąd większego współczynnika naprężenia przeciwdziałał niedostateczny opór hamujący ciągliwej i elastycznej warstwy pośredniej.

Z płytami szklanymi o grubości 2,5 — 3 mm, posiadającymi stosunkowo małą zdolność drgania lub przeginalania się, lecz wykazującymi dostateczną odporność na działanie dodatkowych naprężeń, powstających wskutek wbudowywania tych płyt, lub naprężeń, powstających podczas jazdy, nie można łączyć warstw pośrednich, które są podatne i cienkie.

Uwzględniono to w taflach według wynalazku niniejszego, które nie rozpryskują się i są niełamliwe nawet w przypadku zastosowania bardzo grubych, to jest prawie niedrgających płyt szklanych.

Płyty według wynalazku niniejszego posiadają warstwy pośrednie z posiadających duży ciężar cząsteczkowy produktów polimeryzacji odpowiednich związków organicznych o dużej lepkości, które można jeszcze rozpuszczać i przetapiać.

Warstwy pośrednie tego rodzaju mogą

odpowiadać stawianym wymaganiom tylko wtedy, jeżeli ich grubość wynosi mniej więcej $\frac{3}{4}$ grubości płyt szklanych, lub grubość, jaką posiada grubsza z płyt szklanych, o ile płyty szklane nie są jednakowo grube.

Należy nadmienić, że według dzisiejszego stanu techniki produkty średniego stopnia polimeryzacji, wykazujące dużą rozciągliwość i podatność, uważa się za doskonałe środki do wytwarzania nierozpryskujących się tafli szklanych o dostatecznej wytrzymałości i niełamliwości, lecz w przypadku grubych warstw pośrednich przekonano się, że owa niełamliwość jest zależna od pewnych określonych temperatur.

Według wynalazku niniejszego warstwy pośrednie z produktów polimeryzacji nie powinny być wytworzone ani z produktów polimeryzacji, doprowadzonej do końca, ani z produktów polimeryzacji stopnia średniego, a to z powodów następujących.

Produkty, nadające się do tego celu, to znaczy produkty, nadające się do polimeryzowania, a w pierwszym rzędzie octan winylowy, posiadają dużą odporność na działanie zimna i ciepła tylko wtedy, jeżeli polimeryzację doprowadzi się do stopnia, w którym resztki monomerów pozostają jedynie w postaci, powodującej jednolitość produktu.

Jak wiadomo, polimeryzacja polega na łączeniu się drobin łańcuchów bocznych w jedną drobinę większą. Im dalej prowadzi się polimeryzację, tem intensywniejsze będzie łączenie się drobin w drobinę główną. Po złączeniu się drobin łańcuchów bocznych w jedną drobinę zbiorową, ta ostatnia posiada bardzo dużą ciągliwość i lepkość.

Ów stan drobin zbiorowych stanowi o stopniu ciągliwości i lepkości produktu polimeryzacji; opisany stan drobin znamionuje polimeryzację, doprowadzoną prawie do końca. Gdyby polimeryzację tę doprowadzić do końca, produkt byłby zbyt trudny do rozpuszczania.

Dzięki zastosowaniu produktu polimeryzacji o stanie wyżej opisanym, osiąga się wprowadzić niełamliwe warstwy pośrednie, przytrzymujące odłamki szkła, lecz posiadające ograniczoną trwałość. Wspomniane warstwy pośrednie są odporne na działanie zimna i ciepła, przytrzymują odłamki szkła i są niełamliwe nawet w stosunkowo niskich lub wysokich temperaturach, lecz efekt ten jest nietrwały.

W przeciwieństwie do dotychczas znanych sposobów okazało się, że w celu osiągnięcia trwałości wyżej opisanych właściwości wystarczy, jeżeli do produktu doda się środków zmniejszających w małej ilości, zależnej od stopnia lepkości tego produktu.

Ponieważ po uskutecznionej polimeryzacji częściowej nie wolno zmniejszać warstwy pośredniej rozpuszczalnikami, przeto dodawanie środków zmniejszających uskutecznia się w sposób następujący.

Produkt polimeryzacji, otrzymany wskutek polimeryzacji, doprowadzonej prawie do końca, stanowiący lepka masę o dużej ciągliwości, a nie posiadający twardości lub łamliwości kryształu lub szkła (co miałoby miejsce przy doprowadzaniu polimeryzacji do końca), rozdrabnia się i miesza w autoklawie przy zastosowaniu odpowiedniego mieszadła, wytwarzając jednorodną masę i dodając 7 — 20% wysoko wrzącego estru, np. estru kwasu ftalowego lub podobnego, i podwyższając temperaturę stopniowo do 80°C. Masa, otrzymana w ten sposób, nie jest ciekła; po osiągnięciu zupełnej jednorodności masy ogrzewa się ją szybko do mniej więcej 140°C, dzięki czemu masa staje się ciekła, poczem masę tę w ciekłym stanie przy zastosowaniu wysokiego ciśnienia wytłacza się bezpośrednio z autoklawu, nadając jej kształt płyt lub folij.

Przy wytwarzaniu tej masy dobrze jest stosować takie estry o wysokim punkcie wrzenia, które przy użyciu podobnych tem-

peratur nie zmieniają ani koloru, ani właściwości zmniejszających, ponieważ warunkiem zasadniczym przy wytwarzaniu trwałej warstwy pośredniej jest również i odporność na działanie światła, jako też trwałość zabarwienia.

Wytwarzanie warstw pośrednich według wynalazku uskutecznia się niezależnie od grubości tych warstw stałe w jednym zabiegu roboczym, podczas gdy dotychczas trzeba było stosować kosztowną obróbkę w celu usunięcia środka rozpuszczającego i usunięcia baniek powietrza. Ponieważ można stosować płyty szklane o dowolnej grubości, przeto można wytwarzać również niełamliwe tafle do okien wystawowych i t. d.

Ponieważ warstwy pośrednie według wynalazku nie zawierają środków rozpuszczających i nie posiadają właściwości klejących, przeto dalsze zadanie wynalazku polega na otrzymywaniu dobrego połączenia między warstwą pośrednią a przylegającymi do niej płytami szklanymi, aby nawet w przypadku całkowitego rozbicia się tafli odłamki nie mogły odlecieć.

Do wytworzenia tej przyczepności nadaje się najlepiej mocno klejący roztwór, wytwarzany z produktu polimeryzacji stopnia średniego i rozpuszczony w wysoko wrzących rozpuszczalnikach. Roztwór taki jest nadzwyczaj kleisty, a folje, powleczone tym roztworem i służące jako warstwy pośrednie, wchłaniają część rozpuszczalników, zawartych w tym roztworze, i tworzą z kleistym roztworem dokładny związek, przyczem część środka rozpuszczającego wnika w głąb tych folij i zwiększa ilość środków zmniejszających w folji.

Tafle według wynalazku nadają się również jako ścianki ochronne, izolujące ciepło i dźwięki. Tafle według wynalazku nadają się zwłaszcza do wykładania ścian kabin telefonicznych, mikrofonowych i t. d.

Zastrzeżenie patentowe.

Nierozpryskująca się przy rozbiciu tafli szklana, zawierająca podatną warstwę pośrednią, znamienna tem, że warstwa pośrednia jest wykonana z posiadającego duży ciężar cząsteczkowy i bardzo lepkiego produktu polimeryzacji związków organicznych oraz posiada grubość, wynoszącą

mniej więcej 70% grubości połączonej z nią płyty szklanej, przyczem warstwa pośrednia zawiera 7 — 20% środków zmiękczających o wysokim punkcie wrzenia (powyżej 170°).

Adolf Kämpfer.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

