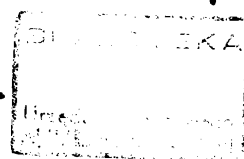


3 lipca 1931 r.

B29d 9/12 2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 13740.

Kl. 39a¹⁷.

George Edward Heyl
(Londyn, Wielka Brytania)
i Morris Greenhill
(Londyn, Wielka Brytania).

39a³ 9/02

Sposób wyrobu szkła uwarstwowanego.

Zgłoszono 15 czerwca 1929 r.

Udzielono 11 maja 1931 r.

Pierwszeństwo: 29 sierpnia 1928 r. (Wielka Brytania).

Nietłukąca się szyba składa się, jak wiadomo, z dwóch warstw szkła, pomiędzy którymi znajduje się warstwa celulozowa lub octanu celulozy, które to warstwy są sklejone ze sobą zapomocą zwilżenia warstwy celulozowej płynem zmiękczałym, po czem warstwy, w ten sposób sklejone, ogrzewa się i sprasowuje ze sobą, co było wykonywane dotychczas pod ciepłą prasą mechaniczną.

Wynalazek niniejszy dotyczy odmiennego sposobu wyrabiania nietłukących się szyb szklanych.

Warstwy szkła, wraz z umieszczoną pomiędzy niemi warstwą pochodnej celulozy, a najlepiej octanu celulozy, zanurza się

najpierw, stosownie do wynalazku, w płynie zmiękczałym, a następnie ogrzewa i sprasowuje ze sobą, nie zapomocą ciepłej prasy mechanicznej, lecz zapomocą gazu pod ciśnieniem, jak np. pary wodnej.

Warstwy szkła i celulozowe przepuszcza się, np. najpierw pomiędzy nagumowanymi walcami, celem usunięcia z pomiędzy tych warstw powietrza i nadmiaru płynu zmiękczałego, a następnie warstwy te umieszcza się w zamkniętej komorze, do której wprowadza się parę pod ciśnieniem.

Krawędzie poszczególnych warstw szkła i celulozowe można izolować od pary wodnej zapomocą pokrycia ich roztworem kauczukowym, albo też warstwy te można

skleić ze sobą zapomocą suszenia ich przez pewien czas lub sprasowania pod odpowiednim ciężarem. Warstwy te można w tymże celu umieścić w worku kauczukowym, który poddaje się następnie ssaniu celem usunięcia z warstw powietrza i nadmiaru płynu.

Warstwy szkła i celulozy można umieścić nie w worku kauczukowym, lecz pomiędzy przeponami kauczukowymi. Boki worka mogą być wykonane ze sztywnego tworzywa i połączone ze sobą na krawędziach materiałem elastycznym, jak np. kauczukiem.

Płynem, zmiękczającym octan celulozy, jest trójacetyna.

W jednym worku można sprasować pewną ilość szyb nietłukących się.

Jeżeli idzie o sprasowanie w jednym worku pewnej ilości zespołów warstw, z których każdy tworzy jedną szybę nietłukącą się, to wtedy trudno jest warstwy te wkładać do worka oddzielnie, po zwilżeniu, celem zmiękczenia warstw, wykonanych z pochodnej celulozy, płynem rozpuszczającym lub zmiękczającym, a ponadto, co jest bardzo niekorzystne, wkładanie oddzielnych zwilżonych warstw do worka wprowadza pęcherzyki powietrza pomiędzy te warstwy, wywierając szkodliwy wpływ na jakość otrzymywanej szyby.

Aby tego uniknąć, zamknięty worek, w którym poddaje się warstwy szkła i celulozu bezpośredniemu naciskowi gazu pod ciśnieniem, spełnia jednocześnie rolę naczyń, w którym warstwy te zanurzają się w płynie zmiękczającym, przyczem podczas tego zanurzania, poszczególne warstwy wspierają się na swych krawędziach i są od siebie oddzielone rozpórkami, a worek poddaje się, po jego zamknięciu, ssaniu, dzięki czemu zewnętrzne ciśnienie atmosferyczne wytłacza z tego worka nadmiar płynu w kierunku ku górnej krawędzi warstw, jeszcze przed poddaniem worka wraz z zawartymi w nim arkuszami szkła

działaniu bezpośredniemu gazu ogrzewającego i ściskającego te warstwy. Worek rozszerzany jest przez sztywną ramę korytkową, do której wkłada się poszczególne warstwy szkła i kompozycji celulozowej tak, iż wspierają się one na swych krawędziach, przyczem warstwy celulozowe są początkowo oddzielone w tej ramie od warstw szklanych zapomocą rozpórek, które jednak wyjmuje się z worka jeszcze przed poddaniem go ssaniu i ściskaniu.

Aby zmniejszyć możliwość przedostania się pęcherzyków powietrza pomiędzy warstwy składowe szyby, warstwy te wkłada się najpierw do ramy, a z nią do worka, jeszcze przed doprowadzeniem doń płynu, który wprowadza się do worka od jego spodu, wskutek czego poziom płynu w worku podnosi się. Aby zapobiec przedostaniu się powietrza, pozostałego w zamkniętym worku, pomiędzy warstwy składowe szyby podczas wytłaczania płynu z tego worka przez zewnętrzne ciśnienie atmosferyczne, wskutek zapadania się boków przy poddaniu go ssaniu, ssanie to zastosowuje się przynajmniej początkowo względem górnej części worka, nie zaś od dołu, co mogłoby wpędzić powietrze między warstwy szyb.

Sposoby zrealizowania wynalazku opisane są poniżej szczegółowo w związku z rysunkiem, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poziomy worka z przynależnościami, zawierającego warstwy składowe szyby, jeszcze przed wyjęciem rozpórek; fig. 2 — przekrój poziomy tegoż worka, po wyjęciu rozpórek i po spłaszczeniu worka przez ciśnienie atmosferyczne; fig. 3 — widok z boku, a fig. 4 — widok z góry, w mniejszej podziałce, korytkowej ramy, rozszerzającej worek; fig. 5 — widok z boku, w mniejszej podziałce, worka, umieszczonego w autoklawie parowym, uwidocznionym w przekroju liniami przerywanymi.

Worek kauczukowy a utrzymywany jest w stanie rozszerzonym przez włożoną

weń otwartą po obu bokach ramę korytkową *b*, uwidocznioną oddzielnie na fig. 3 i 4.

Rozszerzony w ten sposób worek *a* umieszcza się w otwartej po obu bokach skrzynce *c*, której otwarte boki zamyka się na pewien czas zapomocą zasuwanych deszek *d*.

Dno worka *a* połączone jest rurką *e* ze zbiornikiem *f*, a szczyt tego worka zaopatrzony jest w łącznik rurkowy *g*.

Rurka *e* połączona jest z rurką pionową *h* (fig. 5), wyposażoną w kurek przepustowy *i*, oraz posiada kurki odcinające *j* i *k*, znajdujące się po obu stronach rurki *h*.

Do worka *a*, rozszerzonego przez ramę *b*, wkłada się warstwy szkła *l*, a pomiędzy każde dwie sąsiednie pary warstw szkła wkłada się warstwę *m* pochodnej celulozy, oddzieloną od warstw szkła z obu stron zapomocą rozpórek cynkowych lub z gumy lub kauczuku wulkanizowanego *n*.

Ponieważ w ten sposób otrzymuje się pewną ilość nietłukących się szyb uwarstwionych, z których każda składa się z dwóch warstw szkła i zawartej pomiędzy niemi warstwy pochodnej celulozy, więc, oczywiście, do worka trzeba włożyć dwa razy więcej warstw szkła, aniżeli warstw pochodnej celulozy.

Po włożeniu warstw szkła *l*, warstw pochodnych celulozy *m* i rozpórek *n* do ramy *b*, a z nią do worka *a*, do rurki *h* wlewa się, zapomocą np. lejki *c*¹, roztwór zmniejszający czyli rozpuszczający, gdy wylot worka *a* jest jeszcze otwarty, który to lejek wsuwa się w tym celu w krótką rurkę *o*, wykonaną z płótna nagumowanego i nałożoną na rurkę *h* (fig. 5), przyczem kurki *i* i *j* są otwarte, a kurek *k* — zamknięty.

Płyn, wlaný do rurki *h*, przepływa wzdłuż dostępnej dlań części rurki *e*, podnosząc się stopniowo w worku *a* i, jeżeli ilość tego płynu, wlanego do rurki *h*, jest wystarczająca, to wtedy zatapia on warstwy *l* i *m*.

Wlewanie płynu przerywa się następnie i wyjmuje rozpórki *n* z pomiędzy warstw *l* i *m*.

Po dokonaniu tego, warstwy *l* i *m* przysuwa się do siebie ręcznie, a w odstępy, powstałe wtedy w ramie *b* po obu bokach złożonych ze sobą warstw *l* i *m*, wsuwa się płyty gumowe *p* (fig. 2), poczem otwarty szczyt ramy *b* zamyka się pokrywą *b*¹ (fig. 3).

Zamyka się następnie wylot worka *a* i zaciska hermetycznie zapomocą klamer zaciskowych *q*, ściąganych ku sobie zapomocą śrub *q*², zaopatrzonych w nakrętki *q*¹ (fig. 5).

Po hermetycznem zamknięciu wylotu worka *a*, rurkę gumową *o*, osadzoną na rurce *h*, zgina się i nakłada na wzmiankowany już łącznik rurowy *g*, wystający ze szczytu worka *a*.

Po zamknięciu kurki *j* rurki *e* i otwarciu kurków *i* i *k*, zbiornik *f* łączy się zapomocą rurki *f*¹ z powietrzną pompą ssącą, wytwarzającą w nim próżnię, wynoszącą około 66,04 cm słupa rtęci.

Ssanie to działa od szczytu worka *a*, wskutek czego jego boki zapadają się ku sobie (fig. 2) pod wpływem zewnętrznego ciśnienia atmosferycznego i powietrze, zawarte w worku *a*, znajdujące się ponad będącym w nim płynem, wytłoczone zostaje nazewnątrz, dzięki czemu unika się wciągnięcia pęcherzyków powietrza pomiędzy warstwy składowe.

Po całkowitem zapadnięciu się boków worka, czyli po wytłoczeniu zeń wszystkiego powietrza i większej części płynu, otwiera się ponownie kurek *j*, przez który odpływa wówczas stopniowo z worka pozostała część płynu pod wpływem nacisku na worek ciśnienia atmosferycznego, przyczem niema żadnego znaczenia, czy kurek *i* jest wtedy nadal otwarty, czy też zamknięty.

Po zapadnięciu się boków worka *a*, wysuwa się jedną lub obie deseczki *d* ze

skrzynki c, wystawiając ten worek na działanie ciśnienia zewnętrznego po jednej lub po obu stronach skrzynki c.

Gdy drenowanie worka a potrwało już 30 min, to wtedy, nie przerywając ssącego działania pompy na ten worek, poddaje się go zewnętrznemu ciśnieniu pary wodnej, doprowadzanej rurką r^1 do wnętrza zamkniętego autoklawu r, w którym mieści się skrzynka c.

Worek a podlega działaniu ciśnienia pary w przeciągu około 15 min, przyczem przez pierwsze $7\frac{1}{2}$ min prężność tej pary podnosi się stopniowo do wysokości 2,461 kg/cm² ponad ciśnienie atmosferyczne, którą to prężność utrzymuje się bez zmiany podczas pozostałej części tego okresu czasu.

A wtedy, dzięki naciskowi i ciepłu pary, otrzymuje się z każdej pary warstw szkła l i zawartej pomiędzy nimi warstwy pochodnej celulozy m, zupełnie spoistą nie-
tłukącą się szybę uwarstwowioną, którą można wyjąć bezpośrednio z worka.

Górna powierzchnia podstawy ramy korytkowej b jest zaopatrzona w żeberka poprzeczne b^2 . Żeberka te przedstawiają jedynie wąskie krawędzie, a nie szerokie płaszczyzny poślizgowe. Wskutek tego zmniejsza się opór cierny pomiędzy dolnymi krawędziami warstw szkła l i warstw celulozowych m a tą podstawą podczas ściskania ze sobą tych warstw przez ciśnienie atmosfery i pary.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu szkła uwarstwowa-

nego, składającego się z arkuszy szklanych i umieszczonej pomiędzy nimi warstwy pochodnej celulozy, znamienny tem, że arkusze szkła wraz z umieszczoną pomiędzy nimi warstwą pochodnej celulozy zanurza się w płynie zmiękczającym i ściska ze sobą zapomocą ciepłego gazu, jak np. pary pod ciśnieniem.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że do worka lub pomiędzy dwie przepony wkłada się pewną ilość zespołów warstw szkła i pochodnej celulozy i ściska ze sobą.

3. Sposób według zastrz. 2, znamienny tem, że w celu uniknięcia przedostawania się pęcherzyków powietrza pomiędzy warstwy składowe nietłukącego się szkła, ściśnięte ze sobą w worku, napełnionym płynem zmiękczającym lub rozpuszczającym, warstwy składowe, rozdzielone zapomocą rozpórek, wkłada się, krawędziami ku dołowi, następnie szczyt tego worka, po jego zamknięciu, poddaje się działaniu ssania, poczem worek poddaje się, wraz z zawartymi w nim warstwami składowymi, łącznemu działaniu gazu ogrzewającego i ściskającego.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że warstwy składowe szkła zanurza się w płynie zapomocą wprowadzenia go do worka od dołu, wobec czego płyn podnosi się, zatapiając stopniowo te warstwy.

George Edward Heyl.
Morris Greenhill.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

