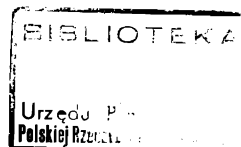


30 sierpnia 1929 r.

H 61 m 5/20

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIs PATENTOWY

Nr 10326.

Kl. 30 k 4.

Felix Meyer
(Aachen, Niemcy).

Sposób sporządzania zamkniętych naczyń szklanych, otwieranych wskutek wywołania pęknięcia ścianki naczynia w określonym miejscu.

Zgłoszono 28 marca 1927 r.

Udzielono 20 kwietnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 29 marca 1926 r. dla zastrz. 1, 2 (Niemcy); 26 sierpnia 1926 r. dla zastrz. 3, 4 (Stany Zjednoczone Ameryki); 5 lipca 1926 r. dla zastrz. 6 (Niemcy); 31 marca 1926 r. dla zastrz. 7 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy naczyń szklanych, otwieranych wskutek spowodowania pęknięcia ścianki naczynia według określonej linii. Dotychczas cel ten osiąga się w ten sposób, że ścianki naczynia są w odnośnym miejscu więcej łamliwe, wskutek czego zastosowanie pewnej siły, jak np. ciągnięcia, uderzenia lub zginania, powoduje pęknięcie takiego naczynia w osłabionym miejscu, które dobrze jest uprzednio zarysować. Naczynia takie są w użyciu niedogodne, ponieważ łamanie szkła, zwłaszcza dla osoby niewprawnej, jest czynnością nieprzyjemną i niebezpieczną, oraz w miejscach osłabionych naczynia pękają często przy wstrząśnieniach, np. pod-

czas przewozu tem łatwiej, im miejsca te są bardziej osłabione, czyli im lepiej naczynie jest wykonane.

Naczynia sporządzone w sposób według wynalazku niniejszego nie posiadają ścianek osłabionych w tem miejscu, gdzie następuje przy otwieraniu pęknięcie i nie tłuką się przy zastosowaniu pewnej siły, wskutek czego są nieczułe na wstrząśnienia, jakim podlegają podczas przewozu. W myśl wynalazku naczyniom nadaje się wzdłuż linii, według której mają pękać, takie naprężenie, że przy lekkim zarysowaniu ścianki naczynia w jakimkolwiek punkcie tej linii, powstaje pęknięcie wzdłuż całej linii. Naczynia te nie wymagają

przy otwieraniu łamania, jak to ma miejsce w stosowanych obecnie naczyniach szklanych, ~~lecz otwierają się~~ samoczynnie, skoro tylko ścianki naczynia zostaną w pewnym miejscu zarysowane powierzchownie szmerglem lub innym przedmiotem twardym. Dopóki odpowiednie miejsce ścianki naczynia nie jest zarysowane, posiada ono taką samą odporność, jakgdyby było pozbawione naprężeń.

Wytwarzanie naprężeń w określonym miejscu ścianki skutecznia się np. w ten sposób (ewentualnie już podczas kształtowania naczynia), że szkło w stanie nagrzanym doprowadza się do zetknięcia wzdłuż odnośnej linii z narzędziem chłodniejszym. Najlepiej przytknąć narzędzie do wewnętrznej powierzchni szklanej ścianki, ponieważ wówczas zewnętrzne uszkodzenie ścianki łatwiej sprawia pożądaną skuteczną. Dla pewnych celów najwłaściwiej wspomniany narzędzie przytykać do ścianki naczynia wzdłuż linii przerywanej, np. nadając krawędzi tego narzędzia kształt zębata lub falisty. Powstaje wtedy w miękkiej jeszcze ściance szereg małych występów, znajdujących się pod naprężeniem, w których pęka naczynie przy uszkodzeniu ścianki.

Znane dotychczas naczynia tego rodzaju, np. ampułki, są napełniane zwykle przez ten sam otwór, przez który następnie po odłamaniu zalutowanego końca zawartość wylewa się. Aby w ampułkach, sporządzanych w sposób według wynalazku niniejszego, wytworzone umyślnie naprężenia nie uległy osłabieniu wskutek niezbędnego lutowania po napełnieniu ampułki, wykonywa się tak koniec ampułki przeciwległy końcowi, na którym wywołano naprężenie, że nadaje się on do napełnienia i zalutowania. Umożliwia to wybór kształtu końca przeznaczonego do otwierania niezależnie od kształtu końca przeznaczonego do napełniania. Można np. związać koniec przeznaczony do otwierania, ponieważ przez otwór ten wprowadza się za-

wyczaj do ampułki cienką igłę strzykawki, natomiast koniec przeznaczony do napełniania można zaopatrzyć w stosunkowo szeroką szyjkę z osadzonym na niej lejkiem.

Odmienny sposób zabezpieczenia naprężeń od osłabienia, mogącego powstać przy lutowaniu naczynia, polega na tem, że naczynie pierwiej napełnia się lekarstwem lub podobnym środkiem i lutuje, a następnie wytwarza się w gorącej jeszcze zalutowanej główce naprężenia wzdłuż pożądaną linią pęknięcia zapomocą ochładzania zewnętrznego. Naczynia podobne można wykończyć w taki sam sposób, jak i naczynia zwykłe (np. wygotowywać), a zawartość ich można po napełnieniu wyjawiać. Ścianki naczyń takich są przed zamknięciem ostatecznym równie niewrażliwe na uszkodzenie, jak i ścianki zwykłych naczyń.

Sposób według wynalazku niniejszego nadaje się szczególnie do sporządzania ampułek lub innych naczyń szklanych, zwłaszcza do lekarstw, środków spożywczych, używek i t. d., które to naczynia powinny być szczelne i mogą być otwierane łatwo i bez odłamków przez każdego bez obawy poranienia się. Ażeby takie naczynia szklane zabezpieczyć podczas pakowania i przewozu od pęknięcia w miejscach naprężania, zaleca się miejsca te pokrywać lekką osłoną, np. z celulozoidu, żelatyny lub innego materiału, albo też oklejać je papierem.

W stosowanych obecnie ampułkach i podobnych naczyniach szklanych część odłamana od właściwego naczynia nie może już mieć jakiegokolwiek zastosowania praktycznego, zwłaszcza że przy otwieraniu rozpada się częstokroć na kawałki, zaś w naczyniach wykonanych w sposób według wynalazku niniejszego część odłamana może być z pożytkiem stosowana i nadal, ponieważ naczynie pęka wzdłuż linii naprężenia bez jakichkolwiek odłamków,

więc obie części przylegają dokładnie do siebie. Wobec tego część oddzielona może służyć za pokrywkę naczynia. Jeżeli pęknięcie nastąpiło dokładnie wzdłuż linii kołowej, to naczynie i pokrywka szczelnie przylegają do siebie we wszelkich pozycjach. Jeżeli linia pęknięcia ma kształt inny, wówczas gdy chodzi o szczelność zamknięcia, należy oddzielnym częściom nadać takie samo położenie wzajemne, jakie posiadały przed otworzeniem. Można w tym celu stosować w razie potrzeby urządzenia pomocnicze, np. połączyć obie części zawiaską, która zabezpiecza je od pokręcania. Można również zastosować w tym celu prowadnicę, wówczas pokrywka podnosi się i opuszcza. Dopóki miejsca pęknięcia nie są zanieczyszczone i nie posiadają szczerb, można otrzymać prawie szczelne zamknięcie, naciskając lekko powierzchnię pęknięcia. Jeżeli miejsce rozłamania pokryć cienką warstwą np. tłuszczu, żelatyny lub laku, można otrzymać zupełnie szczelne zamknięcie, ściskając mocno rozłamane części. Można również zamiast uszczelnień zastosować wzdłuż pewnej części naczynia powłoki, np. z metalu, gumy, celuloиду lub z podobnych materiałów, któreby przytrzymywały załamane części bez stosowania kosztownych łączników, uszczelnień, korków szlifowanych i t. d.

Rysunek przedstawia tytułem przykładu cztery formy naczyń, wykonanych w sposób według wynalazku.

Fig. 1 wyobraża, jako pierwszy przykład, rurkę szklaną *a*, zamkniętą na jednym końcu dnem *b*. Do gorącego końca rurki wprowadza się rdzeń metalowy *c*, który swą wystającą nieco krawędzią *d* dotyka rurki szklanej w miejscu przylegania dna *b*. Wskutek silnego pochłaniania ciepła powstaje napięcie wzdłuż linii zetknięcia. Rurka ta może tworzyć koniec górny naczynia szklanego. W razie potrzeby otworzenia naczynia wystarczy zadrasnąć tylko ściankę w jakimkolwiek ze-

wnętrznem miejscu, podlegającym naprężeniu. Powstaje wtedy pęknięcie obwodowe i dno *b* oddziela się od rurki *a* samoczynnie i bez odłamków, jak to uwidocznia fig. 2.

Fig. 3 uwidocznia, jako drugi przykład, taką samą rurkę szklaną *a* z dnem *b*, wprowadzoną do stożkowatego narzędzia *c*, aż do zetknięcia się z temże. Fig. 4 uwidocznia rurkę pękniętą.

Fig. 5 przedstawia, jako trzeci przykład, wąski koniec ampułki *e*. Do ampułki tej z otwartym jeszcze końcem przeciwnym wprowadza się, dopóki szyjka znajduje się w stanie miękkim, rdzeń *f*, który dotyka szyjki swą lekko falowaną krawędzią *g*. Powstają wskutek tego z zewnątrz ampułki niewielkie występy, które podlegają szczególnie silnemu napięciu. W celu otworzenia napełnionej i zalutowanej ampułki wystarczy zlekka zadrasnąć jeden z tych występów, poczem ampułka otwiera się samoczynnie wzdłuż falistej linii, jak to wskazano na fig. 6.

Fig. 7 wyobraża, jako czwarty przykład, ampułkę *h*, zaopatrzoną w natężenie obwodowe na końcu wąskim w miejscu *A*. Na końcu przeciwnym ampułka posiada szeroki lejek *i*. Po napełnieniu ampułki lejek lutuje się, co jednak nie zmienia stanu naprężenia szyjki. Gotowa ampułka posiada kształt wskazany na fig. 8.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób sporządzania zamkniętych naczyń szklanych, otwieranych wskutek wywołania pęknięcia ścianki naczynia w określonym miejscu, znamieny tem, że w ściance naczynia wytwarza się wzdłuż linii określonej znaczne naprężenia, wskutek czego przy lekkim uszkodzeniu ścianki w jakimkolwiek punkcie tej linii powstaje pęknięcie naczynia wzdłuż rzeczonyj linii, dzięki czemu można je otworzyć

bez użycia wysiłku i wydobycie jego zawartość.

2. Sposób sporządzania naczyń szklanych, a zwłaszcza ampulek według zastrz. 1, znamienny tem, że po ukształtowaniu naczynia, gdy jest ono jeszcze gorące, dotyka się do jego ścianki wzdłuż określonej linii narzędziem chłodniejszym, wskutek czego przez nagłe ochłodzenie powstają w ścianie wzdłuż linii dotyku naprężenia, spowodujące pęknięcie naczynia wzdłuż wskazanej linii, po lekkim zadrażnieniu na niej jakiegokolwiek punktu.

3. Sposób według zastrz. 2, znamienny tem, że do wnętrza cylindrycznego gorącego naczynia wprowadza się okrągły chłodniejszy rdzeń, posiadający krawędź określonego kształtu, która spowoduje powstanie naprężeń wzdłuż linii dotyku ze ścianką naczynia.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tem, że krawędź rdzenia posiada kształt falisty lub zębatej, wskutek czego przez zetknięcie ze ścianką gorącego jeszcze nieostygłego naczynia wytwarza się na jego powierzchni małe występy naprężone, z których każdy po zadrażnieniu spowoduje pęknięcie wszystkich występów, a więc i ścianki wzdłuż linii falistej lub zębatej.

5. Sposób według zastrz. 1, dotyczący naczyń otwartych na jednym końcu, luto-

wanym po napełnieniu naczynia, znamienny tem, że niezaopatrzone jeszcze w naprężenia naczynie szklane zostaje po napełnieniu zalutowane i w gorącej jeszcze, zalutowanej główce wytwarza się wzdłuż pożądanej linii otwierania naprężenia za pomocą ochładzania zewnętrznego.

6. Sposób według zastrz. 1, dotyczący naczyń otwartych na jednym końcu, lutowanym po napełnieniu naczynia, znamienny tem, że kolistą linię naprężeń wytwarza się na drugim zamkniętym końcu naczynia, jeszcze przed jego napełnieniem, ponieważ utworzenie wskazanej linii na otwartym końcu naczynia spowodowałoby osłabienie naprężeń podczas lutowania.

7. Sposób według zastrz. 1, dotyczący naczyń, w których oddzielona przez pęknięcie część tworzy pokrywkę, znamienny tem, że w tem miejscu, w którym ma nastąpić pęknięcie, zaopatruje się naczynie w jakiegokolwiek znane urządzenie prowadne, które po otwarciu naczynia zabezpiecza nakładanie pokrywki zawsze na jedno i to samo miejsce, zapobiegając jej pokręcaniu się.

Felix Meyer.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

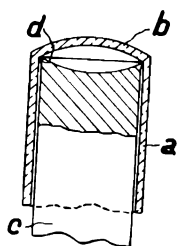


Fig. 1

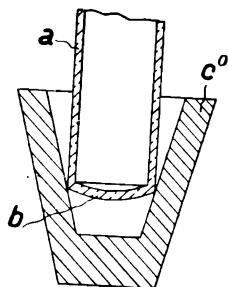


Fig. 3

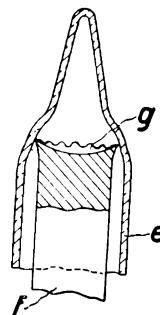


Fig. 5

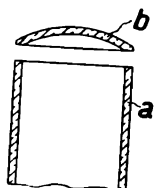


Fig. 2

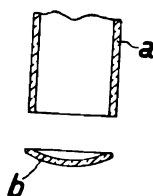


Fig. 4

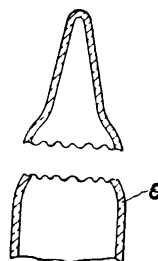


Fig. 6

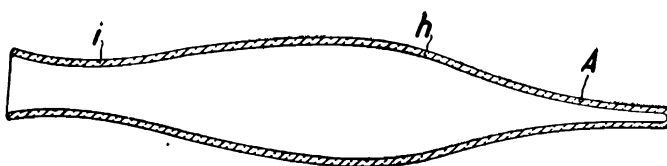


Fig. 7

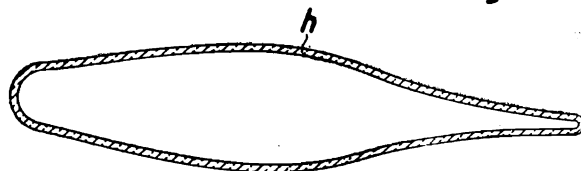


Fig. 8