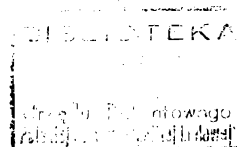


Warszawa, 10 kwietnia 1933 r.

2

C03b 23/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 17860.

Kl. 32 ~~a~~ 15.

Société Anonyme d'Études & de Constructions d'Appareils
Mécaniques pour la Verrerie
(Paryż, Francja).

32a 23/00

Sposób kształtowania den butelek szklanych.

Zgłoszono 10 marca 1931 r.

Udzielono 23 stycznia 1933 r.

Pierwszeństwo: 17 kwietnia 1930 r. (Francja).

Wytwarzanie den butelek odbywa się zwykle w pomocniczym przyrządzie, w którym umieszcza się wydętą butelkę po wyjęciu z formy ostatecznej. Próbowano uniknąć tej dodatkowej czynności przez wytłaczanie den w formie ostatecznej bezpośrednio po wydęciu butelki, stosując taki sam sposób jak w przyrządzie pomocniczym.

Jak wiadomo, sposób ten polega na zastąpieniu, po wydęciu butelki, denka formy ostatecznej tłokiem o odpowiednim kształcie.

Otrzymane wyniki były zawsze mierne. Błędy stale powtarzające się przy tym sposobie polegają na złym rozkładzie grubo-

ści szkła, tworzącego dno wklęsłe, i na pęknięciach lub szczerbach na zewnętrznej powierzchni tego dna.

Fig. 1 i 2 przedstawiają dotychczasowy sposób wytłaczania dna w formie ostatecznej, fig. 3 przedstawia dno wadliwe, fig. 4, 5 i 6 przedstawiają poszczególne fazy wytłaczania dna, których kolejność stanowi przedmiot niniejszego wynalazku, a fig. 7 uwidocznia odmianę tego sposobu.

Fig. 1 przedstawia w przekroju dolną część butelki *F* o takim kształcie, jaki nadany jej został przez denko 1 formy ostatecznej.

Doświadczenie wykazało, że grubość

szkła tworzącego dno butelki nigdy nie jest jednostajna. Środkowa część o jest zawsze znacznie grubsza od obwodu p . Taka nieregularność pochodzi stąd, iż przy wydymaniu szkło opiera się najpierw o środkową część denka 1, przyczem wchodzi tu jeszcze w grę siła ciężenia, poczem dopiero następuje wyciąganie szkła w kierunku obwodu formy, a tem samem powstaje ciągle zwężanie grubości szkła, które jest tem większe, im większą jest średnica dna.

Wydymanie szkła w formach pociąga za sobą gwałtowne oziębienie powierzchni szkła, przylegającej do metalowego denka 1, podczas gdy warstwa wewnętrzna szkła zachowuje w przybliżeniu temperaturę pierwotną.

W celu wytworzenia dna o właściwym kształcie, denko końcowe 1 zastępuje się szybko tłokiem 2 (fig. 2), przesuwającym się w kierunku strzałki f .

W wyniku otrzymuje się (fig. 3) środkową część A, B, C dna niezwykle zwężoną, natomiast część obwodowa $ADCE$ w przybliżeniu o grubości pierwotnej, przyczem w części tej występują zewnętrzne pęknięcia lub rysy (g).

Zjawisko to daje się z łatwością objaśnić. W tym czasie, kiedy denko 1 było zastępowane przez tłok 2, bardzo gruba część środkowa, a więc i bardzo gorąca, zdołała rozgrzać ponownie do pewnego stopnia odnośną powierzchnię warstewkę zewnętrzną, która uległa uprzednio ochłodzeniu w zetknięciu z powierzchnią metalową.

Gdy tłok zaczyna działać, wgniatając szkło do wnętrza butelki, to część środkowa, która jest bardziej ciągliwa, niż część obwodowa, ulega z łatwością wyciągnięciu, natomiast części szkła przyległe opierają się wywieranemu na nie ciągnięciu.

Zewnętrzna warstewka części obwodowej, nie będąc dostatecznie podgrzana, pęka z łatwością w razie naprężania, co jest uwidocznione na fig. 3.

Jak widać, braki te występują wskutek

niejednolitej grubości dna butelki (fig. 1), a więc i niejednolitego rozkładu temperatur, który uniemożliwia równomierne odkształcanie dna butelki, w celu nadania mu kształtu stożkowego.

Trudność usunięcia tych braków skłoniła do użycia przyrządu pomocniczego i to nie w celu zmiany sposobu wytłaczania, który pozostał dokładnie taki sam, lecz w celu umożliwienia ujednostajnienia temperatury szkła dna butelki, a raczej dążności do ujednostajnienia tej temperatury tak, aby dzięki dostatecznemu odstępowi czasu pomiędzy wydymaniem butelki a wytłaczaniem dna można było wykonać powyższe wytłaczanie w lepszych warunkach.

Oczywiście, ten sam wynik można byłoby otrzymać w formie ostatecznej, gdyby można było rozporządzać dostatecznie długim okresem czasu, jednakowoż wobec tego, że wymagane przedłużenie czasu jest stosunkowo znaczne, wynikłoby stąd zmniejszenie produkcji, które uniemożliwia stosowanie takiego sposobu.

Wynalazek niniejszy polega na zastosowaniu sposobów, które umożliwiają wytworzenie warunków, niezbędnych do uniknięcia tych wad, przyczem czas potrzebny do całkowitego wykończenia butelki nie zostaje zwiększony.

Sposób ten polega na tem, że równocześnie uskutecznia się równomierny rozkład szkła w dnie butelki oraz równomierny rozkład temperatury tego szkła.

W pierwszej fazie, uwidocznionej na fig. 4, denko kształtujące, które było użyte do wydymania butelki, posiadającej dno o takim samym rozkładzie masy szkła jak i na fig. 1, zostaje odsunięte do położenia pośredniego 3. Można również przynajmniej w teorii pozostawić dno 3 w tem położeniu, jakie zajmowało podczas wydymania, a natomiast przesunąć butelkę, gdyż w każdym razie cel jest ten, aby oddzielić dno butelki od denka kształtującego.

Na fig. 5 przedstawiono drugą fazę, w

której dno butelki bądź pod wpływem ciężaru, bądź też wskutek lekkiego wydymania, przyjęło położenie wygięte.

Bardziej ogrzana część środkowa o' wyciąga się ku dołowi, powodując tym sposobem wyrównanie grubości dna. Wyrównanie to zależy od wielkości odstępu pomiędzy dnem butelki a denkiem kształtującym.

Łatwo zrozumieć, że w tej drugiej fazie następuje w wyniku działania cieplnego, które polega na ponownym ochłodzeniu bardziej ogrzanej środkowej części, stykającej się obecnie z chłodzącym denkiem metalowym, natomiast bardziej oziębiona warstwa zewnętrzna części obwodowej ulega ponownemu ogrzaniu, nie stykając się z powierzchnią metalową.

Właściwości te umożliwiają z chwilą wprowadzenia tłoka 2 na miejsce denka kształtującego stworzenie warunków niezbędnych do wytłaczania, przyczem unika się nierównomiernego wyciągania jak również wytworzenia się rys, powstających przy znanym sposobie (fig. 6).

Fig. 7 przedstawia odmianę nowego sposobu. W odmianie tej denko kształtujące po wydeciu butelki zostaje natychmiast zastąpione przez tłok, który zostaje zatrzymany w pewnej odległości od dna butelki tak, aby można było skutecznie przed wytłaczaniem wyrównanie grubości dna i wyrównanie temperatury masy szklanej, a potem dopiero przeprowadzić wytłaczanie.

Doświadczenie wykazało, że czas potrzebny na wykonanie tej pośredniej fazy wytłaczania nie opóźnia normalnej pro-

dukcji, gdyż czas ten odpowiada mniej więcej czasowi wymaganemu na ochłodzenie butelki po jej wydeciu przed wyjęciem z formy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób kształtowania den butelek szklanych wewnątrz formy ostatecznej, polegający na zastąpieniu denka formy odpowiednim tłokiem, znamienny tem, że albo po wydeciu butelki denko formy zostaje oddalone od dna butelki, albo też butelka zostaje wysunięta z formy w ten sposób, aby środkowa część dna butelki mogła w następstwie oprzeć się o odpowiednią część denka kształtującego bądź pod wpływem własnego ciężaru, bądź też pod wpływem wydymania, poczem denko formy zostaje zastąpione przez odpowiednio ukształtowany tłok, służący do ostatecznego wytłoczenia dna butelki.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że bezpośrednio po wydeciu butelki denko formy zostaje zastąpione przez odpowiednio ukształtowany tłok, umieszczony początkowo w pewnej odległości od dna butelki.

Société Anonyme
d'Études & de Constructions
d'Appareils Mécaniques
pour la Verrerie.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

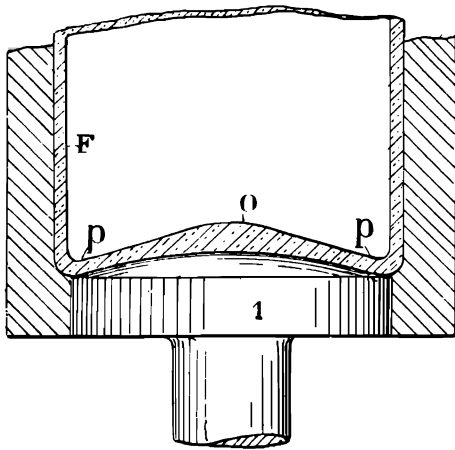


Fig. 2.

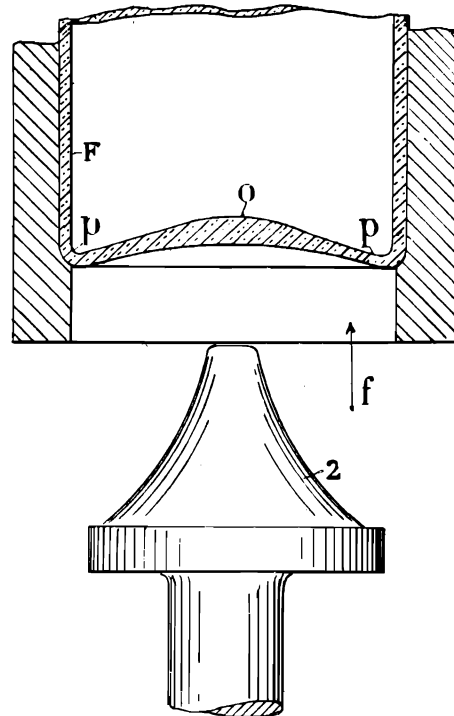


Fig .3.

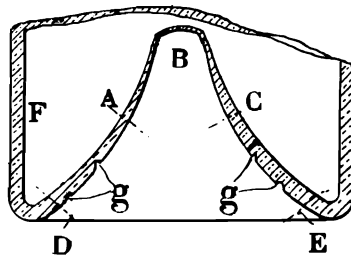


Fig .4.

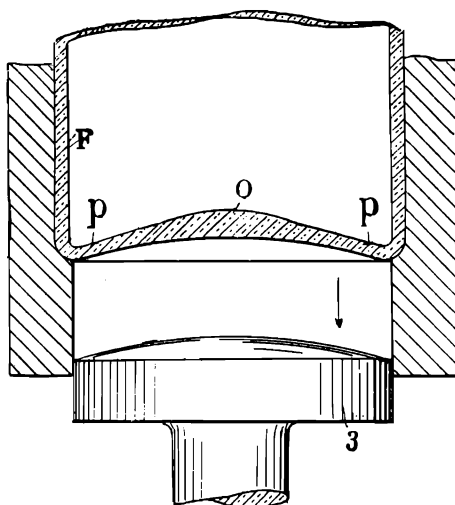


Fig .5.

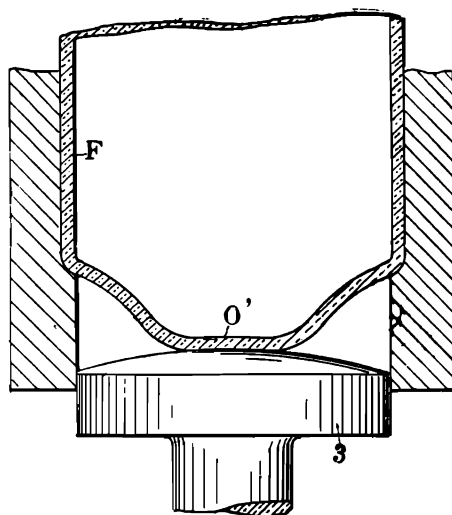


Fig .6.

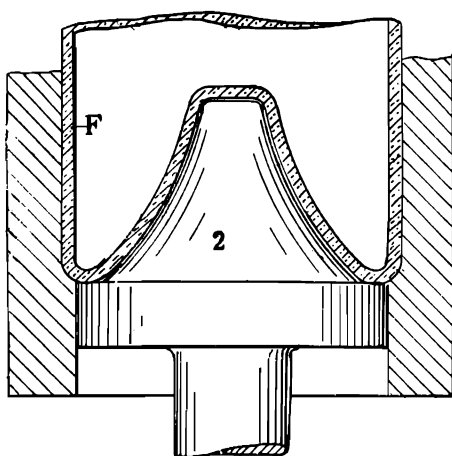


Fig .7.

