

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46644

Kl. 32 ~~a, 27~~

Kl. internat. C 03 b

Huta Szkła im. Feliksa Paplińskiego*)

32a 9/06

Wołomin, Polska

Sposób wytwarzania próżniowych naczyń szklanych do termosów

Patent trwa od dnia 7 kwietnia 1962 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób wytwarzania próżniowych naczyń szklanych do termosów, polegający na wykonaniu naczynia wewnętrznego wykonanego w naczyniu zewnętrznym przez wyciąganie oraz rozszerzanie napelnionego płynnym szkłem lejka.

Znany dotychczas sposób wytwarzania próżniowych naczyń szklanych do termosów polega na oddzielnym wykonaniu naczynia wewnętrznego, w postaci kolby oraz naczynia zewnętrznego w kształcie rury, złożeniu tych naczyń, osadzeniu elementów dystansowych oraz na zatopieniu dna naczynia zewnętrznego a następnie szybkim obydwu naczyń w celu utworzenia dwuoszczelnego kolby.

Zasadniczą wadą tego procesu jest jego wysoka pracochłonność i trudność zautomatyzowania poszczególnych operacji, które nawet w

najlepiej postawionych hutach wykonywane są ręcznie.

Również naczynia szklane do termosów wytwarzane tym sposobem mają tę wadę, że wykonane najczęściej z dobrego przewodnika elementy dystansowe znajdujące się między ściankami naczynia zmniejszają jego własności izolacyjne. Inną niedogodnością znanego sposobu związaną z obróbką termiczną jest konieczność stosowania naczyń cienkościennych, co oczywiście zmniejsza odporność termosu na uderzenia i powoduje często powstawanie braków w transporcie i magazynowaniu.

W celu zmniejszenia pracochłonności niektórych operacji procesu stosuje się co prawda kosztowne i skomplikowane w eksploatacji urządzenia półautomatyczne, zwłaszcza do zatapiania kolb i obrzeży, jednak podstawowe operacje dmuchania wykonywane są w dalszym ciągu ręcznie.

Powyższe wady i niedogodności usuwa sposób wytwarzania naczyń szklanych do termo-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Jerzy Kaszuwara.

ów według wynalazku, polegający na wykonaniu obustronnie zamkniętego naczynia zewnętrznego, z ukształtowanym w jego części górnej lejkiem, który następnie wypełniany jest płynnym szkłem i wyciągany do wnętrza, a równocześnie rozszerzany za pomocą narzędzia zaopatrzonego w rozsuwane skrzydełka. Dzięki temu unika się w porównaniu do dotychczasowego procesu pracochłonnej operacji dmuchania naczynia wewnętrznego, obcinania obrzeży obydwu naczyń, montażu oraz zatapiań dna i szyjek umożliwiając trzykrotne zmniejszenie pracochłonności wykonania. Równocześnie naczynia wytworzone sposobem według wynalazku są pozbawione elementów dystansowych, dzięki czemu mają polepszone własności izolacyjne, a ponadto mogą być wykonane jako naczynie grubościennne o znacznie zwiększonej wytrzymałości i nie wymagają obróbki termicznej, przez co unika się powstawania naprężeń wewnętrznych w szkłe.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na rysunku, na którym uwidoczniono poszczególne fazy wytwarzania naczynia sposobem według wynalazku. Fig. 1 przedstawia półfabrykat naczynia zewnętrznego, fig. 2 — operację wykonywania otworu próżniowego, fig. 3 — operację wykonywania lejka w górnej części zasklepionego naczynia, fig. 4 — napełnianie lejka płynnym szkłem, a fig. 5 — operację ciągnięcia i rozszerzania naczynia wewnętrznego.

Sposób wytwarzania naczyń szklanych do termosów według wynalazku opisano poniżej. Półfabrykatem wyjściowym wytwarzania pojemnika próżniowego do termosów jest naczynie zewnętrzne wydmuchane znanym sposobem za pomocą piszczeli metalowej 2 w formie żeliwnej i mające postać dwustronnie zamkniętej kolby 1. W końcowej fazie dmuchania wykonuje się w tym naczyniu otwór 3 przez punktowe ogrzanie palnikiem 4 i dmuchnięcie, powodujące wywinięcie obrzeży na zewnątrz otworu. Otwór 3 spełnia przy tym podwójną rolę, ponieważ z jednej strony służy do przyspawania rurki próżniowej, a z drugiej umożliwia wyrównywanie ciśnienia w trakcie operacji wyciągania i rozszerzania naczynia wewnętrznego. Tak wykonane naczynie zewnętrzne 1 zostaje następnie umieszczone w piecu z palnikiem pierścieniowym, ogrzewającym obwód górnego obrzeża w miejscu 5, w którym jest obracane wokół osi za pomocą kleszczy 6, powodując uformowanie ogrzanej górnej części

naczynia pod wpływem ciężaru własnego w postaci lejka 7. Do wnętrza tego lejka nalewa się następnie, za pomocą piszczeli 2, płynne szkło 8 a następnie po wypełnieniu go i obciążeniu szkła nożycami poddaje się operacji wyciągania i rozszerzania naczynia wewnętrznego.

Operacja ta (fig. 5) jest wykonywana za pomocą specjalnego narzędzia w postaci trzpienia 9, zaopatrzonego w łopatkę 10, rozwierane na przykład za pomocą sworznia 11, którego czop 12 jest umieszczony w ukośnym otworze łopatki 10. Narzędzie wykonuje przy tym względem naczynia ruch roboczy obrotowy, a ponadto ruch posuwowy wzdłuż jego osi. W początkowej fazie ruchu posuwowego w położeniu trzpienia 9, w którym znajduje się on wewnątrz lejka 7 łopatkę 10 są tak złożone, że nie wystają poza jego obwód. Natomiast po przejściu poziomu AA, odpowiadającego obsadzie szyjki 5 naczynia zewnętrznego 1 łopatkę są stopniowo rozwierane uzyskując w położeniu odpowiadającym linii ZZ maksymalne odchylenie, przy czym dalszy ruch posuwowy narzędzia odbywa się już z rozwartymi łopatkami, które formują powierzchnię naczynia wewnętrznego 13. W położeniu XX, któremu odpowiada dno naczynia wewnętrznego ruch posuwowy trzpienia ustaje, łopatkę zostają złożone przez odpowiednie przesunięcia sworznia 11, a trzpień — wysunięty z wnętrza utworzonego w ten sposób naczynia. Sterowanie trzpieniem 11 przykładowo podanego urządzenia do rozwierania i zwierania łopatek 10 narzędzia może odbywać się za pomocą pedału albo też urządzenia programowego. Ruch posuwowy i ruch roboczy obrotowy może być oczywiście wykonywany zarówno przez narzędzie jak i przez przedmiot. W przykładowym rozwiązaniu, uwidocznionym na fig. 5, ruch roboczy wykonuje narzędzie, natomiast naczynie zamocowane w uchwycie trójszczekowym 14 wykonuje ruch posuwowy.

Dalsze operacje wytwarzania naczynia jak przyspawanie rurki próżniowej, srebrzenie, odpompowywanie powietrza, suszenie itp. są wykonywane znanymi sposobami.

Sposób według wynalazku może znaleźć zastosowanie do wytwarzania wszelkiego rodzaju dwuściennych, szklanych naczyń próżniowych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania próżniowych naczyń szklanych do termosów, znamienny tym, że w wydmuchanym znanym sposobem naczyniu ze-

wewnętrznym (1), w postaci obustronnie zamkniętej kolby, przez ogrzewanie górnego jego obrzeża (5) za pomocą palnika pierścieniowego (15) formuje się lejek (7), a następnie wypełnia się go płynnym szkłem (8) i wyciąga się oraz rozszerza naczynie wewnętrzne (13) za pomocą narzędzia wykonującego w stosunku do naczynia ruch posuwowy wzdłuż jego osi oraz ruch roboczy obrotowy, przy czym narzędzie to ma

postać trzpienia (9), z łopatkami 10 rozsuwanymi na odcinku AZ, odpowiadającemu osadzeniu szyjki naczynia.

Huta Szkła
im. Feliksa Paplińskiego

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy

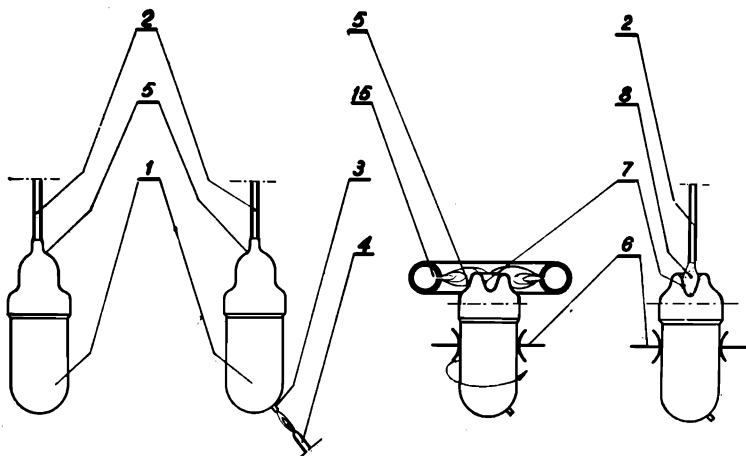


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

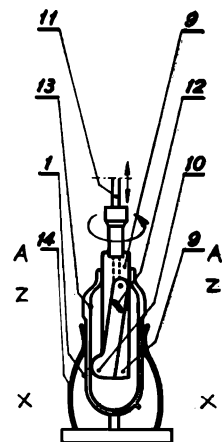


Fig. 5