

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 23.XII.1968 (P 130 801)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 20.XI.1970

Kl. 32 a, 9/00

MKP C 03 b, 9/00

UKD 666.1.032

Współtwórcy wynalazku: Henryk Wilk, Ernest Jowanowicz

Właściciel patentu: Zakład Badań i Doświadczeń Przemysłu Szklarskiego, Kraków (Polska)

**Sposób formowania centrycznych wyrobów ze szkła,  
względnie szkła i metalu, posiadających otwór wzdłuż osi  
symetrii**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób formowania centrycznych wyrobów ze szkła względnie szkła i metalu, posiadających otwór wzdłuż osi symetrii.

Znany jest sposób formowania przedmiotowych wyrobów polegający na wykorzystaniu siły odśrodkowej do nadania wyrobowi centrycznego kształtu i uformowania otworu wzdłuż osi symetrii. Porcję szkła podaną do formy poddaje się ruchowi obrotowemu z wzrastającą szybkością od 0 do powyżej 3000 obr./min, przy czym tę ostatnią szybkość obrotów utrzymuje się przez pewien okres czasu, bowiem ona stanowi szybkość roboczą i powoduje uformowanie się otworu wzdłuż osi obrotu.

Sposób ten posiada szereg niedogodności, z których do najważniejszych należy ograniczony zasięg jego stosowania, bowiem sama siła odśrodkowa, nawet przy tak dużej liczbie obrotów w wyrobach o znacznej wysokości, bądź też w przypadku wprowadzania metalowych elementów do otworu, nie wystarcza do uzyskania przelotowego otworu. Ponadto uzyskiwane otwory posiadają nierówną powierzchnię, co wydatnie obniża ich jakość i utrudnia stosowanie.

W celu wyeliminowania powyższych wad czyniono próby, ze zwiększaniem liczby obrotów lub też z odpowiednim przedłużaniem czasu ich trwania nie przyniosły one jednak rezultatów, ponieważ zwiększenie obrotów uniemożliwia ograniczona wytrzymałość formy i jej połączenia z napędem.

2

Wydłużanie czasokresu trwania maksymalnych obrotów ograniczone jest z kolei krzepnięciem masy i w związku z tym zwiększaniem się jej lepkości, co uniemożliwia uformowanie się otworu.

5 Z przyczyn wyżej wymienionych badania prowadzące do powstania niniejszego wynalazku sprawały się do opracowania takiego sposobu formowania, który umożliwiłby otrzymywanie otworów wzdłuż osi obrotu niezależnie od wysokości wyrobu o gładkiej powierzchni, przy równoczesnym zmniejszeniu szybkości i czasu trwania obrotów formy, co w efekcie winno skrócić całkowity czas formowania.

15 Cel niniejszy osiągnięto przez wprowadzenie wdmuchiwaną pod ciśnieniem powietrza od dołu formy, a po uzyskaniu przelotowego otworu, wdmuchiwanie gazu i spalanie go w otworze.

20 Szczegółowo sposób formowania wyrobów według niniejszego wynalazku przebiega następująco: porcję szkła podaje się do formy, którą następnie wprowadza się w ruch obrotowy zwiększając stopniowo szybkość od 0 do 2000 obr./min, tę ostatnią wielkość utrzymuje się dotąd, aż utworzy się od góry w porcji szkła wgłębienie. Po uzyskaniu 25 wgłębienia, od dołu obracającej się formy, w osi jej obrotu doprowadza się do porcji szkła pod ciśnieniem do 6 atmosfer sprężone powietrze, które rozpychając masę szklaną doprowadza przez połączenie się z wgłębieniem do wytworzenia się przelotowego otworu. Z chwilą uzyskania otworu wpro- 30

wadza się do niego również od dołu formy mieszankę gazową, która spalając się wewnątrz otworu, wygładza jego ściany. Po wygładzeniu otworu zmniejsza się stopniowo szybkość obrotów do 0 i następnie wyjmuje uformowany wyrób z formy.

Jak wykazały przeprowadzone badania najkorzystniej jest stosować jako szybkość roboczą, przy której powstaje żądany otwór, obroty w przedziale od 800 do 2000 obr./min. Przy formowaniu wyrobów ze szkła połączonego z metalem, elementy metalowe wprowadza się do formy przed podaniem porcji szkła.

Wyżej przedstawiony sposób formowania wyrobów centrycznych z otworem wzdłuż osi symetrii umożliwia przebieg formowania w czasie znacznie krótszym, aniżeli sposób dotychczas stosowany, co przy wprowadzeniu dodatkowego wdmuchiwanego powietrza zezwala na otrzymywanie otworów o dowolnej długości. Należy tutaj dodatkowo zaznaczyć, że wdmuchiwanie powietrza intensyfikuje przebieg tworzenia się otworu, przez co można go przeprowadzać w temperaturach znacznie niższych niż w tradycyjnym sposobie, bez obawy zastygnięcia szkła

przed jego ostatecznym uformowaniem.

Sposób wyżej przedstawiony ma szczególne zastosowanie przy formowaniu szklanych izolatorów przepustowych, w przypadku których uzyskuje się znaczną obniżkę kosztów własnych i wzrost wydajności.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób formowania centrycznych wyrobów ze szkła, względnie szkła i metalu posiadających otwór wzdłuż osi symetrii, **znamienny tym**, że do obracającej się formy z porcją szkła doprowadza się od dołu sprężone powietrze pod ciśnieniem do 6 atmosfer, a następnie w uzyskanym otworze przetłokowym spala się mieszkankę gazową, również doprowadzoną od dołu formy.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sprężone powietrze wprowadza się do formy w czasie jej obracania się z szybkością zawartą w przedziale od 800 do 2000 obr./min.