



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 06.12.1972 (P. 159334)

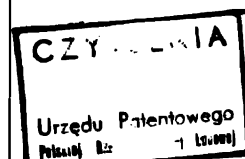
Pierwszeństwo: 08.12.1971 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1975

Kl. 39a³,3/02

MKP B29d 3/02



Twórcy wynalazku: Erchard Walter, Helmut Jung, Martin Beschoff, Edgar Kroitzsch, Anina Bruntsch

Uprawniony z patentu: Kombinat VEB Keramische Werke Hermsdorf, Hermsdorf (Thr) Niemiecka Republika Demokratyczna

Sposób wytwarzania przepon z policzterofluoroetylenu i urządzenie do wytwarzania przepon z policzterofluoroetylenu

1

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania przepon z policzterofluoroetylenu oraz urządzenia do wytwarzania przepon z policzterofluoroetylenu (teflonu) z żebrami uszczelniającymi, środkowymi podwyższeniem i z zaprasowanym trzpieniem przez sprasowanie proszku policzterofluoroetylenu i następujące po nim spiekanie.

Wynalazek ma zastosowanie najkorzystniej w produkcji przeponowych zaworów, które są przeznaczone do ośrodków agresywnych lub podlegających ścisłej regulacji temperatury. Przepony stosowane w zaworach przeponowych posiadają środkowe podwyższenie, w którym osadzony jest łeb trzpienia, służący do łączenia z elementem uruchamiającym. Ponadto przepony są zaopatrzone w żebra uszczelniające. Przy uruchamianiu zaworu przepona zostaje często przegięta i ściśnięta. Występuje wówczas zwłaszcza w miejscu, w którym w przeponie z policzterofluoroetylenu osadzony jest trzpień, zjawisko koncentracji sił. Z tego względu szczególnie w tym miejscu wymagana jest równomierna grubość materiału. Jednak właśnie te same właściwości, które czynią policzterofluoroetylen tak cennym dla zastosowania w zaworach przeponowych, powodują duże trudności przy formowaniu. Z uwagi na duży współczynnik zagęszczenia szczególnie skomplikowane jest zaprasowanie trzpienia w podwyższenie przepony.

Znany jest sposób wytwarzania przepon, w którym najpierw wytwarza się półfabrykat przepony

2

z zaprasowanym trzpieniem. Następnie półfabrykat zostaje poddany spiekaniu w temperaturze 360°C. Z kolei dopiero formuje się przeponę w ramach drugiej operacji technologicznej. Półfabrykat przepony z zaprasowanym trzpieniem wkłada się do formy do wytłaczania powierzchniowego i sprasowuje poniżej górnej temperatury przemiany 327°C do ostatecznego kształtu z wymaganymi żebrami uszczelniającymi. Wreszcie przeponę szybko ochładza się.

Przyrząd do prasowania, służący do wytwarzania półfabrykatu, składa się w zasadzie z matrycy i ze współpracującej z nią patrycy. Patryca jest zaopatrzona w środkowe wgłębienie do wytworzenia podwyższenia. W środkowym wgłębieniu znajduje się osadzony przesuwnie stempel prasujący, napędzany hydraulicznie, przy czym stempel ten i patryca mogą być przesuwane niezależnie od siebie. Suwy tłoczenia są tak sterowane, że ostatecznie zarówno na podwyższenie, jak i na pozostałe części przepony wywierane jest jednakowe ciśnienie wytłaczania.

Sposób ten ma tę wadę, że w celu uformowania przepony wymagane są dwie operacje wytłaczania, przy czym napełnianie i opróżnianie form wymaga dużego nakładu pracy ręcznej. Ponadto jakość powierzchni przepon z policzterofluoroetylenu jest często niezadowalająca, ponieważ występuje pewne tworzenie się łusek.

Sam przyrząd do prasowania jest bardzo skom-

plikowany pod względem konstrukcji i sterowania, ponieważ jest wykonany na lokalnie różne suwy tłoczenia dla podwyższenia i dla pozostałej części przepony. Ponadto istnieje niebezpieczeństwo przesunięcia się wstawionego trzpienia podczas wytłaczania podwyższenia, ponieważ niemożliwe jest dokładne unieruchomienie trzpienia podczas zachodzących niezależnie od siebie ruchów stempla prasującego i patrycy.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wyżej wymienionych wad.

Zadaniem wynalazku jest natomiast opracowanie sposobu wytwarzania przepon z policzterofluoroetylenem, w którym cała przepona wraz z wymaganymi żebrami uszczelniającymi byłaby formowana w ramach jednej operacji przy jednoczesnym poprawieniu jakości przepony. Zadaniem wynalazku jest ponadto stworzenie nieskomplikowanego przyrządu do prasowania, służącego do wytwarzania przepon z policzterofluoroetylenem, który eliminowałby oddzielny, napędzany hydraulicznie stempel do wykonywania podwyższenia przepony, a tym samym skomplikowany mechanizm sterowniczy.

Zgodnie z wynalazkiem proszek policzterofluoroetylenowy o ogólnej gęstości zasypowej, zawartej najkorzystniej w granicach od 0,5 do 0,6 g/cm³, zostaje wprowadzony do komory prasowania, rozłożony za pomocą nastawialnego szablonu napełniającego, dostosowanego do żadanego kształtu przepony i uformowany tam w ramach jednej operacji w kompletną przeponę wraz z zaprasowanym trzpieniem, a wreszcie przepona zostaje poddana po wielogodzinnym składowaniu spiekaniu oraz zostaje ochłodzona.

W celu zastosowania sposobu według wynalazku, w przyrządzie do prasowania przewidziana jest jako dolne ograniczenie komory napełniania prowadzone w formie płyta formująca ze środkowym wykrojem, osadzona sprężynująco na płycie podstawowej. W środkowym wykroju przewidziana jest nastawiana na stałe tuleja do osadzania zaprasowywanego trzpienia, przy czym w tulei tej umieszczona jest regulowana sprężyna naciskowa do ustalania i nastawiania pod względem wysokości zaprasowywanego trzpienia, a część górna jest zaopatrzona we wgłębienia w celu wytłaczania żeber uszczelniających.

W celu ułatwienia wyjmowania gotowej przepony z płyty formującej, celowe jest wykonanie doprowadzeń sprężonego powietrza, dochodzących do dolnej części przestrzeni napełniania.

Zastosowanie środków według wynalazku umożliwia wytwarzanie w ekonomiczny sposób przepon z policzterofluoroetylenem, odznaczających się dużą trwałością.

Przedmiot wynalazku jest przykładowo objaśniony na rysunku przedstawiającym przyrząd do prasowania, w przekroju.

Przyrząd do prasowania, służący do wytwarzania przepon z policzterofluoroetylenem, składa się w zasadzie z części dolnej, utworzonej przez formę 4 i formującą płytę 5, oraz z górnej części 10. Formująca płyta 5 jest osadzona na podstawowej płycie 1 za pośrednictwem sprężyn 6, w celu umożliwienia nastawiania wysokości napełniania, oraz jest

prowadzona w formie 4. Formująca płyta 5 posiada środkowy wykrój 12, służący do formowania podwyższenia przepony. W wykroju 12 umieszczona jest tuleja 2. Żadana wysokość podwyższenia przepony jest determinowana długością tulei 2. W tulei 2 jest osadzony trzpień 8, który ma być zaprasowany w podwyższenie przepony. Trzpień 8 spoczywa na regulowanej naciskowej sprężynie 3, znajdującej się w tulei i jest przez nią utrzymywany w swym położeniu również podczas operacji tłoczenia. Przez regulację naciskowej sprężyny 13 nastawiana jest żadana każdorazowo wysokość ustawienia trzpienia.

Górna część 10 przyrządu do prasowania służy jako stempel prasujący i jest zaopatrzona we wgłębienia 11 do wytłaczania żeber uszczelniających przepony. Przy otwieraniu komory 9 napełniania przez podniesienie górnej części 10 formująca płyta 5 działa jako wypychacz. W celu ułatwienia wyjmowania przepony z formującej płyty 5 przewidziane są doprowadzenia 7 sprężonego powietrza, które dochodzą do dolnej części komory 9 napełniania.

Przeponę z policzterofluoroetylenem wytwarza się następująco: przy otwartej formie 4 zostaje najpierw wetknięty metalowy trzpień 8 w tuleję 2. Następnie proszek policzterofluoroetylenowy o gęstości zasypowej 0,55 g/cm³ zostaje wsypany do komory 9 napełniania i równomiernie rozłożony przez obracanie szablonu. Szablon ten można nastawiać stosownie do żadanego kształtu przepony. Grubość przepony jest zadawana przez ustaloną objętość napełniania oraz przez wysokość nastawianego szablonu napełniającego. Z kolei proszek zostaje sprasowany pod ciśnieniem od 300 do 400 kp/cm² w kompletną przeponę wraz z żebrami uszczelniającymi i zaprasowanym trzpieniem metalowym.

Następnie formująca płyta 5 wypycha przeponę z formy 4. Powietrze sprężone, wypływające z doprowadzeń 7, podnosi przeponę nad płytę formującą i przepona może być łatwo wyjęta. Po 24 godzinnym składowaniu przepony poddaje się ją spiekaniu w temperaturze 380°C oraz szybkiemu ochłodzeniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania przepon z policzterofluoroetylenem (teflonu) z żebrami uszczelniającymi, środkowym podwyższeniem i z zaprasowanym trzpieniem przez sprasowanie proszku policzterofluoroetylenu i następujące po nim spiekanie, **znamienny tym**, że proszek policzterofluoroetylenowy o dużej zasypowej gęstości zawartej najkorzystniej w granicach od 0,5 do 0,6 g/cm³, wprowadza się do komory prasowania, rozkłada się go w niej za pomocą nastawialnego szablonu napełniającego, dostosowanego do żadanego kształtu przepony i formuje się go tam w ramach jednej operacji w kompletną przeponę wraz z zaprasowanym trzpieniem, po czym przeponę poddaje się po wielogodzinnym składowaniu spiekaniu oraz ochłodzeniu.

2. Urządzenie do wytwarzania przepon z policzterofluoroetylenem, składające się w zasadzie z części

5

dolnej i ze współpracującej z nią części górnej, **znamiennie tym**, że dolne ograniczenie komory napełniania (9) stanowi prowadzona w formie (4) formująca płyta (5) ze środkowym wykrojem (12), osadzona sprężynująco na podstawowej płycie (1), że w środkowym wykroju (12) usytuowana jest nastawialna na stałe tuleja (2) do osadzania zaprasowywanego trzpienia (8), przy czym w tulei (2) umieszczona jest regulowana naciskowa sprężyna (3) do

6

ustalania i nastawiania pod względem wysokości zaprasowywanego trzpienia (8), oraz że górna część (10) jest zaopatrzona we wgłębienia (11) do wytłaczania żeber uszczelniających.

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że w celu ułatwienia wyjmowania gotowych przepon z formującej płyty (5) ma doprowadzenia (7) sprężonego powietrza, dochodzące do dolnej części komory napełniania (9).

