



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr 143 586

Zgłoszono: 85 02 18 (P. 252028)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 86 08 26

Opis patentowy opublikowano: 89 08 31

Int. Cl.⁴ F23D 13/00



Twórca wynalazku: Jan Stępkowski

Uprawniony z patentu: Wojewódzki Związek Spółdzielni Pracy
Biuro Konstrukcyjno-Technologiczne,
Koszalin (Polska)

Urządzenie do wytwarzania strumienia grzewczego, zwłaszcza do ręcznej obróbki szkła cienkościennego

Przedmiotem wynalazku jest ulepszenie urządzenia do wytwarzania strumienia grzewczego według opisu patentowego nr 143 586.

Urządzenie według opisu patentowego nr 143 586 zbudowane jest z korpusu głowicy połączonego z nasadką. Pomiędzy nasadką, a korpusem głowicy, wewnątrz, umieszczony jest stabilizator z pierścieniowymi warstwami dysz i centralna dysza mieszanki. W korpusie głowicy wykonane są kanały, doprowadzające mieszankę do dyszy centralnej i do poszczególnych pierścieniowych warstw dysz we wkładce dyszowej. W korpusie głowicy osadzone są zawory powietrza i zawory gazu. W korpus głowicy są wprowadzone kurki doprowadzające gaz i powietrze. We wnętrzu głowicy wykonane są kolektorowe kanały powietrza i kolektorowe kanały gazu, oraz centralny kanał powietrza i centralny kanał gazu.

Centralny kanał powietrza z kolektorowym kanałem powietrza tworzy kolektor powietrza, zaś centralny kanał gazu z kolektorowym kanałem gazu tworzy kolektor gazu, do których to kolektorów gaz i powietrze doprowadzone są poprzez wspomniane kurki. Kolektorowe kanały powietrza są połączone z komorami powietrza, zaś kolektorowe kanały gazu połączone są z komorami gazu.

Komory gazu i powietrza wykonane są we wnętrzu korpusu głowicy i odpowiadają ilości zaworów powietrza i zaworów gazu. W komorach powietrza są usytuowane dysze powietrza, zaś w kanałach doprowadzających mieszanki do poszczególnych rodzajów dysz usytuowane są dodatkowe dysze mieszanki. Zawory, komory, oraz dysze są ze sobą funkcjonalnie powiązane i spełniają funkcję mieszaczy.

W zaworach powietrza trzpień grzybka jest specjalnie ukształtowany i posiada podcięcia soczewkowe. Jeden z zaworów, poprzez który doprowadzane jest powietrze do mieszanki zasilającej dyszę centralną mieszanki, może posiadać dodatkowo wykonane w trzpieniu grzybka kanały szczelinowe. Podcięcia soczewkowe ułatwiają rozprowadzenie powietrza w kolektorowych kana-

łach powietrza. Kanały szczelinowe ułatwiają regulację strumienia w urządzeniu, w przypadku wprowadzenia do dyszy centralnej mieszanki, wkładki tłumiącej, zmieniającej parametry płomienia spalającego mieszankę wypływającą z dyszy centralnej mieszanki.

Opisane urządzenie nadaje się wyłącznie do obróbki szkła sodowego, czyli tak zwanego szkła miękkiego, którego temperatura topnienia zamyka się w granicach 1300°C , bowiem przy mieszance gazowo-powietrznej nie można uzyskać wyższej temperatury od temperatury 1350°C . Dla wykorzystania opisanego urządzenia do obróbki innego rodzaju szkła na przykład szkła laboratoryjnego, gdzie wymagana jest wyższa temperatura obróbki szkła w granicach 1500°C , dokonano ulepszeń konstrukcyjnych, które stanowią istotę wynalazku.

Według wynalazku we wkładce dyszowej wykonano dysze tlenowe i kanały tlenowe, przy czym dysze tlenowe wykonane są równoległe do osi wkładki dyszowej i jednocześnie prostopadłe do kanałów tlenowych, zaś kanały tlenowe wykonane są promieniowo w stosunku do dysz tlenowych.

Urządzenie zaopatrzone jest ponadto w centralną dyszę tlenową, która jest wprowadzana przez jeden z zaworów powietrza usytuowanych w korpusie głowicy i usytuowana centrycznie w centralnej dyszy mieszanki, a poza tym w układ do zasilania dysz tlenowych, składający się z dwóch kolektorów tlenu połączonych ze sobą przewodem pierścieniowym, rozprowadzającym tlen bezpośrednio do kanałów tlenowych, a osadzony on jest na wkładce dyszowej, zaś drugi kolektor składa się z kanałów tlenowych i zaworów tlenowych, a połączony on jest przewodem tlenowym z centralną dyszą tlenową.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest przede wszystkim, możliwość obróbki szkła laboratoryjnego, które jest tak zwanym szkłem twardym, do obróbki którego potrzebne są znacznie wyższe temperatury niż do obróbki szkła sodowego, co stało się możliwe dzięki wprowadzeniu strumienia tlenowego. Pomimo wprowadzenia dysz tlenowych w układ już stosowanych dysz mieszanek, urządzenie według wynalazku zachowuje wszystkie dotychczasowe zalety i parametry to jest: stabilność płomienia, jego kształt, wymiary, rozkład temperatur, miękkość i tym podobne, oraz uzyskuje się bardzo cichą pracę palnika. Jest to bardzo istotne przy obróbce skomplikowanych wyrobów ze szkła laboratoryjnego, gdzie w strumieniu grzewczym trzeba wytworzyć tak zwaną strefę odprężającą, eliminującą nadmierne naprężenia w szkłe. Zaletą urządzenia według wynalazku jest również zdolność pełnego spalania.

Urządzenie według wynalazku pokazane jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w rzucie z góry i w przekroju.

Urządzenie według wynalazku składa się z korpusu głowicy **1** z nakręconą na ten korpus **1** nasadką **N**, oraz wyposażonego we wkładkę dyszową **W**, stabilizator **S**, centralną dyszę mieszanki **D** i z wykonanymi kanałami mieszanek **k₁**, **k₂**, **k₃** oraz usytuowanymi w korpusie zaworami powietrza **15**. Wkładka dyszowa **W** ma obwodowo wykonany z jednej strony kołnierz **6**, którym zaczepiona jest o występ **6'** wykonany obwodowo w nasadce **N**. We wkładce dyszowej **W** wykonane są dysze tlenowe **19** i kanały tlenowe **18**, którymi doprowadza się tlen do dysz tlenowych **19**. Kanały **18** wykonane są promieniowo, zaś dysze **19** wykonane są prostopadłe do kanałów **18** i równoległe do osi wkładki **W**.

Dysze **19** są wykonane pomiędzy dyszami mieszanek nie widocznych na rysunku w którejkolwiek z pierścieniowych warstw dysz, najlepiej w pierwszej pierścieniowej warstwie dysz pierścieniowych, ale również dobrze mogą być wykonane pomiędzy pierścieniowymi warstwami dysz, lub w drugiej pierścieniowej warstwie dysz, pomiędzy dyszami wylotowymi mieszanek. W centralnej dyszy mieszanki **D** centrycznie, usytuowana jest centralna dysza tlenowa **16**, której położenie w stosunku do dyszy mieszanki **D**, ustala się za pomocą elementów centrujących **17**, a która w dysze mieszanki **D** wprowadzona jest poprzez zawór powietrza **15** i zblokowana przed przemieszczaniem dławicą **14**.

Ponadto urządzenie wyposażone jest w kolektor tlenowy **2**, który może być wykonany jako oddzielny podzespół i usytuowany poza urządzeniem, a również dobrze może być wykonany w korpusie **1** głowicy, lub mocowany jako przystawka do korpusu **1** głowicy. Dowolność w tej sytuacji jest dość duża. Kolektor tlenowy **2** ma wykonany wzdłużny kanał **11** tlenowy i prostopadłe

do niego wykonany kanał 12 doprowadzający tlen do kanału 11. Kolektor tlenowy 2 jest ponadto wyposażony w zawory regulacyjne 10, którymi reguluje się ilość tlenu wypływająca z kolektora.

Z kolektora 2 są wyprowadzone przewody tlenowe 7 i 13. Przewodem tlenowym 7 doprowadza się tlen do kanałów 18, zaś przewodem tlenowym 13 doprowadza się tlen do centralnej dyszy tlenowej 16. Końce obu przewodów 7 i 13 są wprowadzone do kolektora tlenowego 2 poprzez dławice 8 i uszczelki 9. Przewód tlenowy 7 drugim końcem połączony na stałe z pierścieniowym kolektorem 3 powietrza, który jest usytuowany na wkładce dyszowej W. Pierścieniowy kolektor 3 ma od wewnątrz, obwodowo wykonany kanał 4, którym rozprowadza się tlen do kanałów 18 i dalej do dysz 19. Przewód tlenowy 13 jest z drugiej strony na stałe połączony z końcem centralnej dyszy tlenowej 16.

Działanie urządzenia jest następujące. W pierwszej kolejności zaworami powietrza 15 i zaworami mieszanek nie widocznymi na rysunku ustala się proporcje powietrza i gazu i wszystkie trzy rodzaje mieszanek odpowiednimi kanałami k_1 , k_2 , K_3 doprowadza się do pierścieniowych warstw dysz we wkładce dyszowej W, nie widocznych na rysunku i do centralnej dyszy mieszanki D. Następnie zapala się te mieszanki u wylotu ze wspomnianych dysz.

Z kolei do kolektora tlenowego 2 doprowadza się tlen na przykład z butli tlenowej i odpowiednio wyregulowany strumień tlenu poprzez zawory 10 z kanałów 11 i 12 jest wprowadzany w przewody tlenowe 7 i 13, przy czym inne proporcje tlenu wprowadza się w przewód 7, a inne w przewód 13. Tlen z przewodu tlenowego 7, poprzez pierścieniowy kolektor 3 i wykonany w nim kanał obwodowy 4, jest rozprowadzany do kanałów 18 i dalej do dysz 19, skąd wylatując zasila już palącą się mieszankę wylatującą z pierścieniowych dysz, odpowiednio ją wzbogacając i podnosząc jej temperaturę. Tak samo tlen z przewodu tlenowego 13 jest wprowadzany w centralną dyszę tlenową 16 i wylatując z tej dyszy wzbogaca mieszankę wypływającą z centralnej dyszy mieszanki D. Proporcje tlenu są odpowiednio dobrane i uzależnione od potrzeb technologicznych.

Urządzenie według wynalazku znajduje zastosowanie przy obróbce różnego rodzaju szkła cienkościennych, a szczególnie szkła laboratoryjnego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wytwarzania strumienia grzewczego wyposażone w korpus głowicy z wkładką dyszową i odpowiednio usytuowanymi kanałami powietrza i kanałami gazu, spełniającymi funkcję kolektorów oraz zabudowanymi w korpusie zaworami powietrza, gazu, dyszami powietrza, dyszami mieszanki, komorami powietrza i gazu, spełniającymi funkcje mieszaczy, według opisu patentowego głównego nr 143 586, **znamiennie tym**, że ma dysze tlenowe (19) i kanały tlenowe (18) wykonane we wkładce dyszowej (W) oraz centralną dyszę tlenową (16) usytuowaną centrycznie w dyszy mieszanki (D), a ponadto ma kolektor tlenowy (2) i pierścieniowy kolektor tlenowy (3), połączone ze sobą przewodem tlenowym (7), przy czym jednocześnie kolektor tlenowy (2) połączony jest przewodem tlenowym (13) z centralną dyszą tlenową (16), a kolektor tlenowy (3) połączony jest z kanałami tlenowymi (18).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że pierścieniowy kolektor tlenu (3) jest usytuowany na wkładce dyszowej (W).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że kolektor tlenu (2) stanowi część korpusu (1) głowicy urządzenia.

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że centralna dysza tlenowa (16) jest wprowadzona w korpus (1) głowicy poprzez jeden z zaworów powietrza (15) centrycznie przez ten zawór i blokowana jest w nim dławicą (14), oraz usytuowana jest centrycznie w stosunku do dyszy mieszanki (D) i zamocowana jest w stosunku do tej dyszy (D) elementami centrującymi (17).

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że kolektor tlenowy (2) ma kanał tlenowy (11) i prostopadle do niego usytuowany kanał doprowadzający tlen (12), a ponadto ma zawory regulacyjne (10), oraz dławice (8) i uszczelki (9), poprzez które to elementy przewody tlenowe (7, 13) połączone są z tym kolektorem.

6. urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że kanały tlenowe (18) są usytuowane promieniowo we wkładce dyszowej (W) i łączą się z prostopadle do nich usytuowanymi dyszami tlenowymi (19), a ilość kanałów tlenowych (18) odpowiada ilości dysz (19).

7. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że pierścieniowy kolektor tlenu ma od wewnątrz obwodowo wykonany kanał tlenowy (4).

