

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.05.76 (P 189311)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.12.77

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1980

Int. Cl.²
B29C 27/02

Twórcy wynalazku: Stefan Musiał, Jan Jugo, Stanisława Domin, Jerzy
Wołowicz

Uprawniony z patentu: Instytut Komputerowych Systemów Automaty-
ki i Pomiarów, Wrocław (Polska)

**Urządzenie do obróbki gorącym gazem, w szczególności elementów
z termoplastycznych tworzyw sztucznych**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do obróbki gorącym gazem, w szczególności powietrzem elementów z termoplastycznych tworzyw sztucznych. Urządzenie to jest szczególnie przeznaczone do spawania, gięcia elementów z wymienionych tworzyw, kurczenia izolacyjnych koszulek termokurczliwych, wytapiania spoiwa z otworów w płytkach obwodów drukowanych z metalizowanymi otworami, odlutowywania elementów scalonych jak również lutowania w atmosferze ochronnej.

Stan techniki. Znanе jest urządzenie spawalnicze do tworzyw sztucznych utworzone z korpusu, w którym umieszczony jest grzejnik elektryczny przy czym z jednej strony korpusu jest usytuowany wlot powietrza doprowadzonego z dmuchawy lub sieci sprężonego powietrza, podczas gdy z drugiej strony cylindrycznego korpusu jest utworzona stożkowa końcówka, z której wypływa powietrze ogrzane w korpusie w wyniku opływania grzejnika.

Urządzenie spawalnicze utworzone z komory, do której doprowadza się sprężone powietrze, a w której jest umieszczony grzejnik jest znane z publikacji Wernera Schradera pt. „Tworzywa sztuczne przeróbka i spawanie” str. 133 wydanej przez WNT rok 1973.

Znane urządzenia posiadają tę wadę, że ich sprawność energetyczna jest niska z uwagi na bardzo duże straty ciepłne w korpusie lub komorze, w których powietrze ogrzewa się od umieszczonego

2

tam grzejnika, a co wymaga w konsekwencji znacznego poboru mocy doprowadzanej do grzejnika celem zabezpieczenia wymaganej temperatury wypływającego powietrza lub gazu. Dodatkową wadą jest konieczność stosowania izolacji termicznej zewnętrznych ścian komory grzewczej co rozbudowuje konstrukcję urządzenia i rzutuje na jego wielkość i ciężar.

Znane są z patentów RFN nr 1 125 143 i 1 002 123 urządzenia do obróbki gorącym gazem, w których nawinięta spiralnie wężywnica cylindryczna lub stożkowa, przez którą przepływa sprężony gaz jest umieszczona w obszarze płomienia gazowego lub gazowo-powietrznego palnika. Rozwiązania takie wymagają specjalnej instalacji spalania gazów i ograniczone są w zastosowaniu do tych pomieszczeń, gdzie dopuszczalną jest praca z otwartym ogniem.

Istota wynalazku. Urządzenia do obróbki gorącym gazem zawierające grzejnik elektryczny oraz spiralną wężywnicę o zwojach ściśle stykających się między sobą, przez którą przepływa sprężony gaz ma spiralną wężywnicę osadzoną ściśle na cylindrycznym grzejniku. Rozwiązanie według wynalazku w stosunku do znanych urządzeń wykazuje kilkakrotnie większą sprawność energetyczną, znaczne uproszczenie konstrukcji istotne zmniejszenie gabarytów i ciężaru a ponadto zabezpiecza liniowość natężenia przepływu gorącego gazu w funkcji ciśnienia gazu doprowadzonego do urzą-

dzenia. Wysoka sprawność energetyczna i silne sprzężenie zależności temperatury gazu od temperatury grzejnika umożliwiają szeroką regulację temperatury gazu przez zastosowanie znanych lutownic z regulacją temperatury.

Objaśnienie rysunku. Wynalazek jest bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na załączonym rysunku, na którym fig. 1 pokazuje widok całego urządzenia, zaś fig. 2 element do nagrzewania powietrza z zaznaczeniem fragmentu tego elementu w przekroju wzdłużnym.

Przykład realizacji wynalazku. Urządzenie według wynalazku ma postać lutownicy utworzonej z rękojeści 1, w której jest osadzony elektryczny cylindryczny grzejnik 2 zasilany przewodem 3 zakończonym wtykiem sieciowym. Na cylindrycznym grzejniku 2 jest ściśle osadzona spiralna wężownica 4 o zwojach ściśle stykających się między sobą. Jeden koniec wężownicy 4 jest trwale osadzony w rękojeści 1 i połączony z przewodem 5 zakończonym złączką 6.

Przewód 5 służy do doprowadzenia do wężownicy 4 gazu o określonym ciśnieniu. Wylotowym końcem 7 wężownicy 4 ukształtowanym w postaci

prostego odcinka wydobywa się strumień ogrzanego powietrza. W przypadku spawania lub odlutowywania na wylotowym końcu wężownicy 4 korzystnie jest umieścić rozprężną, wymienną dyszę 8.

Dzięki zastosowaniu spiralnej wężownicy 4, której zwoje 9 mają spłaszczony, eliptyczny przekrój i ściśliwemu osadzeniu tej wężownicy na cylindrycznym grzejniku 2 uzyskuje się warunki małodostrojnej transmisji energii cieplnej grzejnika 2 do wewnętrznych ścian 10 wężownicy 4 co kilkakrotnie podnosi sprawność energetyczną urządzenia według wynalazku w porównaniu do znanych i stosowanych do analogicznego celu urządzeń.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do obróbki gorącym gazem w szczególności elementów z termoplastycznych tworzyw sztucznych zawierające grzejnik elektryczny oraz spiralną wężownicę, przez którą przepływa sprężony gaz, **znamiennie tym, że** spiralna wężownica (4) o zwojach (9) ściśle stykających się między sobą jest osadzona ściśliwie na cylindrycznym grzejniku (2).

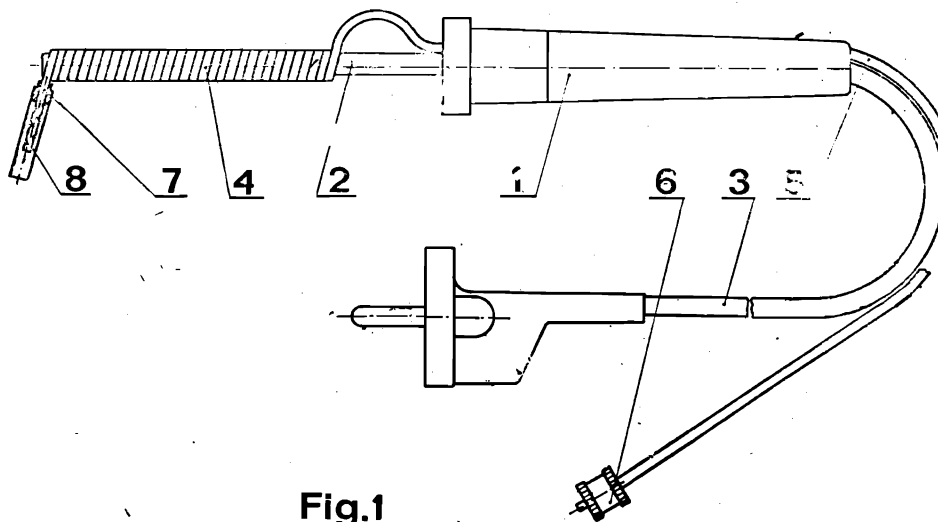


Fig.1

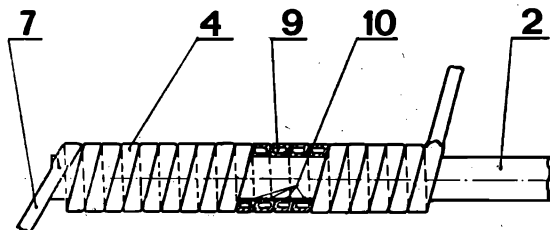


Fig.2