

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

129 241

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 04 29 /P.223857/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 10 30

Opis patentowy opublikowano: 1985 08 30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ F27B 5/04

Twórcy wynalazku: Stefan Maksymiuk, Mieczysław Kusowski, Henryk Mogielnicki

Uprawniony z patentu: Zakłady Maszyn i Urządzeń Technologicznych "UNITRA - UNIMA"

Zakład Techniki Próżniowej, Koszalin /Polska/

URZĄDZENIE DO STREFOWEGO CZYSZCZENIA METALI W PRÓŻNI LUB GAZACH OCHRONNYCH

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do strefowego czyszczenia metali w próżni lub gazach ochronnych, przeznaczone do otrzymywania metali wysokiej czystości jak gal, ind, miedź, srebro, złoto itp.

Znane są urządzenia do strefowego czyszczenia metali zawierające ampułę głównie w postaci rury kwarcowej osadzonej na kolumnach wsporczych. Jeden koniec rury połączony jest ze stanowiskiem próżniowym. Drugi koniec przystosowany jest do ładowania wsadu. Wyposażony jest on w tym celu w demontowany bęben mocująco-ustalający. Końcówki rur bywają na ogół przystosowane do połączenia poprzez zawór dozujący ze zbiornikiem gazu. Rura ogrzewana jest cewką indukcyjną prądu wysokiej częstotliwości. Cewka ta osadzona jest na przesuwym wózku poruszonym układem ciągnien i prowadzonym po szynach w postaci kątownika.

Wadą znanych układów jest mało precyzyjny przesuw wózka i kłopoty z uzyskaniem równomierności tego przesuwu. Urządzenie jest mało wydajne. Ponadto urządzenie nie pozwala na stosowanie dużej ilości różnych średnic rur, przez co przyczynia się do powstania strat energetycznych przy pewnych wielkościach wsadu. Trudne jest ładowanie i rozładowanie wsadu.

Urządzenie według wynalazku zawiera układ co najmniej dwóch równolegle ustawionych ampuł. Jedne końce rur połączone są poprzez kolektor ze stanowiskiem próżniowym. Drugie końce ampuł wsparte są na przesuwnej kolumnie z regulowaną wysokością. Kolumna poprzez amortyzator łączy się z uchwytem rury. Przesuwny wózek z cewką indukcyjną napędzany jest śrubą pociągową poprzez mechanizm sprzęgłowy. Wózek prowadzony jest na prowadnicach rolkowych. Kolumna wyposażona jest we wsporniki osadzone suwliwie

w podstawie. Podstawa wyposażona jest w prowadnice przesuwające się w odpowiednich prowadniach kołyski. Mechanizm sprzęgłowy wózka składa się z półnakrętki obejmującej śrubę pociągową i utrzymywanej w zazębieniu poprzez dźwignię. Wolny koniec dźwigni jednoramiennej wyposażony jest w uchwyt z obciążeniem. Obciążenie to zapewnia zazębienie półnakrętki ze śrubą pociągową.

W wyniku zastosowania urządzenia według wynalazku uzyskuje się równomierny precyzyjny przesuw wózka z urządzeniem grzejnym. Załadunek i wyładunek wsadu jest ułatwiony. Urządzenie umożliwia stosunkowo łatwą wymianę rur.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia schemat urządzenia do strefowego oczyszczania metali w widoku bocznym, fig. 2 urządzenie w widoku z góry, fig. 3 fragment urządzenia w przekroju wzdłuż linii A-A, fig. 4 fragment urządzenia z uwidocznieniem kolumny wsporczej.

Urządzenie składa się z dwóch ustawionych równolegle rur kwarcowych 1 i 2. Rury 1 i 2 jednym swym końcem połączone są poprzez kolektor 3 ze stanowiskiem próżniowym 4, natomiast w drugim końcu oparte na kolumnach 5. Całość spoczywa na kołysce 6. Kołyska 6 mocowana jest do ramy 7 urządzenia przy użyciu śruby regulacyjnej 8, regulującej kąt pochylenia kołyski z jednej strony, oraz przy pomocy przegubu 9 z drugiej strony. Wzdłuż rur 1 i 2 przesuwa się element grzejny w postaci cewki indukcyjnej 10 spoczywającej na wózku 11. Wózek 11 napędzany jest śrubą pociągową 12 i prowadzony w prowadnicach rolkowych 13 po szynie 14 jak pokazano na fig. 3. Wózek 11 połączony jest ze śrubą 12 poprzez mechanizm sprzęgłowy 15 składający się z półnakrętki 16 obejmującej śrubę 12 i związanej z jednoramienną dźwignią 17. Koniec dźwigni 17 wyposażony jest w uchwyt z obciążeniem 18. Uchwyt z obciążeniem 18 zapewnia docisk półnakrętki 16 do śruby 12. Kolumna 5 jak pokazuje fig. 4 posiada regulowaną wysokość i składa się ze wspornika 19 przesuwanego w prowadnicach pionowych podstawy 20. We wsporniku 19 osadzony jest z użyciem amortyzatora 21 uchwyt 22 rury 1 i 2. Uchwyt 22 z płaszczem wodnym posiada kilka gniazd o różnych średnicach w celu wmontowania różnych średnic rur 1 i 2 dla różnych rozmiarów i wielkości wsadu. Uchwyt 22 mocowany jest do rury 1 nakrętką 23 z uszczelką 24. Od strony stanowiska próżniowego 4 uchwyt 22 jest połączony z kolektorem 3 a ten ze sprężystym łącznikiem 25 stanowiska 4. W celu załadowania wsadu odsuwa się kolumnę 5 w prowadnicach kołyski 6. Następnie odkręca się nakrętkę 23 śrubą 26 i wysuwa wspornik 19 z uchwytem 22. Po załadowaniu wsadu następuje zamontowanie uchwyty 22 ze wspornika 19 i ustalenie kolumny 5 do podparcia. Końcówka uchwyty 22 zostaje zamknięta lub zostaje na niej zamontowany zawór dozujący 27 połączony z butlą gazu ochronnego np. argonu. Po wypompowaniu gazu z rur 1 i 2, uruchamia się wózek 11 z cewką 10 poprzez załączenie obrotów śruby 12. Następuje strefowe topienie wsadu w rurach 1 i 2. Obroty śruby 12 zapewnia silnik elektryczny z reduktorem 28.

Przesuw wózka 11 może odbywać się ręcznie w dwu kierunkach, po podniesieniu dźwigni 17 i wyzębieniu półnakrętki 16.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie do strefowego czyszczenia metali w próżni lub gazach ochronnych zawierające spoczywającą na wychylnej kołysce rurę, ustawioną na kolumnach wsporczych, która jednym swym końcem łączona jest ze stanowiskiem próżniowym a w drugim jest przystosowana

do połączenia poprzez zawór dozujący ze zbiornikiem gazu, ogrzewaną prądami indukcyjnymi z nagrzewnicy, której cewka indukcyjna umieszczona jest na przesuwym wózku, z n a m i e n n e t y m, że zawiera układ co najmniej dwóch równolegle ustawionych rur /1,2/ połączonych ze stanowiskiem próżniowym /4/ poprzez kolektor /3/, a w drugim końcu opartych na przesuwnej kolumnie /5/ z regulowaną wysokością, która poprzez amortyzatory /21/ łączy się z uchwytem /22/, natomiast przesuwny wózek /11/ połączony jest ze śrubą pociągową /12/ poprzez mechanizm sprzęgłowy /15/ i umieszczony jest na prowadnicach rolkowych /13/.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że przesuwna kolumna /5/ zawiera połączony rozłącznie z uchwytem /22/ wspornik /19/ osadzony suwliwie w podstawie /20/ przesuwnej kolumny /5/.

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że mechanizm sprzęgłowy /15/ wózka składa się z półnakrętki /16/ obejmującej śrubę pociągową /12/ i utrzymywaną w zazębieniu poprzez dźwignię jednoramienną /17/, której wolne ramię wyposażone jest w uchwyt z obciążeniem /18/.

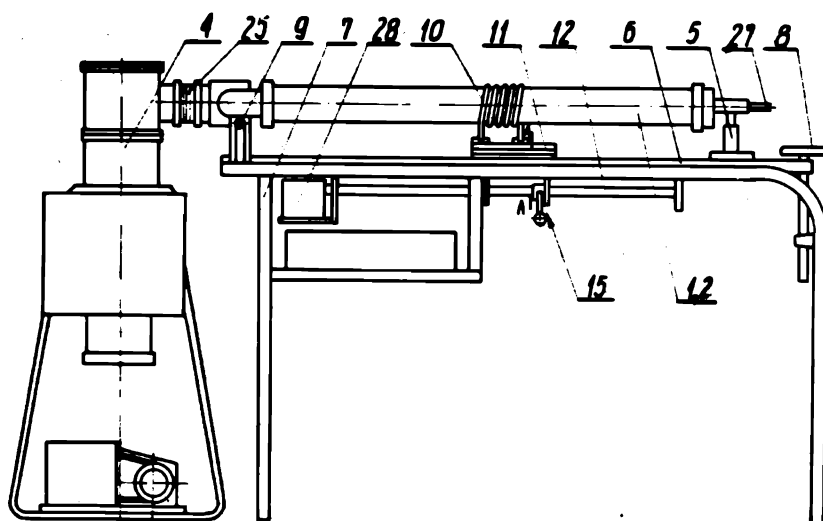


Fig. 1

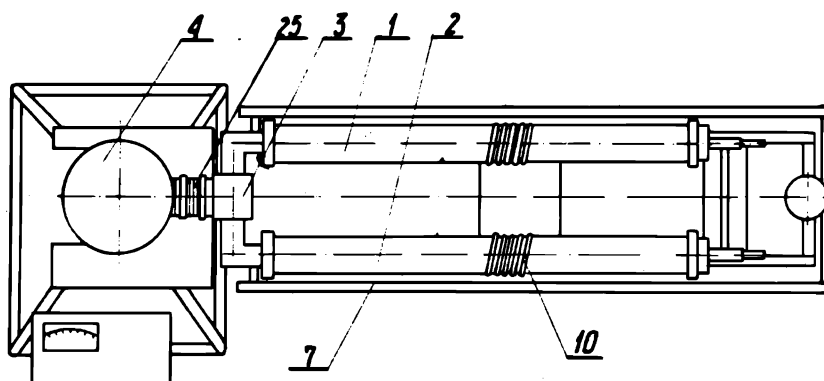


Fig. 2

A-A

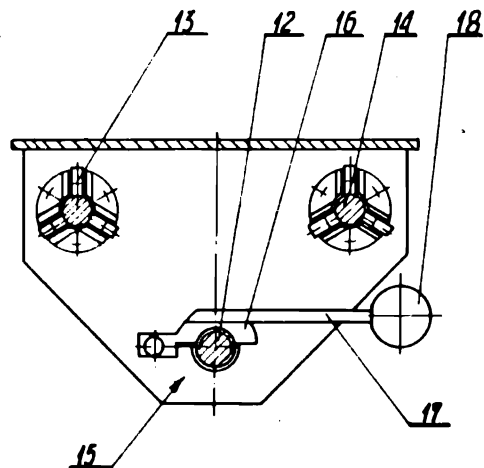


Fig. 3

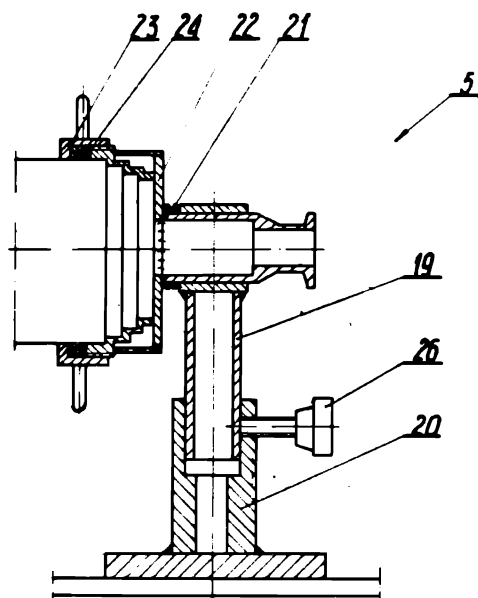


Fig. 4