



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09.06.78 (P. 207540)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.01.80

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1982

Int. Cl.²
C03C 17/12

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Jan Stępkowski, Zygmunt Bujnowicz, Wojciech Ptaszyński

Uprawniony z patentu: Biuro Konstrukcyjno-Technologiczne, Koszalin
(Polska)

Urządzenie do srebrzenia baniek szklanych zwłaszcza ozdób choinkowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do srebrzenia baniek szklanych zwłaszcza ozdób choinkowych.

Znane są urządzenia do srebrzenia baniek szklanych metodą próżniową z opisu patentowego polskiego Nr. 63280. Urządzenie takie składało się z komory próżniowej zamykanej drzwiczkami umieszczonymi z boku. Wewnątrz takiej komory znajdował się zespół prowadnic, których zmianę położenia w kierunku pionowym regulowało się układem dźwigni ręcznie. W dnie komory usytuowana była wanna z roztworem srebrzącym a nad nią na prowadnicach zespół wymiennych kasety z osadzonymi w nich otworach ozdobami choinkowymi. Pokrywanie płynnym środkiem srebrzącym ozdób choinkowych przebiegało w ten sposób, że ozdoby umieszczone w kasetach opuszczano tak, aby wszystkie ozdoby miały szybką zanurzone w roztworze srebrzącym. Po zamknięciu drzwi uruchamiano pompę próżniową i wytwarzano podciśnienie w wysokości $111,9 \times 10^2$ Pa. W wyniku tego następowało zassanie płynu srebrzącego do ozdób choinkowych. Po otwarciu komory wyjmowano kasety i przekazywano do dalszej obróbki znanymi sposobami. Podciśnienie w komorze kontrolowano przy pomocy wakuometru. Wadą takiego rozwiązania było to, że ilość płynu srebrzącego nie była regulowana w stosunku do zmiennych warunków otoczenia. Uzyskując stałą próżnię w wysokości $111,9 \times 10^2$ Pa można było srebrzyć tylko jeden rodzaj baniek szklanych i można

2

było stosować tylko jeden rodzaj roztworu srebrzącego. Przy wyjmowaniu kasety przez boczne drzwi następowało wstrząsanie kasety przez osobę obsługującą co powodowało wyciekanie płynu a to z kolei pogarszało warunki BHP.

Postawiono sobie za cel eliminację powyższych wad. Cel ten osiągnięto przez opracowanie konstrukcji urządzenia według wynalazku.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu pokrywy zamykanej za pomocą siłowników hydraulicznych i przesuwanej po prowadnicach w poziomie, zastosowaniu hydraulicznego względnie pneumatycznego podnoszenia i opuszczania palet do kubków zbiornika z płynem srebrzącym, oraz na stworzeniu układu umożliwiającego precyzyjną regulację podciśnienia w zależności od wielkości, kształtu ozdoby i rodzaju płynu srebrzącego.

Zaletą wynalazku jest łatwiejsza praca obsługi urządzenia oszczędność płynu srebrzącego i poprawa warunków BHP, możliwość srebrzenia ozdób o dowolnych kształtach i wielkości gdzie zachodzą różne proporcje pomiędzy wielkością srebrzonej powierzchni a objętością ozdoby, możliwość stosowania różnego rodzaju roztworów srebrzących, regulowana ilość płynu srebrzącego zbliżona do najkorzystniejszych warunków i składu chemicznego płynu, dzięki zastosowaniu najdokładniejszego przyrządu pomiarowego jakim jest U-rurka, umożliwiająca regulację podciśnienia z dokładnością rzędu 9,80 — 19,6 Pa. Dzięki pochyłemu dnu komory próżnio-

wej ubytki płynu srebrzącego który wycieka z baniek podczas wyjmowania palety z komory ściekają przez filtr sitkowy i są odprowadzane na zewnątrz co ułatwia czyszczenie komory.

Urządzenie według wynalazku przedstawione jest w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z przodu fig. 2 fragment „A” z fig. 1 a fig. 3 komorę w widoku schematycznym.

Urządzenie według wynalazku składa się z komory próżniowej 2, wewnątrz której umieszczona jest paleta z ozdobami 1, wsparta na słupach 11 siłownika hydraulicznego 33, słupy 11 przechodzą przez otwory 32 w dnie 27. Komora 2 zamykana jest ruchomą pokrywą 10, dociskana do komory 2 przy pomocy siłowników hydraulicznych 8 korzystnie w ilości cztery sztuki.

W dolnej części komory 2 usytuowana jest wanna z płynem srebrzącym 23, która ma na górnej płycie kubki 34 i posiadającą przewód 29 do odprowadzenia płynu srebrzącego na zewnątrz. Komora 2 ma dno 27 pochylone pod kątem w stosunku do poziomu. W dnie 27 umieszczony jest wyjmowany filtr sitkowy 30. Pod filtrem 30 znajduje się rynna ściekowa 31 do odprowadzenia ubytków płynu srebrzącego na zewnątrz komory 2. Między dnem 27 a ścianami bocznymi komory 2 wspawane są na całej szerokości komory 2 listwy 28 ułatwiające ściekanie ubytków płynu srebrzącego do filtru sitkowego 30. Wanna 23 połączona jest przewodem 5 przez zawór 22 z chłodziarką 4.

W górnej części komora 2 ma prowadnice 9, po których przesuwana jest pokrywa 10. Pokrywa 10 ma podstawę 20, w której we wgłębieniach 21 umieszczone są wkładki uszczelniające 19.

W podstawie 20 wykonane są otwory 26, w których umieszczone są tuleje 16 ze sworzniem 15, na którym osadzone są rolki 14. Między rolkami 14 i tuleją 16 umieszczone są pierścienie dystansowe 22. Tuleja 16 dociskana jest do podstawy 20 sprężyną 18. Komora 2 połączona jest przewodem 24 z przyrządem pomiarowym U-rurką, nie uwidocznionym na rysunku.

Na bocznej ścianie komory 2 pochylonej pod kątem w stosunku do poziomu umieszczona jest szafka sterownicza 6.

Komora 2 umieszczona jest na konstrukcji wsporczej 25, wewnątrz której umieszczony jest agregat z instalacją próżniową 7 i układ hydrauliczny 3. Na czołowej płycie konstrukcji 25 umieszczone są dźwignie rozdzielacza 12, 13.

Urządzenie według wynalazku działa w następujący sposób. Po otworzeniu zaworu 22 z chłodziarki 4 przewodem 5 do wanny 23 spływa płyn srebrzący do momentu aż osiągnie żądany poziom w kubkach 34. Bańki (ozdoby) umieszczone w paletce 1 wstawiane są do komory próżniowej 2 po uprzednim zwolnieniu siłownikami hydraulicznymi 8 docisków i odsunięciu pokrywy 10. Paleta 1 wstawiana jest w gniazda słupów 11 siłownika hydraulicznego 33. Tak umieszczoną paletę 1 opuszcza się mechanicznie do momentu zanurzenia się szyjek baniek na żadaną głębokość w płynie srebrzącym, znajdującym się w kubkach 34 palety 1.

Opuszczanie i podnoszenie mechaniczne następuje po ustawieniu dźwigni rozdzielacza 13 w odpowiednie położenie i włączeniu układu hydraulicznego 3 przy pomocy przycisków szafki sterującej 6. Po zanurzeniu szyjek baniek w płynie srebrzącym należy zasunąć pokrywę 10. Po ustawieniu dźwigni rozdzielacza 12 w odpowiednie położenie, siłowniki hydrauliczne 8 dociskają płytę 10 do korpusu komory 2. Następnie uruchamia się agregat próżniowy 7 i wytwarza się odpowiednie podciśnienie, którego wielkość uzależniona jest od optymalnych i najkorzystniejszych warunków srebrzenia. W ten sposób w bankach szklanych powstaje podciśnienie skutkiem czego po dekompensacji zassany do nich zostaje płyn srebrzący. Po ponownym przestawieniu dźwigni 13 rozdzielacza następuje podnoszenie palety 1 do góry. Po przestawieniu dźwigni 12 rozdzielacza zwalnia się docisk siłowników 8, płytę 10 przesuwają się i paletę 1 z bankami wyjmują się z komory 2. Ubytki płynu srebrzącego spływające z baniek ściekają po ściankach komory 2 na jej dno 27 i dalej przez filtr sitowy 30 rynną 31 odprowadzane są na zewnątrz komory 2. Po skończeniu procesu srebrzenia płyn srebrzący z wanny 23 odprowadzany jest przewodem 29 na zewnątrz komory 2. Płytę 10 przesuwana jest po prowadnicach 9 na rolkach 14.

Urządzenie znajduje zastosowanie przy pokrywaniu od wewnątrz baniek szklanych szczególnie ozdób choinkowych oraz innych powierzchni sferycznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do srebrzenia baniek szklanych, zwłaszcza ozdób choinkowych składające się z konstrukcji wsporczej z umieszczoną na niej komorą próżniową i instalacją próżniową wewnątrz tej konstrukcji **znamiennie tym**, że ma paletę (1) wspartą na słupkach (11) siłowników hydraulicznych (33), i ruchomą pokrywę (10) zamykającą komorę próżniową (2) a dociskaną do komory próżniowej (2) za pomocą siłowników hydraulicznych (8), oraz chłodziarkę (4) połączoną przewodem (5) z wanną (23) usytuowaną w dolnej części komory próżniowej (2), przy czym komora próżniowa (2) połączona jest z przyrządem pomiarowym przewodem (24), a ponadto na górnej części komory próżniowej (2) usytuowane są prowadnice (9), a na czołowej płycie konstrukcji wsporczej (25) umieszczone są dźwignie (12, 13) rozdzielacza.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że pokrywa (10) ma podstawę (20) w której we wgłębieniach (21) umieszczone są wkładki uszczelniające (19) oraz otwory (26) w których umieszczone są tuleje (16) z kołkiem (15) na którym osadzone są rolki (14) a między rolkami (14) i tuleją (16) umieszczone są pierścienie dystansowe (22), ponadto tuleja (16) dociskana jest do podstawy (20) sprężyną (18).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że komora próżniowa (2) ma dno (27) pochylone pod kątem, w którym umieszczony jest filtr sitkowy (30) i pod którym umieszczona jest rynna odprowadzająca (31), oraz w narożach między ścianami

5

bocznymi komory (2) a dnem (27) wspawane listwy (28), a ponadto wanna (23) ma przewód spustowy (29).

6

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że słupy (11) siłownika hydraulicznego (33) przechodzą przez otwory (32) w dnie (27) komory (2).

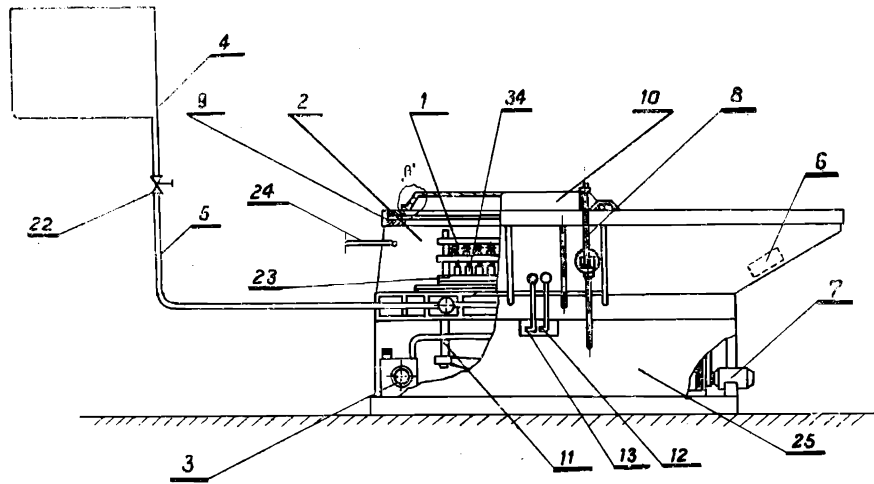


Fig. 1

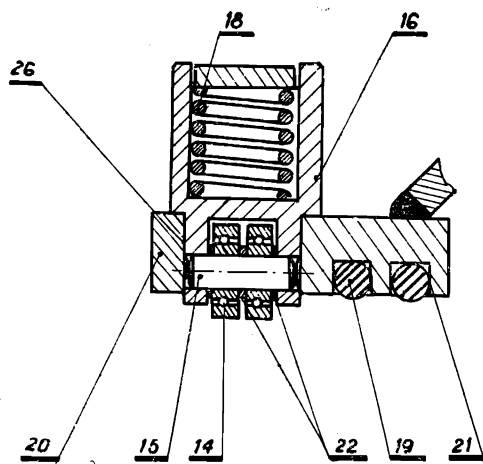


Fig. 2.

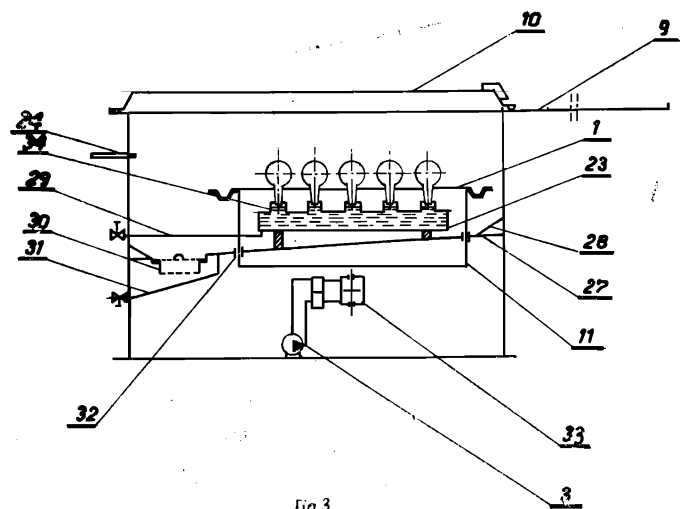


Fig. 3.