



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 49h,1/20

Zgłoszono: 18.02.1972 (P. 153561)

Pierwszeństwo: _____

MKP B23k 1/20

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 26.05.1975

Twórcy wynalazku: Włodzimierz Goliszewski, Janusz Kłós

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ministerstwo Obrony Narodowej
Szefostwo Wojsk Łączności, Warszawa (Polska)

Urządzenie do prowadzenia kąpielowej obróbki cieplnej drobnych elementów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do prowadzenia kąpielowej, powierzchniowej obróbki cieplnej drobnych elementów, na przykład rurkowych, zwłaszcza do cieplnego ulepszenia pokrycia galwanicznego stopem lutowniczym przepustów rurkowych do obwodów drukowanych.

W technice obwodów drukowanych stosowane są miedziane przepusty rurkowe, w celu poprawienia ich lutowności pokryte galwanicznie stopem lutowniczym. Stop ten ma jednak strukturę gruboziarnistą co po pewnym okresie składowania tak pokrytych przepustów powoduje pogorszenie ich lutowności.

Stwierdzono że, przez krótkotrwałe zanurzenie pokrytych galwanicznie stopem lutowniczym przepustów w roztopionej kalafonii, dobra lutowność pokrycia zostaje na długi okres czasu utrwalona prawdopodobnie na skutek zmiany struktury z gruboziarnistej na drobnoziarnistą.

Dotychczas brak jest urządzenia do przeprowadzenia opisanej operacji a jej wykonywanie polega na tym, że ręcznie zakłada się przepusty na przyrząd wyposażony w szpilki i zanurza się je za pomocą tego przyrządu do roztopionej kalafonii. Ma to tę wadę, że czas przebywania przepustów w kąpeli nie jest dokładnie określony. Ponadto niemożliwe jest osiągnięcie dużej wydajności produkcyjnej.

Celem wynalazku jest zwiększenie wydajności produkcyjnej przy kąpielowym polepszaniu pokry-

2

cia przepustów rurkowych do obwodów drukowanych przy równoczesnym poprawieniu jakościowych efektów tej operacji i poprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie urządzenia umożliwiającego wykonywanie opisanej operacji w sposób zautomatyzowany przy stałym czasie przebywania przepustów w kąpeli.

Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku w ten sposób, że urządzenie posiada prowadzoną na przynajmniej trzech kołach przenośnikową taśmę bez końca, która na stronie zewnętrznej ma przebiegające poprzeczne do kierunku ruchu tej taśmy rzędy w przybliżeniu prostopadłych do powierzchni taśmy szpilek zabierakowych o końcach zgiętych w kierunku ruchu taśmy, przy czym pod taśmą przenośnikową usytuowane są kolejno na drodze ruchu jej szpilek zabierakowych korytka zasypowe na elementy przeznaczone do obrobienia, wanienska z kąpielą oraz zbiornik odbiorczy.

Wynalazek jest przykładowo opisany na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie według wynalazku w widoku z boku, fig. 2 przedstawia część tego urządzenia w przekroju wzdłuż linii II—II z fig. 1, fig. 3 przedstawia to urządzenie w przekroju wzdłuż linii III—III z fig. 1, fig. 4 przedstawia to urządzenie w przekroju wzdłuż linii IV—IV z fig. 1 a

fig. 5 przedstawia to urządzenie w przekroju wzdłuż linii V—V z fig. 1.

Przedstawione na rysunku urządzenie według wynalazku zawiera zamocowane do ramy wsporczej 1 korytko zasypowe 2, nad którym usytuowane jest koło napędzające 3. Koło napędzające 3 jest osadzone sztywno na osi 4, która jest ułożyskowana w ramie wsporczej 1 i na swej części usytuowanej z przeciwległej do koła napędzającego 3 strony ramy wsporczej 1 na koło pasowe 5. Koło to służy do połączenia osi 4 poprzez odpowiednią przekładnię z nieprzedstawionym silnikiem napędowym. Na koło napędzające 3, które jest obracane w kierunku pokazanym strzałką na fig. 1, nałożona jest taśma przenośnikowa 6 bez końca. Z drugiej strony taśma 6 jest nałożona na koło napędzane 7, o konstrukcji takiej samej jak koło napędzające 3, przy czym koło napędzane 7 jest ułożyskowane obrotowo na osi 8 zamocowanej sztywno w ramie wsporczej 1.

Oś 8 koła napędzanego 7 jest przy tym usytuowana nieco wyżej niż oś 4 koła napędzającego 3 a pomiędzy oboma wymienionymi kołami 3 i 7 dolna część taśmy przenośnikowej 6 jest uniesiona w przybliżeniu pośrodku do góry za pomocą koła 9 zmiany kierunku taśmy. Pod kołem napędzanym 7 umieszczona jest wanienka 10 z kąpielą. Wanienka ta ma w przekroju kształt trapezu o jednym kącie przy podstawach prostych.

Jak pokazano na fig. 4 wanienka 10 swą skośną ścianą 11 styka się z członem grzejnym, zawierającym przykładowo dwie elektryczne, szamotowe wkładki grzejne 12 umieszczone w materiale 13 dobrze przewodzącym ciepło. Wszystkie ścianki tak wykonanego członu grzejnego, oprócz ścianki stykającej się z wanienką 10, są odizolowane cieplnie od reszty urządzenia warstwą termoizolacyjną 14.

Wanienka 10 jest wyposażona w uchwyt 15 ułatwiający wysuwanie i wsuwanie wanienki jej skośną ścianą 11 po członie grzejnym, przy czym wanienka 10 jest utrzymywana w górnym, roboczym położeniu przez sprężynowy zatrzask 16.

Taśma przenośnikowa 6 ma usytuowane poprzecznie do jej długości rzędy szpilek zabierakowych 17. Szpilki zabierakowe 17 są przymocowane do taśmy 6 za pomocą nakładek 22 na przykład przynitowanych do taśmy. Szpilki zabierakowe 17 są prostopadłe do powierzchni taśmy 6 a na samym końcu mają wykonane zagięcia, przy czym ostrza zamocowanych na taśmie 6 szpilek zabierakowych są skierowane do przodu patrząc wzdłuż kierunku ruchu taśmy 6.

Za wanienką 10 na drodze ruchu każdej ze szpilek zabierakowych 17, usytuowana jest sprężyna wyrzutnikowa 18, wykonana przykładowo jako sprężyna płytkowa. Za sprężynami tymi usytuowany jest zbiornik odbiorczy 19 z kapturem 20.

Urządzenie według wynalazku działa w następujący sposób. Po napełnieniu wanienki 10 kalafonią wanienkę tę wsuwa się do urządzenia w celu roztopienia kalafonii. Gdy to nastąpi, urządzenie jest gotowe do pracy. Do korytka zasypowego 2 wprowadza się przepusty rurkowe 21. Porusza-

jące się wraz z taśmą 6 szpilki zabierakowe 17 zabierają przepusty z korytka i unoszą je pod górę do koła 9 skąd po zmianie kierunku ruchu taśmy 6 szpilki zabierakowe 17 poruszają się wraz z taśmą 6 skośnie w dół wprowadzając przepusty rurkowe w znajdującą się w wanience 10 kąpiel.

Przepusty przebywają w tej kąpeli przez okres czasu określony prędkością ruchu taśmy. Wychodząc z kąpeli, gdy taśma 6 nawija się na koło napędzane 7, szpilki zabierakowe napotykaają na sprężyny wyrzutnikowe 18 i są przez te sprężyny odginane do tyłu. Na skutek tego, po przejściu poza sprężyny 18 szpilki zabierakowe 17 zrzucają niesione przepusty 21, które po ewentualnym uderzeniu o kaptur 20 spadają do zbiornika odbiorczego.

Urządzenie według wynalazku nadaje się nie tylko do obtapiania w kalafonii przepustów rurkowych do obwodów drukowanych ale również wszędzie tam, gdzie konieczne jest przeprowadzenie kąpielowej, powierzchniowej obróbki cieplnej krótkich elementów rurkowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do prowadzenia kąpielowej, powierzchniowej obróbki cieplnej drobnych elementów na przykład rurkowych, zwłaszcza do cieplnego ulepszenia pokrycia galwanicznego stopem lutowniczym przepustów rurkowych do obwodów drukowanych, **znamiennie tym**, że posiada prowadzoną na przynajmniej trzech kołach (3, 7, 9) przenośnikową taśmę (6) bez końca, która na stronie zewnętrznej ma przebiegającą poprzecznie do kierunku ruchu tej taśmy rzędy w przybliżeniu prostopadłych do powierzchni taśmy szpilek zabierakowych (17) o końcach zagiętych w kierunku ruchu taśmy, przy czym pod taśmą przenośnikową (6) usytuowane są kolejno na drodze ruchu jej szpilek zabierakowych (17) korytko zasypowe (2) na elementy przeznaczone do obrabiania, wanienka (10) z kąpielą oraz zbiornik odbiorczy (19).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że dolna część taśmy przenośnikowej (6) jest w swym środkowym obszarze podniesiona za pomocą koła (9) zmiany kierunku taśmy dzięki czemu za tym kołem (9) taśma przebiega skośnie w dół, przy czym jej kąt nachylenia względem poziomu jest zbyt mały by obrabiane elementy spadały z zagiętych końców szpilek zabierakowych (17).

3. Urządzenie według zastrz. 1—2, **znamiennie tym**, że pomiędzy wanienką (10) a zbiornikiem odbiorczym (19) na drodze szpilek zabierakowych (17) usytuowane są sprężyny wyrzutnikowe (18) przeznaczone do zrzucania obrobionych elementów do zbiornika odbiorczego.

4. Urządzenie według zastrz. 1, 3, **znamiennie tym**, że wanienka (10) z kąpielą jest wysuwana w dół po skośnej powierzchni górnej członu grzejnego i jest utrzymywana w swym górnym położeniu roboczym za pomocą zatrzasku sprężynowego (16).

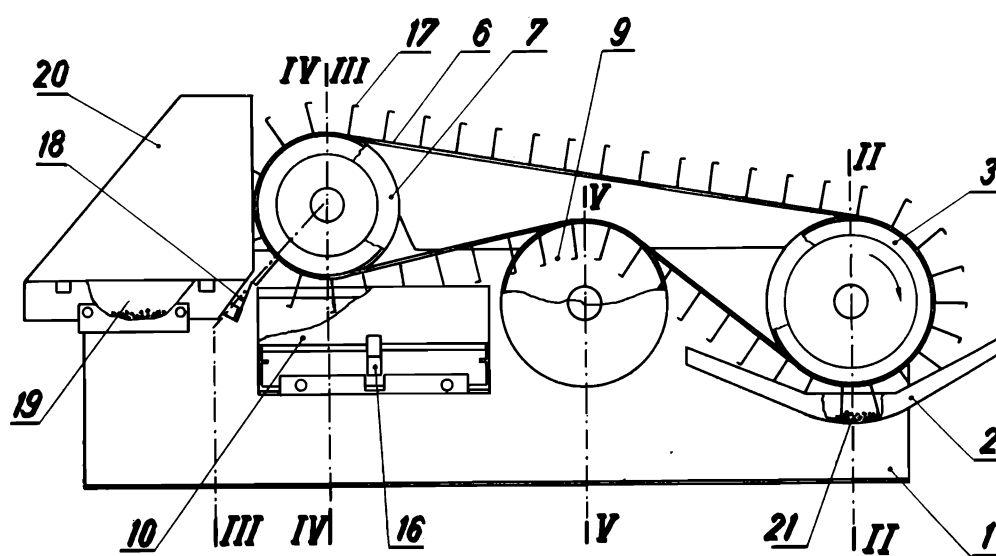


Fig. 1

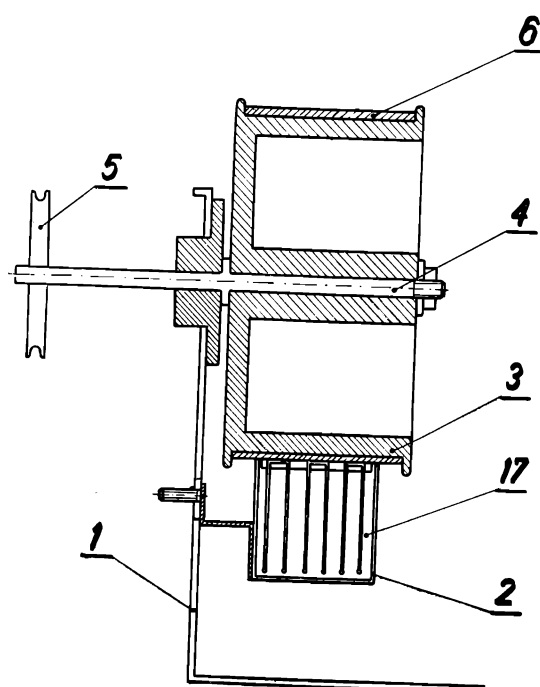


Fig. 2

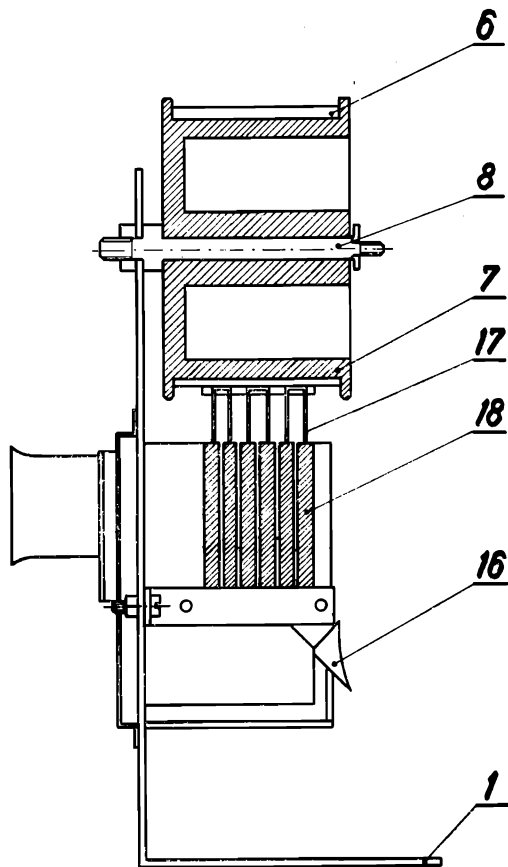


Fig. 3

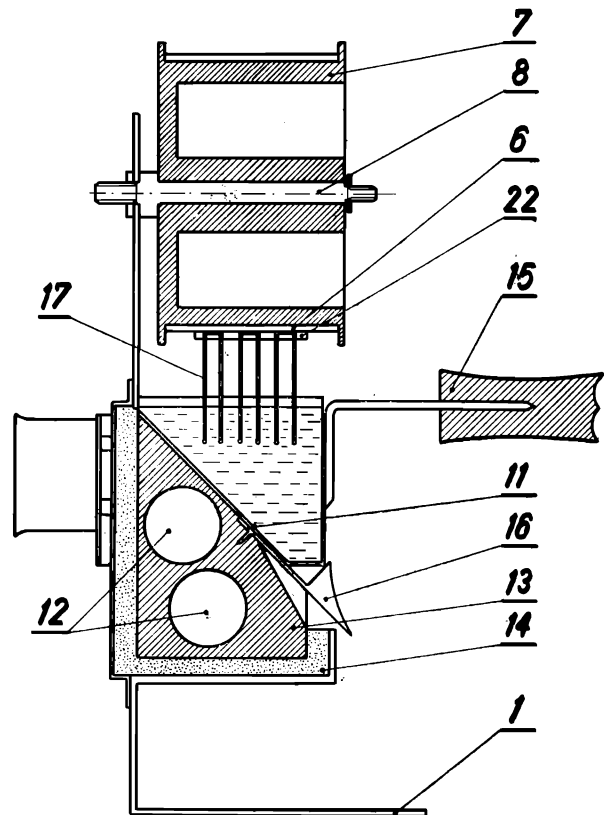


Fig. 4

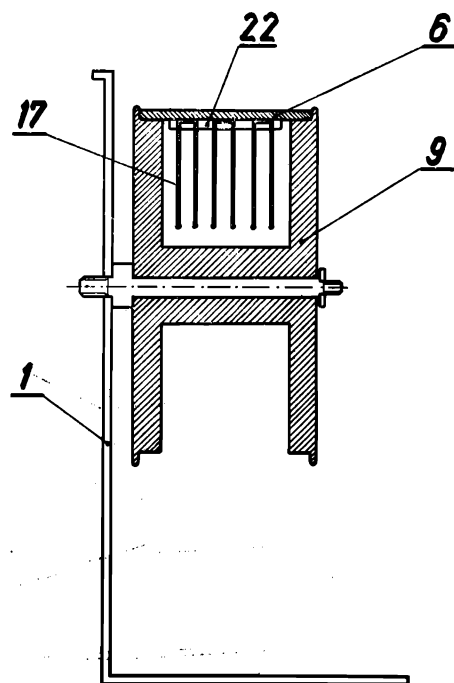


Fig. 5