



Patent dodatkowy
do patentu nr 62348

Zgłoszono: 12.04.73 (P. 161894)

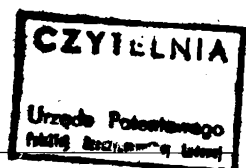
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.02.75

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1977

MKP H02g 1/12
H05k 13/06

Int. Cl.² H02G 1/12
H05K 13/06



Twórca wynalazku: Romuald Bednarek

Uprawniony z patentu: Zakłady Wytwórcze Głośników „Tonsil”, Wrzesnia (Polska)

Sposób i urządzenie do cięcia przewodów montażowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób usuwania izolacji, oczyszczania, cynowania i cięcia przewodów montażowych, oraz automatyczne urządzenie do stosowania tego sposobu, uzupełniające rozwiązanie według patentu głównego nr 62348 i rozszerzające jego zastosowanie.

Rozwiązanie według patentu głównego nr 62348 umożliwiało cięcie przewodów na odcinki oraz cynowanie obydwu końców tych odcinków, przy czym przewód nie mógł posiadać izolacji. Przygotowywanie do montażu odcinków przewodów w izolacji odbywało się ręcznie. Usuwanie izolacji przeprowadzało się przez opalenie końców odcinków w płomieniu i oczyszczenie ze zgorzeliny albo przez zanurzenie końców w roztopionej cynie, podgrzanej do temperatury 500—600°C, w której nastąpiło zniszczenie izolacji i jednocześnie cynowanie.

Niedogodnością tych metod była stosunkowo duża pracochłonność oraz konieczność manipulowania ręką, zwłaszcza przy cynowaniu krótkich odcinków przewodów w bliskiej odległości od powierzchni, rozgrzanej do wysokiej temperatury, płynnej cyny w tyglu.

Istota wynalazku polega na tym, że urządzenie wyposażone jest w palnik z regulacją wysokości i szerokości płomienia oraz pierścieniowy element czyszczący. Przed nanoszeniem topnika przeprowadza się mechaniczne czyszczenie ze zgorzeliny opalonego odcinka przez wprowadzenie pierścieniowego elementu czyszczącego w ruch mimośrodowy

2

wy dookoła przewodu oraz ruch drgający wzdłużny o regulowanej amplitudzie. Długość przygotowanego do cynowania odcinka zależy od szerokości szczeliny ogranicznika płomienia i od amplitudy drgań wzdłużnych elementu czyszczącego.

Na rysunkach uwidoczniło przykładowe rozwiązanie automatu według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 i fig. 3 przedstawia głowicę zaciskowo-tnącą, fig. 4 — stanowiska do nanoszenia topnika i cynowania, a fig. 5 — stanowisko do oczyszczania przewodu z izolacji.

Na ramie 1 na trzech wspornikach 2 usytuowana jest płyta górna 3. Do jednego z wsporników przymocowany jest podzespół 4 mocujący szpulę, układ dźwigni hamulcowych 17 oraz dźwignia 16 z kołem napinającym przewód. Na płycie 3 usytuowane jest ramie przechylne 5 stanowisko do nanoszenia topnika 6, stanowisko do cynowania 7, stanowisko do oczyszczania 34, stanowisko do opalania 35, korpus 8 z przekładnią ślimakową napędzającą wał 15, na którym osadzone są krzywki oraz płyta boczna 9, w której ułożyskowana jest głowica przesuwająca 10 wraz z mechanizmem maltańskim. Obok głowicy 10 zamocowana jest krzywka stała 11 oraz nastawna 12, współpracujące z głowicami zaciskująco-tnącymi.

Konstrukcja głowicy zaciskująco-tnącej 13 przedstawiona jest na fig. 2 i fig. 3. Zasadniczym jej elementem jest korpus 20 w kształcie wycinka

koła, w którym znajdują się szczęki dociskające 18 i tnąca 19 oraz płytka tnąca 21 tworząca ze szczęką nożyce tnące. Między szczękami 18 i 19 umieszczona jest sprężyna zaciskająca 22 oraz sprężyna powrotna 23. Stanowiska do nanoszenia topnika i cynowania przedstawione na fig. 4 składają się z pojemnika na płynny topnik 24, w którym zamocowany jest wahliwy segment 25 oraz tygla 26 z płynną cyną, w którym usytuowany jest wychylny grot 27.

Pomiędzy pojemnikiem z topnikiem a tygłem z cyną znajduje się przechylne ramie 5, które w czasie pracy automatu wykonuje ruchy wahadłowe podobnie jak segment 25 oraz grot 27. Stanowisko do oczyszczania przedstawione na fig. 5 składa się z szajzyna 36, którego końcówka wykonuje ruchy mimośrodowe i posuwisto-zwrotne elektromagnesu 37, elementu czyszczącego 38 oraz mechanizmu centrującego 39. Stanowisko do opalania 35 posiada palnik gazowy z ogranicznikiem płomienia oraz poziome wahliwe ramie 40 naprowadzające przewód na palnik w czasie opalania. Ramie 5, grot 27, segment 25, mechanizm centrujący 39 oraz ramie 40 napędzane są poprzez cięgna 28 krzywkami tarczowymi zamocowanymi na wałku 15. Głowice 13 w ilości sześciu przymocowane są do głowicy 10 w ten sposób, że istnieje możliwość ich promieniowego przesuwania, przez co uzyskuje się bezstopniową regulację długości ciętych odcinków przewodów. Pod głowicą 10 znajduje się pojemnik 14, do którego spadają gotowe odcinki przewodów.

Po zaciśnięciu szpuli z przewodem w kłach podzespołu 4, koniec przewodu przeciąga się pod dźwignią 16 z kołem napinającym, dalej przez koła prowadzące ramienia 40, oczko elementu czyszczącego 38, koła prowadzące ramienia przechylnego 5, do głowicy zaciskająco-tnącej 13. W głowicy 13 przewód zaciska się w rowku prowadzącym między szczęką dociskającą 18, a szczęką tnącą 19. Po załączeniu automatu do sieci i uzyskaniu odpowiedniej temperatury w tyglu z roztopioną cyną, uzupełnieniu pojemnika 24 płynnym topnikiem oraz zapaleniu palnika 35, włącza się silnik 29 przyciskiem 32. Temperatura w tyglu z płynną cyną zależna jest od nastawienia pokręteł 33 (zakres regulacji wynosi od 180°C do 320°C). Z silnika 29 napęd przenoszony jest za pomocą kół pasowych na przekładnię ślimakową 8, która napędza wał 15, na którym osadzone są krzywki i dalej przez niewidoczne na fig. 1 przekładnie zębatą i maltańską, głowicę przesuwającą 10.

Przełożenie kół zębatych wynosi 1:1, a przekładni maltańskiej 1:6, stąd na jeden obrót wału 15 głowica przesuwająca 10 wykona 1/6 obrotu w kierunku pokazanym strzałką. W czasie kiedy przewód się nie przesuwają odbywa się opalenie izolacji na stanowisku 35, oczyszczenie z zgorzeliny przez element 38, nanoszenie topnika przez segment 25 i cynowanie za pomocą wychylnego grota 27. Wszystkie te operacje wykonywane są na przewodzie w miejscach odległych od siebie o całkowitą wielokrotność długości ciętych odcinków. W czasie przesuwania przewodu grot 27 zanurza się w roztopionej cynie, segment 25 w top-

niku, element oczyszczający 38 ustawia się centrycznie w stosunku do przesuwającego się w otworze przewodu i nie wykonuje ruchów mimośrodowych a ramie 40 odsuwa przewód z nad palnika 35. Zaciskanie przewodu w głowicy 13 w czasie obrotu głowicy 10 następuje za pomocą sprężyny 22 samoczynnie po wyjściu z współpracy z krzywką 11 garbu dolnego szczęki tnącej 19. Przewód zaciśnięty zostaje w miejscu uprzednio pocynowanym i w momencie kiedy w czasie obrotu głowicy przesuwającej garb górny szczęki tnącej 19 pojawi się na krzywce 12 następuje przecięcie i gotowy odcinek przewodu spada do pojemnika 14.

Przecięcie przewodu następuje na środku odcinka pocynowanego. W strefie współpracy ze stałą krzywką 11, szczeka tnąca 19 jest rozwartą. Umożliwia to układaniu się przewodu w czasie obrotu głowicy przesuwającej na dnie rowka prowadzącego korpusu 20 oraz wypadnięcie uciętego odcinka po minięciu krzywki 12. Stały naciąg przewodu z dużą dokładnością utrzymywany jest przez dźwignię 16 z kołem napinającym, która oddziałuje przez układ dźwigni hamulcowych 17 na podzespół mocujący szpulę.

Dźwignia 16 wykorzystana została do wyłączenia automatu za pomocą krzywki 30 i mikrowyłącznika 31 w przypadku zacięcia na szpuli lub całkowitego wybrania przewodu (opadnięcia lub podniesienia się dźwigni 16). Dzięki takiej konstrukcji automatu osiągnięto całkowite zautomatyzowaną produkcję odcinków przewodu oraz uzyskano bezstopniową regulację długości ciętych odcinków.

Opisany wyżej automat można wykorzystać również do cięcia i cynowania linek bez izolacji, np. licy głośnikowej lub do cięcia przewodu na odcinki wyłączając z pracy poszczególne stanowiska.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób cięcia przewodów z jednoczesnym cynowaniem końcówek według patentu nr 62348, w którym przewód przesuwany jest ruchem skokowym, przy czym w czasie przerwy w ruchu spala się izolację na określonej długości, nanosi się topnik oraz przeprowadza cynowanie, a w czasie przesuwu przecina się przewód w miejscu pocynowanym, **znamienny tym**, że przed nanoszeniem topnika przeprowadza się mechaniczne czyszczenie ze zgorzeliny opalonego odcinka, przez wprowadzenie pierścieniowego elementu czyszczącego w ruch drgający wzdłużny i mimośrodowy dookoła przewodu.

2. Urządzenie do cięcia przewodów z jednoczesnym cynowaniem końcówek według patentu nr 62348, wyposażone w pojemnik z płynnym topnikiem i wychylnym segmentem oraz tygiel z płynną cyną, w której zanurzony jest wychylny grot oraz głowicę przesuwającą z zamocowanymi na niej głowicami zaciskająco-tnącymi, **znamiennie tym**, że zaopatrzone jest w palnik (35) z regulacją wysokości i szerokości płomienia oraz element czyszczący (38) z otworem, wykonujący jednocześnie ruch drgający wzdłużny o regulowanej ampli-

tudzie i ruch mimośrodowy dookoła przewodu, przy czym długość przygotowanego do cynowania oczyszczonego odcinka uzależniona jest od wy-

gulowania szerokości szczeliny ogranicznika płomienia i amplitudy drgań wzdłużnych elementu czyszczącego (33).

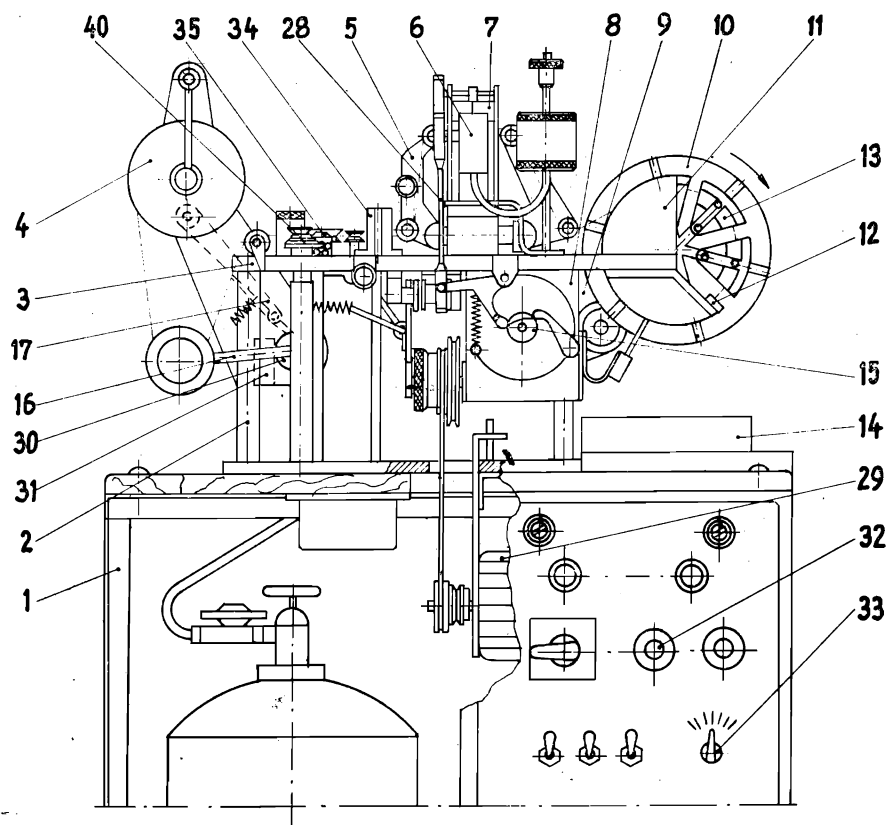


Fig. 1

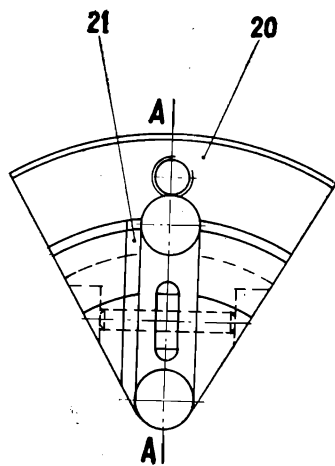


Fig. 2

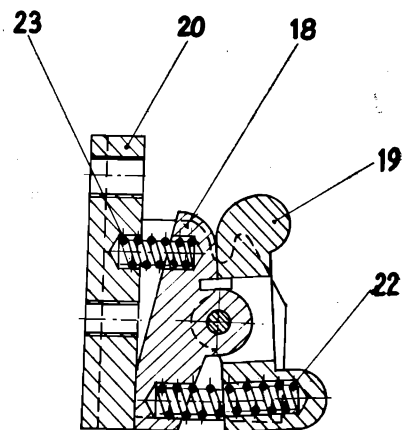


Fig. 3

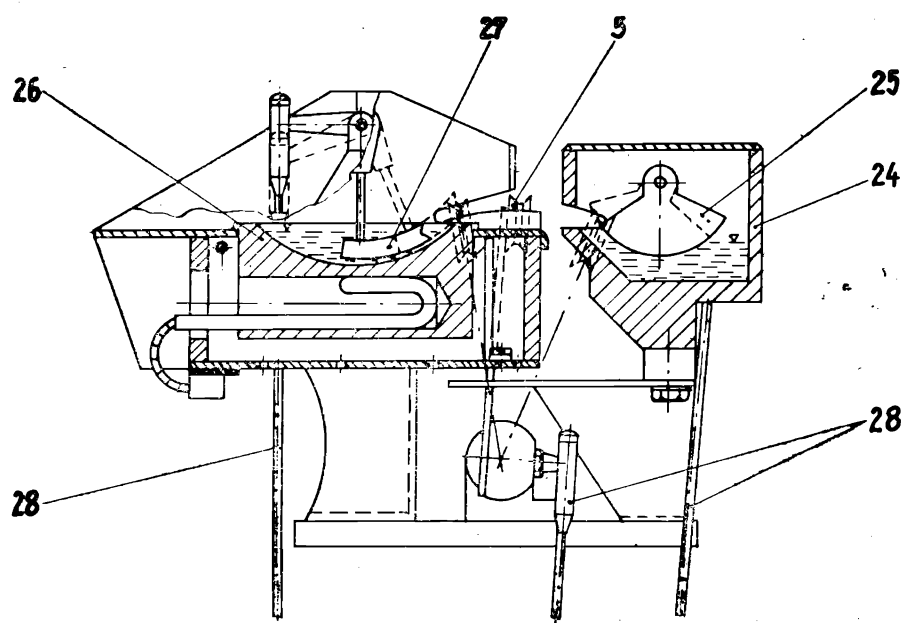


Fig. 4

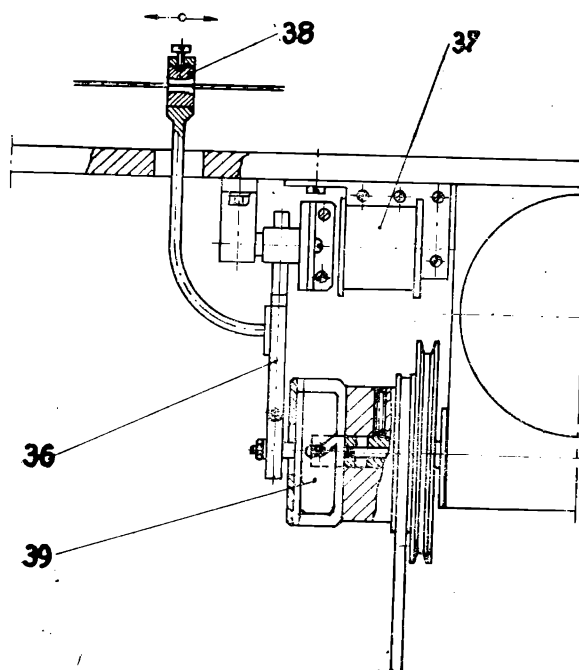


Fig. 5