

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62348

Patent dodatkowy
do patentu _____

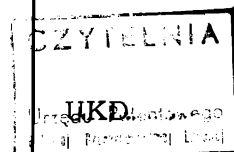
Zgłoszono: 12. IX. 1968 (P 129 013)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. III. 1971

Kl. 21 c, 7/05

MKP H 02 g, 1/00



Twórca wynalazku: Romuald Bednarek

Właściciel patentu: Zakłady Wytwórcze Głośników „Tonsil”, Września
(Polska)

Sposób cięcia licy oraz automatyczne urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób cynowania i cięcia licy oraz automatyczne urządzenie do stosowania tego sposobu. Lica, ze względu na delikatną i specyficzną budowę wymaga odpowiedniej metody i mechanizmu przesuwająco-tnącego, który nie powodowałby zgnieceń, deformacji oraz nie naruszałby jej skrętu. Do chwili obecnej produkcja odcinków licy wykonywana była ręcznie. Niedogodnością takiej produkcji była mała wydajność oraz uciążliwa praca.

Przedmiotem wynalazku jest sposób oraz automatyczne urządzenie do stosowania tego sposobu, które wszystkie czynności związane z cynowaniem licy oraz cięcie wykonuje samoczynnie. Zagadnienie to rozwiązano w ten sposób, że pomiędzy szpulą z licą, a mechanizmem tnącym następuje cynowanie licy na określonym odcinku, a przecięcie odbywa się w czasie przesuwania się licy ruchem skokowym na środku odcinka pocynowanego. Przesuw licy uzyskuje się za pomocą specjalnej głowicy o ruchu obrotowym przerywanym, w której lica jest zaciskana w miejscu pocynowanym.

Takie rozwiązanie zabezpiecza licę przed zgnieciem przez elementy zaciskające oraz przed rozplataniem się licy po przecięciu. Metoda cynowania za pomocą wychylnego grotu zanurzonego w tyglu z roztopioną cyną pozwala na stosowanie cyny w sztabkach zamiast specjalnego lutu w postaci past lutowniczych oraz ułatwia regulację temperatury w procesie lutowania.

2

Na rysunkach uwidoczniłono przykładowe rozwiązanie automatu według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia automatyczne urządzenie w widoku z boku, fig. 2 i fig. 3 przedstawia głowicę zaciskająco-tnącą, fig. 4 stanowiska do nanoszenia topnika i cynowania. Na ramie 1 na trzech wspornikach 2 usytuowana jest płyta górna 3 stanowiąca główny element nośny konstrukcji.

Do płyty tej przymocowane są od góry kły obrotowe 4 z układem dźwigni hamulcowych 17, ramie 10, przechylne 5, stanowisko do nanoszenia topnika 6, stanowisko do cynowania 7, i od dołu korpus 8 z przekładnią ślimakową napędzającą wał 15, na którym osadzone są krzywki oraz płyta boczna 9, w której ułożyskowana jest głowica przesuwająca 15 wraz z mechanizmem maltańskim. Obok głowicy 10 zamocowana jest krzywka stała 11 oraz nastawna 12, współpracujące z głowicami zaciskająco-tnącymi 13.

Konstrukcja głowicy zaciskająco-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, dociskająca 18 i tnąca 19 oraz płyta tnąca 21 tworząca ze szczęką 19 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, nad którym zamocowany jest

wahliwy segment 25, oraz tygla 26 z płynną cyną, w którym usytuowany jest wychylny grot 27. Po między 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. Elementy te napędzane są poprzez cięgna 28 od trzech krzywek tarczowych zamocowanych na wałku 15.

Skrajne położenia robocze dźwigni 5, segmentu 25 i grotu 27 pokazano na fig. 4 linią przerywaną. Głowice 13 (w ilości 6) przymocowane są do głowicy 10 w ten sposób, że istnieje możliwość ich promieniowego przesuwania, przez co uzyskuje się bezstopniową regulację długości ciętych odcinków licy. Pod głowicą 10 znajduje się pojemnik 14, do którego spadają gotowe odcinki licy. We wspornikach 2 ułożyskowana jest wahliwie dźwignia 16 z kołem napinającym, która współpracuje z układem dźwigni hamulcowych 17.

Po zaciśnięciu szpuli z licą w kłach 4, koniec licy przeciąga się pod dźwignią 16 z kołem napinającym, dalej przez koła prowadzące ramienia przechylnego 5, do głowicy zaciskająco-tnącej 13. W głowicy 13 licę zaciska się w rowku prowadzącym między szczęką dociskającą 18, a szczęką tnącą 19.

Sposób przeprowadzenia licy od szpuli do głowicy zaciskająco-tnącej pokazano na fig. 1 linią kreskową. Po załączeniu automatu do sieci i uzyskaniu odpowiedniej temperatury w tyglu z roztopioną cyną (+250°C) oraz uzupełnieniu pojemnika płynnym topnikiem włącza się silnik 29 przyciskiem 32. Temperatura w tyglu z płynną cyną utrzymywana jest samoczynnie a jej wysokość zależy od nastawienia pokrętelem 33 (zakres regulacji wynosi od 180 do 260°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 wykoną 1/6 obrotu w kierunku pokazanym strzałką.

Z przełożenia mechanizmu maltańskiego wynika, że w czasie T jednego obrotu wału 15, głowica przesuwająca wykona 1/6 obrotu w czasie T/3. W pozostałych 2/3 T obrotu wałka 15, w czasie kiedy lica się nie przesuwają, odbywa się proces nanoszenia topnika i cynowania. Wynurzony z topnika element 25 ociera się obwodem o licę w miejscu przeznaczonym do cynowania, zostawiając na niej warstwę topnika. Następnie ramie przechylne 5 przemieszcza się szybko w kierunku tygla z cyną wprowadzając jednocześnie licę w odpowiednio ukształtowaną końcówkę wychylonego z płynnej cyny grotu 27.

W momencie kiedy ramie 5 zaczyna wykonywać ruch powrotny w kierunku pojemnika z topnikiem grot 27 zanurza się w cynie, a głowica przesuwająca 10 wykonuje 1/6 obrotu, powodując przesuw licy, aby ponowne nałożenie topnika odbyło się w miejscu oddalonym od punktu pocynowanego o skok równy długości ciętych odcinków. Zaciskanie licy na głowicy 13, w czasie obrotu głowicy 10, następuje za pomocą sprężyny 22 samoczynnie po wyjściu

z współpracy z krzywką 11 garba dolnego szczęki tnącej 19.

Lica zaciśnięta 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 licy spada do pojemnika 14. Przecięcie licy następuje na środku odcinka pocynowanego. W strefie współpracy ze stałą krzywką 11, szczeka tnąca 19 jest rozwartą. Umożliwia to układanie się licy w czasie obrotu głowicy przesuwającej na dnio rowka prowadzącego korpusu 20, oraz wypadnięcie uciętego odcinka po minięciu krzywki 12.

Stały naciąg licy w czasie cynowania utrzymywany jest przez dźwignię 16 z kołem napinającym, która oddziałuje przez układ dźwigni hamulcowych 17 na szpulę z licą zamocowaną w kłach 4, zachowując w przybliżeniu położenie poziome.

Dźwignia 16 wykorzystana została jednocześnie do wyłączenia automatu za pomocą krzywki 30 i mikrowyłącznika 31 w przypadku zerwania się licy, zacięcia na szpuli lub wykończenia się licy na szpuli (opadnięcie lub podniesienie się dźwigni 16).

Dzięki takiej konstrukcji automatu osiągnięto całkowicie zautomatyzowaną produkcję odcinków licy. Wyeliminowano możliwość przegrzania licy w miejscu lutowanym oraz uzyskano bezstopniową regulację długości ciętych odcinków licy.

Opisany wyżej automat można wykorzystać również do cięcia drutu na odcinki metodą ciągłą. Wystarczy w tym przypadku odłączyć stanowiska do cynowania i nanoszenia topnika, a w miejsce przekładni maltańskiej zastosować przekładnię zębatą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób cięcia licy z jednoczesnym cynowaniem końcówek, **znamienny tym**, że licę przesuwają ruchem skokowym, przy czym w czasie przerwy w ruchu nanosi się topnik oraz przeprowadza się cynowanie licy płynną cyną na końcu odcinka odmierzonych długości, a w czasie przesuwu przecina się licę w środku odcinka pocynowanego.
2. Automatyczne urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że posiada pojemnik na płynny topnik (24) z wychylnym segmentem (25) oraz tygiel (26) z płynną cyną podgrzewany elektrycznie i regulowany temperaturą, w której zanurzony jest wychylny grot (27), oraz głowicą przesuwającą (10) z zamocowanymi na niej głowicami zaciskająco-tnącymi (13).
3. Automatyczne urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że długość pocynowanych końców odcinka licy uzyskiwana jest w zależności od szerokości zastosowanego grotu (27).
4. Automatyczne urządzenie według zastrz. 2-3, **znamiennie tym**, że odpowiednią długość ciętych odcinków licy uzyskuje się przez zmianę promienia zamocowania głowiczek zaciskająco-tnących (13) na głowicy przesuwającej (10).
5. Odmiana według zastrz. 2-4, **znamiennie tym**, że

ma odłączone stanowiska do nanoszenia topnika i cynowania i zamiast przekładni maltańskiej

ma przekładnię zębatą, dzięki czemu stanowi automat do ciągłego cięcia drutu na odcinki.

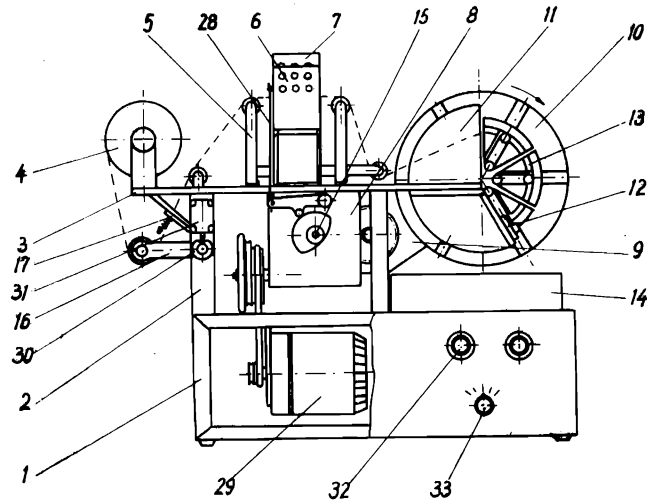


Fig. 1

A-A

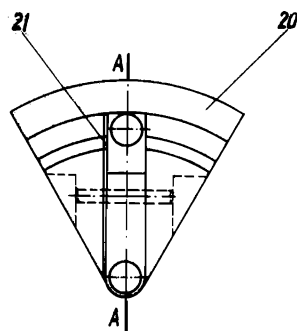


Fig. 2

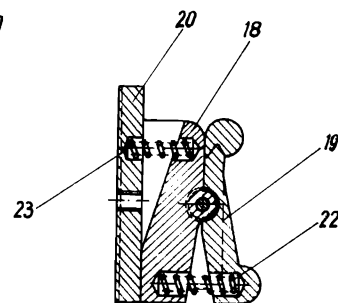


Fig. 3

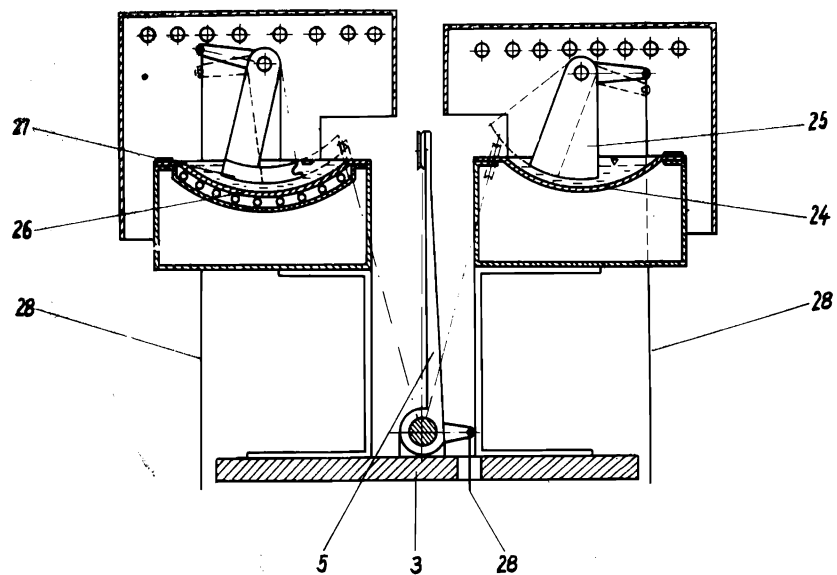


Fig. 4