

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 145209

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 83 08 31 /P.243568/

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 85 03 12

Opis patentowy opublikowano: 88 12 31

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego
ul. S. M. 100 100 100

Int. Cl.⁴ B65H 67/04
B21C 47/24

Twórcy wynalazku: Wiesław Chrzęstek, Jan Guga, Jan Kozieł,
Zygmunt Kurnatowski, Aleksander Lerche,
Piotr Szreniawa

Uprawniony z patentu: Spółdzielnia Inwalidów "Polimer",
Lubliniec /Polska/

URZĄDZENIE DO ZWIJANIA DRUTU W MOTKI

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zwijania drutu w motki, zwłaszcza dwóch izolowanych przewodów w motki przeznaczone do zapalników elektrycznych. Wynalazek znajduje zastosowanie przy produkcji zapalników elektrycznych i służy do wytwarzania motków stanowiących przewody elektryczne w zapalnikach elektrycznych.

Znane urządzenie do zwijania drutu w motki przedstawiane w polskim opisie patentowym 64 609 posiada ramię zaopatrzone w zaczepy płozowe oraz głowicę zwijającą, dwa sworznie i umieszczony w prowadnicach obrotowych bęben zaopatrzony w wycięcie oraz wyposażony w belkę poprzeczną i element rozdzielający. Ramię pobiera drut ze szpuli w ilości równej połowie długości motka i obracając się wokół swojej osi ok. 150° przeciąga go poza oś obrotu głowicy. Głowica przyjmuje drut od ramienia i zwią go na bolcach. Po zwinięciu drutu element rozdzielający oddziela ostatni zwój drutu i okręca nim motek w czasie obrotu bębna. Wykonany motek przechodzi ze sworzni na zaczepy płozowe ramienia, z których przekazywany jest na transporter po wykonaniu ruchu powrotnego przez ramię.

Wadą znanego urządzenia do zwijania drutu w motki jest ramię przeciągające drut przeznaczony do zwijania poza oś drutu głowicy zwijającej. Sprawia to, że ilość drutu zwiniętego w motek zależy od długości ramienia i jest równa dwukrotnej długości odcinka przeciąganego przez ramię. Tak więc znane urządzenie znajduje zastosowanie tylko do zwijania drutu w motki o długości do 2 m. Zwijanie większych długości wymaga bowiem stosowania odpowiedniego długiego ramienia, co jest niepraktyczne. Inną niedogodnością znanego urządzenia jest możliwość zwijania drutu w motki o stałej długości np. 2 m.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia do zwijania drutu w motki, pozwalającego zwią motki zawierające dowolną długość drutu, w szczególności motki o długości powyżej 2 m, oraz pozwalającego w sposób łatwy zmienić długość drutu w motku. Cel ten osiągnięto przez skonstruowanie urządzenia, które zwią drut od jego początku a ilość nawiniętego drutu jest wielokrotnością rozstawu bolców, na których zwijany jest motek.

Urządzenie do zwijania drutu w motki składa się z zespołu podającego drut, zespołu mocującego początek drutu, zespołu zwijającego motek, zespołu owijającego motek, zespołu odcinającego zwinięty motek i zespołu wyrzucającego motek. Zespół podający posiada siłownik wahadłowy, którego tłoczysko połączone jest z ramieniem wahającym się wokół osi. Ramię to poprzez zawias połączone jest z ramieniem odchylającym zakończonym nieruchomym elementem szczęk zaciskowych. Z ramieniem odchylającym połączony jest korpus siłownika zwierającego szczęki, którego tłoczysko zakończone jest elementem ruchomym szczęk zaciskowych. Drugi koniec ramienia wahającego się połączony jest z korpusem siłownika odchylającego, którego tłoczysko połączone jest z ramieniem odchylającym. Zespół mocujący posiada siłownik mocujący połączony tłoczyskiem z ruchomą częścią szczęk trzymających początek zwijanych przewodów oraz część nieruchomą szczęk zamocowane na zespole zwijającym. Zespół zwijający posiada silnik elektryczny, którego wał połączony jest z talerzem zaopatrzonym w sworznie zwijające. Zespół owijający zawiera bęben owijający zaopatrzony w wycięcie oraz wyposażony w belkę poprzeczną i element rozdzielający oraz prowadnice, siłownik owijania połączony tłoczyskiem z bębniem i siłownik wypychania połączony tłoczyskiem z prowadnicami.

Zespół odcinający posiada noże ruchome osadzone na tłoczysku siłownika odcinania i noże nieruchome oraz siłownik zdejmowania izolacji, którego tłoczysko połączone jest z korpusem zespołu odcinającego. Zespół wyrzucający posiada dwa elementy wyrzucające poruszające się w rowkach wykonanych w sworzniach zwijających połączonych z tłoczyskiem siłownika wyrzucania. Wszystkie zespoły umocowane są na wspólnym korpusie urządzenia. Urządzenie zaopatrzone jest w zespół sterujący wyposażony w rozdzielacze dla każdego siłownika i dla silnika elektrycznego. Sterowanie zaprogramowane jest w taki sposób, że urządzenie pracuje automatycznie.

Urządzenie do zwijania drutu w motki według wynalazku pracuje w sposób ciągły i zwija drut w motki o dowolnej długości, co uzyskuje się przez proste zaprogramowanie ilości obrotów talerza. Urządzenie do zwijania drutu w motki według wynalazku w przykładzie wykonania pokazano na załączonym rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia widok urządzenia z przodu, Fig. 2 - widok urządzenia z boku, Fig. 3 - schemat kinematyczny zespołu podającego i Fig. 4 - schemat kinematyczny urządzenia.

Urządzenie składa się z zespołu podającego drut, zespołu mocującego początek drutu, zespołu zwijającego motek, zespołu owijającego motek, zespołu odcinającego zwinięty motek i zespołu wyrzucającego motek. Zespół podający posiada siłownik wahadłowy 1, którego tłoczysko połączone jest z ramieniem wahającym się 2 wokół osi 3. Ramię wahające się 2 poprzez zawias 4 połączone jest z ramieniem odchylającym 5 zakończonym nieruchomym elementem szczęk zaciskowych 7. Z ramieniem odchylającym 5 połączony jest korpus siłownika 6 zawierającego szczęki zaciskowe 7, którego tłoczysko zakończone jest elementem ruchomym szczęk zaciskowych 7. Drugi koniec ramienia wahającego się 2 połączony jest z korpusem siłownika odchylającego 8, którego tłoczysko połączone jest z ramieniem odchylającym 5. Zespół mocujący posiada siłownik mocujący 9 połączony tłoczyskiem poprzez dźwignię 1, tuleję 11 i ramię 12 z ruchomą częścią szczęk 13 trzymających początek zwijanych przewodów. Szczęki 13 zamocowane są na zespole zwijającym. Zespół zwijający posiada silnik elektryczny 14, którego wał poprzez przekładnię ślimakową 15 i tuleję 16 połączony jest z talerzem 17 zaopatrzonym w sworznie zwijające 18. Zespół owijający składa się z bębna owijającego 19 zaopatrzonego w wycięcie wyposażonego w belkę poprzeczną 20 i element rozdzielający 21, prowadnic 22 i 23, siłownika owijania 24 połączanego tłoczyskiem poprzez zębatkę 25, koło zębate 26 i oś 27 zakończoną kołem zębatym 28 z bębniem 19 oraz siłownika wypychania 29 połączanego tłoczyskiem poprzez ramię 3 i tuleję 31 z prowadnicami wypychania 22 i 23. Zespół odcinający posiada ruchome noże 32 osadzone na tłoczysku siłownika odcinania 33, noże nieruchome 34 umieszczone na korpusie zespołu odcinającego 35 i siłownik 36 zdejmowania izolacji, którego tłoczysko połączone jest z korpusem zespołu odcinającego 35. Zespół wyrzucający posiada dwa elementy wyrzucające motek ze sworzni zwijających 37 i 38 połączone poprzez tuleję 39 i ramię 40 z tłoczyskiem siłownika wyrzucania 41. Wszystkie zespoły zamocowane są na wspólnym korpusie 42 urządzenia.

Urządzenie zaopatrzone jest w zespół sterujący wyposażony w rozdzielacze dla każdego siłownika i dla siłownika elektrycznego i posiada sterowanie elektroniczne zaprogramowane w taki sposób, że praca urządzenia odbywa się w sposób automatyczny jak następuje:

Przewody odwijane z bębnow /nie pokazanych na rysunkach/ umieszcza się w szczękach zaciskowych utworzonych przez zakończenie ramienia odchylającego 5 i przez zakończenie tłoczyska siłownika zwijającego 7 zespołu podającego. Siłownik odchylający 8 odchyla ramię odchylające 5 a siłownik wahadłowy 1 wychyla ramię wahające się do położenia, w którym szczęki zaciskowe znajdują się w położeniu za szczękami 13 przeznaczonymi do trzymania początków zwijanych przewodów.

Następnie ramię odchylające 5 wraca do swego pierwotnego położenia względem ramienia wahającego się 2, a początki przewodów przekazywane są do szczęk 13. Z kolei następuje uruchomienie silnika elektrycznego 14, obracanie się talerza 17 i zwijanie motka na sworzniach zwijających 18. W czasie zwijania motka zespół podający powraca do swojego pierwotnego położenia. Długość nawiniętych przewodów regulowana jest ilością obrotów talerza 17 i jest wielokrotnością rozstawu sworzni zwijających. Z chwilą zakończenia zwijania w kierunku motka wysuwa się zespół owijający do położenia, w którym motek znajduje się w wycięciu bębna 19. Element rozdzielający 21 oddziela ostatni zwój od reszty motka. Teraz następuje parokrotny obrót bębna 19 wokół własnej osi i owinięcia motka przewodami. Z kolei szczęki zaciskowe zespołu podającego zaciskają przewody a noże 32 i 34 zespołu odcinającego odcinają motek od przewodów i odizolowują końcówki motka. W następnej kolejności elementy wyrzucające 37 i 38 zespołu wyrzucającego zdejmują motek ze sworzni zwijających 18, który spada do pojemnika lub na transporter /nie pokazany na rysunku/.

Urządzenie do zwijania drutu w motki według przykładu wynalazku pracuje w sposób ciągły i zwija przewody w motki o dowolnej długości w zakresie 1,5 do 12 metrów.

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

Urządzenie do zwijania drutu w motki posiadające zespół podający, zespół mocujący, zespół zwijający, zespół owijający zawierający bęben zaopatrzone w wycięcie oraz wyposażony w belkę poprzeczną i element rozdzielający i zespół odcinający, z n a m i e n n e t y m, że posiada zespół wyrzucający zawierający dwa elementy wyrzucające (37 i 38) motek poruszające się w rowkach wykonanych w sworzniach zwijających (18) połączonych z tłoczyskiem siłownika wyrzucania (41).

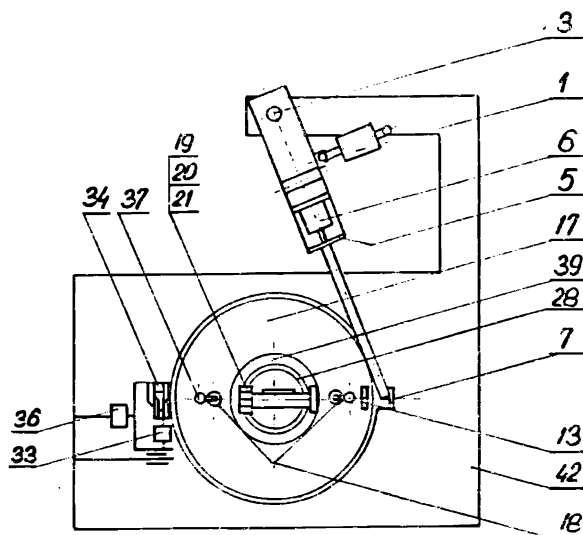


Fig 1

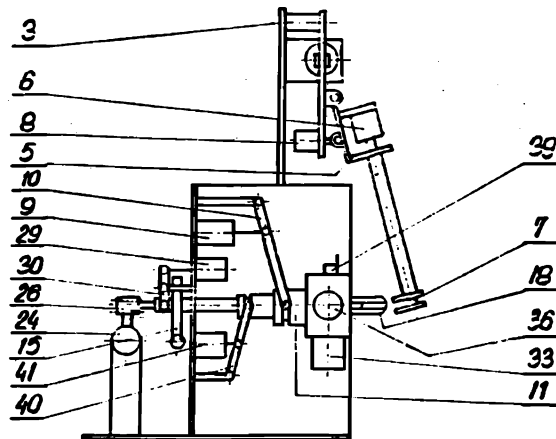


Fig. 2

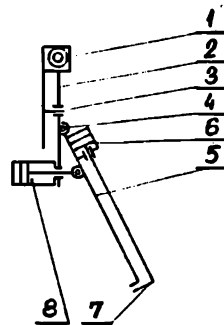


Fig. 3

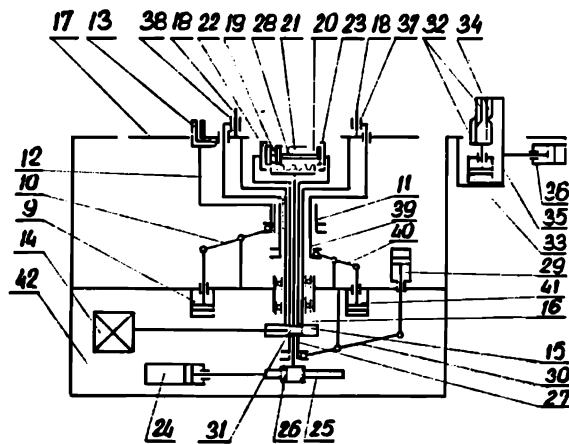


Fig. 4