



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.07.76 (P. 191397)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.01.78

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1982

Int. Cl.² H05K 13/00



Twórcy wynalazku: Eugeniusz Olba, Stanisław Paciorek

Uprawniony z patentu: Zakład Doświadczalny przy Przemysłowym
Instytucie Telekomunikacji, Warszawa (Polska)

Skrecarka do przewodów montażowych

1

Przedmiotem wynalazku jest skrecarka do przewodów montażowych, służąca do automatycznego skręcania przewodów montażowych o małych przekrojach, nadających się do stosowania w elektronice, a zwłaszcza przy wyrobie maszyn i urządzeń cyfrowych.

Znane skrecarki dostosowane są do skręcania różnej grubości przewodów na skalę przemysłową. Przetawienie skoku skreću jest znacznie utrudnione, bądź konstrukcyjnie skomplikowane. Skręcanie tymi znanymi skrecarkami przewodów montażowych z przeznaczeniem ich do zastosowania przy wytwarzaniu maszyn i urządzeń cyfrowych jest nieopłacalne ze względu na małe serie produkcyjne, zazwyczaj ograniczające się do jednego urządzenia, każdorazowo innego. W tej sytuacji do skręcania przewodów montażowych używane były zastępczo wiertarki ręczne lub elektryczne, jednakże i one budzą różnego rodzaju zastrzeżenia — wymagają dużej przestrzeni, a skrećki uzyskiwane za pomocą tych wiertarek mają tendencję do odkształceń, gdyż następuje tu nie tylko skręcanie przewodów wokół siebie ale również i samych przewodów.

W znanych dotychczas rozwiązaniach konstrukcyjnych, przewód, z którego robione są skrećki należy przewijać z krążka magazynowego na szpulę, którą zakłada się do skrecarki, co wymaga dodatkowych urządzeń przewijających, oraz odpowiednio przedłuża czas przygotowania przed właściwym skręcaniem przewodów.

2

Innym mankamentem znanych skrecarek jest stosowanie wyłączników awaryjnych pracujących na zasadzie powstawania sił odśrodkowych pod wpływem wirowania odpowiednich styków wyłączających urządzenie z pracy w przypadku awarii, lub wyczerpania się przewodów na szpulach. Stwarza to konieczność stosowania dodatkowych źródeł zasilania.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie czynności przewijania pobranego z magazynu przewodu w postaci krążków na szpule zakładane potem do skrecarki, przez zastosowanie specjalnych rozbieganych szpul, oraz zastosowanie samoczynnego wyłącznika urządzenia w wypadkach awaryjnych, to znaczy gdy zerwie się jeden ze skręcanych przewodów lub cała skrećka bądź gdy wyczerpie się przewód na szpulach.

Dla osiągnięcia tego celu skonstruowano skrecarkę, w której czas przygotowawczy do skręcania jest znacznie skrócony, oraz która nie wymaga ciągłej kontroli podczas pracy. Niezależnie od wyłącznika awaryjnego zastosowano przycisk „stop”, którym w każdej chwili można skrecarkę wyłączyć.

Istotą skrecarki według wynalazku jest zastosowanie w niej co najmniej dwóch rozbieganych szpul, z których każda składa się z dwóch tarcz, wyprofilowanych niskostopkowo, skierowanych ku sobie wierzchołkami. Jedna tarcza zamocowana jest na stałe z tuleją stanowiącą oś szpuli, a druga tarcza nasunięta jest osiowo na tę tuleję i dociskana sprę-

żną. Pomiedzy tarczami, na tulei, osadzony jest samocentrujący rozpieracz dźwigniowy.

Cały zestaw szpuli nasunięty jest na wałek osadzony odejmownie w gniazdach, umożliwiających wyjęcie szpuli wraz z wałkiem ze skrecarki celem nałożenia na nią krążka przewodu. Samocentrujący rozpieracz dźwigniowy zbudowany jest na piaście z czterech łukowych dźwignien.

Dźwignie te jednymi końcami osadzone są obrotowo w piaście, zaś na drugich końcach przymocowane są prostokątne, promieniowo wygięte wzdłuż krótszego boku, nakładki, wodzone w wygięciach wykonanych w tarczach szpuli.

Nakładki rozsuwane są siłą sprężyny poprzez dźwignie pod wpływem obrotu piasty w zakresie 90° względem tulei. Skrecarka wyposażona jest w awaryjny układ wyłączania, który składa się z piasty z wyżłobionymi spiralnie kanałkami oraz bolca przesuwającego się w kanałkach piasty pod wpływem różnicy obrotów kół pasowych sprzężonych paskiem klinowym, powodując wysuwanie popychacza, który po zetknięciu ze sprężyną rozwiera styki wyłącznika wyłączającego urządzenie.

Skrecarka według wynalazku charakteryzuje się zwartą budową, małymi wymiarami i doskonale służy jako podręczne urządzenie do wykonywania krótkich serii skrętek o różnych skokach. Praca jej jest całkowicie automatyczna, a skrócony czas przygotowawczy podwyższa jej walory ekonomiczne. Jest ona całkowicie bezpieczna, gdyż przy zdjętej osłonie włączenie jej do pracy nie jest możliwe.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia układ schematyczny skrecarki, fig. 2 — rozbieraną szpulę wraz z elementami ją mocującymi, fig. 3 i 4 — samocentrujący rozpieracz dźwigniowy, oraz fig. 5 — awaryjny wyłącznik.

Skrecarka według wynalazku zawiera układ obrotowy z dwoma rozbieralnymi szpulami 1, z których każda składa się z dwóch tarcz T1 i T2 wyprofilowanych niskostożkowo, skierowanych ku sobie wierzchołkami. Jedna tarcza T2 zamocowana jest na stałe z tuleją T3 stanowiącą oś szpuli a druga tarcza T1 nasunięta jest osiowo na tę tuleję i dociskana sprężyną S1. Pomiedzy tarczami T1 i T2 na tulei osadzony jest samocentrujący rozpieracz dźwigniowy, zbudowany na piaście PI z czterech łukowych dźwigni R1, które jednymi końcami są osadzone obrotowo w piaście PI, zaś na drugich końcach przymocowane są prostokątne, promieniowo wygięte wzdłuż krótszego boku, nakładki R2, wodzone w wygięciach wykonanych w tarczach szpuli, rozsuwane siłą sprężyny S2 poprzez dźwignie R1 pod wpływem obrotu piasty PI w zakresie 90° względem tulei T3.

Cały zestaw szpuli nasunięty jest na wałek W1, który wraz z półramką R3, mającą na jednym końcu kółko prowadzące K1 włączany jest odejmownie przy pomocy dzielonych gniazd K2 i K3 z wałkami W2 i W3 stanowiącymi dla szpuli 1 w całości oś obrotową, podpartą wałkiem W2 na ramieniu obrotowym, wygiętym w kształcie łuku, a przymocowanym prostokątnie do wałka głównego W4 wraz z zespołem zazębionych ze sobą kół stożkowych Z1,

Z2, Z3, natomiast z drugiej strony wałkiem W2, który wraz z końcówką wałka głównego W4 stanowi gniazdo skręcania się przewodów doprowadzanych ze szpul 1 przez kółko K1, K4, oraz przez otwór wzdłuż osi wałka W2.

Wprawienie w ruch wałka głównego W4 oraz wałka W2 i W3, między którym na wałku W4 osadzone są szpule 1 uzyskuje się za pomocą napędu 2 poprzez koło pasowe P1 i P2. Zespół kół Z1, Z2, Z3 służy do wprowadzenia w ruch obrotowy półramek R3 wraz ze szpulami 1. Przekładnia 1:1 kół Z1 i Z3 powoduje utrzymanie półramek R3 w stałym położeniu, np. poziomym, w stosunku do osi obrotu wałka W4, unikając tym samym skręcania się samego przewodu.

Walce 3 i 4 z regulowanym naciskiem i obciążeniami gumą napędzane zespołem Z4 przekazują skrętkę do bloku zwijającego Z5. Ciągnięta skrętka wprawia w ruch rolkę osadzoną na osi W5, na końcu której jest koło pasowe P3 sprzężone paskiem klinowym 10 z kołem P4 tworząc awaryjny układ wyłączający. Układ ten składa się z piasty Pt z wyżłobionymi spiralnie kanałkami 5 oraz bolca 6 z popychaczem 7. Bolec 6 przesuwający się w kanałkach piasty pod wpływem różnicy obrotów kół pasowych P3 i P4 powoduje wysuwanie popychacza 7, który po zetknięciu się ze sprężyną 8 rozwiera styki 9 wyłącznika wyłączającego urządzenie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Skrecarka do przewodów montażowych, składająca się z układu obrotowego ze szpulami, wałkami, wałkami, przekładni zębatach i pasowych, rolek ciągnących wraz z wyłącznikiem awaryjnym oraz zespołu zwijającego gotową skrętkę, **znamienny tym**, że jest wyposażona w co najmniej dwie szpule rozbierane (1), z których każda składa się z dwóch tarcz (T1 i T2), wyprofilowanych niskostożkowo, skierowanych ku sobie wierzchołkami, przy czym jedna tarcza (T2) zamocowana jest na stałe z tuleją (T3) stanowiącą oś szpuli, a druga tarcza (T1) nasunięta jest osiowo na tę tuleję i dociskana sprężyną (S1), z tym, że pomiedzy tarczami (T1 i T2) na tulei (T3) osadzony jest samocentrujący rozpieracz dźwigniowy, przy czym cały zestaw szpuli (1) nasunięty jest na wałek osadzony odejmownie w gniazdach (K2 i K3), umożliwiających wyjęcie szpuli wraz z wałkiem (W1) ze skrecarki celem nałożenia na nią krążka przewodu, natomiast awaryjny układ wyłączający skrecarki składa się z piasty (P1) z wyżłobionymi spiralnie kanałkami (5) oraz bolca (6) przesuwającego się w kanałach piasty pod wpływem różnicy obrotów kół pasowych (P3 i P4) sprzężonych paskiem klinowym (10), powodując wysuwanie popychacza (7), który po zetknięciu się ze sprężyną (8) rozwiera styki (9) wyłącznika, wyłączającego urządzenie.

2. Skrecarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że samocentrujący rozpieracz dźwigniowy zbudowany jest na piaście (PI) z czterech łukowych dźwignien (R1), które jednymi końcami są osadzone obrotowo w piaście (PI), zaś na drugich końcach przymocowane są prostokątne, promieniowo wygięte wzdłuż krótszego boku, nakładki (R2), wodzone w wygię-

ciach wykonanych w tarczach szpuli (1), rozsuwane siłą sprężyny (S2) poprzez dźwignie (R1) pod wpły-

wem obrotu piasty (P1) w zakresie 90° względem tulei (T3).

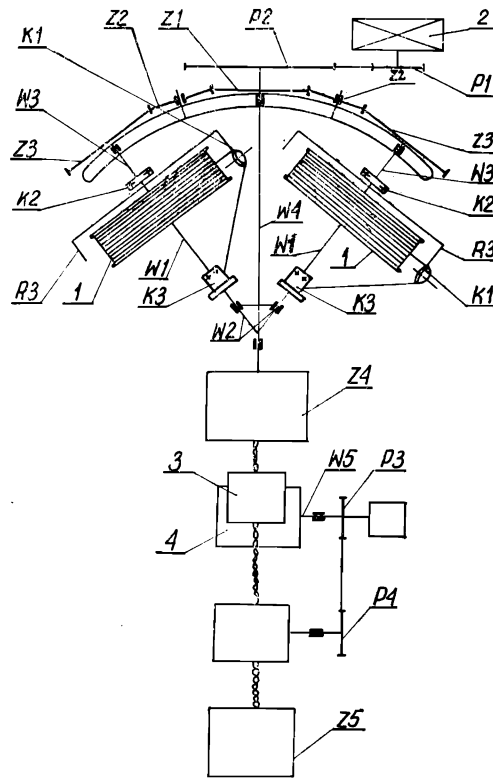


Fig. 1

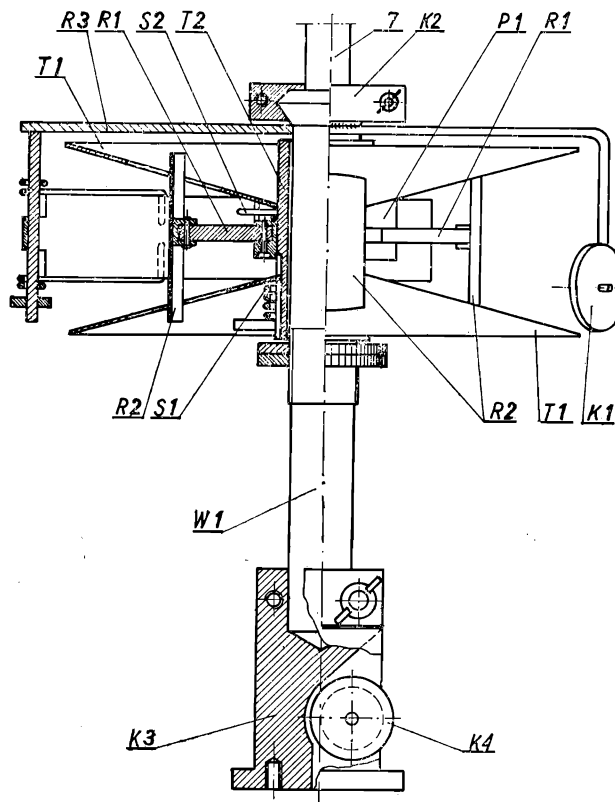


Fig. 2

