



Patent dodatkowy
do patentu

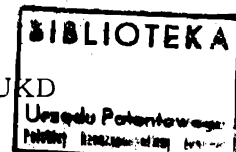
Zgłoszono: 23.VIII.1965 (P 110 573)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.I.1967

Kl. 21c, 20

MKP H 02 F



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jan Słomiński, inż. Andrzej Horbowski, mgr inż. Janusz Leśniewski, inż. Tadeusz Tyski

Właściciel patentu: Zakład Badań i Doświadczeń Zjednoczenia Przedsiębiorstw Robót Elektrycznych „Elektromontaż” Warszawa (Polska)

Sposób zaprasowywania końcówek i złączek na aluminiowych żyłach przewodowych oraz ręczny przyrząd lub praska hydrauliczna do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zaprasowywania końcówek i złączek na aluminiowych żyłach przewodowych oraz ręczny przyrząd lub praska hydrauliczna, służąca do stosowania tego sposobu.

Znane dotychczas sposoby zaprasowywania końcówek i złączek polegają na zaciśnięciu i zmniejszeniu przekroju końcówki (złączki) i żyły z ewent. przeformowaniem przekroju kołowego na sześcioboczny, z równoczesnym wykonaniem stożkowego wgniotu. Wadą tych sposobów jest to, że w czasie zaciskania (wgniatania) materiał przewodowy wypelza promieniowo na zewnątrz, co prowadzi do jego ubytku i pogorszenia styków. Wady tej unika się przez stosowanie sposobu będącego przedmiotem wynalazku.

Formowanie sześcioboku o zmniejszonym przekroju i wykonanie wgniotu rozłożone jest tutaj na dwa takty. W pierwszym takcie kołowy przekrój złączki (kończówki) i żyły przewodowej zostaje sprasowany na sześciobok, w drugim wykonany wgniot. Ostatnia operacja odbywa się przy dociśniętych matrycach formujących, tak, że materiał może się przesuwać tylko osiowo.

Osiowe przesunięcie powoduje polepszenie styku między powierzchnią żyły przewodowej i końcówki (złączki) przez poprzerzwanie warstewki tlenku aluminium i zwiększenie wzajemnego docisku. Pomiar temperatury zaprasowanej w ten sposób końcówki i złączki, dokonany przy przepływie prądu

2

nominalnego żyły przewodowej, wykazał, że jest ona niższa od temperatury przewodu. Fakt ten jest przekonującym dowodem wartości omawianego sposobu.

Wynalazek zostanie przykładowo opisany na podstawie rysunku uwidaczniającego kleszcze ręczne i praskę hydrauliczną do stosowania tego sposobu.

Kleszcze ręczne przedstawione na fig. 1 i 2 utworzone są z układu dźwigni 1 (szczeka górna) i dźwigni (2) (szczeka dolna), połączonych nakładkami 3 i śrubami 4 spełniającymi równocześnie rolę osi obrotu tych szczek, oraz górnej dźwigni 5 i dolnej dźwigni 6, połączonych obrotowo ze sobą i dźwigniami 1 i 2 trzema sworzniami 7. Rolka 8 ułatwia dokładne zwieranie się szczek 1 i 2 w których osadzone są matryce formujące 9 i 10, zabezpieczające przed wypadaniem wkrętami 11. W dolnej matrycy 10 znajduje się stempel 12, uruchamiany dodatkowo dźwignią 13, zaopatrzoną w krzywkę 14 za pośrednictwem popychacza 15. Oś obrotu dźwigni 13 stanowi sworzeń 16 poruszający się w wycięciu dolnej szczęki 2. Na dźwigniach 5 i 6 osadzone są rękojeści 17.

Zaprasowanie końcówek (złączek) na żyłach przewodowych odbywa się w ten sposób, że umieszcza się je między matrycami 9 i 10 i naciska rękojeścią 17 aż do całkowitego zetknięcia się matryc. Następnie przez naciśnięcie dodatkowej dźwigni 13 dokonuje się wgniotu przy pomocy stempla 12 i popychacza 15.

Praska hydrauliczna, dwutaktowa przedstawiona na fig. 3 stanowi również narzędzie do wykonywania zgniatanych złączy przewodów aluminiowych przy zastosowaniu sposobu według wynalazku.

Podstawowe jej elementy konstrukcyjne stanowią znany cylinder 16, tłok 18, tłok 19, stempel 17, dwudzielna matryca 20 i zawór 21.

Olej z nieuwidocznionej na rysunku pompki przepływa pod ciśnieniem do cylindra 16. Powoduje to przesunięcie tłoka 18 i zaciśnięcie na złączach 22 dwudzielnych matryc 20. Następuje przeformowanie złącza okrągłego na profil matrycy. Po przeformowaniu i dalszym wzroście ciśnienia oleju w cylindrze 16 zostaje odryglowany zawór 21. Konsekwencją tego jest przepływ oleju do komory małego tłoka 19 znajdującej się w tłoku głównym 18. Następuje przesunięcie małego tłoka 19 i wgniecenie w złącze 22 stempla 17 aż do oporu tłoka 19 na tulejce oporowej 23.

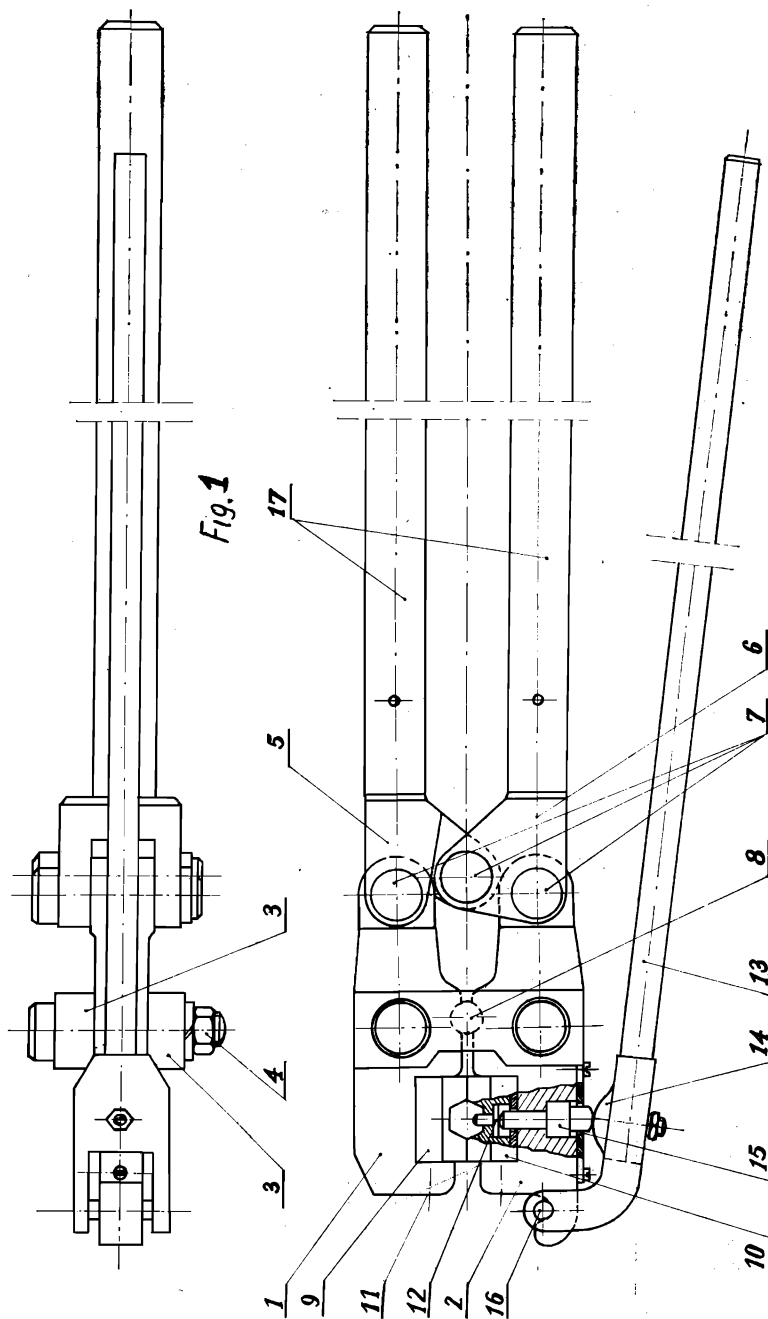
Na tym kończy się proces plastycznej obróbki złącza. Olej powraca do zbiornika pompki poprzez zawór zwrotny.

Celem wyeliminowania jałowego ruchu matrycy dla skrócenia czasu zaciskania przewidziano śrubę 24. Konstrukcja praski umożliwia również re-

gulację ciśnienia oleju. Ruch powrotny tłoków po spadku ciśnienia oleju do 0 odbywa się pod działaniem sprężyn.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zaprasowywania końcówek i złączy na aluminiowych żyłach przewodowych za pomocą kleszczy ręcznych lub praski hydraulicznej, **znamienny tym**, że operacja ta wykonywana jest w dwu taktach, przy czym w pierwszym takcie następuje sprasowanie i przeformowanie przekroju złączki (końcówki) i żyły, zaś w drugim dokonuje się dodatkowego wgniotu.
2. Ręczny przyrząd do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada dodatkową dźwignię (13) zaopatrzoną w krzywkę (14), popychacz (15), umieszczony w dolnej szczęce (2) i przesuwany stempel (12) w dolnej matrycy (10).
3. Praska hydrauliczna do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że posiada dodatkowy tłok (19) umieszczony wewnątrz tłoka głównego (18), zakończony stemplem (17) przechodzącym przez otwór w matrycy (20) i sterowany zaworem (21).



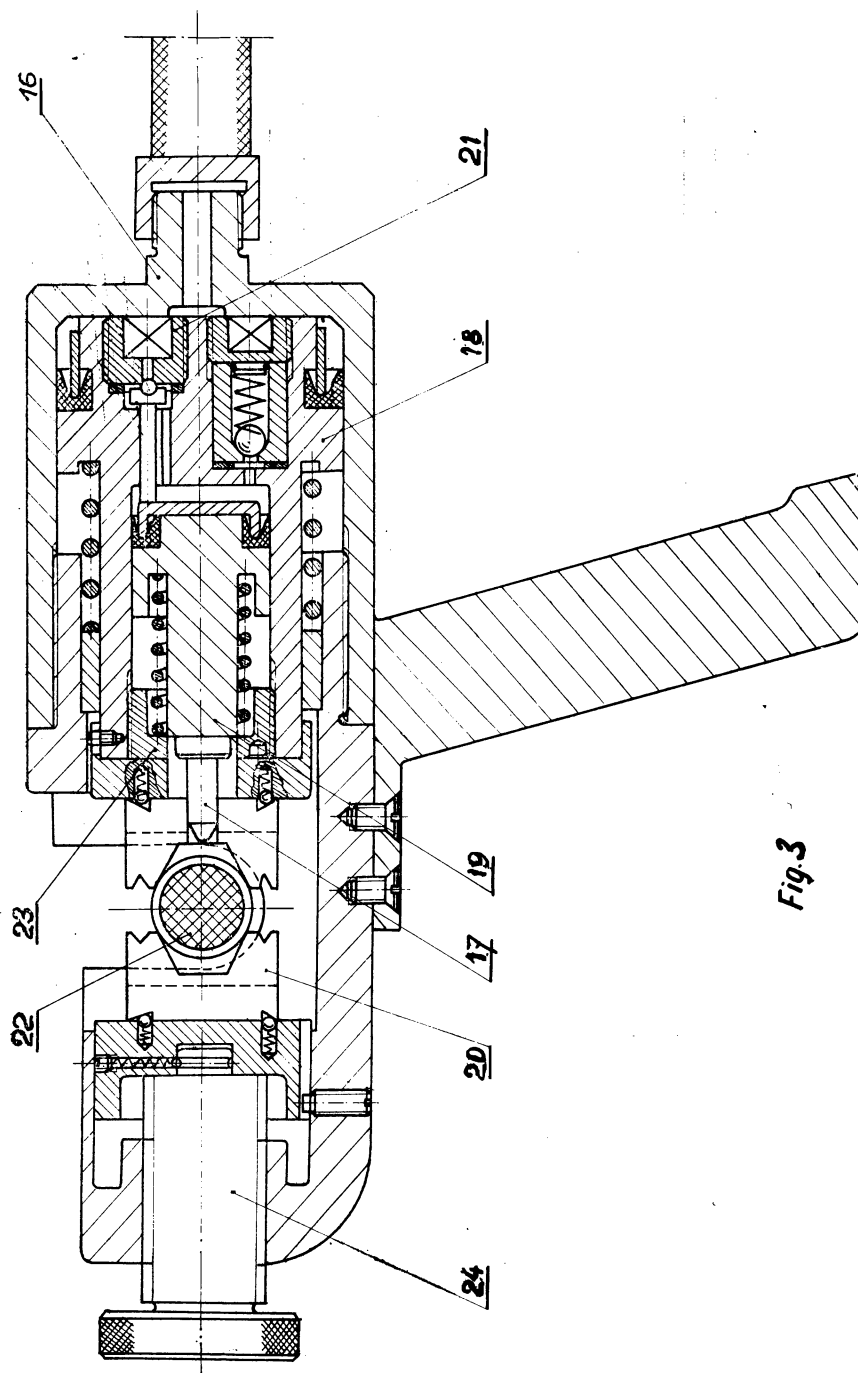


Fig. 3