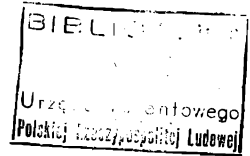


HO17 43/04



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44967

Kl. 21 c, 20

Zakłady Wytwórcze Osprzętu Sieciowego*)
Przedsiębiorstwo Państwowe

Kostuchna, Polska

Ręczna prasa hydrauliczna do zaprasowywania końcówek kablowych i zacisków tulejkowych na kablach i przewodach

Patent zależny od patentu nr 41850

Patent trwa od dnia 5 maja 1960 r.

Do najnowocześniejszych sposobów łączenia i zakańczania kabli lub przewodów należy sposób łączenia ich przez zaprasowywanie lub spawanie na zimno w odpowiednich zaciskach lub końcówkach. Nadaje się on szczególnie do łączenia przewodów aluminiowych, gdyż eliminuje uciążliwe i trudne wykonywanie połączeń przez spawanie względnie lutowanie, dając przy swej prostocie połączenie pewne pod względem mechanicznym i elektrycznym. Przedmiotem wynalazku jest ręczna prasa hydrauliczna, przeznaczona do zaprasowywania końcówek kablowych aluminiowych, lub miedzianych na kab-

lach lub przewodach, która może być również użyta do zaprasowywania zacisków tulejkowych, przeznaczonych do łączenia żył kabli lub przewodów.

Znane są wprawdzie również ręczne -prasy do zaprasowywania części osprzętu na przewodach elektrycznych, jednak pompa olejowa tych pras posiada zawór ssący i dławikowe uszczelnienie tłoka, co obniża jej sprawność i pewność ruchową. Sprężyna śrubowa odpychająca tłok do położenia wyjściowego zabudowana jest między tłokiem a głowicą zaciskową. Takie rozwiązanie przedłuża korpus prasy, a tym samym zwiększa jej ciężar.

Prasa według wynalazku jest bardzo dogodna w użytkowaniu, pozwala na swobodne dokonywanie zaprasowywania wyłącznie przez jed-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Stefan Wiśniński i Wacław Głowacki.

nego pracownika. Podczas jej przenoszenia i podczas przygotowywania połączenia, oraz w trakcie samego zaprasowywania, prasa jest podtrzymywana przez pracownika za pomocą paska założonego na ramieniu lub na szyi. Jej ciężar, np. przy dostosowaniu do nacisku 10.000 kg, wynosi 3,65 kg gdy tymczasem ciężar znanych odpowiednich pras ręcznych wynosi 6 kg. Pompa ciśnieniowa nie posiada zaworu ssącego ani uszczelnienia dławikowego tłoka, a zatem jest lekka, niezawodna i posiada wysoką sprawność.

Sprężyna śrubowa odpychająca tłok do pozycji wyjściowej zabudowana jest wewnątrz tłoka prasy, co zmniejsza gabaryty prasy i obniża jej ciężar. Osłowy układ głowicy zaciskowej, prasy, pompy ciśnieniowej, oraz rękojeści stałej stanowiących wydłużony korpus, ma położenie równoległe w stosunku do dźwigni ruchomej. Takie rozwiązanie pozwala na zastosowanie ręcznej praski w bardzo niedogodnych miejscach montażowych, dzięki jej smukłej i wydłużonej formie.

Możliwość stosowania wymiennej głowicy zaciskowej w kształcie haka, względnie przymowej obejm, pozwala na zastosowanie praski z głowicą w najbardziej odpowiedniej formie.

Na przykład przy zaprasowaniu mniejszych przekroi najwygodniej stosować głowicę w kształcie haka. Przez wykorzystanie rękojeści ruchomej na magazyn wymiennych szczęk zaciskowych stwarza się bardzo wygodny komplet przenośny.

Tłok od strony głowicy może wywierać nacisk bezpośrednio na profilowe szczęki zaciskowe, jak również może wywierać nacisk poprzez wkręcany do tłoka czop, którym dokonywać można lokalne wgnioty, na przykład przy zaprasowywaniu części osprzętu miedzianego na przewodach miedzianych lub dodatkowe wgnioty na sześciokątnej formie zapraski w przypadku zaprasowywania osprzętu aluminiowego. W przypadku łączenia przez zaprasowywanie osprzętu miedzianego wystarcza jedynie wgniot lokalny wykonany pojedynczo lub wielokrotnie, co poszerza zakres zastosowania prasy dla większych przekrojów. W przypadku łączenia osprzętu aluminiowego przy uprzednim zaprasowaniu na sześciokąt przez dodatkowy silny lokalny wgniot stwarza się warunki dla wyraźnego polepszenia styku.

Na rysunkach uwidoczniono rozwiązanie prasy według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia widok ogólny ręcznej praski, fig. 2 — przekrój wzdłuż osi głowicy, sa-

mej prasy, zaworu ciśnieniowego, pompy ciśnieniowej, przewodów zasilających oraz rękojeści stałej z zabudowanym mieszkowym zbiornikiem oleju, fig. 3 — przekrój korpusu wzdłuż osi zaworu odciażającego, fig. 4 — przekrój korpusu wzdłuż osi sworznia dźwigni ruchomej, fig. 5 oraz fig. 6 — widok stosownych odmian głowic zaciskowych, fig. 7 oraz fig. 8 — odmiany dokonania zaprasowania w przypadku osprzętu aluminiowego względnie miedzianego oraz szczęki dociskowe do tego celu, a fig. 9 — kształt zacisku i szczęk w przypadku osprzętu miedzianego. Tłoczek 4 pompy olejowej, współpracujący z cylindrem 3 dociskany nakrętką 5, a cofającym się do pozycji wyjściowej pod wpływem sprężyny 7, napędzany jest dźwignią (rękojeścią) ruchomą 29 poprzez palec 6 wokół osi 37 osadzonej w korpusie 38, zakończonym nakrętką 22. Tłoczek 4, przesuwając się w kierunku głowicy, odcina część oleju doprowadzonego poprzez przewód 35 oraz złączkę 20 z hermetycznie zamkniętego zbiornika oleju 24 o kształcie pofalowanego lub gładkiego cylindrycznego mieszka wykonanego z materiału elastycznego, niekoniecznie rozciągliwego, zakończonego gwintowanym korkiem 25. W celu wyeliminowania zaworu ssącego i dławikowego uszczelnienia pompy wlot oleju do cylindra 3 umieszczony jest w pobliżu górnego położenia martwego tłoka 4 i wykonany jest w postaci kanału pierścieniowego 41 od którego poprowadzone są otworki do wnętrza cylindra 3.

Tłoczek pompy wtłacza odcięty olej pod tłok 8 prasy, uszczelniony na obwodzie uszczelką 9 względnie dodatkowo uszczelniony uszczelką 11. Olej do prasy wtłaczany jest poprzez zawór 2, którego grzybek dociskany jest tulejką 16 pod działaniem sprężyny 15. Połączona na gwint z tłokiem 8 o kształcie garnkowym nakrętką 10 w czasie suwu roboczego ściska sprężynę 13 zabudowaną wewnątrz tłoka. Sprężyna 13 nasunięta jest na kołnierзовą tulejkę 14, która nakręcana jest na zawór 2 przez obrót tłoka 8 poprzez dwa kołki 40. Cylinder 1 jest zakończony głowicą 17 (fig. 5) względnie dla większych nacisków głowicą według fig. 6, w której są umieszczone wymienne szczęki zaciskowe 18, zaprasowujące przewód w końcówce kablowej (fig. 9), względnie w zacisku tulejkowym (fig. 7 lub fig. 8). Szczęki 42, 43, 44 mogą być o różnych kształtach wytwarzających przykładowo wgniot w kształcie podanym na fig. 7, 8 lub 9. W przypadku wykonywania wgniotów lokalnych gwintowany czop dociskowy 43 (fig.

9; 8) jest swobodnie skręcany do otworu 12 tłoka 8.

Po wykonaniu zaprasowania odmyka się zawór odciążający (fig. 3) przez obrót za pomocą moletowanego pokrętki 30 wrzeczona, osadzonego na gwincie w tulejce 31, które uszczelnione jest uszczelką 34 i zakończone obrotowym grzybkim 32.

Olej z cylindra prasy przepływa drogą powrotną do zbiornika oleju 24 w postaci mieszka lub woreczka poprzez otwór 36, gniazdo zaworu 33 otwór 35, końcówkę 20 oraz elastyczny przewód 21. Przepływ ten występuje na skutek cofania się tłoka 8 pod działaniem ściśniętej sprężyny 13. Przed ponownym uruchomieniem prasy należy zawór (fig. 3) zamknąć przez obrót pokrętki 30. Dla dokonania połączenia wystarczy od kilku do kilkunastu ruchów rękojeścią ruchomą 29, zakończoną uchwytem 28 z tworzywa sztucznego. Rura tej rękojeści zamykana gwintowanym korkiem 26 może być wykorzystana do przechowywania w jej wnętrzu kompletu szczęk. Pasek 39 do przenoszenia prasy i podtrzymywania jej podczas montażu zaczepiony jest jednym końcem o korpus względnie głowicę zaciskową poprzez uchwyt 19, a drugim końcem zamocowany jest na stałe na zaczepie 27 rączki stałej 23 i dodatkowo na zaczepie 27 rączki ruchomej 29, z którego zwalniany jest podczas pompowania.

Połączenia uzyskane tą metodą należą do rzędu połączeń zaprasowywanych, którym towarzyszy częściowo zjawisko tzw. spajania na zimno, polegające na ścisłym połączeniu się części na skutek silnego docisku i płynięcia sąsiadujących ze sobą warstw metalu.

W zależności od kształtu szczęk dociskowych zjawisko to występuje mniej lub więcej wyraźnie, np. lokalnie, lub na całym obwodzie. Tak wykonane połączenia są pewne zarówno pod względem mechanicznym i elektrycznym i nie ulegają pogorszeniu swych własności z upływem czasu.

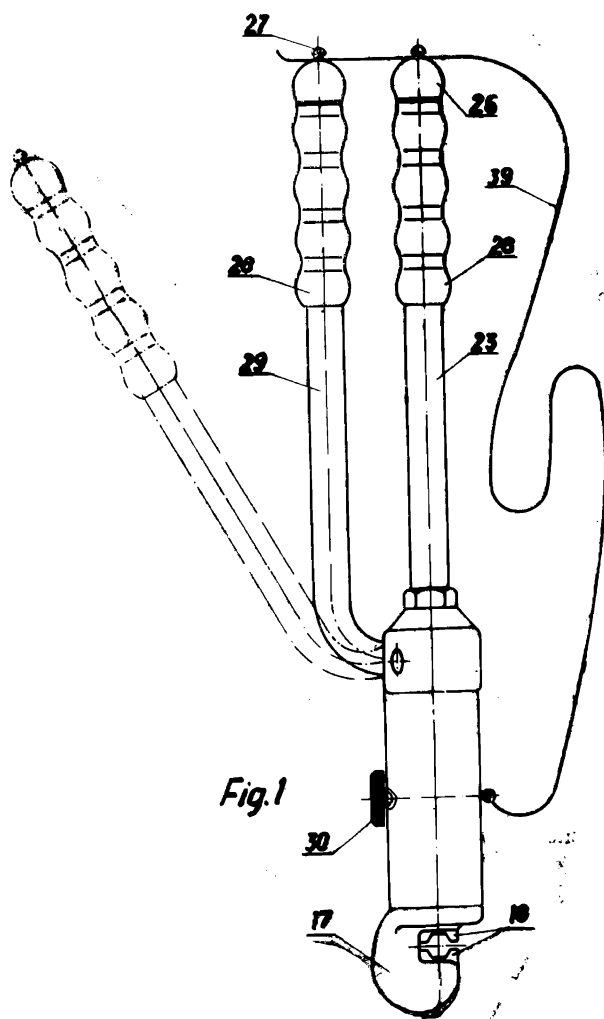
Zastrzeżenia patentowe

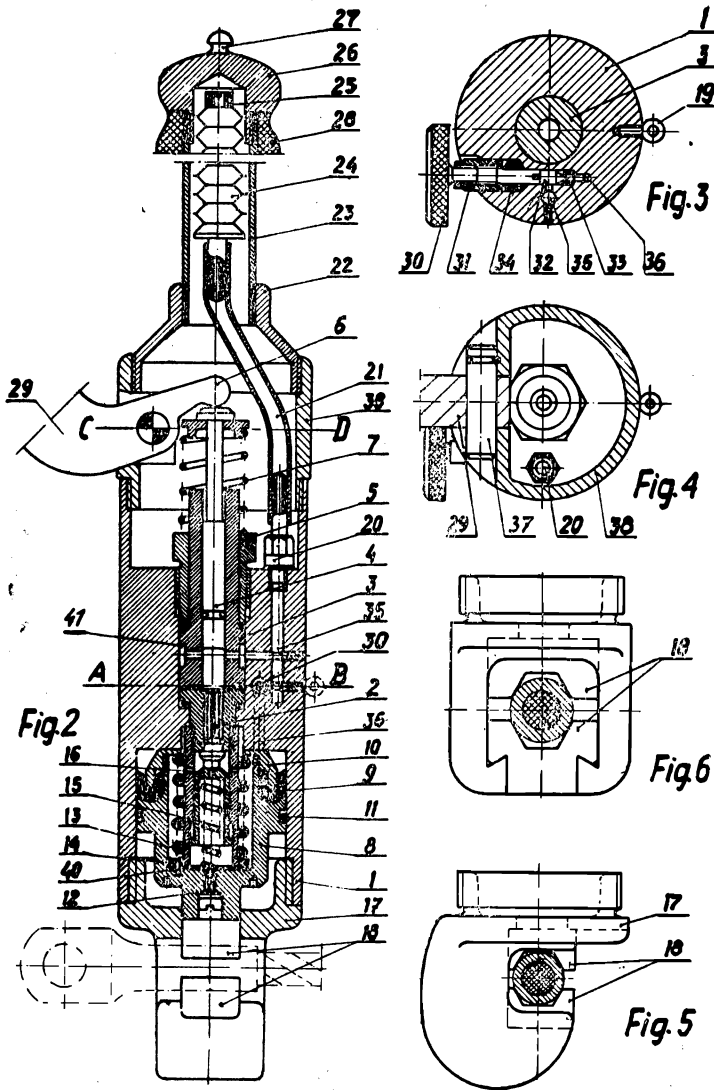
1. Ręczna prasa hydrauliczna do zaprasowywania końcówek kablowych i zacisków tu-

lejkowych na kablach i przewodach, w której wspólną oś głowicy z wymiennymi szczękami zaciskowymi wsuwanymi i wyjmowanymi swobodnie, oraz tłoka prasy z gwintowanym otworem na czop dociskowy służący do wykonywania wgniotów lokalnych, jak zaworu tłocznego i pompy ciśnieniowej, oraz rękojeści stałej, posiada położenie równoległe do dźwigni ruchomej napędzającej tłok pompy, przy czym prasa jest wyposażona w zbiornik oleju, którego pojemność się zmienia w miarę pobierania lub dopływu oleju, znamienna tym, że w celu wyeliminowania zaworu ssącego i dławikowego uszczelnienia tłoka pompy, wlot oleju do cylindra (3) pompy umieszczony jest w pobliżu górnego położenia martwego tłoka (4) tej pompy i wykonany jest w postaci kanału pierścieniowego (41) od którego poprowadzone są promieniowo otworki do wnętrza cylindra (3) pompy.

2. Ręczna prasa hydrauliczna według zastrz. 1, znamienna tym, że posiada znany tłok (9) o kształcie garnkowym w którym sprężyna (13) cofająca tłok do pozycji wyjściowej umieszczona jest wewnątrz tego tłoka i opiera się jednym końcem o kołnierz tulejki sięgającej do wnętrza tłoka, a drugim o kołnierz nakrętki (10) mocującej uszczelnienie (9).
3. Ręczna prasa hydrauliczna według zastrz. 1, 2, znamienna tym, że rurka (29) rękojeści ruchomej zamykana jest nakrętką i jej wewnątrz stanowi pomieszczenie do szczęk dociskowych.
4. Ręczna prasa hydrauliczna według zastrz. 1, znamienna tym, że zbiornik oleju (24), umieszczony w rurce (23) rękojeści nieruchomej, posiada postać mieszka wykonanego z materiału elastycznego nie konieczne rozciągliwego.

Zakłady Wytwórcze Osprzętu
Sieciowego





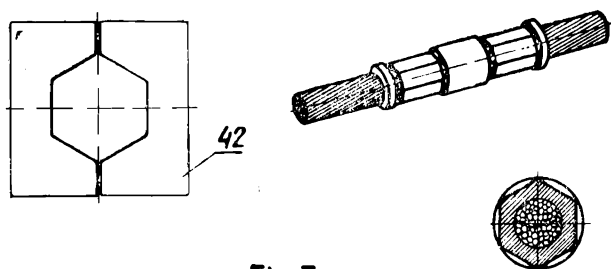


Fig. 7

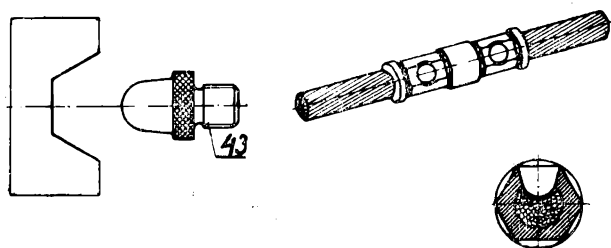


Fig. 8

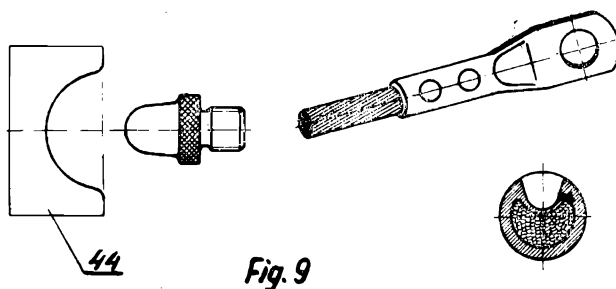


Fig. 9