

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

51765

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 24.VIII.1963 (P 102 435)

Pierwszeństwo:

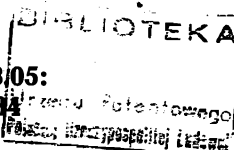
Opublikowano: 22.VIII.1966

Kl. 39 a² 1/00

MKP B 29 c

UKD 678/05:

621.744,34



Współtwórcy wynalazku: Sylwester Sawicki, Adolf Redel, Jerzy Lubanski

Właściciel patentu: Spółdzielnia Pracy „Bakelit”, Warszawa (Polska)

Forma wielokrotna do prasowania przedmiotów gwintowanych zwłaszcza uchwytów do kabelkowych przewodów elektrycz- nych z termoutwardzalnych tworzyw sztucznych

1

Przedmiotem wynalazku jest konstrukcja wielokrotnej formy do prasowania z termoutwardzalnych tworzyw sztucznych dowolnych przedmiotów, zaopatrzonych w elementy lub otwory gwintowane, zwłaszcza uchwytów do kabelkowych przewodów elektrycznych, zwanych popularnie uchwytami antygronowymi lub uchwytami „OM”.

Proces technologiczny w formach wyrobów, zaopatrzonych w elementy lub otwory gwintowane jest szczególnie trudny, zwłaszcza przy prasowaniu bakelitu, gdyż w końcowej fazie tego procesu trzeba ręcznie wykręcać z wypraski części formy kształtujące elementy gwintowane, przy czym ze względu na wysoką temperaturę tych części formy trzeba posługiwać się odpowiednimi przyrządami pomocniczymi lub co najmniej używać azbestowych rękawic ochronnych, ażeby nie poparzyć rąk. Czynności związane z wykręcaniem z wyprasek części formy, kształtujących gwinty w gotowym wyrobie, powodują znaczne zwiększenie pracochłonności wyrobu a tym samym jego kosztu.

Dążeniem konstruktorów i technologów jest, ażeby przy opracowywaniu technologii procesów produkcyjnych masowo wytwarzanych przedmiotów ograniczyć w jak największym stopniu nieekonomiczną pracę ręczną i doprowadzić do maksymalnego wykorzystania maszyn i urządzeń.

W tym celu na przykład w znanym cyklu produkcyjnym uchwytów do mocowania elektrycznych przewodów kabelkowych gwintowane sworznie for-

2

my, kształtujące gwinty w otworach tych uchwytów, służą jednocześnie do wyciągania wyprasek z form, a wykręcanie ich z wyprasek jest dokonywane na innym stanowisku roboczym, przy czym liczba tych gwintowanych sworzni jest tak dobierana dla jednej prasy, aby przestoje prasy, powodowane wykręcaniem sworzni z wyprasek, były jak najkrótsze.

Sposób ten poza tym, że wymaga zatrudnienia dodatkowego personelu do wykręcania sworzni z wyprasek, ma i tę wadę, że wykręcone z wypraski sworznie stygną i trzeba je przed ponownym ich użyciem podgrzewać w celu zrównania ich temperatury z temperaturą formy. Ponadto wkładanie podgrzanych sworzni do formy przysparza obsługującemu prasę dodatkowych trudności z uwagi na konieczność posługiwania się narzędziami pomocniczymi, takimi jak kleszcze, szczypce, rękawice ochronne itp. Przy stosowaniu dotychczasowych form zdarzają się też częste pomyłki, polegające na niewłaściwym ułożeniu w formie tych gwintowanych sworzni, na niedostatecznym dokręceniu ich do oporu lub umieszczeniu ich w niewłaściwym gnieździe, co powoduje, że sworznie te w czasie prasowania wyginają się lub łamią, a nawet uszkadzają formę lub prasę.

Wielokrotne wkładanie sworzni do formy prowadzi również do powstawania luzów w gniazdach formy i związanych z tym wpływów prasowniczych, zanieczyszczających zwłaszcza głębokie otwory formy, trudnych do usunięcia.

Stosowany jest również sposób ściągania wyprasek z gwintowanych sworzni za pomocą specjalnych oporów, działających przy otwieraniu formy. Nie znajduje on jednak zastosowania w produkcji uchwytów antygronowych, gdyż nadaje się tylko do gwintów krótkich o dużym skoku i o niskim półokrągłym profilu.

Znane dotychczas sposoby prasowania uchwytów do elektrycznych przewodów kabelkowych przy masowym ich wytwarzaniu, polegające na zastosowaniu form wielokrotnych zwiększają wprawdzie wydajność cyklu prasowania, nie eliminują jednak czynności związanych z wykręcaniem gwintowanych sworzni z wyprasek.

Wynalazek niniejszy zmierza do zastosowania takiej formy wielokrotnej do prasowania wyrobów zaopatrzonych w elementy lub otwory gwintowane, zwłaszcza do prasowania uchwytów do elektrycznych przewodów kabelkowych, która umożliwiałaby nie tylko zwiększenie wydajności związanej z cyklem prasowania tych wyrobów ale również umożliwiałaby zwiększenie wydajności procesu wyciągania z formy gotowych wyprasek przy jednoczesnym wykręcaniu z nich sworzni gwintowanych, skracając ogólny czas poświęcony na te czynności dla całej grupy wyprasek do czasu wymaganego dla jednej wypraski.

Forma według wynalazku eliminuje opisane w wstępie wszystkie niedogodności i wady znanych sposobów i form do prasowania z termoutwardzalnych tworzyw sztucznych różnych przedmiotów zaopatrzonych w elementy lub otwory gwintowane, a przede wszystkim zmniejsza obsługę prasy do jednej osoby.

Wynalazek jest objaśniony na przykładzie wykonania szesnastokrotnej formy do prasowania uchwytów do elektrycznych przewodów kabelkowych, uwidocznionej na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia dolną część formy w widoku z góry, fig. 2 — gniazdo 8-krotne części dolnej formy w widoku z góry, fig. 3 — pionowy przekrój gniazda według linii A—B z fig. 2, fig. 4 — górną część formy w widoku z dołu, fig. 5 — pionowy przekrój górnej części formy według linii A — A fig. 4, fig. 6 — górną część formy w widoku z boku, fig. 7 — pionowy przekrój dolnej części według linii A — A z fig. 1, fig. 8 — zespół stempla w kierunku A fig. 6, fig. 9 — pionowy przekrój mechanizmu koordynującego, fig. 10, 11, 12 — rdzeń formujący w widoku z przodu, z góry i z boku, fig. 13 — układ kinematyczny mechanizmu koordynującego z widoku z boku, fig. 14 — ten sam układ w widoku z góry.

Zespół stempla 2, współpracujący z matrycą 1, jest wyposażony w płytę grzejną 6, podgrzewaną elektrycznym elementem grzejnym 10, do której jest zamocowana płyta 7, utrzymująca szesnaście stempli 4 oraz dwa sworznie prowadzące 8, współpracujące z niewidocznymi na rysunku otworami prowadzącymi matrycy 1.

Dla cieplnej izolacji zespołów stempla 2 od ruchomej części prasy, do której jest on zamocowany, przewidziano przekładkę 11 z odpowiedniego materiału izolacyjnego, takiego na przykład jak azbest lub klingeryt.

Matryca 1, która jest zamocowana do hermetycz-

nej skrzynki 13 mechanizmu koordynującego śrubowo-obrotowe ruchy sworzni gwintowanych 14 i oddzielona od tej skrzynki termiczną przekładką izolacyjną 15 jest wyposażona w szesnaście form 3, usytuowanych w płycie 9 z płytą grzejną 5, podgrzewaną elektrycznym elementem grzejnym 12.

Mechanizm koordynujący, stanowiący napęd dla sworzni gwintowanych 14 przy ich wykręceniu z gotowych wyprasek, zawiera dwa równoległe wałki 16, 17 ułożyskowane w ściankach skrzyni 13 i sprzężone pomiędzy sobą układem kół zębatach 18, 19, 20 przy czym wałek 16 jest zakończony czworokątnym czopem 16a do nakładania korby 25. Na wałkach 16, 17 są osadzone po dwa stożkowe koła zębata 21, współpracujące ze stożkowymi kołami zębatymi 22, osadzonymi sztywno na pionowych wałkach 30 wraz z czterema kołami zębatymi 23, stanowiącymi napęd dla czterech kół zębatach 24.

Jak to przedstawiono na fig. 13 i 14 ruch korbą 25 powoduje jednoczesny obrót w tym samym kierunku szesnastu kół zębatach 24 napędzających gwintowane sworznie 14 formy. Na sworzniach 14 są osadzone koła zębata 24 współpracujące suwliwie z kołami zębatymi 23, przy czym obrotowo-śrubowy ruch tych sworzni jest dokonywany za pomocą gwintowanej części 14a współpracującej z nakrętką 26 zamocowaną do konstrukcji skrzyni 13.

Cały mechanizm napędowy sworzni 14, osadzony w skrzyni 13 jest zanurzony w oleju, w związku z czym skrzynka ta jest wykonana hermetycznie. W tym celu wystająca ze skrzynki 13 część wałka 16, zakończonego czopem 16a, jest ułożyskowana w dławicy 27, w której jest umieszczona uszczelka 28, dociskana tulejką dociskową 29. Proces prasowania uchwytów za pomocą urządzenia według wynalazku jest analogiczny jak dla znanych urządzeń w wykonaniu tradycyjnym. Po nasypianiu sproszkowanego tworzywa we wgłębienia form 3, dociśnięciu zespołu stempla 2 do matrycy 1 oraz po procesie utwardzenia termicznego wyprasek podnosi się stempel, a następnie pokręcając korbą 25 wprawia się w ruch obrotowy zespół gwintowanych sworzni 14. W wyniku obrotu sworzni 14 w stosunku do unieruchomionych wyprasek następuje ich wypychanie z form 3 przy jednoczesnym wykręcaniu się sworzni 14 z utworzonych w wyprasce otworów gwintowanych.

Forma wielokrotna do prasowania uchwytów do elektrycznych przewodów kabelkowych według wynalazku może znaleźć również zastosowanie do różnych dowolnych przedmiotów prasowych z termoutwardzalnych tworzyw sztucznych, które są zaopatrzone w elementy lub otwory gwintowane, a przede wszystkim do takich wyrobów, w których są zaprasowane gwintowane nakrętki lub metalowe tulejki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Forma wielokrotna do prasowania z termoutwardzalnych tworzyw sztucznych dowolnych przedmiotów zaopatrzonych w elementy lub otwory gwintowane, zwłaszcza do prasowania uchwytów do kabelkowych przewodów, wyposażona w matrycę składającą się z wielu foremek umo-

5

cowanych na płycie grzejnej i z tyłu sworzni formujących gwint w wypraskach, **znamienna** tym, że jest zaopatrzona w umieszczony w hermetycznej skrzynce (13) mechanizm napędzający formujące sworznie (14), składający się z dwóch równoległych wałków (16, 17) ułożyskowanych w obudowie skrzynki (13), z których jeden posiada czworokątny czop (16a) i korbę (25) zaś drugi wałek (17) jest zaopatrzony w dwa stożkowe koła zębate (21) współpracujące ze stożkowymi kołami zębatymi (22), sprzęgniętymi za pomocą pionowych wałków (30) sztywno z czterema zespołami kół zębatych (23, 24) napędzającymi sworznie (14), przy czym ich ruch obrotowo-śrubowy,

6

powodujący wykręcenie sworzni (14) z gotowych wyprasek jest dokonywany za pomocą osadzonych na tych sworzniach kół zębatych (24) oraz ich części gwintowanych (14a) współpracujących z nakrętkami (25), osadzonymi w obudowie skrzynki (13).

2. Forma wielokrotna według zastrz. 1, **znamienna** tym, że wystająca na zewnątrz skrzynki (13) część wałka (16) zakończona czworokątnym czopem (16a) jest ułożyskowana w dławicy (27), wewnątrz której znajduje się uszczelka (28), dociskana wkręcaną tulejką (29), zabezpieczająca wyciekanie ze skrzynki (13) oleju smarującego mechanizm napędzający sworznie (14).

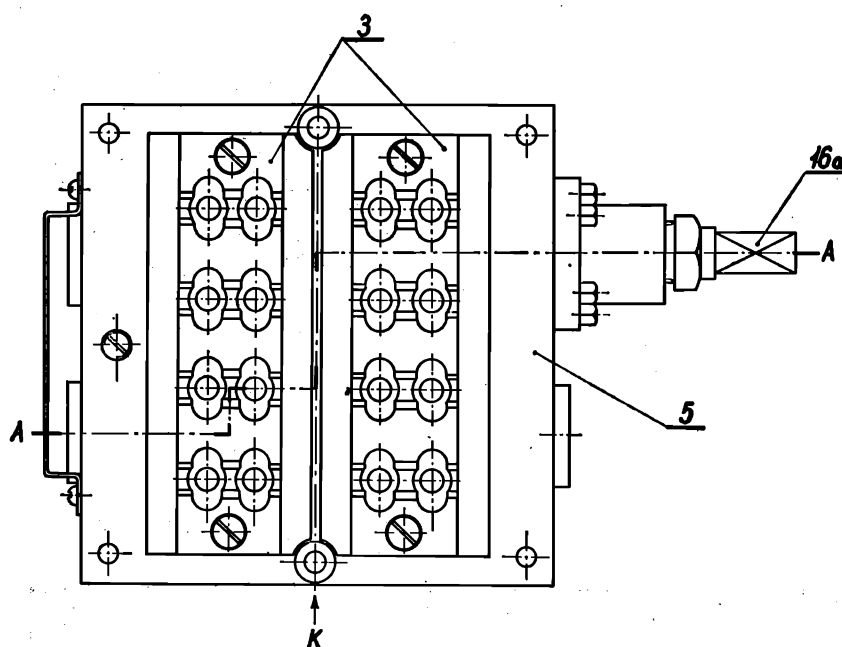


Fig. 1

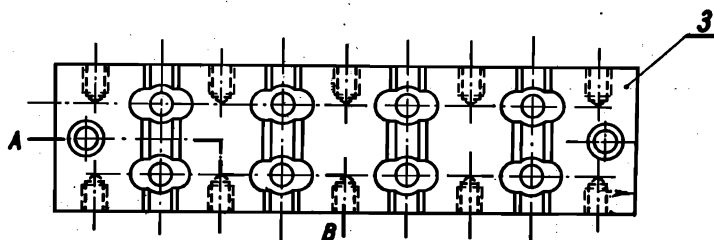


Fig. 2

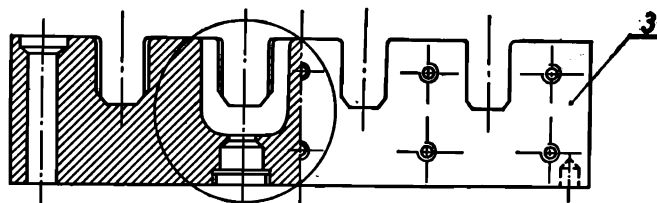


Fig. 3

Fig. 8

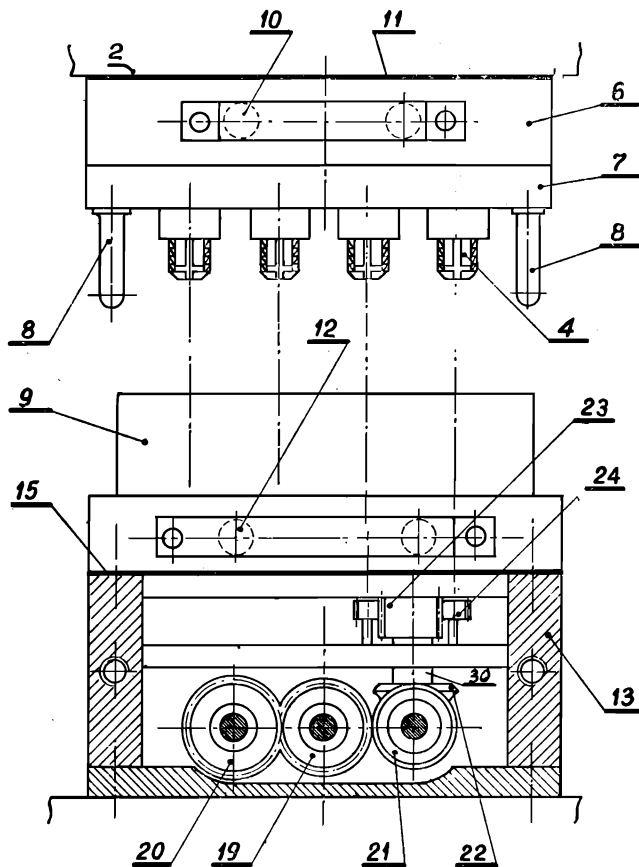
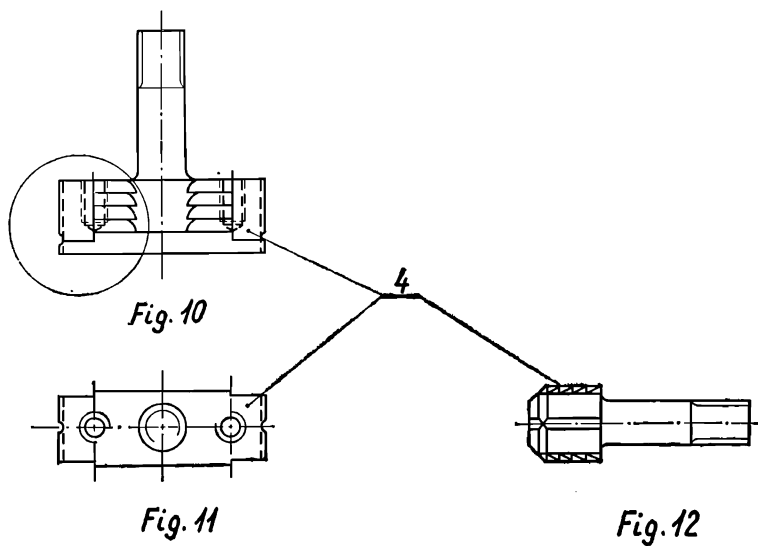


Fig. 9



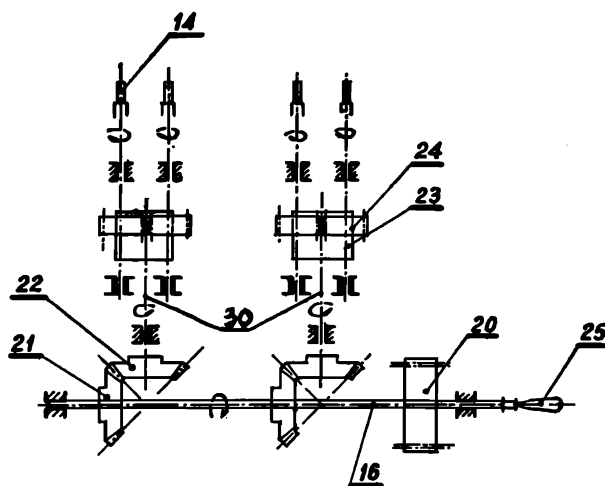


Fig. 13

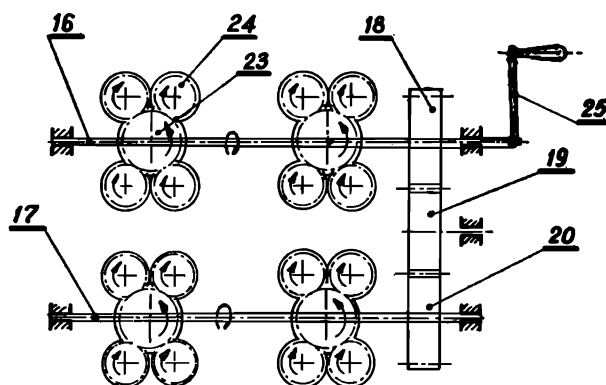


Fig. 14

