



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04. III. 1966 (P 113 324)

Pierwszeństwo _____

Opublikowano: 20. X. 1967

Kl. ~~49-a~~, 41/02

480, 45/02

MKP B 23 b 45/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Mirosław Pietrak, inż. Jan Goljan
Właściciel patentu: Zakłady Remontu Maszyn Budowlanych Nr 2
Przedsiębiorstwo Państwowe, Warszawa (Pol-
ska)

Uniwersalny wspornik elektromagnetyczny zwłaszcza do wiertarki ręcznej

1

Przedmiotem wynalazku jest uniwersalny uchwyt elektromagnetyczny zwłaszcza do wiertarki ręcznej zestawionego z elektromagnesu, zwojnicy, korpusu elektromagnesu oraz kolumny prowadzącej, stanowiących w połączeniu razem podstawowy zespół.

Znane jest stosowanie wsporników z uchwytem elektromagnetycznym podczas używania ręcznych narzędzi obróbkowych, jak: wiertarki, szlifierki itp. Te samoistne wsporniki elektromagnetyczne nie posiadają charakteru wielozadaniowego i mechanizują poszczególne czynności tylko w niewielkim zakresie, co utrudnia ich powszechne stosowanie.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności, czyli umożliwienie mechanizacji czynności ręcznej pracy w szerokim zakresie. Aby osiągnąć ten cel, wytyczono sobie zadanie opracowania urządzenia, które będzie spełniało rolę uchwytu elektromagnetycznego o charakterze wielozadaniowym, dogodnego w jego szerokim i powszechnym stosowaniu.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem urządzenie spełniające rolę uchwytu elektromagnetycznego o charakterze wielozadaniowym, zwane dalej „uniwersalnym wspornikiem elektromagnetycznym”, otrzymuje się według wynalazku dzięki temu, że zestawiono z sobą uchwyt elektromagnetyczny i kolumnę prowadzącą, co w kontekście przedstawia się jako uniwersalny wspornik elektromagnetyczny.

2

Takie skojarzenie podanych środków technicznych pozwala na łatwe łączenie uniwersalnego wspornika elektromagnetycznego z narzędziami obróbkowymi, montażowymi itp. Umożliwia to mechanizację czynności ręcznej pracy w szerokim zakresie. Kolumna prowadząca dzięki swej budowie pozwala na umieszczenie na niej narzędzi w dowolnym miejscu, co rozszerza uniwersalność danego agregatu. Reasumując powyższe można stwierdzić, że stosowanie uniwersalnego wspornika elektromagnetycznego pozwala na mechaniczne sterowanie narzędziami ręcznymi posiadającymi mechaniczny napęd, szybkie i skuteczne mocowanie elementów w dowolnym miejscu podczas ich montażu, spawania itp. Mechaniczne sterowanie narzędziami ręcznymi posiadającymi napęd mechaniczny pozwala na wykonywanie dokładnej obróbki mechanicznej, jak wytaczanie, rozwiercanie, szlifowanie, gwintowanie, wiercenie itp. w miejscach niedostępnych dla obrabiarek stacjonarnych.

Uniwersalny wspornik elektromagnetyczny według wynalazku uwidoczniony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia uniwersalny wspornik elektromagnetyczny w przekroju podłużnym, fig. 2 — przykład zastosowania wspornika do wiercenia wiertarką ręczną, fig. 3 — przykład zastosowania wspornika do wytaczania otworów, fig. 4 — przykład zastosowania wspornika do zaciśnięcia elementów podczas spawania, fig. 5 — układ prostowniczy do zasilania elektromagnesu.

Jak uwidoczniło na fig. 1, uniwersalny wspornik elektromagnetyczny składa się z: rdzenia elektromagnesu 1, korpusu elektromagnesu 2, zwojniczy 3, nakrętki mosiężnej 4, mimośrodowo 5 połączonego na stałe z kolumną prowadzącą 12, tulei dzielonej 6 zaciskanej rękojeścią 7, płyty oporowej 8 wraz ze śrubą oporową 11, pierścienia zabezpieczającego 9 wraz ze śrubami 10 dociskającymi pierścień do korpusu, dwóch szpilek 13 z zaciskami 14 ustalającymi położenie płyty oporowej oraz przewodów 15 wyprowadzonych ze zwojniczy.

Mocowanie wspornika do przedmiotu odbywa się dzięki sile przyciągania elektromagnesu, którego obwód elektryczny zasilany jest z układu prostowniczego składającego się z transformatora 220/24 V i czterech diod prostowniczych połączonych w układ Graetzna uwidoczniły na fig. 5. Układ prostowniczy stanowi oddzielny podzespół, który poza dwoma wyprowadzeniami dla elektromagnesu o napięciu 24 V posiada gniazdo wtykowe dla podłączenia narzędzi z silnikami elektrycznymi na przykład wiertarki. W ten sposób znacznie zmniejsza się waga wspornika i upraszcza się jego konstrukcja, nie pogarszając jednocześnie walorów użytkowych. Dodatkową zaletą tego układu prostowniczego jest to, że może być on wykorzystywany do innych celów, na przykład do ładowania akumulatorów.

Osadzenie kolumny prowadzącej 12 w gnieździe korpusu elektromagnesu poprzez mimośród 5 ma na celu umożliwienie precyzyjnego ustawiania położenia osi narzędzia lub przedmiotu, na przykład wrzeciona wiertarki, jak to pokazano na fig. 2, lub wrzeciona wytaczarki przystawnej, jak to pokazano na fig. 3.

Przed niepożądanym obrotem mimośrodowo 5 wraz z kolumną 12 zabezpiecza tuleja dzielona 6 ściągana rękojeścią zaciskową 7. Płyta oporowa 8 posiada dwa naprzeciw leżące kanałki centryczne względem osi rdzenia elektromagnesu, które pozwalają ustawić śrubę oporową 11 w płaszczyźnie działania momentu od siły czynnej. Radełkowany łeb śruby 11 pozwala na ręczne przekręcanie tą śrubą celem regulacji. Jak już wspomniano, uniwersalny wspornik elektromagnetyczny może być użyty przy pracy różnymi narzędziami ręcznymi posiadającymi mechaniczny napęd, jak również narzędziami montażowymi, spawalniczymi itp.

W celu użycia wspornika dla wiertarki ręcznej należy połączyć ją ze wspornikiem za pomocą mechanizmu łączącego tak, jak jest to pokazane na fig. 2. Tak połączoną wiertarkę ze wspornikiem podłączamy do sieci prądu elektrycznego, ustawiamy w miejscu, na przykład na korpusie maszyny tak, aby oś wrzeciona wiertarki pokrywała się z osią otworu, który mamy przewiercić, następnie dociskamy wspornik do korpusu maszyny przez uruchomienie elektromagnesu i uruchamiamy wier-

tarke. Sterowanie wiertarki odbywa się za pomocą dźwigni 24 poprzez wałek 25 z kołem zębatym 26 zamontowanymi w obejmie 28, która jest zacisnięta na kolumnie 12 oraz zębatkę 27 połączoną na stałe z korpusem 29, do którego jest zamocowana wiertarka 30. Taki sposób sterowania pozwala nie tylko na dokładne wiercenie ale również można wiercić otwory o bardzo małej średnicy, co nie jest możliwe przy wierceniu ręcznym, gdyż towarzyszy temu zjawisko łamania wiertła.

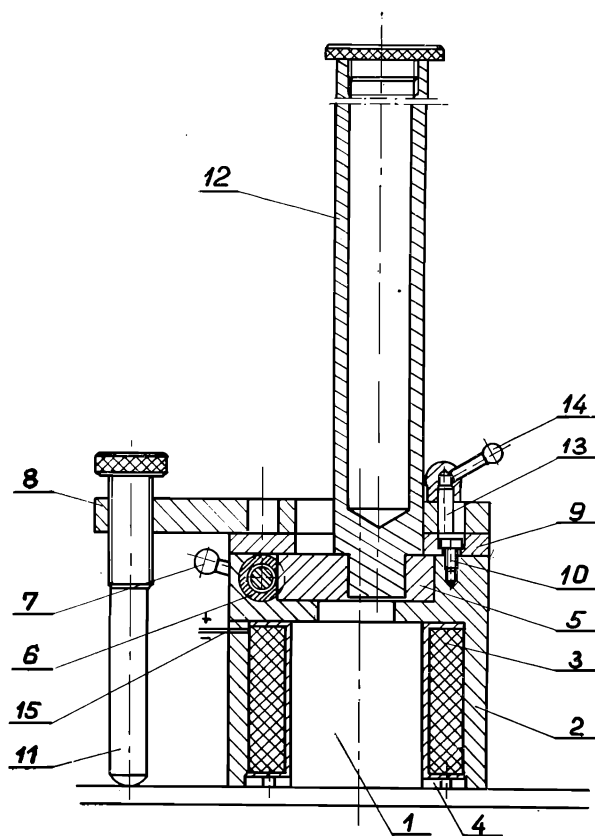
W celu użycia wspornika dla wytaczarki przystawnej (fig. 3) należy postąpić podobnie jak w przykładzie wiertarki. Sterowanie wytaczarki podczas pracy odbywa się automatycznie poprzez przekładnię zębatą łączącą obroty wrzeciona 20 z obrotami śruby pociągowej 21 obracającej się w nakrętce 22, która jest wciśnięta w obejmę 23 zacisniętą na kolumnie 12.

W przypadku wykonywania dwóch otworów, które mają wspólną oś i leżą w dużej odległości, należy używać drugiego elektromagnesu, do którego korpusu 16 docisnięta jest belka 17 połączona przegubowo z końcówką 19, do której jest wciśnięta tuleja 18 spełniająca rolę okularu podpierającego wytaczadło.

W celu użycia uniwersalnego wspornika elektromagnetycznego jako przyrządu montażowego lub spawalniczego należy, na przykład tak, jak wskazuje fig. 4, na kolumnie 12 zacisnąć belkę 31, w której umieszczona jest śruba 32. Pokręcając śrubę 32 wraz z dociskiem 33 wywieramy nacisk na przedmiot 34 dociskając go do płyty 35 aby go następnie do niej przyspawać.

Zastrzeżenia patentowe

1. Uniwersalny wspornik elektromagnetyczny zwłaszcza do wiertarki ręcznej, **znamienny tym**, że elektromagnes złożony z elementów (1, 2, 3, 4 i 15) zasilany z układu prostowniczego połączony jest mimośrodowo z kolumną prowadzącą (12) połączoną na stałe z mimośrodowo (5), który jest zaciskany tuleją dzieloną (6) osadzoną w korpusie elektromagnesu (2), a śruba oporowa (11) osadzona jest w płycie oporowej (8), która umożliwia ustawianie śruby oporowej w płaszczyźnie działania momentu powstającego od siły czynnej.
2. Uniwersalny wspornik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że układ prostowniczy posiada gniazda wtykowe pozwalające na jednoczesne zasilanie elektromagnesu i silnika elektrycznego, na przykład silnika wiertarki.
3. Uniwersalny wspornik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kolumna prowadząca (12) zakończona jest gniazdem gwintowym, dzięki czemu można ją dowolnie przedłużać.

*Fig. 1*

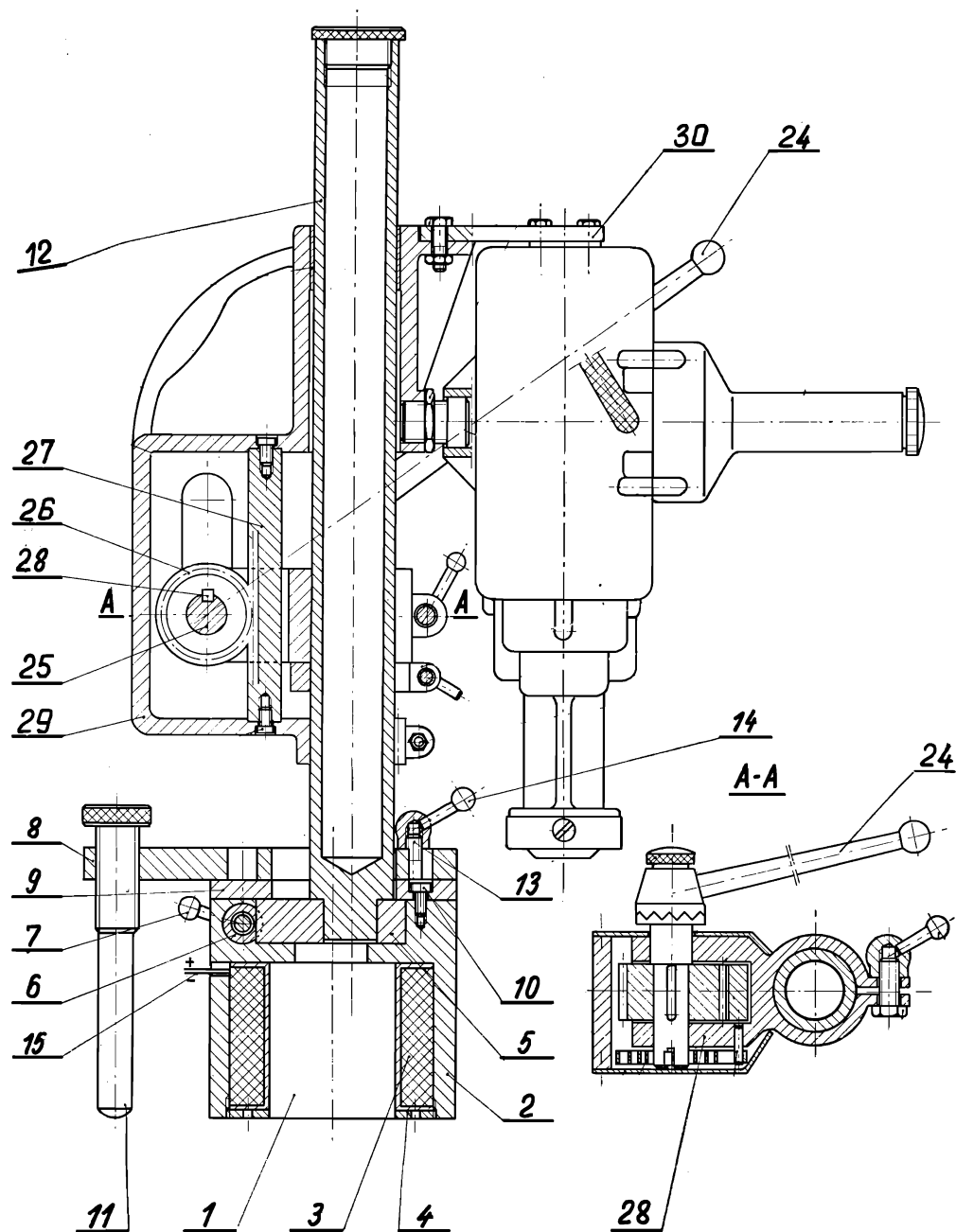
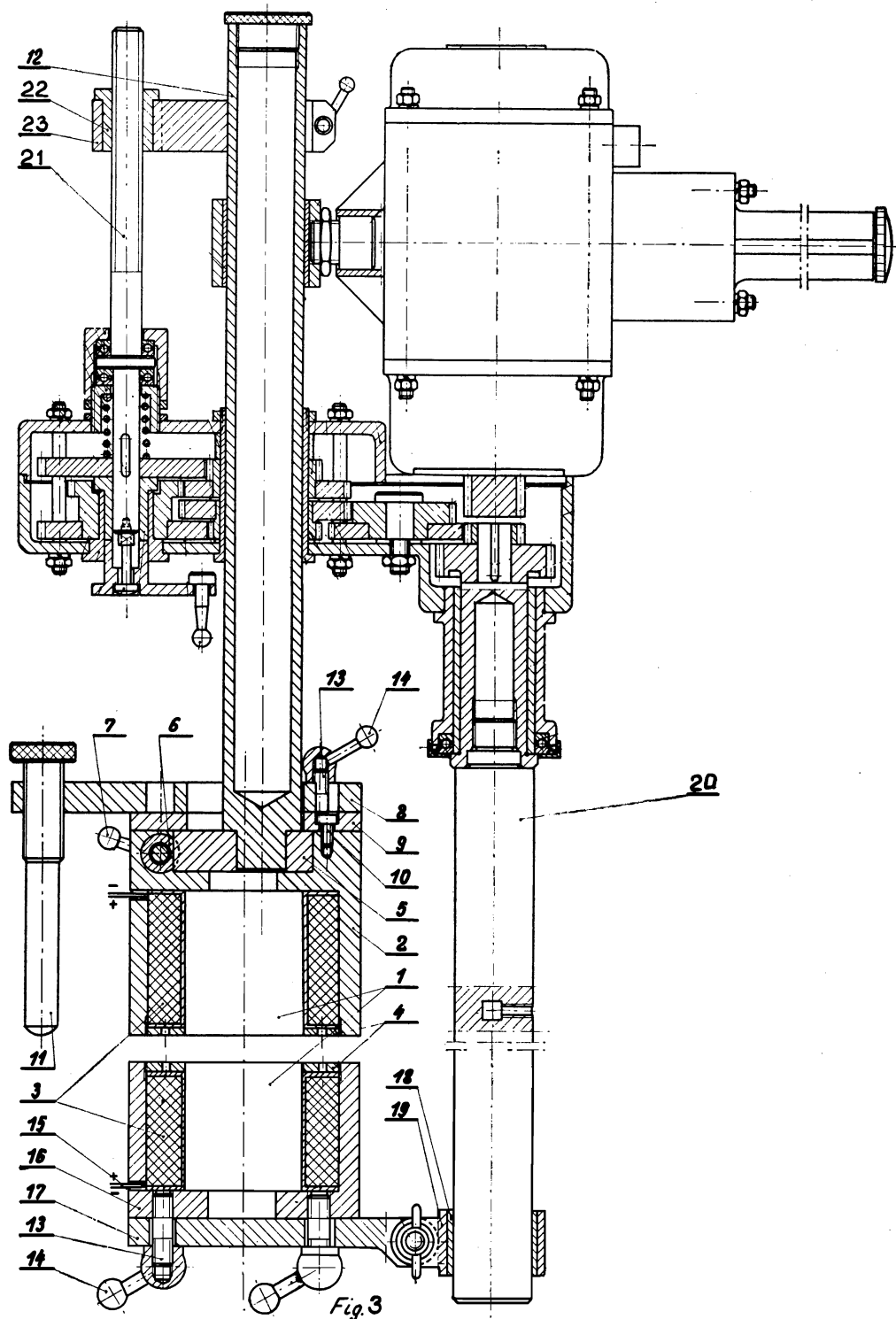


Fig. 2



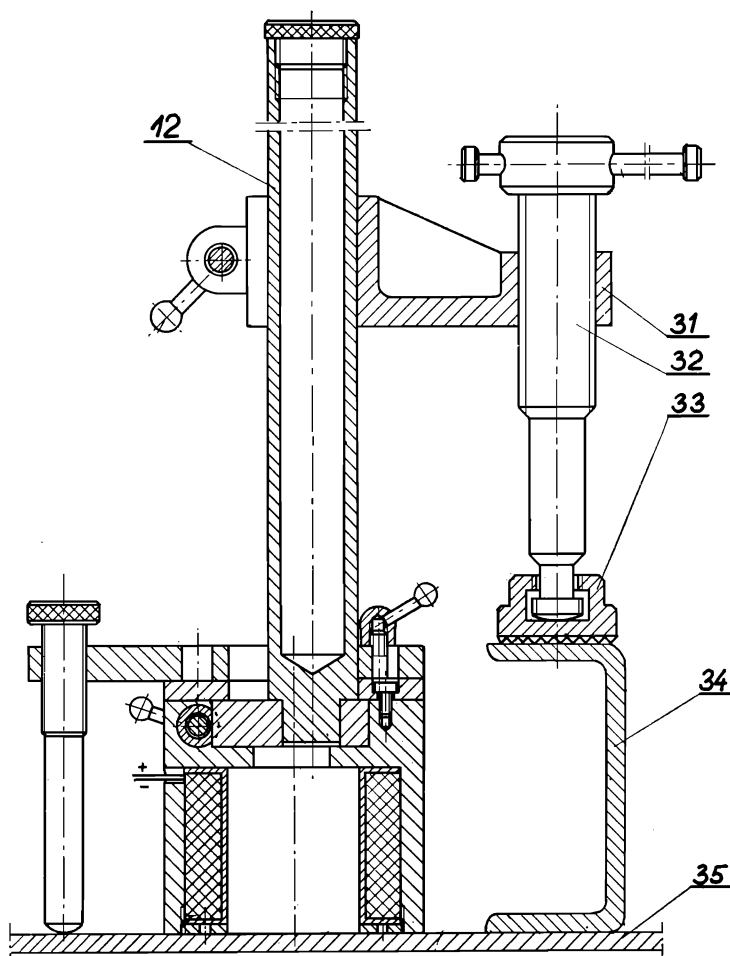


Fig. 4

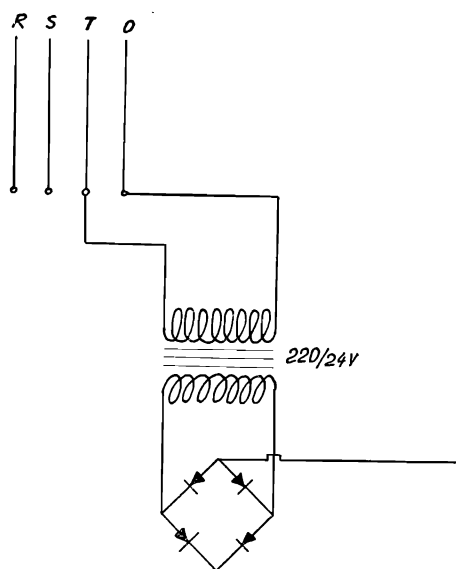


Fig. 5