

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWAURZĄD  
PATENTOWY  
PRL

## OPIS PATENTOWY

59 143

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 26.I.1968 (P 124 918)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 10.II.1970

Kl. 21 c, 40/50

MKP H 01 h 3/46

CZYTELNIA

UKŁAD Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Ryszard Felde, Jan Jagiełło

Właściciel patentu: Łódzkie Zakłady Aparatury Elektrycznej, Łódź  
(Polska)Obrotowy napęd ręczny, w szczególności do aparatów  
elektrycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest obrotowy napęd ręczny, w szczególności do aparatów elektrycznych.

Znane napędy ręczne stosowane do przestawiania aparatów elektrycznych w różne położenia spoczynkowe, budowane są z wykorzystaniem bądź to przekładni zębatach, bądź układów dźwigniowych i w związku z tym charakteryzują się dużymi wymiarami obrysowymi oraz dużymi ciężarami i dużą ilością przeważnie skomplikowanych technologicznie elementów. Bezpośrednio wynikającą stąd wadą jest stosunkowo duży wypadkowy moment tarcia, przeciwdziałający momentowi napędowemu.

Celem wynalazku jest zmniejszenie wymiarów obrysowych napędu, zmniejszenie jego ciężaru, uproszczenie konstrukcji oraz zmniejszenie wypadkowego momentu tarcia.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie prostego mechanizmu dźwigniowego z trzema łożyskami, z których w dowolnym jego położeniu tylko dwa powodują powstanie momentu tarcia.

Obrotowy napęd ręczny według wynalazku odznacza się niewielkimi wymiarami obrysowymi i ciężarem, praktycznym brakiem luzów, stosunkowo małym wypadkowym momentem tarcia oraz umożliwia uzyskanie wysokiego stopnia szczelności aparatu, do którego został zastosowany.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania napędu do samoczynnego wy-

2

łącznika zwarcowego, przedstawionego na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje obrotowy napęd ręczny według wynalazku w widoku z przodu oraz dźwignię napędową wyłącznika w przekroju poprzecznym, a fig. 2 — te same elementy w rzucie pionowym.

Obrotowy napęd ręczny według wynalazku składa się z dwuramiennej dźwigni 3, której ramiona mają na swych końcach wmontowane łożyska kulkowe 5, przenoszące moment napędowy z rękojeści obrotowej 2 na dźwignię napędową 1 wyłącznika. Ponadto napęd ten ma rękojeść obrotową 2, umieszczoną na wspólnym wałku 4 wraz z dźwignią dwuramienną 3, stanowiącym zarazem oś obrotu dźwigni 3 i rękojeści 2. Do dźwigni 3 przymocowana jest sprężyna naciągowa 6 w punkcie 8, której drugi koniec przymocowany jest do obudowy napędu w punkcie 7. Odległość od punktu zamocowania 8 sprężyny 6 do osi wałka 4 jest w zakresie obrotu wałka 4 o kąt 180°, mniejsza od odległości pomiędzy punktami 7 i 8 zamocowania sprężyny 6. Ponadto, w tym samym zakresie kąta obrotu występuje jedno położenie martwej dźwigni 3, kiedy punkty 7 i 8 zamocowania sprężyny 6 oraz oś obrotu wałka 4 znajdują się w jednej płaszczyźnie.

Obrotowy napęd ręczny według wynalazku działa w sposób następujący.

Rękojeść obrotowa 2 daje się przestawiać w lewo i w prawo od położenia martwego dwuramiennej

dźwigni 3. Podczas wykonywania tego ruchu dźwignia 3 opiera się jednym ze swych łożysk 5 o dźwignię napędową 1 wyłącznika, powodując jej przesuwanie w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny ruchu dźwigni 3. Po dowolnie minimalnym przekroczeniu położenia martwego przez dwuramienną dźwignię 3, sprężyna naciągowa 6 wspomaga ruch tej dźwigni, wywierając na nią nacisk jednostronny za pośrednictwem kulki łożyska 5. Poza efektem wspomagania przesuwania dźwigni 3, uzyskuje się przez to likwidację luzów i jednoznaczne ustawianie się rękojeści obrotowej 2. Ruch dźwigni 3 ustaje wtedy, gdy dźwignia napędowa 1 znajduje się w jednym ze swych położen spoczynkowych, odpowiadającym stanowi zamknięcia lub otwarcia zestyków wyłącznika.

Przy obrocie rękojeści 2 w kierunku przeciwnym łożysko 5 drugiego ramienia dźwigni 3 wywiera nacisk na powierzchnię dźwigni napędowej 1, powodując jej przesuwanie w tym samym kierunku.

Ponieważ nacisk dźwigni dwuramiennej 3 na dźwignię napędową 1 wywierany jest za pośrednictwem kulek łożysk 5, uzyskuje się maksymalne możliwe zmniejszenie sił tarcia w mechanizmie napędu.

Obrotowy napęd ręczny według wynalazku może być wbudowany bezpośrednio w aparat, bądź

też wykonany w postaci przystawki, mocowanej na pokrywie aparatu, na obudowie rozdzielnic lub na tablicy rozdzielczej.

#### Zastrzeżenie patentowe

Obrotowy napęd ręczny, w szczególności do aparatów elektrycznych **znamienny tym**, że ma dwuramienną dźwignię (3) z dwoma łożyskami kulkowymi (5) na końcach ramion, przenoszącymi moment napędowy z rękojeści obrotowej (2) na dźwignię napędową (1) aparatu oraz rękojeść obrotową (2), umieszczoną na wspólnym wałku (4), stanowiącym zarazem oś obrotu dźwigni (3) i rękojeści (2), przy czym dźwignia (3) i rękojeść (2) osadzone są nieruchomo na wałku (4), a do dźwigni (3) przymocowana jest sprężyna naciągowa (6) w punkcie (8), której drugi koniec przymocowany jest do dowolnej części nieruchomej w punkcie (7), najkorzystniej do obudowy napędu lub aparatu, przy czym odległość od punktu zamocowania (8) sprężyny (6) do osi wałka (4) w zakresie kąta obrotu  $180^\circ$  jest mniejsza od odległości pomiędzy punktami (7 i 8) zamocowania sprężyny (6), a ponadto w zakresie tego kąta obrotu dźwignia (3) ma jedno położenie martwe, kiedy punkty (7 i 8) zamocowania sprężyny (6) oraz oś obrotu wałka (4) znajdują się w jednej płaszczyźnie.

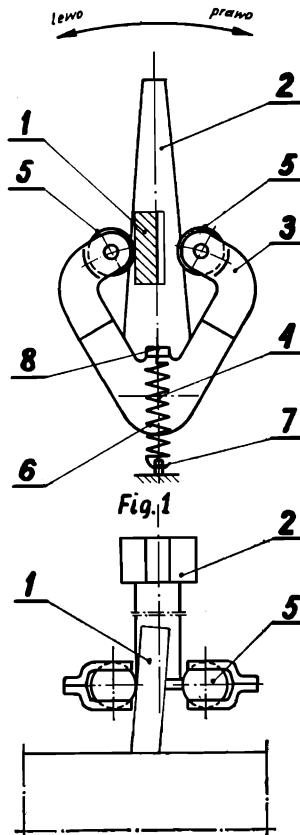


Fig.2