

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49238

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.V.1964 (P 104 518)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 16.III.1965

FI. 21c, 40/50

MKP

UKD

HO 1/2
3/HB

Współtwórcy wynalazku: Wiesław Nowowiejski, mgr inż. Zbigniew Wierzchniewski

Właściciel patentu: Branżowy Ośrodek Rozwojowy Łączników Niskiego Napięcia przy Zakładach Aparatury Elektrycznej „Elester”, Łódź (Polska)

Dźwigniowy mechanizm napędowy do łączników elektrycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest dźwigniowy mechanizm napędowy do łączników elektrycznych przystosowanych do współpracy, na przykład z elektromagnesem obrotowym, przekształcający ruch obrotowy napędu na ruch postępowy styków łącznika. W znanych rozwiązaniach tego rodzaju mechanizmów siła pochodząca od elementu napędowego, na przykład elektromagnesu, przenoszona jest na styki ruchome łącznika bezpośrednio, bądź za pomocą mechanizmu dźwigniowego o stałym przełożeniu.

Analiza dynamiczna układów stykowych wykazuje, że istotny wpływ na trwałość łączeniową i mechaniczną styków mają właściwie dobrane: docisk wstępny i końcowy styków, sztywność sprężyn stykowych oraz prędkość zderzenia styku ruchomego z nieruchomym.

Istniejące mechanizmy napędowe nie są w stanie zapewnić wymaganego rozkładu sił i prędkości, gdyż na przykład zwiększonej sile docisku wstępnego styków musi odpowiadać zwiększenie siły napędowej elektromagnesu co przy niezmiennych wartościach sił oporowych spowoduje niekorzystny wzrost prędkości całego układu ruchomego. Zwiększonej sztywności sprężyn odpowiada zmniejszenie docisków wstępnych itd.

Wyżej opisane wady eliminuje dźwigniowy mechanizm napędowy rozwiązany według wynalazku, który siłę i prędkość elementu napędowego przenosi ze zmiennym przełożeniem podczas ruchu

2

styków, aż do uzyskania przez nie pełnego przechyłu.

Układ ten zmniejsza prędkość styków w chwili ich zderzenia oraz pozwala na zwiększenie siły docisku wstępnego i końcowego styków, czyli na zwiększenie sztywności sprężyny dociskowej.

Ponadto dzięki temu, że sprężyny dociskowe styków umieszczone są w mechanizmie napędowym łącznika — docisk styków uzyskuje się poprzez układ dźwigni co pozwala w sposób skuteczny tłumić drgania sprężyn bez stosowania dodatkowych elementów tłumiących.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny przez układ dźwigni oraz styki łącznika, fig. 2 i fig. 3 dwie odmienne schematu działania dźwigni napędzającej i napędzanej.

Jak uwidoczniono na fig. 1 mechanizm będący przedmiotem wynalazku składa się z następujących części: napędzającej dźwigni 1, której jeden koniec ułożyskowany jest na stałe w korpusie łącznika, drugi zaś zaopatrzony w rolkę 2 za pomocą której przekazuje ruch napędzanej dźwigni 3, osadzonej na wałku 4, ułożyskowanym na stałe w korpusie łącznika. Na wałku 4 osadzona jest w sposób obrotowy dźwignia 5, która łącznie z trawersą 6 stanowi element działający bezpośrednio na ruchome styki 7. Pomiędzy ramieniem 8 połączonym na stałe z wałkiem 4, a dźwignią 5 umocowana jest sprężyna 9 dociskowa styków.

3

Działanie mechanizmu przedstawionego w układzie wykonania jest następujące: napędzająca dźwignia 1 pod wpływem działającego na nią napędu wykonuje ruch obrotowy naciskając oraz jednocześnie przesuwając się po bieźni napędzanej dźwigni 3, która pod wpływem tak złożonego działania wykonuje ruch obrotowy o zmiennej prędkości. Wraz z dźwignią 3 obraca się wałek 4 z umocowanym na stałe ramieniem 8, które poprzez sprężynę 9 obraca dźwignię 5 pociągającą trawersę 6 z ruchomymi stykami 7 w dół powodując zamknięcie styków łącznika.

Dalszy obrót wałka 4 wraz z ramieniem 8 powoduje naciąg sprężyny 9 a więc wzrost siły działającej na dźwignię 5 i trawersę 6, czyli zwiększenie docisku styków ruchomych.

Z chwilą usunięcia działania napędu obracającego napędzającą dźwignię 1 znika jej nacisk na dźwignię 3 a sprężyna 9 dociskowa styków i sprężyna 10 zwrotna działające na napędzaną dźwignię 4 powodują powrót układu do położenia początkowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dźwigniowy mechanizm napędowy do łączników elektrycznych przystosowany do współpracy z dowolnym napędem obrotowym, a zwłaszcza elektromagnesem obrotowym, **znamienny**

4

tym, że jest wyposażony w napędzającą dźwignię (1), której wolny koniec zaopatrzony jest w rolkę (2) oraz obrotowo osadzoną napędzaną dźwignię (3) o odpowiednio ukształtowanej bieźni, po której pod wpływem obrotu dźwigni (1) przesuwa się rolka (2) wywierając nacisk na dźwignię (3) powodując obrót dźwigni (3) oraz ugięcie sprężyny (9) dociskowej styków.

2. Mechanizm napędowy według zastrz. 1 **znamienny tym**, że zarys bieźni napędzanej dźwigni (3) stanowi linia prosta, łuk lub dowolna inna krzywa zapewniająca nierównomierny rozkład prędkości kątowej dźwigni (3).

3. Mechanizm napędowy według zastrz. 1—2 **znamienny tym**, że napędzająca dźwignia (1) zaopatrzona jest w popychacz (11), który podczas obrotu dźwigni (1) naciska na sprężynę (10) zwrotną powodując jej ugięcie.

4. Mechanizm według zastrz. 1—3 **znamienny tym**, że sprężyna (9) dociskowa styków umieszczona jest w mechanizmie dźwigniowym w ten sposób, że siła wywierana przez nią przekazywana jest na styki poprzez układ co najmniej 2 dźwigni.

5. Mechanizm według zastrz. 1—4 **znamienny tym**, że sprężyna (9) dociskowa styków może być wykonana w kilku odmianach jako naciągowa, naciskowa lub skrętowa.

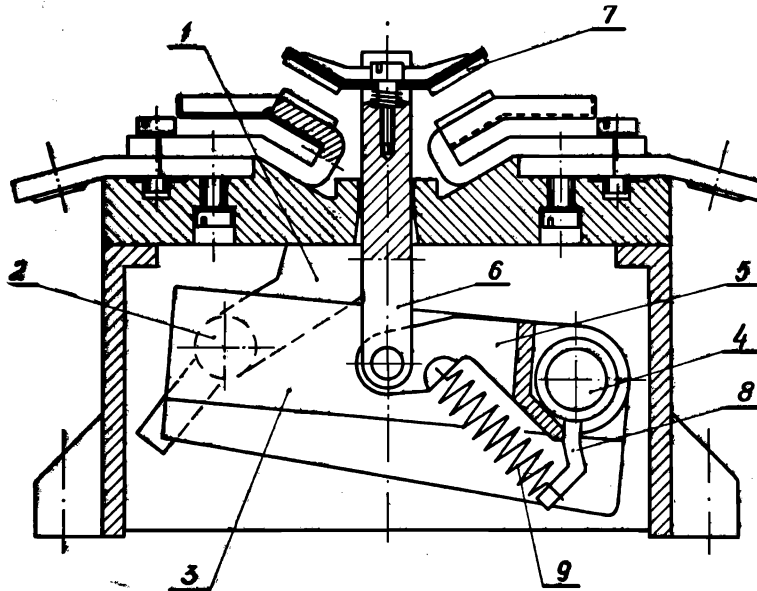


Fig. 1

49238

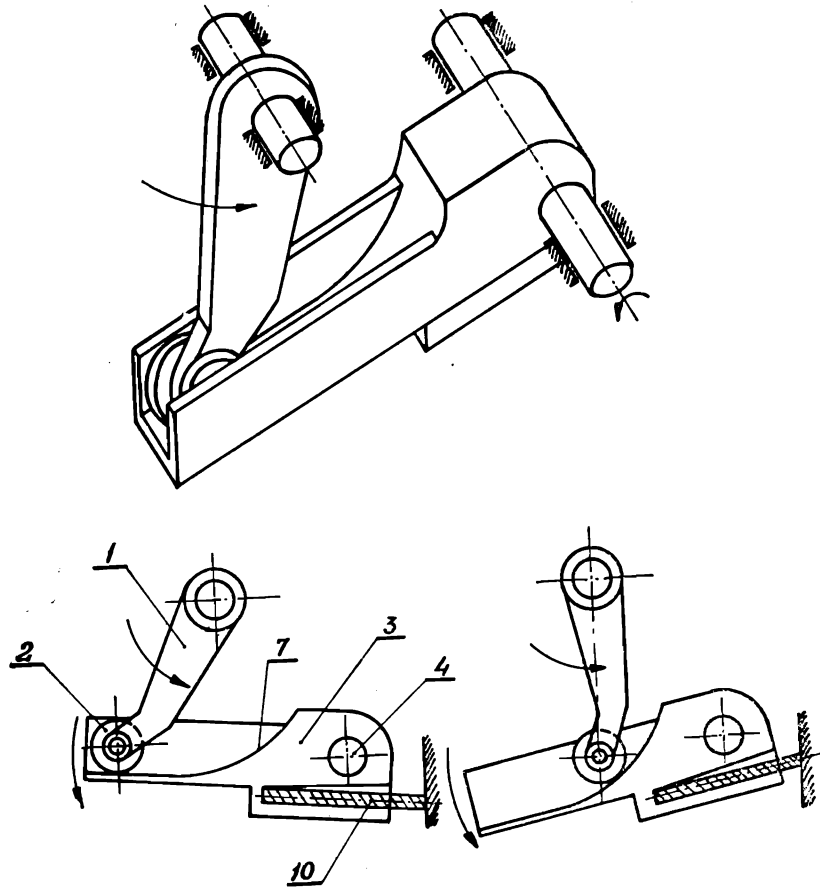


Fig. 2

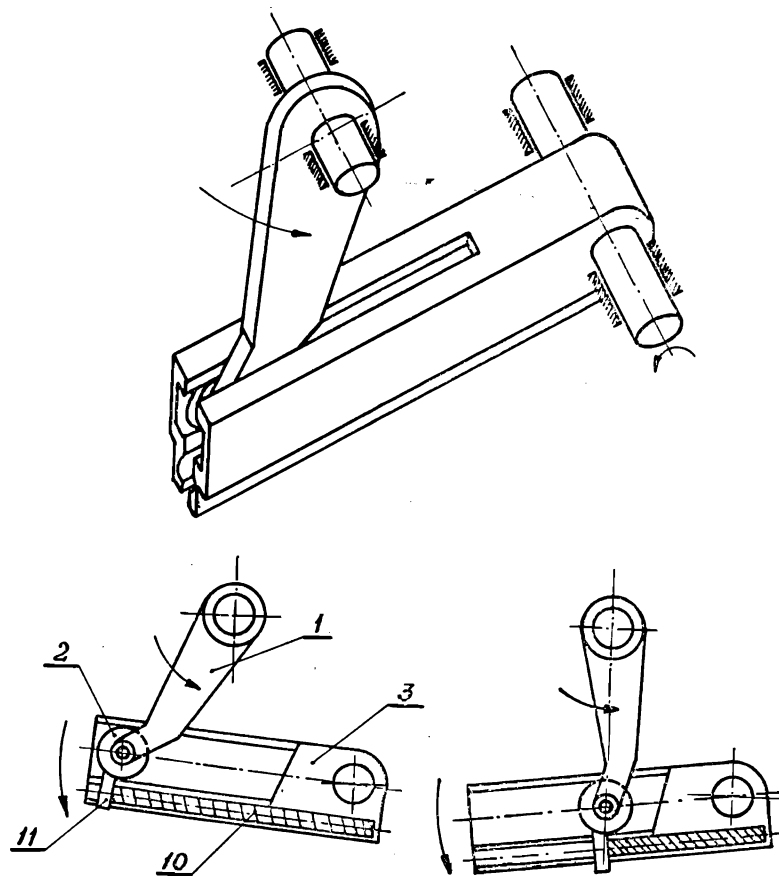


Fig. 3