

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

108326

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl².

EO5F 15/12

Zgłoszono: 23.11.77 (P. 202386)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 23.10.78

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1980

Twórcy wynalazku: Marian Gembka, Marian Sobczyk, Władysław Mironowicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badańczo-Rozwojowy
Systemów Mechanizacji Elektrotechniki
i Automatyki Górniczej,
Katowice (Polska)

Urządzenie napędowe

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie napędowe przeznaczone do realizowania obrotowych wychyleń dwukierunkowych elementu napędzanego, zwłaszcza do otwierania i zamykania bram uchylnych.

Znane jest urządzenie napędowe zaopatrzone w siłownik oraz zespół dźwigni zamieniających ruch posuwisto-zwrotny siłownika na obrotowy ruch bramy uchylniej.

Znane jest również urządzenie do otwierania i zamykania bram wyposażone w silnik elektryczny oraz przekładnię, której wał napędowy jest połączony ze skrzydłem bramy uchylniej za pomocą dodatkowej przekładni kątowej.

Brak elementów przeciążeniowych i regulacyjnych w wyżej wymienionych urządzeniach napędowych powoduje, iż są to sztywne układy kinematyczne praktycznie pozbawione możliwości regulacji prędkości ruchu, przez co ich przydatność do napędzania bram jest niewielką.

Urządzenie napędowe według wynalazku jest wyposażone w obrotowe ramię napędzane poprzez sprzęgło przeciążeniowe o płynnej regulacji wielkości przenoszonego momentu. Na obrotowym ramieniu jest osadzony zabierak umieszczony w podłużnym wycięciu wykonanym w dźwigni, której koniec jest utwierdzony do wałka dolnego. Wałek dolny jest połączony za pomocą sprzęgła kłowego z wałkiem nośnym elementu mającego wykonywać obrót nawrotny.

Niezbędny docisk powodujący prawidłową współpracę tarcz sprzęgła kłowego wywiera sprężyna osadzona na wałku nośnym. Rozłączanie sprzęgła kłowego odbywa się poprzez mechanizm dźwigniowo-ciężnowy połączony z przesuwającą tarczą sprzęgła.

Pracą silnika napędowego sterują łączniki krańcowe usytuowane w skrajnych położeniach obrotowego ramienia.

Urządzenie napędowe według przedmiotowego wynalazku dzięki zastosowaniu sprzęgła przeciążeniowego o regulowanym momencie obrotowym jest odporne na chwilowe przeciążenie i umożliwia płynne narastanie prędkości kątowej elementu napędzanego przy stałej prędkości obrotowej silnika. Możliwość regulacji prędkości ruchu, prostota konstrukcji oraz możliwość ręcznego manewrowania dzięki zastosowaniu sprzęgła kłowego

stanowią nie mniej istotne zalety przedmiotowego urządzenia, które nadaje się szczególnie do otwierania i zamykania bram uchylnych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie napędowe w widoku z boku, a fig. 2 — to samo urządzenie w widoku z góry.

Urządzenie jest wyposażone w pionowy wałek 1 będący równocześnie elementem nośnym nie pokazanego na rysunku skrzydła bramy uchyłnej. Dolny koniec wałka 1 jest połączony poprzez sprzęgło kłowe 2 z ułożyskowanym wałkiem dolnym 3, do którego jest utwierdzony koniec poziomej dźwigni 4. Sprzęgło 2 składa się z tarczy stałej utwierdzonej do wałka dolnego i tarczy przesuwnej osadzonej na wałku nośnym 1.

Niezbędny docisk zapewniający prawidłową współpracę tarcz sprzęgła kłowego 2 wywiera sprężyna 5 osadzona na wałku nośnym 1.

W dźwigni 4 jest wykonane podłużne wycięcie 6, w którym jest osadzony suwliwie zabierak 7 zamocowany na końcu obrotowego ramienia 8. Napęd nawrotny obrotowego ramienia 8 wywołuje silnik elektryczny 9 o dwu kierunkach obrotów połączony z wielostopniową przekładnią 10 poprzez podatne sprzęgło wkładowe 11. Na wałku wyjściowym przekładni 10 jest osadzone sprzęgło przeciążeniowe 12, z którego wyprowadzone jest opisane wyżej obrotowe ramię 8 współpracujące z podłużnym wycięciem 6 w dźwigni 4 za pośrednictwem zabieraka 7.

Sprzęgło przeciążeniowe 12 posiada mechanizm regulacyjny 13 pozwalający na płynną regulację wielkości przenoszonego momentu obrotowego. Sprzęgło 12 zabezpiecza przekładnię 10 przed skutkami działania sił dynamicznych mogących wystąpić w czasie eksploatacji urządzenia.

Pracą silnika 9 sterują łączniki krańcowe 14 usytuowane w krańcowych położeniach A i B ramienia 8, natomiast rozłączanie sprzęgła kłowego 2 odbywa się poprzez mechanizm dźwigniowo-ciężnowy 15 połączony z przesuwą tarczą tego sprzęgła.

Urządzenie działa w następujący sposób: Uruchomiony silnik elektryczny 9 powoduje poprzez przekładnię 10 obrót sprzęgła przeciążeniowego 12, w którym jest osadzone obrotowe ramię 8 zakończone zabierakiem 7. Obrót ramienia 8 powoduje przemieszczanie się zabieraka 7 w wycięciu 6 dźwigni 4, która wykonuje ruch obrotowy z położenia A do położenia B. Ruch obrotowy dźwigni 4 przenoszony jest na wałek dolny 3, i połączony z nim wałek nośny 1 połączony ze skrzydłem uchyłnej bramy, które wychyla się w tym czasie o kąt prosty. Po osiągnięciu przez dźwignię 4 położenia skrajnego następuje nacisk na dźwignię łącznika krańcowego 14 i zatrzymanie urządzenia.

Ruch powrotny odbywa się w analogiczny sposób.

W przypadku awarii napędu względnie zaniku napięcia zasilającego silnik 9 istnieje możliwość ręcznego otwierania i zamykania bramy po uprzednim odłączeniu tarcz sprzęgła kłowego 2 za pomocą mechanizmu dźwigniowo-ciężnowego 15.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie napędowe, zwłaszcza do otwierania i zamykania bram uchylnych, z n a m i e n n e t y m, że ma napędzane poprzez sprzęgło przeciążeniowe (12) obrotowe ramię (8) zakończone zabierakiem (7) współpracującym z podłużnym wycięciem (6) wykonanym w dźwigni (4), której koniec jest utwierdzony do wałka dolnego (3) sprzężonego z wałkiem nośnym (1) mającym wykonywać obrót nawrotny.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że wałek dolny (3) jest połączony z wałkiem nośnym (1) za pośrednictwem sprzęgła kłowego (2), którego tarcza przesuwna osadzona na wałku nośnym (1) jest dociskana do tarczy stałej sprężyną (5).

3. Urządzenie według zastrz. 2, z n a m i e n n e t y m, że ma mechanizm dźwigniowo-ciężnowy (15) połączony z przesuwą tarczą sprzęgła kłowego (2).

4. Urządzenie według zastrz. 1, albo 3, z n a m i e n n e t y m, że w końcowych położeniach obrotowego ramienia (8) są zabudowane łączniki krańcowe (14) sterujące pracą silnika napędowego (9).

5. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że sprzęgło przeciążeniowe (12) jest wyposażone w mechanizm regulacyjny (13) do płynnej regulacji momentu obrotowego.

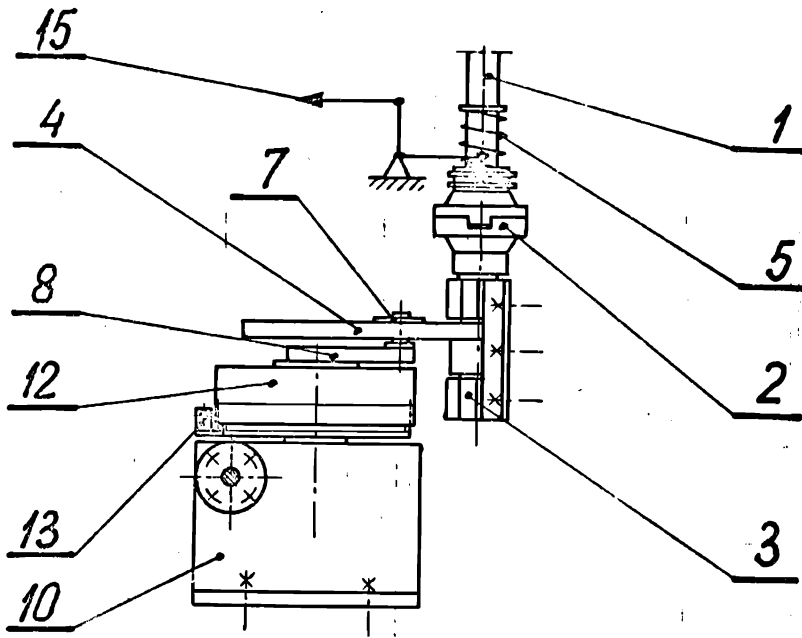


Fig. 1

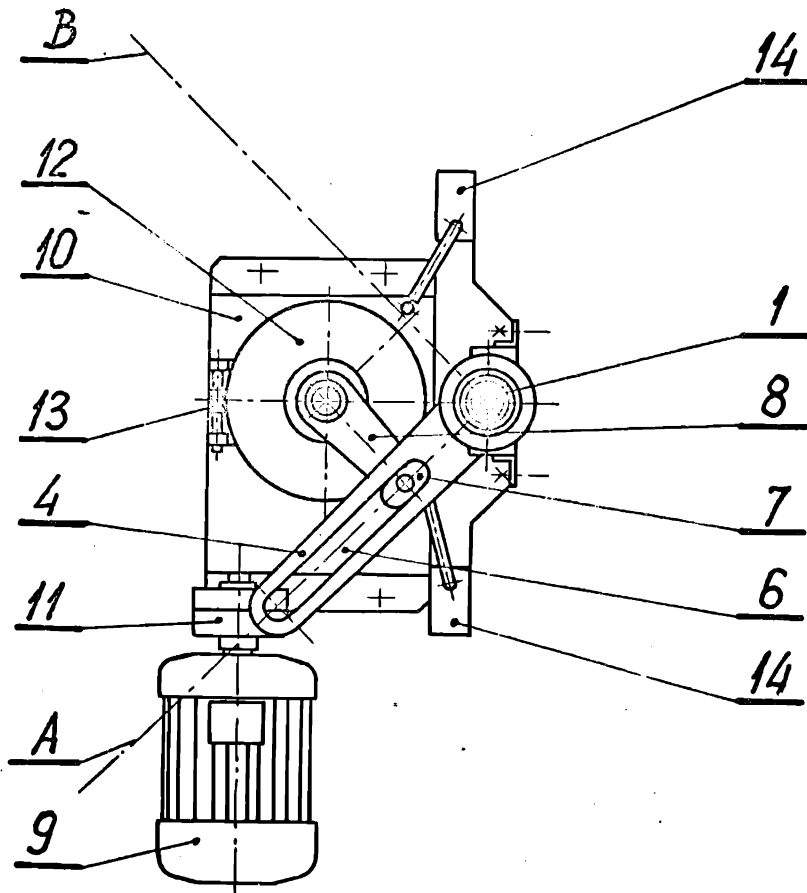


Fig. 2