

M01h 2/500
BIBLIOTEKA

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47031

Kl. 21 c, 39/01
Kl. internat. H 02 c

Centralne Biuro Konstrukcyjne Obrabiarek
Pruszków, Polska

Wielopółożeniowy przełącznik elektryczny do zdalnego sterowania ruchami zespołów maszyn

Patent dodatkowy do patentu nr 45160

Patent trwa od dnia 13 marca 1962 r.

Przedmiotem patentu głównego nr 45160 jest wielopółożeniowy przełącznik elektryczny zaopatrzony w układ mikroprzełączników i dźwignię osadzoną w przegubie kulowym, która jest przechylana w różnych kierunkach służąc do sterowania ruchów zespołów maszyn w tych kierunkach. Przedmiotem niniejszego wynalazku jest wielopółożeniowy przełącznik elektryczny według patentu nr 45160 zaopatrzony ponadto w przycisk włączający ruchy szybkie we wszystkich kierunkach nastawionych przez dźwignię.

W znanych dotychczas układach sterowania maszyn, zwłaszcza obrabiarek, do włączania ru-

chów zespołów maszyn w różnych kierunkach znajdują zastosowanie zespoły przycisków albo też przełączniki wielopółożeniowe, przy czym sterowanie każdego rodzaju ruchu na przykład szybkiego lub wolnego, odbywa się za pomocą oddzielnego przełącznika, co oczywiście odpowiednio komplikuje obsługę maszyny.

Powyższą wadę usuwa wielopółożeniowy przełącznik elektryczny według wynalazku zaopatrzony w dźwignię osadzoną w przegubie kulowym, współpracującą z układem mikroprzełączników kierunkowych oraz w umieszczony wewnątrz tej dźwigni przycisk sprzężony z mikroprzełącznikiem ruchu szybkiego co umożliwia sterowanie zarówno ruchami wolnymi jak i szybkimi — we wszystkich kierunkach.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Mikołaj Filipowicz.

Przełącznik wielopolozeniowy według wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym rozwiązaniu konstrukcyjnym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia jego przekrój wzdłuż linii CC na fig. 3, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii AA na fig. 3, a fig. 3 — przekrój wzdłuż linii BB na fig. 2.

Przełącznik według wynalazku składa się z następujących zespołów: układu czterech mikroprzełączników kierunkowych, służących do sterowania ruchami maszyny w czterech kierunkach, współpracującej z tymi mikroprzełącznikami dźwigni osadzonej w przegubie kulowym, z mikroprzełącznika ruchu szybkiego włączanego przez przycisk, umieszczony wewnątrz dźwigni sterowniczej, oraz z mikroprzełącznika „stop”. Wokół kadłuba 1 przełącznika są symetrycznie umieszczone cztery mikroprzełączniki kierunkowe 2, współpracujące z przyciskami 3, zaopatrzonymi w sprężyny 4 w ten sposób, że zwolnienie przycisku powoduje zadziałanie mikroprzełącznika. Do tego celu służy dźwignia sterownicza 5, osadzona w kadłubie 1 za pomocą przegubu kulowego 6 i zaopatrzona w końcówkę z zaczepami 7, współpracującymi z zaczepami 8 przycisków 3. Wewnątrz kadłuba 1 jest osadzona przesuwnie tuleja kołnierзова 9, współpracująca za pośrednictwem przycisku 10 z mikroprzełącznikiem 11 ruchu szybkiego. Do przesuwania tulei 9 służy przycisk 12 umieszczony wewnątrz dźwigni 5 i zaopatrzony w trzpień 13, którego stożkowa końcówka 14 opiera się o górną powierzchnię tulei 9, albo też współpracuje z osadzonym w niej przesuwnie trzpieniem 15 mikroprzełącznika „stop” 16, służącego do zatrzymywania maszyny. Trzpień 15 jest ponadto zaopatrzony w sprężynę powrotną 17, a przycisk 12 w sprężynę 18 i 19.

Działanie przełącznika wielopolozeniowego według wynalazku opisano poniżej. W celu włączenia ruchu wolnego maszyny w określonym kierunku, na przykład w kierunku strzałki I na fig. 2, wychyla się w tym kierunku dźwignię 5, której zaczep 7 zazębiający się z występem 8 przycisku 3, unosi ten przycisk do góry, powo-

dując zadziałanie mikroprzełącznika 2, nadającego żądany impuls włączający. Po zwolnieniu dźwigni 5, przycisk 3 odpychany sprężyną 4 wraca do swego pierwotnego położenia, natomiast stożkowa końcówka 14 trzpienia 13 opiera się o wewnętrzną powierzchnię kołnierza tulei 9, powodując utrzymanie dźwigni w częściowo wychylonym położeniu, odpowiadającym właczonemu kierunkowi maszyny.

W celu włączenia ruchu szybkiego w tym kierunku naciska się w tym wychylonym położeniu dźwigni 5 przycisk 12, który za pośrednictwem trzpienia 13 naciska tuleję 9 do dołu, powodując przesunięcie przycisku 10 i zadziałanie współpracującego z nim mikroprzełącznika 11 włączającego ruch szybki. Po zwolnieniu przycisku 12 sprężyny powrotne 18 i 19 doprowadzają tuleję 9 do położenia wyjściowego, zwalniając mikroprzełącznik 11 i wyłączając ruch szybki.

W celu zatrzymania maszyny dźwignię 5 ustawia się w położenie środkowe, w którym stożkowa końcówka 14 przesuwą do dołu trzpień 15, powodując zadziałanie połączonego z nim mikroprzełącznika 16, zatrzymującego maszynę. Z tego położenia może być następnie włączany ruch maszyny w dowolnym innym kierunku przez odpowiednie wychylenie dźwigni 5, a także ruch szybki w tym kierunku — przez naciśnięcie przycisku 12.

Wielopolozeniowy przełącznik elektryczny według wynalazku może znaleźć zastosowanie do sterowania ruchami dowolnych maszyn, zwłaszcza obrabiarek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wielopolozeniowy przełącznik elektryczny do sterowania ruchami zespołów maszyn według patentu nr 45160 zaopatrzony w układ mikroprzełączników oraz dźwignię, osadzoną w przegubie kulowym, której wychylenie w określonym kierunku powoduje zadziałanie mikroprzełącznika włączającego ruch maszyny w tym kierunku, znamieny tym, że jest zaopatrzony w przycisk (12), umiesz-

czony wewnątrz dźwigni sterującej (5) i połączony za pośrednictwem trzpienia (13) ze stożkową końcówką (14) przesuwającą tuleję kołnierзовą (9) z przyciskiem (10), włączającym mikroprzełącznik (11) ruchu szybkiego, dzięki czemu włączenie tego ruchu może nastąpić w dowolnym, wychylonym położeniu dźwigni (5).

2. Przełącznik według zastrz. 1, znamieny tym, że jest zaopatrzony w układ przycisków (3) ze sprężynami (4) i zaczepami (8), współpracujących z mikroprzełącznikami w ten sposób, że przesunięcie przycisku (3) przez zaczep (7) wychylanej w odpowiednim kierunku dźwigni sterującej (5) i zwolnienie

jego nacisku na mikroprzełącznik (2), powoduje zadziałanie mikroprzełącznika.

3. Przełącznik według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że jest zaopatrzony w mikroprzełącznik „stop” (16) oraz współpracujący z nim trzpień (15) osadzony przesuwnie wewnątrz tulei (9) i przesuwany samoczynnie do dołu za pomocą stożkowej końcówki (14) dźwigni sterującej (5) w położeniu środkowym tej dźwigni.

Centralne Biuro Konstrukcji
Obrabiarek

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy

