



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45160

Kl. 21 c, 39/01

Centralne Biuro Konstrukcyjne Obrabiarek*)

Pruszków, Polska

Elektryczny, wielopolozeniowy przełącznik do zdalnego sterowania ruchami zespołów maszyn napędzanych elektrycznie

Patent trwa od dnia 23 lipca 1960 r.

Przełącznik według wynalazku służy do elektrycznego sterowania wieloma ruchami roboczymi (wolnymi) lub szybkimi zespołów ruchomych maszyn przez przechylenie dźwigni przełącznika w ośmiu kierunkach (fig. 5), tj. czterech zasadniczych kierunkach: w górę, w dół, w lewo lub prawo (fig. 4) i czterech skojarzonych jako wypadkowych dwóch sąsiednich kierunków zasadniczych: w lewo — w górę, w prawo — w górę, w lewo — w dół, w prawo — w dół.

Przełącznik ten przedstawiony na rysunku fig. 1, 2 i 3 posiada dźwignię sterowniczą 1 osadzoną w przegubie kulowym, na której końcu zamocowany jest narząd dociskowy w postaci grzybka 3 o kształcie dostosowanym do przeznaczenia.

Wokół dźwigni uruchamiającej rozmieszczone są co 90° cztery mikrołączniki przyciskowe

MP. Obok każdego z nich osadzona jest przechylnie dźwignia odporowa 7, odpychana sprężyną zwracającą 8, mającą ograniczony ruch w obu kierunkach swego wychylenia przez szerokość szczeliny w korpusie, w którą wchodzi jej wolny koniec, przy czym każda z dźwigni odporowych 7 opiera się stale o guzik danego mikroprzełącznika. Przy przechyleniu dźwigni uruchamiającej 1 w danym kierunku, dźwignia odporowa 7 przenosi działający na nią nacisk grzybka 3 na guzik przynależnego jej mikroprzełącznika MP.

Elektryczny, wielopolozeniowy przełącznik może być wykonany w trzech odmianach, w których zasadnicza idea pozostaje ta sama, a w zależności od przeznaczenia zmienia się kształt i wielkość grzybka 3, ilość mikrołączników MP i występuje (fig. 1 i 3), względnie nie (fig. 2) — zatrząsk kulkowy.

W odmianie pierwszej (fig. 1) wychylenie dźwigni 1 w obranym kierunku powoduje zwolnienie grzybka 3 z zatrząsku kulkowego z kul-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są mgr inż. Edmund Szumilas i Stanisław Majewski.

ką 2, a tym samym wywiera nacisk poprzez sprężynę 5 na wystający guzik mikrołącznika MPo, oraz naciśnięcie grzybką 3 poprzez jedną z wychylnych dźwigni 7 wystającego guzika jednego z czterech mikrołączników MP. Odjęcie w tym momencie przyłożonej siły do dźwigni 1, która dzięki niej została wychylona ze środkowego położenia spowoduje, że dźwignia 7 przez napiętą sprężynę 8 zostanie przesunięta w pośrednie położenie, zwalniając nacisk na dany guzik MP.

Kulka 2 zatrasku kulkowego opierając się o występ grzybka 3 nie zezwoli na samoczynny powrót dźwigni 1 w położenie środkowe, a zatem pozostanie ona wychylona w obranym kierunku, nie wywierając nacisku swoim grzybką 3 na guzik MPo.

Chcąc ustawić przełącznik (fig. 1) w położeniu wyjściowym, należy ręką wywrzeć taką siłę w kierunku przeciwnym, aby była ona zdolna pokonać opór zatrasku kulkowego dociskanego dwoma sprężynami 9 i umożliwić zajęcie przez kulkę 2 miejsca w gnieździe zatraskowym w grzybku 3.

W odmianie drugiej (fig. 2), w której średnica grzybka 3 jest tak dobrana, że w zerowym położeniu dźwigni 1 wszystkie dźwignie pośredniczące 7 stykają się z obwodem grzybka, wskutek czego nacisk wywoływany przez wychylenie dźwigni 1 na guzik odpowiedniego mikroprzełącznika MP trwa tylko tak długo, jak długo działa siła przyłożona do dźwigni 1. Odjęcie siły w jakimkolwiek stanie wychylenia dźwigni 1 powoduje samoczynny jej powrót do położenia środkowego (zerowego).

W odmianie trzeciej (fig. 3) po wychyleniu dźwigni 1 z jej środkowego położenia nacisk na guzik mikrołącznika MP, mimo odjęcia siły wywieranej na dźwignię 1, trwa do czasu przyłożenia siły w odwrotnym kierunku.

Osiągnięte to jest dzięki temu, że kulka 2 zatrasku kulkowego po wychyleniu dźwigni 1 opiera się w dodatkowym zagłębieniu grzybka 3, który trwale wywiera swą zewnętrzną krawędzią nacisk poprzez dźwignię 7 na guzik mikroprzełącznika MP.

Przełącznik według wynalazku w odmianie przedstawionej na fig. 1 zastępuje pięć przycisków elektrycznych, a w odmianach przedstawionych na fig. 2 i 3 — cztery przyciski elektryczne stosowane np. dotychczas w obrabiarkach, przez co upraszcza obsługę maszyny i wyklucza pomyłki włączenia nieodpowiedniego kie-

runku dzięki optycznej kontroli wychylenia dźwigni oraz jest niewielkich wymiarów i posiada zwartą konstrukcję.

Na fig. 4 uwidocznił schematycznie cztery zasadnicze kierunki wychylenia dźwigni 1, odpowiadające kierunkom załączonych ruchów zespołów mechanicznych maszyny, a na fig. 5 — cztery zasadnicze kierunki i cztery skojarzone.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektryczny, wielopolożeniowy przełącznik do zdalnego sterowania ruchami zespołów maszyn napędzonych elektrycznie, zaopatrzony w jedną tylko dźwignię uruchamiającą, osadzoną w przegubie kulowym, która jest przechylna w wielu kierunkach, np. w czterech głównych lub w czterech głównych i czterech skojarzonych, przy czym przy przechyleniu dźwigni uruchamiającej koniec sterujący tej dźwigni oddziałuje na umieszczone w korpusie przełącznika łączniki sterownicze, znamieny tym, że posiada cztery mikrołączniki sterownicze przyciskowe (MP) rozmieszczone co 90° wokół dźwigni uruchamiającej (1), na której końcu sterującym umieszczony jest narząd dociskowy w postaci grzybka (3), a obok każdego mikrołącznika (MP) osadzona jest przechylnie jednoramienna dźwignia odporowa (7) odpychana sprężyną zwracającą (8), mająca ograniczony ruch w obu kierunkach swego wychylenia przez szerokość szczeliny w korpusie, w którą wchodzi jej wolny koniec, przy czym każda z dźwigni odporowych (7) opiera się stale o guzik danego mikrołącznika i przy przechyleniu dźwigni uruchamiającej (1) w danym kierunku przenosi działający na nią nacisk grzybka (3) na guzik przynależnego jej mikrołącznika.
2. Elektryczny, wielopolożeniowy przełącznik według zastr. 1, znamieny tym, że grzybek naciskowy (3) posiada tak dobraną średnicę, iż w zerowym położeniu dźwigni uruchamiającej (1) wszystkie dźwignie odporowe (7) stykają się z grzybką (fig. 2) i przy braku oddziaływania siły odchylającej na ramię dźwigni (1) utrzymują ją w tym położeniu.
3. Elektryczny, wielopolożeniowy przełącznik według zastr. 1 i 2, znamieny tym, że za-

opatrzone jest w zatrzask z kulką (2), a na wierzchołku grzybka (3) we współpracujące z kulką (2) zagłębienie, dla ustalenia położenia zerowego dźwigni napędowej (1).

4. Elektryczny, wielopozycyjny przełącznik według zastrz. 1-3, znamieny tym, że na wypukłej stronie grzybka znajdują się dodatkowe zagłębienia współpracujące z kulką (2) zatrzasku, dla ustalenia położenia dźwigni uruchamiającej (1) w pozycji wychylonej z położenia zerowego.

5. Elektryczny, wielopozycyjny przełącznik według zastrz. 3 i 4, znamieny tym, że wyposażony jest w dodatkowy mikrołącznik sterowniczy (MPo), umieszczony poniżej grzybka (3) uruchamiany za pośrednictwem części przynależnych do zatrzasku oraz za pomocą występu, zaopatrzonego we wgłębienie ustalające, znajdującego się w wierzchołkowej części grzybka dociskowego (3).

Centralne Biuro
Konstrukcyjne Obrabiarek

