



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl. G05G 9/18

Zgłoszono: 81 04 07 (P. 230542)

Pierwszeństwo: 81 03 15
Niemiecka Republika Demokratyczna

Zgłoszenie ogłoszono: 81 12 11

Opis patentowy opublikowano: 1985 11 30



Twórcy wynalazku: Piotr Redmer, Andrzej Roszkowski

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Produkcji i Montażu Urządzeń Elektrycznych
Budownictwa „ELEKTROMONTAŻ”,
Bydgoszcz (Polska)

**Urządzenie z dźwignią do ręcznego sterowania
dwoma elementami sterowanymi zwłaszcza mikrosterownikami**

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do sterowania wprowadzane w ruch ręcznie, wyposażone w jeden pojedynczy element sterujący w postaci dźwigni, współdziałający z dwoma elementami sterowanymi jednocześnie i niezależnie.

Znane urządzenie do jednoczesnego i niezależnego sterowania dwoma elementami sterowanymi z pomocą jednej dźwigni ze zgłoszenia patentowego nr P. 148 315 p.t. „Urządzenie do jednoczesnego niezależnego sterowania dwóch elementów przy pomocy jednej dźwigni ręcznej”, zawiera tuleję nastawczą z wycięciami na jej powierzchni walcowej osadzoną przesuwnie za pomocą wpustu na wałku głównym zamocowanym obrotowo w korpusie urządzenia. Nad wałkiem głównym prostopadle do jego osi w ściankach korpusu urządzenia zamocowany jest nieruchomy sworzeń, na którym obrotowo osadzona jest osłona w kształcie spłaszczonej gruszki. Wewnątrz tej osłony znajduje się dźwignia sterująca z gałką chwytaną na końcu. Osadzenie dźwigni w osłonie jest takie, że może ono wykonywać w płaszczyźnie spłaszczenia osłony, prostopadłej do osi wałka głównego — wahliwe ruchy, a jego koniec wyposażony w element zębaty współpracujący z kółkiem zębatym osadzonym na wałku głównym, powoduje jego obrót, a tym samym obrót tulei nastawczej.

Ruch wzdłużny tulei nastawczej na wałku głównym uzyskuje się na skutek obrotu osłony wraz z dźwignią na nieruchomym sworzniu poprzez wprawienie w ruch elementu pośredniego, osadzonego suwliwie na sworzniu pomocniczym łączącym koniec osłony z odpowiednim elementem na tulei nastawczej. Oś dźwigni i nieruchomego sworznia są względem siebie prostopadłe i tworzą płaszczyznę prostopadłą do osi wałka głównego. Ruchy obrotowe lub wzdłużne tulei nastawczej powodują, dzięki nacięciom na jej powierzchni walcowej, przesuwanie niezależne lub jednoczesne odpowiednich suwaków sterujących zadziałaniem dwóch niezależnych urządzeń sterowanych.

Pomiędzy suwakami sterującymi i tuleją nastawczą znajdują się czopy wodzące w wycięciach tulei nastawczej i osadzone w dźwigniach odchylnych, połączonych przegubowo z suwakami. Dolna część spłaszczonej osłony ma odpowiednie wycięcie umożliwiające jej przechylanie względem wałka głównego, a dźwignia sterująca składa się z trzech części połączonych przegubowo, przy czym każda część osadzona jest obrotowo na sworzniu zamocowanym w ściankach spłaszczonej obudowy.

Urządzenie umożliwia sterowanie niezależne lub jednocześnie dwoma odrębnymi elementami sterowanymi. Posiada jednak wyjątkowo skomplikowaną kinematykę i mały zakres wykonania ruchów sterujących, umożliwiających praktycznie wykonywanie czynności typu „załączono”, „wyłączono”.

Rozwiązanie znane z opisu patentowego nr 72 889 p.t. „Jednodźwigniowy mechanizm niezależnego sterowania dwóch ruchów w szczególności do sterowania ruchem głowicy narzucarki fornierskiej” ma dźwignię sterującą osadzoną obrotowo na sworzniu, którego końce zamocowane są w ramce posiadającej czop usytuowany prostopadłe do geometrycznej osi sworznia i ułożyskowany obrotowo w odpowiednim wsporniku. Przedłużenie dźwigni sterującej stanowi czop, na którym obrotowo osadzone jest wygięte ramię, z którym połączona jest również obrotowo za pomocą specjalnego czopa druga ramka zamocowana wahliwie na odpowiednim czopie we wsporniku korpusu. Do każdej z ramek przymocowana jest krzywka wprawiana w ruch na skutek wahnięć odpowiedniej ramki. O krzywki opierają się końce dźwigni osadzonych na sworznich w korpusie mechanizmu. Drugie końce tych dźwigni posiadają regulowane styki, naprzeciw których umieszczone są odpowiednie przełączniki migowe. Mechanizm ten również umożliwia praktycznie wykonywanie jedynie czynności typu „włączyć”, „wyłączyć” urządzenie.

Zadaniem wynalazku jest konstrukcja urządzenia sterującego wyposażonego w jedną dźwignię sterującą, przeznaczonego do jednoczesnego i niezależnego sterowania dwoma odrębnymi elementami sterowanymi o większym zakresie położenia dźwigni oraz prostszej i bardziej niezawodnej budowie.

Istota wynalazku polega na tym, że w jednej z dwu prostopadłych względem siebie ścianek korpusu usytuowany jest czop jednym końcem obrotowo, na którego drugim swobodnym końcu wykonany jest przelotowy, wzdłużny otwór w kształcie rowka wpustowego. We wnętrzu tego otworu na usytuowanym poprzecznie do jego osi sworzniu osadzona jest obrotowo dźwignia sterująca z gałką chwytaną na końcu. Na sąsiedniej ściance korpusu na identycznej wysokości osadzony jest również obrotowo czop z odgiętym końcem oraz wzdłużnym przelotowym otworem. Odgięcie końca jednego z czopów umożliwia, że wykonane na ich zakończeniach wzdłużne otwory przelotowe w kształcie rowka wpustowego, usytuowane poprzecznie względem siebie na skutek prostopadłości osi obrotu obydwu czopów — znajdują się jeden na drugim, dzięki czemu dźwignia sterująca przechodzi przez każdy z tych otworów, a jej oś w położeniu zerowym urządzenia sterującego tworzy wraz z osiami obrotu czopów — układ współrzędnych prostokątnych. Punkt obrotu dźwigni sterującej w czasie pracy urządzenia leży zawsze w początku tego układu.

Na każdym z obrotowo osadzonych czopów zamocowany jest sztywno element zębaty w kształcie wycinka koła zębatego z piastą, który zazębiony jest z odpowiednim kołem na osi elementu sterowanego np. mikrosterownika z wielopozycyjnym zakresem ustawień. Wspomniane odgięcie końcówki czopa w urządzeniu według wynalazku ma kształt przestrzennej ramki, w której w dwóch równoległych do osi obrotu czopa bokach wykonane są dwa wzdłużne otwory przelotowe w kształcie rowka wpustowego, przez które przeprowadzone są końce dźwigni sterującej. Ramka ta połączona jest rozłącznie z czopem w znany sposób. Takie zakończenie czopa umożliwia łatwiejszy jego obrót za pomocą dźwigni sterującej. W obydwu ściankach korpusu od wewnętrznej strony urządzenia na wysokości osadzenia w nich obrotowych czopów usytuowane są płytki wsporcze w celu zapewnienia podparcia obrotowo osadzonych końcówek czopów w dwóch punktach i zwiększenia sztywności ich osadzenia w ściankach korpusu.

Ruchy dźwignią sterującą w kierunkach odpowiednio równoległych do osi obrotu każdego z czopów umożliwiają niezależne, ciągłe sterowanie dwoma oddzielnymi mikrosterownikami z wielopozycyjnym zakresem ustawień bez potrzeby wycofywania dźwigni sterującej do położenia zerowego. Natomiast ruchy dźwignią w pozostałych kierunkach powodują jednoczesny obrót obydwu czopów, co powoduje jednoczesne uruchomienie obydwu mikrosterowników przy czym zależność pomiędzy wybranymi w ten sposób wartościami położenia w obydwu mikrosterownikach w zależności od położenia dźwigni sterującej — ma charakter liniowy.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy urządzenia sterującego, fig. 2 widok z góry.

W ściance korpusu 1 osadzony jest obrotowo czworokątny czop 2 z przelotowym otworem wzdłużnym 3 w kształcie rowka wpustowego. Wewnątrz tego otworu znajduje się usytuowany poprzecznie do jego osi sworzeń 4, na którym osadzona jest obrotowo dźwignia sterująca 5. W

sąsiedniej ścianie korpusu 6 usytuowany jest również obrotowo czworokątny czop 7 z odgiętym końcem 8 w kształcie ramki wzdłużnym przelotowym otworem 9 w kształcie rowka wpustowego. Na każdym z czworokątnych czopów 2 i 7 w pobliżu ścianek korpusu 1 i 6 są osadzone sztywno elementy zębate 10 i 11 w kształcie wycinka koła zębatego z piastą. Od wewnętrznej strony urządzenia na wysokości osadzenia czworokątnych czopów 2 i 7 usytuowane są płytki wsporne 12 i 13 z zaciśniętymi tulejkami 14 i 15. Identyczne tulejki 16 i 17 osadzone są w ściankach korpusu 1 i 6.

W połowie długości czworokątnego czopa 2 wykonane jest podcięcie 18 pod dzielony pierścień 19, o który opiera się tuleja z kołnierzem 20 dociskana do pierścienia 19 poprzez element zębaty 10 i tuleję 21 płytką dociskową 22 za pomocą śruby 23 i podkładki 24. Tulejki 20 i 21 osadzone są w tulejkach 14 i 16 obrotowo. Sposób osadzenia i uzbrojenia czworokątnego czopa 7 jest identyczny jak dla czopa 2. Wygięty element w kształcie ramki połączony jest z czworokątnym czopem 7 za pomocą wkrętów 25 i 26. Ścianki korpusu 1 i 6 posiadają wywinięte krawędzie 27 i 28 z otworami 29. W ściankach tych osadzone są również mikosterowniki 30 i 31 z kołami zębatymi 32 i 33.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie z dźwignią do ręcznego sterowania dwoma elementami sterowanymi, zwłaszcza mikosterownikami, **znamiennie tym**, że w ścianie korpusu (1) ma obrotowo usytuowany czop (2) z przelotowym otworem (3) w kształcie rowka wpustowego, wewnątrz którego na usytuowanym poprzecznie do jego osi sworzniu (4) osadzona jest obrotowo dźwignia sterująca (5), a prostopadle do czopa (2) w sąsiedniej ścianie korpusu (6) usytuowany jest również obrotowo czop (7) z odgiętym końcem (8) i wzdłużnym przelotowym otworem (9) w kształcie rowka wpustowego, przez który przeprowadzona jest dźwignia sterująca (5), przy czym na obydwu czopach (2 i 7) w pobliżu ścianek korpusu (1 i 6) osadzone są sztywno elementy zębate (10 i 11).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że elementy zębate (10 i 11) mają kształt wycinka koła zębatego z piastą.

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że odgiętą końcówkę (8) czopa (7) stanowi element w kształcie ramki połączony rozłączeniem z czopem (7), a w ściankach korpusu (1 i 6) od wewnętrznej strony urządzenia na wysokości osadzenia czopów (2 i 7) usytuowane są płytki wsporne (12 i 13).

127 488

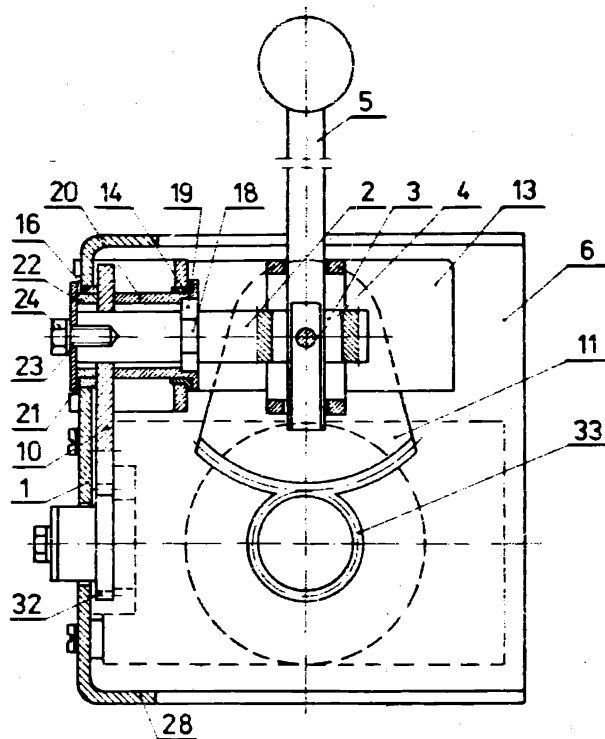


Fig. 1

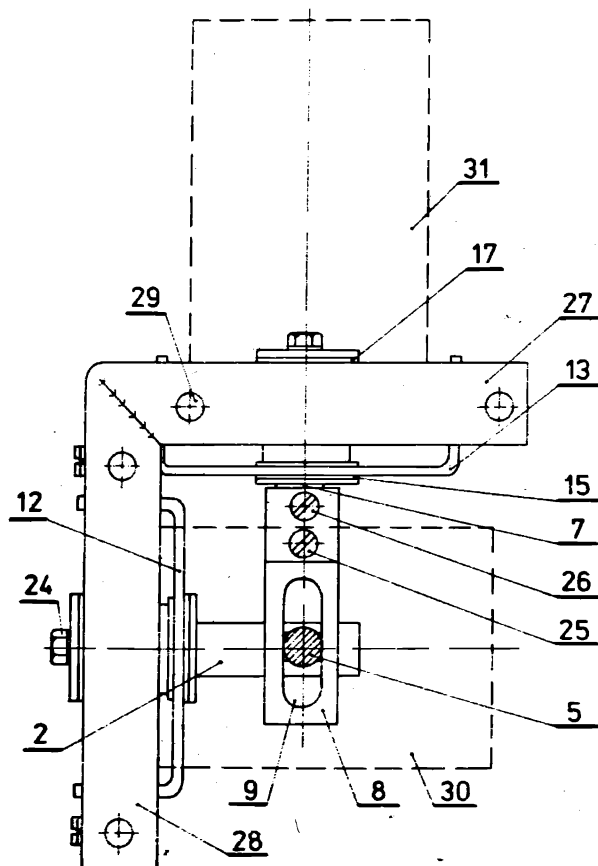


Fig. 2