



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 04.III.1961 (P 95 961)

Pierwszeństwo: 24.VI.1960 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 18.I.1966.

Kl. 21c, 39/04

MKP H 02

H 01 h 19/62

UKD

BIBLIOTEKA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Arthur Mauerer, Herbert Dorn

Właściciel patentu: VEB Elektroschaltgeräte Dresden, Drezno (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Uchwyt podtrzymujący do krzywek łącznika sterowniczego

1

Wynalazek dotyczy uchwytu do krzywek, składającego się z jednakowego rodzaju tarcz, które uszeregowane są na jednej osi i ukształtowane są jako uchwyty podtrzymujące krzywki potrzebne dlażądanego programu przełączeń.

Znane jest stosowanie uchwytu do krzywek, w którym element unoszący krzywki i tarcza krzywkowa wykonane są jako jednolita całość i odpowiedni program przełączeń osiągany jest przez wyłamywanie wytłoczonych wstępnie na obwodzie karbów i występów. Przy tym wykonaniu powstają wady wskutek tego, że dokładne nastawienie względnie indywidualne dopasowanie nie jest możliwe, ponieważ wyłamywanie może następować tylko w większych odstępach. Z powodu dużego mechanicznego obciążenia elementu unoszącego krzywki musi być stosowany materiał prasowany o dobrych właściwościach wytrzymałościowych. Wskutek ciągliwości materiału wyłamane miejsca nie są równe i muszą być wygładzone, co stanowi czynność konieczną i wymagającą dużo czasu.

Na wał łącznika krzywkowego zakładane są również tarcze nośne, które po jednej stronie zaopatrzone są w stożkowy bok, przy czym druga strona przystosowana jest do przyjęcia tarczy krzywkowej. Do każdej osadzonej już tarczy krzywkowej jest zwrócony stożkowy bok następnej tarczy nośnej. Pomiedzy tymi tarczami ułożony jest pierścień, który najkorzystniej składa się ze zwiniętej metalowej sprężyny śrubowo-pierścieniowej bez końca i wsku-

2

tek jego oddziaływania tarcza krzywkowa jest dociskana do tarczy nośnej.

W tym urządzeniu nie są potrzebne zupełnie śruby, jednak ma ono tę wadę, że zastosowany pierścień napinający przy przestawianiu tarczy krzywkowej wyjmuje się po jego rozciągnięciu, co musi się odbyć z użyciem siły odpowiedniej do wymaganej siły przytrzymującej, wskutek czego łatwo może nastąpić uszkodzenie sprężyny śrubowo-pierścieniowej i umocowanie stanie się nie zdatne do użytku. Oprócz tego do odłożenia wyciągniętego pierścienia napinającego nie ma żadnego miejsca, musi być on mianowicie przeciągnięty poprzez wszystkie tarcze krzywkowe, ponieważ na krzywkach sąsiednich tarcz nie znajduje on żadnego oparcia względnie obsuwa się z tych krzywek i przylega do ich pierścieni napinających, skąd musi być on ponownie usunięty.

Istnieją również tarcze nośne, które umieszczone są na osi przesuwnie pod naciskiem sprężyny tak, że w każdym przypadku pomiędzy dwie tarcze nośne zaciśnięta zostaje jedna tarcza krzywkowa. Urządzenie to ma jednak tę wadę, że przy wyjęciu jednej tarczy krzywkowej luzują się wszystkie pozostałe tarcze krzywkowe i albo zmieniają swoje położenie albo nawet wypadają.

Z powodu małego wolnego miejsca pomiędzy tarczami nośnymi stosowane są tylko zwinięte sprężyny śrubowo-pierścieniowe bez końca lub sprężyny innego rodzaju z cienkich drutów, wskutek czego po

dość krótkim czasie zostają one zniszczone przez korozję i przez to pewność nastawienia nie jest zachowana.

Powstało zagadnienie opracowania elementu nośnego krzywek, który by w połączeniu z niewielką liczbą standartowych krzywek umożliwił uniwersalne nastawianie wszystkich układów przełączeń. Umocowanie krzywek powinno następować za pomocą śrub, ażeby wyeliminować dotychczas stosowane wyłamywania tarcz krzywkowych względnie dociskowe połączenie za pomocą siły sprężyny. Postawiony został warunek takiego ukształtowania krzywek i uchwytów krzywek, ażeby przez uszeregowanie lub wzajemne przesunięcie poszczególnych krzywek osiągnięte zostało każde żądane połączenie i dokładne nastawienie.

Wszystkie krzywki muszą być umieszczone pomiędzy sobą wymiennie na uchwytach podtrzymującym krzywki, niezależnie od znajdujących się przed lub za nimi krzywek umocowanych przed tym na wszystkich pozostałych uchwytach krzywkowych. Dzięki wąskiej budowie uchwytu krzywkowego i zastosowaniu ujednoliconych krzywek długość konstrukcji i nakład powinny być zmniejszone i jednocześnie ułatwione nastawianie.

Według wynalazku, znane wady zostały usunięte przez to, że uchwyt podtrzymujący do krzywek jest zestawiany z dwóch jednakowych tarcz, których czołowe płaskie powierzchnie zwrócone są na zewnątrz, względnie z dwóch symetrycznie ukształtowanych tarcz. Tarcze te są uszeregowane na wielokątnym wale tak, że przylegają one z jednej strony wału do piasty tarczy zatraskowej lub pierścienia ustalającego, a od strony drugiego końca wału są dociskane za pomocą odłączalnego elementu umocowującego.

Tarcze wykonane z elektrycznie izolującego tworzywa sztucznego posiadają w pierścieniu wewnętrznym wielokątny otwór i są tak skonstruowane, że pomiędzy pierścieniami zewnętrznymi powstaje stały odstęp. Zewnętrzna część pierścienia zewnętrznego posiada odpowiednie schropowacenie i stanowi jednocześnie zabezpieczenie przed przekręcaniem się krzywek, podczas gdy część wewnętrzna wykonana jest jako zabezpieczenie przed przekręcaniem się i jako podstawa dla elementów umocowujących krzywki.

Według jednej z odmian wykonania wynalazku tarcze posiadają pierścieniowy rowek, który po jednej stronie przebiega stożkowo, przy czym wokół pierścieni wewnętrznych obydwu tarcz umieszczony jest elastyczny element przekładkowy, najkorzystniej pierścień z gumy gąbczastej.

Śruba młoteczkowa służąca tutaj jako element umocowujący posiada łeb wypukły i może być wprowadzona do każdego dowolnego miejsca pomiędzy tarczami swoją wąską stroną. Następnie śruba młoteczkowa zostaje ustawiona poprzecznie przy lekkim nacisku na pierścień gumowy i wskutek elastycznych właściwości gumy gąbczastej docisnięta do zabezpieczenia przed przekręcaniem (wewnętrzna część pierścienia zewnętrznego), przez co zostaje ona jednocześnie zabezpieczona przed wypadnięciem.

Według innej odmiany wykonania wynalazku

tarcze są w przeciwieństwie do poprzednio opisanego przykładu zaopatrzone na obwodzie (pierścień zewnętrzny) w kierunku promieniowym w szczeliny pod którymi w pierścieniu wewnętrznym wykonane są prostokątne wycięcia.

Czworokątna nakrętka służąca jako element umocowujący zostaje przy miejscach zaznaczonych przez szczeliny wprowadzona z przodu w pozycji „na kant” pomiędzy tarcze i przekręcona tak, że przystaje ona do czworokątnego wycięcia.

Krzywki potrzebne do wytworzenia połączenia zostają tak od przodu umocowane na uchwytach krzywkowych, że przy dokręceniu nakrętki śruby młoteczkowej względnie śruby umocowującej, czworokątna nakrętka względnie śruba młoteczkowa zaciska się na wewnętrznej części pierścienia zewnętrznego. Krzywki te wykonane są z elektrycznie izolującego tworzywa sztucznego i posiadają na swojej powierzchni podstawowej odpowiednie schropowacenie. W kierunku podłużnym krzywki posiadają przekątnie względem siebie położone wycięcia, które zapewniają dokładne nastawienie przez wsunięcie jednej w drugą. Po zluźnieniu elementów mocujących powstaje możliwość przesunięcia ich wraz z krzywkami o całkowity obwód na powierzchni montażowej.

Wynalazek zostaje bliżej określony na podstawie przykładów wykonania.

Na rysunku fig. 1 przedstawia wał łącznika sterowniczego z uszeregowanymi uchwytami podtrzymującymi krzywki, fig. 2 — krzywkę w widoku z przodu, fig. 3 — krzywkę w widoku z boku, fig. 4 — krzywkę w widoku od tyłu, fig. 5 — odmianę krzywki w widoku z przodu, fig. 6 — odmianę krzywki w widoku z boku, fig. 7 — odmianę krzywki w widoku od tyłu, fig. 8 — uchwyt podtrzymujący do krzywek ze śrubą młoteczkową w widoku z przodu, fig. 9 — ten sam uchwyt ze śrubą młoteczkową w widoku z boku, fig. 10 — uchwyt do krzywek z nakrętką czworokątną w widoku z boku i fig. 11 — uchwyt do krzywek z nakrętką czworokątną w widoku z boku.

Jak przedstawiono na fig. 1 rysunku, uchwyt do osadzenia krzywek składa się z dwóch jednakowych tarcz 1 lub 2, których płaskie czołowe powierzchnie zwrócone są na zewnątrz, względnie z tarcz 3 i 4 ukształtowanych symetrycznie.

Te tarcze 1 lub 2 względnie 3 lub 4 zostają na wale łącznika sterowniczego tak uszeregowane, że przylegają one do piasty 6 zatraskowej tarczy ustalającej lub do pierścienia ustalającego i są wspólnie ściśnięte za pomocą odłączalnego elementu mocującego 7.

Krzywki 8 i 28 przedstawione na fig. 2 i 7 posiadają, w celu umocowania, otwór 9 z wgłębieniem 10 i na spodniej stronie zaopatrzone są w odpowiednie schropowacenie 11.

Krzywki 8 posiadają wykonane w kierunku podłużnym wycięcia 12, położone przekątnie względem siebie.

Fig. 8 i 9 rysunku przedstawia uchwyt krzywkowy, w którym elementy mocujące krzywki 8 lub 28 składają się ze śruby młoteczkowej 13 i nakrętki 23. Ten uchwyt krzywkowy jest utworzony z tarcz 1, które w pierścieniu wewnętrznym 14 posiadają wie-

łokątne wycięcie 15 i tak są ukształtowane, że pomiędzy pierścieniami zewnętrznymi 16 powstaje wolny odstęp 17.

Zewnętrzna powierzchnia obsadowa 18 pierścienia zewnętrznego 16 posiada odpowiednie schropowacenie i stanowi zabezpieczenie przed przesuwaniem i przekręcaniem się krzywki 8 lub 28, przy czym jednocześnie wewnętrzna powierzchnia obsadowa 20 służy jako oparcie i zabezpieczenie przed przekręcaniem się śruby młoteczkowej 13. Tarcze 1 są zaopatrzone w rowki pierścieniowe 21, które przy pierścieniu 14 mają przebieg stożkowy i mieszczą sprężysty element przekładkowy 22, najlepiej pierścień z gumy gąbczastej.

Przez sprężysty element przekładkowy 22 przytrzymywana jest śruba młoteczkowa 13 po jej wprowadzeniu. Krzywki 8 lub 28 wkłada się od przodu i umocowuje nakrętką 23, przy czym śruba młoteczkowa 13 zaciska się na wewnętrznym występie 20 pierścienia zewnętrznego 16.

Na fig. 10 i 11 rysunku przedstawiony jest uchwyt do osadzania krzywek o podobnej postaci, w którym jako element mocujący krzywki 8 lub 28 ma zastosowanie czworokątna nakrętka 24 w połączeniu ze śrubą 25. Ten uchwyt krzywkowy utworzony jest z tarcz 2, które w pierścieniu wewnętrznym 2 posiadają wielokątny otwór 15 i tak są zmontowane że pomiędzy pierścieniami zewnętrznymi 16 powstaje wolny odstęp 17. Zewnętrzna powierzchnia obsadowa 18 przy pierścieniu zewnętrznym 16 posiada również tutaj odpowiednie schropowacenie 19 i stanowi również zabezpieczenie przed przesuwaniem i przekręcaniem się dla krzywek 8 i 28, przy czym wewnętrzny występ 20 służy jako oparcie i zabezpieczenie przed przekręcaniem się nakrętki czworokątnej 24.

Tarcza 2 posiada przy pierścieniu zewnętrznym 16 szczeliny 26, które położone są w kierunku promieniowym. Pod każdą szczeliną 26 wykonane jest w pierścieniu wewnętrznym 14 prostokątne wgłębienie 27, do którego wkładana jest od przodu nakrętka czworokątna 24. Krzywki 8 lub 28 wkłada się od przodu i umocowuje śrubą 25, przy czym nakrętka czworokątna 24 zaciska się na wewnętrznej powierzchni obsadowej 20 pierścienia zewnętrznego 16.

Zastrzeżenia patentowe

1. Uchwyt podtrzymujący do krzywek łącznika sterowniczego, **znamienny tym**, że składa się z dwóch par jednakowych tarcz (1 lub 2) przy czym te tarcze są po jednej stronie płaskie, a po drugiej mają pierścieniowy rowek z wgłębieniami dla części mocujących krzywki i te tarcze (1 i 2) są zestawione w parę tak, że ich płaskie powierzchnie są zwrócone na zewnątrz, względnie składa się z tarcz (3 lub 4), które na obydwóch stronach są wykonane jednakowo i każda z nich ma kształt odpowiadający dwóm tarczom (1 lub 2) zestawionych ze sobą swoimi płaskimi powierzchniami, które to tarcze są w znany sposób nasunięte na wielokątny wał (5) tak, że przylegają do piasty (6) zatraskowej tarczy ustalającej lub do pierścienia ustalającego, a na dłu-

gim końcu wału (5) są do siebie dociskane przez odłączalny element mocujący (7).

2. Uchwyt podtrzymujący do krzywek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wykonane z izolacyjnego tworzywa sztucznego tarcze (1 — 4) posiadają w pierścieniu wewnętrznym (14) wielokątny otwór (15) i są tak ukształtowane, że pomiędzy pierścieniami zewnętrznymi (16) istnieje niezmienny odstęp (17), przy czym zewnętrzna powierzchnia obsadowa (18) pierścienia zewnętrznego (16) zaopatrzona w odpowiednie schropowacenie (19), stanowi zabezpieczenie przed przekręcaniem się krzywki (8 lub 28), a wewnętrzna powierzchnia obsadowa (20) zabezpiecza mocującą krzywki śrubę młoteczkową (13) względnie nakrętkę czworokątną (24) przed przekręcaniem się.
3. Uchwyt podtrzymujący do krzywek według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że znajdujący się w tarczach (1 lub 3) pierścieniowy rowek (21) jest po wewnętrznej stronie ukształtowany stożkowo, przy czym wokół pierścieni wewnętrznych (14) tarcz (1 lub 3) umieszczony jest sprężysty element przekładkowy (22).
4. Uchwyt podtrzymujący do krzywek według zastrz. 1 — 3, **znamienny tym**, że śruba młoteczkowa (13) posiada łeb wypukłony i jest wprowadzana od przodu swoim wąskim bokiem w dowolnym miejscu pomiędzy tarcze (1 lub 3); poczym jest ustawiana poprzecznie, a sprężysty element przekładkowy (22) dociska ją do zabezpieczenia przed przekręcaniem (20), wskutek czego śruba młoteczkowa (13) jest jednocześnie zabezpieczona przed wypadnięciem.
5. Uchwyt podtrzymujący do krzywek według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że tarcze (2 lub 4) są zaopatrzone przy zewnętrznym pierścieniu (16) w promieniowo skierowane szczeliny (26), pod którymi w pierścieniu wewnętrznym (14) wykonane są prostokątne wgłębienia (27) do włożenia nakrętek czworokątnych (24).
6. Uchwyt podtrzymujący do krzywek według zastrz. 1, 2 i 5, **znamienny tym**, że w miejscach zaznaczonych przez szczeliny (26) jest wprowadzana od przodu pomiędzy tarcze (2 lub 4) na rąb nakrętka czworokątna (24), która zostaje obrócona i ułożona w czworokątnym wgłębieniu (27).
7. Uchwyt podtrzymujący do krzywek według zastrz. 1 — 6, **znamienny tym**, że krzywka (8 lub 28) posiada otwór (9) z wgłębieniem (10) i jest umocowana na uchwycie krzywkowym od przodu tak, że przy dociągnięciu nakrętki (23) względnie śruby mocującej (25), śruba młoteczkowa (13) względnie nakrętka czworokątna (24) opiera się o wewnętrzną powierzchnię obsadową (20) pierścienia zewnętrznego (16) i wskutek tego zaciska krzywkę (8 lub 28) w zewnętrznej obsadzie (18).
8. Uchwyt podtrzymujący do krzywek według zastrz. 1 — 7, **znamienny tym**, że krzywka (8) jest wykonana z elektrycznie izolującego tworzywa sztucznego, a na powierzchni podstawowej (11) posiada odpowiednie schropowacenie i wycięcia (12) w kierunku podłużnym, położone względem siebie przekątnie.

9. Uchwyt podtrzymujący do krzywek według zastrz. 1 — 8, **znamienny tym**, że wycięcia (12) w krzywce (8) położone względem siebie przekątnie są tak ukształtowane, że następna krzywka (8) może być wsunięta w wycięcie (12) poprzedzającej krzywki (8), dzięki czemu osiągnięte jest dokładne nastawienie.
10. Uchwyt podtrzymujący do krzywek według zastrz. 1 — 9, **znamienny tym**, że do krzywki (8) jest przydzielonych kilka krzywek znormalizowanych, odpowiadających skokowi przełączania, zatraskowego urządzenia ustalającego łącz-

nika sterowniczego, względnie odpowiadających wielokrotności tego skoku, dzięki czemu osiąga się uniwersalne nastawienie żadanego programu połączeń.

11. Uchwyt podtrzymujący do krzywek według zastrz. 1 — 10, **znamienny tym**, że posiada krzywki o różnych długościach (fig. 2 — 4), wykonane z elektrycznie izolującego tworzywa sztucznego, które na powierzchni podstawowej (11) są zaopatrzone w odpowiednie schropowacenie, lecz bez przekątnie względem siebie w kierunku podłużnym położonych wycięć.

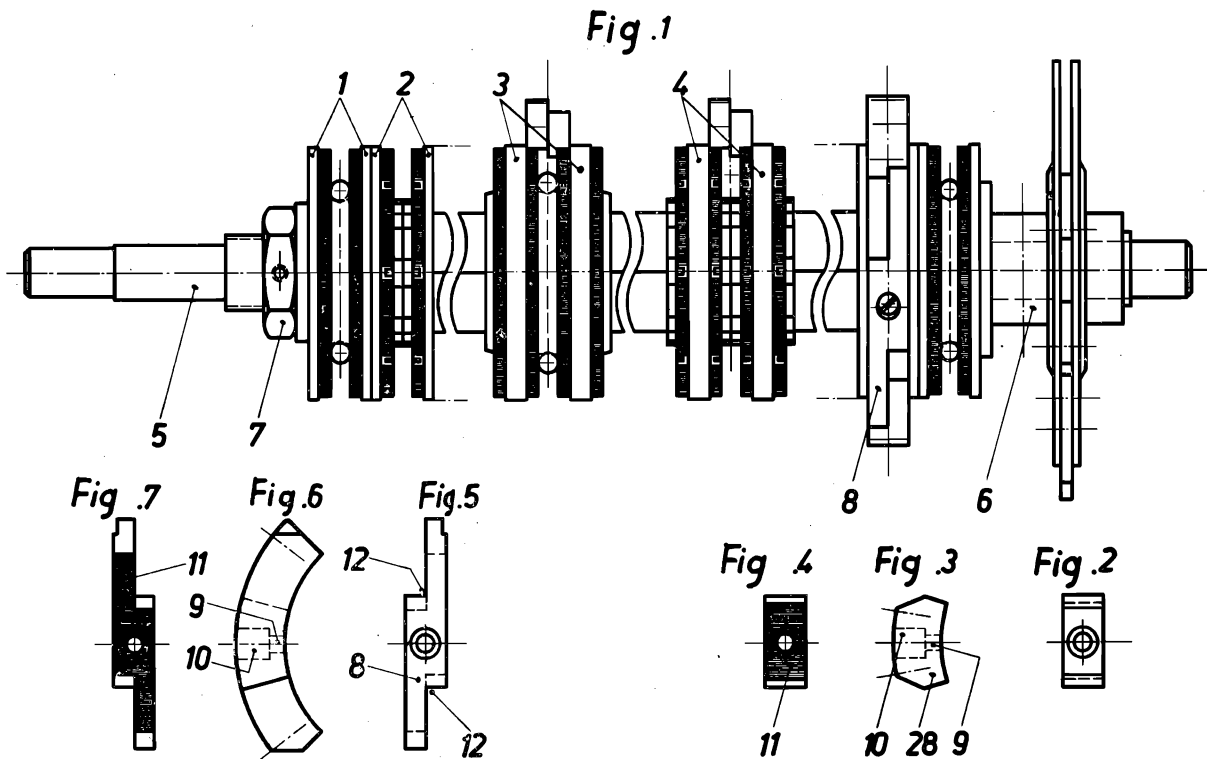


Fig. 9

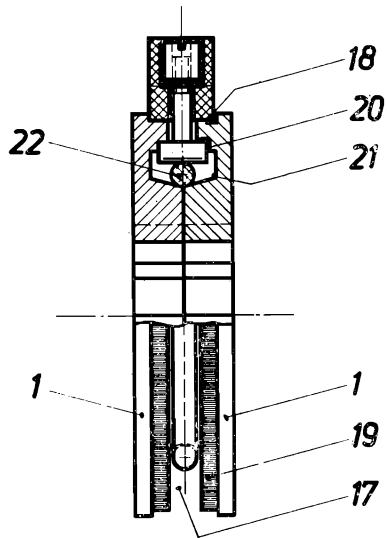


Fig. 8

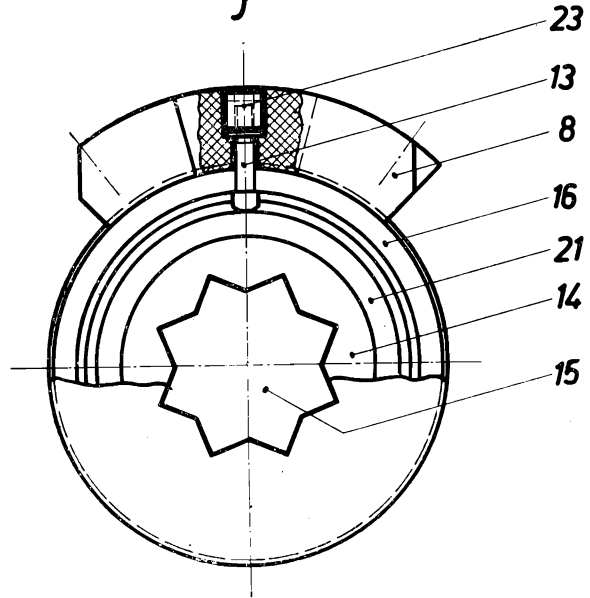


Fig. 11

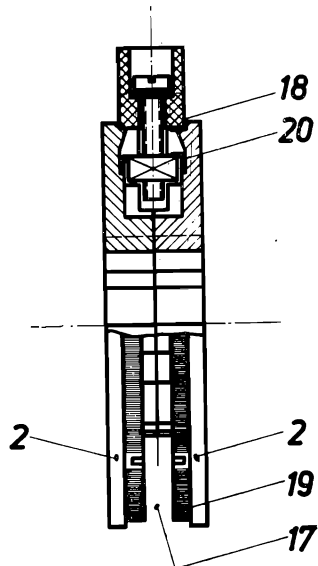


Fig. 10

