



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43497

Kl. 21 c, 40/50

La Télémécanique Électrique

Nanterre — Seine, Francja

Przyrząd wyłączający o sterowaniu mechanicznym przez spotkanie się narządów ruchomych

Patent trwa od dnia 15 października 1959 r.

W sterowanych samoczynnie maszynach, zawierających wózki lub inne narządy ruchome, do kontrolowania lub sterowania ruchami tych narządów, umieszcza się na ich drodze wyłączniki, uruchamiane za pomocą popychacza lub analogicznego elementu, osadzonego na stałe na tych narządach.

Wyłączniki zamykają albo również otwierają obwody cewek przekaźników, styczników lub też zaworów elektrycznych, które zapisują lub sterują kolejnością różnych ruchów.

Zagadnienia tego samego rodzaju spotyka się również w urządzeniach podnoszących, zwłaszcza w wyciągach. Wreszcie przy przenośnikach wymaga się często liczenia lub sprawdzania obecności przedmiotu transportowanego na przenośniku.

Zależnie od okoliczności, wysyłane przez przełączniki sygnały elektryczne nie zawsze są tego samego rodzaju w zależności od drogi narządu ruchomego, jaki je wywołał.

Można sterować wyłącznikiem, przy przechodzeniu sterowanego narządu ruchomego, przez rozwieranie lub zwieranie styku i pozostawianie go w tym położeniu aż do chwili, gdy nastąpi inny ruch w kierunku przejściowym i spowoduje powrót wyłącznika do jego położenia poprzedniego.

Przewidziane do tego celu wyłączniki są zatem wyłącznikami o dwóch ustalonych położeniach ich elementów stykowych; mogą one również zawierać dźwignię sterującą o jednym lub dwóch położeniach ustalonych.

Można również uzyskać impulsy elektryczne w czasie przechodzenia narządu ruchomego, tzn. zamykanie lub otwieranie obwodu elektrycznego podczas przechodzenia, przy czym wyłącznik wraca następnie sam do swego położenia wyjściowego.

Na ogół konstruowane do tego celu wyłączniki są to wyłączniki o działaniu symetrycznym, przy czym ustalona w swym środkowym

położeniu dźwignia w czasie przechodzenia narządu ruchomego może być odchylana bądź w prawo, bądź w lewo, a następnie wracać do swego położenia środkowego.

W końcu może istnieć potrzeba posiadania wyłącznika o dwóch położeniach ustalonych, w którym przejście od jednego do drugiego położenia daje tylko jeden impuls przelotny w czasie ruchu wahliwego.

Ze względu na skomplikowanie urządzeń automatycznych i częste przestawiania jakim one podlegają, wskazane jest mieć do rozporządzenia wyłączniki, nadające się dobrze do tych różnych kombinacji, bądź to do szybkiej zmiany na miejscu ich sposobu działania, bądź aby mieć na składzie tylko jeden rodzaj przyrządu wyłączającego, który możnaby przystosować zależnie od potrzeby.

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd wyłączający, który za pomocą różnych kombinacji jego elementów wewnętrznych umożliwia realizację wszystkich ewentualności jakie mogłyby się zdarzyć w praktyce.

Nie mniej jednak w stosunku do znanych przyrządów tego samego rodzaju ma on ponadto tę zaletę, że składa się z minimalnej liczby elementarnych części, przez co upraszcza się jego konstrukcja i zmniejsza jego koszt. Wreszcie poza tym szczegóły konstrukcyjne tego przyrządu zapewniają mu dobrą odporność na uderzenia, jakim on podlega i praktycznie całkowitą nieprzenikalność kurzu, a nawet cieczy.

Według wynalazku przyrząd wyłączający o sterowaniu mechanicznym przez spotykanie się narządów ruchomych, zawierający wyłącznik z połączoną płytką, wahliwy wałek, na którym jest osadzona na jednym jego końcu korba, przeznaczona do spotykania się z narządem ruchomym, w części zaś środkowej wahliwego wałka jest zamocowana pierwsza krzywka, działająca na wspomniany wyłącznik, a na drugim jego końcu — mechanizm powrotny do sprowadzania wałka i korby do położenia równowagi ustalonej, charakteryzuje to, że mechanizm powrotny składa się co najmniej z cylindrycznej ośki, osadzonej średnicowo i prostopadłe do wymienionego wałka i z drugiej krzywki, współosiowej z tymże wałkiem i przesuwanej względem niego tylko ruchem postępowym, przy czym krzywka ta na jednej swej powierzchni czołowej ma co najmniej dwa średnicowo przeciwległe wgłębienia, a na drugiej powierzchni czołowej —

co najmniej dwa średnicowo przeciwległe występy daszkowe, otoczone przez dwa wydrążenia, przy czym jedna z dwóch powierzchni czołowych tej krzywki jest dosunięta do końców wspomnianej wyżej ośki przez sprężystą siłę osiową.

Jeżeli ta ostatnio wymieniona druga krzywka jest wykonana z materiału odpornego na zużycie i o małym współczynniku tarcia, na przykład z superpoliamidu, to końce walcowej osi mogą się bezpośrednio stykać z czołowymi powierzchniami tej krzywki. Można również zmniejszyć tarcie, wyposażając te końce osi w rolki, które będą stykać się potoczyscie z jedną lub drugą powierzchnią czołową wymienionej krzywki.

Wskazane jest, aby ta druga krzywka miała walcową powierzchnię obwodową i była wyposażona w występy wchodzące w sposób dowolnie wybrany w rowki, wykonane w obudowie otaczającej wałek, a ponadto wymienione rowki dają tę korzyść, że zapewniają prowadzenie posuwiste tej drugiej krzywce po wałku, całkowicie uniemożliwiając obracanie się jej względem tego wałka.

Wskazane jest, aby ta krzywka miała w jednej czołowej powierzchni dwa średnicowo przeciwległe wgłębienia w kształcie litery V, którym odpowiadałyby w drugiej czołowej powierzchni dwa występy lub daszki w kształcie odwróconej litery V, zakończone po każdej stronie wydrążeniem.

W ten sposób, gdy zagłębienia w kształcie litery V są zwrócone w stronę końców osi, ewentualnie wyposażonej w rolki, to wałek, a z nim również osadzona na nim korba, ma tylko jedno położenie równowagi stałej odpowiadające ułożeniu się końców osi na dnie wymienionych zagłębień. Wałek i korba mogą tylko oscylować sprężysto około tego położenia równowagi.

Natomiast gdy w stronę końców osi są zwrócone daszki, to korba ma dwa położenia równowagi stałej, odpowiadające średnicowo przeciwnym wydrążeniom, umieszczonym na krańcach daszków, i nie może ona pozostawać w położeniu pośrednim wskutek tego, że końce osi znajdują się wtedy w równowadze niestabilnej, na wierzchołku daszków, na skutek sprężystego nacisku osiowego, jaki wywiera omawiana krzywka. Wskazane jest, aby pierwsza krzywka była na stałe osadzona na wałku i aby zawierała najkorzystniej cztery odcinki o różnych zarysach, przeciwległe parami, przy czym aby pary odcinków zarysu były przesunięte

względem siebie o kąt około 90° . Druga krzywka może być przesunięta kątowno względem wałka o ten sam kąt, a to może być uzyskane przez zaopatrzenie gniazda krzywki w rowki przesunięte o wspomniany kąt. W ten sposób, wybierając zarówno położenie kątowne wałka i pierwszej krzywki, jak i czołową powierzchnię drugiej krzywki, która będzie współpracować z końcami osi oraz położenie kątowne tej drugiej krzywki, można uzyskać przyrząd zdolny do wykonywania ośmiu różnych programów. Jednak pewne kombinacje dwóch krzywek mogą nie mieć wartości praktycznej. Aby zapobiec zastosowaniu tych kombinacji, można wyeliminować odpowiednie położenia drugiej krzywki, wyposażając ją w dodatkowe występy, które stanowią jej znak orientacyjny, i nie wykonując w gnieździe tej krzywki rowków, odpowiadających tym występom dodatkowym dla tych możliwych położenia drugiej krzywki, które nie nadają się do zastosowań praktycznych.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku, przy czym szczegóły, wynikające zarówno z rysunku, jak i opisu, stanowią dodatkową część wynalazku.

Fig. 1 przedstawia w przekroju przyrząd wyłączający według wynalazku, fig. 2 — widok rozłożonej na części składowe górnej części przyrządu z fig. 1, fig. 3 — widok czołowy pierwszej krzywki tego przyrządu, fig. 4 i 5 przedstawiają odpowiednio widoki każdej ze stron drugiej krzywki, fig. 6 przedstawia rozwinięty przekrój płaszczyzną, oznaczoną linią VI — VI na fig. 4, a wreszcie fig. 7 — 10 i 11b, 11a, 12a, 12b wyjaśniają działanie przyrządu.

Przedstawiony na fig. 1 przyrząd jest wyposażony w skrzynkę 1, w której jest umieszczony wyłącznik 2, typu mikrowyłącznika. Przycisk 3 tego mikrowyłącznika jest sterowany przesuwym trzpieniem 4, który jest cofany za pomocą pożądanowej płytki zwrotnej, umieszczonej w mikrowyłączniku i zakończony cząską 6, w której mieści się kulka 7. Ruch postępowy tej kulki jest sterowany pierwszą krzywką 8. Kulka 7 przesuw się w pierścieniu przewodniczym 9, wciśniętym w głowicę 10 przyrządu. W głowicę tę jest również wciśnięta tulejka 12, która służy jako łożysko wałka 11 z osadzoną na nim na stałe krzywką 8.

Na zewnątrz tej głowicy, na wałku 11, jest zacisknięta korba 13, której położenie kątowne względem wałka 11 może być dobierane dzięki zastosowaniu śruby zaciskowej 13a. Koniec kor-

by ma kształt, nadający się do współpracy z narządem ruchomym, przeznaczonym do spotykania się z nią (widełki, gitara itp.). W przedstawionym na rysunku przykładzie korba ta jest po prostu zakończona krążkiem 14.

Za pośrednictwem wałka 11 krzywka 8 jest sprzęgnięta z ośką 15, na którą są nałożone dwie rolki 16. Rolki te są umieszczone w średnicowo przeciwległych zagłębieniach drugiej krzywki 17, której kształt zewnętrzny jest walcowy i która jest zaopatrzona w średnicowo przeciwległe występy 17a, które wchodzą w dwa równoległe rowki, w rodzaju rowka 10a, wykonane w ścianie wytoczenia walcowego 18, które służy do osadzania krzywki 17.

Krzywka ta, która na skutek istnienia występów 17a nie może się obracać względem wałka 11, przesuw się wzdłuż niego pod działaniem nacisku sprężyny śrubowej 19, która dociska ją do rolek 16, opierając się o ściankę wewnętrzną pokrywy zamykającej 20 wymienionej głowicy.

W celu zapewnienia prowadzenia sprężyny śrubowej 19, do wnętrza jej jest wsunięty rdzeń walcowy 21; opiera się on jednym końcem o koniec wałka 11, a drugim końcem o wklęsłość 20a w pokrywie 20. Kołnier 11a wałka 11 opierający się o tulejkę 12 nie dopuszcza do wysunięcia wałka przez nacisk sprężyny śrubowej.

Stykająca się z rolkami 16 czołowa powierzchnia krzywki 17 ma co najmniej dwa średnicowo przeciwległe zagłębienia w postaci litery V, w których są umieszczone wspomniane rolki. W tych warunkach ustalone położenie wałka 11, a zatem i korby 13, może być uzyskane tylko wówczas, gdy rolki 16 znajdują się w głębi tych zagłębień, biorąc pod uwagę, że z położenia na pochyłościach, znajdujących się po obydwóch stronach zagłębień, nacisk sprężyny śrubowej 19, działający na krzywkę 17, usiłuje sprowadzić rolki 16 na dno tych zagłębień.

Ponieważ wklęsłe i wystające części krzywki 17 są zawsze symetryczne w stosunku do jej środka, więc jeżeli pierwsza krzywka 8 zawiera dwa średnicowo przeciwległe odcinki, zdolne oddziaływać w różny sposób na kulkę 7 w czasie wahanja wałka 11, to żądany program działania mikrowyłącznika 2 może być uzyskany za pomocą zwykłego obrotu wałka 11 o 180° , przy czym korba 13 zostaje ewentualnie przestawiona o 180° , aby zachować swe względne położenie w stosunku do głowicy 10.

W praktyce wychylenie korby 13, przy spotkaniu się jej z narządem ruchomym, jest ograniczone do około 90° , tzn. do 45° w każdą stronę od położenia środkowego. Z tych względów każdy z użytecznych odcinków zarysu krzywki 8 rozciąga się tylko na rozwinięciu obwodowym około 90° , co pozostawia do dyspozycji na obwodzie tej krzywki dwa pozostałe, średnicowo przeciwległe i mające równoważne rozwinięcia obwodowe odcinki zarysu.

Według wynalazku te dwa pozostałe odcinki obwodu są również wyposażone w dodatkowe odcinki uruchamiające mikrowyłącznik 2, co pozwala krzywką 8 objąć cztery różne programy działania na mikrowyłącznik, przy czym krzywka 17 ze swej strony może być przedstawiana w sposób, który zostanie opisany poniżej, aby umożliwić kolejne wykorzystanie tych czterech odcinków.

Fig. 3 przedstawia w widoku z góry pierwszą krzywkę 8, zawierającą takie cztery robocze odcinki A, B, C i D obwodu.

Wycięcia tej krzywki są ustalone w stosunku do trzech współśrodkowych kół I, II, i III o wzrastających średnicach.

Koło I odpowiada najwyższemu położeniu kulki 7 tzn. położeniu, w którym w mikrowyłączniku 2 są zwarte styki górne, nie uwidocznione na rysunku.

Koło III odpowiada najniższemu położeniu kulki 7, tzn. położeniu, w którym w mikrowyłączniku 2 są zwarte styki dolne, również nie uwidocznione na rysunku.

Koło pośrednie II odpowiada pośredniemu położeniu kulki 7, w którym po powrocie jej do tego położenia ostatni z uruchamianych styków mikrowyłącznika dolny lub górny pozostaje zwarty. Należy tu przypomnieć, że mikrowyłącznik zawiera sprężynę nazywaną „płytką pofalowaną”, która odkształca się sprężystość podczas więcej niż połowy drogi przycisku sterującego przed nagłą zmianą krzywizny powodującą zmianę położenia styków mikrowyłącznika.

W tych warunkach odcinek A zarysu krzywki 8, który obejmuje dwie części krańcowe A_1 i A_2 o promieniu koła III i część środkową A_3 o promieniu koła I, przy swych krańcach zapewnia zwarcie styków dolnych mikrowyłącznika, a po środku zwarcie styków górnych mikrowyłącznika. Odcinek B zarysu swym krańcem B_1 zapewnia zwarcie styku gór-

nego mikrowyłącznika, a swym krańcem B_2 zwarcie styku dolnego, natomiast swą częścią środkową B_3 o promieniu koła II utrzymuje w tym samym położeniu styk ostatnio uruchamiany.

Odcinki C i D zarysu mają odpowiednio na jednym ze swych krańców krótkie części C_1 i D_1 , które uruchamiają styki dolne i długie części C_2 i D_2 , wzdłuż których styk górny mikrowyłącznika może zewrzeć się i pozostać zwartym. Dwa odcinki C i D różnią się wzajemnie tym, że odpowiadające sobie części C_1 i D_1 są umieszczone na różnych krańcach omawianych odcinków, innymi słowy jeden z nich uruchamia styki dolne mikrowyłącznika, gdy krzywka 8 obraca się w prawo, a drugi te same styki, gdy krzywka 8 obraca się w lewo. Kolejne następowanie po sobie odcinków A, B, C, D zarysu krzywki 8 jest wybrane w taki sposób, że odcinki A i C jednej części i B, D drugiej części tworzą wspólną część sąsiadującą i nakrywają się, co pozwala odsunąć z jednej strony sąsiednie krańce odcinków A i D, a z drugiej strony B i C i w ten sposób, ze względu na bezpieczeństwo, przesuw roboczy każdego odcinka może być nieco większy od 90° .

Ponadto odcinki A, B, C i D zarysu, ograniczone w rozwinięciu do 90° , leżą parami po średnicowo przeciwnych stronach i w ten sposób dwusieczne pary przeciwległych sobie odcinków nie są ściśle do siebie prostopadłe, lecz tworzą między sobą pewien kąt α . W dalszym ciągu zostanie wyjaśnione, że taki układ umożliwia poza tym wyeliminowanie w urządzeniu pewnych możliwych programów, które nie znajdują praktycznego zastosowania i których nstawianie w przyrządzie powinno być na skutek tego uniemożliwione.

Ze swej strony druga krzywka 17 (fig. 4 — 6), jak to już było zaznaczone, jest wałcowa i zaopatrzona w występy 17a.

Na jednej ze swych powierzchni czołowych (fig. 5) ma ona dwie średnicowo przeciwległe wklęsłości lub zagłębienia 22 w kształcie litery V. Zagłębienia te są położone symetrycznie względem występów 17a. Na drugiej swej powierzchni czołowej, wykorzystując zagłębienia 22, ma ona cztery, parami średnicowo przeciwległe i symetrycznie względem występów 17a umieszczone wydrążenia 23, oddzielone od siebie przez daszek 24, którego wierzchołek odpowiada największej głębokości zagłębienia 22.

Innymi słowy, jak to widać na fig. 6, wystę-

pojem na jednej powierzchni czołowej krzywki powiadają wgłębienia na jej drugiej powierzchni czołowej, a to przy minimalnej grubości ki 17 pozwala uzyskać dwa zasadniczo różdziałania tej krzywki, poprostu tylko przez jej odwrócenie.

Rzeczywiście, gdy zagłębienia 22 są zwrócone kierunku rolek 16, to dla rolek tych istnieje lko jedno jedyne położenie równowagi stałej, a mianowicie to położenie, które odpowiada umiejscowieniu się ich na dnie zagłębienia 22, a z jednej i drugiej strony tego położenia równoagi stałej, na skutek pochyłości ścianek bocznych zagłębień 22, rolki dążą do umieszczenia się na jego dnie.

W tych warunkach korba 13 zajmuje normalśrodkowe położenie ustalone i gdy zostanie ona odchylona w prawo lub w lewo, to sama aca do tego położenia.

Natomiast gdy krzywka zostanie odwrócona, gdy wydrążenia 23 i daszki 24 współpracują rolkami 16, to rolki te nie mogą pozostawać w zetknięciu z wierzchołkiem daszka i staczają się do jednego z wydrżeń 23 i w ten sposób kor16 ma dwa położenia równowagi stałej: jedno na prawo, a drugie na lewo i nie może pozować w równowadze w położeniu pośrednim.

Wreszcie krzywka 17 ma jeden występ dodatkwy, który w stosunku do średnicy, odpowiadającej występom 17a jest położony pod kątem α , równym kątowi pomiędzy dwusiecznymi par odcinków A, B i C, D zarysu krzywki 8.

W związku z tym położeniem występow 17a i 25 głowica 10 (fig. 2) oprócz pary średnicowo wległych rowków 10a, o których już była mowa, ma drugą parę rowków 10b, które są również średnicowo przeciwległe i tworzą z poprzednimi rowkami kąt α . Poza tym głowica ma płyty rowek 10c, który z płaszczyzną, przechodzącą przez rowki 10b, tworzy również kąt α .

Na skutek tego, gdy uwidocznioma na fig. 5 powierzchnia czołowa krzywki 17a jest zwrócona w kierunku rolek 16, to występy 17a mogą wejść bądź w rowki 10a, bądź w rowki 10b, przy czym tęp dodatkowy 25 znajdzie się odpowiednio bądź w rowku dodatkowym 10c, bądź w jednym z rowków 10b.

Natomiast jeżeli krzywka 17 zostanie odwrócona, to występ dodatkowy 25 zajmie położenie symetryczne względem położenia poprzedniego i w ten sposób krzywka ta może być tylko wsunięta występmi 17a w odpowiadające im rowki 0a, a występ dodatkowy 25 znajdzie się zatem jednym z rowków 10b.

W ten sposób uniemożliwia się w tym odwróconym położeniu wsunięcie się występow 17a w rowki 10b, co odpowiadałoby położeniu, uniemożliwiającemu w praktyce korzystanie z tej krzywki.

Jak zostanie wyjaśnione dalej, to zabronione położenie odpowiada korzystaniu z odcinków C i D zarysu krzywki 8 z dwoma położeniami równowagi stałej korby 13.

Dzięki odpowiadaniu sobie zarówno rozmieszczeń pod kątem α odcinków A, B i C, D zarysu, jak i rowków 10a i 10b, płaszczyzna symetrii krzywki 17, przechodząca przez dno zagłębień 22 i wierzchołek daszka 24, odpowiada jednej lub drugiej dwusiecznej odcinków A, B i C, D zarysu i w ten sposób dla każdego z tych odcinków położenie środkowe (ustalone lub nie ustalone) korby 13 odpowiada ich środkowi.

Fig. 7—12b przedstawiają odpowiednie różne możliwe do uzyskania, programy działania przyrządu według wynalazku.

W przypadku uwidocznionym na fig. 7—10 zagłębienia 22 są zwrócone w kierunku rolek 16, innymi słowy, jak to było już wyżej zaznaczone, korba 13 usiłuje samoczynnie wracać do ustalonego położenia środkowego. Ponadto w przypadku według fig. 7 i 8 występy 17a są umieszczone w rowkach 10a i w ten sposób jeden lub drugi z odcinków A lub B zarysu krzywki może być czynny po obroceniu o około 180° wałka 11 i po odwróceniu zakleszczenia korby 13 o 180° .

W przypadku według fig. 7 (czynny jest odcinek A), w położeniu środkowym styki górne mikrowyłącznika są zwarte, a gdy korba 13 zostanie pochylona bądź w prawo, bądź w lewo przy przechodzeniu narządu ruchomego, to styki górne zostają rozwarne, a styki dolne zostają zwarte, po czym korba 13 sama wraca do położenia środkowego. Uzyskuje się zatem impuls elektryczny na stykach dolnych przy każdym zetknięciu się narządu ruchomego z korbą, zarówno w jednym jak i w drugim kierunku.

Natomiast skoro czynnym będzie odcinek B (fig. 8) wychylona w prawo korba 13 zwieraa styki dolne, a następnie sama wraca do położenia środkowego, pozostawiając te styki zwarte, ponieważ część środkowa B₂ tego odcinka B odpowiada promieniowi koła 11.

Jeżeli korba zostanie wychylona w lewo, styki górne zostaną zwarte i jak poprzednio przy powrocie samoczynnym korby do położenia środkowego zwarcie styków zostanie zachowane.

Innymi słowy przy każdym ruchu tam i z powrotem korby 13 jedne lub drugie z tych styków zostają zwarte i pozostają zwartymi po powrocie korby do położenia środkowego.

W przypadku fig. 9 i 10 krzywka 17 działa przy swych zagłębieniach 22, skierowanych w stronę rolek i swych występach, umieszczonych w rowkach 10b.

Gdy czynnym jest odcinek C, to za pomocą wychylenia w prawo korby 13 uzyskuje się za pomocą odcinka C_1 rozwarcie styków górnych i chwilowe zwarcie styków dolnych, po czym znów zostają samoczynnie zwarte styki górne.

Natomiast gdy korba wychyli się w lewo, to wówczas nie następuje żadna zmiana w położeniu styków, ponieważ kulka 7 stale dotyka części C_2 o promieniu koła I.

Na odwrót, gdy czynnym jest odcinek D zarysu uzyskuje się impuls od styków dolnych, gdy korba wychyli się w lewo, a nie otrzymuje się żadnego działania, gdy ta korba wychyli się w prawo.

Wreszcie gdy uwidoczniła na fig. 5 powierzchnia czołowa krzywki 17 zwrócona jest w kierunku rolek 16 uzyskuje się impulsy od styków dolnych, bądź w obydwóch kierunkach, gdy czynnym jest odcinek A zarysu krzywki, bądź tylko w jednym kierunku (który można dowolnie wybrać), gdy czynne są jeden lub drugi odcinki C i D, albo uzyskuje się stałą zmianę położenia styków po każdym wychyleniu korby w jednym lub drugim kierunku, gdy czynnym jest odcinek B.

Jeżeli teraz odwróci się krzywkę 17, to spostrzeże się, że można ją wsunąć tylko w rowki 10a, tzn. że można uczynić czynnym bądź odcinek B, bądź odcinek A zarysu krzywki 8. W tym przypadku korba 13 ma dwa położenia, ustalone na dwóch krańcach swego ruchu wahadłowego.

Gdy korba 13 zostanie wychylona w prawo przy czynnym odcinku B (fig. 11 a i 11b) styki dolne zostają zwarte i pozostają zwartymi za pomocą odcinka B_2 zarysu.

Wychylając korbę 13 w lewo uzyskuje się rozwarcie styków dolnych i zwarcie styków górnych, które pozostają zwarte. Na dwóch krańcach wychylenia jedne z dwóch par styków są zwarte i takimi pozostają.

Jeżeli na odwrót czynnym jest odcinek A (fig. 12a i 12b), to przy wychylonej w prawo lub lewo korbie 13 następuje zwarcie styków dolnych i utrzymywanie ich w zwarcu za pomocą odcin-

ków A_2 i A_1 , natomiast przy przechodzeniu z jednego położenia w drugie zwierają się nagle styki górne, gdy kulka 7 przechodzi po powierzchni odcinka A_3 zarysu krzywki 8.

W ten sposób uzyskuje się krótki impuls od styków górnych przy każdym przechyleniu korby 13.

Latwo spostrzec, że gdy daszek krzywki 17 jest zwrócony w kierunku rolek 16, korzystanie z odcinków C i D zarysu krzywki 8 nie dałoby wyniku zasadniczo różniącego się od wyniku uzyskanego z odcinka B, tzn. jedna para styków zostanie uruchomiona w jednym położeniu korby, a druga — w jej położeniu przeciwnym.

Jednakże w tym przypadku działanie wyłącznika nie będzie symetryczne tak, jak to jest przy korzystaniu z odcinka B, ponieważ styki dolne zamknęłyby się dopiero przy końcu wychylenia korby, wówczas gdy styki górne zamykałyby się od początku odchylenia w drugim kierunku. Z tych to względów te dwie możliwości wykorzystywania przyrządu są wyeliminowane.

W celu zmiany programu działania przyrządu trzeba odjąć pokrywę 20, wyjąć sprężynę śrubową 19 i jej rdzeń przewodniczy 21, wyciągnąć krzywkę 17 z jej osadzenia, następnie obrócić wałek 11 aż do sprowadzenia wybranego odcinka krzywki 8 do zetknięcia się z kulką 7, przytrzymać wałek w tym położeniu i w końcu umieścić krzywkę 17 w odpowiednim położeniu, a następnie umieścić na właściwym miejscu sprężynę śrubową, rdzeń i pokrywę.

Ponieważ nowy program zmienił położenie kątowne korby 13, więc następnie trzeba zluźnić ją przez odkręcenie śruby zaciskowej 13a i obrócić w ten sposób, aby położenie lub położenia ustalone i wyznaczone przez przyrząd były uzgodnione z przesuwem zderzaka, umieszczonego na narzędzie ruchomym. Następnie korbę 13 należy znów zaciśnąć na wałku 11.

W celu uproszczenia czynności, odcinki zarysu krzywki 8, czołowe powierzchnie krzywki 17 i rowki głowicy 10 mogą mieć rozróżniające oznaczenia, których kombinacje są przedstawione na tabliczce, odpowiadającej różnym programom.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd wyłączający o sterowaniu mechanicznym przez spotkanie się narządów ruchomych, zawierający wyłącznik ze spręży-

- nią w postaci pofałdowanej płytki, wahlwy wałek, na którego jednym końcu jest osadzona korba, przeznaczona do spotykania się z narządem ruchomym, w części środkowej tego wahlwego wałka — krzywka działająca na wspomniany wyłącznik, a na drugim końcu wałka wahlwego znajduje się mechanizm powrotny do sprowadzania wałka i korby do położenia równowagi ustalonej, znamieny tym, że mechanizm powrotny składa się z cylindrycznej ośki (15), zamocowanej średnicowo i prostopadle do wałka (11) i z drugiej krzywki (17), współosiowej z tymże wałkiem i przesuwanej względem niego tylko ruchem postępowym, przy czym krzywka ta na jednej swej powierzchni czołowej ma co najmniej dwa średnicowo przeciwległe zagłębienia (22), a na drugiej powierzchni czołowej — co najmniej dwa średnicowo przeciwległe występy daszkowe (24), otoczone przez dwa wydrążenia (23), przy czym jedna z dwóch powierzchni czołowych tej krzywki jest dosunięta do końców wspomnianej wyżej osi przez sprężystą siłę osiową.
2. Przyrząd według zastrz. 1, znamieny tym, że druga krzywka (17) jest walcowa i osadzona w współosiowym z wałkiem (11) wytoczeniu i ma na swym obwodzie występy (17a), współpracujące z rowkami, wykonanymi w ścianie wspomnianego wytoczenia.
3. Przyrząd według zastrz. 1, 2, znamieny tym, że zagłębienia (22) jednej powierzchni czołowej krzywki odpowiadają na drugiej stronie tej krzywki wierzchołkom występow daszkowych (24), przy czym zagłębienia te i występy są wykonane w krzywce walcowej.
4. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że pierwsza krzywka (8) jest na stałe osadzona na wałku (11) i ma cztery odcinki o różnych zarysach, parami średnicowo przeciwległe, przy czym dwusieczne tych dwóch par naprzeciw siebie leżących odcinków zarysu są wzajemnie przesunięte o kąt (α) bliski 90° , natomiast ścianka wytoczona dla drugiej krzywki (17) ma dwie pary średnicowo przeciwległych rowków (10a, 10b), w które wchodzi jedna para występow tej krzywki, przy czym wzajemne przesunięcie kątowe tych dwóch par rowków jest ta-

kie same, jak wzajemne przesunięcie dwóch par odcinków (A, B i C, D) zarysu pierwszej krzywki.

5. Przyrząd według zastrz. 4, znamieny tym, że odcinki zarysu pierwszej krzywki (8) składają się z części kół (I, II, III) współśrodkowych z tą krzywką i mających trzy różne promienie, a powiązanych odcinkami pochyłymi, przy czym najmniejszy promień odpowiada oswobodzeniu przycisku wyłącznika z pofałdowaną płytką, największy zaś — całkowitemu wciśnięciu tego przycisku, a środkowy — położeniu pośredniemu tego przycisku, w którym utrzymuje on sterowane przez siebie styki w położeniu, w jakim znajdowały się one poprzednio.
6. Przyrząd według zastrz. 5, znamieny tym, że jeden z odcinków (A) zarysu pierwszej krzywki (8) ma dwie części krańcowe o promieniu równym największemu z promieni i część środkową, równą najmniejszemu z promieni.
7. Przyrząd według zastrz. 5, znamieny tym, że jeden z odcinków (B) zarysu pierwszej krzywki (8) ma część środkową o promieniu równym promieniowi pośredniemu i dwie części skrajne o promieniach, odpowiadających największemu i najmniejszemu z promieni.
8. Przyrząd według zastrz. 5, znamieny tym, że jeden z odcinków (C, D) zarysu pierwszej krzywki ma na jednym krańcu część o promieniu równym promieniowi największemu, natomiast pozostała część tego odcinka zarysu ma promień równy promieniowi najmniejszemu.
9. Przyrząd według zastrz. 4, znamieny tym, że druga krzywka (17) ma dodatkowy występ (25), przesunięty w stosunku do płaszczyzny średnicowej dwóch występow głównych o kąt równy kątowi (α) dwusiecznych, przy czym występ ten może wchodzić w rowek dodatkowy (10c) przesunięty o ten sam kąt (α) w stosunku do średnicowej płaszczyzny, odpowiadającej jednej z par rowków.

La Télémécanique Électrique

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznicę patentowy





