



Warszawa, dnia 1 sierpnia 1951 r.



G01d 15/24

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34224

Kl. 42 d, 1/01

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy)

Urządzenie zawierające ruchomą część zaopatrzoną w brzeg profilowany współpracujący z zapadką pozostającą pod działaniem sprężyny

Udzielono z mocą od dnia 30 grudnia 1947 r.

Pierwszeństwo: 3 marca 1943 r. (Niderlandy)

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, zawierające ruchomą część, posiadającą brzeg profilowany, współpracujący z zapadką.

W urządzeniach takich, np. stosowanych w zegarach przełączających, brzeg profilowany części ruchomej rozciąga się zasadniczo równolegle do kierunku poruszania się tej części i współpracuje w ten sposób z zapadką, że przy przesuwaniu się tej części wzdłuż określonego odcinka drogi zapadka przesuwana się w kierunku zasadniczo prostopadłym do kierunku poruszania się części ruchomej.

Ta część ruchoma może posiadać kształt tarczy nieokrągłej. Często jest rzeczą pożądaną, aby zapadka wykonywała gwałtowny ruch w kierunku prostopadłym do brzegu tarczy. W znanych urządzeniach osiąga się to w ten sposób, że brzeg profilowany posiada uskoku, w który zapadka zapada nagle pod działaniem sprężyny. Na części profilowanego brzegu, która przeważnie bezpośrednio przylega do uskoku, zapadka stale się unosi i napina sprężynę. W tym celu kąt nachy-

lenia tej części brzegu profilowanego nie powinien być zbyt wielki, gdyż zapadka nie mogłaby się wzdłuż niego przesuwac. Następstwem tego jest to, że szybkość wznoszenia się zapadki, a więc jej ruchu powrotnego, jest niewielka.

Celem wynalazku jest uniknięcie wspomnianych wad.

Zgodnie z wynalazkiem zapadka powraca w położenie pierwotne pod działaniem sprężonej z nią zapadki pomocniczej, która w podobny sposób współpracuje z profilowanym brzegiem ruchomej części pomocniczej. Ruch powrotny zapadki, dzięki kształtowi części pomocniczej, może mieć dowolny przebieg. W miarę życzenia może on się odbywać szybko, a nawet gwałtownie, przy czym energia potrzebna do napięcia sprężyny może być dostarczana w ciągu długiego okresu czasu.

Czasami ruch powrotny zapadki musi być w określonym stosunku do ruchu w przód, na przykład musi następować po określonym czasie albo po określonym kącie obrotu wałka ruchomego. W tym celu według jednego sposobu wykonania

część ruchoma jest sprzężona z częścią pomocniczą. Dalsze uproszczenie polega na tym, że część ruchoma i część pomocnicza tworzą jedną całość.

Zapadkę główną i pomocniczą można osadzić obrotowo wokół tej samej osi, przy czym zapadka pomocnicza zabiera za pomocą zaczepu przy dalszym obrocie w tym samym kierunku zapadkę główną. Jeżeli zapadka ma wykonywać ruch skokami, część ruchomą i część pomocniczą wykonywa się w postaci tarczy nieokrągłej.

Według jeszcze innego korzystnego wykonania urządzenia według wynalazku zapadka pomocnicza przesuwa się wzdłuż wznoszącego się odcinka brzegu profilowanego części ruchomej głównej tak długo, aż zapadka pomocnicza zostanie uruchomiona i przesuwa zapadkę główną w położenie pierwotne. Części głównej albo części pomocniczej nadaje się takie wzajemne położenie, że zapadka pomocnicza jest stale wychylona z położenia spoczynku. Taką budowę korzystnie jest zastosować wtedy, gdy potrzebny jest szybki ruch w tył i na przód części ruchomej głównej.

Zgodnie z odmianą wykonania urządzenia brzegi części ruchomej i pomocniczej są ukształtowane w ten sposób, że przy ruchu części ruchomej głównej zapadka wykonywa gwałtowny ruch prostopadle do kierunku poruszania się części ruchomej, a przy dalszym przesuwaniu się części pomocniczej jest zabierana nagle zapadką pomocniczą do położenia pierwotnego. Ta konstrukcja nadaje się do uruchamiania kontaktów, które należy szybko włączać i wyłączać.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione na rysunku, na którym fig. 1 — 3 uwydaczniają przykład wykonania w trzech kolejnych położeniach, fig. 4 i 5 — dwa inne przykłady wykonania urządzenia, a fig. 6 — układ elektryczny, w którym kontakt ruchomy jest uruchamiany za pomocą urządzenia przedstawionego na fig. 4.

W przykładzie wykonania, przedstawionym na fig. 1, 2 i 3, ruchoma część główna 1 jest zaopatrzona w profilowany brzeg 2, współpracujący z zębem 3 zapadki 4. Podczas ruchu części ruchomej w kierunku strzałki A ząb 3 zapada pod działaniem sprężyny 5 w uskok 6 profilowanego brzegu 2. Położenie to jest przedstawione na fig. 2. Zgodnie z wynalazkiem zapadka 4 jest zabierana w swoje położenie pierwotne za pomocą zapadki pomocniczej 7, współpracującej z profilowanym brzegiem części pomocniczej 9. Część pomocnicza 9 porusza się w kierunku strzałki B ewentualnie równocześnie z ruchem części ruchomej 1. Gdy część pomocnicza przesunęła się w kierunku strzałki B tak dalece, że uskok 10 profilowanego brzegu 8 przeszedł za ząb 11 zapadki pomocniczej 7, zapadka ta porusza się w

dół pod działaniem sprężyny 12. Położenie to jest przedstawione na fig. 3. Zapadka pomocnicza 7 zabiera ze sobą zapadkę 4, aż osiągnie ona położenie spoczynku. Uskutecznia się to dzięki temu, że zapadka 7 jest zaopatrzona w występ 13, który współpracuje z haczykowato zagiętą częścią 14 zapadki 4. Sprężyna 12 jest mocniejsza od sprężyny 5, tak że zapadka 4 przesuwa się w położenie spoczynku wbrew działaniu sprężyny 5 pod działaniem zapadki 7.

Sprężyna 5 jest wykonana jako sprężyna ciągnąca, zaczepiona jednym końcem o zapadkę 4, a drugim końcem — o nieruchomą część urządzenia. Zamierzone działanie można jednak osiągnąć w ten sposób, że zamiast sprężyny ciągnącej 5 stosuje się sprężynę rozpierającą zapadkę główną 4 i pomocniczą 7. Jasnym jest, że w opisanym urządzeniu przez dobór kształtu profilowanego brzegu 8 części 9 można dowolnie zmieniać przebieg ruchu zapadki 7, a tym samym — ruch powrotny zapadki 4. Ruch powrotny może więc być powolny, szybki albo też gwałtowny. Energia potrzebna do ruchu powrotnego zapadki 4 jest dostarczana sprężyną 12. Energia ta może być, praktycznie biorąc, nagromadzona w ciągu całego czasu, w którym część pomocnicza przebiega pomiędzy dwoma punktami, w których zapadka 7 musi być uruchomiona. Część pomocnicza 9 może być sprzężona z częścią ruchomą główną. W przedstawionym przykładzie kierunki ruchu są równoległe i przeciwne, lecz jasną jest rzeczą, że to nie jest konieczne.

W przykładzie wykonania, przedstawionym na fig. 4, część ruchoma i część pomocnicza są wykonane w postaci tarcz nieokrągłych 20, 21, obracających się wokół wałka 22. Obrót następuje w kierunku strzałki C. Zapadka 23 i zapadka 24 wahają się około wspólnej osi 25, przy czym zapadka 24 podczas obrotu w kierunku przeciwnym ruchowi wskazówki zegara naciska na występ 26 zapadki 23 i pociąga ją za sobą. Działanie urządzenia jest opisane poniżej. Przy obrocie wałka 22, a tym samym tarczy 20, ząb 29 zapadki 23 wchodzi we wgłębienie 27 profilowanego brzegu 28. Zapadka wykonywa wtedy pod działaniem sprężyny 30 gwałtowny ruch w kierunku ruchu wskazówki zegara około wałka 25 tak długo, aż występ oporowy 26 oprze się o dźwignię 24. Szczypce utworzone przez zapadki 23 i 24 oraz występ oporowy 26 są utrzymywane sprężyną 30 w stanie zamkniętym. Gdy wałek 22 obraca się w dalszym ciągu, ząb 31 zapadki 24 zapada pod działaniem sprężyny 32 za uskok 33 profilowanego brzegu 34 tarczy 21. Przy tym ruchu zapadka 24 przesuwa za pomocą występu oporowego 26 zapadkę 23 w jej położenie pierwotne. Przy dalszym obrocie tarczy 20 i 21 ząb

zapadki pomocniczej 24 przesuwają się po nieokrągłej części brzegu 34 tarczy 21, przy czym zapadka 24 zostaje przesunięta w położenie spoczynku, a sprężyna 32 zostaje napięta. Ponieważ wgłębienie 27 przesunęło się już poza ząb 29, zapadka 23 nie może podążyć za zapadką 24. Dzięki temu szczytce otwierają się, a sprężyna 30 zostaje napięta. Sprężyny 30 i 32 pozostają przy dalszym obrocie wałka 22 równocześnie napięte. Jasnym jest, że nieokrągła część brzegu 34 tarczy 21 może rozciągać się prawie na cały obwód tarczy 21, przy czym energia do napięcia sprężyn 30 i 32 jest dostarczana zupełnie małym momentem obrotowym wałka napędowego 22. Z zapadką 23 można połączyć na przykład kontakt elektryczny, który przy równomiernym obrocie wałka 22 będzie się nagle otwierał i następnie nagle zamykał. Oba te ruchy zapadki 23 mogą bez przeszkód szybko po sobie następować. Umożliwione to jest dzięki temu, że energia potrzebna do uruchomienia zapadki i ewentualnie połączonego z nią kontaktu została uprzednio nagromadzona w sprężynach 30, 32 w ciągu całkowitego obrotu wałka 22, a więc w czasie spoczynku zapadki 23.

W odmianie urządzenia przedstawionej na fig. 5 ząb 40 zapadki 42 jest ścięty skośnie. Tak samo wgłębienie 41 profilowanego brzegu 43 tarczy 44 jest ograniczone ściętą ukośnie ścianką 45. Tarcza 44 nie jest przymocowana do wałka 46, lecz jest poruszana w kierunku strzałki D za pomocą korby 47 osadzonej na tym wałku i naciskającej na czop 48 osadzony na powierzchni tarczy 44. Gdy początek skośnej ścianki 45 znajdzie się pod zębem 40 zapadki 42, tarcza 44 oraz połączona z nią tarcza 49 są poruszane niezależnie od obrotu wałka 46 w dalszym ciągu zapadką 42 pozostającą pod działaniem sprężyny 50. Urządzenie jest wykonane tak, że ząb 51 zapadki pomocniczej 52 zapada za uskok 53 profilowanego brzegu tarczy 49 przed zakończeniem całkowitego obrotu tarcz 43, 44, pociąganych zapadką 42. Zapadka 42 powraca pod działaniem sprężyny 54, występu oporowego 55 i zapadki pomocniczej 52 w swoje położenie pierwotne. Zapadka 42 wykonuje więc kolejno następujące po sobie ruchy w kierunku wskazówki zegara ze swego położenia spoczynku oraz w kierunku przeciwnym — w położenie spoczynku. Urządzenie to daje się z korzyścią zastosować w samorejestrującym aparacie rejestrującym, w którym na wskazówce aparatu pomiarowego umieszczony jest rysik od czasu do czasu dociskany do taśmy. Dociskanie to może trwać jedynie chwilę, gdyż inaczej ruch aparatu pomiarowego uległby zaburzeniu. Jeżeli ramię rejestrujące ma być napędzane mechanicznie, nie może ono nigdy pozostać w położeniu dolnym, dociśniętym do taśmy. W tym celu ramię to łą-

czy się z zapadką 42 na fig. 5.

Fig. 6 przedstawia układ połączeń elektrycznego urządzenia służącego do kontrolowania obrotu wału. W nadajnikach i podobnych elektrycznych urządzeniach potrzeba czasami, aby jeden z przekaźników dopóty pozostawał zamknięty, dopóki jeden z wałów jest obracany. Przy zatrzymaniu wału przekaźnik powinien się otwierać.

Rozwiązanie tego zagadnienia jest opisane poniżej. Z wałem łączy się kontakt 64, który podczas obracania się wału przy każdym obrocie na krótką chwilę łączy kondensator 60 z baterią 61. Dzięki temu ładuje się kondensator 60. Cewka 62 przekaźnika połączona szeregowo z oporem 63 jest przyłączona do kondensatora. Urządzenie jest wykonane tak, że gdy wał się obraca, kondensator 60 jest naładowany. Kontakt 64 łączy się z zapadką 42 na fig. 5. Dzięki temu osiąga się to, że gdy wał jest nieruchomy, kontakt 64 jest zawsze otwarty. Przy użyciu zwykłego kontaktu ślizgowego mógłby zajść przypadek, że wał zatrzyma się w położeniu, w którym kontakt ślizgowy jest zamknięty. Wskutek tego przekaźnik byłby zamknięty pomimo, że wał byłby nieruchomy. Przez zastosowanie urządzenia według fig. 5 zapobiega się mylnemu wskazaniu.

Opisane urządzenie można z powodzeniem zastosować do obracania wału w sposób przerywany za pomocą wału obracającego się ciągle. W tym przypadku uruchomia się sprzęgło pomiędzy dwoma wałami za pomocą urządzenia według wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zawierające ruchomą część, zaopatrzoną w brzeg profilowany, współpracujący z zapadką pozostającą pod działaniem sprężyny, znamienne tym, że z zapadką tą jest sprzężona zapadka pomocnicza, która jest dociskana stale działającą siłą do brzegu ruchomej części pomocniczej, który to brzeg posiada co najmniej jeden wznoszący się odcinek i jeden uskok, dzięki czemu po osiągnięciu uskoku w brzegu części pomocniczej zapadka pomocnicza odciąga zapadkę główną z uskoku w ruchomej części głównej.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że ruchoma część główna i pomocnicza są wykonane jako dwie ruchome względem siebie części.
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że część główna i część pomocnicza są połączone sztywno ze sobą.
4. Urządzenie według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że ruchoma część główna i część pomocnicza są wykonane jako tarcze nieokrągłe, osadzone obrotowo na tym samym wale.

5. Urządzenie według zastrz. 1, 3, 4, znamienne tym, że zapadka główna i zapadka pomocnicza są osadzone obrotowo na jednej wspólnej osi, przy czym jedna z zapadek jest zaopatrzona w występ oporowy, za pomocą którego zapadka pomocnicza pociąga ze sobą zapadkę główną.
6. Urządzenie według zastrz. 1, 3—5, znamienne tym, że uskok w brzegu głównej części ruchomej jest zaopatrzony w skośną ściankę, na którą naciska pod działaniem sprężyny główna zapadka po jej dojściu do uskoku, i jest w stosunku do uskoku w brzegu pomocniczej części ruchomej tak położony, że zapadka pomocnicza dochodzi do uskoku w brzegu części pomocniczej przed tym, nim ruch głównej części ruchomej wraz z częścią pomocniczą, spowodowany naciskiem zapadki głównej, zostanie zakończony.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że uskoki w brzegu części głównej i pomocniczej są w ten sposób względem siebie rozmieszczone, że przy jednostajnym ruchu tych części, czas pomiędzy zapadnięciem się i uniesieniem zapadki głównej jest bardzo mały w porównaniu z czasem pomiędzy uniesieniem się a ponownym zapadnięciem się tej zapadki.
8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tym, że w zastosowaniu do elektrycznych urządzeń kontrolnych z zapadką główną sprzężony jest co najmniej jeden kontakt elektryczny.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken
Zastępca: inż. W. Zakrzewski
rzecznik patentowy

