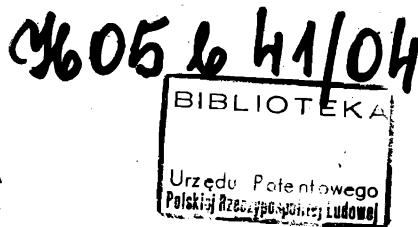


Opublikowano dnia 10 maja 1956 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38699

Kl. 21 f, 84/01

Biuro Projektów i Studiów Budownictwa Specjalnego

Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione *)

Warszawa, Polska

Wyłącznik do elektrycznych lamp świetlących oraz układ połączeń tego wyłącznika z lampą świetlącą

Patent trwa od dnia 28 lutego 1955 r.

Przedmiotem wynalazku jest wyłącznik do elektrycznych lamp świetlących oraz układ połączeń tego wyłącznika z lampą świetlącą.

Rury świetlące posiadają tę poważną wadę, że podlegają bardzo często migotaniu w czasie jarzenia się, a mianowicie gasną i następnie po upływie 0,3 — 1,5 sek znowu zapalają się, co wpływa ujemnie na pracę, wykonywaną przy tego rodzaju oświetleniu i nadwiera wzrok pracujących. Owe przerwy w jarzeniu się są przyczyną zmniejszenia się trwałości tych lamp, których czas pracy jest obliczony na 2500 godzin, podczas gdy w praktyce pracują one w granicach 800 — 1000 godzin. Lampy te winny być zapalane, jak wiadomo, za pomocą tzw. zapłonników, które bardzo często psują się i muszą być wymieniane, a ponieważ nie są wyrabiane w kraju są artykułem deficytowym. Znane jest umieszczanie zapłonników w oprawie lamp

świetlących i wówczas lampy mogą być zapalane za pomocą zwykłego wyłącznika elektrycznego, jednak zapłon lampy wymaga wtedy 3 — 5 sek, co jest bardzo niedogodne, a ponadto jest on często zawodny.

Wszystkie te niedogodności usuwa się w myśl wynalazku przez zastąpienie w instalacji lamp świetlących zapłonnika, stanowiącego źródło migotania tych lamp, dwu- lub wieloobwodowym pakietowym przełącznikiem krzyżowym, w którym miejsce przerwy na pierścieniowym elemencie włączającym obwodu głównego jest przesunięte o kąt 90° w stosunku do miejsc przerwy w pierścieniowych elementach włączających wszystkich pozostałych obwodów zapłonowych.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są: inż. Grzegorz Szpinak i Aleksander Szawlewski.

Dzięki takiej konstrukcji wyłącznika według wynalazku lampy zapalają się natychmiast po przekręceniu gałki tego wyłącznika, podobnie jak zwykłe żarówki, i nie podlegają migotaniu; próby wykazały, że zapalane w ten sposób lampy świetlące pracują do 2500 godzin.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w oparciu o rysunek, na którym fig. 1 przedstawia widok z góry wyłącznika według wynalazku, umieszczonego wewnątrz puski instalacyjnej, fig. 2 — przekrój poprzeczny bębena wyłącznika wzdłuż osi X-X na fig. 1, natomiast fig. 3 obrazuje schematycznie poszczególne fazy włączania głównego obwodu lampy świetlającej i jej obwodów zapłonowych z uwidocznieniem układu połączeń dwuobwodowego wyłącznika według wynalazku, obsługującego jedną lampę świetlącą.

Na osi obrotowej 1, zamocowanej pokrętnie w znany sposób w oprawie 2 zwykłego przełącznika krzyżowego, osadzona jest pewna liczba ściśle do siebie przylegających krążków 3 z materiału izolacyjnego, zaopatrzonych na części swego obwodu w występ 4 o zewnętrznej krawędzi w kształcie łuku koła. Na krążki izolacyjne 3 nasadzone są pierścienie 5 z materiału przewodzącego, np. z mosiądzu, przerwane na części swego obwodu, odpowiadającej występowi 4 krążka 3. Krążki 3 wraz z nasadzonymi na nie pierścieniami 5 są oddzielone od siebie za pomocą izolatorów krążkowych 6 o średnicy nie- co większej od zewnętrznej średnicy pierścienia 5. W ten sposób między sąsiednimi izolatorami krążkowymi 6 występuje wgłębienie obwodowe, dno którego stanowi zewnętrzna powierzchnia obwodowa pierścienia 5, ścianki boczne zaś — wystające obrzeża tych izolatorów. Wszystkie pierścienie 5 tworzą razem bębenek pakietowy, odpowiadający zapłonowemu obwodowi wyłącznika według wynalazku.

Obwód główny obejmuje krążek 7 z materiału izolacyjnego, osadzony na wspólnej z pierścieniami 5 osi obrotowej 1 i zaopatrzony na swej powierzchni obwodowej w pasek blaszany, np. miedziany, opasujący go wzdłuż części obwodu, z pozostawieniem przerwy, odpowiadającej przerwom pierścieni 5, przy czym przerwa paska na krążku 7 jest przesunięta w stosunku do przerwy pierścieni 5 o kąt 90° .

Do oprawy 2 po obu stronach pakietowego bębena wyłącznika przymocowane są na stałe dwa słupki 8, 9 z materiału izolacyjnego, w każdym z których osadzone są nieruchomo kontakty trzpieniowe 11 w liczbie odpowiadającej liczbie obwodów zapłonowych wyłącznika. Do zewnętrznych wystających końców kontaktów 11

dotykają kątownikowo wygięte płaskie sprężynki 10, zamocowane na słupkach 8 i 9 za pomocą nakrętek 12, nakręconych na śrubki bezelbkowe 13, osadzone prostopadle do kontaktów 11 lecz nie stykające się z nimi. Wszystkie kontakty 11 są zamocowane tak, że ich wewnętrzne końce, najkorzystniej zaostrome, wystają ze słupków 8 i 9 dotykają stale obwodowej powierzchni pierścieni 5.

Do paska miedzianego, osadzonego na krążku izolacyjnym 7, przylegają płytki stykowe 14 i 15, uwidocznione na fig. 3.

Układ połączeń wyłącznika według wynalazku z lampą świetlącą jest przedstawiony na fig. 3 tytułem przykładu w zastosowaniu do wyłącznika dwuobwodowego i jednej lampy świetlającej.

Jak już wyjaśniono powyżej, wyłącznik według wynalazku zawiera znany przełącznik krzyżowy, do którego został dodany bębenek pakietowy, wskutek czego przełącznik ten stał się wieloobwodowym krzyżowym przełącznikiem bębinkowo-pakietowym. Tego rodzaju przełącznik może pracować w zastosowaniu do jednej lampy świetlającej minimum dwoma obwodami. Przy dwóch lampach minimalna liczba obwodów wynosi trzy (jeden obwód główny i dwa obwody zapłonowe) itd. Ogólnie rzecz biorąc wyłącznik według wynalazku pracuje maksimum $n + 1$ obwodami przy n — lampach.

Płytką stykową 15 obwodu głównego jest połączona bezpośrednio z jednym biegunem źródła prądu, natomiast druga płytką stykową 14 jest połączona przewodem 16 poprzez dławik 17, z jedną z elektrod lampy świetlającej 18, której druga elektroda jest połączona przewodem 19 z drugim biegunem źródła prądu.

Miedzy przewody 16, 19 włączony jest kondensator 20. Obydwie elektrody lampy świetlającej 18 są ponadto połączone z przewodami 21, 22 z trzpieniowymi kontaktami 11 obwodu zapłonowego.

Sposób pracy wyłącznika według wynalazku jest wyjaśniony na fig. 3 w zastosowaniu do wyłącznika, posiadającego jeden obwód główny A oraz trzy obwody zapłonowe B, C, D. Liczbami I, Ia, Ib, II, IIa oznaczone są kolejne położenia wyłącznika, poczynając od położenia wyłączenia do położenia, przy którym następuje zgaszenie lampy 18.

W położeniu I wyłącznika stan wyłączenia z metalowym paskiem krążka 7 obwodu głównego A styka się tylko płytką stykową 15, na skutek czego obwód główny jest przerywany. Ponieważ przerwa wspomnianego paska jest przedstawiona o kąt 90° w stosunku do przerwy wszyst-

kich obwodów zapłonowych, tj. do obwodów B, C, D, przeto w położeniu I wyłącznika przy wyłączonym obwodzie głównym kontakty trzpieniowe 11 obwodów zapłonowych stykają się z pierścieniami 5, tzn. obwody te są w tym czasie zwarte.

Po przekręceniu wyłącznika o kąt 45° , tj. od położenia wyłączenia I do położenia Ia, z paskiem metalowym krążka 7 stykają się obie płytki stykowe 14, 15 głównego obwodu A, na skutek czego obwód ten zostaje zamknięty, włączając lampę 18 poprzez dławik 17 pod napięcie sieci. W położeniu Ia obwody zapłonowe B, C, D pozostają nadal zwarte.

Po obrocie wyłącznika o dalsze 30° , czyli o kąt 75° w stosunku do położenia I, tj. do położenia Ib, ogólny obraz zjawisk nie ulega zmianie, tzn. obwody zapłonowe pozostają w dalszym ciągu zwarte. W położeniach Ia, Ib elektrody lampy 18 podgrzewają się, lecz lampa nie jarzy się jeszcze. Dopiero po przekręceniu wyłącznika o dalsze 15° , czyli o kąt 90° w stosunku do położenia I, tj. po zajęciu przez wyłącznik położenia II, następuje różwarcie obwodów zapłonowych, ponieważ kontakty 11 jednego ze styków 8, 9 trafiają na przerwę w pierścieniu 5, na skutek czego lampa 18 zaświeca się. Położenie II jest zatem położeniem włączenia wyłącznika.

W celu wyłączenia lampy 18 przekręca się wyłącznik w dowolną stronę do położenia IIa, przy czym już po obrocie o kąt 15° w stosunku do położenia II następuje zgaszenie lampy, gdy wówczas kontakty 11 obu słupków 8, 9 stykają się z pierścieniami 5 obwodów zapłonowych i zwierają te obwody. Stan zgaszenia lampy występuje od położenia IIa poprzez położenia I, Ia aż do położenia Ib włącznie.

Szybkość przekręcania wyłącznika może być dowolna i nie ma żadnego wpływu na niezawodność zapłonu lampy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wyłącznik do elektrycznych lamp świetlnych, znamieny tym, że posiada jeden krążkowy narząd obrotowy (7) do zwierania obwodu głównego oraz dowolną liczbę narządów krążkowych (3, 5) do zwierania obwodów zapłonowych, odpowiadających poszcze-

gólnym lampom, obsługiwany przez wyłącznik, przy czym zarówno narząd (7), jak i narządy (3, 5) są osadzone na wspólnej osi obrotu (1) i zaopatrzone w przerwy izolacyjne, rozmieszczone w ten sposób, że przerwa obwodu głównego jest przesunięta o kąt 90° w stosunku do przerw wszystkich obwodów zapłonowych.

2. Wyłącznik według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada postać znanego przełącznika krzyżowego z dodaną do niego pewną liczbą narządów krążkowych (3, 5) odizolowanych od siebie za pomocą izolatorów krążkowych (6) o nieco większej średnicy.
3. Wyłącznik według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że narząd krążkowy (7) jest opasany na części swego obwodu paskiem metalowym, z którym przy obrocie tego narządu stykają się płytki stykowe (14, 15), do których doprowadzony jest prąd z sieci zasilającej.
4. Wyłącznik według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że narządy krążkowe (3, 5) są utworzone przez krążki izolacyjne (3) z występami (4), zaopatrzone w nasadzone na pierścienie przewodzące (5), posiadające przerwę, odpowiadającą występowi izolacyjnemu (4).
5. Wyłącznik według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że posiada kontakty trzpieniowe (11), stykające się z powierzchnią obwodową pierścieni (5) i osadzone na stałe w dwóch słupkach (8, 9), przymocowanych nieruchomo do oprawy (2) wyłącznika.
6. Układ połączeń wyłącznika według zastrz. 1 — 5, z lampą świetlną, znamieny tym, że jedna z płytek stykowych (15) obwodu głównego jest połączona bezpośrednio z jednym biegunem źródła prądu, podczas gdy druga płytka (14) jest połączona poprzez dławik (17) z jedną z elektrod lampy świetlnej (18), której drugą elektrodę łączy się bezpośrednio z drugim biegunem źródła prądu, przy czym z obu wspomnianymi elektrodami są połączone kontakty (11) obwodu zapłonowego.

Biuro Projektów i Studiów
Budownictwa Specjalnego
Przedsiębiorstwo Państwowe
Wyodrębnione

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

