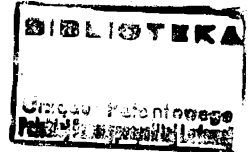


URZĄD PATENTOWY


 RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
 OPIS PATENTOWY

Nr 7836.

Kl. 21 c 68.

H214 73/42

 Voigt & Haeffner Aktiengesellschaft
 (Frankfurt n. M., Niemcy).

Mały przełącznik przetężenia prądu.

 Zgłoszono 1 grudnia 1924 r.
 Udzielono 30 czerwca 1927 r.

W domowych instalacjach używa się obecnie jako bezpieczników przeważnie korków bezpiecznikowych lub tym podobnych aparatów. Ma to tę wadę, że w razie przetężenia prądu bezpiecznik się stapia, a jego wymiana jest kosztowna, przyczem niezawsze ma się pod ręką nowy bezpiecznik. Celem wynalazku jest usunięcie tej wady w ten sposób, że zamiast znanych bezpieczników miałyby zastosowanie nowe korki bezpiecznikowe lub przełączniki pokrętne, wykonane w postaci małych przełączników przetężenia prądu, zaopatrzonych w samoczynne wyłączanie prądu, który można potem ponownie włączyć bez wymiany bezpiecznika lub jego części. Trudność wyko-

nania takiego przełącznika polega głównie na tem, że wymaga się od niego małego zapotrzebowania miejsca, jeżeli ma on mieć postać bezpiecznika wtyczkowego. Aby ten cel osiągnąć, część służącą do wyłączania wykonywuje się w postaci styku mostkowego przełącznika pokrętnego, a do tego styku mostkowego jest przymocowana obrotowo zapadka wyłączająca, która zajeżdża się z tarczą zapadkową i której ząb sięga aż do środka jej obrotu, tak że rdzeń magnesu wyłączającego, znajdujący się w dolnej części korka bezpiecznikowego lub przełącznika pokrętnego, może na nią działać w każdym jej położeniu. Ponieważ chwytanie zapadki odbywa się w punkcie

środkowym i niezależnie od uruchomienia ręcznego, więc przełącznik posiada samoczynne wyłączanie centralne.

Na rysunkach przedstawiono przykłady wykonania małego przełącznika przetężenia prądu, dostosowanego do instalacji domowych.

W wykonaniu podług fig. 1 i 2, *a* oznacza nakrywę, *b*—osłonę przełącznika, *c*—rączkę do uruchomienia przełącznika, *d*—kontakty przymocowane do osłony *b*, *e*—przeciwnokontakty przymocowane na mostku *f*, *g*—dwuramienną zapadkę wyłączającą, osadzoną na mostku. Jedno jej ramię, stanowiące jej ząb, sięga aż do środka obrotu zapadki, tak że rdzeń *h* magnesu wyłączającego może na to ramię działać w każdym jego położeniu. Zapadka wyłączająca *g* pracuje z tarczą zapadkową *k*, przyczem między obie te części wstawiono sprężynę wyłączającą *i*, natomiast sprężyną *l* utrzymuje przełącznik w położeniu włączającym. W chwili nadmiernego zwiększenia prądu rdzeń *h* podnosi się i uderza w zapadkę *g*, która wtedy wyskakuje z tarczy *k*. Wskutek tego mostek *f* staje się wolny, a *g* porusza się pod działaniem sprężyny *i* w kierunku strzałki *l*, w położenie wyłączające. Obracając rączkę *c* w przeciwnym kierunku odpycha się sprężynę *l* i równocześnie napina się sprężynę wyłączającą *i*. Po obrocie o pewien kąt zapadka *g* zeskakuje na występ tarczy *k*, tak że przełącznik jest znowu gotowy do włączenia.

Ponieważ przełącznik ten jest przeznaczony do użytku w mieszkaniach i tym podobnych lokalach, więc lepiej jest, jeżeli celem ponownego włączenia prądu rączka *c* obraca się dalej w tym samym kierunku. W tym celu tarcza *k* posiada oprócz połączenia zapadkowego z mostkiem *f* jeszcze drugie takie połączenie z nieruchomym korpusem, tak że w chwili wyłączenia ruchomych części *e*, *f*, rączka *c* zachowuje swoje położenie wraz z tarczą *k*. Ponowne włączenie następuje przez dalszy obrót rączki

c w tym samym kierunku, przyczem po obrocie o pewien kąt następuje połączenie mostku *f* z tarczą *k*. Dobrze jest przytem, jeżeli drugie połączenie zapadkowe daje się w jakiś sposób wyłączać ręcznie, bo wtedy sprężyna wyłączająca *i*, przylegająca jednym końcem do nieruchomych części przełącznika, powoduje momentalne wyłączenie mostku *f*.

Takie wykonanie przełącznika przetężenia prądu przedstawiają fig. 3 i 4.

Tarcza zapadkowa *k* posiada dwa występy m_1 dla zapadki *g*, mającej połączenie z samoczynnym urządzeniem do jej wyłączania. Oprócz tego posiada tarcza *k* dwa występy m_2 , skierowane przeciwnie niż poprzednie i przeznaczone dla zapadki *n* przymocowanej do nieruchomej części przełącznika. Gdy wszystkie części zajmują położenie włączające, sprężyna *i* jest napięta. Tarcza *k* przytrzymuje w m_1 zapadkę *g*. Dalszy ruch jest niemożliwy, bo zapadka *n* naciska jeden z występów m_2 w przeciwnym kierunku. Gdy wskutek działania magnesu wyłączającego i wypchnięcia zapadki *g* z m_1 , nastąpi odłączenie mostku *f*, to rączka *c* pozostaje wraz z tarczą *k* w spoczynku, bo trzyma ją zapadka *n* naciskająca m_2 . Po dalszym obrocie rączki *c* o pewien kąt zapadka *g* zaskakuje znowu za jeden z występów m_1 tarczy *k*. W chwili włączenia przytrzymuje cały mechanizm zapadka *n*, która przytrzymuje jeden z występów m_2 . Chcąc ręcznie spowodować wyłączenie, trzeba tylko np. nacisnąć guzik *o*, aby odsunąć zapadkę *n*. Wtedy sprężyna wyłączająca *i*, której jeden koniec jest przymocowany do nieruchomego korpusu względnie do nakrywy *a*, powoduje przestawienie wszystkich części w położenie wyłączające. Chcąc natomiast mieć możliwość ręcznego wyłączania prądu przez wsteczny obrót rączki *c*, trzeba zastosować wykonanie przełącznika podług fig. 5 i 6, gdzie widać trzy główne części zestawione współśrodkowo i mające wyko-

nywać względem siebie pewne ruchy. Mostek stykowy f i osadzenie zapadki g jest takie same jak poprzednio (fig. 1 do 4), lecz tarcza zapadkowa k nie jest połączona sztywnie z rączką e , tylko przytrzymuje ją w jej położeniu zapadka p osadzona na nieruchomej części a przełącznika. Do rozłączania tego połączenia służy nosek mostku stykowego f , powodujący wyłączenie zapadki p . Ponieważ tarcza zapadkowa k jest połączona z nieruchomym korpusem a za pomocą zapadki p , więc wyłączenie ręczne nie może się odbywać przez bezpośrednie działanie na zapadkę p . Z tego powodu rączka c nie jest połączona stale z tarczą k , lecz jest oddzielona sprężyną, a w czasie włączania wprawia w ruch tarczę k za pośrednictwem sprzęgła poślizgowego n . W chwili wstecznego obrotu rączki c , następuje rozłączenie zapadkowego połączenia mostku f z tarczą k przy pomocy noska i w ten sposób rozpoczyna się wyłączenie prądu, bo naprzód zaczyna działać samoczynny wyłącznik, a potem wspomniany nosek uwalnia tarczę k , która wskutek tego przechodzi również w położenie wyłączające i zazębia się wtedy z główną zapadką.

Tarczę k przytrzymuje nieruchoma zapadka p , osadzona na nakrywie a osłony. Pomiedzy tarczą k i osłoną jest wstawiona sprężyna q . Rączka o jest z jednej strony połączona z ramieniem r , które przy ręcznym wyłączeniu działa na zapadkę g . Oprócz tego rączka c jest sprzężona z tarczą zapadkową k , przez ustawienie sprężyny t i sprzęgła poślizgowego u , działającego na część s . Fig. 5 przedstawia położenie w chwili włączania prądu. W chwili wyłączenia wskutek przetężenia prądu magnes wyłączający wyrzuca zapadkę g z tarczy k . Pod działaniem sprężyny i mostek f odskakuje wstecz i za pomocą noska f_1 wyrzuca zapadkę p .

Wskutek tego inne części, dotąd jeszcze przytrzymywane, przechodzą w położenie wyłączające prąd. Jeżeli natomiast wyłączenie

prądu ma być uskutecznione ręcznie, to obraca się rączkę e tak daleko wstecz, że ramię r względnie nasada naciska zapadkę g . Wskutek tego naprzód zaczyna działać samoczynne wyłączenie. Po odrzuceniu zapadki p , sprężyna g przestawia tarczę k także w położenie wyłączające prąd, przyczem przestawia się również rączkę c .

Inny sposób wyłączenia prądu bez wstecznego obracania rączki może polegać na tem, że w myśl wykonania podług fig. 7 i 8, rączka c jest zaopatrzona w guzik v , za pomocą którego można tarczę zapadkową k i mostek f przesunąć wdół (wbrew działaniu sprężyny y), uwalniając ją w ten sposób od działania nieruchomych występów korpusu przełącznika. Fig. 7 przedstawia to wykonanie w normalnym położeniu. Jeżeli guzik v , wbrew działaniu sprężyny y , naciśnie się wdół (fig. 8), to tarcza zapadkowa k , względnie jej występy w , wysuwają się z występów x nieruchomych części korpusu, tak że przełącznik pod działaniem sprężyny i przechodzi w położenie wyłączające prąd.

Dla dobrego wykonania i pewnego działania opisanego przełącznika ważne jest jeszcze to, że wszystkie ruchome części mogą być tak połączone z nakrywą a , aby ta ostatnia dała się zakładać wraz z całym mechanizmem przełącznika, podczas gdy dolna część zawiera tylko cewkę z rdzeniem magnetycznym i przeciwstyki. Jeżeli więc obie części wetknie się w siebie i zeskrubuje, to przełącznik jest gotowy do użytku. Ważne jest również zaopatrzenie nakrywki w obrzeże z , które chroni mechanizm przełącznika od ognia powstającego między stykami d i e .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Mały przełącznik przetężenia prądu, znamieny tem, że posiada centralnie umieszczony samoczynny wyłącznik i za-

padkę chwytającą tarczę zapadkową i połączoną z mostkiem kontaktowym, wykonanym podobnie do przełącznika pokrętnego, tak że na wspomnianą zapadkę bez względu na jej położenie może zawsze działać uderzak wyłączający, znajdujący się w dolnej części przełącznika.

2. Przełącznik przetężenia prądu według zastrz. 1, znamieny tem, że tarcza zapadkowa jest sztywnie połączona z osią rączki przełącznika.

3. Przełącznik przetężenia prądu według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że tarczę zapadkową, a tem samem części łączące, przytrzymuje w położeniu włączającym prąd sprężyna, która chwyta tarczę zapadkową, jeżeli natomiast po wyłączeniu prądu obraca się rączkę w przeciwnym kierunku, to po przewyciężeniu oporu wspomnianej sprężyny następuje ponowne sprężenie zapadkowe zluźnionej przedtem tarczy zapadkowej.

4. Przełącznik przetężenia prądu według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że oprócz sprzęgu zapadkowego, który się zluźnia pod działaniem przetężenia prądu, tarcza zapadkowa, połączona sztywnie z rączką, posiada jeszcze drugi sprzęg zapadkowy względem nieruchomego korpusu przełącznika, tak że w chwili oswobodzenia ruchomej części przełącznika rączka wraz z tarczą zapadkową pozostaje naprzód w swem położeniu, a ponowne włączenie prądu uskutecznia się przez dalszy obrót rączki w tym samym kierunku, przyczem po obrocie o pewien kąt następuje ponowny sprzęg zapadkowy z ruchomymi częściami przełącznika.

5. Przełącznik przetężenia prądu według zastrz. 4, znamieny tem, że sprzęg zapadkowy, służący do wyłączania ręcznego, może być uruchomiony zapomocą odpowiedniej części naciskowej lub ciągnącej.

6. Przełącznik przetężenia prądu według zastrz. 1, znamieny tem, że jest za-

opatrzony w część pośrednią, umieszczoną w przełączniku współśrodkowo, od której ruchoma część przełącznika jest oddzielona sprężyną, działającą przeciw wyłączeniu i która za pośrednictwem sprzęgu zapadkowego zabiera ruchomą część przełącznika, natomiast sama ulega działaniu innej sprężyny, przymocowanej do nieruchomej części przełącznika i działającej przeciw wyłączeniu.

7. Przełącznik przetężenia prądu według zastrz. 6, znamieny tem, że nieruchoma część przełącznika jest zaopatrzona w zapadkę, która przytrzymuje część pośrednią w położeniu włączającym i którą uwalnia w chwili cofania się ruchoma część przełącznika, tak że ta część pośrednia może wtedy ulec działaniu swojej sprężyny.

8. Przełącznik przetężenia prądu według zastrz. 6 i 7, znamieny tem, że inna część współśrodkowa, wykonana jako rączka, jest połączona z częścią pośrednią zapomocą sprzęgła poślizgowego i posiada ramię, które w chwili wstecznego obrotu rączki zluźnia główny sprzęg zapadkowy, umożliwiając w ten sposób ręczne wyłączenie prądu.

9. Przełącznik przetężenia prądu według zastrz. 1, znamieny tem, że w jego rączce znajduje się guzik umieszczony współśrodkowo i umożliwiający ręczne wysunięcie mostku kontaktowego wraz z mechanizmem przeskokowym z położenia zaryglowanego, tak że przez naciśnięcie guzika powoduje się ręcznie momentalne wyłączenie prądu.

10. Przełącznik przetężenia prądu według zastrz. 1—9, znamieny tem, że składa się z dolnej części i nakrywy, przyczem w dolnej części znajduje się tylko cewka wyłączająca z rdzeniem i przeciwstyki, natomiast nakrywa zawiera wszystkie pozostałe części, stanowiące właściwy mechanizm przełącznika samoczynnego, bo to umożliwia oddzielne składanie obu części i

wygodne zestawianie całego przełącznika przez nałożenie nakrywy.

11. Przełącznik przetężenia prądu według zastrz. 1—10, znamienny tem, że nakrywa posiada wkoło obrzeże, oddzielające mechanizm przełącznika od części stykowych, aby zapobiec uszkodzeniom me-

chanizmu przez płomień powstający między stykami.

Voigt & Haeffner
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

