



Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21 c, 70

Zgłoszono: 22.II.1967 (P 119 111)

Pierwszeństwo: 16.IV.1966 Niemiecka
Republika
Federalna

MKP H 01 h, 85/24

Opublikowano: 10.V.1971

UKD

Właściciel patentu: Siemens Aktiengesellschaft, Monachium (Niemiecka
Republika Federalna) Berlin Zachodni

Elektryczny bezpiecznik instalacyjny na różne prądy znamionowe

1

Przedmiotem wynalazku jest elektryczny bezpiecznik instalacyjny na różne prądy znamionowe.

Dotychczas typowe elektryczne bezpieczniki instalacyjne o różnych prądach znamionowych, które znajdują się w powszechnej sprzedaży, mają od dawna tę samą budowę. Zamknięte wkładki topikowe zakłada się w tych bezpiecznikach do gniazda bezpiecznikowego przez wkręcenie główki bezpiecznikowej na gwintowany pierścień umieszczony w gnieździe bezpiecznika. W tych bezpiecznikach instalacyjnych muszą być konieczne przewidziane uniwersalne elementy zapobiegające zamianie bezpiecznika w postaci elementów kalibrowanych, które do gniazda bezpiecznikowego o określonym prądzie znamionowym uniemożliwiają zakładanie wkładek topikowych o większym prądzie znamionowym.

W wkładce topikowej jako element kalibrowany służy założony z zewnątrz kapturek stykowy na korpus ceramiczny lub dodatkowo zamocowany do kapturek czop stykowy, przy czym powierzchnia boczna kapturek lub czopa stanowi powierzchnię kalibrowaną.

W jednym z szeroko rozpowszechnionych typów bezpieczników instalacyjnych, jako elementy kalibrowane w gniazdach bezpiecznikowych dla różnych zakresów prądów znamionowych, stosuje się śrubowe, pierścieniowe lub tulejkowe wstawki dolne, w których otwór wewnętrzny służy do wkładania elementu kalibrowanego wkładki topikowej

2

o różnych wymiarach. Śrubowe wstawki dolne składają się z ceramicznych korpusów o kształcie kubelkowym, których denko wyposażone jest w metalową część gwintowaną, wkręcaną do szyny gniazda bezpiecznikowego.

Za pośrednictwem części gwintowanej następuje metaliczne połączenie z szyną bezpiecznika. Zastosowanie takiej wstawki ma to do siebie, że przy wkładaniu wkładki topikowej do gniazda bezpiecznikowego, kapturek stykowy wkładki topikowej znajduje się w pewnej odległości nad szyną bezpiecznika, co powiększa wysokość montażową bezpiecznika instalacyjnego. Pierścieniowe lub tulejkowe wstawki dolne stanowią wydrążone cylindryczne korpusy cylindrycznie osadzone w szynie gniazda bezpiecznikowego, których ewentualne położenie ustalają sprężyny. W pierścieniowych lub tulejkowych wstawkach dolnych, kapturek stykowy styka się bezpośrednio z szyną gniazda bezpiecznikowego.

W innych znanych bezpiecznikach instalacyjnych, jako element kalibrowany gniazda bezpiecznikowego stosowany jest metalowy pierścień, którego średnica wewnętrzna styka się z kalibrowaną powierzchnią wkładki topikowej. W kierunku osi przechodzącej przez wkładkę topikową, kalibrowany pierścień metalowy opiera się o izolacyjny korpus gniazda bezpiecznikowego, a mianowicie w płaszczyźnie prostopadłej do kierunku osi wkładki topikowej przechodzącej przez obszar, który w

gnieździe bezpiecznikowym zajmuje kalibrowana powierzchnia wkładki topikowej. Położenie pierścienia metalowego zabezpieczają występy, które zaczepiają się w gnieździe bezpiecznikowym w pobliżu szyny stykowej.

Przy produkcji wkładek topikowych, w celu jak najdalej idącej eliminacji pracy ręcznej, zaistniała konieczność, aby we wkładce topikowej wyposażonej w korpus ceramiczny z jednym kanałem na drut topikowy, od strony, z której wkładka topikowa styka się z szyną bezpiecznika, zastosować nie tylko kapturek stykowy, lecz również kapturek zaciskowy. Za pomocą kapturka zaciskowego następuje zaciskanie końca topika i drucika wskaźnika

działania w celu zagwarantowania ich prawidłowego położenia podczas napełniania piaskiem i uszczelniania kanału korpusu ceramicznego wkładki topikowej. Po uszczelnieniu piasku, na kapturek zaciskowy nakłada się kapturek stykowy, przy czym w znanych wkładkach topikowych kapturek stykowy całkowicie przykrywa kapturek zaciskowy.

Gniazda bezpiecznikowe, do których zakłada się wkładki topikowej, produkowane są w kilku wielkościach obejmujących większy zakres prądów znamionowych. W ten sposób gniazdo bezpiecznikowe o danej wielkości można przystosować do prądów znamionowych o stosunkowo dużym zakresie.

Zadaniem wynalazku jest stworzenie układu elektrycznych bezpieczników instalacyjnych nowego typu dla różnych prądów znamionowych, składających się z gniazda bezpiecznikowego, wkładki topikowej, główki bezpiecznikowej oraz z kalibrowanych elementów w wkładce topikowej i wstawki dolnej w gnieździe bezpiecznikowym, którego celem jest przede wszystkim zmniejszenie wymiarów gniazda bezpiecznikowego oraz wprowadzenie uproszczeń do wkładek topikowych i elementów kalibrowanych, bez zmniejszenia przy tym natężenia prądu i mocy.

Dla osiągnięcia tego celu, wynalazek opiera się na założeniu, że wymiary gniazda bezpiecznikowego, a szczególnie jego szerokość mierzona poprzecznie do osi podłużnej szyny bezpiecznika, zależy między innymi od konstrukcji elementów kalibrowanych. Szczególnie daje się to zauważyć w gniazdach bezpiecznikowych, które wyposażone są w śrubowe wstawki dolne. Korpus ceramiczny śrubowych wstawek dolnych, z uwagi na otwór wewnętrzny, do którego wkłada się element kalibrowany wkładki topikowej, ze względów technologicznych może mieć tylko wymiary o dużych różnicach dla poszczególnych prądów znamionowych. Powoduje to, że w śrubowej wstawce dolnej, w której stosuje się otwory wewnętrzne o różnych wymiarach, średnica zewnętrzna musi być duża. Również w gniazdach bezpiecznikowych wyposażonych w metalowe wstawki pierścieniowe, wymiary gniazda bezpiecznikowego, szczególnie jego szerokość mierzona poprzecznie do osi podłużnej szyny bezpiecznika, zależy od konstrukcji elementów kalibrowanych.

Wstawka pierścieniowa przy największej swojej średnicy wewnętrznej dla największego prądu znamionowego musi posiadać jeszcze taką szerokość

pierścienia, aby wstawka pierścieniowa poza prawidłowym osadzeniem w gnieździe bezpiecznikowym posiadała odpowiednią sztywność. Ta wymagana minimalna szerokość pierścienia przyczynia się również do tego, że średnica zewnętrzna wstawki pierścieniowej jest duża.

Oprócz tego kapturek stykowy nakładany na kapturek zaciskowy wkładki topikowej wymaga również miejsca, co uwidacznia się wtedy, gdy kapturek stykowy używany jest jako element kalibrowany. Taka konstrukcja elementu kalibrowanego jest zalecana, gdyż eliminuje stosowanie dodatkowego czopa stykowego w kapturku stykowym.

Powyższe zadanie zostaje rozwiązane przy pomocy wkładki topikowej, której korpus ceramiczny wyposażony jest z jednej strony kanału w służący do zaciskania topika i drucika wskaźnika działania, kapturek zaciskowy i naciągnięty na kapturek zaciskowy kapturek stykowy służący do zetknięcia się z szyną bezpiecznika, przy czym jako element kalibrowany wkładki topikowej służy kapturek zaciskowy, a jako wstawka kalibrowana w gnieździe bezpiecznikowym — izolowana tuleja metalowa, przy czym na szyjkę kapturka zaciskowego o zmniejszonej średnicy zewnętrznej w stosunku do średnicy zewnętrznej części pracującej jako element kalibrowany, nakłada się kapturek stykowy służący jednocześnie jako kapturek zamykający.

Wynalazek eliminuje we wkładkach topikowych zakrywanie przez kapturek stykowy kapturka zaciskowego w płaszczyźnie przekroju, w której pracuje element kalibrowany wkładki topikowej. W związku z tym zaoszczędza się miejsce w płaszczyźnie prostopadłej do kierunku osi wkładki topikowej.

Dużą zaletę stanowi również wstawka dolna gniazda bezpiecznikowego wykonana z tulei metalowej. W tulei metalowej otwór wewnętrzny służący do umieszczenia elementu kalibrowanego wkładki topikowej, może posiadać znacznie dokładniej zróżnicowaną średnicę niż w korpusie ceramicznym. Z tego powodu dla określonych prądów znamionowych można w zmniejszonym gabarycie montować elementy kalibrowane o różnej średnicy.

Poza tym, różnica pomiędzy średnicą zewnętrzną i średnicą wewnętrzną w świetle tulei metalowej może być mała dla dużych prądów znamionowych. Powoduje to, że średnica zewnętrzna wstawki wykonanej z tulei metalowej może być znacznie mniejsza niż średnica zewnętrzna wstawki wykonanej z korpusu ceramicznego. W ten sposób zaoszczędza się również miejsce w płaszczyźnie przekroju, w której pracuje kalibrowany element wkładki topikowej. Przez zaoszczędzenie tego miejsca można w stosunku do znanych gniazd bezpiecznikowych zmniejszyć miejsce w bezpieczniku przewidziane na umieszczenie kalibrowanego elementu wkładki topikowej i wstawki gniazda bezpiecznikowego.

W ten sposób uzyskuje się zmniejszenie wymiarów zewnętrznych gniazda bezpiecznikowego, a szczególnie jego szerokości mierzonej poprzecznie do szyny bezpiecznika. Nakładanie kapturka sty-

kowego na szyjkę kapturka zaciskowego umożliwia za pomocą maszyny przeprowadzenie operacji napelniania i uszczelniania piasku przy zaciśniętym topiku. Dopiero po uszczelnieniu piasku w kanale nakłada się kapturek stykowy jako kapturek zamykający.

W wkładkach topikowych według wynalazku, wysokość szyjki kapturka zaciskowego posiada tylko taki wymiar, jaki jest potrzebny do przykrycia kapturka zaciskowego przez kapturek stykowy. Wysokość ta musi posiadać co najmniej taki wymiar, aby przy odległości pomiędzy tuleją metalową stanowiącą wstawkę dolną a szyną bezpiecznika, kapturek stykowy wkładki topikowej stykał się pewnie z szyną bezpiecznika stwarzając połączenie elektryczne. Ponieważ szyjka kapturka zaciskowego nie pracuje jako element kalibrowany, jej średnica nie jest uzależniona od wielkości prądu znamionowego wkładki topikowej. Pożądanym jest, aby średnica szyjki kapturka zaciskowego posiadała wymiar kołowej powierzchni czołowej korpusu ceramicznego wkładki topikowej.

W wkładkach topikowych o różnych prądach znamionowych, szyjka kapturka zaciskowego może mieć jednakową średnicę zewnętrzną, a kapturek stykowy jednakowy kształt. W ten sposób można stosować jedną i tę samą wielkość kapturka stykowego do wkładek topikowych o różnych prądach znamionowych, dzięki czemu uzyskuje się uproszczenie produkcji wkładek topikowych.

Tuleja metalowa gniazda bezpiecznikowego, która spełnia rolę wstawki dolnej, może być cylindrem wykonanym z masywnej blachy lub rurki, posiadającym jednakową średnicę zewnętrzną dla różnych prądów znamionowych i różną średnicę wewnętrzną w świetle zależną od wartości prądu znamionowego, przy czym cylinder, w zależności od wartości prądu znamionowego, posiadałby ścianki o różnej grubości lub ścianki cienkie i kołnierze o różnej szerokości.

Wynalazek jest bliżej opisany na podstawie rysunku, na którym fig. 1—6 przedstawiają przekroje i widoki bezpieczników instalacyjnych zgodnie z wynalazkiem w trzech różnych wielkościach, fig. 7 — w częściowym przekroju gniazda bezpiecznikowego pokazuje zamocowanie wstawki dolnej, fig. 8—10 — wkładki topikowe dla trzech zakresów prądów znamionowych zgodnie z wynalazkiem, fig. 11 — w powiększonej skali przekrój wkładki topikowej, fig. 12 — konstrukcję przykładową wstawek dolnych, które wkłada się do przedstawionego na fig. 1 i 2 gniazda bezpiecznikowego, fig. 13—15 — cztery różne konstrukcje przykładowe wstawek, które umieszcza się w przedstawionym na fig. 3 i 4 gnieździe bezpiecznikowym, a fig. 16 przedstawia konstrukcję przykładową wstawek, które wkłada się do gniazda bezpiecznikowego pokazanego na fig. 5 i 6

Zgodnie z wynalazkiem, bezpiecznik instalacyjny posiada gniazdo bezpiecznikowe 1, wkładkę topikową 2 i główkę bezpiecznikową 3. Do korpusu 4 gniazda bezpiecznikowego 1 zamocowana jest szyna 5 wraz z śrubą zaciskową 6 oraz pierścień gwintowany 7 wraz z śrubą zaciskową 8. Wkładkę topikową 2 zakłada się do gniazda bezpiecznikowego 1 przez wkręcenie główki 3 do pierścienia gwintowanego 7.

wego 1 przez wkręcenie główki 3 do pierścienia gwintowanego 7.

Zgodnie z wynalazkiem, rysunek pokazuje bezpieczniki instalacyjne dla prądów znamionowych o zakresie od 2 A do 100 A. Ten zakres prądów znamionowych podzielony jest na trzy grupy, a mianowicie pierwsza grupa obejmuje prądy znamionowe o zakresie 2 A do 16 A, druga grupa obejmuje prądy znamionowe o zakresie 20 A do 63 A, a trzecia grupa obejmuje prądy znamionowe o zakresie 80 A do 100 A. Dla tych grup, zgodnie z fig. 1—6, gniazdo bezpiecznikowe 1 i główkę 3 wykonuje się w trzech wielkościach. Jak wynika z fig. 8—10, w każdej grupie prądów znamionowych wkładki topikowe 2 posiadają jednakową średnicę D i jednakową wysokość H. W grupie obejmującej większe prądy znamionowe, wkładki topikowe mają jednak większą średnicę D i większą wysokość H niż w grupie obejmującej mniejsze prądy znamionowe.

Wkładki topikowe 2 w bezpiecznikach instalacyjnych według wynalazku mają w zasadzie jednakową budowę. Ich dokładną budowę pokazuje fig. 11. Każda wkładka topikowa 2 składa się z korpusu ceramicznego 9, w którego kanale 10 znajduje się topik 11. Poza tym w kanale 10, wypełnionym piaskiem, znajduje się drucik wskaźnika zadziałania 12, którego oczko 13 umieszczone jest z zewnątrz na wkładce topikowej.

Korpus ceramiczny 9 po obu stronach kanału wyposażony jest w kapturek stykowy 14, 15 zamykający kanał. Kapturek stykowy 14, z umieszczonym na nim wskaźnikiem zadziałania 13, służy bezpośrednio do zaciskania jednego końca topika. Drugi koniec topika i koniec drucika wskaźnika zadziałania nie jest zaciskany przez kapturek stykowy 15, lecz przez kapturek zaciskowy 16. Zgodnie z wynalazkiem, kapturek zaciskowy 16 służy jako element kalibrowany wkładki topikowej. Do tego celu przewidziana jest część 16' kapturka zaciskowego, która jest nakładana na powierzchnię boczną korpusu ceramicznego 9.

Średnica zewnętrzna części 16' kapturka zaciskowego, służąca jako element kalibrowany, posiada zróżnicowany wymiar w zależności od wartości prądu znamionowego wkładki topikowej, a mianowicie w miarę zwiększania prądu znamionowego wzrasta również średnica zewnętrzna. Kapturek zaciskowy 16 posiada szyjkę 16'' o zmniejszonej średnicy zewnętrznej w stosunku do średnicy zewnętrznej części 16' stanowiącej element kalibrowany. Na tę szyjkę, nie pracującą jako element kalibrowany, nakładany jest kapturek stykowy 15, który jednocześnie spełnia zadanie kapturka zamykającego.

Średnicę szyjki 16'' należy tak zmniejszyć, aby była mniejsza od kołowej powierzchni czołowej korpusu ceramicznego 9. W ten sposób szyjka 16'' kapturka zaciskowego, z chwilą występowania sił w kapturku stykowym 15, opiera się na korpusie ceramicznym, uniemożliwiając zluźnienie się kapturka stykowego na kapturku zaciskowym oraz kapturka zaciskowego na korpusie ceramicznym. Wysokość szyjki powinna być taka, aby umożli-

wiała pewne zakładanie kapturka stykowego 15 na kapturek zaciskowy 16.

Wysokość szyjki może być bardzo mała. W wkładkach topikowych o różnych prądach znamionowych szyjka 16" kapturka zaciskowego 16 posiada jednakową średnicę. W tym przypadku na kapturek zaciskowy nakłada się kapturek stykowy 15 o tym samym kształcie, co uwidoczniło na fig. 8—10. W tej konstrukcji przykładowej, dla grupy prądów znamionowych obejmującej zakres 2 A do 16 A, dla grupy prądów znamionowych obejmującej zakres 20 A do 63 A i dla grupy prądów znamionowych obejmującej zakres 80 A do 100 A, stosuje się po jednym kapturku stykowym 15 o jednakowej wielkości.

W ten sposób produkcja kapturków stykowych, dla bezpieczników zgodnie z wynalazkiem, zostaje znacznie uproszczona i staje się tańsza. Część 16" kapturka zaciskowego 16, stanowiąca element kalibrowany wkładki topikowej 2, współpracuje z wstawką gniazda bezpiecznikowego w postaci tulei metalowej 17. Tuleja metalowa, jak to wynika z fig. 1, 3, 5 a szczególnie z fig. 7, umocowana jest w gnieździe bezpiecznikowym 1 w sposób izolowany. Do zamocowania tulei metalowej 17 służy odsadzenie 21 w korpusie izolacyjnym 4 gniazda bezpiecznikowego.

Powierzchnia przylegania tego odsadzenia znajduje się poza płaszczyzną, prostopadłą do kierunku osi wkładki topikowej, w której pracuje element kalibrowany 16 i wstawka 17, od strony szyny 5 gniazda bezpiecznikowego (fig. 1, 3, 5, 17). Wysokość odsadzenia 21 nad szyną 5 jest mniejsza niż odległość pomiędzy częścią 16" kapturka zaciskowego 16 a szyną przy włożonej wkładce topikowej. W ten sposób odsadzenie może wystawać pod częścią 16" kapturka zaciskowego. Gdyby odsadzenie sięgało płaszczyzny, w której pracują elementy kalibrowane i wstawka, potrzebne byłoby w tej płaszczyźnie dodatkowe miejsce.

Usytuowanie powierzchni przylegania odsadzenia 21 poza tą płaszczyzną, przyczynia się do zmniejszenia gabarytu montażowego obejmującego elementy kalibrowane i wstawki. Dla zabezpieczenia położenia tulei metalowej 17 w gnieździe bezpiecznikowym stosuje się typowe sprężyny 18, które unieruchamiają tuleję metalową, obejmując jej powierzchnię boczną (fig. 7). Sprężyny mogą obejmować tuleję metalową również w rowkach wykonanych na jej powierzchni bocznej lub za występy powierzchni bocznej.

Tuleja metalowa może być wykonana różnie. Celem jest jej wykonanie w postaci cylindra z masywnej rurki lub blachy, który dla różnych prądów znamionowych posiadałby jednakową średnicę zewnętrzną i zróżnicowaną, w zależności od wielkości prądu znamionowego, średnicę wewnętrzną w świetle. Fig. 13 pokazuje, że jako tuleję metalową można zastosować cylinder, który w kierunku osi cylindra posiada jednakową średnicę zewnętrzną i średnicę wewnętrzną. W zależności od wielkości prądu znamionowego, grubość ścianki masywnej rurki jest różna.

Jak wynika z fig. 12, 14—16, tuleję metalową może stanowić wykonany z blachy cylinder wyposażo-

ny w zewnętrzne lub wewnętrzne kołnierze 19. Wyginane kołnierze 19 mają różną szerokość. Średnica wewnętrzna w świetle tulei metalowej 17 jest dopasowana do kalibrowanego elementu wkładki topikowej.

Średnica ta, w zależności od wielkości prądu znamionowego, posiada różny wymiar, a mianowicie taki, że element kalibrowany wkładki topikowej o większym prądzie znamionowym nie wchodzi do kalibrowanej wstawki gniazda bezpiecznikowego, która przystosowana jest do elementu kalibrowanego wkładki topikowej o określonym maksymalnym prądzie znamionowym. Zastosowanie tulei metalowej jako wstawki w gnieździe bezpiecznikowym umożliwia bardzo dokładne wykonanie różnych średnic wewnętrznych w tulei metalowej. Daje to możliwość, że dla wielu różnych średnic wewnętrznych tulei metalowej różnica pomiędzy średnicą zewnętrzną i najmniejszą średnicą wewnętrzną może być mała. Tym samym dla wstawki w gnieździe bezpiecznikowym potrzebny jest mały gabaryt montażowy.

Fig. 12 pokazuje grupę wstawek kalibrowanych dla prądów znamionowych obejmujących zakres 2 do 10 A, przewidzianych do zamontowania w gnieździe bezpiecznikowym przedstawionym na fig. 1 i 2. Przy wkładaniu pokazanej na fig. 8 wkładki topikowej 16 A do gniazda bezpiecznikowego przedstawionego na fig. 1 i 2, wstawka kalibrowana w gnieździe bezpiecznikowym staje się zbyt duża, gdyż ta wkładka topikowa posiada element kalibrowany o największej średnicy w danej grupie wkładek topikowych, które mogą być zamontowane w gnieździe bezpiecznikowym według fig. 1 i 2.

Fig. 13—15 przedstawiają wstawki kalibrowane, które przewidziane są do zamontowania w gnieździe bezpiecznikowym według fig. 3 i 4. Mają one nieznacznie większą średnicę zewnętrzną niż wstawki kalibrowane pokazane na fig. 12. Do gniazda bezpiecznikowego 1 według fig. 3 i 4 można wkładać nie tylko wkładki topikowe 20 A do 63 A (fig. 9), lecz również wkładki topikowe 2 A do 16 A (fig. 8). Do wkładek topikowych 20—50 A stosuje się wstawki kalibrowane według fig. 12—14.

Przy wkładaniu wkładki topikowej 63 A do gniazda bezpiecznikowego według fig. 3 i 4, wstawka kalibrowana staje się zbyt duża. Przy wkładaniu wkładek topikowych 80—100 A (fig. 10) do gniazda bezpiecznikowego według fig. 5 i 6, potrzebna jest tylko zgodnie z fig. 16 — jedna jedyna wstawka kalibrowana. Przy wkładaniu wkładki topikowej 100 A, stosowanie wstawki kalibrowanej w gnieździe bezpiecznikowym staje się znów zbyt duże.

Fig. 12, 14, 15 i 16 pokazują, że na wyginanych kołnierzach 19 lub innych wyginanych łapkach 20 tulei metalowych można umieszczać oznaczenia określające wielkość prądu znamionowego dla danej wstawki kalibrowanej. Do produkcji tulei metalowych nadają się ciągnięte kubki, w których denkach wycina się otwory o różnej średnicy wewnętrznej.

W wkładce topikowej przystosowanej na największy prąd znamionowy w danej grupie prą-

dów znamionowych, średnica zewnętrzna kapturka zaciskowego 16 jest trochę mniejsza niż wewnętrzna średnica w świetle pierścienia gwintowanego 7 gniazda bezpiecznikowego. Przy wkładaniu takiej wkładki topikowej, jak to opisano, wstawka kalibrowana w postaci tulei metalowej staje się zbyt duża. Jeżeli do tego samego gniazda bezpiecznikowego wkłada się wkładkę topikową o mniejszym prądzie znamionowym, celowym jest, aby średnica zewnętrzna potrzebnej wtedy tulei metalowej posiadała ten sam wymiar co średnica zewnętrzna kapturka zaciskowego, przewidzianego do wkładki topikowej o największym prądzie znamionowym w danej grupie prądów znamionowych.

Przez zastosowanie kapturka zaciskowego 16 bezpośrednio jako elementu kalibrowanego wkładki topikowej 2, zaoszczędza się miejsce przy umieszczeniu w gnieździe bezpiecznikowym. Do tego dochodzi jeszcze miejsce zaoszczędzone przede wszystkim na gabarycie montażowym wstawki w gnieździe bezpiecznikowym. Taki gabaryt montażowy wstawki, jak to już opisano, otrzymuje się dzięki temu, że wykonanie wstawki kalibrowanej z tulei metalowej umożliwia uzyskanie średnic wewnętrznych w świetle o bardzo małej różnicy wymiarów.

Zaoszczędzone miejsce przy umieszczeniu wstawek — nie uszczuplone przez wprowadzenie potrzebnego dla tulei metalowej 17 odsadzenia 21, gdyż jego powierzchnia przylegania usytuowana jest w innej płaszczyźnie — powoduje zmniejszenie wymiarów gniazda bezpiecznikowego, a szczególnie umożliwia zmniejszenie szerokości B, mierzonej poprzecznie do kierunku szyny bezpiecznika.

Pomimo zmniejszenia wymiarów gniazda bezpiecznikowego, wkładki topikowe szczególnie w płaszczyźnie, w której pracują jako elementy kalibrowane, mają stosunkowo dużą szerokość kanału 10 w korpusie ceramicznym 9, gdyż elementy kalibrowane wymagają małego gabarytu montażowego. Przyczynia się to do polepszenia pewności wyłączenia. Bezpośrednie zetknięcie się kapturka stykowego 15 wkładki topikowej 2 z szyną 5 gniazda bezpiecznikowego 1 w całym zakresie prądów znamionowych od 2 A do 100 A, przyczynia się również do zmniejszenia wysokości montażowej bezpieczników instalacyjnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektryczny bezpiecznik instalacyjny na różne prądy znamionowe, składający się z gniazda bezpiecznikowego, wkładki topikowej, główki bez-

piecznikowej oraz wstawki kalibrowanej w gnieździe i elementu kalibrowanego wkładki topikowej, z wkładką topikową, której korpus ceramiczny wyposażony jest z jednej strony kanału w służący do zaciskania topika i drucika wskaźnika zadziałania, kapturek zaciskowy i naciągnięty na kapturek zaciskowy kapturek stykowy służący do zetknięcia się z szyną gniazda bezpiecznikowego, **znamienny tym**, że jako element kalibrowany wkładki topikowej (2) ma kapturek zaciskowy (16), a jako wstawka kalibrowana gniazda bezpiecznikowego (1) zastosowana jest umieszczona w izolowany sposób w bezpieczniku tuleja metalowa (17), i że na szyjkę (16'') kapturka zaciskowego (16) o zmniejszonej średnicy zewnętrznej w stosunku do pracującej jako element kalibrowany części (16'), nałożony jest kapturek stykowy (15) służący jednocześnie jako kapturek zamykający.

2. Elektryczny bezpiecznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że średnica szyjki (16'') kapturka zaciskowego (16) zawiera się zasadniczo w granicach kołowej powierzchni czołowej korpusu (9) wkładki topikowej (2).

3. Elektryczny bezpiecznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wkładki topikowe (2) o różnym prądzie znamionowym posiadają szyjkę (16'') kapturka zaciskowego (16) o jednakowej średnicy zewnętrznej i wyposażone są w kapturek stykowy (15) o jednakowym kształcie.

4. Elektryczny bezpiecznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że tuleja metalowa (17), pracująca jako wstawka kalibrowana w gnieździe bezpiecznikowym, wykonana jest w postaci cylindra z masywnej rurki lub blachy i posiada jednakową średnicę zewnętrzną dla różnych prądów znamionowych i różną średnicę wewnętrzną w świetle zależną od wielkości prądu znamionowego, przy czym cylinder, w zależności od wartości prądu znamionowego, posiada ścianki o różnej grubości lub jest cienkościenny i wyposażony w wewnętrzne lub zewnętrzne kołnierze (19) o różnej szerokości.

5. Elektryczny bezpiecznik według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że tuleja metalowa (17) wykonana jest z kubka, w którego denku wycina się otwory o różnej średnicy wewnętrznej.

6. Elektryczny bezpiecznik według zastrz. 1 i 4, **znamienny tym**, że na kołnierzach (19) lub łapkach (20) tulei metalowych (17), umieszczone są napisy, które dają się odczytać po włożeniu tulei metalowej do gniazda bezpiecznikowego (1).

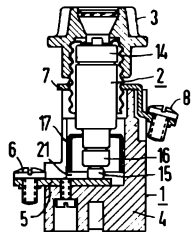


Fig. 1

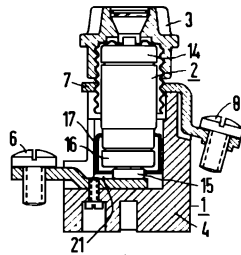


Fig. 3

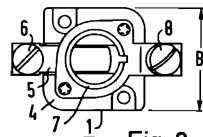


Fig. 2

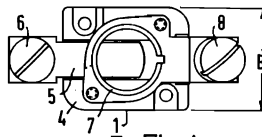


Fig. 4

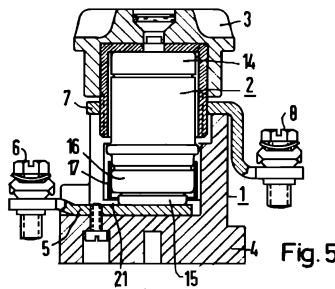


Fig. 5

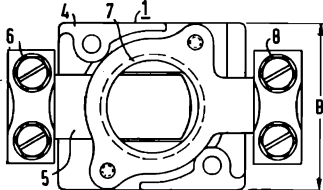


Fig. 6

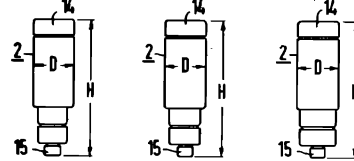


Fig. 8

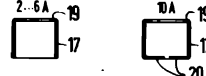


Fig. 13

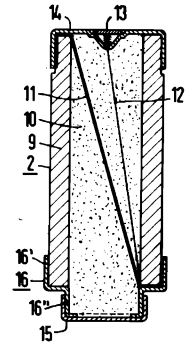


Fig. 11

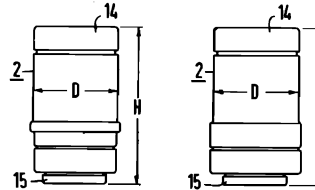


Fig. 10

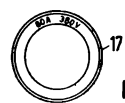
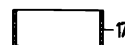


Fig. 16

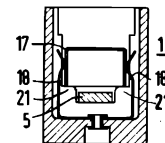


Fig. 7

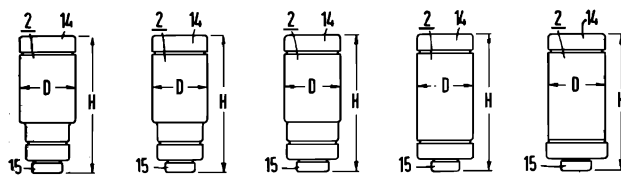


Fig. 9



Fig. 12

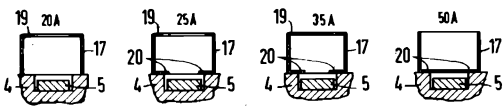


Fig. 14

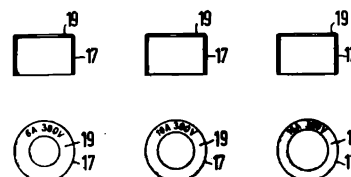


Fig. 15