

H01h 36/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 39713

Kl. 21 c, 40/01

Stanisław Tchórzewski

Sopot, Polska

Tadeusz Skwarczyński

Sopot, Polska

**Przełącznikowy łącznik elektryczny, zwłaszcza do pomieszczeń,
narażonych na działanie par cieczy łatwopalnych, gazów wybuchowych itp**

Patent trwa od dnia 18 kwietnia 1955 r.

Przedmiot wynalazku stanowi przełącznikowy łącznik elektryczny typu lekkiego, zwłaszcza do pomieszczeń narażonych na działanie par cieczy łatwopalnych, gazów wybuchowych itp. Łącznik ten nadaje się do zastosowania w dowolnym pomieszczeniu bez względu na stopień występującego w nim stężenia gazów lub pyłów palnych lub wybuchowych, a więc we wszelkiego rodzaju pompowniach paliw płynnych, gazowniach, zakładach przemysłu chemicznego, włókienniczego itp. Zawiera on przełącznik, umieszczony w gazoszczelnej komorze i uruchamiany zmianami zachodzącymi w jego obwodzie magnetycznym, a nie elektrycznym, dzięki czemu ogranicza się w znacznym stopniu możliwość iskrzenia w czasie pracy łącznika. Ponadto sam proces łączenia jest dokonywany w zamkniętej gazoszczelnie ampule szklanej.

Na rysunku uwidoczniono tytułem przykładu przedmiot wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia łącznik według wynalazku w przekroju osiowym, fig. 2 — tenże łącznik w widoku z przodu, fig. 3 — zastosowany w nim przełącznik magnetyczny, a fig. 4 — obwód stycznika, sterowanego tym łącznikiem.

Łącznik według wynalazku posiada obudowę w postaci gazoszczelnej komory 1, stanowiącej odlew aluminiowy i zaopatrzonej w pokrywę 2, przykręcaną śrubami 23 i uszczelnianą odpowiednią uszczelką obwodową. W pokrywie znajduje się otwór, zamykany zakrętką dławikową 3, stanowiącą gazoszczelny przepust dla przewodów elektrycznych, prowadzonych na zewnątrz od izolatorów przepustowych 5, osadzonych w płycie wsporczej 4, zamocowanej wewnątrz komory 1 i służącej do polepszenia warunków gazoszczelności dolnej części komory.

Komora ta jest zaopatrzona w łapy 24 z otworami na śruby do przytwierdzenia łącznika do odpowiedniego nośnika.

W dolnej części komory 1 umieszczony jest przekaźnik magnetyczny 12, którego obwód magnetyczny jest utworzony z magnesu trwałego 16 i dwóch nabiegowników 14, 15, zwieranych kotwiczka 13, podlegają działaniu sprężynki 19 (fig. 3). Ruchy kotwiczki 13 ogranicza zderzak 18. Do kotwiczki przymocowana jest za pomocą uchwytów 20 ampułka szklana 17 z rtęcią 21. Do wnętrza ampułki wprowadzone są końcówki 22 przewodów 11, 11', doprowadzonych do izolatorów 5. Końcówki te są zwierane rtęcią w położeniu zwolnienia kotwiczki, a rozwierane w położeniu jej przyciągnięcia. Obwód magnetyczny przekaźnika 12 jest bocznikowany za pośrednictwem rączki sterowniczej 7 łącznika, osadzonej wahliwie na sworzniu 8. W tym celu rączka ta jest wykonana z miękkiej stali. Między rączką 7 i nabiegownikami 14, 15 droga strumienia magnetycznego przebiega przez sworznie 6. Rączka 7 może zajmować trzy różne położenia (fig. 2), z których dwa skrajne są położeniami zerowymi, a środkowe jest położeniem roboczym. We wszystkich trzech położeniach rączka jest blokowana za pomocą zatrzasku kulkowego 9, 10, zaopatrzonego w kulkę 9, dociskaną do odpowiedniego wgłębienia w sworzniu 8 sprężynką śrubową 10.

Sposób działania łącznika według wynalazku jest opisany poniżej. W położeniu zerowym rączki 7 ta ostatnia nie bocznikuje obwodu magnetycznego przekaźnika 12, wobec czego większa część strumienia magnetycznego, pochodzącego od magnesu trwałego 16, przepływa przez kotwiczkę 13, która pozostaje przyciągnięta do nabiegownika 14, zajmując położenie, oznaczone na fig. 3 linią przerywaną. Ampułki z rtęcią 21 zajmują wówczas położenie poziome, przy którym końcówki przewodowe 22 pozostają rozwarne. Obwód cewki stycznika 25 (fig. 4), sterowanego łącznikiem według wynalazku, jest zatem otwarty i silnik M, przyłączony do sieci trójfazowej R, S, T, i włączany wspomnianym stycznikiem, pozostaje w spoczynku.

Z chwilą przestawienia rączki 7 w położenie środkowe zostaje przez nią zbocznikowany obwód magnetyczny przekaźnika i obecnie na skutek odpowiednio dobranej oporności magnetycznej rączki większa część strumienia magne-

tycznego przepływa przez bocznik, na skutek czego kotwiczka 13 zostaje zwolniona i pociągnięta sprężynką 19 do położenia, uwidocznionego na fig. 3 linią ciągłą. Następuje wówczas przechylenie połączonej sztywno z kotwiczka ampułki 17, powodujące zwarcie końcówek 22 przewodów 11, 11', i zamknięcie obwodu cewki stycznika 25, przyłączonej do przewodów fazowych R, S sieci. Na skutek tego stycznik zadziała, włączając silnik M, który zostaje w ten sposób uruchomiony.

Zakres stosowania łącznika według wynalazku nie ogranicza się tym nie mniej do sterowania silników elektrycznych, przytoczonego tu tytułem przykładu, lecz obejmuje nader szeroki wachlarz procesów łączeniowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekąźnikowy łącznik elektryczny, zwłaszcza do pomieszczeń, narażonych na działanie par cieczy łatwopalnych, gazów wybuchowych itp., znamieny tym, że posiada przekaźnik magnetyczny (12), którego obwód magnetyczny jest bocznikowany w położeniu włączenia łącznika przez rączkę sterowniczą (7), wykonaną z miękkiej stali.
2. Łącznik według zastrz. 1, znamieny tym, że przekaźnik (12) jest zaopatrzony w ampułkę (17) z rtęcią (21) i stykami (22), połączoną sztywno z ruchomą kotwiczka (13), przy czym ruchy kotwiczki, wywoływane zmianami, wytwarzanymi w obwodzie magnetycznym przekaźnika, służą do włączania i wyłączania łącznika.
3. Łącznik według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że posiada obudowę w postaci gazoszczelnej komory (1), stanowiącej odlew aluminiowy i zaopatrzonej w pokrywę (2), przykręcaną śrubami (23) i uszczelnianą odpowiednią uszczelką obwodową, przy czym w pokrywie tej znajduje się otwór, zamknięty zakrętką dławikową (3), stanowiącą gazoszczelny przepust dla przewodów elektrycznych, prowadzonych na zewnątrz od izolatorów przepustowych (5), osadzonych w płycie wsporczej (4), zamocowanej wewnątrz komory (1).

Stanisław Tchórzewski

Tadeusz Skwarczyński

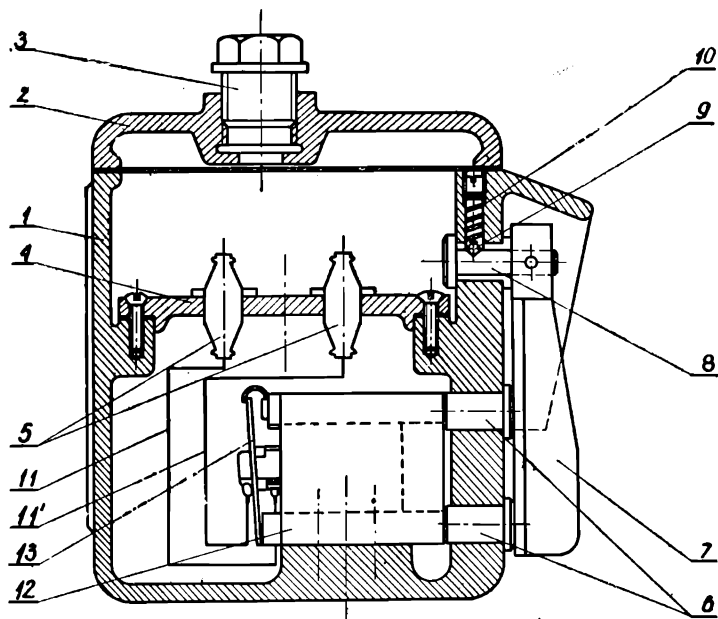


Fig 1

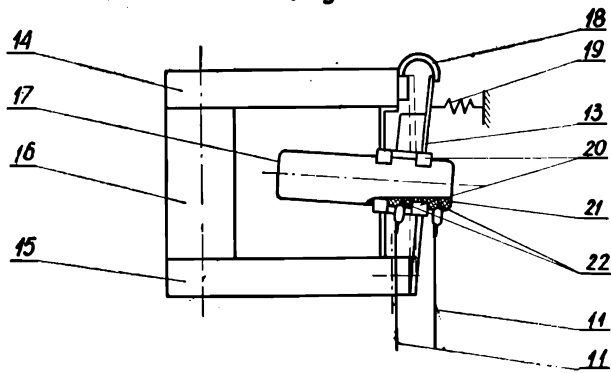


Fig. 3

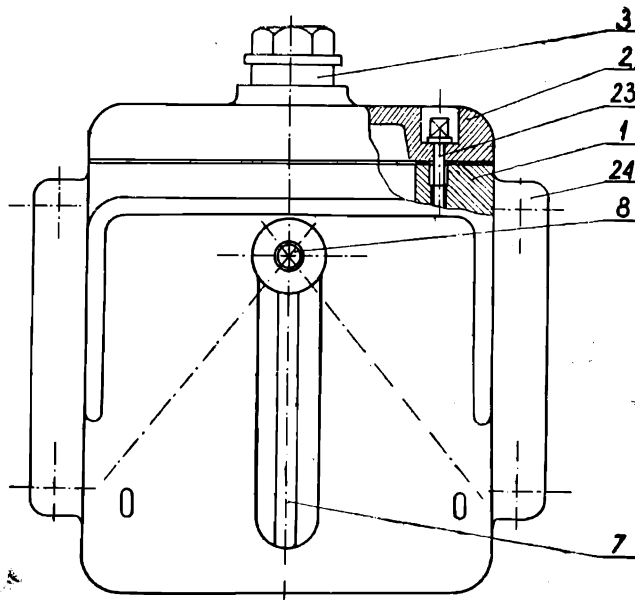


Fig 2

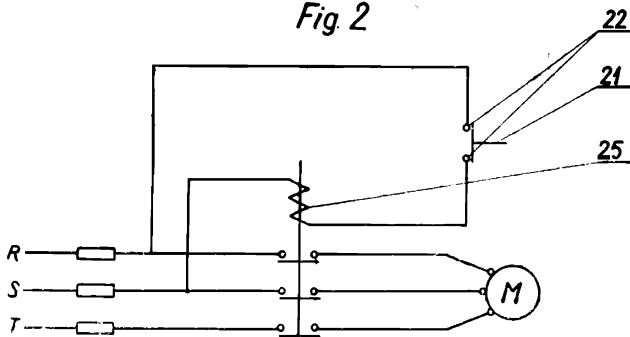


Fig. 4