2

POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY 64023

Patent dodatkowy do patentu _____

Zgłoszono: 16.VIII.1967 (P 122 217)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XII.1971

Kl. 74 b, 2

MKP G 08 b 21/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: Józef Peszyński, Jerzy Konitz

Właściciel patentu: Bydgoskie Zakłady Elektro-Mechaniczne „Belma", Bydgoszcz (Polska)

Przekaźnik elektropneumatyczny do sygnalizacji określonego ciśnienia zwłaszcza na statkach morskich

1

Przedmiotem wynalazku jest przekaźnik elektropneumatyczny do sygnalizacji określonego ciśnienia zwłaszcza na statkach morskich w wykonaniu ognioszczelnym i wodoszczelnym, zaopatrzony w ognioszczelny element stykowy znajdujący się we wnętrzu ognioszczelnej i wodoszczelnej obudowy, uruchamiany przez impuls pneumatyczny.

Znane konstrukcje przekaźników sygnalizujących obecność założonego ciśnienia w innych urządzeniach poprzez zamykanie lub otwieranie obwodu elektrycznego w zależności od wielkości otrzymanych impulsów pneumatycznych posiadają rozwiązania konstrukcyjne oparte głównie o elementy napędowe i wykonawcze w postaci złożonych mechanizmów wmontowanych w nieognioszczelne i niewodoszczelne obudowy.

Konsekwencją takiej budowy znanych przekaźników są ich ujemne cechy charakteryzujące się trudną i pracochłonną obsługą oraz dużymi gabarytami. Dodatkowo ujemną cechą jest, że uzyskanie większych sił koniecznych do napędu tych przekaźników wymaga stosowania instalacji pneumatycznej o znacznych przekrojach. Ponadto znane konstrukcje przekaźników elektropneumatycznych uniemożliwiają stosowanie ich w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem oraz w środowisku wodnym.

Inne znane ognioszczelne aparaty elektryczne służące do zamykania lub otwierania obwodu elektrycznego posiadają obudowę składającą się z dwu

2

oddzielnych ognioszczelnych komór. Jedna z nich tworzy komorę przyłączową i zawiera zaciski przyłączowe, druga komorę główną i jest wyposażona w elementy stykowe. Komora główna posiada również blokadę zabezpieczającą ją przed otwarciem w czasie kiedy elementy stykowe są pod napięciem. Obwód elektryczny zamyka się przez przewód, zacisk w komorze przyłączowej, izolator w ściance oddzielającej komorę przyłączową od głównej, elementy stykowe izolator, zacisk przyłączowy i przewód. Elementy stykowe uruchamiane są przez przycisk ognioszczelnie mocowany w ściance lub pokrywie komory głównej.

Tak wykonane znane ognioszczelne aparaty elektryczne wymagają obudowy składające się z dwu komór, pokryw, specjalnej blokady, izolatorów w ściance oddzielającej, co w sumie powoduje, że gabaryty ich są znaczne.

Celem wynalazku jest zbudowanie aparatu sygnalizującego obecność ciśnienia w innych urządzeniach poprzez otwieranie lub zamykanie podłączonego obwodu elektrycznego, który może pracować w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem oraz w środowisku wodnym.

Przekaźnik, według wynalazku, charakteryzuje się tym, że jego ognioszczelna i wodoszczelna zamykana pokrywą obudowa jest jednocześnie komorą przyłączową oraz tym, że w jej wnętrzu umieszczony jest ognioszczelnie zatopiony w tworzywie mikrołącznik z zaciskami przyłączowymi, a w jed-

nej ze ścianek obudowy wbudowana jest komora mieszka.

Zarówno rozmieszczenie elementów jak też zastosowanie małogabarytowego mikrołącznika zatopionego ognioszczelnie wraz z zaciskami przyłączowymi w tworzywie pozwoliło na uproszczenie konstrukcji i uzyskanie mniejszych wymiarów gabarytowych całego urządzenia z jednoczesnym zapewnieniem łatwej obsługi podczas eksploatacji. Korzystnym jest również to, że stosunkowo tani mikrołącznik jak i komora mieszka są elementami łatwo wymiennymi przez co uzyskuje się przedłużenie żywotności całego urządzenia.

Przykład wykonania wynalazku jest przedstawiony na rysunku na którym przedstawiono zmontowany przekaźnik przy czym fig. 1 przedstawia przekrój wzdłużny, a fig. 2 przekaźnik w widoku z góry. Jak uwidoczniono na fig. 1 i 2 przekaźnik składa się z komory mieszka **1** zaopatrzonej w metalowy mieszek **2** z membraną **3** oraz mikrołącznika **4** umieszczonego w komorze przyłączowej **5**. Obudowa komory **1** jest połączona z obudową **6** przekaźnika za pomocą ognioszczelnego gwintu. Dodatkowo dla zapewnienia wodoszczelności przekaźnika pomiędzy komorą **1** a obudową **6** zastosowano uszczelkę **7**.

W metalowym mieszku **2** jest osadzony sworzeń **8** wraz ze sprężyną **9** powrotną, za pomocą której są przenoszone ruchy mieszka **2** na tłoczek **10** umieszczony w tulei **11** mikrołącznika **4**. Mikrołącznik **4** składa się jak zaznaczono powyżej z tulei **11**, przycisku **12** wraz z guzikiem **13** oraz zacisków **14** i jest umocowany w komorze przyłączowej **5** za pomocą wkrętów **19**.

Dla zachowania ognioszczelności mikrołącznik jest szczelnie zalany w żywicy epoksydowej i stanowi wymienny element przekaźnika. Komora przyłączowa **5** jest zamykana ognioszczelnie pokrywą **15** wraz z uszczelką **16**. Instalacja pneumatyczna przyłączona jest do komory **1** za pomocą łącznika **17** prostego, natomiast instalacja elektryczna jest wprowadzona do komory **5** przyłączowej za pomocą ognioszczelnego dławika **18**. Działanie przekaźnika elektropneumatycznego jest oparte na zasadzie przetwarzania impulsów pneumatycznych na elektryczne. Ciśnienie wprowadzone za pomocą pomocniczej instalacji pneumatycznej do komory mieszka **1** powoduje ugięcie metalowego mieszka **2**, który działając na membranę **3** i sworzeń **8** oraz tłoczek **10** powoduje zadziałanie mikrołącznika **4** poprzez guzik **13** przycisku **12**. Mikrołącznik **4** w sposób błyskawiczny zamyka względnie otwiera obwód elektryczny, który następnie przesyła impuls do urządzenia sygnalizującego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekaźnik elektropneumatyczny do sygnalizacji określonego ciśnienia zwłaszcza na statkach morskich, **znamienny tym,** że jego ognioszczelna i wodoszczelna zamykana pokrywą obudowa **(6)** jest jednocześnie komorą przyłączową **(5)** a w jej wnętrzu umieszczony jest ognioszczelny mikrołącznik **(4)** przy czym w jednej z jej ścianek wbudowana jest komora mieszka **(1).**

2. Przekaźnik według zastrz. 1, **znamienny tym,** że mikrołącznik **(4)** zatopiony jest ognioszczelnie w tworzywie, w którym odlane są dwa owalne otwory do mocowania wkrętami **(19)** i regulacji odległości między tłoczkiem **(10),** a sworzniem **(8)** a w tworzywie tym zatopione są również zaciski przyłączowe **(14)** tworząc z mikrołącznikiem **(4)** jedną całość.

3. Przekaźnik według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym,** że komora mieszka **(1)** z umieszczonym w jej wnętrzu elastycznym mieszkiem **(2)** ma na swej zewnętrznej ścianie gwint.

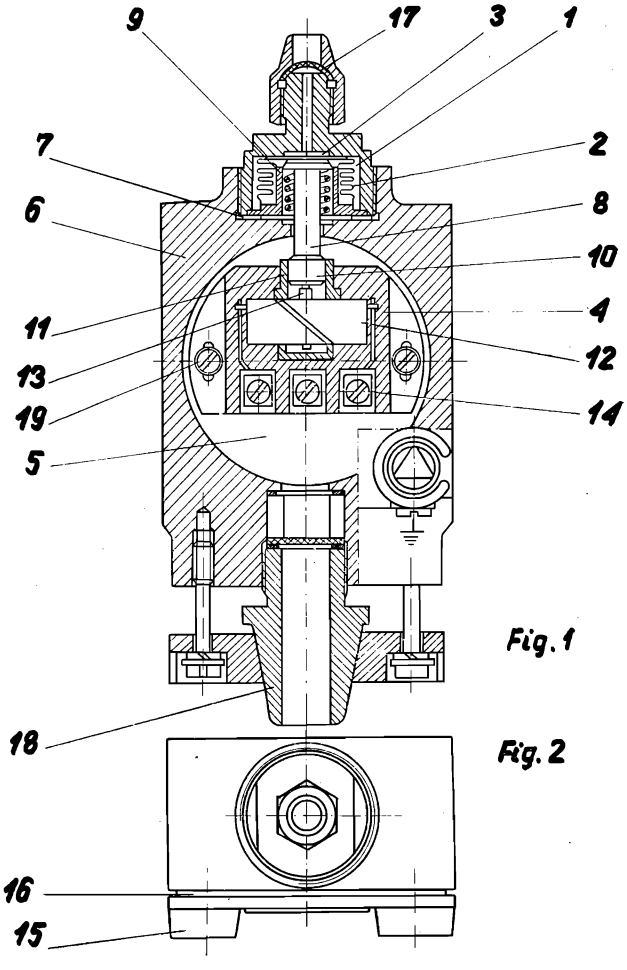

Fig. 1

Fig. 2