

B63b 45/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40049

Kl. 65 a², 41

VEB Mathias-Thesen-Werft Wismar*)

Wismar, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie ostrzegawcze przeciwpożarowe, służące do gaszenia pożarów

Patent trwa od dnia 2 września 1955 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia ostrzegawczego przeciwpożarowego i służącego do zwalczania pożarów na statkach i w pomieszczeniach stałych.

Na statkach morskich znane są oddzielne urządzenia niezależnie gaszące, pracujące z CO₂ i parą, w których jeden układ przewodów rurowych (przeważnie należący do urządzenia gaszenia pożaru parą) jest użyty jednocześnie do ostrzegania przed zadymieniem. Ponieważ przeważająca ilość ochranianych pomieszczeń jest gaszona przy pomocy pary i CO₂ oraz dozorowana przez urządzenia ostrzegające przed zadymieniem, dla tych trzech czynności, a więc gaszenia za pomocą CO₂, gaszenia parą i ostrzegania przed zadymieniem, były dotychczas układane na całym statku dwa osobne systemy przewodów rurowych.

Wada tego urządzenia polega na podwójnej liczbie przewodów rurowych, kołnierzy, armatury itd. i podwójnej wadze oraz podwójnym czasie montażu. Poza tym, często się zdarza, że

miejsce dla tych urządzeń jest nawet bardzo ograniczone.

Wynalazek usuwa te wady w ten sposób, że dla tych trzech urządzeń wymaga tylko jednego układu przewodów rurowych, a zabezpieczenia przy przerzucaniu środków gaszących z jednego urządzenia na drugie następuje za pomocą zaworów zwrotnych i kurków przełączeniowych.

Na rysunku fig. 1 przedstawia schematycznie przykładowe rozwiązanie urządzenia według wynalazku, fig. 2 — zawór rozdzielczy zwrotny 32, fig. 3 — kurek przełączeniowy 33 i fig. 4 — zawór zwrotny 31.

Przez obydwa działające na zmianę urządzenia wentylacyjne 1 powietrze z chronionych pomieszczeń jest wciągane na zewnątrz przez przewody rurowe 36, zawory zwrotne 31, przewody rurowe 18, kurki przełączeniowe 33, przezierniki 4, tor elektrycznego pomiaru przezroczystości 13, przewody rurowe 47 i przesłony sterujące 2. W torze pomiarowym 13 urządzenia ostrzegawczego przeciwdymnego wciągane powietrze jest badane fotokomórką 3 na zawartość dymu. Już przy 2% zawartości dymu promień światła w badanym torze 13 jest silnie rozproszony, co powoduje zmianę jego jasności. Wywołana

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Gerhard Schacht i Rudolf Heintze.

tym zmiana prądu fotoelektrycznego, wzmocniona przez wzmacniacz, powodując zadziałanie przekładnika alarmowego, który uruchamia sygnał dźwiękowy i zapala lampkę 5. Po określeniu w przezierniku 4, z którego pomieszczenia wychodzi dym — uruchamia się urządzenie gaszące CO₂ lub parowe. Przez naciśnięcie guzika ostrzegawczego 10, odpowiadającego danemu pomieszczeniu na tablicy 17, zostaje uruchomiony w tym pomieszczeniu dźwiękowy sygnał ostrzegawczy, a na tablicy 16 zostaje zapalona zielona ostrzegawcza lampka 14. Dopiero teraz może być uruchomiony guzikowy wyłącznik 11 na tablicy 17 urządzenia gaszącego CO₂. Guzik ten zwiera odnośne zabezpieczenie obwodu prądowego magnesu 22 grupy butli 21 z CO₂ i odnośny zawór rozdzielczy 32 z zabezpieczeniem przeciwwrotnym stacji 20 z CO₂.

Magnes 22 grupy butli 21 zwalnia zastawkę połączonego z nim wyzwalacza sprężynowego, którego sprężyna może się rozprężyć. Połączona ze sprężynowym wyzwalaczem widełkowa dźwignia 23 jest pociągana przez sprężynę i porusza w bok swoim drugim ramieniem położony nad kołnierzami drążek wyzwalający 24. Przysrubowane do drążka wyzwalającego 24 kciuki 25 uderzają o główki 26 szybko otwierających się zaworów dźwigniowych 27. Kulowy sworzeń pozwala na otwieranie zaworu 27 ciśnieniem CO₂ i uchodzenie CO₂ z grupy butli 21 poprzez zwrotne zawory 28 do wspólnego przewodu 29. Jednocześnie z zadziałaniem magnesu 22 działa również magnes zaworu rozdzielczego 32 i otwiera go tak, że CO₂ może teraz dostać się przez przewody rurowe 36 do gaszonego pomieszczenia. Zawór zwrotny 31 zamyka się i uniemożliwia przedostanie się CO₂ do parowego urządzenia gaszącego i do urządzenia, sygnalizującego zadymienie. Zwiększone ciśnienie w przewodzie rurowym 36 porusza mały tłoczek narządu stykowego 35, uruchamiający sygnał dźwiękowy bezpośredniego ostrzeżenia w odnośnym pomieszczeniu, oraz zapala ostrzegawczą lampkę 15 — „gaszenie” — na tablicy 16, co wskazuje, że urządzenie zadziałało bez przeszkód we właściwym pomieszczeniu. Wszystkie zawory, jak i wyłączniki przyciskowe są przytrzymywane mechanicznie w pozycji włączonej i po zakończeniu gaszenia muszą być ręcznie ustawione z powrotem. W przypadku zawodu, całe urządzenie CO₂ stacji 20 może być uruchomione ręcznie. Zawór bezpieczeństwa 30 w przewodzie wspólnym 29 zabezpiecza urządzenie przed nadmiernym ciśnieniem i

pozwała na wypuszczenie CO₂ na wolne powietrze. Manometr 12 na stacji 20 i tablica rozdzielcza 17 służą do kontroli szczelności zaworów butlowych 27 oraz do kontroli ciśnienia roboczego.

Przy gaszeniu parą, po stwierdzeniu w przezierniku 4 dymu, należy specjalnym kluczem przekręcić kurek 33 o 180° z pozycji „meldunek dymu” na — „gaszenie” — przez co zostaje przerwana droga meldunku i dokonane połączenie na gaszenie. W ten sposób urządzenie, ostrzegające przed dymem, zostaje zabezpieczone. Gdy położony w okolicy kotła parowego 39, operowany silnikiem zawór 42 zostanie otworzony przez włączenie przełącznika 6 na tablicy 17, para przepływa przez zwykle otwarty zawór zastawczy 40, zawór redukcyjny 41, operowany silnikiem zawór 42, zawór bezpieczeństwa 43, przewód 38, rozdzielnik 46 pary, kurek 33, przewód 18, zawór zwrotny 31, przewód rurowy 36 do gaszonego pomieszczenia. Zabezpieczenie zwrotne zaworu rozdzielczego 32 dla CO₂ zamyka się i uniemożliwia dostęp pary przez ewentualnie uprzednio otwarty zawór 32 w instalacji CO₂. Mały tłok narządu stykowego 35 znów działa, ostrzegając personel i zapalając lampkę 15 „gaszenie” na tablicy 16. Podczas gaszenia CO₂ lub parą, inne pomieszczenia są pod obserwacją urządzenia, meldującego zadymienie.

W razie zawodu, operowany silnikiem zawór 42 może być otworzony z odległości drążkiem 44 lub też bezpośrednio ręcznie. Ustawiony na rozdzielniku 46 pary manometr 8 służy do kontroli szczelności zaworu 42 i do kontroli ciśnienia roboczego. Po ugaszeniu zamyka się ręcznie kurek 33 i zawór 42, wobec czego całe urządzenie znów jest gotowe do pracy.

Jeżeli są pomieszczenia, wyposażone tylko w urządzenie gaszące przy pomocy CO₂, wtedy przewody rurowe 37 są prowadzone osobno. W tym przypadku mogą być opuszczone: wbudowany do zaworu 32 grzybek zwrotny, zawór zwrotny 31, przewód 18, kurek 33 i okienko przeziernika 4.

Na fig. 2 jest uwidoczniony zawór rozdzielczy CO₂ 32 z zabezpieczeniem zwrotnym. Zawory 32 mogą być umieszczone obok siebie (fig. 1) w odpowiedniej liczbie i umocowane swymi kołnierzami 51 obudowy 52 oraz połączone ze wspólnym przewodem 29. Uwidoczniony na fig. 1 przewód 36 łączy się z gwintowanym występem 53 obudowy 52.

W stanie zamkniętym stożek 54 zaworu jest dociskany do siodełka 55 przy pomocy śruby 58, przechodzącej przez chomątę 56. Stożek zwrotny 63 jest prowadzony przez obydwa pierścienie przewodnicze 60 i 61 i spoczywa na dolnym pierścieniu 60.

Przy elektrycznym wyzwaniu urządzenia CO₂ butle 21 z CO₂ i zawór 32 są jednocześnie otwierane przez magnes. Dźwignia wyzwalamąca, połączona z obrotowym trzpieniem 57 zostaje przyciągnięta, przy czym nosek chomąta 56 zostaje zwolniony. Jednocześnie ciśnienie wydzielającego się z butli CO₂ uciśka na grzybek 54 zaworu, prowadzonego w tulei 59 i przesuwa go do przodu do pierścienia oporowego 62, przez co chomątę 56 opada. CO₂ może teraz otworzyć grzybek zwrotny 63 i przez przewód rurowy 36 przejść do gaszonego pomieszczenia. W przypadku uszkodzenia instalacji elektrycznej zawór ten może być otworzony ręcznie.

Jeżeli po ugaszeniu CO₂ wprowadza się dodatkowo gaszenie parą, grzybek 63 zostaje docisnięty ciśnieniem pary do górnego pierścienia przewodniczego 60, spełniającego jednocześnie rolę siodełka i przeciwdziałającą dostaniu się pary do instalacji CO₂.

Uwidoczniony na fig. 3 kurek przełączeniowy 33 posiada na korpusie 71 kołnierz 72 do przyłączenia do rozdzielnika 46 pary. Tylnym kołnierzem 73 jest on przyłączony do przewodów rurowych 18, a górny jego gwintowany występ 74 łączy się z przewodem 47 ostrzegacza przeciwdymnego.

W normalnym położeniu stożka 75 powietrze z dozorowanego pomieszczenia przechodzi przez ten kołnierz w otwór stożka 75 i wychodzi przez gwintowany występ 74, połączony z urządzeniem ssącym. Gdy narząd alarmujący przeciwdymny stwierdzi pożar, stożek 75 zostaje za pomocą klucza obrócony o 180° przez co już przy obrocie o 90° zostaje zamknięte połączenie z narządem ostrzegawczym, a przy dalszym obrocie para przechodzi przez kołnierz 72, otwór w stożku 75 i kołnierz 73 do gaszonego pomieszczenia. Po ugaszeniu pożaru należy obrócić stożek 75 o 90° z powrotem, przez co zostaje zamknięta droga dla pary i do przewodu obserwacji zadymienia. W ten sposób unika się, aby wtłoczona do gaszonego pomieszczenia para była znów zassana. Poszczególne położenia stożka 75 są dokładnie oznaczone tak, aby unieвозмоwić błędne jego ustawienie. Przez odwrotne niż normalne zbudowanie stożka 75 zaci-

ska się on samoczynnie ciśnieniem pary.

Uwidoczniony na fig. 4 zawór zwrotny 31 jest przyśrubowany swym korpusem 71' do przewodu rurowego 18 (fig. 1). Grzybek zwrotny 72', prowadzony przez dwa pierścienie 73' i 74' jest tak zwymiarowany, że przy pracy urządzenia, wrażliwego na zadymienie, odpowiednio do wydajności instalacji ssącej, spoczywa własnym ciężarem na dolnym pierścieniu 73', a przy gaszeniu pod wpływem ciśnienia CO₂ w kierunku strzałek zostaje podniesiony i docisnięty do górnego siodełka 75' i zamyka ten przewód.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie ostrzegawcze przeciwpożarowe, służące do gaszenia pożaru na statkach i w pomieszczeniach stałych, znamienne tym, że do urządzenia ostrzegającego przed zadymieniem, urządzenia gaszącego przy pomocy CO₂ i gaszącego parą jest użyta zasadniczo ta sama sieć przewodów rurowych, a zabezpieczenie przy przełączaniu sieci przewodów na jedno lub drugie urządzenie następuje przy pomocy zaworów zwrotnych i kurków przełączających.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że przy włączeniu urządzenia z CO₂, urządzenie ostrzegające przed zadymieniem zostaje odcięte przez zawór zwrotny (31).
3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że przy włączeniu urządzenia, gaszącego parą, urządzenie ostrzegające przed zadymieniem zostaje wyłączone kurkiem (33), urządzenie CO₂ zaworem rozdzielczym (32) z zabezpieczeniem zwrotnym, a kocioł parowy (39) zostaje połączony z siecią przewodów rurowych przy pomocy kurka (33).
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że pomieszczenia, gaszone tylko CO₂ są przyłączone do przewodu (37) przez zawór rozdzielczy (32).
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że przy gaszeniu pomieszczeń uruchomiony jest narząd stykowy (35), uruchamiający sygnał dźwiękowy bezpośredniego ostrzeżenia oraz zapalający lampę sygnalizacyjną na tablicy (16) niezależnie od tego, czy gaszenie odbywa się przy pomocy CO₂, czy pary.

VEB Mathias-Thesen-Werft
Wismar

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

Fig. 1

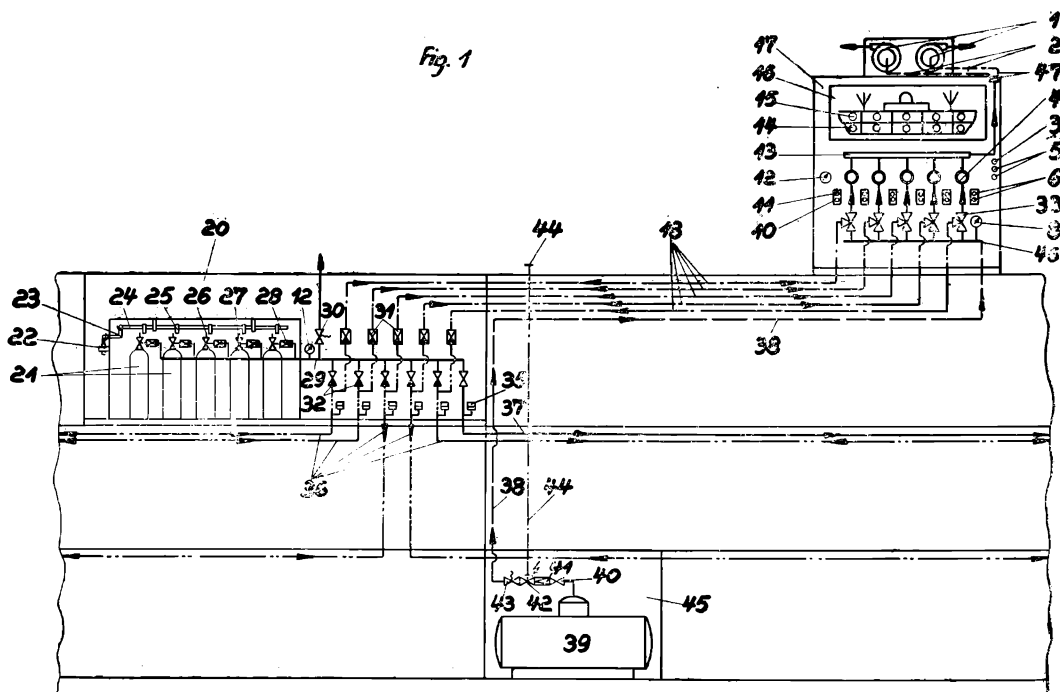
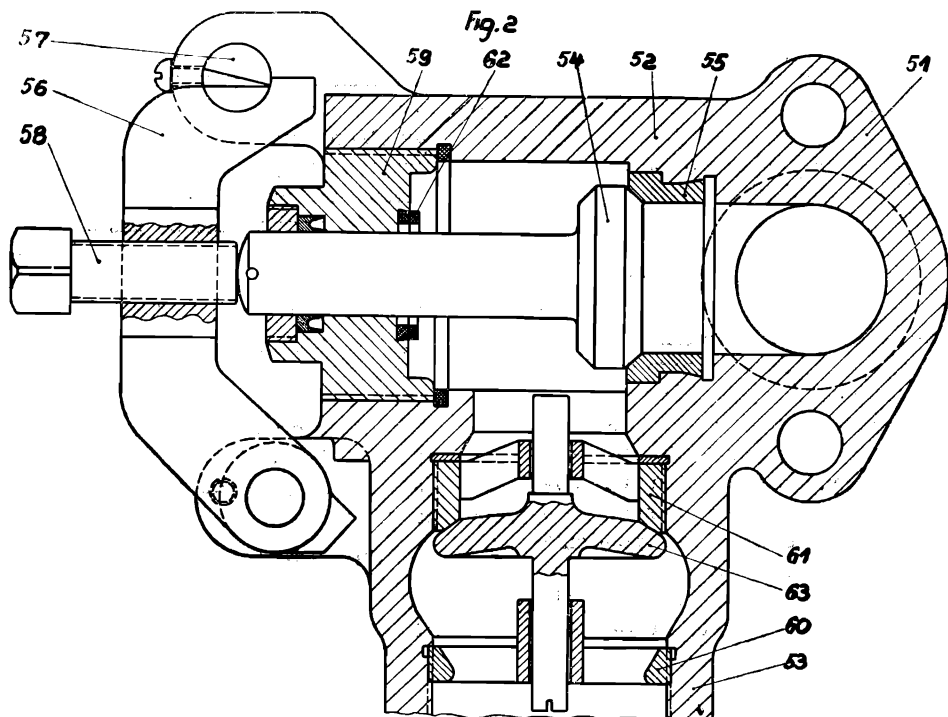


Fig. 2



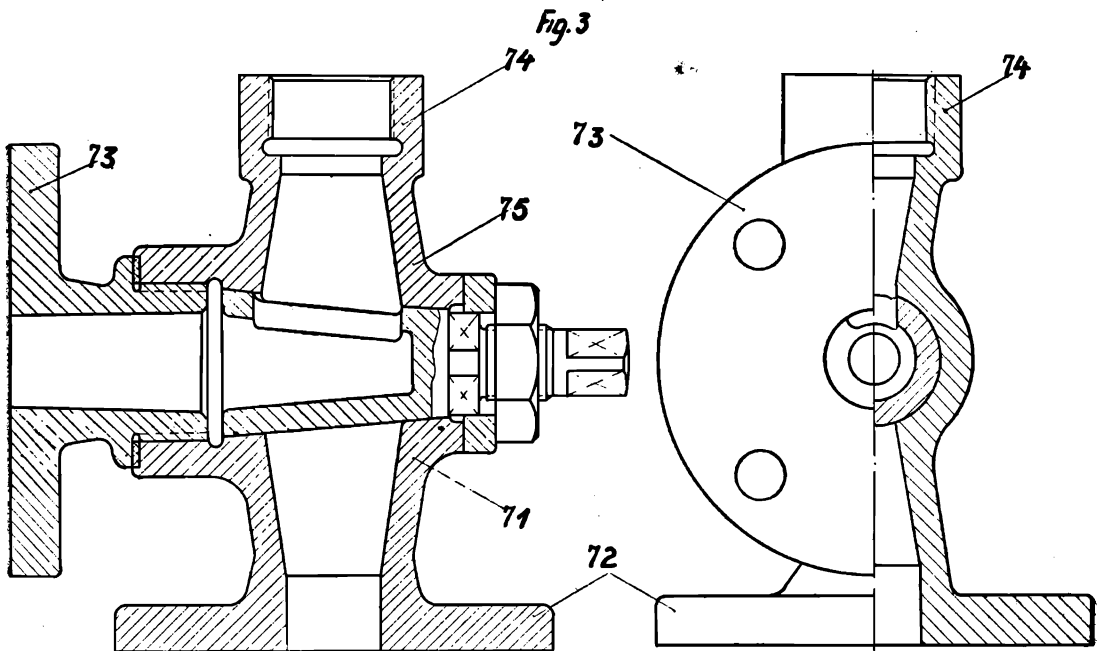


Fig. 4

