

I września 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



A 62c 37/26

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 6016.

Kl. 61 a 17.

Émile Joseph Béchard
(Levallois-Perret, Francja).

Samoczynne urządzenie ostrzegawczo-gaśnicze.

Zgłoszono 7 lipca 1924 r.

Udzielono 2 października 1926 r.

Pierwszeństwo: 21 lipca 1923 r. (Francja).

Urządzenie stanowiące przedmiot wynalazku niniejszego należy do kategorii samoczynnych urządzeń ostrzegawczych oraz gaszących, zakładanych na wypadek możliwości pożaru lub podniesienia się temperatury. Nadaje się ono jednak również do użycia ręcznego.

Urządzenie powyższe działa jednakowo pod wpływem ciśnienia w jakiegokolwiek przestrzeni zamkniętej, np. w karterze silnika spalinowego, w zbiornikach z benzyną, alkoholem, naftą i t. d.

Może ono działać także pod wpływem uderzenia, np. w wypadku, gdy aeroplan lub sterowiec upadną na ziemię.

Ogólnie biorąc, ukazanie się płomieni podczas pożaru świadczy o tem, że ogień zdołał już znacznie się rozwinąć, pożar zaś

bardzo często już rozpoczyna się dzięki szybszemu lub wolniejszemu wzrastaniu temperatury w otaczającej przestrzeni bez płomieni, dzięki wzrostowi ciśnienia, tarcia, fermentacji i t. d.

Przyrząd niniejszy umożliwia spostrzeżenie tych zjawisk oraz stłumienie pożaru w zarodku. Skoro tylko przyczyna pożaru zacznie wywierać wpływ na przyrząd, ten ostatni ostrzega przedewszystkiem o podniesieniu temperatury lub ciśnienia, wprawiając w ruch gwizdawkę lub syrenę, albo zamykając obwód elektryczny lampek lub dzwoneczków. Następnie aparat oddziałuje na przyczynę pożaru, zanim się ogień rozszerzy, zapomocą proszku lub cieczy gaszących, powszechnie w dobie dzisiejszej znanych. Jednocześnie aparat może kiero-

wać ruchami ona, oddziaływać na wszelkie dodatkowe urządzenia bezpieczeństwa.

Na płatowcu lub sterowcu przyrząd podobny przerywa zapłon silników, oddziaływując na magneto, zamyka dopływ benzyny ze zbiorników, zamyka zawory gazowe, a wogóle powstrzymuje pracę silników. Jednocześnie wyrzuca on materiał gaszący. Na okręcie lub w prochowniach przyrząd ten może sygnalizować powstanie nadmiernych temperatur, potęgować lub osłabiać krążenie ośrodka chłodzącego, zamykać kłapy bezpieczeństwa, otwierać zbiorniki z wodą do zatopienia i t. d. Podobną rolę ostrzegacza i gaśnicy aparat może pełnić i w składach węglowych lub naftowych oraz wogóle w pomieszczeniach zamkniętych, zawierających materiały łatwopalne.

Przyrząd niniejszy można z łatwością ustawiać na różne temperatury w granicach 45—200°.

Działając pod wpływem podnoszenia się temperatury, przyrząd posługuje się rozszerzalnością cieczy lub wzrostem ciśnienia, jakie wywołuje para, powstająca w wypadku stałej objętości przy podgrzewaniu. Ciśnienie to przetłacza rurką część cieczy, która powiększa objętość odpowiedniej komory sprężystej, przejmującej wpływ. Narząd ten, nazywany w opisie „czułkiem”, może być wykonany w postaci puszek barometru-aneroidu, rurki manometrycznej skróconej, lub wreszcie tłoka.

Do spostrzegania wzrostu ciśnienia lub temperatury stosuje się oprócz tego aparat wrażliwy na zmiany temperatury w postaci zbiornika, stanowiącego komorę sprężystą, która by mogła kurczyć się pod wpływem ciśnienia lub uderzenia. Aparat ten, nazwany poniżej dla krótkości „macką”, powoduje rozszerzenie czułka. Macki cieplne mogą przybierać najrozmaitsze kształty, zależnie od miejsca, gdzie mają pracować. Przy ustawianiu macki na przewodzie gazowym lub wodnym może się ona składać z dwóch rur spółśrodkowych tak, że ciecz rozszerza-

jąca się mieści między powyższymi rurami. W zbiornikach lub pomieszczeniach macka powinna posiadać kształt cylindra i t. d.

Wynalazek niniejszy dotyczy również odmiany urządzenia, w której zastosowano dwa układy puszek aneroidowych, tworzących wyrównywacze wahań ciśnienia i temperatury.

Rysunek uwidocznia schematycznie tytułem przykładu kilka sposobów wykonania wynalazku:

Fig. 1 przedstawia urządzenie dla aparatów lotniczych, fig. 2—wyrównywacz wahań temperatury lub ciśnienia, fig. 3—urządzenie rozpylacza cieczy gaszącej wraz z młynkiem reakcyjnym, fig. 4—rzut poziomy ustroju według fig. 3 i fig. 5—przekrój przez I—I (fig. 3).

W przykładzie wykonania wynalazku, uwidocznionym na fig. 1, odbiornik oddziaływań 1 składa się z puszek aneroidowych, w ilości zależnej od wartości potrzebnego wydłużenia, licząc od punktu stałego 2 (w danym przykładzie dwóch). Przejmującą oddziaływanie temperatury mackę 3 umieszcza się w zbiorniku z benzyną, w karterze silnika lub w radiatorze. Macka w postaci 4 kurczy się, gdy powstaje nadwyżka ciśnienia w przestrzeni 5, którą może być zbiornik z benzyną, skrzynia do zapobieżenia eksplozji. Mackę 6 w kształcie kraty można umieścić tak, aby otaczała organy ssące powietrze lub zbiornik karburatora. Manometr 7, wykalibrowany w podziałkach na kilogramy, wskazuje w każdej chwili, czy nie powstaje nadmierne ciśnienie lub rozgrzanie. Rurka kolankowa 8 łączy macki z czułkiem 1 oraz z urządzeniem dozorcym. Zamknięte w zbiorniku 9 powietrze lub kwas węglowy służy do poruszania przyrządów ostrzegawczych, gaszących oraz bezpieczników, a manometr 10 wskazuje w każdej chwili stopień napełnienia zbiornika. Zawór 11 służy do łączenia zbiornika 9 z urządzeniami ostrzegawczymi i gaszącymi oraz bezpieczeństwa. Ob-

ciąga go sprężyna 12, umocowana w stałym punkcie 13, podczas gdy ramię 15, uruchomiane jest dźwignią 14 sprzężaną z czułkiem 1. Cyfra 16 oznacza gwizdawkę, 17—magneto, uziemione w 18 zapomocą kontaktów 19 i drążka 20, skoro tylko powie-trze zgęszczone lub kwas węglowy zbiornika 9 poczną oddziaływać na tłoczek 21.

Urządzenie 22 przedstawia tłoczek oraz cylinder, poruszający zawór 23, otwierający dopływ płynu gaszącego wyrzucanego np. ze zbiornika 24 zawartością zbiornika 9, przechodzącą przez zawór sprężynowy 25. Płyn ten zostaje rozdrobniony zapomocą dysz, rozpylaczy lub rozlewaczy 26, odpowiednio osadzonych, zależnie od okoliczności. Zespół 27 przedstawia przyrząd do poruszania zaworu 28, zamykającego dopływ benzyny ze zbiornika 29. Układ 30 przedstawia przyrządy do poruszenia zaworu gazowego zapomocą uchwytu (kierownicy 31. Sprężyny 32 odprowadzają tłoczki do położenia normalnego. Śrubka 33 pozwala miarkować punkt (lub temperaturę) funkcjonowania urządzenia, a szczelina 34 między czułkiem a śrubą 33 jest niezbędna dla umożliwienia odchylen normalnych.

Jeśli np. aparat jest nastawiony na temperaturę 75°, wówczas czulek 1 może wydłużać się lub kurczyć zupełnie swobodnie nie wprowadzając w ruch urządzenia w granicach temperatur niższych, od 75°.

Działanie urządzenia jest następujące: ze wzrostem temperatury do punktu, na jaki przyrząd został nastawiony, w częściach 3, 5 lub 6, poczną wzrastać ciśnienie, wobec czego czulek poczną się wydłużać dotykając do śrubki 33 i następnie odchyłając dźwignię 14, ta zaś, obracając się na swej osi, uwolni dźwignię 15, która pod wpływem sprężyny 12 otworzy zawór 11. Powietrze (lub jakikolwiek inny gaz) lub ciecz sprężona, znajdująca się w zbiorniku 9, zacznie płynąć rurką 35, przerwie zapalenie, uziemiacz magneto zapomocą części 19 i 20, otworzy wypływ cieczy gaszącej

zaworem 23, zamknie dopływ benzyny zaworem 28, wreszcie zamknie gaz kłapą 31 i puści w ruch ostrzegacz 16. Zawór 11 można zastąpić suwakiem w postaci tłoczka lub zwykłego płaskiego suwaka. Może on wówczas wykonywać wszystkie niezbędne czynności w określonym porządku i określonych odstępach czasu, otwierając kanały wpustowe kolejno jeden po drugim lub jednocześnie.

Do urządzenia można dołączyć urządzenie dozorcze, poczwalające zdawać sobie w każdej chwili sprawę ze stanu przyrządów. Wystarczy tylko podgrzać lub poddać ciśnieniu jedną z macek, które to ogrzewanie można skutecznie elektrycznością. Ponadto umieszczenie dodatkowego kurka za zaworem 11 pozwoli dokonywać próby urządzenia, nie przerywając jego czynności ochronnych.

Przyrząd wyrównywujący wahania temperatury lub ciśnienia w otaczającej przestrzeni (fig. 2) pozwala działać urządzeniu już przy powstawaniu pewnej różnicy ciśnień lub temperatury, lub zubojetniać wpływy wahań ciśnienia atmosferycznego wraz ze zmianą wysokości, jeśli całe urządzenie jest umieszczone na statku powietrznym.

Przyrząd ten składa się z dwóch zespołów puszek aneroidowych 36 i 37. Puszki 36 łączą się z mackami temperatury lub ciśnienia i wydłużają się pod wpływem wzrostu ciśnienia lub temperatury, podejmując koniec dźwigni 38 obracającej się około osi 39 na podstawie 40, wobec czego żab 41 wyswabdza dźwignię 42, która pod wpływem sprężyny 43 obraca się na osi 44 otwierając zawór 11 (fig. 1). Puszki 37 identyczne z puszkami 36 mieszczą się po drugiej stronie dźwigni 38 naprzeciw puszek 36.

Urządzenie to może działać dwoma różnymi sposobami: z uwzględnieniem poprawek na spadek ciśnienia atmosferycznego lub na podstawie li tylko różnicy ciśnień

lub temperatury. Pod wpływem ciśnienia zewnętrznego puszki 36 rozszerzają się, skoro tylko ciśnienie wewnętrzne wzrasta, lecz obniżenie ciśnienia zewnętrznego jest równoznaczne ze wzrostem tegoż wewnątrz i wywołuje na pewnej wysokości działanie aparatu bez pożaru. Wogóle zmniejszenie ciśnienia barometrycznego obniża punkt, w którym aparat zaczyna działać i na który został nastawiony na ziemi.

Urządzenie przedstawione na fig. 2 usuwa powyższą niedogodność, ponieważ puszki 36 i 37, będąc ustawione naprzeciw siebie, wywołują wydłużenia obu zespołów jednakowe lecz przeciwne co do kierunku. Siły spowodowane przesunięciami pudełek 36 i 37 będą więc miały wypadkową zero i puszki 36, połączone z mackami temperatury i ciśnienia będą funkcjonowały w temperaturze i pod ciśnieniem stałym, niezależnie od temperatury i ciśnienia panującego w przestrzeni otaczającej.

W drugim wypadku to samo urządzenie może służyć przy różnych temperaturach lub różnych ciśnieniach. W tym wypadku puszki 37 połączone są z niższym ciśnieniem (lub niższą temperaturą), wówczas gdy puszki 36 są połączone z wysokim ciśnieniem (lub wysoką temperaturą).

Dźwignia 38 nie odchyła się, dopóki różnica pozioma odpowiednich ciśnień (lub temperatur) nie osiągnie pewnej wartości, określonej przez naciągnięcie sprężyny 45.

Figury 3 do 5 przedstawiają zastosowanie młynka reakcyjnego, jako rozpylacza płynu gaszącego. Urządzenie szczególnie jest dogodne do silników, zbiorników oraz we wszelkich ubikacjach i konstrukcjach statków powietrznych wszelkich typów, jako to płatowców, hydroplanów i sterowców. Doświadczenie wskazuje, że zapewnia ono doskonale rozpylenie płynu gaszącego, dając tym sposobem maximum jego użytecznego działania. Stwierdzono doświadczalnie, iż pół litra czterochlorku węglowego (CCl_4) wystarcza, dzięki temu urządzeniu

do ugaszenia pożaru silnika na płatowcu i sile 300 KM.

Ciecz czynna dopływa rurą 46 do wnętrza podstawy kadłuba 47 i przestrzeni 48. Rura młynka 49 tworzy jedną całość z rurą 50, tworzącą oś obrotu i zaopatrzoną w okienka 51. Układ ruchomy, utworzony, z rury 49 i osi 50, podtrzymuje podstawa 47 zapomocą łbicy 52. Młyneczek 49 jest zaopatrzony w otwory 53, wyrzucające ciecz gaszącą. Są one rozmieszczone w dwu szeregach po obu stronach osi obrotu 50 (fig. 3 i 4) wzdłuż tworzących rury 49 pod kątem od 30° do 70° (fig. 5). Tym sposobem, gdy tylko ciecz wypływa, otrzymuje się reakcję poziomą, tworzącą parę sił, która poczyni obracać cały układ około osi 50, w kierunku wskazanym strzałkami f (fig. 4). Rura 49 może być prosta, jak na rysunku, zgięta w kształt litery S lub wreszcie posiadać kształt i krzywiznę łopatek turbinowych lub pomp hydraulicznych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynne urządzenie ostrzegawczo-gaśnicze, uruchamiane przez wzrost ciśnienia lub temperatury albo oba te czynniki jednocześnie, znamienne tem, że do wywołania jego działania użyte zostają przyrządy, złożone z naczyń szczelnie zamkniętych, które przy podniesieniu temperatury, a tem samym wzroście prężności zawartych w nich gazów lub objętości cieczy, wywołują rozszerzenie połączonego z nimi przyrządu uruchamiającego, złożonego z dowolnej ilości puszek aneroidowych, które za pośrednictwem dźwigni uruchamiają siłą sprężyny zawór, otwierający dostęp sprężonego powietrza lub gazu do urządzeń ostrzegających i gaszących, wywołując ich działanie.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w celu usunięcia możliwości niewłaściwego rozpoczęcia działania urządzenia, co mogłoby nastąpić przy nadmier-

nym spadku ciśnienia powietrza lub temperatury, np. na aparatach lotniczych, dźwignie uruchamiające umieszczone zostają między dwoma zestawami puszek aneroidowych: jednym połączonym z siecią rur, a drugim—zamkniętym.

3. Urządzenie według zastrz. 1. zna-

mienne tem, że do rozpylania cieczy gaszącej użyty zostaje młynek reakcyjny.

Émile Joseph Béchar d.

Zastępca: M. Skrzypkowski,

rzecznik patentowy.

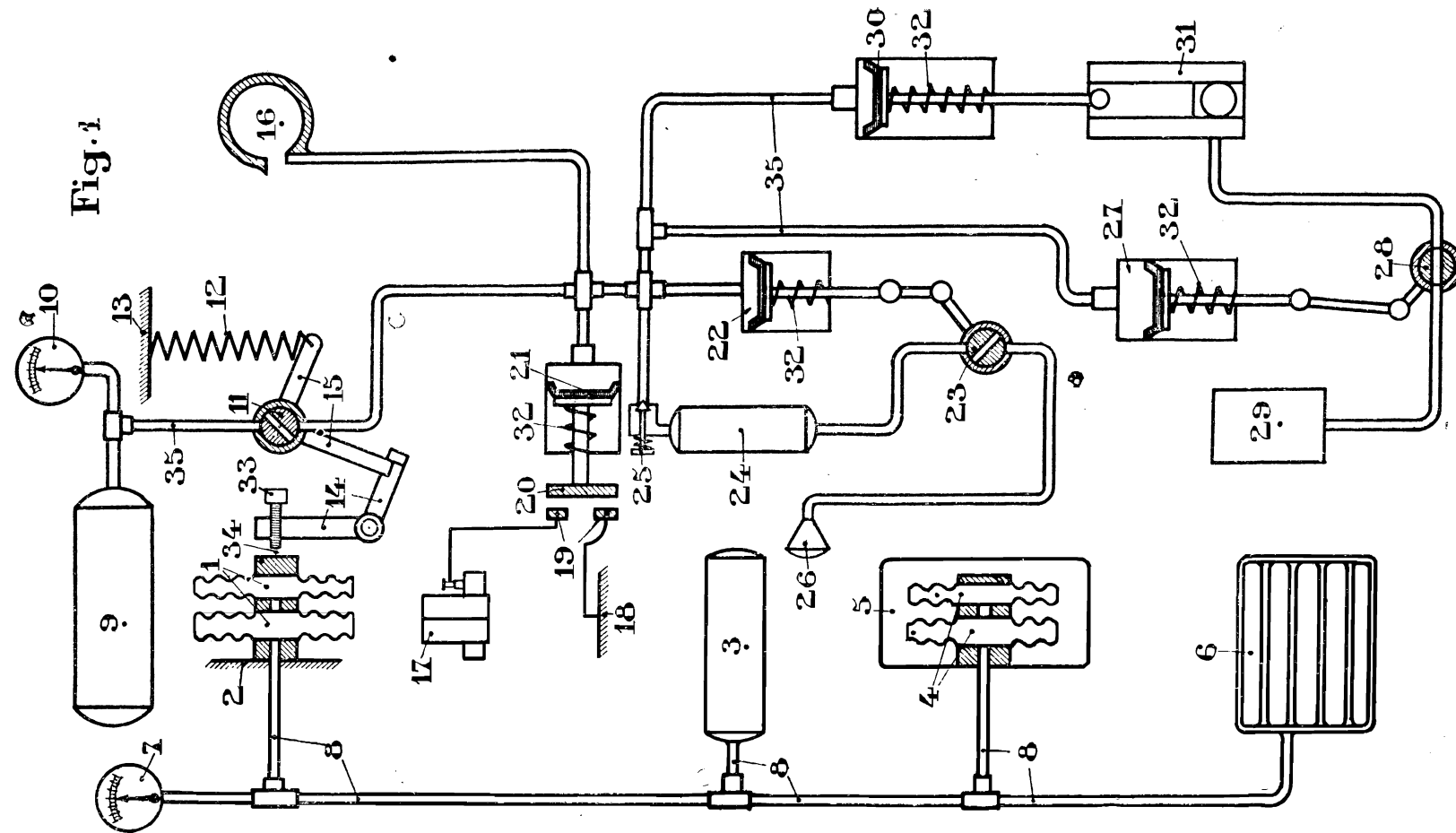


Fig. 2

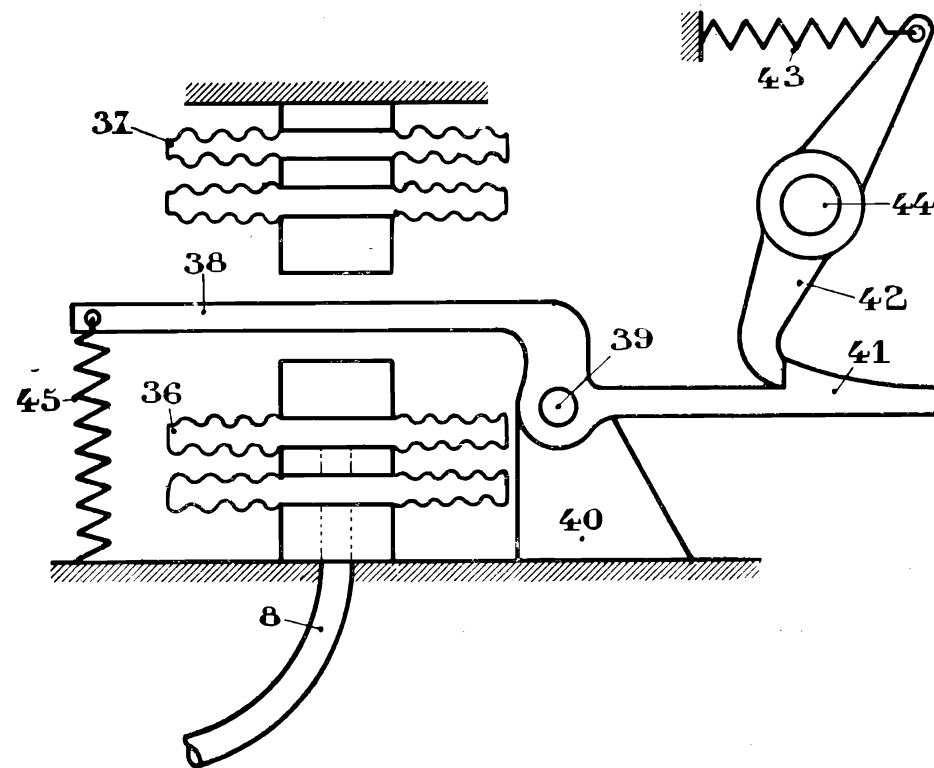


Fig. 3

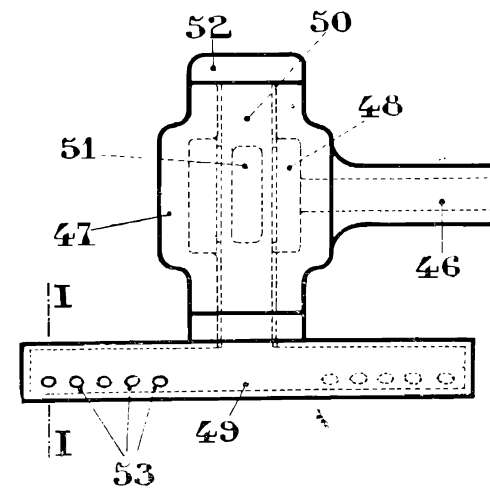


Fig.5

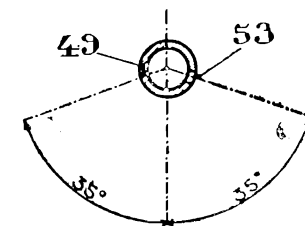


Fig.4

