

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

94024

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

MKP B63c 9/18

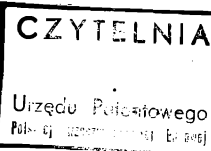
Zgłoszono: 18.11.74 (P. 175713)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.¹. B63C 9/18

Zgłoszenie ogłoszono: 13.03.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977



Twórca wynalazku: Janusz Jankowski

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Szefostwo Techniki Lotniczej MON,
Warszawa (Polska)**

Urządzenie spustowe gazu do wypełnienia komory pneumatycznej zwłaszcza kamizelki ratunkowej

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie spustowe gazu do wypełnienia komory pneumatycznej, zwłaszcza kamizelki ratunkowej.

Komory pneumatycznych kamizelek lub łodzi ratunkowych, stanowiących wyposażenie załóg statków powietrznych, napełniane są w razie potrzeby gazem, magazynowanym w stanie sprężonym w specjalnych butlach. Uwalnianie gazu uzyskuje się za pomocą urządzenia spustowego, które osadzone na szyjce butli przebija znajdującą się w niej przeponę lub korek i łączy wnętrze butli w komorę pneumatycznej kamizelki lub łodzi ratunkowej.

Znane urządzenia spustowe składają się z drążonego korpusu zakończonego gwintowanym gniazdem, przeznaczonym do łączenia ich z szyjką butli, zawierającej sprężony gaz. W cylindrycznym wydrążeniu korpusu i ponad gwintowanym gniazdem osadzona jest przesuwnie iglica, poddana działaniu ściśniętej sprężyny śrubowej i utrzymywana ponad przeponą lub korkiem butli za pomocą elementu blokującego, osadzonego pomiędzy iglicą, a jej gniazdem lub związanym z nim elementem pośrednim i uwalnianego w razie potrzeby ręcznie lub automatycznie, gdy zespół w postaci kamizelki lub łodzi ratunkowej i połączonego z butlą urządzenia spustowego znajdzie się w środowisku wodnym, w którym następuje rozpuszczenie się specjalnej tabletki, która w stanie stałym ogranicza pośrednio lub bezpośrednio możliwość przemieszczenia się elementu blokującego w położenie, w którym następuje uwolnienie iglicy.

Rozwiązania stosowanych elementów blokujących są bardzo różnorodne. Mają jednak wspólną cechę, która polega na tym, że element blokujący, osadzony pomiędzy iglicą a jej gniazdem, przemieszczany jest w położenie odblokowujące poprzez przesunięcie samej iglicy wzdłuż jej podłużnej osi i w kierunku przeciwnym do jej grotu lub przesunięcie osadzonego współśrodkowo z nią elementu pośredniego.

Wadą znanych urządzeń spustowych jest to, że posiadają tylko jedną iglicę, co warunkuje, że każda, na przykład z dwu przeznaczonych do napełniania kamizelki lub łodzi ratunkowej butli ze sprężonym gazem musi być zaopatrzona w oddzielne urządzenie spustowe. Ponadto znane urządzenia spustowe nie zapewniają

możliwości wyrównywania się ciśnienia powietrza szczątkowego, zawartego w komorze złożonej kamizelki lub łodzi ratunkowej, z ciśnieniem otoczenia. Wskutek tego, przy spadku ciśnienia otoczenia poniżej wartości ciśnienia przy jakim składano kamizelkę lub łódź ratunkową, następuje ich pęcznienie.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych wad poprzez opracowanie urządzenia spustowego, które by umożliwiała jednocześnie uwalnianie gazu z więcej niż jednej butli oraz zapewniało połączenie wnętrza komory pneumatycznej łodzi lub kamizelki ratunkowej z atmosferą, gdy nie jest wypełniona gazem. Cel ten osiągnięto w urządzeniu spustowym według wynalazku, którego istota polega na tym, że zawiera co najmniej dwa bliźniacze zespoły iglicowe, które osadzone są w dwóch zakończonych gwintowanymi gniazdami i położonych równolegle względem siebie cylindrycznych prowadnicach korpusu i sterowane jedną krzywką spustową, umieszczoną przesuwnie w części centralnej korpusu i pomiędzy prowadnicami zespołów iglicowych.

Każdy zespół iglicowy składa się z iglicy w kształcie grzybka, podpartej sprężyną i skierowanej grotem w kierunku gwintowanego gniazda, zawieszoną, nad nią tłoczka oraz działającej na niego ściśniętej sprężyny śrubowej przy czym tłoczek blokowany jest poprzez umieszczony w płaszczyźnie prostopadłej do jego osi i wystający do wewnątrz jego prowadnicy suwak, którego drugi koniec opiera się o krzywkę spustową. Osadzona w korpusie przesuwnie wzdłuż swojej osi krzywka spustowa zaopatrzona jest w dwa podcięcia, położone symetrycznie względem osi stykających się z nią suwaków blokujących tłoki obu zespołów iglicowych. Krzywka spustowa dociskana jest osadzoną wzdłuż jej osi sprężyną do umieszczonej na jej przedłużeniu i rozpuszczającej się w środowisku wodnym tabletki, a jej swobodny koniec połączony jest z linką spustową. Rozpuszczenie się tabletki lub pociągnięcie za linkę spustową powoduje przesunięcie się krzywki spustowej wzdłuż jej podłużnej osi, przemieszczenie się suwaków w kierunku osi krzywki spustowej i odblokowanie tłoczków, które pod wpływem działających na nie ściśniętych sprężyn uderzają w iglicę, a te z kolei przebijają znajdujące się pod nimi przepony lub korki szyjek butli, umieszczonych w gwintowanych gniazdach korpusu.

Drugi przykład wykonania urządzenia spustowego według wynalazku polega na tym, że zespół iglicowy składa się z iglicy i działającej na nią bezpośrednio ściśniętej sprężyny śrubowej, przy czym iglica zaopatrzona jest w podtoczenie, z którym zazębia się suwak, osadzony przesuwnie w płaszczyźnie prostopadłej do osi iglicy i zaopatrzonej w otwór o głęboko sfazowanych krawędziach, przez który przesunięta jest krzywka spustowa, mająca na swojej powierzchni podtoczenia o profilu trójkątnym lub trapezowym. Suwak dociskany sprężyną w kierunku blokowanej przez niego iglicy styka się częścią obwodu sfazowanego dwustronnie otworu z trójkątnym lub trapezowym podtoczeniem krzywki spustowej, której przesunięcie wzdłuż osi powoduje wyciąganie suwaka z podtoczenia iglicy, aż do całkowitego jej uwolnienia.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia urządzenie spustowe w przekroju, a fig. 2 — drugi przykład wykonania urządzenia spustowego w przekroju.

W centralnej części korpusu 1 znajduje się prowadnica 2 krzywki spustowej 4 oraz dwa bliźniacze gniazda 3 zespołów iglicowych. Krzywka spustowa 4, zaopatrzona w dwa podtoczenia 5 dociskana jest do rozpuszczającej się w środowisku wodnym tabletki 6 śrubową sprężyną 11, opartą o osadzoną szczelnie i rozdzielnie za pomocą połączenia gwintowego w korpusie 1 tulejką oporową 10, w której wycięciu 8 umieszczona jest wsuwka 9, zazębiająca się z podtoczeniem krzywki spustowej 4.

Rozpuszczająca się w środowisku wodnym tabletki 6 umieszczona jest w wytoczeniu korka 13, w którym osadzony jest zderzak 14, przy czym powyżej czoła korka 13 wykonane są w korpusie 1 kanały przelotowe 12, osłonięte wraz z korkiem 13 kołpakami 15, zamocowanymi szczelnie i rozdzielnie za pomocą połączenia gwintowego do korpusu 1. W płaszczyźnie prostopadłej do osi krzywki spustowej 4 i na wysokości jej części cylindrycznej, znajdującej się pomiędzy dwoma podtoczeniami 5, wykonane są stopniowe gniazda 16 w których osadzone są przesuwnie zaopatrzone w kołnierze oporowe, suwaki 17, tłoczone w kierunku krzywki spustowej 4 śrubowymi sprężynami 18, opartymi o gwintowane pierścienie 19.

O wystający do wnętrza cylindrycznego gniazda 3 koniec suwaka 17 opiera się tłoczek 20, pod którym i wzdłuż jego osi osadzona jest przesuwnie iglica 24 oparta na śrubowej sprężynie 22 której koniec wraz z uszczelką 23, osadzony jest w dnie cylindrycznego wybrania łącznika 24, połączonych szczelnie i rozdzielnie z korpusem 1. Łącznik 24 zaopatrzonej jest w gwintowane gniazdo 33, obwodowe podtoczenie 25, pierścień rozprężny 27 oraz otwory przelotowe 26, umieszczone powyżej uszczelki 23 i poniżej głowki iglicy 21.

Trzon tłoczka 20, który nawleczona jest śrubowa sprężyna 28, zaopatrzonej jest w podcięcie 29, na wysokości którego osadzona jest zawleczka 30 przechodząca jednocześnie przez otwór tulejki oporowej 31, osadzonej szczelnie i rozdzielnie w korpusie 1. Na swobodnym czole tłoczka 20 znajduje się gwintowany otwór 32, który ułatwia napinanie sprężyny 28, podczas uzbrajania urządzenia spustowego.

W drugim przykładzie wykonania urządzenia spustowego według wynalazku iglica 42 jest przedłużona o mający kształt tłoczka trzon 39 i zaopatrzonej w podcięcie 43, którym zazębia się z suwakiem oczkowym 36.

Dwustronnie igłęboko sfazowany otwór 35 suwaka oczkowego 36 przylega częścią swego obwodu do trójkątnego podtoczenia 34 krzywki spustowej 4. Suwak oczkowy 36 posiada gniazdo 37, w którym osadzona jest śrubowa sprężyna 38, przylegająca do dna wytoczenia tulejki 40, osadzonej pomiędzy dwoma pierścieniami rozprężnymi 41.

Urządzenie spustowe przygotowane jest do użytku po wyciągnięciu wsuwki 9 i zawleczeni 30 oraz odkręceniu kapturka 15.

Spust ręczny. Poprzez pociągnięcie za linkę spustową 7 następuje przemieszczenie krzywki spustowej 4 wzdłuż jej podłużnej osi. Suwki 17, pod wpływem sprężyn 18 i 28 przesuwają się w kierunku osi krzywki spustowej 4, odblokowują tłoczki 20, które pod działaniem sprężyn 28 uderzają w iglicę 21 i powodują przesunięcie ich grotów w kierunku gwintowanych gniazd 33.

Spust automatyczny. Gdy urządzenie spustowe znajduje się w środowisku wodnym, tabletki 6 rozpuszczają się a krzywka spustowa 4, pod działaniem sprężyny 11 przesuwa się do dołu umożliwiając przemieszczenie się suwaków 17 w kierunku jej osi i odblokowanie tłoczków 20.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie spustowe gazu, do wypełnienia komory pneumatycznej zwłaszcza kamizelki ratunkowej, w którym uwalnianie gazu następuje przez spust poddanej działaniu ściśniętej sprężyny iglicy, która przebija przeponę lub korek osadzonej pod nią szyjki butli wypełnionej sprężonym gazem, z n a m i e n n e t y m, że zawiera co najmniej dwa bliźniacze zespoły iglicowe, umieszczone w znajdujących się w korpusie (1) gniazdach (3) i korzystnie symetrycznie względem prowadnicy (12), w której osadzona jest przesuwnie sterująca nimi krzywka spustowa (4), dociskana śrubową sprężyną (11) do umieszczonej na jej przedłużeniu i rozpuszczającej się w środowisku wodnym tabletki (6) oraz połączona swym swobodnym końcem z linką spustową (7), przy czym każdy z osadzonych w gniazdach (3) zespołów iglicowych składa się z mającej kształt grzybka i podpartej śrubową sprężyną (22) iglicy (21), tłoczek (20) oraz osadzonej na jego trzonie śrubowej sprężyny (28), która utrzymywana jest w stanie ściśniętym przez suwak (17), wystający do wnętrza gniazda (3) i przylegający drugim swoim końcem do krzywki spustowej (4), zaopatrzonej w podtoczenie (5) w które, po przesunięciu krzywki spustowej (4), wzdłuż jej osi wciskany jest pod wpływem sprężyn (18 i 28) suwak (17), odblokowujący tłoczek (20), który zwolniony uderza o iglicę (21) powodując przesunięcie jej w kierunku gwintowanego gniazda (33) w którym osadzona jest szyjka butli z sprężonym gazem, przy czym leżące powyżej gwintowanego gniazda (33) dno cylindrycznego wybrania łącznika (24) zaopatrzone jest w uszczelkę (23), powyżej której i w pobliżu główki iglicy (21) znajduje się co najmniej jeden przelotowy otwór (26).

2. Urządzenie spustowe według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że rozpuszczająca się w środowisku wodnym tabletki (6) umieszczona jest w wytoczeniu korka (13) który osadzony jest rozdzielnie za pomocą połączenia gwintowego w korpusie (1) i zaopatrzonej w zderzak (14), przy czym powyżej czoła korka (13) wykonane są w korpusie (1) kanały przelotowe (12), które wraz z korkiem (13) osłonięte są kapturem (15), połączonym szczelnie i rozdzielnie z korpusem (1).

3. Urządzenie spustowe według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że wzdłuż osi krzywki spustowej (4) osadzona jest szczelnie i rozdzielnie w korpusie (1) tuleja oporowa (10) zaopatrzonej w dolnej swej części w wytoczenie stanowiące gniazdo dla śrubowej sprężyny (11) zaś w górnej swej części w wycięcie (8) w którym osadzona jest wysuwnie wsuwka (9), zazębająca się z znajdującym się w górnej części krzywki spustowej (4) podtoczeniem.

4. Urządzenie spustowe gazu do wypełnienia komory pneumatycznej zwłaszcza kamizelki ratunkowej, w którym uwolnienie gazu następuje przez spust poddanej działaniu ściśniętej sprężyny iglicy, która przebija przeponę lub korek osadzonej pod nią szyjki butli wypełnionej sprężonym gazem, z n a m i e n n e t y m, że zawiera co najmniej dwa bliźniacze zespoły iglicowe, umieszczone w znajdującym się w korpusie (1) gniazdach (3) i korzystnie symetrycznie względem prowadnicy (2), w której osadzona jest przesuwnie, sterująca nimi krzywka spustowa (4), dociskana śrubową sprężyną (11) do umieszczonej na jej przedłużeniu i rozpuszczającej się w środowisku wodnym tabletki (6) oraz połączona swym swobodnym końcem z linką spustową (7), przy czym każdy z osadzonych w gniazdach (3) zespołów iglicowych składa się z przedłużonej iglicy (42) z trzonem (39), zaopatrzonej w podcięcie (43), z którym zazębia się suwak oczkowy (36), posiadający w swej centralnej części otwór (35) o głęboko sfazowanych krawędziach przez który przesunięta jest krzywka spustowa (4) z dwoma podtoczeniami (34), korzystnie o profilu trójkątnym, będącym odwzorowaniem profilu sfazowanego otworu (35) suwaka (36), który dociskany jest w kierunku osi blokowanej przez niego przedłużonej iglicy (42) śrubową sprężyną (38) osadzoną w gnieździe (37) suwaka (36) i opierające się o dno tulejki (40) opartej o pierścieni rozprężny (41).

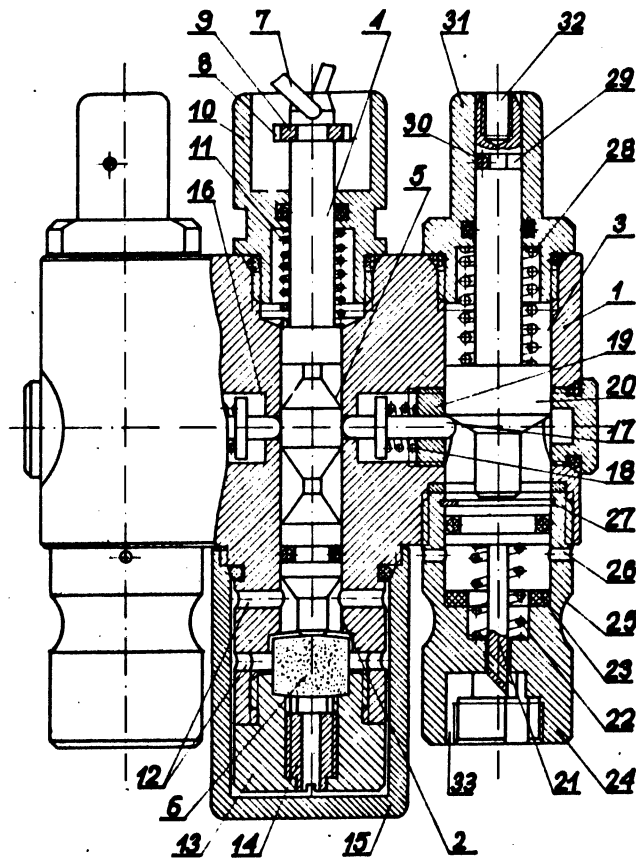


Fig.1

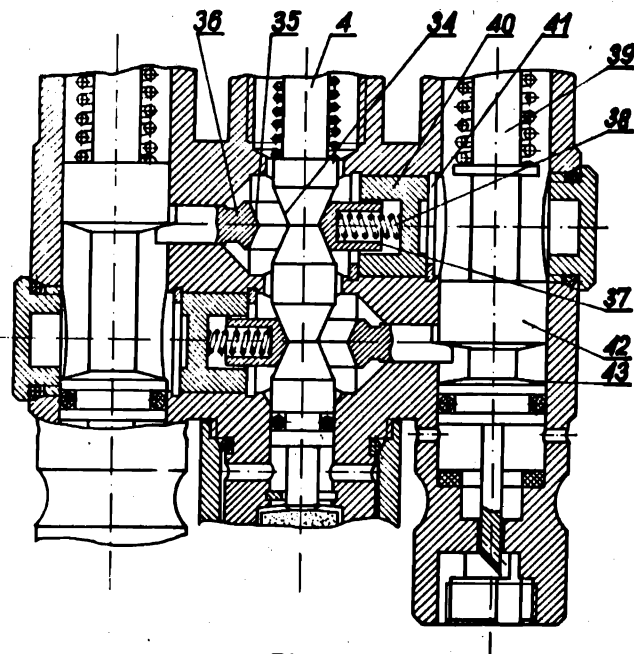


Fig.2