

**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

79672

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 65b, 9/16

Zgłoszono: 20.11.1972 (P. 158935)

Pierwszeństwo: _____

MKP B63c 9/16

Zgłoszenie ogłoszono: 30.10.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1975

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
P. O. 11 Warszawa 11 (Londy)

Twórca wynalazku: Jacek Mokrzycki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Polska Akademia Nauk Instytut Chemii Fizycznej,
Warszawa (Polska)

Wyzwalacz urządzenia zabezpieczającego człowieka przed utonięciem

Przedmiotem wynalazku jest automatyczny wyzwalacz urządzenia zabezpieczającego człowieka przed utonięciem.

Znane jest urządzenie posiadające znaną dwukomorową kamizelkę ratunkową, wyposażoną w dwie butle z gazem, dwie dźwignie z krzywkami i ręczny uchwyt do wyzwalania wypływu gazu. Urządzenie to jest zaopatrzone w sprężynowy mechanizm automatycznego wyzwalania wypływu umieszczony między końcówkami pojemników, zawierającymi butle. Sprężynowy mechanizm ma wysuwny trzpień z umieszczoną w jego wnętrzu silną sprężyną oraz znany kulkowy mechanizm blokowania, uwalniany za pomocą ciśnieniowego czujnika. Wysuwany trzpień jest połączony za pomocą łącznika z zawleczkami blokady dźwigni, a równocześnie jest połączony za pomocą sprężystych cięgieł z tymi dźwigniami. Wspomniany łącznik i elastyczne cięgna mają długości tak dobrane, iż umożliwiają ręczne wyzwolenie wypływu gazu bez zmiany położenia elementów mechanizmu automatycznego wyzwalania.

Kulkowy mechanizm blokowania ma w osi wypychacza popychacz ze sprężyną wspomagającą oraz wkręt o regulowanym położeniu, służący do regulowania siły tej sprężyny. Wysuwny trzpień jest trwale połączony z pierścieniem, na którego wewnętrznej średnicy jest wykonane obwodowe wgłębienie dla kulek. Odległość między wewnętrzną średnicą cylindrycznej części tego pierścienia i zewnętrzną średnicą blokującej części wypychacza jest mniejsza od średnicy kulek.

Czujnik ciśnieniowy, którego zadaniem jest odblokowanie mechanizmu automatycznego wyzwalania po zanurzeniu urządzenia zabezpieczającego na odpowiednią głębokość, ma spust połączony ze sprężystym mieszkem umieszczonym wewnątrz sztywnej puszkii, zaopatrzonej w otwory do przepływu wody. W miejscu zetknięcia spustu z wypychaczem na cylindrycznej powierzchni wypychacza jest wykonany rowek.

Wyzwalacz urządzenia zabezpieczającego wymaga, w celu uruchomienia; przyłożenia na spust stosunkowo znacznej siły. Niedogodnością tego wyzwalacza jest więc stosunkowo duża średnica sprężystego mieszka służącego do przesuwania spustu. Dalszą niedogodnością tego znanego rozwiązania jest usytuowanie spustu i mieszka wraz z osłaniającą go puszką prostopadle do korpusu wyzwalacza. Usytuowanie to powiększa gabaryty urządzenia i utrudnia odpowiednie umieszczenie urządzenia zabezpieczającego na ciele człowieka.

Wynalazek ma na celu takie udoskonalenie konstrukcji wyzwalacza, które pozbawiło by go części wystających na zewnątrz poza korpus i umożliwiło zmniejszenie siły potrzebnej do uruchomienia, a tym samym miniaturyzację całego urządzenia.

Zgodnie z postawionym zadaniem opracowano konstrukcję wyzwalacza, w którym rolę czujnika, uruchamianego przez hydrostatyczne ciśnienie wody, spełnia mieszkowa przepona połączona z cylindrycznym spustem. Spust ma na wewnętrznej powierzchni wybranie służące do pomieszczenia kulek wstępnie blokujących wypychacz. Dalej wyzwalacz ma nieruchomy blokujący pierścień również zaopatrzony w wewnętrzne wybranie, służące do pomieszczenia drugiego kompletu kulek, blokującego trzpień, znajdujący się po działaniu silnej sprężyny. Wypychacz kulek jest osadzony osiowo przesuwnie w otworze trzpienia i współpracuje równocześnie z obydwojema kompletami kulek blokujących. Mieszkowa przepona jest umieszczona osiowo wewnątrz osłony, stanowiącej przedłużenie korpusu. Osłona ta jest zaopatrzona w otwory dla dopływu wody. Wspomniany nieruchomy blokujący pierścień jest umocowany w korpusie między dwoma jego rozłącznymi częściami. Wypychacz kulek ma w środkowej cylindrycznej części średnicę umożliwiającą jego osiowe przesuwanie wewnątrz otworu w trzonie, a na obu końcach ma mniejszą średnicę, umożliwiającą promieniowe przesunięcie obu kompletów kulek w kierunku osi wyzwalacza.

Dzięki opisanej konstrukcji, a zwłaszcza dzięki zastosowaniu podwójnej blokady wyzwalacza za pomocą dwóch oddzielnych kompletów kulek, współdziałających z jednym wypychaczem, siła potrzebna dla uruchomienia wyzwalacza znacznie maleje. Umożliwia to z kolei zastosowanie osiowo, umieszczonego czujnika ciśnieniowego o niewielkiej średnicy, dzięki czemu cały wyzwalacz staje się zwarty w budowie. Przy zapewnionej niezawodności działania ma on kształt i wymiary zapewniające dogodnie umieszczenie w obrębie urządzenia zabezpieczającego człowieka przed utonięciem.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej opisany na przykładzie wykonania w związku z rysunkiem, na którym pokazano wyzwalacz w przekroju osiowym.

Wyzwalacz ma mieszkową metalową przeponę 1 umieszczoną osiowo. Jej zakończenie 2 jest trwale umocowane przez lutowanie do osłony 3 zaopatrzonej w otwory 4, zaś drugi koniec, zaopatrzony w zaczep 5, jest przylutowany w miejscu 6 do spustu 7. Spust 7 ma wewnątrz wybranie 8 służące do pomieszczenia kulek 9 i jest osadzony osiowo przesuwnie na trzonie 10 iglicy. Obok niego znajduje się umieszczony osiowo blokujący pierścień 11 posiadający wybranie 12 służące do pomieszczenia kulek 13. Dalej na trzonie 10 jest umieszczona silna sprężyna 14, wsparta jednym końcem o blokujący pierścień 11 a drugim o kołnierz 15 iglicy. Opisane mechanizmy są umieszczone wewnątrz korpusu złożonego z części 16 i 17, między którymi jest osadzony nieprzesuwnie blokujący pierścień 11. Osłona 3 jest umocowana do części 16 korpusu i ma umocowaną w osi końcówkę 18 przystosowaną do nasadzenia nie pokazanego na rysunku węża. Trzon 10 iglicy jest na końcu zaopatrzony w grot 19. Wewnątrz trzonu 10 iglicy jest umieszczony osiowo przesuwnie wypychacz 20 kulek 9 i 13. Jest on wsparty za pomocą ostrza 21 o drugi popychacz 22. Popychacz 22 ma stały kołnierz 23 oraz wspomagającą sprężynę 24 osadzoną między tym kołnierzem a wkrętem 25 służącym do regulacji czułości wyzwalacza. Popychacz 22 swoim końcem przeciwnym do kołnierza 23 jest umieszczony w przelotowym otworze wykonanym w osi wkrętu 25. Do połączenia wyzwalacza z pozostałymi częściami urządzenia zabezpieczającego przed utonięciem służy gwint 26 wykonany na części 17 korpusu.

Wyzwalacz według wynalazku działa w następujący sposób. Hydrostatyczne ciśnienie wody, przedostające się z zewnątrz przez otwory 4 w osłonie 3, powoduje kurczenie się mieszkowej przepony 1. Równocześnie przesuwa się zaczep 5 i spust 7. Przesunięcie w prawo spustu 7 umożliwia, dzięki wybraniu 8, promieniowe przemieszczenie kulek 9 na większą średnicę. Wypychacz 20 pod działaniem sprężyny 24 i popychacza 22 również przesuwa się w prawo w kierunku przepony 1. Ten ruch wypychacza 20 powoduje z kolei promieniowe przemieszczenie kulek 13 na mniejszą średnicę. Kulki 13 wysuwają się z wybrania 12 w pierścieniu 11 i odblokowuje trzon 10 iglicy. Pod działaniem sprężyny 14 trzon 10 wraz z grotem 19 zostaje gwałtownie przesunięty w kierunku na zewnątrz korpusu i wyzwala wypływ gazu w urządzeniu zabezpieczającym.

Zastrzeżenia patentowe

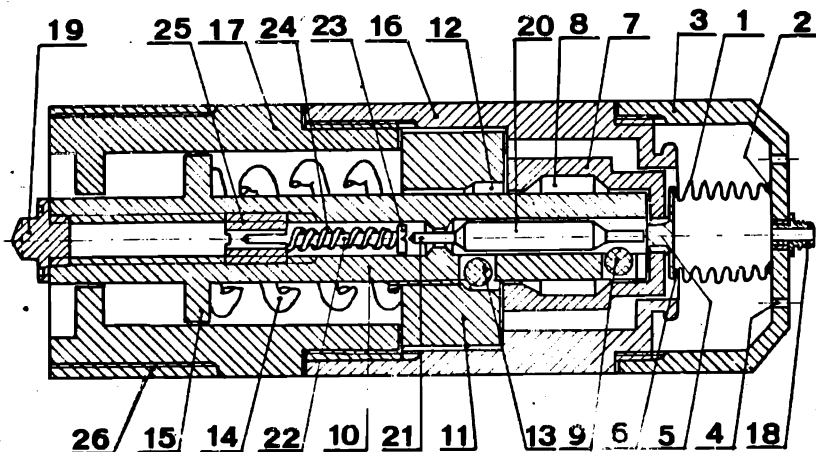
1. Wyzwalacz urządzenia zabezpieczającego człowieka przed utonięciem, zaopatrzony w ruchomy trzpień przesuwany się pod działaniem silnej sprężyny i powodujący wypływ gazu z butli, w kulkowy mechanizm blokowania tego trzpienia, popychacz ze sprężyną pomocniczą o regulowanej czułości działania oddziaływujący na wypychacz kulek oraz ciśnieniowy czujnik w postaci sprężystego mieszkę połączonego z mechanizmem spustowym, znamienny tym, że ma mieszkową przeponę (1) umocowaną do cylindrycznego spustu (7) zaopatrzonego w wewnętrzne wybranie (8) służące do pomieszczenia kulek (9) oraz nieruchomy blokujący pierścień (11)

zaopatrzone w wewnętrzne wybranie (12) służące do pomieszczenia kulek (13), a w cylindrycznym osiowym otworze trzonu (10) jest umieszczony wypychacz (20) kulek (9) i (13).

2. Wyzwalacz według zastr. 1, znamienny tym, że mieszkowa przepona (1) jest umieszczona osiowo wewnątrz osłony (3), stanowiącej przedłużenie korpusu (16, 17) i zaopatrzonej w otwory (4).

3. Wyzwalacz według zastrz. 1, znamienny tym, że pierścień (11) jest umocowany między częściami (16) i (17) korpusu.

4. Wyzwalacz według zastrz. 1 do 3, znamienny tym, że wypychacz (20) ma w środkowej części średnicę zapewniającą jego osiowe przesuwanie w otworze trzonu (10), a na obu końcach ma mniejszą średnicę, umożliwiającą promieniowe przesunięcie kulek (9, 13).



CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
P. L. 21 P.