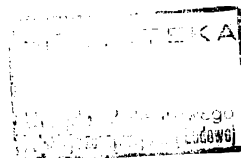


22 grudnia 1931 r.

Fuz C 15110

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14864.

Kl. 72 i 3.

Akciová společnost dříve Škodovy závody v Plzni
(Praga, Czechosłowacja)
i Bohdan Pantofliček
(Pilzno, Czechosłowacja).

Zapalnik do bomb morskich, dający się nastawiać na różne głębokości.

Zgłoszono 25 kwietnia 1930 r.

Udzielono 22 października 1931 r.

Pierwszeństwo: 10 maja 1929 r. (Czechosłowacja).

Od zrzucanych z samolotów bomb wymaga się często, aby nie wybuchwały natychmiast przy uderzeniu o powierzchnię morza, lecz dopiero na pewnej głębokości pod powierzchnią, a więc w jakiś czas po natrafieniu na powierzchnię morską. Czas, jaki potrzebuje bomba, aby zatonać na pewną określoną głębokość, nie jest wielkością stałą, ponieważ jest zależny od szybkości bomby w chwili uderzenia o powierzchnię wody, od kierunku jej padania, a więc od szybkości dalszego ruchu bomby pod powierzchnią morza, jak również i od

innych czynników. Dlatego jakiekolwiek urządzenia, które wywoływałyby wybuch bomby po pewnym określonym, przedtem oznaczonym czasie, po upadku na powierzchnię wody, nie dadzą dokładnych wyników i bomba nie wybuchnie na żądanej głębokości.

Aby usunąć tę niedogodność, dobrze jest zaopatrzyć zapalnik w płytkę hydrostatyczną, która tylko wówczas spowoduje wybuch, gdy działa na nią pewne określone ciśnienie hydrostatyczne, zależne od pewnej określonej głębokości. Połączony z

plytką hydrostatyczną zapalnik działa dzięki temu pewnie i dokładnie.

Na rysunkach dla przykładu przedstawiono kilka form wykonania zapalnika według wynalazku.

Fig. 1 — 3 przedstawiają zapalnik, który z jednej strony wybuchu przy uderzeniu o twardy cel, z drugiej zaś strony może wybuchać na kilku różnych głębokościach.

W kadłub zapalnika 1 wkrębowany jest dźwigar 2 ze spłonką zapalającą 3, przytrzymywaną przez śrubę 4. W dolną część dźwigara, posiadającą kształt rury, wsadzona jest spłonka detonująca 5. Wewnątrz kadłuba 1 umieszczona jest płytką hydrostatyczna 6, której górna część rozszerzona jest w kształcie talerza. Płytką 6 posiada wywiercony otwór, w którym znajduje się iglica 7, będąca pod działaniem sprężyny 8. Iglica opiera się swą dolną stożkową częścią o kulki 9 i usiłuje wycisnąć je w kierunku promieni. Kulki znajdują się w otworach 10 płytki 6 i opierają się o ścianki kadłuba zapalnika 1 tak, iż nie mogą wypaść, wobec czego zapobiegają ruchom iglicy w kierunku spłonki. Płytką 6 opiera się na sprężynie 11. Nad talerzową częścią płytki 6 naciągnięta jest gumowa lub skórzana przepona 12, którą przyciska wodoszczelnie pierścień naciskowy 13, wkrębowany w kadłub 1. Płytką 6 posiada pośrodku swej górnej części krótką nasadę 14, na którą nakręcona jest zaopatrzona w szeroką kryzę nakrętka 15. Pod nakrętką 15 znajduje się krawędź 16 cylindra nośnego 17. Wewnątrz cylindra 17 wkłada się głowica 18 zapalnika. Górna krawędź cylindra posiada kryzę 19, która w dwóch miejscach jest wcięta tak, iż tworzy dwa odcinki (fig. 3). Pod tą kryzą znajduje się cienki pierścieniowy krążek 20 z miękkiego metalu, który od strony wewnętrznej posiada języczki 21, wykonane na dwóch przeciwnych ćwierćkolach. Wewnętrzna krawędź krążka 20 tak jest między oby-

dwoma zespołami języczków wykonana, że może przez nią przechodzić kryza 19. Krążek 20 jest umocowany na głowicy 18 zapalnika zapomocą nakrętki 21, posiadającej żłobek obwodowy 23, w który wchodzi koniec śrub 23', wkręconych w płaszcz 22, wobec tego nakrętka 21' może się obracać w płaszczu 22. W górnej części głowicy 18 zapalnika znajduje się wyżłobienie 24 i wkręcona jest iglica 25, która zbija spłonkę zapalającą 26, gdy bomba uderzy o twardy, odporny cel. Spłonka 26 opiera się na sprężynie 27, pod którą założony jest ładunek prochu 28 zakryty pokrywą 29.

Siła sprężyny 11 jest tak dobrana, iż odpowiada ona ciśnieniu hydrostatycznemu na głębokości kilku metrów, wobec czego gdy bomba pogrąża się w wodę, to woda wpływa przez kanały 30 wewnątrz zapalnika i ciśnie na przeponę 12, gdy zaś to ciśnienie osiągnie dostateczną wartość, wówczas ściska sprężynę 11 i przesuwa płytkę hydrostatyczną, która porusza się wraz z iglicą w kierunku spłonki zapalającej 3, przyczem kulki 9 wypadają z otworów 10 i iglica 7 pod działaniem sprężyny 8 zbija spłonkę 3. W tym wypadku chodziło o wybuch na mniejszej głębokości i odcinki 19 cylindra nośnego 17 znajdowały się nad wyciętą częścią krążka 20.

Jeżeli się chce osiągnąć wybuch na większej głębokości, to należy tak przekręcić głowicę 18 zapalnika wraz z nakrętką 21', aby jeden, dwa lub nawet więcej języczków 21 znalazło się pod kryzą 19 cylindra 17. Gdy w tym przypadku ciśnienie hydrostatyczne zacznie działać na krążek 6, to musi przezwyciężyć nie tylko nacisk sprężyny 11, ale i opór języczków 21. Oczywiście, potrzebna do zgięcia języczków siła jest tem większa, im większa jest ilość języczków, które mają być zgięte. Można zatem zapomocą języczków regulować głębokość, na której bomba ma wybuchnąć. Nastawianie unikutecznia się zapomocą obracania głowicy 18 zapalnika,

przyczem na nieruchomym płaszczu, jak również na głowicy, oznaczone są położenia, odpowiadające poszczególnym głębokościom.

Kiedy bomba przeznaczona jest do wybuchu przy uderzeniu o twardy cel, zapalnik jest również zaopatrzony w powyżej opisane urządzenie. Przy uderzeniu bomby o twardy cel, zostaje przednia część głowicy wciśnięta, przyczem iglica 25 zbija spłonkę zapalającą 26. Od spłonki zapala się ładunek prochu 28, który przebija pokrywkę 29. Ciśnienie gazów naciska płytkę hydrostatyczną wdół, przez co iglica 7 zbija spłonkę zapalającą 3, która powoduje wybuch spłonki detonującej 5.

Na fig. 4 przedstawiony jest podobny zapalnik, jedynie urządzenie do wybuchu przy uderzeniu o przeszkody jest inne. Wybuch zostaje tutaj spowodowany przez przechodzący przez głowicę 18 zapalnika trzpień 31. Przy uderzeniu bomby o twardy cel trzpień 31, wbity do wewnątrz opiera się o nakrętkę 15 i ciśnie na hydrostatyczną płytkę, przyczem przesuwają się razem z nim cylinder nośny 17, który swą kryzą 19, stosownie do położenia, zgina jeden lub więcej języczków krążka 20. Przez naciśnięcie płytki hydrostatycznej 6 zostaje uruchomiony mechanizm zapalnika, co wywołuje wybuch.

Zapalnik według fig. 5 jest odnośnie do wybuchu przez uderzenie podobnie urządzone, jak zapalnik według fig. 1. Przy uderzeniu o twardy cel zostaje głowica 18 zapalnika wciśnięta, przyczem iglica 25 zbija spłonkę zapalającą 26, której płomień zostaje przeniesiony na ładunek prochu 28. Ładunek prochu wybuchy, przebija nakrywkę 29 i ciśnie na przeponę 12, względnie na płytkę hydrostatyczną 6, i zbija w opisany już przedtem sposób spłonkę zapalającą.

Urządzenie, które służy do tego, aby spowodować działanie zapalnika na pewnej określonej głębokości, polega na tem

(fig. 5), że w kadłub zapalnika na jego wewnętrznej stronie wkręcona jest śruba 32, która posiada kanał środkowy 33 i kanały w kierunku promieni 34. Śruba ta ciśnie na krążek metalowy 35, którego wymiary są tak dobrane, iż opiera się pewnemu określonemu naciskowi. Przy większym nacisku zostaje on rozerwany i woda może przeniknąć przez suwak 36, przez rozerwany krążek 35, przez kanał środkowy 35 i przez kanały 34 do hydrostatycznej płytki i cisnąć na nią. Na obwodzie kadłuba zapalnika może się znajdować więcej takich przyrządów regulujących, przyczem krążki 35 mogą odpowiadać różnym ciśnieniom wody, jak np. ciśnieniom na głębokości 25 m, 50 m, 75 m i 100 m.

Oczywiście, opór krążka metalowego 35 odpowiada wyższemu ciśnieniu wody, niż ciśnienie, do którego dostosowana jest sprężyna 11. Nastawianie tej lub innej głębokości wybuchu odbywa się poprostu w ten sposób, że zawierający kanał 36 pierścień 37 zostaje tak obracany, iż zgadza się z odpowiadającą częścią regulującą. Pierścień 37 jest od dolnej strony uszczelniony przez wkładkę 38 i dociśnięty przez nasrubowaną nakrętkę 39 tak, iż zachowuje swe właściwe położenie, przyczem wkładka uszczelniająca zapobiega wnikanii wody do zapalnika.

Przy niektórych częściach może płytki 35 nie być i wówczas, kiedy kanał 36 zostanie otwarty, ciśnienie hydrostatyczne może być bezpośrednio przeniesione na hydrostatyczną płytkę 6, a zapalnik zostanie uruchomiony na każdej głębokości, która odpowiada napięciu sprężyny 11. Można zatem spowodować działanie zapalnika przy uderzeniu o twardy cel zapomocą iglicy 25, spłonki zapalającej 26 i ładunku 28, oraz na określonej głębokości, jaka odpowiada działaniu sprężyny 11, wreszcie na tylu głębokościach, jak na to pozwalają części do nastawiania.

Może jednak zająć wypadek, że nastą-

wolna na większą głębokość bomba ugrzęźnie na mniejszej głębokości, której odpowiada ciśnienie hydrostatyczne, nie wystarczające do przebicia krążka 35. Na ten wypadek zapalnik zaopatrzony jest jeszcze w jedno urządzenie, które umożliwia również wybuch i na mniejszych głębokościach. W kadłubie zapalnika urządzony jest kanał 40, którego wylot znajduje się w komorze powyżej płytki hydrostatycznej. Zewnętrzny wylot kanału jest wodoszczelnie zamknięty płytką 41, która wykonana jest z rozpuszczającego się w wodzie tworzywa, np. z soli, i która po jej rozpuszczeniu się umożliwia wtargnięcie wody do wnętrza zapalnika. Również i pewne określone tworzywa jak sukno, bibuła i t. d. nadają się do tego celu i mogą w pierwszej chwili wstrzymać dopływ wody, względnie ciśnienie wody; później oddzielają się od siebie nitki i woda może wtargnąć do wnętrza. Płytką 41 zostaje w celu lepszego uszczelnienia silnie przyciśnięta przez nakrętkę 42.

Na fig. 6 przedstawiona jest część nastawiająca, przy której krążek 35 zastąpiony jest przez urządzenie zaworowe, składające się z kulki 43 i sprężyny 44. Siła sprężyny odpowiada określonemu ciśnieniu hydrostatycznemu, przyciska kulkę do otworu nakrętki 32 i zapobiega wtargnięciu wody wewnątrz zapalnika.

Do nastawiania głębokości wybuchu (fig. 7 i 8) w kadłubie 18 zapalnika wiercone są liczne otworki 45 (fig. 8), ułożone np. w półkolu. Obracający się pierścień 37 posiada szereg otworków 46 i trzymany jest w swym położeniu przez nakrętkę 39. Pierścień 37 może przyjąć takie położenie, że albo jeden otworek 46 odpowiada otworkowi kadłuba 45, albo też mogą sobie wzajemnie odpowiadać dwa, trzy lub więcej otworków. Im większa jest ilość połączonych otworków, tem prędzej zostanie wypełniona komora ponad płytką hydrostatyczną i tem wcześniej uzyskane zostanie ciśnienie, niezbędne do nacisku na płyt-

kę hydrostatyczną. Ciśnienie hydrostatyczne jest, oczywiście, i tutaj miarodajnym czynnikiem.

Na fig. 9 przedstawiona jest płytka hydrostatyczna, składająca się z kilku części. Środkowa jej część 6 działa bezpośrednio na sprężynę 11, której siła odpowiada określonemu ciśnieniu hydrostatycznemu. Na środkową część 6 płytki nałożone są dalsze jej części 47. Cała płytka jest oprócz tego pokryta przeponą 12, przyciśniętą przez wkrębowany pierścień uszczelniający 13. W kadłubie 1 zapalnika znajduje się wodoszczelnie w ściankę wsadzony kołek nastawniczy 48, przez co woda nie może wtargnąć do wnętrza kadłuba. Wewnętrzny koniec kołka 48 może być wsunięty według potrzeby pod jedną lub więcej części 47 płytki hydrostatycznej, przez co zapobiega ich ruchowi wzdół. W ten sposób zostaje uskuteczniane nastawianie głębokości wybuchu. Jest rzeczą oczywistą, że kiedy tylko wewnętrzna płytka 6 o mniejszej powierzchni, na którą działa ciśnienie wody, jest wolna, potrzebna jest większa głębokość, aby przezwyciężyć opór sprężyny 11 i wywołać wybuch. Kiedy przez kołek 48 zostaje zwolniona jeszcze dalsza płytka hydrostatyczna, to czynna powierzchnia płytki hydrostatycznej jest większa i opór sprężyny 11 zostaje przezwyciężony na mniejszej głębokości. Pojedyncze części płytki hydrostatycznej są tak urządzone, że zawsze zewnętrzna część, przy ruchu ku sfontce, zabiera ze sobą część wewnętrzną. W ten sposób można przez wysuwanie lub wsuwanie kołka 48 nastawiać mniejszą lub większą głębokość wybuchu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zapalnik do bomb morskich, dający się nastawiać na różne głębokości, znamieny tem, że posiada płytkę hydrostatyczną, na którą działa ciśnienie wody i która przesuwana się, gdy ciśnienie przezwycięży opór sprężyny.

cięży opór tej płytki nastawiany na żadaną głębokość zależnie od napięcia sprężyny, działającej na tę płytkę, oraz oporu na ciśnienie narządu lub narządów, współdziałających ze wskazaną płytką.

2. Zapalnik według zastrz. 1, znamien-ny tem, że posiada narząd, który przy uderzeniu zapalnika o twardy cel sprowa-dza zapalenie pomocniczego ładunku pro-chu, którego wybuch przesuwą płytkę hy-drostatyczną, sprowadzając działanie za-palnika.

3. Zapalnik według zastrz. 1, znamien-ny tem, że posiada w swym wierzchołku dający się przesuwać trzpień, który współ-działa z płytką hydrostatyczną przy ude-rzeniu o twardy cel, sprowadzając działa-nie zapalnika.

4. Zapalnik według zastrz. 1—3, zna-mienny tem, że posiada krążki metalowe, których opór odpowiada żądanej głęboko-ści i który to opór zostaje przewyżczony przez ciśnienie wody, rozrywające krążek lub krążki, przez co ciśnienie wody zosta-je przeniesione na płytkę hydrostatyczną, sprowadzając działanie zapalnika.

5. Zapalnik według zastrz. 1—3, zna-mienny tem, że posiada zawory z różnemi sprężynami ciśnącemi, których opór prze-zwyciężany zostaje przez odpowiednie ci-śnienie wody, przyczem zawór się otwiera, a ciśnienie przenosi się na płytkę hydrosta-tyczną.

6. Zapalnik według zastrz. 1 — 3, zna-

mienny tem, że posiada zawór z rozpu-szczającego się w wodzie tworzywa, które po zanurzeniu do wody po pewnym czasie rozpuszcza się, wobec czego ciśnienie wody oddziaływa na płytkę hydrostatyczną i za-palnik działa nawet wtedy, gdy bomba u-grzęźnie na mniejszej głębokości, niż było przewidziane.

7. Zapalnik według zastrz. 1 — 3, zna-mienny tem, że czynna powierzchnia hy-drostatycznej płytki składa się z kilku czę-ści tak zabezpieczonych przed przesunię-ciem się, iż jedna albo więcej tych części pod ciśnieniem wody dają się poruszać, przez co nastawia się rozmaite głębokości, na których ma być wywołany wybuch.

8. Zapalnik według zastrz. 1 — 3, zna-mienny tem, że posiada obracający się pier-ścień z szeregiem obrotów, nastawianych na liczne otworki wykonane w kadłubie za-palnika tak, iż stosownie do ilości połączo-nych otworków ciśnienie na płytkę hydro-statyczną osiąga wcześniej lub później nie-zbędne wartości, gdyż na określonej głębo-kości ciśnienie hydrostatyczne wpływa na szybkość dopływu wody do płytki hydro-statycznej.

Akciová společnost
dříve Škodovy závody v Plzni.
Bohdan Pantoflíček.
Zastępca: Dr. inż. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

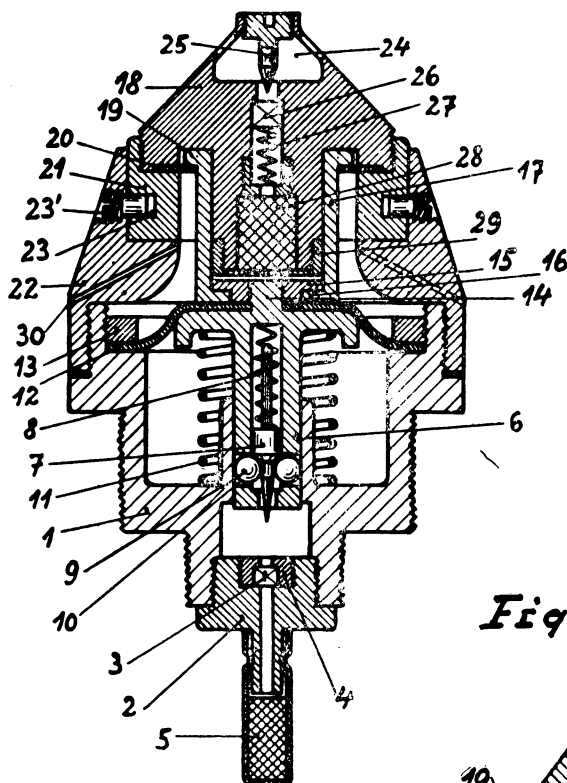


Fig. 2.

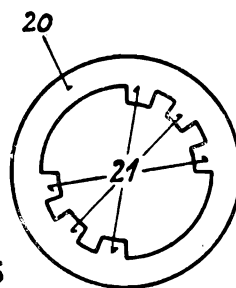


Fig. 3.

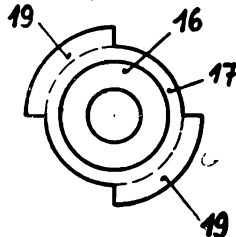


Fig. 4.

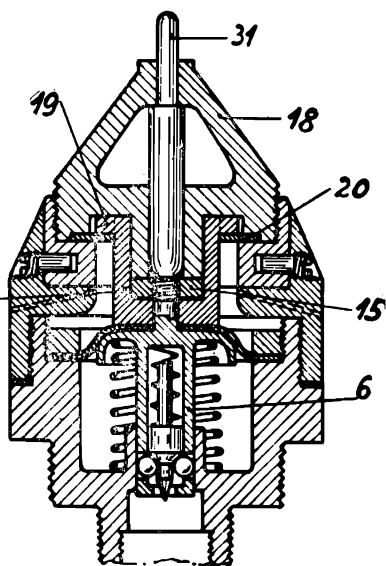


Fig. 5.

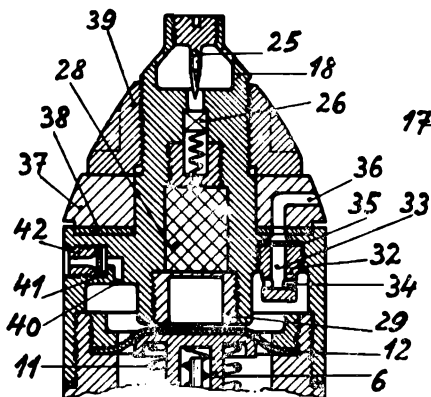


Fig. 7.

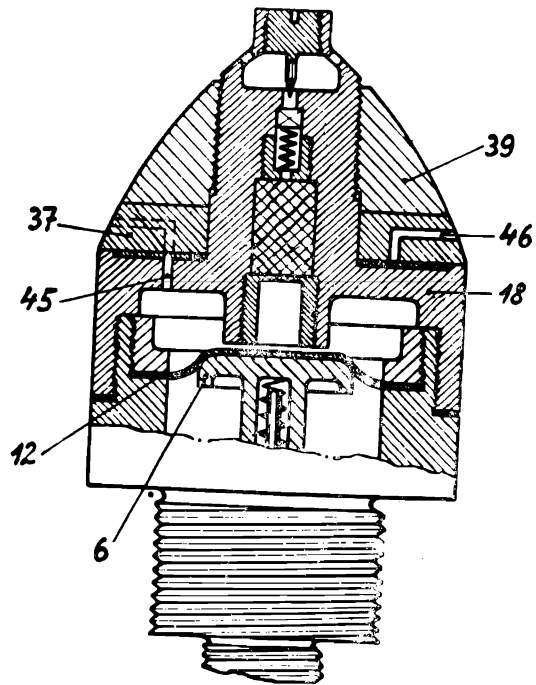


Fig. 6.

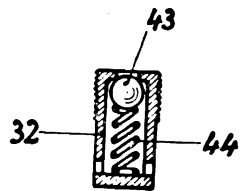


Fig. 8.

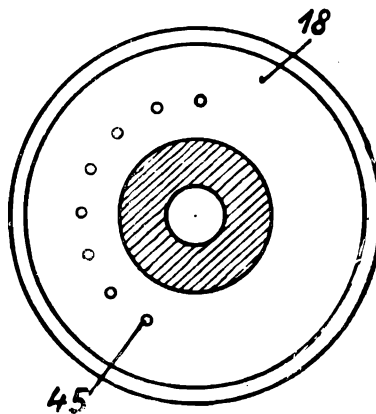


Fig. 9.

