

Warszawa, 3 sierpnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21682.

Vickers - Armstrongs Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Kl. 65 e, 3/02.

Morska mina podwodna.

Zgłoszono 21 czerwca 1933 r.

Udzielono 14 czerwca 1935 r.

Pierwszeństwo: 20 grudnia 1932 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy min podwodnych, zaopatrzonych w dwie końcówki przewodów elektrycznych, zanurzone w morzu, z których jedna nazywana będzie niżej „elektrodą”, a druga „anteną”. Kończówki te należą do elektrycznego obwodu prądu, powodującego wybuch miny z chwilą zetknięcia się jednej z tych końcówek z metalem, np. z osłoną łodzi podwodnej, trallem lub zagrodą drucianą; powstaje bowiem wtedy pewnego rodzaju ogniwo elektryczne, w którym woda morska działa jako elektrolit. W minach tego rodzaju proponowano już włączyć w obwód, zawierający elektrodę i antenę (a nazywany poniżej „obwodem pierwotnym”) cewkę ruchomą, stanowiącą pier-

wotne uzwojenie wyłącznika przekaźnikowego. Cewka ta, będąc obrócona o pewien kąt prądem, płynącym w jej obwodzie, uruchamiała wyłącznik, który uzupełniał obwód zapalania miny i powodował jej wybuch. W patencie angielskim Nr 324014 opisano przekaźnikowy wyłącznik powyższego rodzaju, działający w jednym tylko kierunku, odpowiadającym przepływowi prądu, powstającemu wskutek różnicy potencjałów pomiędzy stalowym kadłubem statku lub trallem względnie zagrodą drucianą a elektrodą miny, wykonaną z miedzi lub ze stopu z miedzią. Mina taka nie będzie niebezpieczna dla łodzi podwodnej, jeżeli części tej łodzi, mogące stykać się z miną, zostaną powleczone

metalem, powodującym prąd w kierunku odwrotnym do kierunku prądu, powstającego przy zetknięciu się miny ze stalą. Można by również zastosować druty tralowe lub druty zasłonowe, wykonane z metalu, dającego prąd o kierunku odwrotnym do prądu, przy którym działa wyłącznik pojedynczy. Ze względów mechanicznych do wyłączników o działaniu podwójnym nie zaleca się jednak stosować układu wyłącznikowego z opadającą kulą według patentu angielskiego Nr 324014. Stosowanie wyłącznika z kulą opadającą ma tę zaletę, że obwód, powodujący wybuch miny, zamyka się i pozostaje zamknięty, gdy tylko przez obwód pierwotny przepłynął chwilowy choćby tylko prąd. Dzięki temu wybuch miny jest niezawodny nawet wtedy, gdy zetknięcie się statku lub drutu z anteną trwało tylko krótką chwilę, czyli gdy został spowodowany tylko krótki impuls prądu. Gdy na cewce ruchomej zostaną osadzone zwykłe ostrza kontaktowe, służące do powodowania dobrego stykania się z nieruchomymi kontaktami obwodu, powodującego wybuch miny, wówczas po obróceniu się cewki zapomocą prądu antenowego, styk jest utrzymywany tak długo, dopóki płynie prąd antenowy. Sprężyna rozrządcza doprowadza cewkę zpowrotem do jej położenia początkowego, obwód zaś, powodujący wybuch miny, zostaje przerywany natychmiast po ustaniu przepływu prądu antenowego. W wypadku chwilowego tylko zetknięcia się statku lub drutu z anteną zamknięcie się obwodu, powodującego wybuch miny, może nie wystarczyć do spowodowania jej wybuchu.

Według niniejszego wynalazku przewidziane są środki, dzięki którym z chwilą zetknięcia się kontaktu ruchomej cewki z kontaktem nieruchomym lub z jednym z dwóch kontaktów nieruchomych (zetknięcie to następuje wskutek przepływu pierwotnego prądu galwanicznego przez cewkę) prąd z baterji do zapalania miny przepływa przez cewkę ruchomą w tym samym kierunku, w

jakim płynie prąd pierwotny, dzięki czemu osiąga się silne działanie elektromagnetyczne, pozwalające na utrzymanie cewki w wychyleniu, oraz na utrzymaniu kontaktów w stanie zetknięcia się nawet po ustaniu prądu pierwotnego. Obwód zapalania pozostaje zamknięty dopóty, dopóki nie zostanie przerywany zapomocą środków zewnętrznych. Przy takim układzie można zastosować cewkę ruchomą z prostymi kontaktami. Po przerywaniu obwodu zapalania cewka taka może być nastawiona ponownie zapomocą środków zewnętrznych. Ta ostatnia cecha jest szczególnie korzystna przy sprawdzaniu obwodów, ponieważ przekaźnik powraca natychmiast do swego normalnego położenia początkowego po przerywaniu tych obwodów.

Przykład wykonania przedmiotu wynalazku przedstawiono na rysunku, przy czem na fig. 1 podano schemat połączeń urządzenia, powodującego wybuch miny i zaopatrzonego w wyłącznik o podwójnym działaniu według niniejszego wynalazku, na fig. zaś 2 — widok czołowy cewki ruchomej i połączonych z nią kontaktów.

Ruchoma cewka A posiada wałek A^1 , osadzony w łożyskach ramki. Cewka ta może poruszać się w szczelinie między nasadkami biegunowymi magnesu stałego z rdzeniem. Na wałku A^1 jest osadzone koło zębate A^2 , zazębiające się z kołem zębata B , osadzonem na wałku B^1 , z którym jest połączony obrotowy narząd równoważący B^2 , działający w sposób, opisany w powyżej wspomnianym patencie Nr 324014. Na kole zębata A^2 jest osadzona odizolowana od niego tarcza C , zaopatrzona w kontakt C^1 , znajdujący się pomiędzy dwoma nieruchomymi kontaktami D . Jeden koniec cewki A jest połączony poprzez sprężynę rozrządczą A^3 z końcówką pierwotną A^4 , połączoną z elektrodą. Drugi koniec cewki jest połączony z kontaktem C^1 oraz poprzez sprężynę rozrządczą A^5 jest połączony z końcówką pierwotną A^6 , połączoną z anteną. Bateria E do zapalania miny składa się z dwóch

ogniów, w obwodach których znajduje się detonator E^x . Zewnętrzne bieguny baterji E są połączone przewodami E^1 z nieruchomymi kontaktami D . Jeden biegun obwodu detonatora jest połączony przewodem E^2 ze środkiem baterji E , a drugi — przewodem E^3 z końcówką elektrody A^4 .

Gdy statek lub inny przedmiot metalowy dotknie antenyminy, wtedy przez ruchomą cewkę A popłynie prąd galwaniczny o względnie niskiem natężeniu. Prąd ten, oddziałując elektromagnetycznie, działa na pole magnesu stałego, otaczającego cewkę ruchomą, i powoduje katowe obrócenie się cewki w jednym lub drugim kierunku zależnie od kierunku przepływu prądu przez tę cewkę, wskutek czego kontakt C^1 zetknie się z jednym z nieruchomych kontaktów D , zamykając część obwodu baterji E , zawierającego jedno z ogniów tej baterji, jeden z przewodów E^1 , przewód E^2 , detonator E^x , sprężynę A^3 , uzwojenie cewki A i kontakty C , D . Ponieważ przez cewkę A przepływa teraz prąd lokalny, przeto cewka ta pozostanie odchyłona, a kontakty C i D zostaną utrzymane w zetknięciu się niezależnie od dalszego przepływu pierwotnego prądu antenowego. Kierunek przepływu prądu z baterji E poprzez ruchomą cewkę jest zgodny z kierunkiem przepływu prądu pierwotnego.

Aczkolwiek w opisanej powyżej konstrukcji, która jest korzystniejsza od innych postaci wykonania wynalazku, zastosowano wyłącznik podwójny, to jednakże można również wykonać urządzenie z wyłącznikiem pojedynczym, zachowując istotną cechę niniejszego wynalazku. W tym przypadku należałoby usunąć jeden z kontaktów nieru-

chomych D oraz przewód E^1 , zachowując tylko połowę baterji E .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Morska mina podwodna, zaopatrzona w cewkę ruchomą, umieszczoną w polu magnetycznem, przez którą płynie prąd, gdy część metalowa statku lub przedmiot podobny dotknie anteny lub elektrody obwodu, w którym znajduje się ta cewka, a który, stanowiąc obwód pierwotny wyłącznika zapalającego, zaopatrzony jest w kontakt, współpracujący ze stałym kontaktem lub jednym z dwu stałych kontaktów obwodu zapalającego dzięki przepływaniu prądu pierwotnego przez ową cewkę oraz spowodowanemu tem ruchowi tej cewki w jej polu magnetycznem, znamienna tem, że połączenie anteny lub elektrody obwodu z obwodem zapalającym wykonane jest w ten sposób, iż gdy jedna para owych kontaktów jest zamknięta, prąd baterji zapalającej płynie przez cewkę ruchomą w tym samym kierunku, co i prąd pierwotny, wskutek czego cewka pozostaje w nowem swem położeniu, a kontakty pozostają zamknięte niezależnie od przepływu prądu pierwotnego.

2. Morska mina podwodna według zastrz. 1, znamienna tem, że ruchoma cewka zazębia się z obracającym się narządem wyrównawczym.

Vickers-Armstrongs
Limited.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

