

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

89 978

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.06.74 (P. 172038)

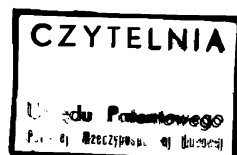
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

**MKP B63c 11/26
H01q 15/14**

**Int. Cl.² B63C 11/28
H01Q 15/14**



Twórca wynalazku: Bohdan Borowski

Uprawniony z patentu: Wyższa Szkoła Morska, Gdynia (Polska)

Reflektor radarowy

Przedmiotem wynalazku jest reflektor radarowy składany elastyczny zwłaszcza jako wyposażenie osobistego pasa ratunkowego.

Znane są i stosowane reflektory radarowe przeznaczone do lokalizacji obiektów pływających na powierzchni morza, szczególnie obiektów małych. Reflektory te mają najczęściej postać sztywnych wielosegmentowych elementów, wykonywanych z metalu lekkiego lub stopu metali lekkich. Reflektory te są przechowywane w odpowiednich opakowaniach, umożliwiających ich łatwy transport w pojemnikach. W stanie przygotowanym do użycia, znane reflektory mają najczęściej postać wielopłaszczyznowych figur, o regularnej przestrzennej budowie. Ich rozkładanie do użycia polega na odkładaniu zawiasowo ze sobą połączonych płyt i ich wzajemnym utwierdzeniu w położeniu pracy.

Znane i stosowane dość często w ratownictwie morskim reflektory radarowe, przeznaczone jako elementy wspomagające skuteczność odbicia echa radarowego od obiektów pływających na powierzchni wody, mimo niewątpliwiej wielkiej przydatności wykazują jednak wiele wad i niedogodności w eksploatacji. Do szczególnie uciążliwych wad zalicza się ich dość znaczny ciężar właściwy, nawet jeżeli są one wykonane z metali zwanych potocznie metalami lekkimi. Wykonanie reflektorów z metali wymaga stosowania do ich budowy konstrukcji płytowej wielosegmentowej, lub konstrukcji skorupowej wielosegmentowej. To oczywiście wywołuje efekt znacznych wymiarów gabarytowych reflektorów w stanie złożonym, to jest reflektorów przeznaczonych do transportu i składowania. Mimo, iż w stanie rozłożonym mają one wystarczająco duże rozmiary i dobrze spełniają swoje zadanie odbijania echa radarowego, to ich transport jest nader uciążliwy, a zastosowanie ich jako stałego osobistego wyposażenia ratunkowego ludzi na morzu jest niemożliwe. W szczególności nie jest możliwe wyposażenie w sprawnie działające składane reflektory radarowe kamizelek ratunkowych, mających konwencjonalną budowę, bez pogorszenia skuteczności ich działania i bez wejścia w kolizję z obowiązującymi przepisami ratownictwa morskiego w zakresie budowy osobistego sprzętu ratunkowo-sygnalizacyjnego.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wskazanej wady znanych rozwiązań reflektorów radarowych, używanych w morskim ratownictwie, a szczególnie zaprojektowanie reflektorów nadających się do radarowej lokalizacji na powierzchni wody małych i bardzo małych pływających obiektów, na przykład ludzi pojedynczych lub grupy ludzi. Dalszym celem wynalazku jest zaprojektowanie nowego reflektora radarowego nadającego się do zastosowania w pasie ratunkowym, jako jego stały element składowy.

Założone cele mimo ich pozornej wzajemnej sprzeczności, udało się zrealizować w rozwiązaniu według wynalazku dzięki zasadniczo nowemu zastosowaniu w nim połączenia pływającego wypornościowego elastycznego naczynia w postaci kuli, wypełnionego gazem o podwyższonym ciśnieniu i zawierającego wewnątrz rozpięty, lecz elastyczny reflektor z metalizowanej tkaniny lub z tworzywa sztucznego, mający postać foremego wielościanu najkorzystniej siedmiościanu. Reflektor jest połączony długim przewodem elastycznym z pasem ratunkowym i w stanie gotowym do pracy (to jest napompowanym) unosi się na powierzchni wody. Stanowi on dobry ekran dla fal radarowych dzięki temu, iż zawiera wewnątrz metalizowaną kształtową powłokę. W stanie złożonym reflektor, według wynalazku, ma postać małego pakunku, przymocowanego wraz z butlą sprężonego powietrza do pasa ratunkowego.

Reflektor radarowy według wynalazku, realizując założone cele, wykazuje jednocześnie szereg korzystnych cech technicznych i techniczno-użytkowych, to jest zalet. Zasadniczą zaletą reflektora radarowego według wynalazku jest lekkość i elastyczność wszystkich jego elementów, umożliwiająca spakowanie go w pakunek o bardzo małych wymiarach i wadze. Ta cecha powoduje, iż jest w pełni możliwe, zastosowanie reflektora jako stałego wyposażenia (wraz z konwencjonalną butlą sprężonego powietrza) do każdego osobistego pasa bezpieczeństwa, na przykład dla rozbitków na morzu. Małe wymiary gabarytowe reflektora w stanie złożonym nie wykluczają jednak jego korzystnie dużych wymiarów w stanie rozłożonym do pracy, to jest w stanie nadmuchanym. Reflektor w stanie nadmuchanym do wymaganego ciśnienia wewnętrznego, ma wymiary umożliwiające jego bezbłędną lokalizację za pomocą echa radarowego, na ekranach aparatów radarowych powszechnego zastosowania. Tkanina lub tworzywo sztuczne metalizowane do wykonania wnętrza reflektora, wykazują znaczny współczynnik odbicia fal. Zastosowany wewnątrz powłoki kulistej przestrzenny ustrój, napięty siłami napięć powłokowych, ma postać foremego wielościanu, korzystnie siedmiościanu. Powoduje to, że fale radarowe mają możliwość (w określonych położeniach kuli na wodzie) więcej niż jednokrotnego odbicia, wzmacniając w ten sposób łączne echo radarowe, uzyskiwane od reflektora jako od obiektu pływającego swobodnie na powierzchni wody.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia stożek wewnętrzny radarowy z tkaniny elastycznej metalizowanej w stanie napiętym, a fig. 2 przedstawia widok nadmuchanego reflektora radarowego.

Reflektor radarowy według wynalazku składa się zasadniczo ze szczelnej powłoki kulistej 1, która jest wykonana z elastycznego materiału i ma wylot uszczelniony zaworem zwrotnym 2. Powłoka kulista 1 jest wypełniona gazem pod podwyższonym ciśnieniem i zaopatrzona jest w umieszczone wewnątrz niej zatrzaskowe gniazda naroży 4 wielościanu foremego 5. Wielościan ten jest umieszczony wewnątrz powłoki kulistej 1. Wielościan foremny 5 najkorzystniej siedmiościan foremny, stanowiący odrębną część składową reflektora wyjmowaną z jego wnętrza, jest wykonany z elastycznego tworzywa (najkorzystniej tworzywa sztucznego) metalizowanego w masie lub na powierzchni. Składa się on zasadniczo z siedmiu przylegających do siebie otwartych od spodu ostrosłupów, mających jeden wspólny wierzchołek 6 i parami wspólne krawędzie 7, wzmacnione pasami krawędziowymi 8. Naroża 9 wielościanu foremego 5 są zaopatrzone w zatrzaski 10, przystosowane do współpracy z gniazdami zatrzaskowymi 4 wewnątrz powłoki kulistej 1. Wlot 3 do powłoki kulistej 1 ma tak dobrane wymiary (głównie średnice) oraz kształt przekroju, że możliwe jest wprowadzenie przezeń do wnętrza powłoki kulistej 1, złożonego w ciasny rulon wielościanu foremego 5, w trakcie montażu i demontażu reflektora radarowego. Wlot 3 jest zaopatrzony w zawór 2, który ma przewód elastyczny 11 doprowadzenia sprężonego gazu roboczego, najkorzystniej sprężonego powietrza. Gaz ten jest zmagazynowany w odpowiedniej małej kuli, przymocowanej do pasa ratunkowego. Reflektor radarowy jest przytwierdzony do pasa ratunkowego za pomocą linki holowniczej 12 elastycznej, przymocowanej do zewnętrznego zaczepu 13, znajdującego się na jednym z gniazd zatrzaskowych 4 naroża, na zewnątrz powłoki kulistej.

Użytkowanie reflektora radarowego jest oczywiste i wynika z jego budowy, nie wymaga zatem szczególnego opisywania.

Przedmiot wynalazku znajduje zastosowanie w gospodarce narodowej szczególnie w morskim ratownictwie, do wykonywania zabezpieczeń osobistych rozbitków na morzu.

Zastrzeżenie patentowe

Reflektor radarowy mający metalizowane elementy przestrzenne odbijające fale radarowe, z n a m i e n n y t y m, że składa się z elastycznego naczynia w postaci szczelnej powłoki kulistej (1) wypełnionego gazem o podwyższonym ciśnieniu, najkorzystniej sprężonym powietrzem i zawierającego wewnątrz rozpięty w nim elastyczny składany reflektor radarowy w postaci wielościanu foremego (5), najkorzystniej siedmiościanu wykonany z metalizowanej tkaniny lub tworzywa sztucznego, przy czym powłoka kulista (1) jest zaopatrzona

w zawór zwrotny (2), połączony przewodem elastycznym (11) ze zbiornikiem sprężonego gazu, oraz ma linkę elastyczną holowniczą (12), utwierdzoną jednym końcem do powłoki (1) i drugim końcem do ratunkowego pasa.

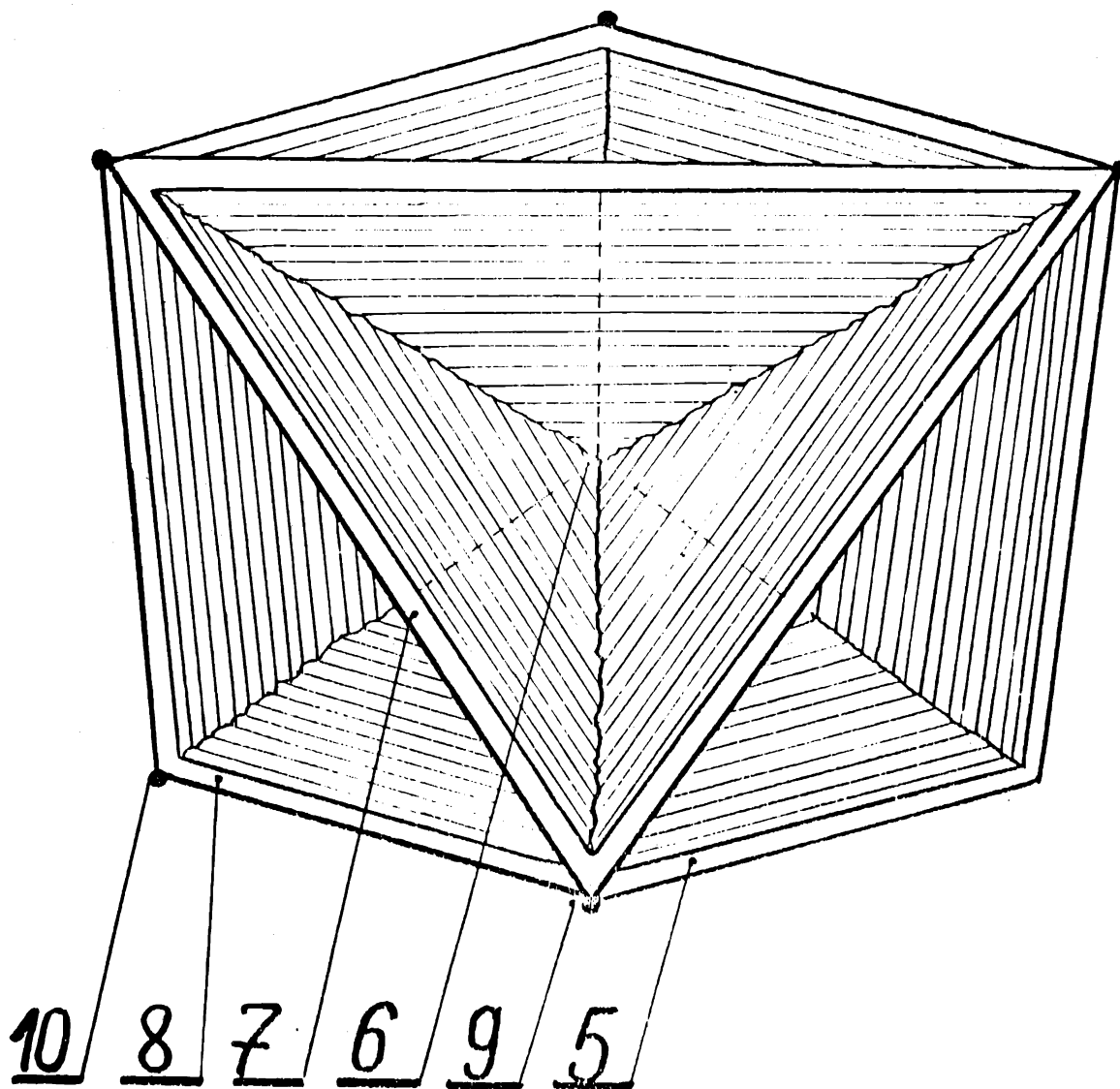


Fig. 1

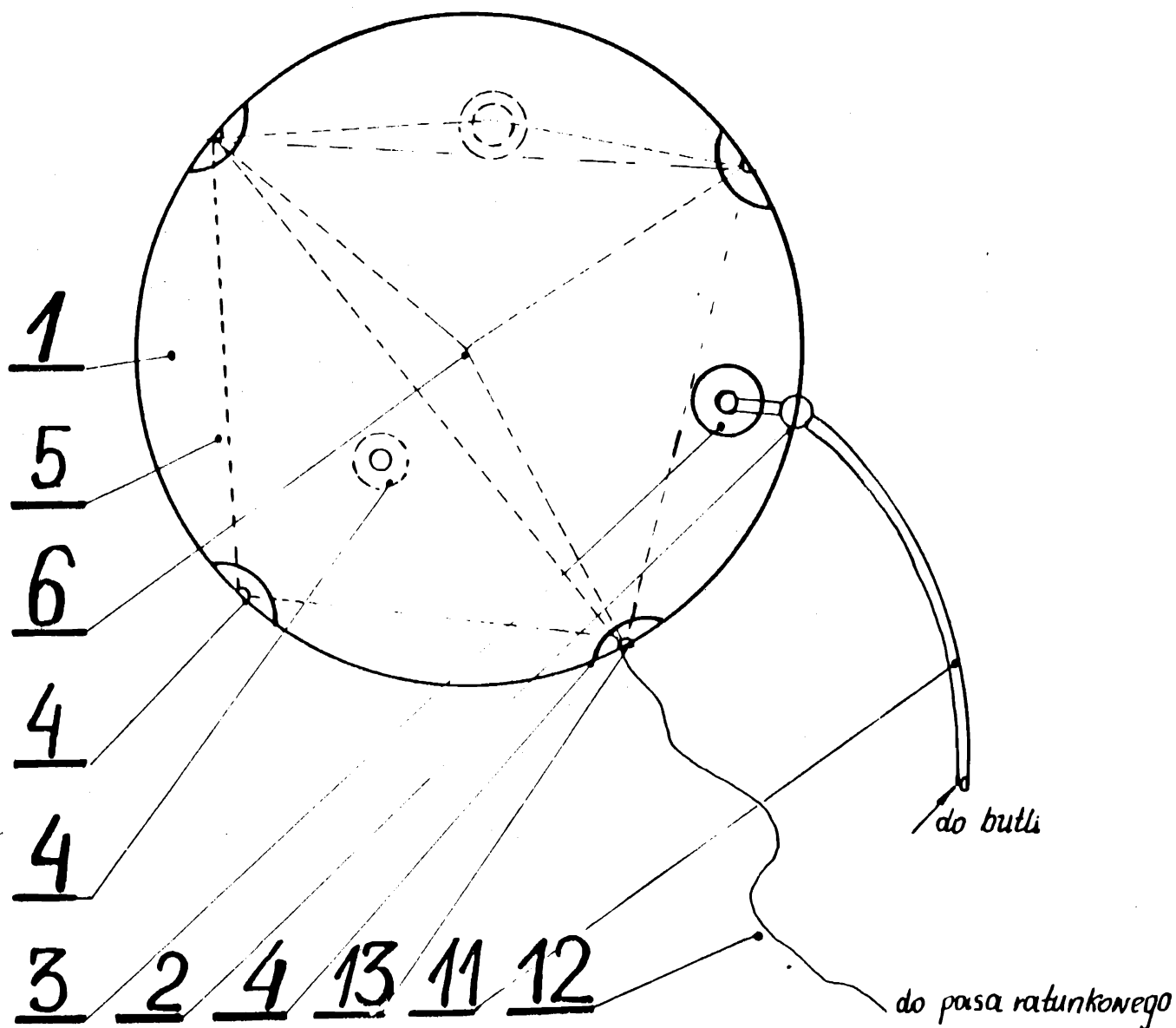


fig. 2