



## PATENTSCHRIFT

№ 169154

KLASSE 74 d.

AUSGEBEN DEN 2. APRIL 1906.

CHRISTIAN HÜLSMEYER IN DÜSSELDORF.

Verfahren zur Bestimmung der Entfernung von metallischen Gegenständen (Schiffen o. dgl.), deren Gegenwart durch das Verfahren nach Patent 165546 festgestellt wird.

Zusatz zum Patente 165546 vom 30. April 1904.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 11. November 1904 ab.

Längste Dauer: 29. April 1919.

Bei dem Gegenstande des Hauptpatentes wird das Vorhandensein mehr oder weniger entfernter metallischer Gegenstände (Schiffe, Wracks, Unterseeboote usw.) mit Hilfe reflektierter elektrischer Wellen festgestellt. Diese Vorrichtung gestattet aber nur die Richtung festzustellen, in welcher sich der metallische Gegenstand befindet.

Eine andere Aufgabe ist nun die, die Entfernung festzustellen, in welcher sich das mittels der elektrischen Wellen entdeckte Objekt befindet. Diese Aufgabe wird nun durch die Einrichtungen gelöst, welche den Gegenstand des vorliegenden Zusatzpatentes bilden. Es genügt hierzu, die von dem Projektionskasten ausgesandten Wellen zu einem zylindrischen Bündel vereinigt in einer vertikalen Ebene auf und ab zu bewegen. Hierbei wird bei einem bestimmten Neigungswinkel des Wellenbündels zur Horizontalebene der mit dem Sender zusammenarbeitende Empfänger am stärksten ansprechen. Dieser Neigungswinkel wird alsdann abgelesen und mit seiner Hilfe die Entfernung des elektrischen Wellenbündel reflektierenden Gegenstandes berechnet. Das Auf- und Abbewegen des elektrischen Wellenbündels sowie die Bestimmung des Neigungswinkels können auf verschiedene Art durchgeführt werden.

Im folgenden sind zwei Arten beschrieben. Bei der einen Ausführungsform wird das durch den Spiegel usw. des Projektionskastens konzentrierte Wellenbündel dadurch geneigt, daß der Projektionskasten mit einem verschiebbaren Gewichte einseitig belastet wird, was infolge der kardanischen Aufhängung des Projektionskastens eine Neigung desselben hervorbringt. Bei der anderen Ausführungsform werden die Strahlen durch ein Linsenpaar parallel gerichtet und dadurch, daß der Winkel, den die Linsen mit der Achse des Projektionskastens bilden, verändert werden kann, kann auch der Neigungswinkel des Wellenbündels zur Horizontalen verändert werden.

Auf den beiliegenden Zeichnungen sind die beiden Ausführungsformen schematisch veranschaulicht, und zwar zeigt:

Fig. 1 den mittels einer kardanischen Aufhängung aufgehängten und mit Hilfe eines auf einer Skala verschiebbaren Gewichtes verstellbaren Projektionskastens im Schnitt.

Fig. 2 stellt einen vertikalen Achsenschnitt durch den mit der Linsenordnung versehenen Projektionskasten dar.

Fig. 3 eine Ablesung des Neigungswinkels. Der in Fig. 1 dargestellte, zum Aussenden der elektrischen Wellen dienende Projektions-

kasten *l* ist getrennt von dem Empfänger in  
 einer kardaischen Anhängung *a, b, c* aufge-  
 hängt. In der hohlen Halbkugel *e* befindet  
 sich das zum Betriebe des Gebers nötige In-  
 5 duktorium *d*. Der Geber erhält seinen Primär-  
 strom aus der auf dem Fahrzeug befindlichen  
 Kraftquelle (nicht gezeichnet), sei es Akku-  
 mulatoren, Elemente oder ein Gleichstrom-  
 dynamo (in diesem Falle ist ein Unterbrecher  
 10 zwischengeschaltet) oder ein direkter Wechsel-  
 strom. Der Sekundärstrom des Induktoria-  
 riums *d* geht durch den Hohlzapfen zu zwei  
 an diesem isoliert angeordneten Abnehmer-  
 ringen *f* und *f'*. Über den Hohlzapfen *e* ist  
 15 eine Hohlachse *g* geschoben, welche sich zu-  
 nächst zu einem Projektionskasten für elek-  
 trische Wellen erweitert, um die von dem  
 Oszillator *h* ausgehenden Wellen zu sammeln  
 und ihnen eine bestimmte Richtung zu geben.  
 20 Der hochgespannte, entsprechend isolierte  
 Strom wird durch Schleifbürsten *i* und *k* von  
 den Ringen *f* und *f'* abgenommen und dem  
 Oszillator zugeführt. Die von letzterem und  
 den event. Sendedrähten ausgesandten Wellen  
 25 werden von dem trichterförmigen Projek-  
 tionskasten und dem an der Innenseite an-  
 geordneten gekrümmten Hohlspiegel *m* nach  
 einer bestimmten Richtung in einen geeig-  
 neten Winkel geworfen.  
 30 Um jede induktive Wellenübertragung zu  
 verhindern, ist hierüber noch ein Metall-  
 schirm *t* angeordnet.

Über diesem Metallschirm befindet sich  
 nun eine in der Achse des Projektions-  
 kastens angeordnete Stange *Q*, auf der ein  
 Gewicht *G* verschoben werden kann. Je nach  
 der Entfernung des Gewichtes nach rechts  
 oder nach links von der vertikalen Achse  
 des Systems wird der Neigungswinkel, den  
 40 der Projektionskasten mit der Horizontalen  
 bildet, größer oder kleiner. Die Größe des  
 Winkels kann vermittels einer auf der  
 Stange *Q* angeordneten, auf empirischem  
 Wege festgestellten Skala abgelesen werden.  
 45 Die Stange *Q* kann auch unter dem Schirme  
 angeordnet sein.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausfüh-  
 rungsform sind in dem Projektionskasten *l*  
 zwei Linsen *R* und *S* angeordnet, welche mit  
 50 einer Fassung versehen sind und an den  
 Scharnieren zweier Schlitten *T* und *U* hängen.  
 Diese Schlitten werden in einem Längsschlitz  
 des Projektionskastens geführt und sitzen  
 auf einer über dem Schlitz parallel zu diesem  
 55 angeordneten Schraubenspindel *V*, welche mit  
 Hilfe von Kegelrädern durch eine Kurbel *W*  
 gedreht werden kann. Am unteren Ende  
 sind die Fassungen der Linsen durch einen  
 Lenker *X* verbunden, in dessen Mitte eine  
 60 durch den Projektionskasten hindurchtretende  
 in *Y* geführte Manövrierstange *Z* angreift.

Die Länge des Lenkers *X* ist gleich der Ent-  
 fernung der Schlitten *T* und *U*. Durch Drehen  
 der Kurbel *W* und Verschieben der Zange *Z*,  
 sowohl einzeln wie auch miteinander, kann  
 65 man den Neigungswinkel, unter welchem das  
 Wellenbündel ausgeworfen wird, beliebig ver-  
 ändern. Dieser Neigungswinkel kann von  
 einer in die Seitenwand des Projektions-  
 kastens eingelassenen Skala abgelesen werden.  
 70 Skala 3 wie auch Zeiger 4 (Fig. 3) sind un-  
 abhängig beweglich und endigen nach innen  
 in getrennte Schnurscheiben von gleichem  
 Durchmesser. Von den Achspunkten der  
 Linse *S* führen Schnüre 1 und 2 einzeln nach  
 75 den Scheiben, und zwar 1 nach der Skala 3  
 und 2 nach dem Zeiger 4. Wird die Kur-  
 bel *W* gedreht, so daß der Schlitten *U* sich  
 nach rückwärts forthbewegt und gleichzeitig  
 in demselben Maße der Lenker *X* nachge-  
 80 schoben, so dreht sich die Skala und der  
 Zeiger. Aus der Differenz der Zeigerstellung  
 und Skalastellung ist der Neigungswinkel zu  
 ersehen. Damit bei der Rückbewegung des  
 Linsensystems in die ursprüngliche Stellung  
 8 die Schnüre aufgewickelt werden, sind um  
 Zeiger und Skala Spiralfedern angeordnet.

Will man sich des Linsensystems *R, S*  
 nicht bedienen, so kann dasselbe mit Hilfe der  
 Stange *Z* oben gegen die Innenwand des  
 9 Projektionskastens in die in Fig. 2 punktiert  
 gezeichnete Stellung gebracht werden.

Damit der auf dem Vorderdeck aufge-  
 stellte Gebeapparat durch auf Deck schla-  
 gende Wellen, Sturzseen usw. nicht leidet,  
 9 wird er in ein nicht metallisches Gehäuse  
 (Holz usw.) eingebaut, welches für elektrische  
 Wellen durchlässig ist.

Falls der auf dem Vorderdeck angeord-  
 nete Gebeapparat nur die vor dem Schiffe  
 10 liegende Fläche ablenchtet, d. h. 180° Um-  
 drehungen macht, so stellt man auf dem  
 Hinterdeck einen zweiten auf, um auch von  
 dieser Seite gefahrdrohende Annäherungen zu  
 10 sichten.

Die beiden Gebeapparate können mit ge-  
 trennten Empfängern, welche gemeinsame  
 Antennen haben, abgestimmt werden, so daß  
 man bei einer Meldung stets weiß, von wel-  
 chem Apparate diese ausgeht. 110

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Bestimmung der Ent-  
 fernung von metallischen Gegenständen  
 (Schiffen usw.), deren Gegenwart durch  
 115 das Verfahren nach Patent 165546 fest-  
 gestellt wird, dadurch gekennzeichnet,  
 daß der Neigungswinkel des von dem  
 Gebeapparat ausgesandten zylindrischen  
 Wellenbündels in einer vertikalen Ebene  
 120 so lange verändert wird, bis die Wirkung  
 der reflektierten Wellen auf den Emp-

fänger ein Maximum wird und daß alsdann mit Hilfe dieses Neigungswinkels die Entfernung des die Wellen reflektierenden Gegenstandes vom Gebeapparat berechnet wird.

2. Ein Apparat zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Veränderung des Neigungswinkels des Wellenbündels in einer vertikalen Ebene durch Verschieben eines Gewichtes (G) auf einer mit einer Skala versehenen, mit dem in einer kardatischen Aufhängung angeordneten Projektionskasten verbundene Stange (Z) bewirkt wird.

3. Ein Apparat zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch

gekennzeichnet, daß die Veränderung des Neigungswinkels des Wellenbündels in einer vertikalen Ebene, durch die Veränderung des Neigungswinkels eines in dem Projektionskasten angeordneten, die Wellen in einem zylindrischen Bündel aussendenden Linsensystems (R, S) bewirkt wird.

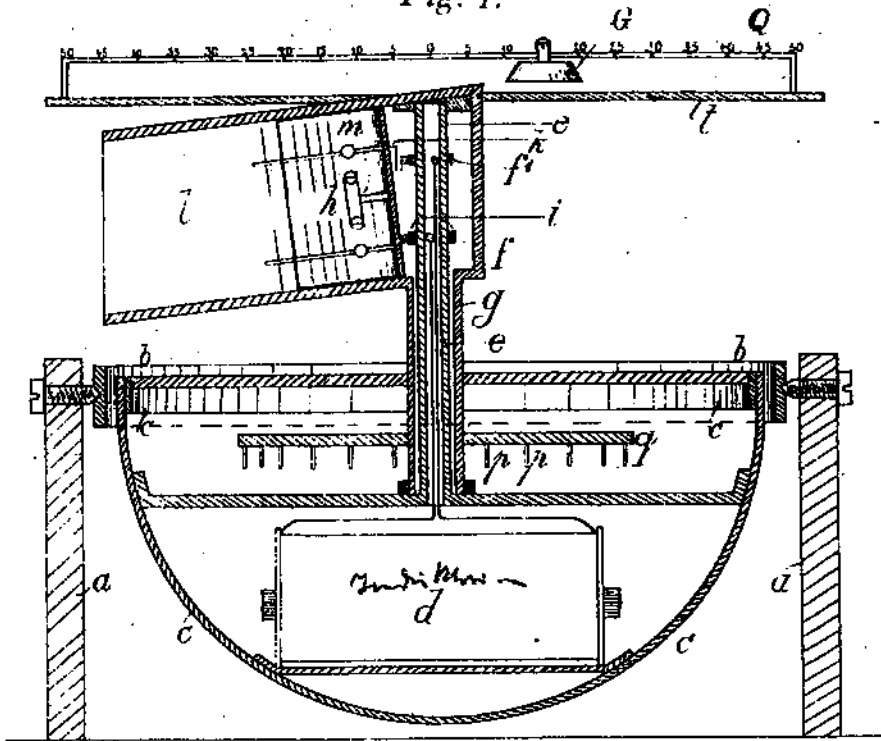
4. Eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 3, darin bestehend, daß die Bewegung der Linsen durch Schnüre oder sonstige Übertragungsmittel auf einen Zeiger und auf eine Skala übertragen wird, so daß der Neigungswinkel des Wellenbündels sich aus der Differenz der Zeiger und der Skaldrehung ergibt

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

staben:

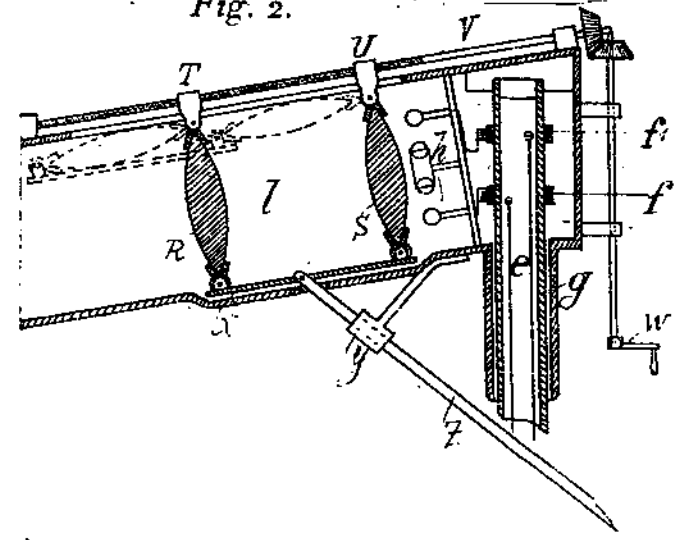
Stierhoff, G. & Co. B. 1000

Fig. 1.



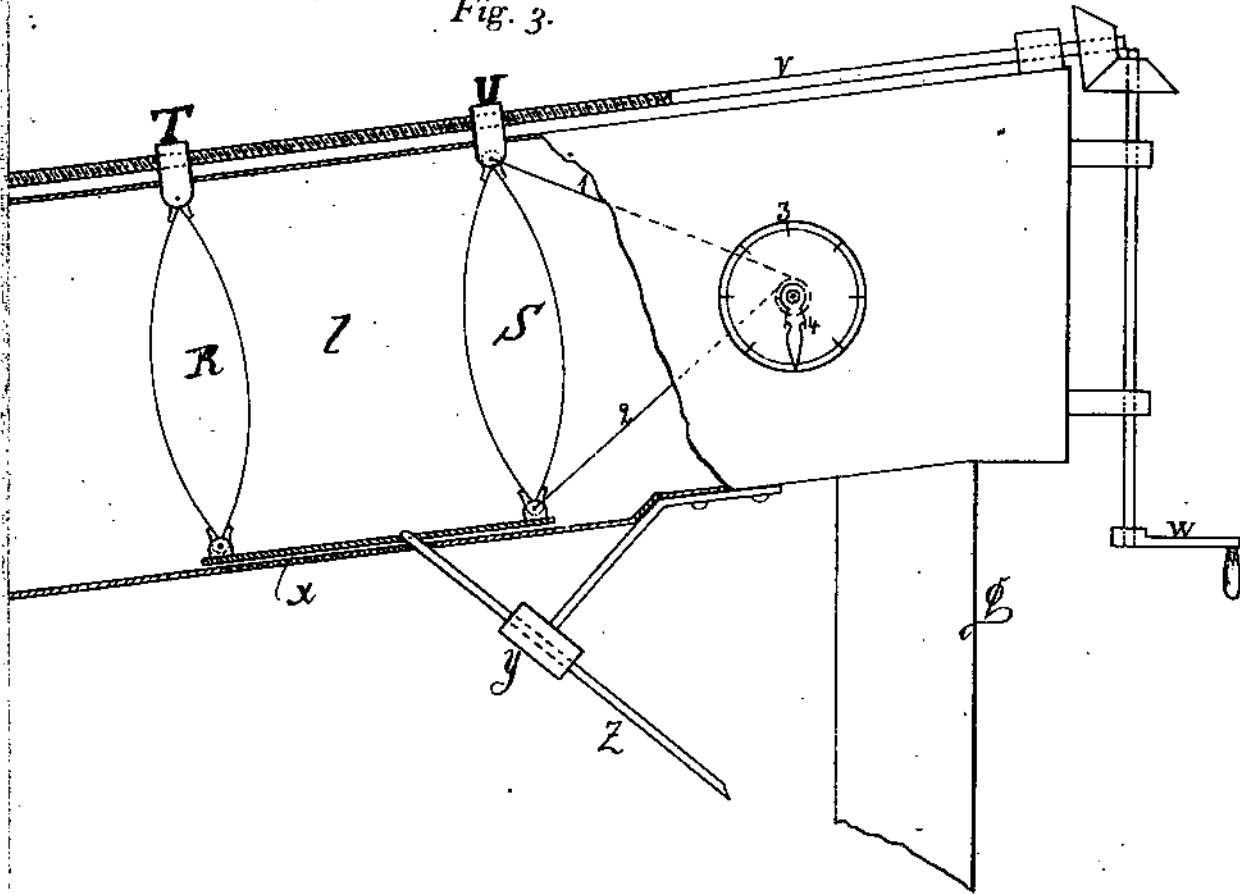
elphen:

Fig. 2.



Imperial Patent Office  
London

Fig. 3.



Zu der Patentschrift

№ 169154.