


 REICHSPATENTAMT  
 PATENTSCHRIFT

№ 542570

 KLASSE 65a<sup>7</sup> GRUPPE 7

 D 54898 XI/65a<sup>7</sup>

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 7. Januar 1932

 Dr. Max Dieckmann in Gräfelfing b. München  
 und Dr.-Ing. Rudolf Hell in Pasing b. München

Einrichtung zur selbsttätigen Steuerung von Fahrzeugen mittels Erdinduktorkompaß

Patentiert im Deutschen Reiche vom 3. Februar 1928 ab

Wenn man ein Fahrzeug bezüglich der Nord-Süd-Richtung orientieren will, so kann man sich entweder bekannter Magnetkompassse, Kreiselkompassse, Erdinduktorkompassse oder gegebenenfalls solcher Einrichtungen bedienen, welche auf der Verwendung magnetisch empfindlicher Zwei-Elektroden-Röhren (Magnetronröhren) beruhen.

Will man mit Hilfe derartiger Richtungsbestimmungsgeräte auf die Ruderorgane des Fahrzeuges zum Zwecke der selbsttätigen Einhaltung eines bestimmten Kurses einwirken, so sind geeignete Verfahren hierzu bei Magnetkompassen, Kreiselkompassen und Magnetronröhreneinrichtungen bekannt.

Die vorliegende neue Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren, auch mit Hilfe eines Erdinduktorkompasses auf die Organe zur Ruderlegung einwirken zu können.

Ist eine Erdinduktoranlage auf einem Fahrzeug untergebracht, so wird bekanntlich, wenn man das Fahrzeug von Hand steuern will, zunächst der Kursgeber auf den gewünschten Azimutwinkel eingestellt und dann das Ruder so lange bedient, bis das Fahrzeug auf richtigem Kurs liegt, was sich daran zeigt, daß der Kurszeiger seine Mittellage bei Null einnimmt. Bei etwaigen Kursabweichungen nach Steuerbord oder Backbord schlägt der Kurszeiger nach links oder rechts aus, so

daß durch entsprechendes Ruderlegen die erforderliche Korrektur erfolgen kann.

Um ein Fahrzeug selbsttätig im Anschluß an eine Erdinduktoranlage zu steuern, ist eine Anordnung notwendig, die erlaubt, den Rudermotor in verschiedenem Drehsinn einzuschalten, falls durch Ausschläge am Kurszeiger kenntlich wird, daß Abweichungen von der gewünschten, am Kursgeber eingestellten Fahrtrichtung erfolgen. Da der Kurszeiger aus einem hochempfindlichen Drehspulmeßwerk besteht, ist es nicht ohne weiteres möglich, den Zeiger des Kurszeigers unmittelbar zur Kontaktgebung und Auslösung des Steuerrelais heranzuziehen. Die zur Verfügung stehenden Richtkräfte des Zeigers sind erfahrungsgemäß zu gering, um einen zuverlässigen Kontakt zu geben.

Gemäß vorliegender Erfindung wird eine selbsttätige Steuerung von Fahrzeugen mit Erdinduktorkompaß trotz des hochempfindlichen Meßwerkes der Kurszeiger ermöglicht. Dabei wird erfindungsgemäß auf eine dauernde Kurskorrektur verzichtet und eine intermittierend arbeitende Anordnung verwendet, bei der der Zeiger des Kurszeigers periodisch in gleichen Zeitabschnitten in seiner jeweiligen Lage fixiert und wieder freigegeben wird. Während der Fixierung des Zeigers werden je nach der Zeigerstellung

verschiedene Stromkreise betätigt, die über einer Relaisanordnung das Schiffsruder derart beeinflussen, daß das Schiff wieder die durch den Kursgeber vorgeschriebene Fahrtrichtung  
5 einnimmt.

Ein Ausführungsbeispiel für den Erfindungsgedanken zeigt die Abbildung. Der Zeiger *a* des Kurszeigers kann durch den Drahtbügel *b*, der bei *cc* drehbar gelagert ist, auf  
10 seine Unterlage gedrückt werden. Zur selbsttätigen Steuerung wird der Bügel *b* intermittierend abgehoben und wieder gesenkt. Zur Auslösung dieser Bewegungen ist in der Abbildung schematisch ein Motor *d* vorgesehen, auf dessen Achse eine halbkreisförmige Scheibe sitzt, die je nach ihrer momentanen Lage den Bügel *b* hebt oder senkt. Dabei ist die Umdrehungsgeschwindigkeit des Motors *d* so zu wählen, daß bei  
20 gehobenem Bügel *b* der Zeiger *a* genügend Zeit hat, in die durch die momentane Fahrzeuglage gegebene Stellung einzuspielen und bei gesenktem Bügel *b* durch die Berührung mit Zeiger und einem der Kontaktsegmente *e*,  
25 *f*, *g* die Steuerrelais umzuschalten. Die beiden Segmente *e* und *g* sind mit den zwei getrennten Wicklungen *h*, *i* eines Relais verbunden. Diese Wicklungen *h*, *i* liegen auf verschiedenen Seiten des Ankers *k*, so daß  
30 dieser an den Kontakt *l* oder *m* gelegt wird, je nachdem das Segment *e* oder *g* über den Zeiger *a* bei niedergedrücktem Bügel *b* mit der Batterie *n* leitend verbunden wurde. In beiden Fällen wird auch gleichzeitig der  
35 Anker *o* eines zweiten, ähnlichen Relais durch die gleichzeitige Erregung der Wicklung *p* an den Kontakt *r* gelegt. Drückt der Bügel *b* dagegen den Zeiger auf das unter der Nulllage des Zeigers befindliche Segment *f*, so

wird die Relaiswicklung *q* erregt, so daß der Relaisanker *o* vom Kontakt *r* weggelegt wird.

Die Unterbrechungsstellen der Relais liegen in dem Stromkreis der Batterie *s*, die den Rudermotor *t* antreibt, und zwar derart, daß der Relaisanker *o* den Stromkreis der Batterie *s* ein- und ausschaltet und der Relaisanker *k* den Drehsinn des Wendepolmotors *t* ändert.

Fährt das Fahrzeug in der durch den Kursgeber vorgegebenen Richtung, so wird der Kurszeiger Null zeigen; der Zeiger *a* befindet sich über dem Segment *f* und wird vom Bügel *b* in gleichen Intervallen auf dieses gedrückt. Der Relaisanker *o* bleibt links liegen, und der Stromkreis des Wendepolmotors *t* ist unterbrochen. Weicht das Fahrzeug durch irgendeine äußere Einwirkung von diesem Kurs beispielsweise nach links ab, so schlägt der Kurszeiger nach links aus. Bei der nächsten Kontaktgebung durch den Bügel *b* wird über das Segment *g* ein Stromschluß hergestellt, der Relaisanker *k* an den Kontakt *m* und gleichzeitig der Relaisanker *o* an den Kontakt *r* gelegt, wodurch der Motor so angeschaltet wird, daß das Ruder  
65 das Fahrzeug wieder in den ursprünglichen Kurs zurückbringt.

#### PATENTANSPRUCH:

Einrichtung zur selbsttätigen Steuerung  
70 von Fahrzeugen mittels Erdinduktorkompaß, dadurch gekennzeichnet, daß der Kurszeiger in bestimmten Zeitabschnitten durch einen mechanisch geschwenkten Drahtbügel auf eine Kontaktsegment-  
75 unterlage gedrückt wird, wodurch je nach der Zeigerstellung verschiedene Stromkreise geschlossen werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

