



AUSGEGEBEN AM  
12. DEZEMBER 1932

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

№ 507 501

KLASSE 21a<sup>4</sup> GRUPPE 48

*D 52653 VIIIa/21a<sup>4</sup>*

*Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 4. September 1930*

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

Verfahren zur Ortsbestimmung von Fahrzeugen über begrenzten Flächengebieten

Patentiert im Deutschen Reiche vom 30. März 1927 ab

Die vorliegende Erfindung ermöglicht die Orientierung eines Fahrzeugs unmittelbar mit einem Indikator, wenn sich das Fahrzeug über einem begrenzten Flächengebiet befindet, das in bekannter Weise mit einer Reihe von nebeneinanderliegenden elektromagnetischen Feldern belegt ist.

Hierzu werden erfindungsgemäß innerhalb einer für die Orientierung besonders wichtigen Fläche mehrere drahtlose Sendestellen, die Felder mit verschiedenen Träger- oder Modulationsfrequenzen aussenden, so angeordnet, daß das von jedem Sender ausgestrahlte elektromagnetische Feld bevorzugt in den Raum über der Sendestelle gerichtet ist, so daß eine Empfangsanordnung in dem sich orientierenden Fahrzeug stets von dem Sender maximal empfängt, über dessen Feld es sich befindet. Mit dem Empfänger ist der Ortsindikator gemäß der Erfindung verbunden, der aus mehreren elektrischen oder auch mechanischen Resonanzsystemen mit Resonanzindikatoren besteht. Die gegenseitige Lage der einzelnen Resonanzindikatoren entspricht der Lage der Sendestellen. Dabei sind die Resonanzsysteme jeweils auf die Frequenz der ihnen zugeordneten Sendestelle abgestimmt. Bewegt sich das Fahrzeug über der mit den Sendern versehenen Fläche, so wird jeweils der Resonanzindikator bevorzugt ansprechen, der auf die unter dem Fahrzeug befindliche Sendestelle abgestimmt ist, während die anderen Indikatoren nur schwach oder überhaupt nicht ansprechen. Bringt

man nun über den Indikatoren den Lageplan des Grundes an, so läßt sich aus dem maximal ansprechenden Indikator unmittelbar die Lage des Fahrzeuges erkennen.

Ein einfaches Ausführungsbeispiel zu dem Erfindungsgedanken zeigt die Abb. 1. Hierbei sind am Boden eines Flugplatzes 16 Sendestellen schachbrettartig angeordnet. Die einzelnen auf gleiche Wellenlänge abgestimmten hochfrequenten Sender sind mit verschiedenen Mittelfrequenzen moduliert. In einem Flugzeug befindet sich die Empfangsanordnung, die gemäß der Abb. 2 aus einem hochfrequenten Empfänger *a* besteht. Die in der Empfangsanlage induzierten Spannungen werden hier verstärkt und dem Ortsindikator *b* zugeführt. Der Ortsindikator besteht hier aus 16 Resonanzsystemen, deren gegenseitige Lage wieder der Anordnung der Sender entspricht und die auf die Modulationsfrequenz der ihnen zugeordneten Sender abgestimmt sind. Über den Indikatoren ist ein durchscheinender Lageplan des Flugplatzes angebracht. Fliegt nun das Flugzeug über den Landungsplatz, so empfängt es stets bevorzugt von der unmittelbar unter dem Flugzeug liegenden Sendestelle, so daß der diesem Sender entsprechende Resonanzindikator maximalen Ausschlag zeigt. Dadurch kann aus dem über den Indikatoren befindlichen Lageplan die Lage des Flugzeugs über dem Landungsplatz erkannt werden.

Die gegenseitige Anordnung der Sendestellen kann natürlich mannigfaltig verändert werden. So wird man diese beispielsweise

Landesbibliothek

über die besonders wichtigen Stellen, wie unmittelbar über dem Landungsplatz, dichter anordnen als über die weniger wichtigen, vom Flugplatz weiter entfernten Stellen.  
 5 Außerdem ist es möglich, eine bevorzugte Flugstrecke mit mehreren Sendestellen, die mit entsprechend stärkerer Strahlungsleistung senden und voneinander weiter entfernt sind, auszurüsten.  
 10 Eine wesentliche Vereinfachung der Sendeanordnung erzielt man, indem die einzelnen Strahlensysteme in bekannter Weise von einem gemeinsamen Generator gespeist werden und die von den einzelnen Antennen ausgestrahlten Leistungen in der Antenne mittels irgend-

15 eines bekannten Verfahrens mit verschiedenen mittleren Frequenzen moduliert werden.

PATENTANSPRÜCHE:

20 1. Verfahren zur Ortsbestimmung von Fahrzeugen über begrenzten Flächengebieten, wie Hafeneinfahrten, Flugplätzen

oder Flugstrecken, mit Hilfe einer Reihe von in ihrer Reichweite begrenzten, gesetzmäßig angeordneten elektromagnetischen Feldern verschiedener Frequenz, dadurch gekennzeichnet, daß die elektromagnetischen Felder durch drahtlose Sender erzeugt werden und daß sie im Fahrzeug durch einen Empfänger aufgenommen werden, der auf eine Reihe von entsprechend der Lage der Felder angeordneten Resonanzindikatoren einwirkt, die auf die ihnen zugeordneten Felder abgestimmt sind, so daß jeweils der Indikator maximal anspricht, über dessen ihm zugeordneten Feld sich das Fahrzeug gerade befindet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sender der verschiedenen Felder mit einer gemeinsamen Trägerfrequenz betrieben werden, die mit verschiedenen Mittelfrequenzen moduliert werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

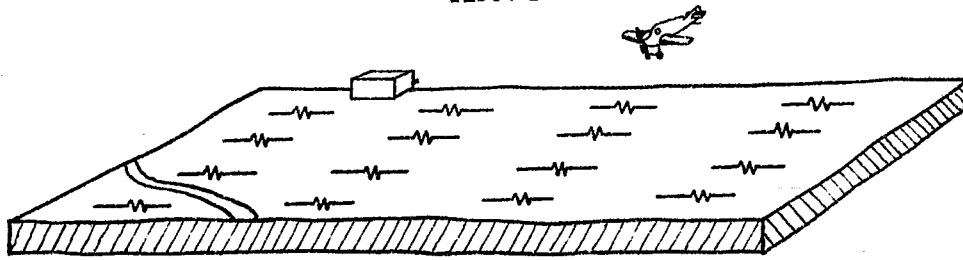


Abb. 2

