

Eigentum des  
Kaiserlichen Patentamts  
Bischofplatz der k. u. k. Hof-  
druckerei  
Gruppe 21.

KAISERLICHES



PATENTAMT.

AUSGEBEN DEN 23. JANUAR 1908.

# PATENTSCHRIFT

— № 194702 —

KLASSE 21<sup>a</sup>. GRUPPE 69. 46/101

DEUTSCHE TELEPHONWERKE G. M. B. H. IN BERLIN.

Vorrichtung zur Übertragung von Drehkräften mittels elektromagnetischer Wellen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 6. Juli 1906 ab.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung, welche eine durch eine Drehkraft erfolgende mechanische Fernregelung — wie z. B. die Fernübertragung von  
5 Zeichen in Druckschrift, die Feineinstellung eines Kommandoapparates, Fernsteuerung eines Fahrzeuges usw. — auf vergleichsweise einfache Art mittels elektromagnetischer Wellen, wie sie bei der bekannten Funkentelegraphie  
10 verwendet werden, bewirken soll. Die Erfindung besteht darin, daß drei (oder mehr) verschieden abgestimmte Fritterstromkreise eines Empfängersystems für elektromagnetische Wellen mit den Stromkreisen dreier  
15 (oder mehrerer) einen gemeinsamen Anker in rotierende Bewegung setzender Elektromagnete (oder Elektromagnetsysteme) derart zusammenwirken, daß bei aufeinanderfolgender Beeinflussung der Fritterstromkreise durch ein in  
20 entsprechend vielen Stufen abgestimmtes oder abstimmbares Gebersystem eine den Regelungsstufen des letzteren entsprechende Bewegung des Ankers im Feld der Elektromagnete erfolgt. Von diesem Anker wird  
25 dann ein Typenrad oder ein Skalenzeiger oder Schaltarm usw. angetrieben.

Die Vorrichtung kann mit Wellenindikatoren aller bekannten Arten ausgerüstet werden, doch hat die Verwendung von sog.  
30 Frittern (oder Kohärenern) den Vorteil, daß der Energieverbrauch zur Erzeugung der elektromagnetischen Wellen, wie im nach-

folgenden erläutert, verringert werden kann. Das Mittel hierzu besteht darin, daß die Entfrittung eines in Tätigkeit getretenen Fritters, 35 welche durch Erschüttern des Fritters erfolgt, erst durch den nächsten in Tätigkeit tretenden Fritterstromkreis (bzw. das Relais desselben) ausgeführt wird, so daß nach einmaligem Ansprechen eines Fritters derselbe  
40 bis zum Ansprechen des in der Reihe nächstfolgenden Fritters stromführend bleibt und eine gewisse Stromdauer in dem zugeordneten Elektromagnetsystem behufs richtiger Einstellung des Ankers gesichert wird. 45

Eine Ausführungsform der Erfindung ist auf der beiliegenden Zeichnung schematisch dargestellt.

Mit I, II, III sind drei Gebersysteme bezeichnet, welche in der aus der Funkentelegraphie bekannten Art mit je einer Antenne 50  $a_1$  bzw.  $a_2$  bzw.  $a_3$ , je einem Kupplungstransformator  $t_1, t_2, t_3$  und je einem Funkeninduktorium  $i_1, i_2, i_3$  ausgerüstet sind. Die Induktorien sind mit einer gemeinsamen Batterie  $b$  und einer Kontaktvorrichtung  $g$  so  
55 verbunden, daß durch letztere die Gebersysteme der Reihe nach in Tätigkeit gesetzt werden können.

Den drei Sendeantennen entsprechen drei 60 Empfängerantennen  $e_1, e_2, e_3$  auf der anderen Station, und zwar sind je ein Paar  $a_1$  und  $e_1$ ,  $a_2$  und  $e_2$ ,  $a_3$  und  $e_3$  nach einer der bekannten Methoden aufeinander abgestimmt. Infolge-

dessen spricht z. B. auf die Wirkung der Antenne  $a_1$  nur der Fritter  $k_1$  der Antenne  $e_1$  an, wodurch in bekannter Art ein Stromfluß aus dem zugehörigen Element  $p_1$  über das Relais  $r_1$  zustande kommt. In gleicher Art spricht auf die Antenne  $a_2$  der Fritter  $k_2$  und Relais  $r_2$ , auf Antenne  $a_3$  der Fritter  $k_3$  und Relais  $r_3$  an.

Mit den Ankern der Relais  $r_1, r_2, r_3$  und einer gemeinsamen Batterie  $s$  sind nun die Mantelelektromagnete  $m_1$  bzw.  $m_2$  bzw.  $m_3$  verbunden, deren bewegliche Kernanker auf eine gemeinsame Kurbel  $c$  wirken, so daß bei nacheinanderfolgender Erregung der Magnete dieselbe in dem einen oder anderen Sinne gedreht wird. Mittels einer Zahnradübersetzung wird diese Drehung z. B. auf ein Typenrad  $h$  oder einen Skalenzeiger  $\zeta$  usw. übertragen. Der Magnet  $m_1$  wird über den Anker des Relais  $r_1$  erregt, sobald letzteres anspricht. Dies geschieht, wenn die Kurbel des Gebers  $g$  sich in der gezeichneten Lage befindet, wo das Gebersystem I in Tätigkeit ist. Der Zeiger  $\zeta$  ist hierbei z. B. auf der Skalenmarke I eingestellt. Je nach der Drehrichtung der Geberkurbel werden die Gebersysteme I bis III in der Reihenfolge I-II-III oder I-III-II in Wirkung gesetzt und entsprechend die Magnete  $m$  in der Reihenfolge  $m_1-m_2-m_3$  oder  $m_1-m_3-m_2$  erregt. Der Zeiger  $\zeta$  bewegt sich infolgedessen entweder nach der Seite der Skalenmarke o oder der Marke z. Durch Drehen der Geberkurbel und abwechselnde Erregung der abgestimmten funktentelegraphischen Systeme I, II, III kann man so eine beliebige Einstellung des Zeigers  $\zeta$  bzw. des Typenrades  $t$  oder eines sonstigen derartigen Organs von einer entfernten Station aus ohne komplizierte Empfängervorrichtungen erzielen.

Die Anker der Relais  $r_1, r_2, r_3$  sind mit je einem Vorübergangskontakt versehen, durch welchen beim Ansprechen eines Relais drei Klopfer  $d_1, d_2, d_3$  zwecks Entfrittung der Fritter in Tätigkeit gesetzt werden. Hatte z. B. der Fritter  $k_1$  angesprochen, so wird er sowohl beim Ansprechen von  $k_2$  wie von  $k_3$  entfrittet, so daß der zugehörige Elektromagnet  $m_1$  stromlos wird und die Kurbel  $c$  der Wirkung eines anderen Magneten  $m_2$  bzw.  $m_3$  folgen kann. Durch einen Kurzschluß, wie bei  $r_1$  gezeichnet, kann hierbei die Erregung des jeweils eigenen Klopfers verhindert werden. Die Klopfer können natürlich auch z. B. von der Kurbel  $c$  aus eingeschaltet werden, wenn dieselbe mit einer entsprechenden Kontaktvorrichtung verbunden wird. Hierbei würden zeitweilig zwei benachbarte Magnete zugleich erregt werden, wodurch die Kurbel einen halben Schritt

macht und das Klopferwerk des vorher in Tätigkeit gewesenem Fritters einschaltet.

Die Zeichnung läßt die Vorteile, welche das neue Fernregelungssystem insbesondere für die Übermittlung von Nachrichten in Druckschrift besitzt, klar erkennen. Während bisher — zum Zwecke der Ersparung von Leitungen — mit abwechselnden positiven und negativen Stromstößen oder Wechselstrom und Gleichstrom gearbeitet werden mußte, wodurch komplizierte Empfangsapparate bedingt werden, besteht hier der Empfangsapparat lediglich aus einem Motor  $M$ , einem von diesem angetriebenen Typenrad  $h$  und einem (in der Zeichnung fortgelassenen) Druckelektromagneten. Letzterer kann entweder von einer zugleich mit dem Typenrad umlaufenden Unterbrechervorrichtung abhängig sein, derart, daß er während der Bewegung des letzteren zu kurze Stromstöße erhält, beim Stillstand des Typenrades aber Zeit hat, seinen Anker ganz anzuziehen und die am Typenrad eingestellte Type abzudrucken. Die Erfindung ermöglicht jedoch, auch dies auf einfacherem Wege mittels eines vierten Systems  $a_4-e_4$  (analog  $a_1-e_1$ ) zu bewirken, welches nach Einstellung der Geberkurbel  $g$  durch eine Taste o. dgl. in Tätigkeit gesetzt wird. Auch die Kurbel  $g$  kann natürlich durch Tasten oder irgendeine andere geeignete Kontaktvorrichtung ersetzt werden.

Das Gebersystem kann auch so konstruiert werden, daß eine gemeinsame Antenne zum Entsenden der verschiedenen Wellen dient. Auch kann die Einrichtung so getroffen werden, daß ein einziges System *i-f-t-a* benutzt wird, welches durch den Geber  $g$  jeweils entsprechend abgestimmt wird, was mit Hilfe der bekannten regelbaren Induktionsspulen und Kondensatoren geschieht.

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

I. Vorrichtung zur Übertragung von Drehkräften mittels elektromagnetischer Wellen, dadurch gekennzeichnet, daß drei (oder mehr) Fritterstromkreise eines Empfängersystems für elektromagnetische Wellen ( $e_1, e_2, e_3$ ) mit den Stromkreisen dreier (oder mehrerer) eine Achse ( $c$ ) in drehende Bewegung setzender Elektromagnetsysteme ( $m_1, m_2, m_3$ ) derart zusammenwirken, daß bei aufeinanderfolgender Beeinflussung der Fritterstromkreise durch ein in ebensoviel Stufen abgestimmtes bzw. abstimmbares Gebersystem (I, II, III) eine der Regelung desselben entsprechende Drehung der Achse ( $c$ ) erfolgt, zum Zwecke, das Typenrad einer elektromagnetischen Druckvorrichtung, den Skalenzeiger eines Kom-

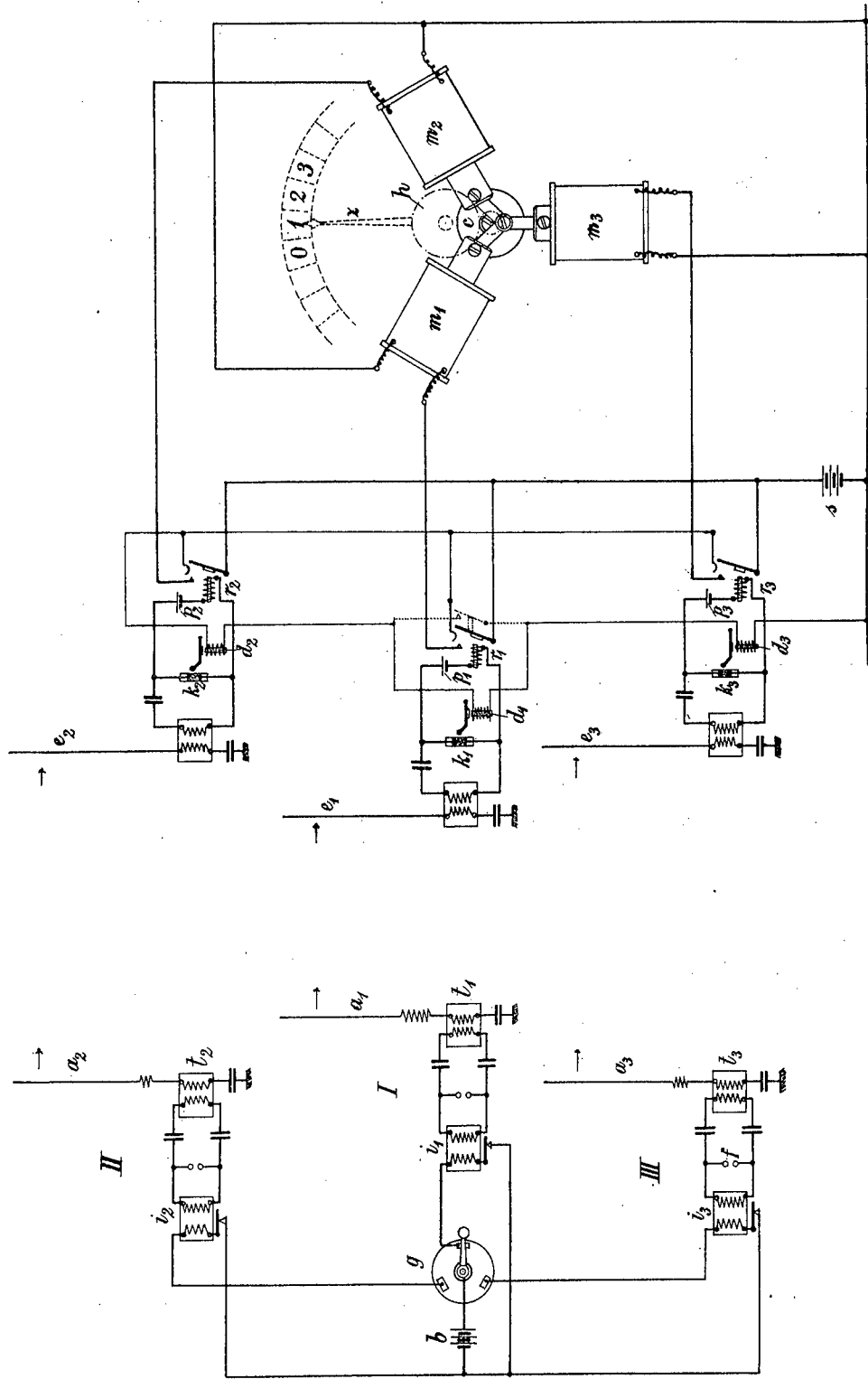
mandoapparates, einen Schaltarm usw. zu bewegen und in beliebige Lagen einzustellen.

- 5 2. Vorrichtung nach Anspruch 1 zum Betriebe eines Typendruckers, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdruck des am Typenrad eingestellten Zeichens durch ein dem Druckmagneten zugeordnetes Geber-

Empfängersystem unmittelbar von der gebenden Station aus bewirkt wird. 10

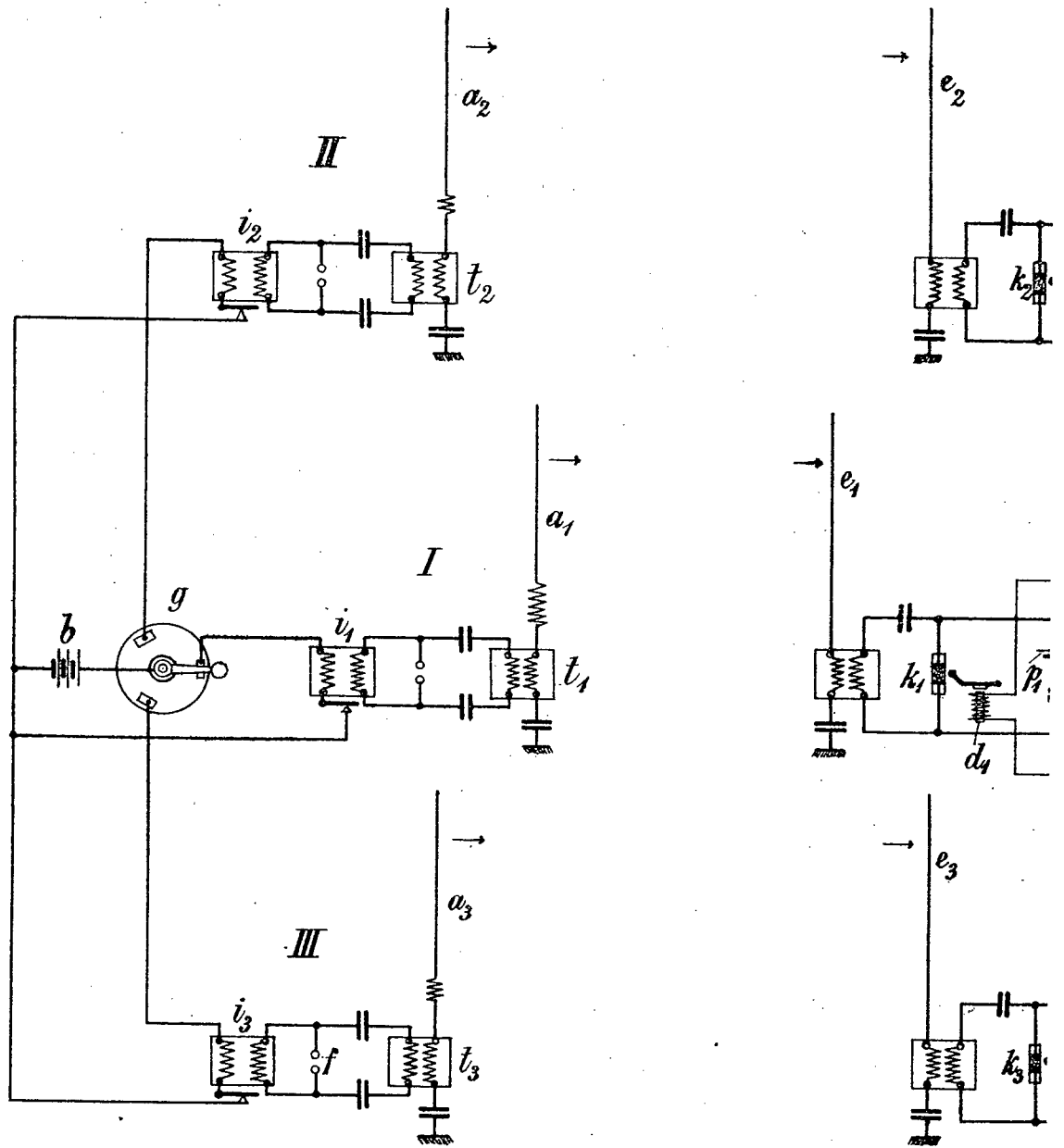
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Entfritten eines Fritters ( $k_1$  bzw.  $k_2$  bzw.  $k_3$ ) des Systems jeweils erst beim Ansprechen des nächsten in Tätigkeit tretenden Fritter- 15 stromkreises erfolgt.

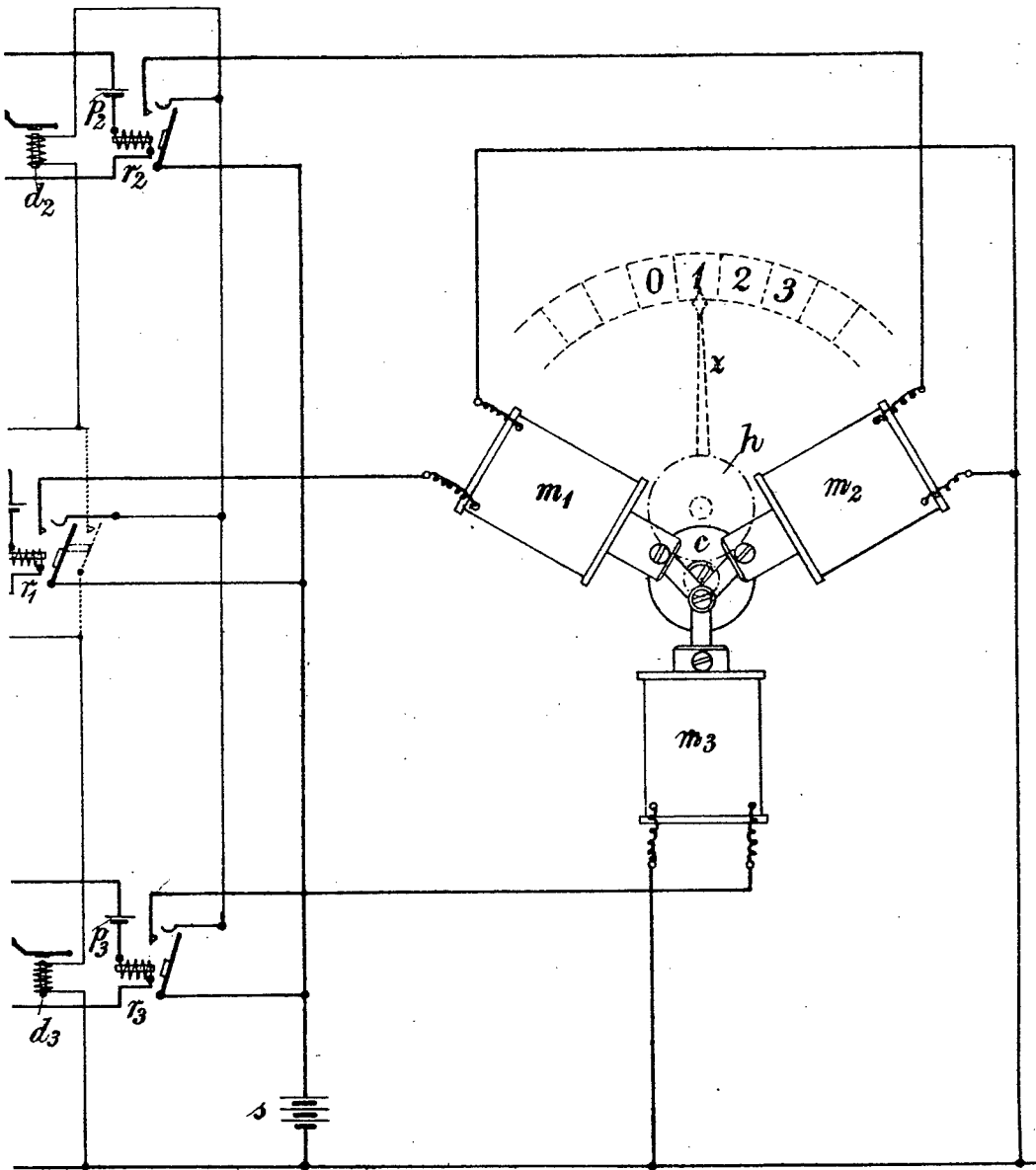
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.



Zu der Patentschrift

**№ 194702.**





Zu der Patentschrift

№ 194702.