

KAISERLICHES PATENTAMT.



PATENTSCHRIFT

— № 178871 —

KLASSE 21 a. GRUPPE 70.

AUSGEGEBEN DEN 22. OKTOBER 1906.

GESELLSCHAFT FÜR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE M. B. H.
IN BERLIN.

Wellenempfindliche Kontaktstelle.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 18. Februar 1906 ab.

In der drahtlosen Telegraphie wurden bisher wellenempfindliche Berührungsstellen als Detektoren verwendet, bei denen entweder die Berührung von Pulver aus leitender Substanz gegen feste Körper oder feste Körper gegen feste Körper benutzt wurden. Bei der Verwendung der ersteren handelte es sich ausschließlich um Pulverkohärer, welche mit unendlich hohem Anfangswiderstand arbeiteten, während bei letzteren Mikrofonkontakte zur Anwendung gelangten, bei denen die sich berührenden Körper aus Leitern bestanden, die keine elektrolytischen Eigenschaften zeigen. Die Empfindlichkeit derartiger Anordnungen hing im wesentlichen von dem im allgemeinen gering bemessenen Berührungsdruck und der an die Elektroden gelegten E. M. K. ab. Die Anwendung letzterer war in allen Fällen unbedingt erforderlich.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine wellenempfindliche Kontaktstelle, bei welcher infolge Verwendung eines bestimmten Materials für die eine Elektrode des Kontaktes, welches, in Stückform verwendet, elektrolytische Eigenschaften besitzt, die Anwendung eines beliebigen Berührungsdruckes zuläßt, ohne daß die Kontaktstelle an Wellenempfindlichkeit einbüßt, und bei welchem die Zwischenschaltung einer E. M. K.-Quelle zwischen Kontaktstelle und Indikationsinstrument nicht erforderlich ist.

Als Materialien, welche diese Eigenschaft zeigen, konnten durch Versuche nachfolgende

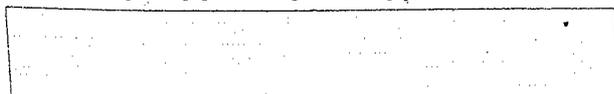
Manganverbindungen, wie z. B. Psilomelan, Pyrolusit, Braunit, Manganit sowie ferner Kupferkies, Schwefelkies, Bleiglanz und andere ermittelt werden.

Diese Materialien können in der Weise verwendet werden, daß entweder beide Berührungselektroden oder Kontaktteile oder nur eine der Elektroden oder Kontaktteile aus denselben hergestellt werden.

Besonders vorteilhaft zeigten sich die Anordnungen, bei denen die Elektrode, mit der ein beliebig großer Druck ausgeübt wurde, aus einem genügend widerstandsfähigen Material, z. B. einem Metall, hergestellt war und die andere Elektrode aus einem der oben genannten Materialien bestand.

In Fig. 1 ist eine Ausführungsform der wellenempfindlichen Kontaktstelle dargestellt. Hierin bezeichnet 1 ein Stück Psilomelan, welches vorteilhaft in Zinn 2, das mit einer Messinghülse 3 umgeben ist, eingebettet ist. Gegen die Oberfläche des Psilomelan drückt eine Eisenschraube 4, deren Gewinde in einem Hartgummistopfen 5 eingeschnitten ist. Der Hartgummistopfen 5 ist in das Messingrohr 3 eingeschraubt. Auf dem oberen Teil des achsial durchbohrten Hartgummistopfens ist eine Metallplatte 6 aufgeschraubt, durch die Bohrung ist eine leitende Zuführung 7 von der Metallplatte nach der Eisenschraube 4 geführt. Bei dieser Ausführungsform bildet 4 die Druckelektrode, 1 eine aktive Elektrode und 2 die Zuleitungselektrode.

(2. Auflage; ausgegeben am 13. Februar 1909.)



Durch Versuche ist festgestellt worden, daß es für die Ausführungsförm der wellenempfindlichen Kontaktstelle von Wichtigkeit ist, entsprechend den angewendeten Materialien die Kontaktstelle zu gestalten. Eine günstige Größe der Berührungsfläche ergab sich für Psilomelan in Kontakt mit Eisen bei einem Quadratmillimeter.

Die Ausführung des vorliegenden Verfahrens zum Empfangen elektrischer Schwingungen ist derart, daß die wellenempfindliche Kontaktstelle in bekannter Weise mit einer Hilfsstromquelle und einem Telephon oder einem anderen geeigneten Energieanzeiger in Reihe geschaltet und dieser dann mit dem Empfangsluftleiter induktiv oder konduktiv verbunden wird. Die der wellenempfindlichen Kontaktstelle aufzudrückende Hilfsspannung schwankt je nach der Art des verwendeten Materiales und ist ferner abhängig von der Gestaltung und Art der Berührungsfläche. Hierbei ist es nicht möglich, einen ausgesprochenen günstigen Wert der aufzudrückenden Hilfsspannung festzustellen. Derselbe liegt für Psilomelan in Benutzung mit Eisen etwa in der Größenordnung von 0,5 bis 1 Volt, wenn man maximale Empfindlichkeit bei geringer Lautstärke im Telephon erzielen will. Beabsichtigt man, die Lautstärke zu erhöhen, so ist man gezwungen, die Hilfsspannung auf etwa 3 bis 4 Volt zu vergrößern, wobei allerdings die Empfindlichkeit sinkt. Experimentell hat sich herausgestellt, daß bei Anwendung von Psilomelan bei gutem Kontakt ein Dauerstrom von einem Milliampère durch die wellenempfindliche Kontaktstelle hindurchfließt, welcher bei stärkerer Reizung der Kontaktstelle entsprechend vergrößert wird. Hierbei betrug der Anfangswiderstand mehrere Tausend Ohm.

Wenn man als Zuleitungselektrode einen Körper benutzt, welcher von der Druckelektrode in der Spannungsreihe verschieden ist, so erhält man bei Verwendung eines der oben genannten Materialien als aktiven Körper ein Primärelement, welches eine gewisse elektromotorische Kraft besitzt. So hat es sich beispielsweise herausgestellt, daß unter Benutzung von Wismut als Druckelektrode, Psilomelan als aktiven Körper und Zinn als Zuführungselektrode die so erzeugte eigene elektromotorische Kraft zur Erregung der wellenempfindlichen Kontaktstelle vollständig ausreicht. In diesem Falle wird die wellenempfindliche Kontaktstelle direkt mit einem Energieanzeiger verbunden.

In der Zeichnung sind beispielsweise Empfangsschaltungen dargestellt, und zwar gibt Fig. 2 eine Empfangsschaltung mit Hilfsspannung dar. Hierin bezeichnet 1 den Luftleiter, 2 die primäre Transformatorspule, 3 eine variable Selbstinduktionsspule, 4 einen verän-

derlichen Kondensator, 5 die Verbindung nach Erde oder Gegengewicht; mit 6 ist die sekundäre Transformatorspule, mit 7 der veränderliche Blockierungskondensator bezeichnet; 8 und 9 stellt die wellenempfindliche Kontaktstelle mit parallel geschaltetem variablen Kondensator 10 dar. 11 sind Drosselspulen; 12 ist ein Energieanzeiger (Telephon, Galvanometer usw.). Mit 13 ist eine Potentiometeranordnung bezeichnet, welche zur Herstellung der veränderlichen Hilfsspannung dient.

Ebenso wie induktiv, kann man die wellenempfindliche Kontaktstelle auch direkt in den Empfangsluftleiter einschalten. Hierbei ist es jedoch wesentlich für die Abstimmung, daß man parallel zur wellenempfindlichen Kontaktstelle einen Kondensator von genügend großer Kapazität schaltet.

In Fig. 3 ist eine Schaltung wiedergegeben, bei der die Kontaktstelle ohne Hilfsspannung arbeitet. Es stellt dar: 1 den Luftleiter, 2 die Primärspule des Empfangstransformators, 3 die variable Selbstinduktionsspule, 4 einen veränderlichen Kondensator, 5 die Verbindung nach Erde oder Gegengewicht, 6 die Sekundärspule des Empfangstransformators, 7 einen Abstimmungskondensator, 8 und 9 die wellenempfindliche Kontaktstelle, 10 einen veränderlichen Parallelkondensator, 11 einen Energieanzeiger.

Die Ansicht, daß die erzielten Wirkungen durch die elektrolytischen Eigenschaften des in Stückform verwendeten aktiven Materiales bewirkt werden, wird dadurch bestärkt, daß die verwendeten Körper

1. bei Anwendung von Zuleitungselektroden verschiedenen Materiales bei derselben Temperatur ein Element bildeten, wobei jede Wärmewirkung ausgeschlossen war, und
2. daß eine derartige Anordnung, gleichgültig, ob die in Kontakt mit der Mineralelektrode stehenden Elektroden aus demselben oder verschiedenen Material bestanden, auf Wellen ansprach, ohne daß eine besondere E. M. K.-Quelle benutzt wurde.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Wellenempfindliche Kontaktstelle zum Empfangen elektrischer Schwingungen, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder beide Elektroden oder Kontaktteile aus einem in Stückform verwendeten Material besteht, welches elektrolytische Eigenschaften besitzt.

2. Eine Ausführungsart der wellenempfindlichen Kontaktstelle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die eine oder beiden der in Stückform verwendeten Berührungselektroden mit elektrolytischen Eigenschaften aus Manganverbindungen, wie z. B. Psilomelan, Pyro-

lusit, Manganit oder Kupferkies, Schwefelkies und Bleiglanz, besteht.

5 3. Eine Ausführungsform nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein in Stückform verwendeter Körper, welcher elektrolytische Eigenschaften besitzt, mit zwei aus verschiedenem Material bestehen-

den Zuleitungselektroden versehen ist, so daß hierdurch ein Primärelement gebildet wird, derart, daß sich die Stromstärke des so erzeugten Gleichstromes unter Einwirkung der elektrischen Wellen verändert, zu dem Zweck, einen Hilfsstrom entbehrlich zu machen. 10

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Fig. 1.

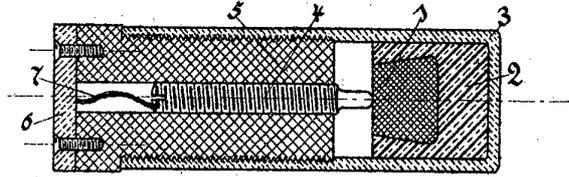


Fig. 2.

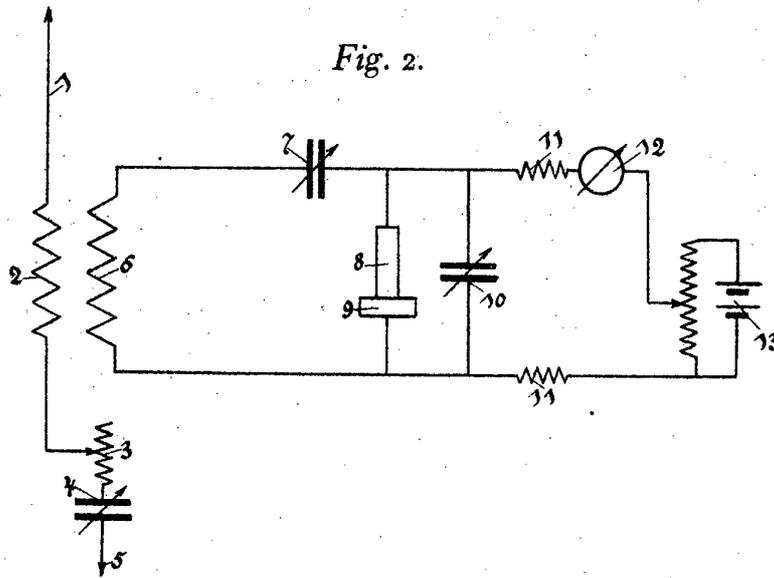
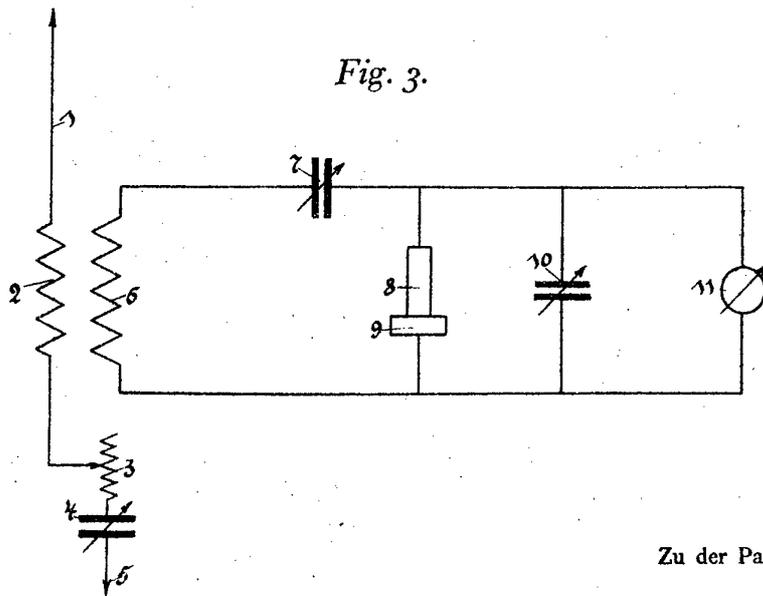


Fig. 3.



Zu der Patentschrift

№ 178871.