Eigentum des
Kaiserlichen Patentamts.
Eingefügt der Sammlung
für Unterklasse .....
Gruppe Nr. .....

KAISERLICHES PATENTAMT.

AUSGEGEBEN DEN 12. NOVEMBER 1904.

PATENTSCHRIFT

— № 156117 —

KLASSE 46 c.

ROBERT BOSCH IN STUTTGART.

Magnetelektrische Zündvorrichtung für Explosionskraftmaschinen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 7. Januar 1902 ab.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf magnetelektrische Zündvorrichtungen für Explosionskraftmaschinen, bei welchen durch plötzliche Unterbrechung der kurzgeschlossenen Ankerwickelung oder eines Teiles davon die induzierte Spannung so hoch steigt, daß eine im Zylinderinneren in bekannter Weise angeordnete Funkenstrecke durchschlagen wird. Solche Vorrichtungen sind bereits bekannt. Die bisherigen Ausführungsformen gestatten aber nicht die Erreichung einer besseren technischen Wirkung als die sonst meist verwendeten Batteriezünder, weil sie ebenso wie diese nur einen sehr kurzen Funken von hoher Spannung und geringer Stromstärke liefern. Da, wo verhältnismäßig schwer entzündbare Gasgemische verwendet werden, zieht man es deshalb bis jetzt vor, die sogenannten Lichtbogenzünder zu gebrauchen, welche einen Strom von größerer Stärke und geringer Spannung durch kurzgeschlossene Elektroden senden, die erst im Augenblick der Zündung mechanisch voneinander getrennt werden, so daß zwischen ihnen ein Lichtbogen zustande kommt.

Zweck der Erfindung ist es, die Eigenschaften beider bekannten Zünderarten, also die Bildung eines Lichtbogens mit der Möglichkeit der Benutzung feststehender Elektroden in der Funkenstrecke, zu vereinigen. Die Erfindung beruht auf der bekannten Erscheinung, daß ein Lichtbogen von beliebiger Stromstärke auch über Funkenstrecken übergeht, die er vermöge seiner eigenen Spannung zu durchschlagen nicht imstande ist, wenn nur die Funkenstrecke vorher von einem noch so schwachen Funken überbrückt worden ist. Sie besteht im wesentlichen darin, daß bei Magnetinduktoren der oben gekennzeichneten Art die Polschuhe des Anker- und Schenkeleisens so geformt werden, daß nach der Erzeugung des Unterbrechungsfunkens kein plötzlicher Spannungsabfall eintreten kann. Hat also der Unterbrechungsfunken einmal die Funkenstrecke durchschlagen, so wird noch eine verhältnismäßig lange Zeit hindurch eine Spannung durchgehalten, die zwar nicht ausreichen würde, um selbständig die Funkenstrecke zu überbrücken, die aber gerade ausreichend ist, um den Stromübergang in unmittelbaren Anschluß an den Unterbrechungsfunken aufrecht zu erhalten und gleichzeitig andererseits eine verhältnismäßig große Stromabgabe zuläßt.

Fig. 1 der Zeichnung zeigt eine solche Vorrichtung in schematischer Darstellung und die Fig. 2 und 3 ähnliche Ansichten mit kleinen Abänderungen.

An die an beliebiger Stelle kurzgeschlossene Wickelung *b* des drehbaren Ankers *a* sind mittels der Leitungen *c d* zwei feststehende Stromschlußstücke *e f* angeschlossen, die in bekannter Weise voneinander isoliert und in das Innere des Zylinders eingeführt sind. In die Leitungen *g h* ist ein Kondensator *i* und ein Unterbrecher *l* eingeschaltet, der von der Daumenscheibe *k* oder auf andere geeignete Weise betrieben wird.

Wenn der Anker *b* in Drehung versetzt wird, so werden in dem magnetischen Felde des Apparates in seiner Wickelung elektromotorische Kräfte induziert.

Wird nun die Wickelung teilweise wie in Fig. 1 oder ganz wie in Fig. 2 kurzgeschlossen, so erzeugt der in der kurzgeschlossenen Wickelung fließende Strom im Anker magnetische Kraftlinien, welche dem vorhandenen magnetischen Felde entgegenwirken; sie drängen gewissermaßen die vorhandenen Kraftlinien zurück.

Sobald nun der Stromkreis unterbrochen wird, so hört die Gegenwirkung der im Anker erzeugten Kraftlinien auf. Durch die hierdurch plötzlich auftretende Änderung der Kraftlinienzahl steigt die Spannung in der Ankerwickelung so hoch, daß zwischen den Stromschlußstücken *e f* der Zündkerze ein Funken übergeht.

Da aber die verlängerten Polschuhe des Anker- und Schenkeleisens ein plötzliches Abreißen des Kraftlinienflusses nicht zulassen, so fällt die Spannung nicht sofort auf Null und es bleibt daher ein Lichtbogen so lange stehen, bis die Spannung durch Null geht. Diese Zeit genügt aber erfahrungsgemäß, um selbst die ärmsten vorkommenden Gasgemische sicher zu zünden.

Der Kondensator *i*, welcher parallel zur Unterbrechungsstelle geschaltet ist, hat den Zweck, eine möglichst rasche Unterbrechung zu bewirken. Statt einer durchgehenden können auch zwei voneinander getrennte Wickelungen *b m* (Fig. 3) vorgesehen werden, von denen die eine zur Unterbrechung verwendet wird, während in der anderen die hohe Spannung erzeugt wird.

Der Apparat läßt sich natürlich in der gleichen Weise nicht nur für drehende, sondern auch für schwingende Bewegung des Ankers verwenden.

Patent-Anspruch:

Magnetelektrische Zündvorrichtung für Explosionskraftmaschinen, bei welcher die zum Überbrücken einer Funkenstrecke mit festen Elektroden erforderliche Spannung durch Unterbrechung der kurzgeschlossenen Ankerwickelung oder eines Teiles davon erzeugt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Polschuhe des Ankers und des Feldmagneten so geformt sind, daß kein plötzliches Abreißen der Kraftlinien eintritt, zum Zweck, einen Lichtbogen von höherer Stromstärke und längerer Dauer dem die Funkenstrecke überbrückenden Unterbrechungsfunken folgen zu lassen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

Fig. 1.

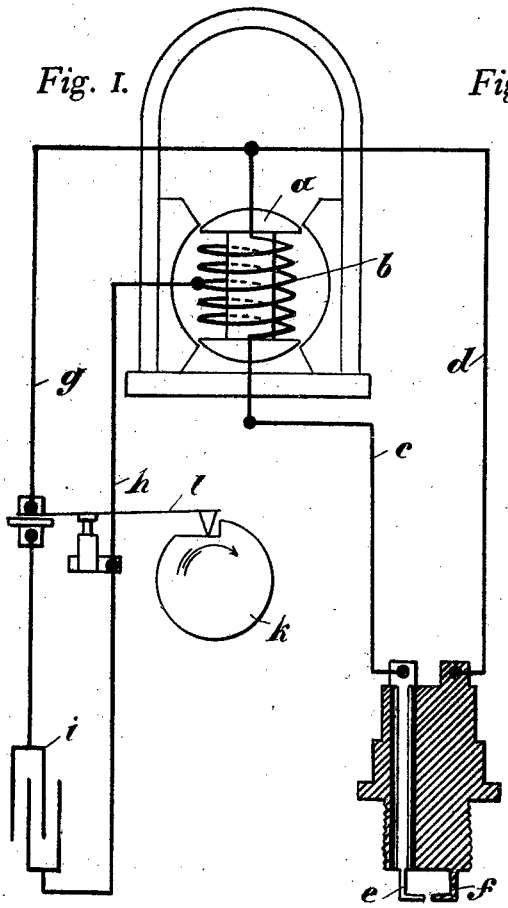


Fig. 2.

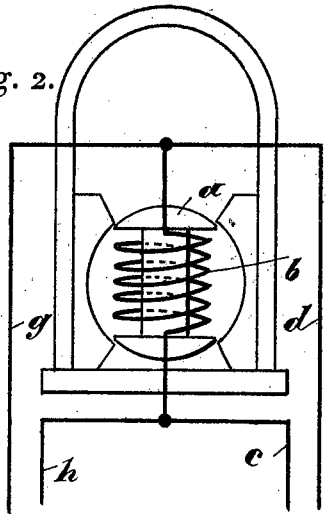
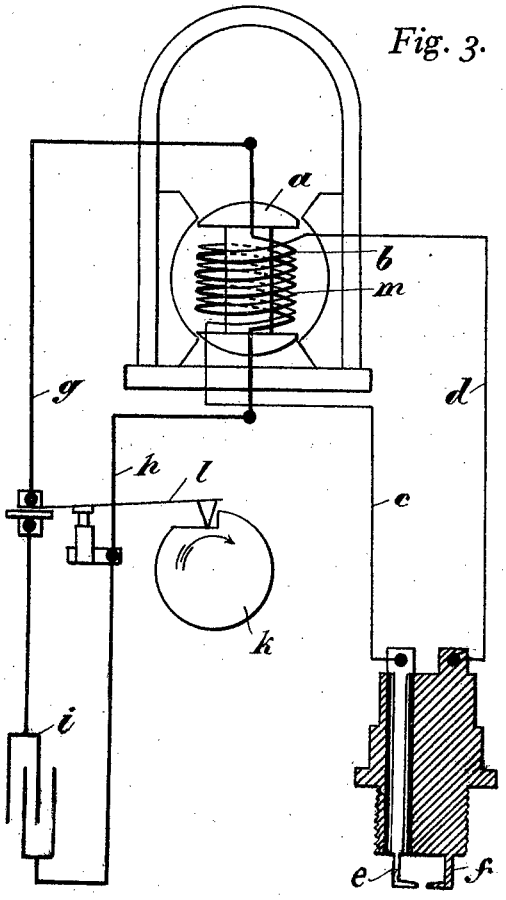


Fig. 3.



Zu der Patentschrift

№ 156117.

PHOTOGR. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.