

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 54440 —

KLASSE 21: ELEKTRISCHE APPARATE.

AUSGEGEBEN DEN 20. DEZEMBER 1890.

ADOLPH MÜLLER,
IN FIRMA ACCUMULATORENFABRIK TUDOR'SCHEN SYSTEMS
MÜLLER & EINBECK, IN HAGEN (WESTFALEN).

Schaltung für Accumulatorenbatterien, welche in größerer Entfernung von der Ladungsmaschine aufgestellt sind.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 6. Juli 1889 ab.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schaltung für die Verbindung einer oder mehrerer zum Laden dienender Dynamomaschinen mit ihren fernstehenden Accumulatorenbatterien, wobei die Ladeleitung gleichzeitig zur Stromabgabe für anzuschließende Stromabgabestellen mitverwendet wird. Bei den bisher für die Verbindung von Accumulatorenbatterien mit ihren Ladungsmaschinen gebräuchlichen Schaltungen war es nicht möglich, die Ladeleitungen gleichzeitig zur Stromabgabe zu benutzen, da sich die Spannung einer Accumulatorenbatterie beim Laden stets ändert.

Der Gegenstand vorliegender Erfindung gewährt nun die Möglichkeit, die zum Laden dienende Leitung durch entsprechende Schaltung zur Stromabgabe mitzubeneutzen und dadurch eine große Ersparnis an Leitungsmaterial herbeizuführen.

Das Wesen der vorliegenden Neuerung besteht darin, daß man außer den die Lademaschine mit der Accumulatorenbatterie verbindenden zwei Leitungen noch eine dritte Leitung mit geeigneten Schaltvorrichtungen anordnet und die Abgabestellen an diese letztere und eine der beiden Ladungsleitungen anschließt. Die eine der drei vorhandenen Leitungen — die Hauptleitung — wird dann zum Laden sowohl als zum Entladen der Accumulatorenbatterie benutzt und ist an den einen Pol der letzteren angeschlossen; der

Querschnitt dieser Leitung wird nun entweder so groß genommen, daß derselbe für den Ladestrom genügt, oder wenn die an diese Leitung angeschlossenen Abgabestellen einen höheren Strom erfordern, so wird der Querschnitt dieser höchsten Stromstärke entsprechend gewählt.

Der Querschnitt der zum anderen Pol der Batterie führenden Ladeleitung wird mit Rücksicht auf die höchste vorkommende Ladestromstärke berechnet. Die einerseits an die Hauptleitung angeschlossenen Abgabestellen werden andererseits an die genannte dritte Leitung — den Mittelleiter — angeschlossen und der Querschnitt des letzteren wird entweder für die maximale Stromabgabe oder so bemessen, daß derselbe mit dem zweiten Ladeleiter zusammengenommen für die maximale Stromabgabe genügt.

Dieser Mittelleiter ist an einen Zellenwechsler angeschlossen, so daß das an den Abgabestellen herrschende mittlere Potential stets regulirt werden kann.

Auf der Zeichnung ist die vorliegende Neuerung in den Fig. 1 bis 5 in ihrer Anwendung auf verschiedene Fälle dargestellt worden. In Fig. 1 ist die Anordnung in ihrer einfachsten Ausführungsform dargestellt. Die Hauptleitung *d* führt von der Maschine *M* direct zum einen Pol der Accumulatorenbatterie *B*. Die zweite Ladeleitung *f* führt von der Maschine *M* zu einem Umschalter *c*, der ent-

weder mit dem zweiten Pol der Batterie B oder mit dem Accumulatorzellenschalter a in Verbindung gebracht werden kann. An diesen Zellenschalter a ist der Mittelleiter e angeschlossen. Bei der Entladung kann nun auch die Leitung f mit dem Zellenschalter a verbunden und so zur Stromabgabe an die Abgabestellen S mitbenutzt werden, indem an geeigneten Punkten Einschalter b vorgesehen sind, welche die Leitungen e und f mit einander zu kuppeln gestatten.

In Fig. 2 ist die vorliegende Neuerung auf das Dreileitersystem angewendet worden. Die Leitung d führt von den gemeinsamen Polen der Maschinen MM^1 zu den gemeinsamen Polen der beiden Batterien BB^1 . Die Leitungen f und f^1 verbinden die bezüglichen äußeren Pole der Batterien mit den anderen Polen der Maschinen unter Einschaltung von Umschaltern c . Im übrigen ist die Anordnung derjenigen in Fig. 1 ganz analog. Die Anwendung auf das Mehrleitersystem ist hiernach ebenfalls leicht verständlich. Anstatt mehrere Maschinen hinter einander zu schalten, kann man auch nur eine Maschine höherer Spannung verwenden. Der oder die Mittelleiter werden dann entweder mit entsprechenden Zwischenbürsten der Maschine verbunden oder haben mit letzterer keine Verbindung. In den Fig. 3 und 4 ist auch die zweite Ladeleitung f bzw. f^1 durch einen Zellenschalter a^1 mit der Batterie B verbunden, so daß auch die Anzahl der geladenen Zellen während des Ladens selbst je nach Erfordernis geändert werden kann; hierbei ist der Umschalter c entweder mit dem Zellenschalter a oder mit dem Zellenschalter a^1 in directe Verbindung zu setzen. Die Kupplung des Mittelleiters e bzw. e^1 mit den Leitungen f bzw. f^1 geschieht ebenso wie oben angegeben durch passend angeordnete Einschalter b .

In Fig. 5 ist der Fall dargestellt, daß außer der von der Maschine M entfernt aufgestellten

Batterie B auch eine solche Bm in unmittelbarer Nähe der Maschinenstation angeordnet ist. Hierbei lassen sich die in Fig. 1 bis 4 dargestellten Anordnungen gleichfalls zur Anwendung bringen. Anstatt der Zellenschalter kann man auch entsprechende Widerstände zum Spannungsausgleich verwenden. Die beschriebene Leitungsanordnung kann auch bei einer beliebigen Anzahl parallel oder hinter einander geschalteter Accumulatorenstationen Anwendung finden.

Bei mehreren parallel geschalteten Accumulatorenstationen können auch Lade- und Entladeleitungen je unter sich beliebig zu einem Gesamtnetz verbunden sein.

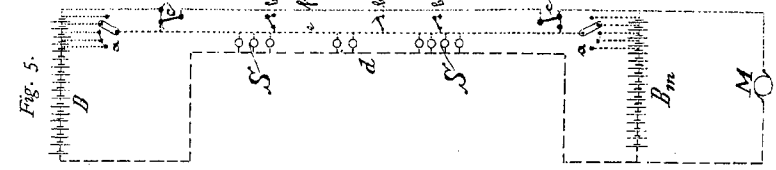
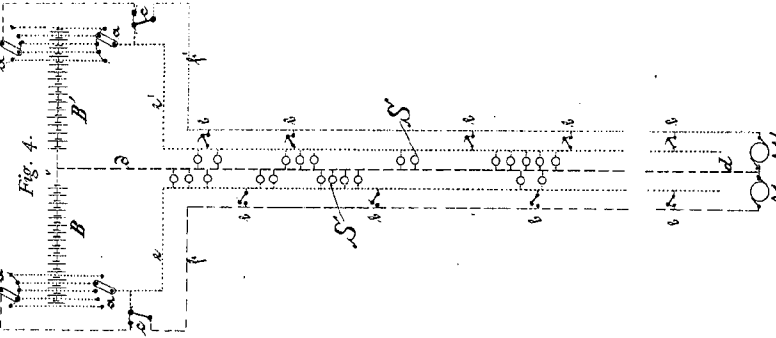
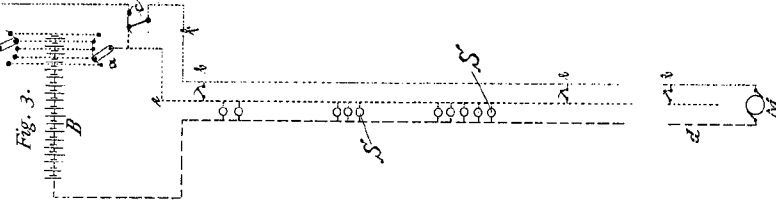
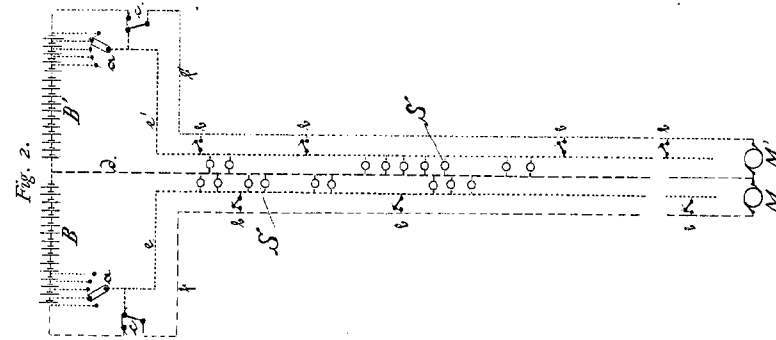
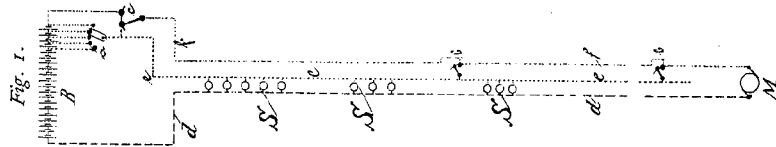
PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Eine Schaltung für Accumulatorenbatterien, welche nicht in unmittelbarer Nähe der Ladungsmaschinen aufgestellt sind, bestehend aus drei Leitungen, von denen die eine (d) von der Maschine (M) zum einen Pol, die andere (f) von der Maschine (M) zum anderen Pol der Batterie (B) führt, während die dritte Leitung (e) von einem Zellenschalter (a) zu den an die eine Ladeleitung (d) angeschlossenen Stromabgabestellen (S) führt, zu dem Zweck, die zum Laden der Accumulatorenbatterien dienende Leitung (d) auch zur Stromabgabe an die Abgabestellen mitbenutzen zu können, wobei die Spannung durch einen Zellenschalter (a) oder einen Widerstand regulirt wird.
2. Bei der durch Anspruch 1. gekennzeichneten Schaltung die Anordnung eines Umschalters (c) mit einer Anzahl von Einschaltern (b), zu dem Zweck, die eine Ladeleitung (f) mit der an den Zellenschalter (a) angeschlossenen dritten Leitung (e) kuppeln zu können, wobei die Einschalter (b) dem Stromverbrauch entsprechend in geeigneten Entfernungen von einander angebracht sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

ADOLPH MÜLLER,
 IN FIRMA ACCUMULATORENFABRIK TUDOR'SCHEN SYSTEMS
 MÜLLER & EINBECK, IN HAGEN (WESTFALEN).

Schaltung für Accumulatorenbatterien, welche in größerer Entfernung von der Ladungsmaschine
 aufgestellt sind.



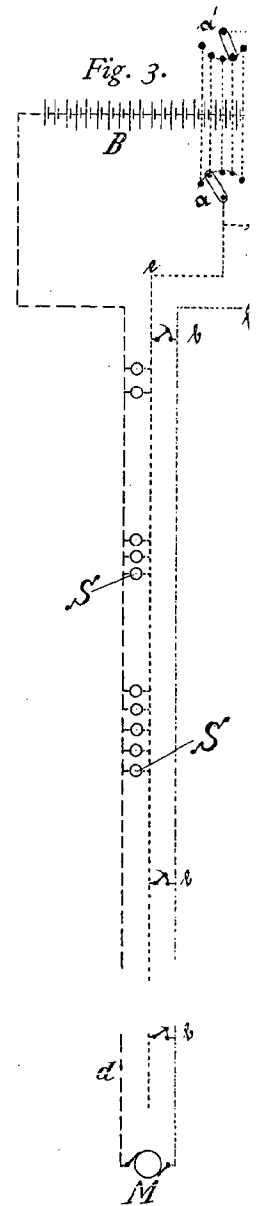
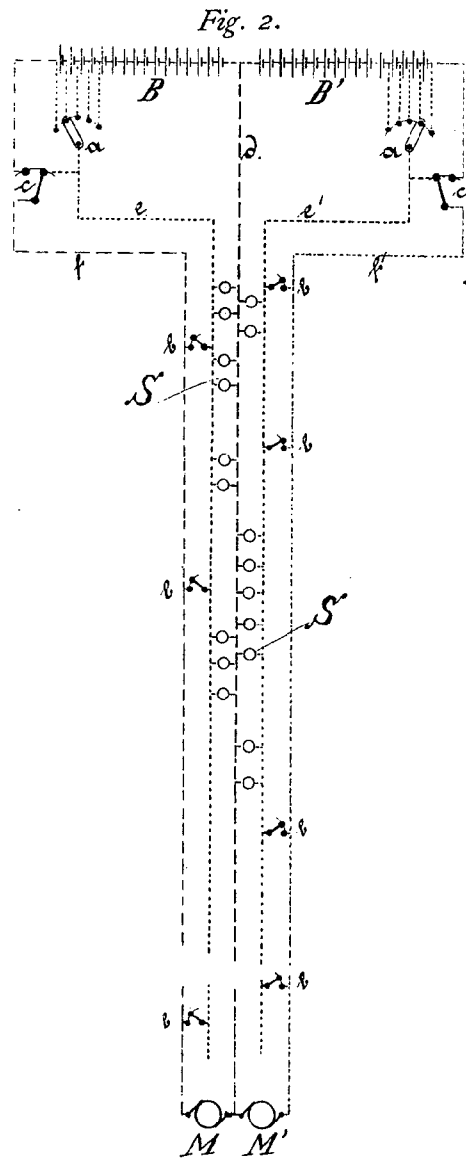
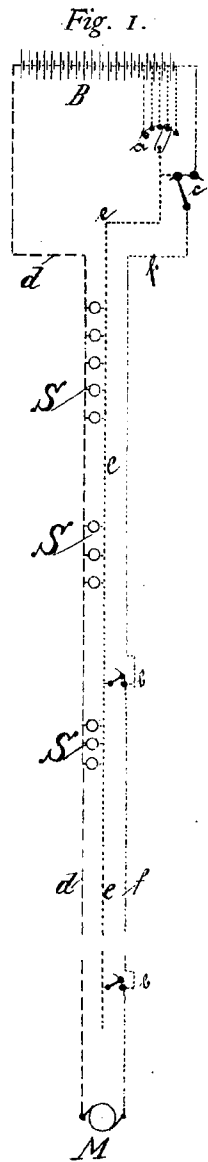
Zu der Patentschrift

№ 54440.

PHOTOGR. DRUCK DER REICHDRECKEREI.

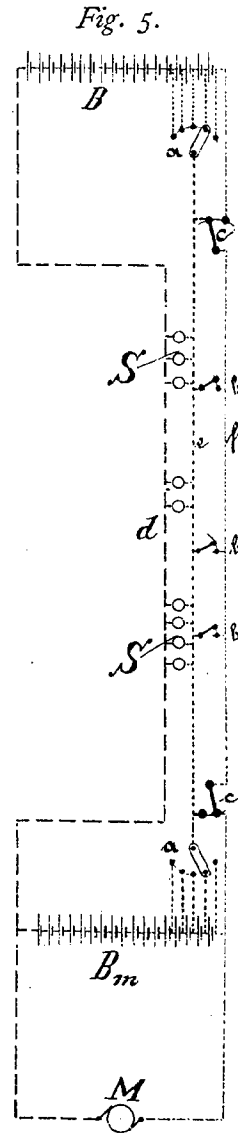
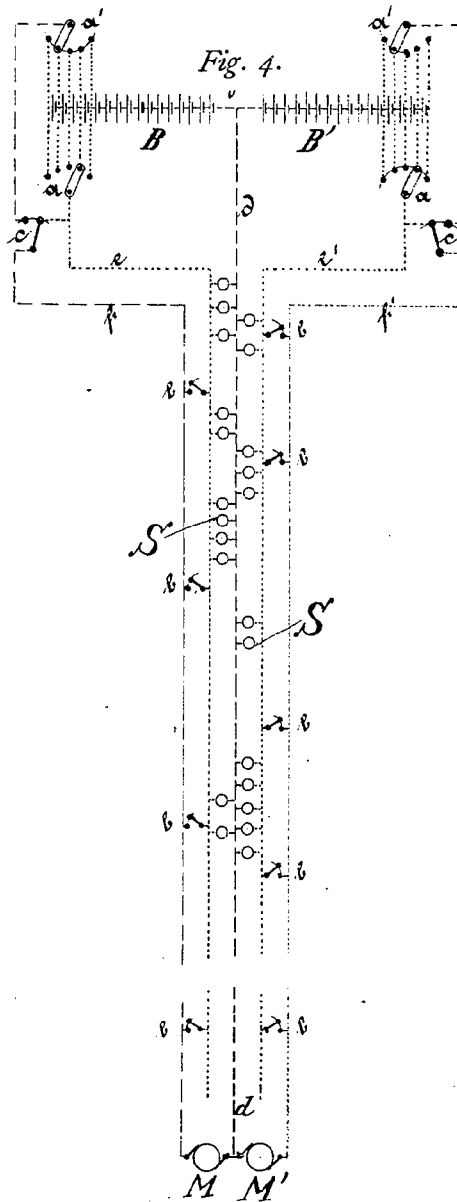
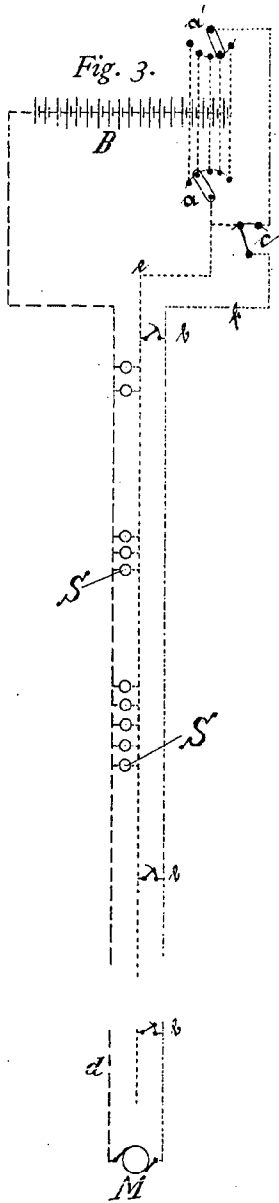
ADOLPH MÜLLER
 IN FIRMA ACCUMULATORENFABRIK
 MÜLLER & EINBECK, IN HA

Schaltung für Accumulatorenbatterien, welche in großer
 aufgestellt sind



ADOLPH MÜLLER,
 PLATTFABRIK TUDOR'SCHEN SYSTEMS
 & EINBECK, IN HAGEN (WESTFALEN).

Batterien, welche in größerer Entfernung von der Ladungsmaschine
 aufgestellt sind.



Zu der Patentschrift

№ 54440.