

Bahnmotoren verwenden lassen, wie auch die Erfinder den Verwendungszweck ihrer Neuerungen meist nur ganz allgemein angeben.

Die Berliner Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals L. Schwartzkopff beschreibt in ihrem D. R. P. Nr. 78 789 eine Regelungseinrichtung für Elektromotoren, bei der bei Aus- bezieh. Einschaltung von Ankerwickelungen auch die Stärke des magnetischen Feldes geändert wird. Dies geschieht in der Weise, dass die Umschaltung für eine andere

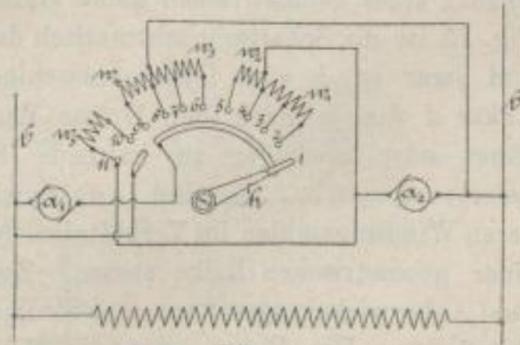


Fig. 11.
Ankerschaltung.

Geschwindigkeit erst dann bewirkt wird, wenn der Anlasshebel in seine Nullstellung geführt ist, die Maschine also erst stillgesetzt wird. Um nun die Umschaltung auch während des Betriebes zu ermöglichen, hat die genannte Firma ihre Schalteinrichtung bezüglich der Ankerschaltung abgeändert (D. R. P. Nr. 90 968). Sie ist in Fig. 11 schematisch dargestellt. Es sei dabei angenommen, dass die Spannung zwischen den beiden Zuleitungen b und b constant ist, ferner dass die Ankerwicklung a_1 doppelt so viel Windungen besitzt wie a_2 . Das Verhältniss der Windungszahlen kann natürlich in jedem besonderen Falle verschieden gewählt werden. In der dargestellten Stellung sind beide Ankerwickelungen a_1 und a_2 ausgeschaltet. Um den Motor anzulassen, wird der Hebel h von rechts nach links bewegt. Sobald er den Contact 2 berührt, werden beide Anker hinter einander zwischen die Leitungen bb geschaltet, wobei noch der Widerstand w_1 ebenfalls in Reihenschaltung eingeschaltet ist. Bei der weiteren Bewegung des Hebels h nach links wird der Widerstand w_1 allmählich ausgeschaltet. Hat der Hebel den Contact 4 erreicht, so ist der ganze Widerstand ausgeschaltet und der Motor läuft normal mit der geringsten Tourenzahl. Um die Tourenzahl zu erhöhen, wird der Hebel weiter nach links geführt, wobei er zunächst bei Contact 5 den Widerstand w_2 , der nur für die Rückwärtsbewegung des Hebels von Bedeutung ist, einschaltet. Auf Contact 6 ist der Anker a_2 ausgeschaltet. Da nun a_1 doppelt so viel Windungen wie a_2 besitzt, erreicht der Motor eine grössere Geschwindigkeit, die durch Bewegung des Hebels bis auf Contact 8 durch Ausschalten des Widerstandes w_3 geregelt werden kann. Bei der weiteren Bewegung des Hebels wird der Anker a_1 ausgeschaltet und an Stelle dessen a_2 mit dem Vorschaltwiderstande w_3 eingeschaltet. Auf Contact 11 ist auch w_3 ausgeschaltet und der Motor hat seine grösste Geschwindigkeit erreicht.

Die Verringerung der Geschwindigkeit erfolgt auf dem umgekehrten Wege, indem der Hebel h von links nach rechts gedreht wird. Durch die Widerstände w_2 und w_1 wird hierbei Funkenbildung verhütet.

Die Firma Henri Pieper Fils in Lüttich erfand eine Vorrichtung (D. R. P. Nr. 91 218) zum selbstthätigen An-

halten eines Elektromotors bei plötzlicher Abnahme der Belastung, wie sie z. B. bei Drahtzieh- und ähnlichen Maschinen häufig eintritt. Die Vorrichtung ist in Fig. 12 schematisch dargestellt unter Annahme eines Flüssigkeitswiderstandes $w w_1$ als Anlasswiderstand. m_1 ist der Anker und e die Feldwicklung des Motors m . Der den Widerstand $w w_1$ aus- und einschaltende Anlasshebel ist mit l bezeichnet. Er trägt den Anker a eines in den Ankerstromkreis eingeschalteten Elektromagneten e_2 . Seine Bewegung zum Einschalten des Motors erfolgt gegen den Widerstand eines Gegengewichtes oder einer Feder r . Dieser Widerstand entspricht der Motorbelastung, welche nicht unterschritten werden soll. Der Ankerstromkreis geht von z über $w w_1$, Hebel l , Elektromagnet e_2 und den Anker m_1 nach z_1 . Mittels des Schalters i_1 kann ein Nebenschluss i um den Elektromagneten e_2 hergestellt werden.

Ist die Platte w_1 aus der Flüssigkeit w herausgehoben und in Folge dessen der Anker ausgeschaltet, so berührt eine am Hebel l befestigte Platte l_1 eine Klemme, so dass der Anker über einen kleinen Widerstand b geschlossen ist. Der Stromkreis e_1 zur Erregung der Feldmagnete e ist von dem Flüssigkeitswiderstande unabhängig und stets geschlossen. Zum Anlassen des Motors wird zunächst mittels des Schalters i_1 der Nebenschluss i um den Elektromagneten e_2 hergestellt, dann der Hebel l so bewegt, dass der Flüssigkeitswiderstand allmählich ausgeschaltet wird. Alsdann liegt der Anker a am Elektromagneten e_2 und wird von diesem festgehalten, wenn i_1 geöffnet wird.

Sobald nun der Strom unter den durch die Feder r festgesetzten Grenzwert sinkt, reisst die Feder den Anker a ab und schliesst den Anker m_1 über den Widerstand b .

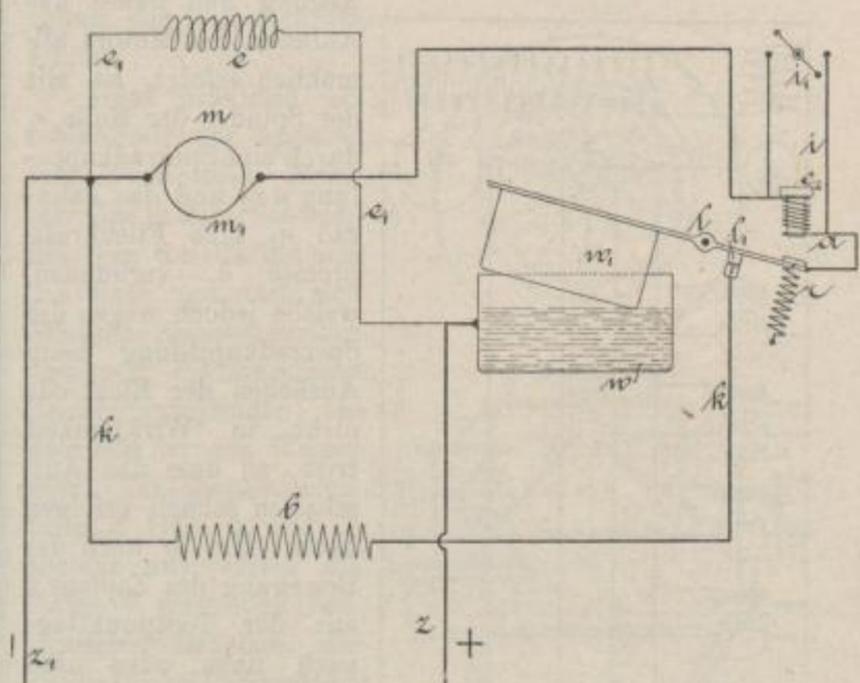


Fig. 12.

Vorrichtung zum selbstthätigen Anhalten eines Elektromotors.

Der Anker erzeugt nun, da das Feld erregt ist, Strom und zehrt dadurch seine lebendige Kraft sehr schnell auf, was ein plötzliches Anhalten des Motors zur Folge hat.

Eine besonders für Aufzugmotoren bestimmte Anlassvorrichtung mit Flüssigkeitswiderstand construirte die Actiengesellschaft Electricitätswerke vorm. O. L. Kummer und Co. in Niedersiedlitz bei Dresden (D. R. P. Nr. 95 000). Die Anlassvorrichtung, die mit einer Stromwendevorrichtung verbunden ist, ist in Fig. 13 bis 14 dargestellt. Auf einer Welle a ist eine Kurbelzapfenscheibe b aufgekeilt,