

bestimmten, festlegbaren Geschwindigkeit, bei der passender Beleuchtungsstrom von vorgeschriebener Spannung geliefert wird. Wird diese Betriebsgeschwindigkeit der Dynamo überschritten, so wird die Riemenspannung grösser als der infolge der schrägen Aufhängung der Dynamo ausgeübte Zug auf den Riemen, so dass der Riemen die Dynamo etwas mehr nach der Wagenachse hinzieht. Dadurch muss notwendig Gleiten des Riemens eintreten, so dass die Riemenspannung nachlässt und die Dynamo in die Anfangslage zurückfällt. Dieses Wechselspiel tritt bei ziemlich hoher Umdrehungszahl der Dynamo (etwa 900 i. d. Min.) ein, so dass infolge der Trägheit der sich drehenden Masse des Ankers von einer Änderung in der Umdrehungszahl der Dynamo praktisch nichts zu spüren ist. Ohne eine ausreichend wissenschaftliche Begründung für dieses einfache Mittel des Konstanthaltens der Umdrehungszahl zunächst geben zu können, zeigte doch der Versuch bald seine praktische Brauchbarkeit.

Besondere Aufmerksamkeit verdient der Riemen. Er ist aus 6,5 cm breiten Streifen, die aus Baumwollgewebe bestehen, mittels einer Gummimasse zusammengeklebt und etwa $\frac{1}{10}$ so stark wie breit. Der Riemen ist zweimal in der Längsrichtung übernäht. Die Verbindung der Riemenenden geschieht durch eine Schnalle, so dass die

3 und 3' sind 5 mm kürzer als die Backen der übrigen Klemmen, während je eine äussere Backe der Klemmen 2, 5 und 2', 5' bedeutend verlängert ist. In die Stromschlussklemmen werden die kammähnlichen Stromschlussfedern *CC*, die voneinander isoliert an den Armen I und II der Buchse *L* angebracht sind, hineingepresst. Der dritte Arm III betätigt den Umschalter *U*; der Rand *H* der Buchse greift in das gabelförmig gestaltete Hebelende des Ausschalters *A* ein. Die Drehung der Buchse *L*, die von der Ankerwelle mittels Reibung mitgenommen wird, wird durch die verlängerten Backen der Kontakte 2, 5 und 2', 5' begrenzt, gegen welche sich die Stromschlussfedern *CC* legen. Nach dem Schwungkugelregler hin ist die Buchse *L* durch den losen, konischen Kopf *K* mit zwei Nuten abgeschlossen, die den beiden gebogenen Hebeln *R* des Reglers zur Führung dienen. Die Schwungmassen *SS*₁ werden durch die Federn *N* gegengewogen. Die kräftige Feder *F* presst die Buchse *L* gegen die Hebel des Schwungkugelreglers. Bei Stillstand der Maschine wird die Buchse nach dem Regler durch die Feder *F* hingedrückt, wobei die Stromschlussfedern *C* ausser Eingriff mit den Kontaktbacken des Schaltbrettes kommen, während der Rand *H* der Buchse den Hebel des Schalters *A* mitnimmt und hierdurch die Einschaltung bewirkt. Bei Drehung der Ankerwelle überwindet die Fliehkraft des Reglers die Federkraft, so dass die Stromschlussfedern in die im Sinne der jeweiligen Drehung vordwärts liegenden Klemmen hineingepresst werden. Gleichzeitig wird durch den vom Rand *H* der Buchse mit-

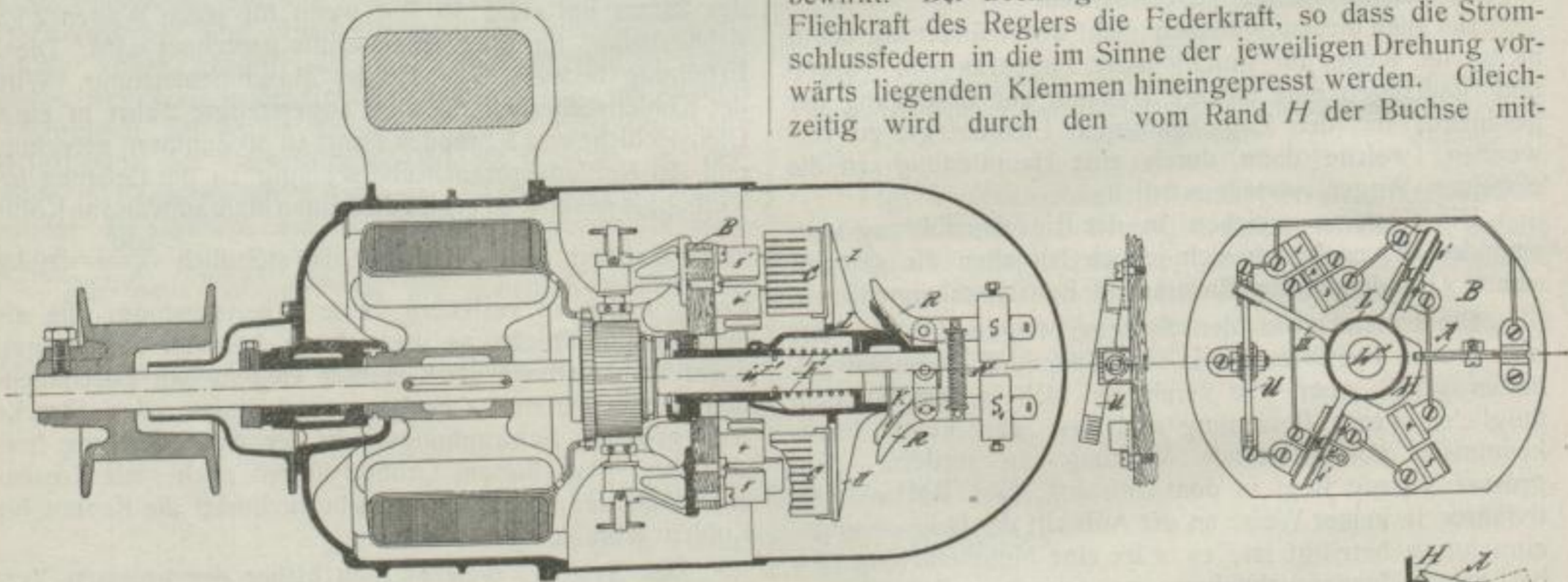


Fig. 1.

Enden nach aussen vorstehen, wodurch möglichstes Ruhiglaufen gewährleistet wird. Die Riemen bleiben bei Dauerbetrieb im Durchschnitt 12 bis 18 Monate brauchbar.

Durch Einstellen mittels der vorher genannten Stellschraube lässt sich die Umdrehungszahl der Dynamo in sehr engen Grenzen festlegen; eine Nacheinstellung im Regelbetriebe findet nur etwa zweimal im Jahre statt.

Die Nebenschlussdynamo wird in drei Grössen hergestellt. Die Schmierung der Lager der Ankerwelle, der Schaltbuchse und des Schwungkugelreglers erfolgt durch Röhren von einem Oelbehälter aus, der seitlich an einem Elektromagnet der Dynamo, unterhalb ihrer Aufhängenvorrichtung angebracht ist. Läuft die Dynamo und sind mithin die Magnetschenkel erregt, so werden die Ausflussöffnungen des Oelbehälters selbsttätig durch Ventile geöffnet, so dass die Schmierung stattfindet. Bei Stillstand der Dynamo hört auch die Schmierung auf. Die Maschine ist nebst Schaltvorrichtung staubdicht abgeschlossen.

Das Schaltbrett aus Hartholz ist an der Kollektorseite der Dynamo an den Magnetschenkeln befestigt und besitzt vier Reihen von U-förmigen Stromschlussklemmen 1, 2, 3, 4, 5; 1', 2', 3', 4', 5' den Umschalter *U* und den Ausschalter *A* (Fig. 1). Die Backen der Klemmen

genommenen Hebel der Ausschalter *A* geöffnet, während der Arm III den Umschalter *U* betätigt hätte, falls der Drehungssinn des Ankers, der Fahrt entsprechend, sich gegen die zuletzt stattgehabte Fahrtrichtung geändert hätte.

Vor völligem Eingriff der Stromschlussfedern mit den zugehörigen Backen legen sich diese gegen die etwas längeren Backen 1, 2, 4, 5 und 1', 2', 4', 5' des Schaltbrettes, wodurch die Erregung des Feldes durch den Sammlerstrom bewirkt wird. Umgekehrt wird beim Vermindern der Fahrgeschwindigkeit zuerst der Ankerstromkreis und dann der Erregerstromkreis geöffnet.

Die Einschaltung der Dynamo auf Stromabgabe wird gewöhnlich für eine Fahrgeschwindigkeit von 30—40 km/std. vorgesehen.

Von den einzelnen Schaltungszuständen, wie sie sich aus der Fahrtrichtung des Zuges, der Benutzung der Sammler und dem Gebrauch der Lampen ergeben, seien nur zwei an Hand von Linienzeichnungen besprochen, aus denen sich dann die übrigen Schaltungen leicht ableiten lassen. Zur Erklärung der beiden Schaltungsschemata (Fig. 2 u. 3) diene folgendes: Die nicht vom Strom durchflossenen Leitungen sind als gestrichelte Linien dargestellt. Jedem Schema ist ein Stromlauf beigelegt. Der Schwungkugelregler ist fortgelassen und der Arm III