Zeitschrift: Der Traktor : schweizerische Zeitschrift für motorisiertes Landmaschinenwesen = Le tracteur : organe suisse pour le matériel de culture mécanique

Herausgeber: Schweizerischer Traktorverband

Band: 15 (1953)

Heft: 2

Artikel: Traktorenkenntnis für jedermann [Fortsetzung]

Autor: Wepfer, K.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1048669

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 22.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die Lichtmaschine

Die Lichtmaschine hat die Aufgabe, für die verschiedenen elektrischen Apparaturen den Strom zu liefern und den Akkumulator immer wieder aufzuladen.

Die Stromerzeugung erfolgt genau wie bei dem früher beschriebenen Zündmagneten durch Drehen einer Drahtspule in einem magnetischem Feld. Um die magnetischen Felder zu verstärken und die Stromabgabe zu regulieren, werden dieselben bei der Lichtmaschine noch durch Elektromagneten verstärkt. Der Strom für diese Elektromagneten wird direkt von der Lichtmaschine geliefert (Fig. 140).

Die Polschuhe der Feldwicklung sind nach der Montage mittels Gleichstrom magnetisiert worden. Ein kleiner Rest von Magnetismus bleibt dann immer zurück und genügt, um bei Beginn der Drehung des Ankers in demselben eine kleine Anfangsenergie zu erzeugen. Diese wird durch die Schleifkohlen vom Anker abgenommen und durch die Feldwicklung geleitet, wodurch das zugehörige Kraftlinienfeld verstärkt und demzufolge wieder ein stärkerer Strom in der Ankerwicklung induziert wird. Diese Art der Induktion nennt man Selbsterregung.

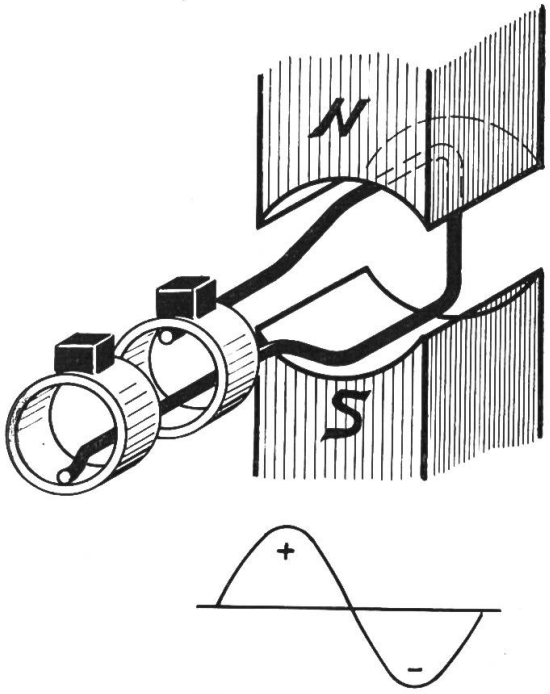

Fig. 138

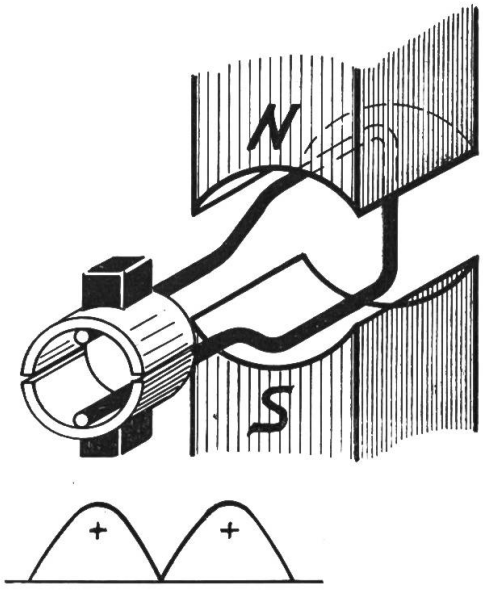

Fig. 139

Fig. 138: Wechselstromerzeugung schematisch.
Fig. 139: Gleichstromerzeugung schematisch. Durch die Unterteilung des Kollektors kann an den Bürsten ein pulsierender Gleichstrom abgenommen werden.

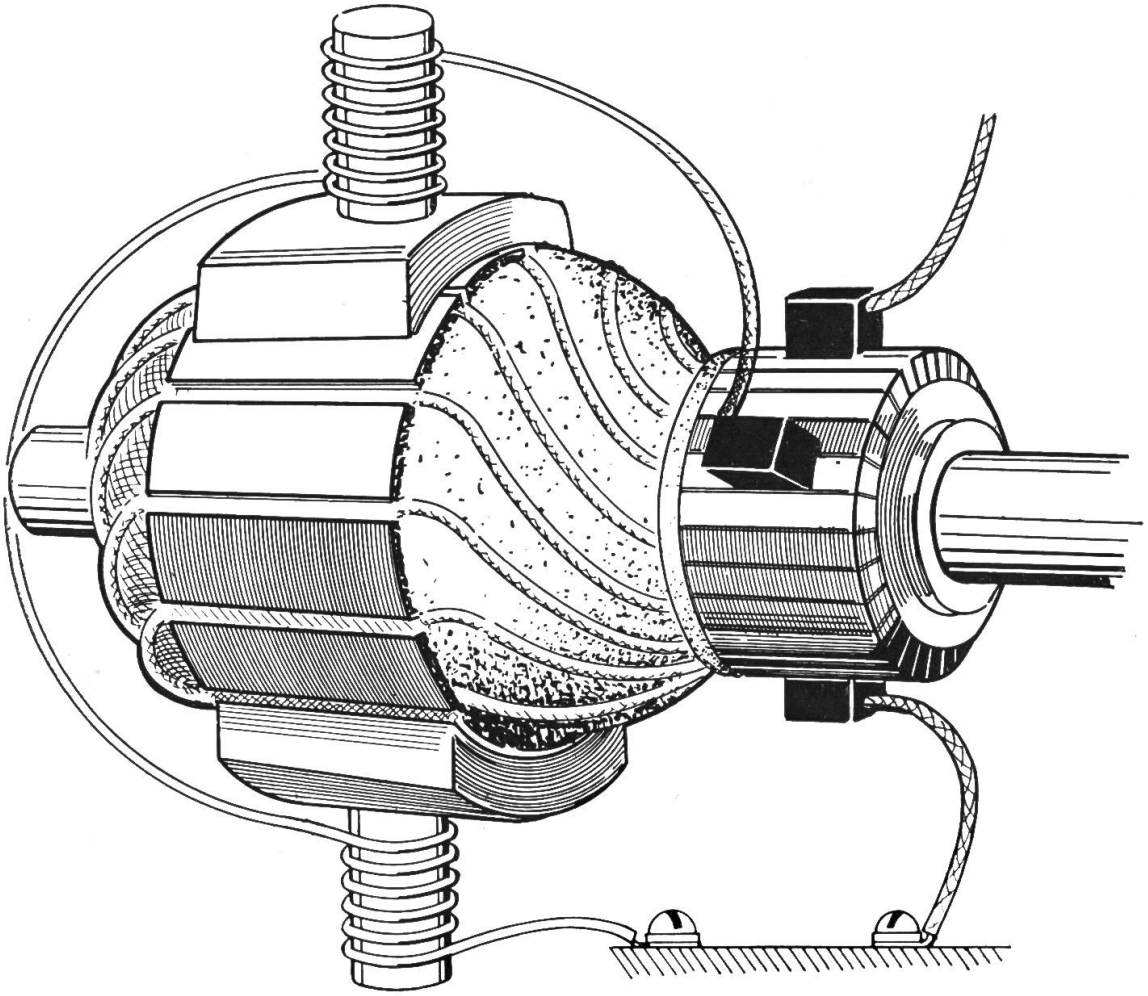

Fig. 140: Schema der Stromerzeugung mit Dreibürstenlichtmaschine. Die dritte Bürste liefert den Strom für die Verstärkung des Magnetfeldes. Durch ihre Verschiebung kann der Erregerstrom verändert werden. Die beiden andern Bürsten nehmen den Strom für die Batterie ab. Statt einer einzigen Wicklung sind eine grosse Anzahl von Wicklungen über den Anker gelegt, von denen jede an ihren Enden eigene Kollektorlamellen hat.

Der auf diese Weise erzeugte Strom würde bei jeder Ankerumdrehung seine Richtung wechseln. Die Batterie benötigt jedoch für ihre Aufladung einen Gleichstrom. Um diesen Wechselstrom in einen Gleichstrom zu verwandeln, verwendet man zur Stromabnahme einen unterteilten Kollektor (vgl. Fig. 138 und 139). Die Ankerwicklung wird derart an die Einzellamellen geschaltet, dass auf der einen Seite von der Schleifkohle (Bürste) immer ein positiver Strom, auf der andern ein negativer Strom abgenommen werden kann.

Um die Stromabgabe dem verschieden grossen Verbrauch anzupassen, sind verschiedene Bauarten entwickelt worden.

Stromregulierung mit dritter Bürste (Fig. 140).

Nach diesem Prinzip gebaute Lichtmaschinen besitzen ausser den beiden Hauptkohlen noch eine verstellbare Hilfskohle für die Regulierung des Erregerstromes. Durch die Verschiebung dieser Hilfsbürste kann der

Ladestrom indirekt beeinflusst werden. Ein einfacher, von einem Elektromagneten gesteuerter Schalter, sorgt dafür, dass die Lichtmaschine an die Batterie geschaltet wird, sobald dieselbe schnell genug dreht. Wenn die Lichtmaschine still steht, so schaltet der Selbstschalter die Batterie wieder ab, damit sie sich nicht über die Lichtmaschine entladen kann.

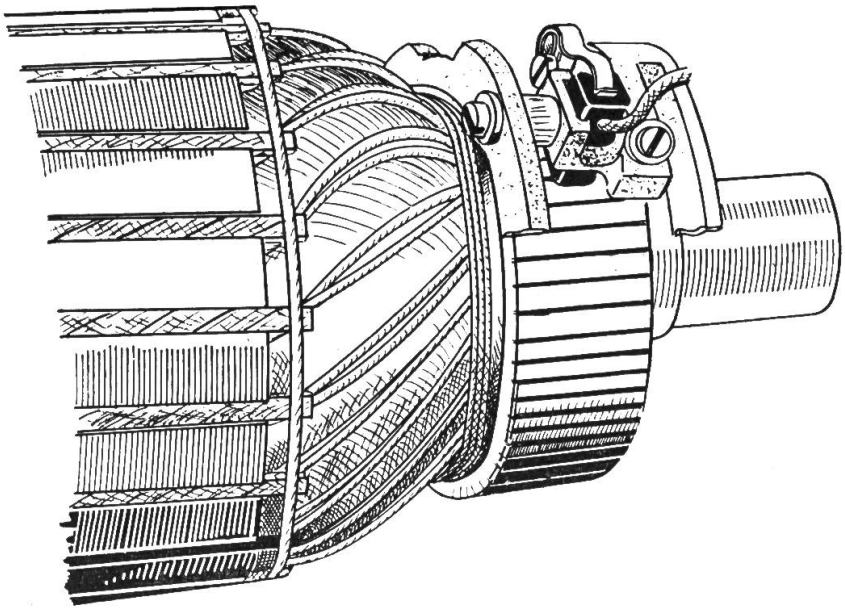

Fig. 141: Detailansicht einer Schleifkohle. Die Kohle wird durch Federkraft leicht auf den Kollektor gedrückt. An ihrem Hinterende ist die Kupferleitung festgemacht.

Die stromregulierte Lichtmaschine darf nicht ohne Batterie in Betrieb gesetzt werden, da diese Maschine die Spannung nur in Verbindung mit der Batterie einigermassen konstant hält.

Der Grund ihrer stark verbreiteten Verwendung liegt in der Einfachheit des Aufbaus und dem entsprechend günstigen Preis. Leider haften ihr auch ungünstige Eigenschaften an, die man mit allen «Kunstgriffen» nicht ganz wegbringt. Es ist dies: Schwache Ladung bei leerer Batterie. Starke Ladung bei voller Batterie, was die Gefahr der Ueberladung in sich birgt.

Spannungsregulierte Lichtmaschine.

Die Spannungsregulierung hält die Maschinenspannung prinzipiell ohne Batterie auf einem bestimmten Wert konstant. Dies wird durch den sogenannten Spannungsregler erreicht. Derselbe besteht aus verschiedenen kleinen Elektromagneten und durch diese geschalteten Kontakten. Durch die Wahl von geeigneten Windungsanordnungen, Federspannung usw. ist es möglich, dass der Ladestrom mit zunehmender Füllung der Batterie reduziert wird. Die spannungsregulierte Lichtmaschine besitzt im-

mer eine gerade Kohlenzahl, denn der Spannungsregler tritt an Stelle der Hilfskohle.

Die Unterhaltsarbeiten an Lichtmaschinen sollte man auf die vorgeschriebenen Schmierungen (nicht überschmieren wegen Verschmutzung) beschränken. Im weitern sollen die Kohlen hin und wieder auf ihre Länge kontrolliert werden, weil bei ihrer vollständigen Abnützung die Kollektorlamellen beschädigt werden können.

Alle Einstellarbeiten am Regler und Ladeschalter überlässt man am besten dem Elektro-Spezialisten.

K. Wepfer.

Die Seite der praktischen Winke

Schaumgummi - das ideale Polstermaterial

Schaumgummi ist ein Naturgummiprodukt. Die milchige Flüssigkeit des Gummibaumes wird unter Zusatz von Schwefel und Treibmitteln bei gleichmässiger Temperatur «reif» gemacht. Ein Rührmechanismus schlägt die Mischung unter abnehmender Geschwindigkeit mehrere Minuten lang seifig-schaumig. Dann wird diesem «Gummi-Schlagrahm» ein Geliermittel beigefügt, das ein Gerinnen des Schaumes hervorruft. Hierauf werden durch eine «Wäsche» die seifigen Bestandteile entfernt und die Masse noch einmal rasch übertrocknet. Der Luftanteil des fertigen Schaumgummis erreicht 85-95 %.

Schaumgummi wurde bereits vor 15 Jahren erfunden, wurde aber «unentdeckt». Lediglich Aerzte verordneten bei asthmatischen und gewissen allergischen Erkrankungen Kleidereinlagen aus Schaumgummi, doch waren diese Spezialanfertigungen noch ausserordentlich kostspielig.

Kurz nach dem Kriege erinnerte man sich in der amerikanischen Möbelindustrie dieses Rohstoffes und verwendete ihn für die Polsterung komfortabler Sitzmöbel. Die Schaumgummistühle fanden Anerkennung bei Innenarchitekten wie beim Käuferpublikum, und nach ganz kurzer Zeit gehörte es — nicht zuletzt dank einer ungestümen Reklame — in vielen Wohnungen zum guten Ton, wenigstens einen Stuhl mit einem Schaumgummisitz für die Gäste bereitstehen zu haben.

Schaumgummi hat viele gute Eigenschaften: Er ist bequem, weil er sich den Körperformen anpasst, widerstandsfähig und überaus schwingungsfest! Er ist hygienisch, luftdurchlässig und abwaschbar. Er lässt sich ohne Schwierigkeiten färben und ist haltbarer als die meisten bisher bekannten Polstermaterialien. Er ist leicht zu reparieren, beliebig formbar und lässt sich mühelos zurichten. Ferner ist er geruchlos und vor allem billig.

Noch vor zwei Jahren fanden in den Vereinigten Staaten etwa 75 % aller Schaumgummiprodukte Verwendung bei der Herstellung von Sitzpolsterungen, vor allem in Automobilen, Eisenbahnen und Flugzeugen. Seit 1950 aber wollen die Fabrikanten Schaumgummi wegen seiner weichen, elastischen, stossdämpfenden und luftdurchlässigen Eigenschaften und seiner geringen Herstellungskosten auf allen möglichen Gebieten verwenden. Automobile erhalten zusätzlich Sitzkissen und bekommen unter und über der Windschutzscheibe einen Polsterstreifen, um die Insassen bei Zusammenstössen vor Gesichtsverletzungen zu schützen; Hausfrauen und Gärtner erhalten dicke Finger- und Knieposter. Musikanten polstern ihre Instrumentenkästen; Orthopäden verbessern die Bequemlichkeit ihrer Erzeugnisse; Obsthändler