

Zeitschrift: Le tracteur : périodique suisse du machinisme agricole motorisé
Herausgeber: Association suisse de propriétaires de tracteurs
Band: 13 (1951)
Heft: 3

Artikel: Le mécanisme des tracteurs : expliqué à l'intention de chacun [suite]
Autor: Wepfer, K.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1049207>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

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

D) il importe donc de maintenir une catégorie de tracteurs agricoles, quitte à créer une catégorie de tracteurs routiers-agricoles pouvant dépasser 20 km/h. par les agriculteurs qui désirent dépasser 20 km/h.

Une révision de la loi sur la circulation étant très proche, nous pensons qu'il est de notre devoir d'analyser dans notre périodique divers problèmes relatifs à la législation du tracteur agricole.

Ces analyses ne contiendront pas que des louanges. Elles pourront au contraire contenir des reproches à l'égard des agriculteurs qui voudraient tricher, à l'égard des vendeurs qui les engagent dans la mauvaise voie, à l'égard des experts qui, par leur manque de sévérité, n'ont pas fait leur devoir et aussi à l'égard des constructeurs qui croient habile d'agir comme ils le font.

Nous accepterons aussi dans nos colonnes des remarques ou des réponses de la part des constructeurs et des vendeurs si elles ont trait à cette question.

Nous élaborons aussi une liste des caractéristiques (bonnes ou mauvaises) des diverses machines de façon à être en mesure, le moment venu, d'intervenir pour défendre les intérêts de l'agriculture suisse qui est gravement menacée par le désordre (disons les choses comme elles sont) qui règne actuellement.

La rédaction.

Le mécanisme des tracteurs

expliqué à l'intention de chacun

LA MAGNÉTO D'ALLUMAGE

Pour l'inflammation du mélange carburant/air, il existe divers moyens. Dans les moteurs Diesel, la compression est poussée à un point tel que sous l'action de la température extrêmement élevée, le mélange s'enflamme de lui-même. Cette méthode ne peut être appliquée à l'essence, il faut donc provoquer l'inflammation d'une autre manière. Aujourd'hui, l'électricité est seule utilisée à cette fin. Un courant à très haute tension est engendré dans une magnéto d'allumage spécialement construite; au moment de la décharge, une étincelle jaillit entre les électrodes et provoque l'explosion du mélange carburant/air.

La magnéto peut être parfois le siège de perturbations, et c'est pourquoi nous nous proposons d'en examiner la construction d'un peu plus près.

Les **magnétos d'acier** présentent une intéressante particularité: à leurs deux pôles, elles projettent des lignes dites de force (fig. 85). Lorsqu'un conducteur d'électricité se meut dans un champ de lignes de force, il se produit un courant électrique qui dure aussi longtemps que le mouvement continue. Que le mouvement change de direction, et tout aussitôt le courant électrique en fait autant. L'intensité du courant électrique varie selon le mode de construction de cette génératrice de courant.

Le courant électrique devient plus fort:

- 1) lorsque plusieurs **conducteurs** sont montés en série pour former une **bobine**;
- 2) lorsque les **lignes de force** sont réunies au moyen d'un **noyau de fer** et conduites **à travers** la bobine;
- 3) lorsque la magnéto est très forte de manière à pouvoir engendrer de très nombreuses lignes de force;
- 4) lorsque la bobine se meut plus rapidement, peu importe que la bobine se déplace par rapport à la magnéto (fig. 86, système «Bosch») ou la magnéto par rapport à la bobine (fig. 87, système «Scintilla»).

Cependant, le courant engendré de cette façon est encore beaucoup trop faible pour pouvoir faire jaillir une étincelle suffisante entre les électrodes. Pour obtenir le résultat désiré, c'est-à-dire une tension satisfaisante, une seconde bobine (**bobine secondaire**) est encore enroulée sur le même noyau de fer. Cette seconde bobine a un nombre de tours beaucoup plus élevé que la première (**bobine primaire**). Dans cette seconde bobine, la tension est portée à un point permettant le jaillissement d'une étincelle d'allumage.

Lorsqu'un courant électrique traverse la bobine primaire, le noyau de fer devient un électro-aimant à double pôle. Alors, il se forme des lignes de force qui créent à leur tour un champ d'induit. Ce dernier a pour tâche d'engendrer un courant d'allumage dans la bobine secondaire. Mais pour qu'il en soit ainsi, il faut que le champ d'induit se meuve, c'est-à-dire que les lignes de force doivent former intersection avec la bobine. Ce résultat s'obtient par la mise hors circuit dans la bobine primaire (fig. 88) lorsque le courant a atteint son amplitude d'intensité. A ce moment précis, le champ magnétique s'effondre rapidement, il y a intersection avec la bobine et génération d'un courant d'allumage à haute tension. En vue de la mise hors circuit, le circuit primaire est équipé d'un **interrupteur**. Pour que le courant secondaire puisse atteindre son amplitude d'intensité, il est indispensable que le rupteur entre en action avec la promptitude d'un éclair, c'est-à-dire que le courant doit être coupé net sans apparition d'aucune étincelle ultérieure. C'est ici qu'intervient le **condensateur**.

A vendre

1 remorque

à l'état de neuf, charge 3 t,
pont 2,60 x 1,60 m, ridelles
30 cm, pied à roulettes,
freins mécaniques.
Prix frs. 1200.—.

M. Denis Roux
Champlan s. Grimsuat /VS

Conducteurs de tracteurs:

Circulez comme il se doit

tel est le titre du **fascicule No. 1** des publications de
l'Association suisse de Propriétaires de Tracteurs.
16 pages. **Prix: 80 cts.** 43 illustrations en couleurs.
11 esquisses.

Commandez cette brochure en versant fr. —.90 au
compte de chèques postaux VIII 32608 (Zurich) de
l'Association suisse de Propr. de Tracteurs à Brougg.

Le rupteur est commandé par une ou deux came, selon le genre de moteur (à un ou plusieurs cylindres). Dès que la pièce de frottement du rupteur touche la **came**, les **contacts** se relèvent et l'étincelle jaillit. Par le déplacement de l'anneau de came («Bosch») ou du porte-rupteur («Scintilla»), le point d'allumage peut être modifié.

Dans les moteurs à plusieurs cylindres, le **distributeur** est chargé d'amener l'étincelle à la bougie dont le piston a terminé le temps de compression.

Fig. 85: Champ magnétique d'un aimant, rendu visible par des copeaux de fer.

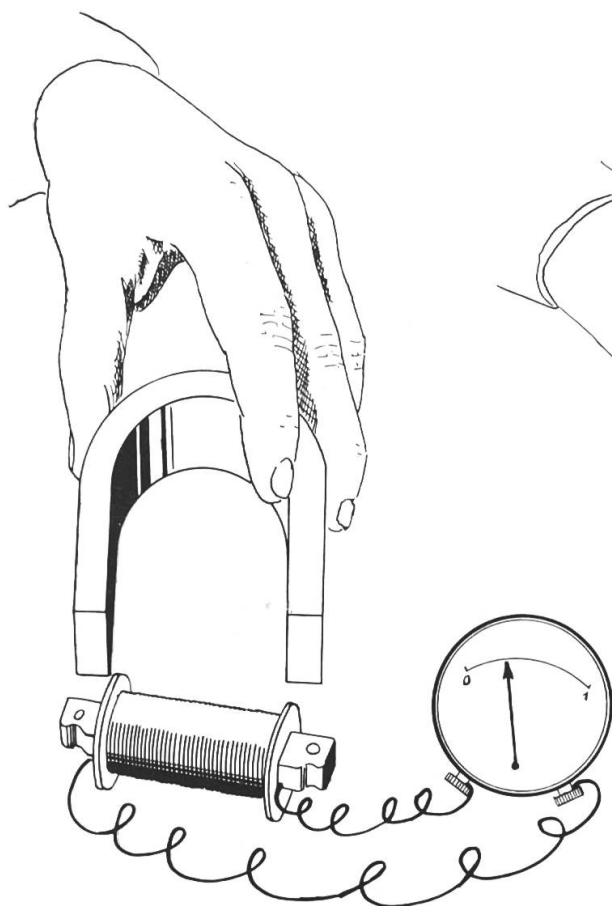
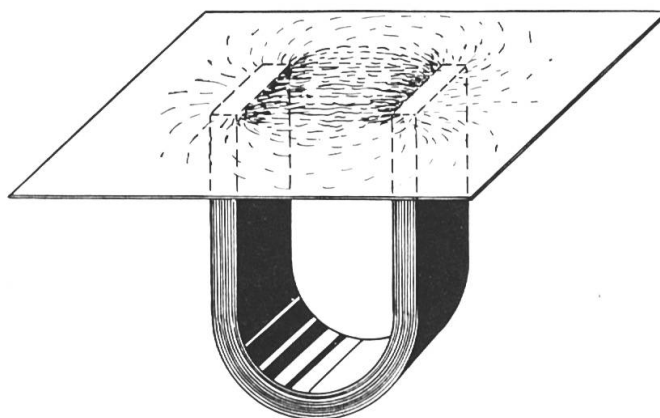


Fig. 87

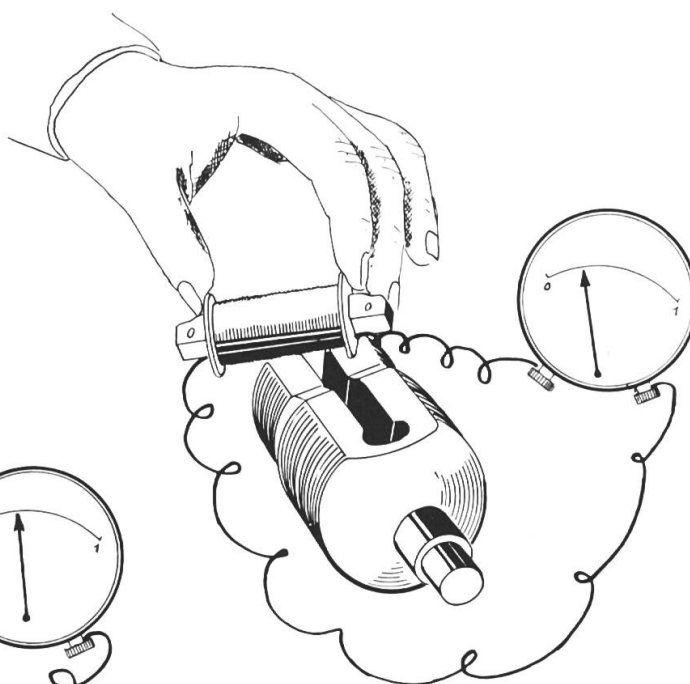


Fig. 86

Fig. 86: Il y a génération d'un courant électrique lorsqu'une bobine est mise en mouvement dans un champ magnétique («Bosch»).

Fig. 87: L'aimant en mouvement crée également un courant électrique dans la bobine au repos («Scintilla»).

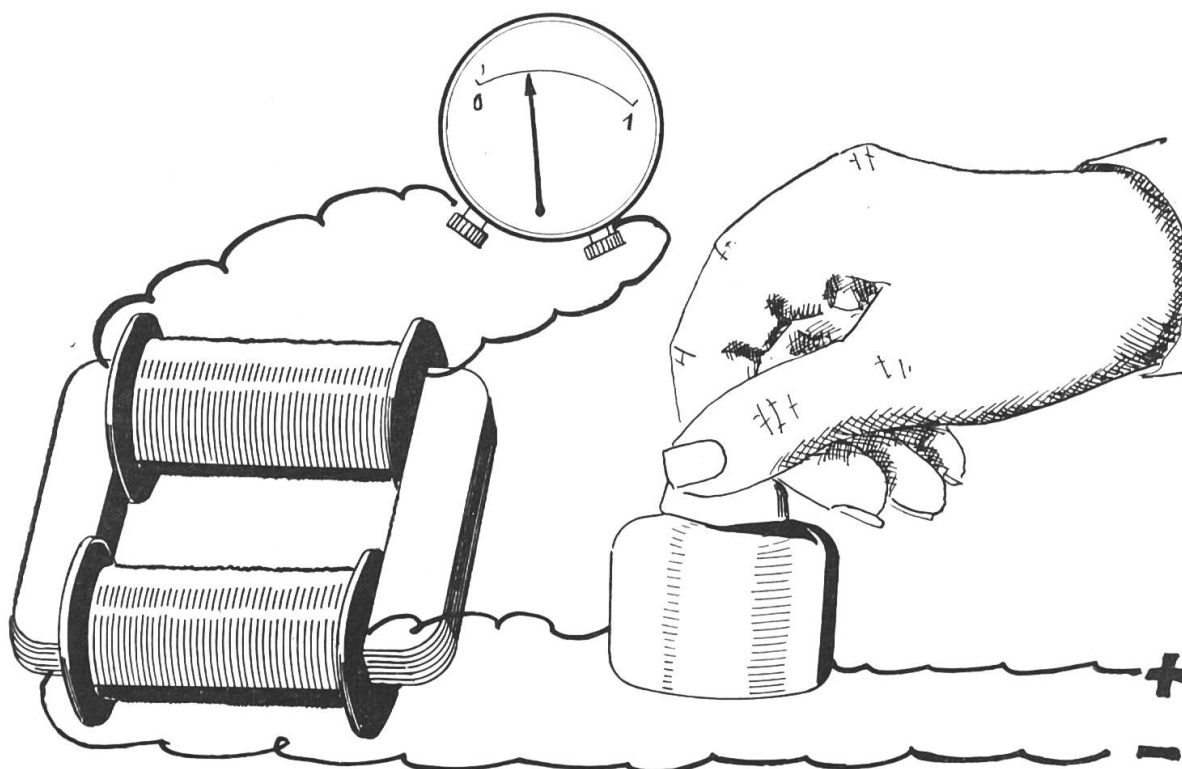


Fig. 88: Lorsque deux bobines ont été enroulées sur un seul et même noyau de fer, un courant électrique traverse la seconde dès que le courant est mis en circuit et hors circuit dans la première. Cette loi est mise à contribution non seulement dans les magnétos, mais encore dans tous les transformateurs. Dans la magnéto d'allumage, le courant primaire à base tension est transformé en courant à tension d'allumage.

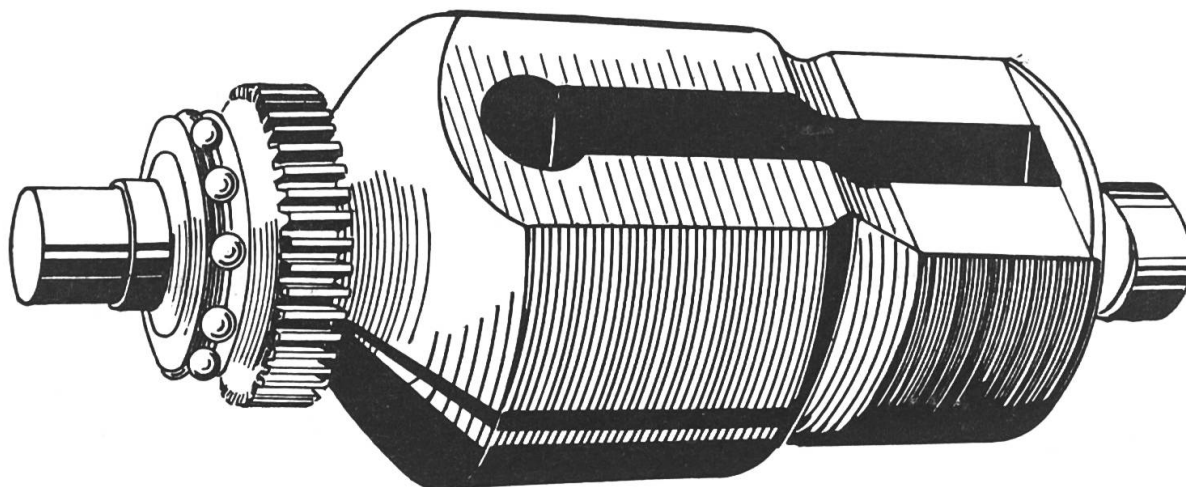


Fig. 89: Aimant rotatif d'une magnéto «Scintilla». Le pignon sert à la commande du distributeur. A l'extrémité est vissée la came destinée au mouvement du rupteur.

Voir page 9.

Fig. 90: Bobine rotative d'une magnéto «Bosch». Le courant est dérivé au moyen d'une bague de frottement et d'un charbon. A l'extrémité est monté l'ensemble du rupteur. Le condensateur accomplit également un mouvement rotatif.

Fig. 91: Bobine et condensateur immobiles d'une magnéto «Scintilla». Les lamelles de tôle de fer visibles latéralement ont pour but de dériver les lignes de force de l'aimant à la bobine. Les diverses pièces sont facilement accessibles.

Fig. 92: Bobine individuelle d'une magnéto «Scintilla» avec charbon de frottement pour débit de courant au distributeur.

Fig. 93: Depuis les conducteurs coulés en bakélite, l'étincelle jaillit en direction des raccords des câbles d'allumage. Par suite de l'énorme tension, aucun contact n'est nécessaire.

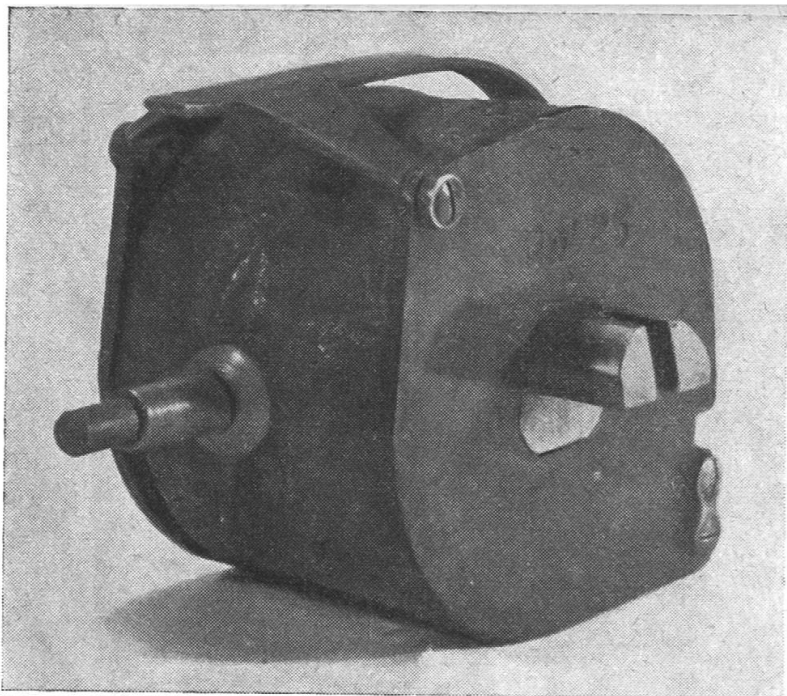


Abb. 92

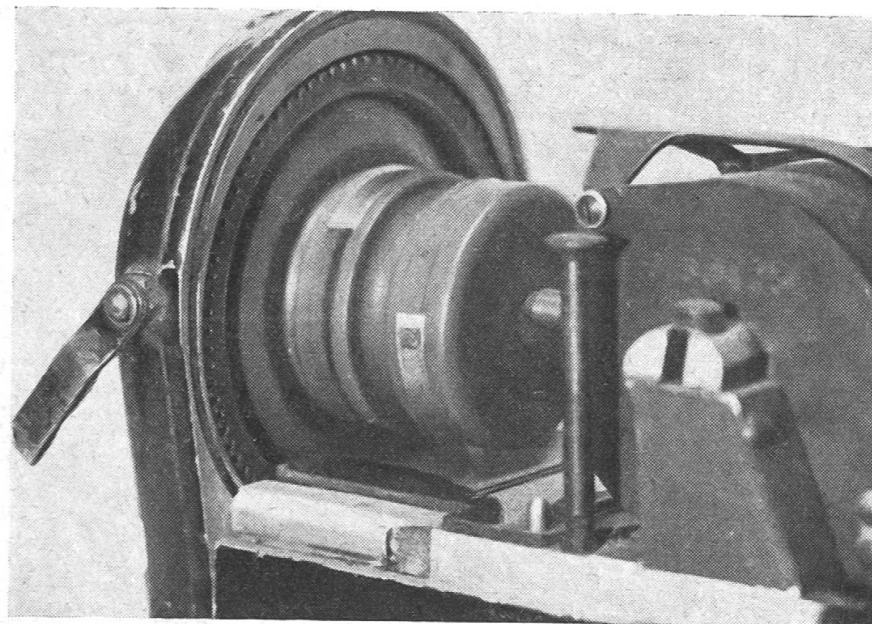
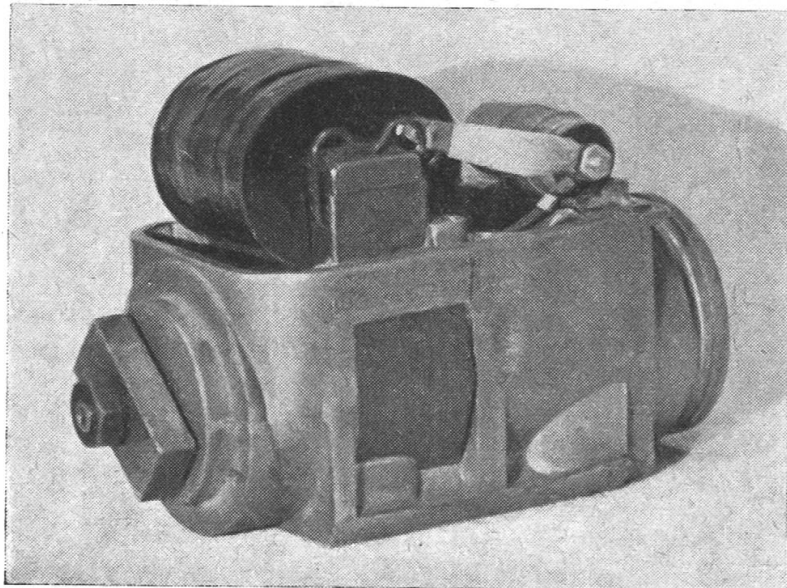


Abb. 93



6 Abb. 91

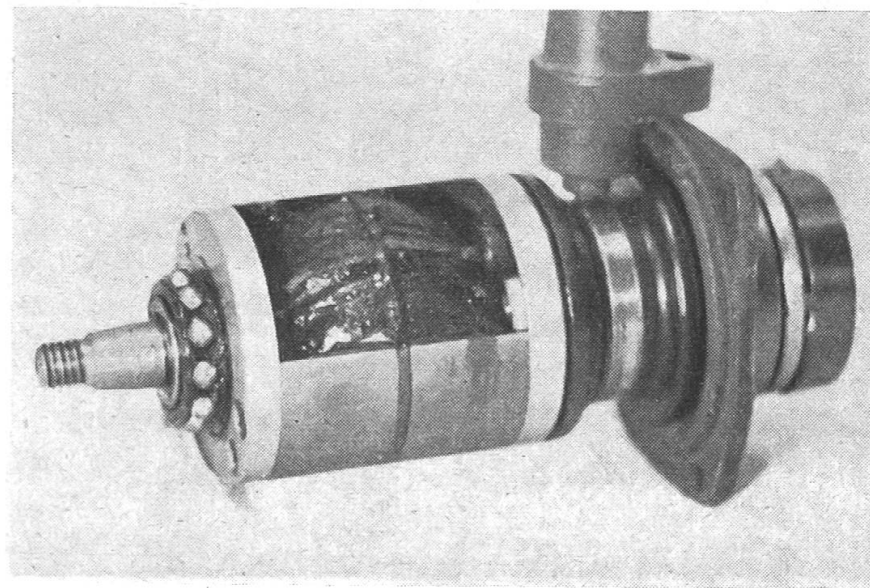


Abb. 90

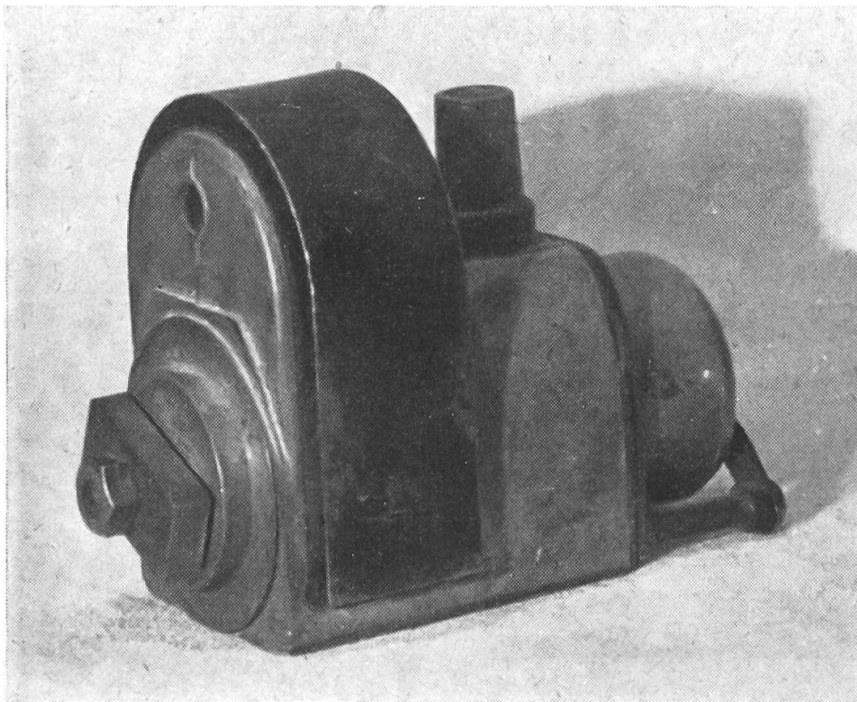
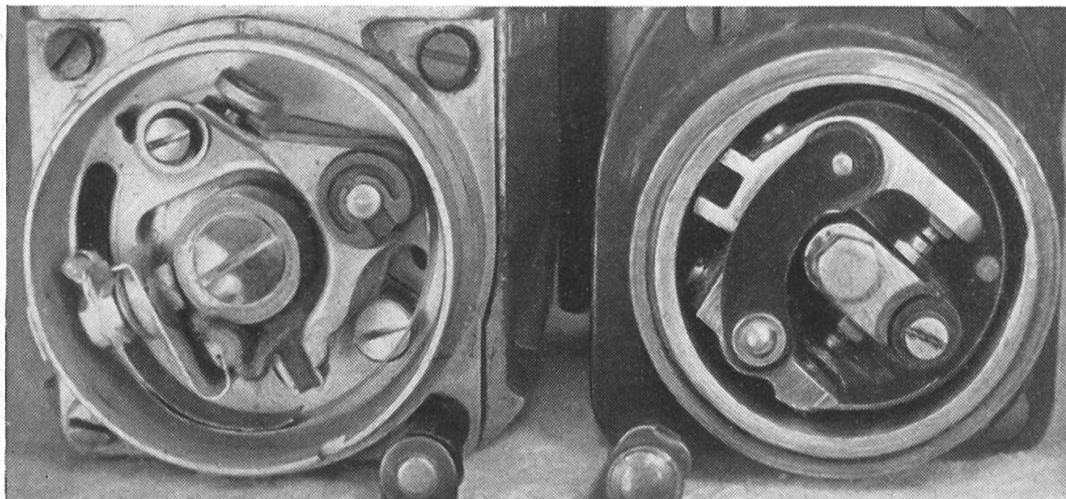


Fig. 94:
Aimant en fer à cheval
immobile faisant partie
d'une magnéto Bosch.
Les bandes de serrage
servant éventuellement
à la fixation ne doivent
pas être en fer, cette
matière absorbant une
partie du courant mag-
nétique, ce qui a pour
effet d'affaiblir l'étin-
celle.



a

b

Fig. 95a: Rupteur «Scintilla» avec came rotative. Réglage du point d'allumage par rotation du porte-rupteur y compris carter.

Fig. 95b: **Rupteur** «Bosch» (**rupteur** rotatif) et anneau de came fixe. Réglage du point d'allumage par rotation de cet anneau.

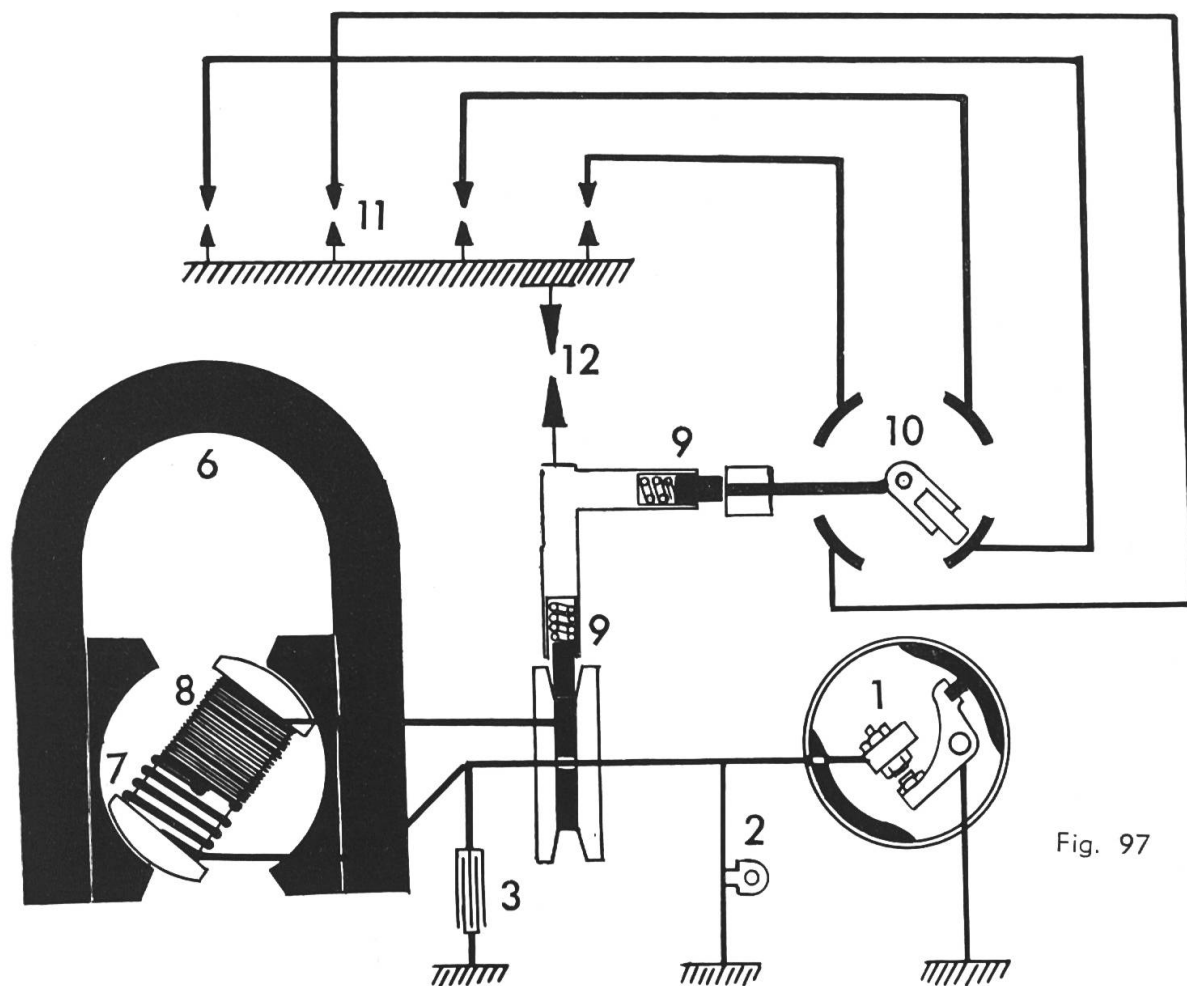
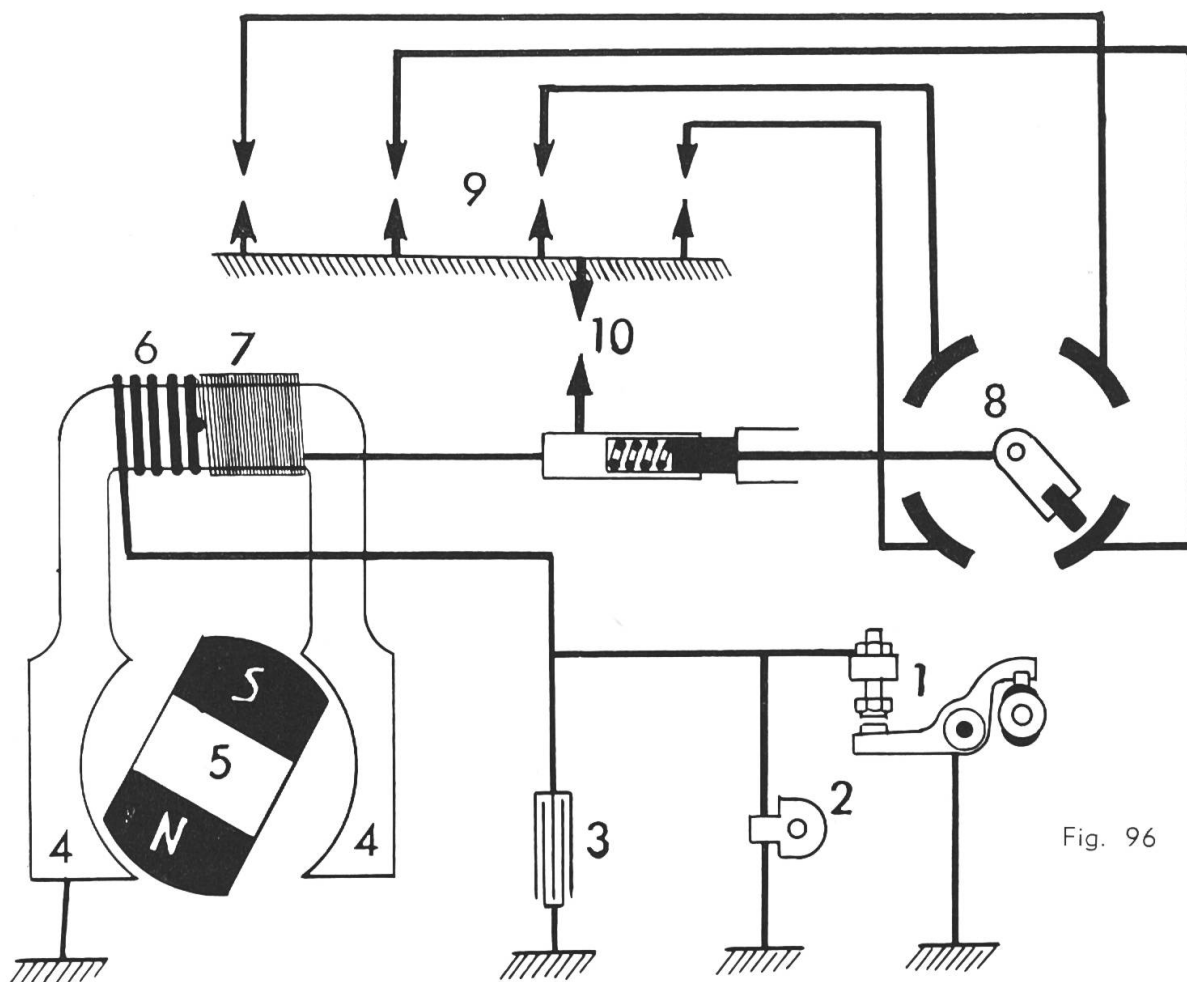
Explications relatives à la page 11.

Fig. 96: Schéma des connexions d'une magnéto «Scintilla» pour moteurs à 4 cylindres:

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 = Rupteur | 6 = Bobinage primaire |
| 2 = Clé de contact | 7 = Bobinage secondaire |
| 3 = Condensateur | 8 = Distributeur à haute tension |
| 4 = Cosses polaires ou de jonction | 9 = Bougies d'allumage |
| 5 = Aimant rotatif | 10 = Distance d'éclatement de sûreté. |

Fig. 97: Schéma des connexions d'une magnéto «Bosch» pour moteurs à 4 cylindres:

- | | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| 1 = Rupteur | 8 = Bobinage secondaire |
| 2 = Clé de contact | 9 = Contact de frottement |
| 3 = Condensateur | 10 = Distributeur à haute tension |
| 6 = Aimant en fer à cheval | 11 = Bougies d'allumage |
| 7 = Bobinage primaire | 12 = Distance d'éclatement de sûreté. |



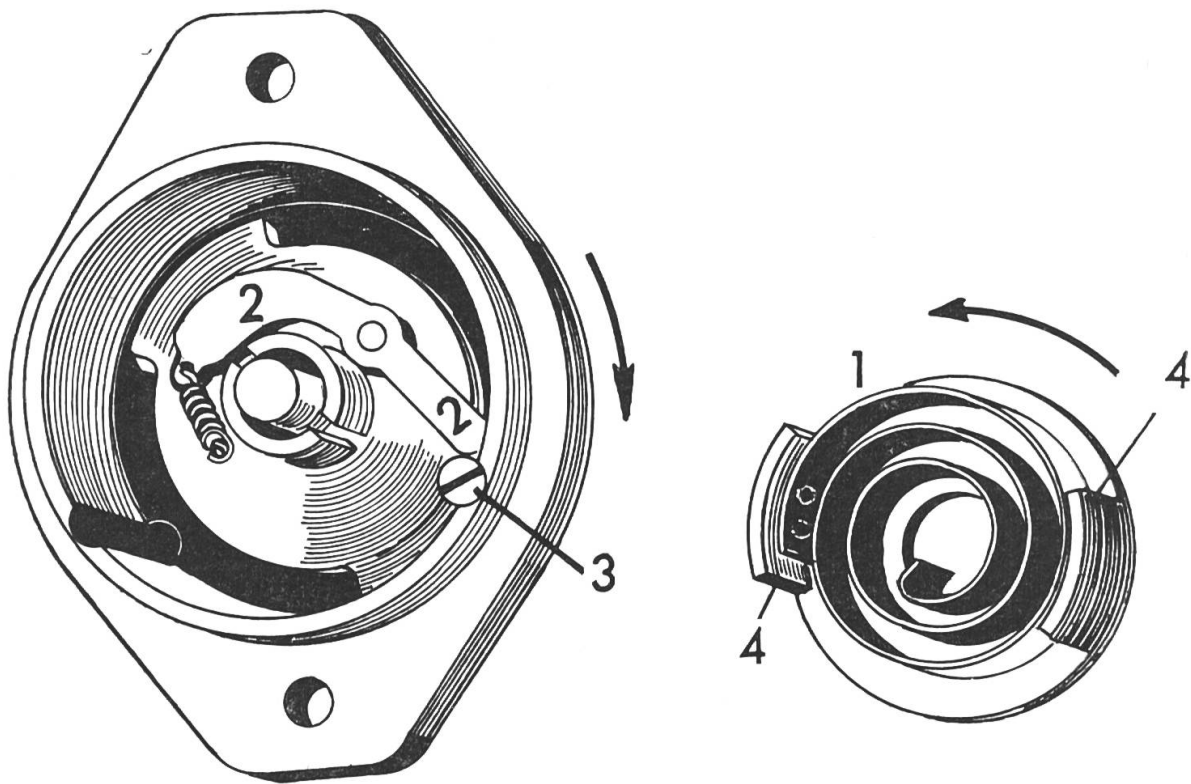


Fig. 98: **Embrayage à décliquetage.** Ce système est volontiers utilisé dans les moteurs à plusieurs cylindres, parce que l'on obtient une étincelle irréprochable même en faisant tourner lentement le moteur avec la manivelle. La commande de la magnéto se fait par l'intermédiaire d'un ressort en spirale (1). Lorsque le moteur tourne lentement, le levier (2) est retenu par la cheville (3), jusqu'à ce qu'il soit dégagé par le toc d'entraînement (4). Le choc ainsi provoqué engendre une étincelle beaucoup plus forte, tandis que le retard du moteur de la magnéto prévient tout retour de ce dernier. Au moment du démarrage et de l'arrêt de ces moteurs, le **décliquetage** se traduit souvent par un coup métallique nettement perceptible. Lorsque le nombre de tours augmente, le dispositif de **décliquetage** est automatiquement mis hors circuit, le levier (2) se repliant vers l'intérieur sous l'effet de la force centrifuge.

Soins, entretien

En vue des soins d'entretien, il est indispensable de se mettre au courant des particularités des deux circuits.

Le **circuit primaire**, qui passe par le rupteur, est parcouru par un courant à basse tension. Ce courant ne peut passer que lorsque les surfaces de contact sont d'une propreté irréprochable. Les matières utilisées de nos jours sont largement à l'abri de l'usure (grillage) et de l'oxydation. Si, malgré tout, l'usure prend un rythme exagéré, cela provient d'un condensateur défectueux, peut-être aussi — même très souvent — d'une étanchéité insuffisante contre la poussière et l'huile. L'emploi de la lime à contact permet de remédier passagèrement à la situation. Mais la poussière provoquée par la lime crée déjà les causes de perturbations futures. Il arrive aussi que le rupteur reste en panne par suite d'une marche trop lourde, notamment lorsque la commande se fait par l'intermédiaire d'un poussoir. De toute façon, à défaut de l'outillage indispensable et des connaissances techniques nécessaires, il vaut mieux confier la réparation à l'homme du métier.

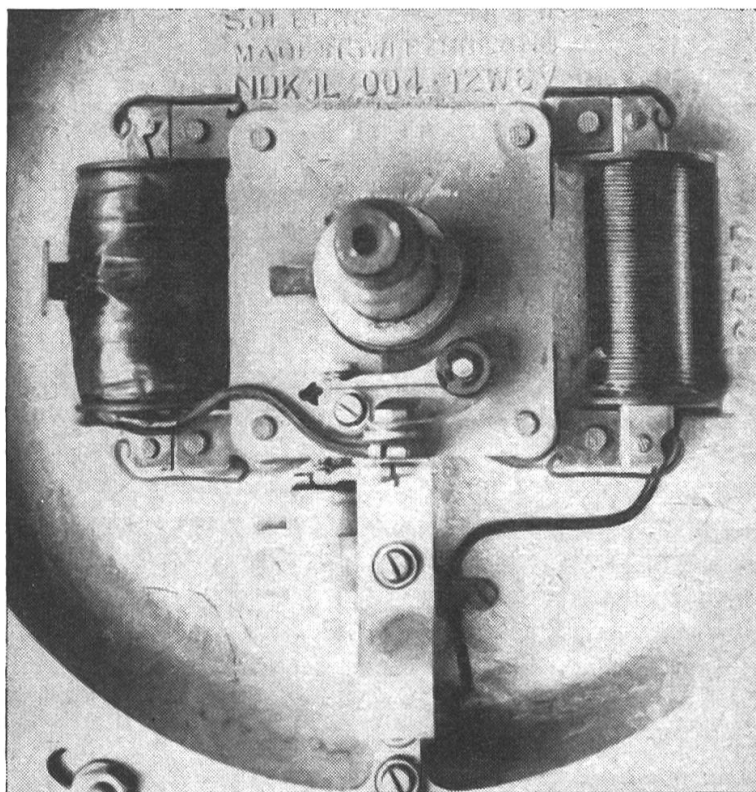


Fig. 99: Par suite de manque de place, divers types de petits moteurs ont été équipés de magnétos dites à volant. Notre fig. 99 représente une magnéto de ce genre. L'aimant rotatif a pris la forme d'une roue polaire. Une seconde bobine a été également montée, elle fournit le courant exigé par l'éclairage du véhicule («Scintilla» sur «Grunder» 10 CV).

Il en va tout différemment du **courant secondaire**. Par suite de sa haute tension, il est capable d'utiliser les objets les plus divers comme conducteur. Il en est particulièrement ainsi lorsque ces objets sont humides ou empoussiérés. Cela revient à dire qu'ici, la remise en état est beaucoup plus simple, du moins dans la plupart des cas. Il importe avant tout de prévenir, en protégeant extérieurement aussi, la magnéto contre l'action de l'humidité et de la poussière. De même, les câbles d'allumage seront l'objet d'une attention suffisante.

Dans la règle, les **magnétos des moteurs à 1 cylindre** n'ont pas besoin d'être graissées, parce qu'au moment du montage, les deux paliers sont munis d'une provision de lubrifiant devant suffire jusqu'à la prochaine revision. En revanche, les magnétos équipées d'un distributeur doivent recevoir de l'huile selon les instructions données par le fournisseur. Dans ce domaine aussi, toute exagération peut avoir des suites fâcheuses, la magnéto risquant de devenir huileuse, ce qui en entrave le fonctionnement. Quoi qu'il en soit, **la pratique a démontré que les magnétos fonctionnant le mieux sont celles qui ne sont jamais démontées inutilement !**