

LES VOLANTS MAGNÉTIQUES

Les volants magnétiques SAFI sont particulièrement répandus. Ils équipent notamment les motocyclettes des grandes marques suivantes : Peugeot, Gnome et Rhône, Monnet-Goyon, René Gillet, Jonghi, A.M.C., Radior, New-Map, Universal, etc.

Divers lecteurs nous ont demandé de les renseigner sur la construction et les caractéristiques de fonctionnement des principaux modèles fournis actuellement par ce constructeur.

Nous nous proposons donc de faire une étude générale de la construction SAFI en faisant ressortir les particularités et en montrant les différents modes de montage selon lesquels on peut utiliser chaque type de volant.

A quelques variantes près, la production peut être ramenée à trois types de base qui sont dénommés : S 15, SSX et SSY. On peut aussi ajouter le volant alternateur qui ne diffère du modèle SSY qu'en ce qu'il n'est pas prévu pour donner l'allumage. Examinons successivement ces appareils divers.

VOLANT S 15

L'encombrement général du volant S 15 est donné par la fig. 1. On voit que le stator est fixé selon la norme sur un embrèvement de 48 mm de diamètre à l'aide de deux vis de fixation. Le rotor a une largeur de jante de 30 mm et un diamètre de 115 mm. Son poids est de 0,900 kg, ce qui donne une caractéristique d'inertie, ou un PD^2 (poids du rotor multiplié par le carré du diamètre) de 120 kg/cm^2 .

Ce volant est du type à quatre pôles. Le rotor comporte deux aimants diamétralement opposés, serrés entre deux masses polaires rapportées, constituant chacune un pôle de polarité inverse. Les quatre pôles ainsi formés sont placés à 90°. Sur le moyeu est montée la came de rupture en acier spécial.

Le stator porte les 2 armatures, qui sont des noyaux droits terminés par une semelle, formant une masse polaire. Il y a ainsi, comme sur le rotor, 4 masses polaires à 90° qui captent le flux.

L'une des deux armatures porte la bobine d'allumage à deux enroulements, un primaire et un secondaire, et qui est protégée par un enrubanage de vernis brillant.

Le rupteur est placé dans l'espace libre entre les deux armatures. Il est semblable à celui utilisé sur les volants SSY et SSX. Nous l'examinerons plus loin. Il en est de même pour la sortie haute tension.

S A F I

La fig. 2 donne la courbe de fonctionnement sans ratés du volant S 15, en fonction de la variation de l'arrachement, avec étincelle à l'air libre sur un accélérateur réglé avec une distance entre pointes de 5 mm. On voit que cette courbe est très plate, ce qui permet éventuellement d'obtenir une variation manuelle d'avance de 20 à 30°.

La courbe se rapporte à un modèle normal; les vitesses de fonctionnement sont abaissées de 20 à 25 % lorsqu'on monte (sur demande) des aimants en alliage spécial, traités thermiquement dans un champ magnétique, comme le Ticonal.

La seconde armature du volant est mise en place mais laissée nue lorsque le volant est destiné à ne fournir que l'allumage.

Pour avoir l'éclairage, on monte sur cette armature une bobine dont

l'enroulement est mis à la masse dans la machine d'une part, et d'autre part reliée à une borne de sortie montée à l'arrière du stator (fig. 1).

La puissance fournie est, selon la qualité des aimants adoptés, de 4 ou 7 watts, sous la tension de 6 volts.

CONSTITUTION DES VOLANTS SSX ET SSY

Les volants SSX et SSY sont tous deux de constitution analogue. Le SSY est le dernier en date. Il est d'un diamètre un peu plus grand et d'une puissance électrique d'éclairage un peu plus élevée que le SSX.

Les deux modèles sont construits en type léger, avec rotor en alliage d'aluminium, et en type lourd, avec rotor en alliage de zinc. Le tableau n° 1 donne les valeurs comparatives des caractéristiques mécaniques et électriques des deux volants.

Ils sont tous deux du type hexapolaire (fig. 3).

Le rotor comporte 3 aimants maintenus chacun entre deux masses polaires feuilletées constituant un pôle nord et un pôle sud. Chaque aimant est un parallépipède rectangle en acier de hautes qualités magnétiques; son poids est de 95 gr. sur le volant SSX, et de 115 gr. sur le volant SSY. Sa fixation est ingénieuse: l'une des masses qui l'entourent est serrée sur la jante par des vis radiales; l'autre masse est serrée par des vis obliques; son déplacement est donc oblique et elle vient ainsi coincer l'aimant.

La qualité de l'aimant est soit standard (acier-cobalt-nickel-cuivre), soit spéciale (acier Ticonal ou analogue, traité thermiquement sous champ magnétique). L'aimant de qualité spéciale améliore le fonctionnement électrique d'environ 20 %.

Il est particulièrement intéressant lorsque le volant est utilisé en alternateur seul, de la façon indiquée plus loin.

Le moyeu du rotor est muni de la came de rupture en acier traité. Cette came est noyée en fonderie dans le rotor. Elle donne une ouverture de 210° pour les modèles destinés aux moteurs à deux temps et de 90° pour les modèles destinés aux moteurs à quatre temps.

Elle sert à la fixation du rotor sur l'arbre par cône de 10 % avec diamètre de 17 mm.

Dans le voile du rotor, deux larges ouvertures sont aménagées pour permettre d'accéder aisément au rupteur. Un « cache » chromé obture les ouvertures lors de l'usage.

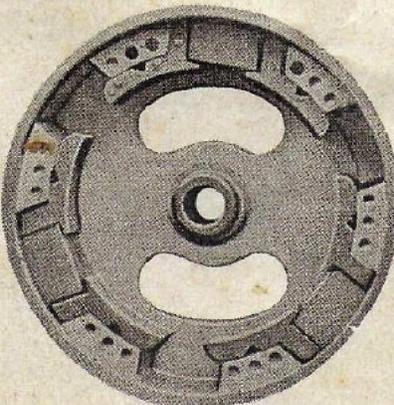


Fig. 3. — INTÉRIEUR DU STATOR ET DU ROTOR DU VOLANT S.A.F.I. TYPE SSY.

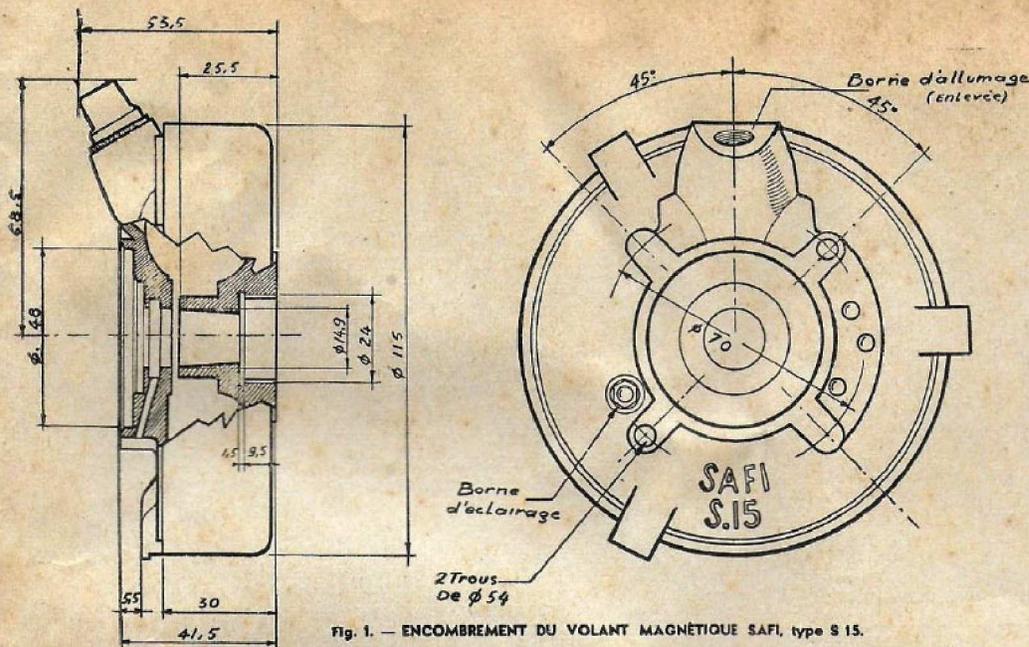


Fig. 1. — ENCOMBREMENT DU VOLANT MAGNÉTIQUE SAFI type S 15.

Le stator est fixé sur le carter du moteur, de façon normalisée, par épaulement et vis d'applique, ou sur demande, par bague de serrage. Il est aussi un autre montage par vis traversant des boutonnières pour l'obtention de l'avance variable, sur lequel des détails seront trouvés dans l'un des paragraphes qui suivent.

Les trois armatures, placées à 120°, supportent l'une la bobine d'allumage et les deux autres les bobines d'éclairage.

Le primaire de la bobine d'allumage en fil de 0,6 mm de diamètre, a une résistance de 0,4 Ω environ; le secondaire en fil de 8/100 mm a une résistance de 5.000 Ω .

Le rupteur (fig. 4) qui régit l'allumage, se trouve placé entre les deux bobines d'éclairage. Il se compose d'un plateau fixe portant l'axe du linguet de rupture et d'une plaque articulée sur l'axe du linguet. Ce dernier porte le contact fixe mis à la

masse par son montage même. Le linguet est entièrement en fibre; il est découpé dans une bande profilée. Il porte le contact mobile isolé; la liaison de ce contact avec la borne isolée du rupteur s'effectue par le ressort plat de rappel.

Le réglage de l'ouverture des contacts est obtenu par une vis excentrée, qui s'engage dans une boutonnière que porte la plaque de contact fixe; celle-ci est bloquée en position par une vis à large tête.

Les contacts en tungstène ont un diamètre de 5 mm; leur ouverture qui doit être réglée avant d'effectuer le calage du rotor sur l'arbre doit être comprise entre 0,4 et 0,6 mm. Le condensateur, fixé verticalement sur le stator non loin du rupteur, est fabriqué par SAFI et est très sûr. Il subit un essai prolongé sous 1.000 V continu. Sa capacité est de 0,28 à 0,3 mfd.

Pour le calage sur moteur, les

ensembles construits ces dernières années, portaient un repère à l'arrière du stator et un autre repère sur la jante du rotor. Comme dans les montages récents sur motocyclettes, l'arrière du stator est souvent peu accessible; le constructeur a fixé, à l'avant du stator, sur une armature de bobine d'éclairage, un index constitué par une flèche peinte en rouge. Celle-ci vient en regard d'une autre flèche marquée sur la face du rotor.

Le réglage du moteur s'effectue donc ainsi: le stator étant mis en place, on met le piston en position d'allumage (en général 4 ou 6 mm avant le point mort haut); on présente alors le rotor de façon telle que les flèches ou les repères coïncident. On bloque alors le rotor. Pour cette position, les contacts doivent commencer à se séparer et l'arrachement est de l'ordre de 6 mm en moyenne.

Noter que tout nouveau réglage, rendu nécessaire à la suite du démontage du rupteur, du remplacement de certaines de ses pièces, doit être effectué comme il vient d'être indiqué.

Signalons que le feutre chargé de lubrifier la came pour éviter l'usure du toucheau doit périodiquement être garni de quelques gouttes d'huile fluide.

La sortie haute tension s'effectue, dans les modèles standard, à l'aide d'une plaquette de laiton solidaire de la bobine et sur laquelle vient s'appuyer un contact à ressort que porte la borne en matière isolante, de branchement du câble de bougie. Cette borne est vissée dans le support de stator.

La disposition choisie pour les modèles à avance variable est particulière. Le carter du moteur doit être conditionné pour ce montage (voir R.T.M. n° 38). Le stator, de diamètre réduit, s'encastre légèrement dans ce carter. Il est maintenu par trois vis qui coulissent dans de larges boutonnières périphériques. La pièce de prise haute tension est un isolant moulé dont la section a la forme d'un Y; elle porte, au fond des deux branches supérieures, un secteur en laiton. Sur ce secteur vient s'appuyer le contact à ressort de la borne de connexion à la bougie, borne qui est alors montée sur le carter du moteur.

Les valeurs de fonctionnement du volant SSY sont précisées par les fig. 6 et 7. Sur la fig. 6, qui donne les vitesses de rotation en fonction de l'arrachement, pour un fonctionnement sans ratés sur éclateur à l'air libre de 5 m/m sur éclateur à 3 pointes, on remarque que pour une variation d'arrachement de 3 à 10 mm, les vitesses de fonctionnement restent acceptables, ce qui rend possible une grande variation de l'avance.

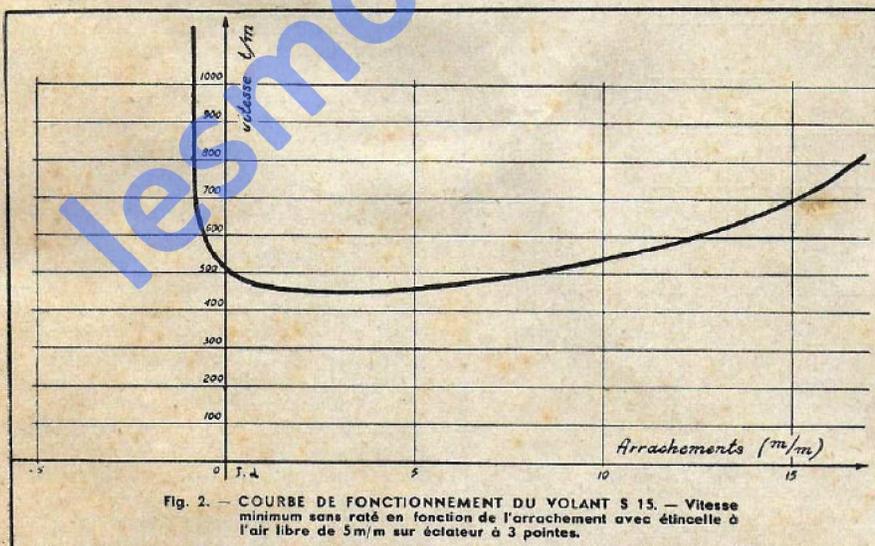
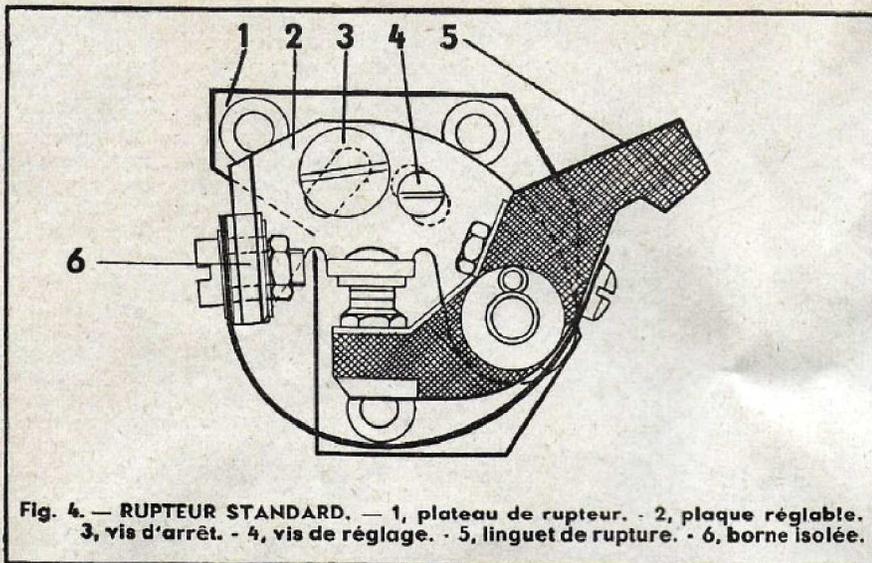


Fig. 2. — COURBE DE FONCTIONNEMENT DU VOLANT S 15. — Vitesse minimum sans raté en fonction de l'arrachement avec étincelle à l'air libre de 5 m/m sur éclateur à 3 pointes.



La fourniture de l'éclairage n'influe sur l'allumage que lorsque l'arrachement est très faible, ce qui ne doit pas arriver quand le réglage est correct.

Sur la fig. 7, on remarque qu'à partir de 450 t/m on obtient une étincelle de 8 mm de longueur à l'air libre.

Cette longueur de 8 mm est celle pour laquelle est réglé, en usine, le parafoudre de protection constitué par la lamelle de sortie de bobine et une pointe usinée dans le métal du stator. Il est recommandé de ne pas l'accroître car la protection qu'apporte le parafoudre disparaît. C'est la brûlure de la borne de sortie haute tension qui est le plus à redouter. Cette borne, étant donné le peu d'espace disponible, a des dimensions réduites et travaille très durement. Il faut prendre soin de la maintenir propre.

Les bobines d'éclairage sont constituées par un enroulement de fil émaillé de 1 mm de diamètre. La résistance d'une bobine est de l'ordre de 0,3 Ω.

Chaque bobine est prévue pour un fonctionnement sous 6 V. On obtient donc cette tension lorsqu'on monte les bobines en parallèle. Pour atteindre 12 volts, si on le désire, les bobines

Les volants SSX et SSY conviennent parfaitement bien à l'alimentation directe des phares car le nombre des pôles donne à la lumière une stabilité satisfaisante. Dans diverses utilisations, cependant, le courant est redressé en partie ou totalement pour la recharge d'une batterie.

De multiples combinaisons de montage sont possibles. Examinons les principales parmi celles que SAFI préconise, ou que les constructeurs qu'il fournit, utilisent.

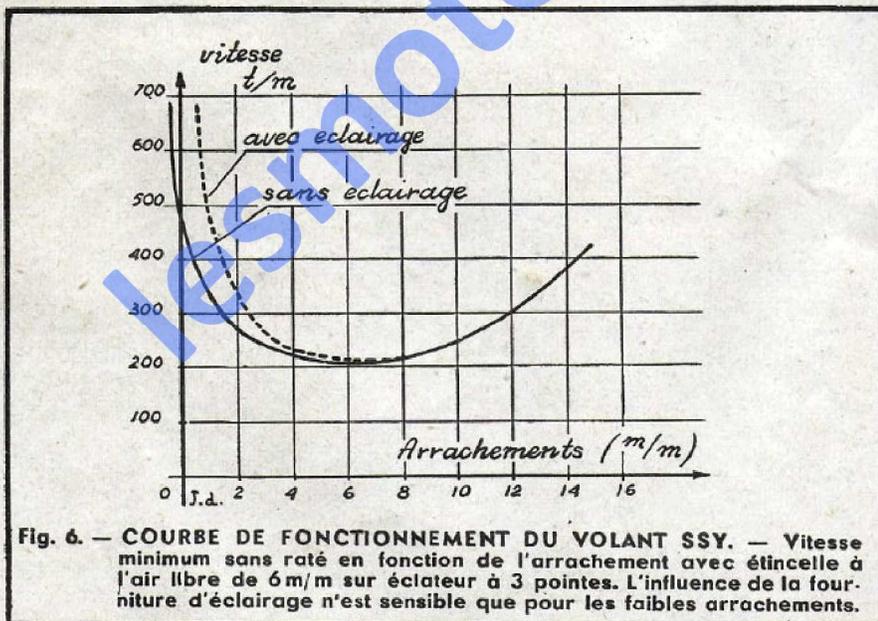
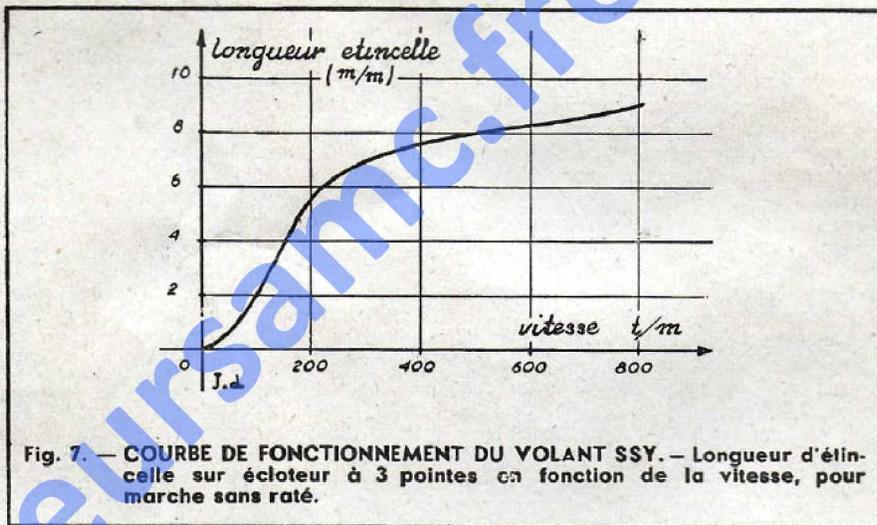


SCHÉMA DE MONTAGE

La fig. 8 donne le schéma standard de montage des volants SSX ou SSY, sous 6 V, sans batterie. Les bornes de sortie des deux bobines d'éclairage sont reliées par une barrette très accessible, ce qui rend facile le montage éventuel d'un redresseur pour charge de batterie. Le commutateur n'a que deux positions : une d'éclairage et une d'arrêt ; il est à changer si l'on monte un redresseur.

Tous les autres modes d'installations comprennent une batterie et en conséquence un redresseur du courant alternatif induit dans les bobines.

Notons dès l'abord que la présence d'une batterie fait naître le danger de la décharge de la batterie dans les bobines d'éclairage, par suite d'un court-circuit entre deux connexions, du mauvais branchement du redresseur ou d'un accident dans celui-ci.

L'envoi de courant dans les bobines d'éclairage, surtout si le volant

est en rotation, entraîne une désaimantation partielle de l'aimant, faible le plus souvent, mais suffisante pour que la machine perde ses caractéristiques initiales.

Pour couvrir ce risque, SAFI préconise, avec juste raison, le montage d'un fusible calibré à la sortie de la batterie. On monte en général un fusible de 6 à 7 ampères.

La fig. 9 représente le schéma de montage d'un volant SSY avec batterie 6 V, 7 ou 14 AH et redresseur à double circuit LMT type 3102 H. Chacune des deux bobines d'éclairage du volant est reliée à un des circuits du redresseur, lequel ne redresse d'ailleurs qu'une seule alternance, ce qui est suffisant en pratique et simplifie le redresseur.

D'autre part, un des circuits est constamment fermé sur la batterie à travers l'ampèremètre et le fusible. Il maintient la charge de cette batterie et est relié d'autre part aux circuits d'utilisation par une borne du commutateur. Le second circuit est relié directement à une autre borne de ce commutateur.

Le commutateur a quatre positions. En position 0, les appareils d'éclairage sont coupés ainsi que le second circuit. Le premier enroulement reste seul en charge sur la batterie ; il débite 1,8 à 2 A, c'est le régime de jour. En position 1, la veilleuse est mise en service sur la batterie.

En position 2 et 3, on allume les phares et le feu arrière tandis que le second circuit est mis en service. Le volant débite 4 A environ, courant qui est à peu près absorbé par les appareils d'éclairage ; une faible charge, quelques dixièmes d'ampère, empêche la décharge de la batterie. Sur le schéma, un inverseur est prévu pour le passage rapide code-route.

L'avertisseur est branché directement et constamment sur la batterie. L'alimentation de tous les appareils est, on le voit, faite en courant continu, sauf l'allumage qui reste indépendant et est assuré par la bobine spéciale du volant.

Un montage, dérivé du précédent, permet de redresser les deux alternances du courant. Il est représenté par la fig. 10, établi pour une utilisation sous 6 V. On utilise deux redresseurs LMT type 3.102 H ou deux redresseurs Westinghouse 211 N et 211 P montés en pont. Un commutateur à 2 positions assure, de jour, la recharge de la batterie par une seule alternance ; la nuit, la recharge par les deux alternances et l'alimentation du commutateur d'éclairage. Ce dernier a trois positions et commande l'éclairage ville et route.

Pour éviter la légère perte d'énergie qui accompagne toujours le redressement, on préfère souvent ne pas passer à travers le redresseur, le

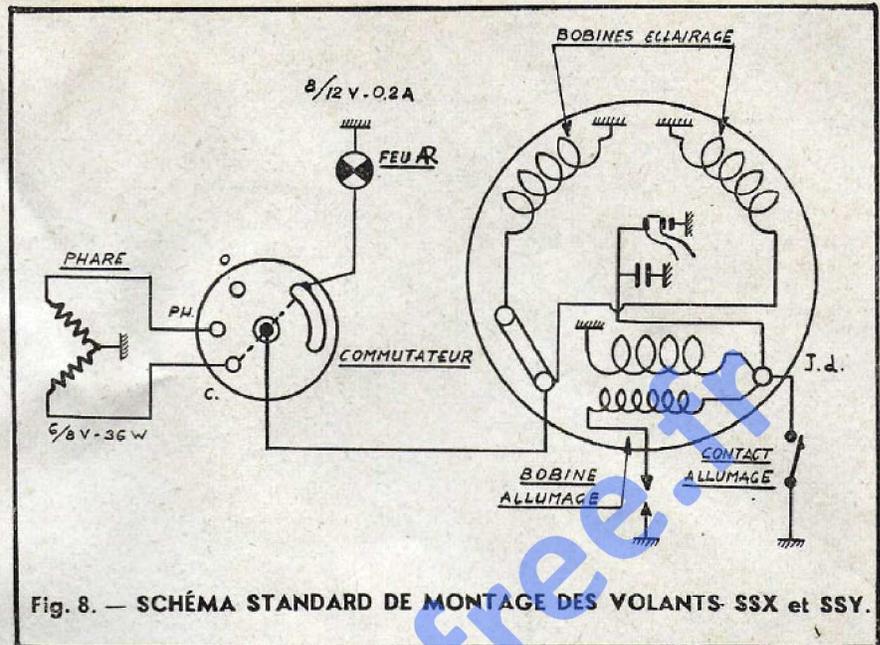


Fig. 8. — SCHÉMA STANDARD DE MONTAGE DES VOLANTS-SSX et SSY.

courant d'éclairage route. Le phare est donc alimenté directement par le volant en courant alternatif. C'est ce que donne le schéma représenté par la fig. 11. Les deux bobines d'éclairage sont montées en parallèle et reliées d'une part au commutateur d'éclairage, d'autre part au redresseur à travers une résistance limitant la charge.

Le redresseur convenable est, soit du type Westinghouse 39. S. 13 H. 211 BV, soit du type LMT 3.064 H. La batterie de 6 V a une capacité de 7 AH. Le courant de recharge est de 0,8 A. La batterie est reliée au commutateur d'éclairage et alimente

directement l'avertisseur. En ville, c'est elle aussi qui alimente la lanterne (6 V 3 Bg) et le feu arrière (8/12 V, 0,2 A). Sur route, le phare (avec lampe 6/8 V, 30 W pour le volant SSX et 6/8 V, 36 W pour le volant SSY) est alimenté par le volant ainsi que le feu arrière.

Une installation analogue à la précédente, mais établie pour la tension de 12 V est représentée par la fig. 12. Les bobines d'éclairage sont montées en série et alimentent sous 12 V, par le commutateur, la lampe de phare et le feu arrière.

La batterie est rechargée par une alternance du courant avec un re-

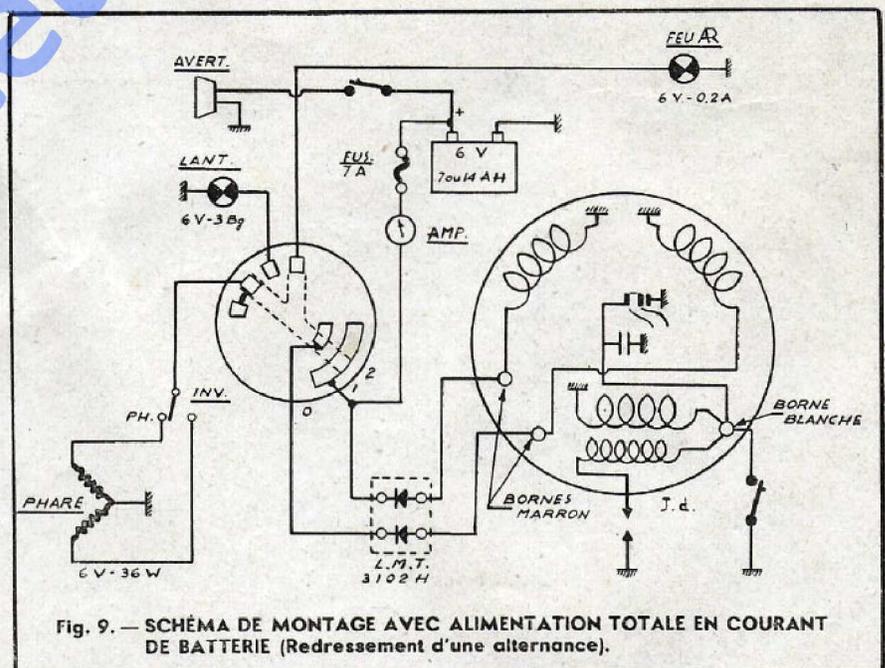


Fig. 9. — SCHÉMA DE MONTAGE AVEC ALIMENTATION TOTALE EN COURANT DE BATTERIE (Redressement d'une alternance).

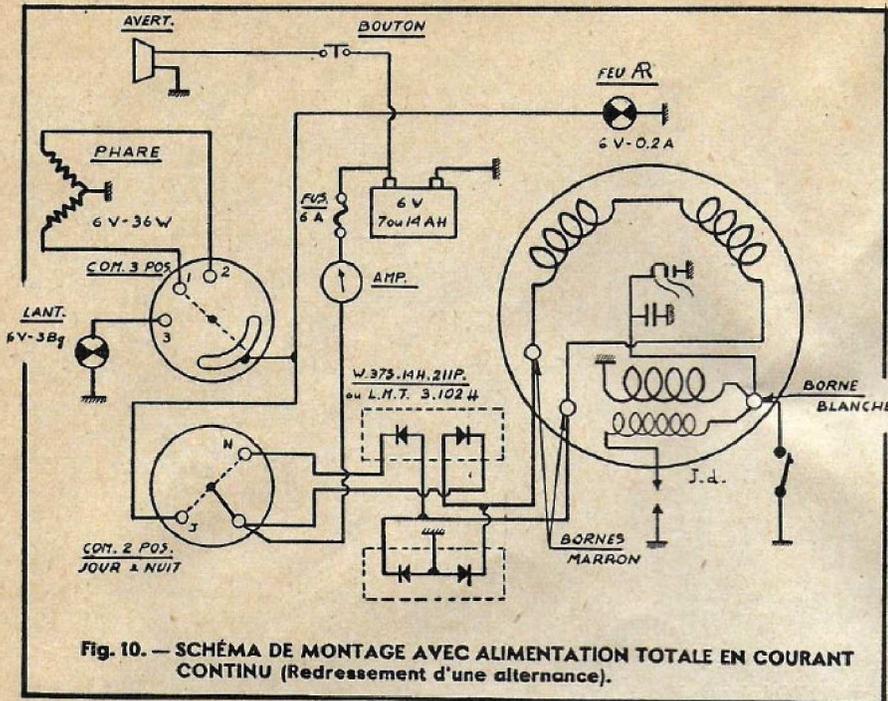


Fig. 10. — SCHEMA DE MONTAGE AVEC ALIMENTATION TOTALE EN COURANT CONTINU (Redressement d'une alternance).

dresseur LMT type 3.064 H ou Westinghouse 39 S. 13 H. 121.

Sa capacité est de 7 A.H. Elle peut n'avoir qu'une tension de 6 V et on place alors en série, sur la ligne de charge, avant le redresseur, une résistance de 7 ohms sous 1 ampère.

Si la tension est de 12 V la résistance est remplacée par une petite bobine en self spéciale.

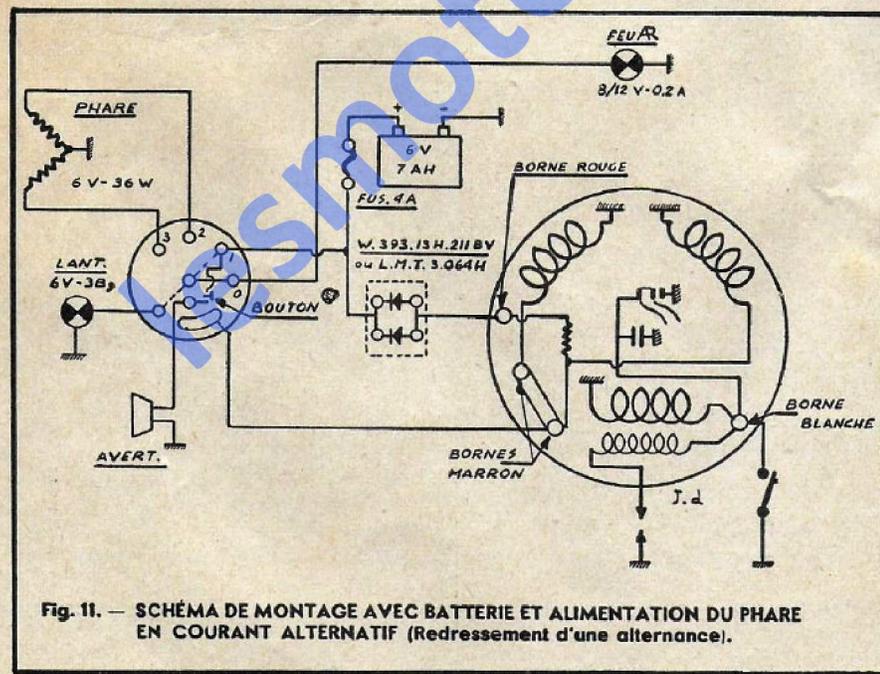


Fig. 11. — SCHEMA DE MONTAGE AVEC BATTERIE ET ALIMENTATION DU PHARE EN COURANT ALTERNATIF (Redressement d'une alternance).

VOLANTS ALTERNATEURS

SAFI a établi plusieurs modèles de volants destinés à fonctionner uniquement en alternateurs et fournissant un courant suffisant pour satisfaire à tous les besoins. Ils rendent le même office qu'une dynamo. Ces modèles VA 1 et VA 5 ont surtout retenu l'attention de la clientèle. Leur diamètre est de 160 mm.

L'allumage est donné par une bobine séparée, alimentée par la batterie et commandée par le rupteur du volant à la façon ordinaire. Dans le volant, la bobine d'allumage est remplacée par une bobine d'éclairage.

L'équipement peut être réalisé entièrement en courant continu comme l'indique la fig. 13 qui se rapporte à l'alternateur VA 1.

La bobine d'éclairage supplémentaire a son point milieu à la masse

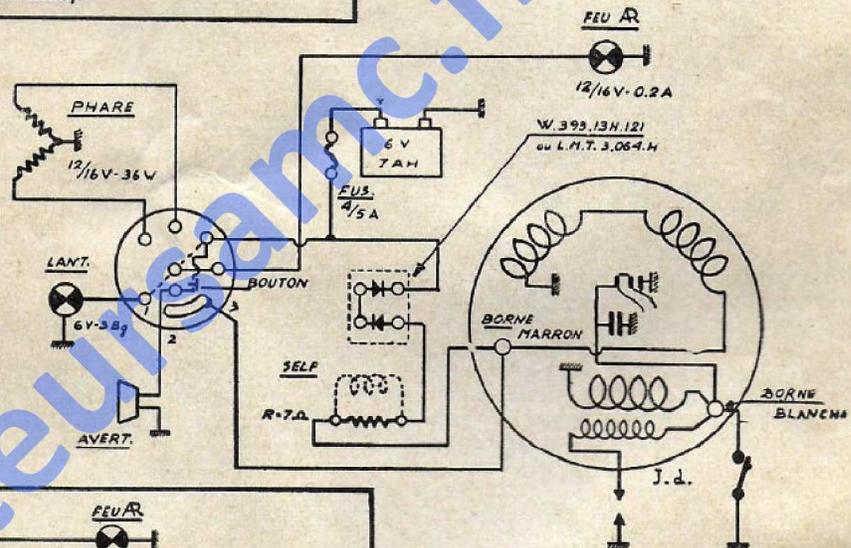


Fig. 12. — SCHEMA DE MONTAGE AVEC BATTERIE 6 V ET ALIMENTATION DU PHARE EN COURANT ALTERNATIF SOUS 12 V (Redressement d'une alternance).

et par un redresseur monté en va et vient on utilise une alternance du courant produit par chacune des deux moitiés de cette bobine, pour la recharge de la batterie et l'alimentation de la bobine d'allumage; la fourniture de courant est d'environ 2 A. C'est la marche de jour. Le redresseur est du type Westinghouse 395.13 H 211 BV ou LMT 3.064. La batterie est de 14 A.H, le plus souvent, pour permettre l'éclairage des phares à l'arrêt.

Pour la marche de nuit, en ville, le montage reste le même, sauf que

le commutateur met en service la lampe de lanterne et le feu arrière, alimentés par la batterie.

Lors de la marche de nuit sur route, le commutateur, en même temps qu'il donne l'alimentation du phare et de la lanterne arrière met en service les deux bobines normales d'éclairage dont le courant est rectifié par un second redresseur.

Ce dernier est du type Westinghouse 37 S 14 H 211 P ou bien LMT 3.102 H.

La fig. 14 montre, en fonction de la vitesse, la courbe de débit de l'alternateur pour chacun des régimes de jour et de nuit. En particulier, on voit qu'en régime de nuit, sur route, la batterie bénéficie d'une recharge de 1,5 environ. A ce moment, le volant débite un courant total de 7 A environ.

Le modèle VA 5 est analogue au précédent mais il est prévu pour le redressement partiel du courant, en

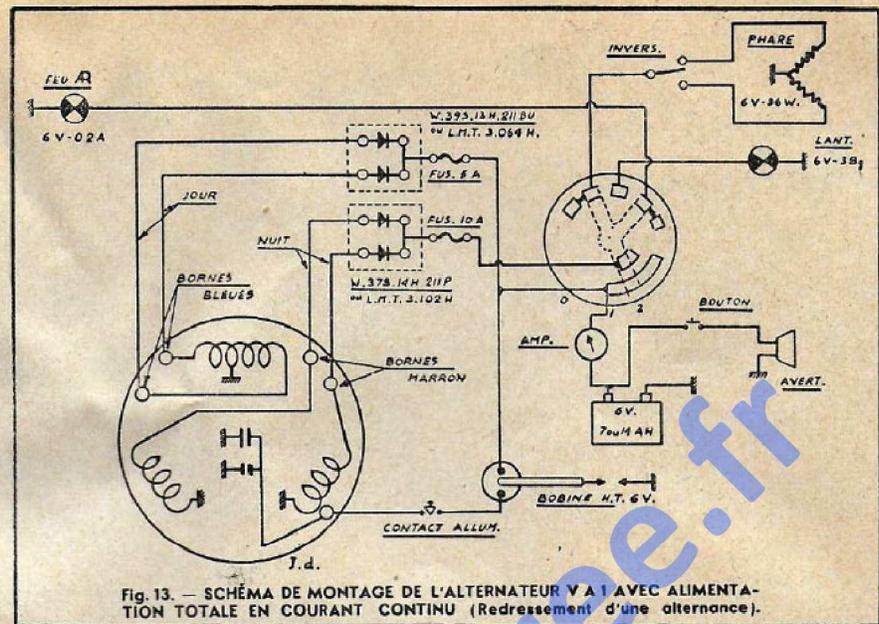


Fig. 13. — SCHEMA DE MONTAGE DE L'ALTERNATEUR VA 1 AVEC ALIMENTATION TOTALE EN COURANT CONTINU (Redressement d'une alternance).

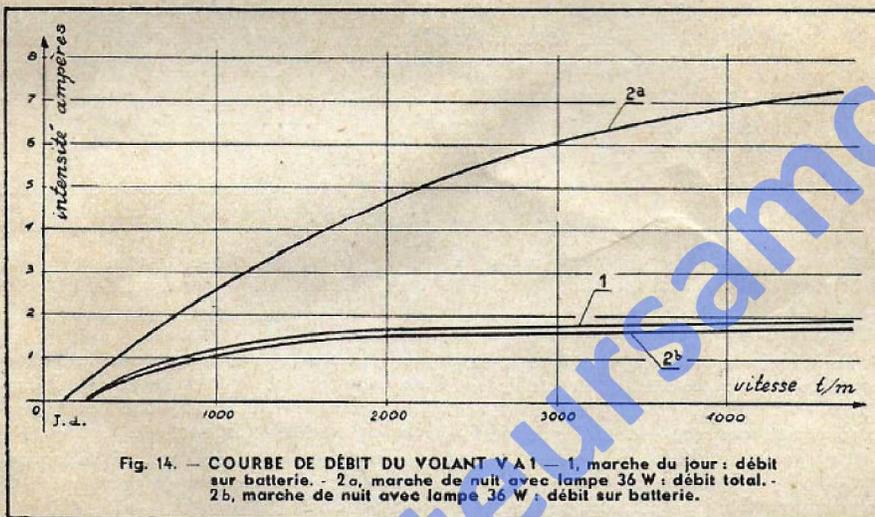


Fig. 14. — COURBE DE DÉBIT DU VOLANT VA 1 — 1, marche du jour : débit sur batterie. - 2a, marche de nuit avec lampe 36 W : débit total. - 2b, marche de nuit avec lampe 36 W : débit sur batterie.

A toutes fins utiles, nous signalons aux lecteurs intéressés par cette question que les volants magnétiques S.A.F.I. ont déjà été détaillés dans les numéros suivants de la Revue Technique Motocycliste :

- N° 15 : Peugeot 56-156.
- N° 17 : Moteur Ydral.
- N° 22 : Moteur A.M.C. 4 vitesses.
- N° 33 : Jonghi 100 et 125 cc.
- N° 35 : Peugeot 55-155.
- N° 38 : Moteur A.M.C. 3 vitesses.

ce sens qu'en marche de nuit, le phare est alimenté directement par l'alternateur en courant alternatif (fig. 15).

En marche de jour, la bobine d'éclairage, à point milieu à la masse, fournit seule le courant nécessaire à l'alimentation de la bobine d'allumage et au maintien en charge de la batterie. La capacité de celle-ci peut alors, sauf besoin spécial, être réduite à 7 A.H.

A.-M. TOUVY.

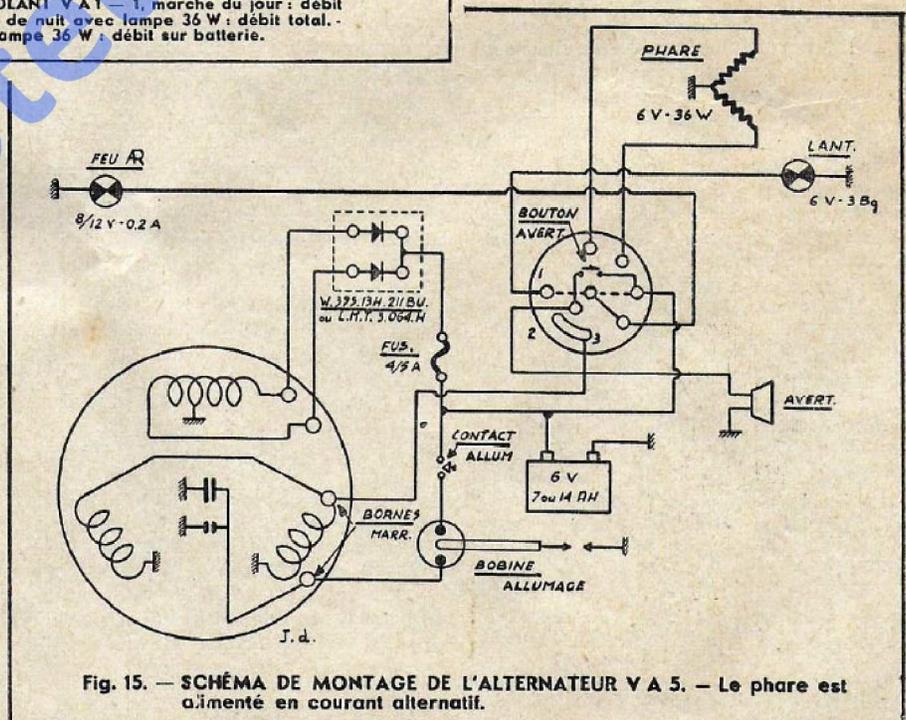
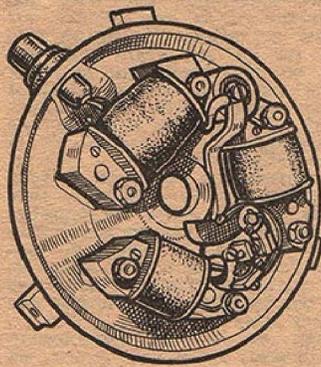


Fig. 15. — SCHEMA DE MONTAGE DE L'ALTERNATEUR VA 5. — Le phare est alimenté en courant alternatif.

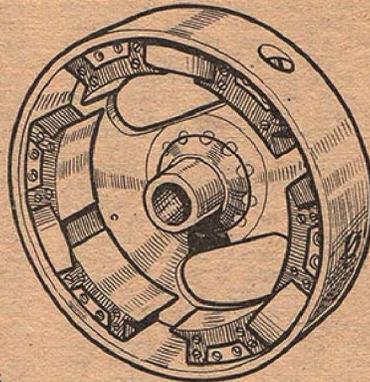
lesmoteursamc.free.fr

LES VOLANTS

Parmi les artisans qui ont le plus contribué à l'usage et à l'entretien des vélomoteurs modernes occupent une place importante. Nous présentons ici des plus puissantes usines françaises de fabrication... et indiscutée : La Société d'Appareils de Puteaux, universellement connue.



V. 15



SUPER X

Le volant magnétique était considéré, jusqu'à présent, comme l'allumage convenant le mieux au moteur deux temps de petite cylindrée. Mais ses qualités sont telles que tous les constructeurs de vélomoteurs l'emploient aujourd'hui, indistinctement, quel que soit le cycle de fonctionnement de leur moteur. Evidemment, on obtient obligatoirement avec lui une étincelle par tour. Sur un quatre temps, il se produit à la fin de la course d'échappement une étincelle inutile, mais il n'en résulte aucun inconvénient majeur. Enfin, on utilise depuis longtemps les bobinages auxiliaires du volant pour assurer le courant nécessaire à l'éclairage, et de récents perfectionnements permettent d'employer ce courant à la charge d'une petite batterie, grâce à un redresseur approprié. L'éclairage à l'arrêt et l'alimentation d'un avertisseur électrique sont rendus possibles sans grosse complication, donnant ainsi aux modernes 125 les avantages jusqu'ici réservés aux grosses motos à équipement dynamo-batterie. On ne saurait trop louer les industriels auxquels les motocyclistes sont redevables de ces améliorations. Nous nous sommes rendus chez l'un d'eux, qui est à l'avant-garde du progrès en matière de volants magnétiques, et ne cesse depuis plus de 20 ans de perfectionner ses modèles universellement connus et réputés. Il s'agit de S.A.F.I., dont on retrouve les productions sur la majorité des vélomoteurs français, et dont la réputation n'est plus à faire.

Mais disons d'abord quelques mots du volant magnétique en général. Le principe est exactement celui de la magnéto : Des masses polaires, un bobinage à double enroulement (pour l'allumage), un rupteur, une came et un condensateur. Mais la conception est tout à fait différente. Dans la magnéto, ce sont les masses polaires et la came qui sont fixes, alors que l'ensemble des autres pièces, qui constituent l'induit, sont animées d'un mouvement de rotation continu ! Cela est quelque peu paradoxal, puisque les éléments les plus robustes ne sont soumis à aucun des efforts qui s'exercent sur toute pièce tournant à régime élevé. Par contre, bobinages, rupteur, condensateur sont soumis à un régime deux fois moins élevé que celui du moteur (sur un 4 temps), ou de même importance (sur un deux temps). Sur un volant magnétique, l'induit est fixe,

et ce sont les masses polaires qui constituent la périphérie du volant moteur. On évite également l'emploi de la bague collectrice, et la prise de haute tension aboutit directement à la sortie du bobinage secondaire. La came est disposée sur le moyeu du volant moteur, et fait bloc avec la calotte en alliage léger qui supporte les aimants. Ajoutons que l'étincelle est très chaude, et assure des départs à froid excellents en toutes occasions.

Voici quelques particularités communes à tous les volants S.A.F.I. actuellement en fabrication :

La partie fixe, ou stator, consiste en une plaque circulaire où sont fixés la bobine d'allumage, les deux bobines d'éclairage, débitant un courant alternatif, le condensateur et le rupteur. Les bobinages imprégnés sous vide et sous pression d'un vernis spécial assurent une grande robustesse et une protection absolue contre l'humidité et les vapeurs d'huile ou d'essence.

Le rotor comprend, suivant les modèles, 2 ou 3 aimants en acier spécial à hautes qualités magnétiques. Les masses polaires assurent un courant d'éclairage puissant, et sur les modèles à six pôles, évitent tout scintillement à basse vitesse. La cage du rotor peut être exécutée en alliage léger ou zinc.

La fixation du stator au carter se fait par deux vis ou par une bague de serrage. Le rotor est bloqué à cône lisse sur l'arbre moteur, sans clavette. Une bague arrache-moyeu permet de l'enlever sans outils spéciaux et sans

difficulté aucune. Néanmoins, des arrache-volants spéciaux sont fournis sur demande par le fabricant.

La vérification de l'avance est facilitée par deux repères gravés sur le pourtour de la cage du rotor et sur le plateau de l'induit. La rupture doit se produire lorsqu'ils coïncident, à condition que les vis platinees soient réglées de façon convenable. Il est très facile de régler ces dernières, grâce aux larges « fenêtres » de la cage. L'induit est protégé de la poussière par un cache embouti maintenu par trois vis.

Voici maintenant un aperçu des différents types :

Le Super X est connu depuis longtemps. C'est celui qui figurait avant 1939 sur de nombreux vélomoteurs, notamment les Prester et Peugeot, etc... Il comporte deux aimants, diamétralement opposés. On le reconnaît principalement à la position des bobines d'éclairage, qui sont perpendiculaires à celle d'allumage. Sa simplicité et son excellent fonctionnement ont beaucoup contribué à la renommée de la marque. Cependant, soucieux d'améliorer sans cesse leur production, les Ets S.A.F.I. lancèrent en 1939 le SSX... qui présentait sous le rapport de l'éclairage un progrès considérable, sur tout ce qu'existant alors. La présence de

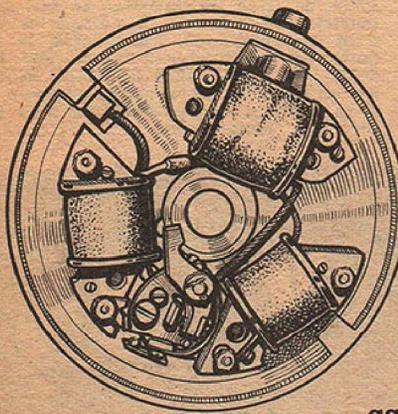
Ci - cont
différents
S.A.
Ci-dessous
cellules r
ses, l'inv
l'interrupt
modèle



NTS SAFI

ué à augmenter les possibilités et l'agrés-
es, les fabricants de volants magnétiques
sentons aujourd'hui la production d'une
nt la compétence en la matière est indis-
PLICATIONS et de Fabrications Industrielles,
nnue sous le nom de S.A.F.I.

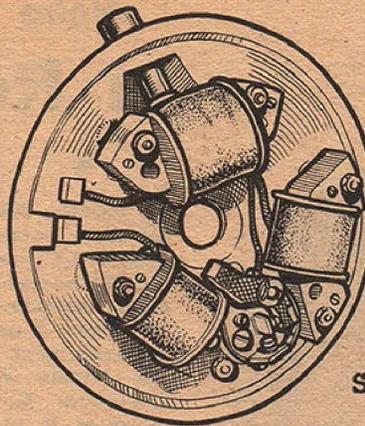
re : Les
volants
F.I.
s : Les
redresseur-
erseur et
teur du
S.S.Y.



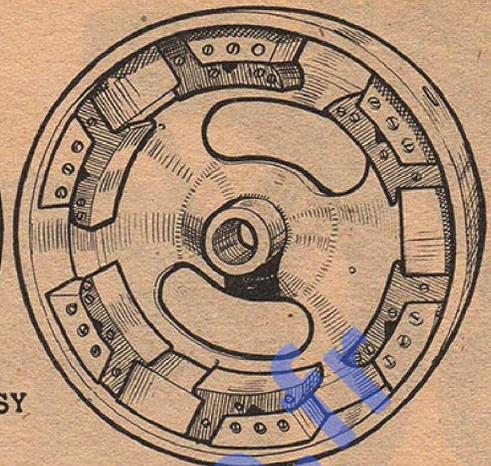
SSXR

trois aimants et de six mas-
ses polaires contribuait égale-
ment à assurer un équilibra-
ge parfait, et permettait
d'alimenter une ampoule de
12 volts 60 bougies à 2 ou 3
ergots suivant modèle du
phare.

Un modèle de dimensions
plus réduites, mais compor-
tant tous les perfectionne-
ments et les qualités du SSX
a vu le jour depuis la Li-
vération sous le nom de V.15.
Nous en donnons ici une il-
lustration, ainsi que des
trois autres types. Le V.15
est prévu pour les moteurs
auxiliaires. Quoique donnant
toute satisfaction, le SSX a été lé-
gèrement modifié, quant au rupteur. Il
porte maintenant la dénomination de
SSXR. Enfin, depuis quelques temps,
un modèle « up-to-date » a fait son
apparition. C'est le SSY qui permet de
charger une petite batterie. Le volant
est d'un diamètre plus grand que les
SSX et de la dimension maximum pré-
vue par la norme B.N.A., soit 160 mm.
Son principe consiste à transformer,
grâce à un groupe de cellules spéciales,
une partie du courant alternatif dé-
bité par les bobinages auxiliaires, et
à l'utiliser à la charge de la batterie.
L'autre partie du courant alimente di-
rectement les ampoules avant et ar-
rière. Ce système permet l'emploi, en
plus de l'inverseur classique, d'un in-
terrupteur avec clef de contact.



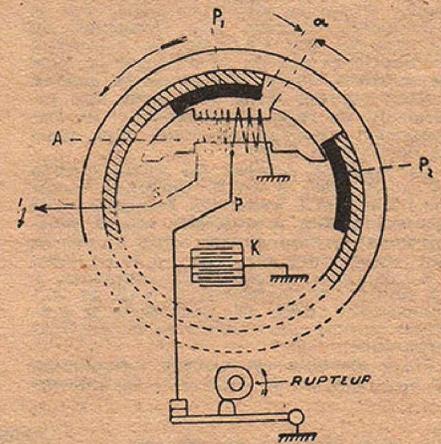
SSY



ment fait l'objet d'un contrôle rigou-
reux, ainsi que la précision d'usinage
et le choix des matériaux constructifs.
Il suffit de voir la puissante organisa-
tion et l'outillage ultra-moderne de S.
A.F.I. pour en être convaincu.

R. D.

Schéma d'un volant magné-
tique: A, Masse polaire fixe;
P.1, P.2, masses polaires de
l'aimant tournant; P, enrou-
lement secondaire; R, Con-
densateur.



Les cellules, le commutateur et les
bobinages sont spécialement groupés
pour éviter toute surcharge de la bat-
terie pendant la marche de jour, ainsi
que toute décharge anormale malgré
l'alimentation du phare pendant la
nuit.

Discus, pour terminer, que la fabri-
cation des volants S.A.F.I. est effectuée
avec toutes les garanties de satisfac-
tion et de sécurité. Les volants sont
essayés à des vitesses de rotation at-
teignant le triple de celles prévues
pour les conditions d'utilisation nor-
male. La vérification de chaque élé-

Vers la formation d'un club de possesseurs de motos « Made in U. S. A. »

Notre correspondant nous communique :

Grâce aux nombreuses lettres que j'ai
reçues par suite à l'annonce parue dans
« Moto-Revue » du 6 février, j'ai le
grand plaisir de vous annoncer que le
club est maintenant une chose faite.

Les membres désirant des correspon-
dants en Amérique peuvent dès main-
tenant m'écrire pour me demander la
liste de correspondants disponibles. Cha-
que futur membre recevra d'ici peu une
circulaire relative au fonctionnement du
club et à ses futures activités.

Les membres désirant recevoir cet été
un motocycliste américain seraient aimables
de se faire connaître.

Nous envisageons dès maintenant la
possibilité d'une rencontre annuelle et de
clubs locaux.

Faites de la propagande autour de
nous.

J'attends vos suggestions pour le nom
du futur club.

A bientôt.

Jean Lou du MONTANT
Fougeolles, par Eymoutiers
(Hte-Vienne)

LES VOLANTS

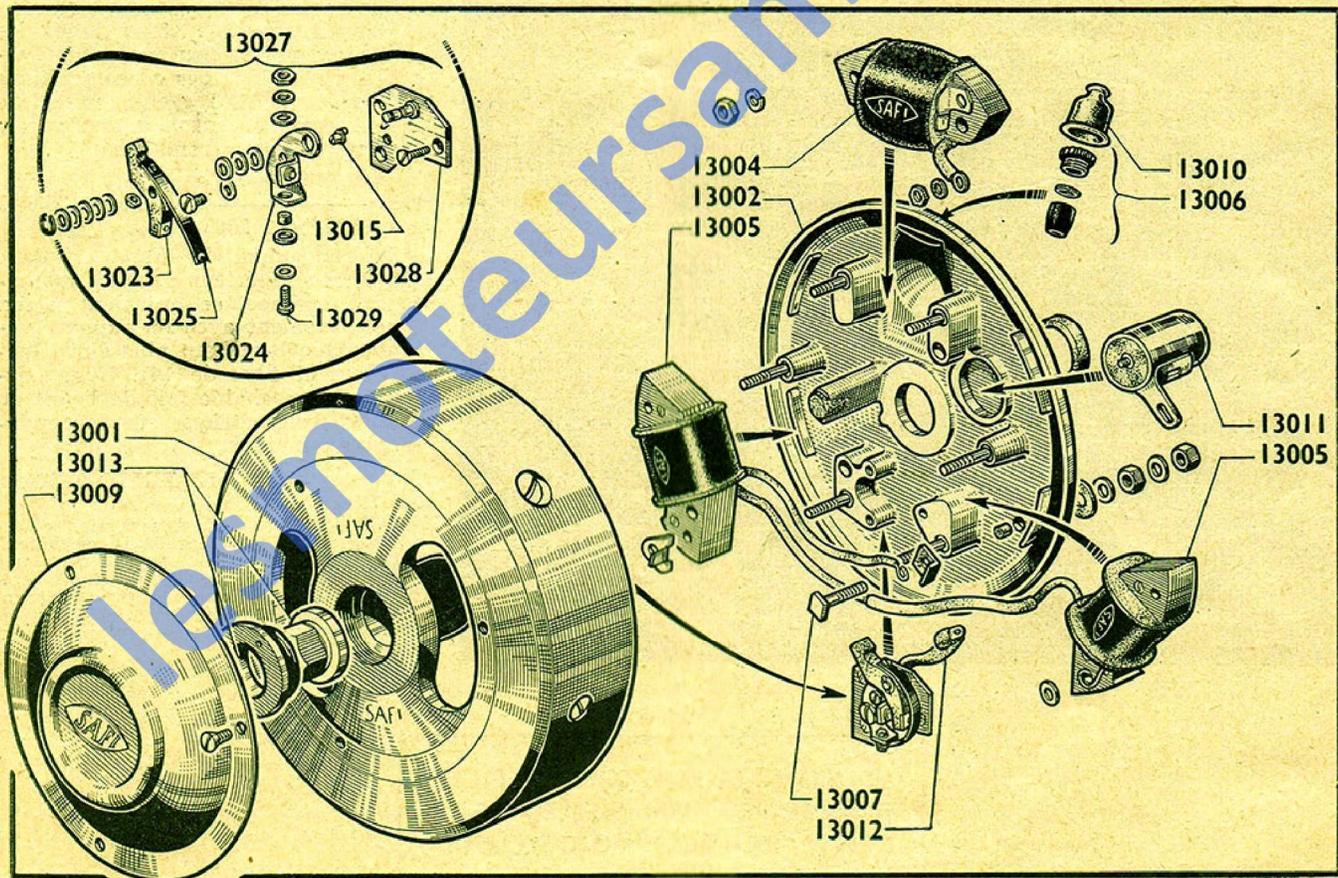
S.A

Vu les très nombreuses demandes qui parviennent à la REVUE TECHNIQUE MOTOCYCLISTE au sujet des dispositifs d'allumage sur les moteurs de motocyclettes et en particulier sur les volants S.A.F.I., nous avons pensé qu'il serait intéressant de publier les vues éclatées des deux principaux types de volants de cette marque.

Il s'agit des types S.S.X. et S.S.Y. Ces deux modèles sont de conception analogue. Le S.S.Y. est le plus récent ; son diamètre est légèrement supérieur à celui du S.S.X. et sa puissance est aussi supérieure. Il permet l'emploi d'ampoules de 50 - 60 bougies. Ces volants comportent trois armatures à 120°. Deux sont utilisées pour la basse tension et l'autre pour la haute tension. La sortie de haute tension se fait de deux manières. Le stator est prévu pour recevoir, soit une borne faisant contact sur la lame de sortie de la bobine, soit directement le fil qui vient se piquer sur la pointe de sortie de bobine. Le fil est alors maintenu par un système presse-étoupe assurant l'étanchéité.

Les aimants du rotor, au nombre de trois, sont maintenus chacun entre deux masses polaires feuilletées constituant un pôle nord et un pôle sud. Pour la fabrication de ces aimants, il est employé un acier de haute qualité magnétique. Leur fixation est obtenue de la façon suivante. Comme ils sont maintenus entre deux pièces polaires, l'une de celles-ci est fixée par des vis radiales, l'autre par des vis obliques. Le déplacement de cette dernière étant oblique lors de son montage, elle vient coincer l'aimant en assurant une fixation parfaite.

Le rupteur est placé entre les deux bobines basse tension. Il est composé d'un plateau fixé sur le stator, qui porte l'axe du linguet de rupture et d'une plaque articulée sur l'axe de linguet. Cette plaque porte le contact fixe réuni à la masse par le montage même et son mouvement est commandé par un excentrique. Le blocage est effectué par une vis. Le linguet est tout en fibre et découpé dans une bande profilée. Il porte le contact mobile isolé qui est relié à la borne du rupteur par le ressort de rappel. Tous les éléments constitutifs du stator sont montés sur une platine qui se fixe sur le carter du moteur. Les bords de ce support sont relevés en forme de cuvette et viennent très



CI-DESSUS : VOLANT S.S.X. - S.S.Y. A DROITE : VOLANT A AVANCE VARIABLE, SPÉCIAL POUR A.M.C.

MAGNETIQUES

près du rotor pour éviter la pénétration des poussières et de corps étrangers. L'accès au rupteur est possible grâce à deux fentes ménagées dans le rotor. Un petit capot en métal embouti fixé par trois vis, vient fermer ces ouvertures lors du fonctionnement.

Le volant S.S.Y. est aussi construit dans une autre version, spéciale pour les moteurs A.M.C., avec avance variable.

Nous retrouvons les mêmes éléments que dans le modèle à calage fixe. Une bobine haute tension et deux bobines basse tension. Le rupteur est un peu différent car le linguet est métallique avec bague isolante sur l'axe du linguet et le toucheau en fibre est rapporté. La grosse différence réside dans le support des éléments du stator. La plaque support est beaucoup plus petite de diamètre que dans le modèle à avance fixe. Cela se comprend, car ce type de volant est destiné à fonctionner sous carter et le stator doit pivoter pour assurer l'avance variable. On a prévu pour cela trois longues boutonnières dans lesquelles passent des vis-guides. Le stator est maintenu appliqué contre le carter du moteur par des rondelles d'appui et des ressorts enfilés sur les vis. Le contact entre la sortie de bobine haute tension et la borne haute tension reliée au câble de bougie, est assuré par un secteur en matière isolante dans lequel est noyée une pièce de contact en laiton. Le secteur isolant est en forme de gouttière comme on peut le voir sur le dessin (W). Le bonhomme à ressort logé dans la borne vient appuyer sur la pièce de laiton noyée dans le fond de la gouttière et assure la liaison entre la borne et la bobine, quelle que soit la position du stator.

Le rotor lui, est inchangé, et comme sur les autres modèles, un contre-écrou permet son extraction en dévissant l'écrou-canon de blocage sur le vilebrequin.

Cette petite description accompagnant les vues éclatées de ces différents volants est un complément indispensable à l'article que la REVUE TECHNIQUE MOTOCYCLISTE a publié dans son numéro 46 de janvier 1952 qui comprend les caractéristiques électriques et les différents schémas d'utilisation, auquel il est intéressant de se reporter.

