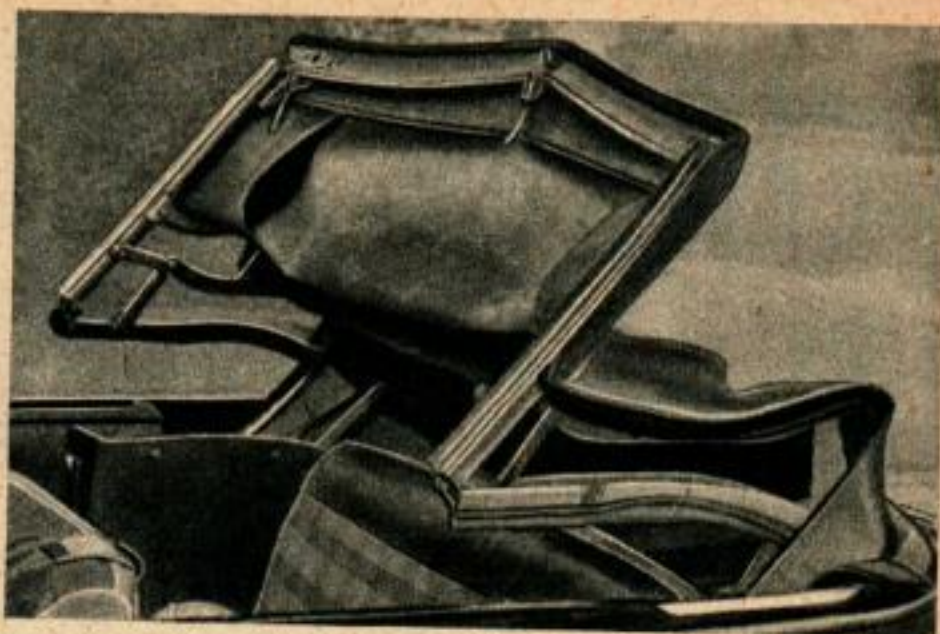


Dispositif de fermeture automatique pour voiture décapotable



A l'heure actuelle, les paysans ne sont pas les seules personnes à s'intéresser au temps qu'il fera. Lorsque approchent le printemps et l'été, tous les propriétaires de voitures décapotables s'efforcent d'établir des prévisions météorologiques chaque fois qu'ils garent leur voiture. Un ciel très nuageux peut leur faire fermer leur voiture, simplement pour découvrir à leur retour que le temps s'est éclairci et que la température intérieure de leur véhicule rappelle plutôt celle d'un bain turc. Une fausse prévision dans le sens opposé peut avoir des conséquences encore plus regrettables, car les sièges et le contenu de la voiture risquent d'avoir été trempés par une averse soudaine.

Cependant, si vous possédez une décapotable, vous n'avez pas à essayer de faire des paris avec le temps. Avec un « placement » très modeste, aussi bien en temps qu'en argent, vous pouvez installer ce circuit de fermeture automatique qui fermera le capotage de votre voiture dès qu'il commencera à pleuvoir.

Principe de fonctionnement

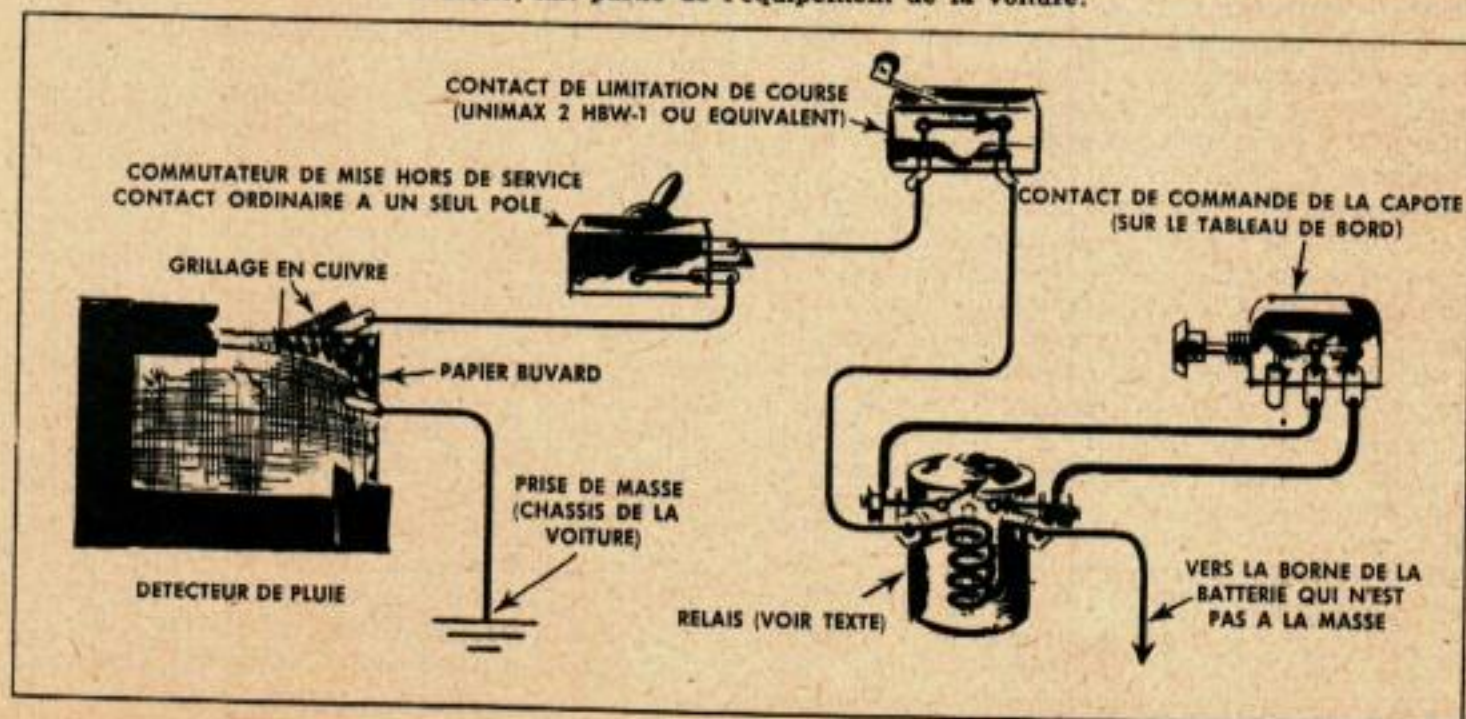
Le fonctionnement du système est en réalité très simple, ainsi que le montre le diagramme

ci-dessus. Un détecteur de pluie de fabrication d'amateur est câblé en série avec deux contacts et une bobine-relais sur la batterie d'accumulateurs de la voiture. Tant que le détecteur reste sec, il se comporte comme un circuit ouvert et le courant de la batterie ne peut le traverser. Mais, dès qu'il est frappé par quelques gouttes de pluie, il est automatiquement mis en court-circuit et le courant qui le traverse (si le contact de mise hors service est fermé) actionne le relais. Le contact du relais se ferme et met en court-circuit la partie « fermeture » du contact de commande du capotage, ce qui provoque la fermeture de ce dernier.

Le contact de limitation de course est monté vers le haut du cadre du pare-brise (fig. 2), de façon que le capotage, en se fermant, actionne la lame de ressort du contact lorsqu'il arrive en fin de course. Cette action coupe le courant dans le bobinage du relais et arrête le moteur de fermeture du capotage. Le contact de mise hors service sert à interrompre le circuit automatique et permet de faire fonctionner le système à la main.

Le cœur de tout le dispositif est le détecteur de pluie qui se confectionne facilement avec

Fig. 1. Plan de câblage du circuit de fermeture automatique du capotage. Le contact de commande de la capote, à droite, fait partie de l'équipement de la voiture.



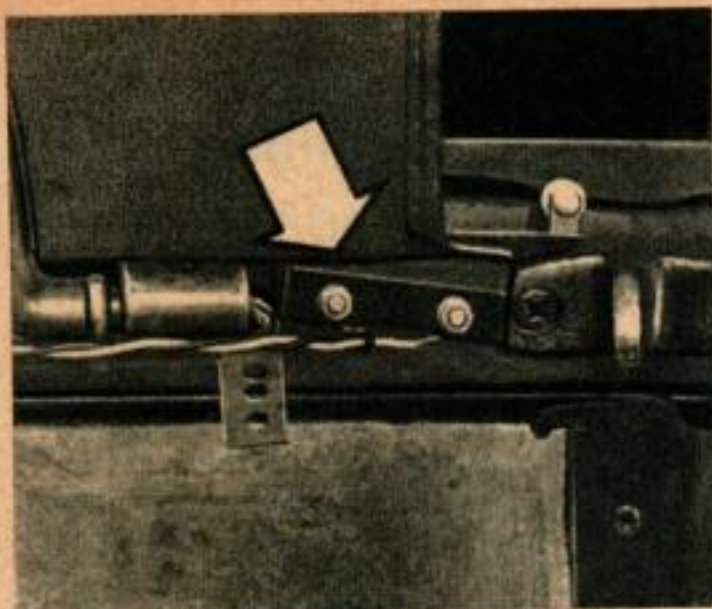


Fig. 2. Le contact de limitation de course installé sur le haut du pare-brise arrête le moteur lorsque le capotage est arrivé au bout de sa course.

deux morceaux de grillage de cuivre fin d'environ 100×100 mm et un morceau de papier buvard (de l'espèce absorbant l'humidité par les deux côtés).

Tremper complètement le papier buvard dans de l'eau salée à saturation et le laisser sécher parfaitement. Souder ensuite un morceau de fil conducteur sur chacun des grillages et confectionner un « sandwich », comme l'indique la figure 1. Le papier buvard doit dépasser d'environ 6 mm au delà de tous les bords du grillage. Recouvrir les bords du « sandwich » avec du ruban de toile gommée, en faisant sortir les fils par une fente pratiquée dans ce dernier.

Le détecteur est finalement fixé sur le dessus du siège avant, comme le montre la figure 3. Laisser le détecteur se conformer à la courbure du siège, car ceci assurera un bon contact entre les grillages et le buvard.

Éléments de l'installation

Les deux contacts sont des articles standard figurant sur tous les catalogues des principaux distributeurs de pièces pour radio. Le choix du relais convenable dépend toutefois du voltage de la batterie de la voiture et du circuit original de commande de fermeture. Le bobinage du relais doit être du même voltage que la batterie et ses contacts doivent pouvoir résister au courant qui s'écoulerait normalement dans le contact monté sur le tableau de bord. Dans la plupart des cas, le commutateur du tableau de bord actionne simplement un autre relais, ce qui fait que le courant traversant le contact lui-même est relativement faible. Dans ce cas, un relais de radio de 6 à 12 volts conviendra parfaitement. Mais, si le circuit est câblé de façon que la totalité du courant utilisé par le moteur de fermeture doive traverser le contact, un relais spécial est indispensable. Le courant du moteur peut être de l'ordre de 90 à 100 ampères et les contacts du relais doivent être étalonnés à ce chiffre, au minimum.

Si un relais à gros débit est nécessaire, les fils conduisant de ses contacts au commuta-



Fig. 3. Le détecteur de pluie est collé avec du ruban adhésif sur le haut du siège avant, avec le grillage branché à la masse tourné sur le dessus, afin d'éviter les courts-circuits possibles.

teur du tableau de bord doivent aussi être assez gros pour supporter la quantité de courant requise.

Installation

Le contact manuel de commande de fermeture du capotage est habituellement placé juste au-dessous du tableau de bord. C'est généralement un commutateur à un seul pôle avec trois bornes. Comme le montre la figure 1, les contacts du relais doivent être connectés à la borne centrale et à la borne qui, lorsqu'elle est mis en court-circuit, commande la fermeture du capotage.

Pour sélectionner la borne à connecter, ouvrir simplement le capotage à moitié et connecter la borne centrale à l'une des autres à l'aide d'un morceau de gros fil métallique. Si le capotage continue à se déplacer vers le haut, la borne convenable a été localisée.

Le relais peut être monté sous le tableau de bord près du contact de fermeture du capotage, et le commutateur de mise hors service doit être fixé sur le tableau de bord à portée de la main du conducteur.

Le montage du contact de limitation de course sur le cadre du pare-brise exige une certaine attention. Ce contact doit être fixé sur un support rigide et être placé de façon que, lorsque le capotage est complètement fermé (mais non verrouillé), le ressort de contact soit poussé à fond. La finition du réglage s'effectue en pliant légèrement le ressort. Les fils d'interconnexion doivent être soudés sur les contacts du commutateur qui se trouvent normalement fermés.

Lorsque le détecteur de pluie a fonctionné, le commutateur de mise hors service doit être coupé (ouvert) avant d'abaisser le capotage au moyen du commutateur manuel. Si cette précaution n'était pas observée, des dommages pourraient se produire au cas où le détecteur ne serait pas complètement sec avant d'abaisser le capotage.

Lorsque ce dernier a été abaissé, le contact peut être fermé à nouveau et le circuit se trouve prêt à fonctionner pour un nouveau cycle.