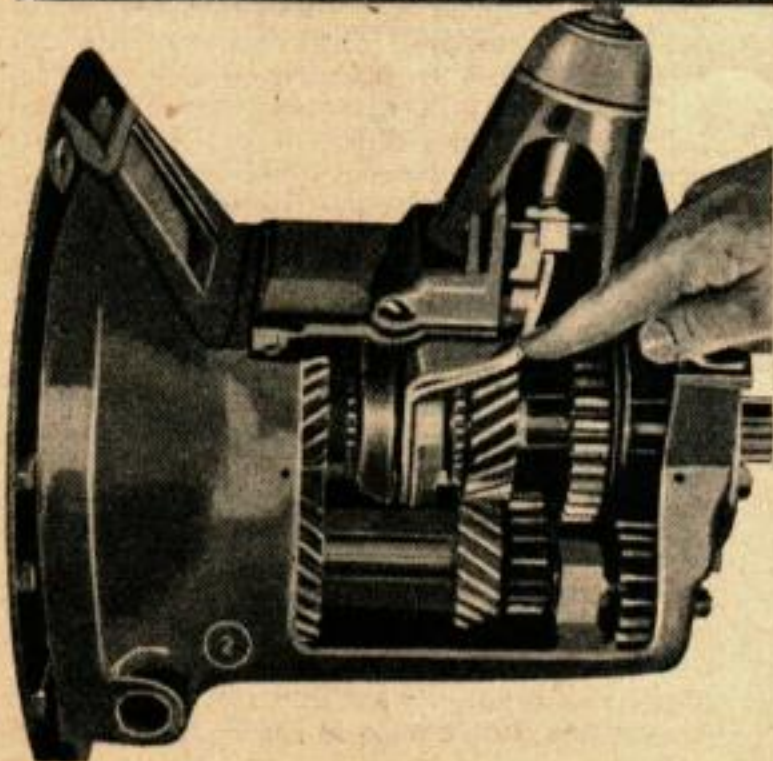
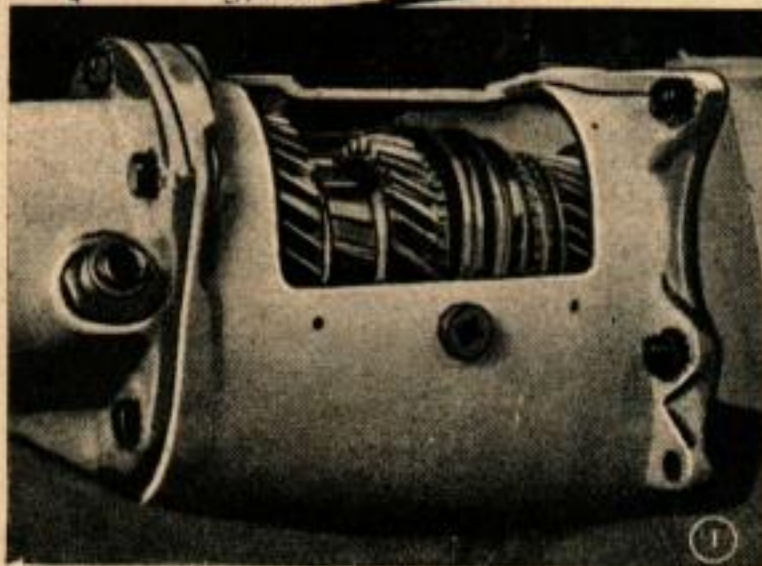


Quelques conseils

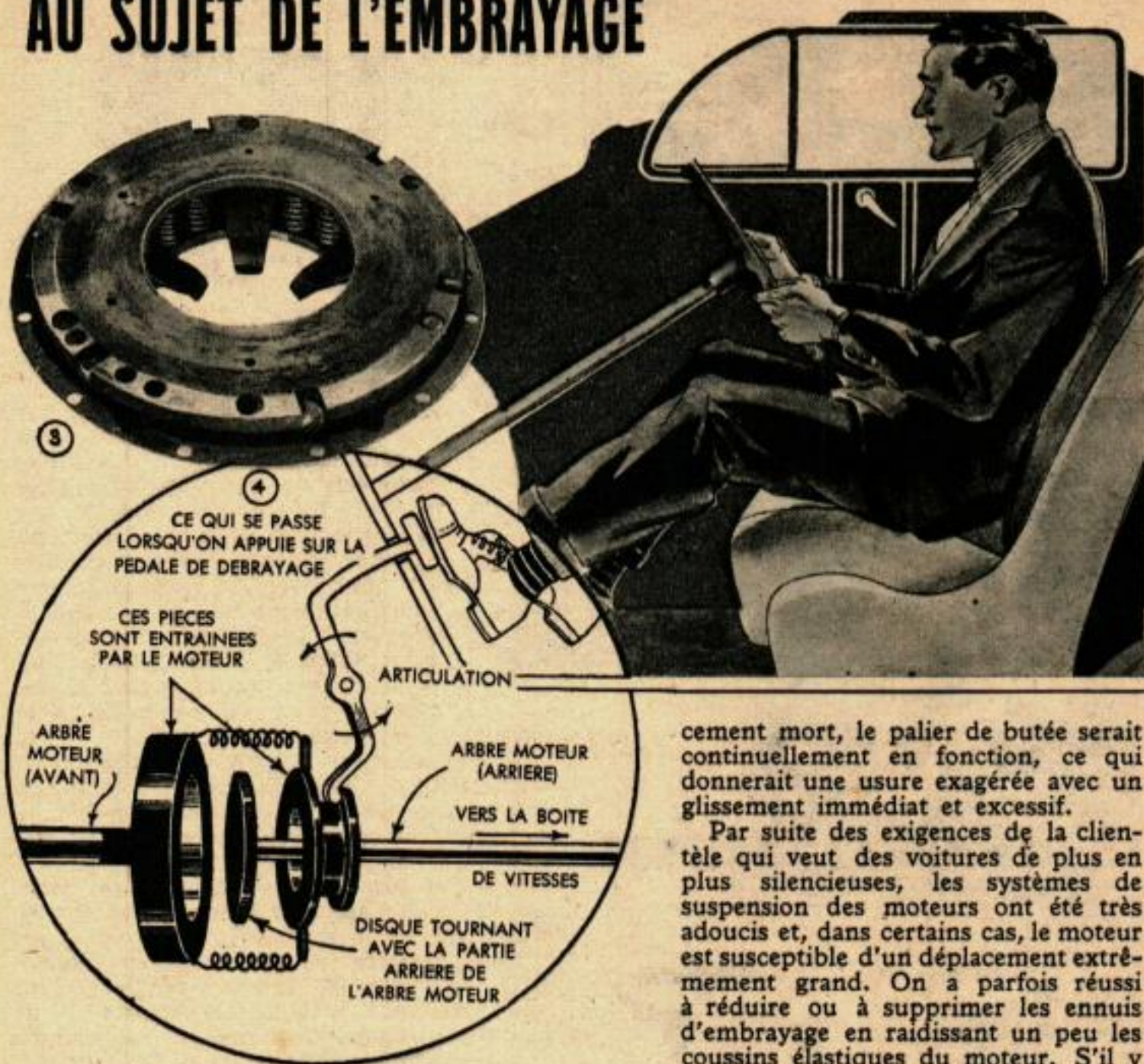


LES pannes dans le système d'embrayage ne signifient pas obligatoirement que ce dernier soit en mauvais état, mais elles peuvent provenir d'un fonctionnement défectueux occasionné par n'importe quelle partie de la transmission, notamment la boîte de vitesses. Tout ce qui peut occasionner des chocs dans les pignons de la boîte de vitesses lorsqu'on change de vitesse ainsi que tout ce qui peut faire gripper l'embrayage provoque des efforts excessifs sur les pignons, les arbres et les paliers de l'ensemble de la transmission. Il en résulte de l'usure et parfois, des ruptures.

L'emploi dans toute la transmission d'un lubrifiant de haute qualité s'impose pour deux raisons : réduire l'usure et empêcher un excès de mouvement de rotation de la part de l'embrayage. De même, conserver le pied sur la pédale de débrayage pendant toute la durée du parcours occasionne une usure inutile. Le contact continu du pied donne du jeu à la butée d'extrémité et exerce un effort sur le bout de l'arbre moteur qui provoque également des usures prématurées, alors qu'une pression un peu plus forte sur la pédale finit par user la garniture du plateau et par endommager la plaque de pression (fig. 3). Il n'y a par contre aucune usure, lorsqu'on évite d'appuyer sur la pédale pendant la marche.

Pour changer de vitesse sans faire de bruit, il faut que les pignons qui vont entrer en prise, soient à des vitesses sensiblement égales. Même lorsqu'on utilise une boîte « synchromesh », c'est-à-dire à prise de contact des dents synchronisée, il est bon que les pièces en contact soient à peu près à la même vitesse. Conséquemment, le disque central qui tourne en même temps que la boîte de vitesses est aussi léger que possible. Ceci, combiné avec le frottement ou résistance qu'oppose l'huile collée sur les surfaces, permet une immobilisation rapide dès qu'on appuie sur la pédale. De l'huile en quantité insuffisante ou trop fluide permet une rotation libre trop importante de l'embrayage, ce qui a pour résultat de l'usure sur certaines pièces et de la difficulté dans le passage d'une vitesse à l'autre. On n'aura aucun ennui si l'on utilise le lubrifiant recommandé par le constructeur, en quantité nécessaire pour qu'il arrive au niveau du regard que l'on voit immédiatement à côté de la boîte de vitesses (fig. 1, à gauche). Si les pignons ont une tendance à glisser lors de la prise de contact, il s'agit d'une usure ou d'une

AU SUJET DE L'EMBRAYAGE



déformation de la fourche du levier des vitesses (fig. 2). Si cette fourche est déformée, on ne peut donner un déplacement suffisant aux pignons, qu'il s'agisse des pignons de vitesse sur les anciens modèles ou des pignons du système de synchronisation sur les modèles de boîtes plus récentes.

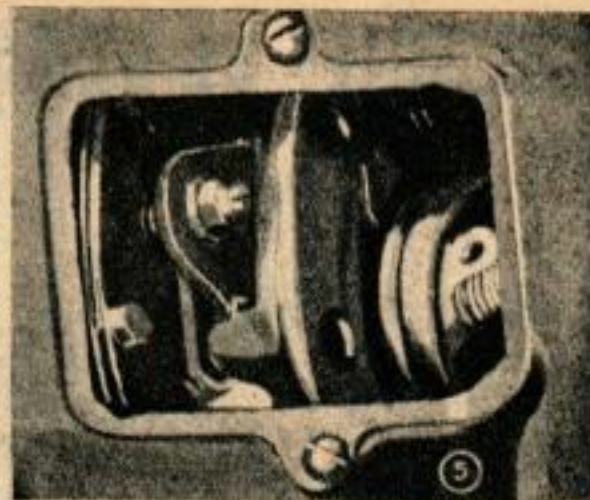
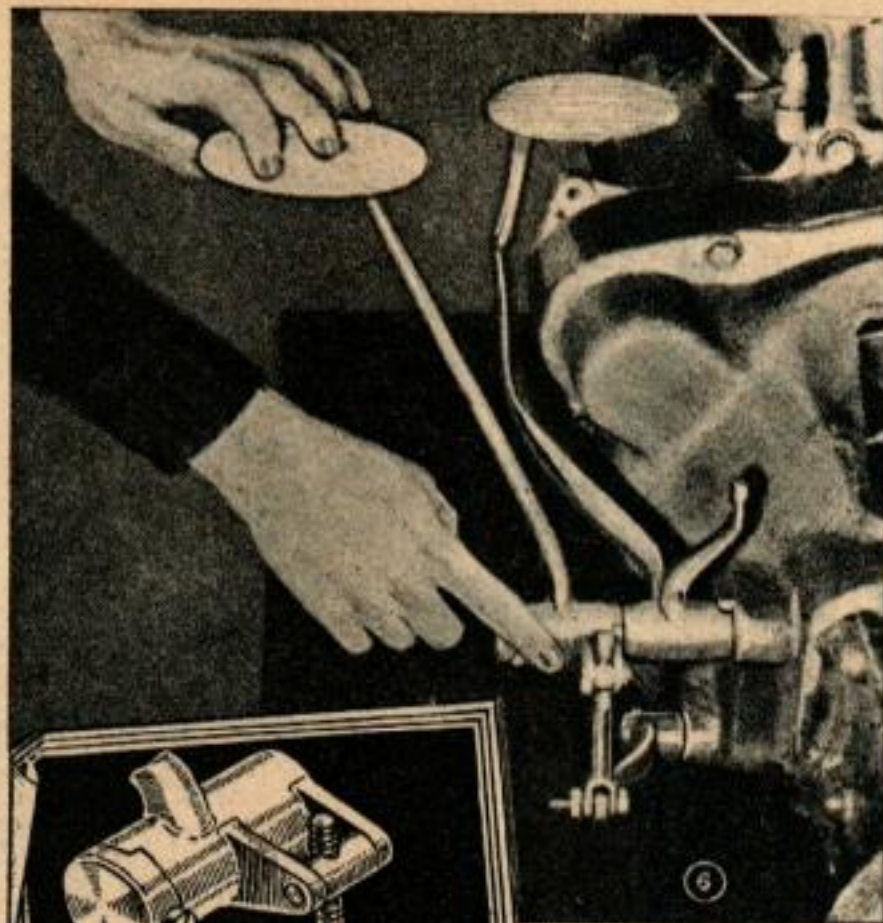
L'usure dans le système de séparation d'un embrayage doit être rattrapée sans attendre. Si on néglige ce réglage, l'embrayage glisse et les pignons ou les pièces du synchronisateur ne peuvent rester en repos et risquent de ne pas fonctionner convenablement. Certains embrayages ont leur système de réglage à l'intérieur du boîtier, la plupart des réglages se font au moyen d'un attelage ajustable par vis et existant entre la pédale et l'arbre de l'embrayage. Les figures 6 et 7 en donnent un exemple. On voit sur ces figures qu'il suffit d'enlever l'axe de la bielle et de tourner cette dernière dans un sens ou dans l'autre pour donner à la pédale la course libre de 2 à 3 cm, qui lui est nécessaire avant son action sur l'embrayage. S'il n'y avait pas de dépla-

cement mort, le palier de butée serait continuellement en fonction, ce qui donnerait une usure exagérée avec un glissement immédiat et excessif.

Par suite des exigences de la clientèle qui veut des voitures de plus en plus silencieuses, les systèmes de suspension des moteurs ont été très adoucis et, dans certains cas, le moteur est susceptible d'un déplacement extrêmement grand. On a parfois réussi à réduire ou à supprimer les ennuis d'embrayage en raidissant un peu les coussins élastiques du moteur. S'il y a une trépidation perpétuelle de l'embrayage, un resserrage général du châssis peut également donner de bons résultats. Lorsqu'on pense que toute la puissance du moteur passe dans un disque qui a les dimensions d'une assiette, il est facile de se rendre compte que les jeux et les vibrations provenant des desserrages dans la transmission peuvent suspendre momentanément le contact de l'embrayage et donner un certain glissement ou patinage peu dangereux par lui-même, mais qui finit par amener une usure générale des surfaces en contact.

Des pannes et des ennuis d'embrayage peuvent avoir leur origine dans un jeu excessif des moyeux arrière sur les essieux ou des jantes et des moyeux. A la longue, cela peut provoquer des incidents. Un jeu trop fort entre le pignon et la roue du différentiel ou entre les planétaires et les axes des demi-essieux arrière est encore la cause possible de mauvais fonctionnement. Enfin, les jeux et desserrages entre les arbres à rainures et les cardans sont aussi des causes de pannes.

Les écrous que l'on voit sur les doigts de l'embrayage par l'ouverture d'inspection



(fig. 5) ne doivent être réglés que par l'atelier de montage du constructeur de la voiture qui utilise pour cela des montages de réglage très précis. On voit ces doigts sur la figure 3, un peu plus clairement, l'embrayage en question en possède six qui doivent se trouver exactement à la même hauteur. Lorsque la plaque de pression de l'embrayage est montée à l'usine, chacun des 6 doigts est examiné, chacun des ressorts (il y en a parfois 10 et davantage) est mesuré.

A la longue les ressorts s'affaiblissent et il en résulte des fonctionnements défectueux, mais si une personne inexpérimentée cherche à guérir le mal en réglant la position des écrous sur les doigts, il est à peu près certain qu'on aura du glissement ou du grippage et que l'appareil fonctionnera encore plus mal.

Dans certaines voitures l'arbre moteur arrière est enfermé dans un tube qui va des roues arrière à la boîte de vitesses. Tout mauvais traitement infligé à la voiture donne des ennuis à l'embrayage. Par exemple, le recul du véhicule suivi du choc sur un corps dur, trottoir ou mur, transmet un effort considérable jusque sur l'arrière du moteur par le tube. Il peut en résulter un décentrement du volant par rapport au boîtier de l'embrayage. La figure 8, détail A montre comment on mesure au comparateur cette déformation, opération qui ne peut se faire que dans un garage muni du matériel nécessaire. Le détail B montre ce qu'on peut faire soi-même dans l'entretien de sa voiture. Un fort fil de fer effilé et muni d'une boucle permet de mesurer le faux-rond du volant. Si ce faux-rond dépasse 0,1 mm, le défaut d'alignement entre l'embrayage et la boîte de vitesses donne lieu à des usures irrégulières des cannelures de l'arbre et de la plaque de l'embrayage (fig. 9). On peut parfois reprendre un peu du faux-rond en serrant l'une des vis du volant un peu plus que les autres.

Enfin l'emploi d'un excès d'huile ou d'une huile trop fluide dans le boîtier de l'embrayage cause des patinages ou des grippages.

