

SYNCHRONISEURS

1- ROLE:

2- FONCTION:

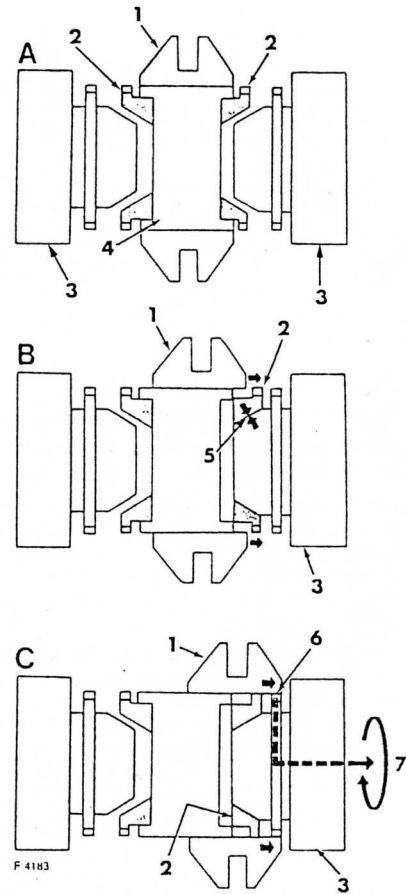
faciliter la mise en prise des pignons en rendant égales les vitesses de rotation des pignons et des arbres avant que l'engrènement soit réalisé. Tous ces types de synchroniseurs agissent par friction pour synchroniser les pièces qui doivent se mettre en prise.

3- FONCTIONNEMENT:

- A - Synchroniseur au point mort position avant engagement
 B - Synchronisation en cours - Le contact s'établit entre la bague de synchronisation et le cône du pignon
 C - Le passage de vitesse est complété- le manchon rend le pignon entraîné solidaire du porte-Manchon et de l'arbre

- 1 - Manchon synchroniseur 5 - Point de contact
 2 - Bague de synchronisation 6 - Point d'engrènement
 3 - Pignon entraîné 7 - Transmission de puissance
 4 - Porte-manchon

Fig. 11 - Fonctionnement d'un synchroniseur à bagues de synchronisation



Fonctionnement d'un synchroniseur à bagues

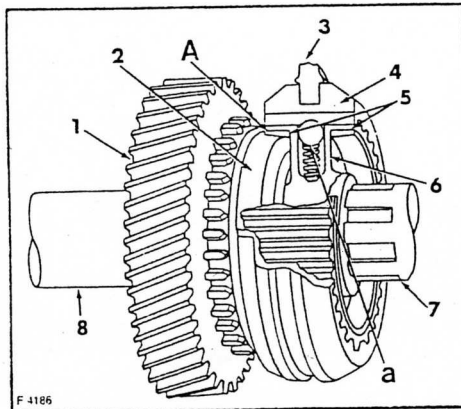
Au point mort, les différentes pièces du synchroniseur sont dans la position montrée à la Fig. 11 A

Au cours de la synchronisation (Fig. 11 B), le manchon se déplace vers le pignon (choisi, poussant la bague de synchronisation vers la droite. La bague entre en contact avec la partie conique du pignon entraîné et l'égalisation des vitesses commence se faire entre ces deux pièces.

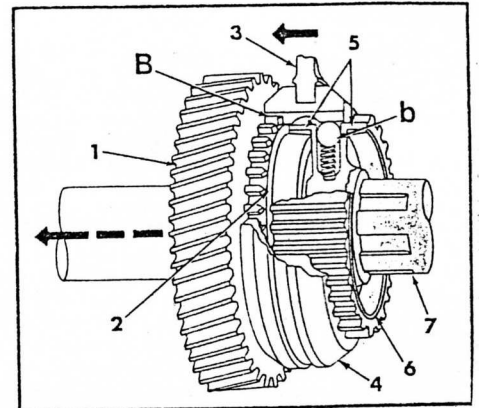
Pour terminer le passage de la vitesse (Fig. 11 C) les dents du manchon synchroniseur chevauchent les dents de la bague de synchronisation et le manchon engrène avec les dents du pignon à entraîner (en raison de la vitesse égale de ces deux pièces). La puissance se trouve alors transmise comme il montrent la ligne pointillée et les flèches.

Fonctionnement

L'engagement se fait en déplaçant tout le dispositif vers le pignon à entraîner comme le montre le schéma de gauche de la Fig. 14. La partie de friction conique du porte-manchon entre en contact avec la partie conique du pignon et augmente ou diminue la rotation du pignon pour amener celui-ci à la vitesse du synchroniseur. Les petits ressorts à boudin maintiennent les billes dans la gorge qui se trouve au centre du manchon baladeur. On évite ainsi que le manchon ne glisse du porte-manchon et que les dents de ce manchon engrènent tant que la pression exercée sur la partie conique n'est pas suffisante pour synchroniser les deux pièces. Puis le manchon, en poursuivant son mouvement, enfonce les billes en comprimant les ressorts, et les dents du manchon engrènent avec les dents du pignon, réalisant ainsi l'engagement total. Ceci est représenté par le schéma de droite de la fig. 14.



Déplacement dans le sens d'engagement



Engagement complètement réalisé

- A - Cône extérieur et cône intérieur en contact
 a - Bille sous pression de ressort dans la gorge du manchon baladeur
 B - Dents extérieures et dents intérieures en prise
 b - Bille sous pression de ressort sortie de la gorge du manchon

- 1 - Pignon entraîné
 2 - Cône extérieur
 3 - Fourchette
 4 - Manchon baladeur

- 5 - Cônes intérieurs en bronze
 6 - Porte-manchon
 7 - Arbre d'entrée
 8 - Arbre de sortie

Fig. 14 - Synchroniseur classique à manchon baladeur