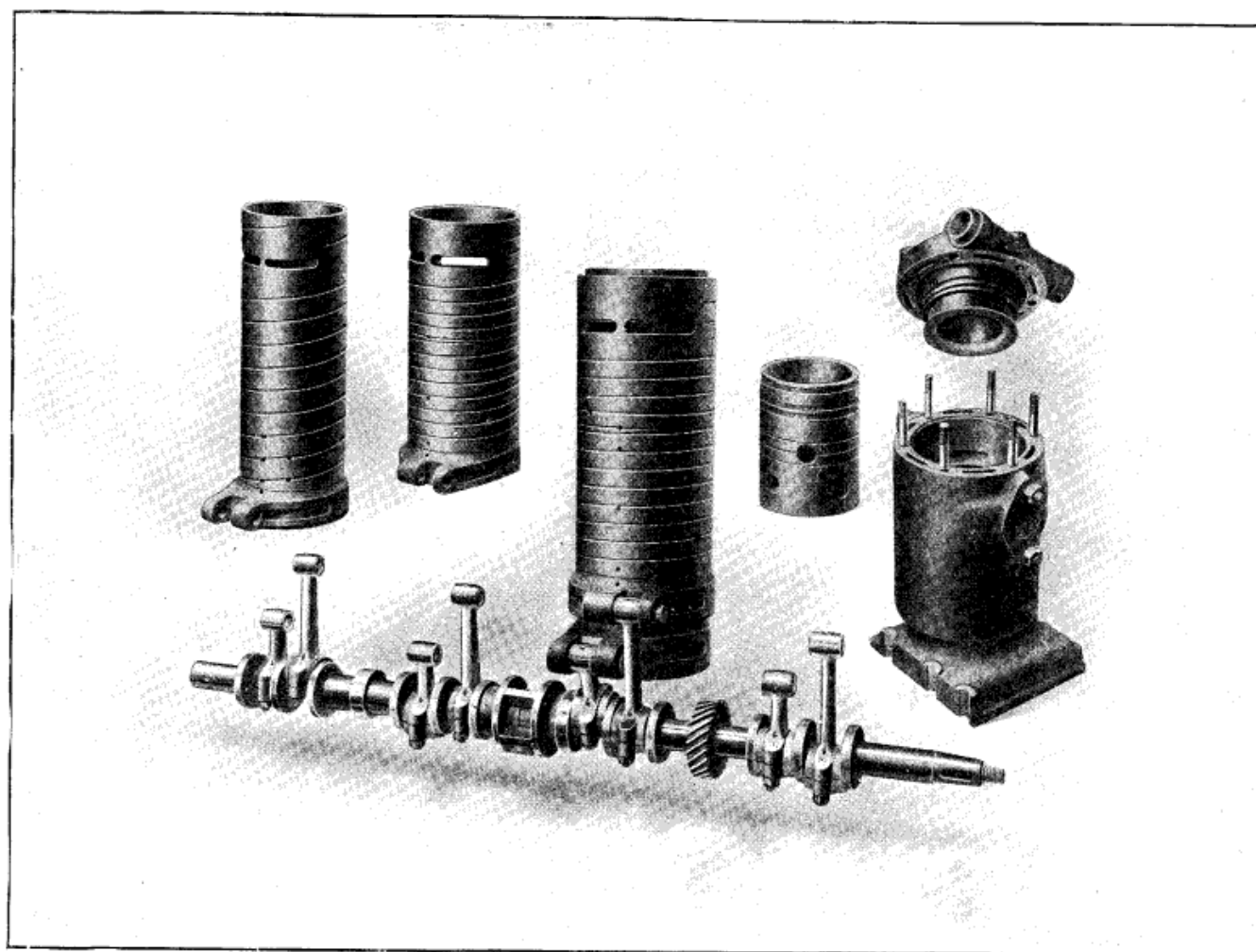


Panhard & Levassor.

19, avenue d'Ivry, Paris.

Les établissements Panhard et Levassor ont présenté, en 1911, douze types dont la force va de 8 à 35 HP.



Sept de ces châssis étant plus particulièrement destinés à un service de ville, ont la transmission par cardan. Les cinq autres conviennent surtout pour les voitures de grand tourisme et ont la transmission par chaîne.

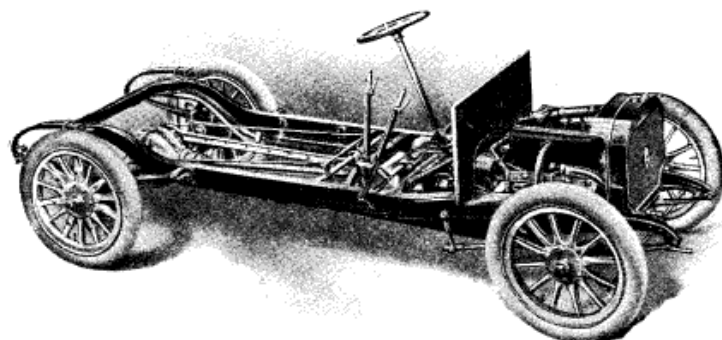
Dans ces châssis à cardan il existe deux types à trois vitesses de 8 HP deux cylindres 80×120 et de 12 HP quatre cylindres 90×130 . Puis des types à quatre vitesses ; 15 HP quatre cylindres 90×130 ; 18 HP quatre cylindres 100×130 ; 18 HP six cylindres 80×120 ; 20 HP six cylindres 100×140 et enfin 24 HP six cylindres 90×130 .

CHASSIS A CARDANS

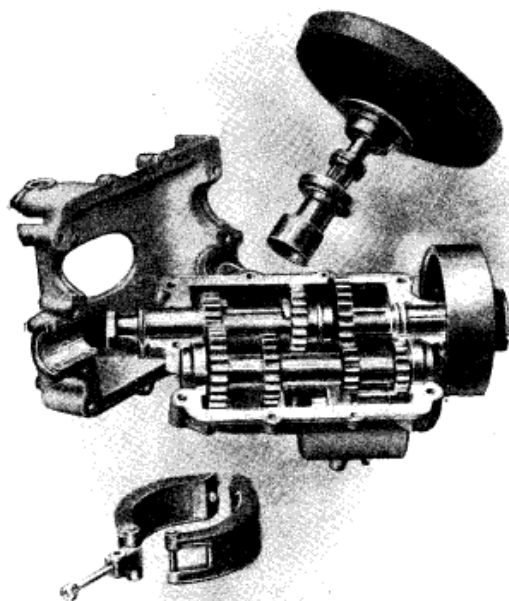
(3 vitesses)

8 HP — 12 HP.

Le châssis est en acier embouti rétréci à l'avant, favorisant ainsi le braquage des roues directrices : il est relevé à l'arrière, tandis que la partie corres-



pondant aux entrées latérales de la carrosserie est aussi basse que possible. Les ressorts avant sont droits, les ressorts arrière sont du type "demi-pincettes".



L'embrayage est à cône garni de cuir et disposé de manière à ce qu'il n'y ait pas de poussée sur le moteur pendant l'embrayage.

Le changement de vitesse à un seul train baladeur comporte trois vitesses et marche arrière, la troisième est en prise directe.

La transmission se fait par cardans.

Les freins sont de deux sortes :

1^o Sur la transmission : un frein à mâchoires, actionné par une pédale, agit sur une poulie placée à l'arrière de la boîte de vitesses ;

2^o Sur les roues arrière : ce frein est actionné par un levier à main qui se déplace sur un secteur à crans. Il agit à l'intérieur de tambours solidaires des roues arrière. Un palonnier spécial relié à des rubans métalliques actionnant les freins égalise leur action sur les deux roues.

Ce châssis, très simple et léger, tout en restant très robuste, convient particulièrement bien aux voitures de ville ; grâce à sa facilité de braquage, il rend la voiture extrêmement maniable dans les encombrements.

On peut également le munir d'une carrosserie découverte, double phaéton ou torpédo, et il réalise ainsi avec le moteur de 12 HP la petite voiture légère et suffisamment rapide, permettant de faire du tourisme en réduisant la dépense de consommation d'essence et des pneumatiques au minimum.

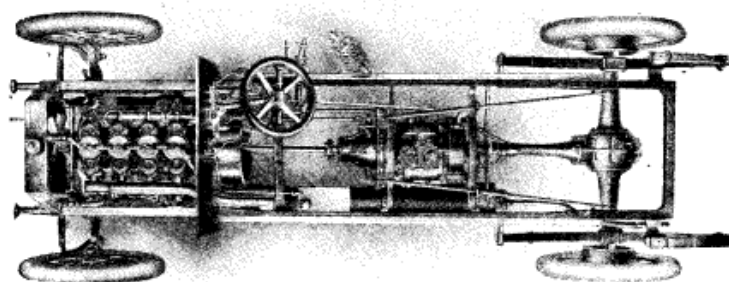
CHASSIS A CARDANS

(4 vitesses)

15 HP — 18 HP (4 et 6 cylindres).

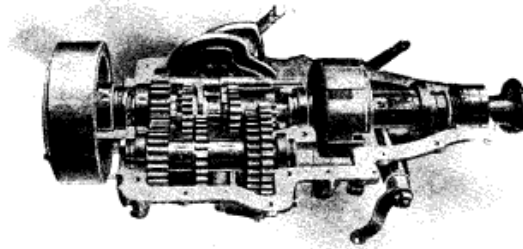
20 HP — 24 HP (6 cylindres).

Le châssis est en acier embouti ; les longerons sont garnis extérieurement de bois, facilitant ainsi le montage des carrosseries. De ce fait, le châssis est



plus étroit à l'avant que sur le reste de la longueur où repose la caisse, favorisant ainsi le braquage des roues directrices. Comme le châssis précédent, il est relevé à l'arrière.

Les ressorts avant sont droits, les ressorts arrière sont du type "demi-pincettes".



L'embrayage est solidaire de la boîte de vitesses. Il est relié au moteur par un système de rotules qui assurent l'entraînement en permettant les légères déformations du châssis. L'embrayage se produit par le serrage de deux séries de rondelles métalliques solidaires, l'une de l'arbre moteur, l'autre de l'arbre de transmission. L'emplacement de l'embrayage dans la boîte de vitesses permet de dégager le volant du moteur, ce qui facilite la sortie de l'air refoulé par le ventilateur.

Le changement de vitesse est à double train baladeur donnant quatre vitesses en marche avant et une vitesse en marche arrière. La commande de celui-ci est faite par un levier se déplaçant sur un seul secteur. La commande des deux baladeurs et de la marche arrière se fait au moyen d'une came sur laquelle est tracée une rainure dans laquelle s'engagent les extrémités des fourchettes de manœuvre des trains baladeurs.

La transmission se fait par cardans. Le pont arrière est tout particulièrement robuste et forme un ensemble pratiquement indéformable. La suspension du pont arrière permet à celui-ci de prendre tous les déplacements nécessités par les diverses positions que les roues peuvent prendre quand les ressorts fléchissent d'une façon inégale sous l'action des obstacles de la route.

Les freins sont :

- 1° Sur la transmission ;
- 2° Sur les roues arrière. Ces deux freins sont semblables à ceux du châssis précédent ;
- 3° Dispositif de freinage par le moteur (sauf pour les châssis à moteur sans soupape et le 18 HP 6 cylindres).

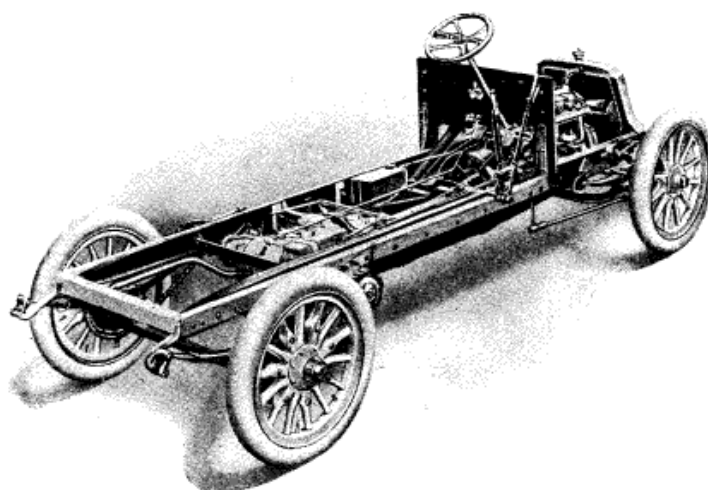
Dans les châssis à chaînes : 15 HP 4 cylindres 90 × 130 : 18 HP 4 cylindres 90 × 130 et 35 HP 6 cylindres 100 × 140.

CHASSIS A CHAINES

15 HP — 18 HP (4 cylindres).

20 HP — 24 HP (6 cylindres).

Le châssis est en acier embouti, les longerons sont garnis extérieurement de bois, facilitant ainsi le montage des carrosseries. De ce fait, le châssis est plus étroit à l'avant que sur le reste de la longueur où repose la caisse, favorisant ainsi le braquage des roues directrices.



L'embrayage est solidaire de la boîte de vitesses. Il est relié au moteur par un système de rotules qui assurent l'entraînement en permettant les légères déformations du châssis. L'embrayage se produit par le serrage de deux séries de rondelles métalliques solidaires, l'une, de l'arbre moteur, l'autre, de l'arbre de transmission. L'emplacement de l'embrayage dans la boîte de vitesses permet de dégager le volant du moteur, ce qui facilite la sortie de l'air refoulé par le ventilateur.

Le changement de vitesse est à double train baladeur donnant quatre vitesses en marche avant et une vitesse en marche arrière. La commande de celui-ci est faite par un levier se déplaçant sur un seul secteur et la commande des deux baladeurs et de la marche arrière se fait au moyen d'une came sur laquelle est tracée une rainure dans laquelle s'engagent les extrémités des fourchettes de manœuvre des trains baladeurs.

La transmission se fait au moyen de deux chaînes.

Les freins sont :

- 1° Sur la transmission ;
- 2° Sur les roues arrière. Ces deux freins sont semblables à ceux décrits par le châssis précédent ;
- 3° Dispositif de freinage pour le moteur (sauf pour les châssis à moteur sans soupapes).

Les voitures Panhard et Levassor sont caractérisées d'une façon générale par les particularités suivantes :

Embrayage progressif à rondelles métalliques, sauf pour les types 8 et 12 HP où l'embrayage est à cône garni de cuir. Changement de vitesse à quatre vitesses par deux trains baladeurs avec levier de commande se déplaçant sur un seul secteur : toutefois les 8 et 12 HP n'ont que trois vitesses pour un seul train baladeur.



Les freins sont au nombre de deux ou trois suivant les types et agissent : 1^o sur la transmission ; 2^o sur les roues arrière ; 3^o par dispositif spécial sur le moteur.

Le châssis est métallique et garni de bois, sauf pour le 8 et le 12 HP.

Le carburateur est à réglage automatique, l'allumage s'opère par magnéto à bougies sans bobine séparée.

Refroidissement par pompe, sauf sur les 8 HP où il a lieu par thermosiphon.

MOTEURS AVEC SOUPE

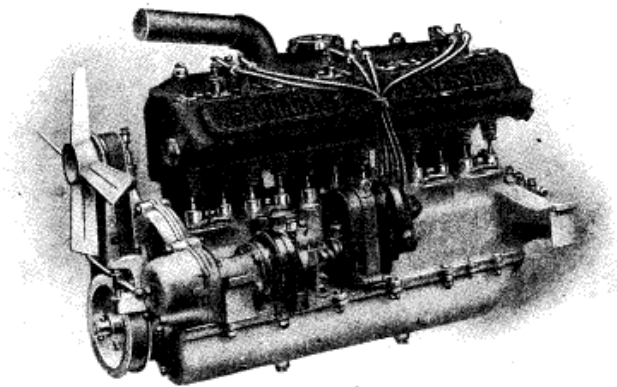
à 4 cylindres.

Monobloc 12 HP.

Les quatre cylindres sont fondus d'un seul bloc : le vilebrequin est soutenu par trois paliers.

Les soupapes d'aspiration et d'échappement sont placées d'un même côté des cylindres et commandées par le même arbre à cames.

Le carburateur est à réglage automatique.



L'allumage est assuré par une magnéto à bougies commandée par engrenages, recevant son mouvement d'un des arbres à cames. La magnéto est du type appelé "à étincelles directes".

La circulation d'eau s'opère au moyen d'une pompe montée sur le même arbre que la magnéto.

MOTEUR SANS SOUPE

Dans le moteur sans soupape, l'arbre à cames classique est remplacé par un arbre de dédoublement à coudes, sur lequel sont montées des bielles liées aux chemises qui déterminent le passage ou l'arrêt des gaz. Il est commandé par le vilebrequin, non au moyen d'engrenages, mais d'une forte chaîne, beaucoup plus silencieuse qu'eux.

L'ensemble d'un cylindre comporte :

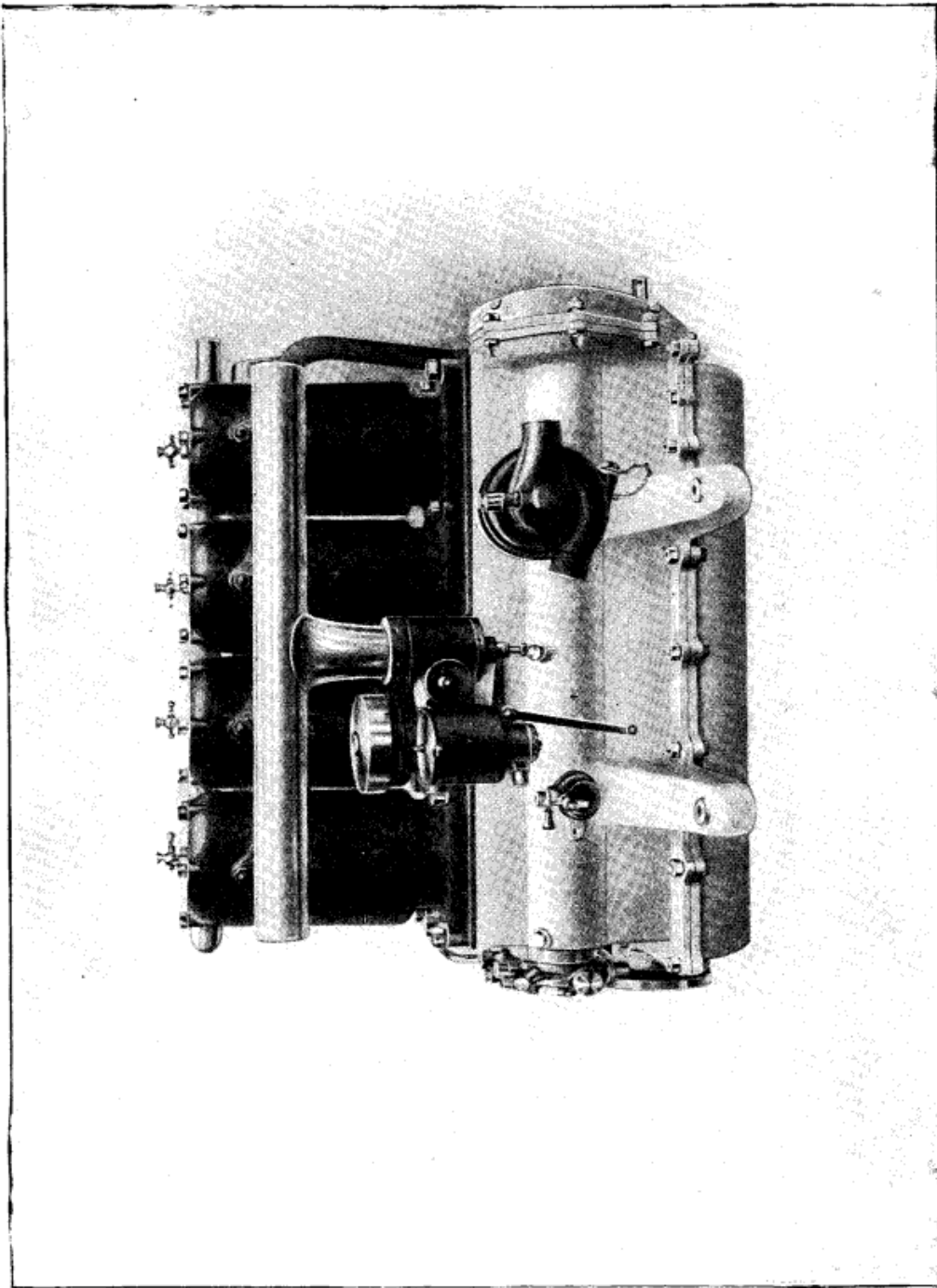
1° Le cylindre proprement dit, entouré d'eau sur presque toute sa hauteur et percé symétriquement, à hauteur convenable, de larges ouvertures

CARACTÉRISTIQUES DES CHASSIS AVEC MOTEURS A SOUPAPES

PUISSANCE	MOTEUR	ALÉSAGE ET COURSE	VITESSES	EMBRAYAGE	TRANSMISSION	EMPLACEMENT	EMPATTEMENT	VOIE	ROUES ÉGALES DE	POIDS SANS PNEUS	PRIX DU CHASSIS AVEC PNEUS
8 HP	2 cylindres monobloc	80/120	3	Progressif, à cône garni de cuir.	à cardans	2 ^m 27 × 0 ^m 85	2 ^m 530	1 ^m 410	810/90	Kilos 600	Francs 5.450
12 HP	4 cylindres monobloc	80/120	3	Progressif, à cône garni de cuir.	à cardans	2 ^m 50 × 0 ^m 90	2 ^m 890	1 ^m 395	815/105	720	7.500
12 HP	4 cylindres monobloc	80/120	4	Progressif, à disque unique.	à cardans	2 ^m 50 × 0 ^m 90	3 ^m 125	1 ^m 395	815/105	825	8.500
15 HP	4 cylindres séparés	90/130	4	Progressif, à rondelles métalliques.	à cardans	2 ^m 45 } 2 ^m 60 }	2 ^m 920 3 ^m 071	1 ^m 390	880/120	920 950	10.000
15 HP	4 cylindres séparés	90/130	4	Progressif, à rondelles métalliques.	à chaînes	2 ^m 60 × 0 ^m 90	2 ^m 976	1 ^m 445	920/120	980	10.000
15 HP	6 cylindres monobloc	80/120	4	Progressif, à rondelles métalliques.	à cardans	2 ^m 45 } 2 ^m 60 }	2 ^m 975 2 ^m 125	1 ^m 390	820/120	940 970	11.000
18 HP	4 cylindres séparés	100/130	4	Progressif, à rondelles métalliques.	à cardans	2 ^m 45 } 2 ^m 60 }	2 ^m 960 3 ^m 110	1 ^m 390	880/120	940 970	12.000
18 HP	4 cylindres séparés	100/130	4	Progressif, à rondelles métalliques.	à chaînes	2 ^m 60 × 0 ^m 90	3 ^m 025	1 ^m 445	929/120	1.000	12.000
24 PH	6 cylindres séparés et accolés	90/130	4	Progressif, à rondelles métalliques.	à cardans	2 ^m 60 × 0 ^m 90	3 ^m 175	1 ^m 390	880/120	1.020	14.000
24 HP	6 cylindres séparés et accolés	90/130	4	Progressif, à rondelles métalliques.	à chaînes	2 ^m 70 × 0 ^m 90	3 ^m 080	1 ^m 445	920/120	1.030	14.000
28 HP	6 cylindres séparés et accolés	100/140	4	Progressif, à rondelles métalliques.	à chaînes	2 ^m 40 } 2 ^m 70 }	3 ^m 110	1 ^m 445	935/135	1.180 1.160	16.000

qui en mettent l'intérieur en communication, d'une part avec l'admission d'autre part avec l'échappement ;

2° Le piston, attaché à sa bielle à la façon ordinaire, et qui vient en haut



de course affleurer la base de la chambre de compression : le sommet du piston possède une forme concave très accentuée ;

3° Deux chemises concentriques, coulissant sans jeu, mais sans dureté,

CARACTÉRISTIQUES DES CHASSIS AVEC MOTEURS SANS SOUPAPES

PUISANCE	MOTEUR	ALÉSAGE ET COURSE	VITESSES	EMBRAYAGE	TRANS- MISSION	EMPLACEMENT	EMPATTEMENT	VOIE	ROUES ÉGALES DE	POIDS SANS PNEUS	RIX DU CHASSIS AVEC PNEUS
15 HP	4 cylindres jumelés	80/130	4	Progressif à disque unique	à cardans	2 ^m 50 } 2 ^m 65 } 0 ^m 90	3 ^m 125 3 ^m 275	1 ^m 390	820/120	840	10,500
20 HP	4 cylindres séparés	100/140	4	Progressif, à ron- delles métalliques	à cardans	2 ^m 45 } 2 ^m 60 } 0 ^m 90	2 ^m 920 3 ^m 110	1 ^m 390	880/120	920 1.020	14.500
20 HP	4 cylindres s'parés	100/140	4	Progressif, à ron- delles métalliques	à chaînes	2 ^m 70 × 0 ^m 90	3 ^m 015	1 ^m 445	920/120	1.040	14.500
30 HP	6 cylindres séparés	100/140	4	Progressif, à ron- delles métalliques	à cardans	2 ^m 60 × 0 ^m 90	3 ^m 675	1 ^m 390	895/135	1.150	19.000

l'une sur l'autre, percées vers leur sommet de larges ouvertures et destinées, en passant continuellement devant les canaux du cylindre, à obturer tour à tour l'admission, l'échappement, ou les deux canalisations à la fois, selon que le cycle est au temps d'admission, de compression et de travail, ou d'échappement.

La chemise interne renferme le piston. Elle est fermée à la partie supérieure par la culasse, dont la paroi annulaire, garnie de segments, forme joint hermétique. Cette chemise constitue donc un véritable cylindre hermétique dans lequel le gaz pourra atteindre, tant du fait de la compression que du fait de l'inflammation, une tension élevée sans qu'une fuite soit possible. Cette chemise-cylindre est actionnée par une très petite bielle qui lui imprime des mouvements relativement lents.

La chemise externe coulisse sur la première, d'une part, et, d'autre part, dans le cylindre proprement dit, lequel est, en quelque sorte, réduit au rôle de support de l'ensemble, de raccord auquel aboutissent les canalisations. La bielle qui la commande est plus longue que la précédente. Les manivelles de ces bielles sont calées presque à angle droit, de telle sorte que les ouvertures des deux chemises sont alternativement en coïncidence ou masquées, de manière à produire les ouvertures ou fermetures à l'aspiration ou à l'échappement aux moments convenables.

Le réglage des ouvertures et fermetures d'aspiration et d'échappement est sensiblement celui des moteurs à soupapes. Il est fait de manière à assurer le remplissage des cylindres aux vives allures, alors que les opérations d'admission et d'évacuation doivent s'effectuer en 15 ou 20/100^e de seconde. Aussi ce moteur est-il remarquable par la constance de son couple, qui ne décroît que fort peu lorsque la vitesse de rotation augmente.

Lorsqu'on fait l'essai du "sans soupapes", on est frappé par sa souplesse et son rendement. Ces qualités si rares tiennent évidemment à sa simplicité, à la forme presque sphérique de sa chambre d'explosion qui ne comporte ni recoins ni saillies, à la position centrale de sa bougie, à la pleine liberté des fonctions d'emplissage et de refoulement.

Louis Renault.

15, rue Gustave Sandoz, à Billancourt.

La maison Renault a présenté, en 1911, les types de châssis suivants :

Deux modèles 40 et 18 chevaux à six cylindres ;

Cinq modèles 35, 20, 14, 12 et 10 chevaux à quatre cylindres ;

Deux modèles 9 et 8 chevaux à deux cylindres.