

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

X. — Transport sur routes.

N° 500.634

4. — AUTOMOBILISME.

Perfectionnements aux transmissions par liens flexibles, tels que courroies, câbles, chaînes, etc., employés dans les véhicules automobiles et analoges.

M. MARCEL LEYAT résidant en France (Seine).

Demandé le 27 décembre 1918, à 15<sup>h</sup> 47<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 31 décembre 1919. — Publié le 18 mars 1920.

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'art. 11 § 7 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

On recherche généralement la légèreté dans la construction de tous les véhicules, ce qui conduit à employer des moteurs de petites dimensions mais tournant très vite pour donner toute la puissance nécessaire. On est donc obligé en général de recourir à un système réducteur de vitesse du moteur pour actionner les organes propulseurs du véhicule tels que roues, hélices aériennes ou marines, etc. Lorsqu'on emploie un lien flexible, courroie, câble ou chaîne, pour transmettre la puissance motrice, on dispose le lien flexible pour qu'il constitue lui-même le réducteur de vitesse ou bien on l'intercale entre le réducteur de vitesse et les organes propulseurs en l'utilisant encore le plus souvent comme réducteur de vitesse. Avec cette disposition le lien flexible est soumis à des efforts considérables, il doit donc être de forte dimension pour résister à ces efforts; lorsqu'il s'agit de courroies et de câbles, une bonne adhérence est presque impossible à réaliser, l'usure est très grande, de sorte que ce genre de transmission a été abandonné d'une façon presque générale.

La présente invention consiste essentiellement à transmettre la puissance du moteur à l'aide d'un lien flexible, courroie, câble ou

chaîne se déplaçant avec une grande vitesse linéaire, de telle sorte que, contrairement à ce qui se fait actuellement, cet organe ne serve pas de réducteur de vitesse angulaire entre le moteur et l'arbre conduit par le lien flexible ou qu'aucun réducteur de vitesse ne soit intercalé entre le moteur et le lien flexible. Un multiplicateur de vitesse peut, au contraire, être prévu entre le moteur et le lien flexible de façon à augmenter encore la vitesse linéaire de ce dernier.

Par suite de cette grande vitesse linéaire avec laquelle le lien flexible transmet la puissance du moteur, l'effort de transmission se trouve réduit; le flexible peut donc être très léger et peu encombrant, sa bonne adhérence est facile à obtenir et il est aisé de le loger dans un carter ou à l'intérieur de la carrosserie. Il y a intérêt à mettre la roue conduite par le flexible aussi près que possible des organes propulseurs en interposant entre cette roue et les propulseurs les réducteurs de vitesse convenables.

Cette disposition offre le grand intérêt de permettre d'employer des transmissions par courroies dans les voitures automobiles puissantes, alors que ce genre de transmission a été rapidement abandonné sur les voitures

pour ne conserver que des applications de plus en plus restreintes sur les véhicules de très faibles puissances, tels que motocycles, cyclocars, etc.

5 Afin de mieux faire comprendre l'invention, les dessins annexés représentent :

Fig. 1 un schéma d'une transmission par lien flexible habituellement employée dans les véhicules automobiles.

10 Fig. 2 un schéma d'une transmission établie selon l'invention.

Fig. 3 un schéma d'un exemple de forme d'exécution de la transmission selon l'invention.

15 Fig. 4 le détail, en coupe axiale, du dispositif de réduction et de changement de vitesse employé dans la forme d'exécution en question.

Fig. 5 une coupe suivant 5-5 de la fig. 4.

20 La fig. 1 donne le schéma d'une transmission ordinaire par chaînes d'automobiles;  $a$  est le moteur;  $b$  le réducteur de changement de vitesse;  $c$  le différentiel;  $d$  les pignons conducteurs;  $e$  les chaînes;  $f$  les pignons conduits montés sur les axes des roues  $g$ . Dans ces dispositifs, les chaînes placées après le réducteur de vitesse et servant elles-mêmes de réducteur de vitesse ont des vitesses linéaires faibles; il faut donc, pour qu'elles puissent transmettre les efforts, leur donner de fortes dimensions. On ne saurait songer à les remplacer par des courroies, eu égard précisément aux efforts qu'elles ont à transmettre.

30 La fig. 2 représente un schéma d'une transmission établie selon l'invention où les mêmes lettres désignent les mêmes organes. On voit que le lien flexible  $e$  (chaîne, courroie, ou câble), étant disposé avant le réducteur de vitesse  $b$  et ne servant pas de réducteur de vitesse puisque les pignons conducteurs et conduits ont même diamètre, tourne avec une grande vitesse linéaire qui correspond à celle du moteur. L'effort que le lien flexible doit transmettre est donc faible, de sorte qu'on peut utiliser sans inconvénient une transmission par courroie que la disposition précédente ne permettait pas d'employer.

45 Les fig. 3, 4 et 5 représentent à titre d'exemple une forme d'exécution d'un dispositif de transmission par courroie, servant en même temps d'embrayage et de changement de vitesse.

Le moteur  $a$  actionne un arbre  $a^1$  sur lequel est montée, à clavette longue, une poulie  $d$ ; une fourchette de commande  $d^1$  55 permet au conducteur de provoquer le mouvement de la poulie  $d$  et de déterminer sa position sur l'arbre  $a^1$ . La poulie  $d$  entraîne la courroie  $e$  qui vient actionner, au gré du conducteur, une des poulies conduites  $f f^1 f^2 f^3$  60 dont le détail a été représenté sur les figures 4 et 5. La poulie  $f^2$  sert au débrayage, la poulie  $f^1$  à la première vitesse, la poulie  $f$  à la grande vitesse et la poulie  $f^3$  à la marche arrière. Le mouvement des poulies  $f f^1$  et  $f^3$  65 communique à l'arbre  $h$ , pourvu de joints de cardan  $h^1$ , un mouvement qui est transmis par le train hélicoïdal  $h^2, h^3$  à l'essieu  $g^1$  des roues  $g$  sur lequel se trouve le différentiel  $i$ .

70 La coupe de la fig. 4 donne le détail de la disposition des poulies  $f f^1 f^2 f^3$ . La poulie  $f$ , qui correspond à la grande vitesse, est clavetée sur l'arbre  $h$  qu'elle entraîne directement lorsque la courroie est amenée sur elle 75 par un déplacement convenable de la poulie conductrice. La poulie  $f^1$ , qui correspond à la vitesse la plus faible, est folle sur l'arbre  $h$  et porte un pignon  $k$  qui entraîne un pignon  $k^1$  tourillonné dans une pièce  $l$  fixée, d'une part, sur le bâti en  $e^1$  et, d'autre part, centrée sur 80 l'arbre  $h$ . Le pignon  $k^1$  est solidaire d'un pignon  $k^2$  qui engrène avec un pignon  $k^3$  calé sur l'arbre  $h$ . En choisissant convenablement les diamètres des pignons  $k, k^1, k^2$  et  $k^3$  on peut faire tourner l'arbre  $h$  à une vitesse an- 85 gulaire réduite par rapport à la vitesse angulaire de la poulie  $f^1$ . La poulie  $f^2$  est folle sur l'arbre  $h$  au moyen d'un dispositif de roulement convenable, c'est la poulie de débrayage; elle permet au moteur de tourner 90 sans entraîner la voiture. La poulie  $f^3$ , qui correspond à la marche arrière, est folle sur l'arbre  $h$  et porte un pignon  $m$  qui est en prise avec un pignon  $m^1$ , tourillonné dans une pièce  $n$  analogue à la pièce  $k$  et jouant le 95 même rôle que cette dernière. Le pignon  $m^1$  engrène avec une couronne à denture intérieure  $m^2$  calée sur l'arbre  $f$  et entraînant par suite cet arbre en sens inverse du sens de rotation du moteur. Un carter  $o$  enferme les 100 poulies conduites et porte des ouvertures convenables  $o^1$  permettant le passage de la courroie  $e$ . Un carter  $p$  renferme cette courroie et la protège.

Il est bien évident que l'invention n'est pas limitée aux dispositifs qui viennent d'être décrits et qui n'ont été indiqués qu'à titre d'exemples comme mode de réalisation d'un dispositif de transmission simple et commode.

## RÉSUMÉ.

L'invention vise :

1° Un dispositif de transmission par lien flexible pour véhicules, caractérisé en ce que le lien flexible; qui ne sert pas de réducteur de vitesse, est animé d'une grande vitesse linéaire, soit directement par le moteur, soit par l'intermédiaire d'un multiplicateur de vitesse, le réducteur de vitesse étant disposé après le lien flexible.

2° Une forme d'exécution d'un dispositif de

transmission suivant 1°, caractérisée en ce que le lien flexible (courroie) peut conduire un groupe de poulies renfermées dans un carter et montées sur le même axe, dont l'une est calée sur ledit axe pour la prise directe, une autre folle sur l'axe pour le débrayage, une ou plusieurs autres, correspondant aux vitesses intermédiaires, commandent l'axe au moyen de trains de pignons, assurant une démultiplication convenable, une dernière enfin pouvant imprimer à l'axe, par un jeu de pignons, un mouvement rétrograde pour la marche arrière.

MARCEL LEYAT.

Par procuration :  
DONY et LEJEUNE.

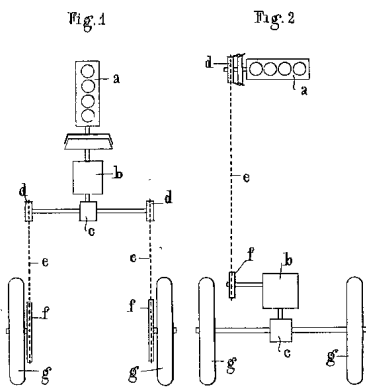
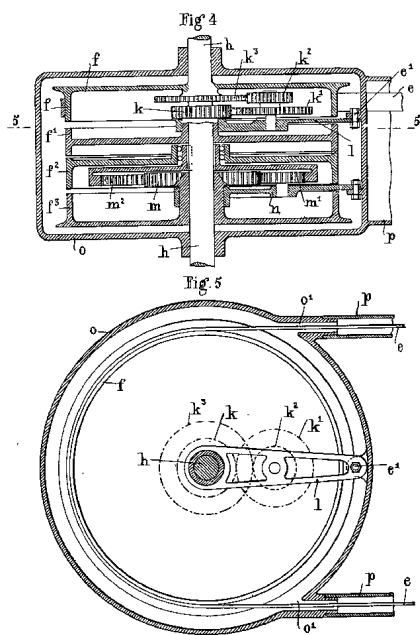
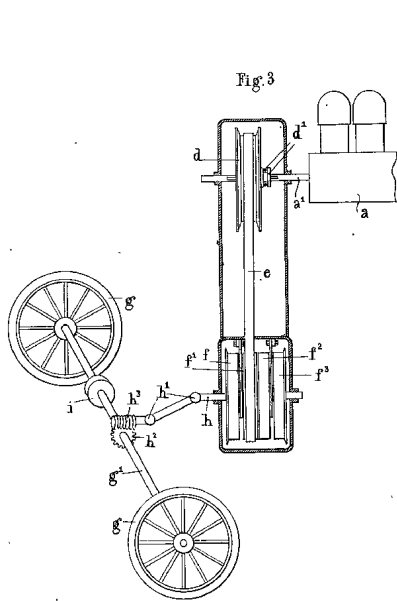


Fig. 3

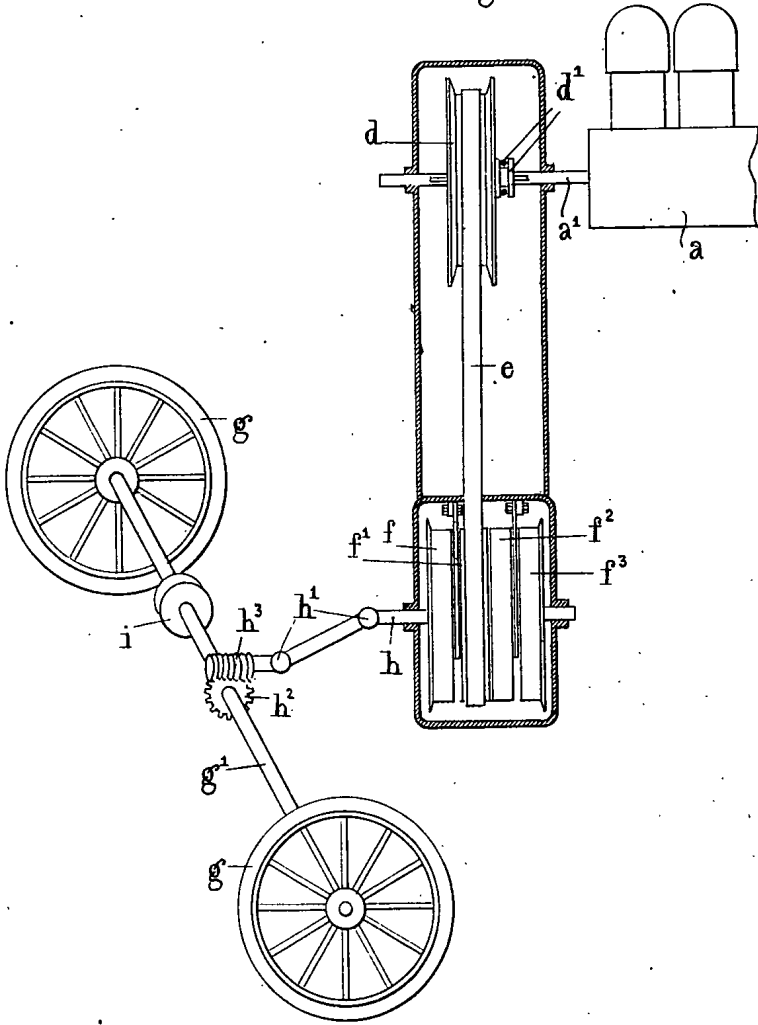


Fig. 4

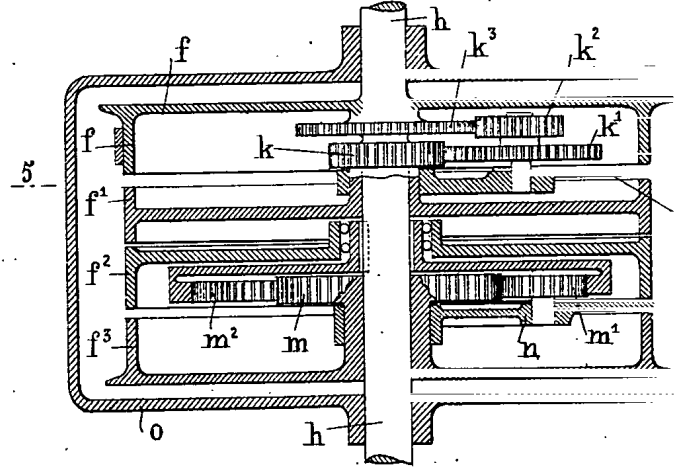
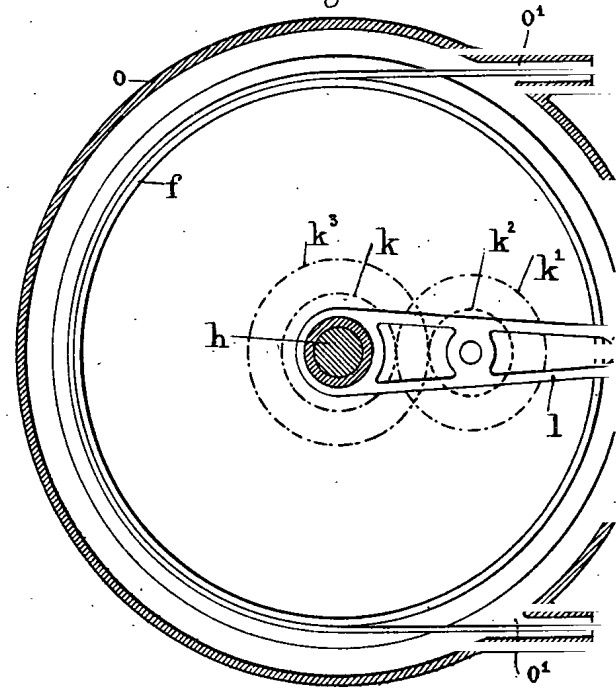


Fig. 5



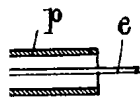
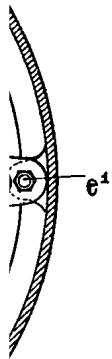
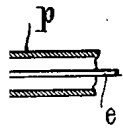
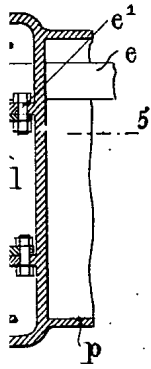


Fig. 1

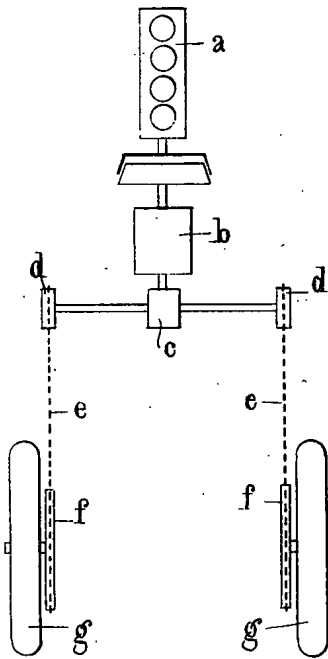


Fig. 2

