

MINISTÈRE DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE

SERVICE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION.

Gr. 10. — Cl. 4.

N° 899.395

Propulseur automobile.

M. MAURICE-LUC-VALÈRE LAMÉ résidant en France (Indre-et-Loire).

Demandé le 4 novembre 1943, à 15 heures, à Tours.**Délivré le 14 août 1944. — Publié le 29 mai 1945.**

Le présent brevet d'invention concerne l'application du principe de la roue motrice sphérique décrit dans le brevet français n° 801.207 déposé le 30 avril 1935 et dans le brevet allemand n° 639.476 déposé le 15 février 1936 à un ensemble mécanique capable d'assurer la propulsion automobile sur route de n'importe quel véhicule.

Il est rappelé pour mémoire que ce principe consiste dans l'emploi d'une roue motrice dont la surface de roulement est une demi-sphère et dont l'axe de rotation qui coïncide avec l'axe de symétrie de cette demi-sphère peut être incliné à volonté dans son plan vertical et prendre toutes les positions comprises entre l'horizontale et la verticale. Lorsque l'axe est horizontal la demi-sphère roule sur son grand cercle, lorsque l'axe est vertical la roue pivote comme une toupie sans rouler. Dans cette dernière position l'extrémité de l'axe faisant légèrement saillie sur la surface sphérique, la roue ne touche pas le sol et tourne sans provoquer aucun déplacement du véhicule, dès qu'on l'incline légèrement, elle vient toucher le sol en un point voisin de son pôle, point qui décrit un tout petit cercle, le véhicule démarre alors lentement. En augmentant l'inclinaison, on réalise progressivement toute la gamme des vitesses jusqu'à la vitesse maximum. En inclinant l'axe en sens contraire, on réalise la marche arrière.

Ce dispositif se substitue donc à la boîte de vitesses, à l'embrayage et au différentiel qu'il rend inutiles. La roue sphérique est actionnée directement par le moteur avec lequel elle peut rester constamment en prise.

Le propulseur faisant l'objet du présent brevet se place à l'arrière du véhicule à propulser.

Il se compose (fig. 1 et 2) d'une poutre-caisson de forme convenable 1 portant à l'arrière un moteur à explosion 2, dans sa partie médiane une roue sphérique à bandage pneumatique 3 et terminée à sa partie avant par un joint de cardan 4 articulé sur un plateau 5 dont l'axe est solidaire du véhicule à propulser et placé suivant l'axe longitudinal de ce véhicule.

Le plateau 5 peut tourner autour de son axe d'un angle de 120° environ dans l'un ou l'autre sens par le moyen d'un câble enroulé sur son pourtour, passant sur des poulies de renvoi convenablement disposées pour aboutir à une manivelle, un levier ou une pédale manœuvrés par le conducteur; le plateau est maintenu dans la position choisie à l'aide d'un frein ou système de blocage quelconque restant normalement serré par un ressort et que le conducteur desserre avant de manœuvrer le plateau.

Le plateau 5 peut également être mis en rotation par un petit moteur électrique en-

grenant avec lui (par vis tangente et denture hélicoïdale par exemple). Ce petit moteur tourne dans l'un ou l'autre sens, suivant qu'on lui envoie le courant dans un sens ou dans l'autre à l'aide d'un commutateur approprié. Ce commutateur peut être actionné automatiquement par un servomoteur qui sera par exemple un régulateur centrifuge de la vitesse de rotation du moteur à explosion, ce qui constitue un changement de vitesse automatique. Le petit moteur électrique sert d'autre part au lancement du moteur à explosion.

Le plateau 5 porte une butée qui arrête sa rotation lorsque l'axe de la roue sphérique vertical au moment du départ a atteint la position horizontale.

Les mouvements de rotation imprimés au plateau se transmettent à tout l'ensemble du propulseur par l'intermédiaire du joint de cardan. Toutes les masses du système sont équilibrées autour de la droite qui joint le centre du cardan au centre de la roue sphérique, de sorte que ces mouvements de rotation n'exigent aucun effort.

Ces mouvements entraînent la roue sphérique à rouler transversalement, c'est-à-dire dans une direction perpendiculaire à la direction de marche du véhicule; la vitesse de ce roulement transversal qui est très faible se compose avec la vitesse d'avancement qui est grande pour donner une vitesse résultante dont la direction ne diffère pas sensiblement de celle de la vitesse d'avancement.

La roue sphérique tourne sur roulements à billes à gorges profondes autour de son axe qui est solidaire de la poutre-caisson et claveté sur elle. L'extrémité de cet axe porte une petite roulette 6 orientée suivant le plan contenant l'axe de la roue et le centre du cardan. Cette roulette saillit de quelques millimètres par rapport à la surface sphérique de la roue et porte sur le sol lorsque l'axe est vertical.

Le moteur actionne la roue soit par chaîne et pignons dentés soit par courroies et poulies, soit par engrenages. Lorsqu'il est alimenté par combustible liquide, il est pourvu d'un carburateur avec niveau constant pendulaire 8 qui assure le réglage du débit dans toutes les positions.

Le joint du cardan qui réunit le propulseur au véhicule permet au propulseur de suivre toutes les minorités et dénivellation de la route sans influencer aucunement sur la direction du véhicule et sans lui imposer aucun effort anormal de frottement ou de dérapage, la propulsion passant toujours automatiquement par le centre du cardan qui est placé au centre de gravité du véhicule.

Un ressort de tension réglable 7 articulé à une de ses extrémités à la poutre-caisson et à l'autre au véhicule, permet de réaliser l'adhérence voulue du propulseur sur le sol.

La roue sphérique pneumatique représentée en coupe suivant son axe sur la figure 4 se compose d'une monture métallique en deux parties; la première qui a la forme générale d'un tronc de cône porte les logements des roulements à billes par l'intermédiaire desquels la roue tourillonne sur son axe ainsi que les surfaces d'appui ou gorges d'accrochage de l'enveloppe pneumatique; la seconde est une calotte en tôle D garnie extérieurement d'une couche de caoutchouc; elle est fixée à la première par quatre boulons et écrous à 90° et maintient le petit talon de l'enveloppe serré contre elle.

L'enveloppe pneumatique est une surface de révolution dont la méridienne ABC comporte une portion circulaire BC et une portion AB tracée d'après les formules de Meusnier suivant une courbe telle qu'en aucun point de l'enveloppe les tensions superficielles dues à la pression intérieure ne deviennent négatives.

Sur toute la surface de l'enveloppe correspondant à la région AB les tensions superficielles contenues dans le plan méridien sont maxima, celles qui lui sont perpendiculaires sont nulles. Au petit cercle d'accrochage C au contraire, les tensions dans le plan méridien sont nulles, et celles qui lui sont perpendiculaires sont élevées. Entre B et C les unes et les autres passent par des valeurs intermédiaires.

Pour tenir compte de cette particularité et empêcher les déformations de l'enveloppe au gonflage, la carcasse du pneu, comporte une série de couches de tissus gommés formées de bandes coupées dans le sens des fils et disposées comme le montre la figure 3

dans le sens où les tensions superficielles sont les plus fortes, c'est-à-dire suivant des grands cercles tangents au petit talon C pour la région BC.

5 Dans la région AB des couches de tissus ont leurs fils dirigés suivant la méridienne.

10 Le grand talon de l'enveloppe est maintenu en A par une couronne métallique plate fixée au flasque de la monture par des vis soudées à cette couronne et par des boulons. La couronne est introduite à l'intérieur de l'enveloppe avant montage.

15 Le petit talon C est enserré entre la monture et la calotte D. A l'intérieur de l'enveloppe se place une chambre à air de forme appropriée, dont la valve est prolongée jusqu'au delà du flasque de la roue, afin d'être accessible pour le gonflage.

20 La calotte D est percée d'une ouverture circulaire à la demande de la roulette d'extrémité d'axe et de sa chape.

25 Le flasque gauche de la monture métallique est également percé d'ouvertures qui permettent l'introduction d'une clef à tube pour le serrage et le desserrage des écrous qui maintiennent la calotte D. On retire

cette calotte pour monter et démonter le pneu.

Le nombre des roues du véhicule propulsé par le propulseur automobile qui fait l'objet de l'invention peut être réduit à trois : deux roues latérales porteuses et une roue directrice.

RÉSUMÉ.

La présente invention consiste dans la conception, le mode de fabrication et l'agencement relatif des différents organes d'un propulseur automobile constituant une application du principe de la roue motrice sphérique décrit dans le brevet français n° 801.207, déposé le 30 avril 1935, et dans le brevet allemand n° 639.476, déposé le 15 février 1936, et pouvant être utilisé à la propulsion de quel véhicule et en particulier d'un véhicule à trois roues dont deux roues latérales porteuses et une roue avant directrice.

MAURICE-LUC-VALÈRE LAMÉ,
rue Nationale. Azay-le-Rideau (I.-et-L.)

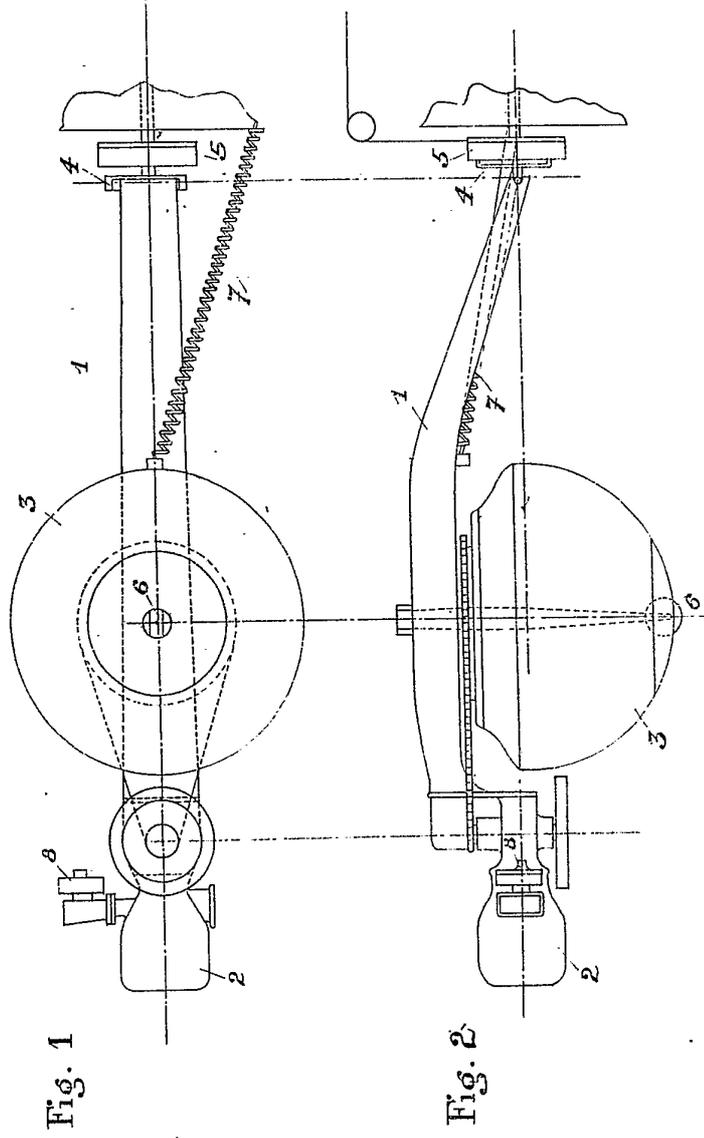


Fig. 1

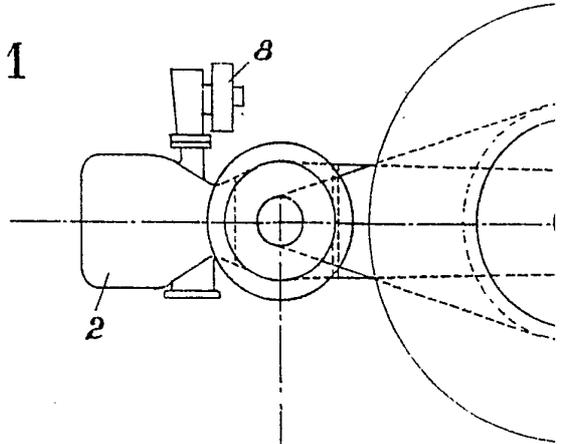
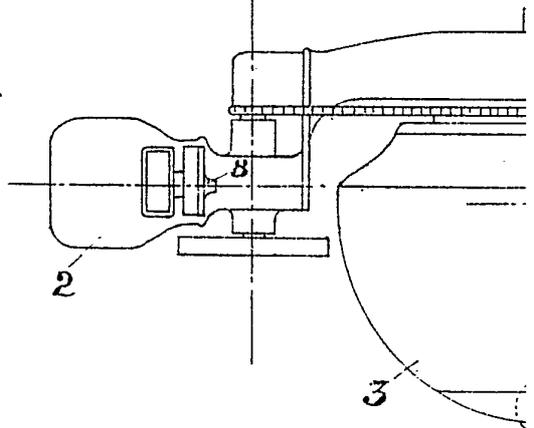
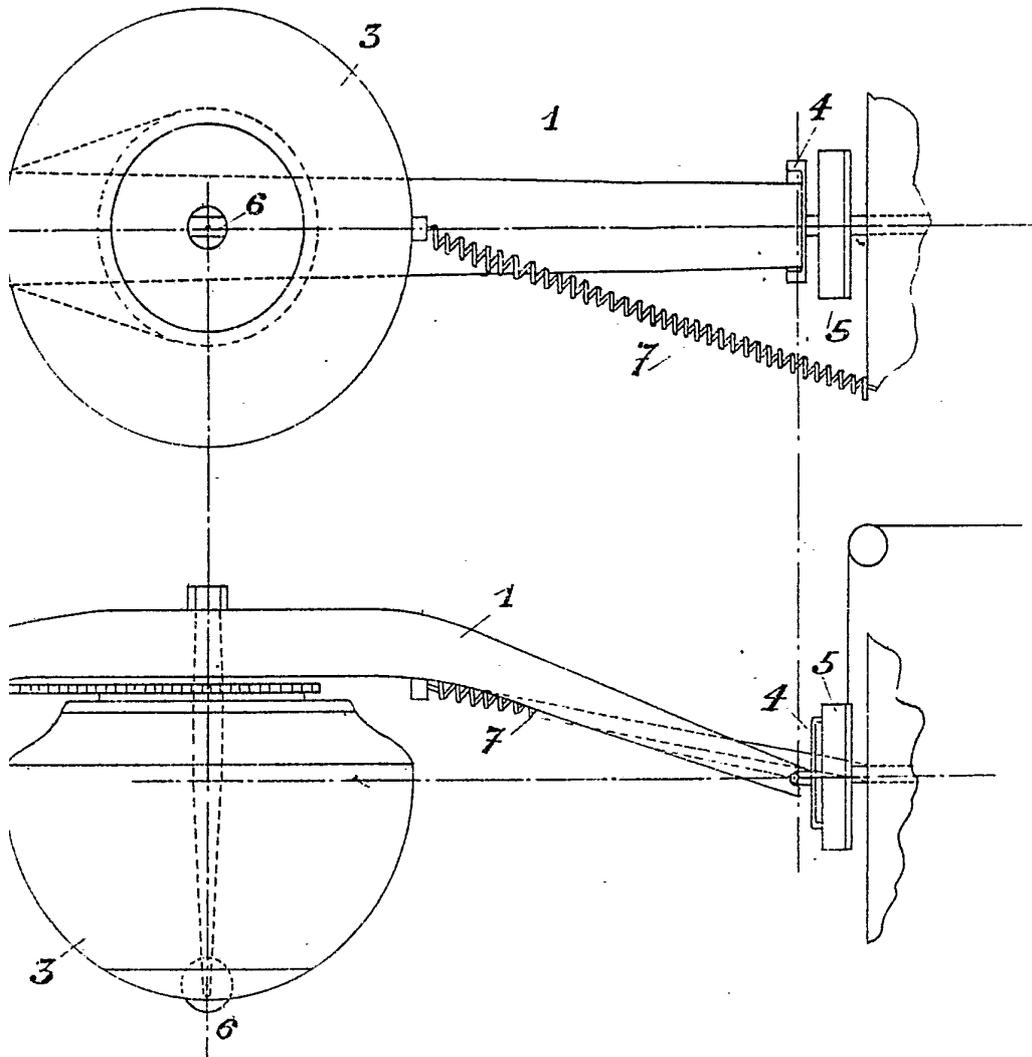


Fig. 2





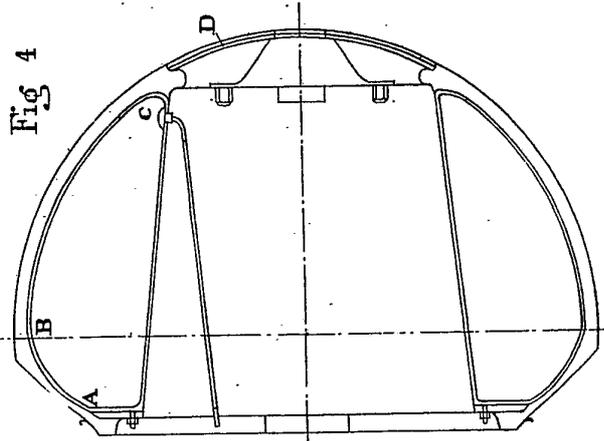


Fig 4

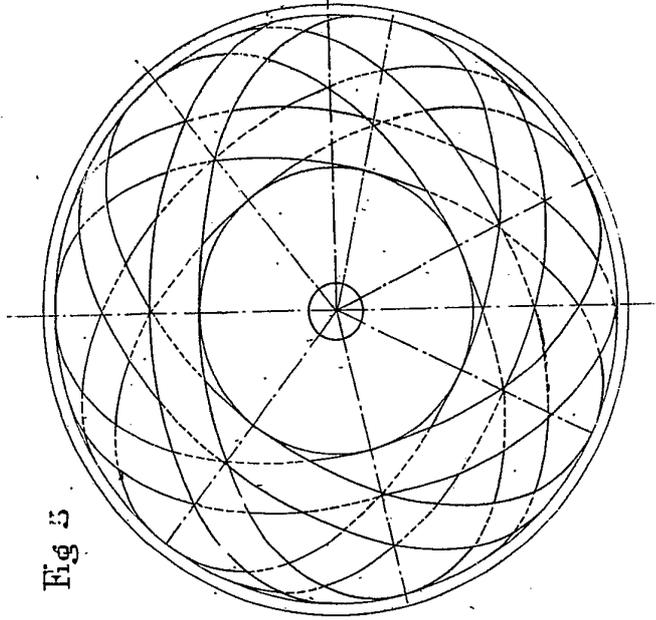


Fig 5

Fig 5

