

## EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 1<sup>er</sup> mars 1923

N° 98002

(Demande déposée: 14 mars 1921, 17 h.)  
(Priorités: France, 3 avril 1917 et 28 août 1920.)

Classe 126 b

## BREVET PRINCIPAL

Adolphe KÉGRESSE, Paris (France).

Véhicule muni d'au moins une courroie-chenille.

L'invention a pour objet un véhicule muni d'au moins une courroie-chenille; ce véhicule est caractérisé par des poulies de guidage disposées aux deux bouts de la courroie et par des galets portant le poids du véhicule et appuyant sur le brin inférieur de la courroie, ces galets étant montés de façon à pouvoir osciller autour de deux axes, l'un disposé longitudinalement et l'autre transversalement par rapport au véhicule, dans le but de s'adapter aux dénivellations du terrain.

Le dessin ci-annexé représente, à titre d'exemple, plusieurs formes d'exécution de l'objet de l'invention.

Les fig. 1, 2 et 3 se rapportent à la première forme d'exécution.

La fig. 1 en représente une vue en élévation et demi-coupe verticale.

La fig. 2 en est une vue en plan et une demi-coupe suivant *A B C D E F G* de la fig. 1, la partie supérieure de la courroie étant enlevée.

La fig. 3 est une coupe transversale suivant *M N* de fig. 1.

Les fig. 4, 5 d'une part, et 6, 7 d'autre part, représentent, en élévation et en coupe, deux variantes de cette forme d'exécution.

Les fig. 8 à 13 se rapportent à la deuxième forme d'exécution.

La fig. 8 en est une vue d'ensemble en élévation et demi-coupe.

La fig. 9 en est une vue en coupe horizontale suivant la ligne *A B C D E* de la fig. 8.

La fig. 12 en montre un détail et les fig. 10, 11 et 13 illustrent son fonctionnement.

La fig. 14 est une élévation d'ensemble de la troisième forme d'exécution.

La fig. 15 en donne le plan.

La fig. 16 est une coupe d'un détail et la fig. 17 une coupe par *A A* de la fig. 16.

Les fig. 22 et 23 montrent cette forme d'exécution à plus grande échelle.

Les fig. 18, 19 d'une part, et 20, 21 d'autre part, représentent deux variantes.

Dans la première forme d'exécution, les galets 4 sont réunis entre eux par un balancier 1 dont les extrémités cylindriques 2 sont ajustées à frottement doux dans la partie

centrale de l'arbre 3 des galets 4. Les balanciers 1 sont articulés en leur milieu aux ressorts 5 au moyen d'un arbre 6 monté sur les ressorts de façon à pouvoir tourner librement. Ces ressorts sont eux-mêmes portés par l'essieu 7 du véhicule au moyen d'un collier articulé 8. Ils peuvent donc prendre par rapport à l'essieu des angles variés.

La charge supportée par les ressorts 5 est transmise directement et entièrement aux balanciers 1 qui eux reposent par leurs extrémités 2 sur les arbres 3 des galets 4. L'articulation 2 permet aux galets 4 en tournant autour de 2 de suivre transversalement à la route les inégalités du terrain. L'axe 6 du balancier 1 autorise le même effet dans le sens longitudinal en permettant aux galets, en tournant autour de 6, de se déplacer verticalement, l'un par rapport à l'autre, suivant le profil ou les aspérités de la route.

On obtient ainsi un dispositif porteur absolument souple et apte à suivre transversalement et longitudinalement le profil du terrain sur lequel la machine se déplace.

Un dispositif analogue au précédent mais comprenant 6, 8, 10 et plus de galets peut être établi très facilement.

Les grandes poulies 9 (fig. 1 et 2) ne servent ici que de support et de guide pour la courroie. Leur diamètre relativement grand facilite les passages difficiles. Ces poulies sont maintenues à l'écartement convenable au moyen de tendeurs 10, articulés à leur extrémité supérieure sur l'essieu 7 et présentant à l'autre bout une partie cylindrique 11 ajustée à frottement doux dans l'arbre 12 des poulies 9. De cette façon, les grandes poulies, elles aussi, peuvent suivre les dénivellations transversales de la route en tournant autour de l'arbre 11 tout en ayant la possibilité de se déplacer verticalement l'une par rapport à l'autre, en pivotant autour de l'essieu 7.

L'entraînement de la bande sans fin est ici obtenu directement par l'intermédiaire d'une roue à rouleaux 14 (fig. 1), fixée sur la partie tournante de l'essieu 7, dont les rouleaux viennent en prise avec les dents 15 de la courroie 16.

Un galet 17 venant appuyer sur le chemin de roulement extérieur de la courroie 16 maintient cette dernière à distance convenable de la roue 14. Le galet 17 étant fixé au châssis 18 par l'intermédiaire de la colonne 20 et de la pièce 19 tenant l'essieu rigide, il est clair que le travail des ressorts 5 n'aura aucune influence sur le bon fonctionnement de ce mécanisme surtout si l'on prend en considération la souplesse et l'élasticité de la bande.

Pour des machines d'une assez grande puissance, la denture en caoutchouc 15 de la courroie 16 pourra ne pas avoir la résistance nécessaire. On peut remédier à ce défaut en armant les dents 15 de la courroie d'une garniture métallique 21 (fig. 1) incrustée dans le caoutchouc sur les côtés de la denture supportant la charge.

On a encore la possibilité de combiner avec la denture toile caoutchouc de la courroie une chaîne métallique 22 (fig. 4 et 5) articulée aux points 23. Cette chaîne passe à l'intérieur de la denture et est fixée à cette dernière par des rivets 24. Toutes les dents de la courroie sont de cette manière réunies entre elles par un ruban métallique de sorte que l'effort transmis à une dent par le pignon d'entraînement 14 se trouve réparti, par la chaîne, à toutes les autres dents de la bande sans fin. Le pignon 14 a ses rouleaux prévus pour le passage de la chaîne 22.

Les fig. 6 et 7 représentent une autre variante de la forme d'exécution décrite. L'essieu 7 porte articulé sur lui, de chaque côté de la courroie, des bras 25 à l'extrémité desquels sont montés fous les galets 26 et 27. Deux de ces derniers, 26, servent de support et de guide à une chaîne à rouleaux 28, assez large pour permettre le passage de la denture 15 de la courroie et des dents 29 du pignon d'entraînement 14. Ce dernier transmet l'effort directement sur les rouleaux de la chaîne en deux points diamétralement opposés 31, 32. La chaîne entraîne à son tour la courroie par la denture 15 sur une longueur variant avec l'importance de l'effort à transmettre. Les galets 27, réunis par une

bande sans fin 30, assurent le contact permanent de la courroie 16 et de la chaîne 28.

Dans la forme d'exécution représentée aux fig. 8 à 13, l'essieu moteur 50 est entouré d'un tube 33. A chaque extrémité de ce tube 33 est monté, de façon à pouvoir tourner librement, le balancier double 34 aux extrémités duquel sont fixées les boîtes à ressort 35, cylindriques intérieurement. Les ressorts 36 appuyent, d'un côté, contre le fond des boîtes 35 et, de l'autre, sur la pièce 37, dont la partie inférieure repose sur les balanciers 38 appuyant eux-mêmes sur les galets porteurs 39. Les pièces 37 dont la partie supérieure cylindrique est ajustée à frottement doux dans les boîtes 35 permettent aux ressorts 36 d'assurer la suspension du véhicule. De plus, les pièces 37 étant guidées sur une grande longueur dans l'intérieur des boîtes 35 assurent le guidage des trains porteurs formés par les balanciers 38 et les galets 39 tout en permettant une certaine souplesse latérale grâce à l'ajustage cylindrique qui permet aussi une rotation des pièces 37 par l'axe 40 autour duquel il peut se déplacer.

Les deux extrémités du balancier 38 sont articulées aux galets porteurs 39 par des axes 41 et 42. L'axe 41, articulé en son milieu sur une des extrémités du balancier 38, porte à chacune de ses extrémités, par l'intermédiaire d'une articulation, un galet 39. Sur la fig. 9, on voit, à titre d'exemple, deux types différents d'articulation :

a) L'extrémité de 41 est formée par une partie sphérique 43 sur laquelle tourne, grâce au coussinet en deux pièces 44, un galet 39. La partie sphérique 43 de l'axe 41 ainsi que, le coussinet 44 peuvent avantageusement être remplacés par un roulement à billes;

b) L'extrémité de l'axe 41 porte un tourillon 45 autour duquel oscille la pièce 46 cylindrique extérieurement et sur laquelle tourne à frottement doux le galet 39.

Les deux combinaisons ci-dessus permettent aux galets porteurs de prendre perpendiculairement à leur axe des positions analogues à celle du schéma de la fig. 10.

La fig. 11 représente schématiquement, sur un même terrain, la position des galets porteurs 39 fixés à frottement dur sur l'axe 42 (fig. 9). Cet axe 42 porte en son milieu une rotule qui tourne à l'intérieur d'un coussinet en deux pièces 47 faisant corps avec le balancier 38.

La rotule peut être remplacée par un roulement à billes. La combinaison obtenue avec l'axe 42 a l'avantage de la simplicité et est pratiquement suffisant dans beaucoup de cas.

L'entraînement de la bande sans fin est obtenu par une poulie à adhérence automatique qui est composée de deux parties montées l'une sur un moyeu central 48 et l'autre sur un moyeu secondaire 49. Ce dernier est libre sur le moyeu central et peut se déplacer sur lui longitudinalement.

Le moyeu central 48 et la partie de la poulie correspondante sont entraînés directement par une roue à chaîne 53 qui reçoit son mouvement de l'arbre 50 de l'essieu moteur, par l'intermédiaire du pignon 51 et de la chaîne 52.

La demi-poulie fixée au moyeu secondaire 49, est entraînée par l'intermédiaire de plans inclinés 54 et 55, fixés l'un au moyeu principal 48 et l'autre au moyeu secondaire 49 (fig. 9 et 12).

L'adhérence automatique est obtenue sur le cône 56 de la bande sans fin 57. En effet, la demi-poulie correspondant au moyeu secondaire 49 est entraînée seulement par l'intermédiaire des plans inclinés 54 et 55. Sitôt qu'il y a tendance à glissement, cette demi-poulie, n'étant pas calée sur le moyeu central 48, suit le mouvement de la courroie qui a une tendance à ralentir par rapport à la demi-poulie du moyeu central 48. Les deux moyeux 48 et 49 se déplaçant d'un certain angle l'un par rapport à l'autre font glisser l'un sur l'autre les plans inclinés 54 et 55 ce qui a pour effet de rapprocher les demi-poulies augmentant ainsi automatiquement l'adhérence du cône 56 de la courroie 57.

Les plans inclinés sont ici disposés perpendiculairement à l'axe; on peut obtenir le

même effet en les mettant concentriquement à l'axe, ce qui a lieu si on emploie une combinaison de filets à droite et à gauche.

Les efforts latéraux sont reçus par deux jambes de force 58 et 59 (fig. 9) fixées d'une part aux tendeurs intérieurs 60 près des poulies et d'autre part articulés sur le tube d'essieu 33.

Les tendeurs 60 d'une des poulies peuvent aussi être articulés autour d'axes 61 pris sur les têtes 62 des tendeurs opposés le plus près possible de l'essieu et tous sur une même ligne parallèle à l'essieu comme montré en fig. 9, à droite. L'adjonction des jambes 59 et 58 ne nuit en rien aux oscillations des grandes poulies puisque les jambes sont articulées autour des mêmes axes que les tendeurs 60 de ces poulies.

Le passage des fossés est assuré par deux rouleaux 63 (fig. 8 et 9) tournant librement sur leur axe, dont les extrémités sont fixées à des ressorts 64, bloqués sur la partie saillante 65 (fig. 8) des tendeurs 60, au moyen de brides à collier 66.

Ce dispositif a pour effet d'abord d'empêcher les grandes poulies porteuses de la bande sans fin de descendre dans le fossé, puis de leur permettre d'adhérer sur le bord opposé sous un angle avantageux. Le schéma de la fig. 13 démontre clairement le fonctionnement de ce dispositif. Cette combinaison peut être complétée par l'adjonction à l'essieu avant du véhicule des deux espèces de patins terminés par de grands galets et suspendus sous l'essieu à une certaine distance du sol. Ces patins sont articulés autour de leur point d'attache et par suite peuvent prendre des inclinaisons variées suivant le profil du terrain.

Dans la forme d'exécution représentée par les fig. 14 à 17, le poids du véhicule est transmis au système porteur de chacune des chenilles par un essieu 1' fixé au châssis 2' par un support 3' et par un balancier 4' articulé sur l'essieu 1'.

Ce balancier 4' se termine à chacune de ses deux extrémités par deux cylindres 5' accouplés entre eux.

Dans ces cylindres se meuvent des plongeurs creux 6' sur lesquels sont fixées des clavettes de guidage rectiligne 7' (fig. 16) pouvant coulisser dans les rainures 8' prévues à cet effet dans les cylindres 5'.

La partie inférieure des plongeurs 6' porte l'axe 9' autour duquel peuvent tourner les balanciers 10'.

Comme on le voit sur les figures, les axes des galets jumeaux ne sont pas parallèles mais se coupent et forment un angle dont le sommet est dirigé vers le haut.

À l'intérieur des plongeurs 6' est logé un ressort 13' coiffé d'un pot de guidage 14'. Ce dernier, sous la pression du ressort 13', vient appuyer sur une des extrémités d'un petit balancier d'une seule pièce 18' pouvant osciller autour d'un axe fixé à demeure dans les parois de la partie supérieure des cylindres 5' et perpendiculairement à l'axe de l'essieu du véhicule. Les boulons 17' relient le couvercle 16' aux cylindres 5'.

Comme on le voit, la charge reçue par chaque galet sera de  $\frac{1}{8}$  de la charge transmise par chaque extrémité de l'essieu c'est-à-dire de  $\frac{1}{16}$  de la charge totale supportée par l'essieu. Sur terrain non uni, comme c'est presque toujours le cas, la répartition de la charge sur les galets sera à peu près constante grâce aux balanciers articulés 10' et 4' et au compensateur transversal 18'.

Tout en assurant la répartition constante de la charge sur les différents galets quelles que soient les dénivellations du terrain dans les deux sens, les galets jumeaux sont rendus complètement indépendants l'un de l'autre, ce qui autorise le déplacement de l'un sans influencer en rien son voisin situé de l'autre côté du guide intérieur de la chenille. De plus, le déplacement en hauteur de chaque galet se fait suivant une ligne droite, verticale, par conséquent sans frottements latéraux contre le guide de la bande sans fin.

Sur terrains excessivement bouleversés, afin de ne pas soumettre la chenille à des tensions exagérées, des butées seront prévues pour limiter la course de tous les organes suivant les dénivellations du sol.

A cet effet, la partie supérieure des plongeurs 6' viendra buter contre le fond des cylindres 16', de même que le compensateur 18', dans ses courses extrêmes, rencontrera aussi le même fond de cylindre 16' qui lui servira d'arrêt.

D'autre part, les balanciers inférieurs 10 verront leurs grandes amplitudes limitées par la partie extérieure du fond des plongeurs contre laquelle les balanciers 10' viendront s'appuyer. Il est évident que toutes ces butées devront être judicieusement établies afin de ne pas gêner les déplacements de tous les organes sur des terrains même fortement raboteux.

Les galets 12' sont montés à rotule sur leurs axes. A cet effet, dans le moyeu 19' (fig. 16) du galet 12' est logée la bague extérieure du roulement à rotule 20'. La bague intérieure est calée sur l'axe 11', solidaire du balancier 10' par l'intermédiaire d'une pièce 22' (fig. 16 et 17) maintenue en place par l'écrou 23' et la clavette 24'. Cette pièce 22' porte deux plats sur lesquels vient s'engager, à frottement doux, une bague 25' portant à cette effet une ouverture ne permettant pas à la bague 25' de tourner mais seulement de coulisser dans le sens vertical. L'extrémité correspondante du moyeu 19' vient intérieurement s'ajuster, à frottement très doux, sur la pièce 25'.

L'avantage de cette combinaison est de toujours disposer automatiquement l'axe de rotation du galet parallèlement au chemin de roulement.

En effet, la pièce 25' permet au galet d'osciller, sur son roulement à rotule, seulement dans le sens vertical et lui permet, par conséquent sous l'influence d'une partie du poids du véhicule, de suivre les variations du chemin de roulement. La course même, dans le sens de l'oscillation, est limitée par la longueur de l'entrée, dans la pièce 25' de sorte que les billes ne peuvent pas sortir de leur chemin de roulement. En marche normale, tout le poids étant supporté par le roulement à billes 20', le frottement entre le moyeu 19' et la pièce 25' est à peu près nul. Sur de fortes dénivellations de terrain,

le haut ou le bas de l'entrée de la bague 25' peuvent venir alternativement s'appuyer sur la partie correspondante de la pièce centrale 22'. Dans ce cas, une partie de la charge sera reçue par la bague de guidage 25' et la partie correspondante du moyeu 19'. On voit que, grâce à l'inclinaison de l'axe, l'huile de graissage n'aura pas de tendance à sortir, et assurera la bonne lubrification du système.

Le graissage de tout le train porteur est assuré automatiquement et proportionnellement au nombre et à l'importance des oscillations produites par la route.

Il est prévu, à cet effet, un dispositif utilisant le mouvement alternatif des plongeurs 6' dans les cylindres 5' (fig. 16). Ce dispositif comprend à l'intérieur de chaque plongeur 6' et maintenu en place, par le ressort 13', un corps tubulaire 26' (fig. 16) pouvant communiquer par sa base avec la chambre intérieure du plongeur 6' dans laquelle et sur une hauteur de quelques centimètres se trouve l'huile nécessaire au graissage.

A l'intérieur du corps tubulaire 26', en bas, repose, sur un siège, une bille 27'. Un tube 28' fixé au couvercle 16' peut plonger dans le corps tubulaire 26'. La partie supérieure de ce tube est en communication avec les canaux de conduite d'huile.

Le fonctionnement est le suivant: Lorsque, sous l'effet des dénivellations de la route, le ressort 13' se comprime, il se produit à l'intérieur du plongeur une légère pression qui a pour effet de refouler une certaine quantité d'huile dans le corps tubulaire 26'. Lorsque l'effet contraire se produit, la bille retombe sur son siège et l'huile engagée dans le corps tubulaire ne peut pas en redescendre. En marche, le déplacement alternatif du plongeur 6', ayant lieu sans interruption et proportionnellement au mauvais état de la route, envoie donc de l'huile, en quantité proportionnelle à la partie supérieure du tuyau 28' où elle s'achemine de là d'une part par le trou 29' à l'axe 15' du balancier 18' qu'elle lubrifie pour retomber ensuite sur le pot 14' dont les parois se trouvent graissées ainsi que celles du plongeur 6';

d'autre part par les canaux 30' (fig. 14) qui l'amènent au balancier central, lubrifié de ce fait. Ici est recueillie dans des rainures prévues à cet effet et sur lesquelles sont greffés d'autres canaux 31' qui la ramènent au point de départ, c'est-à-dire aux cylindres 5'. Ces derniers sont munis à leur base d'un presse-étoupe empêchant l'huile de sortir et servant aussi de butée à la clavette 7' dans le cas d'une trop grande détente du ressort 13'.

La forme d'exécution des fig. 14 et 15 est constituée par une automobile ordinaire sur laquelle on a installé une courroie-chenille. A cette effet, l'essieu arrière de la machine est utilisé comme essieu moteur. Les roues sont remplacées par des poulies motrices qui peuvent reposer sur le sol, avec interposition de la chenille, par leur poids propre et celui de l'essieu, ou être suspendues à hauteur convenable au moyen d'un support 34' (fig. 14), souple ou rigide, réglable ou non. En tous cas, ces poulies et par conséquent l'essieu auront la possibilité de se soulever d'une certaine hauteur, sous l'effet des dénivellations du terrain, sans influencer le reste du véhicule.

La course en hauteur de l'essieu moteur peut être limitée par un tampon élastique 35' (fig. 14) fixé au châssis.

La liaison de l'essieu moteur au reste de la machine peut être obtenue par une jambe de force semi-rigide articulée sur l'essieu porteur 1' ou autour d'un axe voisin de lui. Cette jambe de poussée est constituée par deux parties rigides 36' et 37' (fig. 15) réunies solidement par une lame de ressort 38' montée sur champ.

On voit qu'en marche normale la jambe de force 36', 37', 38' travaille seulement à la compression. La partie élastique peut subir une certaine torsion nécessitée par les déplacements angulaires éventuels de l'essieu moteur par rapport à l'essieu fixe, sous l'influence des inégalités du terrain.

L'ensemble des poulies avant 39' est relié à l'essieu porteur 1' par un système composé de deux poutrelles 40' (fig. 14 et 15) articulées à l'essieu porteur 1'. L'autre extrémité des poutrelles 40' (fig. 22 et 23) porte le

système de tension de la chenille, qui assure aussi une liaison rigide entre les poutrelles qu'il réunit par un ensemble décrit plus loin.

La rigidité transversale des poutrelles 40' est encore assurée par une entretoise de section quelconque 47' (fig. 14, 15, 22 et 23), représentée tubulaire ici. Cette entretoise a encore pour mission de limiter la course de la poulie avant par rapport au train porteur. A cette effet des butées 48' (fig. 14 et 15) ont été prévues sur les cylindres 5'. Ces butées peuvent être réglables et celles inférieures peuvent être disposées de telle façon que la poulie avant se trouve suspendue au-dessus du sol d'une certaine hauteur, tout en pouvant exécuter, sous l'influence des dénivellations du terrain, des mouvements ascendants indépendamment du reste de l'ensemble. Les mouvements ascendants de grande amplitude sont limités par la butée supérieure.

La poulie avant est constituée par deux demi-poulies 39'. La partie 49' correspondant à chaque poulie avant (fig. 22 et 23) est reliée rigidement au système de tension. Chaque extrémité du corps de moyeu 49' porte intérieurement un roulement à billes 50' (fig. 23) sur lequel s'ajuste le moyeu tournant 51'. Afin d'éviter tout coïncement dans les deux roulements 50' (un par demi-poulie) tout en conservant les deux poulies, folles l'une par rapport à l'autre, les deux moyeux tournants sont traversés, en leur milieu, par un axe unique 52 monté à frottement doux sur les deux moyeux tournants. On voit que cette combinaison permet l'indépendance de rotation des deux demi-poulies 39' l'une par rapport à l'autre tout en assurant le fonctionnement normal des deux roulements.

Le montage des demi-poulies 39' sur le moyeu tournant 51' est prévu pour faciliter le montage et le démontage de la chenille qui dépend seulement de la demi-poulie extérieure avant, car cette dernière étant enlevée la mise en place de la chenille ne présentera pas de difficulté. Les demi-poulies 39' sont maintenues en place par un simple écrou de blocage 53' (fig. 23). Ce dernier

étant retiré, la tension que la courroie exerce sur les poulies suffira pour faire dégager automatiquement le moyeu 54'.

La vis sans fin 41' (fig. 22 et 23) destinée à la tension de la courroie est commandée par une manivelle extérieure 42''. La vis sans fin 41' attaque un écrou 42' (fig. 22) venant s'engager sur un cylindre fileté ou vis de tension 43' qui se termine du côté de la poulie par un carré de grande longueur 44'. Cette dernière partie peut coulisser dans le guide fixe 45' bloqué à demeure sur le carter 46' dans lequel se trouvent enfermés hermétiquement les organes décrits. Le cylindre fileté et cannelé 43'—44' est bloqué sur la partie centrale fixe 49 du support des poulies 39'.

On a vu plus haut que le corps du système de tension servait de liaison aux poutrelles 40'. De plus, par son prolongement du côté opposé à la poulie avant, il vient s'appuyer sur l'entretoise 47' formant ainsi un tout très rigide.

Dans la forme d'exécution des fig. 18 et 19, le train porteur est à deux paires de galets jumeaux seulement. Dans ce cas, l'axe de chaque galet est monté directement sur la partie inférieure du plongeur 6' correspondant. Il y a donc quatre surfaces portantes par appareil c'est-à-dire huit par essieu porteur. Le balancier principal 4' assure ici à lui seul les oscillations longitudinales alors que le système compensateur transversal obtenu au moyen des balanciers 18' subsiste comme dans le cas précédent.

La forme d'exécution des fig. 20 et 21 est destinée à des chenilles étroites ne nécessitant pas de dispositif compensateur transversal. Il n'y a donc pas de galets jumeaux, mais seulement 4 galets disposés à la suite l'un de l'autre. Afin de rapprocher autant que possible les galets l'un de l'autre et de diminuer la longueur totale de l'ensemble, les deux galets centraux ne portent qu'une joue chacun et sont disposés de telle manière que ces joues se trouvent de part et d'autre de la chenille comme indiqué sur les fig. 20 et 21. Les deux autres galets n'ont pas de

joue du tout et pénètrent en partie derrière les joues des grandes poulies avant et arrière.

#### REVENDEICATION:

Véhicule muni d'au moins une courroie-chenille, caractérisé par des poulies de guidage disposées aux deux bouts de la courroie et par des galets portant le poids du véhicule et appuyant sur le brin inférieur de la courroie, ces galets étant montés de façon à pouvoir osciller autour de deux axes, l'un disposé longitudinalement et l'autre transversalement par rapport au véhicule, dans le but de s'adapter aux dénivellations du terrain.

#### SOUS-REVENDEICATIONS:

- 1 Véhicule selon la revendication, caractérisé en ce que les poulies sus-mentionnées ne servent qu'à guider la courroie-chenille, l'effort propulseur étant transmis à cette courroie par un organe de transmission commandé par l'essieu moteur.
- 2 Véhicule selon la sous-revendication 1, caractérisé en ce que les galets porteurs sont suspendus aux ressorts du véhicule par des balanciers oscillant sur l'extrémité de ces ressorts, les extrémités de ces balanciers formant des tourillons sur lesquels peuvent osciller transversalement les axes des galets, les axes des poulies pivotant transversalement sur des tourillons portés par des tendeurs articulés sur l'essieu moteur.
- 3 Véhicule selon la revendication, caractérisé en ce que les dents pour l'actionnement de la courroie chenille sont réunies par une chaîne sans fin dans le but de les renforcer.
- 4 Véhicule selon la revendication, caractérisé en ce que les dents pour l'actionnement de la courroie chenille sont renforcées par une armature métallique.
- 5 Véhicule selon la revendication, caractérisé en ce que le mouvement de l'essieu est transmis à la courroie-chenille par une chaîne sans fin engrenant librement avec plusieurs des dents de la courroie et com-

- mandée par un organe de transmission disposé sur l'essieu moteur.
- 6 Véhicule selon la sous-revendication 5, caractérisé en ce que des galets de pression agissant sur la face extérieure de la courroie-chenille assurent l'engrenage constant des dents de celle-ci avec la chaîne sus-mentionnée.
  - 7 Véhicule selon la revendication, caractérisé par un balancier articulé sur l'un des essieux du véhicule et portant, à chacune de ses extrémités, un cylindre vertical dans lequel peut se déplacer un coulisseau soumis à l'action d'un ressort et auquel est articulé un balancier portant les galets.
  - 8 Véhicule selon la sous-revendication 7, caractérisé en ce que les galets sont montés sur ce dernier balancier de façon à pouvoir osciller autour d'un axe horizontal et longitudinal.
  - 9 Véhicule selon la revendication, caractérisé en ce que l'une des poulies sus-mentionnées est formée de deux parties juxtaposées qui peuvent se rapprocher ou s'éloigner automatiquement pour faire varier le degré d'adhérence de la courroie.
  - 10 Véhicule selon la revendication, caractérisé par des tendeurs pour faire varier la distance des poulies qui sont articulées sur l'essieu moteur.
  - 11 Véhicule selon la revendication, caractérisé en ce que les tendeurs portent à l'avant et à l'arrière les ressorts du véhicule qui se prolongent horizontalement et se terminent par des galets, dans le but de permettre le passage facile des fossés.
  - 12 Véhicule selon la revendication, caractérisé par des trains de galets disposés de chaque côté de la denture de la courroie-chenille, chaque galet étant indépendant des autres et pouvant se déplacer dans le sens de la hauteur sans influencer le galet qui lui est juxtaposé, de l'autre côté de la denture, les axes de ces deux galets se coupant suivant un angle dont le sommet est dirigé vers le haut.
  - 13 Véhicule selon la sous-revendication 12, caractérisé en ce que, de chaque côté de la denture de la courroie-chenille, sont montés à la file quatre galets dont les deux du milieu seulement sont munis d'une joue de guidage, l'une située d'un côté et l'autre de l'autre côté de la courroie, les deux galets d'extrémité pénétrant légèrement derrière la joue de la poulie voisine, dans le but de réduire au minimum la longueur de l'ensemble.
  - 14 Véhicule selon la sous-revendication 8, caractérisé en ce que le dispositif de montage d'un galet sur son arbre est tel que décrit en référence aux fig. 16 et 17 du dessin ci-annexé.
  - 15 Véhicule selon la sous-revendication 7, caractérisé en ce que les coulisseaux sus-mentionnés dans leur déplacement dans leurs cylindres jouent le rôle de pistons et déplacent de l'huile de graissage contenue dans ces cylindres pour l'amener aux parties à lubrifier.
  - 16 Véhicule selon la revendication, caractérisé en ce que les poulies sus-mentionnées sont l'une motrice et l'autre folle et peuvent se déplacer verticalement par rapport au châssis, les déplacements de trop grande amplitude pouvant être limités par un tampon élastique disposé sous le châssis.
  - 17 Véhicule selon la sous-revendication 7, caractérisé en ce que les déplacements des divers organes, produits par les dénivellations du terrain, sont limités par des butées pour éviter les tensions exagérées que pourrait subir la chenille.
  - 18 Véhicule selon la sous-revendication 17, caractérisé par des jambes semi-flexibles reliant l'axe de la poulie motrice à l'essieu porteur et articulées à leurs deux extrémités.
  - 19 Véhicule selon la sous-revendication 18, caractérisé en ce que la poulie folle com-

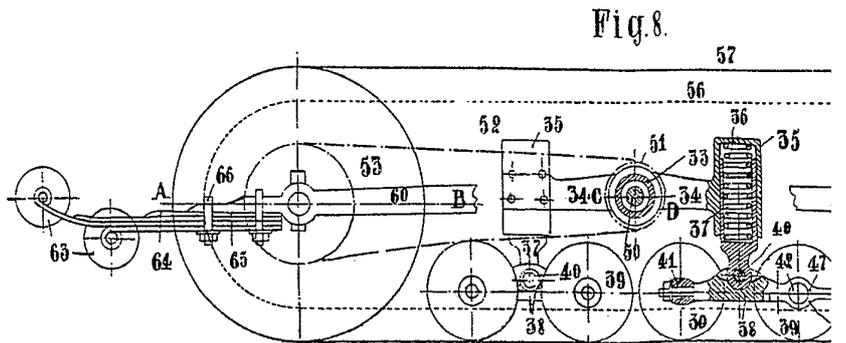
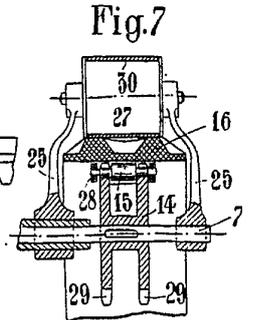
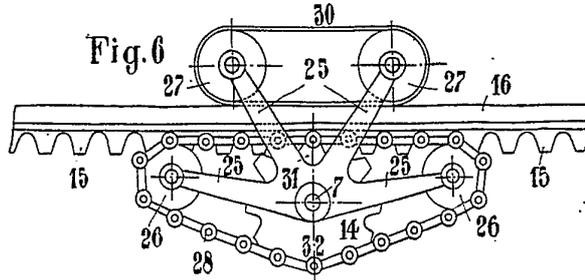
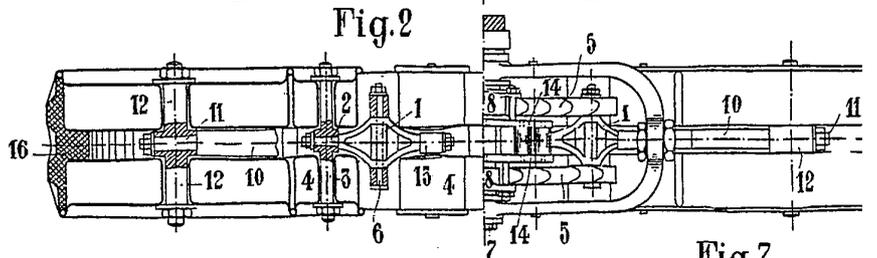
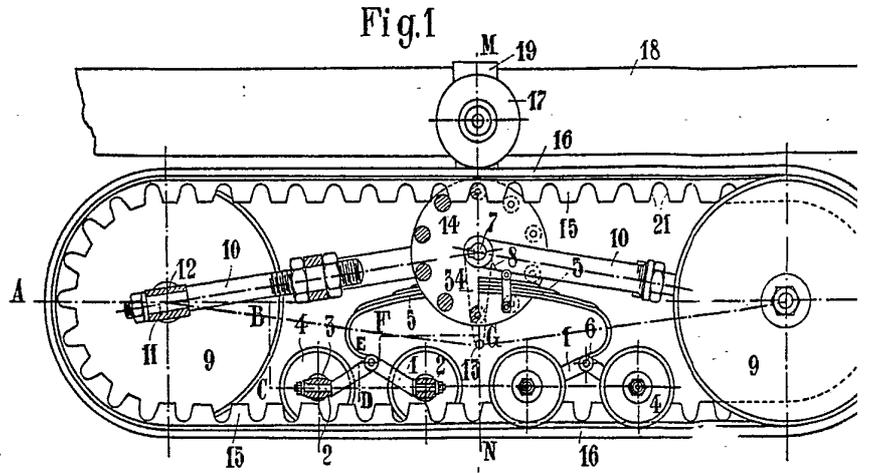
prend deux demi-poulies rotatives, indépendantes l'une de l'autre et montées sur un axe unique par l'intermédiaire de deux roulements à billes.

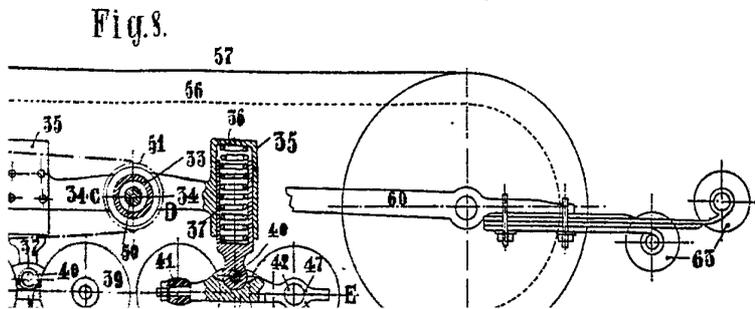
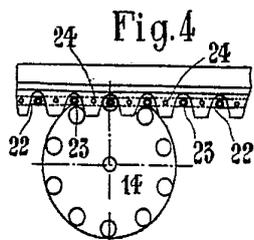
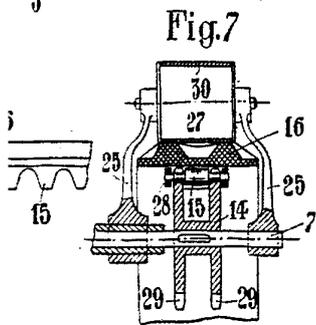
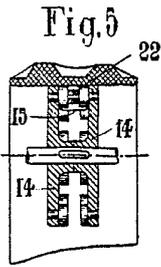
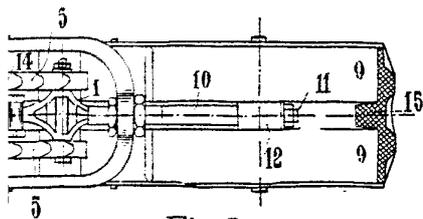
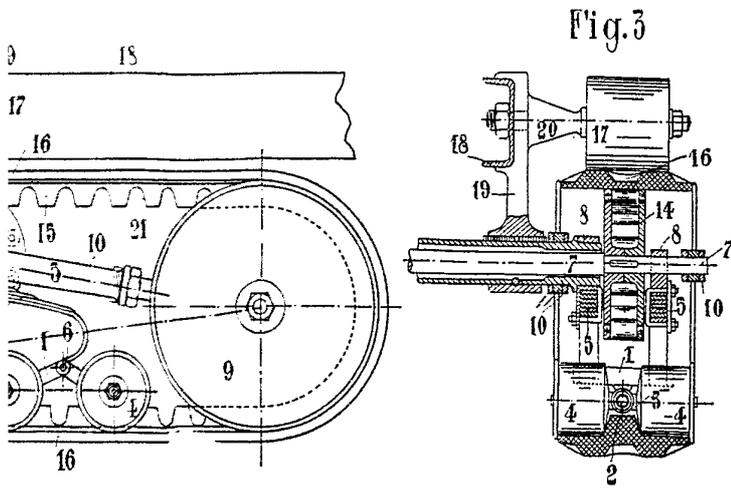
20 Véhicule selon la sous-revendication 19, caractérisé par un dispositif de tension

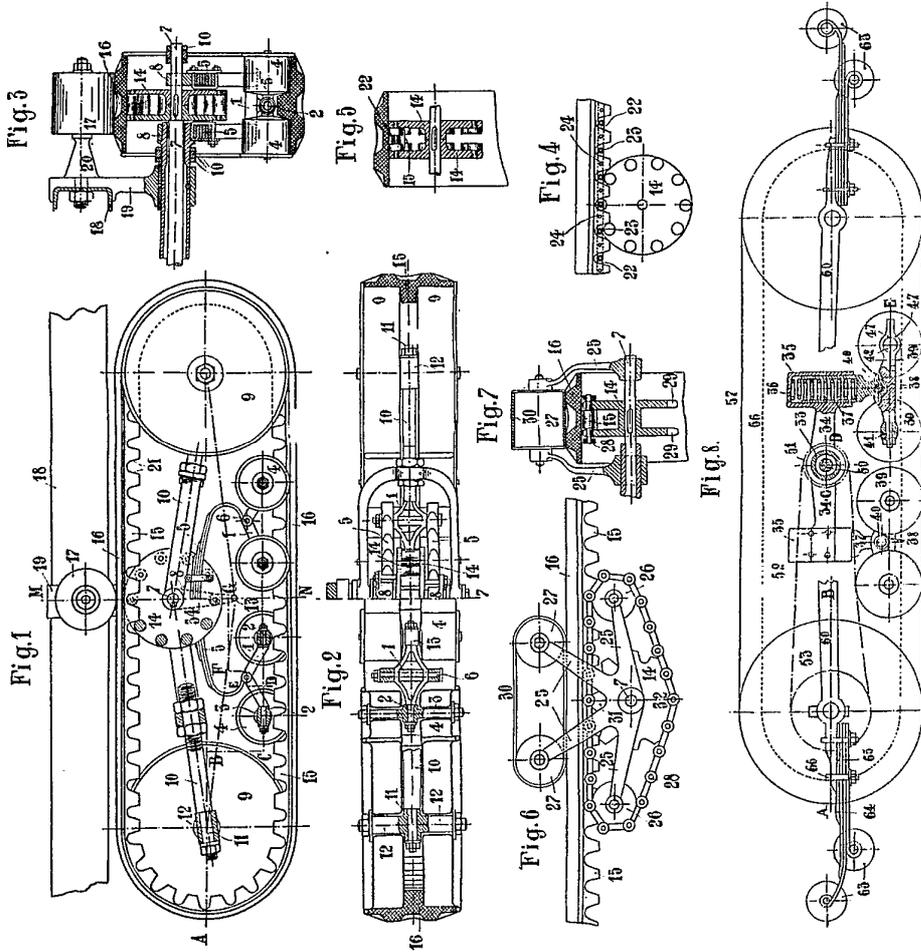
de la courroie-chenille tel que décrit en regard des fig. 22 et 23 du dessin.

Adolphe KÉGRESSE.

Mandataires: BOVARD & BUGNION  
ci-devant MATHEY-DORET & Co., Bern.







Adolphe Kégresse

Fig. 13.

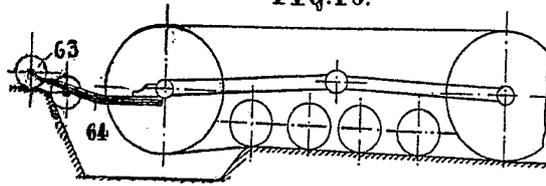


Fig. 22.

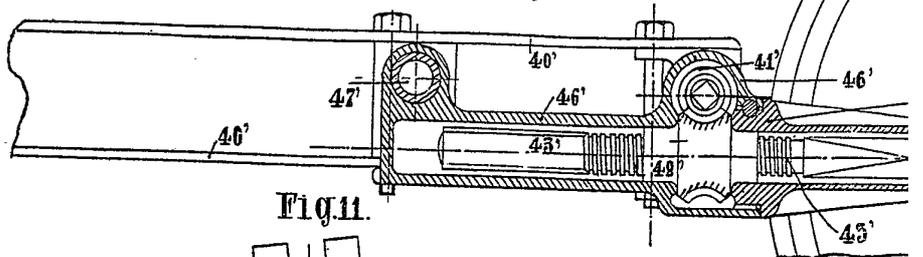


Fig. 11.

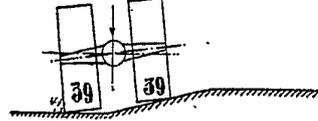


Fig. 9.

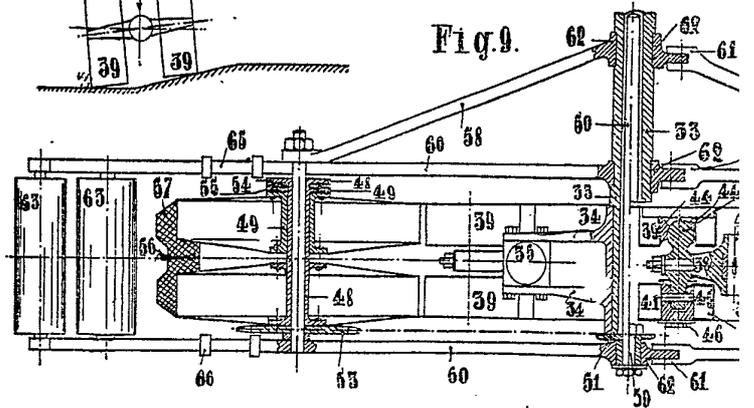
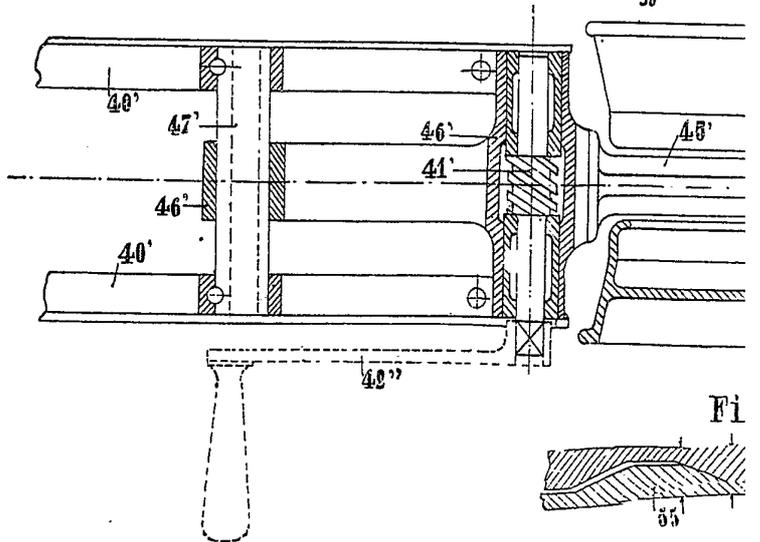


Fig. 23.



Fi

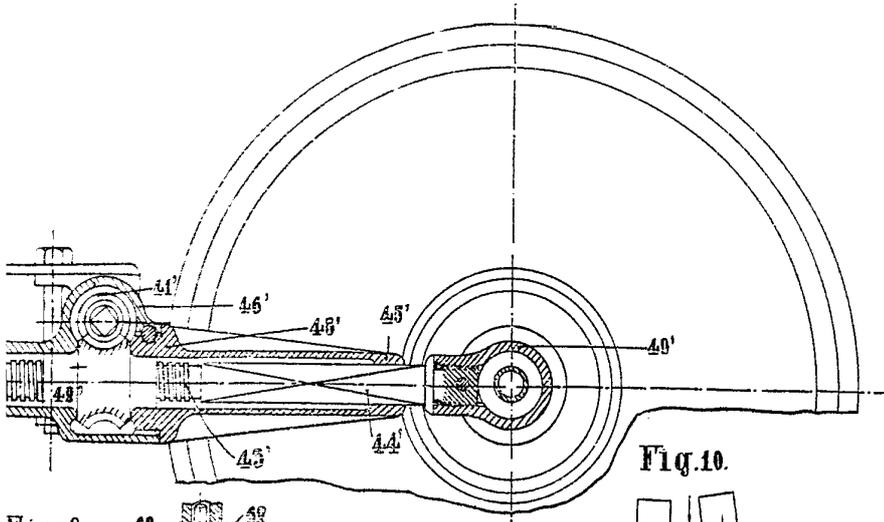


Fig. 10.

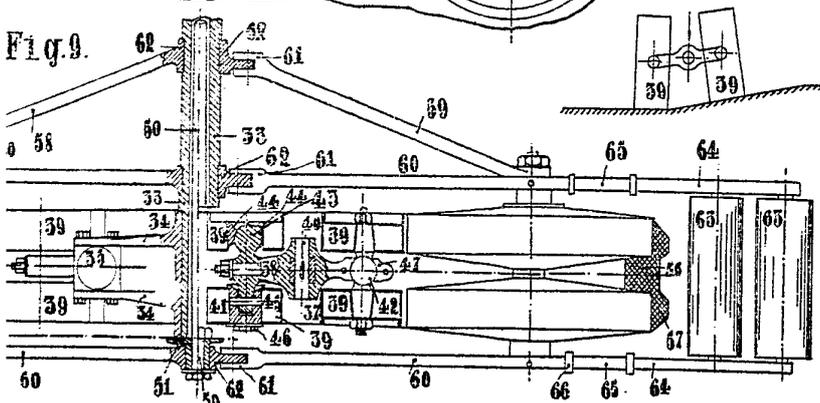


Fig. 9.

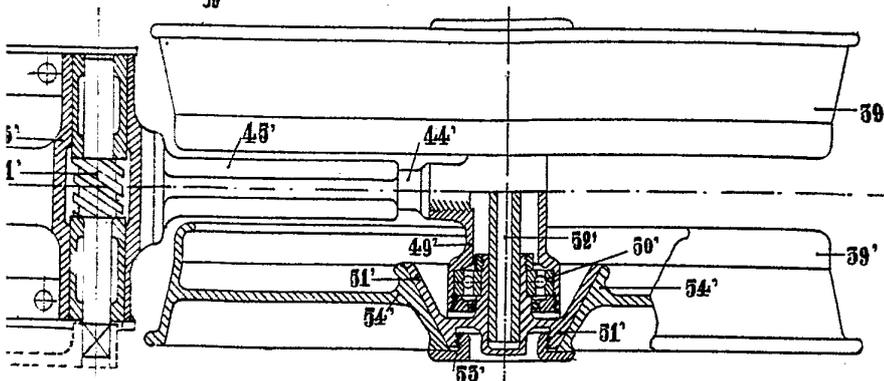


Fig. 12.

34

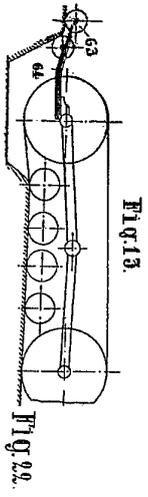


FIG. 13.

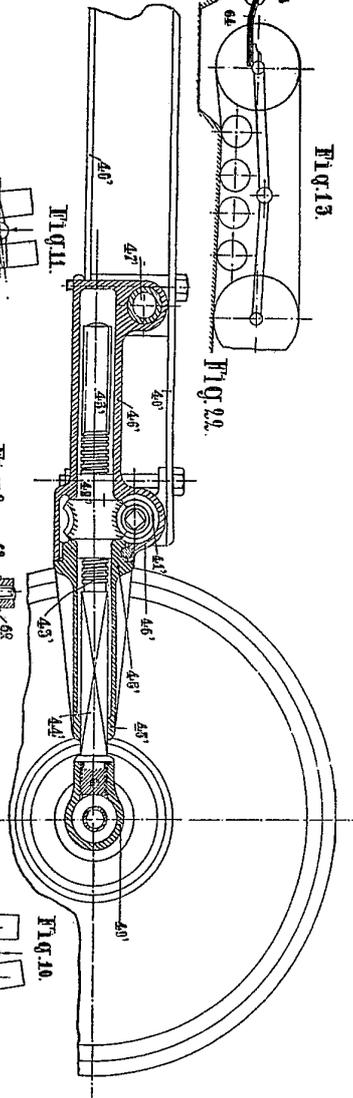


Fig. 99.

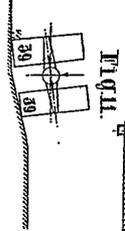


FIG. 11.

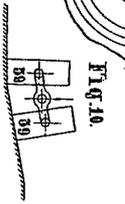


FIG. 10.

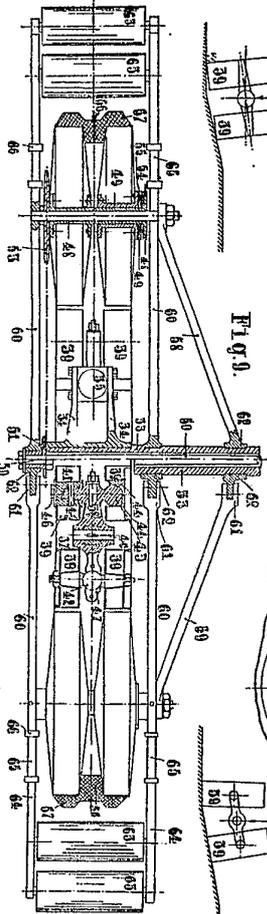


FIG. 9.

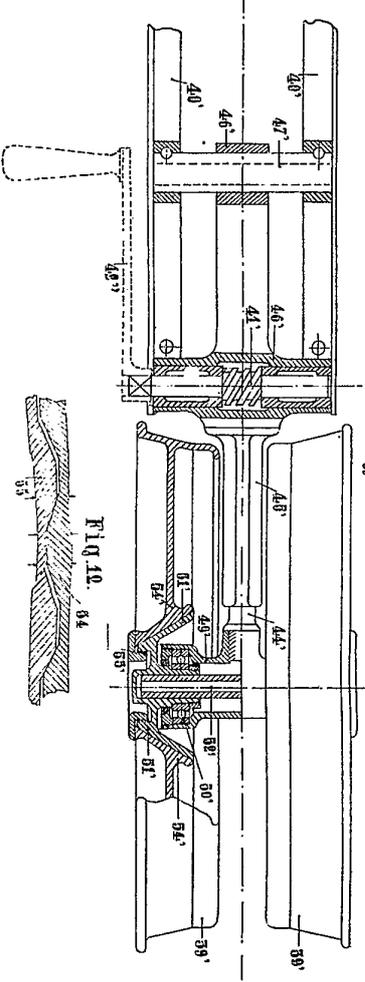


Fig. 23.

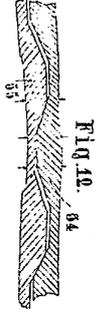


FIG. 12.

Adolphe Kégresse

Fig.18

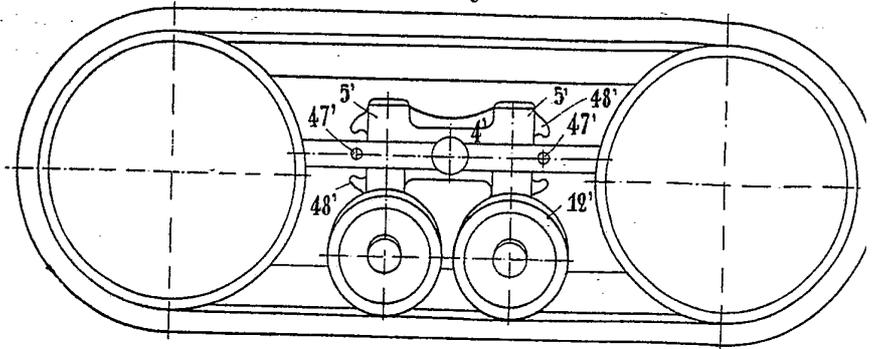


Fig.14

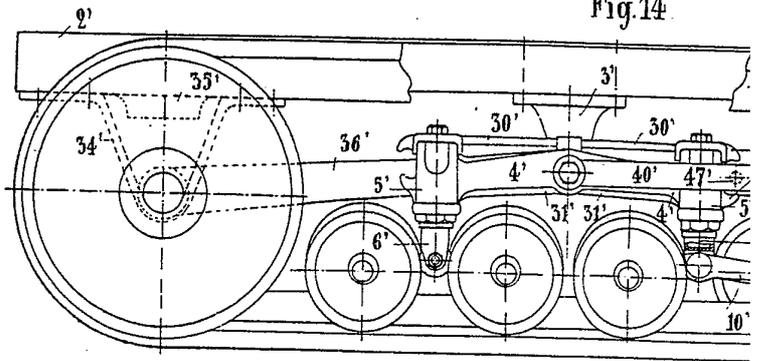
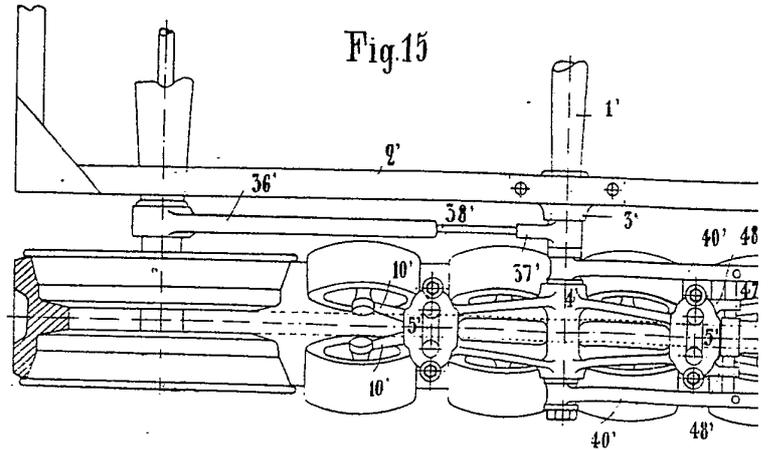
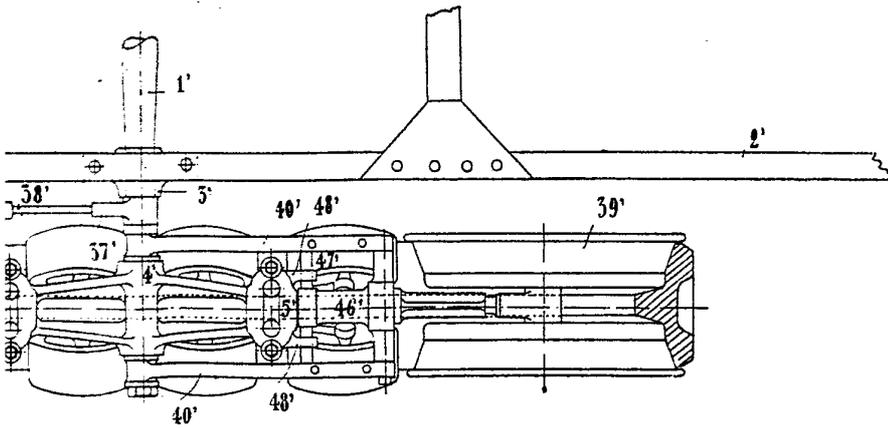
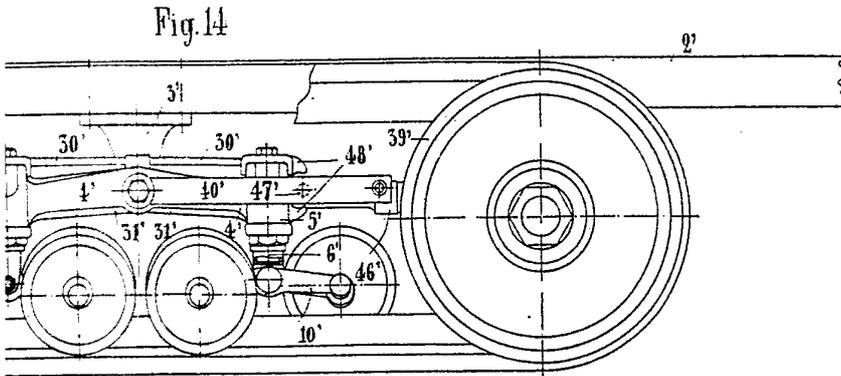
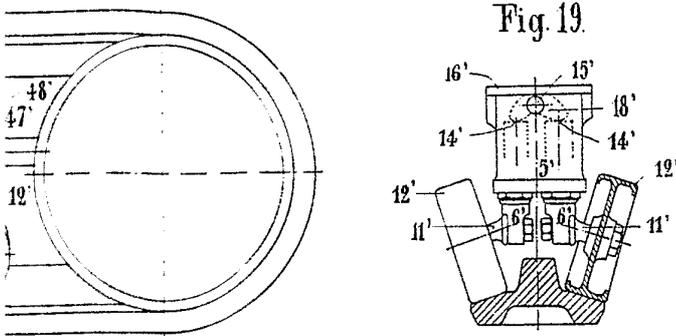


Fig.15





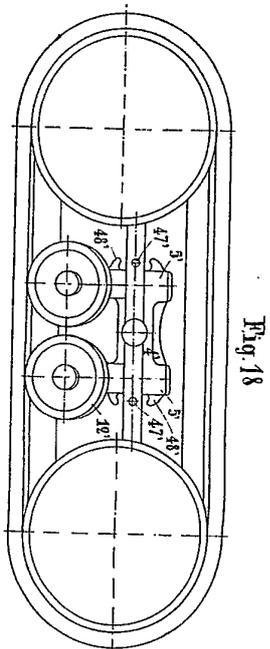


Fig. 18

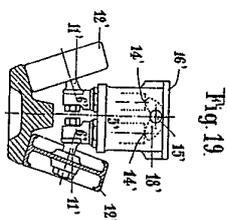


Fig. 19

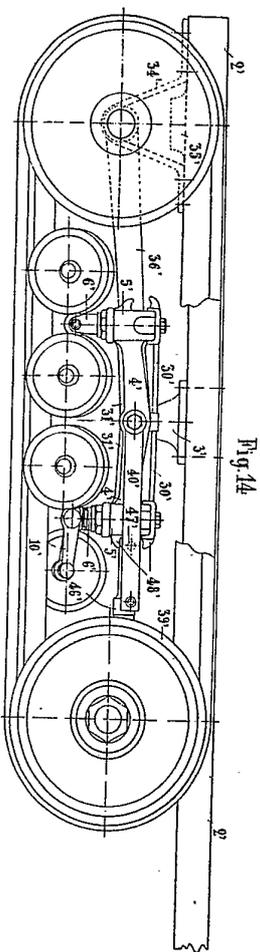


Fig. 14

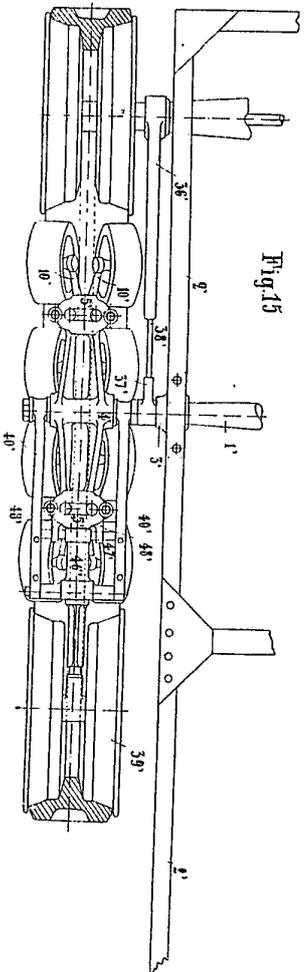


Fig. 15

