

ORGANISATION AFRICAINE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE  
(O.A.P.I.)

19



11 N°

11808

51

Inter. Cl. 7

B62K 7/04, 19/46

B62K 11/10

BREVET D'INVENTION

21 Numéro de dépôt : 1200100144

22 Date de dépôt : 03.12.1999

30 Priorité(s) : FR  
11.12.1998 N° 98/15680

24 Délivré le : 28.06.2002

45 Publié le : 16 AOUT 2005

73 Titulaire(s) :

ZANDBERG, David  
74, avenue Jean Jaurès  
F-75019 PARIS (FR)  
CORDIER, Bertrand  
9, avenue de Bouvines  
F-75011 PARIS (FR)

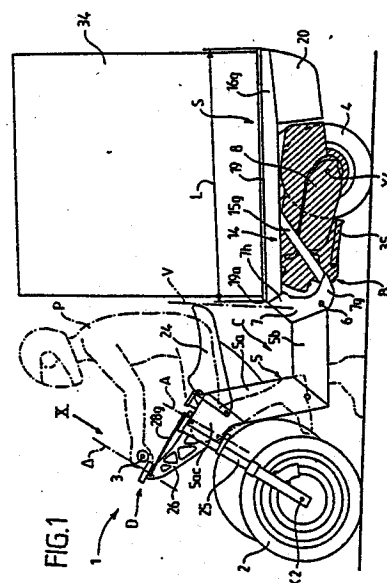
72 Inventeur(s) : (Les titulaires)

74 Mandataire : Cabinet J. EKEME  
B.P. 6370  
YAOUNDE - Cameroun

54 Titre : Two-wheel transportation vehicle, in particular transportation motorcycle.

57 Abrégé :

Véhicule de transport à deux roues, comportant un bâti porteur (C) avec une roue avant (2) orientable, une direction avec guidon (3) pour commander l'orientation de la roue avant, une roue arrière de petit diamètre entraînée en rotation par un moteur (8), un siège (24) fixé sur ledit bâti (C) entre les roues (2,4) et enfin un support de chargement (S) situé au-dessus de ladite roue arrière (4), en arrière du siège (24), le support de chargement (S) comprenant un plateau (19) qui s'étend au moins partiellement en avant de la roue arrière (4), dans lequel la roue arrière (4) est portée par un bras oscillant (B) articulé sur le bâti (C) et est susceptible, par rapport au plateau (19), d'un débattement permis par l'articulation dudit bras oscillant (B), le plan dudit plateau (19) étant disposé juste au dessus de la zone de débattement de la roue arrière (4)



VEHICULE DE TRANSPORT A DEUX ROUES, EN PARTICULIER MOTOCYCLE DE TRANSPORT.

L'invention est relative à un véhicule de transport à deux roues, du genre comportant un bâti porteur avec une roue avant orientable, une direction avec guidon pour commander l'orientation de la roue avant, une roue arrière de petit diamètre portée par un bras oscillant articulé sur le bâti, un siège fixé sur le bâti entre les roues et un support de chargement à l'arrière du siège, situé au-dessus de la roue arrière.

L'invention concerne plus particulièrement, mais non exclusivement, un véhicule à moteur, notamment un motorcycle de transport.

On a déjà proposé d'aménager les véhicules à deux roues pour permettre le transport de divers fardeaux ou le transport d'une personne en plus du conducteur (taxi-moto, vélo-taxi). Toutefois, les solutions proposées jusqu'à ce jour ne sont pas entièrement satisfaisantes car l'espace utile offert pour le chargement est relativement réduit.

L'invention a pour but, surtout, de fournir un véhicule de transport à deux roues qui permette un volume de chargement important tout en restant d'une construction relativement simple. Il est en outre souhaitable que la conduite d'un tel véhicule à deux roues reste semblable à celle d'un motorcycle classique à guidon et que soient préservés les atouts des motorcycles classiques en matière de circulation et stationnement.

Selon l'invention, un véhicule de transport à deux roues, du genre défini précédemment, est caractérisé par le fait que le siège du conducteur est situé plus près de l'axe de la roue avant que de l'axe de la roue arrière et que le support de chargement comprend un plateau s'étendant au moins partiellement en avant de la roue arrière ; avantageusement, le plan du plateau est disposé juste au-dessus de la zone de débattement de la roue arrière et tous les éléments constitutifs du véhicule, qui sont en arrière du plan vertical passant par le bord arrière du siège, sont disposés au-dessous du plan dudit plateau.

La position avancée du siège, combinée avec la roue arrière de petit diamètre, permet d'obtenir une capacité de chargement

importante aussi bien dans le sens de la longueur du véhicule (position avancée du siège et dégagement sous le siège) que dans le sens de la hauteur (position basse du plateau en raison du petit diamètre de la roue arrière).

5           Avantageusement, le guidon de la direction est déporté vers l'avant et monté à rotation à l'extrémité d'une console en saillie vers l'avant, tandis que des moyens de transmission sont prévus pour communiquer la rotation du guidon à la colonne de direction.

10           Ces moyens de transmission peuvent comprendre un mécanisme à parallélogramme déformable.

De préférence, la roue avant a un diamètre supérieur à celui de la roue arrière (ce qui permet de conserver l'effet gyroscopique ainsi que la stabilité et les qualités de freinage d'un motorcycle classique) et est supportée par une fourche montée pivotante relativement au bâti.

15           La roue arrière peut avoir un diamètre de l'ordre de celui des roues de scooter, c'est-à-dire que le diamètre extérieur du pneumatique de la roue est compris entre 38 et 52 cm environ. De préférence, le rapport du diamètre extérieur du pneumatique de la roue avant au diamètre extérieur du pneumatique de la roue arrière est compris entre  
20 1,1 et 2 environ, et mieux encore entre 1,2 et 1,6 environ. Au sens de la présente demande, le diamètre extérieur du pneumatique d'une roue est le diamètre maximal de la bande de roulement de ladite roue.

Le bâti du véhicule est avantageusement constitué par une poutre maîtresse, sensiblement en forme de L, la branche relevée du L étant vers l'avant ; ceci contribue à permettre d'augmenter le volume  
25 de chargement. Le siège du conducteur est, de préférence, fixé au voisinage de l'extrémité supérieure de la partie avant montante de cette poutre maîtresse, ce qui permet de dégager l'espace qu'il surplombe.

30           Lorsque le véhicule comporte un moteur, celui-ci est avantageusement constitué par un groupe moteur oscillant. Le bras oscillant portant la roue arrière peut alors supporter également le moteur.

Le bras oscillant peut être supporté par une chape, notamment en aluminium moulé, fixée à la partie basse arrière de la  
35 poutre maîtresse du véhicule.

Le bloc moteur peut être intégré dans le bras oscillant. Dans

ce cas, le bras oscillant est formé par l'ensemble d'une platine de jonction, dont l'avant est articulé sur la chape et l'arrière est fixé au bloc moteur, et d'une platine arrière, dont l'avant est fixé au bloc moteur et dont l'arrière est relié à l'axe de la roue arrière.

5 L'ensemble du bras a une direction moyenne sensiblement horizontale.

Le plateau peut avoir une longueur comprise entre 0,8 et 1,6 m environ ; il peut supporter un conteneur, dont le volume peut atteindre jusqu'à 1 m<sup>3</sup>, ou une cabine pour constituer un taxi-moto, ou  
10 encore toute autre adaptation souhaitée. Le volume du conteneur peut communiquer avec celui d'un coffre ménagé au-dessous du plateau, en arrière de la roue arrière.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus  
15 explicitement question ci-après à propos d'un exemple de réalisation décrit en détail en se référant au dessin annexé, cet exemple n'étant nullement limitatif.

Sur ce dessin :

20 - la figure 1 est une vue de gauche d'un véhicule à deux roues selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue de droite, partielle, de l'arrière du véhicule, à plus grande échelle ;

- la figure 3 montre, semblablement à la figure 2, l'arrière du véhicule vu de droite, partie en coupe et partie en extérieur ;

25 - la figure 4 est une coupe longitudinale schématique de l'avant du véhicule avec partie arrachée ;

- la figure 5 est une vue de dessus du plateau à l'arrière du véhicule ;

30 - la figure 6 est une vue de dessus de l'arrière du véhicule, le plateau ayant été retiré ;

- la figure 7 est une vue de l'arrière du véhicule ;

- la figure 8 est une vue de l'arrière du bâti seul, le moteur, la roue arrière et le plateau étant retirés ;

35 - la figure 9 est une vue partielle suivant la ligne IX-IX de la figure 2 ;

- la figure 10 est une vue du guidon et de la direction suivant

la flèche X de la figure 1 ; et

- la figure 11 est une coupe suivant la ligne XI-XI de la figure 10.

En se référant au dessin, notamment aux figures 1 et 2, on peut voir un véhicule 1 de transport à deux roues du type motorcycle comportant une roue avant 2 orientable, une direction D avec un guidon 3 pour commander l'orientation de la roue avant, et une roue arrière 4 de petit diamètre. La roue avant 2 correspond à une roue normale de motocyclette, le diamètre extérieur du pneumatique étant de 58 cm environ tandis que la roue arrière 4 a un diamètre nettement plus petit que celui de la roue avant et correspond à une roue de scooter, le diamètre extérieur du pneumatique étant de 43 cm environ. En d'autres termes, dans cet exemple, le diamètre de la roue avant 2 est égal à 1,36 fois le diamètre de la roue arrière 4.

Le véhicule 1 comporte un bâti porteur C, qui comprend une poutre maîtresse 5 en forme de L avec une partie avant relevée 5a et une partie arrière sensiblement horizontale 5b.

La roue arrière 4 est supportée par un bras oscillant B (fig. 3) dont la direction moyenne est sensiblement horizontale. Le bras B s'étend vers l'arrière à partir d'un axe d'articulation 6 monté sur une chape 7 fixée à la partie basse arrière du bâti C. Comme visible sur la figure 8, la chape 7 comporte deux oreilles 7a, 7b, écartées l'une de l'autre, en saillie vers l'arrière et traversées par des alésages coaxiaux servant de paliers pour l'axe 6. Le bloc moteur 8 est également supporté par le bras B.

Avantageusement, le bloc moteur 8 est intégré dans le bras B. Ce bras B est alors formé par l'ensemble d'une platine de jonction 9 (fig. 3), du bloc moteur 8 et d'une platine arrière 10.

La platine 9 est articulée à l'avant sur l'axe 6 de pivotement, et est fixée à l'arrière au bloc moteur 8. La platine arrière 10 est fixée, dans sa partie avant, au bloc moteur 8 ; l'axe X4 de la roue 4 est supporté d'un côté par la platine 10 et de l'autre par le carter de la transmission du bloc moteur 8.

Un combiné "ressort-amortisseur" 11 est disposé d'un côté du bloc moteur, par exemple du côté droit, entre un point d'ancrage 10a prévu en partie haute de la platine arrière 10 et un point d'ancrage

12 prévu sur une traverse 13 faisant partie d'un cadre 14 solidaire du bâti C.

La chape 7 est réalisée en métal léger moulé, en particulier en aluminium moulé. Elle est solidaire de la poutre maîtresse 5 et comporte deux extensions latérales 7d, 7g vers l'arrière comme visible sur la figure 8. Ces extensions 7d, 7g servent de points d'ancrage à des poutrelles de triangulation 15d, 15g, par exemple constituées par des profilés creux à section rectangulaire, qui viennent supporter des longerons 16d, 16g du cadre 14.

10 A leur extrémité avant les longerons 16d, 16g sont eux-mêmes fixés à la traverse avant 17, elle-même fixée à une extension supérieure 7h de la chape 7, comme visible sur la figure 1.

Le cadre 14 de forme rectangulaire comporte une traverse avant 17 et une traverse arrière 18 et, entre les deux, une traverse centrale 13. Il est surmonté d'un plateau 19 en bois ou en matériau composite, qui recouvre la roue arrière 4 et constitue un support de chargement S. Un coffre 20 est prévu à l'arrière du cadre 14, plus en arrière que la roue 4, et fait saillie vers le bas. Le coffre 20 est fermé par une trappe 21 disposée vers l'arrière du plateau 19 et articulée par rapport audit plateau au moyen de charnières 22 ménagées du côté avant de la trappe 21. Une serrure 23, située à l'arrière de la trappe 21 permet de fermer sous clé le coffre 20.

Pour permettre de donner une longueur L (figure 1) maximale au plateau 19, on repousse vers l'avant le siège 24 du conducteur P ; ce siège est directement fixé sur la partie montante de la poutre maîtresse 5 à proximité de l'axe géométrique de rotation A de la colonne de direction G solidaire d'une fourche 25 portant la roue avant 2.

Plus précisément comme visible sur la figure 4, le socle du siège ou selle 24 est fixé en trois points sur une pièce 5ac constituant l'extrémité supérieure de la partie montante 5a dont elle est solidaire. La pièce 5ac est une pièce moulée réalisée de façon analogue à la chape 7. La colonne de direction G est montée pivotante dans cette pièce 5ac.

Le siège 24 est situé plus près de l'axe X2 de la roue avant 2 que de l'axe X4 de la roue arrière 4. Cette position avancée du siège 24 permet de placer le bord avant 19a du plateau 19 bien en avant de l'axe

X4 de la roue arrière, jusqu'au voisinage de la verticale V passant par le bord arrière du siège 24.

Le guidon 3 est monté rotatif à l'extrémité d'une console 26 en saillie vers l'avant. L'axe géométrique de rotation  $\Delta$  du guidon 3 coupe la figure 10 au point 27. L'axe  $\Delta$  de rotation du guidon 3 est ainsi déporté vers l'avant relativement à l'axe A de la colonne de direction G ; on préfère que les axes A et  $\Delta$  soient parallèles.

Des moyens de transmission T sont prévus pour communiquer le mouvement de rotation du guidon 3 à la colonne de direction G et à la fourche 25. Ces moyens de transmission T comprennent deux tirants 28d, 28g parallèles articulés à leurs extrémités respectives sur le guidon 3 et sur une plaque 29 (souvent appelée : T de fourche) solidaire de la fourche et pouvant tourner autour de l'axe A. Un parallélogramme déformable ayant pour sommets les quatre points d'articulation des tirants 28d, 28g est ainsi formé et permet la transmission du mouvement de rotation du guidon 3 à la fourche 25. Le guidon 3 est monté sur un roulement à billes 30 prévu à l'extrémité de la console 26.

La poutre maîtresse 5 a une section creuse, par exemple rectangulaire, et son volume intérieur sert de réservoir de carburant 31. Le bouchon de réservoir 32 est prévu sur la face supérieure de la pièce 5ac, juste en avant de la pointe du siège, et un robinet d'essence 33 est prévu sur la face gauche de la pièce 5ac.

La longueur L du plateau peut être de l'ordre de 1,2 mètre. La largeur W du plateau 19, comme visible sur la figure 5 est inférieure à la longueur L. Toutefois, il est possible de fixer sur le plateau 19, pour le transport de chargements volumineux, un conteneur 34 schématisé sur la figure 1 ayant une hauteur de l'ordre du mètre, notamment en raison de la position très basse du plateau 19 derrière le conducteur ; la largeur peut être également de l'ordre de 0,70 m, ce qui permet de disposer d'un conteneur d'environ 0,85 m<sup>3</sup>. Le volume du coffre 20 peut communiquer avec celui délimité par le conteneur 34 grâce à l'ouverture de la trappe 21. A la place du conteneur 34, on peut installer une cabine pour constituer un taxi-moto ou toute autre adaptation souhaitée.

On aperçoit sur la figure 1 une béquille 35 en position

relevée. Comme visible sur la figure 6, un échappement avec silencieux 36 est disposé du côté droit arrière, le boîtier de filtre 37 étant disposé du côté gauche ; sur la figure 2, on voit un des deux radiateurs 38 associés au bloc moteur 8 et sur la figure 3, on voit la batterie 39  
5 insérée dans un évidement ménagé dans la chape 7.

Bien que l'invention ait été décrite avec référence à un véhicule à moteur, elle peut s'appliquer à des véhicules à deux roues sans moteur en particulier aux bicyclettes.

## REVENDEICATIONS

1. Véhicule de transport à deux roues, comportant un bâti porteur (C) avec une roue avant (2) orientable, une direction avec guidon (3) pour commander l'orientation de la roue avant, une roue  
5 arrière de petit diamètre entraînée en rotation par un moteur (8), un siège (24) fixé sur ledit bâti (C) entre les roues (2, 4) et enfin un support de chargement (S) situé au-dessus de ladite roue arrière (4), en  
10 arrière du siège (24), le support de chargement (S) comprenant un plateau (19) qui s'étend au moins partiellement en avant de la roue  
arrière (4), caractérisé par le fait que la roue arrière (4) est portée par un bras oscillant (B) articulé sur le bâti (C) et est susceptible, par  
rapport au plateau (19), d'un débattement permis par l'articulation dudit  
bras oscillant (B), le plan dudit plateau (19) étant disposé juste au-  
dessus de la zone de débattement de la roue arrière (4).

15 2. Véhicule selon la revendication 1, caractérisé par le fait que tous les éléments constitutifs du véhicule, qui sont en arrière du plan vertical passant par le bord arrière du siège (24), sont disposés au-  
dessous du plan du plateau (19).

20 3. Véhicule selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le guidon (3) de la direction est déporté vers l'avant et monté à rotation à l'extrémité d'une console (26) en saillie vers l'avant  
par rapport à la colonne de direction (G), l'axe de rotation du guidon (3) étant parallèle à l'axe de rotation de la colonne de direction (G) et  
étant fixe par rapport à lui, des moyens de transmission (T) étant  
25 prévus pour communiquer la rotation du guidon (3) à ladite colonne de direction (G).

4. Véhicule selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les moyens de transmission (T) comprennent un mécanisme à  
parallélogramme déformable (3, 28d, 28g, 29).

30 5. Véhicule selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la roue avant (2) a un diamètre supérieur à celui de la  
roue arrière (4).

6. Véhicule selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le rapport du diamètre extérieur du pneumatique de la  
roue avant au diamètre extérieur du pneumatique de la roue arrière est  
35 compris entre 1,1 et 2 et, de préférence, entre 1,2 et 1,6.

7. Véhicule selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que le bâti (C) est constitué par une poutre maîtresse (5), sensiblement en forme de L.

5 8. Véhicule selon la revendication 7, caractérisé par le fait que le bras oscillant (B) est supporté par une chape (7), en particulier en aluminium moulé, fixée à la partie basse arrière de la poutre maîtresse (5) du véhicule.

10 9. Véhicule selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé par le fait que le siège (24) du conducteur est fixé au voisinage de l'extrémité supérieure de la partie avant montante (5a) de la poutre maîtresse.

10. Véhicule selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que le bras oscillant (B) portant la roue arrière (4) supporte également le moteur (8) qui constitue un groupe moteur oscillant.

15 11. Véhicule selon la revendication 10, caractérisé par le fait que le bloc moteur (8) est intégré dans le bras oscillant (B) lequel est formé par l'ensemble d'une platine de jonction (9), dont l'avant est articulé sur la chape (7) et l'arrière est fixé au bloc moteur (8), et d'une platine arrière (10), dont l'avant est fixé au bloc moteur et dont  
20 l'arrière est relié à l'axe de la roue arrière (4).

12. Véhicule selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que le plateau (19) supporte un conteneur (34).

25 13. Véhicule selon la revendication 12, caractérisé par le fait que le volume du conteneur (34) communique avec celui d'un coffre (20) ménagé au-dessous du plateau (19) en arrière de la roue arrière (4).



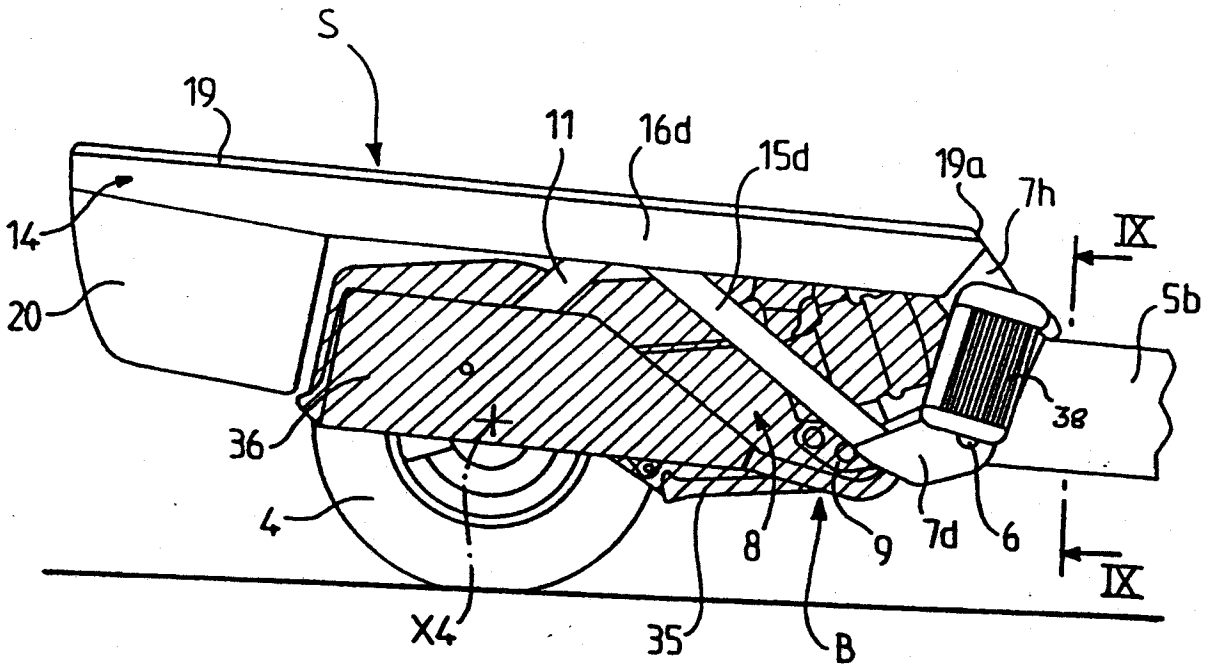


FIG. 2

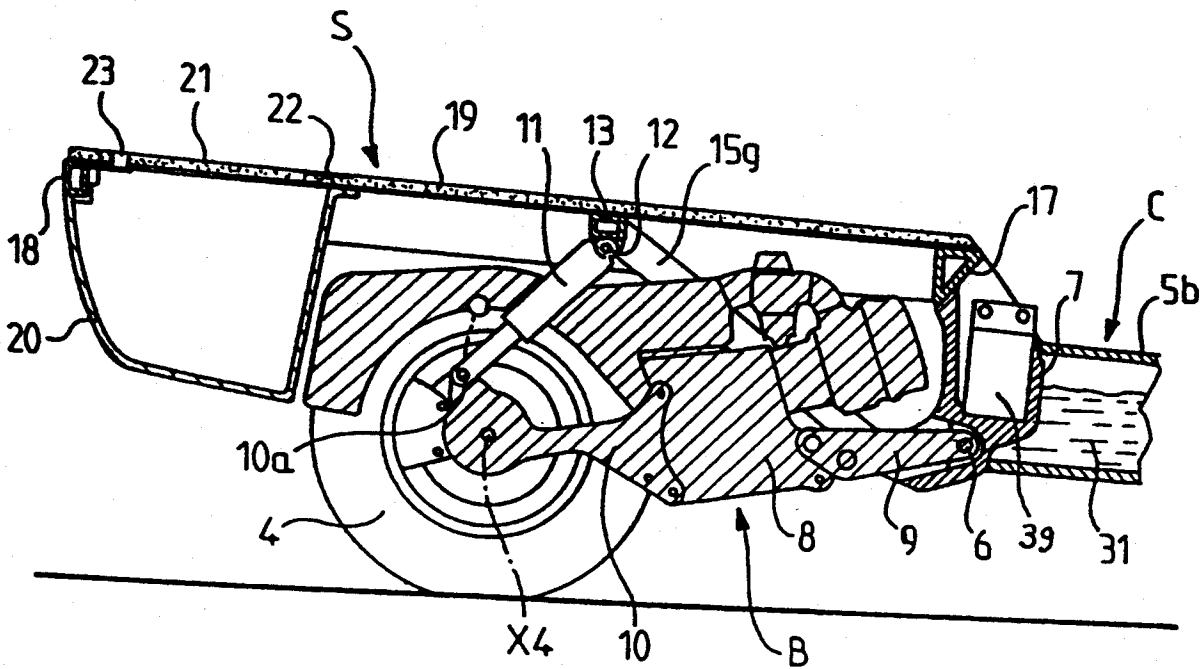


FIG. 3

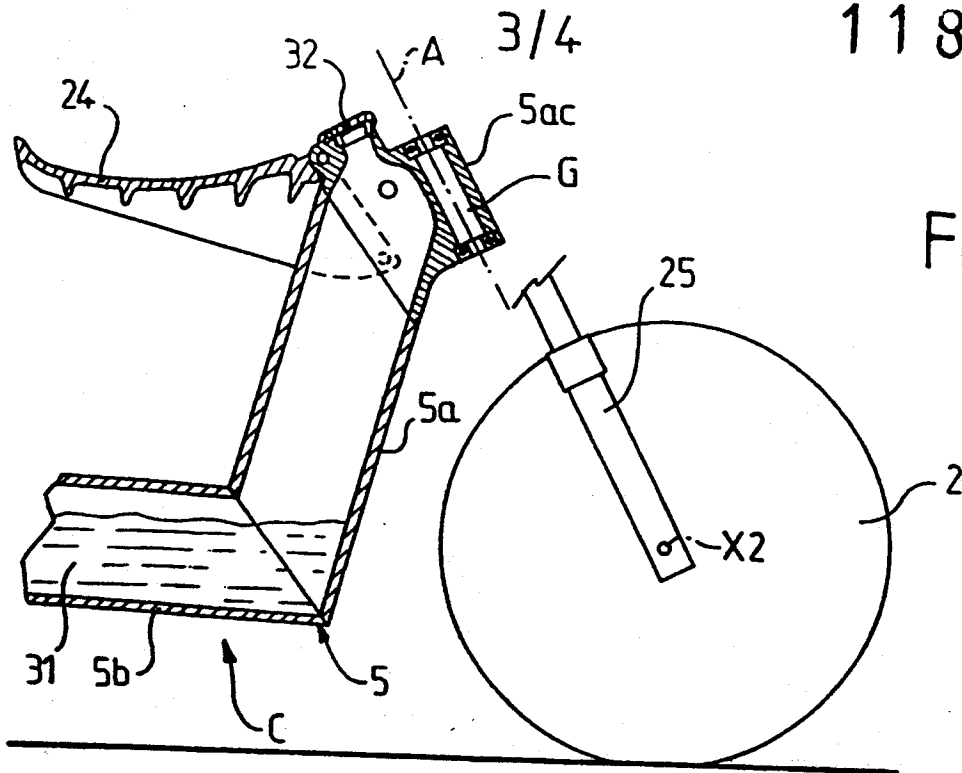


FIG. 4

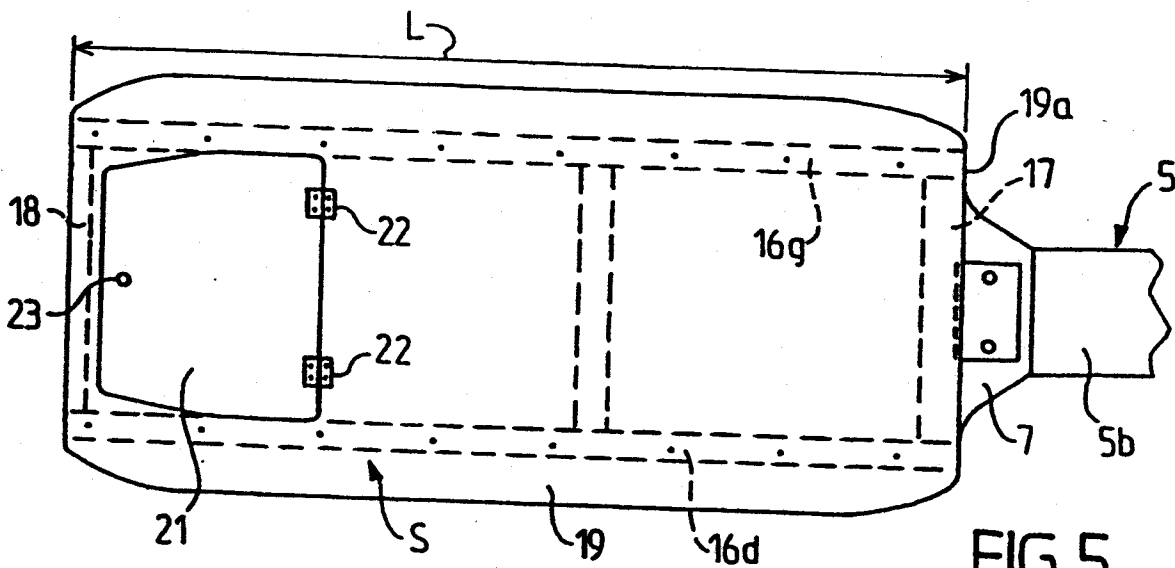


FIG. 5

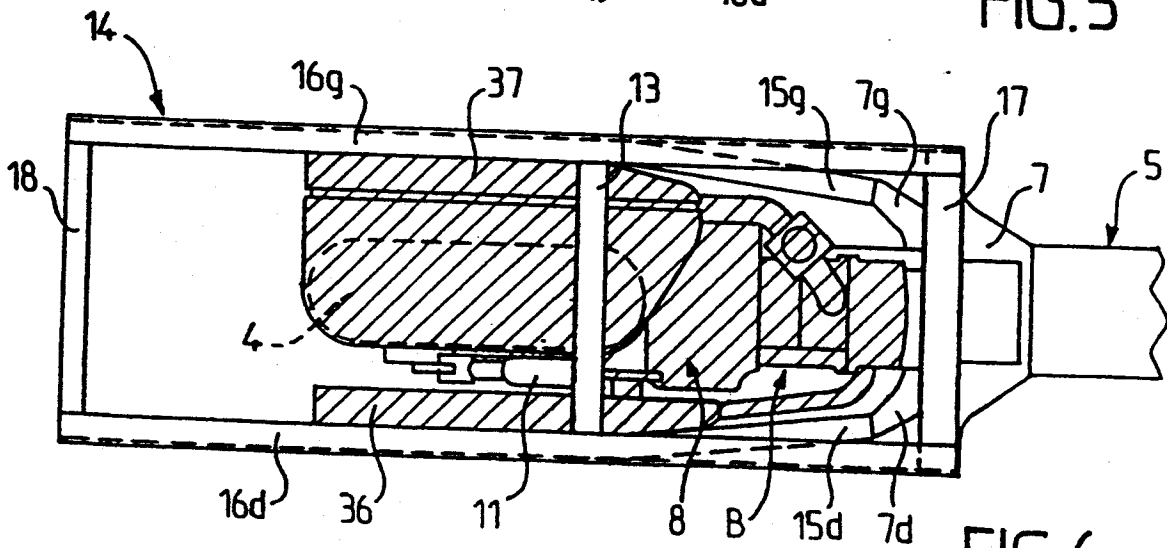


FIG. 6

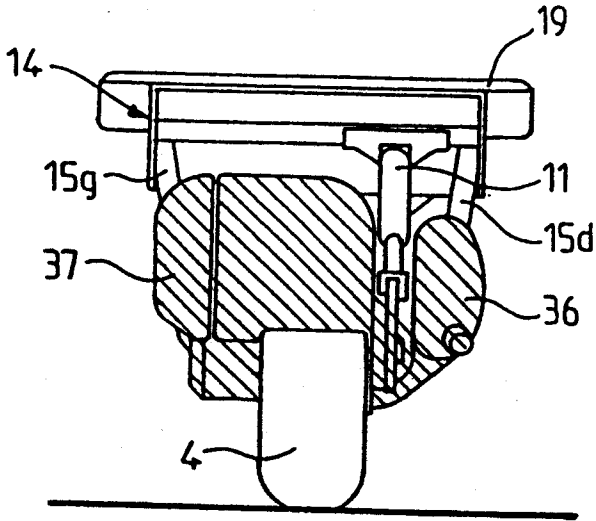


FIG. 7

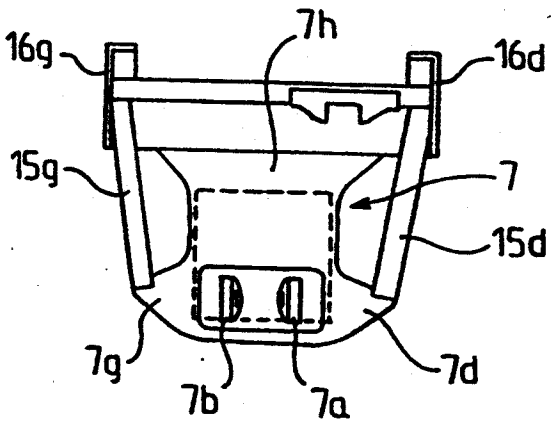


FIG. 8

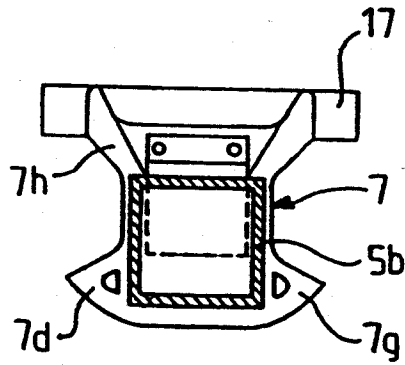


FIG. 9

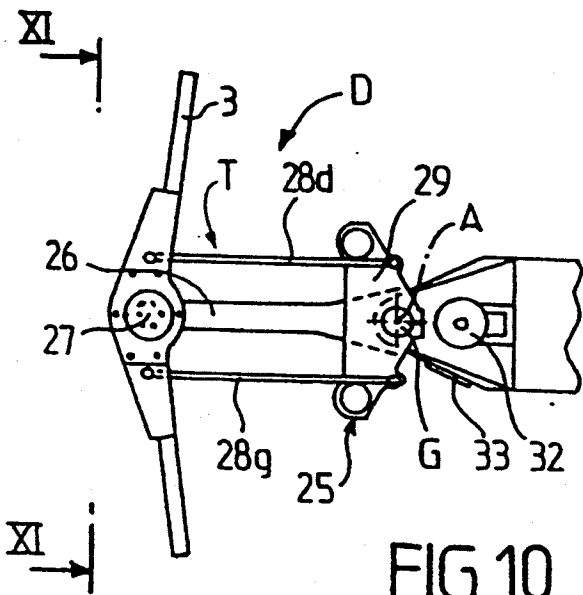


FIG. 10

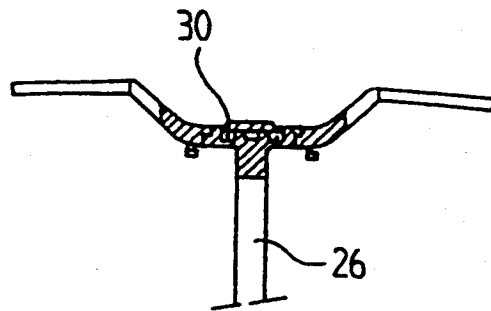


FIG. 11