

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

②

**N° 80 24618**

---

⑤4 Véhicule pour le sport ou le jeu, mû à bras.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 62 B 11/00; B 62 M 1/16.

②2 Date de dépôt ..... 20 novembre 1980.

③3 ③2 ③1 Priorité revendiquée :

④1 Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 20 du 21-5-1982.

---

⑦1 Déposant : CHATILLON Jacques-André, résidant en France.

⑦2 Invention de : Jacques-André Chatillon.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire :

Véhicule pour le sport ou le jeu mû à bras

L'invention concerne des véhicules terrestres mûs à la force des bras et agencés de manière telle que l'utilisateur emprunte quasi-intégralement les mouvements du rameur, la propulsion étant assurée par le basculement d'avant en arrière, avec moyen élastique de rappel, d'un levier articulé sur le châssis dans le plan longitudinal de symétrie de ce dernier.

De tels véhicules utilisés comme jouets ou comme engins de sport sont connus. La direction du véhicule est assurée par le pivotement du train avant et ce pivotement est obtenu, soit par la rotation autour de son axe longitudinal du levier de propulsion, à la manière des voitures de mutilés, soit par l'action des pieds sur l'essieu, manoeuvré à la manière d'un palonnier.

Il est également connu de modifier l'orientation du train directeur d'un véhicule en imprimant au châssis de ce dernier une inclinaison transversale par rapport au plan de sustentation. Il suffit pour cela que le pivot du train directeur soit oblique par rapport audit plan de sustentation. Pour que le virage s'effectue vers la direction de l'inclinaison, il faut que l'extrémité inférieure du pivot pointe vers l'avant si le train directeur est le train arrière et vers l'arrière si le train directeur est le train avant. Ce mode d'orientation de l'essieu est maintenant bien connu, c'est celui utilisé sur les "planches à roulettes" ou "skate boards", mais aussi sur des véhicules, voir par exemple le brevet japonais 860 821, ou encore le brevet français 78 12120, au nom du même inventeur. Très généralement un bloc élastique jouant à la fois les rôles d'amortisseur et de moyen de rappel, tend à ramener l'essieu en position moyenne (perpendiculaire au plan longitudinal de symétrie), de manière à éviter les flottements et les survirages.

Il est apparu qu'en associant, sur un véhicule propulsé par un levier basculant d'avant en arrière, les deux modes de direction, action des pieds sur l'essieu avant et inclinaison du châssis par déplacement latéral du centre de gravité, ces deux modes de direction pouvant, soit se compléter, soit se contrarier, suivant qu'ils agissent dans le même sens ou dans des sens opposés, on aboutissait à un véhicule extrêmement sportif permettant toute une série de figures et

des évolutions extrêmement spectaculaires.

C'est cette association des deux moyens de direction qui constitue le premier objet de l'invention.

L'invention a pour objet un véhicule pour le sport ou le jeu  
5 comportant un châssis sur la partie médiane duquel coulisse longitudi-  
nalement un siège destiné au conducteur et sur lequel sont montés, d'  
une part, un train avant directeur constitué par deux roues reliées  
par un essieu monté pivotant autour d'un axe incliné vers le bas et  
vers l'arrière, de manière que l'orientation dudit essieu varie en  
10 fonction de l'inclinaison transversale du châssis par rapport au plan  
de sustentation et, d'autre part, un train arrière moteur constitué  
par au moins une roue entraînée par une transmission à chaîne et pi-  
gnon, elle-même commandée par le basculement d'avant en arrière, avec  
moyen élastique de rappel, d'un levier de propulsion articulé sur le  
15 châssis dans le plan longitudinal de symétrie de ce dernier, remarqua-  
ble en ce que l'ensemble est aménagé de manière telle que les pieds du  
conducteur prennent appui sur l'essieu avant directeur, respectivement  
de part et d'autre de l'axe de rotation, la direction du véhicule étant  
alors assuré par deux moyens pouvant se compléter ou se contrarier, à  
20 savoir l'action des pieds sur l'essieu et l'inclinaison du châssis par  
rapport au plan de sustentation, déterminée par celle du corps du con-  
ducteur prenant appui sur le levier de propulsion.

Cependant, pour que le caractère sportif du véhicule soit res-  
pecté, il faut encore que son déplacement puisse être suffisamment rap-  
25 pide. Or, pour entraîner la roue arrière motrice, il est connu d'utili-  
ser une chaîne agissant sur un pignon calé sur l'axe de ladite roue et  
mêe elle-même en translation par le mouvement du levier de propulsion,  
comme cela est décrit dans le brevet français 78 12120 déjà cité ; la  
vitesse du véhicule est donc fonction de l'amplitude de la translation  
30 de la chaîne. Lorsque la chaîne est reliée à l'extrémité inférieure du  
levier de propulsion, il faut augmenter le plus possible le débattement  
de la partie basse de ce levier, ce qui est peu compatible avec la né-  
cessité du surbaissement assurant la stabilité. La solution consiste  
alors à prévoir, soit un ancrage de la chaîne à l'extrémité inférieure  
35 du levier mais avec une transmission comportant au moins trois pignons,  
dont un à roue libre, afin de permettre une démultiplication suffisante,  
soit une action directe de la chaîne sur le pignon de la roue mo-

trice, mais en ancrant alors la chaîne à la partie supérieure du levier à l'aide d'un câble passant sur une poulie de renvoi disposée à l'extrémité avant du châssis.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre et à l'examen du dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une perspective d'un véhicule selon l'invention,
- la figure 2 est une vue schématique de dessus, le siège étant retiré,
- la figure 3 est une élévation d'une variante du véhicule avec une transmission différente.

Aux figures 1 et 2 un véhicule sportif comporte un châssis 1 constitué vers l'arrière par deux longerons la, lb entretoisés et vers l'avant par une poutre lc en porte-à-faux, surélevée par rapport aux longerons. A l'arrière, entre les longerons la, lb, est disposée une roue motrice 2 et l'extrémité avant de la poutre lc porte un pivot 6 autour duquel tourne un essieu 9 reliant deux roues 7. De façon connue, le pivot 6 s'étend obliquement vers le bas et vers l'arrière pour que l'orientation de l'essieu 9 varie en fonction de l'inclinaison du châssis 1 par rapport au plan de sustentation de l'engin.

Dans l'exemple représenté, le pivot 6 est espacé de l'essieu 9 vers l'avant et est relié à ce dernier par un bras 10. Cette disposition n'est pas obligatoire et le pivot peut être engagé dans une douille portée par l'essieu lui-même, mais l'existence du bras 10 entraîne, lors du pivotement, le déport vers l'extérieur, de la roue extérieure au virage, ce qui augmente la stabilité de l'engin.

Sur les longerons la et lb coulisse un siège 12, monté sur galets, pour l'utilisateur. L'ensemble est aménagé de manière telle que les pieds de l'utilisateur puissent reposer sur l'essieu directeur 9.

Ainsi, la direction du véhicule peut être assurée par deux moyens, à savoir, l'action des pieds sur l'essieu 9 et l'inclinaison transversale du châssis 1 par rapport au plan de sustentation, inclinaison déterminée par celle du corps du conducteur prenant appui par les bras sur la poignée 16 d'un levier 13 fixé sur ledit châssis. Ces deux moyens peuvent, au gré de l'utilisateur, se compléter ou se contrarier, ce qui multiplie le nombre de figures possibles au cours des

évolutions.

La possibilité d'assurer la direction par l'action des pieds sur l'essieu 9, rend inutile le moyen élastique habituellement associé aux essieux auto-orientables, l'utilisateur pouvant ramener lui-même  
5 le véhicule sur une trajectoire rectiligne et interdire tout flottement. Toutefois, lorsque le véhicule est destiné à être utilisé par des enfants ou encore comme appareil de rééducation pour des handicapés, il peut être utile de prévoir un tel moyen de rappel. De préférence, ce moyen sera amovible et peut être constitué par deux simples  
10 tendeurs élastiques reliant respectivement le châssis 1 aux extrémités de l'essieu 9.

La propulsion du véhicule est assurée par le basculement d'avant en arrière du levier 13, avec rappel élastique. Pour ce faire, le levier 13 est articulé en 14 sur le châssis 1 à faible distance  
15 de son extrémité inférieure et sur cette dernière est attaché un câble 8 fixé à l'une des extrémités d'une chaîne de transmission 15 qui passe autour d'un pignon denté 17 et dont l'autre extrémité est fixée à l'extrémité d'un ressort ou d'un tendeur élastique 3. Pour assurer une vitesse suffisante au véhicule sans être obligé de prévoir une  
20 trop grande longueur du bras inférieur du levier 13 (ce qui conduirait à augmenter le décrochement vers le haut de la poutre 1c et par conséquent à réduire le surbaissement du véhicule au détriment de sa stabilité), le pignon 17 n'est pas disposé directement sur l'axe de la roue 2, mais entraîne un pignon 19, calé sur le même axe 18 que  
25 le pignon 17, qui commande le pignon 21 de l'axe de la roue 2 par l'intermédiaire d'une chaîne 20. Ce système à trois pignons 17, 19 et 21 permet une bonne démultiplication.. Bien entendu, l'un au moins de ces trois pignons est à roue libre pour permettre le retour du levier 13 sous l'action du moyen élastique 3.

La figure 3 montre un autre mode de transmission entre le levier de propulsion et la roue motrice. Sur cette figure, on retrouve un véhicule avec son châssis 31, une roue arrière motrice 32, un siège coulissant 29, un essieu directeur 30 et un levier de propulsion  
30 33. Le train avant pivote, comme dans le mode de réalisation précédent, autour d'un axe incliné de manière à provoquer les changements de direction par l'inclinaison du châssis 31 par rapport au plan de sustentation, mais ici le levier 33 n'a pas besoin d'être prolongé  
35

sous le châssis et ce dernier peut être sensiblement plan, sans partie surélevée à l'avant. Comme dans l'exemple précédent également, les pieds du conducteur viennent reposer sur l'essieu avant 30. Afin d'éviter une transmission comportant trois pignons, la chaîne 35 mue par le levier de propulsion 33, agit directement sur un pignon 37 à roue libre calé sur l'axe de la roue motrice 32. Mais, pour que l'amplitude du déplacement de cette chaîne soit suffisante, cette dernière est reliée à la partie supérieure du levier 33 par un câble 34 passant sur une poulie de renvoi 36 disposée à l'extrémité avant du châssis 31.

Dans tous les cas, lorsqu'il est couché vers l'arrière, l'utilisateur doit faire un effort pour se redresser et accompagner le levier 13 ou 33, en ramenant le siège 12 ou 29, vers l'avant. Comme dans la pratique de l'aviron, il est alors utile de disposer d'un moyen de retenue pour les pieds. Ici, ce moyen est constitué par une barre 11 (figure 2) parallèle à l'essieu directeur, solidaire de ce dernier et qui est disposé au-dessus de lui mais légèrement en avant, la partie avant de chaque pied s'engageant entre l'essieu et cette barre 11 de retenue.

Bien entendu, de nombreux détails de construction peuvent être modifiés sans pour cela sortir du cadre de l'invention. Même des modifications plus profondes peuvent être prévues. Par exemple en équipant le train directeur de patins à glace au lieu de roues, la roue motrice étant alors équipée d'un pneu à crampons ou à clous et étant associée à un patin à glace relié au châssis par une lame de ressort.

REVENDEICATIONS

- 1) Véhicule pour le sport ou le jeu comportant un châssis sur la partie médiane duquel coulisse longitudinalement un siège destiné au conducteur et sur lequel sont montés, d'une part, un train avant directeur constitué par deux roues reliées par un essieu monté pivotant autour d'un axe incliné vers le bas et vers l'arrière, de manière que l'orientation dudit essieu varie en fonction de l'inclinaison transversale du châssis par rapport au plan de sustentation et, d'autre part, un train arrière moteur constitué par au moins une roue entraînée par une transmission à chaîne et pignon, elle-même commandée par le basculement d'avant en arrière, avec moyen élastique de rappel, d'un levier de propulsion articulé sur le châssis dans le plan longitudinal de symétrie de ce dernier, caractérisé en ce que l'ensemble est aménagé de manière telle que les pieds du conducteur prennent appui sur l'essieu avant directeur (9), respectivement de part et d'autre de l'axe de rotation (6), la direction du véhicule étant alors assuré par deux moyens pouvant se compléter ou se contrarier, à savoir l'action des pieds sur l'essieu (9) et l'inclinaison du châssis (1) par rapport au plan de sustentation déterminée par celle du corps du conducteur prenant appui sur le levier de propulsion (13).
- 2) Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'essieu avant directeur (9) comporte des moyens de retenue (11) pour les pieds du conducteur, de manière à lui permettre d'exercer une traction facilitant le retour vers l'avant du corps et du siège coulissant (12).
- 3) Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'axe de rotation (6) de l'essieu avant (9) est décalé à une certaine distance en avant dudit essieu afin de déporter, à chaque changement de direction, vers l'extérieur, la roue (7) extérieure au virage.
- 4) Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le levier de propulsion (13) est articulé sur le châssis (1) autour d'un axe (14) disposé à petite distance de son extrémité inférieure, à laquelle est reliée l'extrémité d'une chaîne (15), soumise à l'action d'un ressort de rappel et entraînant la roue arrière motrice (2) par l'intermédiaire d'un système à trois pignons dentés (17, 19 et 21) dont l'un au moins est à roue libre.

5) Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le levier de propulsion (33) est articulé sur le châssis (31) au voisinage immédiat de son extrémité inférieure et que sur l'axe de la roue arrière motrice (32) est calé un pignon à roue libre (37) entraîné par une chaîne (35) dont une extrémité est reliée à un ressort de rappel et l'autre à un câble (34) fixé en un point haut du levier de propulsion (33) après être passé sur une poulie de renvoi (36) disposée au voisinage de l'extrémité avant du châssis (31).

1/1

