

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 3 octobre 1986.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 14 du 8 avril 1988.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

71 Demandeur(s) : LOPORCARO Michel et THORN Jean-  
Eric. — FR.

72 Inventeur(s) :

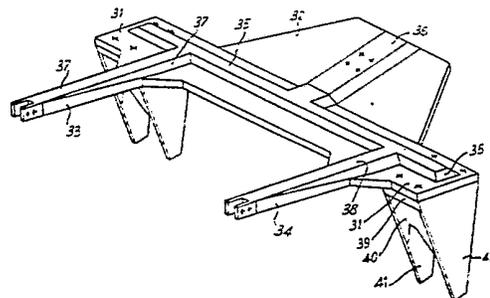
73 Titulaire(s) : LOPORCARO Michel et PREVILLE Pierre. —  
FR.

74 Mandataire(s) : Cabinet Nony et Cie.

54 Véhicule à deux roues du type sulky.

57 Véhicule à deux roues du type sulky.

Ce véhicule est caractérisé par le fait qu'il comprend un plateau transversal 31, deux fourches latérales en U inversé 39, 41, 42 destinées à fixer les roues, et des moyens pour fixer lesdites fourches, symétriquement par rapport à l'axe longitudinal du véhicule, sur la face inférieure du plateau transversal, ledit plateau transversal comportant, vers l'arrière, un prolongement médian 32 destiné à recevoir un siège pour le conducteur, et, vers l'avant, deux prolongements symétriques par rapport audit axe, lesdits prolongements 33, 34 avant étant adaptés pour recevoir les brancards amovibles, et par le fait que ledit plateau est réalisé en matériau composite.



La présente invention a pour objet un véhicule à deux roues du type sulky, utilisé dans les courses de trot attelé.

On sait que les véhicules de type sulky sont constitués essentiellement par un pont dont la partie supérieure centrale est aménagée pour recevoir un siège pour le conducteur tandis que les roues sont fixées à l'extrémité inférieure des branches latérales dudit pont. Le pont se présente sous la forme de tubes métalliques soudés. Généralement, cette structure est renforcée par d'autres tubes ou barres, également soudés. Il en résulte que le sulky comporte une véritable ramification de tubes et de barres dont la fabrication et éventuellement la réparation sont relativement complexes.

Les nombreuses soudures présentes dans de telles structures tubulaires constituent autant de points de rupture potentiels qui peuvent être à l'origine d'accidents graves.

Enfin, il peut arriver que le sabot d'un cheval s'introduise accidentellement dans les espaces situés entre les tubes ou barres d'un sulky voisin, ce qui peut être également à l'origine de graves accidents. Les risques sont particulièrement élevés lors d'un dépassement maladroit, et aussi lors du départ de la course, alors que les concurrents sont alignés sur un front nettement plus large que la piste proprement dite et sont donc amenés à resserrer ce front pour accéder à la piste.

La présente invention a pour objet un nouveau véhicule à deux roues du type sulky, permettant de remédier à ces divers inconvénients. Ce véhicule est caractérisé par le fait qu'il comprend un plateau transversal, deux fourches latérales en U inversé destinées à fixer les roues, et des moyens pour fixer lesdites fourches, symétriquement par rapport à l'axe longitudinal du véhicule, sur la face inférieure du plateau transversal, ledit plateau transversal comportant, vers l'arrière, un prolongement médian destiné à recevoir un siège pour le conducteur, et, vers l'avant, deux prolongements symétriques par rapport audit axe, lesdits prolongements avant étant adaptés pour recevoir les brancards amovibles, et par le fait que ledit plateau est réalisé en matériau composite.

Selon un premier mode de réalisation, le plateau transversal, y compris ses prolongements avant et arrière, est réalisé en une seule pièce. Le prolongement arrière est de préférence légèrement incliné vers le haut, par rapport au plan du plateau transversal proprement dit.

Les prolongements avant sont munis chacun d'un cale-pied, du côté intérieur, c'est-à-dire dans l'espace entre lesdits prolongements.

Le plateau transversal, ainsi que ses prolongements, peuvent être munis de nervures de rigidité réalisées également en matériau composite.

Chaque fourche peut être constituée par deux flasques en regard solidaires d'au moins un élément écarteur en forme de plaque maintenant les deux flasques écartés l'un de l'autre de façon à laisser entre eux un espace suffisant pour le passage de la roue, le tout étant réalisé en matériau composite de type sandwich ; lesdit éléments écarteurs, de préférence au nombre de deux, sont par exemple constitués chacun par une plaque verticale disposée dans un plan perpendiculaire auxdits flasques ; lesdits flasques peuvent avoir une forme sensiblement triangulaire et sont fixés au plateau transversal par un de leurs côtés, le sommet opposé audit côté constituant l'extrémité inférieure du flasque ; les flasques peuvent être munis à leur partie inférieure d'une ferrure de fixation des roues.

Dans un second mode de réalisation, le plateau transversal unique est remplacé par deux plateaux : un plateau transversal proprement dit, de forme sensiblement rectangulaire, et un plateau supérieur longitudinal fixé par sa partie médiane sur ledit plateau transversal à l'aide de moyens de fixation appropriés, ledit plateau supérieur étant adapté pour recevoir à son extrémité arrière un siège pour le conducteur et comportant en outre, vers l'avant, deux prolongements en forme de bras longitudinaux destinés à la fixation de brancards amovibles. Comme précédemment, l'extrémité arrière, destinée à recevoir le siège, est de préférence inclinée vers le haut, par rapport au plan de la partie médiane. En outre, dans ce second mode de réalisation, le plateau transversal peut être remplacé par deux demi-plateaux disposés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal du véhicule, chaque demi-plateau reposant sur une desdites fourches. Bien entendu, le plateau transversal et le plateau supérieur sont réalisés, comme précédemment, en matériau composite et peuvent être renforcés à l'aide de nervures de rigidité appropriées.

Les matériaux composites constituant les plateaux et les fourches du sulky de l'invention sont de préférence des matériaux composites de type sandwich, c'est-à-dire des matériaux constitués d'une âme (par exemple mousse synthétique rigide ou structure dite en nid d'abeilles) renforcée extérieurement par un stratifié constitué de fibres ou de tissus liés avec une résine appropriée. L'âme est par exemple en mousse de polychlorure de vinyle ou de polyuréthane. Les stratifiés (sous forme de fibres, mats ou tissus) sont réalisés par exemple à l'aide de fibres de verre, de carbone, de kevlar (fibre de polyamide aromatique commercialisée par du Pont de Nemours). La résine, qui sert à la fois de liant pour le stratifié et de colle de fixation du stratifié sur l'âme du composite, est une résine usuelle comme par exemple une résine époxy, une résine polyester ou une résine phénolique.

On va maintenant décrire des modes de réalisation particuliers, non limitatifs, en faisant référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective du châssis du véhicule ;

5 - la figure 2 représente une vue arrière (sans le plateau supérieur);

- la figure 3 est une vue de profil du véhicule monté sur roues ;

- la figure 4 est une vue de face de la fourche ; et la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 4 ;

10 - la figure 6 est une vue partielle en coupe selon VI-VI de la figure 1 montrant le détail de la fixation d'une fourche sur le plateau transversal ;

- la figure 7 est une représentation schématique en coupe de la structure du stratifié constituant le plateau transversal muni d'un élément raidisseur ;

- la figure 8 est une représentation schématique en coupe de la structure du stratifié constituant la fourche ;

- et la figure 9 représente une vue en perspective d'un autre mode de réalisation, avec un plateau en une seule pièce.

20 Le châssis représenté à la figure 1 comporte un plateau transversal 1 sur lequel est fixé par exemple à l'aide de boulons, le plateau supérieur 2. La mise en place du plateau 2 sur le plateau 1 peut être facilitée grâce à des pions de centrage (non représentés). Le plateau 2 est prolongé vers l'avant par deux bras ou longerons 3,4. L'extrémité avant des longerons comporte une surépaisseur 5,6. Les longerons comportent également une nervure de rigidité 7,8. On voit que l'extrémité arrière 2a du plateau supérieur 2, destinée à recevoir un ou deux sièges, est légèrement inclinée vers le haut de façon à améliorer la position du conducteur et de son passager éventuel.

30 A chaque extrémité du plateau transversal est fixée une fourche (10,10a), (11,11a) pour la fixation des roues au moyen des ferrures 12,13, 14,15.

On voit sur les figures 2 et 7 que le plateau transversal 1 comporte un élément raidisseur 16 (nervure) permettant d'améliorer la rigidité dudit plateau. Deux éléments raidisseurs latéraux 16a, 16b analogues sont également prévus à l'arrière du plateau supérieur (figures 2 et 3).

35 On voit sur les figures 2 et 4 que les flasques tels que 10,10a d'une fourche sont maintenus à l'aide d'un élément écarteur 17 formant entretoise et ayant une forme adaptée pour laisser le passage de la roue. Les ferrures telles que 12 comportent un logement 12a pour l'axe de roue (figures 40 4 et 5).

Chaque fourche telle que 11, 11a est fixée au plateau transversal grâce aux cornières 19,20. En outre, la fixation est renforcée par la cornière 21 qui assujettit l'élément écarteur 18 au plateau transversal (figure 2).

5 On voit sur la figure 6 que la cornière 19 est fixée sur le flasque 11A de la fourche grâce à un insert métallique lisse 22 permettant le passage de la vis 23. De même, les cornières 19 et 20 sont fixées respectivement à l'aide des vis 23,24 grâce à l'insert métallique fileté 25,26 fixé par collage dans l'évidement 27,28.

10 On voit sur la figure 3 qu'il est possible d'adapter à l'extrémité des longerons tels que 6 un boîtier 29 (représenté en coupe) fixé par un boulon 30, et comportant à son extrémité antérieure un logement permettant l'insertion des brancards (non représentés) qui sont fixés audit boîtier par des moyens de fixation appropriés (boulon + écrou).

15 Les inserts métalliques, de même que les cornières, les ferrures et les boîtiers de fixation tels que 29 sont réalisés par exemple en aluminium.

20 On voit sur la figure 7 que le plateau transversal 1 et la nervure de rigidité 16 sont réalisés sous forme de panneaux en mousse rigide synthétique (polychlorure de vinyle, polyéthylène, polyuréthane etc...) recouverts de couches de tissu de verre (par exemple 2 couches de tissu de verre de 0,3mm d'épaisseur symbolisées par un trait interrompu) et renforcés aux extrémités et aux liaisons entre les panneaux par un tissu de fibres de carbone (par exemple deux couches de 0,2 millimètres d'épaisseur symbolisées par un trait continu). Les mêmes symboles sont utilisés pour la fourche de la figure 8. Bien entendu, d'autres tissus, ou bien des fibres non tissées, 25 peuvent aussi être utilisés.

30 Les éléments stratifiés sont fabriqués selon les techniques classiques, par exemple à l'aide d'un moule à une face. Le tissu est appliqué sur la mousse rigide et fixé à l'aide d'une résine appliquée au pinceau, par exemple une résine époxy comportant un accélérateur et un durcisseur usuel. On peut aussi utiliser des tissus commerciaux préimprégnés avec la résine. On peut appliquer ensuite sur le tissu un "gel coat" qui donne à la pièce un aspect fini. L'ensemble est ensuite soumis à un traitement thermique à 35 température généralement inférieure à 120°C.

38 Le sulky représenté à la figure 9 est réalisé avec un plateau unique 31 comportant vers l'arrière un prolongement médian 32 et prolongé vers l'avant par deux bras longitudinaux 33,34. La partie 32 est légèrement inclinée vers le haut, d'un angle de 15° par rapport au plan du plateau 31.

40 Les bras longitudinaux 33,34 sont adaptés à leur extrémité avant pour recevoir des brancards amovibles. Les plateaux 31,32 et les bras 33,34 sont munis sur leur face supérieure de nervures de rigidité 35,36,37,38.

Chaque fourche de roue comporte une embase telle que 39, deux éléments écarteurs avant et arrière tels que 40 (élément écarteur avant) et deux flasques tels que 41,42.

5 Les trous de fixation du siège sont représentés par des croix sur la nervure 36. Les trous de fixation des fourches sont représentés par des croix sur le plateau 31. Les trous de fixation des brancards amovibles sont représentés par des croix à l'extrémité avant des bras latéraux 33,34. Tous les éléments du sulky représenté à la figure 9 sont réalisés en matériau stratifié composite. Pour fixer les fourches, on assemble d'abord le panneau 10 39 avec les éléments écarteurs tels que 40, puis les flasques 41 et 42 sont assemblés sur l'ensemble ainsi formé. Le tout est ensuite fixé sur la face inférieure du plateau 31, par exemple à l'aide de boulons et d'écrous.

15

20

25

30

35

40

REVENDEICATIONS

1. Véhicule à deux roues du type sulky, caractérisé par le fait qu'il comprend un plateau transversal (31), deux fourches latérales en U inversé (39,41,42) destinées à fixer les roues, et des moyens pour fixer  
5 lesdites fourches, symétriquement par rapport à l'axe longitudinal du véhicule, sur la face inférieure du plateau transversal, ledit plateau transversal comportant, vers l'arrière, un prolongement médian (32) destiné à recevoir un siège pour le conducteur, et, vers l'avant, deux prolongements (33,34) symétriques par rapport audit axe, lesdits prolongements avant étant  
10 adaptés pour recevoir les brancards amovibles, et par le fait que ledit plateau est réalisé en matériau composite.

2. Véhicule selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le plateau transversal unique est remplacé par deux plateaux : un plateau transversal (1) proprement dit, de forme sensiblement rectangulaire, et un  
15 plateau supérieur longitudinal (2) fixé par sa partie médiane sur ledit plateau transversal à l'aide de moyens de fixation appropriés, ledit plateau supérieur étant adapté pour recevoir à son extrémité arrière un siège pour le conducteur et comportant en outre, vers l'avant, deux prolongements en forme de bras longitudinaux (3,4) destinés à la fixation de brancards amovibles.

20 3. Véhicule selon la revendication 2, caractérisé par le fait que ledit plateau transversal (1) est remplacé par deux demi-plateaux disposés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal du véhicule, chaque demi-plateau reposant sur une desdites fourches.

4. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes,  
25 caractérisé par le fait que chaque fourche est constituée par deux flasques (10,10a ; 11,11a ; 41,42) en regard solidaires d'éléments écarteurs (17,18,40) en forme de plaque maintenant les deux flasques écartés l'un de l'autre de façon à laisser entre eux un espace suffisant pour le passage de la roue, la fourche comportant éventuellement une embase (39), le tout étant réalisé en  
30 matériau composite de type sandwich.

5. Véhicule selon la revendication 4, caractérisé par le fait que chaque élément écarteur (17,18,40) est une plaque verticale disposée dans un plan perpendiculaire auxdits flasques.

35 6. Véhicule selon l'une quelconque des revendications 4 et 5, caractérisé par le fait que lesdits flasques ont une forme sensiblement triangulaire et sont fixés au plateau transversal par un de leurs côtés, le sommet opposé audit côté constituant l'extrémité inférieure du flasque.

7. Véhicule selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé par le fait que lesdits flasques sont munis à leur partie  
40 inférieure d'une ferrure de fixation (12,13,14,15) des roues.

8. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit matériau stratifié est constitué par une mousse synthétique rigide, ou une structure dite en nid d'abeilles, renforcée extérieurement par des fibres ou tissus liés avec une résine appropriée.

5

10

15

20

25

30

35

40

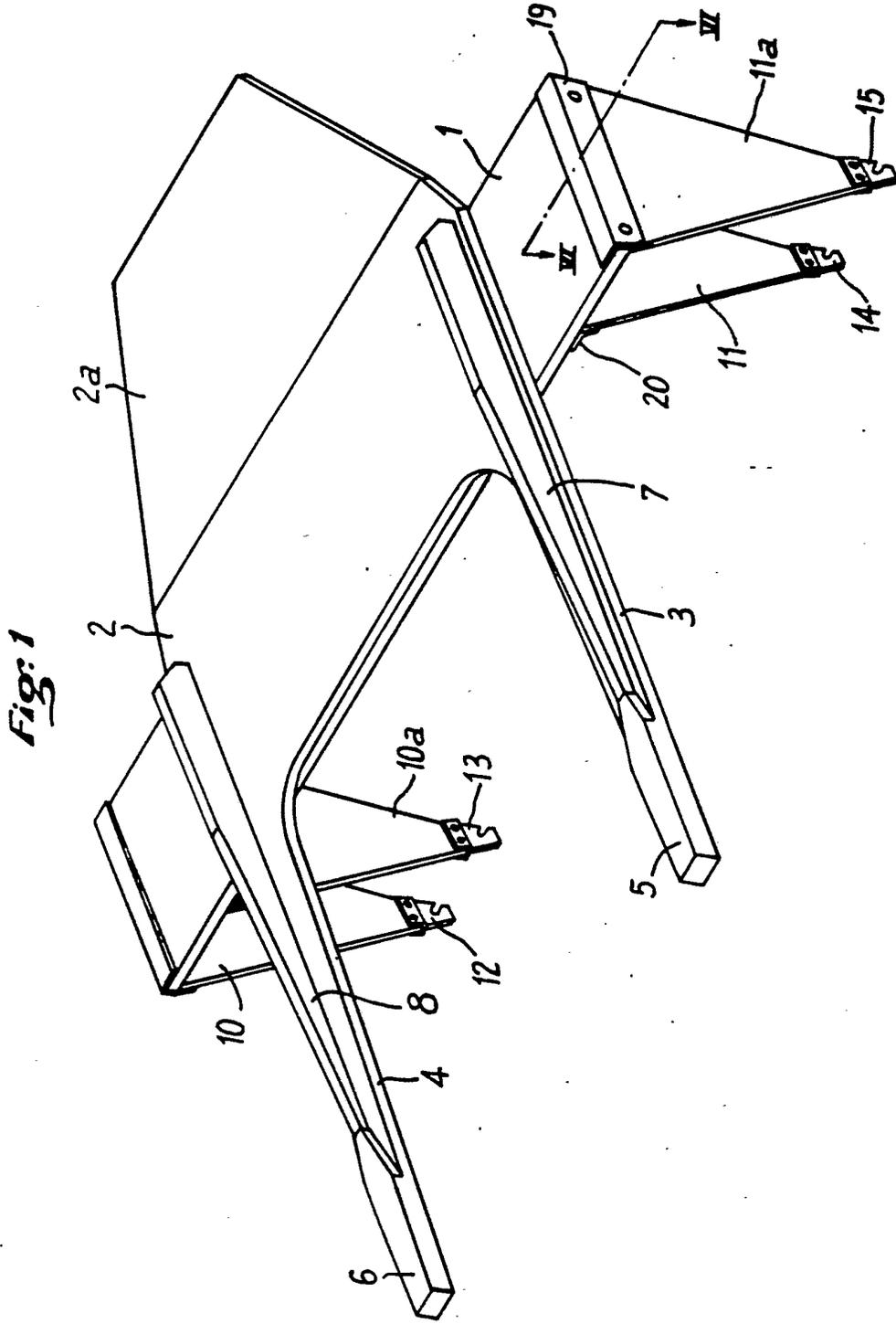
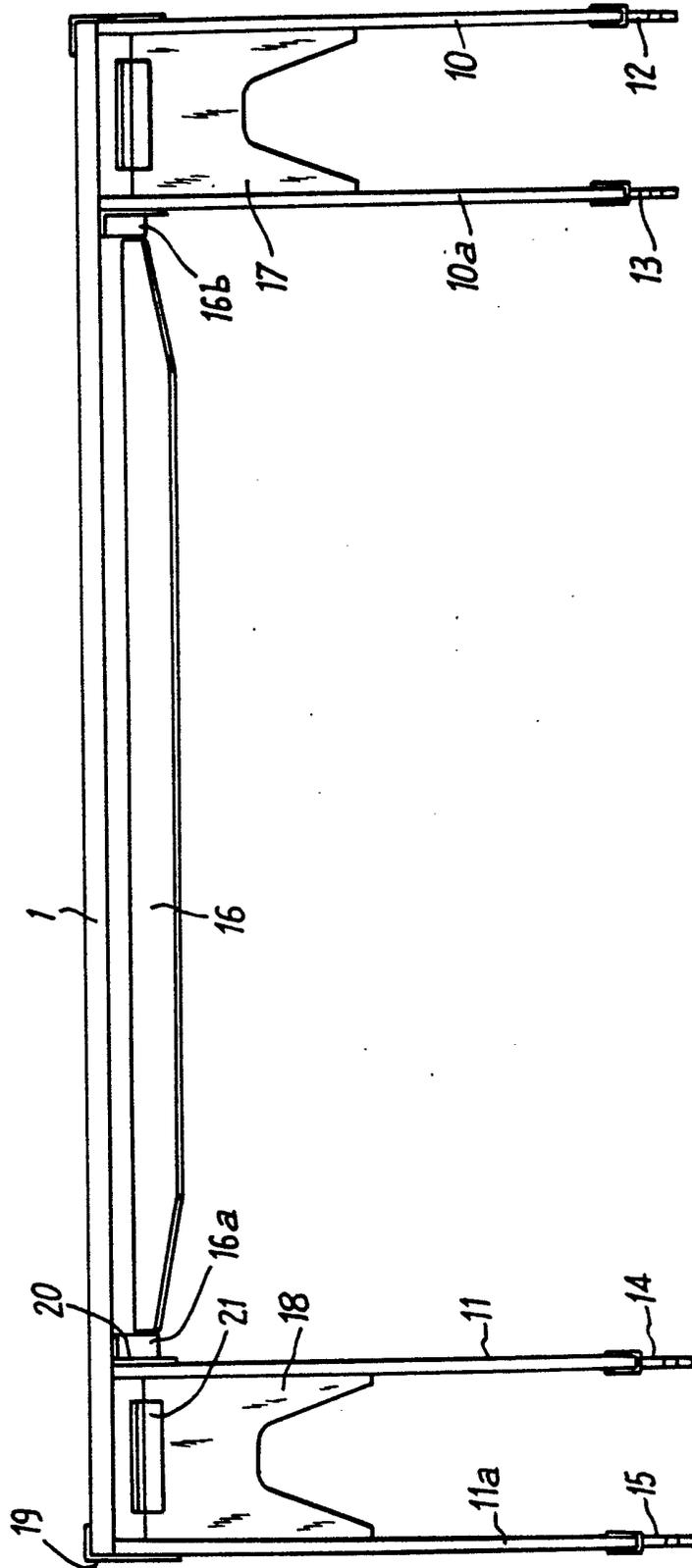
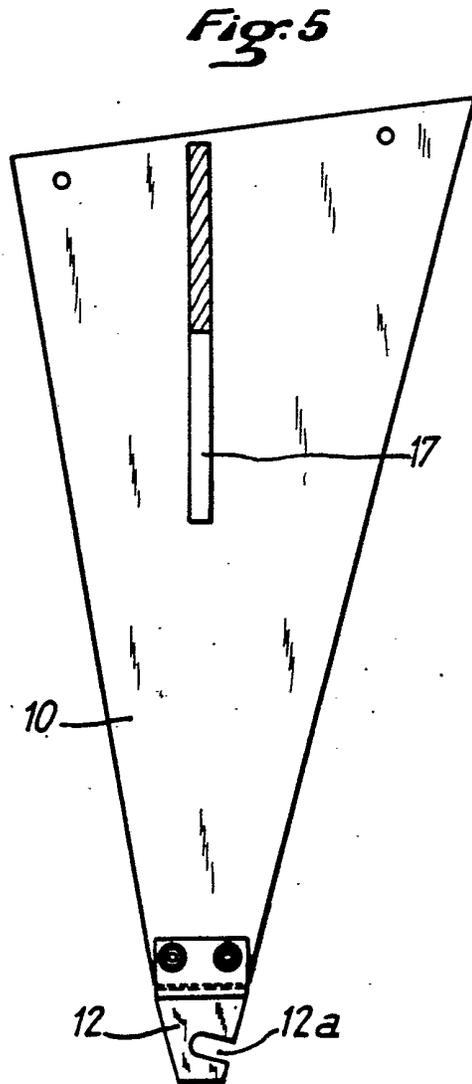
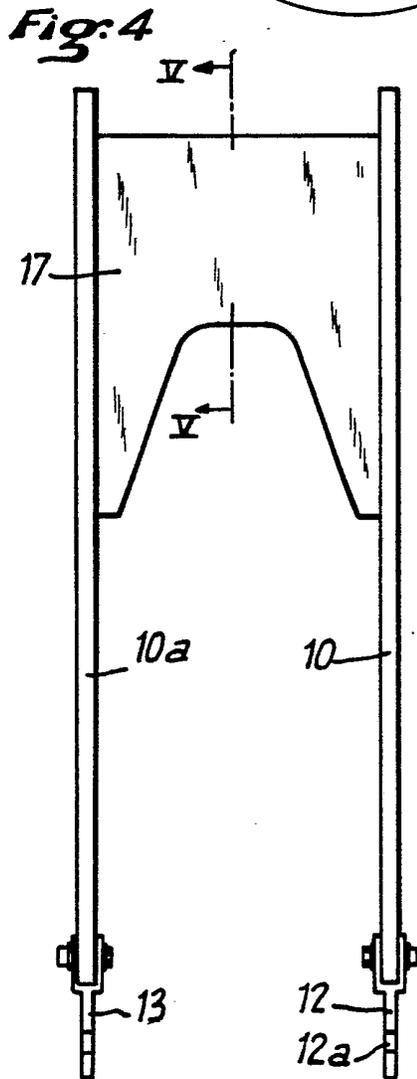
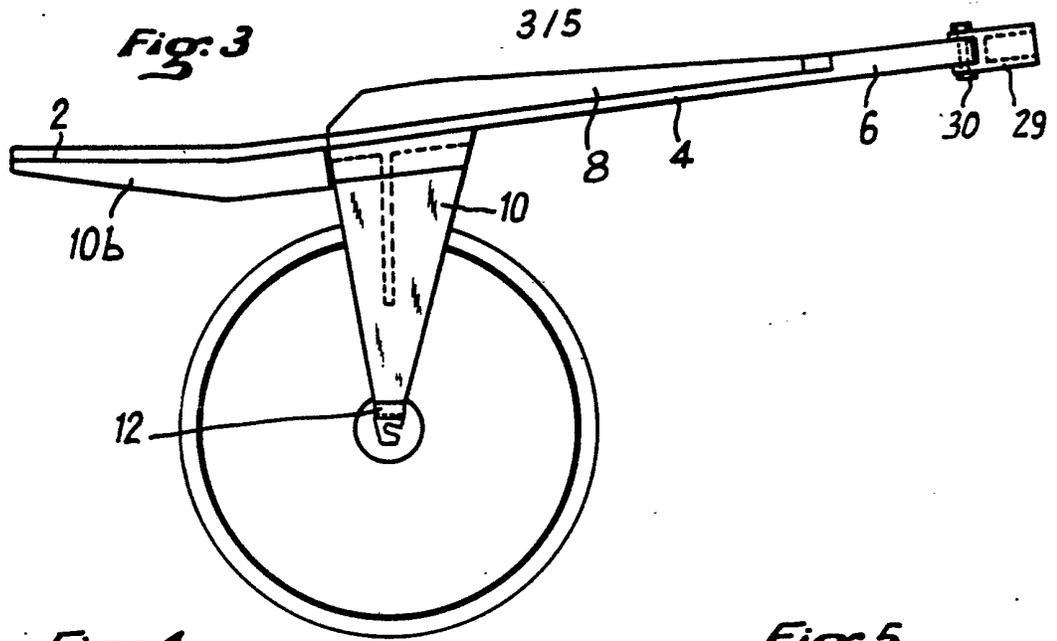


Fig. 2





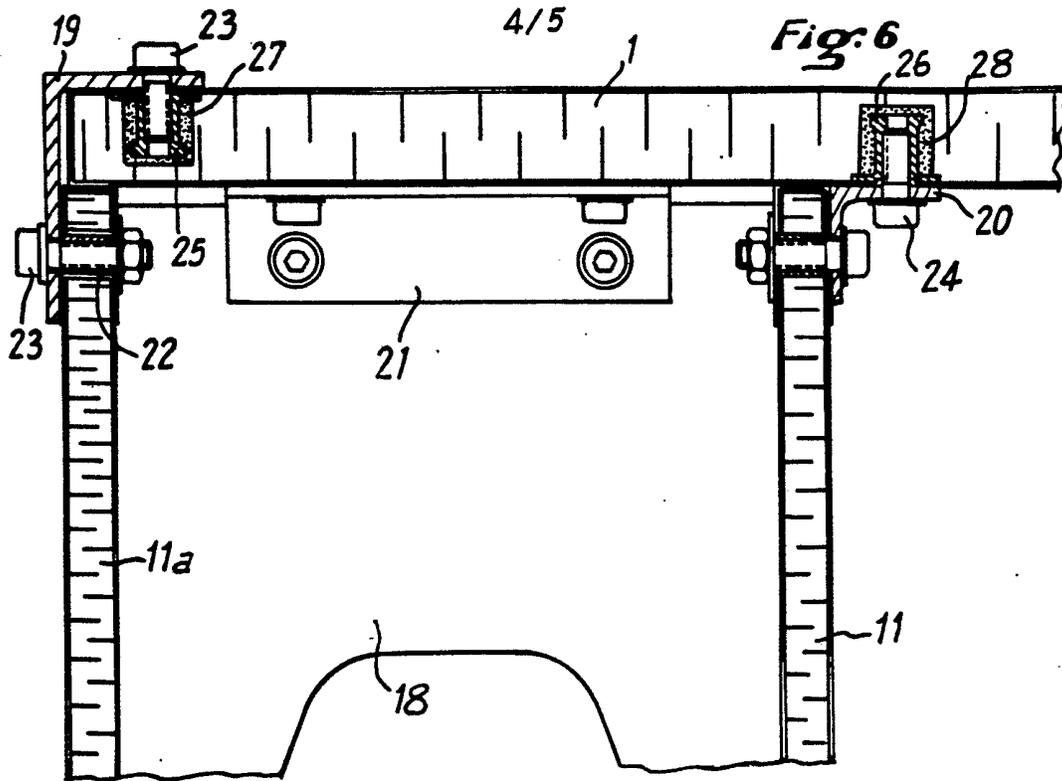


Fig: 7

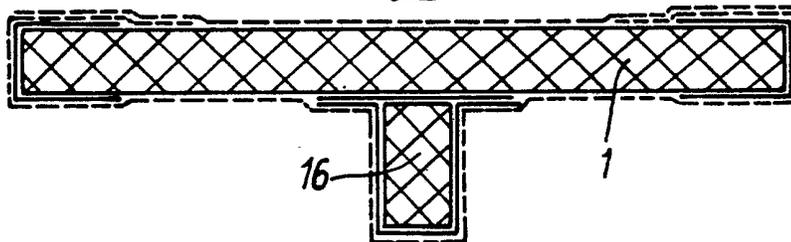


Fig: 8

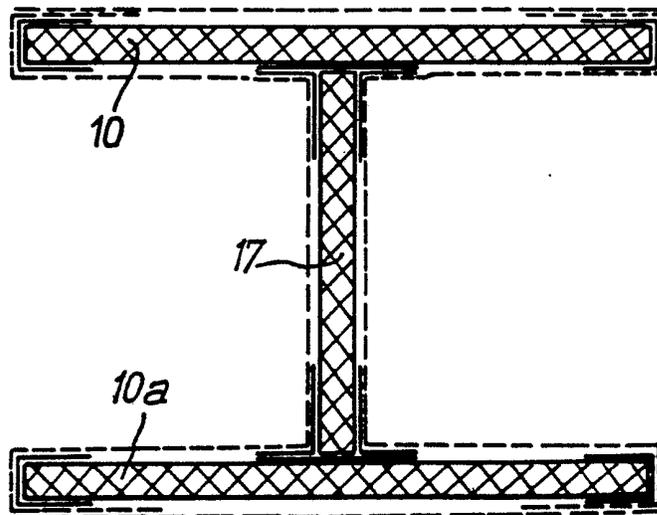


Fig. 9

