

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑳

N° 80 18591

⑤④ Véhicule pour enfants comportant un système d'entraînement à pédales.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). B 62 K 5/02; A 63 H 17/18.

②② Date de dépôt..... 27 août 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : RFA, 24 novembre 1979, demande de brevet, n° P 29 47 365.2.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 22 du 29-5-1981.

⑦① Déposant : Société dite : PUKY GMBH FAHRZEUGFABRIK, résidant en RFA.

⑦② Invention de : Heinz Kuchenbecker, Hans Joachim Lutz Kuchenbecker et Rolf Kuchenbecker.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Flechner,
63, av. des Champs-Élysées, 75008 Paris.

L'invention concerne un véhicule pour enfant comportant un système d'entraînement à pédales et un siège dans la carrosserie. De tels véhicules sont utilisés de façon internationale pour les enfants de
5 deux à six ans.

Il est déjà connu de réaliser l'entraînement de véhicules pour enfants de ce type sous la forme d'un tricycle ouvert et il est en outre connu de fabriquer des véhicules pour enfant à quatre roues
10 comportant une carrosserie plus ou moins ouverte et munis de quatre roues. Le problème particulier de ces groupes de véhicules pour enfants réside dans le fait que le tricycle, c'est-à-dire un véhicule équipé d'une roue avant et de deux roues arrière disposées
15 sur un même axe, permet assurément une grande mobilité, mais de donne pas, du point de vue optique, l'aspect d'une automobile. Les roues arrière tournent en général librement sur l'essieu arrière.

On connaît également des conceptions selon lesquelles l'entraînement s'effectue au niveau des
20 roues arrière.

Les véhicules comportant quatre roues et un système de direction compliqué correspondant ne présentent pas la maniabilité étonnante du système
25 d'entraînement à trois roues et il existait également un préjugé dans la mesure où le système d'entraînement à quatre roues doit être logé sans difficultés avec ses quatre points de support dans une carrosserie. Dans le cas d'un système d'entraînement à trois
30 roues, qui ne possède en principe que les points d'appui des roues arrière, ceci est en principe différent et par conséquent également plus difficile.

A cela s'ajoute le fait que dans les véhicules comportant quatre roues, il doit y avoir une distance correspondante entre roue avant et roue arrière
35

re, de sorte que le véhicule est relativement long. Cette longueur de construction a eu pour effet que les gens n'achètent ces véhicules à quatre roues que de façon limitée étant donné que leur utilisation dans des pièces normales d'habitation s'élimine d'elle-même et que leur utilisation à l'extérieur nécessite également un espace de déplacement relativement important.

Des efforts, étalés sur de nombreuses années, des spécialistes visant à développer un véhicule ressemblant à une automobile pour de petits enfants, ont avorté depuis longtemps. Les raisons en résident essentiellement dans le fait que dans le cas du choix d'un système d'entraînement classique, c'est-à-dire par l'intermédiaire d'un pédalier et d'une chaîne, tout en respectant les prescriptions existantes de sécurité et les distances de sécurité en résultant, on obtient pour ce type de véhicules des dimensions, et notamment des longueurs qui rendent de tels véhicules inutilisables par de petits enfants, déjà en raison des dimensions hors tout et des proportions. Pour résoudre ce problème on a cherché un compromis en utilisant un système d'entraînement à bielle à excentrique et un capot la plupart du temps à paroi mince, ressemblant à une carrosserie et pouvant se rompre. De tels véhicules suffisent assurément pour les petits enfants, mais sont inférieurs aux tricycles ou aux véhicules à quatre roues classiques en raison de leur mobilité limitée et du système d'entraînement peu commode.

Un autre problème présenté par une carrosserie de véhicule à quatre roues est sa stabilité, en particulier lorsque cette carrosserie doit être fabriquée selon le procédé de la technique de soufflage de matière plastique. La particularité économique de la technique de soufflage nécessite des épaisseurs de paroi minces et autant que possible uniformes. Ce sont des exigences qui ne peuvent s'accorder que difficile-

ment avec le type de conduite grossière, dont l'enfant est coutumier, et avec les contraintes, apparaissant de ce fait, lors du choc de deux véhicules ou bien lors de la rencontre d'obstacles de plein fouet. Ceci interdit également la technique concernée visant à combiner directement un système d'entraînement tricycle (avec l'espace libre pour les pieds, qui est nécessaire pour le système d'entraînement du tricycle) et une carrosserie pour quatre roues, car, dans le cas d'une telle combinaison, les difficultés du point de vue espace se multiplient en raison des forces intenses de gauchissement qui interviennent en supplément.

La présente invention a pour but de réaliser un véhicule pour enfant de dimensions réduites et de réunir dans ce véhicule les avantages du tricycle aux avantages d'un véhicule à quatre roues en forme d'automobile, sans en comporter les inconvénients.

Pour résoudre ce problème, l'invention part d'un véhicule pour enfant comportant un système d'entraînement à pédales et un siège dans la carrosserie, caractérisé par le fait que la carrosserie, dont la forme extérieure est celle d'un véhicule à quatre roues, comporte intérieurement un système de roulement tricycle. Alors le système de roulement tricycle est équipé du système d'entraînement connu en soi de la roue avant, qui est réalisé avantageusement avec un moyeu à roue libre. La carrosserie est avantageusement réalisée selon une forme ouverte, l'ensemble du corps de la carrosserie étant exempt de composants, par exemple depuis le niveau des hanches vers le haut et latéralement vers l'extérieur.

A titre d'exemple on a décrit ci-dessous et illustré schématiquement aux dessins annexés une forme de réalisation de l'objet de l'invention.

La figure 1 représente une vue en élévation

latérale du véhicule pour enfant selon l'invention.

La figure 2 représente la vue en plan du dispositif de la figure 1.

5 La figure 3 représente une vue de face du véhicule de la figure 1.

La figure 4 représente une vue arrière du véhicule de la figure 1.

La figure 5 représente une coupe longitudinale du véhicule des figures précédentes.

10 La figure 6 montre le montage de l'essieu, dénué de traversées dans la pièce réalisée par soufflage.

La figure 7 représente la tringlerie de frein située à l'extérieur de la carrosserie.

15 La figure 8 représente la tringlerie de frein située à l'intérieur de la carrosserie.

20 Sur les figures 1 à 5 on voit que la carrosserie 1 fournit extérieurement l'aspect d'une automobile comportant quatre roues. Le système de roulement tricycle 2, 3, 4 est muni d'un système d'entraînement à pédales 5, 6, 17. Le système d'entraînement à pédales est monté dans une fourche 8. De préférence le système d'entraînement à pédales est équipé de façon connue en soi d'un moyeu à roue libre afin d'éviter des blessures aux pieds de l'enfant lorsque les

25 pédales ne sont pas actionnées. La fourche de commande de direction 8 est tourillonnée dans une console formant palier 22, avec la colonne de direction 9. Cette dernière porte, à son extrémité supérieure, le volant de direction 11.

30 Il est avantageux d'équiper le système de roulement tricycle 2, 3, 4, sous la forme d'un système d'entraînement à pédales actionnant la roue avant, d'une roue libre 24. Une telle roue libre 24 est équipée de façon appropriée d'un moyeu de changement de

35 marche, de sorte que la roue libre agit aussi bien en

marche avant qu'en marche arrière.

5 Le système d'entraînement à pédales de la roue avant possède une mobilité et une maniabilité étonnantes, de sorte que déjà un petit enfant de deux ans est totalement maître de ce mode de conduite. La combinaison appropriée d'un système de roulement à trois roues avec une carrosserie de véhicule à quatre roues permet, grâce à l'espace rectangulaire 23, prévu pour les pédales, un actionnement à l'aide des pieds, sans chocs.

10 La roue libre 24, en particulier avec le type de construction du moyeu, connu de façon correspondante, de commutation de la roue libre, protège l'enfant de blessures aux jambes, dans le cas de l'arrêt subit du mouvement des pieds, tout en permettant malgré tout la marche avant ou la marche arrière.

15 La carrosserie 1 est réalisée, selon une caractéristique particulière de l'invention, avec un type de construction ouvert, de sorte que l'ensemble du corps de la carrosserie est exempt de composants vers le haut et latéralement extérieurement approximativement à partir du niveau des hanches. L'arrière 15 de la carrosserie 1 est inclinée vers le haut et de façon rentrante vers la carrosserie à partir de la zone des roues 3, 4. Ceci facilite ce qu'on appelle l'entraînement par poussée par des camarades de jeu. Cette aide de déplacement par poussée est souvent utilisée par les enfants et est très appréciée.

20 Pour le logement de la colonne de direction 9 il est prévu dans la partie avant du véhicule et à partir d'un bourrelet ou rebord de stabilisation 30, une console 22 réalisée par moulage en position centrale vers l'intérieur du véhicule. Comme le montrent les figures 1 et 5, cette console 22 est insérée dans une forme de coquille de la carrosserie. Le bourrelet 30 permet la transmission des efforts partant de la

colonne de direction 9 ou y aboutissant, à l'ensemble de la carrosserie. Afin de pouvoir obtenir cet effet, la console 22 comporte à sa partie supérieure et à sa partie inférieure des renforcements respectifs 32 destinés à loger des coussinets de palier 33 dans lesquels la colonne de direction 9 est alors logée.

Afin de renforcer du point de vue optique l'impression d'un véhicule à quatre roues (automobile), les roues 3, 4 sont disposées de manière à être de niveau avec les arêtes latérales 25 dans des passages de roue 16 moulés dans la carrosserie.

Afin de pouvoir monter aisément dans l'espace réservé aux pieds et afin de pouvoir atteindre simultanément commodément la zone des pédales, la carrosserie 1 comporte des ouvertures de montée qui, lorsqu'on considère la direction de déplacement du véhicule, sont disposées en avant de la zone du siège.

Le siège 14 se caractérise tout d'abord par une forme adaptée au corps avec des appuis-bras 34, raccordés latéralement, et un dossier 21 cintré qui se prolonge sur les côtés avec une forme courbe pour former lesdits appuis-bras.

La partie avant du véhicule pour enfant se caractérise, du point de vue optique, par un espace conique 13 prévu pour le radiateur. A cet espace pour le radiateur 13 se raccorde, sur la face avant de la carrosserie, un pare-chocs 31 constitué sous la forme d'un rebord ou bourrelet horizontal. De cette manière la zone, qui est la plus soumise à des risques de la part d'une contrainte dynamique, de la partie avant du véhicule se trouve protégée de façon particulièrement appropriée, vers le haut et latéralement, par le rebord de stabilisation 30 et par le pare-chocs 31 réalisé sous la forme d'un bourrelet horizontal.

Malgré la forme de la carrosserie 1 caractérisée par de nombreuses courbes, la technique de soufflage peut être utilisée pour une fabrication appropriée du point de vue économique. Il existe alors assurément une condition préalable selon laquelle le corps soufflé ne doit être autant que possible absolument pas percé ou bien, lorsqu'il doit l'être absolument, n'est percé qu'en des endroits non soumis de façon particulière à un risque. Ce principe de construction générale a été par conséquent conservé pour la liaison avec l'essieu arrière 7, comme cela apparaît de façon manifeste notamment sur les figures 1, 5 et 6. Ici en effet pour réaliser le logement de l'essieu arrière 7, on a ménagé par moulage une gorge 35 ouverte vers le bas dans laquelle l'essieu arrière peut être inséré. A l'intérieur de cette gorge sont disposés deux coussinets de palier 35 et 36 qui relie l'essieu arrière 7 à la carrosserie 1.

De même dans le cas de l'agencement de la tringlerie de frein 37, on peut conserver le principe visant, pour des raisons de solidité, à ne pas l'accrocher à la carrosserie à l'aide d'ouvertures et par conséquent à ne pas affaiblir ladite carrosserie, comme le montrent les figures 6 à 8.

Dans l'un des cas, la poignée de frein est disposée latéralement à l'extérieur. Cependant étant donné que cette pièce de la carrosserie est soumise à un moins grand nombre de contraintes dynamiques, on peut, comme le montrent les figures 6 et 8, disposer éventuellement la tringlerie de frein 38 également à l'intérieur de la carrosserie 1. Dans les deux cas la tringlerie de frein est supportée et tourillonnée dans des paliers de glissement 40, 41.

Au cours d'essais systématiques, il s'est avéré qu'il est tout à fait possible, avec le système conforme à l'invention de support en trois points de l'en-

5 semble du système de roulement, de relier de façon sûre du point de vue du fonctionnement un système de roulement tricycle à une carrosserie 1 de véhicule à quatre roues, de telle manière que, également, des contraintes dynamiques importantes, auxquelles sont soumises le véhicule pour enfant, sont encaissées de façon sûre.

10 Globalement on obtient une combinaison heureuse entre les avantages qu'offre le système de roulement tricycle avec sa mobilité, et les avantages que fournit la forme appropriée du point de vue optique et du point de vue dynamique de la carrosserie 1 de petites dimensions hors tout.

REVENDEICATIONS

- 1) Véhicule pour enfant comportant un système d'entraînement à pédales et un siège dans la carrosserie, caractérisé par le fait que la carrosserie (1), dont la forme extérieure est celle d'un véhicule à quatre roues, est équipée intérieurement d'un système de roulement tricycle (2, 3, 4).
- 2) Véhicule pour enfant suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le système de roulement tricycle est équipé d'un système d'entraînement à pédales (5, 6,17) entraînant la roue avant et connu en soi.
- 3) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 et 2 prises dans leur ensemble, caractérisé par le fait que le système d'entraînement à pédales (5, 6, 17) est équipé d'une roue libre (24).
- 4) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 à 3 prises dans leur ensemble, caractérisé par le fait que la carrosserie (1) est réalisée avec une configuration de construction ouverte sous la forme d'un corps d'ensemble dénué de composants par exemple à partir du niveau des hanches vers le haut et latéralement vers l'extérieur.
- 5) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 à 4 prises dans leur ensemble, caractérisé par le fait que la partie arrière (15) de la carrosserie (1) est inclinée, à partir de la zone des roues (3, 4), vers le haut et vers l'intérieur de la carrosserie.
- 6) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 à 5 prises dans leur ensemble, caractérisé par le fait qu'une console (22) destinée à loger la colonne de direction (9) est moulée dans la partie avant du véhicule, dans une position centrée et dirigée vers l'intérieur, à partir du rebord de stabilisation (30).

- 7) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 à 6 prises dans leur ensemble, caractérisé par le fait que la console (22) destinée à loger la colonne de direction (9) comporte, à sa partie supérieure et à sa partie inférieure, des renforcements respectifs (32) destinés à loger les coussinets de palier (33).
5
- 8) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 à 7 prises dans leur ensemble, caractérisé par le fait que les roues arrière (3, 4) sont disposées en étant de niveau avec les bords latéraux (25) dans des passages de roue (16) moulés dans la carrosserie.
10
- 9) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 à 8 prises dans leur ensemble, caractérisé par le fait que l'espace prévu pour les pieds (espace des pédales) (23) possède une forme rectangulaire.
15
- 10) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 à 9 prises dans leur ensemble, caractérisé par le fait que les côtés extérieurs latéraux comportent des ouvertures de passage qui sont disposées devant la zone du siège, suivant la direction de déplacement.
20
- 11) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 à 10 prises dans leur ensemble, caractérisé par le fait qu'un siège (14) adapté au corps comporte des appuis-bras (34) raccordés latéralement et un dossier cintré (21), qui se prolonge latéralement par les appuis-bras (34).
25
- 12) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 à 11 prises dans leur ensemble, caractérisé par le fait que la zone (13) du radiateur a une forme conique.
30
- 13) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 à 12 prises dans leur ensemble, caractérisé par le fait que le pare-chocs (31) est réalisé sous la forme d'un bourrelet horizontal.
30
- 14) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 à 13 prises dans leur ensemble, caractérisé par le
35

fait que la zone (13) du radiateur est terminée vers le haut et latéralement par un rebord ou bourrelet de stabilisation (30).

5 15) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 à 14 prises dans leur ensemble, caractérisé par le fait que, dans le fond, une gorge (35) est ménagée par moulage en vue de recevoir l'essieu arrière (7).

10 16) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 à 15 prises dans leur ensemble, caractérisé par le fait que la carrosserie (1) est fabriquée sous la forme d'une pièce soufflée en matière plastique.

15 17) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 à 16 prises dans leur ensemble, caractérisé par le fait qu'une tringlerie de frein (37) est disposée à l'extérieur de la carrosserie (1).

20 18) Véhicule pour enfant suivant les revendications 1 à 17 prises dans leur ensemble, caractérisé par le fait que la carrosserie (1) est reliée en trois points de support (33, 35) à l'ensemble du système de roulement constitué par des roues (2, 3, 4), le système d'entraînement à pédales (5, 6, 17), la tringlerie, le système de direction (8, 9, 11) et l'essieu arrière (7).

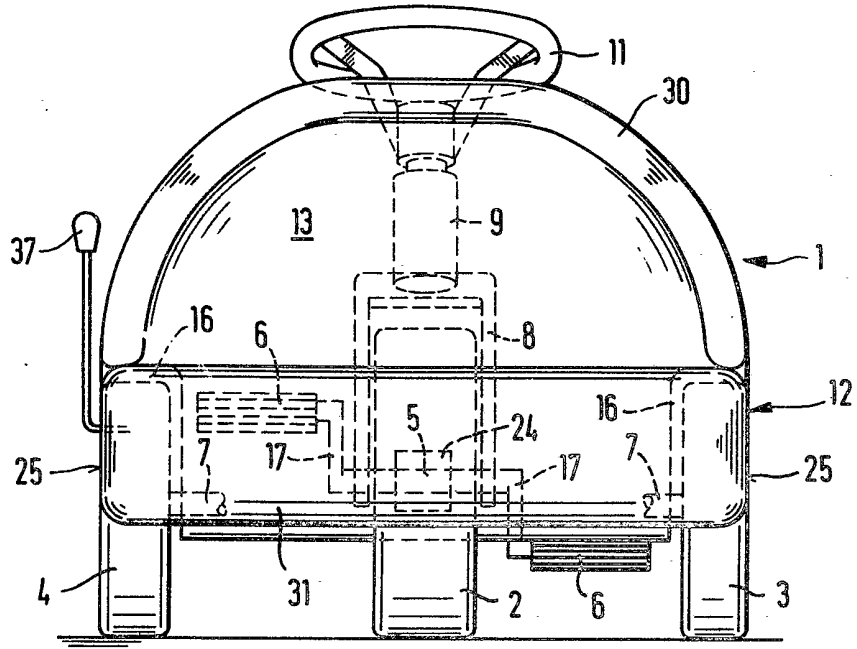


Fig. 3

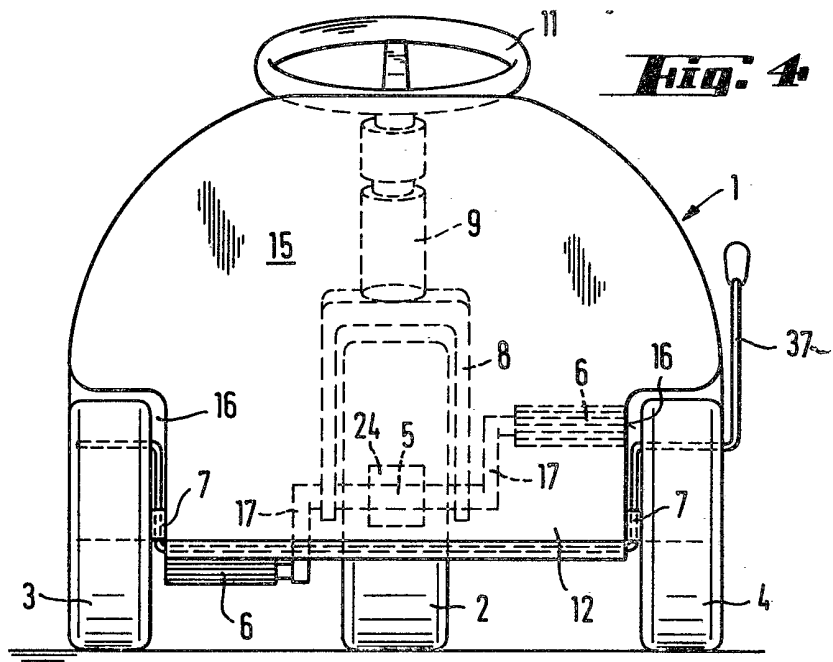


Fig. 4

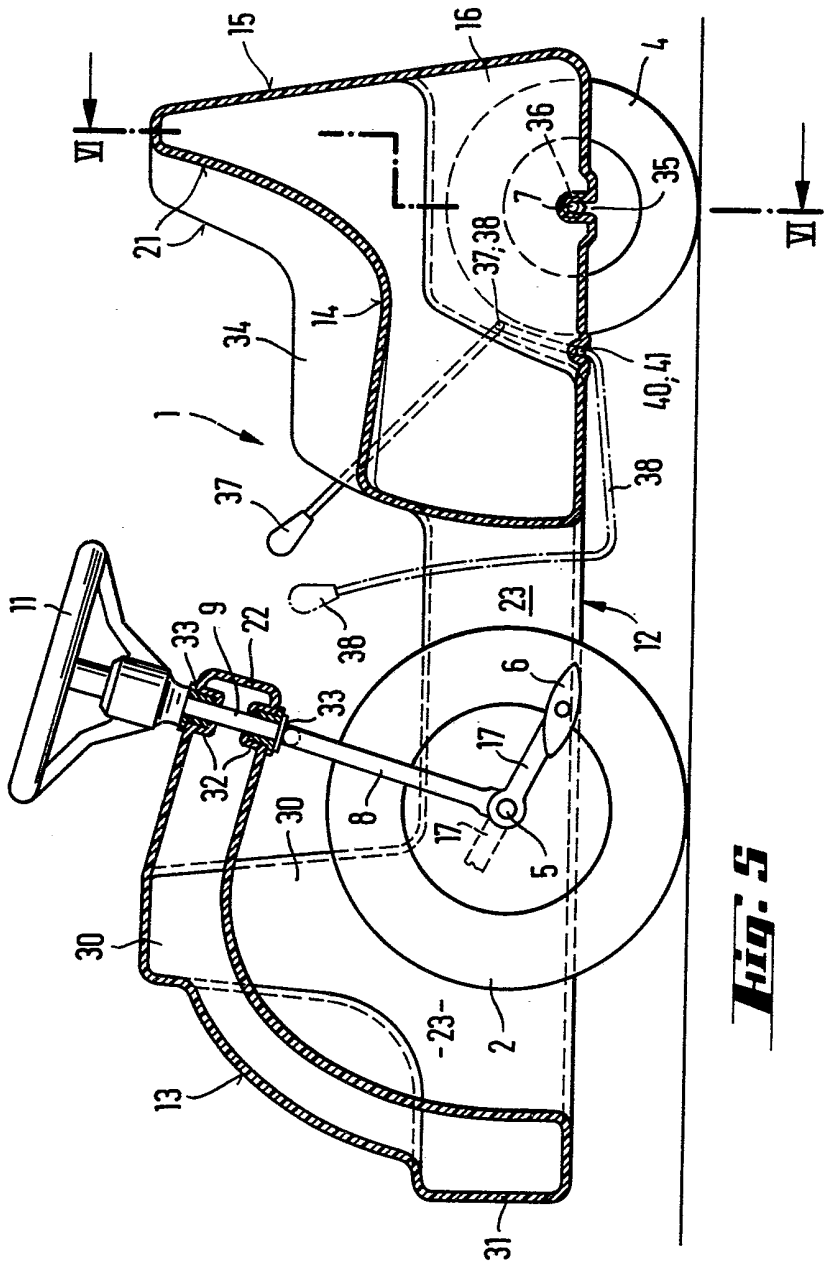


Fig. 5

Fig. 6

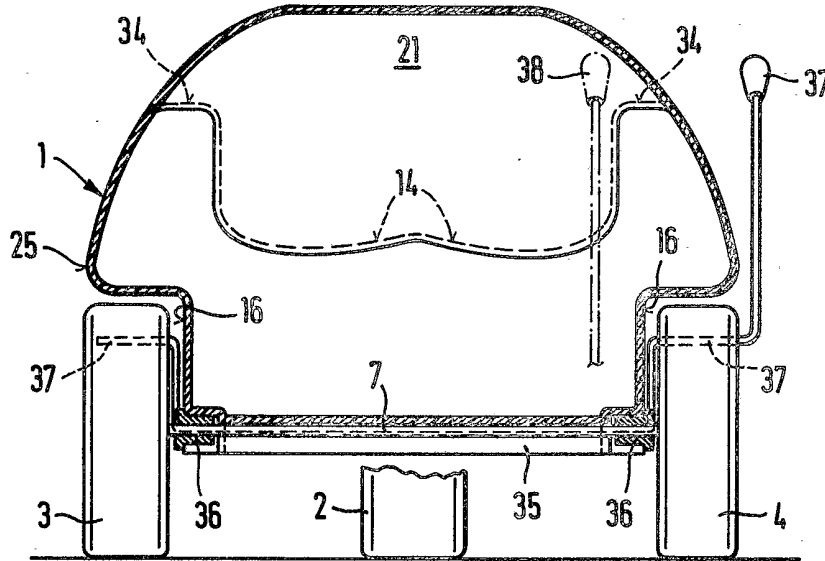


Fig. 7

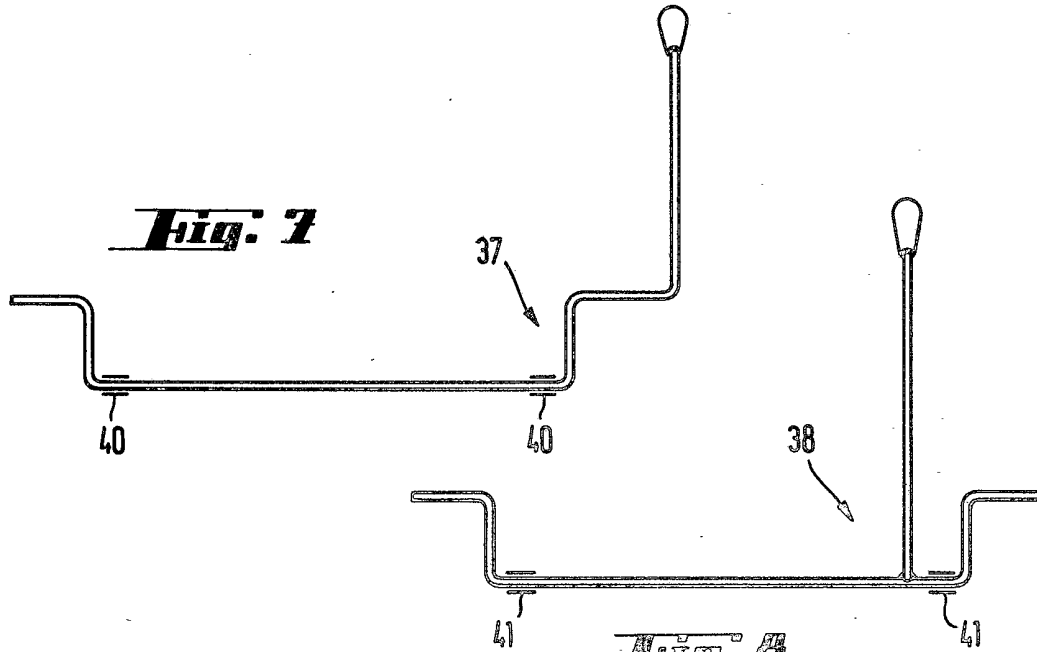


Fig. 8