



[12] 发明专利申请公开说明书

[11] CN 85 1 09706 A

43)公开日 1986年7月23日

21)申请号 85 1 09706

22)申请日 85. 12. 4

30)优先权

[32]84.12.5 [33]联邦德国(DE) [31]P34 44 377. 0

71)申请人 海恩里克·胡斯

地址 联邦德国6054罗德格6.

72)发明人 海恩里克·胡斯

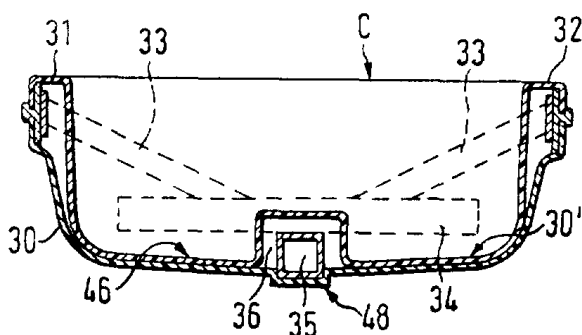
[74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
代理部

代理人 曹广生 辛哲生

[54)发明名称 车身

[57)摘要

一种车身,尤其是带有可选择性驱动车轮的电动车辆,其特征在于:该车身是一种整体金属和塑料构件,该塑料构件包住一个象壳似的车身,塑料构件是由高抗冲击的塑料构成,并且装有一种整体金属底盘,这样的车身便于更换在车身上的附属部件,这些附属部件是按车辆的使用目的而设计的。又在于:该车身除在它的前段有一个开口外,其它部分是连续的封闭基板,利用金属底盘有一个装置,该车身能固定到可控制的前轮结构上。



权 利 要 求 书

1. 一种车身，尤其是带有可选择性驱动车轮的电动车辆，其特征在于：该车身是一种整体金属和塑料物件，该塑料构件包住一个象壳似的车身(C)，塑料构件是由高抗冲击的塑料构成，并且装有一种整体金属底盘(34、35)，这样的车身(C)便于更换装在车身上的附属部件，这些附属部件是按车辆的使用目的而设计的。又在于：该车身(C)除在它的前段有一开口外，其它部分是连续的封闭基板(30')，利用金属底盘有一个装置，该车身(C)能固定到可控制的前轮结构上。
2. 按权利要求1所述的一种车身，其特征在于：该车身包括装在车身上的外壳(30)和内壳(31)，上述壳的圆周边缘，彼此重叠和借助环绕的带状型材(32)牢固地连接在中间。
3. 按权利要求1所述的一种车身，其特征在于：支持金属底盘(34、35)和一根环绕的带状型材(32)，基本上借助泡沫塑料加以封闭，该泡沫塑料是利用泡沫塑料技术，形成象壳似的车身
4. 按权利要求2或3中的一项的一种车身，其特征在于：带状型材(32)是由一种轻金属形成。
5. 按权利要求1至3所述的一种车身，其特征在于：象壳似的车身(C)开有一开口(B)，作为容纳一部件/机组，该机组包含车架机构、驱动装置和前轮悬梁，而且整体的模制轮罩(40)配置在上述车身(C)的后侧段，作为支承后轮(38)。
6. 按权利要求1和2所述的一种车身，其特征在于：外壳(30)刚性地连接到金属底盘和管(35)上，该管(35)与上述底盘、上述管(35)的非水平端部(A)，以及包围在管(35)上的U型管(37)，连接成一整体，上述非水平端部(A)，是用作连接前轮

机构，同时外壳(30)固定在外壳(30)的基板上。

7. 按权利要求1和2中任一项所述的一种车身，其特征在于：基壳轮罩的内侧壁(41)用作和象槽的凹座部(34)相接，该凹座部(34)处在蓄电池区域的底盘中，并且该内侧壁(41)挡住蓄电池盒，该蓄电池盒装在内壳中的适当位置；加强撑杆(33)从凹座部(34)的前横向壁(42)伸展到各自的外边，并且连通到带状型材(32)。
8. 按权利要求1和3所述的一种车身，其特征在于：一个能盖住的容纳装置，在象壳似的车身内提供调节蓄电池，并且该装置填入绝缘材料。
9. 按权利要求1至8中的任一项所述的一种车身，其特征在于：该泡沫塑料车身的内壳或内表面，至少有一个凹座部，该凹座部用作存储空气并且可由旅客座位盖住，这样一个凹座部容纳驱动装置，该驱动装置包含至少一个后轮和外加要求的操作机构；凹座设备在上述内壳的前和后外侧段，以作为容纳闪光信号灯和车前灯。
10. 按权利要求1至9中的任一项所述的一种车身，其特征在于：一个充电设备连接到蓄电池。
11. 按权利要求1至8中的任一项所述的一种车身，其特征在于：一个可移动容器，设置在蓄电池盒内并容纳所有的蓄电池。
12. 按权利要求1至11中的任一项所述的一种车身，其特征在于：在金属底盘中，象槽的凹座部(34)的前横向壁(42)包围一根轴管(43)，该轴管(43)装在前横壁上，并且有橡皮构件，作为不需要维修的调节和两根插入轴(43')的支承，每根插

入轴(43')上有装在该轴上的铰链臂(39)，该铰链臂(39)旋转地支持一个后轮的轮毂(44)，同时，它的自由端用铰链连接到一根弹性柱(45)上，又连接到车身的加强侧边区域。

- / 3. 按权利要求12所述的一种车身，其特征在于：铰链臂(39)的行程由制动件确定。
- / 4. 按权利要求1至13中的任一项所述的一种车身，其特征在于：当按行驶方向观察，容纳蓄电池的空间，设置在铰链臂(39)的铰链轴(46')的后面。
- / 5. 按权利要求1所述的一种车身，其特征在于：能装在车身上的附件是一种敞开或封闭的装料台。
- / 6. 按权利要求1所述的一种车身，其特征在于：能装在车身上的附件是一种敞开或封闭的驱动器的绳索。
- / 7. 按权利要求1所述的一种车身，其特征在于：能装在车身上的附件是一种容器。
- / 8. 按权利要求1所述的一种车身，其特征在于：能装在车身上的附件，是一种包含旅客座位的封闭或敞开的装置。
- / 9. 按权利要求1和2中的任一项所述的一种车身，其特征在于：内壳(31)的基板(46)是由孔道(36)在中心加强，该孔道(36)在它的下端是敞开的且具有U型横截面，上述孔道(36)也用于容纳纵向的车架件，该车架件装在外壳的下部，并且以管(35)的形式出现。

车 身

本发明是关于车身，尤其是带有可选择性驱动车轮的电动车辆。

迄今，无论按照现有车辆的每个蓄电池充电作用的范围，或者按照他们可获得的最大速度来衡量，都只是很低劣的运行性能，所以，现有的蓄电池电源车辆是不佳的。另外，他们的结构是复杂的，并且有不相称的高大物体，这些物体尤其起因于这种车辆的极为笨重的设计，其中车身或底盘是由笨重的钢构件形成，以及由此而包括大量笨重的蓄电池。

本发明的主要目的是：提供一种上述形式的车身，这种车身特别容易保养；允许制造一种符合道路交通规则是完全稳定的车辆；从操作和制造价格的观点，以及从运行工作特性和移动的性质中，按最佳方式进行设计。这样的一种车身以最简单的方式，克服了现今提出的严重问题，譬如：环境的污染和不能忍受的噪音。

要达到本发明的这个目的在于：本发明的车身是一种整体金属和塑料构件，该塑料构件包住一个象壳似的车身，塑料构件是由高抗冲击的塑料构成，并且装有一种整体金属底盘，这样的车身便于更换车身上的附属部件，这些附属部件是按车辆的使用目的而设计的。该车身除在它的前段有一开口外，其它部分是连续的封闭基~~板~~，利用金属底盘的一个装置，该车身能固定到可控制的前轮结构上。

本发明的整体金属和塑料车身的有利的实施例，被叙述在从属权利要求中。

根据本发明的结构，提供一种电动车辆是可能的，尤其三个轮子的电动车辆，这种车辆以符合环境保护要求、经济和交通安全中是实用的车辆而著称，并且有很大的活动范围，并用低的操作费用而得

到良好的加速装置。另外，以这种方式构成的车辆有极长的使用寿命，因此，本身重量相对于有用负荷的比例得到大大改进。

实际经验指出：采用了本发明车身的多座位车辆或运输车，根据型号并连同蓄电池和相当的车辆相比，重量大大地减轻，相应的工作性能比迄今现有的电动车辆优越得多，同时，也获得极为有利的动力和重量之比；譬如：具有几瓩功率的电动马达（这种电源可以由许多商店出售的蓄电池供给），提供给该车辆和提供给普通结构形式的车辆相比较，在该车辆中蓄电池的每能量值产生的活动范围可能比在普通车辆中大得多。

当一种高抗冲击的、泡沫的或深拉的塑料和金属底盘、预先的加强筋以及环绕的型材带一起使用时，可以获得一种极能抗扭曲的车身，这种车身也能抵抗冲击和震动，但在事实上，冲击和震动会大大地损坏别的相当马达的车辆。

当应用泡沫塑性技术时，泡沫塑料物质用加强筋和型材带完全围绕在金属底盘上，并且代替内壳和外壳，其中这种结构有制模的移动管道，该管道是提供作为电线、绳索等等的调节。

参照附图中所示的实施例，下面将叙述本发明另外的优点：

图 1 是一种车身的侧视图；

图 2 是表示车身的俯视图；

图 3 是在底盘后部上面向下看的局部俯视图，表示铰链臂和后轮；

图 4 表示在整体车身上的后轮悬梁的特殊结构。

图 1 和图 2 表示出底盘和外壳 30 相连接，该外壳是由高抗冲击塑料形成，并且和内壳 31 相连接，该内壳 31 由同外壳 30 相同的材料构成，底盘也就是已表示在实施例中的车架件，该车架件包含一根钢槽或者一根像槽的凹座部 34 和一根方管 35 焊接在一起。在应

用泡沫塑料技术的情况下，用一种泡沫塑料车身代替内壳 3 1 和外壳 3 0。尤其，凹座部 4 8 沿外壳 3 0 的底部中心，装在坚实的区域上面，方管 3 5 放置在上述凹座部 4 8 内，上述方管 3 5 利用合适的连接技术如：焊接、铆接，通过 U 型板 3 7，又固定地连接到外壳 3 0 的表面。图 1 剖视图是表示截取在 U 型板 3 7 和轴管 4 3 之间的位置上，该图 1 也表示出两个壳或泡沫塑料件 3 0、3 1 的边缘彼此结合和借助带状铝型材 3 2 连接在中间。这种带状铝型材 3 2 完全绕车辆结构伸展，并且限定车辆结构的外围，这种车辆结构也有保留的装饰带和 1 或橡皮缓冲带。

在图 2 中，外壳 3 0 放置在内壳 3 1 下面，该外壳 3 0 是由塑料压延而成，于是，这种外壳 3 0 或泡沫塑料车身的水平形状和车辆的外围形状装配成一致。这种外壳有一块连续的基板 3 0'，该基板 3 0' 前段留下的开口 B 是用来通过一个机组的操纵件如：一个机组包含驾驶机构、前轮悬梁和前轮驱动装置。该结构机组固定在方管 3 5 的自由端部 A 上，该方管 3 5 的自由端部 A 在水平上不伸展。

加强撑杆 3 3 和支承两根插入轴 4 3' 的轴管 4 3，都焊接到钢槽或象槽似的凹座部 3 4 的前面横向部位。在这样一种结构中，该加强撑杆 3 3 借助本身的带状伸展到带状铝型材，且上述加强撑杆 3 3 牢固地或整体地连接到外壳 3 0 或泡沫塑料车身上，从而增加了整个结构的抗扭曲强度。正如图 1 中清楚地表示出，尤其内壳 3 1 或泡沫塑料本身的下表面是用孔道 3 6 来加强，该孔道 3 6 的下脚是敞开的，不仅可以调节方管 3 5，如果需要的话，还可以调节馈电线和制动拉索。

内壳放在外壳上面，在内壳的前面两侧段设有凹槽，同时在它的后面允许调节、夹紧和保持要求的照明、位置指示和制动信号构件，

并且如果这些构件损坏，也允许以很简单的方式更换，从而不需要防护装置。

正如图 2 中所示，轮罩装在外壳或泡沫塑料车身的后轮 38 旁边，这样的轮罩按仿效的方式，用件号 40 表示。同时形成内侧壁 41，以致一个凹槽设在外壳内或泡沫塑料车身内，作为金属槽或象槽似的凹座部 34 的防护或被嵌入在泡沫塑料车身内受保护。按图 1，这个象槽似的凹座部 34 又被槽型模制件复盖。该模制件和内壳连成一整体，并且用来调节蓄电池，该蓄电池要求能控制电动车辆运行。蓄电池把电源供给电动马达，这种蓄电池也可以装在普通容器内，上述电动马达装在合适位置上，并且，通过合适的中间传动装置，譬如：链轮（未示出），既驱动前轮又驱动一个或两个后轮。

这些后轮 38 和各自的铰链臂一起，用铰链连接到轴管 43 上，正如图 2 至图 4 所示。为此目的，一根插入轴 43'（图 3）压进轴管的每一端，并且连接到铰链臂 39，该铰链臂 39 可以转动地调节和轮毂连在一起的后轮 38。这个铰链臂 39 有一个支承装置在它的自由端，并且用铰链连接到弹性柱 45 上，弹性柱 45 又借助它的另一端固定到象壳似的车身 C 上。因此，铰链臂 39 可以绕铰链轴 47，同时压缩或伸长弹性柱 45，以致在运行期间发生的相应的震动被缓冲和吸收。

除了利用两个相配合的塑料壳或与钢机架一整体的泡沫塑料车身结构之外，还有象槽的凹座部 34 的定位对本发明也是重要的，正如下文要提到的。

当蓄电池设置在旋转轴线，后轮和轴管 43 当中时，使运行性能得到相当大的改进，同时当蓄电池的重心是很低时，甚至即使产生减

速度时，譬如：来自意外的碰撞，蓄电池也保持在他们的位置中。而且，因为多用途的支承装置把重量引进底盘，所以，调节电池的多用途支承装置是很优越的；上内壳的塑料凹槽设置在上面，事实上，这样一种凹槽也能吸收各种力，又使车辆和蓄电池产生电绝缘；如果需要的话，这种凹槽把蓄电池中的腐蚀的酸和车辆隔开。在这种布置中，蓄电池通过向上转动一个盖子，可以很容易接近，这样一个盖子是用铰链连接到车身，并且盖子本身是绝缘的。

为了达到吸收震动的目的，一对后轮悬梁提供两种不同的方式：

1. 在每种情况下，借助利用在轴管 4 3 内的两个或两个以上的橡皮构件作扭转的悬梁；

2. 借助每根连接铰链臂的自由端，并且支持点是可变化的两根弹性柱。

通过双侧向排列的硬橡皮圆盖提供过载保护，该圆盖是用作制动件，从而确定铰链臂的行程。

因为以一种最佳方式提供蓄电池，车辆的重心置于靠后的位置，以致制动的大多数/主要部分都作用在制动后轮上，其结果该车辆备有最佳行驶保真度，并且大大地缩短制动的距离。

力从底盘（金属车架件）传到上壳和下壳或泡沫塑料车身，这种传递分别通过围绕车辆伸展的轻金属带状型材的中间物、中心 U 型板 3 7 的中间物和加强撑杆 3 3 的中间物。如果需要的话，可以提供另外的加强结构来增强。

由轻的、高抗冲击的塑料或整体的泡沫塑料车身构成壳体是非常必要的，该泡沫塑料车身有一个封闭表面，作为内壳和外壳的替换物，内壳和外壳是防止车辆构件受外力，譬如：来自偶然事故的力，上述壳体的材料对运行而言是很关键的。另外，作用在车辆上的震动，由

单独的轮悬梁吸收。因为前灯的构件是嵌入并夹住在上壳内，所以，可以在不使用复杂的安全装置的情况下，装上前灯，因此，有可能在极短的时间和用简单的方式进行操作。

当然，车身能装有不同的附属部件是非常必要和有利的，这些不同的附属部件，适于不同的使用目的的电动车辆。在车身上安装和交换零件是可能的，譬如：一根敞开的驱动器的绳索，或者，一根封闭的驱动器的绳索，敞开的或封闭的装料槽，用作旅客运输或食品搬运的敞开的附属部件或封闭的附属部件等等；由于所有的附件或部件是和车身锁扣连接，所以，不需要特殊的安全装置。因而，按照附属部件的不同，电动车辆特别适合用做小型公共汽车、运输车、清除废物车辆等等；在没有技术复杂装置的帮助下，在不化费大量时间的情况下，该车辆能转换达到不同的目的，从而不需要专门人才。

在这样的布置下，该车身连接向内倾斜的、突起的前面部件，该部件包括仪表控制板、挡风板和要求控制车辆的配件。

另一个优点归纳为：上述车身也可以用作后轮驱动的车辆。通过利用一种附加的塑料型材件，存放行李的空间也设在前罩下面。对所有驱动型的车辆，用不着使用一种昂贵的和重量不均匀的行李架。使用许多彼此独立的驱动控制回路是可能的。每一个车轮可以装有它本身的独立驱动机组。

另外，由于整个轻的车架结构，所以，蓄电池容量的消耗是很低的。

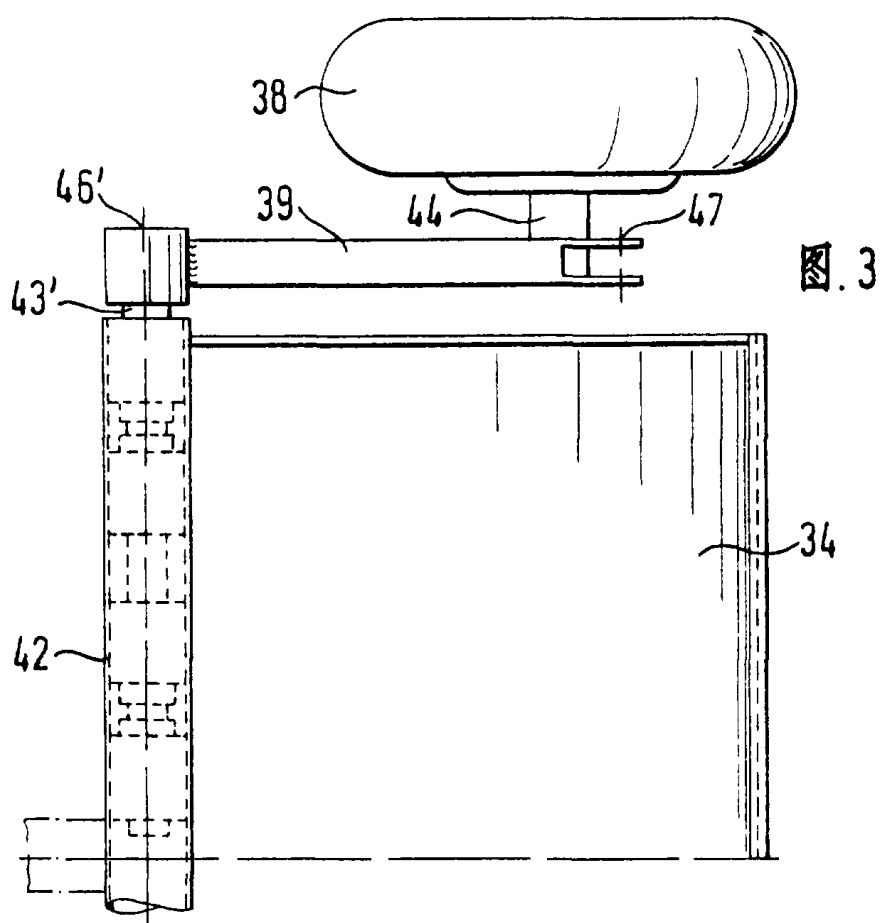
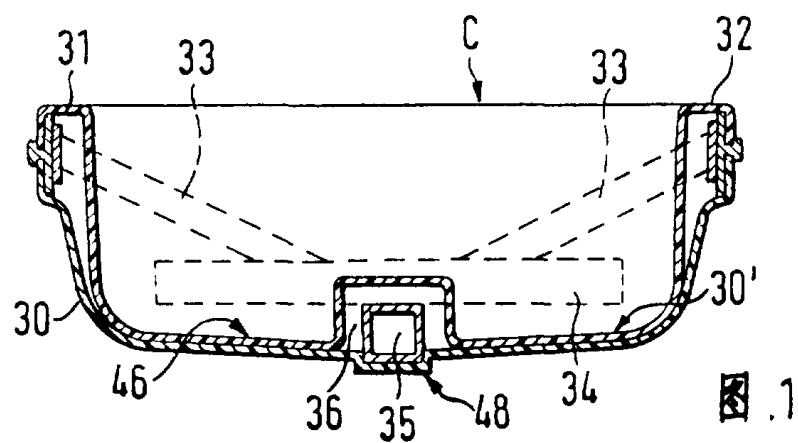
在维持车辆的同样速度和同样运转半径时，这种车架结构的车辆消耗的能量较低。

所有的蓄电池装在分离的汽车容器内，该容器允许拆卸蓄电池，

用起重装置上新的蓄电池来代替。

这样一来，允许非工作周期大大减少，使得运行周期可以加倍。

另外，两个制动回路和两个电源供给回路（事故电源供给照明和驱动）分别设置，使其彼此独立。



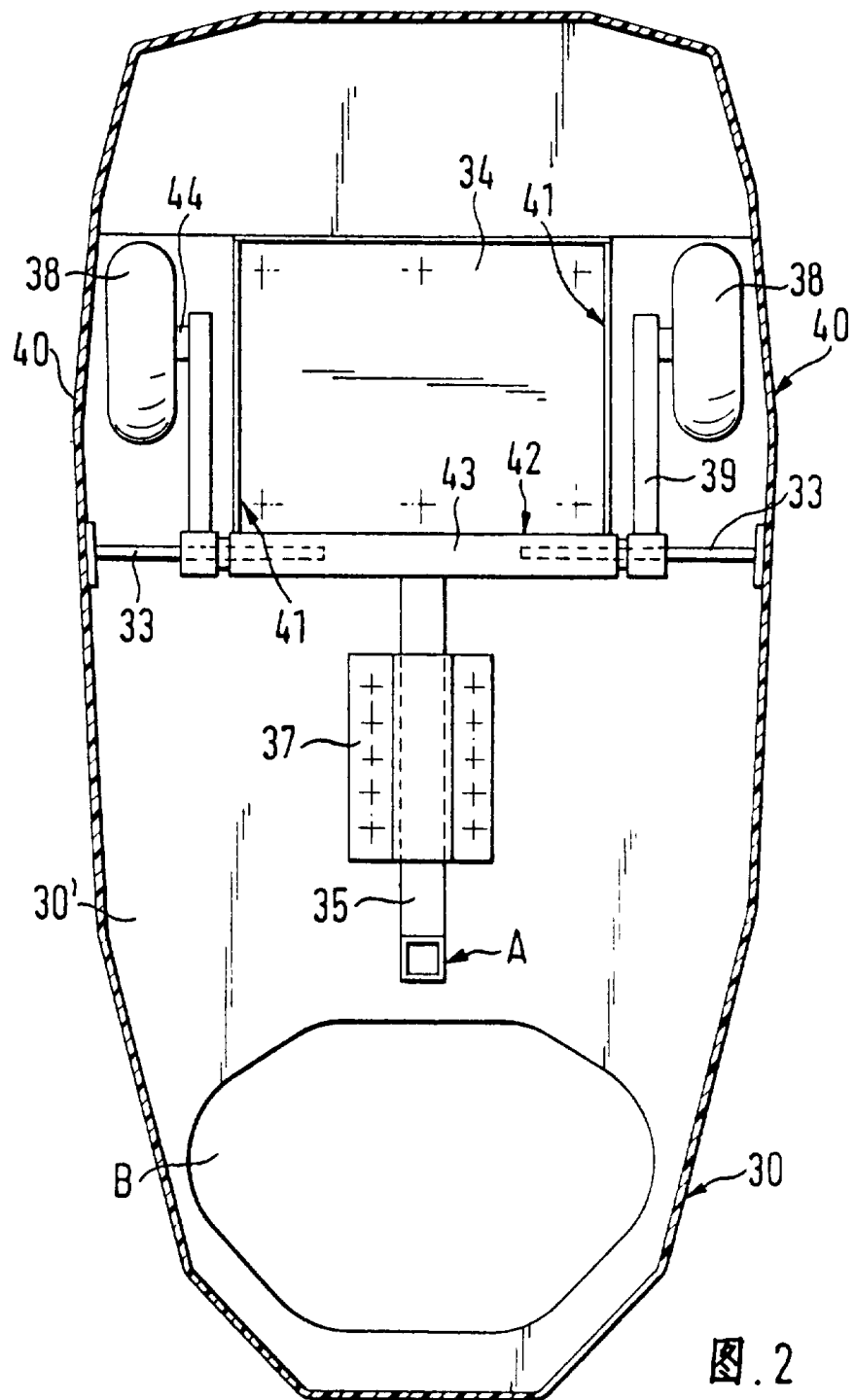


图.4

