



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00128515.7

[45] 授权公告日 2004 年 1 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1135178C

[22] 申请日 2000. 10. 12 [21] 申请号 00128515.7

[30] 优先权

[32] 1999. 10. 12 [33] EP [31] 99120353.0

[71] 专利权人 迪拉可转换系统有限公司

地址 联邦德国科隆

[72] 发明人 戴维·M·法兰

审查员 杨国鑫

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

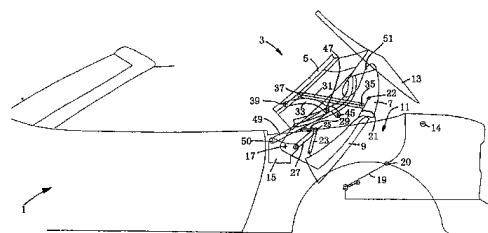
代理人 孙 征

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称 用于汽车的可收缩硬顶和具有该硬顶的汽车

[57] 摘要

本发明涉及一种用于汽车(1)的可收缩硬顶(3), 包括: 一形成大体水平的上部车顶部分的基本为刚性的第一上部车顶部分; 一基本为刚性的第二后部车顶部分, 该后部车顶部分通过一第一连杆组件(31、33)与第一车顶部分(5)及汽车连接, 而且形成一基本垂直或倾斜的后部车顶部分; 一刚性后车窗(9), 该后车窗(9)可转动地设置在第二后部车顶部分(7)上并可随其一起移动, 其中, 当将第二车顶部分(7)转动到汽车的可收缩位置时, 后车窗(9)转动到第二车顶部分(7)的内部。



1. 一种用于汽车(1)的可收缩硬顶(3), 包括:

一基本为刚性的第一上部车顶部分(5), 该上部车顶部分(5)形成汽车的一基本水平的上部车顶部分;

一基本为刚性的第二后部车顶部分(7), 该后部车顶部分(7)通过一第一连杆组件(31、33)与第一车顶部分(5)枢转连接, 并且后部车顶部分(7)与汽车枢转连接, 而且后部车顶部分(7)形成一基本垂直或倾斜的后部车顶部分;

其特征在于,

上部车顶部分和后部车顶部分(5、7)设置成在相同的旋转方向同时转动, 当将第二后部车顶部分(7)转动到汽车中的一个收缩位置时, 第一上部车顶部分(5)移动到第二后部车顶部分(7)的内部, 和

一刚性后车窗(9), 该后车窗(9)可转动地设置在第二后部车顶部分(7)上并可随其一起移动, 其中, 当将第二后部车顶部分(7)转动到汽车中的收缩位置时, 后车窗(9)转动到第二后部车顶部分(7)的内部。

2. 根据权利要求1所述的可收缩硬顶, 其特征在于, 后车窗(9)在其底部位置, 在汽车的纵向侧面区域被连接到各自的一根连杆(23)上, 其中, 两个连杆(23)的每一个在铰接头(25)处与两个连杆(27、29)铰接, 两个连杆(27、29)的一个与汽车(1)连接, 另一个与第二车顶部分(7)连接。

3. 根据权利要求1所述的可收缩硬顶, 其特征在于, 第一和第二车顶部分(5、7)的连杆组件包括在汽车每一纵向侧面的一基本为直线的连杆(31)和弯曲或折弯连杆(33), 其中, 所有连杆被铰接设置。

4. 根据权利要求2所述的可收缩硬顶, 其特征在于, 第一和第二车顶部分(5、7)的连杆组件包括在汽车每一纵向侧面的一基本为直线的连杆(31)和弯曲或折弯连杆(33), 其中, 所有连杆被铰接设置。

5. 根据权利要求3所述的可收缩硬顶, 其特征在于, 直线连杆(31)在铰接头(35)处与后部车顶部分(7)铰接, 铰接头(35)设置在铰接头

(45)上面,在最后一铰接头(45)处,弯曲连杆(43)与后部车顶部分(7)铰接。

6. 根据权利要求4所述的可收缩硬顶,其特征在于,直线连杆(31)在铰接头(35)处与后部车顶部分(7)铰接,铰接头(35)设置在铰接头(45)上面,在最后一铰接头(45)处,弯曲连杆(43)与后部车顶部分(7)铰接。

7. 根据权利要求3-6之一所述的可收缩硬顶,其特征在于,直线连杆(31)在铰接头(37)处与上部第一车顶部分(5)铰接,铰接头(37)设置在铰接头(39)前面,在铰接头(39)处,弯曲连杆(33)与上部第一车顶部分(5)铰接。

8. 根据权利要求3-6之一所述的可收缩硬顶,其特征在于,弯曲连杆(33)与一折弯连杆(29)铰接,折弯连杆(29)然后与汽车(1)铰接。

9. 根据权利要求7所述的可收缩硬顶,其特征在于,弯曲连杆(33)与一折弯连杆(29)铰接,折弯连杆(29)然后与汽车(1)铰接。

10. 根据权利要求3或4所述的可收缩硬顶,其特征在于,第一车顶部分(5)包括一在汽车每一纵向侧面的槽(53、54),其中,当转动第一上部车顶部分(5)时,直线和弯曲或折弯连杆(31、33)通过槽移动。

11. 根据权利要求1所述的可收缩硬顶,其特征在于,所说硬顶包括一柔性外盖(51),所说外盖(51)与在其前部的第一车顶部分(5)和第二车顶部分(7)连接。

12. 一种汽车(1),特别是折合式敞蓬汽车,包括一容纳车顶盖的接纳空间,其特征在于,所说车顶盖包括按照权利要求1所述的可收缩硬顶。

13. 根据权利要求12所述的汽车,其特征在于,硬顶接纳空间(11)包括一底部(19),所说底部绕一枢轴(20)可转动地设置,所说枢轴相对于汽车的纵向基本上沿横向延伸。

用于汽车的可收缩硬顶和 具有该硬顶的汽车

技术领域

本发明涉及一种用于汽车的可收缩硬顶和设置有这种硬顶的汽车。

背景技术

各种折合式敞篷汽车越来越普遍，但它们总是面临着适应各种天气的问题。对于能适应不同季节的敞篷汽车，对其车顶结构的质量要求是相当高的，特别是，对于可收缩车顶，要求其在闭合状态应基本具有轿车车顶的质量。

此外，这种可收缩车顶的相应的密封性，对后部光学部件（后车窗）的交通安全也是有要求的，这就使汽车后车窗不再由塑料制成，而是由玻璃制成，而且后车窗可设置有用的附加部件，如加热丝。

当落下后部车顶部分时，刚性的并且通常为向后弯曲的玻璃要求较大的空间来放置车顶，这会导致安装汽车的其他部件，特别是燃料箱时带来一些问题。由于折合式敞篷汽车或双门敞篷车通常是双座位汽车，它们通常设计得特别小而且紧凑，因此，问题更加严重。

发明内容

本发明的目的是提供一种可收缩的汽车硬顶，该硬顶在下降状态具有特别节省空间的结构。

根据本发明的一种用于汽车的可收缩硬顶，包括：

一基本为刚性的第一上部车顶部分，该上部车顶部分形成汽车的一基本水平的上部车顶部分；

一基本为刚性的第二后部车顶部分，该后部车顶部分通过一第一连杆组件与第一车顶部分枢转连接，并且后部车顶部分与汽车枢转连接，而且后部车顶部分形成一基本垂直或倾斜的后部车顶部分；

其特征在于，

上部车顶部分和后部车顶部分设置成在相同的旋转方向同时转动，当

将第二后部车顶部分转动到汽车中的一个收缩位置时，第一上部车顶部分移动到第二后部车顶部分的内部，和

一刚性后车窗，该后车窗可转动地设置在第二后部车顶部分上并可随其一起移动，其中，当将第二后部车顶部分转动到汽车中的收缩位置时，后车窗转动到第二后部车顶部分的内部。

由此，用于放置落下的硬顶的空间可以大大减小，因此，下降的可收缩硬顶要求的空间可大大减小，并且汽车配件，如燃料箱可以设计得足够大。此外，由于减少了硬顶要求的空间，可实现更具有刚性的汽车结构，并且可以去除附加的增加强度的措施，这就使汽车的整体结构更经济。

本发明的可收缩硬顶还具有一些其他优点，下面将进行描述。

后车窗在其底部位置，在汽车的纵向侧面区域被连接到各自的连杆上，其中，两个连杆的每一个在铰接头处与两个连杆铰接，两个连杆之一与汽车连接，另一个与第二后部车顶部分连接，通过这种结构，在可收缩硬顶收缩或伸出时可正确引导后车窗。该设计非常简单，而且有效，并能长时间保持安全操作，其中，配件，如辅助电机驱动装置可略去。

通常，本发明的可收缩硬顶具有一沿汽车纵轴的轴向对称结构。连杆组件在纵向侧面部分设置，并相对于汽车纵轴对称设置。

第一和第二车顶部分的连杆组件包括在汽车每一纵向侧面的一基本为直线的连杆和弯曲连杆，连杆被铰接设置。通过在汽车两侧的、每侧两个一共四个连杆，可提供将上部第一车顶部分相对于后部第二车顶部分收折或拉出的非常简单的机构。

此外，弯曲连杆与第二连杆组件铰接，由此可完成后部第二车顶部分相对于上部第一车顶部分绕枢轴转动的正确引导。

上部第一车顶部分包括一在汽车每一纵向侧面的槽，其中，当转动第一上部车顶部分时，直线和弯曲连杆通过这些槽移动。因此，可使上部车顶部分绕枢轴转动，并纳入后部车顶部分以简单的方式完成。

此外，本发明的可收缩硬顶包括一柔性外盖，外盖由纺织物，如布构成，外盖与第一车顶部分和第二车顶部分连接，与第一车顶部分的连接是在其前部。特别有利的是，第一和第二车顶部分可以由塑料制成，这种结构不需要专门的表面处理，特别是漆涂层。这样，整个硬顶可以用很经济

的方式构成。

本发明还涉及一种汽车，特别是折合式敞蓬汽车。这种汽车包括一用于车顶盖的接纳室，车顶盖可存在该室内。根据本发明，车顶盖包括一具有上述结构的可收缩硬顶。

此外，硬顶接纳空间包括一底部，底部绕一枢轴可转动地设置，枢轴相对于汽车的纵向基本上沿横向水平延伸。由此，当车顶闭合时，底部可向上转动，因此，车体空间可大大增加。

附图说明

本发明的其他细节、结构和优点可以从下面结合附图的描述中获得。

图1是在闭合位置时可收缩硬顶的折合式敞蓬示意侧视图；

图2表示可收缩硬顶在开始收缩时的第一打开位置；

图3表示硬顶相对于图2的位置进一步绕枢轴转动的运动；

图4表示硬顶随后的转动位置；

图5表示第一和第二车顶部分的俯视图。

优选实施方式

现在将详细描述本发明的可收缩硬顶和装有该硬顶的汽车。在各附图中同样的部件用相同的标号表示。

图1是折合式敞蓬汽车1的示意侧视图。汽车1包括一可收缩硬顶3，在图1所示的位置，该硬顶3形成闭合状态。

可收缩硬顶3包括一基本为刚性的上部第一车顶部分5和一基本为刚性的后部第二车顶部分7。一后车窗9安装在后部车顶部分7上，所说车窗形成一刚性窗格玻璃，特别是由玻璃制成。

汽车1还包括一收纳硬顶3的接纳空间11和一盖板13，该盖板13绕一轴14可转动地连接在汽车上，并以密封盖的形式处于图1所示位置。

可收缩硬顶3通过一支座或一支撑板15连接在汽车上。后部第二车顶部分7绕一轴可转动地支撑在支撑板15上。作为一种替换，后部第二车顶部分7也可以直接连接到汽车上，并且可以绕轴17转动。

可收缩硬顶3的连杆组件结构将参照图2-4予以特别详细的描述。

继续参见图1，接纳空间11包括一底部19，该底部19绕一轴20可转动地设置，即在其向上转到上部时，处于在图1所示基本水平的位置。

继续参见图1，后车窗9由一连杆21可转动地支撑在其上部位置，其中，连杆21绕一转轴22可转动地支撑。为了清楚起见，图1仅示意性地表示了本发明的硬顶3的连杆组件结构的一侧。该连杆组件结构基本上沿汽车的纵向在侧面布置，其中，为了简洁，对称设置在汽车纵向另一侧的连杆组件结构未示出。

在后车窗9的下部有一连杆23，后车窗9在连杆23端部的铰接头25与另外两连杆27和29连接。连杆27铰接在支撑板15上，连杆29连接到后部第二车顶部分7。硬顶3在图1所示的闭合位置时，连杆23和29成一直线，并且连杆27基本上与连杆23和29垂直。

图2-4所描述的是硬顶3从图1的闭合位置下降到图4的转动后的位置。

图2表示折合式敞蓬车的车顶3处于打开位置。为了转动硬顶3，盖板13首先向上转动，并且底部19绕轴20向下转动。由此使接纳空间11的入口腾空，所说入口具有最大的尺寸。

从图2可清楚地看出，连接在汽车的每一纵向侧面的第一车顶部分5通过两个连杆，即一基本成直线的连杆31和弯曲的连杆33连接到后部车顶部分7上。直线连杆31在弯曲连杆33的上部在铰接头35处铰接在后部第二车顶部分7上。铰接头35处于弯曲连杆33的上部。直线连杆31的另一端在铰接头37处铰接在上部第一车顶部分5上。铰接头37设置在铰接头39的前面，铰接头39构成弯曲连杆33的前连接点。

在图1-4所示的实施例，弯曲连杆33包括两个弯曲部分41和43，弯曲部分41为前部，弯曲部分43为后部。弯曲后部43在铰接头45处与第二车顶部分7铰接。弯曲连杆33还包括一铰接点47，该铰接点47用于弯曲连杆33与折弯连杆49之间的铰接。折弯连杆49在其底端与支撑板15铰接。

继续参见图2，本发明的可收缩硬顶3具有一外盖51，该外盖51在上部第一车顶部分5和后部第二车顶部分7处，分别与车顶部分5和7连接。从图2中可看出，在上部第一车顶部分5的中后部，外盖51和车顶5之间未设置连接。

参见图2，通过弯曲连杆33，上部第一车顶部分5的后部首先向底部转动，并且上部第一车顶部分5基本绕铰接头37转动。

从图3中可以看出，折弯连杆49绕在支座或支撑板15上的铰接点50转

动。

从图3中可特别清楚地看出，通过由连杆23、27和29构成的连杆机构的正确引导，后车窗9被收缩在后部第二车顶部分7内，由此，在可收缩车顶3收入图4所示的最终收缩位置时，可有效地节省空间。参见图4，后车窗9几乎全部设置在后部车顶部分7内，并在其下部留下相应的空间，以存放汽车的其他部件，如油箱。在图4中，盖板13进一步降低，并盖住接纳空间11。

图5为示意性地表示上部第一车顶部分5和后部第二车顶部分7的俯视图。因此，图5是相应于图1的闭合硬顶3的俯视图，然而，其中的外盖51被去除。带有交叉线的部分对应于外盖51与后部车顶部分7或上部第一车顶部分5的连接部分。中间部分（没有画阴影线的部分）为不与外盖51连接的部分。

进一步可以看到，沿上部第一车顶部分5的两纵向侧面，形成有槽53和54，其中，直线连杆31和弯曲连杆33，在每一纵向侧面分别有一根，通过这些槽延伸，根据图2-4所描述的三个位置可以很容易理解。

因此，本发明以一优选的方式提供了一种可收缩硬顶，该硬顶可以用特别节省空间的方式被折合在汽车的接纳空间内，其中，利用移动后车窗9到后部车顶部分内的方式，来实现特别节省空间的设计。

本发明不限于所描述的实施例。例如，上部车顶部分可以用多于一个部件的方式构成，如用于四座折合式敞篷汽车，并且，用一相应的节省空间的方式，还可以落下多块硬顶。

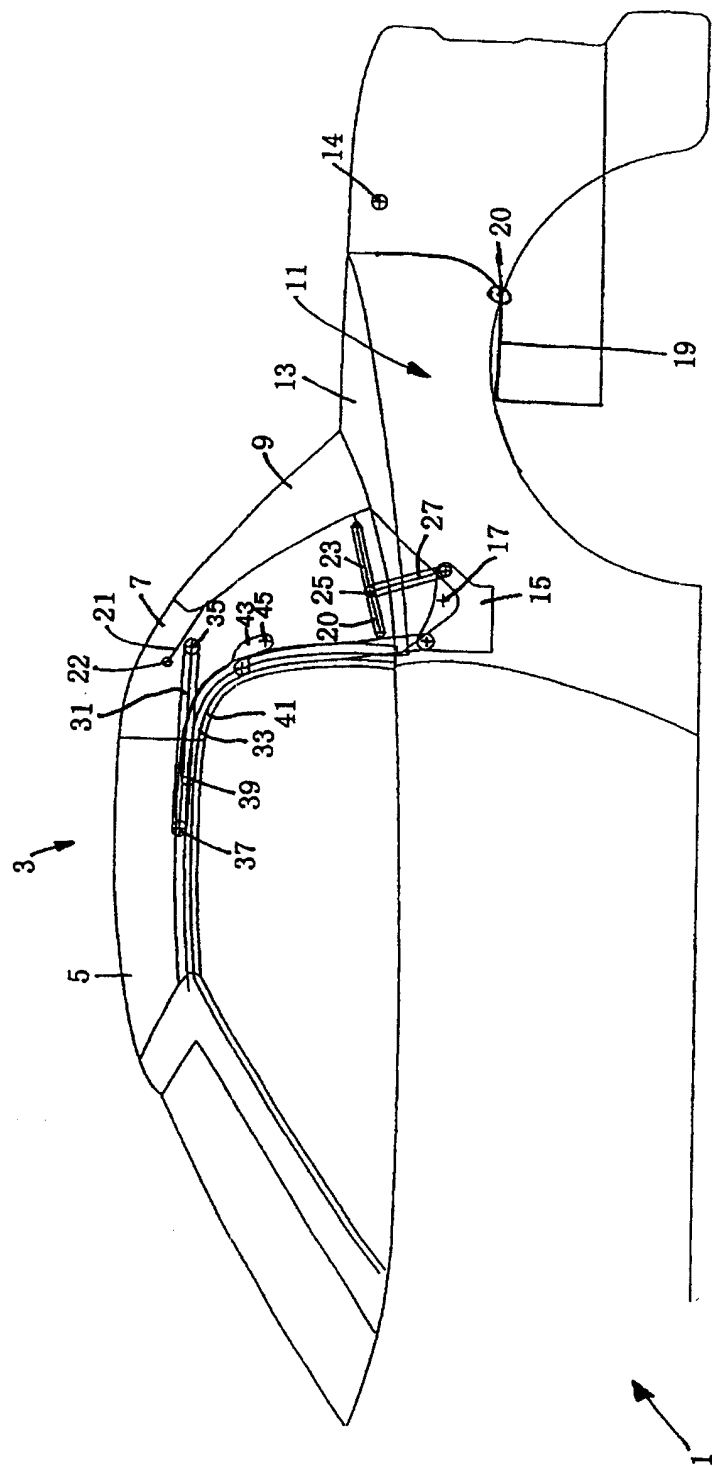


图 1

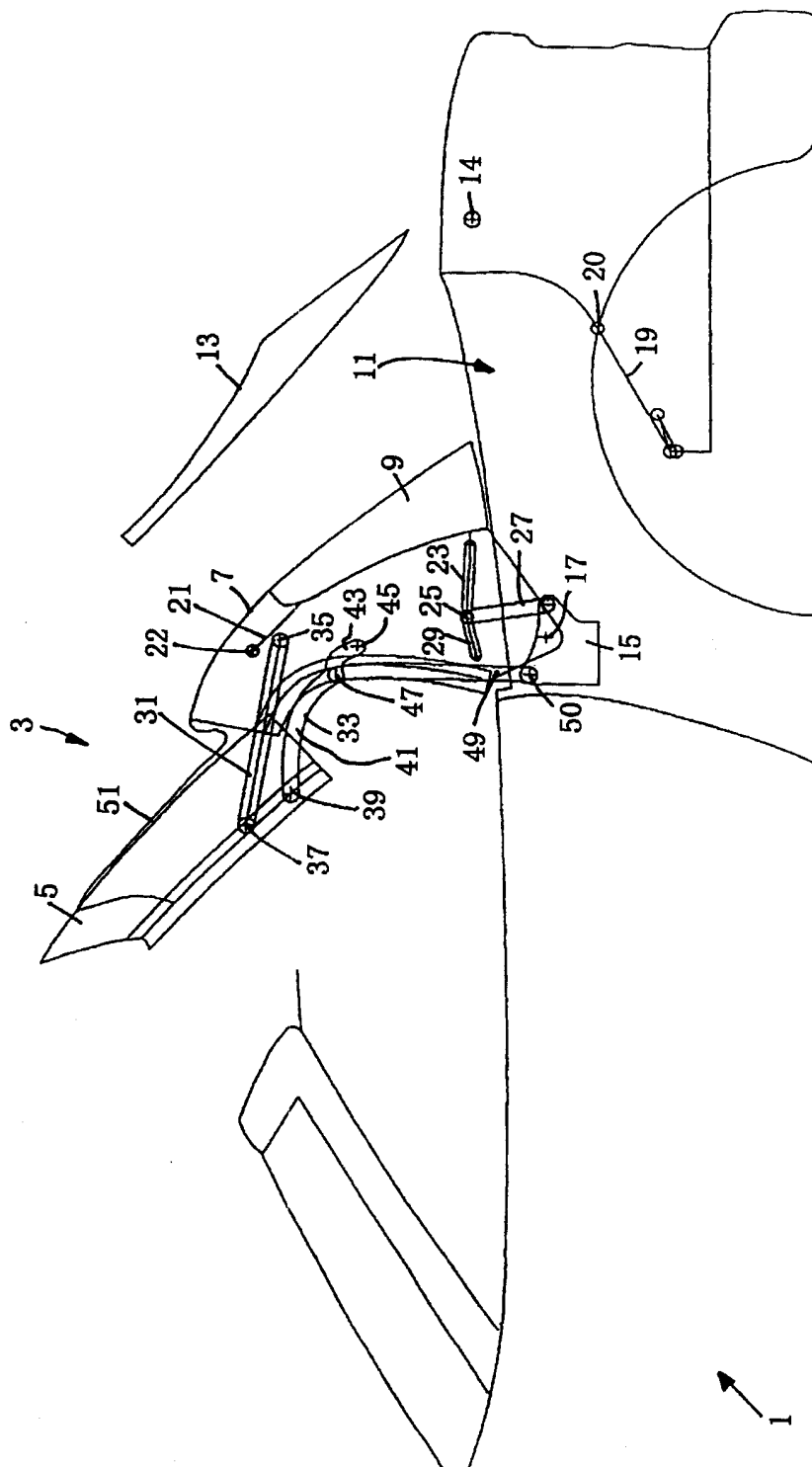


图 2

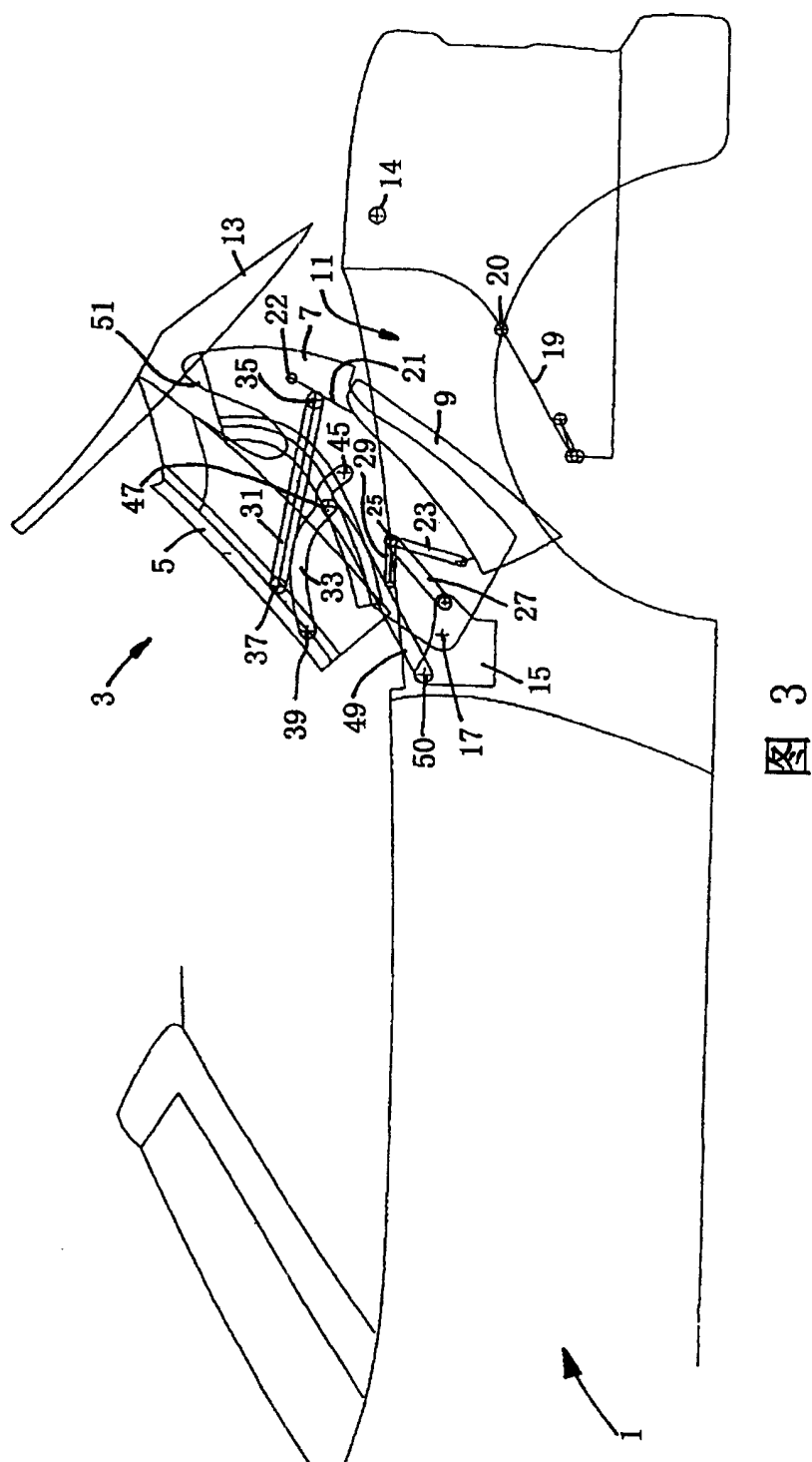


图 3

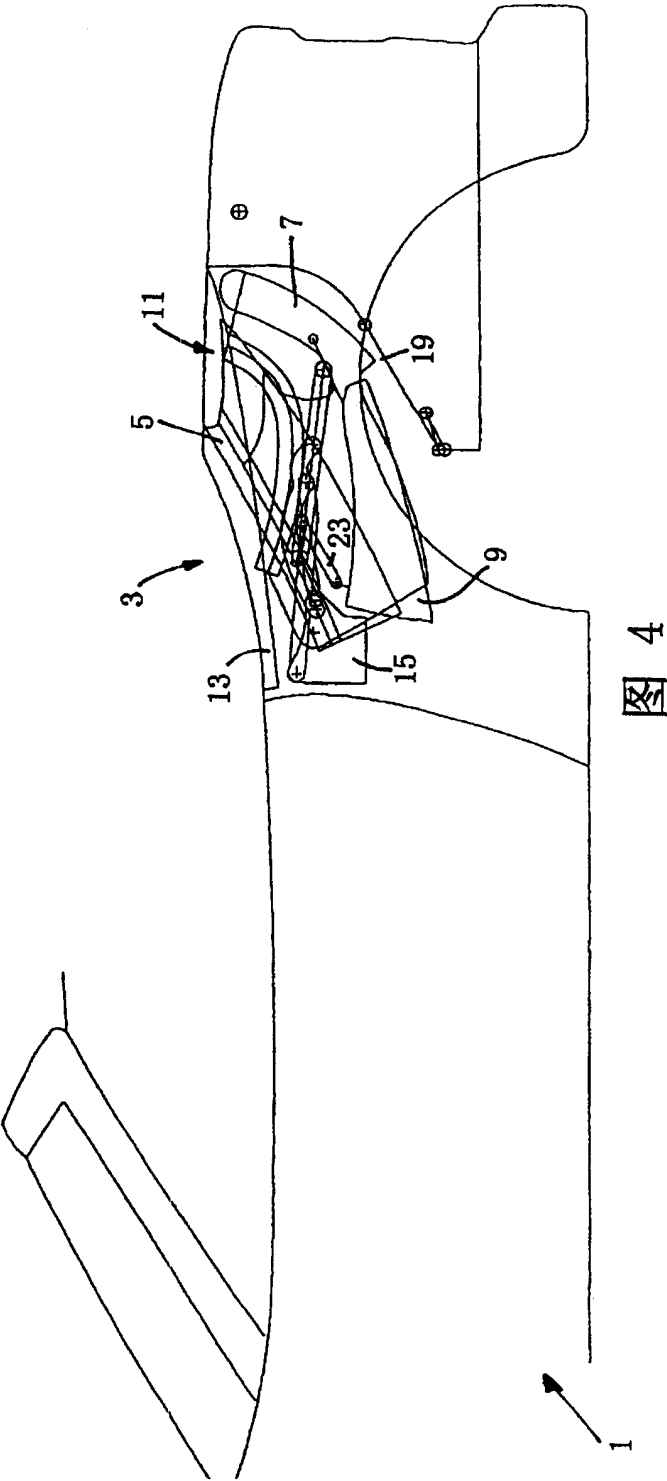


图 4

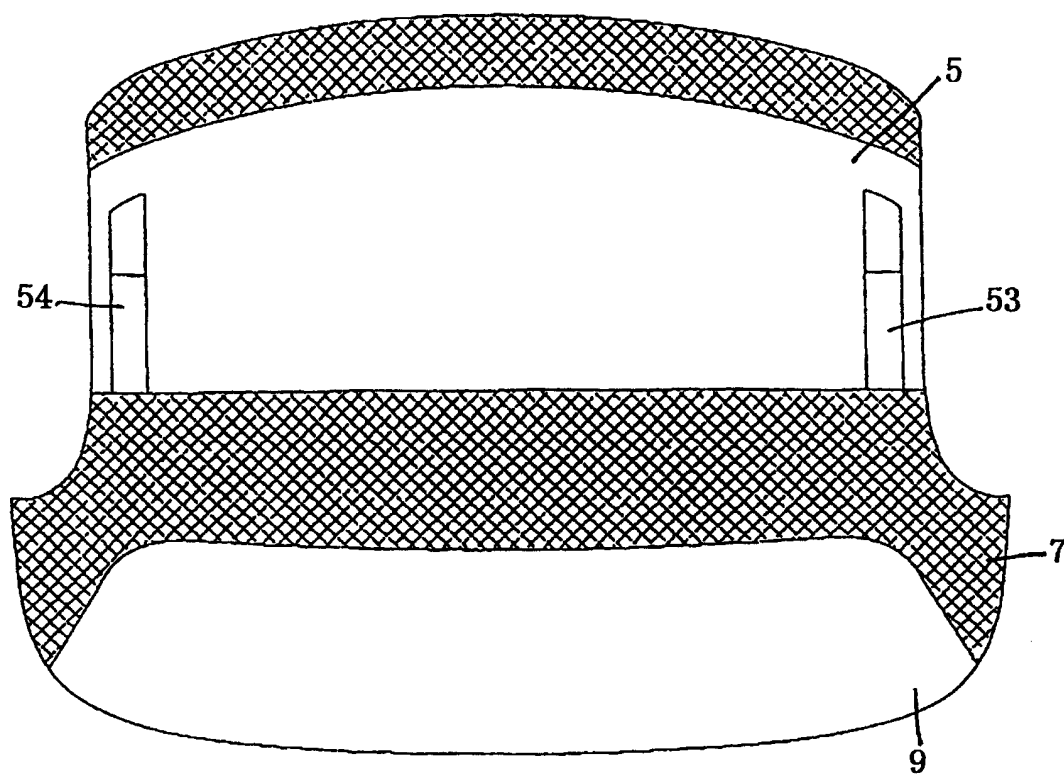


图 5