



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107499220 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 13

(21) 申请号 201710591682.1

(22) 申请日 2017.07.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107499220 A

(43) 申请公布日 2017.12.22

(73) 专利权人 田嘉一
地址 050000 河北省石家庄市建设北大街
160号38-2-302

(72) 发明人 田嘉一

(74) 专利代理机构 北京神州华茂知识产权有限
公司 11358
专利代理师 张腾

(51) Int.Cl.
B60P 3/32 (2006.01)
B60P 3/36 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105128726 A, 2015.12.09
CN 106379221 A, 2017.02.08
CN 204124028 U, 2015.01.28
CN 205365900 U, 2016.07.06
CN 205768559 U, 2016.12.07
EP 3165402 A1, 2017.05.10
JP 2000168431 A, 2000.06.20
CN 207360195 U, 2018.05.15

审查员 姚奋飞

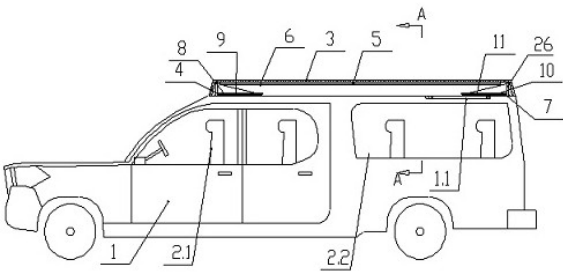
权利要求书3页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种多功能乘用车

(57) 摘要

本发明提出一种多功能乘用车包括车体,所述车体包括前部驾驶乘坐及休息区与后部货仓及保障功能区,所述车体的车顶上部设置有可折叠的厢体,所述可折叠厢体包括设置于车顶上部的顶棚,所述顶棚与车顶之间设置有升降机构,所述升降机构能够将所述顶棚顶升预设的高度,所述顶棚与车顶周边之间分别设置有能够打开/关闭的前板、左右侧板以及后板。本发明提出一种多功能乘用车,乘坐空间大,其在车顶上部设置可以自动折叠的厢体,有效增加了使用面积;同时,因现有车型车顶宽度较小,左下板扩展板与右下扩展板的设置能够有效扩展床板宽度,增加床板面积,实现了空间利用最优化。其结构简单、造价低,稳定性高。



1. 一种多功能乘用车,包括车体,其特征在于,所述车体包括前部驾驶乘坐及休息区与后部货仓及保障功能区,所述车体的车顶上部设置有可折叠的厢体,所述后部货仓及保障功能区的车顶部设置有开口,所述开口设置有可以开合的天窗,当所述可折叠的厢体展开时,所述可折叠的厢体形成的上层休息区通过开口与后部货仓及保障功能区导通,所述开口前部的车顶固定设置有床板;

所述可折叠厢体包括设置于车顶上部的顶棚,所述顶棚与车顶之间设置有升降机构,所述升降机构能够将所述顶棚顶升预设的高度,所述顶棚与车顶周边之间分别设置有能够打开/关闭的前板、左右侧板以及后板,所述左右侧板包括左侧板与右侧板,当所述可折叠的厢体需要展开时,所述升降机构驱动所述顶棚升起,所述顶棚与车顶周边之间的前板、后板以及左右侧板分别通过驱动机构使其分别呈打开状态,其打开状态的前板、左右侧板以及后板与顶棚、车顶围绕形成一个密闭的空腔形成可折叠的厢体的腔体,所述腔体为上层休息区;

所述前板包括前中板以及前中板左右两侧的可以伸出/收回的前板扩展板,所述前中板连接第一驱动机构,所述前板扩展板分别连接第二驱动机构,当前板需要打开时,所述第一驱动机构用于驱动所述前中板相对竖立,当前中板竖立时,所述左右两侧的前板扩展板通过第二驱动机构驱动使其向左右两侧伸出;

所述后板包括后中板以及后中板左右两侧的可以伸出/收回的后板扩展板,所述后中板连接第三驱动机构,所述后板扩展板分别连接第四驱动机构,当后板需要打开时,所述第三驱动机构用于驱动所述后中板相对竖立,当后中板竖立时,所述左右两侧的后板扩展板通过第四驱动机构驱动使其向左右两侧伸出;

所述左侧板包括左上板与左下扩展板,所述左上板高度大于左下扩展板高度,所述左上板上端与顶棚左侧活动连接,所述左上板下端边沿设置有凸起,所述左下扩展板下端与车顶左侧活动连接,所述左上板连接第五驱动机构,所述第五驱动机构用于驱动所述左上板转动,以使左上板靠近/远离顶棚,所述左下扩展板连接第六驱动机构以驱动所述左下扩展板能够转动,所述左上板与顶棚之间的最大角度能够大于90度,当左侧板需要打开时,所述左上板与顶棚达到最大角度,此时转动后的左下扩展板端部与凸起接触,完成左侧板的打开;

所述右侧板包括右上板与右下扩展板,所述右上板高度大于右下扩展板高度,所述右上板上端与顶棚右侧活动连接,所述右上板下端边沿设置有凸起,所述右下扩展板下端与车顶右侧活动连接,所述右上板连接第七驱动机构,所述第七驱动机构用于驱动所述右上板转动,以使右上板靠近/远离顶棚,所述右下扩展板连接第八驱动机构以驱动所述右下扩展板能够转动,所述右上板与顶棚之间的最大角度能够大于90度,当右侧板需要打开时,所述右上板与顶棚达到最大角度,此时转动后的右下扩展板端部与凸起接触,完成右侧板的打开;

当所述可折叠的厢体折叠时,所述前板、后板以及左右侧板分别关闭,其中所述第五驱动机构与第七驱动机构分别驱动所述左上板与右上板靠近顶棚,所述第六驱动机构与第八驱动机构分别驱动左下扩展板与右下扩展板靠近车顶,随后前板扩展板与后板扩展板收回,升降机构驱动所述顶棚下落,前中板与后中板随之相对放平,当所述顶棚下落完毕时,完成可折叠厢体的折叠;

所述第一驱动机构包括设置于前升降机构上侧的第一滑轮,所述第一滑轮连接有第一拉绳,所述第一拉绳一端连接前中板,另一端连接前升降机构底部以使该端始终保持静止固定状态,当所述前升降机构升高/降低时,带动第一滑轮上下移动,以拉动前中板竖立/放平;

所述第二驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述前板扩展板靠近前中板一侧具有驱动轴,所述驱动轴上设置有被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述前板扩展板相对于前中板转动,以实现前板扩展板伸出/收回的目的;

所述第三驱动机构包括设置于后升降机构上侧的第二滑轮,所述第二滑轮连接有第二拉绳,所述第二拉绳一端连接后中板,另一端连接后升降机构底部以使该端始终保持静止固定状态,当所述后升降机构升高/降低时,带动第二滑轮上下移动,以拉动后中板竖立/放平;

所述第四驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述后板扩展板靠近后中板一侧具有驱动轴,所述驱动轴上设置有被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述后板扩展板相对于后中板转动,以实现后板扩展板伸出/收回的目的;

所述第五驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述左上板靠近顶棚一侧设置有驱动轴,所述驱动轴上设置被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述左上板相对于顶棚转动;

所述第六驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述左下扩展板一侧设置有驱动轴,所述驱动轴上设置被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述左下扩展板相对于车顶转动;

所述第七驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述右上板一侧靠近顶棚一侧设置有驱动轴,所述驱动轴上设置被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述右上板相对于顶棚转动;

所述第八驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述右下扩展板一侧设置有驱动轴,所述驱动轴上设置被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述右下扩展板相对于车顶转动。

2. 根据权利要求1所述的多功能乘用车,其特征在于,所述升降机构为设置于顶棚与车顶之间前后两端的前升降机构与后升降机构,所述前升降机构与后升降机构分别连接动力部,以驱动其升高/降低。

3. 根据权利要求2所述的多功能乘用车,其特征在于,所述升降机构为设置于顶棚与车顶之间前后两端的前交叉臂式升降机构与后交叉臂式升降机构,所述前交叉臂式升降机构与后交叉臂式升降机构分别通过丝杠连接前步进电机与后步进电机,以驱动其升高/降低。

4. 根据权利要求1所述的多功能乘用车,其特征在于,所述后部货仓及保障功能区后部设置有可以开合的后车厢门,所述后部货仓及保障功能区内设置有后厢体滑轨,所述后厢体滑轨上设置有后厢体,所述后厢体能够沿后厢体滑轨伸出/伸入后部货仓及保障功能区,所述后厢体一端具有通口与前部驾驶乘坐及休息区导通,所述后厢体上部设置有可升高/降低的内体,当所述后厢体伸出后部货仓及保障功能区时,所述内体升高以增加后厢体使

用空间。

5. 根据权利要求1所述的多功能乘用车,其特征在于,所述前部驾驶乘坐及休息区内设置有三排座椅。

6. 根据权利要求1所述的多功能乘用车,其特征在于,所述顶棚四周具有向外侧倾斜设置有外延板。

7. 根据权利要求1所述的多功能乘用车,其特征在于,所述床板上设置有床垫,所述床垫为充气床垫,所述充气床垫连接充气机构以为充气床垫充气。

8. 根据权利要求4所述的多功能乘用车,其特征在于,所述后车厢门包括上门与下门,所述上门上端通过上门轴与车体连接,所述下门下端通过下门轴与车体连接,所述上门能够沿上门轴转动以使其呈竖直状态,所述下门能够通过下门轴转动以使其放平。

9. 根据权利要求1所述的多功能乘用车,其特征在于,所述凸起具有预设的长度。

一种多功能乘用车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种乘用车,特别涉及一种能够有效扩展车内乘用空间的多功能乘用车。

背景技术

[0002] 随着中国经济的发展和社会的进步,我国人民物质生活有了极大的提高,人们现在非常注重精神层面的自由,为了远离大城市的喧嚣,最近几年房车发展迅速,房车被称为“车轮上的家”,兼具“房”与“车”两大功能,受到旅游爱好者的欢迎,实现“生活中旅行,旅行中生活”的时尚产品。现有的房车存在体积小,空间有限,很多房车采用拓展机构来实现,安装拓展不方便,且费用较高。

发明内容

[0003] 针对现有技术中缺陷和不足,本发明的目的是提出一种结构简单,且能够有效提高乘用车空间的多功能乘用车。

[0004] 本发明提出一种多功能乘用车,包括车体,其特征在于,所述车体包括前部驾驶乘坐及休息区与后部货仓及保障功能区,所述车体的车顶上部设置有可折叠的厢体,所述后部货仓及保障功能区的车顶部设置有开口,所述开口设置有可以开合的天窗,当所述可折叠的厢体展开时,所述可折叠的厢体形成的上层休息区通过开口与后部货仓及保障功能区导通,所述开口前部的车顶固定设置有床板;

[0005] 所述可折叠厢体包括设置于车顶上部的顶棚,所述顶棚与车顶之间设置有升降机构,所述升降机构能够将所述顶棚顶升预设的高度,所述顶棚与车顶周边之间分别设置有能够打开/关闭的前板、左右侧板以及后板,当所述可折叠的厢体需要展开时,所述升降机构驱动所述顶棚升起,所述顶棚与车顶周边之间的前板、后板以及左右侧板分别通过驱动机构使其分别呈打开状态,其打开状态的前板、左右侧板以及后板与顶棚、车顶围绕形成一个密闭的空腔形成可折叠的厢体的腔体,所述腔体为上层休息区;

[0006] 所述前板包括前中板以及前中板左右两侧的可以伸出/收回的前板扩展板,所述前中板连接第一驱动机构,所述前板扩展板分别连接第二驱动机构,当前板需要打开时,所述第一驱动机构用于驱动所述前中板相对竖立,当前中板竖立时,所述左右两侧的前板扩展板通过第二驱动机构驱动使其向左右两侧伸出;

[0007] 所述后板包括后中板以及后中板左右两侧的可以伸出/收回的后板扩展板,所述后中板连接第三驱动机构,所述后板扩展板分别连接第四驱动机构,当后板需要打开时,所述第三驱动机构用于驱动所述后中板相对竖立,当后中板竖立时,所述左右两侧的后板扩展板通过第四驱动机构驱动使其向左右两侧伸出;

[0008] 所述左侧板包括左上板与左下扩展板,所述左上板高度大于左下扩展板高度,所述左上板上端与顶棚左侧活动连接,所述左上板下端边沿设置有凸起,所述左下扩展板下端与车顶左侧活动连接,所述左上板连接第五驱动机构,所述第五驱动机构用于驱动所述

左上板转动,以使左上板靠近/远离顶棚,所述左下扩展板连接第六驱动机构以驱动所述左下扩展板能够转动,所述左上板与顶棚之间的最大角度能够大于90度,当左侧板需要打开时,所述左上板与顶棚达到最大角度时,此时转动后的左下扩展板端部与凸起接触;

[0009] 所述右侧板包括右上板与右下扩展板,所述右上板高度大于右下扩展板高度,所述右上板上端与顶棚右侧活动连接,所述右上板下端边沿设置有凸起,所述右下扩展板下端与车顶右侧活动连接,所述右上板连接第七驱动机构,所述第七驱动机构用于驱动所述右上板转动,以使右上板靠近/远离顶棚,所述右下扩展板连接第八驱动机构以驱动所述右下扩展板能够转动,所述右上板与顶棚之间的最大角度能够大于90度,当右侧板需要打开时,当所述右上板与顶棚达到最大角度时,此时转动后的右下扩展板端部与凸起接触;

[0010] 当所述可折叠的厢体折叠时,所述前板、后板以及左右侧板分别关闭,其中所述第五驱动机构与第七驱动机构分别驱动所述左上板与右上板靠近顶棚,所述第六驱动机构与第八驱动机构分别驱动左下扩展板与右下扩展板靠近车顶,随后前板扩展板与后板扩展板收回,升降机构驱动所述顶棚下落,前中板与后中板随之相对放平,当所述顶棚下落完毕时,完成可折叠厢体的折叠。

[0011] 作为上述技术方案的优先,所述升降机构为设置于顶棚与车顶之间前后两端的前升降机构与后升降机构,所述前升降机构与后升降机构分别连接动力部,以驱动其升高/降低。

[0012] 作为上述技术方案的优先,所述升降机构为设置于顶棚与车顶之间前后两端的前交叉臂式升降机构与后交叉臂式升降机构,所述前交叉臂式升降机构与后交叉臂式升降机构分别通过丝杠连接前步进电机与后步进电机,以驱动其升高/降低。

[0013] 作为上述技术方案的优先,

[0014] 所述第一驱动机构包括设置于前升降机构上侧的第一滑轮,所述第一滑轮连接有第一拉绳,所述第一拉绳一端连接前中板,另一端连接前升降机构底部以使该端始终保持静止固定状态,当所述前升降机构升高/降低时,带动第一滑轮上下移动,以拉动前中板竖立/放平;

[0015] 所述第二驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述前板扩展板靠近前中板一侧具有驱动轴,所述驱动轴上设置有被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述前板扩展板相对于前中板转动,以实现前板扩展板伸出/收回的目的;

[0016] 所述第三驱动机构包括设置于后升降机构上侧的第二滑轮,所述第二滑轮连接有第二拉绳,所述第二拉绳一端连接后中板,另一端连接后升降机构底部以使该端始终保持静止固定状态,当所述后升降机构升高/降低时,带动第二滑轮上下移动,以拉动后中板竖立/放平;

[0017] 所述第四驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述后板扩展板靠近后中板一侧具有驱动轴,所述驱动轴上设置有被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述后板扩展板相对于后中板转动,以实现后板扩展板伸出/收回的目的;

[0018] 所述第五驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述左上板靠近顶棚一侧设置有驱动轴,所述驱动轴上设置被动齿轮,所述主动齿轮与被动

齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述左上板相对于顶棚转动;

[0019] 所述第六驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述左下扩展板一侧设置有驱动轴,所述驱动轴上设置被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述左下扩展板相对于车顶转动;

[0020] 所述第七驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述右上板一侧靠近顶棚一侧设置有驱动轴,所述驱动轴上设置被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述右上板相对于顶棚转动;

[0021] 所述第八驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述右下扩展板一侧设置有驱动轴,所述驱动轴上设置被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述右下扩展板相对于车顶转动。

[0022] 作为上述技术方案的优先,所述后部货仓及保障功能区后部设置有可以开合的后车厢门,所述后部货仓及保障功能区内设置有后厢体滑轨,所述后厢体滑轨上设置有后厢体,所述后厢体能够沿后厢体滑轨伸出/伸入后部货仓及保障功能区,所述后厢体一端具有通口与前部驾驶乘坐及休息区导通,所述后厢体上部设置有可升高/降低的内体,当所述后厢体伸出后部货仓及保障功能区时,所述内体升高以增加后厢体使用空间。

[0023] 作为上述技术方案的优先,所述前部驾驶乘坐及休息区内设置有三排座椅。

[0024] 作为上述技术方案的优先,所述顶棚四周具有向外侧倾斜设置有外延板。

[0025] 作为上述技术方案的优先,所述床板上设置有床垫,所述床垫为充气床垫,所述充气床垫连接充气机构以为充气床垫充气。

[0026] 作为上述技术方案的优先,所述后车厢门包括上门与下门,所述上门上端通过上门轴与车体连接,所述下门下端通过下门轴与车体连接,所述上门能够沿上门轴转动以使其呈竖直状态,所述下门能够通过下门轴转动以使其放平。

[0027] 所述凸起具有预设的长度。

[0028] 本发明提出一种多功能乘用车,乘坐空间大,其在车顶上部设置可以自动折叠的厢体,有效增加了使用面积;同时,因现有车型车顶宽度较小,左下板扩展板与右下扩展板的设置能够有效扩展床板宽度,增加床板面积,实现了空间利用最优化。其结构简单、造价低,稳定性高。

附图说明

[0029] 图1是本发明实施例提出多功能乘用车顶棚未升起状态示意图;

[0030] 图2是本发明实施例提出多功能乘用车顶棚升起状态示意图;

[0031] 图3是本发明实施例提出多功能乘用车是后箱体移出状态示意图;

[0032] 图4是图1右视局部剖视图;

[0033] 图5是图2的右视局部剖视图;

[0034] 图6是顶棚未升起时左侧床板扩展板与右侧床板扩展板未展开示意图;

[0035] 图7是顶棚升起时左侧床板扩展板与右侧床板扩展板展开示意图;

[0036] 图8是车底局部视图;

[0037] 附图标记说明:

[0038] 1、车身;

- [0039] 1.1、车顶预留上下通道；
- [0040] 2.1、前部驾驶乘坐及休息区；
- [0041] 2.2、后部货仓及保障功能区；
- [0042] 3、顶棚；
- [0043] 4、第一驱动机构；
- [0044] 5、右上板；
- [0045] 5.1、第七驱动机构
- [0046] 6、左上板；
- [0047] 6.1、第五驱动机构
- [0048] 7、第三驱动机构；
- [0049] 8、前中板；
- [0050] 9、前板扩展板；
- [0051] 9.1、第二驱动机构；
- [0052] 10、后板拓展板；
- [0053] 10.1、第四驱动机构；
- [0054] 11、后中板；
- [0055] 12、右下扩展板；
- [0056] 12.1、第八驱动机构；
- [0057] 13、左下扩展板；
- [0058] 13.1、第六驱动机构；
- [0059] 14、充气床垫；
- [0060] 15、侧板挂钩；
- [0061] 16、扩展板挂钩；
- [0062] 17、下门；
- [0063] 18、转轴；
- [0064] 19、车底；
- [0065] 20、后厢滑轨；
- [0066] 21、后厢体；
- [0067] 22、上门；
- [0068] 23、箱体可升降内体；
- [0069] 24、下门拉杆；
- [0070] 25、后左右支脚；
- [0071] 26、升降机构；
- [0072] 27、第二滑轮。

具体实施方式

[0073] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0074] 本发明提出一种多功能乘用车，包括车体1，所述车体包括前部驾驶乘坐及休息区2.1与后部货仓及保障功能区2.2，所述车体的车顶上部设置有可折叠的厢体，所述后部货

仓及保障功能区的车顶部设置有开口1.1,所述开口设置有可以开合的天窗,当所述可折叠的厢体展开时,所述可折叠的厢体形成的上层休息区通过开口与后部货仓及保障功能区导通,所述开口前部的车顶固定设置有床板;

[0075] 所述可折叠厢体包括设置于车顶上部的顶棚3,所述顶棚与车顶之间设置有升降机构,所述升降机构能够将所述顶棚顶升预设的高度,所述升降机构26为设置于顶棚与车顶之间前后两端的前升降机构与后升降机构,所述前升降机构与后升降机构分别连接动力部,以驱动其升高/降低。所述升降机构为设置于顶棚与车顶之间前后两端的前交叉臂式升降机构与后交叉臂式升降机构,所述前交叉臂式升降机构与后交叉臂式升降机构分别通过丝杠连接前步进电机与后步进电机,以驱动其升高/降低。

[0076] 所述顶棚与车顶周边之间分别设置有能够打开/关闭的前板、左右侧板以及后板,当所述可折叠的厢体需要展开时,所述升降机构驱动所述顶棚升起,所述顶棚与车顶周边之间的前板、后板以及左右侧板分别通过驱动机构使其分别呈打开状态,其打开状态的前板、左右侧板以及后板与顶棚、车顶围绕形成一个密闭的空腔形成可折叠的厢体的腔体,所述腔体为上层休息区;

[0077] 所述前板包括前中板8以及前中板左右两侧的可以伸出/收回的前板扩展板9,所述前中板8通过转轴与车顶连接,所述前板扩展板9与前中板8通过转轴连接,所述前中板连接第一驱动机构4所述前板扩展板分别连接第二驱动机构9.1,当前板需要打开时,所述第一驱动机构用于驱动所述前中板相对竖立,当前中板竖立时,所述左右两侧的前板扩展板通过第二驱动机构驱动使其向左右两侧伸出;

[0078] 所述后板包括后中板11以及后中板左右两侧的可以伸出/收回的后板扩展板10,所述后中板11通过转轴与车顶连接,所述后板扩展板10与前中板11通过转轴连接,所述后中板连接第三驱动机构7,所述后板扩展板分别连接第四驱动机构10.1,当后板需要打开时,所述第三驱动机构用于驱动所述后中板相对竖立,当后中板竖立时,所述左右两侧的后板扩展板通过第四驱动机构驱动使其向左右两侧伸出;

[0079] 所述左侧板包括左上板6与左下扩展板13,所述左上板高度大于左下扩展板高度,所述左上板上端与顶棚左侧通过转轴活动连接,所述左上板下端边沿设置有凸起,所述凸起可以为侧板挂钩15与扩展板挂钩16,所述左下扩展板下端与车顶左侧通过转轴活动连接,所述左上板连接第五驱动机构6.1,所述第五驱动机构用于驱动所述左上板转动,以使左上板靠近/远离顶棚,所述左下扩展板连接第六驱动机构13.1以驱动所述左下扩展板能够转动,所述左上板与顶棚之间的最大角度能够大于90度,当左侧板需要打开时,所述左上板与顶棚达到最大角度,此时转动后的左下扩展板端部与凸起接触,所述凸起具有预设的长度,以增加接触面积,提高密封效果;

[0080] 所述右侧板包括右上板5与右下扩展板12,所述右上板高度大于右下扩展板高度,所述右上板上端与顶棚右侧通过转轴活动连接,所述右上板下端边沿设置有凸起,所述右下扩展板下端通过转轴与车顶右侧活动连接,所述右上板连接第七驱动机构5.1,所述第七驱动机构用于驱动所述右上板转动,以使右上板靠近/远离顶棚,所述右下扩展板连接第八驱动机构12.1以驱动所述右下扩展板能够转动,所述右上板与顶棚之间的最大角度能够大于90度,当右侧板需要打开时,当所述右上板与顶棚达到最大角度,此时转动后的右下扩展板端部与凸起接触,所述凸起具有预设的长度,以增加接触面积,提高密封效果;

[0081] 当所述可折叠的厢体折叠时,所述前板、后板以及左右侧板分别关闭,其中所述第五驱动机构与第七驱动机构分别驱动所述左上板与右上板靠近顶棚,所述第六驱动机构与第八驱动机构分别驱动左下扩展板与右下扩展板靠近车顶,随后前板扩展板与后板扩展板收回,升降机构驱动所述顶棚下落,前中板与后中板随之相对放平,当所述顶棚下落完毕时,完成可折叠厢体的折叠。

[0082] 所述第一驱动机构包括设置于前升降机构上侧的第一滑轮,所述第一滑轮连接有第一拉绳,所述第一拉绳一端连接前中板,另一端连接前升降机构底部以使该端始终保持静止固定状态,当所述前升降机构升高/降低时,带动第一滑轮上下移动,以拉动前中板竖立/放平;

[0083] 所述第二驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述前板扩展板靠近前中板一侧具有驱动轴,所述驱动轴上设置有被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述前板扩展板相对于前中板转动,以实现前板扩展板伸出/收回的目的;

[0084] 所述第三驱动机构包括设置于后升降机构上侧的第二滑轮27,所述第二滑轮连接有第二拉绳,所述第二拉绳一端连接后中板,另一端连接后升降机构底部以使该端始终保持静止固定状态,当所述后升降机构升高/降低时,带动第二滑轮上下移动,以拉动后中板竖立/放平;

[0085] 所述第四驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述后板扩展板靠近后中板一侧具有驱动轴,所述驱动轴上设置有被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述后板扩展板相对于后中板转动,以实现后板扩展板伸出/收回的目的;

[0086] 所述第五驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述左上板靠近顶棚一侧设置有驱动轴,所述驱动轴上设置被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述左上板相对于顶棚转动;

[0087] 所述第六驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述左下扩展板一侧设置有驱动轴,所述驱动轴上设置被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述左下扩展板相对于车顶转动;

[0088] 所述第七驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述右上板一侧靠近顶棚一侧设置有驱动轴,所述驱动轴上设置被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述右上板相对于顶棚转动;

[0089] 所述第八驱动机构包括步进电机,所述步进电机的动力输出端具有主动齿轮,所述右下扩展板一侧设置有驱动轴,所述驱动轴上设置被动齿轮,所述主动齿轮与被动齿轮传动连接,以使所述步进电机驱动所述右下扩展板相对于车顶转动;

[0090] 当然第二、四、五、六、七、八驱动机构可以为电动推力杆。

[0091] 所述后部货仓及保障功能区后部设置有可以开合的后车厢门,所述后车厢门包括上门22与下门17。

[0092] 所述后部货仓及保障功能区内设置有后厢体滑轨20,所述后厢体滑轨上设置有后厢体21,所述后厢体能够沿后厢体滑轨伸出/伸入后部货仓及保障功能区,所述后厢体一端具有通口与前部驾驶乘坐及休息区导通,所述后厢体上部设置有可升高/降低的内体23,所

述内体23为可升高/降低的顶篷,顶篷方式可以为前述顶棚、可伸缩篷布相同的结构连接形式,当所述后厢体伸出后部货仓及保障功能区时,所述内体升高以增加后厢体使用空间。当所述后厢体伸出时,后部货仓及保障功能区下部通过后左右支脚25固定。所述上门上端通过上门轴与车体连接,所述下门下端通过下门轴与车体连接,所述上门能够通过动力部驱动以使其沿上门轴转动以使其呈竖直状态,所述动力部可以为与上门轴连接的驱动电机,所述下门能够通过下门轴转动以使其放平,所述下门具有拉杆24。当后厢体伸出后部货仓及保障功能区就地,下门相对于车体放平,上门向上翻转竖直设置,下门可通过拉杆24连接固定。

[0093] 所述前部驾驶乘坐及休息区内设置有三排座椅。所述顶棚四周具有向外侧倾斜设置有外延板,外延板的能够在可折叠的厢体折叠状态下四周与车顶接触呈密闭状态,保持可折叠顶棚内的洁净。所述床板上设置有床垫,所述床垫为充气床垫,所述充气床垫连接充气机构以为充气床垫充气。

[0094] 使用时,所述升降机构驱动所述顶棚向上升起,所述前板、左右侧板以及后板打开与顶棚、车顶之间形成密闭的空间构成上层休息区。所述车顶后部的可以开合的天窗与所述腔体连通,可以开合的天窗设置梯子,车内人员可通过梯子进入腔体内,所述可以开合的天窗前部的车顶上表面设置有充气床垫,以供车内人员休息。所述后车厢门打开,后厢体可通过滑轨滑出,以增加车体使用空间,后厢体的内体可升高高度,可设置卫浴或灶台等生活日常设备,保证使用的舒适性。

[0095] 本发明提出一种多功能乘用车,乘坐空间大,其在车顶上部设置可以自动折叠的厢体,有效增加了使用面积;同时,因现有车型车顶宽度较小,左下板扩展板与右下扩展板的设置能够有效扩展床板宽度,增加床板面积,实现了空间利用最优化。其结构简单、造价低,稳定性高。

[0096] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

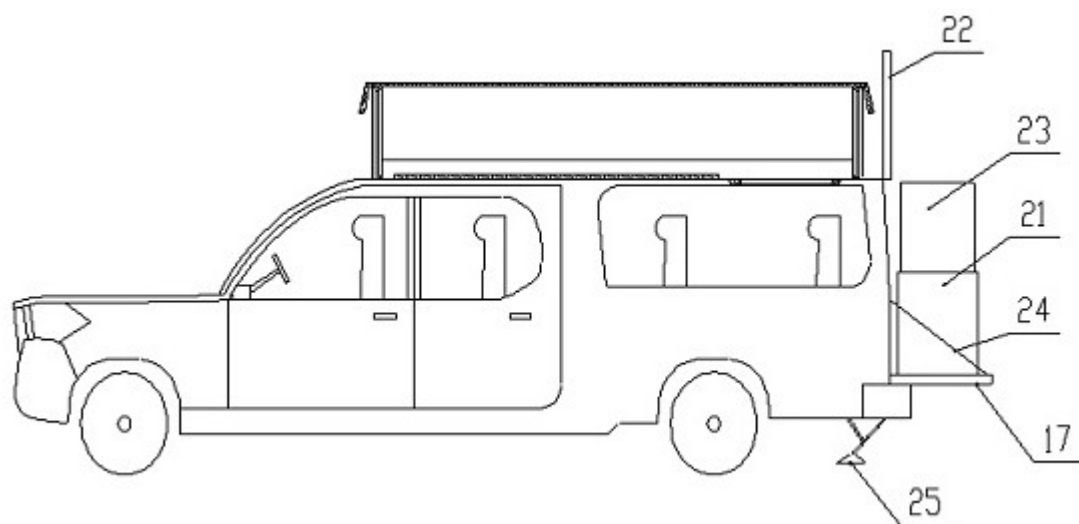


图3

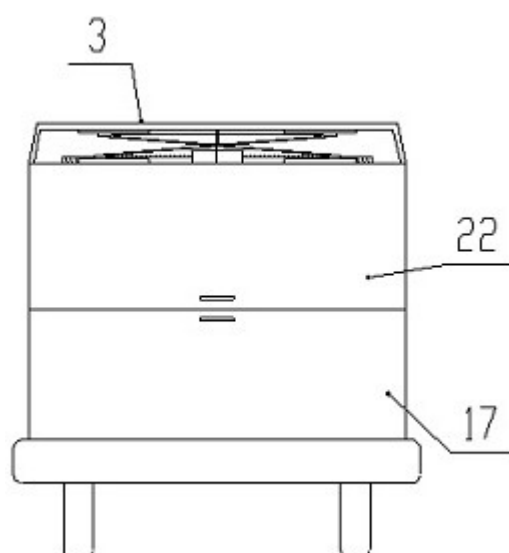


图4

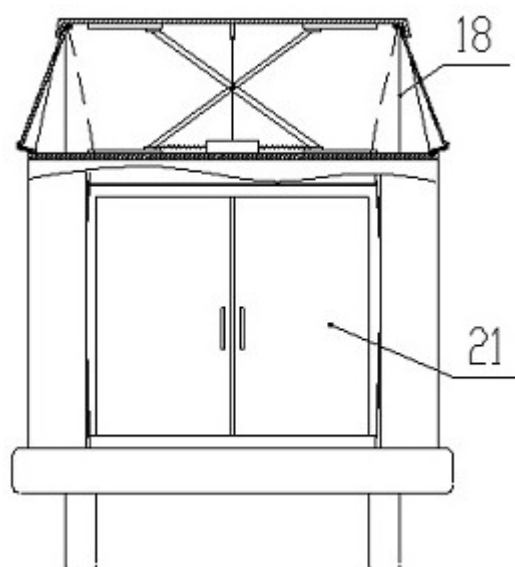


图5

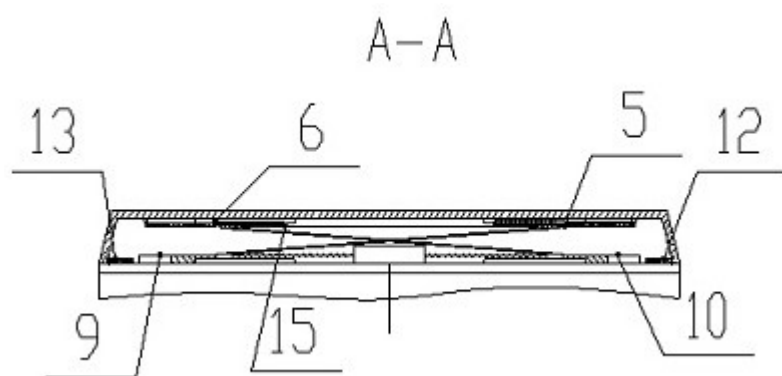


图6

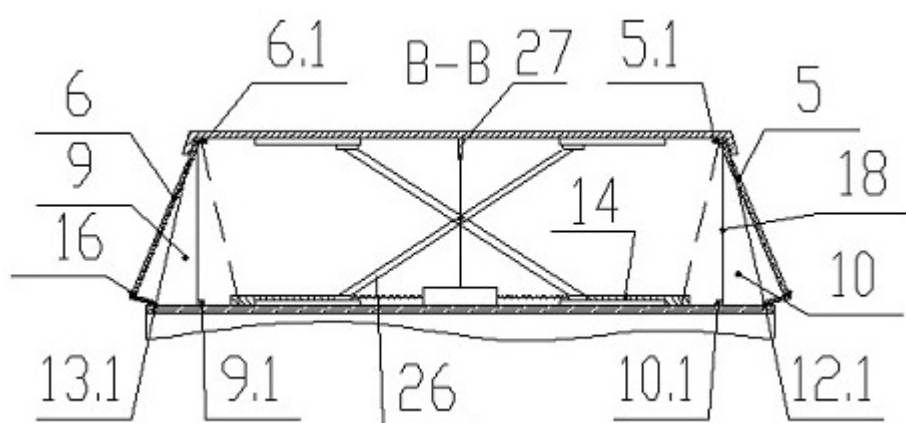


图7

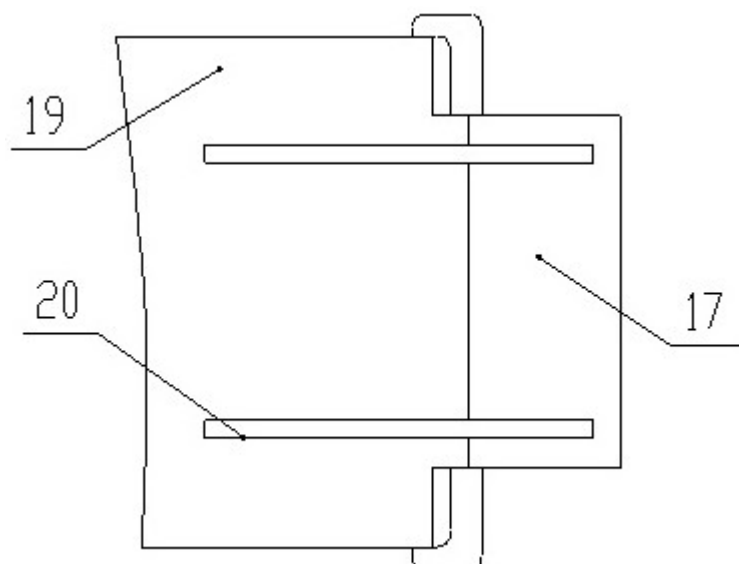


图8