



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116607839 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 18

(21) 申请号 202310570918.9

(22) 申请日 2023.05.19

(71) 申请人 湖北震序车船科技股份有限公司

地址 442000 湖北省十堰市张湾区西城经
济开发区丹霞路8号

(72) 发明人 朱士贵 刘永生 刘宏生 赵琳林

朱轶超 刘欣 汪丽平 厉艳丽

杨武 冯文良 可学军 邹垚

(74) 专利代理机构 武汉红观专利代理事务所

(普通合伙) 42247

专利代理师 张仲元

(51) Int. Cl.

E04H 15/06 (2006.01)

E04H 15/46 (2006.01)

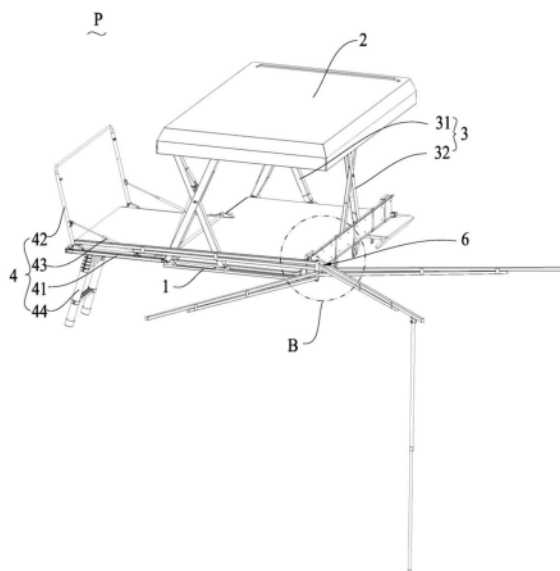
权利要求书2页 说明书11页 附图10页

(54) 发明名称

一种车顶帐篷及使用其的车辆

(57) 摘要

本发明提出了一种车顶帐篷及使用其的车辆,包括:安装底板,用于和车辆顶面固定连接;顶盖,设置于安装底板上;动力装置,设置于安装底板与顶盖之间,用于驱使顶盖相对于安装底板合拢或在竖直方向撑开以形成容纳空间;扩容帐篷,设置于所述容纳空间中,扩容帐篷与安装底板的一边铰连接,扩容帐篷可翻转进出所述容纳空间;第一篷布,设置于顶盖、扩容帐篷及安装底板之间。本发明的扩容帐篷相对于安装底板外翻出容纳空间,扩容帐篷展开后,增大了安装底板原有的面积,且不受车顶面积的影响,同时顶盖及扩容帐篷展开后,第一篷布完全撑开,顶盖、扩容帐篷、安装底板及第一篷布之间可以构成更大的空间,满足多人住宿,扩容性大大增强。



1. 一种车顶帐篷,其特征在于,包括:

安装底板(1),用于和车辆顶面固定连接;

顶盖(2),设置于安装底板(1)上;

动力装置(3),设置于安装底板(1)与顶盖(2)之间,用于驱使顶盖(2)相对于安装底板(1)合拢或在竖直方向撑开以形成容纳空间;

扩容帐篷(4),设置于所述容纳空间中,扩容帐篷(4)与安装底板(1)的一边铰连接,扩容帐篷(4)可翻转进出所述容纳空间;

第一篷布(5),设置于顶盖(2)、扩容帐篷(4)及安装底板(1)之间。

2. 如权利要求1所述的车顶帐篷,其特征在于:所述扩容帐篷(4)包括侧底板(41)、支撑架(42)及伸缩杆(43);其中,

所述侧底板(41)的一端与安装底板(1)的一边铰连接,支撑架(42)转动设置在侧底板(41)远离安装底板(1)的一端顶面;

所述第一篷布(5)至少一部分覆盖在支撑架(42)上,并与支撑架(42)及侧底板(41)固定连接;

伸缩杆(43)位于支撑架(42)朝向安装底板(1)的一侧,伸缩杆(43)的两端分别与支撑架(42)及侧底板(41)铰接,所述伸缩杆(43)用于驱使支撑架(42)相对于侧底板(41)撑开或合拢。

3. 如权利要求2所述的车顶帐篷,其特征在于:所述扩容帐篷(4)还包括伸缩梯(44),所述伸缩梯(44)的一端与侧底板(41)远离安装底板(1)的一端底面铰接。

4. 如权利要求2所述的车顶帐篷,其特征在于:所述支撑架(42)包括套杆(421)和支撑杆(422),所述套杆(421)平行设置有两条,套杆(421)的底端与侧底板(41)转动连接,且伸缩杆(43)远离侧底板(41)的一端与套杆(421)下部铰连接,支撑杆(422)的两端分别插接于两个套杆(421)的顶端,套杆(421)上设置有用于调节支撑杆(422)与套杆(421)相对位置的定位件(423)。

5. 如权利要求1所述的车顶帐篷,其特征在于:所述动力装置(3)包括两组对称设置的升降组件(31),两组升降组件(31)的下端分别连接于安装底板(1)沿第一方向(D1)的两边,两组升降组件(31)的上端竖直向上并与顶盖(2)内顶面相连接,所述扩容帐篷(4)与安装底板(1)沿第二方向(D2)的一边铰连接,第一方向(D1)和第二方向(D2)垂直;

所述升降组件(31)包括第一叉臂(311)、第二叉臂(312)、直线驱动元件(313);其中,

所述第一叉臂(311)和第二叉臂(312)沿第二方向(D2)交叉铰连接,第一叉臂(311)的下端与安装底板(1)靠近扩容帐篷(4)的一端铰连接,第二叉臂(312)的上端与顶盖(2)内顶面铰连接;

所述安装底板(1)及顶盖(2)内顶面沿第二方向(D2)上均固定设置有第一滑动装置(314),所述第一滑动装置(314)包括第一直线导轨(3141)及与第一直线导轨(3141)滑动连接的第一滑块(3142),第一叉臂(311)的上端和第二叉臂(312)的下端分别与第一滑动装置(314)上的第一滑块(3142)铰连接;

直线驱动元件(313)的固定端与第一叉臂(311)的下端铰连接,直线驱动元件(313)的驱动端与第二叉臂(312)的上部铰连接。

6. 如权利要求5所述的车顶帐篷,其特征在于:所述动力装置(3)还包括剪式连杆组件

(32),所述剪式连杆组件(32)的下端连接于安装底板(1)远离扩容帐篷(4)的一边,剪式连杆组件(32)的上端竖直向上并与顶盖(2)内顶面相连接;

所述剪式连杆组件(32)包括第一连杆(321)和第二连杆(322),所述第一连杆(321)和第二连杆(322)沿第一方向(D1)交叉铰连接;

第一连杆(321)的下端与安装底板(1)铰连接,第二连杆(322)的上端与顶盖(2)内顶面铰连接;

所述安装底板(1)及顶盖(2)内顶面沿第一方向(D1)上均固定设置有第二滑动装置(323),所述第二滑动装置(323)包括第二直线导轨(3231)及与第二直线导轨(3231)滑动连接的第二滑块(3232);

第一连杆(321)的上端和第二连杆(322)的下端分别与第二滑动装置(323)上的第二滑块(3232)铰连接。

7.如权利要求1所述的车顶帐篷,其特征在于:还包括设置在安装底板(1)上的侧帐篷(6),所述侧帐篷(6)包括收纳板(61)、支杆(62)及第二篷布(63);

所述收纳板(61)侧立设置在安装底板(1)远离扩容帐篷(4)的一端顶面,收纳板(61)长度方向一端设置有铰接架(611),所述铰接架(611)上竖直设置有至少一个铰接轴(612);

支杆(62)设置有多条,多条支杆(62)的一端沿铰接轴(612)的轴向方向顺次与铰接轴(612)转动连接,支杆(62)的长度小于等于收纳板(61)的长度;

第二篷布(63)覆盖在多条支杆(62)上,并与支杆(62)固定连接,第二篷布(63)的一侧与收纳板(61)固定连接,第二篷布(63)的另一侧设置有用与和车辆进行固定的绳扣,第二篷布(63)在展开时可围绕在安装底板(1)相邻的两边。

8.如权利要求7所述的车顶帐篷,其特征在于:所述侧帐篷(6)还包括立杆(64),所述立杆(64)与其中一条支杆(62)远离铰接轴(612)的一端底部转动连接,立杆(64)可相对于支杆(62)合拢或撑开,立杆(64)为伸缩结构。

9.如权利要求8所述的车顶帐篷,其特征在于:所述收纳板(61)上沿其长度方向间隔设置有多条绑带(613),所述绑带(613)用于在多个支杆(62)及第二篷布(63)朝收纳板(61)合拢后对其捆扎固定。

10.一种车辆,包括车辆本体(S)及如权利要求1至9任一项所述的车顶帐篷(P),所述车顶帐篷(P)固定设置在车辆本体(S)顶部,其特征在于:所述扩容帐篷(4)位于车辆本体(S)宽度方向一侧。

一种车顶帐篷及使用其的车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及帐篷技术领域,尤其涉及一种车顶帐篷及使用其的车辆。

背景技术

[0002] 当前,家庭对野外出游的欲望越来越大,在这样的大环境下,由于车顶帐篷具有较高的安全性、便捷性等特点,又称为车顶上的“家”,所以目前野外出行对车顶帐篷的需求也越来越大。

[0003] 现有技术中,如公开号为CN111622582A的专利公开了一种充气式车顶帐篷,在使用时,将帐篷放置到车辆顶部,经过充气后内部形成供人们休息的空间,当帐篷不使用的時候,将其放气后压缩在一起,放置在车内。

[0004] 然而上述充气式车顶帐篷,存在一些缺陷:1、空间比较小,受限于车顶宽度,帐篷面积不易扩展,在多人出行时无法满足多人住宿;2、充气式车顶帐篷在撑开或收纳时操作麻烦。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提出了一种车顶帐篷及使用其的车辆,来解决现有的车顶帐篷扩容性较差的问题。

[0006] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0007] 一方面,本发明提供了一种车顶帐篷,包括:

[0008] 安装底板,用于和车辆顶面固定连接;

[0009] 顶盖,设置于安装底板上;

[0010] 动力装置,设置于安装底板与顶盖之间,用于驱使顶盖相对于安装底板合拢或在竖直方向撑开以形成容纳空间;

[0011] 扩容帐篷,设置于所述容纳空间中,扩容帐篷与安装底板的一边铰连接,扩容帐篷可翻转进出所述容纳空间;

[0012] 第一篷布,设置于顶盖、扩容帐篷及安装底板之间。

[0013] 在上述技术方案的基础上,优选的,所述扩容帐篷包括侧底板、支撑架及伸缩杆;其中,

[0014] 所述侧底板的一端与安装底板的一边铰连接,支撑架转动设置在侧底板远离安装底板的一端顶面;

[0015] 所述第一篷布至少一部分覆盖在支撑架上,并与支撑架及侧底板固定连接;

[0016] 伸缩杆位于支撑架朝向安装底板的一侧,伸缩杆的两端分别与支撑架及侧底板铰接,所述伸缩杆用于驱使支撑架相对于侧底板撑开或合拢。

[0017] 进一步,优选的,所述扩容帐篷还包括伸缩梯,所述伸缩梯的一端与侧底板远离安装底板的一端底面铰接。

[0018] 优选的,所述支撑架包括套杆和支撑杆,所述套杆平行设置有两条,套杆的底端与

侧底板转动连接,且伸缩杆远离侧底板的一端与套杆下部铰连接,支撑杆的两端分别插接于两个套杆的顶端,套杆上设置用于调节支撑杆与套杆相对位置的定位件。

[0019] 在上述技术方案的基础上,优选的,所述动力装置包括两组对称设置的升降组件,两组升降组件的下端分别连接于安装底板沿第一方向的两边,两组升降组件的上端竖直向上并与顶盖内顶面相连接,所述扩容帐篷与安装底板沿第二方向的一边铰连接,第一方向和第二方向垂直;

[0020] 所述升降组件包括第一叉臂、第二叉臂、直线驱动元件;其中,

[0021] 所述第一叉臂和第二叉臂沿第二方向交叉铰连接,第一叉臂的下端与安装底板靠近扩容帐篷的一端铰连接,第二叉臂的上端与顶盖内顶面铰连接;

[0022] 所述安装底板及顶盖内顶面沿第二方向上均固定设置有第一滑动装置,所述第一滑动装置包括第一直线导轨及与第一直线导轨滑动连接的第一滑块,第一叉臂的上端和第二叉臂的下端分别与第一滑动装置上的第一滑块铰连接;

[0023] 直线驱动元件的固定端与第一叉臂的下端铰连接,直线驱动元件的驱动端与第二叉臂的上部铰连接。

[0024] 进一步,优选的,所述动力装置还包括剪式连杆组件,所述剪式连杆组件的下端连接于安装底板远离扩容帐篷的一边,剪式连杆组件的上端竖直向上并与顶盖内顶面相连接;

[0025] 所述剪式连杆组件包括第一连杆和第二连杆,所述第一连杆和第二连杆沿第一方向交叉铰连接;

[0026] 第一连杆的下端与安装底板铰连接,第二连杆的上端与顶盖内顶面铰连接;

[0027] 所述安装底板及顶盖内顶面沿第一方向上均固定设置有第二滑动装置,所述第二滑动装置包括第二直线导轨及与第二直线导轨滑动连接的第二滑块;

[0028] 第一连杆的上端和第二连杆的下端分别与第二滑动装置上的第二滑块铰连接。

[0029] 在上述技术方案的基础上,优选的,还包括设置在安装底板上的侧帐篷,所述侧帐篷包括收纳板、支杆及第二篷布;

[0030] 所述收纳板侧立设置在安装底板远离扩容帐篷的一端顶面,收纳板长度方向一端设置有铰接架,所述铰接架上竖直设置有至少一个铰接轴;

[0031] 支杆设置有多条,多条支杆的一端沿铰接轴的轴向方向顺次与铰接轴转动连接,支杆的长度小于等于收纳板的长度;

[0032] 第二篷布覆盖在多条支杆上,并与支杆固定连接,第二篷布的一侧与收纳板固定连接,第二篷布的另一侧设置用于和车辆进行固定的绳扣,第二篷布在展开时可围绕在安装底板相邻的两边。

[0033] 进一步,优选的,所述侧帐篷还包括立杆,所述立杆与其中一条支杆远离铰接轴的一端底部转动连接,立杆可相对于支杆合拢或撑开,立杆为伸缩结构。

[0034] 优选的,所述收纳板上沿其长度方向间隔设置有多条绑带,所述绑带用于在多条支杆及第二篷布朝收纳板合拢后对其捆扎固定。

[0035] 另一方面,本发明还公开了一种车辆,包括车辆本体及所述的车顶帐篷,所述车顶帐篷固定设置在车辆本体顶部,所述扩容帐篷位于车辆本体宽度方向一侧。

[0036] 本发明相对于现有技术具有以下有益效果:

[0037] (1) 本发明公开的车顶帐篷, 通过在安装底板和顶盖之间设置扩容帐篷, 并使扩容帐篷与安装底板的一边铰连接, 同时在顶盖、扩容帐篷及安装底板之间布设第一篷布, 通过将安装底板固定在车辆顶面, 来实现车顶帐篷在车辆顶面的固定安装, 初始状态下, 顶盖和安装底板处于合拢状态, 同时扩容帐篷收纳于顶盖和安装底板之间, 当使用时, 通过动力装置驱使顶盖相对于安装底板升起形成容纳空间, 将扩容帐篷相对于安装底板外翻出容纳空间, 扩容帐篷展开后, 增大了安装底板原有的面积, 且不受车顶面积的影响, 同时顶盖及扩容帐篷展开后, 第一篷布完全撑开, 顶盖、扩容帐篷、安装底板及第一篷布之间可以构成更大的空间, 满足多人住宿, 扩容性大大增强;

[0038] (2) 通过侧底板与安装底板铰连接, 方便侧底板相对于安装底板翻转并和安装底板展平, 来提高车顶帐篷的面积, 通过支撑架的设置, 可以撑起第一篷布, 提高扩容帐篷处的帐篷空间, 通过伸缩杆的设置, 方便将支撑架相对于侧底板撑开或合拢, 从而, 方便整个扩容帐篷收纳在安装空间中后, 体积更小;

[0039] (3) 通过设置伸缩梯, 并将伸缩梯的一端与侧底板远离安装底板的一端底面铰接, 一方面, 在车顶帐篷撑开后, 将伸缩梯伸长并与底面接触, 方便通过伸缩梯攀爬进入到车顶帐篷中, 另一方面, 通过伸缩梯的设置, 可以为侧底板远离安装底板的一端进行支撑, 避免侧底板单边受压变形;

[0040] (4) 通过第一叉臂和第二叉臂交叉铰连接, 第一叉臂下端与安装底板靠近扩容帐篷的一端铰连接, 第二叉臂的上端与顶盖内顶面铰连接, 第一叉臂的上端和第二叉臂的下端分别与第一滑动装置上的第一滑块铰连接, 通过直线驱动元件可以驱动第一叉臂和第二叉臂呈交叉式升降, 在顶盖展开时, 可以实现容纳空间最大化, 在顶盖合拢时, 第一叉臂和第二叉臂交叉合拢趋近于平行, 可以减少升降组件在容纳空间的空间占用率, 从而避免车顶帐篷收纳后体积庞大, 导致车辆行驶过程中风阻过大;

[0041] (5) 通过在安装底板远离扩容帐篷的一边设置剪式连杆组件, 并通过两组升降组件相互配合, 可以提高顶盖撑开后的整体结构强度;

[0042] (6) 通过在安装底板上设置侧帐篷, 通过拉动支杆, 支杆绕铰接轴转动, 多个支杆撑开后顺次带动第二篷布撑开, 可以围绕在安装底板相邻的两边, 从而形成覆盖车辆及周围空间的营地帐篷, 侧帐篷展开和收纳方便, 当侧帐篷、扩容帐篷完成收纳后, 通过动力装置可以将顶盖和安装底板合拢, 从而将侧帐篷、扩容帐篷收纳在顶盖和安装底板之间, 实现顶帐篷、扩容帐篷和侧帐篷整合在一起形成结构紧凑的车顶帐篷, 减小整个车顶帐篷收纳后的体积, 减少其自重及在车辆上带来的风阻。

附图说明

[0043] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案, 下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍, 显而易见地, 下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例, 对于本领域普通技术人员来讲, 在不付出创造性劳动的前提下, 还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0044] 图1为本发明公开的车顶帐篷除去篷布后的第一视角展开状态结构示意图;

[0045] 图2为本发明公开的车顶帐篷展平状态结构示意图;

[0046] 图3为本发明公开的车顶帐篷除去篷布后的第二视角展开状态结构示意图;

- [0047] 图4为本发明公开的扩容帐篷除去第一篷布后的结构示意图；
- [0048] 图5为本发明公开的安装底板与侧底板连接结构示意图；
- [0049] 图6为本发明公开的升降组件展平后的立体结构示意图；
- [0050] 图7为图6中A处局部放大图；
- [0051] 图8为本发明公开的剪式连杆组件展开后的立体结构示意图；
- [0052] 图9为本发明公开的升降组件收拢后的立体结构示意图；
- [0053] 图10为图1中B处局部放大图；
- [0054] 图11为本发明公开的车顶帐篷在车辆本体上收拢后的状态示意图；
- [0055] 图12为本发明公开的车顶帐篷在车辆本体上展开后的第一视角状态示意图；
- [0056] 图13为本发明公开的车顶帐篷在车辆本体上展开后的第二视角状态示意图；
- [0057] 附图标记：
- [0058] S、车辆本体；P、车顶帐篷；1、安装底板；2、顶盖；3、动力装置；4、扩容帐篷；5、第一篷布；41、侧底板；42、支撑架；43、伸缩杆；44、伸缩梯；421、套杆；422、支撑杆；423、定位件；D1、第一方向；D2、第二方向；31、升降组件；311、第一叉臂；312、第二叉臂；313、直线驱动元件；314、第一滑动装置；3141、第一直线导轨；3142、第一滑块；32、剪式连杆组件；321、第一连杆；322、第二连杆；323、第二滑动装置；3231、第二直线导轨；3232、第二滑块；6、侧帐篷；61、收纳板；62、支杆；63、第二篷布；611、铰接架；612、铰接轴；64、立杆；613、绑带；L、铰接件；T1、定位凸起部；T2、定位凹陷部。

具体实施方式

[0059] 下面将结合本发明实施方式，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式仅仅是本发明一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本发明保护的范围。

[0060] 在相关现有技术中，车顶帐篷P的面积大多受限于车辆顶面的安装面积，车顶帐篷P的面积不方便扩展，在多人出行时，无法满足多人在车顶帐篷P内进行露宿。

[0061] 本发明实施例公开了一种车顶帐篷P，其用在固定安装在车辆的顶面，从而作为车辆宿营帐篷，本实施例公开的车顶帐篷P可以安装的车辆包括但不限于宿营车、露营车、轿车、商务车等汽车。

[0062] 如图1所示，结合图2-3，本实施例公开的车顶帐篷P包括安装底板1、顶盖2、动力装置3、扩容帐篷4及第一篷布5。

[0063] 安装底板1，用于和车辆顶面固定连接，作为优选实施方式，安装底板1呈长方形，安装底板1的长度方向和车辆顶面的长度方向对齐，安装底板1的宽度方向和车辆顶面的宽度方向对齐。由此设置，可以将安装底板1合理的利用车辆顶面的有效面积。

[0064] 在一些实施例中，安装底板1用于作为使用者休息的床体，其可以采用钢板或铝合金板材，作为优选的，为了减低车顶帐篷P的整体重量，本实施例的安装底板1优选为铝合金材质。

[0065] 另外，本实施例的安装底板1的底面具备和车顶进行固定连接的紧固结构，例如通过螺栓来实现安装底板1和车顶之间进行紧固连接，当然，安装底板1和不同的车辆顶面之

间可以采用不同的连接结构来予以连接,本发明对此不做具体限定。

[0066] 顶盖2,设置于安装底板1上,在本实施例中,顶盖2朝向安装底板1的一面具有容纳腔,容纳腔的面积大于安装底板1的面积,由此,顶盖2和安装底板1合拢时,顶盖2的容纳腔可以完全覆盖安装底板1,并将安装底板1笼罩在容纳腔中,已实现对扩容帐篷4及第一篷布5的收纳。

[0067] 为了实现顶盖2可以相对于安装底板1上下移动,来打开帐篷或关闭帐篷,本实施例在安装底板1与顶盖2之间设置了动力装置3,初始状态下,动力装置3驱使顶盖2相对于安装底板1合拢使得车顶帐篷P处于收纳状态,当需要使用时,通过动力装置3驱动顶盖2相对于安装底板1在竖直方向撑开以形成容纳空间,该容纳空间可以供使用者进入从而作为宿营空间。

[0068] 由于顶盖2和安装底板1所形成的容纳空间有限,无法满足多人同时露宿。

[0069] 为此,本实施例设置了扩容帐篷4,扩容帐篷4设置于容纳空间中,扩容帐篷4与安装底板1的一边铰连接,扩容帐篷4可翻转进出容纳空间。

[0070] 在初始状态下,扩容帐篷4处于顶盖2和安装底板1之间,当顶盖2升起后,可以通过将扩容帐篷4从容纳空间翻转到安装底板1外侧,由此,扩容帐篷4和安装底板1在车顶上的面积则瞬间扩大,从而可以车顶帐篷P的扩展面积,方便多人使用。

[0071] 作为一种较佳实施方式,扩容帐篷4处于安装底板1宽度方向一侧,由此一来,在安装底板1宽度方向进行帐篷扩展,可以最大程度上提高帐篷的扩展面积。

[0072] 为了给车顶帐篷P营造安全隐蔽的环境,同时起到遮风挡雨的环境,本实施例还在顶盖2、扩容帐篷4及安装底板1之间连接有第一篷布5,具体的,第一篷布5的表面通过和顶盖2、扩容帐篷4及安装底板1进行固定连接,可以在顶盖2顶升、扩容帐篷4外翻后,可以将第一篷布5完全撑开,使第一篷布5、顶盖2、扩容帐篷4及安装底板1之间构成一个封闭的宿营空间,方便更多的使用者同时在宿营空间中宿营。

[0073] 在本实施例中,第一篷布5的布料可以采用防水、透气柔软性帐篷布。值得注意的是,扩容帐篷4远离安装底板1的一端所在的第一篷布5表面开设有进出口,进出口上设置有拉链,同时,第一篷布5外周其他三个表面均设置有观察窗,观察窗上也开设有拉链,方便透过观察窗对车辆外部环境进行观察。

[0074] 本发明公开的车顶帐篷P安装在车辆顶面,初始状态下,顶盖2和安装底板1处于合拢状态,同时扩容帐篷4收纳于顶盖2和安装底板1之间,当使用时,通过动力装置3驱使顶盖2相对于安装底板1升起形成容纳空间,将扩容帐篷4相对于安装底板1外翻出容纳空间,扩容帐篷4展开后,增大了安装底板1原有的面积,且不受车顶面积的影响,同时顶盖2及扩容帐篷4展开后,第一篷布5完全撑开,顶盖2、扩容帐篷4、安装底板1及第一篷布5之间可以构成更大的空间,满足多人住宿,扩容性大大增强。

[0075] 本实施例示出了扩容帐篷4一种较佳实施方式,具体的,参照附图1、3和4所示,扩容帐篷4包括侧底板41、支撑架42及伸缩杆43。

[0076] 侧底板41的一端与安装底板1的一边铰连接,在本实施例中,侧底板41位于安装底板1宽度方向一侧,侧底板41的一边和安装底板1的一边对齐,侧底板41和安装底板1之间通过铰接件L进行铰连接,侧底板41初始状态下,翻转至安装底板1顶面,当需要展开时,侧底板41相对于安装底板1翻转至180°,使侧底板41和安装底板1保持水平对齐,在铰接件L的作

用下,侧底板41和安装底板1的端面相互抵持,此时侧底板41和安装底板1水平水平连接,由此,侧底板41和安装底板1相互配合可以为车顶帐篷P提供更大的塑营面积。

[0077] 作为一些较佳实施方式,参照附图5所示,安装底板1与侧底板41相连接的一端端面设置有定位凸起部T1,侧底板41与安装底板1相连接的一端端面设置有与定位凸起部T1相配合的定位凹陷部,由此设置,当侧底板41相对于安装底板1翻转并展平呈 180° 后,侧底板41上的定位凹陷部可以和安装底板1上的定位凸起部T1相配合,二者相互咬合,可以提高侧底板41和安装底板1之间的连接结构强度,从而避免侧底板41展平后在受压时,向下坍塌,提高扩容帐篷4的安全性。在本实施例中,定位凸起部T1的横截面形状为方形、椭圆形等。

[0078] 为了方便将第一篷布5撑起,本实施例设置了支撑架42,支撑架42转动设置在侧底板41远离安装底板1的一端顶面。由此设置,在侧底板41展平后,支撑架42可以相对于侧底板41翻转并与侧底板41呈一定倾斜角度,在第一篷布5至少一部分覆盖在支撑架42上,并与侧底板41固定连接。此时,第一篷布5被支撑架42撑开,可以和侧底板41之间形成帐篷空间,在扩容帐篷4收纳时,将支撑架42相对于侧底板41翻转至水平状态后,第一篷布5处于扩容帐篷4上的部分被折叠,此时翻转侧底板41,可以将整个扩容帐篷4翻转至容纳空间中,便于收纳。

[0079] 为了使支撑架42相对于侧底板41翻转至一定角度后,保持位置固定,本实施例在支撑架42朝向安装底板1的一侧设置伸缩杆43,伸缩杆43的两端分别与支撑架42及侧底板41铰接,伸缩杆43用于驱使支撑架42相对于侧底板41撑开或合拢。在本实施例中,伸缩杆43优选为气弹簧,在扩容帐篷4翻转出容纳空间后,伸缩杆43由于气动作用,可以驱动支撑架42相对于侧底板41撑开,支撑架42相对于侧底板41撑开的角度优选为 $90^{\circ}\sim 120^{\circ}$ 。当需要将支撑架42相对于侧底板41折叠时,只需要翻转支撑架42,支撑架42在伸缩杆43的作用下,保持和侧底板41齐平。

[0080] 在本实施例中,侧底板41延伸出安装底板1的长度(也即侧底板41的宽度)要小于安装底板1的宽度,这是方便扩容帐篷4容纳于容置空间中后,不会超出安装底板1外侧。

[0081] 相应的,支撑架42在侧底板41上收纳后,支撑架42不能超过侧底板41的宽度,但由于顶盖2和安装底板1之间撑开后局部一定的高度,该高度通常大于侧底板41的宽度,如果支撑架42在侧底板41上撑开后高度小于顶盖2和安装底板1之间撑开后局部一定的高度,则会导致扩容帐篷4出的帐篷空间高度较小,不方便人员活动进出。

[0082] 为此,本实施例对支撑架42进行了结构设置,具体的,参照附图4所示,支撑架42包括套杆421和支撑杆422,套杆421平行设置有两条,套杆421的底端与侧底板41转动连接,且伸缩杆43远离侧底板41的一端与套杆421下部铰连接,支撑杆422的两端分别插接于两个套杆421的顶端,套杆421上设置有用以调节支撑杆422与套杆421相对位置的定位件423。

[0083] 由此设置,当支撑架42相对于侧底板41撑开后,通过松开定位件423,将支撑杆422沿套杆421端部向上拉伸,来使支撑杆422沿套杆421的轴向方向伸长,在通过旋拧定位件423将支撑杆422和套杆421固定,从而提高支撑架42顶端到侧底板41之间的竖直高度,由此,可以将第一篷布5在竖直方向向上撑开,提高第一篷布5撑开后的空间高度。当需要收纳扩容帐篷4时,松开定位件423,将支撑杆422沿套杆421向下推动,使支撑架42的总高度小于侧底板41的宽度,这样一来,在侧底板41翻转至安装底板1顶面上后,侧底板41由于自重下

压支撑架42,由于此时支撑架42的总高度小于测底板的宽度,由此一来,支撑架42通过伸缩杆43和侧底板41合拢,避免支撑架42高度过大,导致侧底板41被支撑架42撑起,导致扩容帐篷4在容纳空间中占据较大空间。

[0084] 为了方便进入车顶帐篷P内,本实施例设置了伸缩梯44,并将伸缩梯44的一端与侧底板41远离安装底板1的一端底面铰接,一方面,在车顶帐篷P撑开后,将伸缩梯44伸长并与底面接触,方便通过伸缩梯44攀爬进入到车顶帐篷P中,另一方面,通过伸缩梯44的设置,可以为侧底板41远离安装底板1的一端进行支撑,避免侧底板41单边受压变形。值得注意的是,当扩容帐篷4收纳时,侧底板41翻转至容纳空间中后,伸缩梯44相应的处于安装底板的上表面,也容纳于容纳空间中,通过动力装置3驱使顶盖2向下移动,与安装底板1合拢后,可以将整个扩容帐篷4进行收纳折叠,进而压缩整个车顶帐篷P的体积,避免车顶帐篷P在车辆顶部体积过大,造成较大风阻。

[0085] 值得注意的是,第一篷布5在朝向伸缩梯44的一面开设有进出口,进出口上设置有拉链,使用者通过攀爬伸缩梯44,沿第一篷布5上的进出口进入到侧底板41上,由此便于进入车顶帐篷P的帐篷空间内。

[0086] 为了实现车顶帐篷P打开或关闭,本实施例通过动力装置3来实现,具体的,动力装置3包括两组对称设置的升降组件31,参照附图1、3、6和7所示,两组升降组件31的下端分别连接于安装底板1沿第一方向D1的两边,两组升降组件31的上端竖直向上并与顶盖2内顶面相连接,扩容帐篷4与安装底板1沿第二方向D2的一边铰连接,第一方向D1和第二方向D2垂直。在本实施例中,第一方向D1为安装底板1长度方向,第二方向D2为安装底板1宽度方向。

[0087] 两组升降组件31位于顶盖2与安装底板1之间的长度方向两端,这样的设置,不影响扩容帐篷4翻转至两组升降组件31之间的容纳空间中。通过两组升降组件31的设置,可以使顶盖2的上升和下降更加平稳。

[0088] 本实施例示出了升降组件31一种较佳实施方式,具体的,升降组件31包括第一叉臂311、第二叉臂312及直线驱动元件313。

[0089] 第一叉臂311和第二叉臂312沿第二方向D2交叉铰连接,第一叉臂311的下端与安装底板1靠近扩容帐篷4的一端铰连接,第二叉臂312的上端与顶盖2内顶面铰连接。第一叉臂311和第二叉臂312交叉旋转时,可以实现第一叉臂311和第二叉臂312两端分离或靠近。

[0090] 由于第一叉臂311的下端已经和安装底板1存在位置约束,第二叉臂312的上端也和顶盖2内顶面存在了位置约束,为了使顶盖2和安装底板1能够上下移动,则需要使第一叉臂311的上端及第二叉臂312的下端能够沿第二方向D2移动。

[0091] 为此,本实施例在安装底板1及顶盖2内顶面沿第二方向D2上均固定设置有第一滑动装置314,第一滑动装置314包括第一直线导轨3141及与第一直线导轨3141滑动连接的第一滑块3142,第一叉臂311的上端和第二叉臂312的下端分别与第一滑动装置314上的第一滑块3142铰连接。同时直线驱动元件313的固定端与第一叉臂311的下端铰连接,直线驱动元件313的驱动端与第二叉臂312的上部铰连接。

[0092] 采用上述技术方案,当需要车顶帐篷P打开时,通过直线驱动元件313的驱动端伸长,则驱使第二叉臂312相对于第一叉臂311旋转,此时第二叉臂312和第一叉臂311交叉角度变小,同时,第一叉臂311的上端通过第一滑块3142沿第一直线导轨3141朝第二叉臂312的上端靠近,第二叉臂312的下端通过第一滑块3142沿第一直线导轨3141朝第一叉臂311的

下端靠近,由此实现顶盖2相对于安装底板1升起。

[0093] 当需要车顶帐篷P关闭时,通过直线驱动元件313的驱动端缩短,则驱使第二叉臂312相对于第一叉臂311旋转,此时第二叉臂312和第一叉臂311交叉角度变大,同时,第一叉臂311的上端通过第一滑块3142沿第一直线导轨3141滑动并远离第二叉臂312的上端,第二叉臂312的下端通过第一滑块3142沿第一直线导轨3141滑动并远离第一叉臂311的下端,由此实现顶盖2相对于安装底板1合拢。

[0094] 在上述实施例中,直线驱动元件可以为电动推杆或液压推杆或气动推杆。

[0095] 值得注意的是,由于升降组件31设置在安装底板1宽度方向,如果升降组件31设置于安装底板1宽度方向中心处,由于第一叉臂311的下端已经和安装底板1存在位置约束,同时第二叉臂312的上端也和顶盖2内顶面存在了位置约束,由于安装底板1宽度尺寸有限,那么第一叉臂311和第二叉臂312交叉旋转时,可以实现第一叉臂311和第二叉臂312两端分离的距离则有限,这将导致第一叉臂311和第二叉臂312的长度尺寸受限,如果第一叉臂311和第二叉臂312长度受限,虽然第一叉臂311和第二叉臂312也可以合拢,但顶盖2和安装底板1之间撑开的空间高度则会变小,如果第一叉臂311和第二叉臂312的长度不便,则第一叉臂311和第二叉臂312无法完全合拢,这将导致顶盖2和安装底板1无法合拢,或者合拢后在容纳空间的高度方向占据较大空间,进而导致整个车顶帐篷P在车辆顶部的厚度较大,容易增大车辆风阻。

[0096] 因此,本实施例使第一叉臂311的下端与安装底板1靠近扩容帐篷4的一端铰连接,第二叉臂312的上端与顶盖2内顶面铰连接,第二叉臂312的位置和第一叉臂311的位置上下对应,由此设置,第一叉臂311和第二叉臂312交叉旋转时,可以实现第一叉臂311和第二叉臂312两端分离的距离更大,即可以满足顶升后帐篷高度空间,同时第一叉臂311和第二叉臂312交叉合拢趋近于平行,可以减少升降组件31在容纳空间的空间占用率,从而避免车顶帐篷P收纳后体积庞大,导致车辆行驶过程中风阻过大。

[0097] 由于升降组件31设置在顶盖2与安装底板1靠近扩容帐篷4的一端,在升降组件31驱使顶盖2撑开后,顶盖2远离扩容帐篷4的一端没有支撑,这会导致顶盖2撑开后发生摇晃,结构不稳定。

[0098] 为此,本实施例的动力装置3还设置了剪式连杆组件32,参照附图3和8所示,剪式连杆组件32的下端连接于安装底板1远离扩容帐篷4的一边,剪式连杆组件32的上端竖直向上并与顶盖2内顶面相连接。

[0099] 剪式连杆组件32包括第一连杆321和第二连杆322,第一连杆321和第二连杆322沿第一方向D1交叉铰连接;第一连杆321的下端与安装底板1铰连接,第二连杆322的上端与顶盖2内顶面铰连接;安装底板1及顶盖2内顶面沿第一方向D1上均固定设置有第二滑动装置323,第二滑动装置323包括第二直线导轨3231及与第二直线导轨3231滑动连接的第二滑块3232;第一连杆321的上端和第二连杆322的下端分别与第二滑动装置323上的第二滑块3232铰连接。

[0100] 本实施例中的剪式连杆组件32属于无动力连杆机构,起到支撑作用,当升降组件31驱使顶盖2升起时,第一连杆321的上端通过第二滑块3232沿第二直线导轨滑动并朝第二连杆322的上端靠近,同时第二连杆322的下端通过第二滑块3232沿第二直线导轨3231滑动并朝第一连杆321的下端靠近,此时第一连杆321和第二连杆322交叉角度减小,当顶盖2升

起到合适位置后,在升降组件31的约束下,第一连杆321的上端和第二连杆322的上端实现对顶盖2的支撑,通过两组升降组件31相互配合,可以提高顶盖2撑开后的整体结构强度。

[0101] 值得注意的是,参照附1、6和9所示,升降组件31和剪式连杆组件32位于第一篷布5外侧面,使用者在帐篷空间内仅与第一篷布5接触,避免与升降组件31和剪式连杆组件32接触,从而避免机械伤人。另一方面,也可以避免动力装置3处于第一篷布5的内侧面,造成对容纳空间的占据。

[0102] 在野外宿营时,通常还需要使用营地帐篷,营地帐篷起到遮阳避雨的作用,方便使用者在营地帐篷底下野餐或休闲。单独进行营地帐篷的搭建比较麻烦,收纳也比较麻烦。

[0103] 为此,本实施例的车顶帐篷P还设置了侧帐篷6,参照附图1、2、3及10所示,侧帐篷6设置在安装底板1上,以车顶为延展基础,来实现帐篷的搭建。

[0104] 具体的,本实施例公开的侧帐篷6包括收纳板61、支杆62及第二篷布63。

[0105] 收纳板61侧立设置在安装底板1远离扩容帐篷4的一端顶面,收纳板61的长度方向与安装底板1的长度方向齐平。收纳板61长度方向一端设置有铰接架611,铰接架611上竖直设置有至少一个铰接轴612。

[0106] 支杆62设置有多条,多条支杆62的一端沿铰接轴612的轴向方向顺次与铰接轴612转动连接,支杆62的长度小于等于收纳板61的长度;

[0107] 第二篷布63覆盖在多条支杆62上,并与支杆62固定连接,第二篷布63的一侧与收纳板61固定连接,第二篷布63的另一侧设置有利于和车辆进行固定的绳扣,第二篷布63在展开时可围绕在安装底板1相邻的两边。

[0108] 采用上述技术方案,当车顶帐篷P上的顶盖2升起后,通过拉动第二篷布63上的最外侧支杆62,使多个支杆62绕铰接轴612旋转,多个支杆62杆撑开后顺次带动第二篷布63撑开,可以围绕在安装底板1相邻的两边,从而形成覆盖车辆及周围空间的营地帐篷。由于第二篷布63的一侧已经和收纳板61固定,只需要在第二篷布63完全展平后,将第二篷布63上的绳扣固定到车辆上即可实现侧帐篷6的打开。侧帐篷6展开后可以围绕车辆的宽度方向一侧及车辆尾部,从而形成270°的天幕,借助车顶作为延展,可以形成较大面积的宿营帐篷,满足多个使用者在侧帐篷6底下野餐或休闲。

[0109] 当需要收纳侧帐篷6时,只需要松开绳扣,推动第二篷布63最外侧的支杆62,多个支杆62绕铰接轴612旋转合拢,支杆62合拢的过程中,带动第二篷布63合拢,从而实现支杆62及第二篷布63在收纳板61侧壁合拢收纳。

[0110] 整个侧帐篷6展开和收纳方便,当侧帐篷6、扩容帐篷4完成收纳后,通过动力装置3可以将顶盖2和安装底板1合拢,从而将侧帐篷6、扩容帐篷4收纳在顶盖2和安装底板1之间,实现顶部帐篷、扩容帐篷4和侧帐篷6整合在一起形成结构紧凑的车顶帐篷P,减小整个车顶帐篷P收纳后的体积,减少其自重及在车辆上带来的风阻。

[0111] 值得注意的是,侧帐篷6收纳后整体位于安装底板1上,顶盖2在竖直方向覆盖侧帐篷6,由此一来,在车顶帐篷P收纳时,扩容帐篷4和侧帐篷6可以完全收纳于顶盖2和安装底板1之间,从而实现整个车顶帐篷P结构紧凑,体积小巧,进而可以减少车顶帐篷P在车辆上所带来的风阻。

[0112] 作为一些较佳实施方式,当铰接架611上竖直设置一个铰接轴612时,铰接轴612到收纳板61之间具有一定间距,所有的支杆62绕铰接轴612旋转合拢后,所有的支杆62能够在

竖直方向层叠布置,同时所有的支杆62侧壁均能够和收纳板61侧壁贴合,并保持所有的支杆62与收纳板平行。

[0113] 当铰接架611上竖直设置多个铰接轴612时,多个铰接轴612由铰接架611外侧边角处向内侧沿收纳板61长度方向间隔布置,且铰接轴612到收纳板61之间的间距依次减小,相邻两个铰接轴612到收纳板61之间的间距之差大于等于支杆61的厚度,由此设置,多个铰接轴612上的支杆62在绕其对应的铰接轴612旋转并贴合收纳板61侧壁后,所有的支杆62能够沿收纳板61侧壁水平依次排布,这样能够保持所有的支杆62整齐的收纳在收纳板侧壁,同时支杆62收纳后,能够和收纳板61组成的整体结构更加紧凑。

[0114] 作为优选的,各铰接轴612上铰接有两个支杆61,这样一来可以避免第二篷布在相邻两个支杆上安装后,存在较大的落差,导致支杆不方便与第二篷布进行连接。

[0115] 为了避免侧帐篷6塌陷,本实施例的侧帐篷6还包括立杆64,立杆64与其中一条支杆62远离铰接轴612的一端底部转动连接,立杆64可相对于支杆62合拢或撑开,立杆64为伸缩结构。由此设置,当第二篷布63展开完成后,将立杆64相对于支杆62竖直向下翻转,并调节立杆64的长度,使立杆64的下端与底面接触,从而实现对侧帐篷6进行支撑,提高侧帐篷6的结构强度。

[0116] 作为一些较佳实施方式,收纳板61上沿其长度方向间隔设置有多条绑带613,绑带613用于在多个支杆62及第二篷布63朝收纳板61合拢后对其捆扎固定。当需要收纳侧帐篷6时,只需要松开绳扣,推动第二篷布63最外侧的支杆62,多个支杆62绕铰接轴612旋转合拢,支杆62合拢的过程中,带动第二篷布63合拢,多个支杆62和第二篷布63折叠合拢后,通过绑带613将多个支杆62和第二篷布63捆绑在一起,避免因第二篷布63处于松散状态,导致其延伸出安装底板1外侧,在顶盖2合拢时,无法将第二篷布63完全收纳于容纳空间中。

[0117] 值得注意的是,当扩容帐篷4及侧帐篷6均展开后,在进行车顶帐篷P收纳时,需要将侧帐篷6及扩容帐篷4先进行收纳后,再通过驱动装置驱使顶盖2与安装底板1进行合拢。如果侧帐篷6未收纳时,顶盖2与安装底板1合拢时,则会导致顶盖2与支杆62发生机械碰撞,导致无法关闭车顶帐篷P。

[0118] 如果单纯只需要使用侧帐篷6时,并不需要使用扩容帐篷4时,可以仅将顶盖2与安装底板1打开一定的开口,方便侧帐篷6从容纳空间中取出并展开即可。

[0119] 另一方面,本发明还公开了一种车辆,参照附图11-13所示,包括车辆本体S及车顶帐篷P,车顶帐篷P固定设置在车辆本体S顶部,扩容帐篷4位于车辆本体S宽度方向一侧。本发明的车辆本体S包括但不限于宿营车、露营车、轿车、商务车等汽车。

[0120] 通过在车辆本体S上固定安装车顶帐篷P,通过扩容帐篷4的设置,可以增大帐篷的面积,满足多人住宿,扩容性大大增强。通过侧帐篷6的设置,使侧帐篷6借助与车顶为延展,侧帐篷6展开后可以围绕车辆的宽度方向一侧及车辆尾部,从而形成270°的天幕,可以形成较大面积的宿营帐篷,满足多个使用者在侧帐篷6底下野餐或休闲。

[0121] 扩容帐篷4和侧帐篷6整合在一起形成车顶帐篷P,可以满足多人宿营、野餐或休闲,集成度高,功能多样。

[0122] 另外,扩容帐篷4和侧帐篷6整合在一起形成结构紧凑的车顶帐篷P,可以减小整个车顶帐篷P收纳后的体积,减少其自重及在车辆上带来的风阻。

[0123] 作为一些可选实施方式,车顶帐篷P中的顶盖上设置有太阳能板,可以为帐篷空间

内提供照明电源,或为车辆提供电源。

[0124] 本发明公开的车顶帐篷在车辆上的使用方法如下:

[0125] 通过动力装置驱使顶盖相对于安装底板升起形成容纳空间,将侧底板相对于安装底板从容纳空间向外翻出,在伸缩杆的作用下,支撑架相对于侧底板撑开,通过松开定位件423,将支撑杆422沿套杆421端部向上拉伸,来使支撑杆422沿套杆421的轴向方向伸长,在通过旋拧定位件423将支撑杆422和套杆421固定,从而提高支撑架42顶端到侧底板41之间的竖直高度,实现第一篷布5在竖直方向向上撑开,提高第一篷布5撑开后的空间高度,当侧底板翻转至安装底板水平时,将伸缩梯伸长与底面接触,实现扩容帐篷的展开。当需要使用侧帐篷时,通过拉动第二篷布63上的最外侧支杆62,使多个支杆62绕铰接轴612旋转,多个支杆62杆撑开后顺次带动第二篷布63撑开,可以围绕在安装底板1相邻的两边,从而形成覆盖车辆及周围空间的营地帐篷。当需要进行车顶帐篷收纳时,将侧帐篷6及扩容帐篷4先进行收纳后,再通过动力装置驱使顶盖2与安装底板1进行合拢。

[0126] 以上所述仅为本发明的较佳实施方式而已,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。

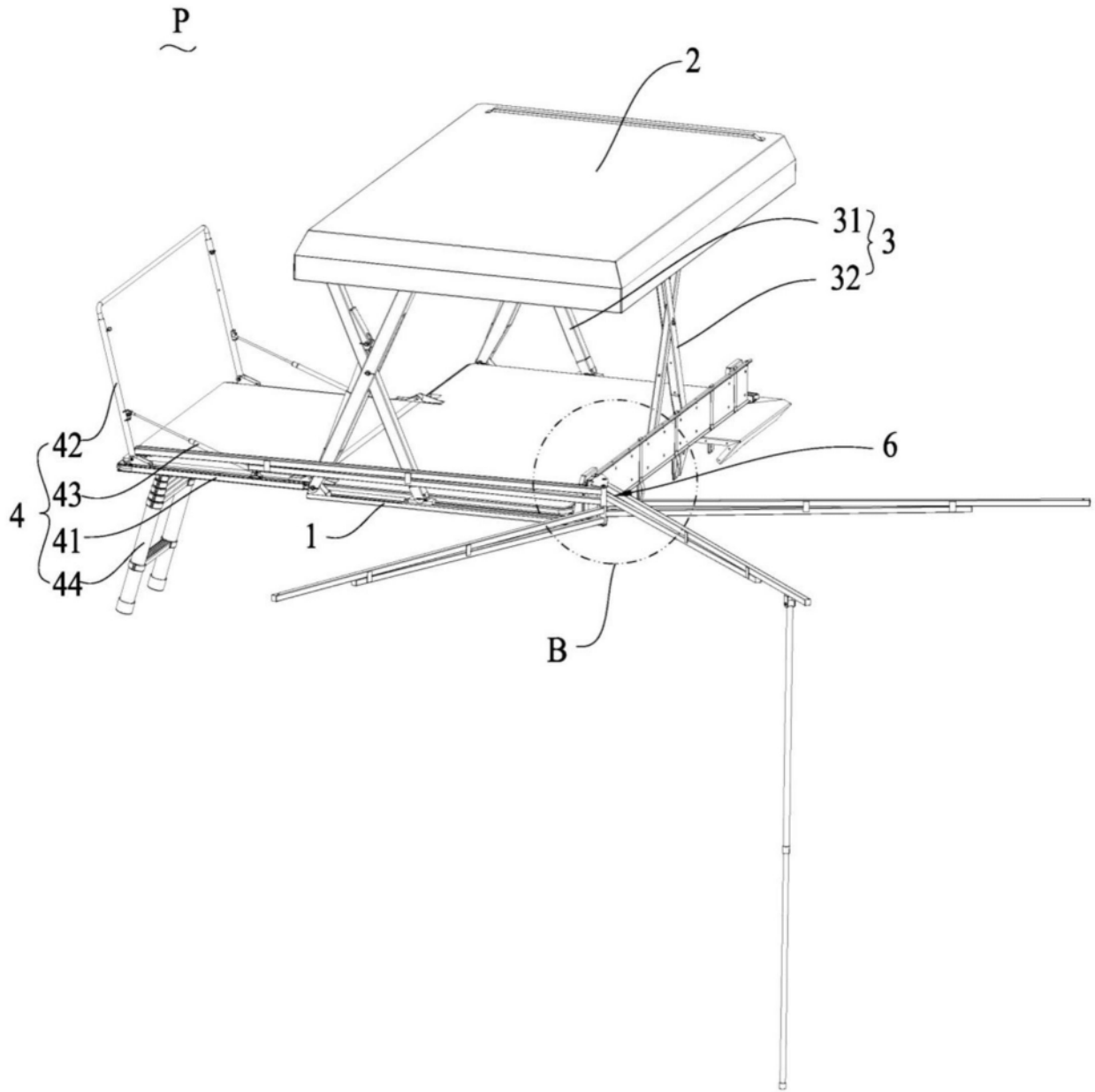


图1

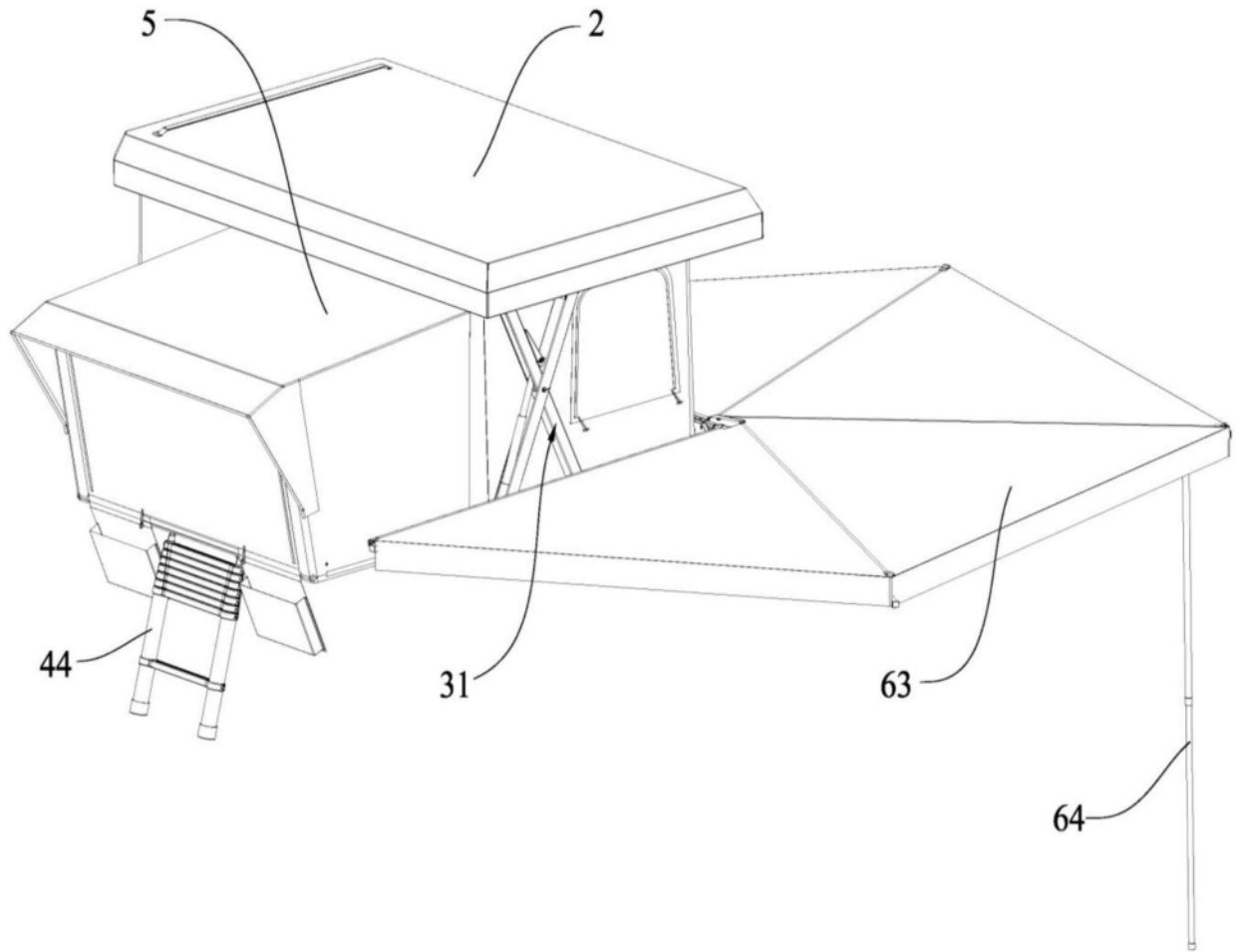


图2

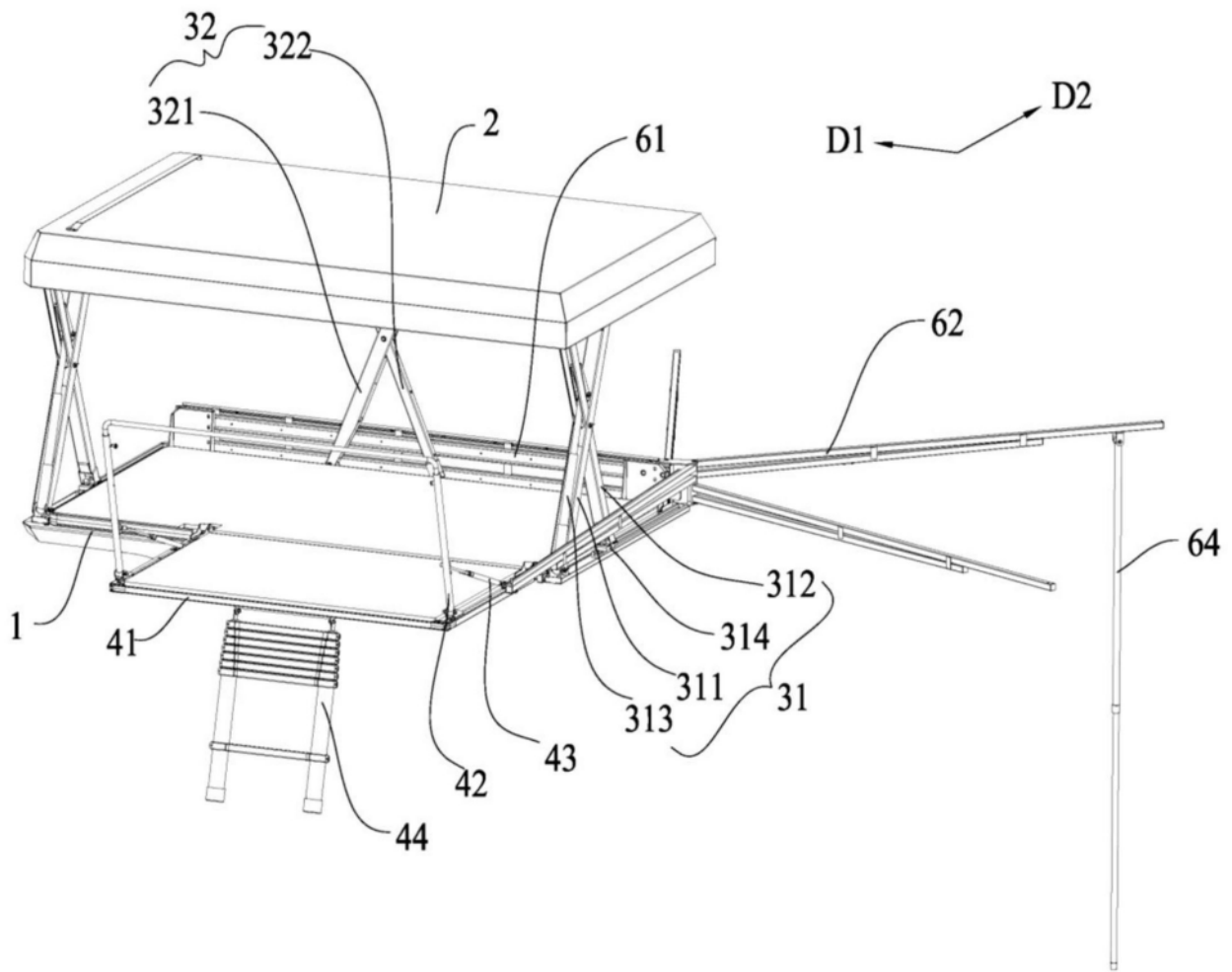


图3

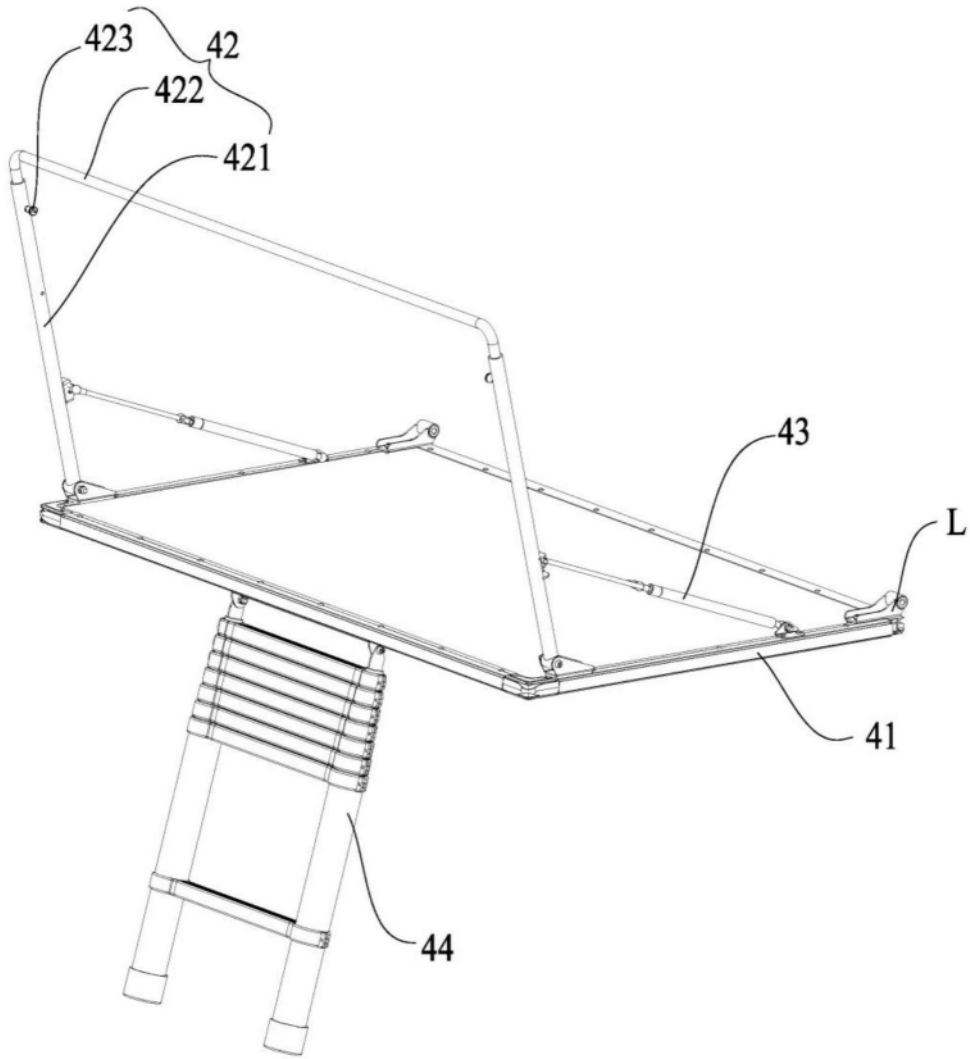


图4

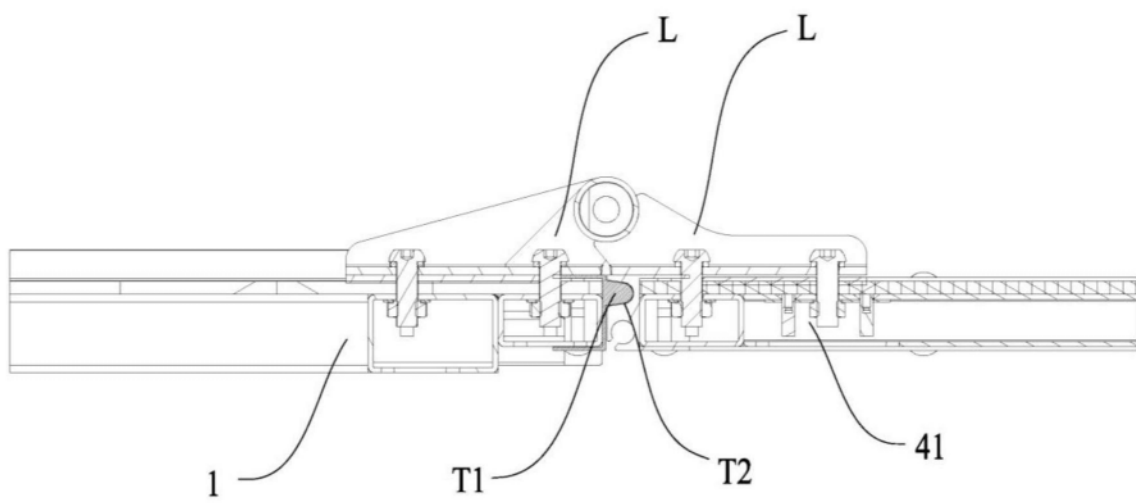


图5

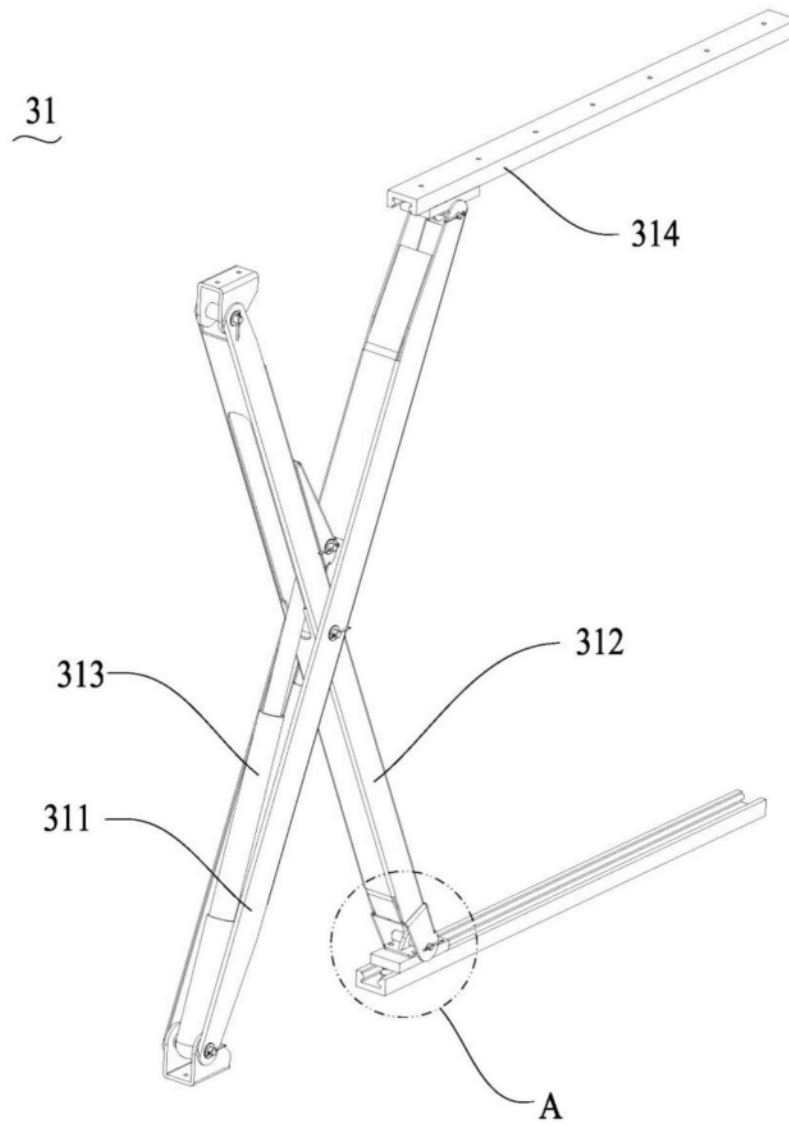


图6

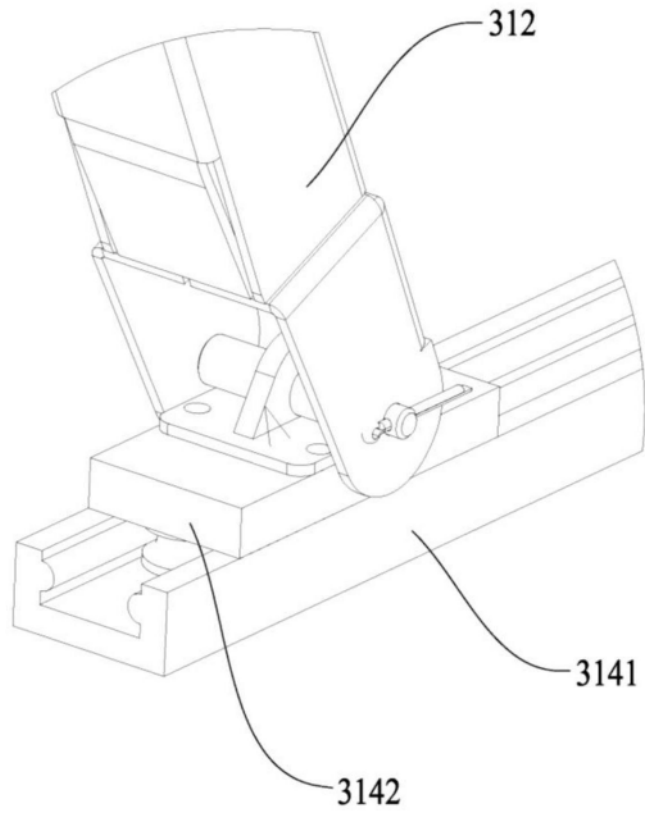


图7

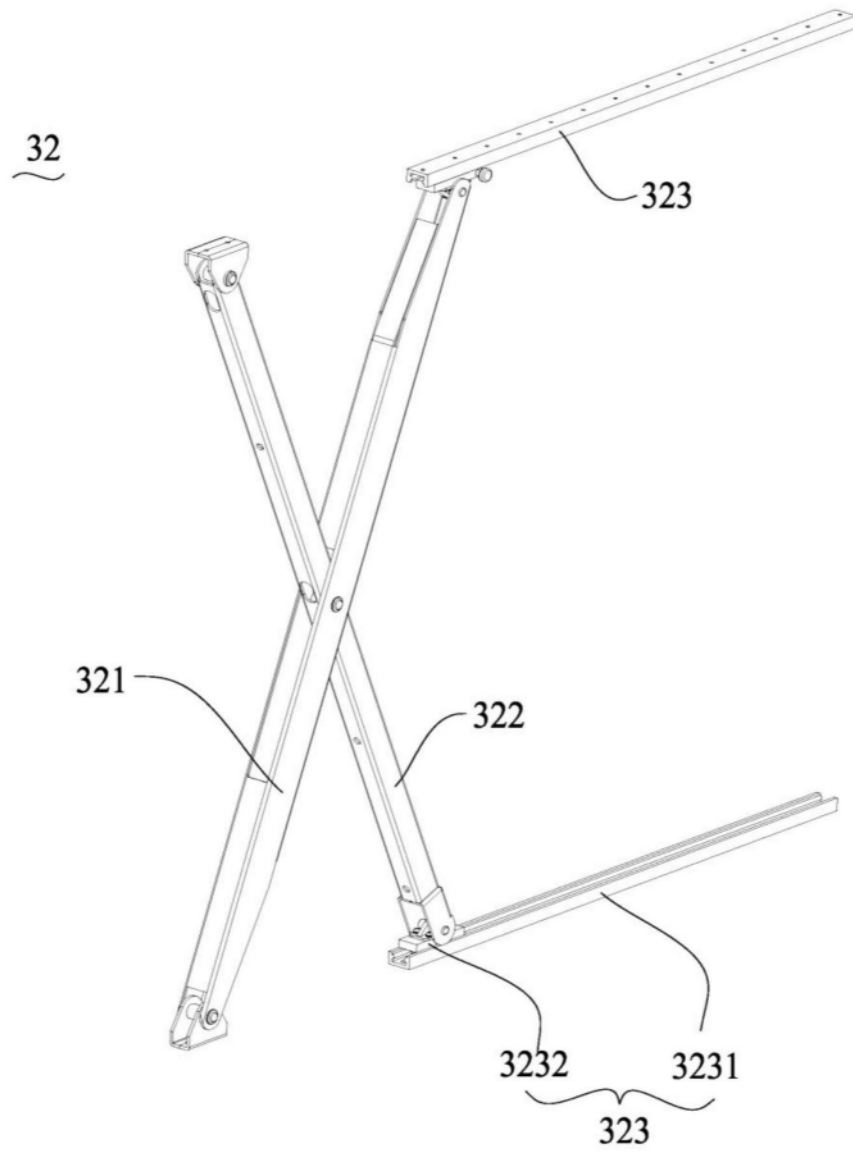


图8

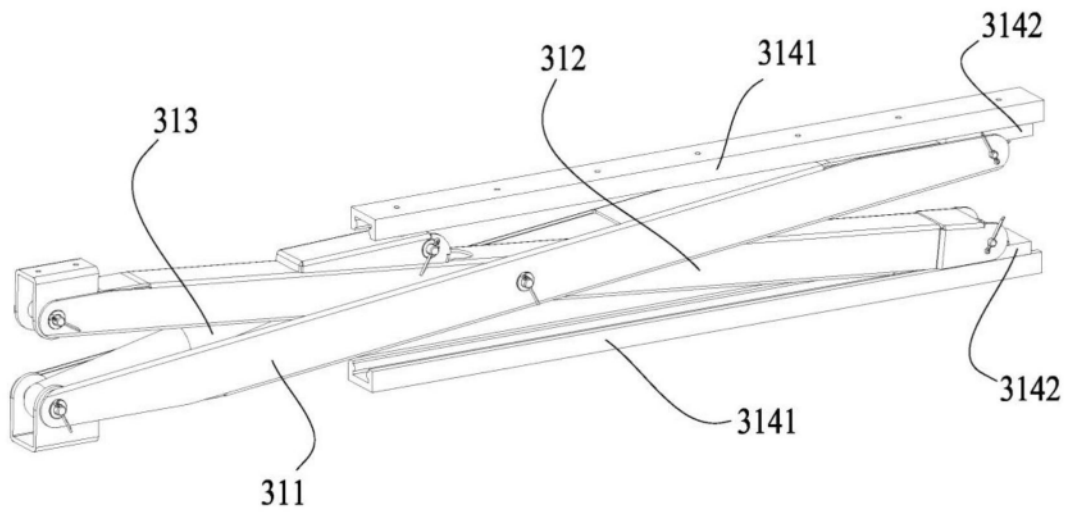


图9

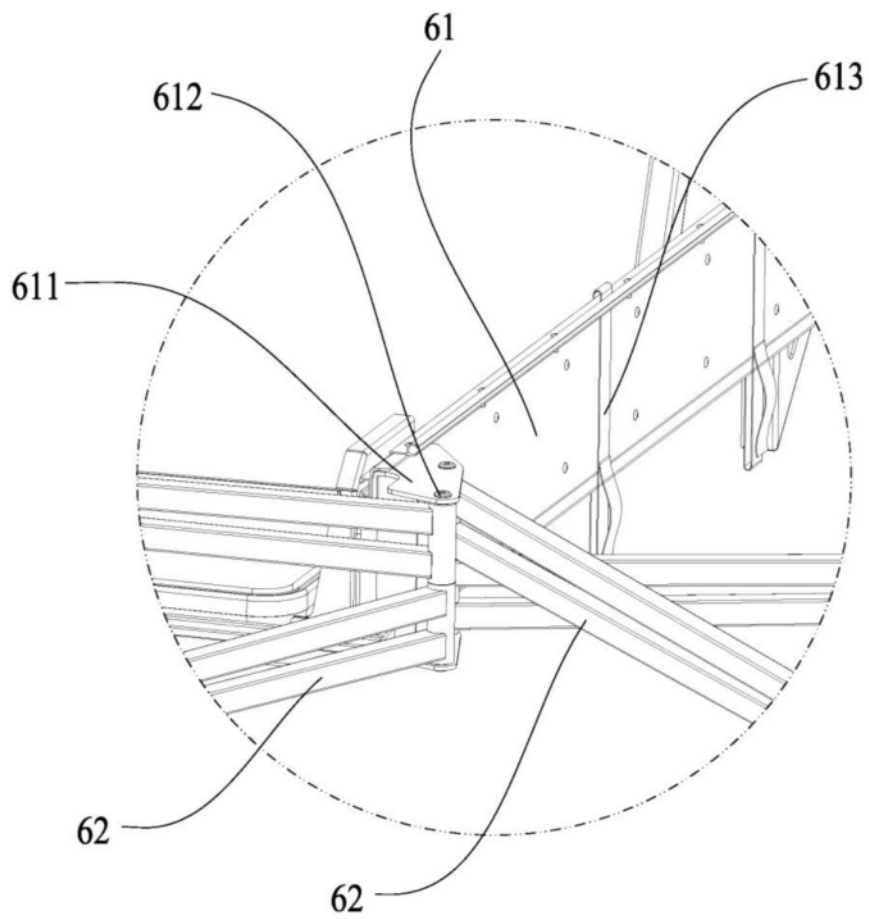


图10

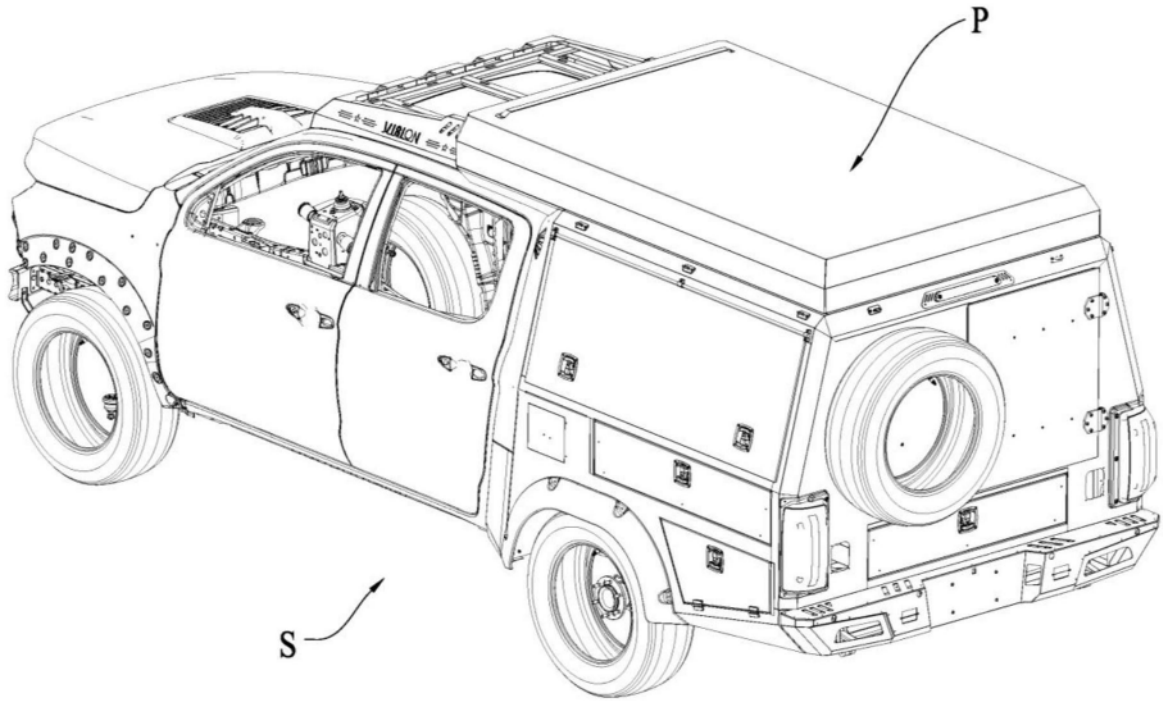


图11

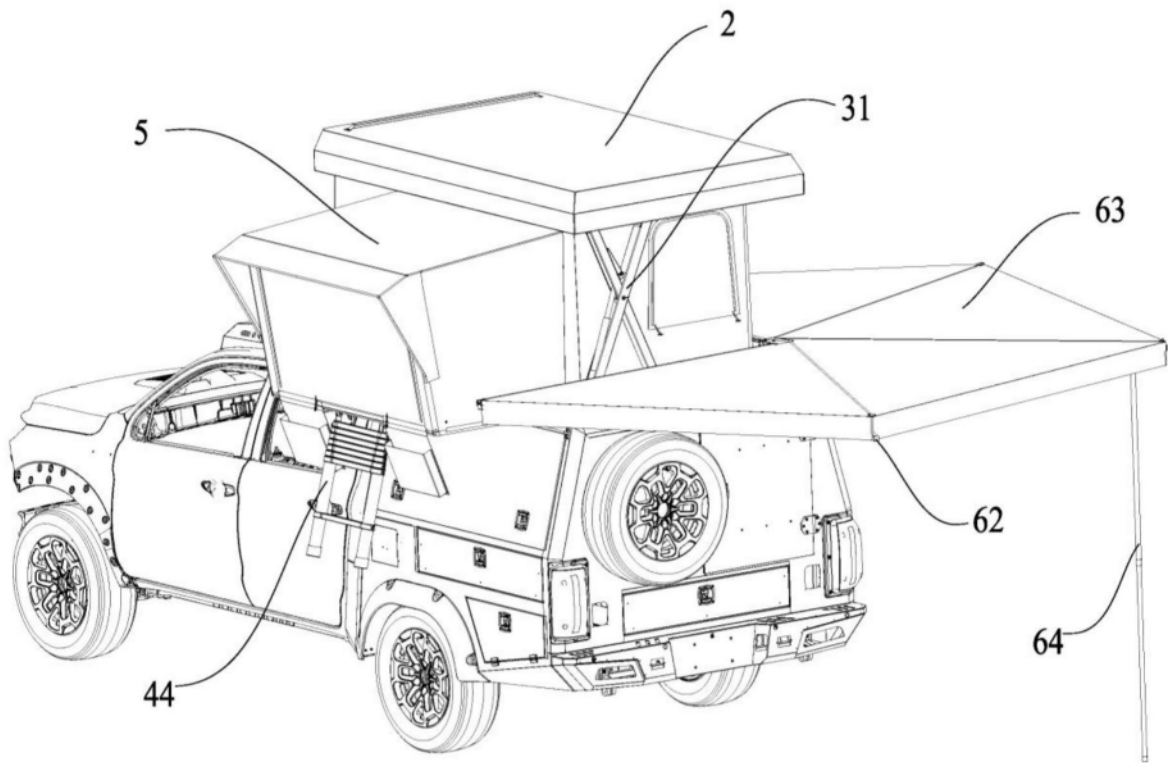


图12

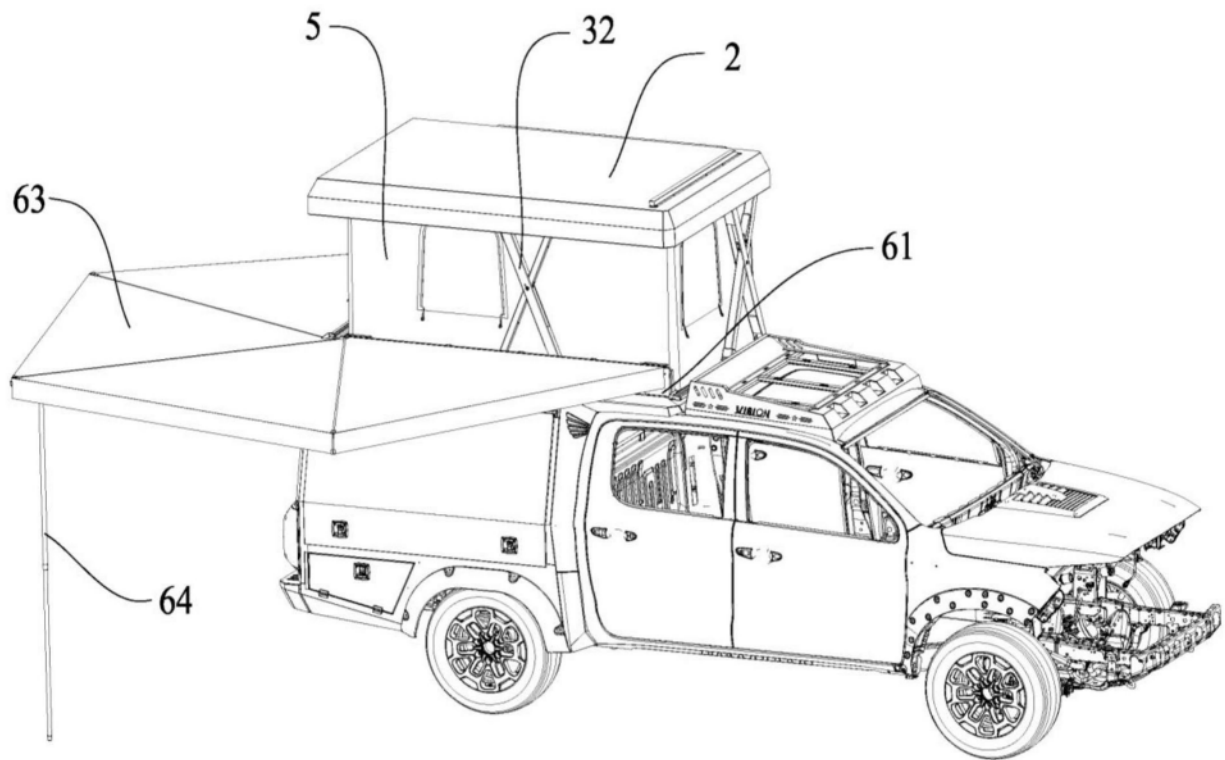


图13