(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112124129 A
(43)申请公布日 2020.12.25

(21)申请号 202011064259.4

(22)申请日 2020.09.30

(71)申请人 莱州新大新工具有限公司
地址 261400 山东省烟台市莱州市永安路街道前北流村

(72)发明人 董良晨

(51)Int.Cl.
B60L 53/51(2019.01)
B62D 25/02(2006.01)
B62D 25/06(2006.01)
B60P 3/32(2006.01)
H02J 7/35(2006.01)

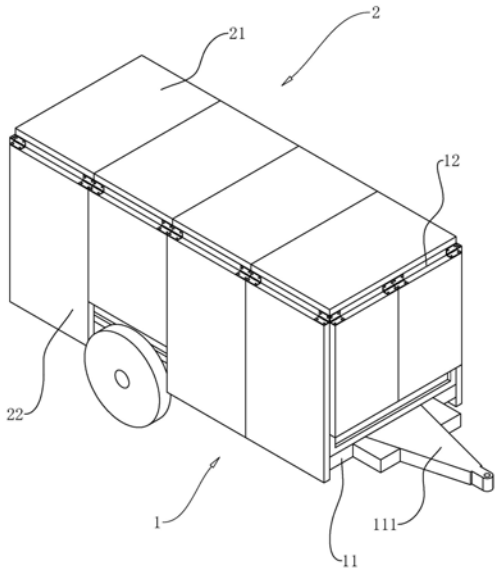
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种电站式拖挂房车

(57)摘要

本申请涉及一种电站式拖挂房车，涉及房车技术领域，其包括房车本体和用于牵引房车本体的新能源主车，房车本体包括房车底盘、安装于房车底盘上的车厢以及安装于车厢上的发电机构，发电机构包括多块平铺于车厢顶面并与车厢顶面面积适配的顶层光伏板、多块密布于车厢外层并与车厢外层面积适配的侧围光伏板；每块侧围光伏板均与车厢转动连接，且每块侧围光伏板的转轴均为水平方向设置；房车底盘安装有电池组，并且所述电池组配装有直流充电器和逆变器。本申请在普通拖挂房车基础上增加大功率发电功能，用于实现新能源主车的电量快速补给的功能，大功率补给充电功能可在行车中，或驻车时均能实现，也可用于第三方用电。



CN 112124129 A

1.一种电站式拖挂房车,包括房车本体(1)和用于牵引房车本体(1)的新能源主车,所述新能源主车与房车本体(1)可拆卸连接,其特征在于:所述房车本体(1)包括房车底盘(11)、安装于房车底盘(11)上的车厢(12)以及安装于车厢(12)上的发电机构(2),所述发电机构(2)包括铺设于车厢(12)五面的光伏板;所述房车底盘(11)安装有电池组,并且所述电池组装配有直流充电器和逆变器。

2.根据权利要求1所述的一种电站式拖挂房车,其特征在于:所述车厢(12)设成矩形。

3.根据权利要求1所述的一种电站式拖挂房车,其特征在于:所述光伏板包括多块顶层光伏板(21)和多块侧围光伏板(22),多块所述顶层光伏板(21)平铺于矩形车厢(12)的顶面并与车厢(12)顶面的面积适配,多块所述侧围光伏板(22)密布于矩形车厢(12)的前、后及两侧共四面并与车厢(12)的四面面积适配。

4.根据权利要求3所述的一种电站式拖挂房车,其特征在于:每块所述侧围光伏板(22)均与车厢(12)转动连接,且每块侧围光伏板(22)的转轴均为水平方向设置,所述车厢(12)外层安装有用于撑开侧围光伏板(22)的顶撑组件(3)。

5.根据权利要求4所述的一种电站式拖挂房车,其特征在于:所述顶撑组件(3)包括安装于车厢(12)外层的液压撑杆(31),所述液压撑杆(31)的一端与车厢(12)外层转动连接,所述液压撑杆(31)的另一端与侧围光伏板(22)转动连接。

6.根据权利要求3所述的一种电站式拖挂房车,其特征在于:每块所述侧围光伏板(22)均采用双面光伏板。

7.根据权利要求6所述的一种电站式拖挂房车,其特征在于:所述车厢(12)的外层贴装有反光板(121)。

一种电站式拖挂房车

技术领域

[0001] 本申请涉及房车技术领域，尤其是涉及一种电站式拖挂房车。

背景技术

[0002] 现有的房车可分成自行式和拖挂式两种，拖挂房车相对于自行式房车更实用，更受欢迎。

[0003] 随着新能源汽车的普及，驾驶新能源车旅居开始越来越多。然而在使用中，新能源汽车受到充电桩数量少的困扰，长途旅居使用新能源车更是不方便，本发明能有效解决此问题。

发明内容

[0004] 为了实现新能源主车在行车或驻车时得到电量补给以及用于第三方用电的效果，本申请提供一种电站式拖挂房车。

[0005] 本申请提供一种电站式拖挂房车，采用如下的技术方案：

一种电站式拖挂房车，包括房车本体和用于牵引房车本体的新能源主车，所述新能源主车与房车本体可拆卸连接，所述房车本体包括房车底盘、安装于房车底盘上的车厢以及安装于车厢上的发电机构，所述发电机构包括铺设于车厢五面的光伏板；所述房车底盘安装有电池组，并且所述电池组装配有直流充电器和逆变器。

[0006] 通过采用上述技术方案，在行车时，发电机构能够为新能源主车充电，而当驻车时，在原有车厢的基础上，重新布置光伏板的安装方法，实现对车厢五面的光伏板重新铺设，达到最大光照面积和最佳光照角度，提升发电量，快速给主车充电。其中，在天气晴朗时，普通尺寸的拖挂房车，在当天就能完成对新能源主车充满电。同时光伏板的设置能够省略遮阳棚，一物多用。在车底部放置大容量电池组存储电能，能够在和新能源主车分离时进行存电，以便在使用时完成取电，实现节能环保、绿色出行的效果。

[0007] 可选的，所述车厢设成矩形。

[0008] 通过采用上述技术方案，矩形设置的车厢能够为光伏板的重新铺设提供空间，实现光伏板重新铺设面积最大化。

[0009] 可选的，所述光伏板包括多块顶层光伏板和多块侧围光伏板，多块所述顶层光伏板平铺于矩形车厢的顶面并与车厢顶面的面积适配，多块所述侧围光伏板密布于矩形车厢的前、后及两侧共四面并与车厢的四面面积适配。

[0010] 通过采用上述技术方案，多块顶层光伏板能够达到对车厢顶面的全面覆盖，多块侧围光伏板能够达到对车厢前、后以及两侧共四面的全方面覆盖，从而实现车厢五面均覆盖有与车厢五面面积适配的光伏板，达到光伏板得到最大的光照面积，能够大功率发电，并实现高电压设计，以利于高效直流快充。

[0011] 可选的，每块所述侧围光伏板均与车厢转动连接，且每块侧围光伏板的转轴均为水平方向设置，所述车厢外层安装有用于撑开侧围光伏板的顶撑组件。

[0012] 通过采用上述技术方案，顶撑组件将侧围光伏板以多角度向上打开，以利于太阳光高效照射，增加发电量。

[0013] 可选的，所述顶撑组件包括安装于车厢外层的液压撑杆，所述液压撑杆的一端与车厢外层转动连接，所述液压撑杆的另一端与侧围光伏板转动连接。

[0014] 通过采用上述技术方案，在液压撑杆的顶撑作用下，使得侧围光伏板能够在驻车时撑开，进而使得侧围光伏板可根据阳光照射角度任意调整打开，以增加发电量。

[0015] 可选的，每块所述侧围光伏板均采用双面光伏板。

[0016] 通过采用上述技术方案，将侧围光伏板设为双面，以实现侧围光伏板的背面能够在车厢对阳光的反射作用下实现发电，提高发电量。

[0017] 可选的，所述车厢的外层贴装有反光板。

[0018] 通过采用上述技术方案，车厢的外层贴装反光板，在双面设置的侧围光伏板打开之后，利用反光板的高强度反光，增加侧围光伏板背面的光照强度，进一步提高发电量。

[0019] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

1.在行车时，发电机构能够为新能源主车充电，而当驻车时，在原有车厢的基础上，重新布置光伏板的安装方法，实现对车厢五面的光伏板重新铺设，达到最大光照面积和最佳光照角度，提升发电量，快速给主车充电。其中，在天气晴朗时，普通尺寸的拖挂房车，在当天就能完成对新能源主车充满电。同时光伏板的设置能够省略遮阳棚，一物多用。在车底部放置大容量电池组存储电能，能够在和新能源主车分离时进行存电，以便在使用时完成取电，实现节能环保、绿色出行的效果；

2.多块顶层光伏板能够达到对车厢顶面的全面覆盖，多块侧围光伏板能够达到对车厢前、后以及两侧共四面的全方面覆盖，从而实现车厢五面均覆盖有与车厢五面面积适配的光伏板，达到光伏板得到最大的光照面积，能够大功率发电，并实现高电压设计，以利于高效直流快充。

附图说明

[0020] 图1是本申请实施例整体结构示意图。

[0021] 图2是实施例突显侧围光伏板水平撑开时的状态示意图。

[0022] 图3是实施例突显顶撑组件的结构示意图。

[0023] 图4是实施例突显侧围光伏板多角度撑起的状态示意图。

[0024] 附图标记说明：1、房车本体；11、房车底盘；111、拖杆；12、车厢；121、反光板；2、发电机构；21、顶层光伏板；22、侧围光伏板；3、顶撑组件；31、液压撑杆。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0026] 本申请实施例公开一种电站式拖挂房车。参照图1，电站式拖挂房车包括房车本体1，房车本体1包括中置单轴和半挂式双轴两类，房车本体1的前端设有用于牵引房车本体1的新能源主车；房车本体1包括房车底盘11，房车底盘11采用商用拖挂底盘，房车底盘11的前端安装有拖杆111，房车本体1的前端通过拖杆111实现与新能源主车后端的连接，从而实现新能源主车对房车本体1提供牵引动力，达到节能环保的效果。

[0027] 参照图1、图2，房车底盘11上安装有车厢12，车厢12做成矩形且车厢12底面与房车底盘11的尺寸适配；矩形车厢12的骨架采用铝合金型材制作成的框架，以保障车厢12稳固性的同时降低车厢12重量。车厢12的骨架上铺设有复合保温板，复合保温板与车厢12固定连接，并且复合保温板的铺设面积与车厢12尺寸适配，以实现车厢12的密闭保温性。

[0028] 参照图1、图2，车厢12的表面安装有发电机构2，发电机构2包括在原有车厢12的基础上重新布置铺设于车厢12五面的光伏板，光伏板采用带铝合金边框的单晶硅光伏板，以保障光伏板发电量的同时增强车厢强度。房车底盘11底面的中后部安装有大容量的电池组，并且电池组中连接有直流充电器和逆变器。通过重新布置光伏板的安装方法，使得车厢12五面均密布有光伏板，实现对车厢12五面的面积全覆盖，从而使车厢12表面达到最大光照面积和最佳光照角度，以实现加大功率发电功能，实现高电压设计，以利于高效直流快充，用于实现新能源主车的电量快速补给的功能，大功率补给充电功能可在行车中或驻车时均能实现，也可用于第三方用电。

[0029] 参照图1、图2，光伏板包括四块呈矩形的顶层光伏板21和十二块呈矩形的侧围光伏板22，四块顶层光伏板21平铺于矩形车厢12的顶面，顶层光伏板21的长边与车厢12顶面的短边长度相同并贴合，四块顶层光伏板21沿车厢12顶面的长度方向排列，以实现对车厢12顶面的面积全覆盖。十二块侧围光伏板22分别密布于矩形车厢12的前、后及两侧共四面；其中，车厢12的前、后两面分别铺设有两块侧围光伏板22，且侧围光伏板22的长边与车厢12前、后两面的长边均相同并贴合，两块侧围光伏板22沿车厢12前端面或后端面的宽度方向排列，以实现对车厢12前、后两面的面积覆盖；车厢12后面的侧围光伏板22能够将车厢12后面的车牌及车灯让出，以保障车厢12基础功能的实现；车厢12两侧面分别铺设有四块侧围光伏板22，且侧围光伏板22的长边与车厢12侧面的宽边相同并贴合，四块侧围光伏板22沿车厢12侧面的长度方向排列，以实现对车厢12两侧面的面积全覆盖。通过顶面光伏板和侧围光伏板22的重新布置密布铺设，从而使车厢12表面达到最大光照面积和最佳光照角度，以实现加大功率发电功能。

[0030] 参照图3、图4，每块侧围光伏板22均采用铰链合页实现与车厢12侧围顶端的转动连接，每块侧围光伏板22的转轴均为水平方向设置；车厢12外层安装有用于撑开侧围光伏板22的顶撑组件3，顶撑组件3包括多组安装于车厢12外层并与多块侧围光伏板22分别对应的液压撑杆31，液压撑杆31采用不锈钢气动液压杆，液压撑杆31的一端与车厢12外层转动连接，液压撑杆31的另一端与侧围光伏板22转动连接，液压撑杆31两端的转轴均与侧围光伏板22的转轴平行。通过液压撑杆31的顶撑作用，使得侧围光伏板22在房车本体1(参照图1)行车时收起，驻车时撑开，实现侧围光伏板22在收起或撑开时均可适度发电，并且侧面光伏板在撑开时，可以根据太阳照射角度来调整液压撑杆31的行程，达到侧围光伏板22获得最佳光照角度，提升发电量。另外，侧围光伏板22的撑开设置能够省略遮阳棚，节省成本，一物多用。

[0031] 参照图3、图4，每块侧围光伏板22所对应的液压撑杆31均为独立控制设置，使得各面的侧围光伏板22均可独立顶撑，以利于能最大化利用不同的光照，提高发电效率。并且，车厢12侧围的多块侧围光伏板22分别利用多块mppt充电控制器分别独立控制充电；其中，车厢12前端的两块侧围光伏板22对应一块mppt充电控制器，车厢12后端的两块侧围光伏板22对应一块mppt充电控制器，车厢12两侧各四面侧围光伏板22分别对应两块mppt充电控制

器，且车厢12每侧的四面侧围光伏板22中，处于车轮位置的侧围光伏板22面积较小，因此车轮位置处对应的侧围光伏板22单独对应一块mppt充电控制器，其余三块侧围光伏板22对应另一块mppt充电控制器，避免侧围侧光伏板22大小不一影响发电效率，也避免一块侧围侧光伏板22损坏影响其它侧围侧光伏板22发电。

[0032] 参照图3、图4，每块侧围光伏板22均采用带铝合金边框的双面单玻光伏板；车厢12的复合保温板外层贴装有反光板121，反光板121采用铝合金镜面板。当侧围光伏板22撑开后，利用内层车厢12外层贴装的反光板121，实现为双面设置的侧围光伏板22的背面提供额外的光照，以提高发电量。

[0033] 本申请实施例一种电站式拖挂房车的实施原理为：行车时，将侧围光伏板22收起；驻车时，将侧围光伏板22撑开，实现侧围光伏板22都可发电，并且侧面光伏板在撑开时，可以根据太阳照射角度来调整液压撑杆31的行程，达到侧围光伏板22获得最佳光照角度，提升发电量。并且，当驻车时，在原有车厢12的基础上，重新布置光伏板的安装方法，实现对车厢12五面的光伏板重新铺设，达到最大光照面积和最佳光照角度，增加大功率发电功能，用于实现新能源主车的电量快速补给的功能，大功率补给充电功能可在行车中或驻车时均能实现，也可用于第三方用电。

[0034] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护 范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

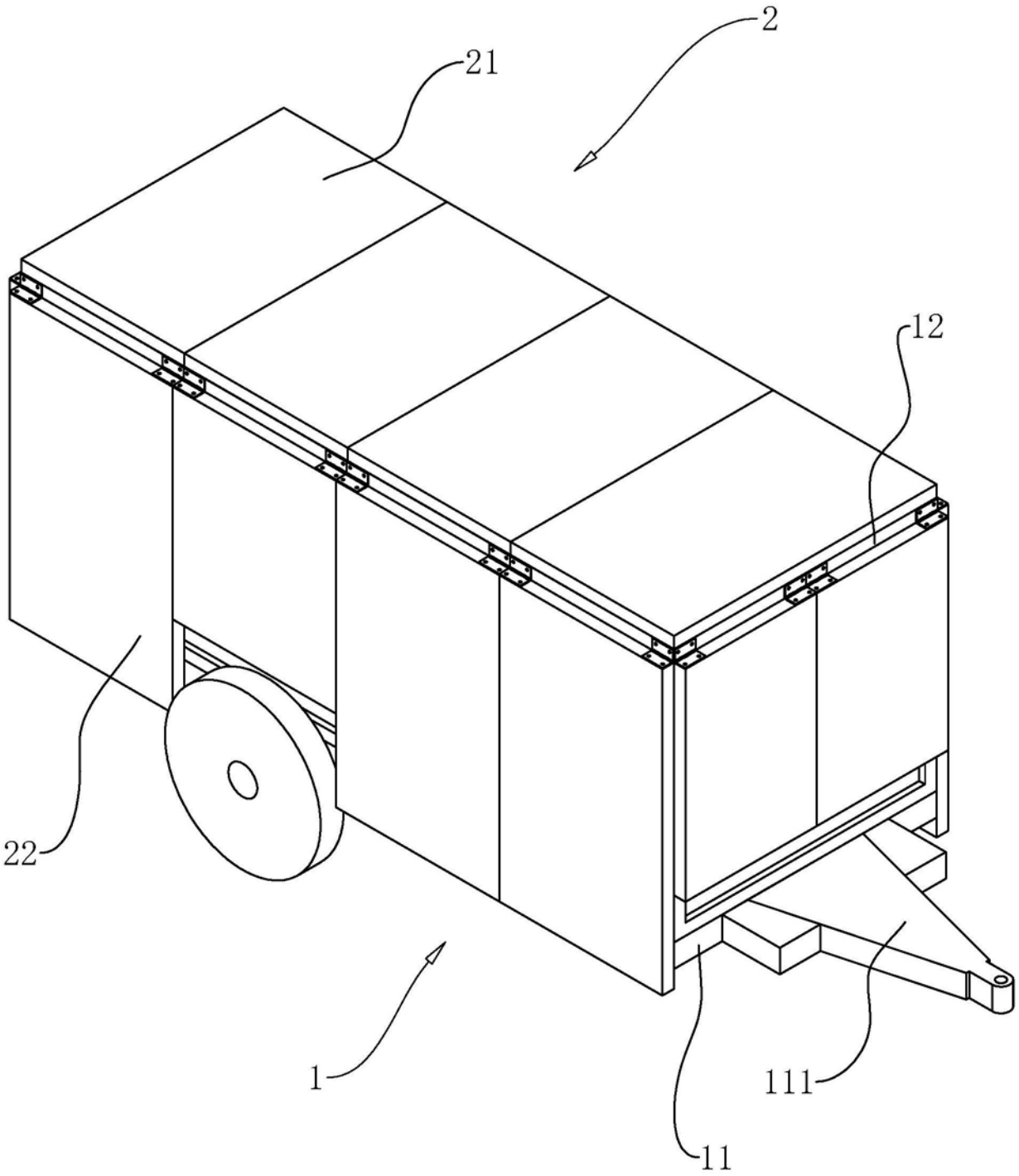


图1

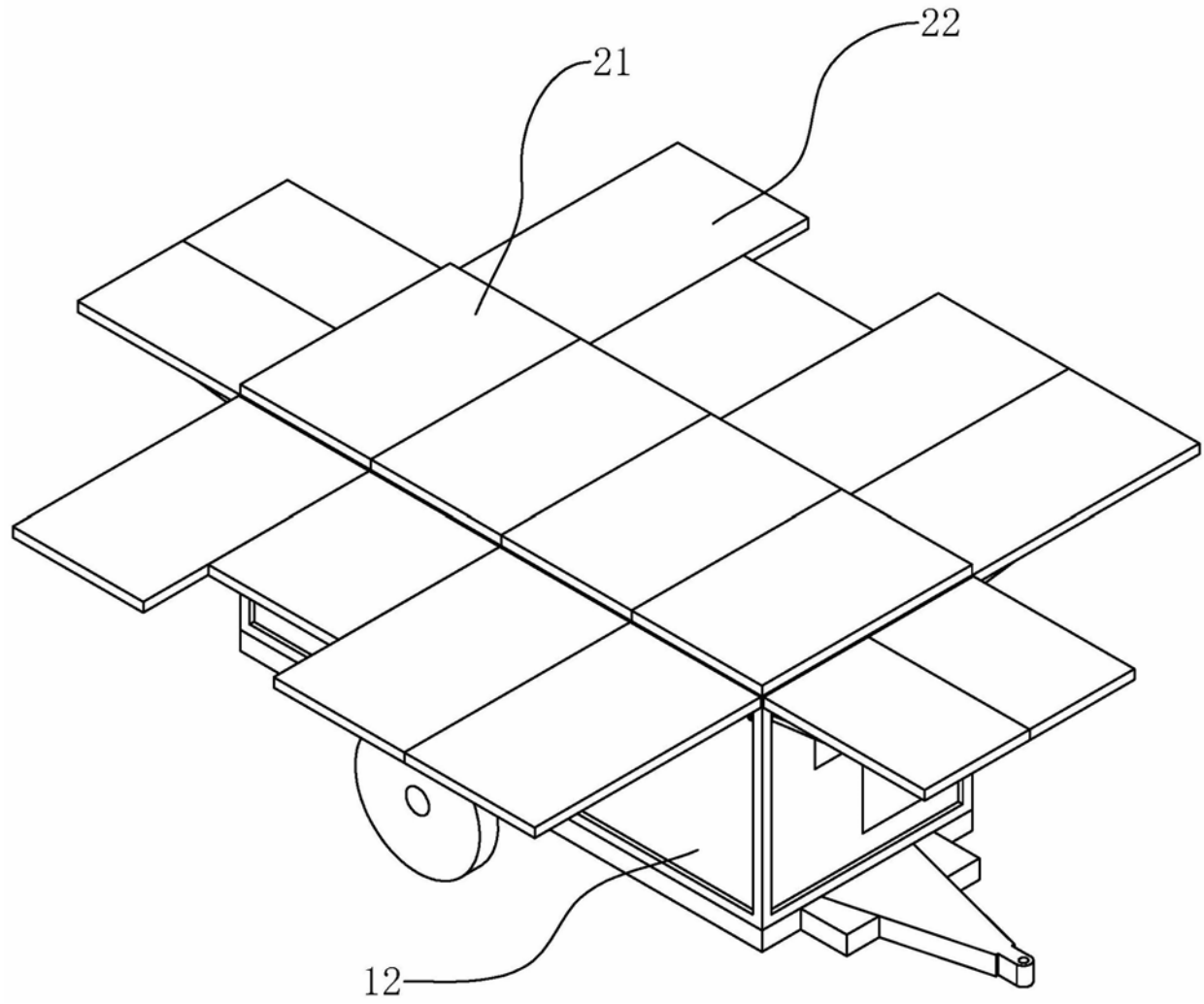


图2

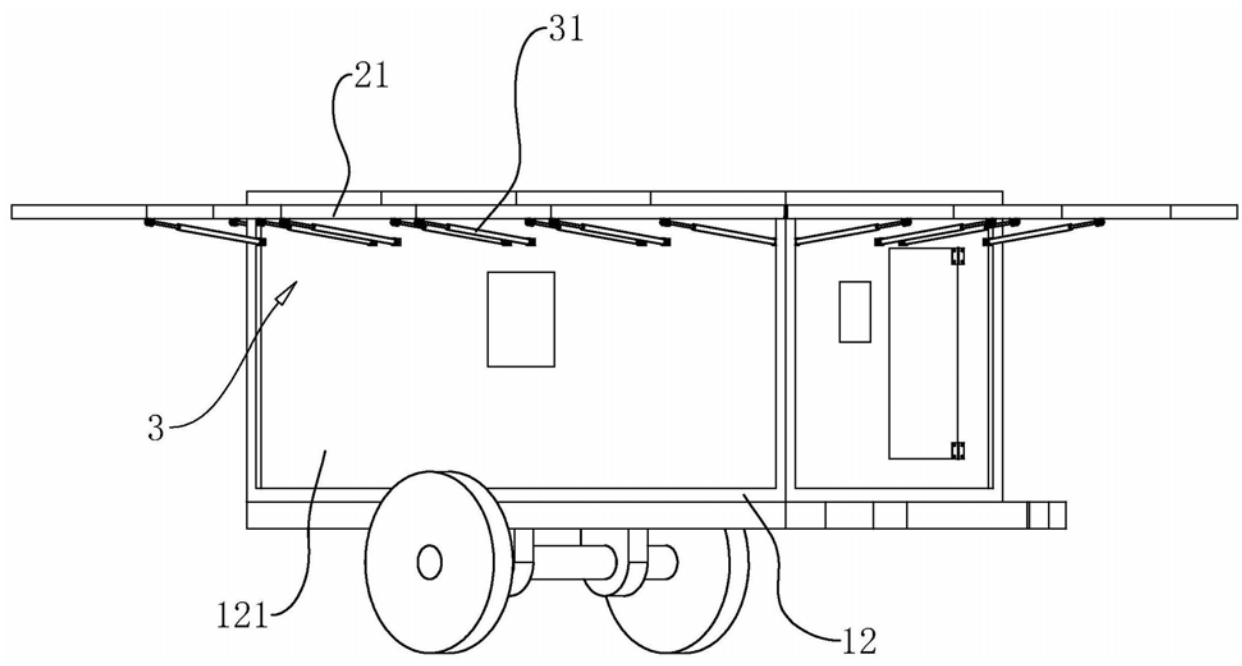


图3

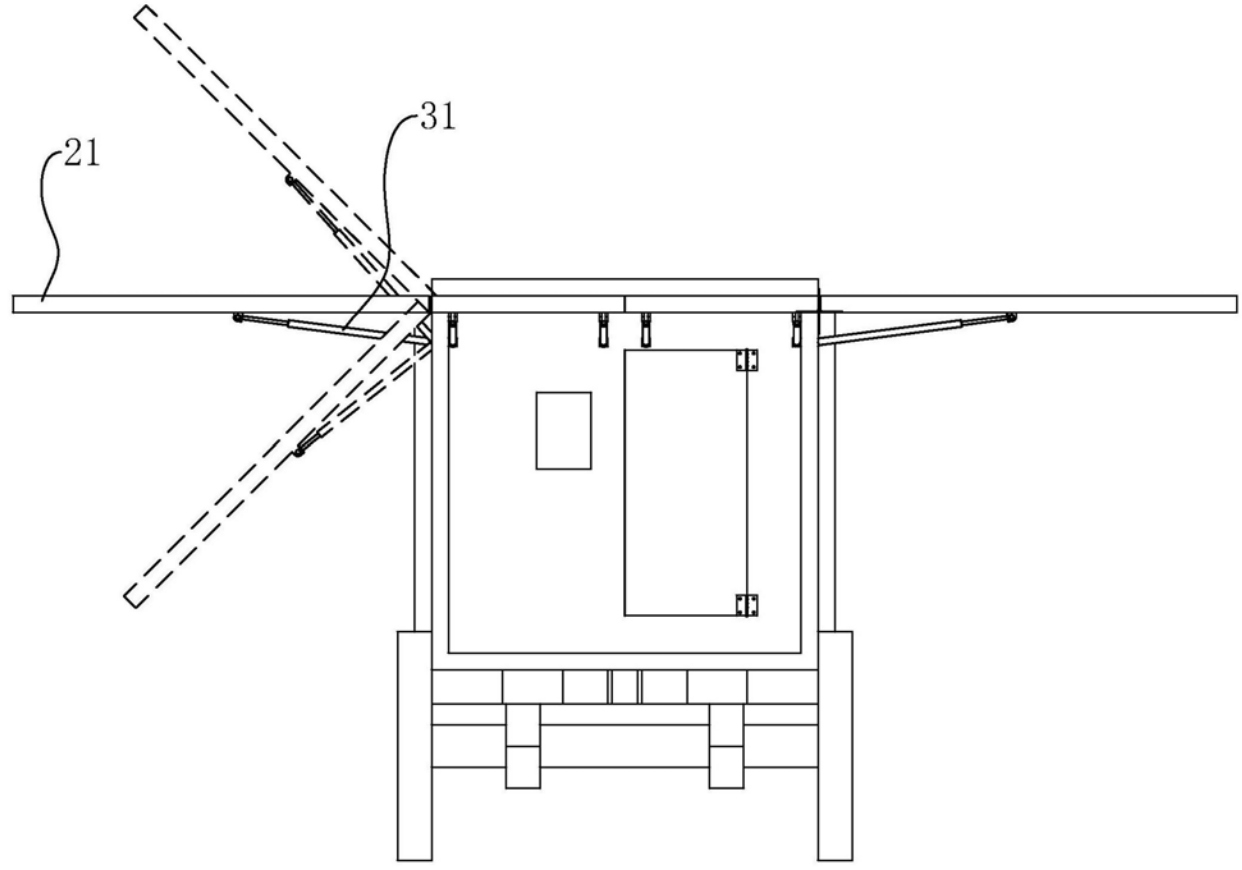


图4