

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103001542 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201110288474. 7

(22) 申请日 2011. 09. 19

(71) 申请人 杜邦太阳能有限公司

地址 中国香港新界白石角香港科学园科技
大道西 8 号尚湖楼西 5 楼 501-509 室

(72) 发明人 李绍辉

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理
有限公司 11006

代理人 徐金国

(51) Int. Cl.

H02N 6/00 (2006. 01)

F16M 3/00 (2006. 01)

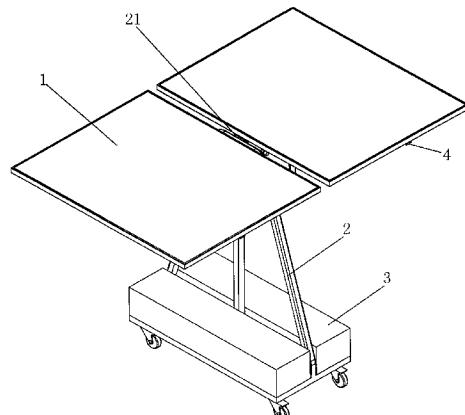
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54) 发明名称

太阳能电器系统

(57) 摘要

本发明提供了一种太阳能电器系统，其包括：本体；至少一块太阳能组件，其一端可旋转地安装在所述本体上；和支撑结构，用于对所述至少一块太阳能组件进行定位。本发明提供了一种可展开和收起太阳能组件的太阳能电器系统，以便通过建筑的门，方便通过电梯运输，方便整体成品放入交通工具货仓内部进行运输。



1. 一种太阳能电器系统,其特征在于,包括:

本体;

至少一块太阳能组件,其一端可旋转地安装在所述本体上;和支撑结构,用于对所述至少一块太阳能组件进行定位。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能电器系统,其特征在于,所述本体呈 U 形,且所述太阳能电器系统包括两块太阳能组件,该两块太阳能组件对称地布置在所述本体的顶部。

3. 根据权利要求 2 所述的太阳能电器系统,其特征在于,所述本体具有一形底部结构和 I 形中间结构。

4. 根据权利要求 3 所述的太阳能电器系统,其特征在于,所述本体的底部结构的底部设置有至少三个轮子。

5. 根据权利要求 3 所述的太阳能电器系统,其特征在于,所述两块太阳能组件的相对端通过铰链可旋转地安装在所述本体的中间结构上。

6. 根据权利要求 3 所述的太阳能电器系统,其特征在于,该太阳能电器系统包括箱体、电池、控制器和逆变器,所述箱体放置于本体的底部结构上,所述电池、所述控制器、所述逆变器与各太阳能组件电连接,且所述电池、所述控制器、所述逆变器置于所述箱体内。

7. 根据权利要求 1 所述的太阳能电器系统,其特征在于,所述支撑结构包括上连杆、下连杆和锁杆,其中:

所述上连杆的两端各开一个圆孔,所述上连杆的中间位置开一个圆孔,所述上连杆的一端圆孔通过销轴与所述太阳能组件的连接梁相连,上连杆的另一端圆孔通过销轴与所述下连杆相连,所述上连杆的中间圆孔通过销轴与所述锁杆相连;

所述下连杆的两端各开一个圆孔,所述下连杆的中间位置开一个圆孔,所述下连杆的一端圆孔通过销轴与所述上连杆相连,所述下连杆的另一端圆孔通过销轴与所述本体的中部相连,所述下连杆的中间圆孔用于放置锁杆的销轴,

所述锁杆的一端开圆孔,另一端加工有突出的销轴。

8. 根据权利要求 1 所述的太阳能电器系统,其特征在于,所述支撑结构包括连杆和肋板,

所述连杆的一端开圆孔,另一端加工有突出的销轴,所述连杆的圆孔通过销轴与所述太阳能组件的连接梁相连,所述连杆的销轴可插入到所述肋板的圆孔,

肋板具有至少一个圆孔,肋板固定于所述本体的中间结构。

9. 根据权利要求 1 所述的太阳能电器系统,其特征在于,该支撑结构包括推杆、套筒、底盖和至少一个弹簧,其中:

所述推杆由第一圆柱体和第二圆柱体构成,其中在第一圆柱体的头部开圆孔,所述推杆的第一圆柱体穿过套筒封头,第二圆柱体留在套筒内,第一圆柱体的头部圆孔与组件套筒由一段圆管和一个封头构成,其中封头开圆孔以便穿过推杆的第一圆柱体,弹簧置于套筒内,底盖将弹簧封闭与套筒内,并通过销轴与本体的中间结构相连。

太阳能电器系统

技术领域

[0001] 本发明是有关一种太阳能电器系统，尤其是利用太阳能组件供电的电器系统。根据本发明的一个实施例，该太阳能电器系统可以自由移动。

背景技术

[0002] 长久以来，若欲在户外活动使用电器设备时，往往是利用延长线来拉近插头与插座的距离。然而，许多野外地区附近并无任何电源可供使用，因此，延长线亦无法派上用场，在这样的状况下，通常会利用汽油或柴油发电机等能自主发电的燃料型发电机，来产生电力以供电器设备使用。

[0003] 然而，当此类燃料型发电机的燃料用尽时，将无法继续发电，故这种发电机无法达到长时间持续供电的功能。倘若欲增加燃料型发电机的续航力，则使用者必须携带额外的燃料，以随时进行补充。然而，这样的方式不但会造成使用者的不便，亦可能因为燃料的易燃性，而带来潜在的危险。

[0004] 除此之外，燃料型发电机在使用时常常会产生相当高分贝的噪音，且部分燃料型发电机更会在运转时排放黑烟污染空气及环境。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可展开和收起太阳能组件的太阳能电器系统，以便通过建筑的门，方便通过电梯运输，方便整体成品放入交通工具货仓内部进行运输。

[0006] 本发明的太阳能电器系统包括：本体；至少一块太阳能组件，其一端可旋转地安装在所述本体上；和支撑结构，用于对所述至少一块太阳能组件进行定位。

[0007] 作为本发明的优选技术方案，其中，所述本体呈工形，且所述太阳能电器系统包括两块太阳能组件，该两块太阳能组件对称地布置在所述本体的顶部。

[0008] 作为本发明的优选技术方案，其中，所述本体具有一形底部结构和|形中间结构。

[0009] 作为本发明的优选技术方案，其中，所述本体的底部结构的底部设置有至少三个轮子。

[0010] 作为本发明的优选技术方案，其中，所述两块太阳能组件的相对端通过铰链可旋转地安装在所述本体的中间结构上。

[0011] 作为本发明的优选技术方案，其中，该太阳能电器系统包括箱体、电池、控制器和逆变器，所述箱体放置于本体的底部结构上，所述电池、所述控制器、所述逆变器与各太阳能组件电连接，且所述电池、所述控制器、所述逆变器置于所述箱体内。

[0012] 作为本发明的优选技术方案，其中，所述支撑结构包括上连杆、下连杆和锁杆，其中：所述上连杆的两端各开一个圆孔，所述上连杆的中间位置开一个圆孔，所述上连杆的一端圆孔通过销轴与所述太阳能组件的连接梁相连，上连杆的另一端圆孔通过销轴与所述下连杆相连，所述上连杆的中间圆孔通过销轴与所述锁杆相连；所述下连杆的两端各开一个圆孔，所述下连杆的中间位置开一个圆孔，所述下连杆的一端圆孔通过销轴与所述上连杆

相连，所述下连杆的另一端圆孔通过销轴与所述本体的中部相连，所述下连杆的中间圆孔用于放置锁杆的销轴，所述锁杆的一端开圆孔，另一端加工有突出的销轴。

[0013] 作为本发明的优选技术方案，其中，所述支撑结构包括连杆和肋板，所述连杆的一端开圆孔，另一端加工有突出的销轴，所述连杆的圆孔通过销轴与所述太阳能组件的连接梁相连，所述连杆的销轴可插入到所述肋板的圆孔，肋板具有至少一个圆孔，肋板固定于所述本体的中间结构。

[0014] 作为本发明的优选技术方案，其中，该支撑结构包括推杆、套筒、底盖和至少一个弹簧，其中：所述推杆由第一圆柱体和第二圆柱体构成，其中在第一圆柱体的头部开圆孔，所述推杆的第一圆柱体穿过套筒封头，第二圆柱体留在套筒内，第一圆柱体的头部圆孔与组件套筒由一段圆管和一个封头构成，其中封头开圆孔以便穿过推杆的第一圆柱体，弹簧置于套筒内，底盖将弹簧封闭与套筒内，并通过销轴与本体的中间结构相连。

[0015] 通过本发明提供的太阳能电器系统，可以实现太阳能组件展开与收起，当需要太阳能组件发电时，可将太阳能组件展开进行发电，当需要放到室内时，可将太阳能组件收起缩小宽度，以便于通过狭小空间，例如房门。

[0016] 另外，通过本发明提供的太阳能电器系统，利用太阳能板来供电的同时，兼具了可移动、环保、及高续航力的功效，进而克服燃料型发电机所隐含的问题及缺点。

[0017] 以上所述仅是用以阐述本发明所欲解决的问题、解决问题的技术手段、及其产生的功效等等，本发明的具体细节将在下文的实施方式及相关附图中详细介绍。

附图说明

- [0018] 图 1 为当太阳能组件展开时的太阳能电器系统立体示意图；
- [0019] 图 2 为当太阳能组件收起时的太阳能电器系统立体示意图；
- [0020] 图 3a 为具有一种支撑结构的太阳能组件展开时的太阳能电器系统正视图；
- [0021] 图 3b 为太阳能组件与本体的中间结构通过铰链连接的放大示意图；
- [0022] 图 4 为具有一种支撑结构的太阳能组件收起后的太阳能电器系统正视图；
- [0023] 图 5 为具有另一种支撑结构的移动太阳能电器系统正式图，实线为太阳能组件展开时的情况，虚线为太阳能组件收起时的情况；
- [0024] 图 6 为具有再一种支撑结构的移动太阳能电器系统正式图，实线为太阳能组件展开时的情况，虚线为太阳能组件收起时的情况；
- [0025] 图 7 为再一种支撑结构的剖视图。

【主要组件符号说明】

- [0027] 1 太阳能组件
- [0028] 2 本体
- [0029] 21 铰链
- [0030] 3 箱体
- [0031] 4 连接梁
- [0032] 5 支撑结构
- [0033] 51 支撑结构
- [0034] 52 支撑结构

- [0035] 5a 上连杆
- [0036] 5b 下连杆
- [0037] 5c 锁杆
- [0038] 5d 连杆
- [0039] 5e 肋板
- [0040] 5f 推杆
- [0041] 5g 套筒
- [0042] 5i 弹簧
- [0043] 5h 底盖

具体实施方式

[0044] 以下将以附图揭露本发明的多个实施方式,为明确说明起见,许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而,熟悉本领域的技术人员应当了解到,在本发明部分实施方式中,这些实务上的细节并非必要的,因此不应用以限制本发明。此外,为简化附图起见,一些已知惯用的结构与组件在附图中将以简单示意的方式绘示。

[0045] 图1为当太阳能组件1展开时的太阳能电器系统的立体图。图2为当太阳能组件1收起时的太阳能电器系统的立体图。如图1至图7所示,该太阳能电器系统包括:本体2、至少一块太阳能组件1和支撑结构5(见图3)。其中,各太阳能组件1的一端可旋转地安装在所述本体上。支撑结构5用于对所述至少一块太阳能组件实现定位,以便实现各太阳能组件1的展开和收起。

[0046] 在图示实施例中,该本体2大致呈“上”形,具有“一”形底部结构和“|”形中间结构。其中底部结构可以设置各种移动组件例如轮子,以便移动。另外,所述太阳能电器系统包括两块太阳能组件1,该两块太阳能组件1对称地布置在所述本体2的中间结构的顶部。其中,轮子的数量至少为3个,可以采用各种轮子,例如具有刹车功能的轮子。

[0047] 另外,根据本发明的一个实施例,该太阳能电器系统包括箱体3,箱体3放置于本体2的底部结构的两侧。箱体3内可放置电池、控制器、逆变器、开关和电缆等。箱体3用于接收并储存太阳能组件1所发出的电力,并可向外部用电设备供电。另外,箱体3同时也充当配重的角色,防止整体结构被风刮倒。

[0048] 太阳能组件1呈板状,具有框体,且框体的背光面设有连接梁4。太阳能组件1通过连接梁4与支撑结构5连接。太阳能组件1通过铰链(俗称合页)21与本体2相连,同时也可沿着铰链21的旋转轴线进行旋转,实现展开和收起的动作。

[0049] 图3a为具有支撑结构5且太阳能组件1展开时的太阳能电器系统的正视图。图4为具有支撑结构5且太阳能组件1收起后的太阳能电器系统的正视图。支撑结构5包含:上连杆5a、下连杆5b和锁杆5c。上连杆5a的两端各开一个圆孔,且上连杆5a的中间位置开一个圆孔。上连杆5a的一端圆孔通过销轴与连接梁4相连,上连杆5a的另一端圆孔通过销轴与下连杆5b相连,上连杆5a的中间圆孔通过销轴与锁杆5c相连。下连杆5b的两端各开一个圆孔,且下连杆5b的中间位置开一个圆孔,下连杆5b的一端圆孔通过销轴与上连杆5a相连,下连杆的另一端圆孔通过销轴与本体2的中间结构相连,下连杆5b的中间圆孔用于放置锁杆5c的销轴。锁杆5c的一端开圆孔,另一端加工有突出的销轴。锁杆5c的

一端圆孔与上连杆 5a 通过销轴相连。当太阳能组件 1 完全展开后，锁杆上 5c 的销轴插入下连杆 5b 的中间圆孔，从而上连杆 5a、下连杆 5b 和锁杆 5c 形成一个稳定的三角形，因此实现了太阳能组件 1 展开后的固定。

[0050] 图 3b 为太阳能组件 1 与本体 2 的中间结构通过铰链 21 连接的放大示意图，其放大显示了图 3a 中 A 处。

[0051] 本发明不限于上述实施例，例如支撑结构可以采用以下支撑结构 51 和支撑结构 52。

[0052] 图 5 为具有另一种支撑结构 51 的太阳能电器系统正视图，实线为太阳能组件 1 展开时的情况，虚线为太阳能组件 1 收起时的情况。支撑结构 51 包含：连杆 5d 和肋板 5e。连杆 5d 的一端开圆孔，另一端加工有突出的销轴。连杆 5d 的圆孔通过销轴与连接梁 4 相连，连杆 5d 的销轴可插入到肋板 5e 的圆孔。肋板 5e 具有至少一个圆孔，肋板 5e 固定于本体 5d 的中间结构。当太阳能组件 1 展开时，连杆 5d 的销轴穿入肋板 5e 的圆孔，从而使太阳能组件 1、连杆 5d、肋板 5e 形成一个三角形，实现太阳能组件 1 展开时的固定。

[0053] 图 6 为具有再一种支撑结构 52 的太阳能电器系统正视图，实线为太阳能组件 1 展开时的情况，虚线为太阳能组件 1 收起时的情况。图 7 为该支撑结构 52 的剖视图，支撑结构 52 具有：推杆 5f、套筒 5g、底盖 5h 和弹簧 5i。推杆 5f 由一段第一圆柱体和第二圆柱体构成，其中在第一圆柱体的头部开圆孔。推杆 5f 穿过套筒 5g 封头，第二圆柱体留在套筒 5g 内。第一圆柱体的头部圆孔与连接梁 4 相连。套筒 5g 由一段圆管和一个封头构成，其中封头开圆孔以便穿过推杆 5f 的第一圆柱体。预紧后的弹簧 5i 置于套筒 5g 内。底盖 5h 将弹簧 5i 封闭于套筒 5g 内，并通过销轴与本体 2 的中间部分相连。当需要发电时，弹簧 5i 推动推杆 5f，从而推动太阳能组件 1 展开。当需要收起时，推杆 5f 将推动弹簧 5i 压缩，从而实现太阳能组件 1 的收起。

[0054] 虽然本发明已以实施方式揭露如上，然其并非用以限定本发明，任何熟悉此技艺者，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作各种的更动与润饰，因此本发明的保护范围当视所附的权利要求书所界定的范围为准。

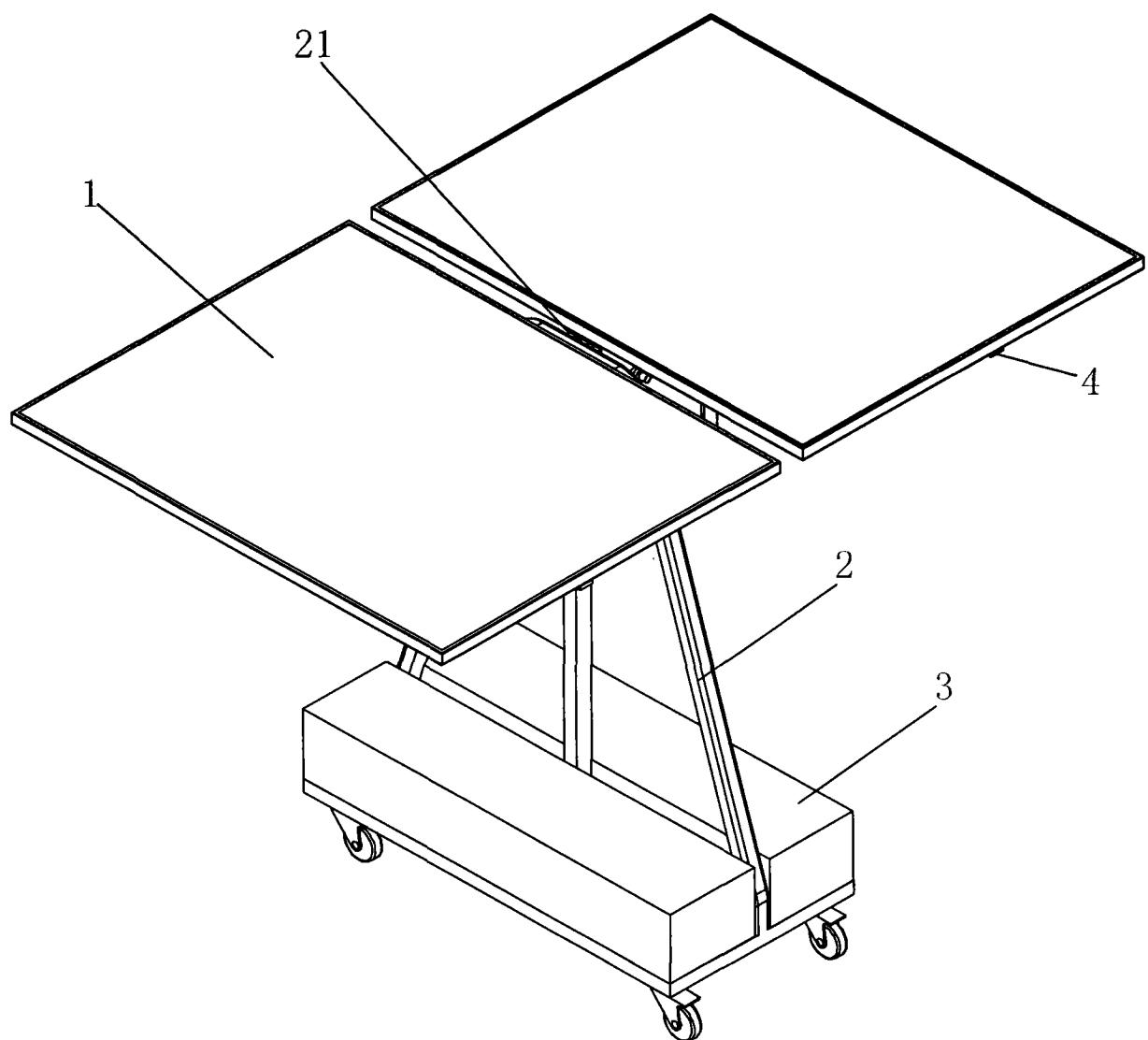


图 1

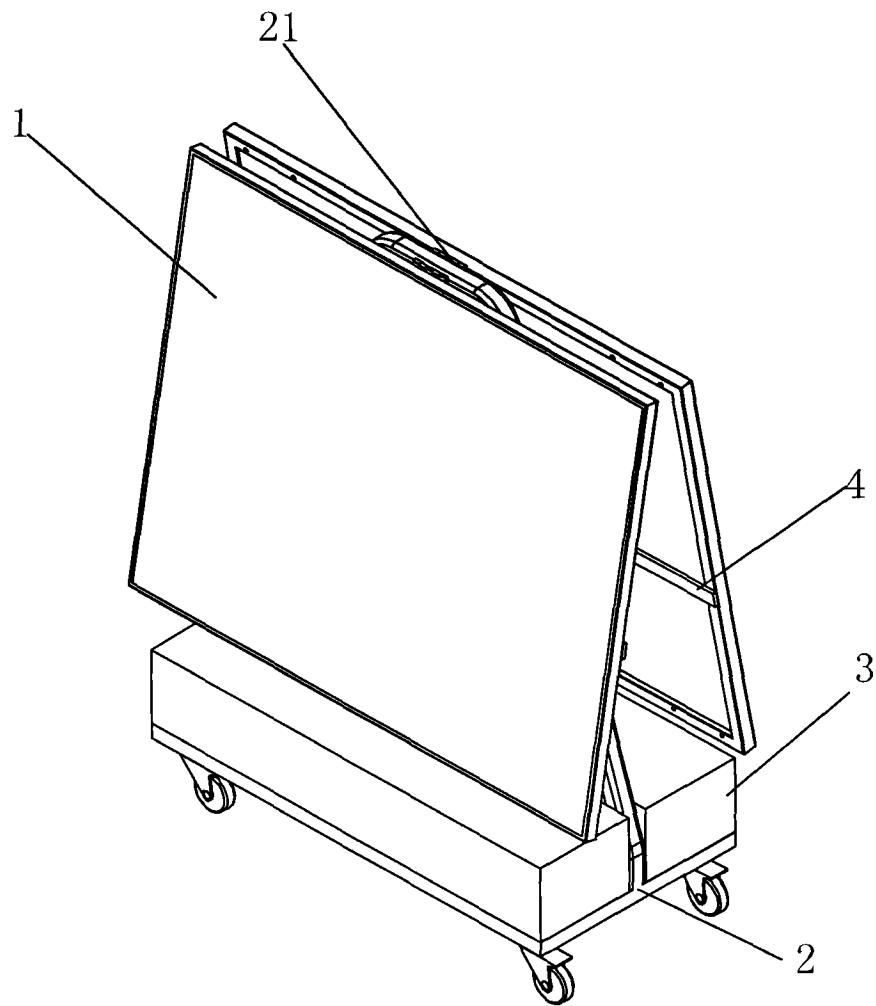


图 2

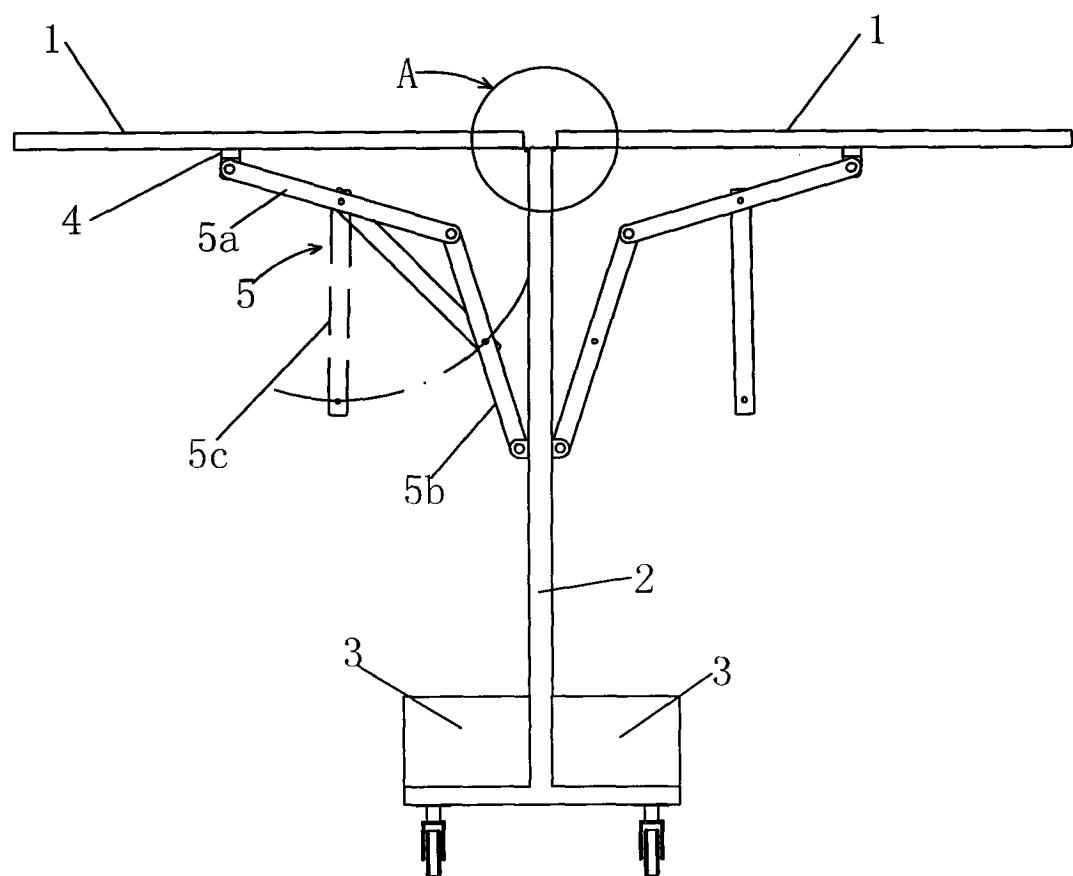


图 3a

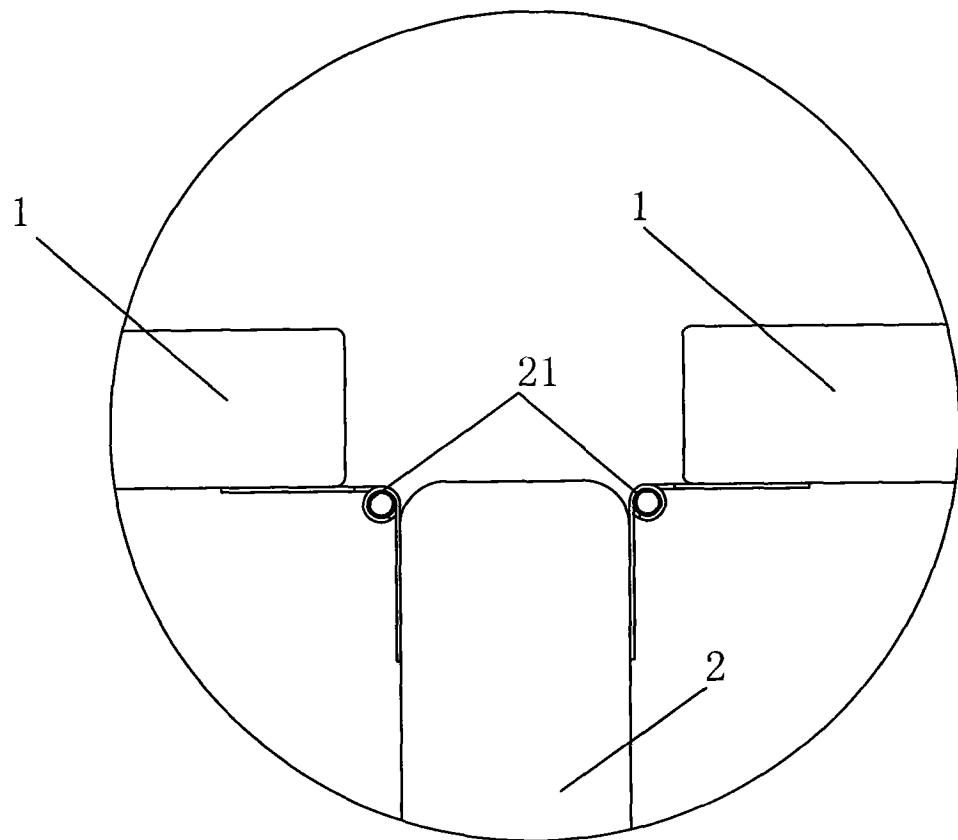


图 3b

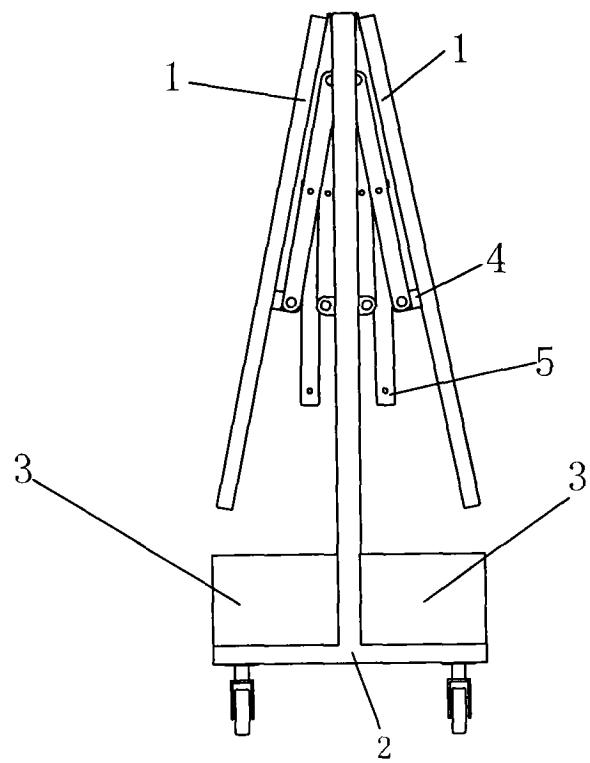


图 4

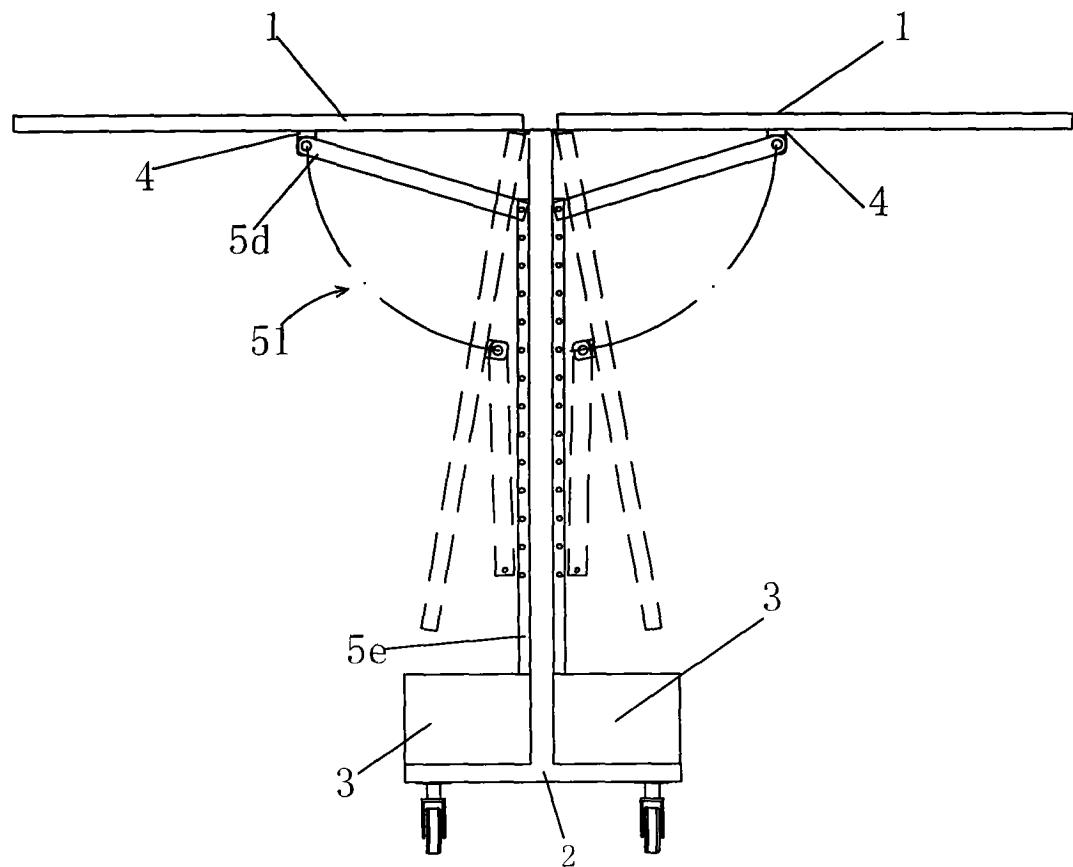


图 5

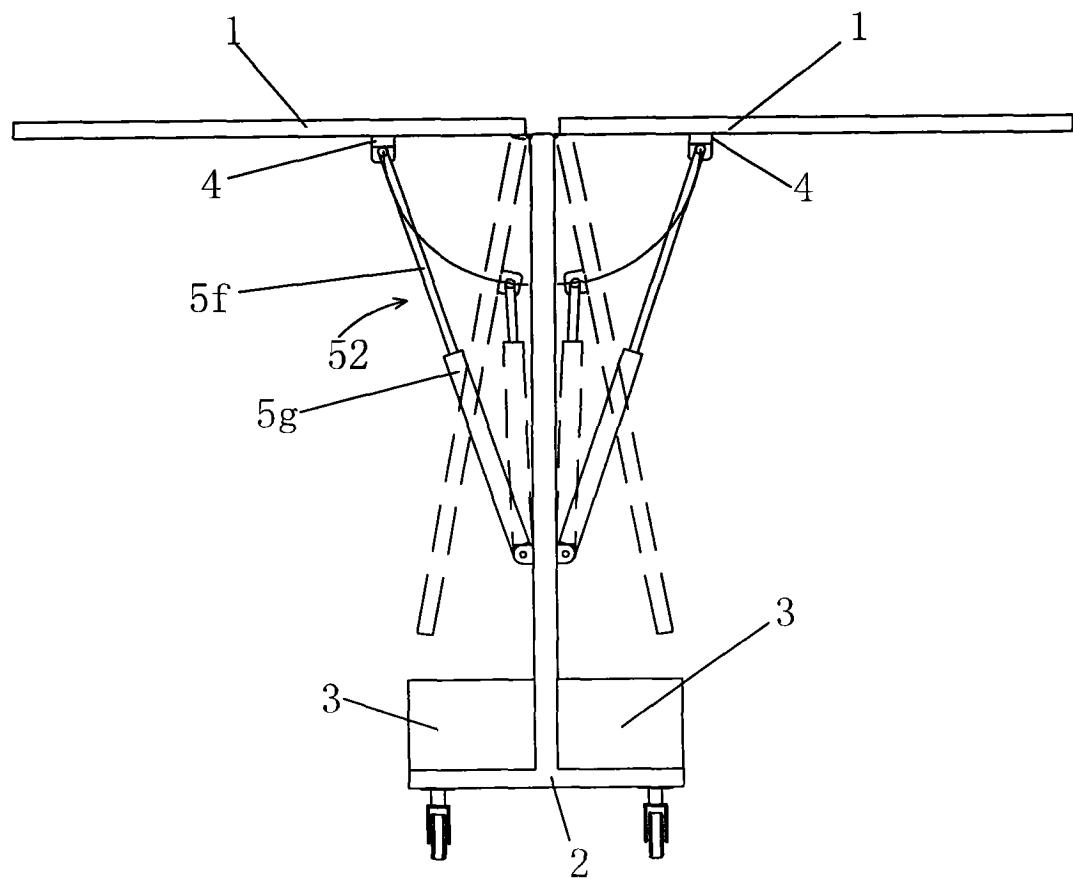


图 6

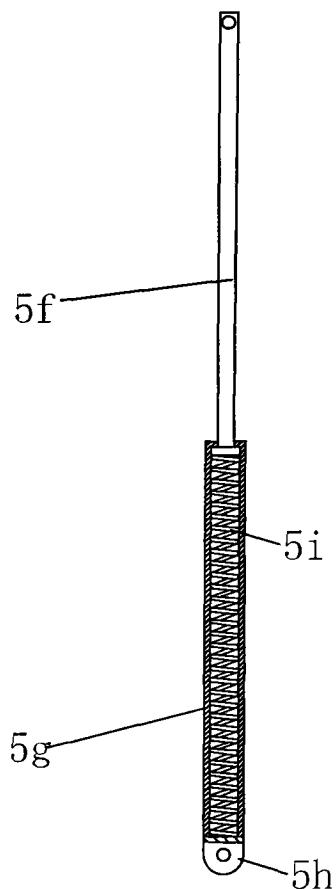


图 7