



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207776300 U

(45)授权公告日 2018.08.28

(21)申请号 201820043074.7

(22)申请日 2018.01.11

(73)专利权人 牛少海

地址 056000 河北省邯郸市邯山区东环路
366号屹立温泉花园4-2-1601

(72)发明人 牛少海

(51)Int.Cl.

E04D 13/18(2018.01)

H02S 20/30(2014.01)

A01G 9/02(2018.01)

A01M 29/08(2011.01)

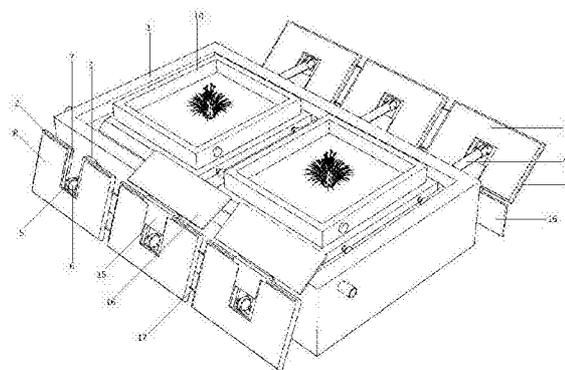
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种绿色建筑集成屋顶

(57)摘要

本实用新型公开了一种绿色建筑集成屋顶，涉及建筑领域。它包括屋顶本体；所述的前端的太阳能发电装置包括承载板；安装槽内均安装有电动推杆；转动球的左右两端分别与通槽的左右两端固定连接；转动球与承载板同中心；承载板的前端面覆盖安装有太阳能电池板；所述的养殖装置包括支撑板；支撑板上端固定连接有机培养殖箱；支撑板的下端均匀开有前后方向的凹槽；凹槽内顶端中部通过转轴转动连接有转动板；支撑板的左右两端均螺纹连接有多个定位螺栓；支撑板的前后两端均固定连接有机密封橡胶条。本实用新型的有益效果是：有效提高太阳能的利用，更加多元化的利用屋顶，绿色环保，节省能源。



1. 一种绿色建筑集成屋顶,包括屋顶本体(1);其特征在于:屋顶本体(1)前后两端均安装有太阳能发电装置;屋顶本体(1)上端均匀安装有多个养殖装置;

所述的前端的太阳能发电装置包括承载板(2)、屋顶本体(1)前端均匀分布的安装槽(3);安装槽(3)内均安装有电动推杆(4);电动推杆(4)的输出端固定连接转接环(5);转接环(5)内转动配合安装有转动球(6);所述的承载板(2)上开有通槽(7);转动球(6)的左右两端分别与通槽(7)的左右两端固定连接;转动球(6)与承载板(2)同中心;承载板(2)的前端面覆盖安装有太阳能电池板(8);所述的后端的太阳能发电装置与前端的太阳能发电装置结构相同且前后对称;

所述的养殖装置包括支撑板(9);支撑板(9)上端固定连接土培养殖箱(10);支撑板(9)的下端均匀开有前后方向的凹槽(11);凹槽(11)内顶端中部通过转轴转动连接有转动板(12);转动板(12)的厚度小于凹槽(11)的深度,转动板(12)的长度大于凹槽(11)的深度;支撑板(9)的左右两端均螺纹连接多个定位螺栓(13);支撑板(9)的前后两端均固定连接密封橡胶条(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑集成屋顶,其特征在于:承载板(2)的通槽(7)内插接连接有插接板(15);插接板(15)的上端通过转轴转动连接有反光镜(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑集成屋顶,其特征在于:在太阳能发电装置中,每两个相邻的承载板(2)通过橡胶柱(17)连接,橡胶柱(17)的左右两端分别与左右两侧的承载板(2)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑集成屋顶,其特征在于:支撑板(9)的底端面为橡胶材质。

一种绿色建筑集成屋顶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域。

背景技术

[0002] 目前我国城镇建筑能耗为全国商品能源的 30%，近 30 年来能源界的研究和实践，普遍认为建筑节能使各种节能途径中潜力最大、最为直接有效的方式，是缓解能源紧张的最有效措施之一，而在建筑中应用可再生能源是建筑节能的有效途径。

[0003] 一般的绿色建筑集成屋顶在屋顶上安装太阳能发电装置，但是安装结构较为简单，空间利用不合理，结构单一。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题，是针对上述存在的技术不足，提供一种绿色建筑集成屋顶。有效提高太阳能的利用，更加多元化的利用屋顶，绿色环保，节省能源。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是：提供一种绿色建筑集成屋顶，包括屋顶本体；其特征在于：屋顶本体前后两端均安装有太阳能发电装置；屋顶本体上端均匀安装有多个养殖装置；

[0006] 所述的前端的太阳能发电装置包括承载板、屋顶本体前端均匀分布的安装槽；安装槽内均安装有电动推杆；电动推杆的输出端固定连接于转接环；转接环内转动配合安装有转动球；所述的承载板上开有通槽；转动球的左右两端分别与通槽的左右两端固定连接；转动球与承载板同中心；承载板的前端面覆盖安装有太阳能电池板；所述的后端的太阳能发电装置与前端的太阳能发电装置结构相同且前后对称；

[0007] 所述的养殖装置包括支撑板；支撑板上端固定连接于土培养殖箱；支撑板的下端均匀开有前后方向的凹槽；凹槽内顶端中部通过转轴转动连接有转动板；转动板的厚度小于凹槽的深度，转动板的长度大于凹槽的深度；支撑板的左右两端均螺纹连接有多个定位螺栓；支撑板的前后两端均固定连接于密封橡胶条。

[0008] 进一步优化本技术方案，一种绿色建筑集成屋顶的承载板的通槽内插接连接有插接板；插接板的上端通过转轴转动连接有反光镜。

[0009] 进一步优化本技术方案，一种绿色建筑集成屋顶的在太阳能发电装置中，每两个相邻的承载板通过橡胶柱连接，橡胶柱的左右两端分别与左右两侧的承载板固定连接。

[0010] 进一步优化本技术方案，一种绿色建筑集成屋顶的支撑板的底端面为橡胶材质。

[0011] 本实用新型与传统绿色建筑集成屋顶相比，其有益效果在于：

[0012] 1、前后两端的太阳能发电装置可有效利用光能发电，绿色环保，通过电动推杆可调整太阳能电池板与屋顶本体端面的距离，方便于转动等，通过转接环和转动球的配合，太阳能电池板可实现水平面和竖直面内适当的转动，以更好的调节角度，更好的接受光照，提高发电效率，同时，通过通槽的设计以及转动的配合，太阳能电池板可前后翻转，后端背阳的太阳能电池板也能够转向太阳面，发电时太阳能电池板面向太阳，当太阳能电池板转动

至与屋顶本体端面相对且相互贴近时,可对太阳能电池板起到保护作用,操作简单实用,传统的太阳能电池板的转动安装形式无法实现。安装位置能够更加合理的利用空间;

[0013] 屋顶本体上端设置多个养殖装置,可缩小每个养殖装置的体积,更容易安装,养殖装置的土培养殖箱内可覆盖土壤进行养殖,提高实用性,且更加绿色环保,支撑板下端转动连接的转动板能够起到支撑作用,使支撑板底端面与屋顶本体上端面脱离接触,提高空气的流通,避免长时间的覆盖接触引起屋内受潮等问题;同时土培养殖箱内土壤可起到隔热作用,需要保温时,转动板可缩进支撑板的凹槽内,使支撑板更好的与屋顶本体接触,密封橡胶条减少接触面空气流动,实现保温作用;

[0014] 2、反光镜的设置,可实现屋内阴面的光照补充,通过后端的光镜向屋内直接反射阳光,增强光照,通过插接板与承载板内的插接连接,拆装方便,同时前端反光镜的设置可用于驱鸟;

[0015] 3、承载板之间通过橡胶柱连接,可提高稳定性,同时便于同步转动变化;

[0016] 4、支撑板的底端面采用橡胶材质可提高与屋顶本体的接触效果,在保温时,提高保温效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为太阳能发电装置角度调节状态示意图;

[0019] 图3为太阳能发电装置分解结构示意图;

[0020] 图4为养殖装置分解结构示意图;

[0021] 图5为支撑板底部结构示意图;

[0022] 图6为电动推杆电路示意图;

[0023] 图中,1、屋顶本体;2、承载板;3、安装槽;4、电动推杆;5、转接环;6、转动球;7、通槽;8、太阳能电池板;9、支撑板;10、土培养殖箱;11、凹槽;12、转动板;13、定位螺栓;14、密封橡胶条;15、插接板;16、反光镜;17、橡胶柱。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0025] 如图1-6所示,一种绿色建筑集成屋顶,包括屋顶本体1;其特征在于:屋顶本体1前后两端均安装有太阳能发电装置;屋顶本体1上端均匀安装有多个养殖装置;所述的前端的太阳能发电装置包括承载板2、屋顶本体1前端均匀分布的安装槽3;安装槽3内均安装有电动推杆4;电动推杆4的输出端固定连接转接环5;转接环5内转动配合安装有转动球6;所述的承载板2上开有通槽7;转动球6的左右两端分别与通槽7的左右两端固定连接;转动球6与承载板2同中心;承载板2的前端面覆盖安装有太阳能电池板8;所述的后端的太阳能发电装置与前端的太阳能发电装置结构相同且前后对称;所述的养殖装置包括支撑板9;支撑板9上端固定连接土培养殖箱10;支撑板9的下端均匀开有前后方向的凹槽11;凹槽11内顶端中部通过转轴转动连接有转动板12;转动板12的厚度小于凹槽11的深度,转动板12的长度大于凹槽11的深度;支撑板9的左右两端均螺纹连接多个定位螺栓13;支撑板9的前后两端均固定连接密封橡胶条14;承载板2的通槽7内插接连接有插接板15;插接板15的上

端通过转轴转动连接有反光镜16;在太阳能发电装置中,每两个相邻的承载板2通过橡胶柱17连接,橡胶柱17的左右两端分别与左右两侧的承载板2固定连接;支撑板9的底端面为橡胶材质。

[0026] 本实用新型在使用时,所述的前端为向阳的南面,在利用太阳能电池板8发电时,开启电动推杆4使太阳能电池板8离开屋顶本体1的端面,如图1、2所示,转动前端的太阳能电池板8,调整角度更好的接受光照,可上下转动和左右转动,以更好的接受不同时刻的光照,配合电动推杆4的伸长,可使太阳能电池板8前后错开,避免相互之间的遮挡;

[0027] 后端的太阳能电池板8则需要在竖直面内转动,使后侧的太阳能电池板8转至向阳面,并且同样调整好角度接受光照,电动推杆4使后侧的太阳能电池板8与屋顶本体1后端之间的距离能够保证接受光照。

[0028] 如图4所示,当在恶劣天气等特殊情况下,可将太阳能电池板8与屋顶本体1端面贴合,进行保护。使前端的太阳能电池板8在竖直面内转动,使前侧的太阳能电池板8面向屋顶本体1前端面,同时后侧的太阳能电池板8面向屋顶本体1的后端面,且为竖直状态,然后控制电动推杆4使太阳能电池板8贴近屋顶本体1端面,此时承载板2露在外端面,可方便的对太阳能电池板8实现保护。转动球6与承载板2同中心,可实现绕心转动,使太阳能电池板8能够与屋顶本体1端面贴合。

[0029] 养殖装置利用土培养殖箱10可养殖蔬菜花果等绿色植物时,提高屋顶的利用,绿色环保。在夏天多雨季节时,将支撑板9底端的转动板12转动至竖直状态,利用转动板12对支撑板9实现支撑定位,使支撑板9与屋顶本体端面离开一定距离,保证通风效果,避免雨水堆积受潮,同时土培养殖箱10内的植物和土壤都可实现吸收热量的作用,减少向屋内热量的传递,起到隔热保温的作用;当冬天时,可将转动板12转至凹槽11内,使支撑板9尽量与屋顶贴合,间接提高屋顶的厚度,能够减少热量的散失,同时土培养殖箱10内的土壤能够承接积雪,冻雪直接影响的是屋顶上方的土壤,雪化后融入土壤内,无需进行屋顶的扫雪,减轻劳作。

[0030] 凹槽11内转动板12的安装如图5所示,凹槽11内顶端中部通过转轴转动连接有转动板12,转动板12的厚度小于凹槽11的深度,转动板12的长度大于凹槽11的深度,该结构能够实现转动板12的竖直支撑,转动板12缩进凹槽11内后又能够保证支撑板9底端面与屋顶大面积接触。同时在主动板竖直支撑时,利用左右两侧螺纹连接的定位螺栓13可对支撑板9实现定位支撑,比如将左侧的定位螺栓13顶紧在屋顶本体1的凸沿端面上,则能够避免支撑板9向左侧偏移,配合转动板12转动受限即能够实现定位。

[0031] 土培养殖箱10内上设置溢水孔等为常规设置,本文不再叙述。土培养殖箱10内的土壤上可覆盖防尘网,减少在大风时候产生的扬尘。屋顶本体1所需包含的排水管等为常规设置。

[0032] 在利用反光镜16时,将插接板15与承载板2插接连接,前端的反光镜16可转至接近水平状态,此时向外侧反光,根据驱鸟原理,可对上空的鸟类实现驱散作用,可起到保护养殖装置内的植物的作用。后侧的反光镜16则可向屋内的阴面反射阳光,提高照明,减少室内的灯光照明,拆装方便。

[0033] 本实用新型涉及的太阳能电池板8在多个专利文件内均进行了公开,其配套设施等为常规技术设置,本文不再赘述。本实施例中所述的电动推杆4为常规元器件,本领与技

术人员可根据需要选择具体的型号以实现完整的技术方案,比如电动推杆4可选择XTL100等。

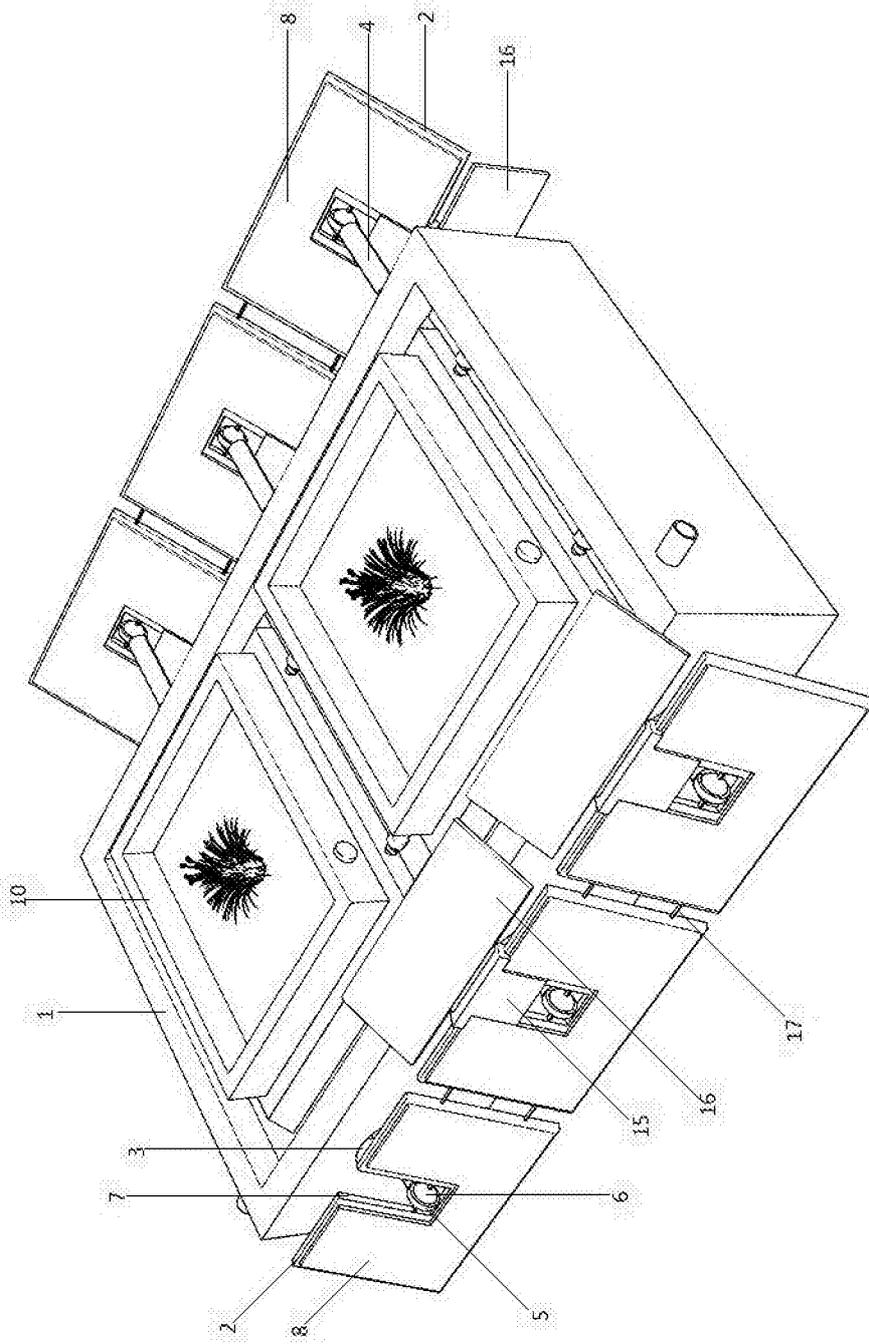


图1

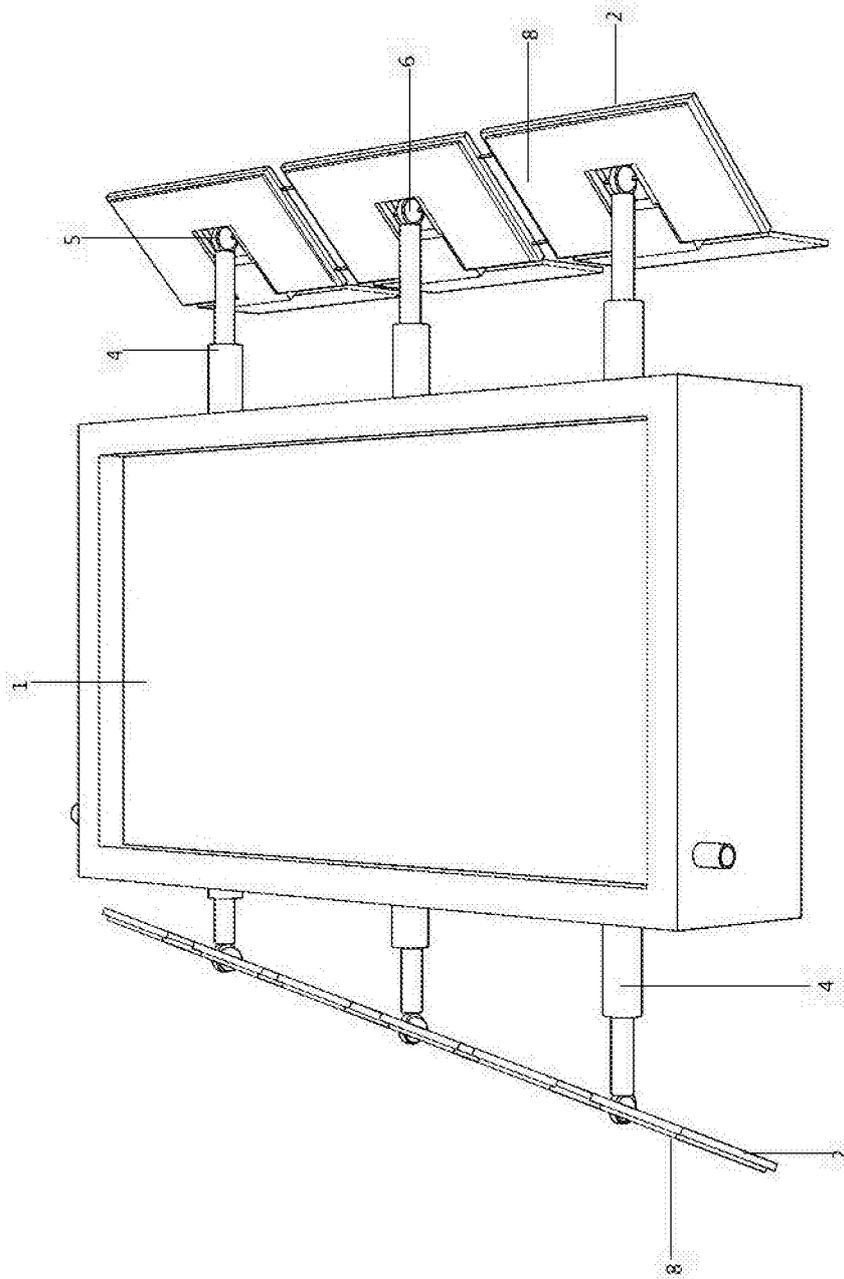


图2

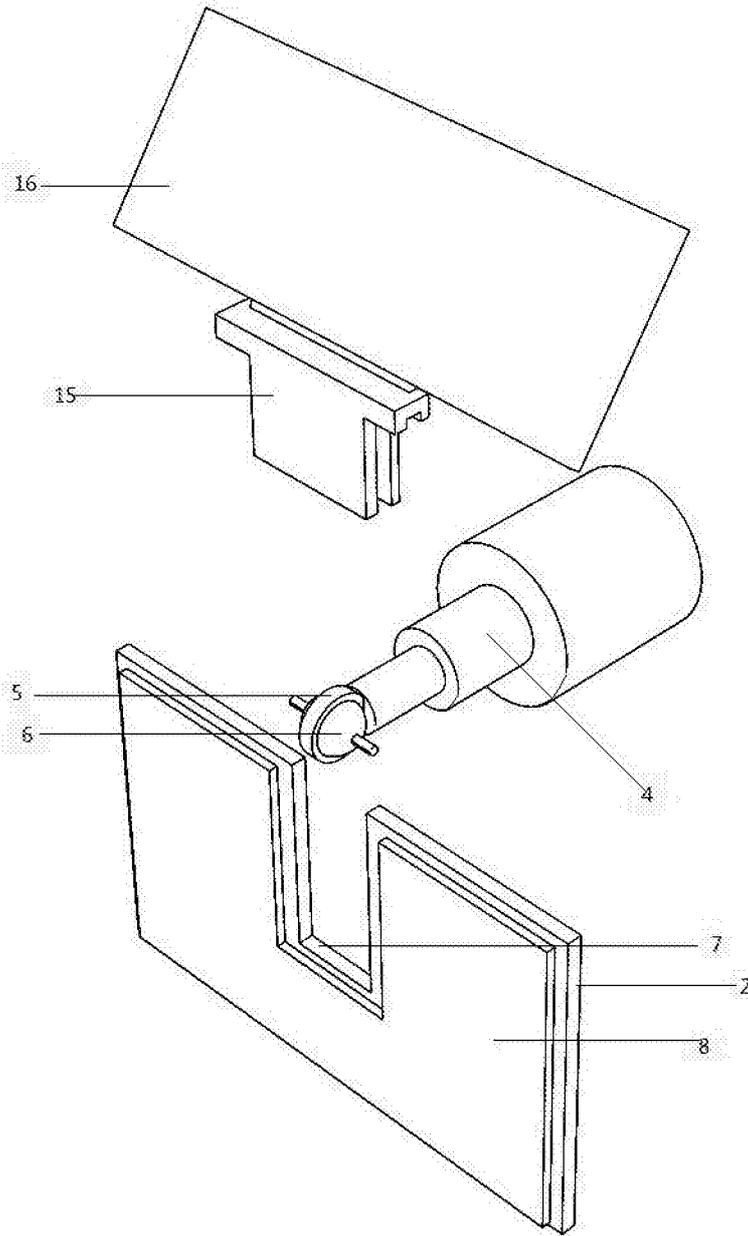


图3

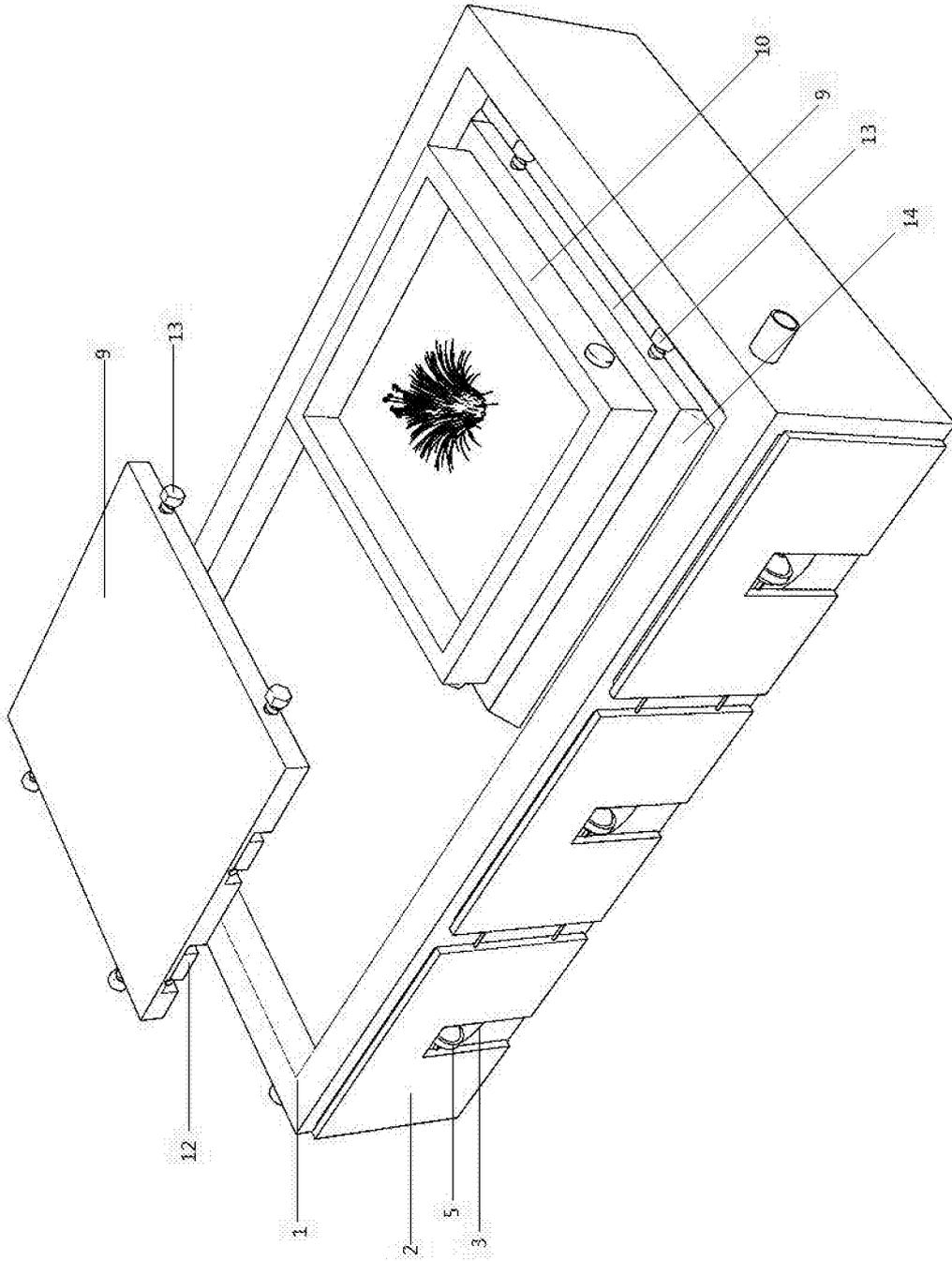


图4

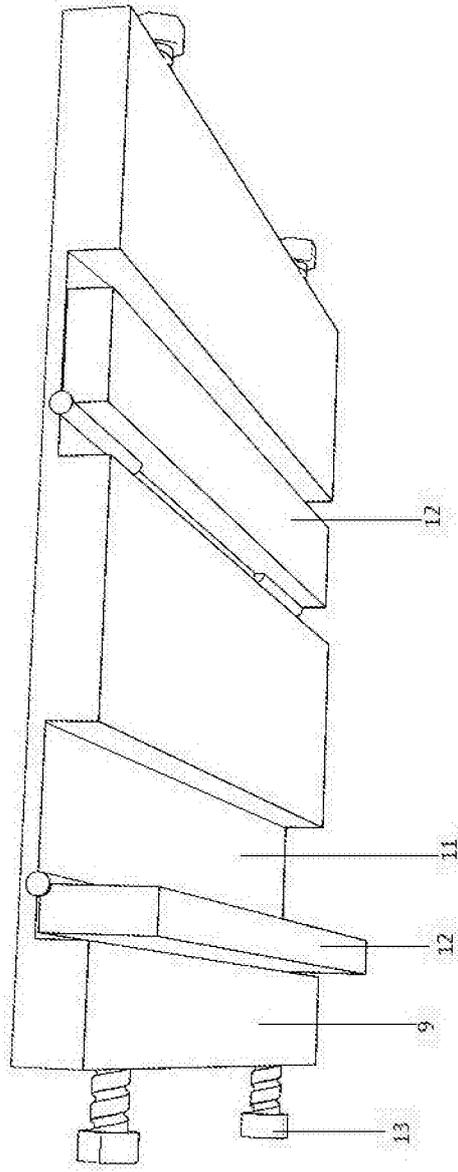


图5

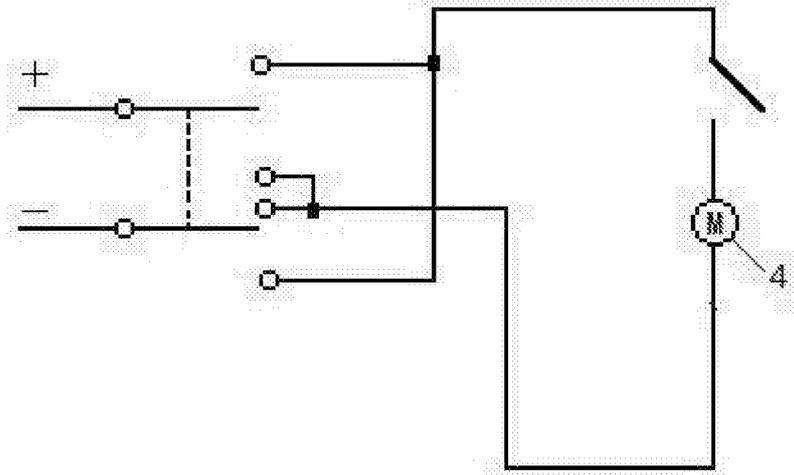


图6