



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221258928 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202322978529.8

(22) 申请日 2023.11.02

(73) 专利权人 成都纺织高等专科学校

地址 611731 四川省成都市犀浦泰山南街
186号

(72) 发明人 李玲 王俊青 张璐 任晓娜

(74) 专利代理机构 济南畅知专利代理事务所
(普通合伙) 37457

专利代理师 史浩辉

(51) Int. Cl.

F24D 13/04 (2006.01)

F24D 18/00 (2022.01)

F24D 19/02 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

F24D 101/40 (2022.01)

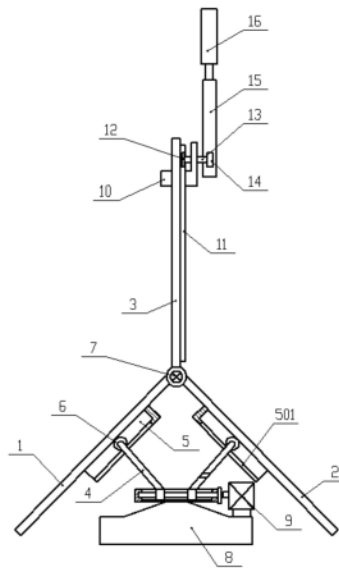
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种太阳能供暖系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能供暖系统,包括太阳能蓄能器、储热水箱、连接管路、散热部件,所述太阳能蓄能器包括至少三块能够调节安装位置和姿态的太阳能电池板,其中,第一电池板和第二电池板分别一左一右,一前一后地布置,第三电池板位于第一电池板和第二电池板的上方且处于第一电池板和第二电池板的最后侧,第一电池板和第二电池板顶部侧边与第三电池板的底部侧边共线,并铰接安装在同一铰接柱上。三块电池板中,每一块电池板的两相对面都有子电池板,以使得每块电池板的两面都可以吸收太阳能。本实用新型简洁实用,可以灵活调节各电池板的位置,充分吸收太阳能。



1. 一种太阳能供暖系统, 太阳能蓄能器、储热水箱、连接管路、散热部件, 其特征在于: 所述太阳能蓄能器包括至少三块能够调节安装位置和姿态的太阳能电池板, 其中, 第一电池板 (1) 和第二电池板 (2) 分别一左一右, 一前一后地布置, 第三电池板 (3) 位于第一电池板 (1) 和第二电池板 (2) 的上方且处于第一电池板 (1) 和第二电池板 (2) 的最后侧, 第一电池板 (1) 和第二电池板 (2) 顶部侧边与第三电池板 (3) 的底部侧边共线, 并铰接安装在同一铰接柱 (7) 上; 三块电池板中, 每一块电池板的两相对面都有子电池板, 以使得每块电池板的两面都可以吸收太阳能。

2. 如权利要求1所述的太阳能供暖系统, 其特征在于: 第一电池板 (1) 和第二电池板 (2) 下方之间的区域内设有一个丝杆机构, 所述丝杆机构上设有两个与丝杆螺纹配合的驱动臂 (4), 两个驱动臂 (4) 分别与其所对应的电池板的表面接触, 以使得驱动臂 (4) 彼此远离时, 带着第一电池板 (1) 和第二电池板 (2) 朝上同步转动。

3. 如权利要求2所述的太阳能供暖系统, 其特征在于: 第一电池板 (1) 和第二电池板 (2) 的侧面上具有一个矩管状的导槽 (5), 导槽 (5) 朝驱动臂 (4) 的一侧的表面开设有条孔 (501), 其远离所述铰接柱 (7) 的一端敞开, 以供驱动臂 (4) 的端部滑出导槽 (5) 之外。

4. 如权利要求3所述的太阳能供暖系统, 其特征在于: 所述驱动臂 (4) 伸入所述导槽 (5) 之内的一端安装有滚轮 (6), 所述滚轮 (6) 与电池板滚动接触。

5. 如权利要求4所述的太阳能供暖系统, 其特征在于: 其中一根驱动臂 (4) 包括一段呈Z字形结构的拐臂段, 所述拐臂段的自由端安装有所述滚轮 (6)。

6. 如权利要求2所述的太阳能供暖系统, 其特征在于: 所述丝杆机构安装在一个承台 (8) 上, 承台 (8) 的一侧安装有一个驱动电机 (9), 所述驱动电机 (9) 的主轴与所述丝杆机构的丝杆一端传动连接。

7. 如权利要求2所述的太阳能供暖系统, 其特征在于: 所述第三电池板 (3) 的最后侧的侧面竖直滑动配合地安装在一个安装板, 所述安装板上固定有一根竖直设置的第一条齿 (11), 所述第一条齿 (11) 与第一圆柱齿轮 (12) 啮合, 第一圆柱齿轮 (12) 固定在转轴 (13) 一端上, 转轴 (13) 转动安装在所述安装板上, 转轴 (13) 另一端固定有第二圆柱齿轮 (14), 第二圆柱齿轮 (14) 与第二条齿 (15) 啮合, 第二条齿 (15) 顶部与一根电推杆 (16) 的输出段连接。

8. 如权利要求7所述的太阳能供暖系统, 其特征在于: 所述电推杆 (16) 与太阳能电池板连接, 以获取电源。

9. 如权利要求1所述的太阳能供暖系统, 其特征在于: 所有电池板采集的电能对若干电热丝的供电系统供电, 以对电热丝供电而令其发热, 所述电热丝均匀地布置在所述储热水箱内, 所述储热水箱通过所述连接管路连接有若干散热部件, 所述散热部件安装在室内, 且散热部件为翅片散热器。

一种太阳能供暖系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能设备技术领域,具体为太阳能供暖系统。

背景技术

[0002] 太阳能供暖系统是一种利用太阳能蓄能器收集太阳辐射并转化为热能供暖的技术。一般主要是通过太阳能电池板或者说光伏板等来收集太阳辐射,将其转化为热能,然后以液体(如水)作为传热介质,将热量储存于储热介质中(如水箱),最后通过散热部件将热量送至室内进行供暖。

[0003] 太阳能供暖系统具有许多优点,如节能、环保、安全等。首先,太阳能是一种清洁、可再生的能源,使用太阳能供暖可以减少对传统能源的依赖,降低能源消耗和碳排放。其次,太阳能供暖系统运行安全、可靠,不会产生污染或噪音等对环境的影响。此外,太阳能供暖系统的初期投资相对较低,运行成本也相对较低,可以为家庭或商业场所提供一种经济实惠的供暖方式。

[0004] 然而,太阳能供暖系统也存在一些局限性,首先,太阳能辐射强度会受到天气、季节等因素的影响,若是太阳能电池板的设置方位不合适,可能导致系统效率不稳定,现有的这些设备中,电池板大多难以灵活调节位置,或者说难以同时调节多个电池板的位置,以更好地吸收太阳能。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种太阳能供暖系统,以解决现有的太阳能供暖设备中电池板的安装位置不够灵活安装调节的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种太阳能供暖系统,太阳能蓄能器、储热水箱、连接管路、散热部件,所述太阳能蓄能器包括至少三块能够调节安装位置和姿态的太阳能电池板,其中,第一电池板和第二电池板分别一左一右,一前一后地布置,第三电池板位于第一电池板和第二电池板的上方且处于第一电池板和第二电池板的最后侧,第一电池板和第二电池板顶部侧边与第三电池板的底部侧边共线,并铰接安装在同一铰接柱上。三块电池板中,每一块电池板的两相对面都有子电池板,以使得每块电池板的两面都可以吸收太阳能。

[0009] 进一步地,第一电池板和第二电池板下方之间的区域内设有一个丝杆机构,所述丝杆机构上设有两个与丝杆螺纹配合的驱动臂,两个驱动臂分别与其所对应的电池板的表面接触,以使得驱动臂彼此远离时,带着第一电池板和第二电池板朝上同步转动。

[0010] 进一步地,第一电池板和第二电池板的侧面上具有一个矩管状的导槽,导槽朝驱动臂的一侧的表面开设有条孔,其远离所述铰接柱的一端敞开,以供驱动臂的端部滑出导槽之外。

[0011] 进一步地,驱动臂伸入所述导槽之内的一端安装有滚轮,所述滚轮与电池板滚动接触。

[0012] 进一步地,其中一根驱动臂包括一段呈Z字形结构的拐臂段,所述拐臂段的自由端安装有所述滚轮。

[0013] 进一步地,丝杆机构安装在一个承台上,承台的一侧安装有一个驱动电机,所述驱动电机的主轴与所述丝杆机构的丝杆一端传动连接。

[0014] 进一步地,第三电池板的最后侧的侧面竖直滑动配合地安装在一个安装板,所述安装板上固定有一根竖直设置的第一条齿,所述第一条齿与第一圆柱齿轮啮合,第一圆柱齿轮固定在转轴一端上,转轴转动安装在所述安装板上,转轴另一端固定有第二圆柱齿轮,第二圆柱齿轮与第二条齿啮合,第二条齿顶部与一根电推杆的输出段连接。

[0015] 进一步地,电推杆与太阳能电池板连接,以获取电源。

[0016] 进一步地,所有电池板采集的电能对若干电热丝的供电系统供电,以对电热丝供电而令其发热,所述电热丝均匀地布置在所述储热水箱内,所述储热水箱通过所述连接管路连接有若干散热部件,所述散热部件安装在室内,且散热部件为翅片散热器。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本实用新型提供了一种太阳能供暖系统,具备以下有益效果:结构简洁实用,采用若干电池板呈前后、左右交错布置,且每块电池板的两面都有可以吸收太阳能的子电池板,以适应位置调节时可以迎面吸收阳光,充分采集各方阳光照射的辐射能,而且左右交错布置的电池板还可以灵活调节安装的角度,以适应太阳光的照射。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构的主视图;

[0020] 图2为图1中三块电池板安装位置的左视图;

[0021] 图3是三块电池板全部处于上方且位于同一竖直平面时的主视图;

[0022] 图4是三块电池板共面时,丝杆机构的示意图;

[0023] 图5是丝杆机构具体实施时的一种放大结构图。

[0024] 图中:第一电池板1、第二电池板2、第三电池板3、驱动臂4、导槽5、条孔501、滚轮6、铰接柱7、承台8、驱动电机9、安装板10、第一条齿11、第一圆柱齿轮12、转轴13、第二圆柱齿轮14、第二条齿15、电推杆16。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 如图1-2所示的一种太阳能供暖系统,与现有的太阳能供暖系统一样,也都含有太阳能蓄能器、储热水箱、连接管路、散热部件,但是所与众不同的是,本太阳能蓄能器包括至少三块能够调节安装位置和姿态的太阳能电池板,具体而言,它的第一电池板1和第二电池板2分别呈现一左一右,以及一前一后地交错布置,且本实施例中的第三电池板3位于第一

电池板1和第二电池板2的上方,而第三电池板3则如图2所示,处于第一电池板1和第二电池板2的最后侧,第一电池板1和第二电池板2顶部侧边,要与第三电池板3的底部侧边共线,并铰接安装在同一铰接柱7上,三者的铰接轴一样。与此同时,特别的是,本实施例中的三块电池板中,每一块电池板的两相对面都有子电池板,以使得每块电池板的两面都可以吸收太阳能。为了驱动左右电池板,在第一电池板1和第二电池板2下方之间的区域内设有一个丝杆机构,丝杆机构上设有两个与丝杆螺纹配合的驱动臂4,两个驱动臂4分别与其所对应的电池板的表面接触,以使得驱动臂4彼此远离时,带着第一电池板1和第二电池板2朝上同步转动。

[0027] 当需要调节角度时,丝杆机构转动,两驱动臂4彼此远离,将对应的电池板朝上翻转一定角度,以适应阳光照射,甚至可以转动到竖直的极限位置,让三块电池板共面,以接受水平直射的阳光,采能效果更佳。

[0028] 具体地,如图1和图3,在第一电池板1和第二电池板2的侧面上具有一个矩管状的导槽5,导槽5朝驱动臂4的一侧的表面开设有条孔501,其远离铰接柱7的一端敞开,以便在必要时,可以供驱动臂4的端部滑出导槽5之外。为了减小摩擦,如图1,本驱动臂4伸入导槽5之内的一端安装有滚轮6,滚轮6与电池板滚动接触。为了实现左右交错的同时,前后布置,第一电池板1和第二电池板2中,对应的其中一根驱动臂4包括一段呈Z字形结构的拐臂段,拐臂段的自由端安装有滚轮6。而如图1和图4-5,本实施例中的丝杆机构安装在一个承台8上,承台8的一侧安装有一个驱动电机9,驱动电机9的主轴与丝杆机构的丝杆一端传动连接。

[0029] 作为具体实施细节之一,如图1和图3,本第三电池板3的最后侧的侧面竖直滑动配合地安装在一个安装板,安装板可以架设在对应的构筑物上,安装板上固定有一根竖直设置的第一条齿11,第一条齿11与第一圆柱齿轮12啮合,第一圆柱齿轮12固定在转轴13一端上,转轴13转动安装在安装板上,转轴13另一端固定有第二圆柱齿轮14,第二圆柱齿轮14与第二条齿15啮合,第二条齿15顶部与一根电推杆16的输出段连接,电推杆16伸出时,带着第三电池板3进行相应的竖直移动,可以同时改变三块电池板的安装位置,而具体地,电推杆16与太阳能电池板连接,以获取电源。

[0030] 在吸收太阳能转换为电能时,所有电池板采集的电能对若干电热丝的供电系统供电,以对电热丝供电而令其发热,电热丝均匀地布置在储热水箱内,储热水箱通过连接管路连接有若干散热部件,散热部件安装在室内,且散热部件为翅片散热器,可以很稳定而均匀地散热供暖。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

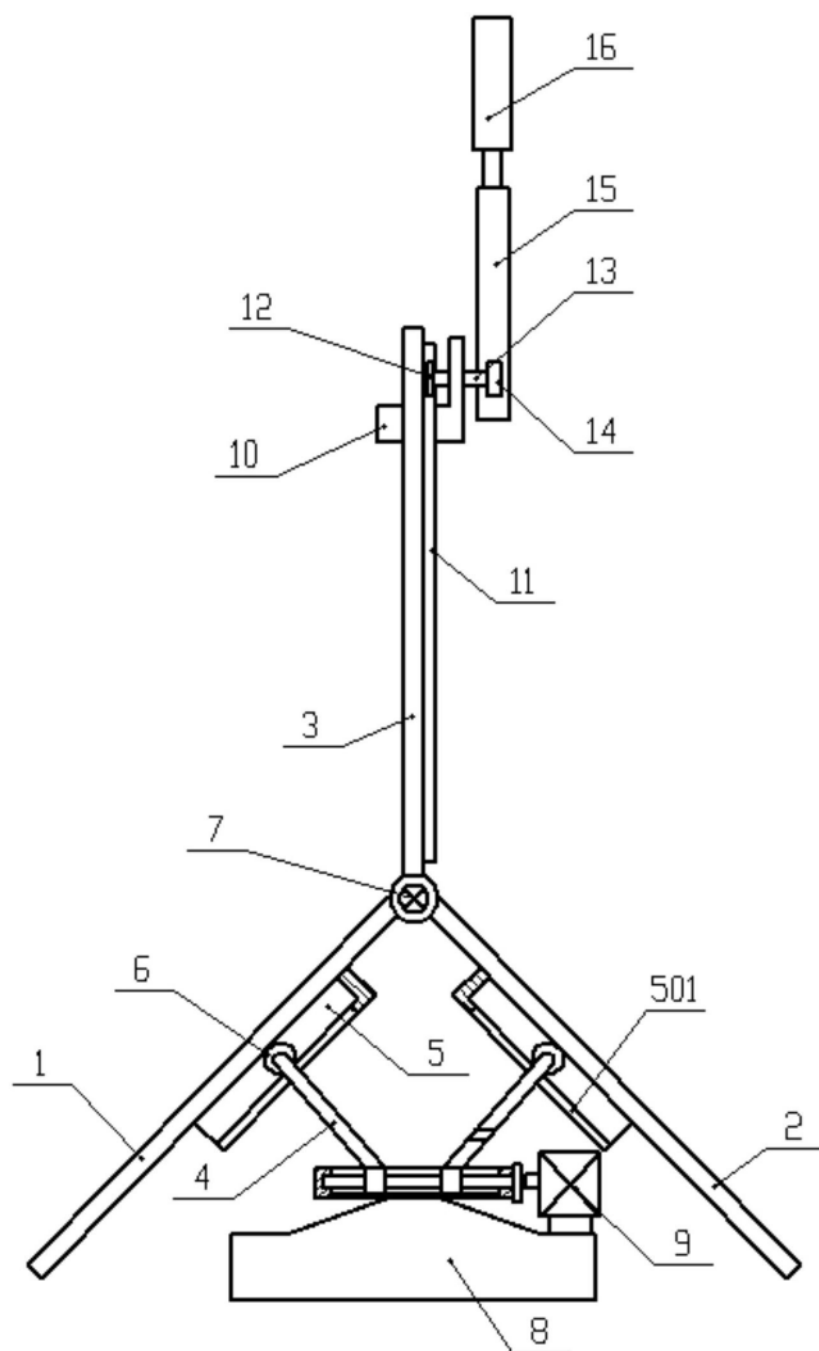


图1

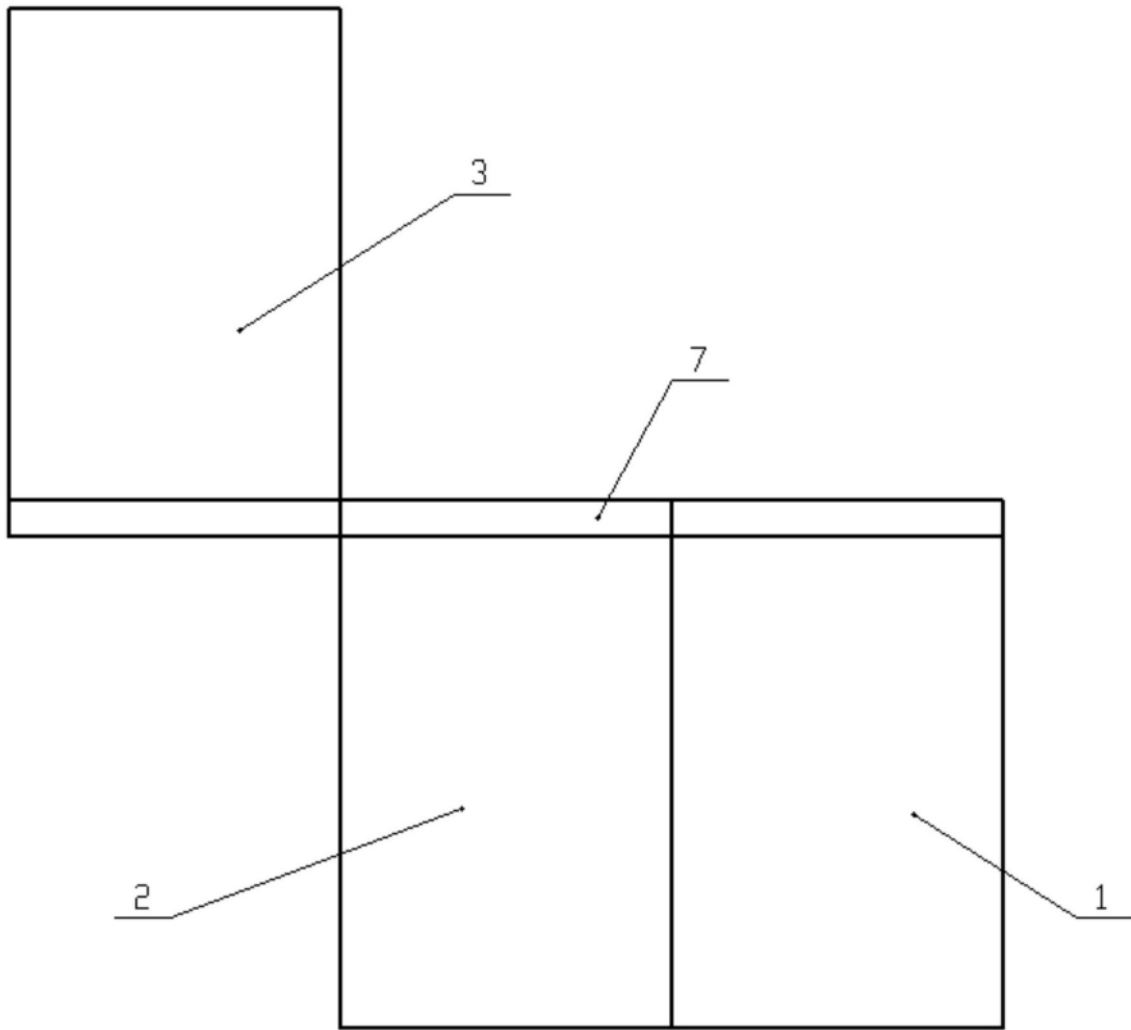


图2

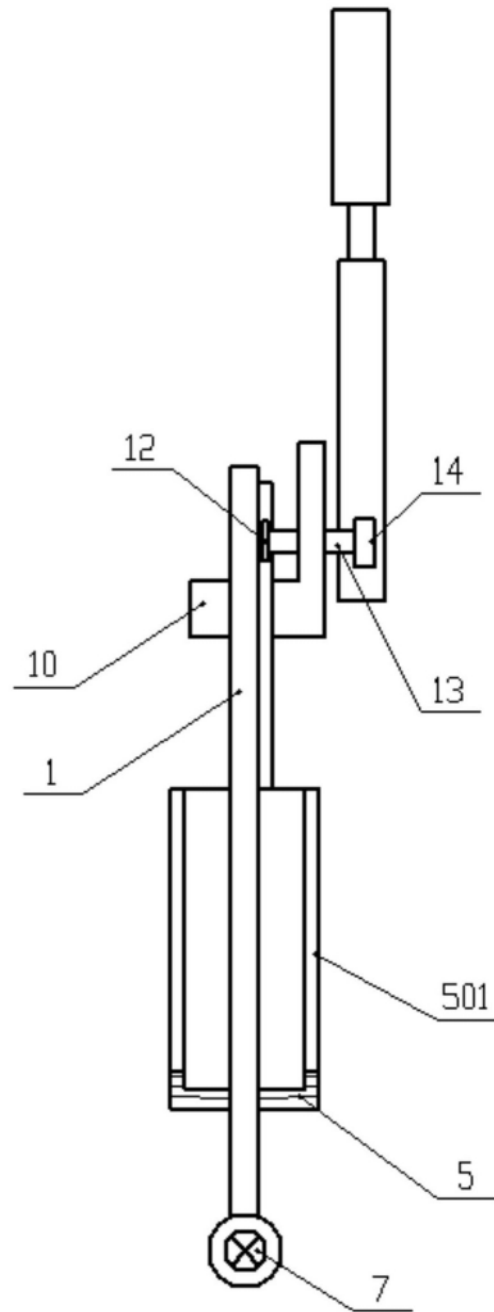


图3

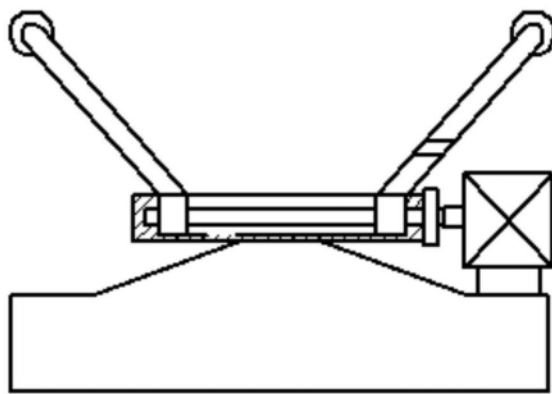


图4

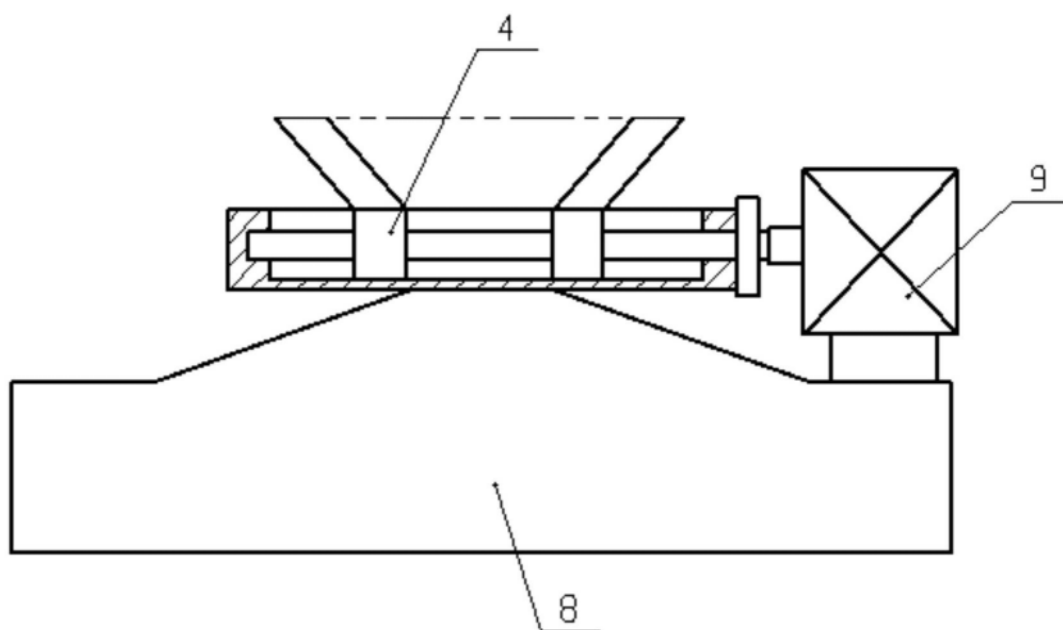


图5