



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210724652 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921914602.2

(22)申请日 2019.11.07

(73)专利权人 苏州中纬新能源发展有限公司

地址 215311 江苏省苏州市昆山市巴城镇
学院路88号1幢6204室

(72)发明人 邢青

(74)专利代理机构 北京辰权知识产权代理有限公司 11619

代理人 孙瑞峰

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

H02S 40/22(2014.01)

F24S 30/45(2018.01)

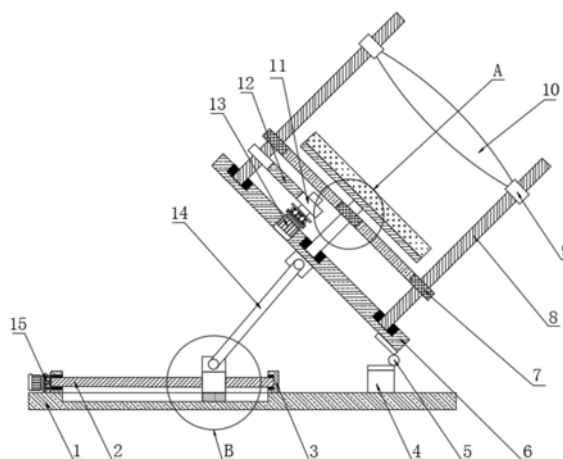
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型太阳能光伏发电装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型太阳能光伏发电装置,包括底座,所述底座顶部设置有活动板,所述活动板与底座之间分别设置有支撑杆与合页,所述活动板一侧连接有两个第一螺纹杆,两个所述第一螺纹杆顶部均套设有第一滑块,两个所述第一滑块之间设置有凸透镜。本实用新型通过第二正反电机带动两个第一螺纹杆与电池板转动,在外界太阳光较强时,凸透镜实现上下移动将光线从慢慢汇集到慢慢分散,防止光线长时间照射导致电池板内温度过高,提高电池板转化效率,电池板实现散热,实现对电池板保护,在外界光线较弱时,通过第二正反电机调节凸透镜到电池板之间的距离,使得外界较弱的光线汇聚,有利于提高电池板的转化效率。



1. 一种新型太阳能光伏发电装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部设置有活动板(6),所述活动板(6)与底座(1)之间分别设置有支撑杆(14)与合页(5),所述活动板(6)一侧连接有两个第一螺纹杆(8),两个所述第一螺纹杆(8)顶部均套设有第一滑块(9),两个所述第一滑块(9)之间设置有凸透镜(10),所述活动板(6)靠近凸透镜(10)的一侧中部连接有圆杆(20),所述圆杆(20)顶部连接有固定板(17),所述固定板(17)顶部连接有电池板(18),两个所述第一螺纹杆(8)底部均连接有第一齿轮(7),所述圆杆(20)顶部连接有第二齿轮(19),两个所述第一齿轮(7)与第二齿轮(19)之间连接有链条(16),所述底座(1)顶部设置有第二螺纹杆(2),所述第二螺纹杆(2)外部套设有第二滑块(22),所述第二滑块(22)与支撑杆(14)连接处以及活动板(6)与支撑杆(14)连接处均设置有转轴(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能光伏发电装置,其特征在于:所述底座(1)顶部设置有两个竖板(3),所述第二螺纹杆(2)固定连接在两个竖板(3)之间,所述第二螺纹杆(2)远离合页(5)的一端连接有第一正反电机(13),所述第二螺纹杆(2)传动连接在第一正反电机(13)输出轴端部,所述第一正反电机(13)与对应位置的竖板(3)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能光伏发电装置,其特征在于:所述底座(1)顶部设置有燕尾槽(24),所述第二滑块(22)底部连接燕尾键(23),所述燕尾键(23)滑动设置在燕尾槽(24)中。

4. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能光伏发电装置,其特征在于:所述底座(1)靠近合页(5)的一侧设置有固定块(4),所述合页(5)两端分别与活动板(6)以及固定块(4)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能光伏发电装置,其特征在于:所述活动板(6)内部设置有第二正反电机(15),所述第二正反电机(15)输出轴端部传动连接有传动轴,所述传动轴顶部与靠近第二正反电机(15)的第一螺纹杆(8)底部均连接联轴器(11),两个所述联轴器(11)之间连接有皮带(12)。

6. 根据权利要求5所述的一种新型太阳能光伏发电装置,其特征在于:两个所述第一滑块(9)与对应位置的第一螺纹杆(8)均通过螺纹连接,所述第二滑块(22)与对应位置的第二螺纹杆(2)螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能光伏发电装置,其特征在于:两个所述第一螺纹杆(8)与活动板(6)连接处、圆杆(20)与活动板(6)连接处以及第二螺纹杆(2)与两个竖板(3)连接处均设置有轴承,两个所述第一螺纹杆(8)、圆杆(20)均通过轴承与活动板(6)转动连接,所述第二螺纹杆(2)通过轴承与两个竖板(3)转动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能光伏发电装置,其特征在于:所述支撑杆(14)通过转轴(21)分别与活动板(6)以及第二滑块(22)转动连接转动连接。

一种新型太阳能光伏发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能发电技术领域，具体涉及一种新型太阳能光伏发电装置。

背景技术

[0002] 光伏发电是根据光生伏特效应原理，利用太阳电池将太阳光能直接转化为电能，不论是独立使用还是并网发电，光伏发电系统主要由太阳电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成，它们主要由电子元器件构成，但不涉及机械部件，光伏发电设备极为精炼，可靠稳定寿命长、安装维护简便。理论上讲，光伏发电技术可以用于任何需要电源的场合，上至航天器，下至家用电源，大到兆瓦级电站，小到玩具，光伏电源可以无处不在；

[0003] 现有技术存在以下不足：现有的太阳能光伏发电装置适用性较差，在外界太阳光较强时，光线长时间照射容易造成太阳能电池板内温度过高，导致太阳能电池板转化效率降低，太阳能电池板内长时间温度过高进一步加快太阳能电池板损坏速率，在外界光线较弱时，太阳能电池板转化效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种新型太阳能光伏发电装置，通过第二正反电机带动两个第一螺纹杆与电池板转动，在外界太阳光较强时，凸透镜实现上下移动将光线从慢慢汇集到慢慢分散，防止光线长时间照射导致电池板内温度过高，提高电池板转化效率，电池板实现散热，实现对电池板保护，在外界光线较弱时，通过第二正反电机调节凸透镜到电池板之间的距离，使得外界较弱的光线汇聚，有利于提高电池板的转化效率，以解决技术中的上述不足之处。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种新型太阳能光伏发电装置，包括底座，所述底座顶部设置有活动板，所述活动板与底座之间分别设置有支撑杆与合页，所述活动板一侧连接有两个第一螺纹杆，两个所述第一螺纹杆顶部均套设有第一滑块，两个所述第一滑块之间设置有凸透镜，所述活动板靠近凸透镜的一侧中部连接有圆杆，所述圆杆顶部连接有固定板，所述固定板顶部连接有电池板，两个所述第一螺纹杆底部均连接有第一齿轮，所述圆杆顶部连接有第二齿轮，两个所述第一齿轮与第二齿轮之间连接有链条，所述底座顶部设置有第二螺纹杆，所述第二螺纹杆外部套设有第二滑块，所述第二滑块与支撑杆连接处以及活动板与支撑杆连接处均设置有转轴。

[0006] 优选的，所述底座顶部设置有两个竖板，所述第二螺纹杆固定连接在两个竖板之间，所述第二螺纹杆远离合页的一端连接有第一正反电机，所述第二螺纹杆传动连接在第一正反电机输出轴端部，所述第一正反电机与对应位置的竖板固定连接。

[0007] 优选的，所述底座顶部设置有燕尾槽，所述第二滑块底部连接有燕尾键，所述燕尾键滑动设置在燕尾槽中。

[0008] 优选的，所述底座靠近合页的一侧设置有固定块，所述合页两端分别与活动板以及固定块固定连接。

[0009] 优选的,所述活动板内部设置有第二正反电机,所述第二正反电机输出轴端部传动连接有传动轴,所述传动轴顶部与靠近第二正反电机的第一螺纹杆底部均连接有联轴器,两个所述联轴器之间连接有皮带。

[0010] 优选的,两个所述第一滑块与对应位置的第一螺纹杆均通过螺纹连接,所述第二滑块与对应位置的第二螺纹杆螺纹连接。

[0011] 优选的,两个所述第一螺纹杆与活动板连接处、圆杆与活动板连接处以及第二螺纹杆与两个竖板连接处均设置有轴承,两个所述第一螺纹杆、圆杆均通过轴承与活动板转动连接,所述第二螺纹杆通过轴承与两个竖板转动连接。

[0012] 优选的,所述支撑杆通过转轴分别与活动板以及第二滑块转动连接转动连接。

[0013] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:

[0014] 1、通过第二正反电机带动两个第一螺纹杆与电池板转动,在外界太阳光较强时,调节第二正反电机正反交替转动,实现两个第一螺纹杆正反交替转动,凸透镜实现上下移动将光线从慢慢汇集到慢慢分散,从而实现将光线慢慢变强,慢慢变弱,防止光线长时间照射导致电池板内温度过高,提高电池板转化效率,同时电池板转动加速电池板表面空气流通,实现对电池板散热,进一步实现对电池板进行保护,在外界光线较弱时,通过第二正反电机调节凸透镜到电池板之间的距离,使得外界较弱的光线汇聚,有利于提高电池板的转化效率,与现有技术相比,有适用性较强的进步;

[0015] 2、通过第二正反电机正转使得第二滑块向固定块方向移动,此时在合页的作用下活动板与底座之间的夹角变大,第二正反电机反转使得第二滑块向远离固定块的方向移动,此时在合页的作用下活动板与底座之间的夹角变小,通过第二正反电机调节活动板与底座之间的夹角,使得电池板最大化就转化太阳能,同时在外界风力较大时,便于将电池板收起,防止电池板被吹翻,造成电池板损坏,与现有技术相比,有改变电池板倾斜角度,最大化就转化太阳能的同时,进一步实现在外界风力较大时,对电池板保护的进步。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型图1的A部放大图。

[0019] 图3为本实用新型图1的B部放大图。

[0020] 图4为本实用新型的局部横剖图。

[0021] 图5为本实用新型的凸透镜的局部结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1、底座;2、第二螺纹杆;3、竖板;4、固定块;5、合页;6、活动板;7、第一齿轮;8、第一螺纹杆;9、第一滑块;10、凸透镜;11、联轴器;12、皮带;13、第一正反电机;14、支撑杆;15、第二正反电机;16、链条;17、固定板;18、电池板;19、第二齿轮;20、圆杆;21、转轴;22、第二滑块;23、燕尾键;24、燕尾槽。

具体实施方式

[0024] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0025] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种新型太阳能光伏发电装置,包括底座1,所述底座1顶部设置有活动板6,所述活动板6与底座1之间分别设置有支撑杆14与合页5,所述活动板6一侧连接有两个第一螺纹杆8,两个所述第一螺纹杆8顶部均套设有第一滑块9,两个所述第一滑块9之间设置有凸透镜10,所述活动板6靠近凸透镜10的一侧中部连接有圆杆20,所述圆杆20顶部连接有固定板17,所述固定板17顶部连接有电池板18,两个所述第一螺纹杆8底部均连接有第一齿轮7,所述圆杆20顶部连接有第二齿轮19,两个所述第一齿轮7与第二齿轮19之间连接有链条16,所述底座1顶部设置有第二螺纹杆2,所述第二螺纹杆2外部套设有第二滑块22,所述第二滑块22与支撑杆14连接处以及活动板6与支撑杆14连接处均设置有转轴21;

[0026] 进一步的,在上述技术方案中,所述底座1顶部设置有两个竖板3,所述第二螺纹杆2固定连接在两个竖板3之间,所述第二螺纹杆2远离合页5的一端连接有第一正反电机13,所述第二螺纹杆2传动连接在第一正反电机13输出轴端部,所述第一正反电机13与对应位置的竖板3固定连接,通过第二正反电机15调节活动板6与底座1之间的夹角,使得电池板18最大化就转化太阳能,同时在外界风力较大时,便于将电池板18收起,防止电池板18被吹翻;

[0027] 进一步的,在上述技术方案中,所述底座1顶部设置有燕尾槽24,所述第二滑块22底部连接有燕尾键23,所述燕尾键23滑动设置在燕尾槽24中,防止第二滑块22转动;

[0028] 进一步的,在上述技术方案中,所述底座1靠近合页5的一侧设置有固定块4,所述合页5两端分别与活动板6以及固定块4固定连接,便于调节电池板18的倾斜角度;

[0029] 进一步的,在上述技术方案中,所述活动板6内部设置有第二正反电机15,所述第二正反电机15输出轴端部传动连接有传动轴,所述传动轴顶部与靠近第二正反电机15的第一螺纹杆8底部均连接有两组联轴器11,两个所述联轴器11之间连接有皮带12,实现第一正反电机13转动带动两个第一螺纹杆8与电池板18转动;

[0030] 进一步的,在上述技术方案中,两个所述第一滑块9与对应位置的第一螺纹杆8均通过螺纹连接,所述第二滑块22与对应位置的第二螺纹杆2螺纹连接,实现第一滑块9与第二滑块22滑动连接;

[0031] 进一步的,在上述技术方案中,两个所述第一螺纹杆8与活动板6连接处、圆杆20与活动板6连接处以及第二螺纹杆2与两个竖板3连接处均设置有轴承,两个所述第一螺纹杆8、圆杆20均通过轴承与活动板6转动连接,所述第二螺纹杆2通过轴承与两个竖板3转动连接,实现两个第一螺纹杆8、第二螺纹杆2以及圆杆20转动;

[0032] 进一步的,在上述技术方案中,所述支撑杆14通过转轴21分别与活动板6以及第二滑块22转动连接转动连接,便于调节活动板6与底座1之间的夹角;

[0033] 实施方式具体为:在实际使用时,将底座1放置在地面,使得电池板18方向朝南,接通第二正反电机15,第二正反电机15带动传动轴转动,在联轴器11与皮带12的作用下,第二正反电机15带动两个第一螺纹杆8转动,在两个第一齿轮7、第二齿轮19以及链条16的作用下,两个第一螺纹杆8进一步带动圆杆20转动,圆杆20转动带动电池板18转动,在外界太阳

光较强时,调节第二正反电机15正反交替转动,实现两个第一螺纹杆8正反交替转动,在两个第一螺纹杆8正反交替转动的同时,在两个第一滑块9的作用下,凸透镜10实现上下移动,凸透镜10上下移动实现将光线从慢慢汇集到慢慢分散,从而实现将光线慢慢变强,慢慢变弱,光线慢慢变强再慢慢变弱,防止光线长时间照射导致电池板18内温度过高,提高电池板18转化效率,同时电池板18转动加速电池板18表面空气流通,实现对电池板18散热,进一步实现对电池板18进行保护,在外界光线较弱时,通过第二正反电机15调节凸透镜10到电池板18之间的距离,使得外界较弱的光线汇聚,有利于提高电池板18的转化效率,该实施方式具体解决了现有技术中存在的现有的太阳能光伏发电装置适用性较差,在外界太阳光较强时,光线长时间照射容易造成电池板18内温度过高,导致电池板18转化效率降低,电池板18内长时间温度过高进一步加快电池板18损坏速率,在外界光线较弱时,电池板18转化效率较低的问题。

[0034] 实施方式具体为:在实际使用时,接通第二正反电机15,第二正反电机15正转使得第二滑块22向固定块4方向移动,此时在合页5的作用下活动板6与底座1之间的夹角变大,第二正反电机15反转使得第二滑块22向远离固定块4的方向移动,此时在合页5的作用下活动板6与底座1之间的夹角变小,通过第二正反电机15调节活动板6与底座1之间的夹角,使得电池板18最大化就转化太阳能,同时在外界风力较大时,便于将电池板18收起,防止电池板18被吹翻,造成电池板18损坏,该实施方式具体解决了现有技术中存在的现有的电池板18不能实现角度调节,电池板18转化效率低,且外界风力较大时容易损坏的问题。

[0035] 本实用工作原理:第二正反电机15带动两个第一螺纹杆8与电池板18转动,在外界太阳光较强时,凸透镜10实现上下移动将光线从慢慢汇集到慢慢分散,防止光线长时间照射导致电池板18内温度过高,电池板18实现散热,实现对电池板18保护,在外界光线较弱时,通过第二正反电机15调节凸透镜10到电池板18之间的距离,使得外界较弱的光线汇聚,第二正反电机15实现对电池板18倾斜角度调节。

[0036] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

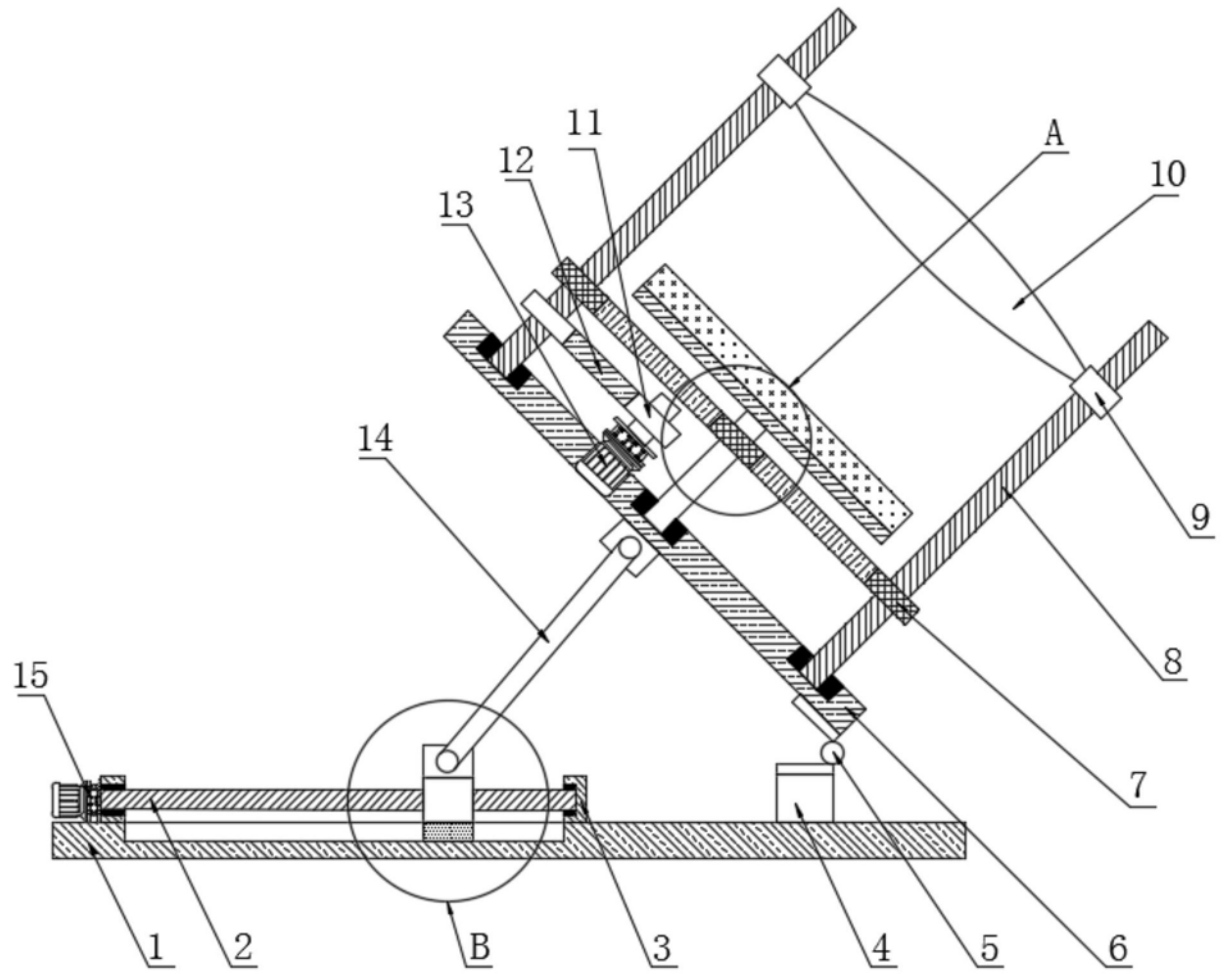


图1

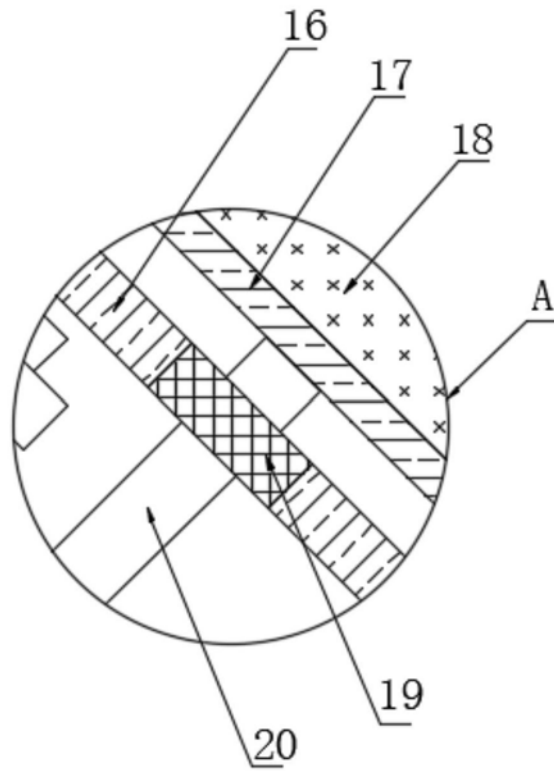


图2

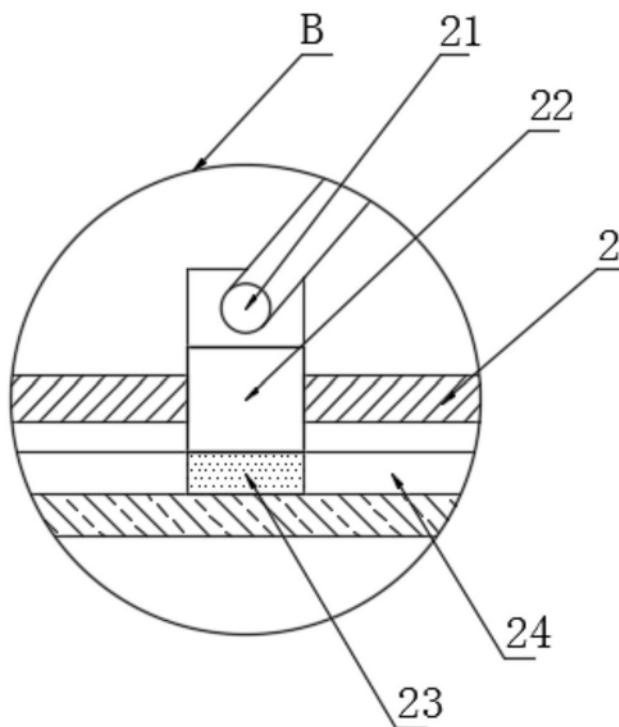


图3

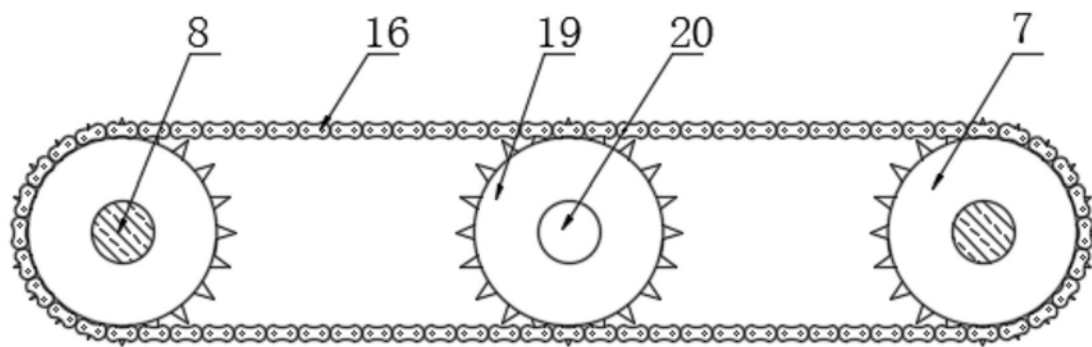


图4

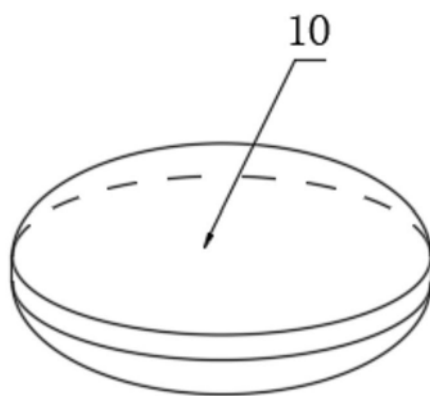


图5