



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213153037 U

(45) 授权公告日 2021.05.11

(21) 申请号 202021826609.1

(22) 申请日 2020.08.27

(73) 专利权人 泉州市康电光电科技有限公司  
地址 362100 福建省泉州市晋江市池店镇  
浔潭村恒达利商务中心7号楼五层

(72) 发明人 魏洪荣

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582  
代理人 杜权

(51) Int. Cl.  
A01G 7/04 (2006.01)

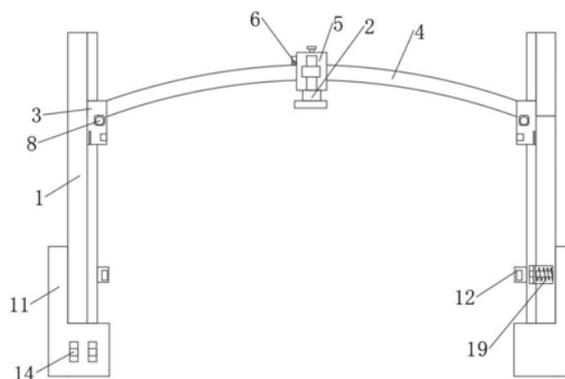
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可调节式光谱植物照明装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节式光谱植物照明装置,包括立柱和照明灯,所述立柱侧壁滑动连接有滑块,所述滑块上端侧壁通过螺栓连接有弧形轨道,所述弧形轨道中间滑动连接有支撑块,本实用新型在立柱上端安装通过滑块连接的弧形轨道,弧形轨道中间通过支撑块安装照明灯,接通第一电机的电源,第一电机带动滚轮转动,从而驱动支撑块沿着弧形轨道移动,调整照明灯的照射角度,适应不同角度的光照需求;在滑块侧壁安装第二电机,接通第二电机的电源,第二电机驱动滑块沿着立柱升降,改变滑块上端安装的带有支撑块的弧形轨道的高度,从而调整安装在支撑块中间位置的照明灯的位置,用于适应不同高度的照明需求定。



1. 一种可调节式光谱植物照明装置,包括立柱(1)和照明灯(2),其特征在于:所述立柱(1)侧壁滑动连接有滑块(3),所述滑块(3)上端侧壁通过螺栓连接有弧形轨道(4),所述弧形轨道(4)中间滑动连接有支撑块(5),所述照明灯(2)通过管夹连接在支撑块(5)中间位置,所述支撑块(5)上端侧壁通过螺栓连接有第一电机(6),所述第一电机(6)主轴端键连接有滚轮(7),所述滚轮(7)与弧形轨道(4)上端面滚动接触;

所述滑块(3)侧壁通过螺栓连接有第二电机(8),所述第二电机(8)主轴端键连接有齿轮(9),所述齿轮(9)位于滑块(3)中间凹槽内侧,所述立柱(1)侧壁中间位置通过螺栓连接有齿条板(10),所述齿轮(9)与齿条板(10)啮合连接;

所述立柱(1)下端通过转轴连接在底座(11)上端,所述立柱(1)侧壁插接有插销杆(12),所述底座(11)上端侧壁开设有与插销杆(12)相匹配的插销孔(13),所述插销杆(12)端部插接在插销孔(13)内。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节式光谱植物照明装置,其特征在于:所述底座(11)下端侧壁通过螺栓连接有倒顺开关(14),所述倒顺开关(14)数量为两组,且两组所述倒顺开关(14)分别通过导线与第一电机(6)和第二电机(8)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节式光谱植物照明装置,其特征在于:所述支撑块(5)侧壁螺纹连接有手柄螺栓(15),所述手柄螺栓(15)端部贯穿支撑块(5)侧壁与弧形轨道(4)相接触。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节式光谱植物照明装置,其特征在于:所述滑块(3)下端内部空腔中插接有插杆(16),所述插杆(16)端部开设有与齿条板(10)齿条相匹配的凸台边结构。

5. 根据权利要求4所述的一种可调节式光谱植物照明装置,其特征在于:所述滑块(3)下端侧壁通过螺栓连接有电磁铁(17),所述电磁铁(17)端部卡接有弹簧(18),所述弹簧(18)另一端通过螺栓连接在插杆(16)端部,且所述插杆(16)位于电磁铁(17)一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种可调节式光谱植物照明装置,其特征在于:所述插销杆(12)中间套接有拉簧(19),所述拉簧(19)一端卡接在立柱(1)内侧壁,所述拉簧(19)另一端卡接在插销杆(12)中间位置。

## 一种可调节式光谱植物照明装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及种植技术领域,具体为一种可调节式光谱植物照明装置。

### 背景技术

[0002] 植物灯,顾名思义,为植物所用的灯具。植物灯模拟植物需要太阳光进行光合作用的原理,对植物进行补光或者完全代替太阳光。LED植物灯非常适合植物的生长、开花、结果。一般室内植物花卉,因缺少自然光照会随着时间的推移而长势越来越差,而通过使用植物所需光谱(光质组合)的LED植物灯照射,不仅可以促进其生长,而且还可以延长花期,提高花的品质。而把这种高效光源系统应用到大棚、温室等设施等农业生产上,一方面可以解决日照不足导致番茄、黄瓜等大棚蔬菜口感下降的弊端,另一方面还可以使冬季大棚茄果类蔬菜提前到春节前后上市,从而达到反季节培植的目的。

[0003] 现有的植物灯在使用时,通常是固定在大棚或者温室内顶部,但是这样的距离和位置是固定的,在不同位置种植的植物,接受的光照成都不一样,这样会导致植物生长的不均匀,因此需要经常调整光照位置或者增加更多的照明灯来增加光照强度,来保障植物的生长。

[0004] 为此,我们提出一种可调节式光谱植物照明装置来解决现有技术中存在的问题,使其方便对照明灯的位置进行调节,能够维持不同位置的植物接受到均匀的光照,保障植物生长的均匀。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可调节式光谱植物照明装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可调节式光谱植物照明装置,包括立柱和照明灯,所述立柱侧壁滑动连接有滑块,所述滑块上端侧壁通过螺栓连接有弧形轨道,所述弧形轨道中间滑动连接有支撑块,所述照明灯通过管夹连接在支撑块中间位置,所述支撑块上端侧壁通过螺栓连接有第一电机,所述第一电机主轴端键连接有滚轮,所述滚轮与弧形轨道上端面滚动接触;

[0007] 所述滑块侧壁通过螺栓连接有第二电机,所述第二电机主轴端键连接有齿轮,所述齿轮位于滑块中间凹槽内侧,所述立柱侧壁中间位置通过螺栓连接有齿条板,所述齿轮与齿条板啮合连接;

[0008] 所述立柱下端通过转轴连接在底座上端,所述立柱侧壁插接有插销杆,所述底座上端侧壁开设有与插销杆相匹配的插销孔,所述插销杆端部插接在插销孔内。

[0009] 优选的,所述底座下端侧壁通过螺栓连接有倒顺开关,所述倒顺开关数量为两组,且两组所述倒顺开关分别通过导线与第一电机和第二电机电性连接。

[0010] 优选的,所述支撑块侧壁螺纹连接有手柄螺栓,所述手柄螺栓端部贯穿支撑块侧壁与弧形轨道相接触。

[0011] 优选的,所述滑块下端内部空腔中插接有插杆,所述插杆端部开设有与齿条板齿条相匹配的凸台边结构。

[0012] 优选的,所述滑块下端侧壁通过螺栓连接有电磁铁,所述电磁铁端部卡接有弹簧,所述弹簧另一端通过螺栓连接在插杆端部,且所述插杆位于电磁铁一侧。

[0013] 优选的,所述插销杆中间套接有拉簧,所述拉簧一端卡接在立柱内侧壁,所述拉簧另一端卡接在插销杆中间位置。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型在立柱上端安装通过滑块连接的弧形轨道,弧形轨道中间通过支撑块安装照明灯,接通第一电机的电源,第一电机带动滚轮转动,从而驱动支撑块沿着弧形轨道移动,调整照明灯的照射角度,适应不同角度的光照需求;在滑块侧壁安装第二电机,接通第二电机的电源,第二电机驱动齿轮转动,在立柱侧壁的齿条板的配合下,驱动滑块沿着立柱升降,改变滑块上端安装的带有支撑块的弧形轨道的高度,从而调整安装在支撑块中间位置的照明灯的位置,用于适应不同高度的照明需求;增加底座用于配合安装立柱,转动立柱,将立柱侧壁的插销杆插入不同角度的插销孔中,方便调整立柱在底座上的角度,维持立柱位置的稳定。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型支撑块组件结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型滑块组件结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型插杆组件结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型底座组件结构示意图。

[0021] 图中:1立柱、2照明灯、3滑块、4弧形轨道、5支撑块、6第一电机、7滚轮、8第二电机、9齿轮、10齿条板、11底座、12插销杆、13插销孔、14倒顺开关、15手柄螺栓、16插杆、17电磁铁、18弹簧、19拉簧。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种可调节式光谱植物照明装置,包括立柱1和照明灯2,所述立柱1侧壁滑动连接有滑块3,所述滑块3上端侧壁通过螺栓连接有弧形轨道4,所述弧形轨道4中间滑动连接有支撑块5,所述照明灯2通过管夹连接在支撑块5中间位置,所述支撑块5上端侧壁通过螺栓连接有第一电机6,所述第一电机6主轴端键连接有滚轮7,所述滚轮7与弧形轨道4上端面滚动接触,在立柱1上端安装通过滑块3连接的弧形轨道4,弧形轨道4中间通过支撑块5安装照明灯2,接通第一电机6的电源,第一电机6带动滚轮7转动,从而驱动支撑块5沿着弧形轨道4移动,调整照明灯2的照射角度,适应不同角度的光照需求;

[0024] 所述滑块3侧壁通过螺栓连接有第二电机8,所述第二电机8主轴端键连接有齿轮9,所述齿轮9位于滑块3中间凹槽内侧,所述立柱1侧壁中间位置通过螺栓连接有齿条板10,所述齿轮9与齿条板10啮合连接,在滑块3侧壁安装第二电机8,接通第二电机8的电源,第二电机8驱动齿轮9转动,在立柱1侧壁的齿条板10的配合下,驱动滑块3沿着立柱1升降,改变滑块3上端安装的带有支撑块5的弧形轨道4的高度,从而调整安装在支撑块5中间位置的照明灯2的位置,用于适应不同高度的照明需求;

[0025] 所述立柱1下端通过转轴连接在底座11上端,所述立柱1侧壁插接有插销杆12,所述底座11上端侧壁开设有与插销杆12相匹配的插销孔13,所述插销杆12端部插接在插销孔13内,增加底座11用于配合安装立柱1,转动立柱1,将立柱1侧壁的插销杆12插入不同角度的插销孔13中,方便调整立柱1在底座11上的角度,维持立柱1位置的稳定。

[0026] 具体的,所述底座11下端侧壁通过螺栓连接有倒顺开关14,所述倒顺开关14数量为两组,且两组所述倒顺开关14分别通过导线与第一电机6和第二电机8电性连接,在底座11下端安装倒顺开关14,方便调整第一电机6和第二电机8的工作状态,从而改变照明装置的高度和照明灯组件的位置,适应不同位置和距离的照射需求。

[0027] 具体的,所述支撑块5侧壁螺纹连接有手柄螺栓15,所述手柄螺栓15端部贯穿支撑块5侧壁与弧形轨道4相接触,在支撑块5侧壁安装手柄螺栓15,拧紧手柄螺栓15能够将支撑块5固定在弧形轨道4上,维持支撑块5位置的稳定。

[0028] 具体的,所述滑块3下端内部空腔中插接有插杆16,所述插杆16端部开设有与齿条板10齿条相匹配的凸台边结构,所述滑块3下端侧壁通过螺栓连接有电磁铁17,所述电磁铁17端部卡接有弹簧18,所述弹簧18另一端通过螺栓连接在插杆16端部,且所述插杆16位于电磁铁17一侧,在滑块3下端安装通过电磁铁17配合弹簧18连接的插杆16,接通设备电源后,电磁铁17通电会吸附插杆16脱离与齿条板10的接触,接触齿条板10与插杆16的卡合状态,方便滑块3组件进行移动,当移动到指定高度时,设备断电,电磁铁17不再继续吸附插杆16,在弹簧18的弹力作用下,维持插杆16插接在齿条板10侧壁,配合齿条板10卡住滑块3组件,维持滑块3组件高度的稳定。

[0029] 具体的,所述插销杆12中间套接有拉簧19,所述拉簧19一端卡接在立柱1内侧壁,所述拉簧19另一端卡接在插销杆12中间位置,在插销杆12中间安装拉簧19,拉簧19另一端安装在立柱1内侧壁,向外抽拉插销杆12时,拉簧19会提供反向的拉力,维持插销杆12插接在插销孔13内。

[0030] 结构原理:在立柱1上端安装通过滑块3连接的弧形轨道4,弧形轨道4中间通过支撑块5安装照明灯2,接通第一电机6的电源,第一电机6带动滚轮7转动,从而驱动支撑块5沿着弧形轨道4移动,调整照明灯2的照射角度,适应不同角度的光照需求;在滑块3侧壁安装第二电机8,接通第二电机8的电源,第二电机8驱动齿轮9转动,在立柱1侧壁的齿条板10的配合下,驱动滑块3沿着立柱1升降,改变滑块3上端安装的带有支撑块5的弧形轨道4的高度,从而调整安装在支撑块5中间位置的照明灯2的位置,用于适应不同高度的照明需求;增加底座11用于配合安装立柱1,转动立柱1,将立柱1侧壁的插销杆12插入不同角度的插销孔13中,方便调整立柱1在底座11上的角度,维持立柱1位置的稳定。

[0031] 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。

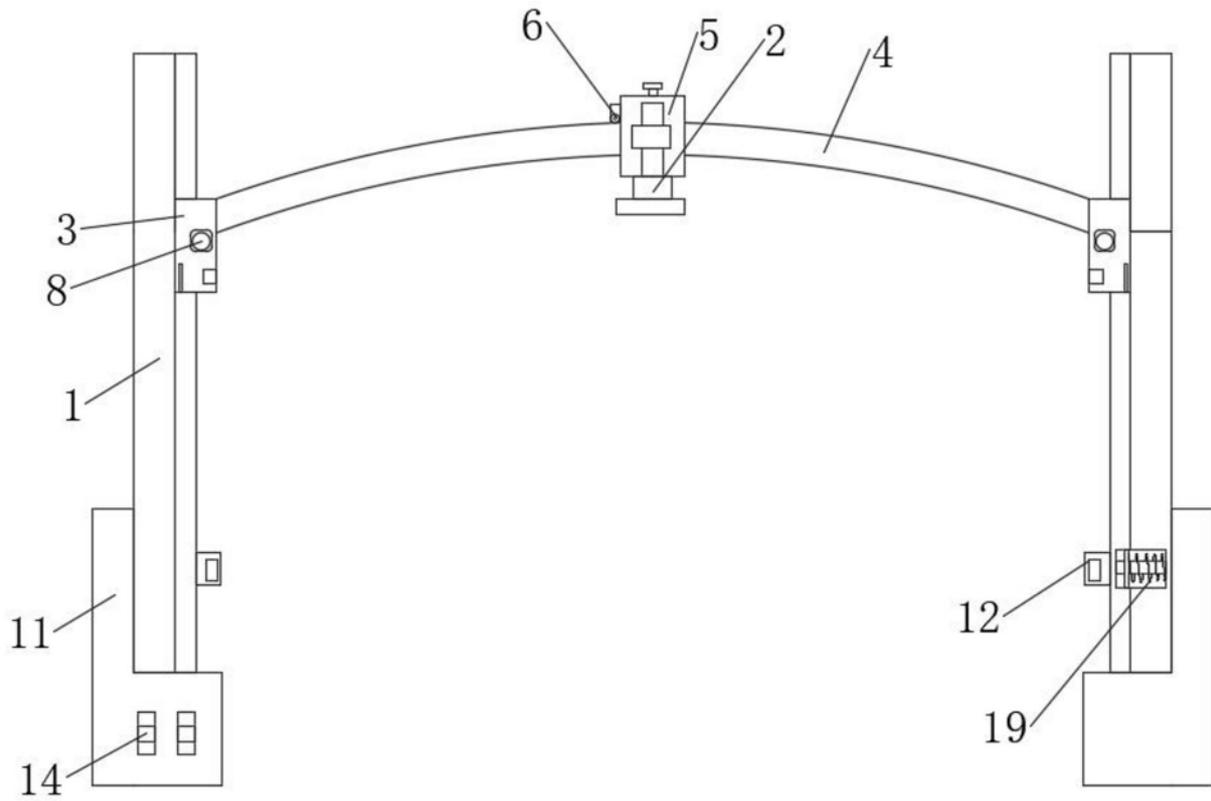


图1

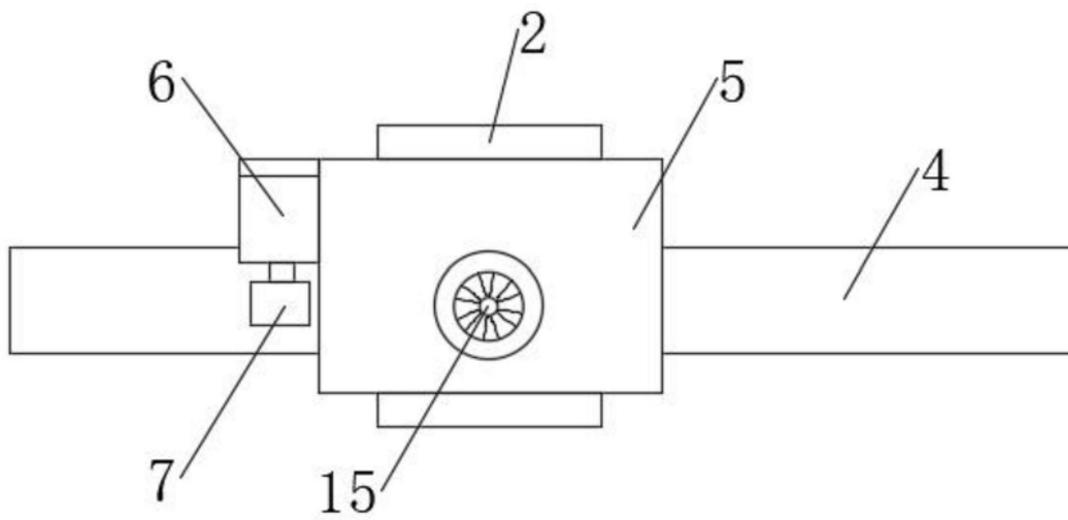


图2

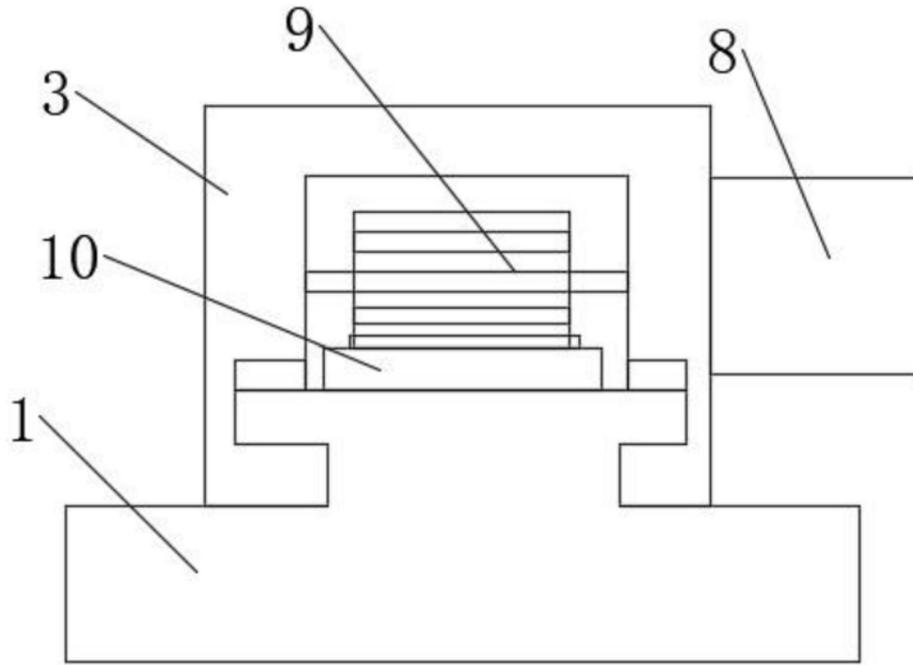


图3

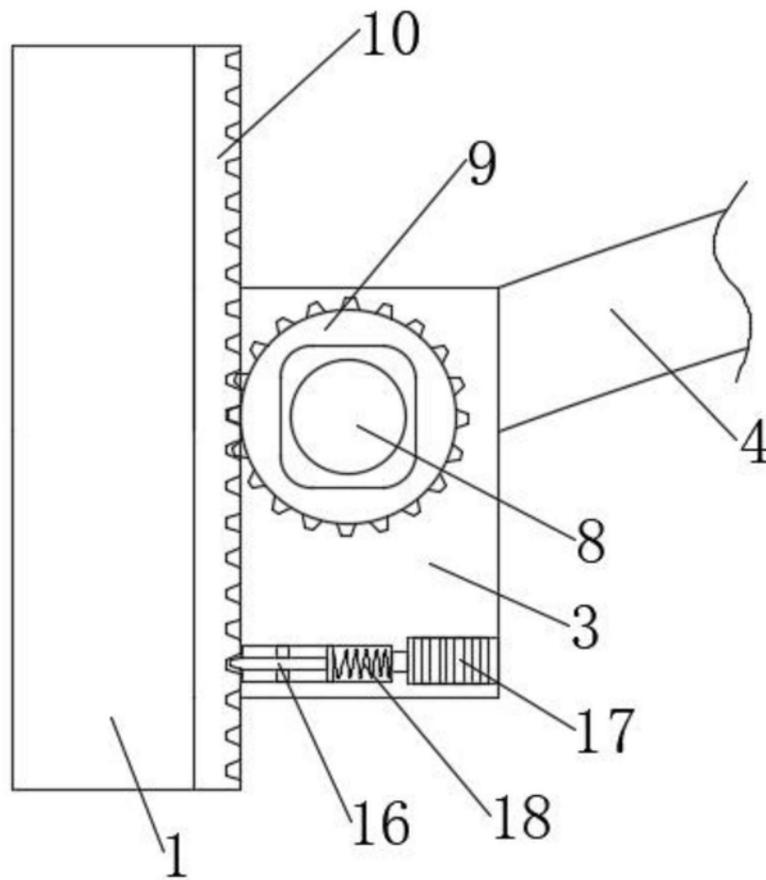


图4

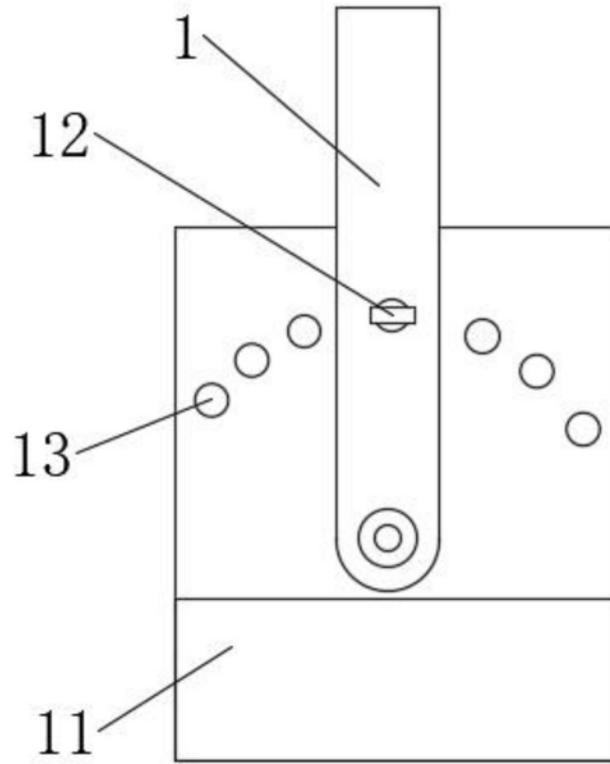


图5