



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109668104 A

(43)申请公布日 2019.04.23

(21)申请号 201910144937.9

F21Y 115/10(2016.01)

(22)申请日 2019.02.27

(71)申请人 李沛泽

地址 450000 河南省郑州市惠济区古荥镇
纪公庙村东街184号

(72)发明人 李沛泽

(74)专利代理机构 郑州华智星知识产权代理事
务所(普通合伙) 41145

代理人 刘迪

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

G09F 9/30(2006.01)

G09F 9/33(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

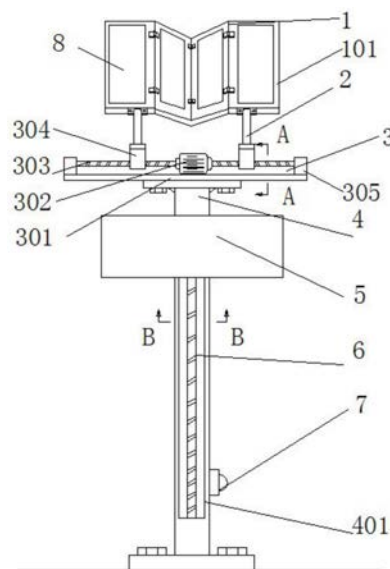
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种多功能路灯

(57)摘要

本发明专利属于机械照明的领域,具体公开了一种多功能路灯,包括光源、灯杆、支撑臂和固定在地面上的基础预埋件,所述光源由多块LED显示屏并列铰接而成,所述LED显示屏上的二极管为白色二极管,所述LED显示屏的控制卡与外部电脑电连接,所述LED显示屏倾斜设置且LED显示屏的发光面板斜向下,位于两端的LED显示屏分别通过支撑臂与折叠装置连接,所述折叠装置安装在所述灯杆的顶端,所述灯杆的底端与基础预埋件连接。本发明通过折叠装置控制多块铰接的LED板展开和折叠,展开后多块LED显示屏组成一个平面,宣传标语在LED显示屏上显示,当LED显示屏收缩折叠,LED显示屏上的白色二极管全亮,进行路灯照明使用,提高了对资源的高效利用。



1. 一种多功能路灯,其特征在于,包括光源(1)、灯杆(4)、支撑臂(2)和固定在地面上的基础预埋件,所述光源(1)由多块LED显示屏(101)并列铰接而成,所述LED显示屏(101)上的二极管为白色二极管,所述LED显示屏的控制卡与外部电脑电连接,所述LED显示屏(101)倾斜设置且LED显示屏(101)的发光面板斜向下,位于两端的LED显示屏(101)分别通过支撑臂(2)与折叠装置(3)连接,所述折叠装置(3)安装在在所述灯杆(4)的顶端,所述灯杆(4)的底端与基础预埋件连接;

所述折叠装置(3)包括第一丝杆(303)、底座(301)和一对螺母座(304),所述底座(301)水平固定在灯杆(4)的顶端,所述底座(301)的中央部位固定有调节电机(302),所述调节电机(302)的双向输出轴为左右向,所述双向输出轴上各连接一根第一丝杆(303)且两根第一丝杆(303)的螺旋方向相反,所述第一丝杆(303)通过轴承座(305)连接底座(301),所述底座(301)上还设置有与第一丝杆(303)平行供螺母座(304)滑动的滑杆(306),所述螺母座(304)一端旋合在第一丝杆(303)上,另一端通过设置的通孔套装在滑杆上,所述滑杆(306)的两端通过轴承座(305)连接底座(301),所述支撑臂(2)的下端与螺母座(304)连接;

所述LED显示屏(101)和调节电机与电源电连接。

2. 根据权利要求1所述的多功能路灯,其特征在于,所述LED显示屏(101)的发光面板上设置有玻璃板。

3. 根据权利要求1所述的多功能路灯,其特征在于,还包括多块太阳能板(8),所述太阳能板(8)分别固定在所述LED显示屏(101)的背面,所述太阳能板(8)设置为斜朝上,所述灯杆(4)上安装有蓄电池,所述蓄电池与太阳能板(8)电连接。

4. 根据权利要求1所述的多功能路灯,其特征在于,所述灯杆(4)上固定有广告牌(5)。

5. 根据权利要求1或4所述的多功能路灯,其特征在于,所述灯杆(4)为空心钢管,所述灯杆(4)内的上下两端安装有轴承座,所述轴承座之间连接有第二丝杆(6),且灯杆(4)内安装有带动第二丝杆(6)转动的升降电机,所述灯杆(4)的侧面开设有滑槽(401),所述滑槽(401)内滑动配合有滑块(9),所述滑块(9)的一端与安装在第二丝杆(6)上的螺母(10)连接,另一端连接所述广告牌(5)。

6. 根据权利要求1所述的多功能路灯,其特征在于,所述LED显示屏(101)上设置有多个通气孔。

7. 根据权利要求3或5所述的多功能路灯,其特征在于,所述灯杆(4)下部通过螺钉连接的方式连接有两个电源开关(7),所述蓄电池分别通过电源开关(7)与升降电机和调节电机(302)电连接。

8. 根据权利要求1所述的多功能路灯,其特征在于,所述支撑臂(2)与螺母座(304)铰接且通过锁紧螺母锁紧。

9. 根据权利要求1所述的多功能路灯,其特征在于,所述LED显示屏(101)的数量至少为4块。

一种多功能路灯

技术领域

[0001] 本发明专利涉及机械照明的领域,尤其是一种多功能路灯。

背景技术

[0002] 在校园内到处都是随处可见的路灯,以保证保证学生的安全,另外,由于学校需要宣传精神和主办活动,校园的广场和道路两旁经常会悬挂一些宣传条幅或标语。

[0003] 由于在校园内的实际情况比较复杂,在绿化植被的阻挡下传统的路灯覆盖范围比较小,所以会在校园内安装大量的路灯,造成资源的利用率低,且由于传统的路灯功率大,再加上数量多,所以就会造成消耗大量的电能;另外,由于学校的需要或活动的需要在校内悬挂用布条制作的宣传条幅,由于时效性会在本次活动结束后,抛弃不用了,造成资源浪费,消耗成本,同时,由于在校园内的绿化植被的阻挡和道路过多会造成很多学生看不到宣传标语,从而不直到情况学习不到精神,如果在每条道路上悬挂标语,则会增加大量的成本和浪费更多的资源,过多的条幅也会影响校容。

[0004] 基于此,如何降低路灯的功耗和提高路灯的利用率以及减少宣传条幅的资源浪费是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术中的问题,本发明的目的是要提供一种多功能路灯。

[0006] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是:

[0007] 一种多功能路灯,包括光源、灯杆、支撑臂和固定在地面上的基础预埋件,所述光源由多块LED显示屏并列铰接而成,所述LED显示屏上的二极管为白色二极管,所述LED显示屏的控制卡与外部电脑电连接,所述LED显示屏倾斜设置且LED显示屏的发光面板斜向下,位于两端的LED显示屏分别通过支撑臂与折叠装置连接,所述折叠装置安装在在所述灯杆的顶端,所述灯杆的底端与基础预埋件连接;

[0008] 所述折叠装置包括第一丝杆、底座和一对螺母座,所述底座水平固定在灯杆的顶端,所述底座的中央部位固定有调节电机,所述调节电机的双向输出轴为左右向,所述双向输出轴上各连接一根第一丝杆且两根第一丝杆的螺旋方向相反,所述底座上还设置有与第一丝杆平行供螺母座滑动的滑杆,所述螺母座一端旋合在第一丝杆上,另一端通过设置的通孔套装在滑杆上,所述滑杆(306)的两端通过轴承座连接底座,所述支撑臂的下端与螺母座连接;

[0009] 所述LED显示屏和调节电机与电源电连接。

[0010] 进一步,所述LED广告板的发光面板上设置有玻璃板。

[0011] 进一步,还包括多块太阳能板,所述太阳能板分别固定在所述LED显示屏的背面,所述太阳能板设置为斜朝上,所述灯杆上安装有蓄电池,所述蓄电池与太阳能板电连接。

[0012] 进一步,所述灯杆上固定有广告牌。

[0013] 进一步,所述灯杆为空心钢管,所述灯杆内的上下两端安装有轴承座,所述轴承座

之间连接有第二丝杆,且灯杆内安装有带动丝杆转动的升降电机,所述灯杆的侧面开设有滑槽,所述滑槽内滑动配合有滑块,所述滑块的一端与安装在第一丝杆上的螺母连接,另一端连接所述广告牌。

[0014] 进一步,所述LED显示屏上设置有多个通气孔。

[0015] 进一步,所述灯杆下部通过螺钉连接的方式连接有两个电源开关,所述蓄电池分别通过电源开关与升降电机和调节电机电连接。

[0016] 进一步,所述支撑臂与螺母座铰接且通过锁紧螺母锁紧。

[0017] 进一步,所述LED显示屏的数量至少为4块。

[0018] 与现有技术相比,本发明提供一种多功能路灯结构与众不同,操作方便,通过控制所述调节电机正传带动第一丝杆转动使两个螺母座相互远离,从而多块铰接的LED板展开,使多块LED显示屏组成一个平面,通过电脑设定宣传标语在LED显示屏上显示,对思想文化进行宣传,且LED显示屏为倾斜设置使得路过的人可以有个好的角度观看LED显示屏;另外,天黑之后通过所述调节电机反转带动第一丝杆转动,使两个螺母座相向运动,中间没有设置连接支撑臂的LED显示屏在重力的作用下向下运动,从而使展开后的LED显示屏收缩折叠,通过电脑控制LED显示屏上的白色二极管全亮,可以进行路灯照明使用,并且可以通过改变两个螺母座之间的距离控制LED显示屏折叠后LED显示屏之间的夹角,从而控制LED显示屏的照明区域范围,通过在LED显示屏上设置玻璃板可以通过玻璃的反射特性对光源进行增强。本装置既可以当做宣传的显示屏用,又能在夜晚当做路灯做照明使用,多功能化,且在做照明使用的时候,由于所述LED显示屏上设置的为白色二极管,所以在做照明使用的时候耗能非常低,节能环保,且二极管的使用寿命长,且整体结构简单,拆装维修方便,提高了对资源的高效利用。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 附图1为一种多功能路灯的结构示意图。

[0021] 附图2为附图1一种多功能路灯中的A-A剖视图。

[0022] 附图3为附图1一种多功能路灯中的B-B剖视图。

[0023] 图中:1.光源,101.LED显示屏,2.支撑臂,3.折叠装置,301.底座,302.调节电机,303.第一丝杆,304.螺母座,305.轴承座,306.滑杆,4.灯杆,401.滑槽,5.广告牌,6.第二丝杆,7.电源开关,8.太阳能板,9.滑块,10.螺母。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 如图1、2和3所示,作为本发明一优选实施例的一种多功能路灯,包括光源1、灯杆4、支撑臂2和固定在地面上的基础预埋件,所述光源1由多块LED显示屏101并列铰接而成,具体的,所述LED显示屏101的数量至少为4块,相邻的LED显示屏101之间通过排联连接,所述LED显示屏101上的二极管为白色二极管,所述LED显示屏101上的控制显示字体的控制卡与外部电脑电连接,通过远程的电脑设定好的字体指令发送到所述控制卡上,控制卡处理后在LED显示屏101上显示设置的宣传标语字体,所述LED显示屏101倾斜设置且LED显示屏101的发光面板斜向下,以方便路过的人流有一个合适的角度观看标语,避免视线角度不对导致看不见或看不清楚,位于两端的LED显示屏101分别通过支撑臂2与折叠装置3连接,所述折叠装置3安装在在所述灯杆4的顶端,所述灯杆4的底端与基础预埋件连接,将基础预埋件预先固定在地上以保证所述灯杆4的稳定性,避免在大风或大雨天气导致路灯摇晃;

[0026] 所述折叠装置3包括第一丝杆303、底座301和一对螺母座304,所述底座301水平固定在灯杆4的顶端且通过法兰盘连接,方便拆装,所述底座301的中央部位固定有调节电机302,所述调节电机302的双向输出轴为左右向,所述双向输出轴上各连接一根第一丝杆303且两根第一丝杆303的螺旋方向相反,所述底座301上还设置有与第一丝杆303平行供螺母座304滑动的滑杆306,所述第一丝杆303和滑杆306的两端均通过轴承座305固定在所述底座301上,采用架两端的方式能够有效避免所述第一丝杆303和滑杆306的摆动,且能够在承受多块LED显示屏101的重量的时候不发生弯曲变形,所述螺母座304一端旋合在第一丝杆303上,另一端套装在滑杆306上,所述支撑臂2的下端与螺母座304连接,通过控制所述调节电机302带动第一丝杆303转动,由于所述两个第一丝杆303上的螺纹旋向相反,安装在第一丝杆303上的两个螺母座304会在第一丝杆303的带动下做相向运动或相离运动;当第一丝杆303带动两个螺母座304做相离运动时,多个铰接在一起的LED屏在螺母座304的拉动下展开,组成一个完成的大LED显示屏101,以便有足够的面积显示宣传标语或通知,从而取代传统的制作条幅进行悬挂宣传,节省了制作成本,且由于灯杆4的位置足够高,不会受到道路和绿化植被的限制,路过的人会不同的位置轻易的看到宣传标语,由于电子设备可以设置为闪烁,更能吸引人的注意力,起到宣传效果更佳,只需要将宣传的标语输入电脑,即可控制LED显示屏101显示出来。效率高,周期短,节省资源;当所述调节电机302带动两个螺母座304座相向运动时,从而带动两个边的LED显示屏101向中间运动,中间没有连接支撑臂2的LED显示屏101会在自身重力的作用下向下运动,实现带动中间的LED显示屏101进行折叠,天黑之后使展开后的LED显示屏101收缩折叠,通过电脑控制LED显示屏101上的白色二极管全亮,可以进行路灯照明使用,并且可以通过改变两个螺母座304之间的距离控制LED显示屏101折叠后LED显示屏101之间的夹角,从而控制LED显示屏101的照明区域范围,通过在LED显示屏101上设置玻璃板可以通过玻璃的反射特性对光源1进行增强,由于光源1为二极管所以耗能低,且二极管的穿透性强和该LED显示屏101的夹角可调从而使光照的覆盖面积更广,减少校园内路灯的数量,节省资源,通过更改LED显示屏101的夹角以适应不同的环境,例如,在道路拐弯处,可以将LED显示屏101之间的夹角调小点尽可能适应道路拐弯的角度,以便光源1可以覆盖拐弯处的面积,在直线道路上时,将所述LED显示屏101之间的夹角尽可能调大,使光源1覆盖面积最大化。

[0027] 所述LED显示屏101和调节电机302与电源电连接,以提供电能。

[0028] 在本实施例中,所述LED显示屏101的发光面板上设置有玻璃板,通过玻璃将光线

增强放大,从而使路灯的光源1覆盖面积更大,另外通过安装有玻璃板可以起到防护作用,避免LED显示屏101受到外界损伤,使用寿命更长。

[0029] 在其中一种实施例中,本装置还包括多块太阳能板8,所述太阳能板8分别固定在所述LED显示屏101的背面,所述太阳能板8设置为斜朝上,所述灯杆4上安装有蓄电池,所述蓄电池与太阳能板8电连接,通过太阳能板8产生电能储存在蓄电池内以供LED显示屏101使用,更加经济化,减少电力消耗成本,绿色环保,另外,在校园突然停电的情况下不受影响,由于蓄电池储存的电能依旧可以正常照明。

[0030] 在其中一种实施例中,所述灯杆4上固定有广告牌5,多功能利用灯杆4,通过将一些宣传的海报等固定在广告牌5上,节省专门设立广告牌5支架,避免了占用校园面积。

[0031] 在上述实施例中,所述灯杆4为空心钢管,所述灯杆4内的上下两端安装有轴承座305,所述轴承座305之间连接有第二丝杆6,且灯杆4内安装有带动丝杆转动的升降电机,所述灯杆4的侧面开设有滑槽401,所述滑槽401内滑动配合有滑块9,所述滑槽401对滑块9起到限位作用,所述滑块9的一端与安装在第一丝杆303上的螺母10连接,另一端连接所述广告牌5,可以通过控制所述升降电机带动第二丝杆6转动,控制旋合在第二丝杆6上的螺母10沿着第二丝杆6上下运动,从而带动通过法兰盘连接在滑块9上的广告牌5沿着灯杆4上下运动,方便拆装广告牌5。

[0032] 在其中一种实施例中,所述LED显示屏101上设置有多个通气孔,可以有效降低LED显示屏101的风阻,避免在LED显示屏101在大风天气受到过大的风力,将LED显示屏101吹倒,大风可以从设置的通气孔穿过,从而保证LED显示屏101和灯杆4的稳定性。

[0033] 具体的,所述灯杆4下部通过螺钉连接的方式连接有两个电源开关7,所述蓄电池分别通过电源开关7与升降电机和调节电机302电连接,只需要通过控制电源开关7即可实现控制所述多块LED显示屏101的折叠和打开,还可以通过控制电源开关7控制广告牌的升降,操作方便,实用性强。

[0034] 在其中一种实施例中,所述支撑臂2与螺母座304铰接且通过螺母锁紧,可以通过转动支撑臂2,从而调整所述LED显示屏101在竖直平面内的倾斜度,然后通过锁紧螺母锁紧,以便根据实际环境需求调整LED显示屏101的倾斜角度满足需求。

[0035] 采用上述方案,本发明提供的一种多功能路灯在使用的时候,更加方便,通过控制所述调节电机302正传带动第一丝杆303转动使两个螺母座304相互远离,从而多块铰接的LED板展开,使多块LED显示屏101组成一个平面,通过电脑设定宣传标语在LED显示屏101上显示,对思想文化进行宣传,且LED显示屏101为倾斜设置使得路过的人可以有个好的角度观看LED显示屏101;另外,天黑之后通过所述调节电机302反转带动第一丝杆303转动,使两个螺母座304相向运动,使展开后的LED显示屏101收缩折叠,通过电脑控制LED显示屏101上的白色二极管全亮,可以进行路灯照明使用,并且可以通过改变两个螺母座304之间的距离控制LED显示屏101折叠后LED显示屏101之间的夹角,从而控制LED显示屏101的照明区域范围,通过在LED显示屏101上设置玻璃板可以通过玻璃的反射特性对光源1进行增强。本装置既可以当做宣传的显示屏用,又能在夜晚当做路灯做照明使用,多功能化,且在做照明使用的时候,由于所述LED显示屏101上设置的为白色二极管,所以在做照明使用的时候耗能非常低,节能环保,且二极管的使用寿命长,且整体结构简单,拆装维修方便,提高了对资源的高效利用。

[0036] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

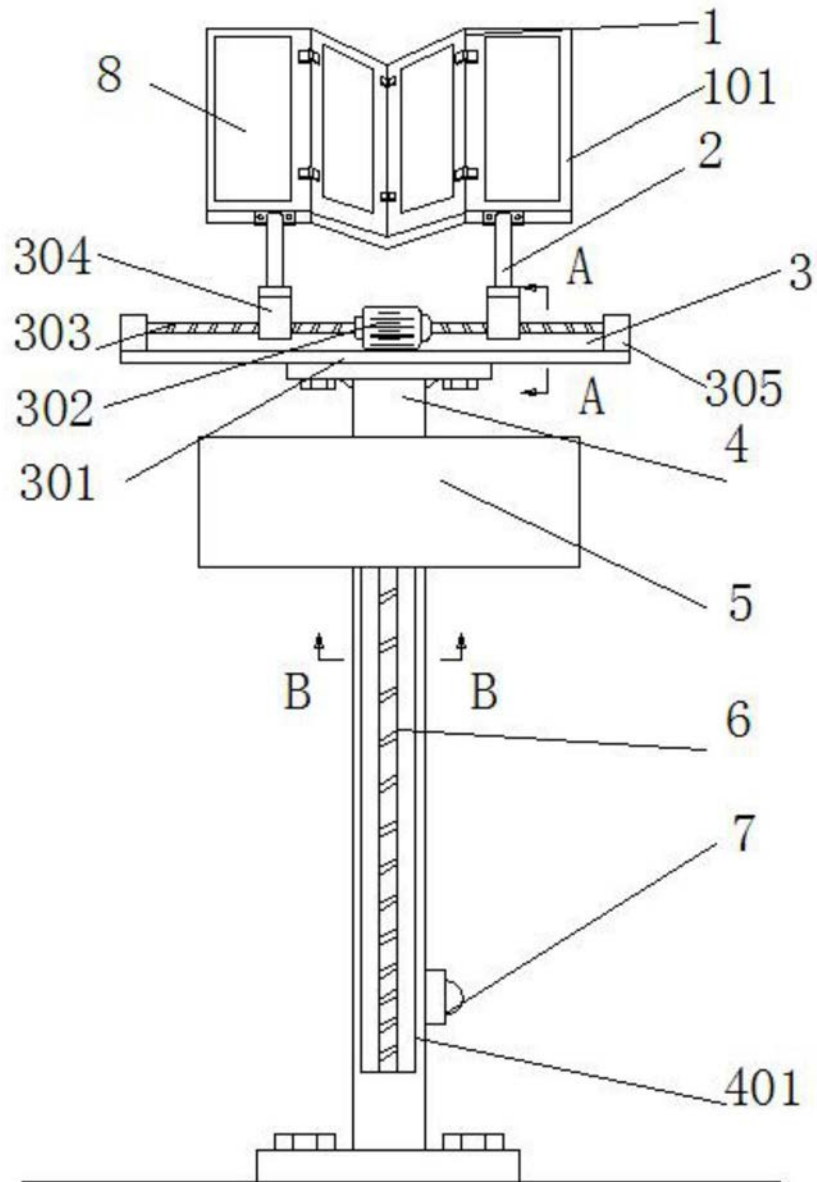


图1

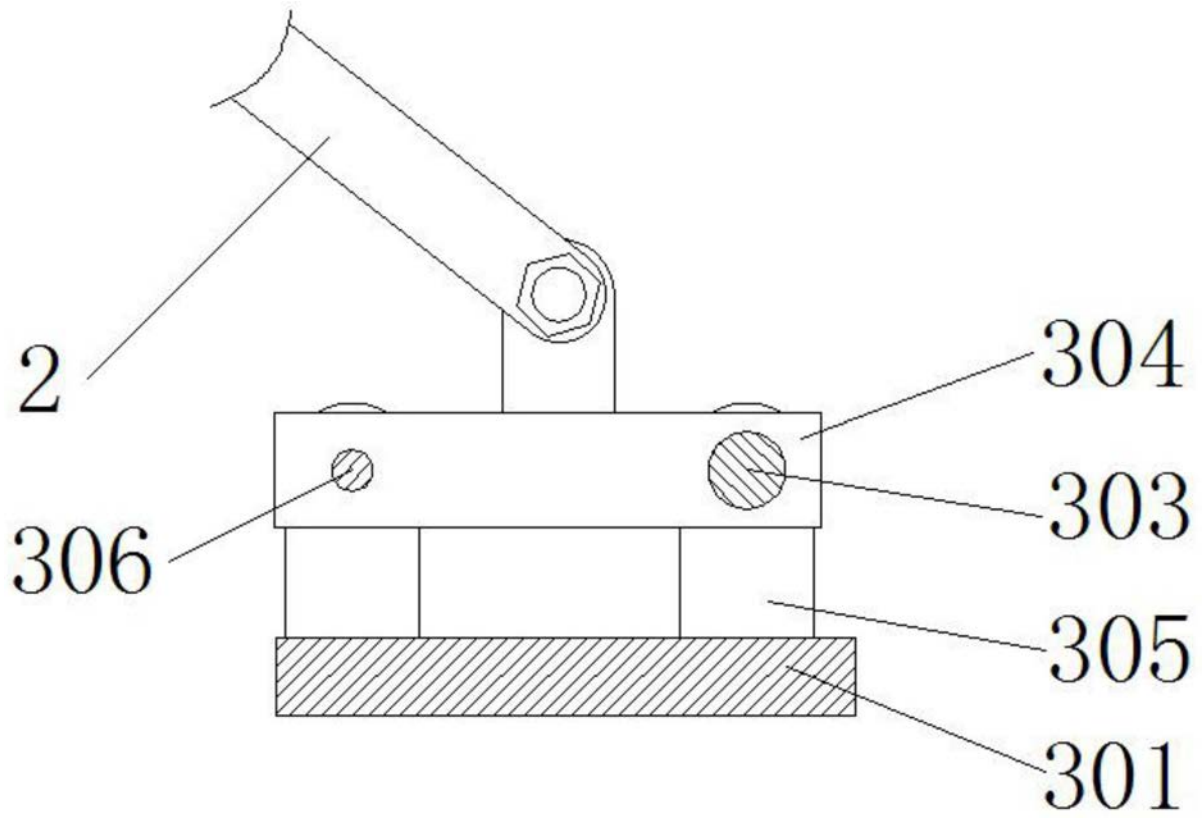


图2

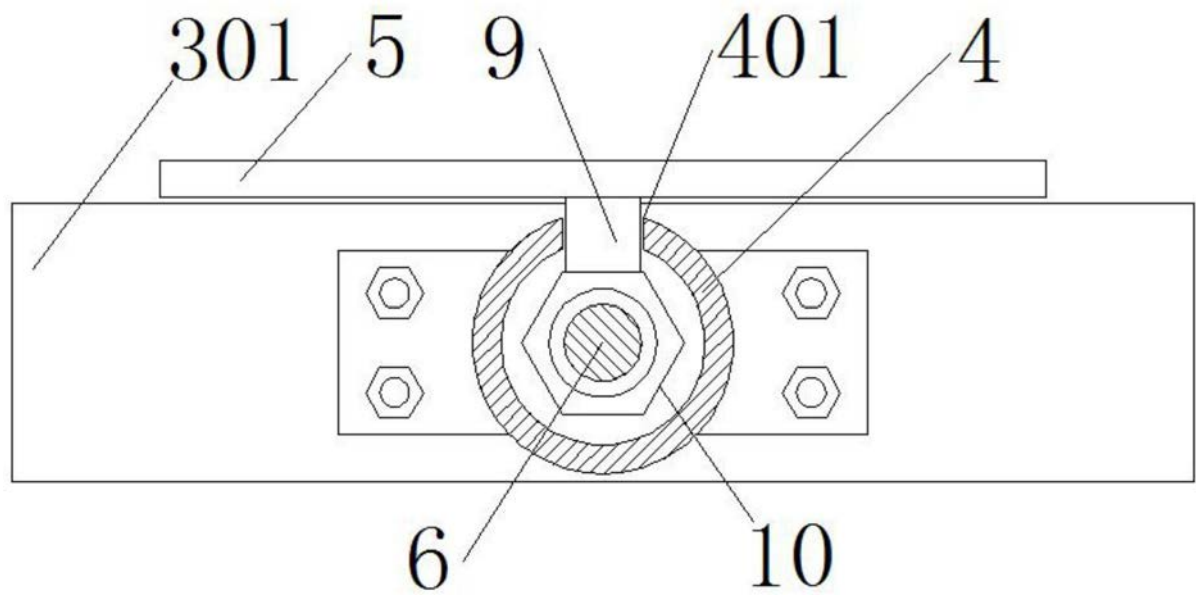


图3