



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109741688 A

(43)申请公布日 2019.05.10

(21)申请号 201910148034.8

(22)申请日 2019.02.28

(71)申请人 浙江零壹智能工程有限公司  
地址 312000 浙江省绍兴市越城区金滩大厦2001室-1

(72)发明人 李胜

(51)Int.Cl.

G09F 15/02(2006.01)

G09F 13/00(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 21/36(2006.01)

F21V 14/02(2006.01)

F21V 1/00(2006.01)

F21V 5/00(2018.01)

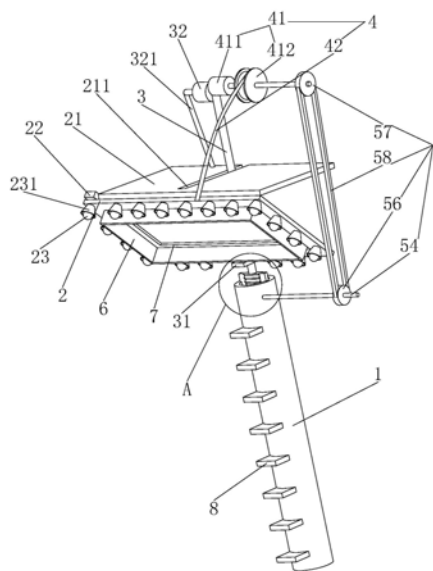
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)发明名称

一种用于停车场的可调式广告牌

## (57)摘要

本发明涉及广告牌设计技术领域,公开了一种用于停车场的可调式广告牌,包括立柱、框架,框架的背面设置有太阳能电池板,框架上还设置有与太阳能电池板连接的蓄电池,框架的周侧设置有多个沿着框架周侧均匀间隔分布的灯泡,立柱的上端设置有沿竖直向上方向延伸的支撑杆,框架的一侧铰接在支撑杆上,支撑杆上设置有用于带动框架转动的驱动件,驱动件包括设置在支撑杆上端的电动葫芦、一端连接在电动葫芦上且另一端连接在框架远离支撑杆一侧的连接绳。利用框架转动到水平位置后,多个灯泡发出亮光后即可对下方的地面进行较大范围的照片,最终即可方便夜间车主在停车场内停车,此时广告牌即可实现在夜间提供光亮以代替路灯。



1. 一种用于停车场的可调式广告牌,包括立柱(1)、位于立柱(1)上端且用于放置广告纸的框架(2),其特征在于:所述框架(2)的背面设置有太阳能电池板(21),所述框架(2)上还设置有与太阳能电池板(21)连接的蓄电池(22),所述框架(2)的周侧设置有多个沿着框架(2)周侧均匀间隔分布的灯泡(23),所述立柱(1)的上端设置有沿竖直向上方向延伸的支撑杆(3),所述框架(2)的一侧铰接在支撑杆(3)上,所述支撑杆(3)上设置有用于带动框架(2)转动的驱动件(4),所述驱动件(4)包括设置在支撑杆(3)上端的电动葫芦(41)、一端连接在电动葫芦(41)上且另一端连接在框架(2)远离支撑杆(3)一侧的连接绳(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于停车场的可调式广告牌,其特征在于:所述支撑杆(3)上设置有沿水平方向延伸且供框架(2)转动到水平位置后抵触的限位杆(31)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于停车场的可调式广告牌,其特征在于:所述电动葫芦(41)包括连接在支撑杆(3)上的驱动电机(411)、连接在驱动电机(411)输出轴上且供连接绳(42)卷绕的滑轮(412),所述支撑杆(3)与立柱(1)之间设置有用于驱动支撑杆(3)上下升降的升降组件(5),所述升降组件(5)包括开设在立柱(1)上端的连接孔(51)、设置在支撑杆(3)下端且嵌入在连接孔(51)内的齿条(52)、开设在立柱(1)上且与连接孔(51)相通的轴孔(53)、穿过轴孔(53)的连接轴(54)、连接在连接轴(54)一端上且啮合在齿条(52)上的驱动齿轮(55)、连接在连接轴(54)远离驱动齿轮(55)一端的从动轮(56)、连接在驱动电机(411)输出轴上的主动轮(57)、设置在从动轮(56)与主动轮(57)之间的驱动皮带(58)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于停车场的可调式广告牌,其特征在于:所述连接孔(51)的两侧内壁上均开设有滑槽(511),所述齿条(52)的两侧均设置有分别嵌入在两侧滑槽(511)内的滑块(521)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于停车场的可调式广告牌,其特征在于:所述太阳能电池板(21)的一侧铰接在框架(2)远离支撑杆(3)的一侧,所述支撑杆(3)的上端还设置有伺服电机(32),所述伺服电机(32)上设置有一端连接在伺服电机(32)的输出轴上且另一端连接在太阳能电池板(21)远离框架(2)一侧的固定绳(321),所述太阳能电池板(21)上开设有供支撑杆(3)穿过的凹槽(211)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于停车场的可调式广告牌,其特征在于:所述框架(2)上且位于广告纸的周侧设置有遮光板(6)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于停车场的可调式广告牌,其特征在于:所述框架(2)内且位于广告纸的周侧设置有夜光纸(7)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于停车场的可调式广告牌,其特征在于:所述框架(2)上设置有包裹在灯泡(23)周侧且朝向远离框架(2)一侧开口的灯罩(231)。

9. 根据权利要求1所述的一种用于停车场的可调式广告牌,其特征在于:所述立柱(1)上设置有多个沿立柱(1)的延伸方向均匀间隔分布的踏板(8)。

## 一种用于停车场的可调式广告牌

### 技术领域

[0001] 本发明涉及广告牌设计技术领域,特别涉及一种用于停车场的可调式广告牌。

### 背景技术

[0002] 现代的露天停车场中经常会架设广告牌,当车主驶入停车场且在驻车的过程中,广告牌上的信息即可供车主获取,最终实现广告牌宣传的目的;其中由于在夜间停车场内的光线不足,故车主在停车时会看不清楚周围的环境,此时通常需要在停车场内增加发光的路灯,从而满足夜间停车的需要;但是增加路灯就需要在停车场内空出安装路灯的路面,此时路灯就会占用停车场路面,同时安装过多的路灯也会导致车辆与路灯发生碰撞的几率增加,最终就会给人们带来不便。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种用于停车场的可调式广告牌,能够在夜间提供光亮以代替路灯。

[0004] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种用于停车场的可调式广告牌,包括立柱、位于立柱上端且用于放置广告纸的框架,所述框架的背面设置有太阳能电池板,所述框架上还设置有与太阳能电池板连接的蓄电池,所述框架的周侧设置有多个沿着框架周侧均匀间隔分布的灯泡,所述立柱的上端设置有沿竖直向上方向延伸的支撑杆,所述框架的一侧铰接在支撑杆上,所述支撑杆上设置有用于带动框架转动的驱动件,所述驱动件包括设置在支撑杆上端的电动葫芦、一端连接在电动葫芦上且另一端连接在框架远离支撑杆一侧的连接绳。

[0005] 本发明的进一步设置为:所述支撑杆上设置有沿水平方向延伸且供框架转动到水平位置后抵触的限位杆。

[0006] 本发明的进一步设置为:所述电动葫芦包括连接在支撑杆上的驱动电机、连接在驱动电机输出轴上且供连接绳卷绕的滑轮,所述支撑杆与立柱之间设置有用于驱动支撑杆上下升降的升降组件,所述升降组件包括开设在立柱上端的连接孔、设置在支撑杆下端且嵌入在连接孔内的齿条、开设在立柱上且与连接孔相通的轴孔、穿过轴孔的连接轴、连接在连接轴一端上且啮合在齿条上的驱动齿轮、连接在连接轴远离驱动齿轮一端的从动轮、连接在驱动电机输出轴上的主动轮、设置在从动轮与主动轮之间的驱动皮带。

[0007] 本发明的进一步设置为:所述连接孔的两侧内壁上均开设有滑槽,所述齿条的两侧均设置有分别嵌入在两侧滑槽内的滑块。

[0008] 本发明的进一步设置为:所述太阳能电池板的一侧铰接在框架远离支撑杆的一侧,所述支撑杆的上端还设置有伺服电机,所述伺服电机上设置有一端连接在伺服电机的输出轴上且另一端连接在太阳能电池板远离框架一侧的固定绳,所述太阳能电池板上开设有供支撑杆穿过的凹槽。

[0009] 本发明的进一步设置为:所述框架上且位于广告纸的周侧设置有遮光板。

[0010] 本发明的进一步设置为:所述框架内且位于广告纸的周侧设置有夜光纸。

[0011] 本发明的进一步设置为:所述框架上设置有包裹在灯泡周侧且朝向远离框架一侧开口的灯罩。

[0012] 本发明的进一步设置为:所述立柱上设置有多个沿立柱的延伸方向均匀间隔分布的踏板。

[0013] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

1. 当处于白天时,电动葫芦拉紧连接绳,从而通过连接绳带动框架转动,随后框架即可转动到竖直位置,此时框架上的广告纸即可供人看到,同时框架背面的太阳能电池板也吸收太阳能转化为电能存储在蓄电池内;当处于夜间时,电动葫芦释放连接绳,从而通过连接绳和框架自身重力带动框架转动,当框架处于水平位置后停止电动葫芦,此时再通过蓄电池为灯泡供电,框架周侧的多个灯泡发出亮光后即可对下方的地面进行较大范围的照片,最终即可方便夜间车主在停车场内停车,此时广告牌即可实现在夜间提供光亮以代替路灯;

2. 利用支撑杆上设置的限位杆,且限位杆沿水平方向延伸,当通过连接绳和框架自身重力带动框架向下转动,且需要将框架调节到水平位置时,限位杆即可对框架转动后的位置进行限位,从而保证框架在向下转动后可以保证处于水平的状态,此时框架上的多个灯泡即可准确的对下方的位置进行照明;

3. 当通过连接绳和框架自身重力带动框架向下转动时,电动葫芦上的驱动电机输出轴转动从而释放连接绳,此时利用驱动电机输出轴上的主动轮,且驱动皮带连接主动轮和从动轮,随着驱动电机带动滑轮转动,驱动电机也可以带动主动轮转动,随后通过驱动皮带带动从动轮转动,再利用从动轮带动连接轴转动,随后连接轴即可带动驱动齿轮转动;由于驱动齿轮啮合在支撑杆下端的齿条上,此时驱动齿轮即可带动齿条进行上下升降,最终即可通过齿条带动支撑杆上下升降;当齿条带动支撑杆上升后,灯泡即可上移从而照射到更广的范围,从而实现对停车场内进行较为充分的照明;

4. 当齿条在连接孔内上下滑移时,利用齿条两侧的滑块分别嵌入在连接孔两侧内壁上的滑槽内,此时齿条即可沿着滑槽进行上下移动,最终即可使得齿条进行比较稳定的上下移动;

5. 当处于白天且框架处于竖直位置时,由于太阳能电池板位于框架的背面,故太阳能电池板也处于竖直状态,此时太阳光就无法很好的投射到太阳能电池板上,故太阳能电池板无法较好的收集太阳能;此时利用固定绳一端连接在伺服电机的输出轴上且另一端连接在太阳能电池板远离框架的一侧,启动伺服电机,使得伺服电机卷绕固定绳,随后固定绳即可带动太阳能电池板转动,且利用太阳能电池板上的凹槽供支撑杆穿过,从而避免太阳能电池板的转动与支撑杆发生干涉;随后即可将太阳能电池板转动到水平位置,此时太阳光即可较好的投射在太阳能电池板上,最终即可有利于太阳能电池板高效的收集太阳能;

6. 由于框架周侧存在灯泡,而用于照明的灯泡光亮度会要求比较高,此时框架内的广告纸就会受到灯泡的影响,随后人们就无法清晰的观察到广告纸;此时利用框架上且位于广告纸的周侧设置的遮光板,遮光板即可对灯泡的亮光进行阻挡,从而有利于人们观察到广告纸上的内容;

7. 利用框架内且位于广告纸的周侧设置的夜光纸,夜光纸即可在夜间发出微弱的光,

从而通过夜光纸的光亮对广告纸进行照明,从而有利于人们在灯泡发出较强的光亮下发现广告纸,最终有利于人们观察到广告纸上的内容;

8.利用框架上设置的灯罩,且灯罩包裹在灯泡周侧且朝向远离框架一侧开口,此时灯罩即可对灯泡发出的光束进行聚焦,从而有利于灯泡将光亮集中在对停车场地面的照明,最终即可有利于停车场的照明;

9.当人们需要更换广告纸时,利用立柱上设置的多个踏板,且多个踏板沿立柱的延伸方向均匀间隔分布,此时人们只需要利用踏板即可登上立柱,最终即可方便的对广告纸进行更换。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图;

图2是图1中A部的放大图;

图3是本发明中立柱、框架、支撑杆、升降组件之间的连接关系剖视图。

[0015] 附图标记:1、立柱;2、框架;21、太阳能电池板;211、凹槽;22、蓄电池;23、灯泡;231、灯罩;3、支撑杆;31、限位杆;32、伺服电机;321、固定绳;4、驱动件;41、电动葫芦;411、驱动电机;412、滑轮;42、连接绳;5、升降组件;51、连接孔;511、滑槽;52、齿条;521、滑块;53、轴孔;54、连接轴;55、驱动齿轮;56、从动轮;57、主动轮;58、驱动皮带;6、遮光板;7、夜光纸;8、踏板。

## 具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0017] 一种用于停车场的可调式广告牌,参照图1,该种用于停车场的可调式广告牌包括立柱1和位于立柱1上端的框架2,其中立柱1的下端通过地脚螺丝固定在地面上,而框架2则是用于放置广告纸;同时立柱1上焊接有多个踏板8,且多个踏板8沿立柱1的延伸方向均匀间隔分布,踏板8即可供更换广告纸的人踩踏。

[0018] 参照图1,框架2的背面设置有太阳能电池板21,其中太阳能电池板21是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置,大部分太阳能电池板21的主要材料为“硅”;同时框架2上还通过螺栓固定有与太阳能电池板21电连接的蓄电池22,太阳能电池板21收集到的太阳能转化为电能后储存在蓄电池22内。

[0019] 参照图1,框架2的周侧还通过螺栓固定有多个灯泡23,且灯泡23与蓄电池22电连接,其中多个灯泡23沿着框架2周侧均匀间隔分布;同时框架2上且位于广告纸的周侧一体设置有遮光板6,遮光板6位于灯泡23与广告纸之间;其中框架2内且位于广告纸的周侧粘贴有夜光纸7,夜光纸7即可在夜间自动发出光亮;同时框架2上还通过螺栓固定有灯罩231,且灯罩231包裹在灯泡23的周侧,其中灯罩231朝向远离框架2的一侧开口,从而聚集灯泡23发出的光束。

[0020] 参照图1,立柱1的上端还设置有支撑杆3,且支撑杆3沿竖直向上方向延伸,其中框架2的一侧铰接在支撑杆3上,而支撑杆3上还设置有驱动件4,驱动件4则是用于带动框架2转动,该种驱动件4包括电动葫芦41和连接绳42,其中电动葫芦41包括驱动电机411和滑轮412,驱动电机411通过螺栓固定在支撑杆3的上端,而滑轮412通过螺栓固定在驱动电机411

的输出轴上；而连接绳42的一端捆绑在框架2远离支撑杆3的一侧且另一端卷绕在滑轮412上，此时随着驱动电机411带动滑轮412转动，连接绳42即可带动框架2转动。

[0021] 参照图1、图2、图3，支撑杆3上还焊接有限位杆31，且限位杆31位于框架2的下侧，其中限位杆31沿水平方向延伸，当框架2转动到水平位置后即可抵触在限位杆31上，从而通过限位杆31对框架2的转动位置进行限位；同时支撑杆3与立柱1之间还设置有用于驱动支撑杆3上下升降的升降组件5，该种升降组件5包括连接孔51、齿条52、轴孔53、连接轴54、驱动齿轮55、从动轮56、主动轮57和驱动皮带58，其中连接孔51开设在立柱1的上端，且连接孔51供支撑杆3下端嵌入。

[0022] 参照图1、图2、图3，齿条52的上端焊接在支撑杆3的下端，且齿条52沿竖直向下方向延伸，其中齿条52嵌入在连接孔51内；其中齿条52的两侧均焊接有滑块521，而连接孔51的两侧内壁上均开设有滑槽511，滑槽511即可供滑块521嵌入；同时轴孔53开设在立柱1上且与连接孔51相通，且连接轴54的一端穿过轴孔53后位于连接孔51内，其中驱动齿轮55焊接在连接轴54位于连接孔51内的一端上，且驱动齿轮55啮合在齿条52上；同时从动轮56通过螺栓固定在连接轴54远离驱动齿轮55的一端上，而主动轮57则是通过螺栓固定在驱动电机411的输出轴上，此时主动轮57和滑轮412均依靠驱动电机411转动；同时驱动皮带58连接在从动轮56和主动轮57之间，从而通过驱动皮带58连接从动轮56和主动轮57。

[0023] 参照图1，太阳能电池板21的一侧通过合页铰接在框架2远离支撑杆3的一侧，此时太阳能电池板21即可在框架2上转动；其中支撑杆3的上端还通过螺栓固定有伺服电机32，而伺服电机32上设置有一端捆绑在伺服电机32的输出轴上且另一端捆绑在太阳能电池板21远离框架2的一侧的固定绳321，同时太阳能电池板21上开设有供支撑杆3穿过的凹槽211，此时伺服电机32和固定绳321即可带动太阳能电池板21转动。

[0024] 原理：当处于白天时，电动葫芦41拉紧连接绳42，从而通过连接绳42带动框架2转动，随后框架2即可转动到竖直位置，此时框架2上的广告纸即可供人看到，同时框架2背面的太阳能电池板21也吸收太阳能转化为电能存储在蓄电池22内；当处于夜间时，电动葫芦41释放连接绳42，从而通过连接绳42和框架2自身重力带动框架2转动，当框架2处于水平位置后停止电动葫芦41，此时再通过蓄电池22为灯泡23供电，框架2周侧的多个灯泡23发出亮光后即可对下方的地面进行较大范围的照片，最终即可方便夜间车主在停车场内停车，此时广告牌即可实现在夜间提供光亮以代替路灯。

[0025] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释，其并不是对本发明的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

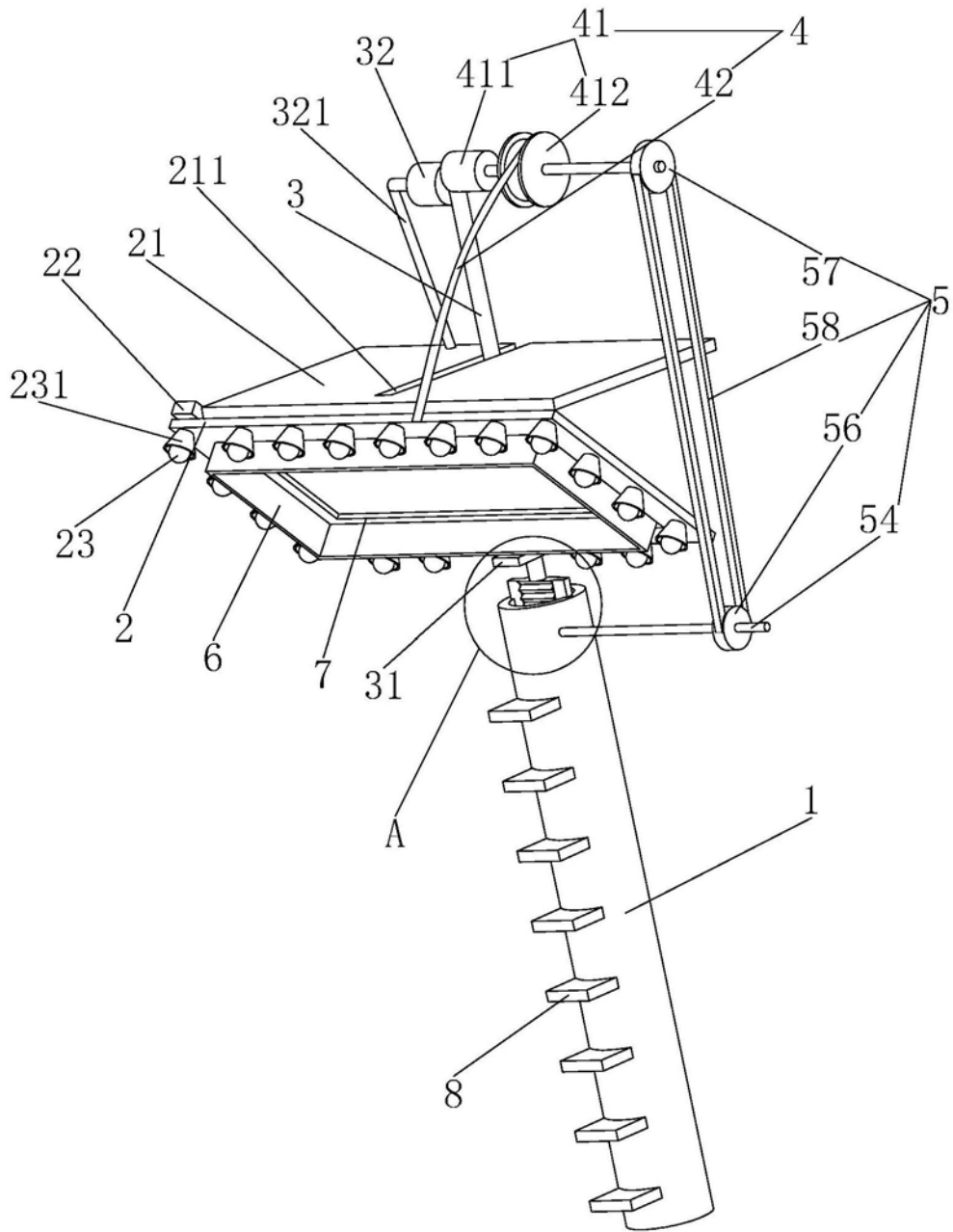


图1

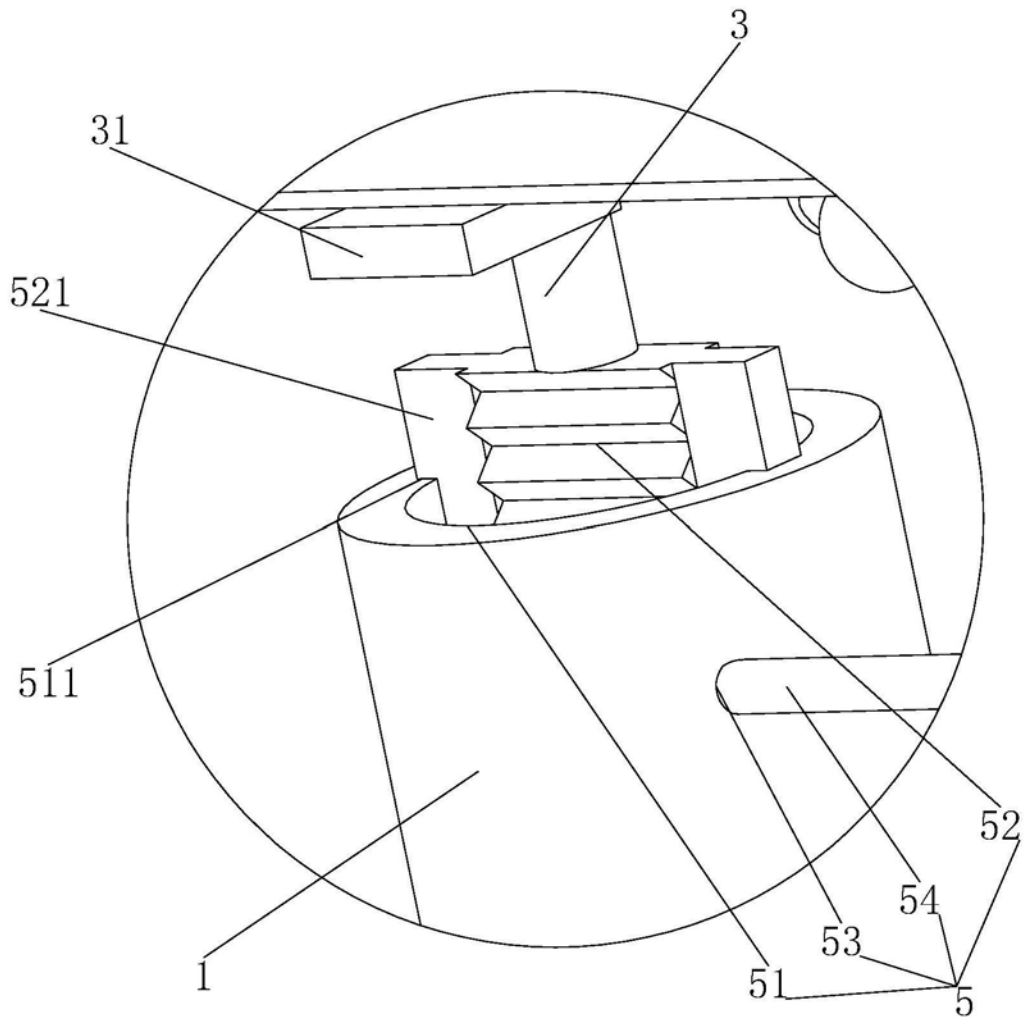


图2



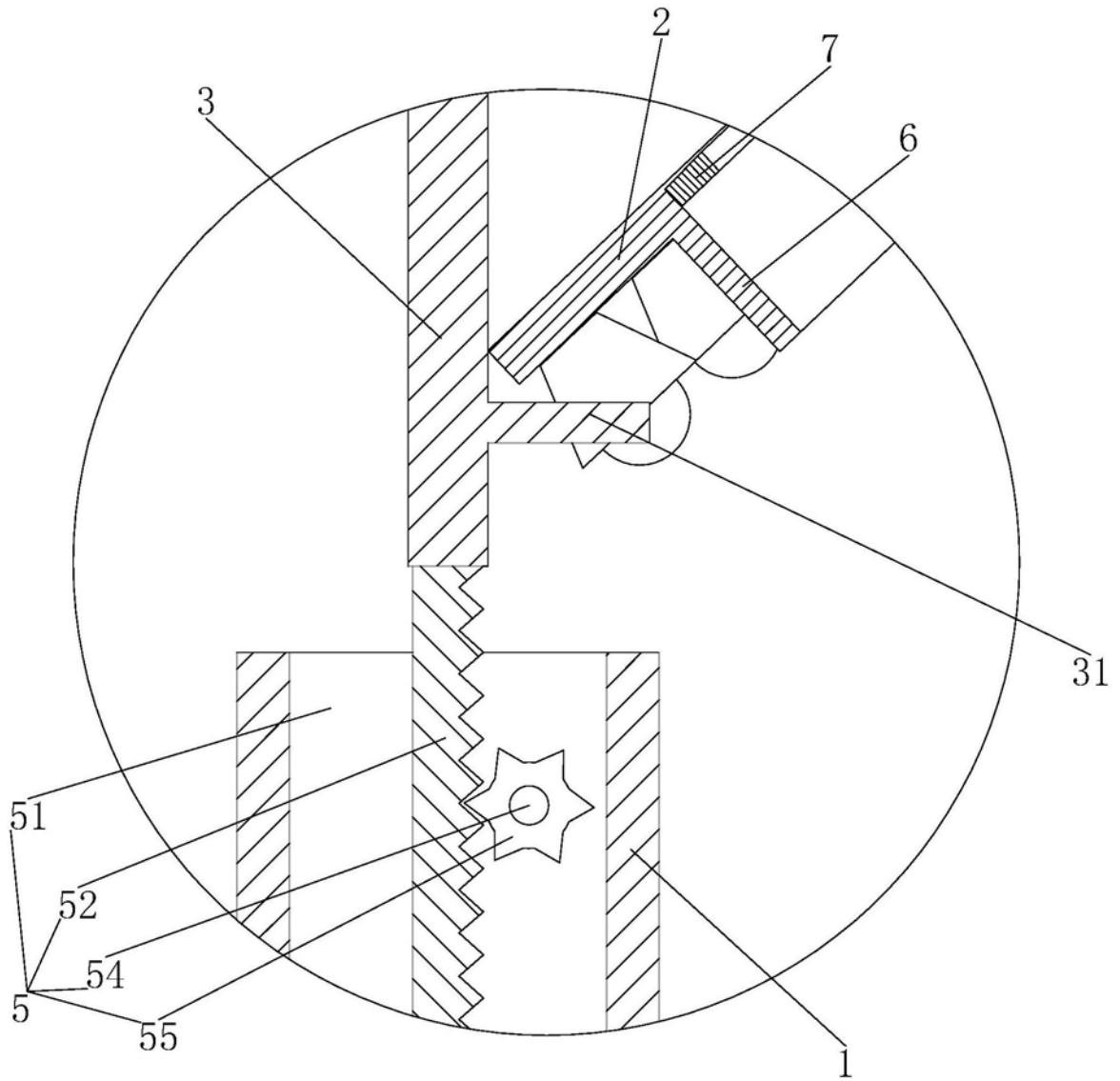


图3