(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112382113 A
(43)申请公布日 2021.02.19

(21)申请号 202011303086.7

(22)申请日 2020.11.19

(71)申请人 刘春海
地址 234000 安徽省宿州市砀山县刘暗楼乡刘暗楼村114

(72)发明人 刘春海

(74)专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事务所(普通合伙) 34139
代理人 陈斌

(51)Int.Cl.
G08G 1/0955(2006.01)
G08G 1/065(2006.01)

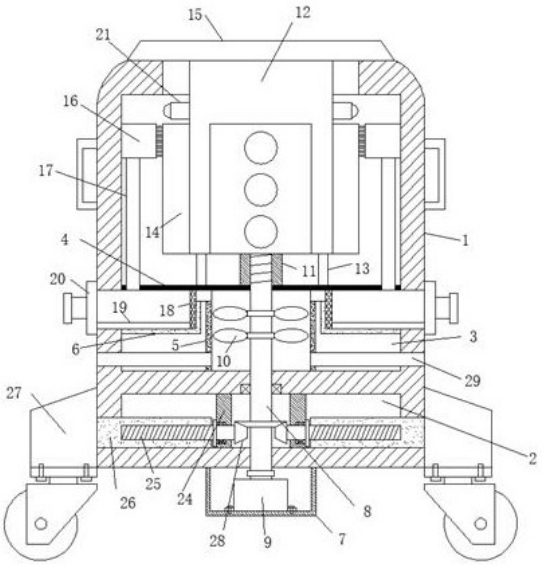
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种具有流量监测技术的智能5G交通灯

(57)摘要

本发明公开了一种具有流量监测技术的智能5G交通灯，其包括壳体，壳体的内腔分为位于上方的上安装腔和位于下方的下安装腔，上安装腔的顶部开口，上安装腔内固定有横向的隔板，所述下安装腔内设置有支撑机构，上安装腔内设置有灯体机构和驱动机构，所述灯体机构安装于所述驱动机构上，所述支撑机构与所述驱动机构联动连接，所述灯体机构包括位于隔板上方的安装块，安装块的四侧均固定有红绿灯主体。本发明中整个交通灯不仅能够用于指导交通，且还能够用于对流量进行监控，同时，在自动升起时能够自动进行清理红绿灯主体上的灰尘并自动增大支撑力臂，使得放置稳定的同时使得观看清晰，使用效果好。



CN 112382113 A

1.一种具有流量监测技术的智能5G交通灯，包括壳体(1)，壳体(1)的内腔分为位于上方的上安装腔(3)和位于下方的下安装腔(2)，上安装腔(3)的顶部开口，上安装腔(3)内固定有横向的隔板(4)，其特征在于，所述下安装腔(2)内设置有支撑机构，上安装腔(3)内设置有灯体机构和驱动机构，所述灯体机构安装于所述驱动机构上，所述支撑机构与所述驱动机构联动连接，所述灯体机构包括位于隔板(4)上方的安装块(12)，安装块(12)的四侧均固定有红绿灯主体(14)，各个所述红绿灯主体(14)的上方均设置有固定于安装块(12)上的摄像头(21)；

所述驱动机构包括固定于壳体(1)底部的安装箱(7)，安装箱(7)内固定有驱动电机(9)，所述驱动电机(9)的输出端固定有竖向的转动竖杆(8)，且转动竖杆(8)的上端贯穿隔板(4)，所述转动竖杆(8)的上端设置有位于隔板(4)上方的螺纹，且转动竖杆(8)的上端螺纹套接有竖向的内螺纹管(11)，内螺纹管(11)固定插接于安装块(12)的内侧，所述安装块(12)的下端设置有导向槽，导向槽内滑动配合有下端固定于隔板(4)上的导向杆(13)。

2.根据权利要求1所述的一种具有流量监测技术的智能5G交通灯，其特征在于，所述驱动机构还包括固定于壳体(1)内侧壁上并与红绿灯主体(14)对应的中空刷板(16)，中空刷板(16)面向红绿灯主体(14)的一侧均布有刷毛和吸气孔，所述隔板(4)和上安装腔(3)的底壁之间固定有竖向的导气筒(5)，转动竖杆(8)上固定有位于导气筒(5)内的扇叶(10)，所述壳体(1)上固定有一端与导气筒(5)下端连通的排气管(29)，排气管(29)的另一端与外界连通，所述上安装腔(3)的侧壁与隔板(4)之间固定有隔离罩(6)；

所述隔离罩(6)内滑动配合有过滤棉板(18)，过滤棉板(18)的一侧固定有穿出上安装腔(3)的拉板(19)，拉板(19)的另一端固定有位于壳体(1)一侧的挡块(20)，所述隔离罩(6)与导气筒(5)的上端之间固定并连通有导气管，且中空刷板(16)与隔离罩(6)之间固定并连通有通气管(17)。

3.根据权利要求1或2所述的一种具有流量监测技术的智能5G交通灯，其特征在于，所述支撑机构包括固定于下安装腔(2)内的固定板(24)，固定板(24)上转动安装有横向的螺纹杆(25)，所述螺纹杆(25)上螺纹套接有内螺纹横管(26)，内螺纹横管(26)远离转动竖杆(8)的一端活动穿出下安装腔(2)并固定有位于下安装腔(2)一侧的安装块(27)，安装块(27)的底部固定有万向轮，所述螺纹杆(25)靠近转动竖杆(8)的一端与转动竖杆(8)通过齿轮组件传动连接。

4.根据权利要求3所述的一种具有流量监测技术的智能5G交通灯，其特征在于，所述齿轮组件包括固定于转动竖杆(8)下端的主动伞齿轮，螺纹杆(25)靠近转动竖杆(8)的一端固定有从动伞齿轮(28)，从动伞齿轮(28)与主动伞齿轮啮合。

5.根据权利要求1所述的一种具有流量监测技术的智能5G交通灯，其特征在于，所述壳体(1)的前侧固定有5G网络通讯模块(22)和控制器(23)，5G网络通讯模块(22)与控制器(23)连接，且控制器(23)的输出端能与红绿灯主体(14)和驱动电机(9)均电连接，控制器(23)的输入端与摄像头(21)电连接，且安装箱(7)的后侧固定有电源。

6.根据权利要求1所述的一种具有流量监测技术的智能5G交通灯，其特征在于，所述安装块(12)的顶部固定有盖板(15)，且盖板(15)盖合于上安装腔(3)的顶部开口上，且壳体(1)的上端固定有U形的移动拉杆。

7.根据权利要求1所述的一种具有流量监测技术的智能5G交通灯，其特征在于，所述挡

块(20)上固定有T形的抽拉块,且壳体(1)的侧壁上设置有与过滤棉板(18)大小匹配的通孔,挡块(20)盖合于通孔的一侧。

8.根据权利要求3所述的一种具有流量监测技术的智能5G交通灯,其特征在于,所述固定板(24)上设置有与螺纹杆(25)匹配的安装孔,且螺纹杆(25)转动安装于安装孔内。

9.根据权利要求3所述的一种具有流量监测技术的智能5G交通灯,其特征在于,所述安装块(27)的数量为四个,且四个安装块(27)分别位于壳体(1)的四侧。

一种具有流量监测技术的智能5G交通灯

技术领域

[0001] 本发明涉及交通灯领域，尤其涉及一种具有流量监测技术的智能5G交通灯。

背景技术

[0002] 交通灯有两种，给机动车看的叫机动车灯，通常指由红、黄、绿(绿为蓝绿)三种颜色灯组成用来指挥交通通行的信号灯。绿灯亮时，准许车辆通行，黄灯闪烁时，已越过停止线的车辆可以继续通行；没有通过的应该减速慢行到停车线前停止并等待，红灯亮时，禁止车辆通行。给行人看的叫人行横道灯，通常指由红、绿(绿为蓝绿)二种颜色灯组成用来指挥交通通行的信号灯，红灯停，绿灯行。目前在进行临时交通指挥时通常需要使用到临时交通灯，然而，传统的临时交通灯存在结构单一，功能单一，且在使用的过程中容易倾倒，影响正常的交通指挥，且每次使用前均需要人工进行清理避免交通灯被灰尘遮挡模糊，影响观看，使得使用不够便利，不方便使用，为此，我们急需一种具有流量监测技术的智能5G交通灯。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种具有流量监测技术的智能5G交通灯。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种具有流量监测技术的智能5G交通灯，包括壳体，壳体的内腔分为位于上方的上安装腔和位于下方的下安装腔，上安装腔的顶部开口，上安装腔内固定有横向的隔板，所述下安装腔内设置有支撑机构，上安装腔内设置有灯体机构和驱动机构，所述灯体机构安装于所述驱动机构上，所述支撑机构与所述驱动机构联动连接，所述灯体机构包括位于隔板上方的安装块，安装块的四侧均固定有红绿灯主体，各个所述红绿灯主体的上方均设置有固定于安装块上的摄像头；

所述驱动机构包括固定于壳体底部的安装箱，安装箱内固定有驱动电机，所述驱动电机的输出端固定有竖向的转动竖杆，且转动竖杆的上端贯穿隔板，所述转动竖杆的上端设置有位于隔板上方的螺纹，且转动竖杆的上端螺纹套接有竖向的内螺纹管，内螺纹管固定插接于安装块的内侧，所述安装块的下端设置有导向槽，导向槽内滑动配合有下端固定于隔板上的导向杆。

[0005] 优选的，所述驱动机构还包括固定于壳体内侧壁上并与红绿灯主体对应的中空刷板，中空刷板面向红绿灯主体的一侧均布有刷毛和吸气孔，所述隔板和上安装腔的底壁之间固定有竖向的导气筒，转动竖杆上固定有位于导气筒内的扇叶，所述壳体上固定有一端与导气筒下端连通的排气管，排气管的另一端与外界连通，所述上安装腔的侧壁与隔板之间固定有隔离罩；

所述隔离罩内滑动配合有过滤棉板，过滤棉板的一侧固定有穿出上安装腔的拉板，拉板的另一端固定有位于壳体一侧的挡块，所述隔离罩与导气筒的上端之间固定并连通有导气管，且中空刷板与隔离罩之间固定并连通有通气管。

[0006] 优选的，所述支撑机构包括固定于下安装腔内的固定板，固定板上转动安装有横向的螺纹杆，所述螺纹杆上螺纹套接有内螺纹横管，内螺纹横管远离转动竖杆的一端活动穿出下安装腔并固定有位于下安装腔一侧的安装块，安装块的底部固定有万向轮，所述螺纹杆靠近转动竖杆的一端与转动竖杆通过齿轮组件传动连接。

[0007] 优选的，所述齿轮组件包括固定于转动竖杆下端的主动伞齿轮，螺纹杆靠近转动竖杆的一端固定有从动伞齿轮，从动伞齿轮与主动伞齿轮啮合。

[0008] 优选的，所述壳体的前侧固定有5G网络通讯模块和控制器，5G网络通讯模块与控制器连接，且控制器的输出端能与红绿灯主体和驱动电机均电连接，控制器的输入端与摄像头电连接，且安装箱的后侧固定有电源。

[0009] 优选的，所述安装块的顶部固定有盖板，且盖板盖合于上安装腔的顶部开口上，且壳体的上端固定有U形的移动拉杆。

[0010] 优选的，所述挡块上固定有T形的抽拉块，且壳体的侧壁上设置有与过滤棉板大小匹配的通孔，挡块盖合于通孔的一侧。

[0011] 优选的，所述固定板上设置有与螺纹杆匹配的安装孔，且螺纹杆转动安装于安装孔内。

[0012] 优选的，所述安装块的数量为四个，且四个安装块分别位于壳体的四侧。

[0013] 本发明通过驱动电机、转动竖杆、内螺纹管、安装块、扇叶、通气管、中空刷板、隔离罩和过滤棉板的设置，不仅能够使得红绿灯主体和摄像头自动升起外漏，通过外漏的红绿灯主体能指导交通，通过摄像头能够对人流量进行监控并将监控信息传递给控制器，控制器对信息处理后控制网络通讯模块将人流量信息通过5G网络传递给交通控制台，方便警务人员处理，且还能够在红绿灯主体升起时，自动对其进行清洁，使得红绿灯主体投入使用时清晰，方便观看，使用效果好。

[0014] 本发明通过转动竖杆、螺纹杆、内螺纹横管、安装块、壳体和万向轮的设置，能够在红绿灯主体升起时，自动增大支撑力臂的大小，使得放置稳定性好，不易倾倒，整个交通灯结构简单，使用效果好，且在不适用时，设置的红绿灯主体能够缩回上安装腔内，缩小体积，使得交通灯移动方便，进而使得使用灵活性好。

[0015] 本发明中整个交通灯不仅能够用于指导交通，且还能够用于对流量进行监控，同时，在自动升起时能够自动进行清理红绿灯主体上的灰尘并自动增大支撑力臂，使得放置稳定的同时使得观看清晰，使用效果好，整个交通灯在不适用时提交小巧，移动方便，使用灵活性好，整个交通灯结构简单，制作成本低。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图。

[0017] 图2为本发明的红绿灯主体伸出示意图。

[0018] 图3为本发明的导向杆仰视布置示意图。

[0019] 图4为本发明的内螺纹横管的横截面形状示意图。

[0020] 图5为本发明的中空刷板侧视示意图。

[0021] 图中标号：1壳体、2下安装腔、3上安装腔、4隔板、5导气筒、6隔离罩、7安装箱、8转动竖杆、9驱动电机、10扇叶、11内螺纹管、12安装块、13导向杆、14红绿灯主体、15盖板、16中

空刷板、17通气管、18过滤棉板、19拉板、20挡块、21摄像头、22 5G网络通讯模块、23控制器、24固定板、25螺纹杆、26内螺纹横管、27安装块、28从动伞齿轮、29排气管。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-5，一种具有流量监测技术的智能5G交通灯，包括壳体1，壳体1的内腔分为位于上方的上安装腔3和位于下方的下安装腔2，上安装腔3的顶部开口，上安装腔3内固定有横向的隔板4，下安装腔2内设置有支撑机构，上安装腔3内设置有灯体机构和驱动机构，灯体机构安装于驱动机构上，支撑机构与驱动机构联动连接，灯体机构包括位于隔板4上方的安装块12，安装块12的四侧均固定有红绿灯主体14，各个红绿灯主体14的上方均设置有固定于安装块12上的摄像头21；

驱动机构包括固定于壳体1底部的安装箱7，安装箱7内固定有驱动电机9，驱动电机9的输出端固定有竖向的转动竖杆8，且转动竖杆8的上端贯穿隔板4，转动竖杆8的上端设置有位于隔板4上方的螺纹，且转动竖杆8的上端螺纹套接有竖向的内螺纹管11，内螺纹管11固定插接于安装块12的内侧，安装块12的下端设置有导向槽，导向槽内滑动配合有下端固定于隔板4上的导向杆13。

[0024] 本实施方式中，驱动机构还包括固定于壳体1内侧壁上并与红绿灯主体14对应的中空刷板16，中空刷板16面向红绿灯主体14的一侧均布有刷毛和吸气孔，隔板4和上安装腔3的底壁之间固定有竖向的导气筒5，转动竖杆8上固定有位于导气筒5内的扇叶10，壳体1上固定有一端与导气筒5下端连通的排气管29，排气管29的另一端与外界连通，上安装腔3的侧壁与隔板4之间固定有隔离罩6；

隔离罩6内滑动配合有过滤棉板18，过滤棉板18的一侧固定有穿出上安装腔3的拉板19，拉板19的另一端固定有位于壳体1一侧的挡块20，隔离罩6与导气筒5的上端之间固定并连通有导气管，且中空刷板16与隔离罩6之间固定并连通有通气管17。

[0025] 本实施方式中，支撑机构包括固定于下安装腔2内的固定板24，固定板24上转动安装有横向的螺纹杆25，螺纹杆25上螺纹套接有内螺纹横管26，内螺纹横管26远离转动竖杆8的一端活动穿出下安装腔2并固定有位于下安装腔2一侧的安装块27，安装块27的底部固定有万向轮，螺纹杆25靠近转动竖杆8的一端与转动竖杆8通过齿轮组件传动连接。

[0026] 本实施方式中，齿轮组件包括固定于转动竖杆8下端的主动伞齿轮，螺纹杆25靠近转动竖杆8的一端固定有从动伞齿轮28，从动伞齿轮28与主动伞齿轮啮合，壳体1的前侧固定有5G网络通讯模块22和控制器23，控制器23的型号为ATMEGA16，5G网络通讯模块22与控制器23连接，且控制器23的输出端能与红绿灯主体14和驱动电机9均电连接，控制器23的输入端与摄像头21电连接，且安装箱7的后侧固定有电源。

[0027] 本实施方式中，安装块12的顶部固定有盖板15，且盖板15盖合于上安装腔3的顶部开口上，且壳体1的上端固定有U形的移动拉杆，挡块20上固定有T形的抽拉块，且壳体1的侧壁上设置有与过滤棉板18大小匹配的通孔，挡块20盖合于通孔的一侧，固定板24上设置有与螺纹杆25匹配的安装孔，且螺纹杆25转动安装于安装孔内，安装块27的数量为四个，且四个安装块27分别位于壳体1的四侧。

[0028] 工作原理:本发明在使用时通过操作控制器23可以控制驱动电机9工作,驱动电机9工作驱使转动竖杆8转动,在螺纹的作用下,设置的内螺纹管11和安装块12整体从上安装腔3内伸出,使得红绿灯主体14和摄像头21外漏,通过外漏的红绿灯主体14能指导交通,通过摄像头21能够对人流量进行监控并将监控信息传递给控制器23,控制器23对信息处理后控制5G网络通讯模块22将人流量信息通过5G网络传递给交通控制台,方便警务人员处理,采用5G网络使得传递速度快,效率高,而在红绿灯主体14升起的过程中,设置的扇叶10是转动的会吸气,从而通过通气管17吸气,而在红绿灯主体14上移时,设置的中空刷板16上的刷毛会将红绿灯主体14上的灰尘刷下,通过通气管17吸入隔离罩6内,在过滤棉板18过滤后气体从排气管29排出外界,从而能够在红绿灯主体14升起时,自动对其进行清洁,使得红绿灯主体14投入使用时清晰,方便观看,使用效果好。

[0029] 另外,在红绿灯主体14升起时,设置的转动竖杆8是转动的还会带动螺纹杆25转动,在螺纹的作用下使得内螺纹横管26横向移动伸出下安装腔2,进而使得安装块27和壳体1之间的距离增大,这样能够增大支撑力臂的大小,使得放置稳定性好,不易倾倒,整个交通灯结构简单,使用效果好,且在不适用时,设置的红绿灯主体14能够缩回上安装腔3内,缩小体积,使得交通灯移动方便,进而使得使用灵活性好。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、 “右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“ 顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0032] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

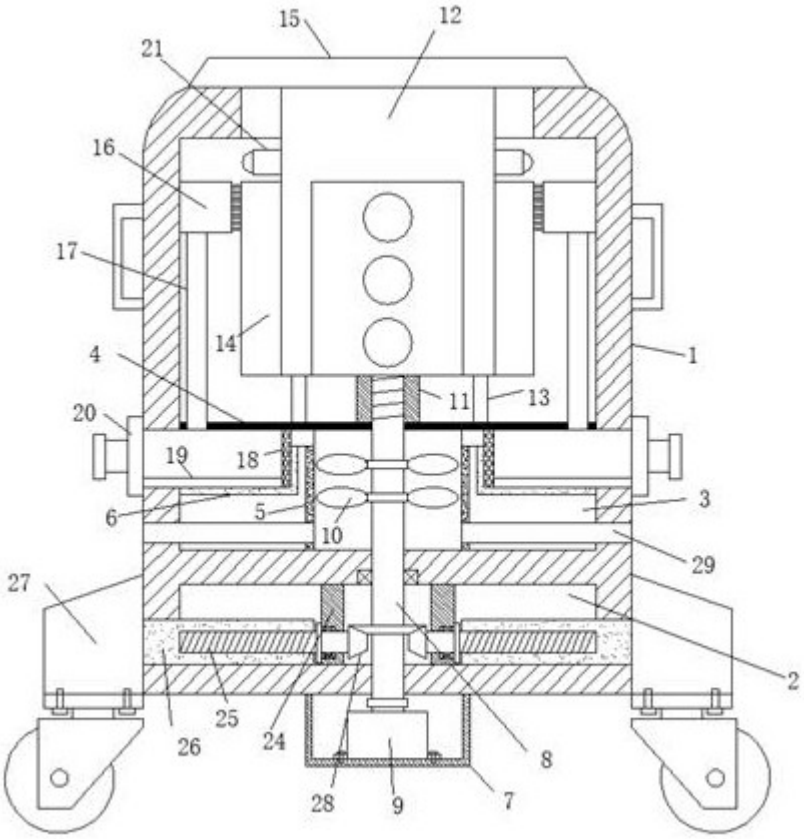


图1

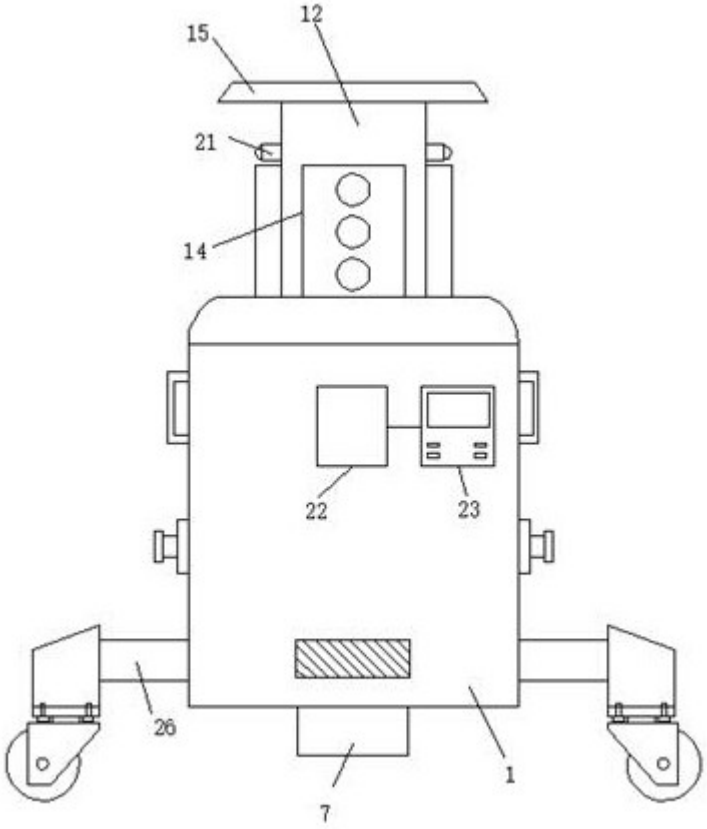


图2

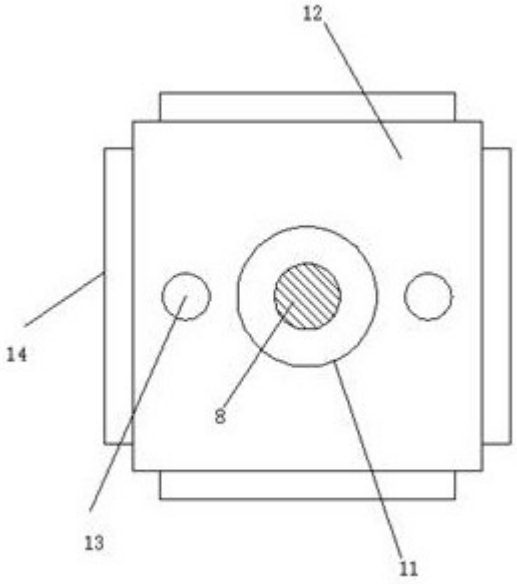


图3

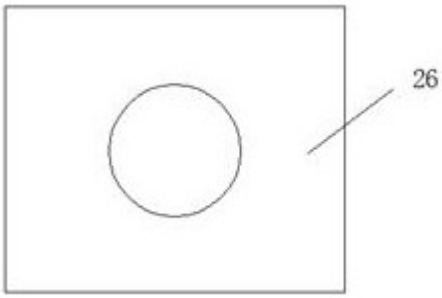


图4



图5