



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107587744 B

(45)授权公告日 2018.08.28

(21)申请号 201710876086.8

G06Q 30/06(2012.01)

(22)申请日 2017.09.25

G07F 17/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107587744 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(73)专利权人 陈守树

地址 362300 福建省南安市溪美街道莲塘村七队一号

(72)发明人 倪笑天

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

E04H 6/00(2006.01)

G06Q 20/14(2012.01)

(56)对比文件

DE 19833546 A1,2000.01.27,全文.

CN 2595933 Y,2003.12.31,全文.

CN 202450818 U,2012.09.26,全文.

CN 106968473 A,2017.07.21,全文.

CN 102191869 A,2011.09.21,全文.

CN 202324747 U,2012.07.11,全文.

KR 20130024445 A,2013.03.08,全文.

CN 104481185 A,2015.04.01,全文.

CN 106741322 A,2017.05.31,全文.

CN 106760779 A,2017.05.31,全文.

审查员 李倩

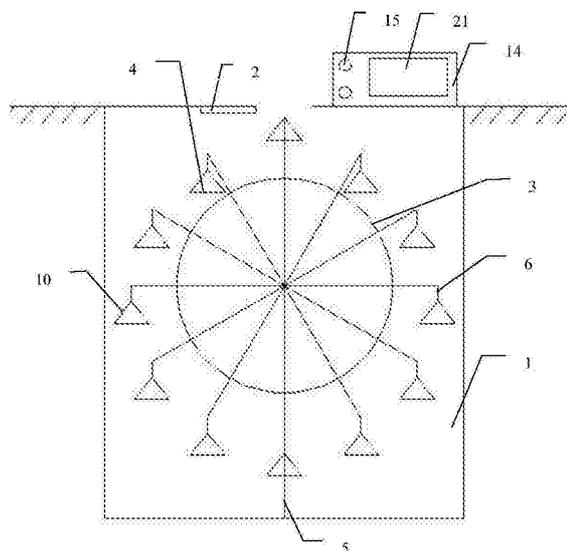
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

共享单车智能地下存放系统

(57)摘要

本发明公开了一种共享单车智能地下存放系统,包括竖井,其设置于人行道的地面以下,竖井的开口上设置有自动门;设置于竖井内部的取放机构,其包括圆形轮盘、载车板和支撑架,轮盘上有多条连接杆,载车板通过连接杆连接于轮盘;其中,载车板包括长方形底板、挡板、连接臂和锁车杆,侧挡板设置于底板的两长边边缘,端挡板设置于底板的两端,侧挡板上设置有二维码识别装置,二维码识别装置与现有的共享单车计费系统相连接;锁车杆包括锁扣和伸缩锁杆;驱动机构,其与轮盘、连接杆和端挡板分别连接;控制器,其连接于自动门和驱动机构。其将共享单车存放装置设置于地面以下,节省了地面面积,更加便于单车的管理,同时存取车方便快捷。



1. 一种共享单车智能地下存放系统,其中,包括:

竖井,其设置于人行道的地面以下,所述竖井沿公路延伸方向每间隔40-80m布置一个,所述竖井的开口与地面平齐,且所述开口上设置有能向所述竖井一侧滑动的自动门,以将所述开口覆盖;

取放机构,其设置于所述竖井内部,所述取放机构包括圆形轮盘、载车板和支撑架,所述支撑架设置于所述竖井的底部,并与所述轮盘的圆心连接,以将所述轮盘撑离竖井的底部,所述轮盘上均匀分布有多条垂直于所述轮盘外缘的连接杆,所述连接杆以可伸缩的方式一端与所述轮盘固定连接,另一端与载车板轴接,以使所述载车板始终保持与地面平行,且所述载车板的大小与所述开口的大小相配合;

其中,所述载车板包括长方形底板、挡板、连接臂和锁车杆,所述挡板由侧挡板和端挡板组成,所述侧挡板设置于所述底板的两侧边边缘,并与所述底板垂直;所述端挡板以可沿所述底板翻折的方式活动连接于所述底板的两端,且在所述端挡板与所述底板垂直时,2个所述端挡板在相对的一面上分别设置有限制共享单车倾倒的限位机构,所述限位机构为由两个平行设置的开口面向所述端挡板的U形框体组成,所述U形框体以可沿所述U形框体与端挡板的连接点为轴向两侧旋转的方式分别设置于所述端挡板在靠近所述侧挡板的两侧,任意一个所述侧挡板上设置有二维码识别装置,所述二维码识别装置与现有的共享单车计费系统相连接;所述连接臂的一端连接于所述侧挡板,另一端连接于所述连接杆;所述锁车杆设置为两个,并分别设置于靠近所述底板的两端,所述锁车杆连接于所述二维码识别装置,且所述锁车杆包括锁扣和伸缩锁杆,所述锁扣和伸缩锁杆分别设置于所述底板的两侧的侧挡板上,且位置相互配合;

驱动机构,其设置于所述轮盘内部,并与所述轮盘、连接杆和端挡板分别连接;

控制器,其设置于所述竖井一侧的地面上,所述控制器上设置有控制钮,所述控制钮连接于所述自动门和驱动机构。

2. 如权利要求1所述的共享单车智能地下存放系统,其中,所述载车板的底板由上层板和下层板组成,所述上层板和下层板内设置有重力传感器,所述重力传感器与所述伸缩锁杆相连接,以在感应到重力时控制所述伸缩锁杆伸长并伸入到锁扣内。

3. 如权利要求2所述的共享单车智能地下存放系统,其中,所述重力传感器还连接于端挡板,以在感应到重力时控制所述端挡板由底板两端向底板中心方向翻折,并使端挡板与底板垂直。

4. 如权利要求2所述的共享单车智能地下存放系统,其中,所述锁扣的中心设置有光线接收器,所述伸缩锁杆的中心设置有与所述光线接收器配合的光线发射器,所述光线接收器连接于所述伸缩锁杆,以使所述光线接收器在接收到光线发射器发送的光线时控制所述伸缩锁杆伸长。

5. 如权利要求4所述的共享单车智能地下存放系统,其中,上层板在与共享单车接触的位置上设置有导轨,所述导轨的表面设置有凸楞,所述导轨受控于所述光线接收器。

6. 如权利要求1所述的共享单车智能地下存放系统,其中,所述自动门的边缘设置有密封圈。

7. 如权利要求1所述的共享单车智能地下存放系统,其中,所述载车板的边缘设置有触碰开关,所述触碰开关分别连接于所述锁车杆、连接杆、端挡板和限位机构。

8. 如权利要求2所述的共享单车智能地下存放系统,其中,控制器上设置有显示屏,所述控制器连接于所述重力传感器,以在所述显示屏上显示轮盘上车辆的数量。

## 共享单车智能地下存放系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及安防设备技术领域,特别涉及一种共享单车智能地下存放系统。

### 背景技术

[0002] 共享单车是指企业在校园、地铁站点、公交站点、居民区、商业区、公共服务区等提供的自行车单车共享服务,是一种分时租赁模式。共享单车是一种新型共享经济。且随着共享单车的出现,使得人们的出行更加方便,且伴随共享单车的出现,使得出行方式更加环保,减少了公共汽车的压力,也减少了私家车的出行,为城市环保做出了一定的贡献。但是,随着共享单车大量的涌现,目前单车乱停乱放的现象也应用而生,单车的停放占用了大量的地面面积,且乱停乱放影响了市容市貌,也使得交通受到一定程度的影响。

### 发明内容

[0003] 本发明的一个目的是解决至少上述问题,并提供至少后面将说明的优点。

[0004] 本发明还有一个目的是提供一种共享单车智能地下存放系统,将共享单车存放装置设置于地面以下,节省了地面面积,更加便于单车的管理,同时存取车方便快捷。

[0005] 为了实现根据本发明的这些目的和其它优点,提供了一种共享单车智能地下存放系统,包括:

[0006] 竖井,其设置于人行道的地面以下,所述竖井沿公路延伸方向每间隔40-80m布置一个,所述竖井的开口与地面平齐,且所述开口上设置有能向所述竖井一侧滑动的自动门,以将所述开口覆盖;

[0007] 取放机构,其设置于所述竖井内部,所述取放机构包括圆形轮盘、载车板和支撑架,所述支撑架设置于所述竖井的底部,并与所述轮盘的圆心连接,以将所述轮盘撑离竖井的底部,所述轮盘上均匀分布有多条垂直于所述轮盘外缘的连接杆,所述连接杆以可伸缩的方式一端与所述轮盘固定连接,另一端与载车板轴接,以使所述载车板始终保持与地面平行,且所述载车板的大小与所述开口的大小相配合;

[0008] 其中,所述载车板包括长方形底板、挡板、连接臂和锁车杆,所述挡板由侧挡板和端挡板组成,所述侧挡板设置于所述底板的两侧边边缘,并与所述底板垂直;所述端挡板以可沿所述底板翻折的方式活动连接于所述底板的两端,且在所述端挡板与所述底板垂直时,2个所述端挡板在相对的一面上分别设置有限制共享单车倾倒的限位机构,所述限位机构为由两个平行设置的开口面向所述端挡板的U形框体组成,所述U形框体以可沿所述U形框体与端挡板的连接点为轴向两侧旋转的方式分别设置于所述端挡板在靠近所述侧挡板的两侧,任意一个所述侧挡板上设置有二维码识别装置,所述二维码识别装置与现有的共享单车计费系统相连接;所述连接臂的一端连接于所述侧挡板,另一端连接于所述连接杆;所述锁车杆设置为两个,并分别设置于靠近所述底板的两端,所述锁车杆连接于所述二维码识别装置,且所述锁车杆包括锁扣和伸缩锁杆,所述锁扣和伸缩锁杆分别设置于所述底板的两侧的侧挡板上,且位置相互配合;

[0009] 驱动机构,其设置于所述轮盘内部,并与所述轮盘、连接杆和端挡板分别连接;

[0010] 控制器,其设置于所述竖井一侧的地面上,所述控制器上设置有控制钮,所述控制钮连接于所述自动门和驱动机构。

[0011] 优选的是,所述的共享单车智能地下存放系统中,所述载车板的底板由上层板和下层板组成,所述上层板和下层板内设置有重力传感器,所述重力传感器与所述伸缩锁杆相连接,以在感应到重力时控制所述伸缩锁杆伸长并伸入到锁扣内。

[0012] 优选的是,所述的共享单车智能地下存放系统中,所述重力传感器还连接于端挡板,以在感应到重力时控制所述端挡板由底板两端向底板中心方向翻折,并使端挡板与底板垂直。

[0013] 优选的是,所述的共享单车智能地下存放系统中,所述锁扣的中心设置有光线接收器,所述伸缩锁杆的中心设置有与所述光线接收器配合的光线发射器,所述光线接收器连接于所述伸缩锁杆,以使所述光线接收器在接收到光线发射器发送的光线时控制所述伸缩锁杆伸长。

[0014] 优选的是,所述的共享单车智能地下存放系统中,上层板在与共享单车接触的位置上设置有导轨,所述导轨的表面设置有凸楞,所述导轨受控于所述光线接收器。

[0015] 优选的是,所述的共享单车智能地下存放系统中,所述自动门的边缘设置有密封圈。

[0016] 优选的是,所述的共享单车智能地下存放系统中,所述载车板的边缘设置有触碰开关,所述触碰开关分别连接于所述锁车杆、连接杆、端挡板和限位机构。

[0017] 优选的是,所述的共享单车智能地下存放系统中,控制器上设置有显示屏,所述控制器连接于所述重力传感器,以在所述显示屏上显示轮盘上车辆的数量。

[0018] 本发明至少包括以下有益效果:

[0019] 本发明通过在人行道地面下方设置竖井,并在竖井内设置放置共享单车的取放机构,使得人们在用车或者存车时仅需按动控制器上的控制钮,竖井上的自动门就会打开,载有共享单车或者空的载车板由竖井内伸出,用户可以根据需要将共享单车推走或者放回,使用非常方便,且大大节省了地面面积,有助于保持市容市貌。

[0020] 通过在载车板上设置锁车杆和二维码识别装置,并将二维码识别装置与现有的共享单车计费系统相连接,使得用户在取用单车时,载车板上升后锁车杆自动打开,二维码识别装置识别的载车板上的共享单车开始计费,再用户使用完后,再次在附近位置的竖井处按动控制钮,轮盘上空的载车板上升到地面,共享单车放置在载车板上后,锁车杆锁闭,二维码识别装置识别到共享单车上的二维码,然后一个计费周期结束。通过这一设置,使得原本共享单车上的锁具可以取消,而将锁具转化为载车板上的锁车杆,通过将锁具(即锁车杆)设置在载车板上,用户在使用单车后必须将车辆放置在载车板上计费周期才能结束,进而有效避免了车辆的乱停乱放,且有效的杜绝了共享单车破坏或改装后据为己有的现象发生,使得共享单车更易管理,且大大降低了运营成本。

[0021] 通过设置可翻折的端挡板,并在端挡板上设置限位机构,使得共享单车放置在载车板上后,限位机构的两个U形框体向中心夹持,从而能将共享单车定位在载车板上,进而保证共享单车的稳定性,而在共享单车上升到地面上后,U形框体向两侧旋转,翻折,端挡板向外翻折与底板形成一平面,从而使得共享单车被释放,用户可以轻松的将单车推走使用,

通过设置限位机构,使得共享单车在载车板上存放更加平稳,使得单车在随着轮盘旋转时更加稳固,进而保证了系统的平稳运行。

[0022] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

## 附图说明

[0023] 图1为本发明所述的共享单车智能地下存放系统的结构图;

[0024] 图2为本发明所述的载车板的结构图。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0026] 应当理解,本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不配出一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

[0027] 如图1和图2所示,本发明提供一种共享单车智能地下存放系统,包括:竖井1,其设置于人行道的地面以下,所述竖井1沿公路延伸方向每间隔40-80m布置一个,所述竖井1的开口与地面平齐,且所述开口上设置有能向所述竖井1一侧滑动的自动门2,以将所述开口覆盖。

[0028] 取放机构,其设置于所述竖井1内部,所述取放机构包括圆形轮盘3、载车板4和支撑架5,所述支撑架5设置于所述竖井1的底部,并与所述轮盘3的圆心连接,以将所述轮盘3撑离竖井1的底部,所述轮盘3上均匀分布有多条垂直于所述轮盘3外缘的连接杆6,所述连接杆6以可伸缩的方式一端与所述轮盘3固定连接,另一端与载车板4轴接,以使所述载车板4始终保持与地面平行,且所述载车板4的大小与所述开口的大小相配合。

[0029] 其中,所述载车板4包括长方形底板7、挡板、连接臂10和锁车杆,所述挡板由侧挡板8和端挡板9组成,所述侧挡板8设置于所述底板7的两侧边边缘,并与所述底板7垂直;所述端挡板9以可沿所述底板7翻折的方式活动连接于所述底板7的两端,且在所述端挡板9与所述底板7垂直时,2个所述端挡板9在相对的一面上分别设置有限制共享单车倾倒的限位机构22,所述限位机构22为由两个平行设置的开口面向所述端挡板的U形框体组成,所述U形框体以可沿所述U形框体与端挡板9的连接点为轴向两侧旋转的方式分别设置于所述端挡板9在靠近所述侧挡板8的两侧,任意一个所述侧挡板8上设置有二维码识别装置11,所述二维码识别装置11与现有的共享单车计费系统相连接;所述连接臂10的一端连接于所述侧挡板8,另一端连接于所述连接杆6;所述锁车杆设置为两个,并分别设置于靠近所述底板7的两端,所述锁车杆连接于所述二维码识别装置11,且所述锁车杆包括锁扣12和伸缩锁杆13,所述锁扣12和伸缩锁杆13分别设置于所述底板7的两侧的侧挡板8上,且位置相互配合。

[0030] 驱动机构,其设置于所述轮盘3内部,并与所述轮盘3、连接杆6和端挡板9分别连接。

[0031] 控制器14,其设置于所述竖井1一侧的地面上,所述控制器14上设置有控制钮15,所述控制钮15连接于所述自动门2和驱动机构。

[0032] 在上述方案中,所述存放系统在制造和安装之初,根据轮盘上连接杆的数量均匀

排布,并在安装调试时使得轮盘初始状态下能够保证轮盘上任意一个连接杆位于自动门的正下方,而后通过在控制器上设置轮盘的旋转角度,使得每按一次控制钮,轮盘顺时针或者逆时针旋转两个连接杆间的角度,从而保证每次按动控制钮后,均有一个载车板位于自动门的正下方。所述共享单车智能地下存放系统的具体使用方法为:首先,二维码识别装置对载车板上放置的共享单车的信息进行扫描和记录,用户在需要取车时,按动控制器上相应的控制钮,驱动机构接收到控制器发出的取车信号后,控制轮盘旋转,待轮盘旋转到设定角度后,自动门打开,驱动机构驱动连接杆向上伸长,使得载车板在连接杆的带动下上升至地面,锁车杆自动开启,U形框体向端挡板的两侧翻转将单车释放,同时端挡板翻折至于底板成一平面后,用户可将共享单车骑走,由于锁车杆的开启,二维码识别装置将载车板上放置的单车信息发送给共享单车计费系统,开始计费过程,而后连接杆收缩带动载车板下降,自动门关闭。在用户需要还车时,按动控制器上的相应的控制钮,轮盘向与取车相反的方向转动,自动门打开,载车板上移,空的载车板露出地面,用户将共享单车放置在载车板上后,锁车杆锁闭,端挡板向上翻折后与底板垂直,而后U形框体向中心闭合,使得共享单车被固定在载车板上,二维码识别装置识别共享单车的二维码,并将信息发送给共享单车计费系统,从而完成共享单车的计费过程。装置使用方法简单,且因锁车杆设置在载车板上,如果用户不将单车停放在载车板上,则计费过程持续不会停止,从而有效避免了单车的随意停放,同时也避免了用户因为忘记锁车而使得计费持续的弊端,既方便了共享单车的管理,也为用户使用提供了方便,且节省了大量的地面面积,美化了城市环境。通过在载车板侧方和尾端设置侧挡板和端挡板,一方面使得锁车杆和二维码识别装置方便安装,另一方面可以使得共享单车停放更加安稳。

[0033] 一个优选方案中,所述载车板4的底板7由上层板16和下层板17组成,所述上层板16和下层板17内设置有重力传感器,所述重力传感器与所述伸缩锁杆13相连接,以在感应到重力时控制所述伸缩锁杆13伸长并伸入到锁扣12内。

[0034] 在上述方案中,通过将载车板设置为双层,并在中间放置重力传感器,可使重力传感器在感应到重力时控制锁车杆锁闭,即使得用户将共享单车停放在载车板上后,锁车杆可以自动将共享单车锁闭,简化了用户的操作步骤,使得用户使用更加方便。

[0035] 一个优选方案中,所述重力传感器还连接于端挡板9,以在感应到重力时控制所述端挡板9由底板7两端向底板7中心方向翻折,并使端挡板9与底板7垂直。

[0036] 在上述方案中,通过设置端挡板与重力传感器相连接,使得用户在还车时将单车放置在挡车板上,重力传感器感应到重力后,能够控制端挡板向上翻折,进而将共享单车限定在载车板上,同时端挡板上设置的限位机构也会向中间夹持,进而进一步将共享单车固定在载车板上,以便于载车板在上升、下降或跟随轮盘旋转时,都能够稳定的保持在载车板上,使得系统运行更加稳定,用户的停取车更加方便。

[0037] 一个优选方案中,所述锁扣12的中心设置有光线接收器,所述伸缩锁杆13的中心设置有与所述光线接收器配合的光线发射器,所述光线接收器连接于所述伸缩锁杆13,以使所述光线接收器在接收到光线发射器发送的光线时控制所述伸缩锁杆13伸长。

[0038] 在上述方案中,通过在锁扣和伸缩锁杆的中心分别设置光线接收器和光线发射器,可使的光线接收器在接收到光线发射器发射的光线时,伸缩锁杆才会伸长并锁闭至锁扣内,从而有效避免了共享单车轮子上辐条或者异物限制伸缩锁杆伸长,造成共享单车或

者伸缩锁杆损坏。

[0039] 一个优选方案中,上层板16在与共享单车接触的位置上设置有导轨18,所述导轨18的表面设置有凸楞19,所述导轨18受控于所述光线接收器。

[0040] 在上述方案中,通过在上层板上设置导轨,可使光线接收器在接收不到光线发射器发射的光线时,控制导轨运动,因导轨上设置有凸楞,能够使得凸楞带动共享单车的轱辘进行转动,从而实现了调整单车位置,使得伸缩锁杆伸长不受限制,方便了共享单车的自动锁闭。

[0041] 一个优选方案中,所述自动门2的边缘设置有密封圈。

[0042] 在上述方案中,通过在自动门的边缘设置密封圈,使得竖井内与外部隔离,从而减少了灰尘雨水等进入竖井,造成装置损坏,即延长了所述共享单车智能地下存放系统的使用寿命。

[0043] 一个优选方案中,所述载车板4的边缘设置有触碰开关20,所述触碰开关20分别连接于所述锁车杆、连接杆6、端挡板9和限位机构22。

[0044] 在上述方案中,通过在载车板的边缘设置触碰开关,使得载车板在上升到竖井开口处时,开口边缘触动触碰开关,触碰开关闭合控制锁车杆自动开启,且连接杆停止上升,同时端挡板上的限位机构开启,端挡板向底板两端翻折,使得地板与端挡板形成一个平面,用户可以将单车直接推走,更加便于用户使用。

[0045] 一个优选方案中,控制器14上设置有显示屏21,所述控制器4连接于所述重力传感器,以在所述显示屏21上显示轮盘3上车辆的数量。

[0046] 在上述方案中,通过设置控制器连接重力传感器,可以根据重力传感器的信号统计轮盘上车辆的数量,进而显示在显示屏上,方便用户的取用,同时也方便管理人员对车辆的及时补充或者取走。

[0047] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

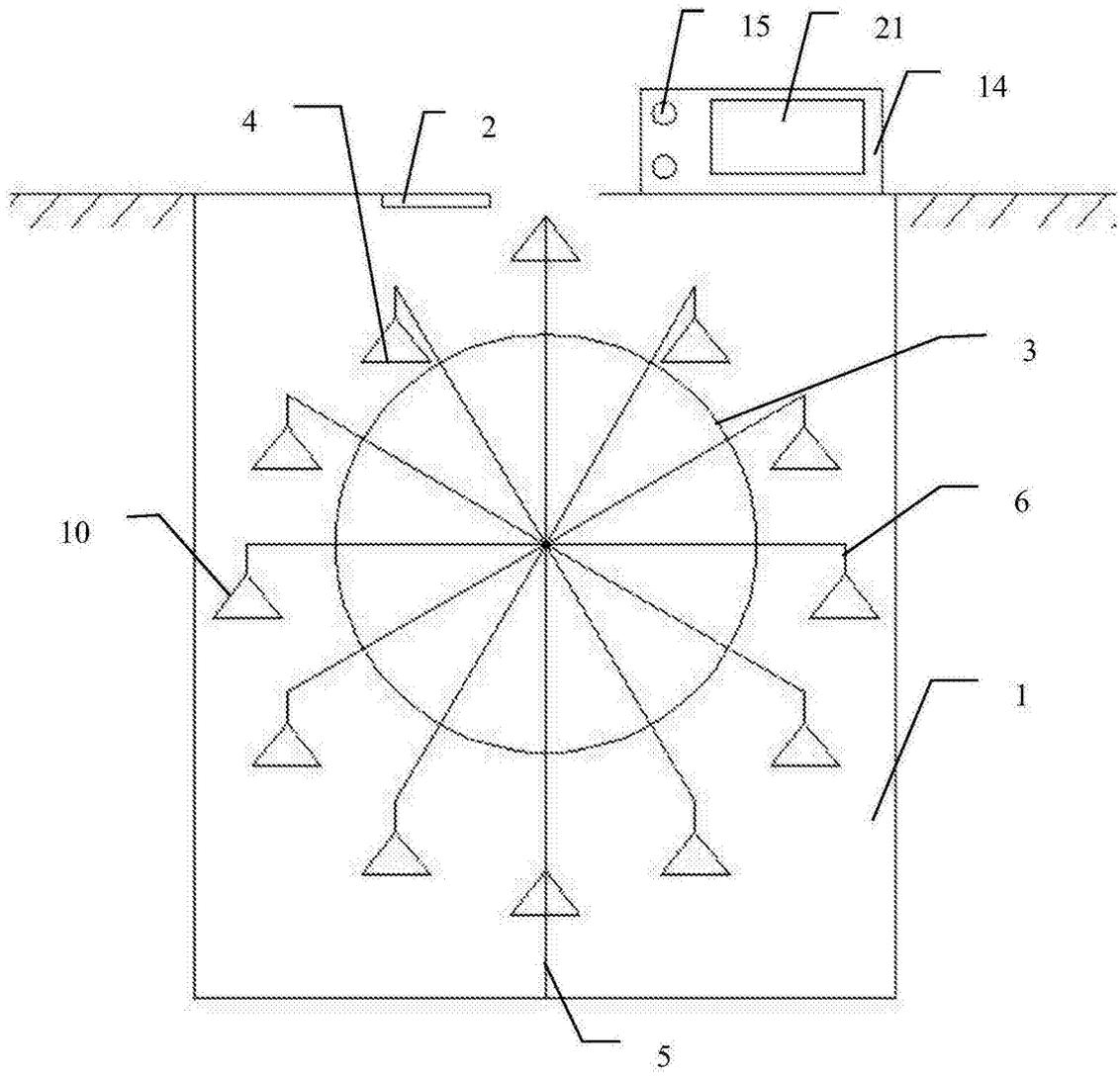


图1

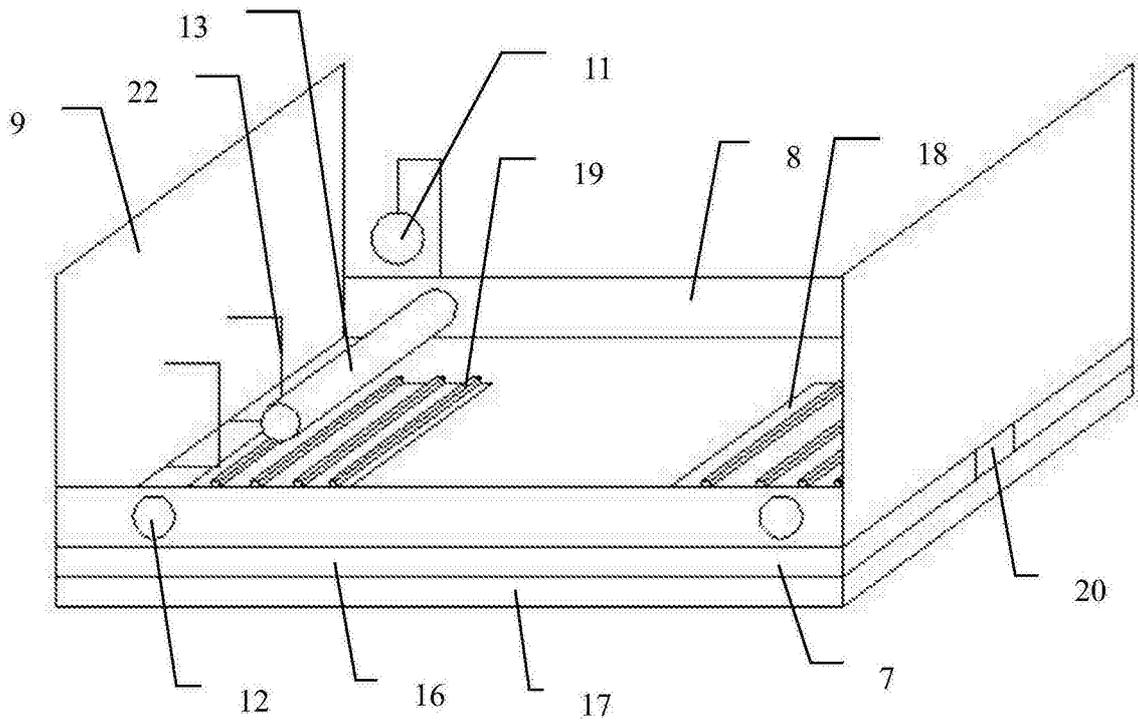


图2