(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 108487794 A
(43)申请公布日 2018.09.04

(21)申请号 201810435008.9

(22)申请日 2018.05.09

(71)申请人 陈志明
地址 514000 广东省梅州市兴宁市和山河西路西新兴豪庭8栋二单元304

(72)发明人 陈志明

(74)专利代理机构 佛山汇能知识产权代理事务所(普通合伙) 44410
代理人 张俊平 周详

(51)Int.Cl.
E05B 49/00(2006.01)
E05B 47/00(2006.01)
E05B 17/00(2006.01)
B62H 5/00(2006.01)
E04H 6/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

实现共享单车整齐排放的互锁装置及采用该互锁装置的共享单车和停车桩

(57)摘要

本发明涉及共享单车技术领域,特别是一种实现共享单车整齐排放的互锁装置;包括互锁机构A和互锁机构B,所述互锁机构A与距离控制连接件的一端相连接,所述互锁机构A可与所述互锁机构B相互配合锁紧,所述距离控制连接件用于调整所述互锁机构A和所述互锁机构B之间的锁紧距离,所述距离控制连接件为弹性构件、刚性构件或柔性构件中的一种或者它们的组合;使用者在停车时,需把共享单车上的互锁机构A或互锁机构B与其它设置有相同互锁装置的共享单车或停车桩上的互锁机构B或互锁机构A互锁,从而保证共享单车整齐停放在停车桩边或与其它共享单车组队整齐停放,从而解决了共享单车乱停乱放的问题。

CN 108487794 A

1.一种实现共享单车整齐排放的互锁装置，其特征在于：包括互锁机构A和互锁机构B，所述互锁机构A与距离控制连接件的一端相连接，所述互锁机构A可与所述互锁机构B相互配合锁紧，所述距离控制连接件用于调整所述互锁机构A和所述互锁机构B之间的锁紧距离，所述距离控制连接件为弹性构件、刚性构件或柔性构件中的一种或者它们的组合。

2.如权利要求1所述的实现共享单车整齐排放的互锁装置，其特征在于：所述互锁装置还包括通讯模块，所述通讯模块包括信号处理器、信号发生器，信号接收器和信号发送器，其中，信号接收器和信号发送器与后台控制中心通讯。

3.如权利要求2所述的实现共享单车整齐排放的互锁装置，其特征在于：所述距离控制连接件包括依次连接的拉簧、顶针和柔性绳，所述互锁机构B上设置有允许所述互锁机构A插入的连接孔，所述连接孔内分别设置有上凸圆块和下凸圆块，所述下凸圆块固定在连接孔内壁上，所述上凸圆块一端连接有弹簧可伸缩设置在所述连接孔内。

4.如权利要求2所述的实现共享单车整齐排放的互锁装置，其特征在于：所述距离控制连接件包括链头和链条，所述链条的一端与所述链头连接，另一端与互锁机构A连接，所述互锁机构A为一圆形柱，所述圆形柱上沿圆周方向开设有一凹槽，所述互锁机构B上设置有与所述圆形柱相配合的连接孔，所述连接孔内设置有半圆凸起。

5.如权利要求1所述的实现共享单车整齐排放的互锁装置，其特征在于：所述距离控制连接件的可调整长度为150mm～200mm。

6.如权利要求3所述的实现共享单车整齐排放的互锁装置，其特征在于：所述柔性绳的内部设置有信号线，所述信号线的一端与互锁装置A连接，另一端与所述信号处理器相连接。

7.如权利要求4所述的实现共享单车整齐排放的互锁装置，其特征在于：所述链头和所述互锁装置A之间还设置有信号线，所述信号线的一端与互锁装置A连接，另一端与所述信号处理器相连接。

8.一种共享单车，其特征在于：所述共享单车上安装有如权利要求1至7任意一项所述的互锁装置。

9.如权利要求7所述的共享单车，其特征在于：所述的距离控制连接件、固接件和所述通讯模块分别安装在共享单车车体的环形锁上。

10.一种停车桩，其特征在于：所述停车桩上安装有权利1至7任意一项所述的互锁装置。

实现共享单车整齐排放的互锁装置及采用该互锁装置的共享单车和停车桩

技术领域

[0001] 本发明涉及共享单车技术领域，特别是一种实现共享单车整齐排放的互锁装置，本发明同时还提供了一种采用该互锁装置的共享单车和停车桩。

背景技术

[0002] 目前，共享单车的出现很好地解决了出行最后一公里的问题，提高了市民的出行方便。但随着共享单车企业井喷式的投放，共享单车模式的一些弊端也暴露出来，其中较为明显的是共享单车使用者可以随时随地地进行停车，既影响市容市貌，又对道路交通造成一定干扰，造成安全隐患。政府相关部门和共享单车企业等的工作人员投入大量时间和人力也没法及时高效地维护。

[0003] 在我国目前共享单车的停放方式分两种类型：有桩和无桩。其中有桩分两种，第一种车桩起锁车和停止收费的功能，共享单车使用者需要将单车停放到车桩上并进行上锁才算停车完毕，停止收费；第二种车桩起停车点指示作用，共享单车使用者可以选择将单车停放在车桩点所在的规定区域。无桩指的是共享单车使用者可以按自己需要停车，停车区域不受地点限制。

[0004] 共享单车的优点之一是使用者可以只将单车上锁后便能结束骑行过程，而不需要考虑停车地点。采用有桩式停车会降低共享单车的使用便利性，采用无桩式停车容易出现乱停乱放现象。因此，迫切需要探讨一种能够保证共享单车整齐排放的装置，既能不降低共享单车使用便利性，又可以改善乱停乱放情况。

发明内容

[0005] 本发明为了改善目前现有的共享单车乱停乱放影响市容市貌和交通安全的问题，提供了一种实现共享单车整齐排放的互锁装置。

[0006] 为达到上述功能，本发明提供的技术方案是：

[0007] 一种实现共享单车整齐排放的互锁装置，包括互锁机构A和互锁机构B，所述互锁机构A与距离控制连接件的一端相连接，所述互锁机构A可与所述互锁机构B相互配合锁紧，所述距离控制连接件用于调整所述互锁机构A和所述互锁机构B之间的锁紧距离，所述距离控制连接件为弹性构件、刚性构件或柔性构件中的一种或者它们的组合。

[0008] 优选地，所述互锁装置还包括通讯模块，所述通讯模块包括信号处理器、信号发生器，信号接收器和信号发送器，其中，信号接收器和信号发送器与后台控制中心通讯。

[0009] 优选地，所述距离控制连接件包括依次连接的拉簧、顶针和柔性绳，所述互锁机构B上设置有允许所述互锁机构A插入的连接孔，所述连接孔内分别设置有上凸圆块和下凸圆块，所述下凸圆块固定在连接孔内壁上，所述上凸圆块一端连接有弹簧可伸缩设置在所述连接孔内。

[0010] 优选地，所述距离控制连接件包括链头和链条，所述链条的一端与所述链头连接，

另一端与互锁机构A连接，所述互锁机构A为一圆形柱，所述圆形柱上沿圆周方向开设有一凹槽，所述互锁机构B 上设置有与所述圆形柱相配合的连接孔，所述连接孔内设置有半圆凸起。

[0011] 优选地，所述距离控制连接件的可调整长度为150mm～200mm。

[0012] 优选地，所述柔性绳的内部设置有信号线，所述信号线的一端与互锁装置A连接，另一端与所述信号处理器相连接。

[0013] 优选地，所述链头和所述互锁装置A之间还设置有信号线，所述信号线的一端与互锁装置A连接，另一端与所述信号处理器相连接。

[0014] 本发明还提供了：

[0015] 一种共享单车，所述共享单车上安装有上述的互锁装置。

[0016] 优选地，所述的连接件、固接件和所述通讯模块分别安装在共享单车车体的环形锁上。

[0017] 本发明同时还提供了：

[0018] 一种停车桩，所述停车桩上安装有上述的互锁装置、连接件或固接件中的一个或组合。

[0019] 本发明的有益效果在于：安装有本发明的互锁装置的共享单车的使用者在停车时，需把共享单车上的互锁机构A或互锁机构B与其它设置有相同互锁装置的共享单车或停车桩上的互锁机构B或互锁机构A互锁，从而保证共享单车整齐停放在停车桩边或与其它共享单车组队整齐停放，从而解决了共享单车乱停乱放的问题。

附图说明

[0020] 图1为实施例一的结构示意图；

[0021] 图2为实施例二的结构示意图；

[0022] 图3为图2的一个剖视图；

[0023] 图4为图2另一个视角的局部剖视图；

[0024] 图5为实施例二的互锁机构A和互锁机构B配合的局部剖视图；

[0025] 图6为两个互锁装置互锁的结构示意图；

[0026] 图7为共享单车整齐排放的结构示意图；

[0027] 图8为实施例三的结构示意图；

[0028] 图9为图8的一个剖视图；

[0029] 图10为实施例三的互锁机构A和互锁机构B配合的局部剖视图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图1至附图10对本发明作进一步阐述：

[0031] 实施例一：

[0032] 如图1所示的一种实现共享单车整齐排放的互锁装置，包括互锁机构A和互锁机构B。互锁机构A与距离控制连接件的一端相连接，互锁机构A可与互锁机构B相互配合锁紧，通过互锁机构A101和互锁机构B201的连接，实现两个互锁装置的互锁；距离控制连接件用于调整互锁机构A和互锁机构B之间的锁紧距离，从而调整安装有本发明的互锁装置的共享单

车之间的停放距离或者共享单车与停车桩之间的停放距离。

[0033] 在实际使用过程中距离控制连接件可为弹性构件、刚性构件或柔性构件中的一种或者它们的组合。

[0034] 上述的弹性构件为弹簧等可实现伸缩的部件，上述的刚性件为金属连接杆等，上述的柔性部件为柔性绳或链条等可缠绕或弯曲的部件。

[0035] 为了使互锁装置能够与后台控制中心通讯，本发明还包括通讯模块分别与所述互锁机构A101和所述互锁机构B201电连接，通讯模块包括信号处理器、信号发生器，信号接收器和信号发送器。其中，信号接收器和信号发送器与后台控制中心通讯。

[0036] 实施例二：

[0037] 图2至图5所示的是设置在共享单车的环形锁上的本发明的互锁装置的一个结构示意图。

[0038] 如图3所示，环形锁由拉簧1，弹簧2，锁环3，卡扣4，马达模块5和行程开关7构成，锁环3上设有卡口6。拉簧1位于环形锁侧端，一头连接锁环3，一头连接单车电子锁外壳。

[0039] 环形锁上锁过程如下：

[0040] 锁环3沿圆周运动，拉簧1开始被拉伸，当锁环3上的卡口6 运动到一定位置，卡扣4在弹簧2的压力下卡到卡口6，环形锁被锁住，无法再沿圆周运动，同时，卡扣4压下的过程中触发行程开关7，产生环形锁上锁的信号，环形锁上锁过程结束。

[0041] 环形锁解锁过程如下：马达模块5驱动卡扣4上移，锁环3不再被卡扣4锁住，锁环3在拉簧1的拉伸作用下回弹到原来位置，环形锁机构解锁过程完成。

[0042] 在本实施例中，距离控制连接件为可伸缩结构用于调整互锁机构A和互锁机构B之间的锁紧距离，距离控制连接件的可调整长度为150mm～180mm，从而保证共享单车紧凑停放。

[0043] 如图3和图4所示，距离控制连接件由依次连接的拉簧8、顶针 9、柔性绳10构成。拉簧8一端连接顶针9，一端连接单车电子锁外壳。顶针9为刚性空心圆棒，一端已经被拉簧8连接，另一端连接柔性绳10，柔性绳10的另一端则连接互锁机构A12；柔性绳10的中间包裹有信号线11，信号线11一端与互锁机构A12电连接，另一端与通讯模块14中的信号接收器实现电连接。在本实施例中，互锁机构A12包括中部设置有凹槽的条状扁平金属插片，互锁机构B13 上设置有允许金属插片插入的连接孔，互锁机构B13由下凸圆块15、上凸圆块17、弹簧16和弹簧18构成，下凸圆块15与电子锁外壳固定，上凸圆块17连接弹簧16和弹簧18，弹簧16和弹簧18另一端连接电子锁外壳，从结构上上凸圆块17通过弹簧16和弹簧18与电子锁相连并具有弹性。如图6所示，拉伸互锁机构A12，拉簧8处于拉伸状态，顶针9经过电子锁侧孔被拉出，拉伸一段距离后互锁机构A12扣到互锁机构B13上，完成互锁装置互锁的过程。

[0044] 如图5所示，在互锁机构A12插入到互锁机构B13上进行锁紧的过程中，互锁机构B13里的上凸圆块17被互锁机构A12往上顶开，当锁紧后，互锁机构A12、上凸圆块17、下凸圆块15和内置电源形成一个回路，由于锁紧动作造成的回路电压变化会被监测并触发一个电信号产生。

[0045] 上凸圆块17、下凸圆块15和内置电源作为信号发生器的开关电路。

[0046] 本发明还提供了一种共享单车，该共享单车上安装有上述的互锁装置。

[0047] 下面介绍安装有实施例二的互锁装置的共享单车的锁车过程。

[0048] 互锁装置在上锁过程中，电信号同时会被传输到互锁机构B13 所在车辆和反馈到互锁机构A12所在车辆。在停车过程中，如果用户需要将共享单车A1001停放在已停好的共享单车B1002的左边，用户把共享单车A1001的互锁机构A12扣到共享单车B1002互锁机构B13上，共享单车B1002产生电信号，电信号一方面会被传输到共享单车B1002的信号处理器，另一方面会通过信号线被传输到共享单车A1001的信号处理器，共享单车A1001接收到电信号表示互锁装置上锁过程完成，被传输到共享单车B1002的电信号在本过程不起作用。如果用户需要将共享单车C1003停放在已停好共享单车 B1002的右边，同样的，用户将共享单车B1002的互锁机构A12扣到共享单车的C互锁机构B13上，共享单车C1003产生电信号，电信号一方面被传输到共享单车C1003的信号处理器，一方面通过信号线被传输到共享单车B1002的信号处理器，共享单车C1003接收到电信号表示互锁装置互锁过程完成，被传输到共享单车B1002的电信号在本过程不起作用。

[0049] 共享单车环形锁上锁时，卡扣4在被压下过程中触碰到行程开关7产生的车锁锁紧信号会被传输到通讯模块14中的信号处理器，经过处理后的信号被传输到信号发送器，信号发送器将信号以GSM 通讯的GPRS模式传回到后台控制中心，控制中心收到车锁锁紧信号鉴定环形锁上锁完成。

[0050] 共享单车互锁机构上锁过程中产生的互锁装置锁紧信号经过信号处理器处理后被传输到信号发送器，信号发送器将信号以GSM通讯的GPRS模式传回到后台控制中心，控制中心收到互锁装置锁紧信号后鉴定互锁装置互锁完成。

[0051] 在使用时，共享单车需要同时锁上环形锁和本发明的互锁装置才算上锁完成，共享单车的后台计费系统才能正常结束计费。由于距离控制连接件的长度有限，因此采用本发明的互锁装置可以控制单车停放距离，减少共享单车乱停乱放现象。

[0052] 下面介绍安装有实施例二的互锁装置的共享单车的解锁过程。

[0053] 共享单车环形锁解锁时，用户利用移动端将开锁请求发送到后台控制中心，后台控制中心发送解锁指令到用户解锁车辆上的信号接收器，信号接收器将解锁信号传输到信号处理器，信号处理器输出驱动信号控制马达模块5驱动卡扣4上移，锁环3不再被卡扣4 锁住，锁环3在拉簧1的拉伸作用下回弹到原来位置，环形锁机构解锁过程完成。

[0054] 共享单车互锁机构解锁时，用户只需将互锁机构A12从互锁机构B13手动直接拔出即可。

[0055] 在本实施例中，互锁装置还包括GPS模块19，GPS模块19用于共享单车定位。

[0056] 实施例三

[0057] 图8至图10所示的是设置在共享单车的环形锁上的本发明的互锁装置的另一种结构示意图。

[0058] 在本实施例中，环形锁的结构及其工作原理与实施例二中的相同，在本实施例中不再进行描述。

[0059] 如图8和图9所示，在本实施例中，距离控制连接件为柔性链条，用于调整互锁机构A和互锁机构B之间的锁紧距离，连接件的设计长度区间为150mm～180mm，从而保证共享单车紧凑停放。

[0060] 如图9所示，距离控制连接件包括链头27和链条28，链条28 为柔性构件，链条28的一端与链头27连接，另一端与互锁机构A30 连接，互锁机构A30为一圆形柱，圆形柱上沿圆

周方向开设有一凹槽301，链头27和链条28之间还设置有信号线29，信号线29一端连接互锁机构A30，一端穿过链头27和车锁外壳与通讯模块中的信号接收器实现电连接。互锁机构B31上设置有与所述圆形柱相配合的连接孔312，所述连接孔内设置有半圆凸起311。

[0061] 如图10所示，在互锁机构A30插入到互锁机构B31上进行锁紧的过程中，互锁机构A30的凹槽301会被半圆凸起311卡住，同时，互锁机构A30会碰到并压下行程开关32，由于锁紧动作造成行程开关所在电路回路电压发生变化，该变化会并被监测并触发一个电信号产生。

[0062] 安装有本实施例的互锁装置的共享单车的与其它共享单车组队整齐停放时，其锁车过程与实施例二的类似，具体参照实施例二。

[0063] 需要说明的是在上述实施例中，通过设置相应的信号读取方式可以有效地防止用户将共享自行车上同一个互锁装置的互锁机构A 插入自身的互锁机构B中达到向后台控制中心发出互锁装置锁紧信号的目的。在本实施例中，互锁装置的锁紧信号由一个异或门的输出端控制发生，异或门的两个输入端分别与共享单车的互锁机构B 与互锁机构A的电压比较器相连。互锁机构B被插入或互锁机构A 插入其他车辆的互锁机构B时，电压比较器输出高电平；互锁机构B 没有被插入或互锁机构A没有插入其他车辆的互锁机构B时，电压比较器输出低电平。正常状况下，用户停放单车时，只有互锁机构B 被插入或者用互锁机构A插入其它车辆，此时异或门的一个输入端为高电平，另一个输入端为低电平，则异或门输出端输出高电平，控制产生互锁装置的锁紧信号；当用户将本车的互锁机构A插入本车互锁机构B时，异或门的两个输入端均为高电平，此时异或门输出为低电平，即不会控制产生互锁装置锁紧信号。

[0064] 本发明还提供了一种停车桩，该停车桩上安装有上述的互锁装置。

[0065] 以上所述实施例，只是本发明的较佳实例，并非来限制本发明的实施范围，故凡依本发明申请专利范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰，均应包括于本发明专利申请范围内。

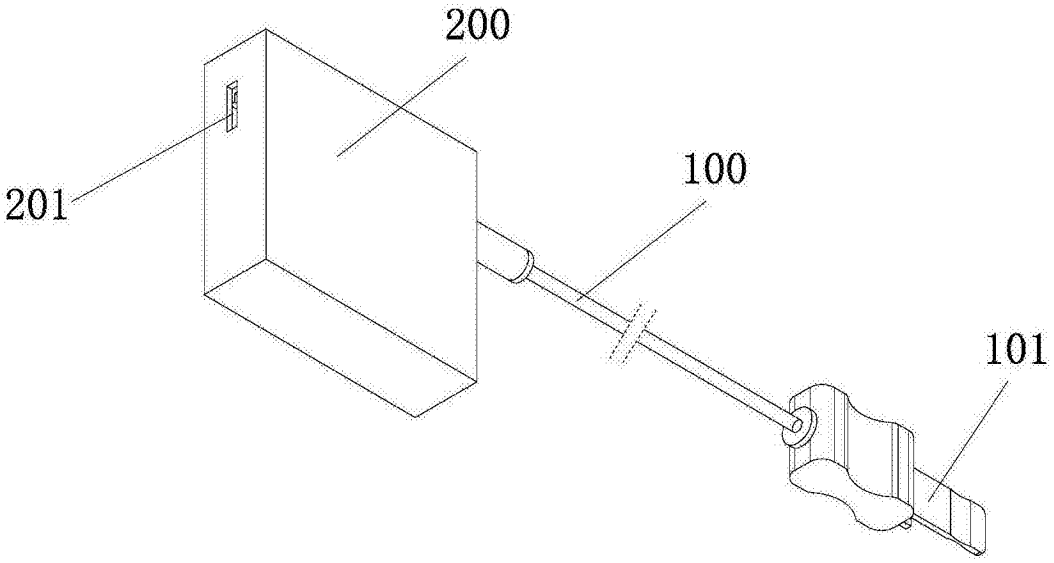


图1

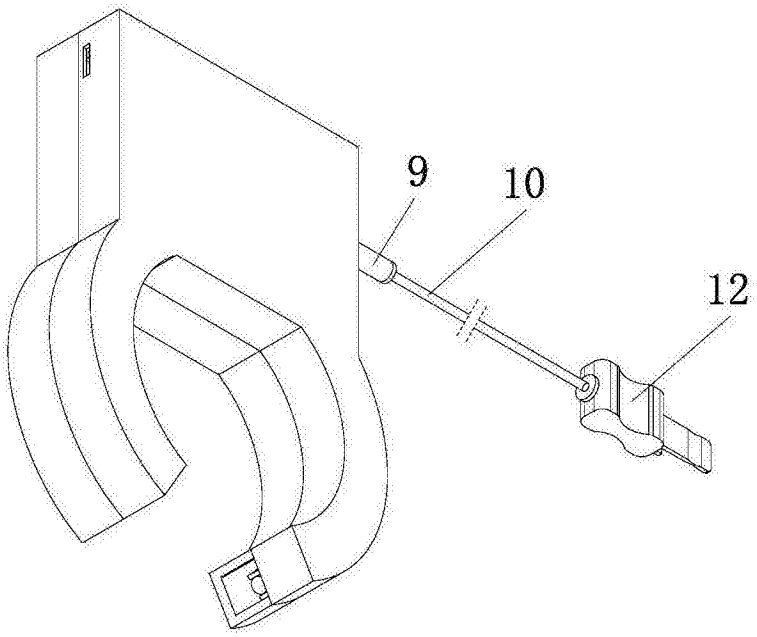


图2

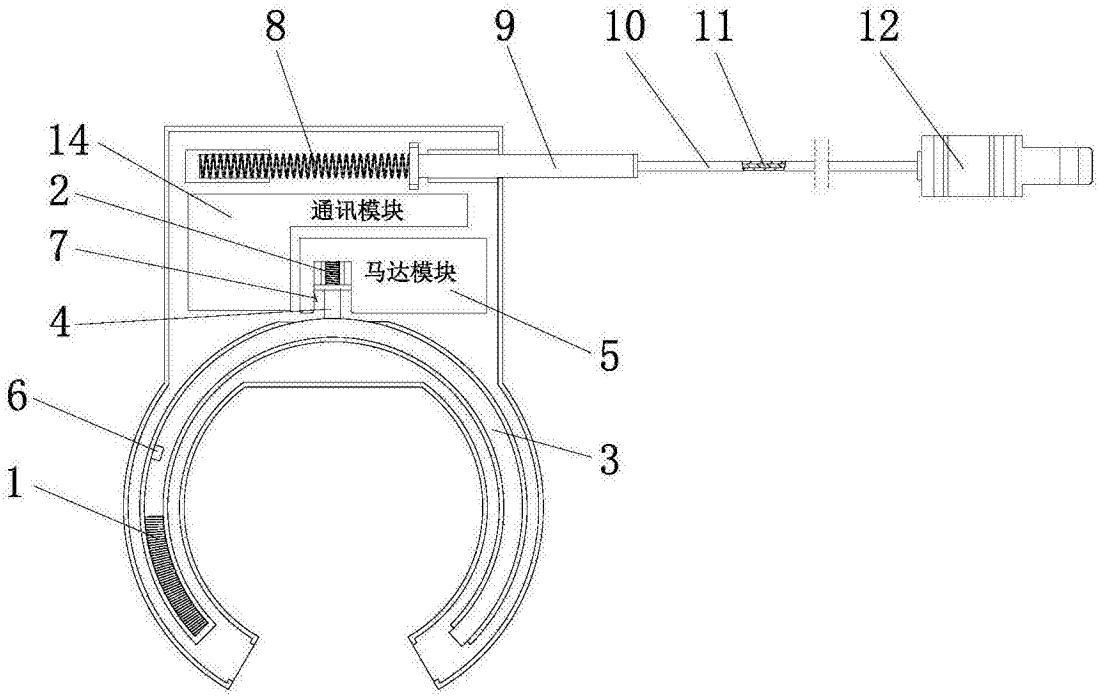


图3

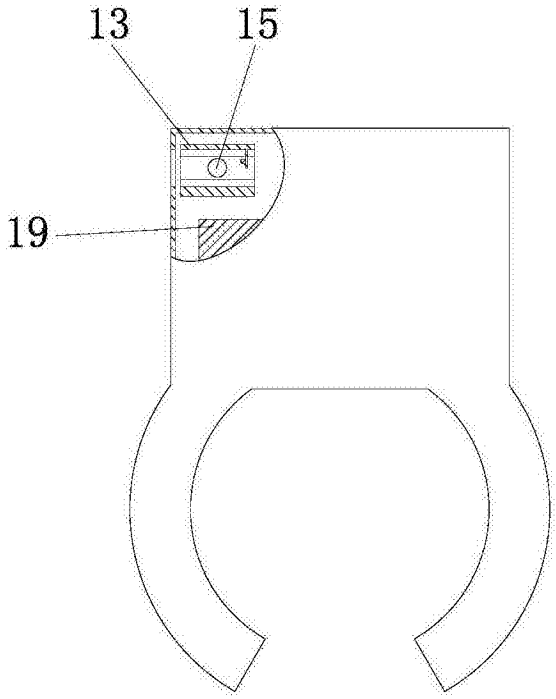


图4

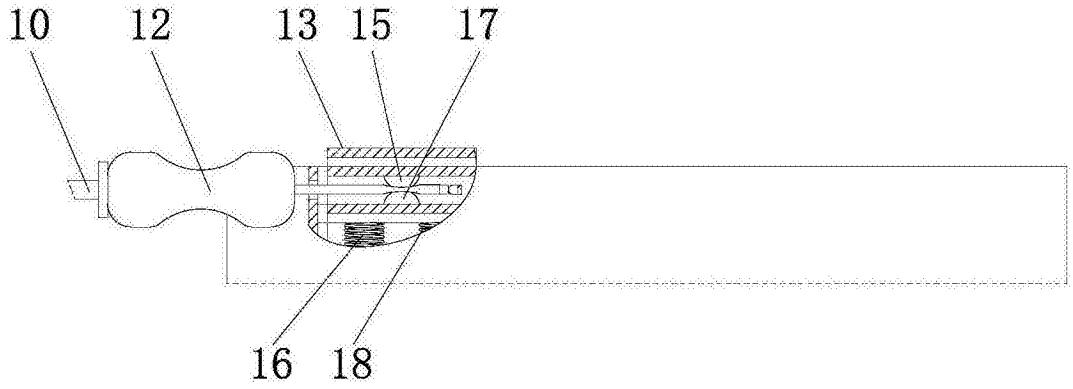


图5

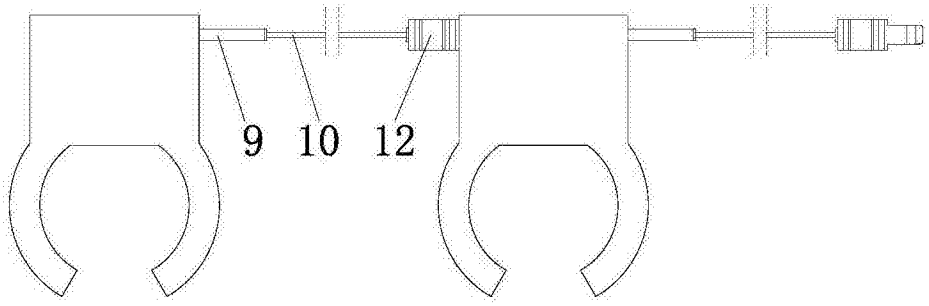


图6

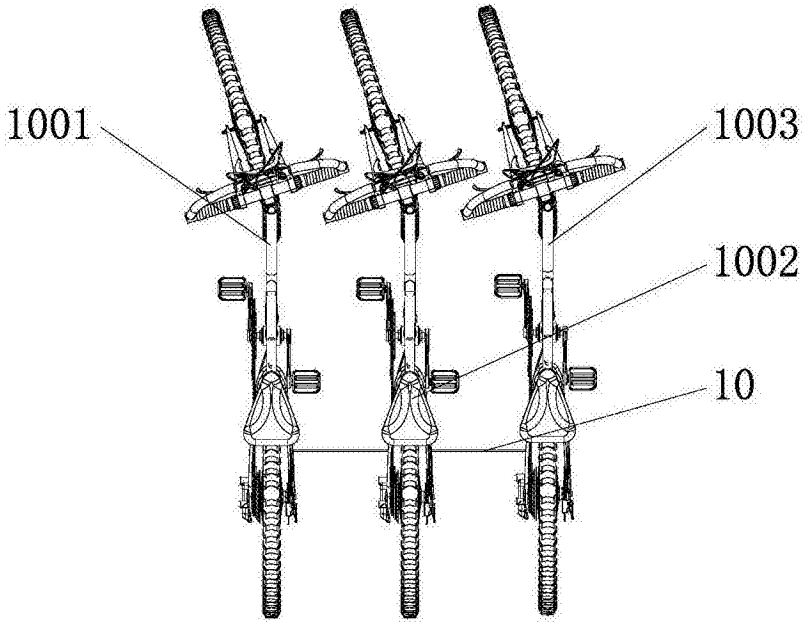


图7

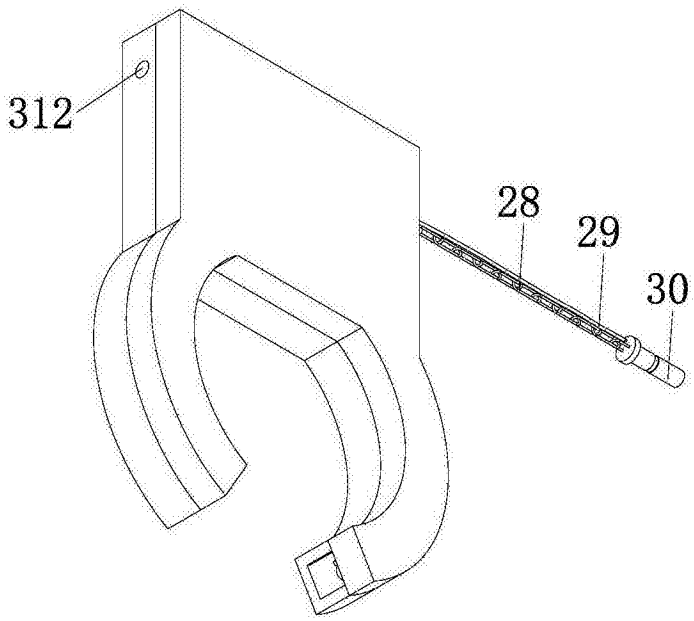


图8

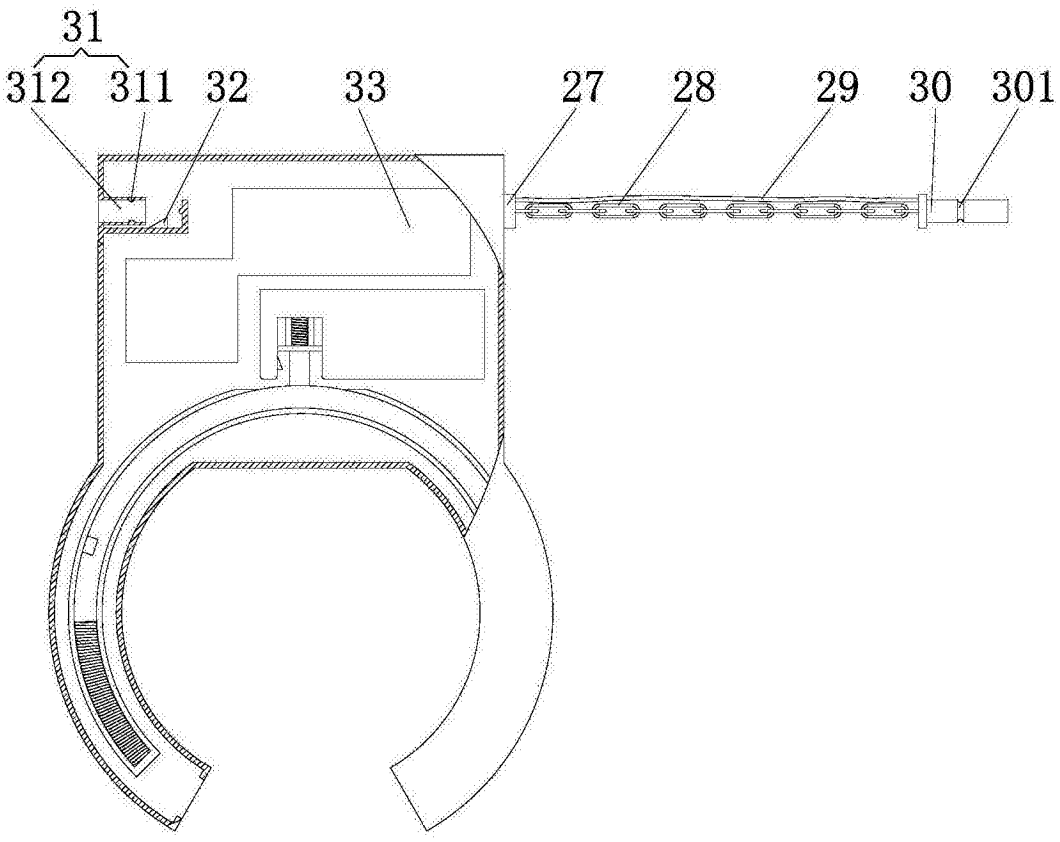


图9

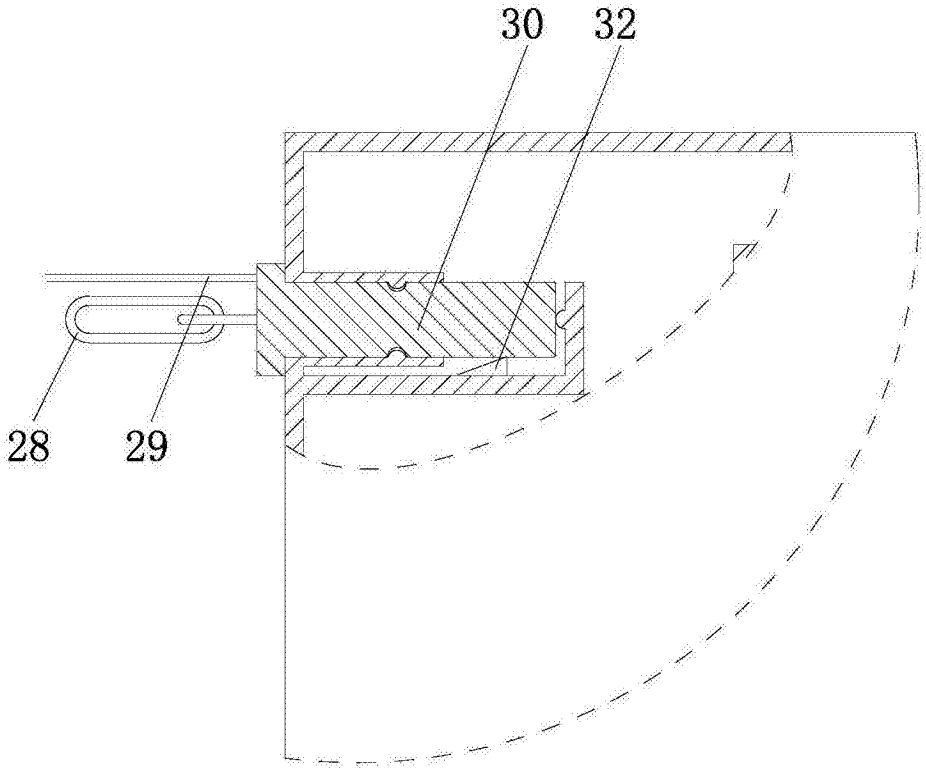


图10