



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110565559 B

(45) 授权公告日 2021.05.25

(21) 申请号 201910811178.7

E01F 9/615 (2016.01)

(22) 申请日 2019.08.30

E01F 9/669 (2016.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110565559 A

(43) 申请公布日 2019.12.13

(73) 专利权人 郭强

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市东山区乌奇公路25号

(72) 发明人 郭强

(74) 专利代理机构 重庆市诺兴专利代理事务所
(普通合伙) 50239

代理人 刘兴顺

(51) Int.Cl.

E01F 15/02 (2006.01)

E01F 9/30 (2016.01)

(56) 对比文件

CN 206591469 U,2017.10.27

CN 206591469 U, 2017.10.27

CN 207405483 U,2018.05.25

CN 208395663 U,2019.01.18

CN 109024381 A, 2018.12.18

CN 207793957 U, 2018.08.31

CN 206986799 U,2018.02.09

审查员 崔培培

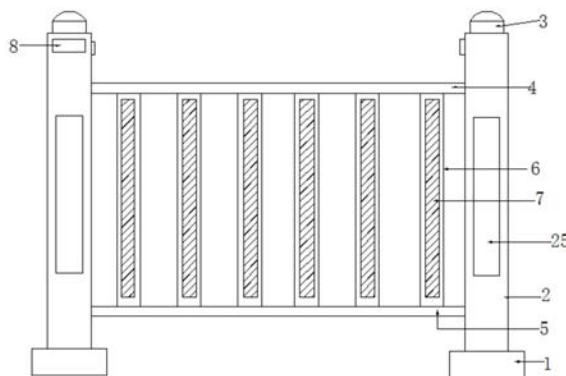
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种公路临时防撞护栏

(57) 摘要

本发明公开了一种公路临时防撞护栏,包括一组支撑座,所述支撑座的顶部均设有支撑柱,所述支撑柱的顶部均设有照明灯,两侧支撑柱之间上部与下部分别横穿设有上横板和下横板,所述上横板与所述下横板之间纵向设有若干个栏杆,且所述栏杆的任意相邻之间的距离均为相同,所述栏杆的表面涂覆有提醒标线,其中一侧的所述支撑柱侧边顶部安装有探测装置,两侧支撑柱的相对应侧边顶部均安装有报警器,所述支撑柱内均设有空腔,所述空腔相对应侧边上部与下部均开设有开口,且所述开口将所述空腔与外界相贯通,可以在碰撞过程中起到对防护栏的缓冲作用,减小冲击力,对车辆和防护栏都能够起到保护作用,降低对车辆和防护栏的损伤。



1. 一种公路临时防撞护栏,其特征在于,包括一组支撑座(1),所述支撑座(1)的顶部均设有支撑柱(2),所述支撑柱(2)的顶部均设有照明灯(3),两侧支撑柱(2)之间上部与下部分别横穿设有上横板(4)和下横板(5),其中,所述上横板(4)与所述下横板(5)之间纵向设有若干个栏杆(6),且所述栏杆(6)的任意相邻之间的距离均为相同,所述栏杆(6)的表面涂覆有提醒标线(7),其中一侧的所述支撑柱(2)侧边顶部安装有探测装置(8),两侧支撑柱(2)的相对应侧边顶部均安装有报警器(9),所述支撑柱(2)内均设有空腔(10),所述空腔(10)相对应侧边上部与下部均开设有开口(11),且所述开口(11)将所述空腔(10)与外界相贯通,其中,所述空腔(10)内顶部与底部均设有防撞装置,所述防撞装置包括U型支架(12),所述U型支架(12)的侧边且远离所述开口(11)一侧中部设有电机(13),所述电机(13)的输出端连接有输出轴(14),所述输出轴(14)贯穿于所述U型支架(12)延伸至所述U型支架(12)侧边并设有销齿轮三(15),所述U型支架(12)且远离所述电机(13)的一侧两端分别设有固定块一(16)和固定块二(17),所述固定块一(16)与所述固定块二(17)之间贯穿设有旋转轴(18),所述旋转轴(18)一端活动连接在所述空腔(10)内顶部或底部,所述旋转轴(18)的表面且位于所述固定块一(16)以及所述固定块二(17)之间且靠近所述固定块一(16)以及所述固定块二(17)的侧端分别套设有与所述销齿轮三(15)相啮合的销齿轮一(19)和销齿轮二(20),所述旋转轴(18)的另一端均套设有旋转盘(21),所述旋转盘(21)位于所述开口(11)一侧,所述旋转盘(21)且对应所述开口(11)的一端设有连接板(22),所述连接板(22)且远离所述旋转盘(21)的一端设有卡块(23),其中,所述上横板(4)与所述下横板(5)贯穿于所述开口(11)延伸卡接在所述卡块(23)内;所述支撑柱(2)且位于所述探测装置(8)同一个支撑柱(2)的内部安装有控制器(24),所述控制器(24)与所述探测装置(8)连接,所述控制器(24)的输出端与所述报警器(9)的输入端连接;所述探测装置(8)包括获取外形数据的形状探测部件和获取位置数据的位置探测部件;所述报警器(9)包括声音报警器和灯光报警器,其中,所述探测装置(8)通过发送模块将探测的数据发送给控制器(24),所述控制器(24)将接受的数据进行分析驱动报警器(9);两侧所述支撑柱(2)的正面中部均安装有显示屏(25),其中,所述支撑座(1)内均安装有重力板(26);所述栏杆(6)的阳角处均设为平面,且所述平面内均设有内腔(27),所述内腔(27)内部均安装有减震结构;所述减震结构包括外柱体(28),所述外柱体(28)为U形结构,所述外柱体(28)的U型槽内设有内柱体(29),所述内柱体(29)内壁设有与所述内柱体(29)内壁相配合的滑板(30),所述滑板(30)且靠近所述内腔(27)开口侧端设有防撞板(31),所述防撞板(31)且远离所述滑板(30)的一侧设有若干个半圆体(32),且所述半圆体(32)贯穿于所述内腔(27)延伸至所述平面外侧;所述滑板(30)且远离所述防撞板(31)的一端设有伸缩杆(33),所述伸缩杆(33)另一端固定在所述内柱体(29)内壁端部,所述伸缩杆(33)上套设有弹簧一(34);所述防撞板(31)且远离所述半圆体(32)的侧边中部穿插设有支杆(35),所述支杆(35)且远离所述防撞板(31)的一端套设有套筒(36),所述套筒(36)且远离所述防撞板(31)一侧设有U型板(37),所述U型板(37)且远离所述套筒(36)一侧设有弹簧二(38),所述弹簧二(38)另一端固定在所述内柱体(29)内壁;所述半圆体(32)采用软材质制作而成,其中,所述半圆体(32)均采用胶水粘贴在所述防撞板(31)的侧边;所述旋转轴(18)且远离所述固定块一(16)的一端且位于所述旋转盘(21)侧边设有限位块(39),其中,两侧所设的旋转盘(21)旋转方向均为同一方向。

一种公路临时防撞护栏

技术领域

[0001] 本发明涉及护栏技术领域,具体来说,涉及一种公路临时防撞护栏。

背景技术

[0002] 在现代城市交通道路上,防护栏是维护和保障道路安全的重要交通设施,道路上的防护栏是为了区分车道,使车辆安全有序的行驶,避免车辆跨越对向车道或非机动车道超车,且在施工道路上均是采用临时护栏来维护和保障道路的安全,而现有的临时防护栏大多是硬质材质制成,不具有缓冲功能,一旦一些车辆撞上防护栏,不仅会损坏防护栏,还会因防护栏的反作用力使得车辆受到严重损坏,更可能造成人员的伤亡。

[0003] 综上所述,如何当车辆撞击到护栏上能够减小冲击力是目前急需解决的技术问题。

发明内容

[0004] 发明的目的:是提供一种公路临时防撞护栏,以解决现有技术存在的上述问题。

[0005] 本发明提出如下技术方案:

[0006] 一种公路临时防撞护栏,包括一组支撑座,所述支撑座的顶部均设有支撑柱,所述支撑柱的顶部均设有照明灯。

[0007] 在进一步的实施例,两侧支撑柱之间上部与下部分别横穿设有上横板和下横板,其中,所述上横板与所述下横板之间纵向设有若干个栏杆,且所述栏杆的任意相邻之间的距离均为相同,所述栏杆的表面涂覆有提醒标线,其中一侧的所述支撑柱侧边顶部安装有探测装置,两侧支撑柱的相对应侧边顶部均安装有报警器,所述支撑柱内均设有空腔,所述空腔相对应侧边上部与下部均开设有开口,且所述开口将所述空腔与外界相贯通,其中,所述空腔内顶部与底部均设有防撞装置,所述防撞装置包括U型支架,所述U型支架的侧边且远离所述开口一侧中部设有电机,所述电机的输出端连接有输出轴,所述输出轴贯穿于所述U型支架延伸至所述U型支架侧边并设有销齿轮三,所述U型支架且远离所述电机的一侧两端分别设有固定块一和固定块二,所述固定块一与所述固定块二之间贯穿设有旋转轴,所述旋转轴一端活动连接在所述空腔内顶部或底部,所述旋转轴的表面且位于所述固定块一以及所述固定块二之间且靠近所述固定块一以及所述固定块二的侧端分别套设有与所述销齿轮三相啮合的销齿轮一和销齿轮二,所述旋转轴的另一端均套设有旋转盘,所述旋转盘位于所述开口一侧,所述旋转盘且对应所述开口的一端设有连接板,所述连接板且远离所述旋转盘的一端设有卡块,其中,所述上横板与所述下横板贯穿于所述开口延伸卡接在所述卡块内;所述支撑柱且位于所述探测装置同一个支撑柱的内部安装有控制器,所述控制器与所述探测装置连接,所述控制器的输出端与所述报警器的输入端连接。

[0008] 在进一步的实施例,所述探测装置包括获取外形数据的形状探测部件和获取位置数据的位置探测部件,能够及时的探测是否有车辆靠近预先设定好的范围内,及时触动报警提醒驾驶者,避免撞上栏杆。

[0009] 在进一步的实施例中,所述报警器包括声音报警器和灯光报警器,其中,所述探测装置通过发送模块将探测的数据发送给控制器,所述控制器将接受的数据进行分析驱动报警器,能够通过探测所得到的数据进行分析,驱动报警器来警示驾驶者,避免驾驶者撞上栏杆而发生事故。

[0010] 在进一步的实施例中,两侧所述支撑柱的正面中部均安装有显示屏,其中,所述支撑座内均安装有重力板,可在将logos或者广告通过显示屏进行展示,或者将警示语通过显示屏来提醒驾驶者。

[0011] 在进一步的实施例中,所述栏杆的阳角处均设为平面,且所述平面内均设有内腔,所述内腔内部均安装有减震结构,当车辆撞上栏杆后,栏杆往一侧倾斜,且栏杆的阳角处正好顶着车辆,通过在阳角处所设的减震结构,可降低车辆的撞击力。

[0012] 在进一步的实施例中,所述减震结构包括外柱体,所述外柱体为U形结构,所述外柱体的U型槽内设有内柱体,所述内柱体内壁设有与所述内柱体内壁相配合的滑板,所述滑板且靠近所述内腔开口侧端设有防撞板,所述防撞板且远离所述滑板的一侧设有若干个半圆体,且所述半圆体贯穿于所述内腔延伸至所述平面外侧,方便降低车辆撞击栏杆的冲击力,减轻事故的造成的损失,防止直接将栏杆撞飞的现象。

[0013] 在进一步的实施例中,所述滑板且远离所述防撞板的一端设有伸缩杆,所述伸缩杆另一端固定在所述内柱体内壁端部,所述伸缩杆上套设有弹簧一,增加减震结构的缓冲效果,有效降低撞击的受力情况。

[0014] 在进一步的实施例中,所述防撞板且远离所述半圆体的侧边中部穿插设有支杆,所述支杆且远离所述防撞板的一端套设有套筒,所述套筒且远离所述防撞板一侧设有U型板,所述U型板且远离所述套筒一侧设有弹簧二,所述弹簧二另一端固定在所述内柱体内壁,可增加减震效果,避免车辆撞坏栏杆以及造成严重的事故发生。

[0015] 在进一步的实施例中,所述半圆体采用软材质制作而成,其中,所述半圆体均采用胶水粘贴在所述防撞板的侧边,采用软材质所制作的半圆体,当车辆撞击到栏杆上时,软半圆体可减轻车辆与栏杆之间的摩擦,降低撞击的冲击力,以及降低事故的严重性。

[0016] 在进一步的实施例中,所述旋转轴且远离所述固定块一的一端且位于所述旋转盘侧边设有限位块,其中,两侧所设的旋转盘旋转方向均为同一方向,便于降低车辆撞击后所产生的撞击力,降低事故的严重程度。

[0017] 有益效果:通过在支撑柱内部所设的防撞装置,可以在碰撞过程中起到对防护栏的缓冲作用,减小冲击力,对车辆和防护栏都能够起到保护作用,降低对车辆和防护栏的损伤,具有较高的安全性能。

附图说明

[0018] 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。

[0019] 图1是根据本发明实施例的外部结构示意图;

[0020] 图2是根据本发明实施例的剖面结构示意图;

[0021] 图3是根据本发明实施例的支撑柱内防撞结构示意图；

[0022] 图4是根据本发明实施例的栏杆侧端结构示意图；

[0023] 图5是根据本发明实施例的内腔减震结构示意图；

[0024] 图6是根据本发明实施例的控制器连接关系框图。

[0025] 图中：

[0026] 1、支撑座；2、支撑柱；3、照明灯；4、上横板；5、下横板；6、栏杆；7、标线；8、探测装置；9、报警器；10、空腔；11、开口；12、U型支架；13、电机；14、输出轴；15、销齿轮三；16、固定块一；17、固定块二；18、旋转轴；19、销齿轮一；20、销齿轮二；21、旋转盘；22、连接板；23、卡块；24、控制器；25、显示屏；26、重力板；27、内腔；28、外柱体；29、内柱体；30、滑板；31、防撞板；32、半圆体；33、伸缩杆；34、弹簧一；35、支杆；36、套筒；37、U型板；38、弹簧二；39、限位块。

具体实施方式

[0027] 在下文的描述中，给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而，对于本领域技术人员而言显而易见的是，本发明可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中，为了避免与本发明发生混淆，对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0028] 实施例一，如图1-3所示，根据本发明实施例的一种公路临时防撞护栏，包括一组支撑座1，所述支撑座1的顶部均设有支撑柱2，所述支撑柱2的顶部均设有照明灯3，两侧支撑柱2之间上部与下部分别横穿设有上横板4和下横板5，其中，所述上横板4与所述下横板5之间纵向设有若干个栏杆6，且所述栏杆6的任意相邻之间的距离均为相同，所述栏杆6的表面涂覆有提醒标线7，其中一侧的所述支撑柱2侧边顶部安装有探测装置8，两侧支撑柱2的相对侧边顶部均安装有报警器9，所述支撑柱2内均设有空腔10，所述空腔10相对应侧边上部与下部均开设有开口11，且所述开口11将所述空腔10与外界相贯通，其中，所述空腔10内顶部与底部均设有防撞装置，所述防撞装置包括U型支架12，所述U型支架12的侧边且远离所述开口11一侧中部设有电机13，所述电机13的输出端连接有输出轴14，所述输出轴14贯穿于所述U型支架12延伸至所述U型支架12侧边并设有销齿轮三15，所述U型支架12且远离所述电机13的一侧两端分别设有固定块一16和固定块二17，所述固定块一16与所述固定块二17之间贯穿设有旋转轴18，所述旋转轴18一端活动连接在所述空腔10内顶部或底部，所述旋转轴18的表面且位于所述固定块一16以及所述固定块二17之间且靠近所述固定块一16以及所述固定块二17的侧端分别套设有与所述销齿轮三15相啮合的销齿轮一19和销齿轮二20，所述旋转轴18的另一端均套设有旋转盘21，所述旋转盘21位于所述开口11一侧，所述旋转盘21且对应所述开口11的一端设有连接板22，所述连接板22且远离所述旋转盘21的一端设有卡块23，其中，所述上横板4与所述下横板5贯穿于所述开口11延伸卡接在所述卡块23内；所述支撑柱2且位于所述探测装置8同一个支撑柱2的内部安装有控制器24，所述控制器24与所述探测装置8连接，所述控制器24的输出端与所述报警器9的输入端连接。

[0029] 在支撑柱2的侧边顶部所安装的探测装置8，可通过探测装置8获取具体形状以及位置，当探测车辆进入预先设定好的范围内时，驱动报警开关，将报警器9开启，提醒和警示驾驶者，方便驾驶者及时的调整行驶方向，减少车辆直接撞击护栏，且通过在支撑柱2的顶

部安装照明灯,方便光线不足的道路上行人以及车辆的行驶,当车辆来不及转向直接撞击到栏杆6上时,控制器(HAD-SC200通用控制器)24及时驱动电机13运行,使得电机13带动销齿轮三15旋转,则销齿轮三15带动侧边的销齿轮一19以及销齿轮二20转动,从而带动旋转轴18旋转,而两侧的支撑柱2内部所设的旋转轴18转动方向为同向转动,如车辆从图2所示的左侧撞击到护栏时,两侧的旋转盘21均逆时针方向转动,带动上横板4与下横板5往右侧倾斜,使得降低车辆与栏杆6之间的冲击力。

[0030] 实施例二,如图6所示,所述探测装置8包括获取外形数据的形状探测部件和获取位置数据的位置探测部件,所述报警器9包括声音报警器和灯光报警器,其中,通过接受模块将探测数据传输给所述探测装置8,所述探测装置8将接受的数据通过发射模块发射给控制器(HAD-SC200通用控制器)24,所述控制器(HAD-SC200通用控制器)24驱动报警器9,当车辆在道路上行驶中,通过探测装置8获取是否有物体靠近预先设定的范围内,且探测物体的具体形状和具体的位置,是否闯入危险区域,及时将探测的信息传输到控制器(HAD-SC200通用控制器)24中,控制器(HAD-SC200通用控制器)24则驱动报警器9,使得声光报警器开启,从而能够及时的提醒以及警示驾驶者改变驾驶方向。

[0031] 实施例三,如图2所示,两侧所述支撑柱2的正面中部均安装有显示屏25,其中,所述支撑座1内均安装有重力板26,在两个支撑座1内均放置有重力板26,可增加支撑座1的重量,防止车辆撞击后整个护栏翻到,以及在外界风力或者其他因素下造成护栏翻到的现象。

[0032] 实施例四,如图4-5所示,所述栏杆6的阳角处均设为平面,且所述平面内均设有内腔27,所述内腔27内部均安装有减震结构,所述减震结构包括外柱体28,所述外柱体28为U形结构,所述外柱体28的U型槽内设有内柱体29,所述内柱体29内壁设有与所述内柱体29内壁相配合的滑板30,所述滑板30且靠近所述内腔27开口侧端设有防撞板31,所述防撞板31且远离所述滑板30的一侧设有若干个半圆体32,且所述半圆体32贯穿于所述内腔27延伸至所述平面外侧,所述滑板30且远离所述防撞板31的一端设有伸缩杆33,所述伸缩杆33另一端固定在所述内柱体29内壁端部,所述伸缩杆33上套设有弹簧一34,所述防撞板31且远离所述半圆体32的侧边中部穿插设有支杆35,所述支杆35且远离所述防撞板31的一端套设有套筒36,所述套筒36且远离所述防撞板31一侧设有U型板37,所述U型板37且远离所述套筒36一侧设有弹簧二38,所述弹簧二38另一端固定在所述内柱体29内壁,所述半圆体32采用软材质制作而成,其中,所述半圆体32均采用胶水粘贴在所述防撞板31的侧边,当车辆来不及改变驾驶的方向时,撞击到栏杆6上,栏杆6往一侧倾斜,则栏杆6的阳角处所设的半圆体32顶住车辆,而半圆体32在弹簧二38以及伸缩杆33和弹簧一34的压缩支撑下,起到缓冲减震性,降低车辆的撞击力,且通过软材质所制成的半圆体32顶着车辆,可防止刮坏车辆外,也能降低车辆的冲击力。

[0033] 实施例五,所述旋转轴18且远离所述固定块一16的一端且位于所述旋转盘21侧边设有限位块39,其中,两侧所设的旋转盘21旋转方向均为同一方向,当车辆撞击到栏杆6上时,通过旋转盘21带动上横板4与下横板5同时往一侧倾斜,使得带动若干个栏杆6均往同一个方向倾斜,从而大大的降低车辆的冲击力,可分散撞击力,降低事故的严重性。

[0034] 为了方便理解本发明的上述技术方案,以下就本发明在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0035] 在实际应用时,通过探测装置8探测周边环境的具体状况,分析是否有车辆进入预

定的危险范围内,驱动报警器9提醒驾驶者及时改变行驶方向,当车辆撞击到栏杆6上,驱动电机13,使得电机13带动销齿轮三15旋转,而销齿轮三15则带动销齿轮一19以及销齿轮二20转动,从而带动旋转轴18旋转,且两侧的支撑柱2内部所设的旋转轴18转动方向为同向转动,当车辆撞击到栏杆6上时,旋转轴18带动旋转盘21,使得旋转盘21拉着上横板4与下横板5往一侧倾斜,同时带动栏杆6往侧边倾斜,使得可以调整车头的方向,降低车辆的冲击力,同时,栏杆6阳角处的端部所设的半圆体32顶着车辆,在弹簧二38以及伸缩杆33和弹簧一34之间的配合下起到缓冲减震效果,减轻车辆以及护栏的损伤。

[0036] 通过上面具体实施方式,所述技术领域的技术人员可容易的实现本发明。但是应当理解,本发明并不限于上述的具体实施方式。在公开的实施方式的基础上,所述技术领域的技术人员可任意组合不同的技术特征,从而实现不同的技术方案。

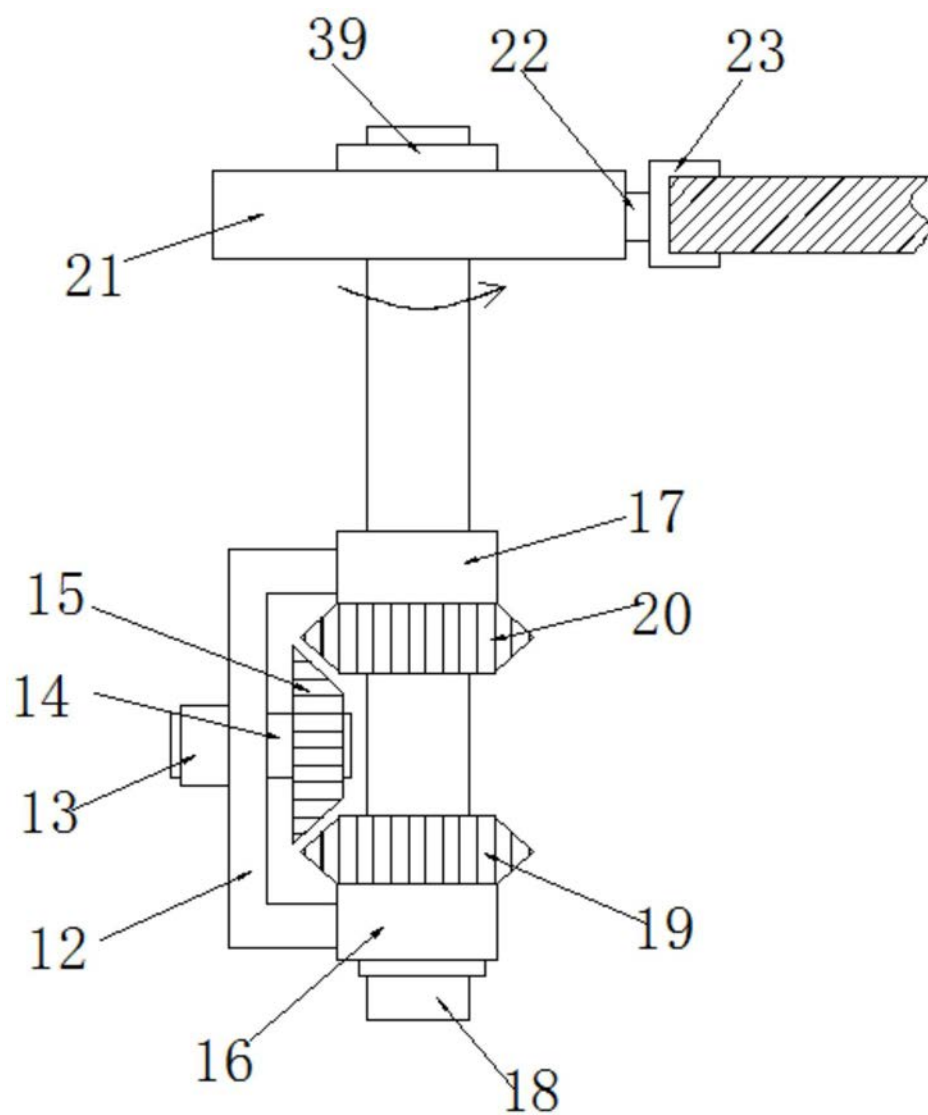


图3

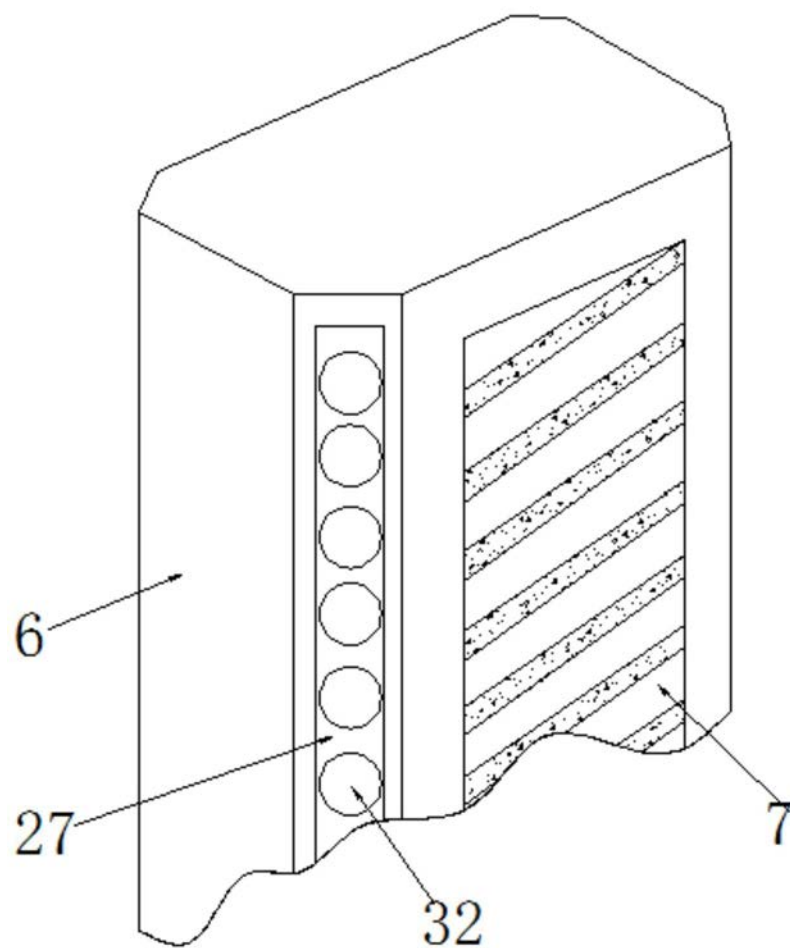


图4

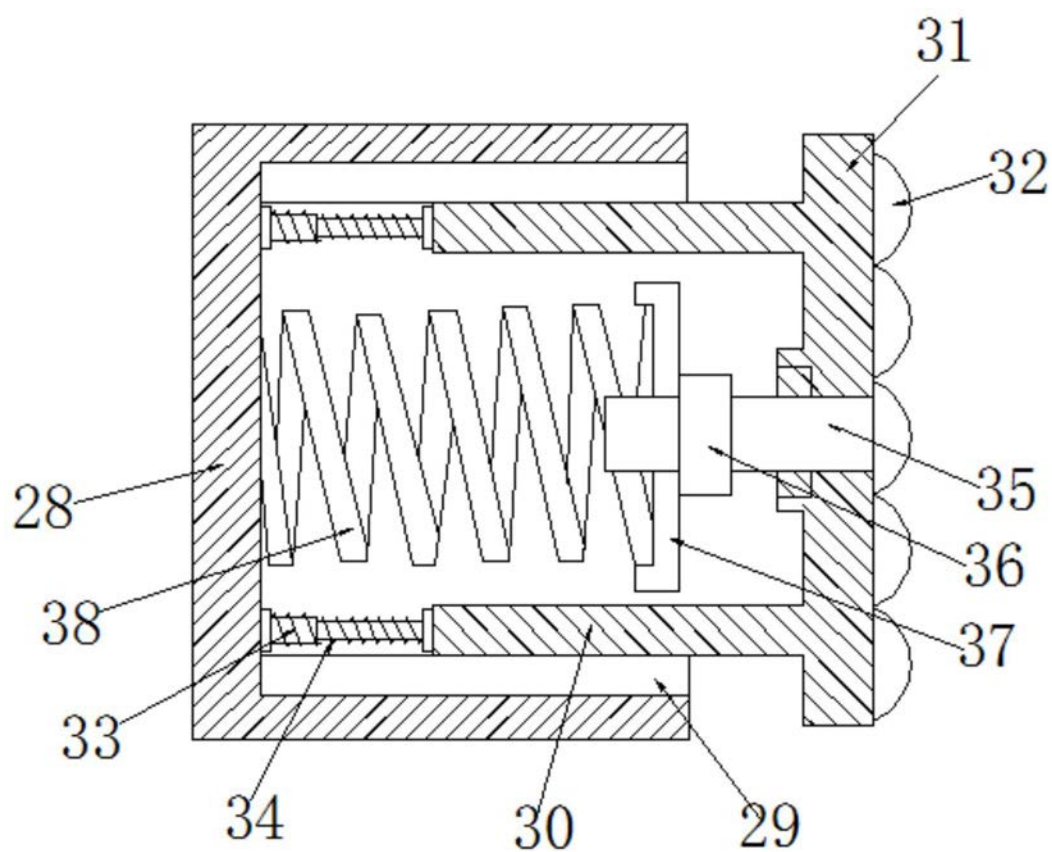


图5

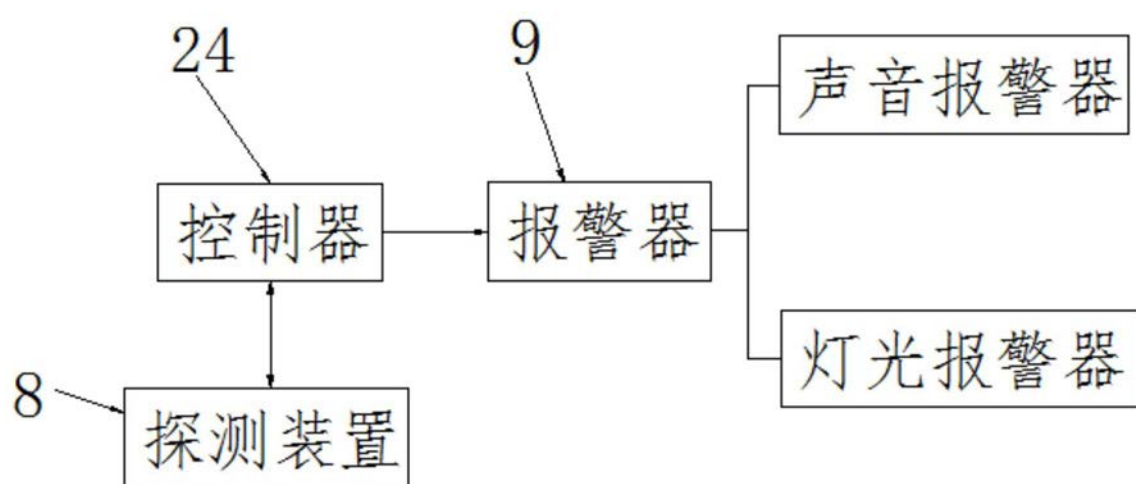


图6