(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119571753 A
(43)申请公布日 2025.03.07

(21)申请号 202510138267.5

(22)申请日 2025.02.08

(71)申请人 山西省交通科技研发有限公司
地址 030032 山西省太原市山西省示范区经济技术园区武洛街27号

(72)发明人 吴森 韩凝 樊慧 刘雄伟 朱俊泽 崔枭翔 范定旺 杨琨 刘伟勋 毛春雅 薛雯

(74)专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司 11797
专利代理师 刘梅

(51)Int.Cl.
E01F 15/08(2006.01)
E01F 15/00(2006.01)

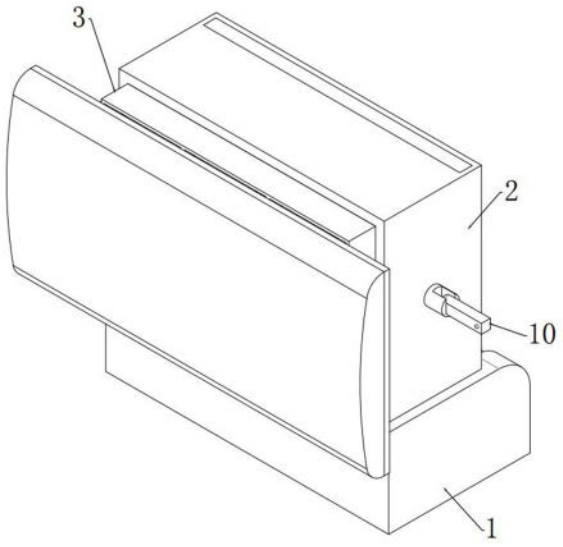
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种公路交通信息化防撞护栏

(57)摘要

本发明涉及公路交通信息化领域,具体是一种公路交通信息化防撞护栏,包括:支撑底座,支撑底座底端外侧固定连接设置有锁定地脚;连接座;可动式卸力单元,可动式卸力单元设置在连接座与支撑底座之间,位于支撑底座内侧,且与连接座相连;防撞保护单元,防撞保护单元与连接座相连;插接式连接单元,插接式连接单元设置在连接座两侧,与连接座固定连接;其中,所述防撞保护单元包括:吸能防护组件、缓冲组件、自适应供能组件和感应式护栏组件,通过设置防撞保护单元,能对车头或车身撞击时产生的冲击力进行多重缓冲,且能避免车辆在碰撞后发生翻滚,还能在撞击后实现连接座的移动和翻转,并实现再次缓冲,避免因撞击导致产生大量的破裂护栏板。



CN 119571753 A

1.一种公路交通信息化防撞护栏,其特征在于,包括:

支撑底座,所述支撑底座底端外侧固定连接设置有若干锁定地脚,用于配合混凝土实现对支撑底座的固定;

连接座,所述连接座滑动连接设置在支撑底座顶端外侧;

可动式卸力单元,所述可动式卸力单元设置在连接座与支撑底座之间,位于支撑底座内侧,且与连接座相连,用于配合支撑底座实现对连接座的支撑,并实现对移动中连接座的卸力;

防撞保护单元,所述防撞保护单元与连接座相连,用于配合连接座对发生碰撞时的汽车进行多重缓冲防护;

插接式连接单元,所述插接式连接单元设置在连接座两侧,与连接座固定连接,用于实现相邻设备的连接;

其中,所述防撞保护单元包括:吸能防护组件、缓冲组件、自适应供能组件和感应式护栏组件,所述吸能防护组件与连接座滑动连接,且通过缓冲组件与连接座相连,用于实现对碰撞后汽车的吸能防护,并配合缓冲组件实现对发生碰撞汽车的多重缓冲,所述吸能防护组件还与设置在连接座内侧的自适应供能组件相连,自适应供能组件与设置在连接座内侧的感应式护栏组件相连,用于配合移动中的吸能防护组件驱动感应式护栏组件实现对翻转中汽车的阻拦和防护。

2.根据权利要求1所述的公路交通信息化防撞护栏,其特征在于,所述吸能防护组件包括:防撞板、吸能垫、传动滑座、限位架、限位滑杆、活动滑块、挡板和连接杆,所述传动滑座设置在支撑底座顶端外侧,与连接座滑动连接,且与缓冲组件和自适应供能组件相连,传动滑座远离连接座一端外侧设置有防撞板,防撞板外侧固定连接设置有吸能垫,防撞板与传动滑座之间对称设置有限位架,限位架与固定连接设置在传动滑座内侧的限位滑杆滑动连接,限位滑杆与限位架之间固定连接设置有弹簧,用于实现对被撞击防撞板的缓冲,两侧限位架相对一端外侧均设置有活动滑块,活动滑块与传动滑座的壳壁滑动连接,活动滑块与同侧限位架之间设置有连接杆,连接杆一端与限位架架壁转动连接,另一端与活动滑块转动连接,活动滑块另一端外侧固定连接设置有挡板,挡板与传动滑座之间固定连接设置有弹簧,用于实现对被撞击防撞板的二次缓冲。

3.根据权利要求2所述的公路交通信息化防撞护栏,其特征在于,所述缓冲组件包括:缓冲槽、缓冲板和缓冲柱,所述缓冲槽设置在传动滑座壳壁内侧,缓冲槽内侧设置有阻尼液,缓冲槽内侧还滑动连接设置有缓冲板,缓冲板与连接座之间固定连接设置有缓冲柱,缓冲柱与连接座固定连接,且与传动滑座壳壁滑动连接,缓冲柱位于传动滑座与连接座之间的柱壁外侧环绕设置有缓冲弹簧。

4.根据权利要求3所述的公路交通信息化防撞护栏,其特征在于,所述自适应供能组件包括:导能箱、供能管和输压件,所述导能箱设置在传动滑座与连接座之间,与连接座固定连接,导能箱与传动滑座之间设置有若干供能管,供能管与导能箱箱壁固定连接,导能箱另一侧箱壁与感应式护栏组件相连,供能管内侧滑动连接设置有与传动滑座固定连接的输压件,用于配合传动滑座的移动实现对感应式护栏组件的自动驱动。

5.根据权利要求4所述的公路交通信息化防撞护栏,其特征在于,所述感应式护栏组件包括:升降控制管、防护杆、弹力球、顶板、限位导板和感应环,所述升降控制管与导能箱箱

壁固定连接,升降控制管另一端管壁外侧固定连接设置有感应环,感应环外侧滑动连接设置有防护杆,防护杆顶端固定连接设置有顶板,防护杆外侧还对称设置有若干弹力球,防护杆两侧分别设置有与连接座内壁和导能箱外壁固定连接的限位导板,限位导板另一端与设置在防护杆杆壁上的限位滑槽滑动连接。

6.根据权利要求1所述的公路交通信息化防撞护栏,其特征在于,所述可动式卸力单元包括:弧形导杆、滚珠、连接绳、导向绳轮、吸能座、吸能槽、吸能板、卸力导杆、固定板、连接滑块和定位杆,所述弧形导杆固定连接设置在支撑底座内侧,弧形导杆外侧套设有与连接座固定连接的连接滑块,连接滑块内侧滚动连接设置有若干滚珠,滚珠与弧形导杆抵接,连接滑块外侧设置有与支撑底座固定连接的吸能座,吸能座内侧设置有与连接滑块相对应的吸能槽,吸能槽内侧设置有吸能槽,吸能槽内侧设置有阻尼液,吸能槽内侧还滑动连接设置有吸能板,吸能板外侧固定连接设置有卸力导杆,卸力导杆另一端通至吸能座外侧,与吸能座壳壁滑动连接,卸力导杆与连接滑块之间固定连接设置有连接绳,连接绳与转动连接设置在吸能座内侧的导向绳轮抵接,用于配合连接滑块的移动实现吸能板在吸能槽内侧的同步移动,卸力导杆位于吸能座外侧的杆壁上固定连接设置有固定板,固定板与固定连接设置在支撑底座内侧的定位杆滑动连接,固定板与支撑底座之间固定连接设置有环绕设置在定位杆外侧的吸能弹簧。

7.根据权利要求1所述的公路交通信息化防撞护栏,其特征在于,所述插接式连接单元包括:插接杆、定位卡块、转杆、固定座、定位卡槽和支撑座,所述支撑座固定连接设置在连接座一侧壳壁上,支撑座内侧设置有插接杆,插接杆上固定连接设置有与支撑座转动连接的转杆,插接杆另一端杆壁上设置有定位卡块,定位卡块与插接杆滑动连接,且通过弹簧与插接杆相连,连接座另一侧壳壁上固定连接设置有固定座,固定座内壁上设置有与定位卡块卡接的定位卡槽,用于配合插接杆实现相邻设备的连接。

一种公路交通信息化防撞护栏

技术领域

[0001] 本发明涉及公路交通信息化领域,具体是一种公路交通信息化防撞护栏。

背景技术

[0002] 随着我国经济迅速发展,交通基础设施逐渐增多。公路护栏是最重要的交通基础设施,它对国民经济和社会的发展起着重要的影响作用,是高速公路重要维护和安全保障设施。同时随着交通工具的普及,交通事故频繁发生,公路护栏在交通事故防御方面就起着尤为重要的作用。

[0003] 目前,公路护栏一般是由立柱和护栏板所组成,护栏板由钢板制成,两者为钢性材料亦呈钢性连接,当汽车失控撞上护栏板后,护栏可以阻止汽车冲出道路的危险情况发生,但是,实践证明上述结构的护栏板并无缓冲功能,在失控的汽车高速强大的冲击力下,会造成护栏板破裂,护栏板整体缓冲作用小,更像是一堵墙,只是起到阻挡作用,当失控汽车冲出车道后,容易造成车毁人亡,同时,破裂的护栏板可能对司机和乘客造成二次伤害,因此,针对以上现状,迫切需要开发一种公路交通信息化防撞护栏,以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种公路交通信息化防撞护栏,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种公路交通信息化防撞护栏,包括:支撑底座,所述支撑底座底端外侧固定连接设置有若干锁定地脚,用于配合混凝土实现对支撑底座的固定;连接座,所述连接座滑动连接设置在支撑底座顶端外侧;可动式卸力单元,所述可动式卸力单元设置在连接座与支撑底座之间,位于支撑底座内侧,且与连接座相连,用于配合支撑底座实现对连接座的支撑,并实现对移动中连接座的卸力;防撞保护单元,所述防撞保护单元与连接座相连,用于配合连接座对发生碰撞时的汽车进行多重缓冲防护;插接式连接单元,所述插接式连接单元设置在连接座两侧,与连接座固定连接,用于实现相邻设备的连接;其中,所述防撞保护单元包括:吸能防护组件、缓冲组件、自适应供能组件和感应式护栏组件,所述吸能防护组件与连接座滑动连接,且通过缓冲组件与连接座相连,用于实现对碰撞后汽车的吸能防护,并配合缓冲组件实现对发生碰撞汽车的多重缓冲,所述吸能防护组件还与设置在连接座内侧的自适应供能组件相连,自适应供能组件与设置在连接座内侧的感应式护栏组件相连,用于配合移动中的吸能防护组件驱动感应式护栏组件实现对翻转中汽车的阻拦和防护。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述吸能防护组件包括:防撞板、吸能垫、传动滑座、限位架、限位滑杆、活动滑块、挡板和连接杆,所述传动滑座设置在支撑底座顶端外侧,与连接座滑动连接,且与缓冲组件和自适应供能组件相连,传动滑座远离连接座一端外侧设置有防撞板,防撞板外侧固定连接设置有吸能垫,防撞板与传动滑座之间对称设置有限位架,限

位架与固定连接设置在传动滑座内侧的限位滑杆滑动连接,限位滑杆与限位架之间固定连接设置有弹簧,用于实现对被撞击防撞板的缓冲,两侧限位架相对一端外侧均设置有活动滑块,活动滑块与传动滑座的壳壁滑动连接,活动滑块与同侧限位架之间设置有连接杆,连接杆一端与限位架架壁转动连接,另一端与活动滑块转动连接,活动滑块另一端外侧固定连接设置有挡板,挡板与传动滑座之间固定连接设置有弹簧,用于实现对被撞击防撞板的二次缓冲。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述缓冲组件包括:缓冲槽、缓冲板和缓冲柱,所述缓冲槽设置在传动滑座壳壁内侧,缓冲槽内侧设置有阻尼液,缓冲槽内侧还滑动连接设置有缓冲板,缓冲板与连接座之间固定连接设置有缓冲柱,缓冲柱与连接座固定连接,且与传动滑座壳壁滑动连接,缓冲柱位于传动滑座与连接座之间的柱壁外侧环绕设置有缓冲弹簧。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述自适应供能组件包括:导能箱、供能管和输压件,所述导能箱设置在传动滑座与连接座之间,与连接座固定连接,导能箱与传动滑座之间设置有若干供能管,供能管与导能箱箱壁固定连接,导能箱另一侧箱壁与感应式护栏组件相连,供能管内侧滑动连接设置有与传动滑座固定连接的输压件,用于配合传动滑座的移动实现对感应式护栏组件的自动驱动。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述感应式护栏组件包括:升降控制管、防护杆、弹力球、顶板、限位导板和感应环,所述升降控制管与导能箱箱壁固定连接,升降控制管另一端管壁外侧固定连接设置有感应环,感应环外侧滑动连接设置有防护杆,防护杆顶端固定连接设置有顶板,防护杆外侧还对称设置有若干弹力球,防护杆两侧分别设置有与连接座内壁和导能箱外壁固定连接的限位导板,限位导板另一端与设置在防护杆杆壁上的限位滑槽滑动连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述可动式卸力单元包括:弧形导杆、滚珠、连接绳、导向绳轮、吸能座、吸能槽、吸能板、卸力导杆、固定板、连接滑块和定位杆,所述弧形导杆固定连接设置在支撑底座内侧,弧形导杆外侧套设有与连接座固定连接的连接滑块,连接滑块内侧滚动连接设置有若干滚珠,滚珠与弧形导杆抵接,连接滑块外侧设置有与支撑底座固定连接的吸能座,吸能座内侧设置有与连接滑块相对应的吸能槽,吸能槽内侧设置有吸能槽,吸能槽内侧设置有阻尼液,吸能槽内侧还滑动连接设置有吸能板,吸能板外侧固定连接设置有卸力导杆,卸力导杆另一端通至吸能座外侧,与吸能座壳壁滑动连接,卸力导杆与连接滑块之间固定连接设置有连接绳,连接绳与转动连接设置在吸能座内侧的导向绳轮抵接,用于配合连接滑块的移动实现吸能板在吸能槽内侧的同步移动,卸力导杆位于吸能座外侧的杆壁上固定连接设置有固定板,固定板与固定连接设置在支撑底座内侧的定位杆滑动连接,固定板与支撑底座之间固定连接设置有环绕设置在定位杆外侧的吸能弹簧。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述插接式连接单元包括:插接杆、定位卡块、转杆、固定座、定位卡槽和支撑座,所述支撑座固定连接设置在连接座一侧壳壁上,支撑座内侧设置有插接杆,插接杆上固定连接设置有与支撑座转动连接的转杆,插接杆另一端杆壁上设置有定位卡块,定位卡块与插接杆滑动连接,且通过弹簧与插接杆相连,连接座另一侧壳壁上固定连接设置有固定座,固定座内壁上设置有与定位卡块卡接的定位卡槽,用于配合插接杆实现相邻设备的连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

装置运行时,锁定地脚被安装在混凝土内侧,配合混凝土,完成对支撑底座的锁定,保证了设备在安装后的稳定性,汽车与本设备发生碰撞后,吸能防护组件能对接触的汽车进行初步的吸能防护,汽车随后带动吸能防护组件在连接座内侧移动,吸能防护组件移动中能通过自适应供能组件驱动感应式护栏组件,感应式护栏组件从连接座内侧伸出,能在汽车因撞击发生翻转时,对汽车进行阻拦和防护,避免汽车在撞击后直接从路面冲出,发生二次伤害,而吸能防护组件在连接座内侧移动一定距离后,会带动连接座一起移动,连接座配合设置在支撑底座内侧的可动式卸力单元能对撞击后产生的冲击力进行进一步的吸收,对撞击后的汽车进行有效的防护,而设置在连接座两侧的插接式连接单元,能实现相邻装置的快速连接,相邻装置能相互配合,大大提升了设备的防撞能力,本申请相对于现有技术中护栏板并无缓冲功能,在失控的汽车高速强大的冲击力下,会造成护栏板破裂,护栏板整体缓冲作用小,更像是一堵墙,只是起到阻挡作用,当失控汽车冲出车道后,容易造成车毁人亡,同时,破裂的护栏板可能对司机和乘客造成二次伤害,通过设置防撞保护单元,配合可动式卸力单元,能对车头或车身撞击时产生的冲击力进行多重缓冲,且能避免车辆在碰撞后发生翻滚,避免对车内人员造成二次伤害,还能在撞击后实现连接座的移动和翻转,并实现再次缓冲,避免因撞击导致产生大量的破裂护栏板,进而造成对司机和乘客的二次伤害,大大提升了设备的防护能力。

附图说明

[0013] 图1为公路交通信息化防撞护栏的结构示意图。

[0014] 图2为公路交通信息化防撞护栏的剖视图。

[0015] 图3为公路交通信息化防撞护栏中吸能防护组件的结构示意图。

[0016] 图4为公路交通信息化防撞护栏中缓冲组件的结构示意图。

[0017] 图5为公路交通信息化防撞护栏中自适应供能组件的结构示意图。

[0018] 图6为公路交通信息化防撞护栏中感应式护栏组件的结构示意图。

[0019] 图7为公路交通信息化防撞护栏中感应式护栏组件的剖视图。

[0020] 图8为图7中A处的放大结构示意图。

[0021] 图9为公路交通信息化防撞护栏中可动式卸力单元的结构示意图。

[0022] 图10为公路交通信息化防撞护栏中插接式连接单元的结构示意图。

[0023] 图中:1-支撑底座,2-连接座,3-防撞保护单元,4-锁定地脚,5-可动式卸力单元,6-吸能防护组件,7-缓冲组件,8-自适应供能组件,9-感应式护栏组件,10-插接式连接单元,11-防撞板,12-吸能垫,13-传动滑座,14-限位架,15-限位滑杆,16-活动滑块,17-挡板,18-连接杆,19-缓冲槽,20-缓冲板,21-缓冲柱,22-导能箱,23-供能管,24-输压件,25-升降控制管,26-防护杆,27-弹力球,28-顶板,29-限位导板,30-感应环,31-弧形导杆,32-滚珠,33-连接绳,34-导向绳轮,35-吸能座,36-吸能槽,37-吸能板,38-卸力导杆,39-固定板,40-定位杆,41-连接滑块,42-插接杆,43-定位卡块,44-转杆,45-固定座,46-定位卡槽,47-支撑座。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施方式对本申请的技术方案作进一步详细的说明。

[0025] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0026] 请参阅图1和图2,本发明的一个实施例中,一种公路交通信息化防撞护栏,包括:支撑底座1,所述支撑底座1底端外侧固定连接设置有若干锁定地脚4,用于配合混凝土实现对支撑底座1的固定;连接座2,所述连接座2滑动连接设置在支撑底座1顶端外侧;可动式卸力单元5,所述可动式卸力单元5设置在连接座2与支撑底座1之间,位于支撑底座1内侧,且与连接座2相连,用于配合支撑底座1实现对连接座2的支撑,并实现对移动中连接座2的卸力;防撞保护单元3,所述防撞保护单元3与连接座2相连,用于配合连接座2对发生碰撞时的汽车进行多重缓冲防护;插接式连接单元10,所述插接式连接单元10设置在连接座2两侧,与连接座2固定连接,用于实现相邻设备的连接;其中,所述防撞保护单元3包括:吸能防护组件6、缓冲组件7、自适应供能组件8和感应式护栏组件9,所述吸能防护组件6与连接座2滑动连接,且通过缓冲组件7与连接座2相连,用于实现对碰撞后汽车的吸能防护,并配合缓冲组件7实现对发生碰撞汽车的多重缓冲,所述吸能防护组件6还与设置在连接座2内侧的自适应供能组件8相连,自适应供能组件8与设置在连接座2内侧的感应式护栏组件9相连,用于配合移动中的吸能防护组件6驱动感应式护栏组件9实现对翻转中汽车的阻拦和防护。

[0027] 本实施例中,装置运行时,锁定地脚4被安装在混凝土内侧,配合混凝土,完成对支撑底座1的锁定,保证了设备在安装后的稳定性,汽车与本设备发生碰撞后,吸能防护组件6能对接触的汽车进行初步的吸能防护,汽车随后带动吸能防护组件6在连接座2内侧移动,吸能防护组件6移动中能通过自适应供能组件8驱动感应式护栏组件9,感应式护栏组件9从连接座2内侧伸出,能在汽车因撞击发生翻转时,对汽车进行阻拦和防护,避免汽车在撞击后直接从路面冲出,发生二次伤害,而吸能防护组件6在连接座2内侧移动一定距离后,会带动连接座2一起移动,连接座2配合设置在支撑底座1内侧的可动式卸力单元5能对撞击后产生的冲击力进行进一步的吸收,对撞击后的汽车进行有效的防护,而设置在连接座2两侧的插接式连接单元10,能实现相邻装置的快速连接,相邻装置能相互配合,大大提升了设备的防撞能力,本申请相对于现有技术中护栏板并无缓冲功能,在失控的汽车高速强大的冲击力下,会造成护栏板破裂,护栏板整体缓冲作用小,更像是一堵墙,只是起到阻挡作用,当失控汽车冲出车道后,容易造成车毁人亡,同时,破裂的护栏板可能对司机和乘客造成二次伤害,通过设置防撞保护单元3,配合可动式卸力单元5,能对车头或车身撞击时产生的冲击力进行多重缓冲,且能避免车辆在碰撞后发生翻滚,避免对车内人员造成二次伤害,还能在撞击后实现连接座2的移动和翻转,并实现再次缓冲,避免因撞击导致产生大量的破裂护栏板,进而造成对司机和乘客的二次伤害,大大提升了设备的防护能力。

[0028] 本发明的一个实施例中,请参阅图2和图3,所述吸能防护组件6包括:防撞板11、吸能垫12、传动滑座13、限位架14、限位滑杆15、活动滑块16、挡板17和连接杆18,所述传动滑座13设置在支撑底座1顶端外侧,与连接座2滑动连接,且与缓冲组件和自适应供能组件8相连,传动滑座13远离连接座2一端外侧设置有防撞板11,防撞板11外侧固定连接设置有吸能垫12,防撞板11与传动滑座13之间对称设置有限位架14,限位架14与固定连接设置在传动滑座13内侧的限位滑杆15滑动连接,限位滑杆15与限位架14之间固定连接设置有弹簧,用于实现对被撞击防撞板11的缓冲,两侧限位架14相对一端外侧均设置有活动滑块16,活动

滑块16与传动滑座13的壳壁滑动连接,活动滑块16与同侧限位架14之间设置有连接杆18,连接杆18一端与限位架14架壁转动连接,另一端与活动滑块16转动连接,活动滑块16另一端外侧固定连接设置有挡板17,挡板17与传动滑座13之间固定连接设置有弹簧,用于实现对被撞击防撞板11的二次缓冲。

[0029] 本实施例中,所述吸能垫12设置在防撞板11远离传动滑座13一端外侧,与防撞板11固定连接,其中,所述吸能垫12由填充发泡铝球组成,另外的,限位架14在防撞板11的上下两侧均呈左右对称设置,限位滑杆15固定连接设置在传动滑座13内侧,挡板17与传动滑座13的内壁之间固定连接设置有若干弹簧,当汽车与防撞板11发生碰撞时,汽车先与吸能垫12接触,实现对冲击力的初步吸收,随后,带动防撞板11向靠近传动滑座13一侧移动,防撞板11带动限位架14向靠近限位滑杆15一侧移动,同时,限位架14通过连接杆18带动活动滑块16沿传动滑座13的壳壁进行移动,活动滑块16带动挡板17移动,依靠设置在限位架14与限位滑杆15、挡板17与传动滑座13之间的弹簧,实现对撞击的再次缓冲,通过设置吸能防护组件6,能对撞击进行多重缓冲,进而对车体受到的冲击力进行有效减缓,还能随着撞击而产生的移动,实现对缓冲组件7、感应式护栏组件9和可动式卸力单元5的驱动,充分对冲力进行吸收,大大提升了设备的防撞能力,对车内的人员提供足够的防护。

[0030] 本发明的一个实施例中,请参阅图4,所述缓冲组件7包括:缓冲槽19、缓冲板20和缓冲柱21,所述缓冲槽19设置在传动滑座13壳壁内侧,缓冲槽19内侧设置有阻尼液,缓冲槽19内侧还滑动连接设置有缓冲板20,缓冲板20与连接座2之间固定连接设置有缓冲柱21,缓冲柱21与连接座2固定连接,且与传动滑座13壳壁滑动连接,缓冲柱21位于传动滑座13与连接座2之间的柱壁外侧环绕设置有缓冲弹簧。

[0031] 本实施例中,所述传动滑座13内侧设置有若干缓冲槽19,缓冲槽19在传动滑座13内侧呈左右对称设置,缓冲弹簧一端与传动滑座13固定连接,另一端与连接座2固定连接,当防撞板11向传动滑座13一侧移动一定距离后,防撞板11会随着传动滑座13一起进行移动,传动滑座13相对于缓冲板20进行移动,缓冲板20配合设置在缓冲槽19内侧的阻尼液,能对撞击产生的冲击力进行吸收,传动滑座13还会压缩与连接座2相连的缓冲弹簧,实现对冲击力的多重吸收,通过设置缓冲组件7,能在吸能防护组件6完成缓冲后,对撞击进行再次的缓冲,大大提升了设备的缓冲能力。

[0032] 本发明的一个实施例中,请参阅图5,所述自适应供能组件8包括:导能箱22、供能管23和输压件24,所述导能箱22设置在传动滑座13与连接座2之间,与连接座2固定连接,导能箱22与传动滑座13之间设置有若干供能管23,供能管23与导能箱22箱壁固定连接,导能箱22另一侧箱壁与感应式护栏组件9相连,供能管23内侧滑动连接设置有与传动滑座13固定连接的输压件24,用于配合传动滑座13的移动实现对感应式护栏组件9的自动驱动。

[0033] 本实施例中,所述输压件24包括滑动连接设置在供能管23内侧的活塞和与活塞固定连接的推杆,推杆另一端与传动滑座13固定连接,当传动滑座13进行移动时,传动滑座13配合推杆带动活塞在供能管23内侧移动,位于供能管23内侧的空气进入导能箱22内侧,并驱动导能箱22内侧的空气进入感应式护栏组件9内侧,实现对感应式护栏组件9的驱动,利用感应式护栏组件9实现对汽车的阻拦,通过设置自适应供能组件8,能在发生较强碰撞时,实现对感应式护栏组件9的自动驱动,能避免车辆在碰撞后发生翻滚,避免对车内人员造成二次伤害。

[0034] 本发明的一个实施例中,请参阅图6、图7和图8,所述感应式护栏组件9包括:升降控制管25、防护杆26、弹力球27、顶板28、限位导板29和感应环30,所述升降控制管25与导能箱22箱壁固定连接,升降控制管25另一端管壁外侧固定连接设置有感应环30,感应环30外侧滑动连接设置有防护杆26,防护杆26顶端固定连接设置有顶板28,防护杆26外侧还对称设置有若干弹力球27,防护杆26两侧分别设置有与连接座2内壁和导能箱22外壁固定连接的限位导板29,限位导板29另一端与设置在防护杆26杆壁上的限位滑槽滑动连接。

[0035] 本实施例中,所述导能箱22远离传动滑座13一侧箱壁上固定连接设置有若干升降控制管25,感应环30的功能与活塞类似,用于配合气压的变化实现防护杆26的升降,各防护杆26的顶端均与顶板28固定连接,当活塞在传动滑座13的驱动下在供能管23内侧移动时,位于导能箱22内侧的空气沿升降控制管25进入防护杆26内侧,并配合感应环30实现防护杆26的抬升,防护杆26从连接座2内侧伸出,当汽车因撞击发生向靠近防撞板11一侧翻转时,设置在防护杆26上的弹力球27与汽车接触,对冲力进行吸收,并能对翻转中的汽车进行阻挡,避免汽车直接沿防撞板11翻过设备,当撞击地点位于高架、桥梁等地时,防护杆26的设置能避免车辆在撞击后发生坠落的现象,进而避免对车内人员造成二次伤害,通过设置感应式护栏组件9,能在传动滑座13因撞击发生移动后配合自适应供能组件8进行自动运行,完成对翻转后车辆的防护,大大提升了设备的功能性,并提升了设备的防护能力。

[0036] 本发明的一个实施例中,请参阅图9,所述可动式卸力单元5包括:弧形导杆31、滚珠32、连接绳33、导向绳轮34、吸能座35、吸能槽36、吸能板37、卸力导杆38、固定板39、连接滑块41和定位杆40,所述弧形导杆31固定连接设置在支撑底座1内侧,弧形导杆31外侧套设有与连接座2固定连接的连接滑块41,连接滑块41内侧滚动连接设置有若干滚珠32,滚珠32与弧形导杆31抵接,连接滑块41外侧设置有与支撑底座1固定连接的吸能座35,吸能座35内侧设置有与连接滑块41相对应的吸能槽36,吸能槽36内侧设置有吸能槽,吸能槽内侧设置有阻尼液,吸能槽内侧还滑动连接设置有吸能板37,吸能板37外侧固定连接设置有卸力导杆38,卸力导杆38另一端通至吸能座35外侧,与吸能座35壳壁滑动连接,卸力导杆38与连接滑块41之间固定连接设置有连接绳33,连接绳33与转动连接设置在吸能座35内侧的导向绳轮34抵接,用于配合连接滑块41的移动实现吸能板37在吸能槽36内侧的同步移动,卸力导杆38位于吸能座35外侧的杆壁上固定连接设置有固定板39,固定板39与固定连接设置在支撑底座1内侧的定位杆40滑动连接,固定板39与支撑底座1之间固定连接设置有环绕设置在定位杆40外侧的吸能弹簧。

[0037] 本实施例中,所述连接滑块41滑动连接设置在连接座2底端外侧,连接滑块41与弧形导杆31和吸能槽36一一对应设置,当传动滑座13移动至一定距离后,传动滑座13会带动连接滑块41一起移动,连接滑块41带动滚珠32沿弧形导杆31杆壁进行移动,连接滑块41配合连接绳33驱动卸力导杆38移动,卸力导杆38带动吸能板37在吸能槽36内侧移动,吸能板37配合阻尼液实现缓冲,卸力导杆38还能带动固定板39沿定位杆40进行移动,挤压位于固定板39与支撑底座1之间的吸能弹簧,实现再次缓冲,通过设置可动式卸力单元5,能在撞击后实现防撞板11的移动,并能实现防撞板11的旋转,避免撞击后产生的冲击力直接作用于防撞板11上,避免防撞板11在撞击后发生破碎,减少碎片对车内人员造成的二次伤害,还能对撞击产生的冲击力进行再次缓冲,利于提升设备的防护能力。

[0038] 本发明的一个实施例中,请查阅图1和图10,所述插接式连接单元10包括:插接杆

42、定位卡块43、转杆44、固定座45、定位卡槽46和支撑座47,所述支撑座47固定连接设置在连接座2一侧壳壁上,支撑座47内侧设置有插接杆42,插接杆42上固定连接设置有与支撑座47转动连接的转杆44,插接杆42另一端杆壁上设置有定位卡块43,定位卡块43与插接杆42滑动连接,且通过弹簧与插接杆42相连,连接座2另一侧壳壁上固定连接设置有固定座45,固定座45内壁上设置有与定位卡块43卡接的定位卡槽46,用于配合插接杆42实现相邻设备的连接。

[0039] 本实施例中,所述定位卡块43在插接杆42外侧呈前后对称设置,定位卡块43与插接杆42的杆壁滑动连接,定位卡块43与插接杆42之间固定连接设置有弹簧,设备在安装时,各防撞板11相互抵接,转动插接杆42,该插接杆42转入与之相邻的固定座45内侧,定位卡块43卡入定位卡槽46内侧,完成相邻设备的连接,通过设置插接式连接单元10,能实现相邻设备之间的快速拆装,大大提升了设备在安装后的便利性,且安装后,相邻设备之间能进行辅助缓冲,大大提升了设备的缓冲防护能力。

[0040] 该公路交通信息化防撞护栏,通过设置防撞保护单元3,配合可动式卸力单元5,能对车头或车身撞击时产生的冲击力进行多重缓冲,且能避免车辆在碰撞后发生翻滚,避免对车内人员造成二次伤害,还能在撞击后实现连接座2的移动和翻转,并实现再次缓冲,避免因撞击导致产生大量的破裂护栏板,进而造成对司机和乘客的二次伤害,大大提升了设备的防护能力,通过设置吸能防护组件6,能对撞击进行多重缓冲,进而对车体受到的冲击力进行有效减缓,还能随着撞击而产生的移动,实现对缓冲组件7、感应式护栏组件9和可动式卸力单元5的驱动,充分对冲力进行吸收,大大提升了设备的防撞能力,对车内的人员提供足够的防护,通过设置缓冲组件7,能在吸能防护组件6完成缓冲后,对撞击进行再次的缓冲,大大提升了设备的缓冲能力,通过设置自适应供能组件8,能在发生较强碰撞时,实现对感应式护栏组件9的自动驱动,能避免车辆在碰撞后发生翻滚,避免对车内人员造成二次伤害,通过设置感应式护栏组件9,能在传动滑座13因撞击发生移动后配合自适应供能组件8进行自动运行,完成对翻转后车辆的防护,大大提升了设备的功能性,并提升了设备的防护能力,通过设置可动式卸力单元5,能在撞击后实现防撞板11的移动,并能实现防撞板11的旋转,避免撞击后产生的冲击力直接作用于防撞板11上,避免防撞板11在撞击后发生破碎,减少碎片对车内人员造成的二次伤害,还能对撞击产生的冲击力进行再次缓冲,利于提升设备的防护能力,通过设置插接式连接单元10,能实现相邻设备之间的快速拆装,大大提升了设备在安装后的便利性,且安装后,相邻设备之间能进行辅助缓冲,大大提升了设备的缓冲防护能力。

[0041] 以上的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

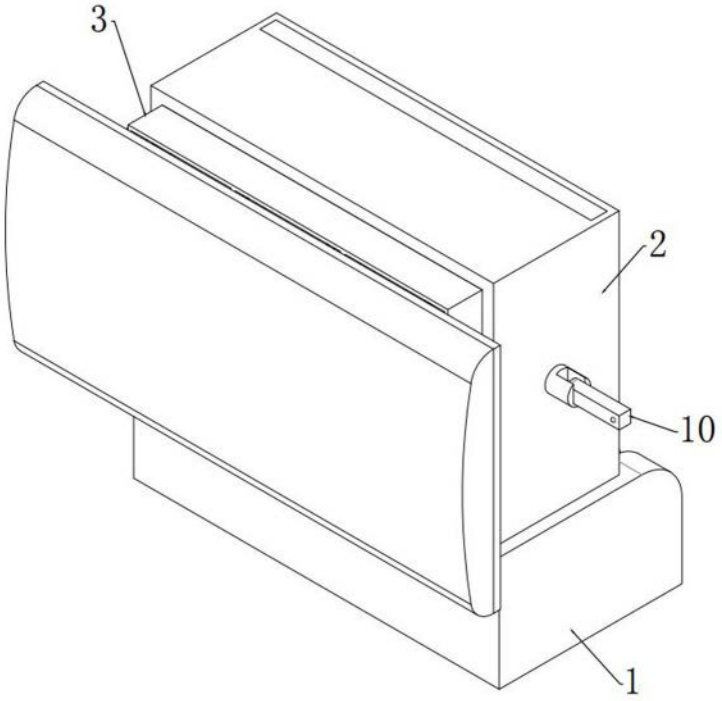


图 1

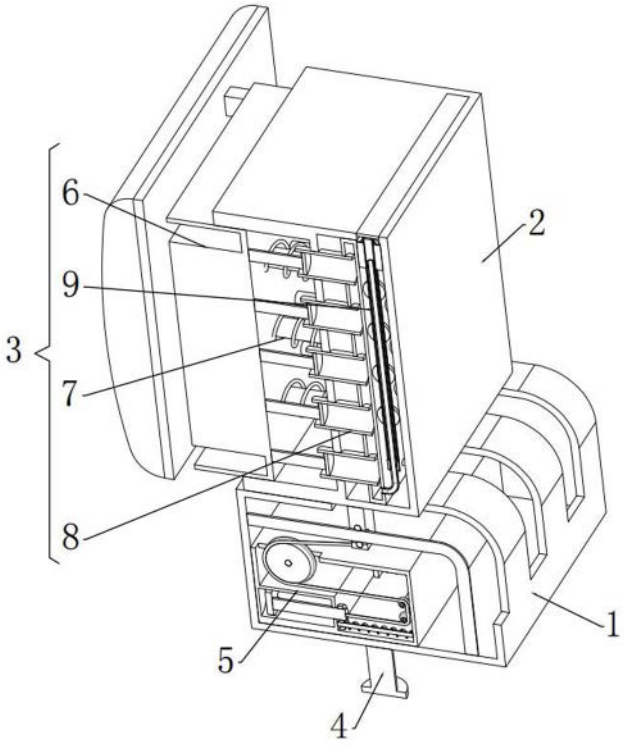


图 2

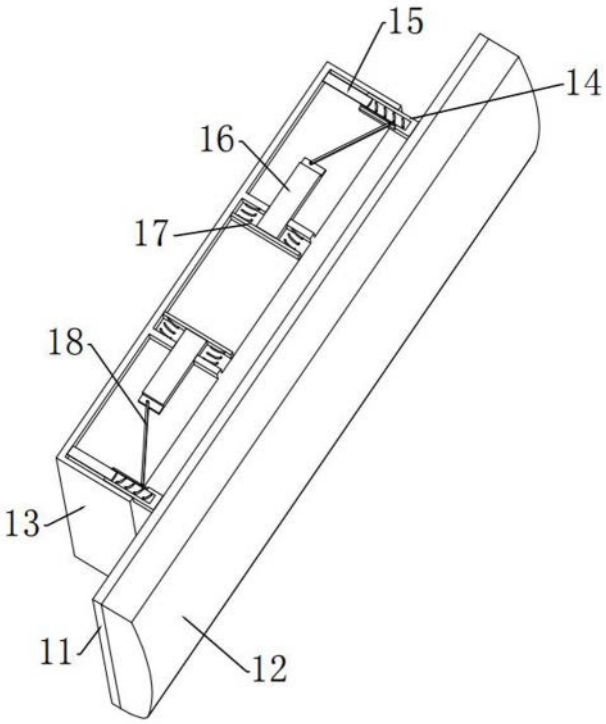


图 3

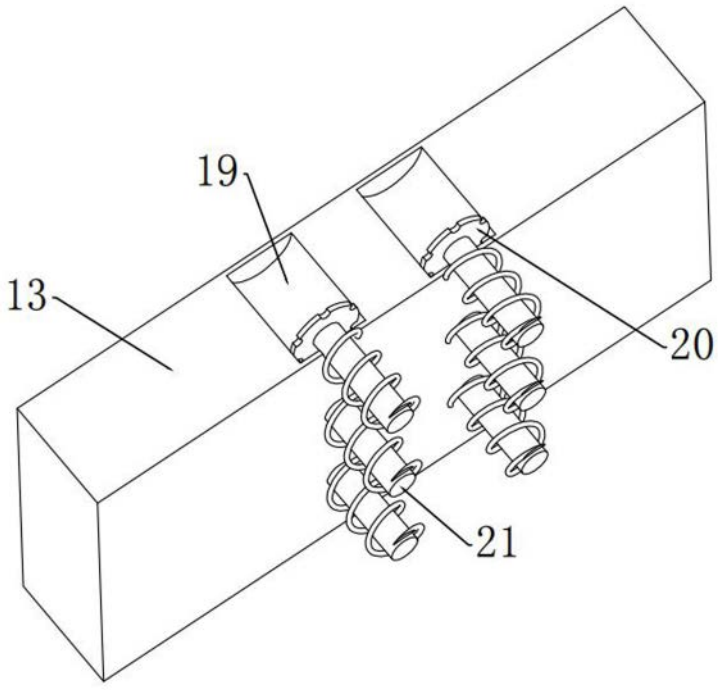


图 4

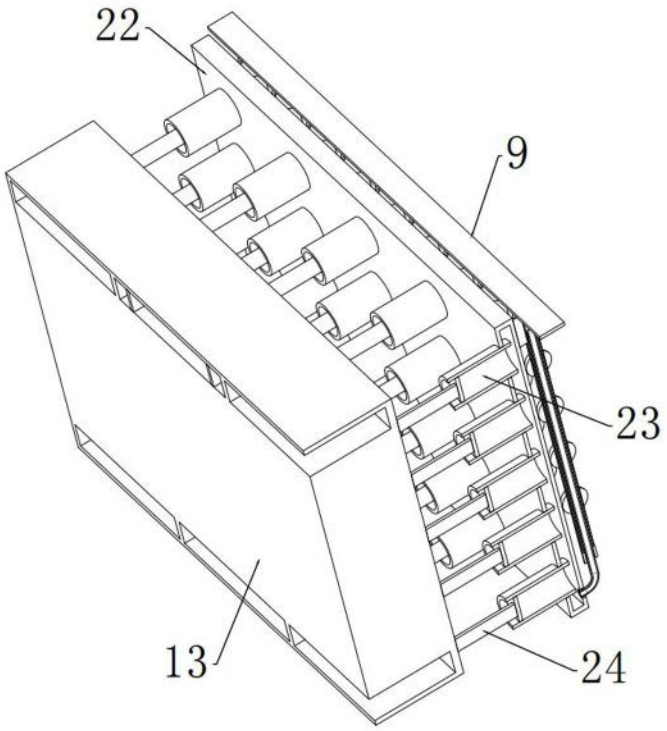


图 5

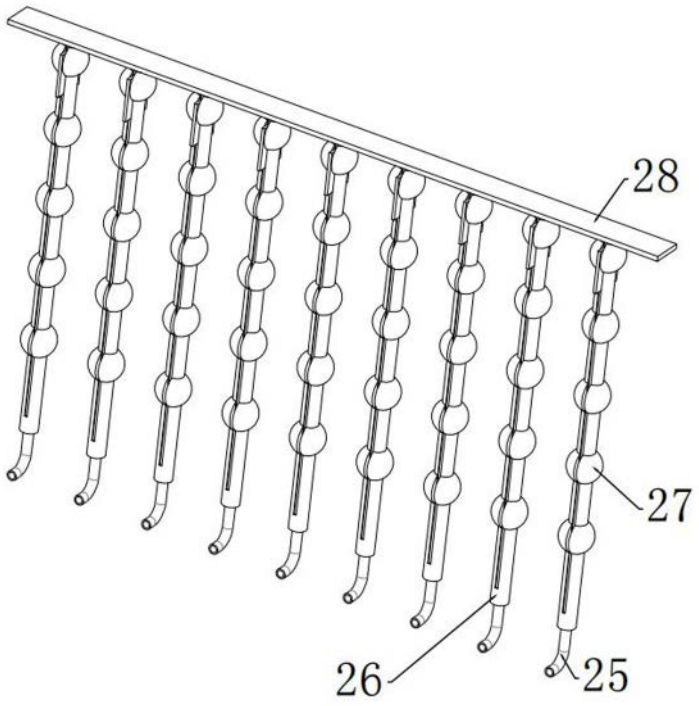


图 6

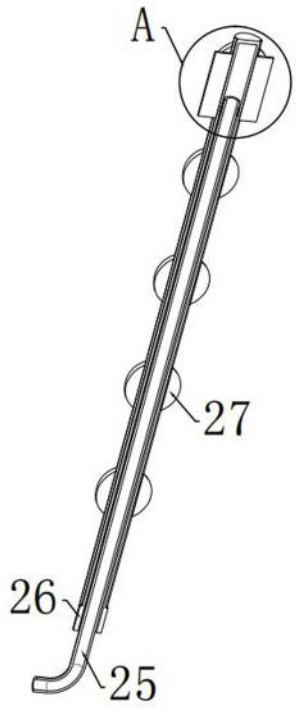


图 7

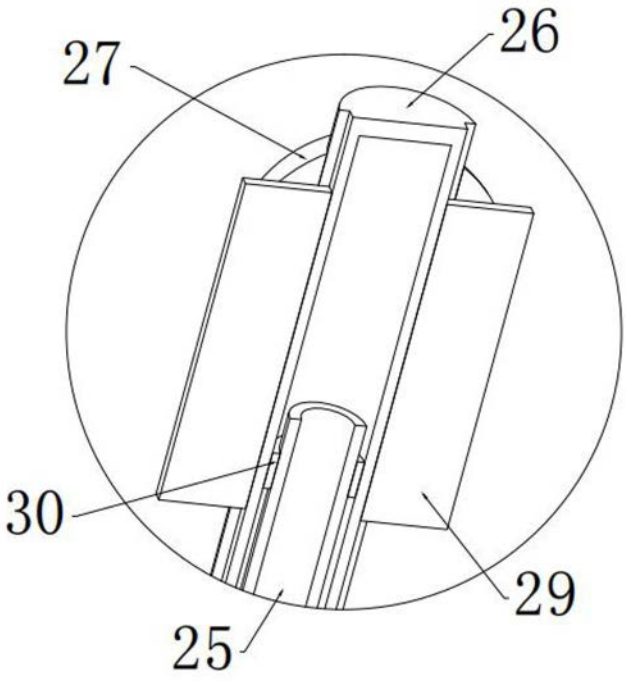


图 8

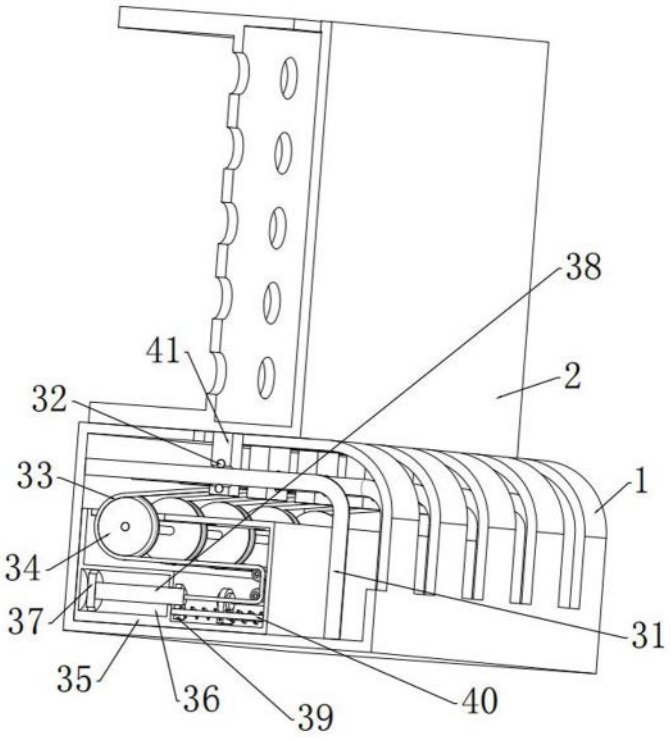


图 9

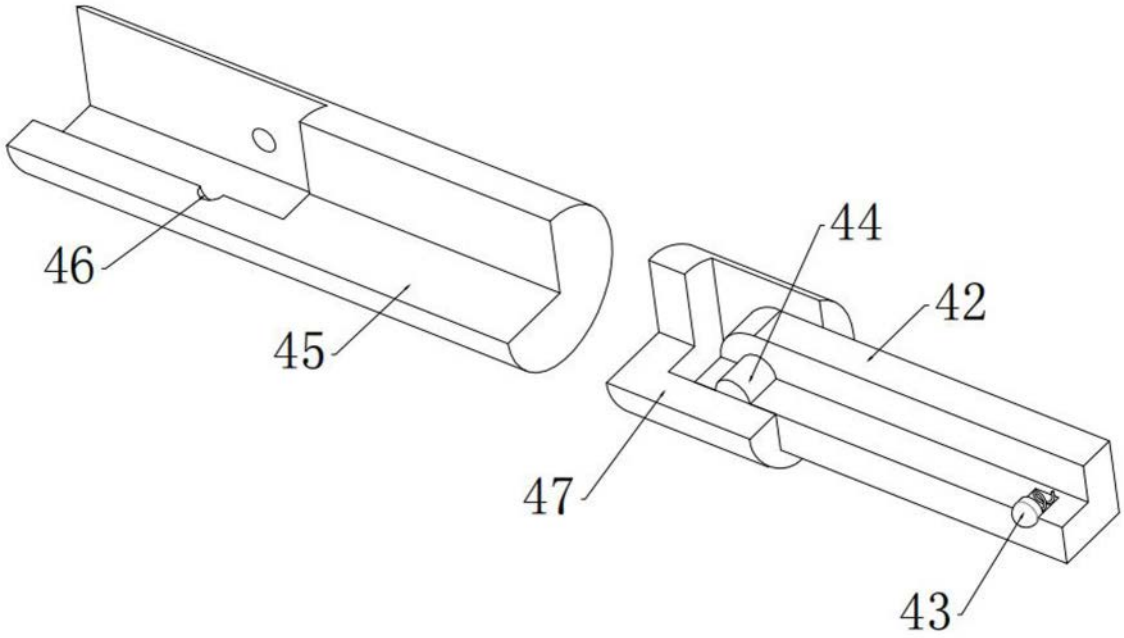


图 10