



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220521173 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202321818958.2

(22) 申请日 2023.07.12

(73) 专利权人 冠县美名交通设施有限公司

地址 252500 山东省聊城市冠县经济开发区
兴业路与冉子路交叉口南50米路东

(72) 发明人 张世龙 刘冲 李国辉 张国强
王海斌

(74) 专利代理机构 北京虹泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 16008

专利代理师 周涛

(51) Int. Cl.

E01F 15/04 (2006.01)

E01F 15/14 (2006.01)

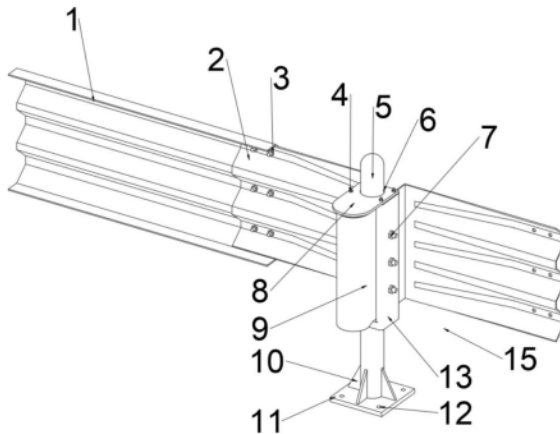
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种道路桥梁用缓冲护栏

(57) 摘要

本实用新型公开了一种道路桥梁用缓冲护栏,涉及交通设施技术领域;包括立柱、波形板和缓冲结构;所述缓冲结构包括U形弯折的缓冲板,所述缓冲板套在立柱上,所述缓冲板两端分别安装有连接板,所述连接板连接位于立柱两侧的波形板;所述缓冲结构包括限位架和缓冲筒,所述缓冲筒插入缓冲板的凹陷内,且位于立柱内侧;所述立柱上安装有限位架,所述缓冲板两端分别从内侧穿出限位架。本装置相对于传统的波形护栏,能够灶遭遇车辆撞击时,显著的延长缓冲距离和时间,使缓冲过程更温和,释放更多能量,减轻车辆的损伤,提升安全性。



1. 一种道路桥梁用缓冲护栏,包括立柱、波形板和缓冲结构;其特征在于,所述缓冲结构包括U形弯折的缓冲板,所述缓冲板套在立柱上,所述缓冲板两端分别安装有连接板,所述连接板连接位于立柱两侧的波形板;所述缓冲结构包括限位架和缓冲筒,所述缓冲筒插入缓冲板的凹陷内,且位于立柱内侧;所述立柱上安装有限位架,所述缓冲板两端分别从内侧穿出限位架。

2. 根据权利要求1所述的道路桥梁用缓冲护栏,其特征在于,所述限位架包括套在立柱上的安装板,所述安装板上安装有分别位于立柱两侧的限位柱,所述缓冲板的两端分别从两侧限位柱与立柱的间隙间穿过。

3. 根据权利要求2所述的道路桥梁用缓冲护栏,其特征在于,所述缓冲筒上安装有限位板,所述限位板上开有通孔,所述通孔套在立柱上,所述限位板位于限位柱的端面上。

4. 根据权利要求1所述的道路桥梁用缓冲护栏,其特征在于,所述缓冲板的开口端内侧安装有折叠的弹性簧片,所述弹性簧片位于立柱外侧,连接缓冲板的两端。

5. 根据权利要求1所述的道路桥梁用缓冲护栏,其特征在于,所述连接板一端的形状与缓冲板的端面贴合,另一端的形状与波形板的截面贴合,所述连接板和波形板的连接处安装有多组固定螺钉。

6. 根据权利要求3所述的道路桥梁用缓冲护栏,其特征在于,所述立柱上安装有多个横向的定位螺钉,所述定位螺钉向外穿过缓冲板和限位柱,所述限位柱上安装有多个连接限位板的连接螺钉。

7. 根据权利要求1或6所述的道路桥梁用缓冲护栏,其特征在于,所述立柱底部安装有安装座,所述安装座上安装有多组连接立柱的加强筋,所述安装座上开有多组安装孔。

一种道路桥梁用缓冲护栏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交通设施技术领域,具体是一种道路桥梁用缓冲护栏。

背景技术

[0002] 公路防撞护栏又称为高速公路护栏网、高速公路护栏板、高速路护栏、公路隔离栅、公路网栏、公路隔离栅。其实只是名称的变化,其本质都是护栏网。其中波形护栏是一种应用非常广泛的防撞护栏,波形护栏是一种公路中央分隔带开口处用组合型波形板活动式钢护栏,该护栏由两片波形钢护栏板及两者之间固定夹放的两根立柱构成,两根立柱固定夹装在两片波形钢护栏板之间。

[0003] 车辆对其碰撞时,由于波形钢护栏板有良好的耐撞性能和吸收能量的作用,既不容易被撞毁,同时又可对车辆和司乘人员起到很好的保护作用。但是波形护栏的缓冲效果主要通过自身的波浪形状被撞击变形达到的,在经历小范围的变形后,波形护栏后续的主要的效果就是通过立柱的牵引来继续限制车辆的移动,因此波形护栏的缓冲效果相对有限,无法充分的保护失控的车辆。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种道路桥梁用缓冲护栏,以解决上述背景技术中提出的问题。提供一种具有防撞效果的护栏,相对于传统的波形护栏,能够有更强的缓冲效果,在避免车辆冲出道路的同时,延长减速的距离和时间,以更好的保护车辆。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种道路桥梁用缓冲护栏,包括立柱、波形板和缓冲结构;所述缓冲结构包括U形弯折的缓冲板,所述缓冲板套在立柱上,所述缓冲板两端分别安装有连接板,所述连接板连接位于立柱两侧的波形板;所述缓冲结构包括限位架和缓冲筒,所述缓冲筒插入缓冲板的凹陷内,且位于立柱内侧;所述立柱上安装有限位架,所述缓冲板两端分别从内侧穿出限位架。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述限位架包括套在立柱上的安装板,所述安装板上安装有分别位于立柱两侧的限位柱,所述缓冲板的两端分别从两侧限位柱与立柱的间隙间穿过。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述缓冲筒上安装有限位板,所述限位板上开有通孔,所述通孔套在立柱上,所述限位板位于限位柱的端面上。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述缓冲板的开口端内侧安装有折叠的弹性簧片,所述弹性簧片位于立柱外侧,连接缓冲板的两端。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述连接板一端的形状与缓冲板的端面贴合,另一端的形状与波形板的截面贴合,所述连接板和波形板的连接处安装有多组固定螺钉。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述立柱上安装有多个横向的定位螺钉,所述定位螺钉向外穿过缓冲板和限位柱,所述限位柱上安装有多个连接限位板的连接螺钉。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述立柱底部安装有安装座,所述安装座上安装有多组连接立柱的加强筋,所述安装座上开有多组安装孔。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 采用上述道路桥梁用缓冲护栏,本装置在立柱上安装有U形的缓冲板,缓冲板套在立柱上,并在后方凹陷的位置内插入有缓冲筒,同时在另侧的两个端面分别连接位于两侧的波形板,在缓冲板和缓冲筒都使用了硬度较低,且易于发生变形的金属材质,在遭遇撞击时,波形板首先通过自身的变形缓冲部分的冲击,之后会产生向两侧立柱的牵引力,而本装置除了能够利用波形板的变形做出缓冲外,在立柱的部位还能够进行进一步的缓冲,通过牵引力使缓冲板变形,被向撞击的方向拉扯,缓冲筒在这一过程中提供足够的阻力,直到自身也在外力下被压扁,使缓冲板向一侧延伸出足够的长度,进而使失控的车辆能够缓冲的距离和时间都更长,缓冲过程也更加温和,提升缓冲的效果,降低车辆承受的冲击,提升安全性。

附图说明

[0015] 图1为道路桥梁用缓冲护栏的结构示意图。

[0016] 图2为道路桥梁用缓冲护栏的分体结构示意图。

[0017] 图3为道路桥梁用缓冲护栏的俯视结构示意图。

[0018] 图中:1、波形板;2、连接板;3、固定螺钉;4、连接螺钉;5、立柱;6、通孔;7、定位螺钉;8、限位板;9、缓冲板;10、加强筋;11、安装座;12、安装孔;13、限位架;14、缓冲筒;15、缓冲结构;16、弹性簧片;17、限位柱;18、安装板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1~图3,本实用新型实施例1中,一种道路桥梁用缓冲护栏,包括立柱5、波形板1和缓冲结构15;所述缓冲结构15包括U形弯折的缓冲板9,所述缓冲板9套在立柱5上,所述缓冲板9两端分别安装有连接板2,所述连接板2连接位于立柱5两侧的波形板1;所述缓冲结构15包括限位架13和缓冲筒14,所述缓冲筒14插入缓冲板9的凹陷内,且位于立柱5内侧;所述立柱5上安装有限位架13,所述缓冲板9两端分别从内侧穿出限位架13。

[0021] 本装置在立柱5上安装了缓冲结构15,缓冲结构15的主体是U形的缓冲板9,缓冲板9套在立柱5上,两端分别连接位于两侧的波形板1,波形板1仍作为主要的横杆结构使用。在缓冲板9的中部凹陷内插入有位于立柱5后侧的缓冲筒14,同时立柱5两侧安装有限位架13,限制缓冲板9两侧边都要贴合在立柱5外侧。

[0022] 当遭遇撞击时,波形板1会先通过自身的变形释放部分的能量,之后撞击转化为对两侧立柱5的牵引力,通过立柱5的牵引拦住波形板1,进而阻拦车辆继续向外冲击。本装置中立柱5不直接承受这种牵引,而是由连接波形板1的缓冲板9先做出缓冲,缓冲板9和缓冲筒14都是用了硬度偏低,容易发生变形的材质,材质与波形板1类似,使用时缓冲板9受到牵

引,会发生变形,向冲击发生的一侧被拉动,拉动的同时挤压缓冲筒14,使缓冲筒14被压扁,这一过程中释放了很多能量,且延长了波形板1能够移动的距离,进而使车辆能够缓冲的距离和时间都有所延长,使缓冲过程释放跟多能量的同时,还能够更加温和,相比于传统的波形护栏,具有更好的缓冲效果,减少车辆在这一过程中的损伤,提升整体的安全性。

[0023] 作为本实用新型的另一个实施例,请参阅图1~图3,本实施例2与实施例1的主要区别在于:

[0024] 请参阅图2和图3,本实用新型实施例2中,所述限位架13包括套在立柱5上的安装板18,所述安装板18上安装有分别位于立柱5两侧的限位柱17,所述缓冲板9的两端分别从两侧限位柱17与立柱5的间隙间穿过。安装板18限制两侧限位架13的位置,限位柱17位于两侧挡住缓冲板9,在缓冲板9受到拉扯时,避免缓冲板9直接展开,使缓冲板9必须通过挤压缓冲筒14的方式向外拉动,达到充分的缓冲效果。

[0025] 请参阅图1~图3,所述缓冲筒14上安装有限位板8,所述限位板8上开有通孔6,所述通孔6套在立柱5上,所述限位板8位于限位柱17的端面上。限位板8位于缓冲筒14顶部,限位板8上的通孔6套在立柱5上,使缓冲筒14悬空而不会掉落,便于进行安装。同时位于上方的限位板8挡住安装完成的缓冲板9,避免缓冲板9由于外力脱落。

[0026] 请参阅图2和图3,所述缓冲板9的开口端内侧安装有折叠的弹性簧片16,所述弹性簧片16位于立柱5外侧,连接缓冲板9的两端。弹性簧片16位于缓冲板9的开口端,保持缓冲板9的U形的形状,在缓冲板9被拉扯变形时,弹性簧片16也会变形,分担部分的缓冲能量的冲击。

[0027] 请参阅图1,所述连接板2一端的形状与缓冲板9的端面贴合,另一端的形状与波形板1的截面贴合,所述连接板2和波形板1的连接处安装有多组固定螺钉3。连接板2用于作为缓冲段,是缓冲板9的一部分,连接板2一端形状连接缓冲板9,另一端能够使波形板1贴合安装,固定螺钉3用于连接波形板1和连接板2。

[0028] 请参阅图1~图3,所述立柱5上安装有多个横向的定位螺钉7,所述定位螺钉7向外穿过缓冲板9和限位柱17,所述限位柱17上安装有多个连接限位板8的连接螺钉4。定位螺钉7加强缓冲板9、限位柱17和立柱5之间的连接,连接螺钉4加强限位板8的固定效果。

[0029] 请参阅图1和图2,所述立柱5底部安装有安装座11,所述安装座11上安装有多组连接立柱5的加强筋10,所述安装座11上开有多组安装孔12。安装座11用于在地面进行安装,安装孔12可以用于安装膨胀螺钉等,加强筋10加强支撑效果,本装置可以打孔安装在路面两侧,也可以通过浇筑水泥台等方式进行安装。

[0030] 本实用新型的工作原理是:

[0031] 本装置使用了安装在立柱5上的缓冲组件,利用缓冲组件对两侧的波形板1进行连接,缓冲组件包括U形的缓冲板9,缓冲板9套在立柱5上,通过限位架13限制自身的位置,同时缓冲板9的凹陷处安装有插入的缓冲筒14,缓冲筒14位于立柱5内侧,缓冲板9两端通过连接板2连接波形板1。在遭遇撞击时,波形板1通过自身的变形缓冲部分的动能,同时通过牵引,使缓冲板9随之变形,缓冲板9向外拉出的过程中挤压缓冲筒14,使缓冲筒14被压扁,这个过程能够释放较大的缓冲能量,同时还能够延长波形板1的变形距离,延长车辆获得缓冲的时间和距离,进而改善缓冲的效果,减少车辆受到的损伤,提升安全性。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而

且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

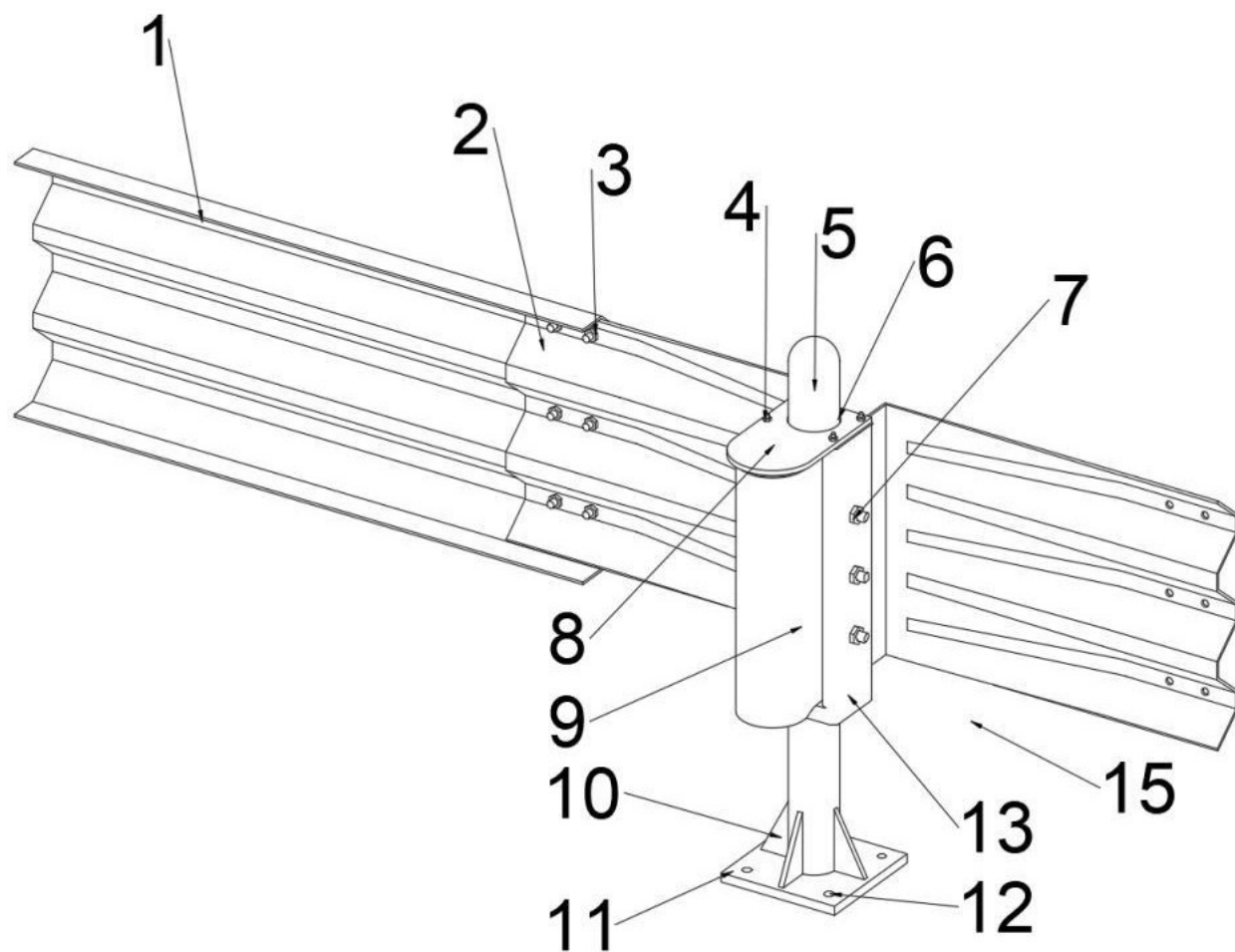


图 1

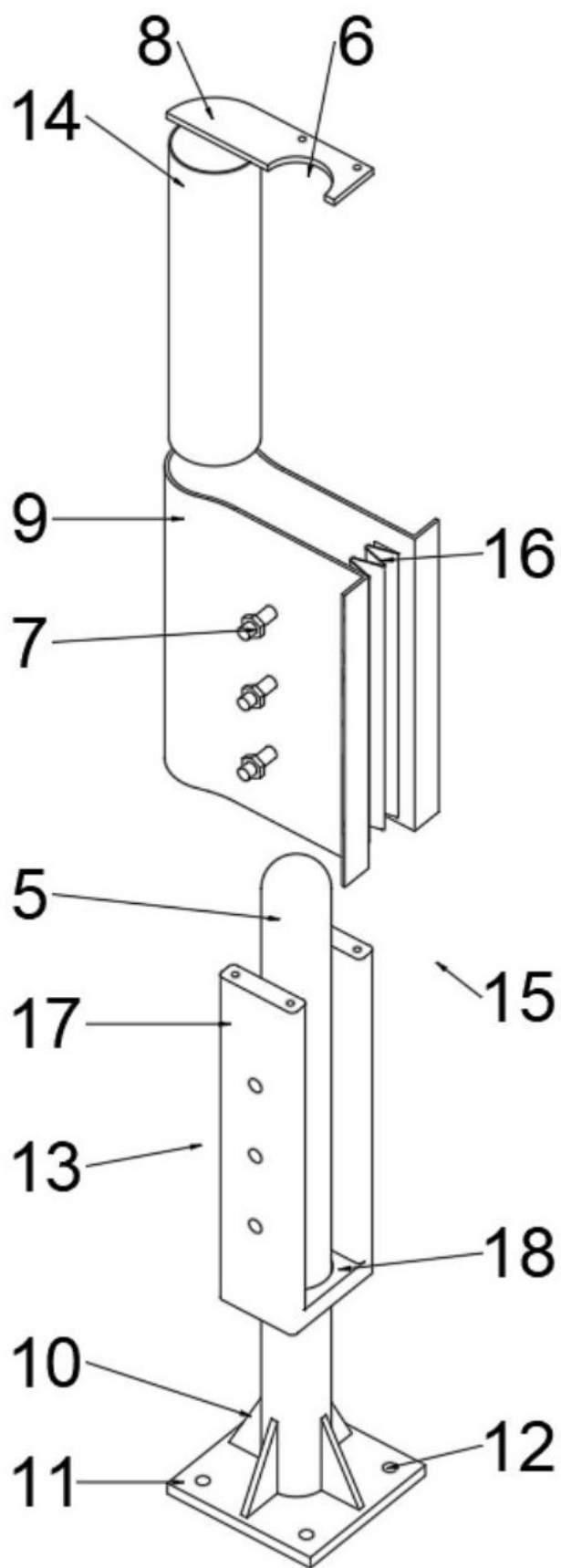


图 2

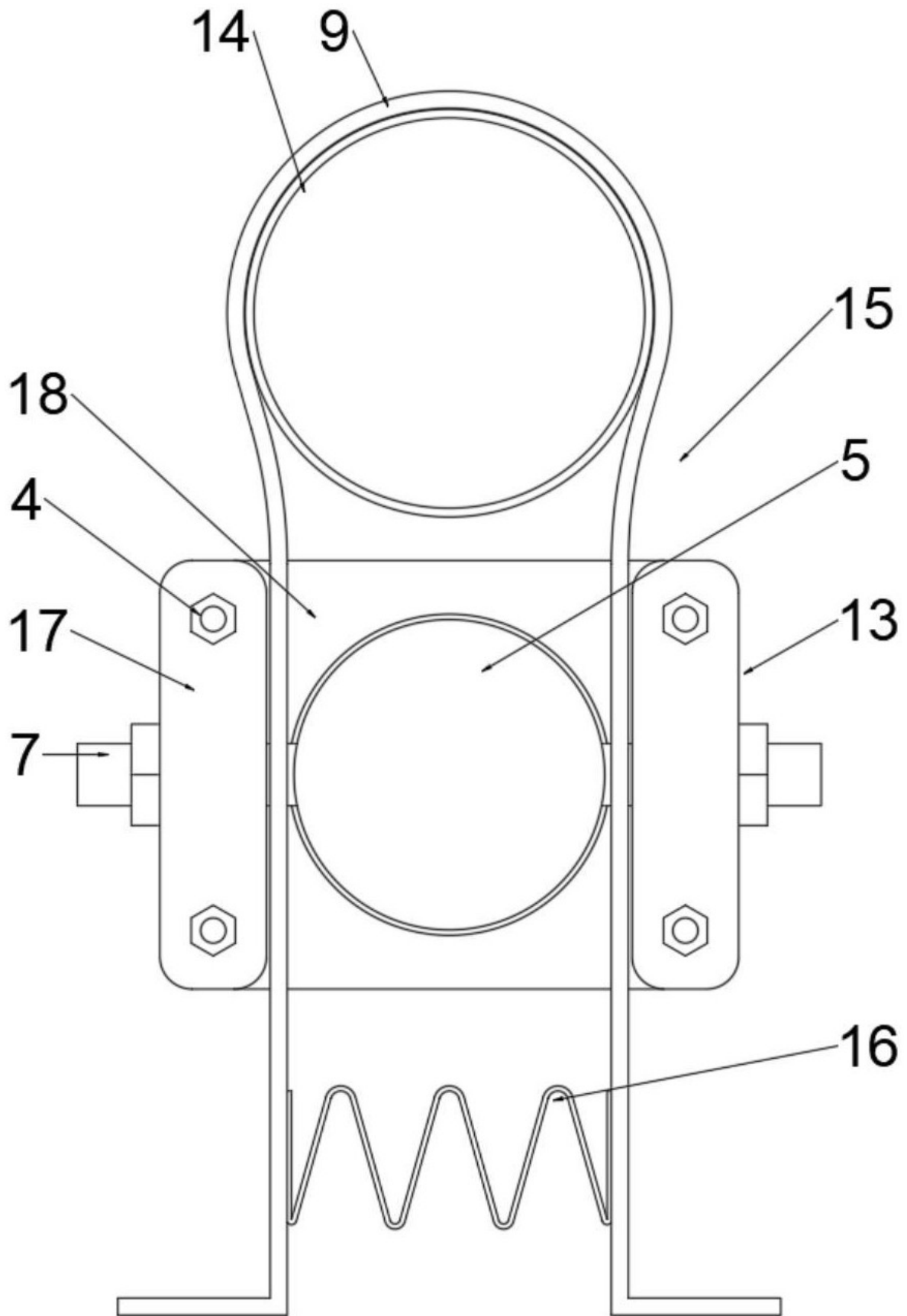


图 3