(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214219376 U
(45)授权公告日 2021.09.17

(21)申请号 202022929085.5

(22)申请日 2020.12.09

(73)专利权人 吕富贞
地址 274400 山东省菏泽市曹县公路管理局

(72)发明人 吕富贞

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 杜权

(51)Int.Cl.
E01D 19/10(2006.01)
E01F 9/615(2016.01)
E01F 9/669(2016.01)

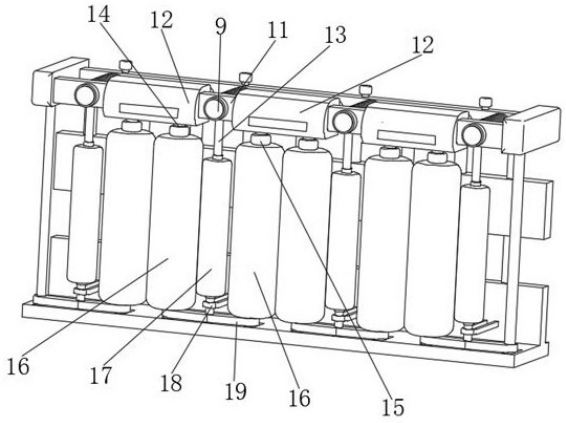
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种公路桥梁用安全护栏结构

(57)摘要

本实用新型涉及公路桥梁技术领域，且公开了一种公路桥梁用安全护栏结构，包括护栏基座，护栏基座顶部前端与支撑杆底部固定连接，护栏基座顶部后端分别与多组支撑柱底部固定连接，支撑柱顶部与固定板底部固定连接，固定板左右两端分别与固定有一组连接板，支撑杆顶部与连接板底部固定连接。该公路桥梁用安全护栏结构，通过固定块上连接有多组支撑柱，支撑柱顶部通过固定板固定，增强安全护栏的抗撞能力，通过固定板上连接的限位柱，限位柱上设置有缓冲组件，对冲撞车辆起到较好的缓冲作用，通过两侧固定连接的连接板和支撑杆，使安全护栏结构更加稳定，有效减小撞击力度，提高护栏使用寿命。



CN 214219376 U

1.一种公路桥梁用安全护栏结构,包括护栏基座(1),其特征在于:所述护栏基座(1)顶部前端与支撑杆(6)底部固定连接,所述护栏基座(1)顶部后端分别与多组支撑柱(2)底部固定连接,所述支撑柱(2)顶部与固定板(4)底部固定连接,所述固定板(4)左右两端分别与固定有一组连接板(5),所述支撑杆(6)顶部与连接板(5)底部固定连接,所述固定板(4)正面被缓冲柱(9)后端穿过,所述缓冲柱(9)穿过弹簧(10)中心,所述固定板(4)正面被限位柱(8)后端穿过,所述限位柱(8)正面与缓冲组件(12)背面固定连接,所述缓冲柱(9)前端穿过衔接板(11)背面,所述衔接板(11)左右两端分别与两侧连接板(5)内侧面固定连接,所述缓冲组件(12)底部与固定柱(14)顶端固定连接,所述固定柱(14)顶端设置有限位圈(15),所述固定柱(14)上设置有缓冲辊(16),所述固定柱(14)底端穿过连接模块(19)左端顶部,所述衔接板(11)底部与连接柱(13)顶端固定连接,所述连接柱(13)上设置有卸力辊(17),所述连接柱(13)底端穿过连接模块(19)中部。

2.根据权利要求1所述的一种公路桥梁用安全护栏结构,其特征在于:所述弹簧(10)后端与固定板(4)正面固定连接,弹簧(10)前端与衔接板(11)背面固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种公路桥梁用安全护栏结构,其特征在于:所述支撑柱(2)之间通过固定块(3)进行固定,缓冲辊(16)内部填充有细沙。

4.根据权利要求1所述的一种公路桥梁用安全护栏结构,其特征在于:所述护栏基座(1)表面对应连接柱(13)和固定柱(14)的位置开设有凹槽,连接柱(13)和固定柱(14)底端外表面与护栏基座(1)凹槽内壁相接触。

5.根据权利要求1所述的一种公路桥梁用安全护栏结构,其特征在于:所述连接柱(13)底端穿过限位模块(18)空腔顶部,限位模块(18)背面与护栏基座(1)正面固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种公路桥梁用安全护栏结构,其特征在于:所述固定板(4)顶部设置有多组警示灯(7),每组缓冲组件(12)表面粘接有反光条。

一种公路桥梁用安全护栏结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路桥梁技术领域，具体为一种公路桥梁用安全护栏结构。

背景技术

[0002] 护栏是指设置在路边或人行道与车道之间的铁栅栏，在公路和桥梁的两侧一般都设置有护栏，其目的是为了防止失控车辆越出公路、桥梁外，具有使车辆不能突破、下穿、翻越公路和桥梁的防护作用，目前用的护栏安全系数不高，当车辆速度过快，与护栏发生垂直的碰撞，往往会出现护栏断裂，车辆冲出桥梁的情况，现有技术的护栏采用固定式结构，护栏损坏后不便进行维修更换，且车辆撞击时无法有效减小撞击力度，导致护栏容易损坏断裂。

[0003] 中国专利公告号CN210766382U提出了一种新型公路桥梁用安全护栏结构，其结构包括底座、立柱、护栏杆、支杆、连接装置和防护装置，该一种新型公路桥梁用安全护栏结构，通过设置了连接装置于护栏杆左端，通过第一固定件将安装板固定安装于立柱右上端，并通过第三固定件将连接板固定安装于护栏杆左端内侧，接着通过将连接座插接固定于固定座上端，再由第二固定件锁紧固定，需要更换时只需将固定件取下进行更换即可，达到便于安装更换，节省成本及劳动力的有益效果，通过设置了防护装置于护栏杆中下端，护栏受到撞击时，橡胶防护套和泡棉具有弹性，能够对护栏受到的撞击起到缓冲作用，达到能够有效减小撞击力度，提高护栏的使用寿命的有益效果，但是该安全护栏防撞强度有待提高，且不便对冲撞车辆起到较好的缓冲作用。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种公路桥梁用安全护栏结构，解决了安全护栏防撞强度有待提高，且不便对冲撞车辆起到较好的缓冲作用的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种公路桥梁用安全护栏结构，包括护栏基座，所述护栏基座顶部前端与支撑杆底部固定连接，所述护栏基座顶部后端分别与多组支撑柱底部固定连接，所述支撑柱顶部与固定板底部固定连接，所述固定板左右两端分别与固定有一组连接板，所述支撑杆顶部与连接板底部固定连接，所述固定板正面被缓冲柱后端穿过，所述缓冲柱穿过弹簧中心，所述固定板正面被限位柱后端穿过，所述限位柱正面与缓冲组件背面固定连接，所述缓冲柱前端穿过衔接板背面，所述衔接板左右两端分别与两侧连接板内侧面固定连接，所述缓冲组件底部与固定柱顶端固定连接，所述固定柱顶端设置有限位圈，所述固定柱上设置有缓冲辊，所述固定柱底端穿过连接模块左端顶部，所述衔接板底部与连接柱顶端固定连接，所述连接柱上设置有卸力辊，所述连接柱底端穿过连接模块中部。

[0008] 优选的，所述弹簧后端与固定板正面固定连接，弹簧前端与衔接板背面固定连接。

[0009] 优选的，所述支撑柱之间通过固定块进行固定，缓冲辊内部填充有细沙。

[0010] 优选的，所述护栏基座表面对应连接柱和固定柱的位置开设有凹槽，连接柱和固定柱底端外表面与护栏基座凹槽内壁相接触。

[0011] 优选的，所述连接柱底端穿过限位模块空腔顶部，限位模块背面与护栏基座正面固定连接。

[0012] 优选的，所述固定板顶部设置有多组警示灯，每组缓冲组件表面粘接有反光条。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种公路桥梁用安全护栏结构，具备以下有益效果：

[0015] 1、该公路桥梁用安全护栏结构，通过固定块上连接有多组支撑柱，支撑柱顶部通过固定板固定，增强安全护栏的抗撞能力，通过固定板上连接的限位柱，限位柱上设置有缓冲组件，对冲撞车辆起到较好的缓冲作用，通过两侧固定连接的连接板和支撑杆，使安全护栏结构更加稳定，有效减小撞击力度，提高护栏使用寿命。

[0016] 2、该公路桥梁用安全护栏结构，通过缓冲柱上连接的弹簧，使护栏收到撞击时，有效分散衔接板和缓冲组件上受到的撞击力，通过可旋转的缓冲辊和卸力辊，避免车辆直接冲出安全护栏，通过缓冲辊中填充有细沙，起到多重缓冲的作用，从而解决了安全护栏防撞强度有待提高，且不便对冲撞车辆起到较好的缓冲作用的问题。

[0017] 3、该公路桥梁用安全护栏结构，通过弹簧后端与固定板正面固定连接，弹簧前端与衔接板背面固定连接，便于使安全护栏起到缓冲的作用，通过支撑柱之间通过固定块进行固定，便于使安全护栏更加牢固，通过缓冲辊内部填充有细沙，便于减小撞击冲击力，通过连接柱底端穿过限位模块空腔顶部，限位模块背面与护栏基座正面固定连接，便于固定连接柱的位置。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型固定板结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型缓冲组件结构示意图。

[0021] 图中：1、护栏基座；2、支撑柱；3、固定块；4、固定板；5、连接板；6、支撑杆；7、警示灯；8、限位柱；9、缓冲柱；10、弹簧；11、衔接板；12、缓冲组件；13、连接柱；14、固定柱；15、限位圈；16、缓冲辊；17、卸力辊；18、限位模块；19、连接模块。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种公路桥梁用安全护栏结构，包括护栏基座1，护栏基座1顶部前端与支撑杆6底部固定连接，护栏基座1顶部后端分别与多组支撑柱2底部固定连接，支撑柱2顶部与固定板4底部固定连接，固定板4左右两端分别与

固定有一组连接板5，支撑杆6顶部与连接板5底部固定连接，固定板4正面被缓冲柱9后端穿过，缓冲柱9穿过弹簧10中心，固定板4正面被限位柱8后端穿过，限位柱8正面与缓冲组件12背面固定连接，缓冲柱9前端穿过衔接板11背面，衔接板11左右两端分别与两侧连接板5内侧面固定连接，缓冲组件12底部与固定柱14顶端固定连接，固定柱14顶端设置有限位圈15，固定柱14上设置有缓冲辊16，固定柱14底端穿过连接模块19左端顶部，衔接板11底部与连接柱13顶端固定连接，连接柱13上设置有卸力辊17，连接柱13底端穿过连接模块19中部。

[0024] 具体的，为了使安全护栏起到缓冲的作用，弹簧10后端与固定板4正面固定连接，弹簧10前端与衔接板11背面固定连接，通过弹簧10分散撞击力。

[0025] 具体的，为了便于使安全护栏更加牢固，支撑柱2之间通过固定块3进行固定，提高安全护栏结构稳定性，为了便于减小撞击冲击力，缓冲辊16内部填充有细沙，通过缓冲辊16和细沙为冲撞车辆起到缓冲作用。

[0026] 具体的，为了便于限制连接柱13和固定柱14在护栏基座1上的位置，护栏基座1表面对应连接柱13和固定柱14的位置开设有凹槽，连接柱13和固定柱14底端外表面与护栏基座1凹槽内壁相接触，安全护栏收到撞击时弹簧收缩，同时底端连接柱13和固定柱14在护栏基座1凹槽内移动。

[0027] 具体的，为了便于固定连接柱13的位置，连接柱13底端穿过限位模块18空腔顶部，限位模块18背面与护栏基座1正面固定连接，冲撞力较大时限制连接柱13上卸力辊17的位置。

[0028] 具体的，为了便于提示过往来车，固定板4顶部设置有多组警示灯7，每组缓冲组件12表面粘接有反光条，使驾驶人员注意前方道路情况。

[0029] 工作原理：将护栏基座1固定在路基上，当发生事故时，车辆失控撞上安全护栏时，首先通过可旋转的缓冲辊16和卸力辊17，分散车辆产生的冲撞力，缓冲辊16中的细沙流出，起到缓冲作用，同时冲撞力使缓冲柱9上的衔接板11受力向后移动，弹簧10受到压力压缩，从而起到二次缓冲的作用。

[0030] 综上所述，该公路桥梁用安全护栏结构，通过固定块3上连接有多组支撑柱2，支撑柱2顶部通过固定板4固定，增强安全护栏的抗撞能力，通过固定板4上连接的限位柱8，限位柱8上设置有缓冲组件12，对冲撞车辆起到较好的缓冲作用，通过两侧固定连接的连接板5和支撑杆6，使安全护栏结构更加稳定，有效减小撞击力度，提高护栏使用寿命，通过缓冲柱9上连接的弹簧10，使护栏收到撞击时，有效分散衔接板11和缓冲组件12上受到的撞击力，通过可旋转的缓冲辊16和卸力辊17，避免车辆直接冲出安全护栏，通过缓冲辊16中填充有细沙，起到多重缓冲的作用，从而解决了安全护栏防撞强度有待提高，且不便对冲撞车辆起到较好的缓冲作用的问题，通过弹簧10后端与固定板4正面固定连接，弹簧10前端与衔接板11背面固定连接，便于使安全护栏起到缓冲的作用，通过支撑柱2之间通过固定块3进行固定，便于使安全护栏更加牢固，通过缓冲辊16内部填充有细沙，便于减小撞击冲击力，通过连接柱13底端穿过限位模块18空腔顶部，限位模块18背面与护栏基座1正面固定连接，便于固定连接柱13的位置。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

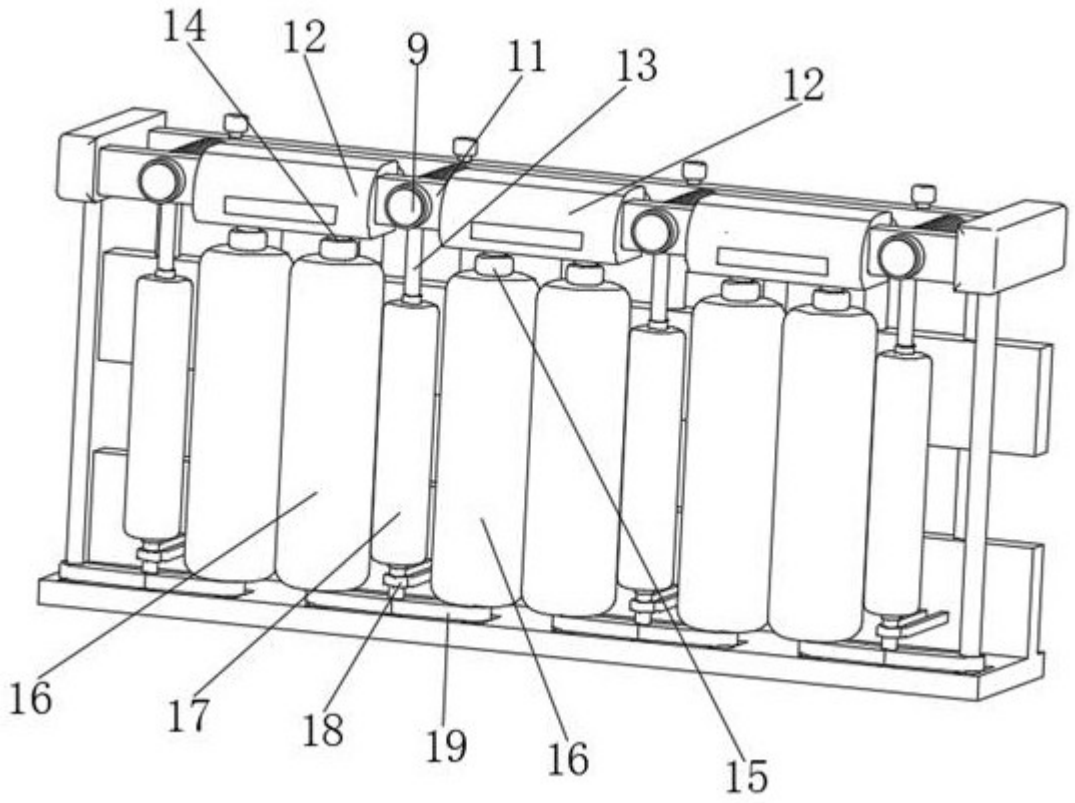


图1

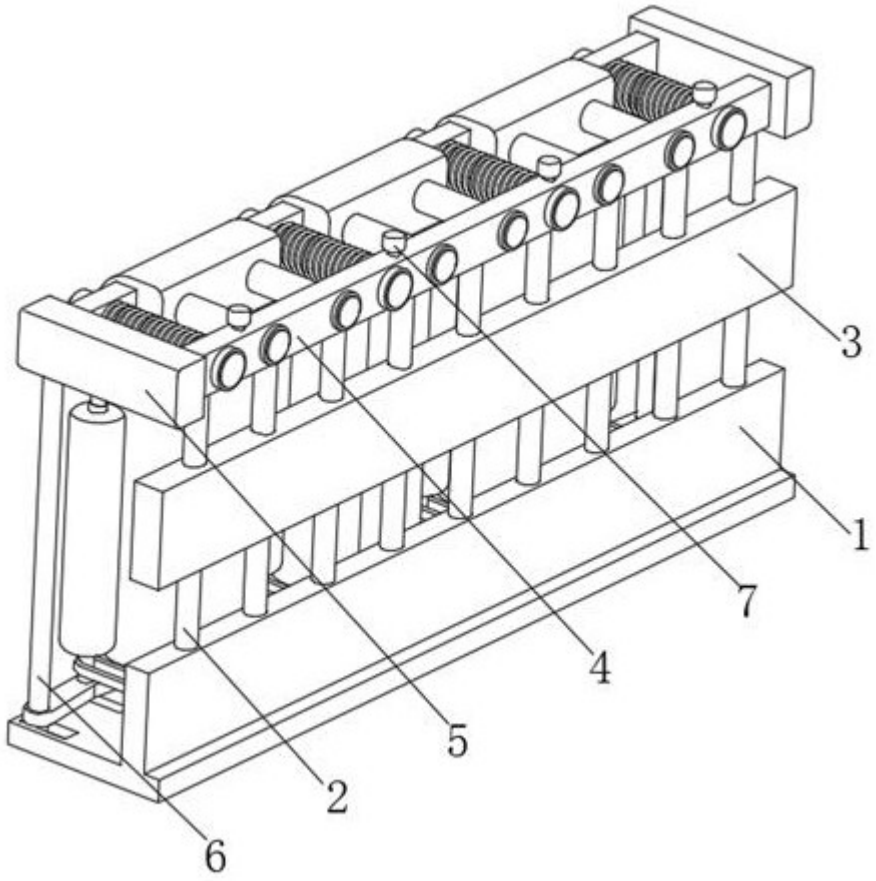


图2

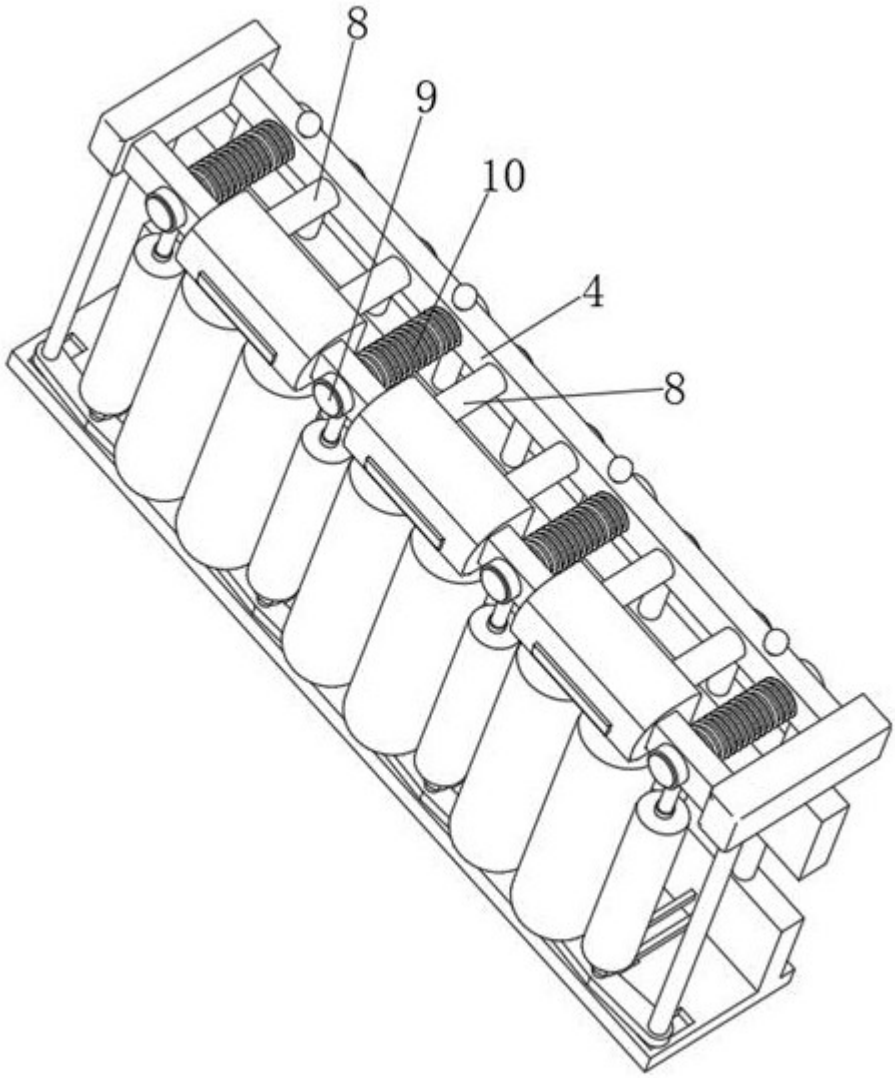


图3