



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215629362 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 25

(21) 申请号 202120804441.2

(22) 申请日 2021.04.20

(73) 专利权人 安徽嘉鑫智能装备制造有限公司  
地址 246001 安徽省安庆市宜秀区中山大道安庆英德利工业园内

(72) 发明人 华海生 丁德君

(74) 专利代理机构 上海创开专利代理事务所  
(普通合伙) 31374

代理人 李兰兰

(51) Int. Cl.

E01D 19/10 (2006.01)

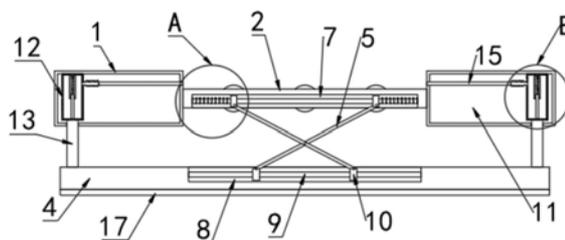
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种安全桥梁栏杆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种安全桥梁栏杆,包括:两个立柱,两个所述立柱相互靠近的一面中心处水平固定安装有安装杆,所述安装杆上下表面均垂直固定安装有多根栏杆;缓冲组件,所述缓冲组件包括挡板、两根连接杆和两根弹簧,所述安装杆表面水平开设有滑槽,所述挡板表面水平开设有安装槽,所述滑槽和安装槽内均固定安装有滑杆,所述滑杆上滑动套接有两个滑块,两根所述连接杆的两端分别与四个滑块铰接且中心处通过转动轴铰接,两根所述弹簧套设在位于滑槽内的滑杆的两端,所述弹簧的两端分别与滑槽的槽壁和滑块的一面固定连接。缓冲组件的作用可以将汽车撞击在挡板上时产生冲力的传递时间发生改变,减小栏杆发生破损断裂的可能性。



1. 一种安全桥梁栏杆,其特征在于,包括:

两个立柱(1),两个所述立柱(1)相互靠近的一面中心处水平固定安装有安装杆(2),所述安装杆(2)上下表面均垂直固定安装有多根栏杆(3);

缓冲组件,所述缓冲组件用于将汽车撞击在栏杆(3)上时的作用力进行缓冲,所述缓冲组件包括挡板(4)、两根连接杆(5)和两根弹簧(6),所述安装杆(2)表面水平开设有滑槽(7),所述挡板(4)表面水平开设有安装槽(8),所述滑槽(7)和安装槽(8)内均固定安装有滑杆(9),所述滑杆(9)上滑动套接有两个滑块(10),两根所述连接杆(5)的两端分别与四个滑块(10)铰接且中心处通过转动轴铰接,两根所述弹簧(6)套设在位于滑槽(7)内的滑杆(9)的两端,两根所述弹簧(6)的两端分别与滑槽(7)的左右槽壁和两个滑块(10)相互远离的一面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种安全桥梁栏杆,其特征在于,所述立柱(1)内开设有安装腔(11),所述安装腔(11)内固定安装有气囊(12),所述挡板(4)的表面垂直固定安装有两根抵杆(13),两根所述抵杆(13)远离挡板(4)的一端分别穿入两个安装腔(11)内并与两个气囊(12)相抵,所述气囊(12)内设有归位部件,所述气囊(12)的侧壁固定安装有与其相连通的波纹管(14),所述波纹管(14)的端部固定安装有移动板(15),两个所述立柱(1)相互靠近的一面均开设有与安装腔(11)相连通的滑口,两块所述移动板(15)分别滑动安装在两个滑口内。

3. 根据权利要求2所述的一种安全桥梁栏杆,其特征在于,所述归位部件包括弹簧杆(16),所述弹簧杆(16)的两端分别与气囊(12)内前后囊壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种安全桥梁栏杆,其特征在于,所述挡板(4)远离立柱(1)的一面粘接有保护层(17),所述保护层(17)的材质为橡胶。

5. 根据权利要求2所述的一种安全桥梁栏杆,其特征在于,两块所述移动板(15)的上下表面均涂抹有光滑漆。

6. 根据权利要求2所述的一种安全桥梁栏杆,其特征在于,所述移动板(15)可从滑口处伸出的距离不得超过安装杆(2)长度的一半。

## 一种安全桥梁栏杆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁技术领域,尤其涉及一种安全桥梁栏杆。

### 背景技术

[0002] 桥梁,一般指架设在江河湖海上,使车辆行人等能顺利通行的构筑物。为适应现代高速发展的交通行业,桥梁亦引申为跨越山涧、不良地质或满足其他交通需要而架设的使通行更加便捷的建筑物,桥梁栏杆广泛用于桥边,对车辆行人的运行进行保护作用。

[0003] 现有的桥梁栏杆的防撞效果不足,车辆一般都是直接撞击在栏杆上,在接触到的一瞬间作用力较大,如果作用力很大的话会直接造成栏杆破损断裂,从而无法起到阻挡车辆的效果,导致车辆落下桥梁。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的是为了解决现有技术中以下缺点,现有的桥梁栏杆的防撞效果不足,车辆一般都是直接撞击在栏杆上,在接触到的一瞬间作用力较大,如果作用力很大的话会直接造成栏杆破损断裂,从而无法起到阻挡车辆的效果,导致车辆落下桥梁,而提出的一种安全桥梁栏杆。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种安全桥梁栏杆,包括:

[0007] 两个立柱,两个所述立柱相互靠近的一面中心处水平固定安装有安装杆,所述安装杆上下表面均垂直固定安装有多根栏杆;

[0008] 缓冲组件,所述缓冲组件用于将汽车撞击在栏杆上时的作用力进行缓冲,所述缓冲组件包括挡板、两根连接杆和两根弹簧,所述安装杆表面水平开设有滑槽,所述挡板表面水平开设有安装槽,所述滑槽和安装槽内均固定安装有滑杆,所述滑杆上滑动套接有两个滑块,两根所述连接杆的两端分别与四个滑块铰接且中心处通过转动轴铰接,两根所述弹簧套设在位于滑槽内的滑杆的两端,两根所述弹簧的两端分别与滑槽的左右槽壁和两个滑块相互远离的一面固定连接。

[0009] 优选的,所述立柱内开设有安装腔,所述安装腔内固定安装有气囊,所述挡板的表面垂直固定安装有两根抵杆,两根所述抵杆远离挡板的一端分别穿入两个安装腔内并与两个气囊相抵,所述气囊内设有归位部件,所述气囊的侧壁固定安装有与其相连通的波纹管,所述波纹管的端部固定安装有移动板,两个所述立柱相互靠近的一面均开设有与安装腔相连通的滑口,两块所述移动板分别滑动安装在两个滑口内。

[0010] 优选的,所述归位部件包括弹簧杆,所述弹簧杆的两端分别与气囊内前后囊壁固定连接。

[0011] 优选的,所述挡板远离立柱的一面粘接有保护层,所述保护层的材质为橡胶。

[0012] 优选的,两块所述移动板的上下表面均涂抹有光滑漆。

[0013] 优选的,所述移动板可从滑口处伸出的距离不得超过安装杆长度的一半。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 当有车辆撞击在桥梁栏杆处时并不是直接撞击在栏杆上,而是会先撞击在挡板上,然后挡板发生移动,此时两根连接杆的两端在压力的作用下会出现移动,而缓冲组件中弹簧的作用则是将汽车撞击在挡板上时产生冲力的传递时间发生改变,在冲力相同但是传递时间不同时,会在很大程度上减少冲力对挡板的损伤,减小栏杆发生破损断裂的可能性。

#### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种安全桥梁栏杆的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种安全桥梁栏杆的正面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种安全桥梁栏杆的俯视结构示意图;

[0019] 图4为图3中A处结构放大图;

[0020] 图5为图3中B处结构放大图。

[0021] 图中:1立柱、2安装杆、3栏杆、4挡板、5连接杆、6弹簧、7滑槽、8安装槽、9滑杆、10滑块、11安装腔、12气囊、13抵杆、14波纹管、15移动板、16弹簧杆、17保护层。

#### 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。

[0023] 本实用新型中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0024] 参照图1-5,一种安全桥梁栏杆,包括:

[0025] 两个立柱1,两个立柱1相互靠近的一面中心处水平固定安装有安装杆2,安装杆2上下表面均垂直固定安装有多根栏杆3;

[0026] 缓冲组件,缓冲组件用于将汽车撞击在栏杆3上时的作用力进行缓冲,缓冲组件包括挡板4、两根连接杆5和两根弹簧6,安装杆2表面水平开设有滑槽7,挡板4表面水平开设有安装槽8,滑槽7和安装槽8内均固定安装有滑杆9,滑杆9上滑动套接有两个滑块10,两根连接杆5的两端分别与四个滑块10铰接且中心处通过转动轴铰接,两根弹簧6套设在位于滑槽7内的滑杆9的两端,两根弹簧6的两端分别与滑槽7的左右槽壁和两个滑块10相互远离的一面固定连接。

[0027] 应用上述技术方案的实施例中,当有车辆撞击在桥梁栏杆3处时并不是直接撞击在栏杆3上,而是会先撞击在挡板4上,然后挡板4发生移动,此时两根连接杆5的两端在压力的作用下会出现移动,而缓冲组件中弹簧6的作用则是将汽车撞击在挡板4上时产生冲力的传递时间发生改变,在冲力相同但是传递时间不同时,会在很大程度上减少冲力对挡板4的损伤,减小栏杆3发生破损断裂的可能性。

[0028] 本实施例中优选的技术方案,立柱1内开设有安装腔11,安装腔11内固定安装有气囊12,挡板4的表面垂直固定安装有两根抵杆13,两根抵杆13远离挡板4的一端分别穿入两个安装腔11内并与两个气囊12相抵,气囊12内设有归位部件,气囊12的侧壁固定安装有与

其相连通的波纹管14,波纹管14的端部固定安装有移动板15,两个立柱1相互靠近的一面均开设有与安装腔11相连通的滑口,两块移动板15分别滑动安装在两个滑口内。当挡板4受到撞击发生移动的时候,此时两根抵杆13也会发生移动,抵杆13在移动的过程中会抵压气囊12,气囊12收到挤压便会压缩,内部的气体在此时便会进入波纹管14,波纹管14在此伸展开来并带着移动板15发生移动,当挡板4移动到最大距离时,此时两个移动板15便会贴合在一起,从而如果位于前面的挡板4和栏杆3出现破损断裂的时候,两个移动板15在此时也会起到阻挡的作用,减小汽车从桥梁落下的可能性。

[0029] 本实施例中优选的技术方案,归位部件包括弹簧杆16,弹簧杆16的两端分别与气囊12内前后囊壁固定连接。弹簧杆16具有伸缩的特性,从而当抵杆13挤压气囊12的时候,此时弹簧杆16会收缩,当抵杆13不再挤压气囊12的时候,此时弹簧杆16便就会带着气囊12自动复位。

[0030] 本实施例中优选的技术方案,挡板4远离立柱1的一面粘接有保护层17,保护层17的材质为橡胶。橡胶具有良好的弹性和粘性,从而在一定程度上也可以起到缓冲的效果。

[0031] 本实施例中优选的技术方案,两块移动板15的上下表面均涂抹有光滑漆。光滑漆可以减小移动板15上下表面与滑口口壁滑动接触时产生的摩擦力。

[0032] 本实施例中优选的技术方案,移动板15可从滑口处伸出的距离不得超过安装杆2长度的一半。因为两块移动板15从滑口处伸出的距离是相同的,从而如果超出了安装杆2长度的一半,两块移动板15便会相抵,此时两个气囊12无法收缩,挡板4便就无法再移动了。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

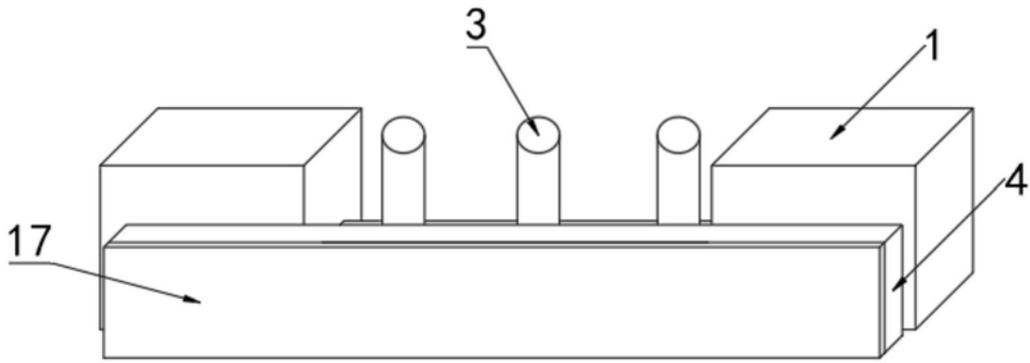


图1

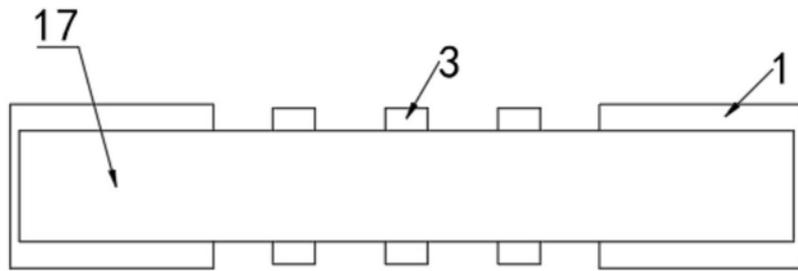


图2

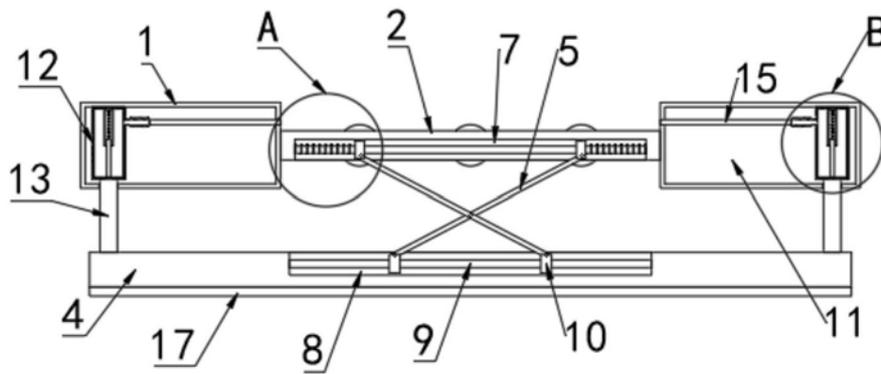


图3

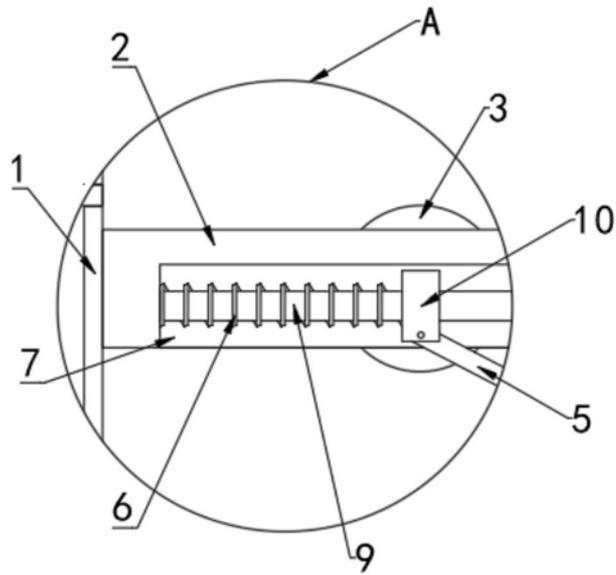


图4

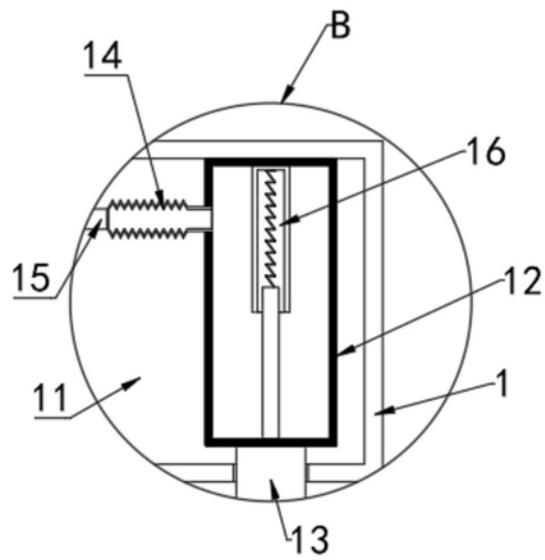


图5