



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203034404 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201320032371. 9

(22) 申请日 2013. 01. 22

(73) 专利权人 深圳市正道公路工程有限公司

地址 518055 广东省深圳市宝安区龙井一路
东江豪苑 11 层 C1

(72) 发明人 尤良春 廖红玲 孙捍坤 雷齐箏

(74) 专利代理机构 广东星辰律师事务所 44263

代理人 宋湘红

(51) Int. Cl.

E01F 15/02(2006. 01)

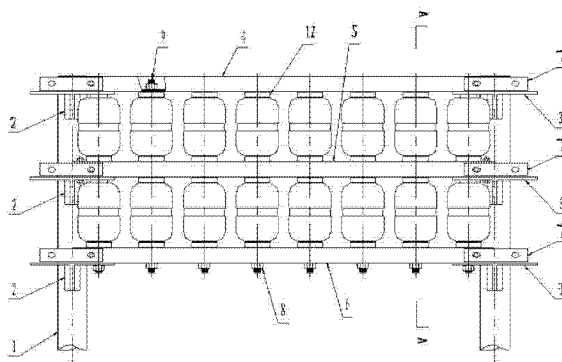
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

三梁式旋转转子防撞护栏

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三梁式旋转转子防撞护栏,包括至少两根接地立柱、横梁,横梁的两端通过连接件固定在立柱上,所述横梁包括上横梁、中横梁和下横梁,在横梁上穿设有若干根转轴,每根转轴穿过上横梁、中横梁和下横梁上的通孔后其上下两端固定在上横梁、下横梁上,在每根转轴上位于上横梁和中横梁之间、中横梁和下横梁之间套设有一个弹性旋转转子,弹性旋转转子由外层的缓冲材料层及内层的轴套组成,在转轴上套设有旋转垫块,位于弹性旋转转子与横梁之间。本实用新型能减少事故车辆发生二次事故的几率,增加防撞强度和导向性,具有结构简单和安装方便等优点。



1. 一种三梁式旋转转子防撞护栏,包括至少两根接地立柱、横梁,横梁的两端通过连接件固定在立柱上,其特征在于:所述横梁包括上横梁、中横梁和下横梁,在横梁上穿设有若干根转轴,每根转轴穿过上横梁、中横梁和下横梁上的通孔后其上下两端固定在上横梁、下横梁上,在每根转轴上位于上横梁和中横梁之间、中横梁和下横梁之间套设有一个弹性旋转转子,弹性旋转转子由外层的缓冲材料层及内层的轴套组成,在转轴上套设有旋转垫块,位于弹性旋转转子与横梁之间;所述连接件由防阻块和托板组成,防阻块和托板固定在一起或一体成型,防阻块与立柱固定连接并位于立柱的前方,托板与横梁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的三梁式旋转转子防撞护栏,其特征在于:所述托板上设有螺孔,与横梁通过螺栓及螺母或带螺纹的转轴及螺母固定连接。

3. 根据权利要求1或2所述的三梁式旋转转子防撞护栏,其特征在于:所述转轴的上下两端设有螺纹段,与螺母配合后将转轴固定在上横梁、下横梁上。

4. 根据权利要求1或2所述的三梁式旋转转子防撞护栏,其特征在于:所述上横梁为开口向上的槽钢,其开口上设有盖板封口,所述中横梁、下横梁为矩管,矩管截面的长边平行于地面。

5. 根据权利要求1或2所述的三梁式旋转转子防撞护栏,其特征在于:所述弹性旋转转子的缓冲材料层与轴套过盈配合,轴套与转轴间隙配合,轴套的硬度大于缓冲材料层。

6. 根据权利要求1或2所述的三梁式旋转转子防撞护栏,其特征在于:所述转轴与横梁上的通孔间隙配合。

7. 根据权利要求1或2所述的三梁式旋转转子防撞护栏,其特征在于:在所述弹性旋转转子的表面中部设有可粘贴反光膜的贴槽。

8. 根据权利要求1或2所述的三梁式旋转转子防撞护栏,其特征在于:在所述弹性旋转转子的表面复合有反光层。

9. 根据权利要求1或2所述的三梁式旋转转子防撞护栏,其特征在于:在所述横梁的一端或两端固定有连接相邻横梁用于加固连接的连接板。

三梁式旋转转子防撞护栏

技术领域

[0001] 本实用新型属于公路交通防撞护栏领域,尤其涉及一种三梁式旋转转子防撞护栏。

背景技术

[0002] 随着我国经济不断的发展进步,公路交通发展十分迅速,然而不断发生的交通事故严重威胁人们的生命财产安全。在公路路边或中间设置防护栏是一种有效的安全防护措施,特别在事故频发路段设置防护栏非常必要。现有的防护栏有固定在公路上的混凝土护栏、间隔设置的混凝土块体加横栏、波形栏等。当汽车撞上防护栏时可以防止越过中间线闯入对面车道而发生更大事故,但是由于护栏本身不能高效吸收碰撞能量,碰撞后车体受护栏反作用力翻转或横向旋转、偏离原车道与相邻车道车辆发生二次碰撞导致更严重的事故危害。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有护栏存在的上述问题,提供一种可防止事故车辆打转或者翻转甚至与正常行驶的车辆相撞,继而发生二次事故的三梁式旋转转子防撞护栏。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:本实用新型包括至少两根接地立柱、横梁,横梁的两端通过连接件固定在立柱上,所述横梁包括上横梁、中横梁和下横梁,在横梁上穿设有若干根转轴,每根转轴穿过上横梁、中横梁和下横梁上的通孔后其上下两端固定在上横梁、下横梁上,在每根转轴上位于上横梁和中横梁之间、中横梁和下横梁之间套设有一个弹性旋转转子,弹性旋转转子由外层的缓冲材料层及内层的轴套组成,在转轴上套设有旋转垫块,位于弹性旋转转子与横梁之间;所述连接件由防阻块和托板组成,防阻块和托板固定在一起或一体成型,防阻块与立柱固定连接并位于立柱的前方,托板与横梁固定连接。

[0005] 上述由防阻块和托板组成的连接件,将横梁固定在立柱的前方,当汽车与护栏碰撞时是直接撞在防阻块、横梁上的弹性旋转转子上,而不会直接撞在立柱上,防阻块对冲击有一定的吸收功能,而弹性旋转转子具有很好的弹力和回复力,汽车的撞击力将被弹性转子有效的吸收而减小。更好地,所述托板上设有螺孔,与横梁通过螺栓和螺母或带螺纹的转轴和螺母固定连接。

[0006] 优选地,所述转轴的上下两端设有螺纹段,与螺母配合后将转轴固定在上横梁、下横梁上。

[0007] 优选地,所述上横梁为开口向上的槽钢,其开口上设有盖板封口,所述中横梁、下横梁为矩管,矩管截面的长边平行于地面。上横梁使用槽钢可以隐藏螺母,中下横梁使用矩管能更好的与旋转垫块及连接托板配合。

[0008] 优选地,所述弹性旋转转子的缓冲材料层与轴套过盈配合,轴套与转轴间隙配合,轴套的硬度大于缓冲材料层,避免弹性旋转转子受冲撞后会紧贴转轴而不能转动。

- [0009] 优选地,所述转轴与横梁上的通孔间隙配合。
- [0010] 优选地,在所述弹性旋转转子的表面中部设有可粘贴反光膜的贴槽。
- [0011] 优选地,在所述弹性旋转转子的表面复合有反光层。
- [0012] 优选地,在所述横梁的一端或两端固定有连接相邻横梁用于加固连接的连接板。当立柱为两根时,只有固定在两根立柱间的一组上、中、下横梁及相应的弹性旋转转子等结构。当立柱为两根以上时,就会有一组以上的上、中、下横梁,上述连接板就用于加固连接相邻两组的横梁,即连接相邻的两个上横梁、或相邻的两个中横梁、或相邻的两个下横梁。
- [0013] 本实用新型的技术效果在于:1、本实用新型从根本上解决了目前传统护栏在车辆与护栏相撞时,由于事故车辆与护栏板之间摩擦力而导致事故车辆打转或者翻转甚至与正常行驶的车辆相撞,继而发生二次事故的缺点。本实用新型中的转轴和弹性旋转转子通过上中下三根横梁支撑固定,三根横梁可以有效的保护转轴,增加防撞强度。弹性旋转转子能够将失控车辆行驶方向导回正轨的前提是转轴支承足够牢固,与两根横梁相比较,本实用新型在转轴中心多设置一根中横梁能够对转轴加固,不会在中部轻易折弯断裂,从而增加抗撞性和导向性,实现护栏的防护作用。2、本实用新型还具有结构简单和安装方便等优点。

附图说明

- [0014] 图 1 是实施例的整体结构示意图。
- [0015] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图。
- [0016] 图 3 是实施例中连接件的立体图。

具体实施方式

[0017] 参见图 1 和图 2,本实施例为一段护栏,包括两根接地立柱 1 和三根横梁,三根横梁为上横梁 4、中横梁 5 和下横梁 6,每根横梁的两端通过连接件固定在立柱 1 上,横梁位于立柱 1 的前方位置(参见图 2);在横梁上穿设有若干根转轴 9,本实施例设有八根转轴 9,每根转轴 9 穿上横梁 4、中横梁 5 和下横梁 6 上的通孔,转轴 9 与横梁上的通孔间隙配合,转轴 9 的上下两端设有螺纹段,与螺母 8 配合后将转轴 9 固定在上横梁 4、下横梁 6 上;在每根转轴 9 上位于上横梁 4 和中横梁 5 之间、中横梁 5 和下横梁 6 之间各套设有一个弹性旋转转子,弹性旋转转子由外层的缓冲材料层 10 及内层的轴套 11 组成,弹性旋转转子的缓冲材料层 10 与轴套 11 过盈配合,轴套 11 与转轴 9 为间隙配合,轴套 9 的硬度大于缓冲材料层 10,避免弹性旋转转子受冲撞后会紧贴转轴 9 而不能转动,本实施例中缓冲材料层 10 为硬度较高的耐老化抗冲击的橡胶材料;在转轴 9 上套设有旋转垫块 12,旋转垫块 12 位于弹性旋转转子与横梁之间,旋转垫片 12 与弹性旋转转子之间能够相对转动,旋转垫片 12 的设置保证了弹性旋转转子的旋转所受摩擦力大小不会有太大波动,使弹性旋转转子能正常旋转。

[0018] 参见图 3,所述连接件由防阻块 2 和托板 3 组成,防阻块 2 和托板 3 焊接在一起,它们也可以是一体成型的结构,防阻块 2 与立柱 1 通过螺栓固定连接并位于立柱 1 的前方,托板 3 水平放置位于防阻块 2 的上方,托板 3 上设有螺孔,托板 3 与中横梁 5 通过螺栓及螺母固定连接,与上横梁 4、下横梁 6 通过带螺纹的转轴及螺母固定连接。本实施例中上横梁 4 为开口向上的槽钢,其开口上设有盖板封口,槽钢底面沿长度方向均布加工若干个圆形通孔,圆形通孔与转轴 9 间隙配合,上横梁 4 与托板 3 依靠两端的带螺纹的转轴及螺母固定在

一起；本实施例中的中横梁 5、下横梁 6 为矩管，矩管截面的长边平行于地面，矩管上下面加工若干个圆形通孔，圆形通孔大小位置与槽钢一致，用于与转轴 9 间隙配合，中横梁 5 依靠螺栓及螺母与托板 3 固定，下横梁 6 在两端通过带螺纹的转轴及螺母与托板 3 固定。

[0019] 参见图 1 和图 2，在上、中、下横梁 6 的两端用螺栓固定有连接板 7，连接板 7 起着连接相邻横梁用于加固连接的作用。本实施例为一段护栏，往其左右均可延伸设置立柱及相邻两个立柱间的结构，为了加固单元间的连接，设置连接板 7 连接相邻的横梁，即连接相邻的两个上横梁、或相邻的两个中横梁、或相邻的两个下横梁，在整个护栏端头的横梁则仅需在其内端设置连接板即可。如果整个护栏仅有两根立柱，则不需要设置连接板了。

[0020] 参见图 1 和图 2，在弹性旋转转子的表面中部环设有一圈反光膜贴槽 13，在贴槽 13 内可粘贴有反光膜。如果不设反光膜贴槽，本实用新型可在弹性旋转转子的表面复合有反光层。

[0021] 本实用新型中立柱的数量根据实际的需要而定。

[0022] 参见图 1 至图 3，本实用新型的原理是：弹性旋转转子在本身的惯性及其与转轴 9 之间的摩擦力作用下保持相对静止状态，只有在受到外界冲撞影响时，弹性旋转转子才会转动。由于弹性旋转转子具有很好的弹力和回复力，当汽车冲撞到弹性旋转转子时，汽车的撞击力将被弹性旋转转子有效的吸收而减小，同时还可以避免弹性旋转转子受到冲击而被撞破碎裂等。本实用新型一方面能有效的防止汽车越过中间分隔带闯入迎面相向车道发生碰撞或者飞出车道，保持汽车在正确的车道上行驶；另一方面，能减少汽车撞击护栏时受到的反作用力，汽车撞击护栏时，护栏防阻块 2 变形可以吸收部分能量，弹性旋转转子受撞变形吸收部分能量，同时弹性旋转转子以转轴 9 为中心旋转，引导汽车逐渐调整方向回归正确的车道，避免与相邻车道上的汽车或者路边发生再次碰撞造成更大的危害。同时这个过程对撞击车辆的反作用力相比其他刚性护栏相对减小，对车内乘员能起到更好的保护作用。

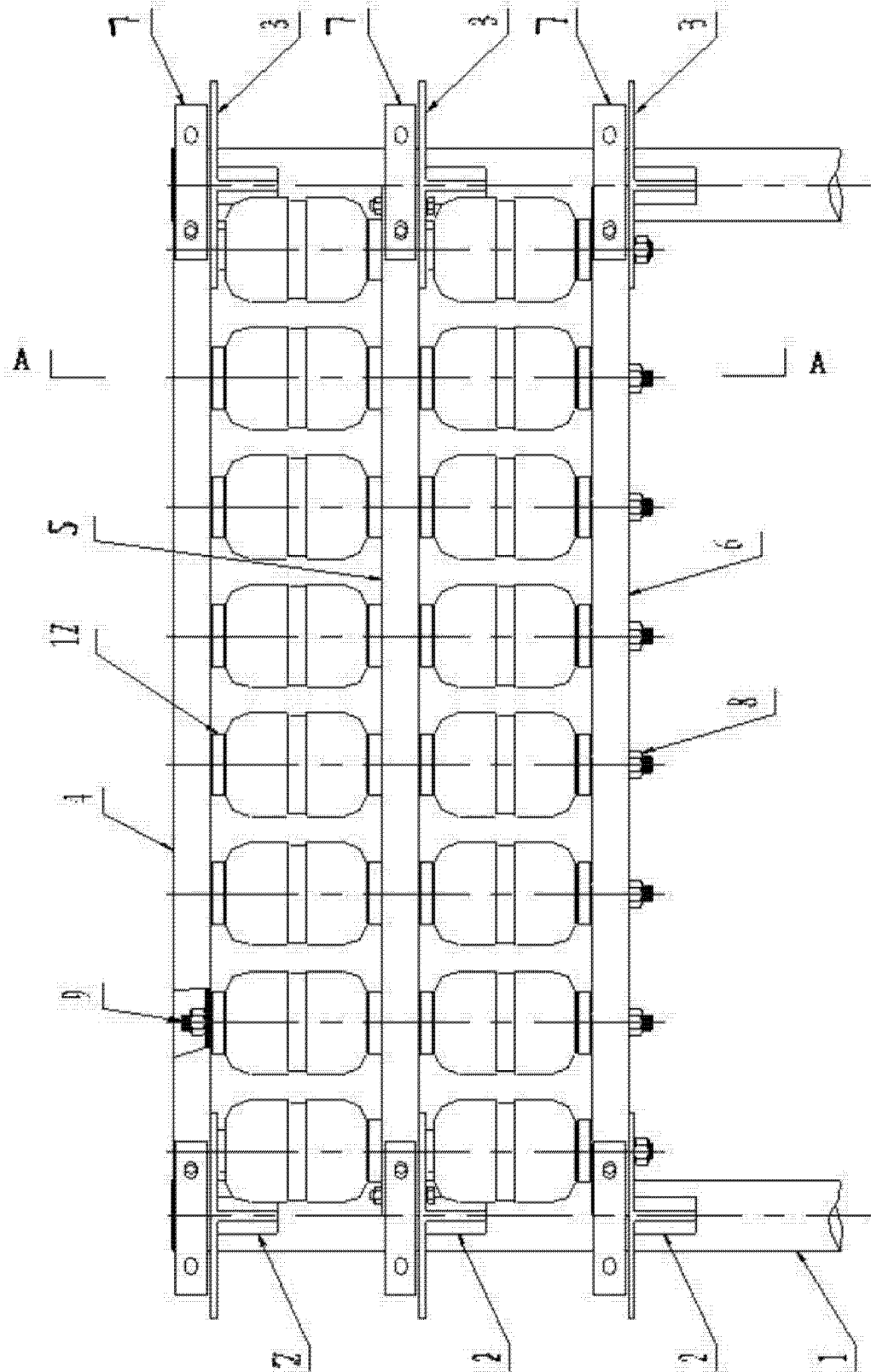


图 1

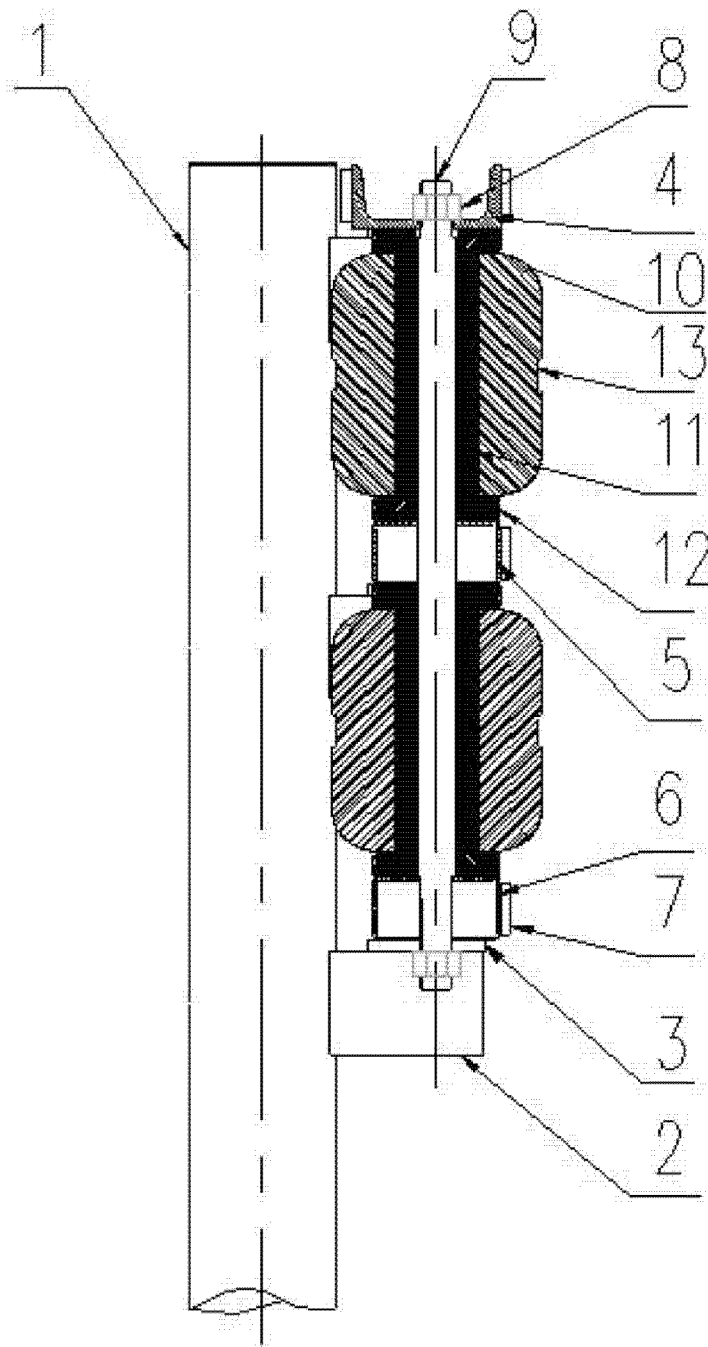


图 2

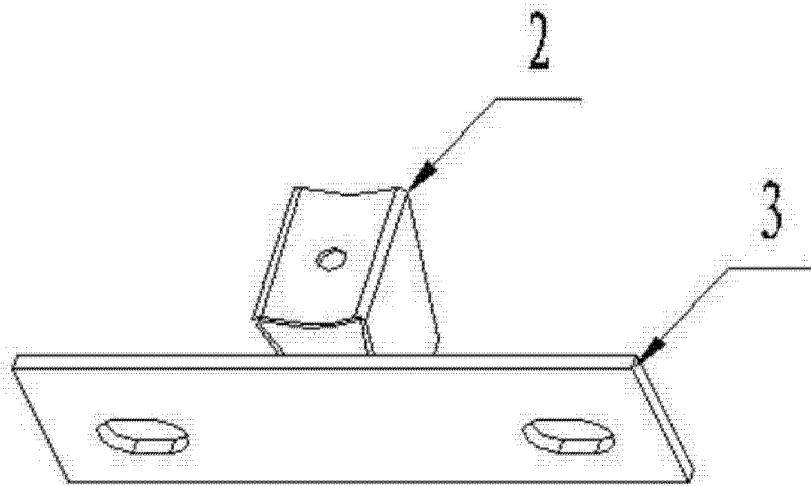


图 3