(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 216108234 U
(45)授权公告日 2022.03.22

(21)申请号 202121469813.7

(22)申请日 2021.06.30

(73)专利权人 冠县北达交通设施有限公司
地址 252500 山东省聊城市冠县烟庄街道办事处烟庄村

(72)发明人 候志洲 李淑娟 陈海峰

(74)专利代理机构 济南誉琨知识产权代理事务所(普通合伙) 37278
代理人 庞庆芳

(51)Int.Cl.
E01F 15/02(2006.01)
E01F 15/14(2006.01)

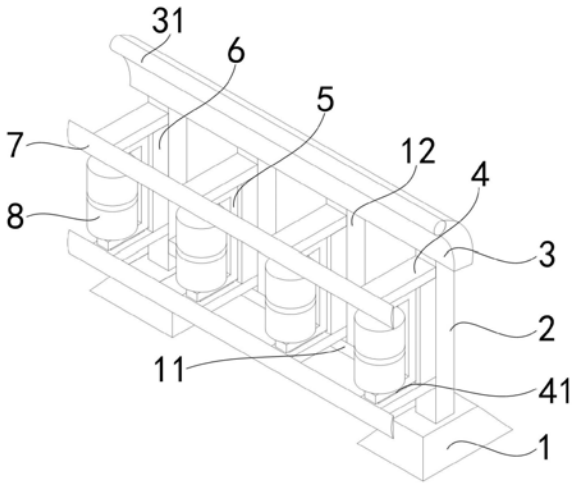
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

高速公路用缓冲护栏

(57)摘要

本实用新型属于道路安全应用设备领域，尤其涉及一种高速公路用缓冲护栏，包括包括呈梯形台设计的底座，所述的底座上端设置有U型支撑部件，所述的立杆前端内设置有卡槽，两个所述的支撑板之间设置有U型安装架，所述的U型安装架上下两端均设置有滑块且与滑槽相对应，所述的U型安装架内设置有缓冲筒，所述的U型安装架后端设置有连接耳，所述的连接耳一侧设置有缓冲机构并与卡槽连接在一起。本实用新型设置的滑块、滑槽、活动杆、移动卡块和卡槽，能对车辆撞向缓冲护栏的冲击力进行分散，并将其引导至护栏上，尽可能转移碰撞产生的冲击力，降低碰撞带来的损伤，提高了缓冲护栏的安全性及缓冲效果，减少碰撞车辆的损伤，保障乘车人员的安全。



CN 216108234 U

1.一种高速公路用缓冲护栏,包括呈梯形台设计的底座,所述的底座上端设置有U型支撑部件,所述的支撑部件包括左右设置的两个立杆和横撑杆,两个所述的立杆之间设置有竖支杆,其特征在于,所述的立杆前端内设置有卡槽,所述的立杆前端面的上下和竖支杆前端面的上下均设置有支撑板,两个所述的支撑板内均设置有滑槽且相互对应,两个所述的支撑板之间设置有U型安装架,所述的U型安装架上下两端均设置有滑块且与滑槽相对应,所述的U型安装架内设置有缓冲筒,所述的U型安装架后端设置有连接耳,所述的连接耳一侧设置有缓冲机构并与卡槽连接在一起,所述的U型安装架后端的几何中心处还设置有弹簧连杆并与立杆连接在一起。

2.根据权利要求1所述的高速公路用缓冲护栏,其特征在于,所述的横撑杆设置在两立杆之间的下端,两个所述的竖支杆等距设置在两立杆之间,两个所述的卡槽对称设置在立杆的前端内,所述的支撑部件上端设置有防护板,两个所述的支撑板前端均设置有护栏板,所述的缓冲筒能够相对于U型安装架进行左右转动,两个所述的连接耳靠近并关于U型安装架后端面的几何中心线对称设置,两个所述的缓冲机构对称设置且其左右两端部分别与连接耳和卡槽相连接。

3.根据权利要求2所述的高速公路用缓冲护栏,其特征在于,所述的防护板上端设置有限位杆,所述的缓冲筒的材质为聚氨酯,所述的缓冲机构包括左右设置的活动杆和卡块,所述的活动杆和连接杆与活动杆和卡块均由固定销连接在一起,所述的卡块卡接在卡槽内,所述的缓冲机构外周设置有保护罩,所述的保护罩均设置在立杆和竖支杆的前端面,所述的保护罩前端开设有通孔,且通孔的长度和宽度大于U型安装架的长宽。

高速公路用缓冲护栏

技术领域

[0001] 本实用新型属于道路安全应用设备领域，尤其涉及一种高速公路用缓冲护栏。

背景技术

[0002] 随着我国经济的长期快速发展，基础设施建设也发展越来越快，尤其是高速公路建设，建设里程越来越长，为汽车交通运输提供了巨大的便利，随着高速公路上行驶的车辆越来越多，发生交通事故的几率也越来越大，为了防止车辆失控时冲出高速公路，在高速公路的两边都安装有缓冲防护栏，主要是由立柱和位于其上部的护栏板组成，立柱及护栏板均为刚性材料，汽车撞到护栏板上，依靠护栏板的变形损坏吸能，可以极大的缓冲撞击所产生的巨大冲击力，从而可以降低交通撞击事故所产生的严重后果。

[0003] 在现有技术中，上述结构对高速行驶的车辆缓冲作用较小，当高速行驶的车辆撞在护栏上时，车辆与护栏属于刚性接触，无法有效的降低碰撞带来的冲击力，同时现在有技术中所采用另一种缓冲装置(即缓冲筒)，当规格较大的车辆产生碰撞时会沿着缓冲筒继续前行，其缓冲效果不佳，进而不能有效的为驾驶员和其他车辆提供保护，被撞车辆也极易造成大规模的损坏，更严重时可能会造成车毁人亡的事故发生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述的缓冲效果不佳、不能有效较低碰撞带来的冲击力所存在的技术问题，提出一种设计合理、结构简单、加工方便且能够有效提高缓冲效果、减少碰撞带来的冲击力和降低汽车损伤的高速公路用缓冲护栏。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型采用的技术方案为一种高速公路用缓冲护栏，包括呈梯形台设计的底座，所述的底座上端设置有U型支撑部件，所述的支撑部件包括左右设置的两个立杆和横撑杆，两个所述的立杆之间设置有竖支杆，所述的立杆前端内设置有卡槽，所述的立杆前端面的上下和竖支杆前端面的上下均设置有支撑板，两个所述的支撑板内均设置有滑槽且相互对应，两个所述的支撑板之间设置有U型安装架，所述的U型安装架上下两端均设置有滑块且与滑槽相对应，所述的U型安装架内设置有缓冲筒，所述的U型安装架后端设置有连接耳，所述的连接耳一侧设置有缓冲机构并与卡槽连接在一起，所述的U型安装架后端的几何中心处还设置有弹簧连杆并与立杆连接在一起。

[0006] 作为优选，所述的横撑杆设置在两立杆之间的下端，两个所述的竖支杆等距设置在两立杆之间，两个所述的卡槽对称设置在立杆的前端内，所述的支撑部件上端设置有防护板，两个所述的支撑板前端均设置有护栏板，所述的缓冲筒能够相对于U型安装架进行左右转动，两个所述的连接耳靠近并关于U型安装架后端面的几何中心线对称设置，两个所述的缓冲机构对称设置且其左右两端部分别与连接耳和卡槽相连接。

[0007] 作为优选，所述的防护板上端设置有限位杆，所述的缓冲筒的材质为聚氨酯，所述的缓冲机构包括左右设置的活动杆和卡块，所述的活动杆和连接杆与活动杆和卡块均由固定销连接在一起，所述的卡块卡接在卡槽内，所述的缓冲机构外周设置有保护罩，所述的保

护罩均设置在立杆和竖支杆的前端面，所述的保护罩前端开设有通孔。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的优点和积极效果在于，

[0009] 1、本实用新型提供的一种高速公路用缓冲护栏，通过滑块和滑槽的配合设置，能够使受碰撞的缓冲筒进行后移，以提高护栏的缓冲效果，通过缓冲机构中的活动杆与移动卡块和卡槽间的相互配合设置，在冲击的作用下，移动卡块在卡块内移动，这样能将冲击势能转换成机械能，进而达到泄能的目的，降低了冲击力所带来的损伤，通过设置的缓冲筒，能将车辆撞向缓冲护栏的冲击力进行有效分散，并将冲击力引导至缓冲护栏上，尽可能多的转移掉车辆所带来的冲击力，从而减少了碰撞所带来的冲击力，大大提高了缓冲护栏的安全性，提高缓冲效果，进一步保障车辆和乘车人员的安全。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1为高速公路用缓冲护栏的结构示意图；

[0012] 图2为高速公路用缓冲护栏的结构正视图；

[0013] 图3为高速公路用缓冲护栏的内部结构侧视图；

[0014] 以上各图中，1、底座；2、立杆；21、卡槽；3、防护板；31、限位杆； 4、支撑板；41、滑槽；5、安装架；51、滑块；52、连接耳；6、保护罩； 7、护栏板；8、缓冲筒；9、弹簧连杆；10、缓冲机构；101、活动杆；102、移动卡块；11、横撑杆；12、竖支杆。

具体实施方式

[0015] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点，下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0016] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是，本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0017] 实施例，如图1、图2、图3所示，一种高速公路用缓冲护栏，包括呈梯形台设计的底座1，缓冲护栏在进行安装时，底座1埋入地下，以固定并限制缓冲护栏的安装位置，并提高装置安装完成后的稳定性与牢固性，为缓冲碰撞车辆的冲击力带来便利，为了给各装置提供有利的安装条件，底座1上端设置有 U型支撑部件，支撑部件包括左右设置的两个立杆2和横撑杆11，两个立杆2 之间设置有竖支杆12，两个立杆2设置在装置的端部、横撑杆11设立在立杆2 之间，这样就构成了U型，不仅具有较好的稳定性，还能方便竖支杆12的安装，还需进一步说明的是：两个立杆2之间可以设置多个竖支杆12，这样就能为多个支撑板4提供安装位置，从一定程度上增加了缓冲筒8的安放数量，立杆2前端内设置有卡槽21，其目的是为缓冲机构10的安置提供空间，以保证装置的顺利安设，为保证各部件的设置更加稳定，立杆2前端面的上下和竖支杆12前端面的上下均设置有支撑板4，两个支撑板4内均设置有滑

槽41且相互对应，这样就增加了缓冲筒8的安置数量，滑槽41的设置便于缓冲筒8在受到撞击时进行移动，进而达到泄能的目的，也提升了缓冲护栏对冲击力的缓冲效果，为了能有效的缓解车辆撞击所产生的冲击力，两个支撑板4之间设置有 U型安装架5，为缓冲筒8提供安装位置，U型安装架5上下两端均设置有滑块51且与滑槽41相对应，以提高移动过程中的流畅性，U型安装架5内设置有缓冲筒8，缓冲筒8的材质为聚氨酯橡胶，其耐磨性能是所有橡胶中最好的，且强度高、弹性好，缓冲减震性好，能吸收撞击所产生的震动能量，其震动的频率越高，能量吸收越大，同时还具有较强的坚固性和较好的抗冲击能力，在车辆发生碰撞时，能吸收撞击所产生的冲击能量，极大减轻对被撞车辆和驾驶人的伤害，需进一步说明的是：缓冲筒8在实现前后运动的同时，还能产生相对转动，用滚动摩擦取代传统的刚性接触摩擦，这样能使车辆偏离其行驶方向，并引导车辆带来的撞击力偏移至缓冲护栏上，尽可能多的转移掉车辆所带来的冲击力，从而减少了碰撞所带来的冲击力，大大提高了缓冲护栏的安全性，提高缓冲效果，进一步保障车辆和乘车人员的安全，为了保证缓冲结构能够顺利运行，U型安装架5后端设置有连接耳52，连接耳52一侧设置有缓冲机构10 并与卡槽21连接在一起，缓冲机构10能够相对连接耳52产生转动，以保证缓冲筒8能顺利后移，从而达到泄能目的，U型安装架5后端的几何中心处还设置有弹簧连杆9并与立杆2连接在一起，弹簧连杆9在一定程度上也能对U型安装架5进行缓冲，进一步的提高缓冲护栏对撞击力的缓冲效果，保证车辆与人员的安全；综上所述：通过滑块51和滑槽41的配合设置，能够使受碰撞的缓冲筒8进行后移，以提高护栏的缓冲效果，通过缓冲机构10中的活动杆101 与移动卡块102和卡槽21间的相互配合设置，在冲击的作用下，移动卡块102 在卡块内移动，这样能将冲击势能转换成机械能，进而达到泄能的目的，降低了冲击力所带来的损伤，通过设置的缓冲筒8，能将车辆撞向缓冲护栏的冲击力进行有效分散，并将冲击力引导至缓冲护栏上，尽可能多的转移掉车辆所带来的冲击力，从而减少了碰撞所带来的冲击力，大大提高了缓冲护栏的安全性，提高缓冲效果，进一步保障车辆和乘车人员的安全。

[0018] 为了提升装置稳定性及设计的合理性，横撑杆11设置在两立杆2之间的下端，在给其他部件提供安装位置的同时，还能提高各部件间的牢固性，两个竖支杆12等距设置在两立杆2之间，能为缓冲筒8的安置提供便利，两个卡槽 21对称设置在立杆2的前端内，便捷实现与卡块间的连接，为缓冲泄能提供条件，支撑部件上端设置有防护板3，以实现对碰撞车辆进行保护，避免其从缓冲护栏的上端飞出，降低损伤的发生，两个支撑板4前端均设置有护栏板7，护栏板7与缓冲筒8的相互配合，能够提高车辆与缓冲护栏间的摩擦力度，使得车辆能够更快的停下，缓冲筒8能够相对于U型安装架5进行左右转动，这样在与汽车发生碰撞时，能够将冲击势能转换成滚动机械能，进而达到缓冲的目的，为了使得装置安装更加便捷，节约时间成本，两个连接耳52靠近并关于 U型安装架5后端面的几何中心线对称设置，连接耳52为缓冲机构10提供有利的安装条件，两个缓冲机构10对称设置且其左右两端部分别与连接耳52和卡槽21相连接，设计更加合理，实用性更强。

[0019] 为了提高缓冲护栏的实用性，防护板3上端设置有限位杆31，能够对发生碰撞的车辆实现进一步的拦截，避免其造成更大规模的损坏，缓冲筒8的材质为聚氨酯，聚氨酯的硬度范围宽、强度高，因而其性能可调节范围大，同时具有较好的耐磨性及吸震性，为了实现缓冲机构10对冲击力的减缓，缓冲机构 10包括左右设置的活动杆101和卡块，活动杆101和连接杆与活动杆101和卡块均由固定销连接在一起，卡块卡接在卡槽21内，上述过程中，当

汽车撞向缓冲筒8时，在冲击力的作用下使得卡块在卡槽21内向上移动，这样能够将冲击所带来的势能转换成机械能，从而达到泄能的目的，进而降低了冲击力所带来的损伤，为了避免缓冲机构10裸露在外而受到灰尘等其他杂质的影响，缓冲机构10外周设置有保护罩6，保护罩6均设置在立杆2和竖支杆12的前端面，有效隔绝灰尘等杂质，从而保证缓冲机构10能够顺利运行，保护罩6前端开设有通孔，且通孔的长度和宽度略大于U型安装架5的长宽，这样的话在缓冲撞击时，以便于安装架5的通过，进而达到泄能的目的。

[0020] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非是对本实用新型作其它形式的限制，任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域，但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型，仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

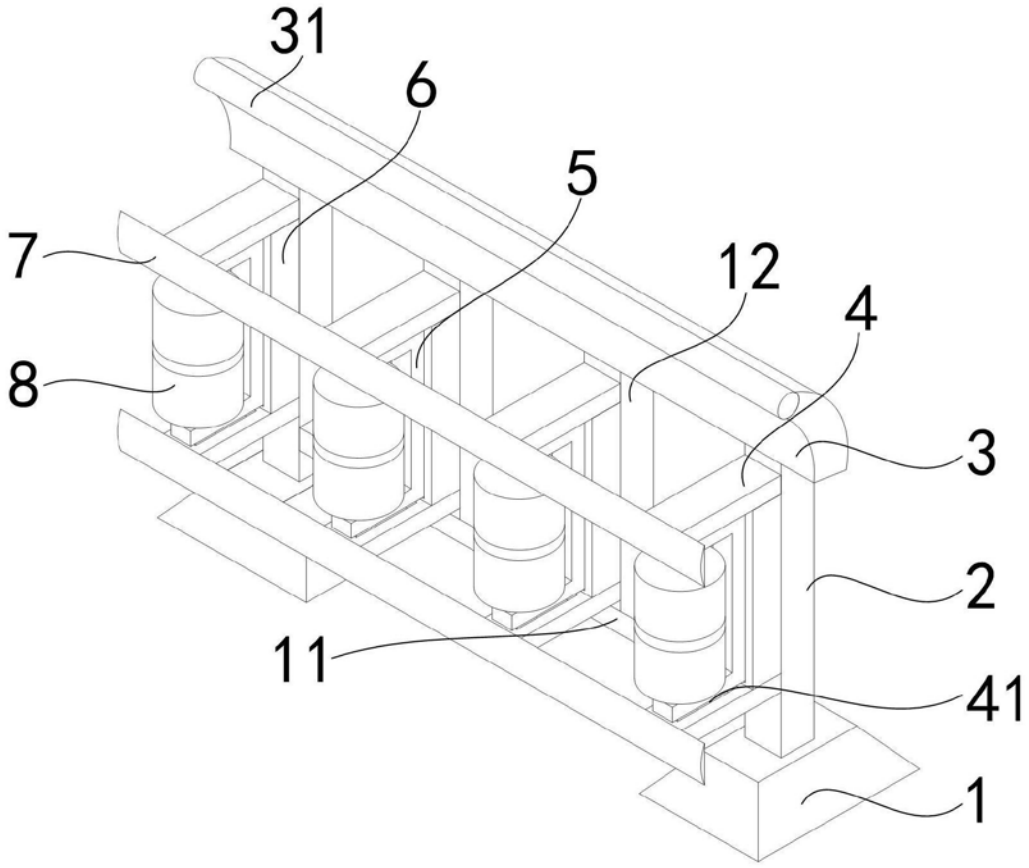


图1

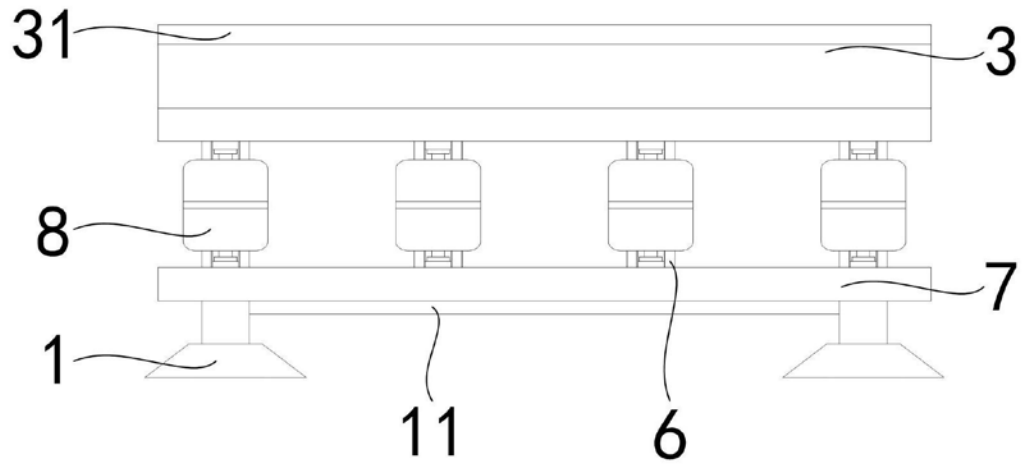


图2

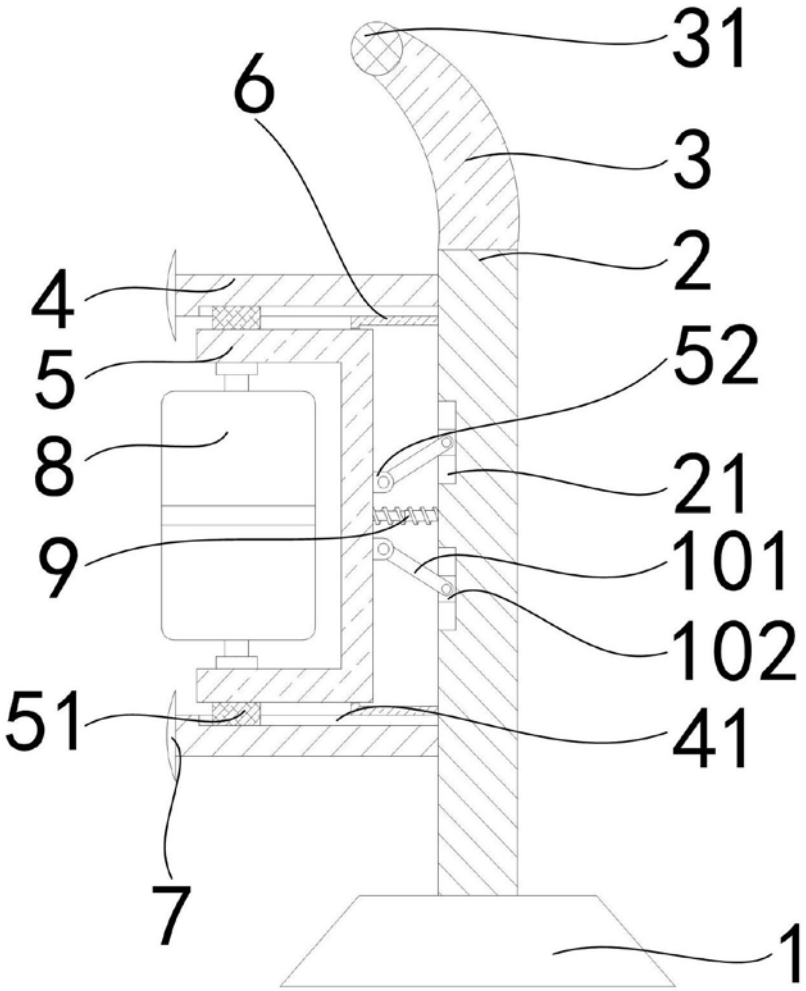


图3