



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209700591 U

(45)授权公告日 2019.11.29

(21)申请号 201920580373.9

(22)申请日 2019.04.26

(73)专利权人 扬州市职业大学(扬州市广播电视大学)

地址 225009 江苏省扬州市邗江区文昌西路458号

(72)发明人 张兆东 张建宏 张晓波 胡林岚 陈敢

(74)专利代理机构 北京卓特专利代理事务所
(普通合伙) 11572

代理人 段宇

(51)Int.Cl.

B60R 19/02(2006.01)

B60R 19/18(2006.01)

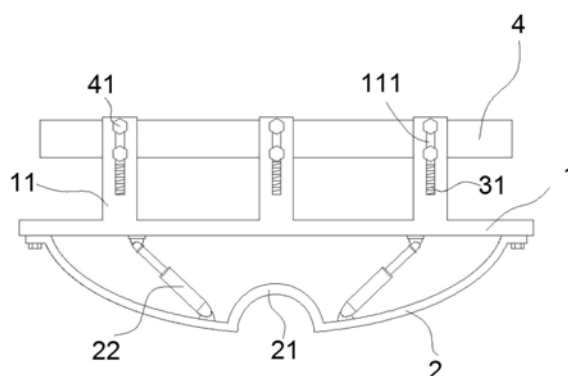
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种汽车防撞后保险杠

(57)摘要

本实用新型属于汽车安全装置技术领域,具体是指一种汽车防撞后保险杠,包括保险杠底板,所述保险杠底板正表面两端连接一弧形弹性板的两端,所述弧形弹性板的中部位置为断开状,且断开位置处两端连接一半圆弧形弹性板,所述半圆弧形弹性板凹于所述弧形弹性板内部一侧,其内部设有两第一阻尼器,所述保险杠底板和汽车防撞梁之间设有减震弹簧和第二阻尼器,在所述保险杠底板和汽车防撞梁上下侧面之间设有连接板和滑道连接件。本实用新型提供一种汽车防撞后保险杠,在追尾事故发生时具有减缓碰撞振动的作用,保护车辆驾乘人员的颈椎,且加强汽车后保险杠的强度,减少汽车在追尾事故中的损伤。



1. 一种汽车防撞后保险杠,其特征在于,包括汽车防撞梁和与所述汽车防撞梁平行设置的保险杠底板,所述保险杠底板一侧的顶部和底部设有多个连接板,所述连接板与所述汽车防撞梁相连接,所述连接板分别位于所述汽车防撞梁的上方和下方,且位于所述汽车防撞梁的上方和下方的连接板之间的距离与所述汽车防撞梁的厚度相对应,所述连接板上设有滑道,所述汽车防撞梁上设有滑道连接件,所述连接板上的所述滑道与所述滑道连接件滑动配合;

所述保险杠底板与所述汽车防撞梁之间连接第二阻尼器,所述第二阻尼器外套设有减震弹簧,所述第二阻尼器与所述保险杠底板和汽车防撞梁垂直设置;

所述保险杠底板远离所述汽车防撞梁的一侧设有弧形弹性板,所述弧形弹性板的两端分别与所述保险杠底板的两端连接,所述弧形弹性板的中部断开,且其断开处连接一半圆弧形弹性板,所述半圆弧形弹性板凹于所述弧形弹性板内部一侧,所述半圆弧形弹性板的半径大于所述弧形弹性板与所述保险杠底板之间最大距离的四分之一,且小于所述弧形弹性板与所述保险杠底板之间最大距离的二分之一;

所述弧形弹性板与所述保险杠底板之间连接有两第一阻尼器,两所述第一阻尼器的一端分别铰接连接所述弧形弹性板上靠近所述半圆弧形弹性板两端的位置,另一端铰接连接所述同侧保险杠底板靠近两端部位置。

2. 根据权利要求1所述汽车防撞后保险杠,其特征在于,所述保险杠底板和所述汽车防撞梁之间设有三套第二阻尼器,在所述保险杠底板和所述汽车防撞梁中部设有一套,其余两套设于所述保险杠底板和所述汽车防撞梁两侧。

3. 根据权利要求2所述汽车防撞后保险杠,其特征在于,所述第一阻尼器和所述第二阻尼器为液压式阻尼器。

4. 根据权利要求1或2所述汽车防撞后保险杠,其特征在于,所述保险杠底板和所述汽车防撞梁的上下两表面各设有三套所述连接板,与所述第二阻尼器相对应,在所述保险杠底板和所述汽车防撞梁中部的上下两表面各设有一套连接板,在所述保险杠底板和所述汽车防撞梁两侧的上下两表面各设有一套连接板。

5. 根据权利要求1所述汽车防撞后保险杠,其特征在于,所述滑道连接件为两根螺接在所述汽车防撞梁上的螺栓,两螺栓贯穿所述滑道与所述汽车防撞梁上的螺孔连接。

6. 根据权利要求1所述汽车防撞后保险杠,其特征在于,所述弧形弹性板为弹簧钢弧形弹性板,所述半圆弧形弹性板为弹簧钢半圆弧形弹性板。

7. 根据权利要求1所述汽车防撞后保险杠,其特征在于,所述弧形弹性板两端与所述保险杠底板的两端通过螺栓连接。

一种汽车防撞后保险杠

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车保险杠技术领域,具体是指一种汽车防撞后保险杠。

背景技术

[0002] 随着社会经济不断发展,汽车已经成为现代人出行的主力交通工具,随着汽车的保有量的不断增加,社会交通情况变得复杂多变,交通事故频繁发生,而汽车追尾更是常见的交通事故之一。

[0003] 发生汽车追尾后,瞬间会对驾驶员的颈椎造成一定伤害,且现有保险杠多为塑料制成,对车辆的保护力度不够。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的:在于提供一种汽车防撞后保险杠,在追尾事故发生时具有减缓碰撞振动的作用,保护车辆驾乘人员,且加强汽车后保险杠的强度,减小汽车在追尾事故中的损伤。

[0005] 为达到上述技术目的,本实用新型的技术方案:

[0006] 一种汽车防撞后保险杠,包括汽车防撞梁和与所述汽车防撞梁平行设置的保险杠底板,所述保险杠底板一侧的顶部和底部设有多个连接板,所述连接板与所述汽车防撞梁相连接,所述连接板分别位于所述汽车防撞梁的上方和下方,且位于所述汽车防撞梁的上方和下方的连接板之间的距离与所述汽车防撞梁的厚度相对应,所述连接板上设有滑道,所述汽车防撞梁上设有滑道连接件,所述连接板上的所述滑道与所述滑道连接件滑动配合。

[0007] 所述保险杠底板与所述汽车防撞梁之间连接第二阻尼器,所述第二阻尼器外套设有减震弹簧,所述第二阻尼器与所述保险杠底板和汽车防撞梁垂直设置。

[0008] 所述保险杠底板远离所述汽车防撞梁的一侧设有弧形弹性板,所述弧形弹性板的两端分别与所述保险杠底板的两端连接,所述弧形弹性板的中部断开,且其断开处连接一半圆弧形弹性板,所述半圆弧形弹性板凹于所述弧形弹性板内部一侧,所述半圆弧形弹性板的半径大于所述弧形弹性板与所述保险杠底板之间最大距离的四分之一,且小于所述弧形弹性板与所述保险杠底板之间最大距离的二分之一。

[0009] 所述弧形弹性板与所述保险杠底板之间连接有两第一阻尼器,两所述第一阻尼器的一端分别铰接连接所述弧形弹性板上靠近所述半圆弧形弹性板两端的位置,另一端铰接连接所述同侧保险杠底板靠近两端部位置。

[0010] 作为进一步的方案,所述保险杠底板和所述汽车防撞梁之间设有三套第二阻尼器,在所述保险杠底板和所述汽车防撞梁中部设有一套,其余两套设于所述保险杠底板和所述汽车防撞梁两侧。

[0011] 作为进一步的方案,所述第一阻尼器和所述第二阻尼器为液压式阻尼器。

[0012] 作为进一步的方案,所述保险杠底板和所述汽车防撞梁的上下两表面各设有三套

所述连接板,与所述第二阻尼器相对应,在所述保险杠底板和所述汽车防撞梁中部的上下两表面各设有一套连接板,在所述保险杠底板和所述汽车防撞梁两侧的上下两表面各设有一套连接板。

[0013] 作为进一步的方案,所述滑道连接件为两根螺接在所述汽车防撞梁上的螺栓,两螺栓贯穿所述滑道与所述汽车防撞梁上的螺孔连接。

[0014] 作为进一步的方案,所述弧形弹性板为弹簧钢弧形弹性板,所述半圆弧形弹性板为弹簧钢半圆弧形弹性板。

[0015] 作为进一步的方案,所述弧形弹性板两端与所述保险杠底板的两端通过螺栓连接。

[0016] 由于采用上述技术方案,本实用新型的有益效果:

[0017] 本方案在保险杠上采用了弹簧钢材料制成的弧形弹性板和半圆弧形弹性板,弹簧钢具有优良力学性能(特别是弹性极限、强度极限、屈强比)、抗弹减性能(即抗弹性减退性能,又称抗松弛性能)、疲劳性能、物理化学性能(耐热、耐低温、抗氧化、耐腐蚀等),弹簧钢还具有优良的冶金质量(高的纯洁度和均匀性)、良好的表面质量(严格控制表面缺陷和脱碳)、精确的外形和尺寸,上述性能要求满足汽车后保险杠减震元件对于工作的要求,在发生追尾撞击事故时,可通过弧形弹性板的弹性变形吸收撞击的能量,减缓撞击产生的振动,保护车辆内驾乘人员和减小撞击对于车辆的损伤,当弧形弹性板在其空间变形能力达到最大限度与保险杠底板相接近时,半圆弧形弹性板与保险杠底板便进行接触,增加保险杠对撞击中能量的吸收,减缓撞击的振动,弧形弹性板和保险杠底板通过螺栓相连接,连接稳定,且方便维修。

[0018] 在弧形弹性板的内部和保险杠底部之间的两侧设有两第一阻尼器,可用于吸收事故时撞击的能量,且有效减缓撞击后弧形弹性板产生的二次弹性冲击,避免撞击后对事故现场附近其他车辆人员造成不利后果。

[0019] 在保险杠底板和汽车防撞梁之间设有减震弹簧和第二阻尼器,也用于减缓汽车撞击时的振动,给予汽车双重保障,加强减震能力。

[0020] 保险杠底板和汽车防撞梁之间平行设置,保险杠底板上设有连接板,且连接板与汽车防撞梁滑动连接,保证汽车在发生撞击时两者的运动方向,使减震弹簧和第二阻尼器充分受力。

附图说明

[0021] 图1是汽车防撞后保险杠的俯视图;

[0022] 图2是汽车防撞后保险杠的侧视图;

[0023] 附图中,1-保险杠底板,11-连接板,111-滑道,2-弧形弹性板,21-半圆弧形弹性板,22-第一阻尼器,3-第二阻尼器,31-减震弹簧,4-汽车防撞梁,41-滑道连接件。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领

域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0025] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0026] 如图1和图2共同所示,一种汽车防撞后保险杠,包括保险杠底板1,保险杠底板1一侧两端连接弧形弹性板2的两端,弧形弹性板2的中部位置为断开状,且断开位置两端连接一个半圆弧形弹性板21,半圆弧形弹性板21凹于弧形弹性板2内部一侧,半圆弧形弹性板21的半径大于弧形弹性板2与保险杠底板1之间最大距离的四分之一,且小于弧形弹性板2与保险杠底板1之间最大距离的二分之一。在发生追尾事故时,当弧形弹性板2在其空间变形能力达到最大限度与保险杠底板1相接近时,半圆弧形弹性板21与保险杠底板1便进行接触,增加保险杠对撞击中能量的吸收,减缓撞击的振动,保护驾乘人员,并减轻车辆的损伤程度。

[0027] 弧形弹性板2被断开的两部分,在两部分靠近半圆弧形弹性板21的位置处附近分别铰接有两个第一阻尼器22的一端,两个第一阻尼器22的另一端分别铰接同侧的保险杠底板1的左右两部分上。通过第一阻尼器22增加保险杠能量的吸收,并且减缓和吸收弧形弹性板2的回弹力量,避免撞击后对事故现场附近其他车辆人员造成二次伤害的不利后果。

[0028] 保险杠底板1的另一侧上与第二阻尼器3的一端相连接,第二阻尼器3的另一端连接汽车防撞梁4,第二阻尼器3外表面套有减震弹簧31。第二阻尼器3和减震弹簧31为汽车后保险杠提供再一重的减震作用,保护驾乘人员和车辆,第二阻尼器3还能用以抑制减震弹簧31吸震后反弹时的震荡,避免撞击后对事故现场附近其他车辆人员造成二次伤害的不利后果。

[0029] 保险杠底板1上下两面各设有连接板11,连接板11上设有滑道111,汽车防撞梁4上设有滑道连接件41,连接板11上的滑道111与滑道连接件41滑动配合,用于固定保险杠底板1和汽车防撞梁4之间的位置,保证第二阻尼器3和减震弹簧31受力的方向,确保其发挥相应作用。

[0030] 本实施例中,保险杠底板1和汽车防撞梁4之间设有三套第二阻尼器3,一套位于两者之间的中部位置,其余两套位于两者的两侧。

[0031] 本实施例中,第一阻尼器22和第二阻尼器3为液压式阻尼器,液压式阻尼器阻尼力大且动态响应时间短,性能稳定,密封寿命长。

[0032] 本实施例中,保险杠底板1和汽车防撞梁4的上下两面各设有三套连接板11,连接板11设置的位置与第二阻尼器3相对应,在保险杠底板1和汽车防撞梁4的中部位置上下两侧各设有一套连接板11,在保险杠底板1和汽车防撞梁4的两侧位置上下两侧各设有一套连接板11。

[0033] 本实施例中,滑道连接件41为两根螺接在汽车防撞梁4上的螺栓,通过螺栓将连接板11和汽车防撞梁4连接。

[0034] 滑道连接件41也可两根固定在汽车防撞梁4上的螺柱,两螺柱贯穿所述滑道

111,且上方通过螺母将两者相固定,当滑道连接件41为两根螺柱时,滑道111在连接板11远离保险杠底板1的一端设有开口,用于将螺柱滑入滑道111。

[0035] 本实施例中,弧形弹性板2为弹簧钢弧形弹性板,半圆弧形弹性板21为弹簧钢半圆弧形弹性板,弹簧钢具有优良力学性能(特别是弹性极限、强度极限、屈强比)、抗弹减性能(即抗弹性减退性能,又称抗松弛性能)、疲劳性能、物理化学性能(耐热、耐低温、抗氧化、耐腐蚀等),弹簧钢还具有优良的冶金质量(高的纯洁度和均匀性)、良好的表面质量(严格控制表面缺陷和脱碳)、精确的外形和尺寸,上述性能要求满足汽车后保险杠减震元件对于工作的要求。

[0036] 本实施例中,弧形弹性板2两端与保险杠底板1的两端通过螺栓连接,便于零部件发生损坏后进行维修更换,且连接稳定。

[0037] 弧形弹性板2的两端和保险杠底板1的两端也可采用卡槽式连接,保险杠底板1两端设有卡槽,弧形弹性板2的两端与其相配合使用。

[0038] 本实施例中,提供了一种汽车防撞后保险杠,在追尾事故发生时具有减缓碰撞振动的作用,保护车辆驾乘人员,且加强汽车后保险杠的强度,减少汽车在追尾事故中的损伤。

[0039] 以上所述本实用新型的具体实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

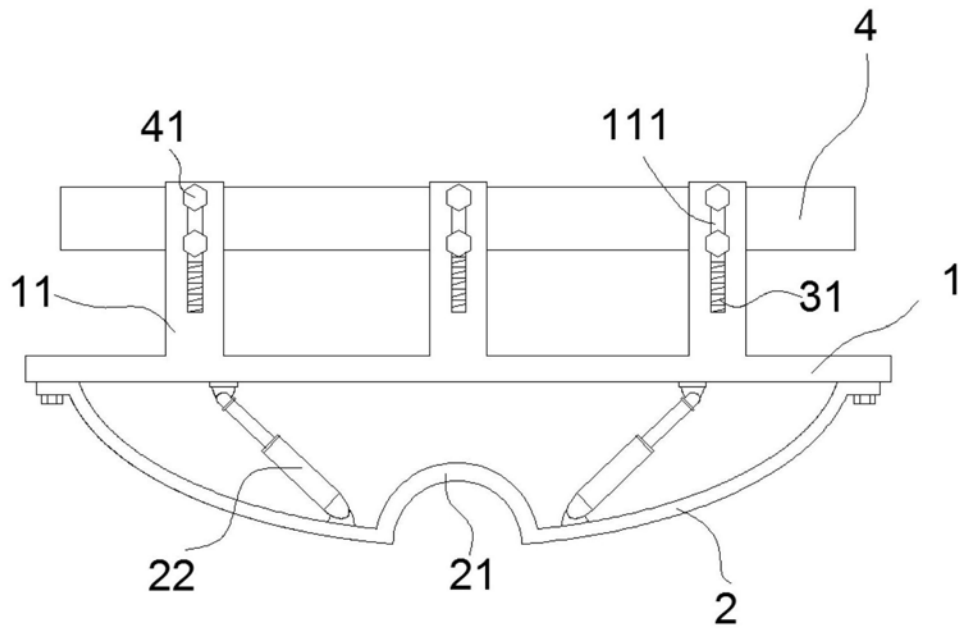


图1

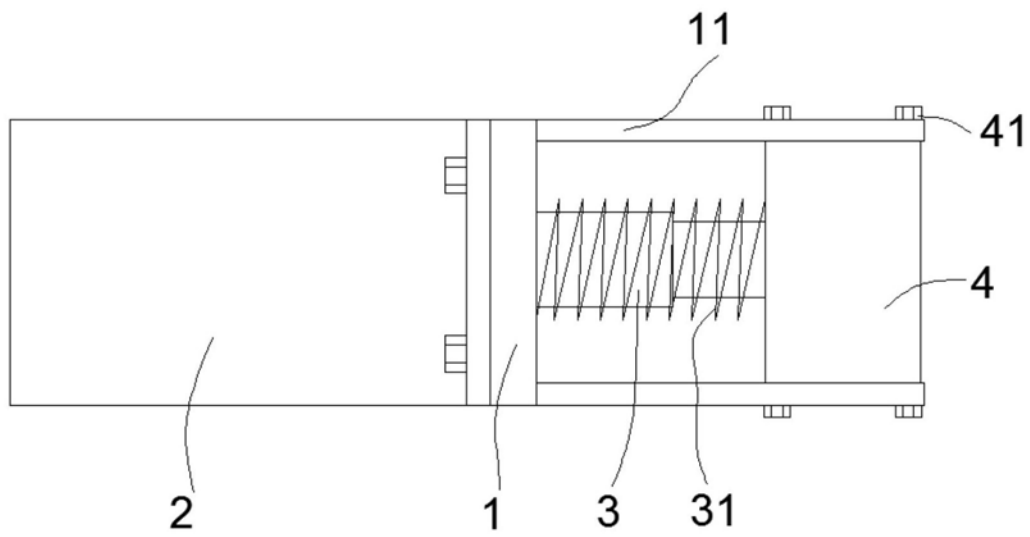


图2