



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214737380 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202120677198.2

(22) 申请日 2021.04.01

(73) 专利权人 佛山市中凯路桥工程有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区桂城街
道简平路1号天安南海数码新城3栋
1303室

(72) 发明人 吴勇

(51) Int. Cl.

E01D 19/10 (2006.01)

E01F 15/14 (2006.01)

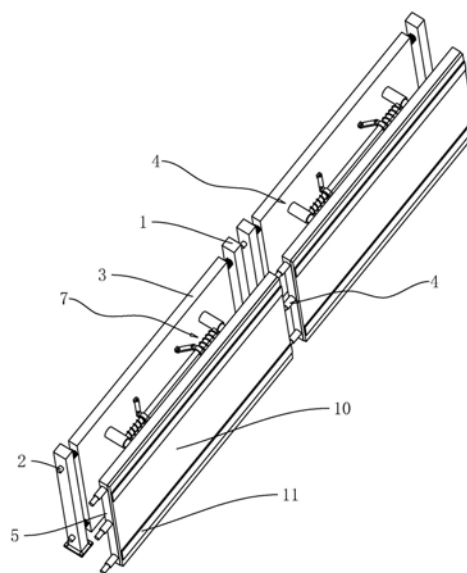
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种市政桥梁的防护装置

(57) 摘要

本申请涉及桥梁防撞技术的领域,尤其是涉及一种市政桥梁的防护装置,其包括沿桥梁延伸方向依次设置的多个立柱以及用于连接相邻所述立柱的两个连接杆,且两个所述连接杆上下平行设置,所述连接杆背离立柱的侧面连接有多个侧板,所述侧板背离连接杆的侧面通过多个第一缓冲组件连接有缓冲板,沿桥梁延伸方向上相邻的两个所述第一缓冲组件之间架设有固定杆,所述固定杆上设置有用以对缓冲板进行缓冲的两个第二缓冲组件。本申请具有提高防护装置缓冲消能能力,降低车损的效果。



1. 一种市政桥梁的防护装置,包括沿桥梁延伸方向依次设置的多个立柱(1)以及用于连接相邻所述立柱(1)的两个连接杆(2),且两个所述连接杆(2)上下平行设置,其特征在于:所述连接杆(2)背离立柱(1)的侧面连接有多个侧板(3),所述侧板(3)背离连接杆(2)的侧面通过多个第一缓冲组件(4)连接有缓冲板(5),沿桥梁延伸方向上相邻的两个所述第一缓冲组件(4)之间架设有固定杆(6),所述固定杆(6)上设置有用以对缓冲板(5)进行缓冲的两个第二缓冲组件(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁的防护装置,其特征在于:所述第一缓冲组件(4)包括一端与所述侧板(3)背离连接杆(2)侧面固定连接的管理管(41)、穿设于所述管理管(41)中的移动杆(42)、与所述移动杆(42)位于管理管(41)中的一端固定连接的固定块(43)以及设置于所述管理管(41)中的第一弹簧(44),所述移动杆(42)远离侧板(3)的一端与缓冲板(5)朝向侧板(3)的侧面固定连接,所述第一弹簧(44)的一端与管理管(41)的内侧底面固定连接,所述第一弹簧(44)的另一端与固定块(43)背离移动杆(42)的侧面固定连接,所述管理管(41)的孔口直径与移动杆(42)的直径一致,所述固定块(43)的直径大于移动杆(42)的直径。

3. 根据权利要求2所述的一种市政桥梁的防护装置,其特征在于:所述第二缓冲组件(7)包括套设于所述固定杆(6)上且与固定杆(6)滑移连接的滑块(71)、套设于所述固定杆(6)上的第二弹簧(72)以及一端与所述缓冲板(5)朝向固定杆(6)的侧面铰接的外铰接杆(73),所述外铰接杆(73)的另一端与滑块(71)铰接,所述第二弹簧(72)的一端与管理管(41)的周侧固定连接,所述第二弹簧(72)的另一端与滑块(71)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁的防护装置,其特征在于:所述侧板(3)与连接杆(2)滑移连接,所述连接杆(2)上套设有两个第三弹簧(8),所述第三弹簧(8)的一端与侧面固定连接,所述第三弹簧(8)的另一端与立柱(1)朝向侧板(3)的周侧固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁的防护装置,其特征在于:相邻两个所述缓冲板(5)之间通过多个第一缓冲组件(4)相互连接。

6. 根据权利要求3所述的一种市政桥梁的防护装置,其特征在于:所述滑块(71)朝向侧板(3)的侧面上铰接有内铰接杆(9),所述内铰接杆(9)远离滑块(71)的一端与侧板(3)铰接。

7. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁的防护装置,其特征在于:所述缓冲板(5)背离侧板(3)的侧面上固定连接有缓冲垫(10)。

8. 根据权利要求7所述的一种市政桥梁的防护装置,其特征在于:所述缓冲垫(10)背离缓冲板(5)的侧面上设置有反光条(11)。

一种市政桥梁的防护装置

技术领域

[0001] 本申请涉及桥梁防撞技术的领域,尤其是涉及一种市政桥梁的防护装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,汽车已经成为人们出行的必备的交通工具,但同时汽车在行驶的过程也容易引发安全问题,当汽车在桥梁上发生交通事故时,存在冲撞桥梁侧边护栏,飞出桥梁的隐患。

[0003] 现有的桥梁防护装置多为混凝土水泥墩或钢制防护栏,虽能有效防止车辆坠桥,但其材质硬度极高,基本不具备缓冲能力,无法对车辆进行有效的消能缓冲,失控车辆在撞击护栏时往往损毁严重,危及车主生命财产安全。

实用新型内容

[0004] 为了提高防护装置的消能缓冲能力,降低车损,本申请提供一种市政桥梁的防护装置。

[0005] 本申请提供的一种市政桥梁的防护装置采用如下的技术方案:

[0006] 一种市政桥梁的防护装置,包括沿桥梁延伸方向依次设置的多个立柱以及用于连接相邻所述立柱的两个连接杆,且两个所述连接杆上下平行设置,所述连接杆背离立柱的侧面连接有多个侧板,所述侧板背离连接杆的侧面通过多个第一缓冲组件连接有缓冲板,沿桥梁延伸方向上相邻的两个所述第一缓冲组件之间架设有固定杆,所述固定杆上设置有用于对缓冲板进行缓冲的两个第二缓冲组件。

[0007] 通过采用上述技术方案,当车辆撞击缓冲板后,缓冲板向靠近移动板的方向移动,第一缓冲组件与第二缓冲组件对缓冲板的移动进行缓冲,进而对车辆起到一定的消能缓冲作用,提高了防护装置的消能缓冲能力。

[0008] 可选的,所述第一缓冲组件包括一端与所述侧板背离连接杆侧面固定连接的连接管、穿设于所述连接管中的移动杆、与所述移动杆位于连接管中的一端固定连接的固定块以及设置于所述连接管中的第一弹簧,所述移动杆远离侧板的一端与缓冲板朝向侧板的侧面固定连接,所述第一弹簧的一端与连接管的内侧底面固定连接,所述第一弹簧的另一端与固定块背离移动杆的侧面固定连接,所述连接管的孔口直径与移动杆的直径一致,所述固定块的直径大于移动杆的直径。

[0009] 通过采用上述技术方案,当车辆撞击缓冲板时,缓冲板向靠近侧板的方向移动,第一弹簧被压缩,对车辆起到缓冲作用,提高了防护装置的消能缓冲能力,同时固定块的设置可使移动杆不脱离连接管,提高缓冲板连接的稳定性。

[0010] 可选的,所述第二缓冲组件包括套设于所述固定杆上且与固定杆滑移连接的滑块、套设于所述固定杆上的第二弹簧以及一端与所述缓冲板朝向固定杆的侧面铰接的外铰接杆,所述外铰接杆的另一端与滑块铰接,所述第二弹簧的一端与连接管的周侧固定连接,所述第二弹簧的另一端与滑块固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,当车辆撞击缓冲板时,缓冲板向靠近侧板的方向移动,外铰接杆推动滑块移动并压缩第二弹簧,从而对车辆进行进一步的消能缓冲,从而进一步增强防护装置的消能缓冲能力。

[0012] 可选的,所述侧板与连接杆滑移连接,所述连接杆上套设有两个第三弹簧,所述第三弹簧的一端与侧面固定连接,所述第三弹簧的另一端与立柱朝向侧板的周侧固定连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,当车辆撞击缓冲板时,侧板可沿连接杆长度方向滑移,两个第三弹簧被压缩或拉伸,对车辆沿连接杆长度方向的移动进行缓冲,从而增强防护装置的缓冲消能能力。

[0014] 可选的,相邻两个所述缓冲板之间通过多个第一缓冲组件相互连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,多个第一缓冲组件将相邻的缓冲板连接成一体,当车辆撞击缓冲板时,相邻的缓冲板也随之移动,增强缓冲能力的同时使得车辆在制动过程中不会撞击相邻缓冲板的边角,减轻车辆损伤。

[0016] 可选的,所述滑块朝向侧板的侧面上铰接有内铰接杆,所述内铰接杆远离滑块的一端与侧板铰接。

[0017] 通过采用上述技术方案,内铰接杆可分担外铰接杆受到的冲击力,提高外铰接杆的使用寿命。

[0018] 可选的,所述缓冲板背离侧板的侧面上固定连接有缓冲垫。

[0019] 通过采用上述技术方案,缓冲垫具有较强的弹性形变能力和吸能能力,可进一步增强防撞装置的消能缓冲能力。

[0020] 可选的,所述缓冲垫背离缓冲板的侧面上设置有反光条。

[0021] 通过采用上述技术方案,反光条在夜间可对来往车辆起到警示效果,降低事故发生率。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0023] 1.当车辆撞击缓冲板后,缓冲板向靠近移动板的方向移动,第一缓冲组件与第二缓冲组件对缓冲板的移动进行缓冲,进而对车辆起到一定的消能缓冲作用,提高了防护装置的消能缓冲能力;

[0024] 2.当车辆撞击缓冲板时,缓冲板推动移动杆移动并压缩第一弹簧,同时缓冲板也通过外铰接杆推动滑块移动并压缩第二弹簧,进而对缓冲板的移动起到缓冲作用,从而提高了防护装置的消能缓冲能力;

[0025] 3.多个第一缓冲组件将相邻的两个缓冲板连接成一体,使得车辆在撞击缓冲板时,相邻的缓冲板也可对车辆起到缓冲作用,同时也使车辆在撞击滑移的过程中能够顺利滑移至下一缓冲板上,进一步提高防护装置的消能缓冲能力的同时,降低车损;

[0026] 4.第三弹簧以及连接杆与侧板的滑移连接,使得防护装置可对车辆沿桥梁延伸方向的撞击力进行缓冲,进一步提高了防护装置的消能缓冲能力。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例的俯视剖视结构试图。

[0029] 附图标记说明:1、立柱;11、反光条2、连接杆;3、侧板;4、第一缓冲组件;41、连接

管;42、移动杆;43、固定块;44、第一弹簧;5、缓冲板;6、固定杆;7、第二缓冲组件;71、滑块;72、第二弹簧;73、外铰接杆;8、第三弹簧;9、内铰接杆;10、缓冲垫。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种市政桥梁的防护装置。参照图1和图2,市政桥梁的防护装置包括沿桥梁延伸方向等基建局设置的多个立柱1以及用于连接相邻两个立柱1的两个连接杆2,且两个连接杆2上下平行设置,连接杆2上设置有侧板3,且侧板3上下两侧分别对应套设于两个连接杆2上,且侧板3与连接杆2滑移连接,连接杆2上还套设有两个第三弹簧8,两个第三弹簧8分别对应设置于立柱1与侧板3之间,且第三弹簧8的一端与侧板3朝向立柱1的侧面固定连接,第三弹簧8的另一端与立柱1的周侧固定连接。侧板3背离连接杆2的一侧设置有缓冲板5,且缓冲板5通过多个第一缓冲组件4与侧板3连接,沿桥梁延伸方向上相邻的两个第一缓冲组件4之间架设有固定杆6,且固定杆6上设置有两个用于对缓冲板5进行缓冲的第二缓冲组件7。由此,当车辆撞击缓冲板5后,第三弹簧8可对车辆沿桥梁延伸方向上的冲击力进行缓冲,第一缓冲组件4与第二缓冲组件7可对车辆沿缓冲板5背离侧板3的侧面对法向上的冲击力进行缓冲,从而提高防护装置的消能缓冲能力,降低车辆损伤。

[0032] 参照图1和图2,第一缓冲组件4包括连接管41、移动杆42、第一弹簧44以及固定块43,连接管41的一端端面与侧板3朝向缓冲板5的侧面固定连接,移动杆42穿设于连接管41中,固定块43与移动杆42位于连接管41中的一端端面固定连接,移动杆42位于连接管41外的一端端面与缓冲板5朝向侧板3的侧面固定连接,第一弹簧44设置于连接管41中,且第一弹簧44的一端与固定块43背离移动杆42的侧面固定连接,第一弹簧44的另一端与连接管41的内侧底面固定连接。此外,连接管41的孔口直径与移动杆42的直径相同,固定块43的直径大于连接管41孔口的直径,使得移动杆42在移动时不会脱离连接管41,增大缓冲板5与侧板3连接的稳定性。由此,当车辆撞击缓冲板5时,缓冲板5向靠近侧板3的方向移动,移动杆42压缩第一弹簧44,进而对车辆起到缓冲消能的作用,提高了防护装置的缓冲消能能力。

[0033] 参照图1和图2,第二缓冲组件7由滑块71、第二弹簧72以及外铰接杆73组成,固定杆6架设于两个连接管41之间,且固定杆6的两端分别对应与两个连接管41的周侧固定连接,滑块71与第二弹簧72均套设于固定杆6上,滑块71与固定杆6滑移连接,第二弹簧72位于滑块71与连接管41之间,且第二弹簧72的一端与连接管41的周侧固定连接,第二弹簧72的另一端与滑块71朝向连接管41的侧面固定连接,外铰接杆73的一端与缓冲板5朝向侧板3的侧面铰接,外铰接杆73的另一端与滑块71朝向缓冲板5的侧面铰接。此外,滑块71背离外铰接杆73的侧面上铰接有内铰接杆9,内铰接杆9远离滑块71的一端与侧板3朝向滑块71的侧面铰接。由此,当车辆撞击缓冲板5时,缓冲板5向靠近侧板3的方向移动,外铰接杆73推动滑块71移动,第二弹簧72被压缩,第二弹簧72对缓冲板5的移动起到缓冲作用,进而对车辆起到缓冲消能的效果,从而进一步提高了防护装置的消能缓冲能力。

[0034] 参照图1和图2,相邻两个缓冲板5之间通过多个第一缓冲组件4相互连接,在本实施例中,相邻两个缓冲板5之间第一缓冲组件4的数量为X个,且X个第一缓冲组件4沿缓冲板5的高度方向等间距设置,使得车辆在撞击缓冲板5时,相邻的缓冲板5能够同步移动,增强

防护装置对车辆的缓冲消能作用,同时使得车辆在滑移制动的过程中能够顺利滑移至下一缓冲板5上,提高防护装置的缓冲消能效果,降低车损。此外,缓冲板5背离滑块71的侧面上固定连接有缓冲垫10,在本实施例中,缓冲垫10为橡胶垫,同时橡胶垫背离缓冲板5的侧面上张贴有两个反光条11,用以警示夜间行车,有利于降低夜间行车的事故发生率。

[0035] 本申请实施例一种市政桥梁的防护装置的实施原理为:当车辆撞击橡胶垫时,缓冲板5向靠近侧板3的方向移动,移动杆42压缩第一弹簧44,外铰接杆73驱动滑块71移动并压缩第二弹簧72,使得第一弹簧44以及第二弹簧72对车辆沿移动杆42移动方向的冲击力进行缓冲消能。同时,缓冲板5在移动过程中能够带动相邻的缓冲板5同步移动,使得相邻的缓冲板5能够同时对车辆进行缓冲消能,也使车辆能够顺利滑移至下一缓冲板5上。此外,车辆撞击缓冲板5时,带动侧板3沿连接杆2长度方向滑移,多个第三弹簧8被压缩或拉伸,从而提高了防护装置的缓冲消能能力,降低了车损。

[0036] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

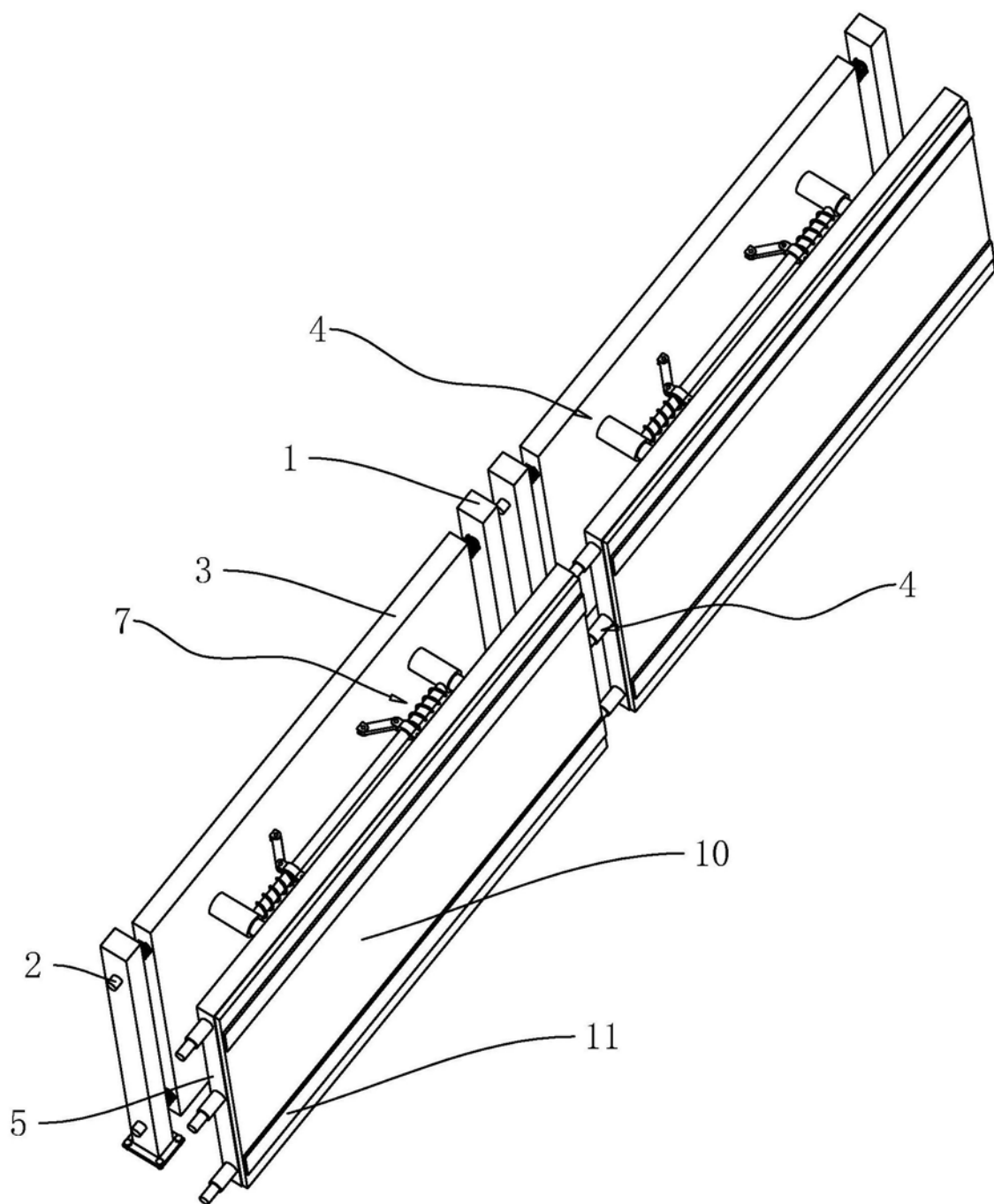


图1

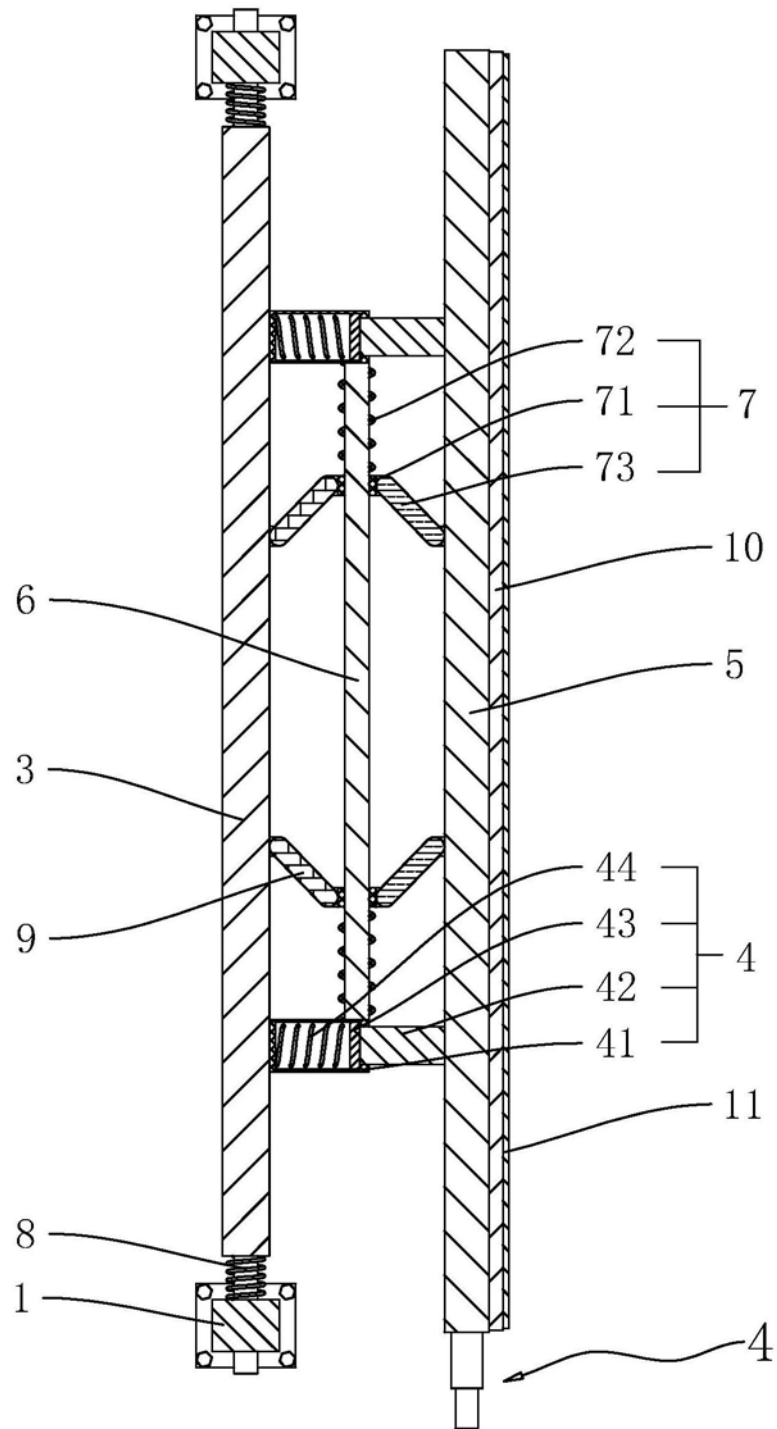


图2