(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 214355892 U
(45)授权公告日 2021.10.08

(21)申请号 202120496526.9

(22)申请日 2021.03.09

(73)专利权人 江苏省无锡交通高等职业技术学校
地址 214151 江苏省无锡市钱荣路98号

(72)发明人 杨香莲

(74)专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740
代理人 耿梁

(51)Int.Cl.
B60R 19/02(2006.01)
B60R 19/26(2006.01)

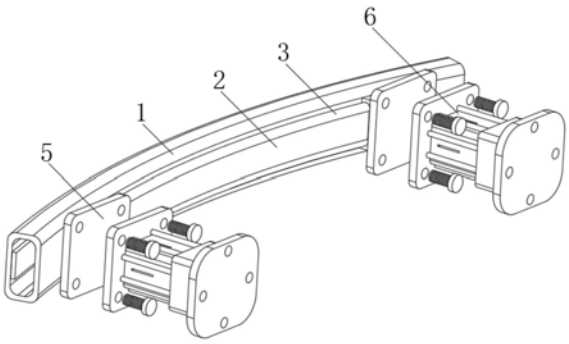
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽车前防撞梁总成

(57)摘要

本实用新型提出了一种汽车前防撞梁总成，包括防撞梁，所述防撞梁为中部中空设置，所述防撞梁呈弧状，且防撞梁的内侧面固定有防护板，所述防护板远离防撞梁一侧的两端均固定有固定板，所述固定板远离防撞梁的一侧连接有吸能盒，所述吸能盒包括第一盒体和第二盒体。本汽车前防撞梁总成，具有一定的结构强度和一定的吸能强度，在车辆发生碰撞时，防撞梁能将受到的力有效的传导至吸能盒上，避免只有防撞梁受力而吸能盒不受力情况的发生，有效的对车辆进行保护，且本防撞梁总成具有减震作用，避免车辆受到碰撞时的惯性较大导致人员受伤，具有较高的实用性，使用简单、操作方便。



CN 214355892 U

1.一种汽车前防撞梁总成,包括防撞梁(1),其特征在于:所述防撞梁(1)为中部中空设置,所述防撞梁(1)呈弧状,且防撞梁(1)的内侧面固定有防护板(2),所述防护板(2)远离防撞梁(1)一侧的两端均固定有固定板(4),所述固定板(4)远离防撞梁(1)的一侧连接有吸能盒(6);

所述吸能盒(6)包括第一盒体(62)和第二盒体(63),所述第一盒体(62)和第二盒体(63)相靠近的一侧均开设有开口,且第一盒体(62)靠近第二盒体(63)的一侧滑动安装在第二盒体(63)的内腔中,所述第二盒体(63)内固定有减震器(9),且减震器(9)的伸缩端延伸至第一盒体(62)中并与第一盒体(62)的内壁固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种汽车前防撞梁总成,其特征在于:所述固定板(4)远离防撞梁(1)的一侧安装有第一连接板(5),所述第一连接板(5)的侧面均匀开设有第一螺纹孔,所述第一盒体(62)靠近固定板(4)的一侧安装有第二连接板(61),所述第二连接板(61)与第一螺纹孔对应的位置开设有第二螺纹孔,所述第一螺纹孔与第二螺纹孔内螺纹安装有连接螺栓(66)。

3.根据权利要求2所述的一种汽车前防撞梁总成,其特征在于:所述第二盒体(63)靠近第一盒体(62)的一侧均匀设置有连接杆(65),所述连接杆(65)远离第二盒体(63)的一端与第二连接板(61)的侧面连接。

4.根据权利要求1所述的一种汽车前防撞梁总成,其特征在于:所述第二盒体(63)的长度小于第一盒体(62)的长度,所述第一盒体(62)的侧面均匀开设有条形孔,且条形孔始终位于第二盒体(63)的外侧。

5.根据权利要求1所述的一种汽车前防撞梁总成,其特征在于:所述防撞梁(1)的内侧面均匀安装有加固筋(3),所述加固筋(3)分布在防护板(2)的两侧。

6.根据权利要求1所述的一种汽车前防撞梁总成,其特征在于:所述防撞梁(1)的内壁远离固定板(4)的一侧固定有承力板(7),所述承力板(7)侧面的两端均安装有导力板(8),所述导力板(8)远离承力板(7)的一侧与防撞梁(1)靠近固定板(4)位置的内壁连接。

7.根据权利要求1所述的一种汽车前防撞梁总成,其特征在于:所述第二盒体(63)远离第一盒体(62)的一端固定有安装板(64),所述安装板(64)的侧面均匀开设有安装孔。

一种汽车前防撞梁总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车防护装置技术领域，尤其是涉及一种汽车前防撞梁总成。

背景技术

[0002] 防撞梁总成是指车辆受到碰撞时吸收碰撞能量的一种防护装置，防撞梁总成通常由主梁、吸能盒、连接汽车的安装板组成，主梁、吸能盒都可以在车辆发生碰撞时有效吸收碰撞能量，尽可能减小车辆受到的撞击力对车身纵梁的损害，从而起到对车辆的保护作用。

[0003] 常见的防撞梁在车辆发生碰撞时，不能对车辆起到减震缓冲的效果，使车内人员容易受到惯性伤害，且现有技术中的防撞梁在发生碰撞时，防撞梁易发生形变导致车辆受到的撞击力不能有效的作用在吸能盒上，导致只有防撞梁受力而吸能盒不受力情况的发生，从而不能对车辆起到有效的保护，导致使用不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述问题，提供一种汽车前防撞梁总成，具有一定的结构强度和一定的吸能强度，在车辆发生碰撞时，防撞梁能将受到的力有效的传导至吸能盒上，避免只有防撞梁受力而吸能盒不受力情况的发生，有效的对车辆进行保护，且本防撞梁总成具有减震作用，避免车辆受到碰撞时的惯性较大导致人员受伤，具有较高的实用性，使用简单、操作方便，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用了下列技术方案：一种汽车前防撞梁总成，包括防撞梁，所述防撞梁为中部中空设置，所述防撞梁呈弧状，且防撞梁的内侧面固定有防护板，所述防护板远离防撞梁一侧的两端均固定有固定板，所述固定板远离防撞梁的一侧连接有吸能盒。

[0006] 所述吸能盒包括第一盒体和第二盒体，所述第一盒体和第二盒体相靠近的一侧均开设有开口，且第一盒体靠近第二盒体的一侧滑动安装在第二盒体的内腔中，所述第二盒体内固定有减震器，且减震器的伸缩端延伸至第一盒体中并与第一盒体的内壁固定连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述固定板远离防撞梁的一侧安装有第一连接板，所述第一连接板的侧面均匀开设有第一螺纹孔，所述第一盒体靠近固定板的一侧安装有第二连接板，所述第二连接板与第一螺纹孔对应的位置开设有第二螺纹孔，所述第一螺纹孔与第二螺纹孔内螺纹安装有连接螺栓。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第二盒体靠近第一盒体的一侧均匀设置有连接杆，所述连接杆远离第二盒体的一端与第二连接板的侧面连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第二盒体的长度小于第一盒体的长度，所述第一盒体的侧面均匀开设有条形孔，且条形孔始终位于第二盒体的外侧。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述防撞梁的内侧面均匀安装有加固筋，所述加固筋分布在防护板的两侧。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述防撞梁的内壁远离固定板的一侧固定

有承力板，所述承力板侧面的两端均安装有导力板，所述导力板远离承力板的一侧与防撞梁靠近固定板位置的内壁连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第二盒体远离第一盒体的一端固定有安装板，所述安装板的侧面均匀开设有安装孔。

[0013] 采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果为：

[0014] 1、本实用新型示例的汽车前防撞梁总成，车辆发生碰撞时，防撞梁与外部的碰撞物接触，内部中空的防撞梁具有一定的形变程度，防撞梁消耗一部分的碰撞力，同时防撞梁将一部分的力作用在防护板上，防护板受力后通过两侧的固定板将力作用在吸能盒上，保证车辆发生碰撞时防撞梁与吸能盒能同时吸收碰撞力，便于本防撞梁总成对汽车进行有效防护。

[0015] 2、本实用新型示例的汽车前防撞梁总成，吸能盒受力，第一盒体在第二盒体内滑动并挤压减震器，减震器对车辆的碰撞起到减震作用，避免车辆碰撞过程中产生较大的惯性导致车内人员受到撞击伤害，第一盒体滑动至第二盒体最内部后，车辆碰撞产生的力会继续挤压第一盒体与第二盒体，第一盒体发生形变从而消耗部分碰撞力，减少碰撞对汽车纵梁的作用力，实现对汽车的防护。

[0016] 3、本实用新型示例的汽车前防撞梁总成，防撞梁受到撞击时，防撞梁内部的承力板将力传导至整个防撞梁上，避免防撞梁只有一个位置受到碰撞力，能有效提高防撞梁的结构强度，同时承力板受力形变的过程中也消耗部分碰撞力，使本防撞梁总成具有较高的防护效果，而导力板在承力板受到力后将承力板受到的力通过固定板作用在吸能盒上，保证汽车受到的力分布在整个本防撞梁总成上。

[0017] 4、车辆未发生碰撞时连接杆对第一盒体和第二盒体起到连接作用，防止车辆行驶过程中减震器带动防撞梁发生晃动，当车辆受到外部的碰撞力、碰撞力作用在吸能盒上时，连接杆发生形变，使减震器起到减震作用，便于本防撞梁的使用。

[0018] 5、本实用新型示例的汽车前防撞梁总成，具有一定的结构强度和一定的吸能强度，在车辆发生碰撞时，防撞梁能将受到的力有效的传导至吸能盒上，避免只有防撞梁受力而吸能盒不受力情况的发生，有效的对车辆进行保护，且本防撞梁总成具有减震作用，避免车辆受到碰撞时的惯性较大导致人员受伤，具有较高的实用性，使用简单、操作方便。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0021] 图2为图1中防撞梁的剖视结构示意图；

[0022] 图3为图2中部分组件的结构示意图；

[0023] 图4为图1中吸能盒的结构示意图；

[0024] 图5为图1中吸能盒的剖视结构示意图。

[0025] 其中：1防撞梁、2防护板、3加固筋、4固定板、5第一连接板、6吸能盒、61第二连接

板、62第一盒体、63第二盒体、64安装板、65连接杆、66连接螺栓、7承力板、8导力板、9减震器。

具体实施方式

[0026] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种汽车前防撞梁总成，包括防撞梁1，防撞梁1为中部中空设置，中空设置的防撞梁1具有一定的形变力，便于防撞梁1吸收碰撞力，防撞梁1呈弧状，弧状的防撞梁1便于贴合汽车的头部对汽车起到防护作用，且防撞梁1的内侧面固定有防护板2，防护板2远离防撞梁1一侧的两端均固定有固定板4，固定板4远离防撞梁1的一侧连接有吸能盒6。

[0028] 车辆发生碰撞时，防撞梁1与外部的碰撞物接触，内部中空的防撞梁1具有一定的形变程度，防撞梁1消耗一部分的碰撞力，同时防撞梁1将一部分的力作用在防护板2上，防护板2受力后通过两侧的固定板4将力作用在吸能盒6上，保证车辆发生碰撞时防撞梁1与吸能盒6能同时吸收碰撞力，便于本防撞梁总成对汽车进行有效防护。

[0029] 吸能盒6包括第一盒体62和第二盒体63，第一盒体62和第二盒体63相靠近的一侧均开设有开口，且第一盒体62靠近第二盒体63的一侧滑动安装在第二盒体63的内腔中，第二盒体63内固定有减震器9，且减震器9的伸缩端延伸至第一盒体62中并与第一盒体62的内壁固定连接。

[0030] 吸能盒6受力，第一盒体62在第二盒体63内滑动并挤压减震器9，减震器9对车辆的碰撞起到减震作用，避免车辆碰撞过程中产生较大的惯性导致车内人员受到撞击伤害，第一盒体62滑动至第二盒体63最内部后，车辆碰撞产生的力会继续挤压第一盒体62与第二盒体63，第一盒体62发生形变从而消耗部分碰撞力，减少碰撞对汽车纵梁的作用力，实现对汽车的防护。

[0031] 固定板4远离防撞梁1的一侧安装有第一连接板5，第一连接板5的侧面均匀开设有第一螺纹孔，第一盒体62靠近固定板4的一侧安装有第二连接板61，第二连接板61与第一螺纹孔对应的位置开设有第二螺纹孔，第一螺纹孔与第二螺纹孔内螺纹安装有连接螺栓66，通过连接螺栓66安装在第一螺纹孔与第二螺纹孔内实现第一连接板5与第二连接板61的连接，从而实现防撞梁1与吸能盒6的连接，便于对防撞梁1和吸能盒6拆解进行维修或更换。

[0032] 第二盒体63靠近第一盒体62的一侧均匀设置有连接杆65，连接杆65远离第二盒体63的一端与第二连接板61的侧面连接，车辆未发生碰撞时连接杆65对第一盒体62和第二盒体63起到连接作用，防止车辆行驶过程中减震器9带动防撞梁1发生晃动，当车辆受到外部的碰撞力、碰撞力作用在吸能盒6上时，连接杆65发生形变，使减震器9起到减震作用，便于本防撞梁的使用。

[0033] 第二盒体63的长度小于第一盒体62的长度，第一盒体62的侧面均匀开设有条形孔，且条形孔始终位于第二盒体63的外侧，在第一盒体62滑动至第二盒体63内继续受力时，条形孔便于第一盒体62发生形变对汽车起到保护作用。

[0034] 防撞梁1的内侧面均匀安装有加固筋3，加固筋3分布在防护板2的两侧，加固筋3增强防撞梁1的结构强度，同时加固筋3辅助防护板2将防撞梁1受到的力通过固定板4作用在吸能盒6上。

[0035] 防撞梁1的内壁远离固定板4的一侧固定有承力板7，承力板7侧面的两端均安装有导力板8，导力板8远离承力板7的一侧与防撞梁1靠近固定板4位置的内壁连接。

[0036] 防撞梁1受到撞击时，防撞梁1内部的承力板7将力传导至整个防撞梁1上，避免防撞梁1只有一个位置受到碰撞力，能有效提高防撞梁1的结构强度，同时承力板7受力形变的过程中也消耗部分碰撞力，使本防撞梁总成具有较高的防护效果，而导力板8在承力板7受到力后将承力板7受到的力通过固定板4作用在吸能盒6上，保证汽车受到的力分布在整个本防撞梁总成上。

[0037] 第二盒体63远离第一盒体62的一端固定有安装板64，安装板64的侧面均匀开设有安装孔，外部安装螺栓通过安装板64上的安装孔把本防撞梁总成安装在车辆的前部，便于本防撞梁总成的使用。

[0038] 在使用时：

[0039] 将外部安装螺栓通过安装板64上的安装孔把本防撞梁总成安装在车辆的前部；

[0040] 车辆发生碰撞时，防撞梁1与外部的碰撞物接触，内部中空的防撞梁1具有一定的形变程度，防撞梁1消耗一部分的碰撞力，同时防撞梁1将一部分的力作用在防护板2上，防护板2受力后通过两侧的固定板4将力作用在吸能盒6上，保证车辆发生碰撞时防撞梁1与吸能盒6能同时吸收碰撞力，便于本防撞梁总成对汽车进行有效防护；

[0041] 吸能盒6受力，第一盒体62在第二盒体63内滑动并挤压减震器9，减震器9对车辆的碰撞起到减震作用，避免车辆碰撞过程中产生较大的惯性导致车内人员受到撞击伤害；

[0042] 第一盒体62滑动至第二盒体63最内部后，车辆碰撞产生的力会继续挤压第一盒体62与第二盒体63，第一盒体62发生形变从而消耗部分碰撞力，减少碰撞对汽车纵梁的作用力，实现对汽车的防护；

[0043] 防撞梁1受到撞击时，防撞梁1内部的承力板7将力传导至整个防撞梁1上，避免防撞梁1只有一个位置受到碰撞力，能有效提高防撞梁1的结构强度，同时承力板7受力形变的过程中也消耗部分碰撞力，使本防撞梁总成具有较高的防护效果，而导力板8在承力板7受到力后将承力板7受到的力通过固定板4作用在吸能盒6上，保证汽车受到的力分布在整个本防撞梁总成上；

[0044] 车辆未发生碰撞时连接杆65对第一盒体62和第二盒体63起到连接作用，防止车辆行驶过程中减震器9带动防撞梁1发生晃动，当车辆受到外部的碰撞力、碰撞力作用在吸能盒6上时，连接杆65发生形变，使减震器9起到减震作用，便于本防撞梁的使用；

[0045] 第一盒体62外侧均匀开设的条形孔在第一盒体62受力时，便于第一盒体62发生形变对汽车起到保护作用。

[0046] 本汽车前防撞梁总成，具有一定的结构强度和一定的吸能强度，在车辆发生碰撞时，防撞梁能将受到的力有效的传导至吸能盒上，避免只有防撞梁受力而吸能盒不受力情况的发生，有效的对车辆进行保护，且本防撞梁总成具有减震作用，避免车辆受到碰撞时的惯性较大导致人员受伤，具有较高的实用性，使用简单、操作方便。

[0047] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用

新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

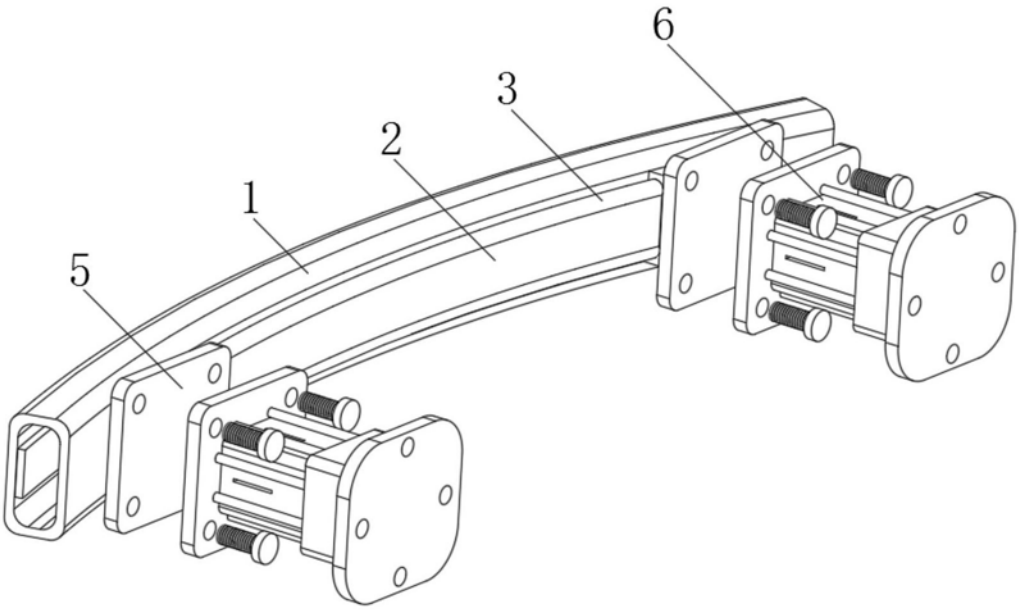


图1

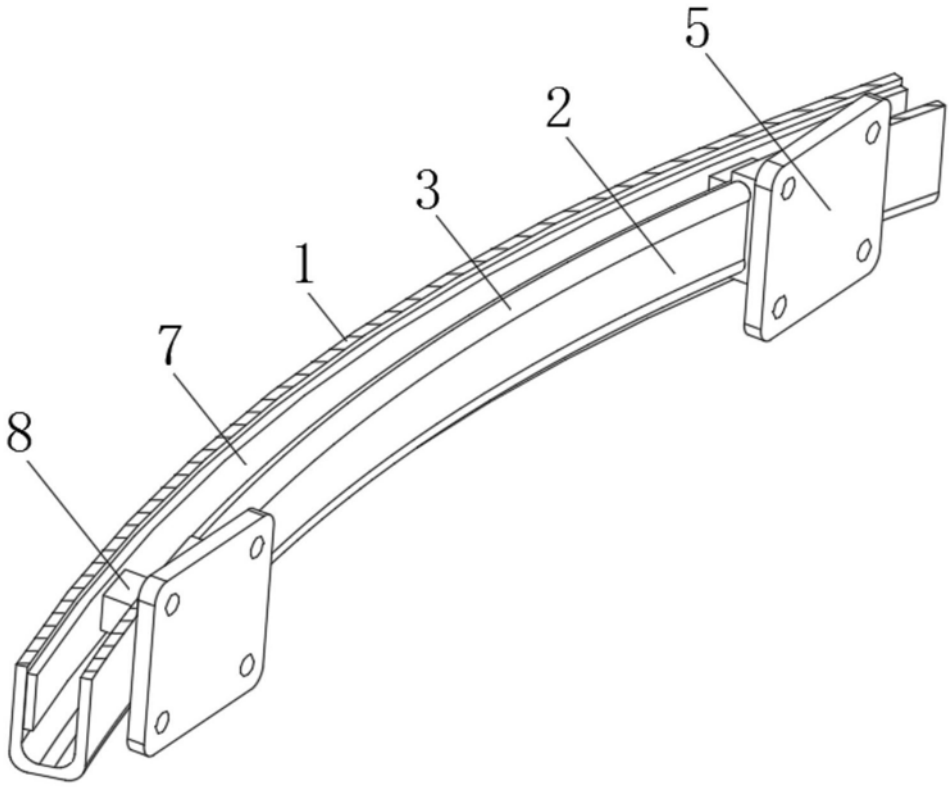


图2

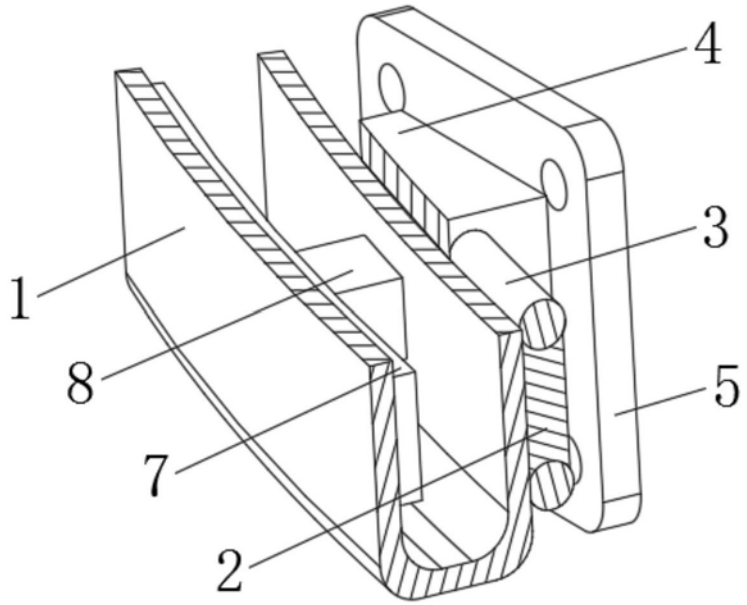


图3

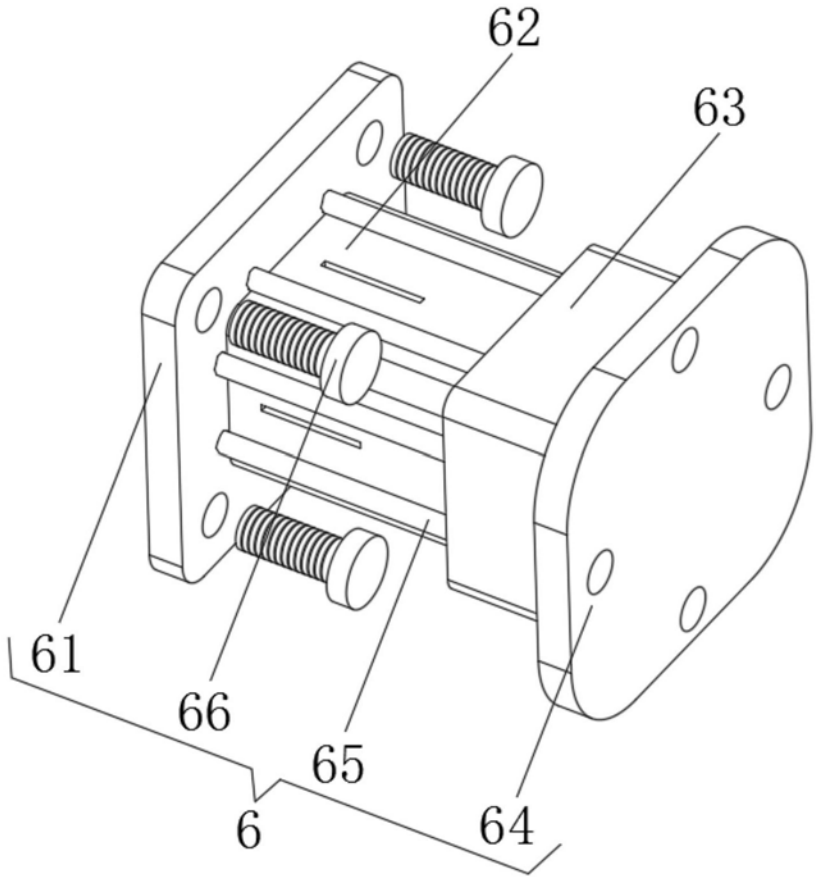


图4

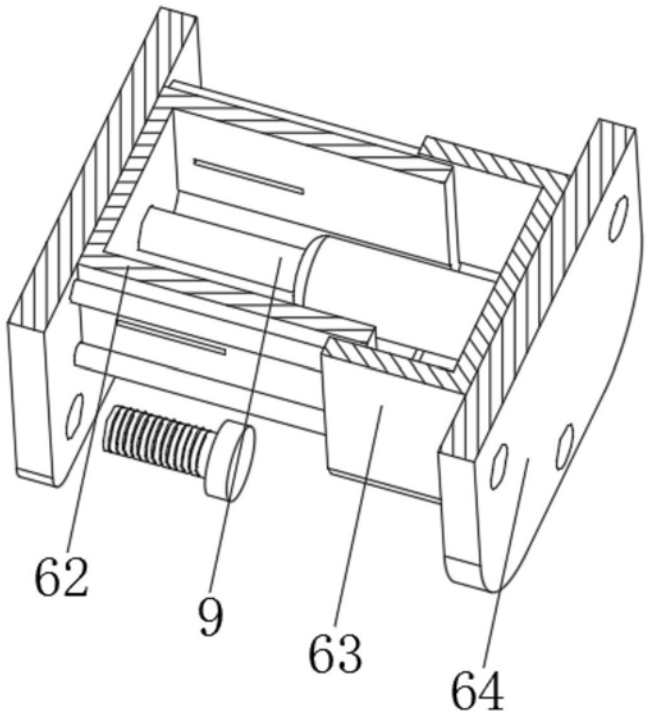


图5