



(21) 申请号 202320440452.6

(22) 申请日 2023.03.08

(73) 专利权人 大冶威普换热器有限公司

地址 435100 湖北省黄石市大冶市东风路  
33号江南名居3栋6单元2503室

(72) 发明人 董卫

(74) 专利代理机构 湖北百炼石律师事务所  
42281

专利代理师 吴阳

(51) Int.Cl.

F02B 29/04 (2006.01)

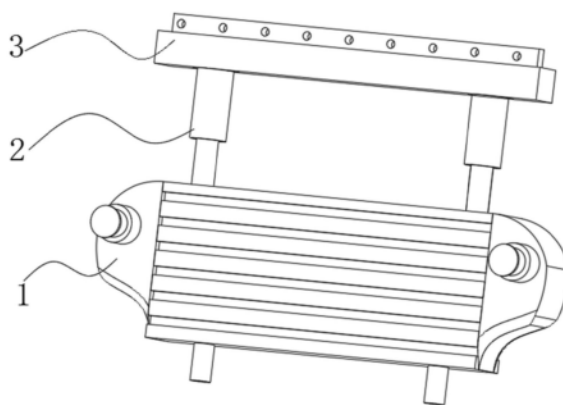
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种汽车发动机的外挂式水冷中冷器

(57) 摘要

本实用新型涉及外挂式水冷中冷器,具体涉及一种汽车发动机的外挂式水冷中冷器,包括水冷中冷器,所述水冷中冷器的顶部设置有连接组件,所述连接组件远离水冷中冷器的一端设置有外挂组件,所述外挂组件包括横向减震部和安装部,所述安装部固定连接在横向减震部;本实用新型通过在水冷中冷器上设置连接组件,可以利用连接组件中的传导部,来让传导杆接受到水冷中冷器受到的竖直方向上的振动力,配合上传导杆与第一弹簧的连接,起到利用第一弹簧来缓冲掉传导杆作用力的效果,达到了对水冷中冷器的保护作用。



1. 一种汽车发动机的外挂式水冷中冷器,包括水冷中冷器(1),其特征在于:

所述水冷中冷器(1)的顶部设置有连接组件(2),所述连接组件(2)远离水冷中冷器(1)的一端设置有外挂组件(3);

所述外挂组件(3)包括横向减震部(301)和安装部(302),所述安装部(302)固定连接在横向减震部(301)。

2. 根据权利要求1所述的汽车发动机的外挂式水冷中冷器,其特征在于,所述水冷中冷器(1)的中间部位为中冷器主体(101),中冷器主体(101)的两侧设置有气仓(102),一侧所述气仓(102)安装有进气管(103),另一侧所述气仓(102)安装有出气管(104),所述中冷器主体(101)底部的两侧安装有进水管(105)和出水管(106)。

3. 根据权利要求1所述的汽车发动机的外挂式水冷中冷器,其特征在于,所述连接组件(2)包括传导部(201)和缓冲部(202),所述传导部(201)活动插接在缓冲部(202)的内部,所述缓冲部(202)远离传导部(201)的一端与横向减震部(301)的底部活动连接。

4. 根据权利要求3所述的汽车发动机的外挂式水冷中冷器,其特征在于,所述传导部(201)由传导杆(2011)和承接块(2012)组成,所述承接块(2012)的数量为两个,两个所述承接块(2012)对称分布在传导杆(2011)的左右两侧,且两个承接块(2012)均与传导杆(2011)的侧面固定连接。

5. 根据权利要求3所述的汽车发动机的外挂式水冷中冷器,其特征在于,所述缓冲部(202)由套筒(2021)、第一弹簧(2022)和挡块(2023)组成,所述第一弹簧(2022)的一端与套筒(2021)内腔的内壁固定连接,另一端与传导杆(2011)的端面固定连接,所述挡块(2023)固定连接在套筒(2021)内腔的底部,且挡块(2023)的底面开设有方便传导杆(2011)贯穿的穿孔,所述挡块(2023)的顶面与承接块(2012)的底面活动贴合。

6. 根据权利要求1所述的汽车发动机的外挂式水冷中冷器,其特征在于,所述横向减震部(301)由承接板(3011)、第二弹簧(3012)、活动板(3013)、竖直板(3014)和凹槽(3015)组成,所述承接板(3011)的左右两端均开设有空腔,所述第二弹簧(3012)的数量为四个,四个所述第二弹簧(3012)分为两组,每组的两个第二弹簧(3012)均安装在承接板(3011)开设的空腔中。

7. 根据权利要求6所述的汽车发动机的外挂式水冷中冷器,其特征在于,所述活动板(3013)的数量为四个,四个所述活动板(3013)分为左右两组,每组中的活动板(3013)一面与第二弹簧(3012)的一端固定连接,所述活动板(3013)远离第二弹簧(3012)的一面与竖直板(3014)的侧面固定连接,所述竖直板(3014)远离活动板(3013)的一端与套筒(2021)的端面固定连接,所述凹槽(3015)开设在承接板(3011)的底部且与承接板(3011)两端开设的空腔相贯通,所述竖直板(3014)位于凹槽(3015)的内部。

8. 根据权利要求1所述的汽车发动机的外挂式水冷中冷器,其特征在于,所述安装部(302)包括安装板(3021)和安装孔(3022),所述安装板(3021)的一侧与承接板(3011)的一面固定连接,所述安装孔(3022)均匀开设在安装板(3021)的一侧,且从安装板(3021)的一侧贯穿至相对一侧。

## 一种汽车发动机的外挂式水冷中冷器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及外挂式水冷中冷器,具体涉及一种汽车发动机的外挂式水冷中冷器。

### 背景技术

[0002] 目前为了提高进气效率,会对进气进行降温处理,而进行降温的设备便是水冷中冷器,利用水冷中冷器中的水冷管,来对进气进行冷却,

[0003] 其中为了实现更好的降温效果,会采用外挂式水冷中冷器,将水冷中冷器通过外挂支架安装到进气管的外部,减小对进气管的增压负荷,但由于采用外挂式的安装方式,使得水冷中冷器在汽车遇到颠簸的路面情况时,会外挂式支架来说便是一种考验,考验的便是外挂式支架的抗震能力,现有的外挂式直接采用硬性连接的方式,强度足够,但抗震效果不够,会对水冷中冷器内部的冷却水管产生振荡,影响到对进气的降温效果。

### 实用新型内容

[0004] 基于上述表述,本实用新型提供了一种汽车发动机的外挂式水冷中冷器,以解决现有的水冷中冷器的外挂式支架的抗震能力不够,会对水冷中冷器内部的冷却水管产生振荡,影响到对进气的降温效果。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种汽车发动机的外挂式水冷中冷器,包括水冷中冷器;

[0006] 所述水冷中冷器的顶部设置有连接组件,所述连接组件远离水冷中冷器的一端设置有外挂组件;

[0007] 所述外挂组件包括横向减震部和安装部,所述安装部固定连接在横向减震部。

[0008] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0009] 进一步的,所述水冷中冷器的中间部位为中冷器主体,中冷器主体的两侧设置有气仓,一侧所述气仓安装有进气管,另一侧所述气仓安装有出气管,所述中冷器主体底部的两侧安装有进水管和出水管。

[0010] 进一步的,所述连接组件包括传导部和缓冲部,所述传导部活动插接在缓冲部的内部,所述缓冲部远离传导部的一端与横向减震部的底部活动连接。

[0011] 进一步的,所述传导部由传导杆和承接块组成,所述承接块的数量为两个,两个所述承接块对称分布在传导杆的左右两侧,且两个承接块均与传导杆的侧面固定连接。

[0012] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0013] 进一步的,所述缓冲部由套筒、第一弹簧和挡块组成,所述所述第一弹簧的一端与套筒内腔的内壁固定连接,另一端与传导杆的端面固定连接,所述挡块固定连接在套筒内腔的底部,且挡块的底面开设有方便传导杆贯穿的穿孔,所述挡块的顶面与承接块的底面活动贴合。

[0014] 进一步的,所述横向减震部由承接板、第二弹簧、活动板、竖直板和凹槽组成,所述

承接板的左右两端均开设有空腔,所述第二弹簧的数量为四个,四个所述第二弹簧分为两组,每组的两个第二弹簧均安装在承接板开设的空腔中。

[0015] 进一步的,所述活动板的数量为四个,四个所述活动板分为左右两组,每组中的活动板一面与第二弹簧的一端固定连接,所述活动板远离第二弹簧的一面与竖直板的侧面固定连接,所述竖直板远离活动板的一端与套筒的端面固定连接,所述凹槽开设在承接板的底部且与承接板两端开设的空腔相贯通,所述竖直板位于凹槽的内部。

[0016] 进一步的,所述安装部包括安装板和安装孔,所述安装板的一侧与承接板的一面固定连接,所述安装孔均匀开设在安装板的一侧,且从安装板的一侧贯穿至相对一侧。

[0017] 与现有技术相比,本申请的技术方案具有以下有益技术效果:

[0018] 1、本实用新型通过在水冷中冷器上设置连接组件,可以利用连接组件中的传导部,来让传导杆接受到水冷中冷器受到的竖直方向上的振动力,配合上传导杆与第一弹簧的连接,起到利用第一弹簧来缓冲掉传导杆作用力的效果,达到了对水冷中冷器的保护作用。

[0019] 2、通过在承接板的内部设置活动板,配合与活动板进行连接的竖直板,从而可以在水冷中冷器受到震动力时,让套筒带动竖直板进行左右移动,进而利用第二弹簧的弹力吸收掉左右的震动作用力,起到对水冷中冷器左右方向进行减震保护的效果。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的一种汽车发动机的外挂式水冷中冷器的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的水冷中冷器的立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的外挂组件的立体结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的外挂组件的剖视结构示意图。

[0024] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0025] 1、水冷中冷器;101、中冷器主体;102、气仓;103、进气管;104、出气管;105、进水管;106、出水管;2、连接组件;201、传导部;2011、传导杆;2012、承接块;202、缓冲部;2021、套筒;2022、第一弹簧;2023、挡块;3、外挂组件;301、横向减震部;3011、承接板;3012、第二弹簧;3013、活动板;3014、竖直板;3015、凹槽;302、安装部;3021、安装板;3022、安装孔。

## 具体实施方式

[0026] 为了便于理解本申请,下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述。附图中给出了本申请的实施例。但是,本申请可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使本申请的公开内容更加透彻全面。

[0027] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请。

[0028] 需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该技术产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本技术和简化描述,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,因此不能理解为对本技术的限制。此外,“第一”、“第二”仅用于描述目的,且不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。因此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。因此术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0029] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0030] 在本技术的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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在本技术中的具体含义。

[0031] 请参阅图1和图3,一种汽车发动机的外挂式水冷中冷器,包括水冷中冷器1;

[0032] 水冷中冷器1的顶部设置有连接组件2,连接组件2远离水冷中冷器1的一端设置有外挂组件3;

[0033] 外挂组件3包括横向减震部301和安装部302,安装部302固定连接在横向减震部301。

[0034] 利用外挂组件3上的安装部302来对水冷中冷器1进行安装,而通过安装部302下方的横向减震部301,可以起到对水冷中冷器1进行横向减震的效果。

[0035] 水冷中冷器1的中间部位为中冷器主体101,中冷器主体101的两侧设置有气仓102,一侧气仓102安装有进气管103,另一侧气仓102安装有出气管104,中冷器主体101底部的两侧安装有进水管105和出水管106。

[0036] 气仓102与中冷器主体101相贯通,用于连通起进气管103和出气管104,而进水管105和出水管106则让中冷器主体101内部的水可以循环使用,方便对进气进行降温处理。

[0037] 请参阅图2、图3和图4,本实施例的连接组件2包括传导部201和缓冲部202,传导部201活动插接在缓冲部202的内部,缓冲部202远离传导部201的一端与横向减震部301的底部活动连接。

[0038] 传导部201用于传导水冷中冷器1受到的震荡力,然后方便把震荡力传递给缓冲部202,来起到对水冷中冷器1的减震保护效果。

[0039] 请参阅图1,本实施例的传导部201由传导杆2011和承接块2012组成,承接块2012的数量为两个,两个承接块2012对称分布在传导杆2011的左右两侧,且两个承接块2012均与传导杆2011的侧面固定连接。

[0040] 传导杆2011和承接块2012套设在缓冲部202的内部,方便在缓冲部202的内部进行上下移动,从而更为方便的传递震荡力。

[0041] 请参阅图2、图3和图4,本实施例的缓冲部202由套筒2021、第一弹簧2022和挡块2023组成,第一弹簧2022的一端与套筒2021内腔的内壁固定连接,另一端与传导杆2011的端面固定连接,挡块2023固定连接在套筒2021内腔的底部,且挡块2023的底面开设有方便

传导杆2011贯穿的穿孔,挡块2023的顶面与承接块2012的底面活动贴合。

[0042] 第一弹簧2022设置在套筒2021的内部,当收到震荡力的时候,可以当传导杆2011把力传递给第一弹簧2022,通过第一弹簧2022吸收掉震荡力,而由于传导杆2011为套筒2021为竖直插接的方式进行连接,所以便需要使用挡块2023与承接块2012相互卡接的方式,来保证传导杆2011不会从套筒2021的内部掉落。

[0043] 同时套筒2021和传导杆2011为均安装在水冷中冷器1的竖直方向上,从而便可以对水冷中冷器1竖直方向上的振荡力进行吸收。

[0044] 请参阅图2、图3和图4,本实施例的横向减震部301由承接板3011、第二弹簧3012、活动板3013、竖直板3014和凹槽3015组成,承接板3011的左右两端均开设有空腔,第二弹簧3012的数量为四个,四个第二弹簧3012分为两组,每组的两个第二弹簧3012均安装在承接板3011开设的空腔中。

[0045] 四个第二弹簧3012对称分布在承接板3011的两侧,方便对横向上的左右作用力均能进行缓冲效果。

[0046] 请参阅图2、图3和图4,本实施例的活动板3013的数量为四个,四个活动板3013分为左右两组,每组中的活动板3013一面与第二弹簧3012的一端固定连接,活动板3013远离第二弹簧3012的一面与竖直板3014的侧面固定连接,竖直板3014远离活动板3013的一端与套筒2021的端面固定连接,凹槽3015开设在承接板3011的底部且与承接板3011两端开设的空腔相贯通,竖直板3014位于凹槽3015的内部。

[0047] 水冷中冷器1在受到横向上的作用力时,会传递作用力给竖直板3014,让竖直板3014带动活动板3013进行左右移动,从而让活动板3013可以顺利的压缩第二弹簧3012,进而方便使用第二弹簧3012来吸收掉震动的作用力。

[0048] 请参阅图3和图4,本实施例的安装部302包括安装板3021和安装孔3022,安装板3021的一侧与承接板3011的一面固定连接,安装孔3022均匀开设在安装板3021的一侧,且从安装板3021的一侧贯穿至相对一侧。

[0049] 通过安装板3021上的安装孔3022,来配合上螺栓,完成对水冷中冷器1的安装工作,安装完成之后,水冷中冷器1在遇到左右震动和上下震动的时候,便可以利用连接组件2和外挂组件3来对水冷中冷器1进行减震保护。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,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。

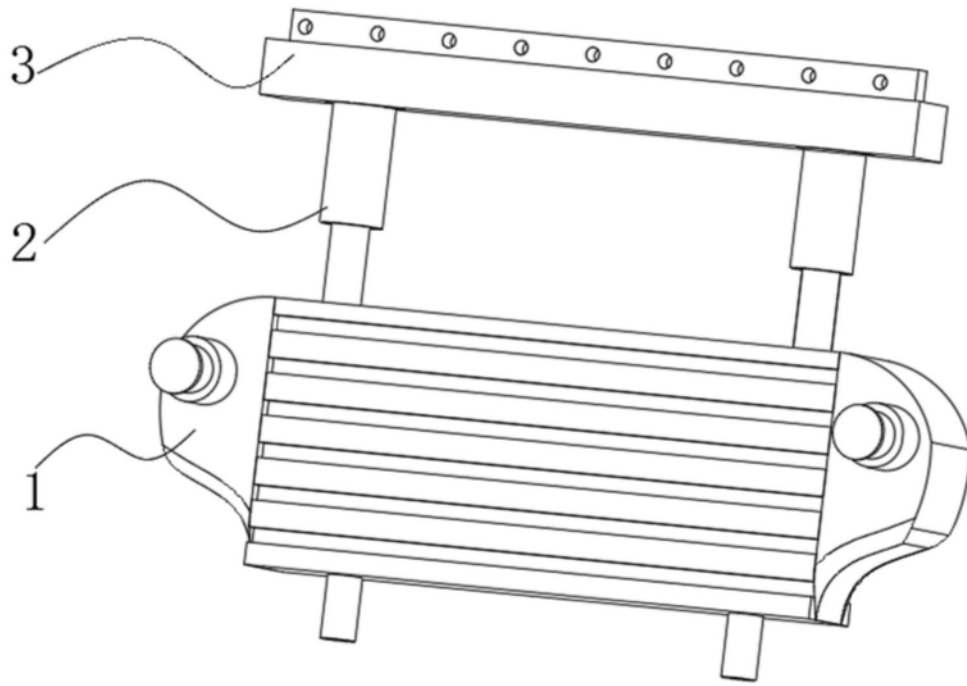


图1

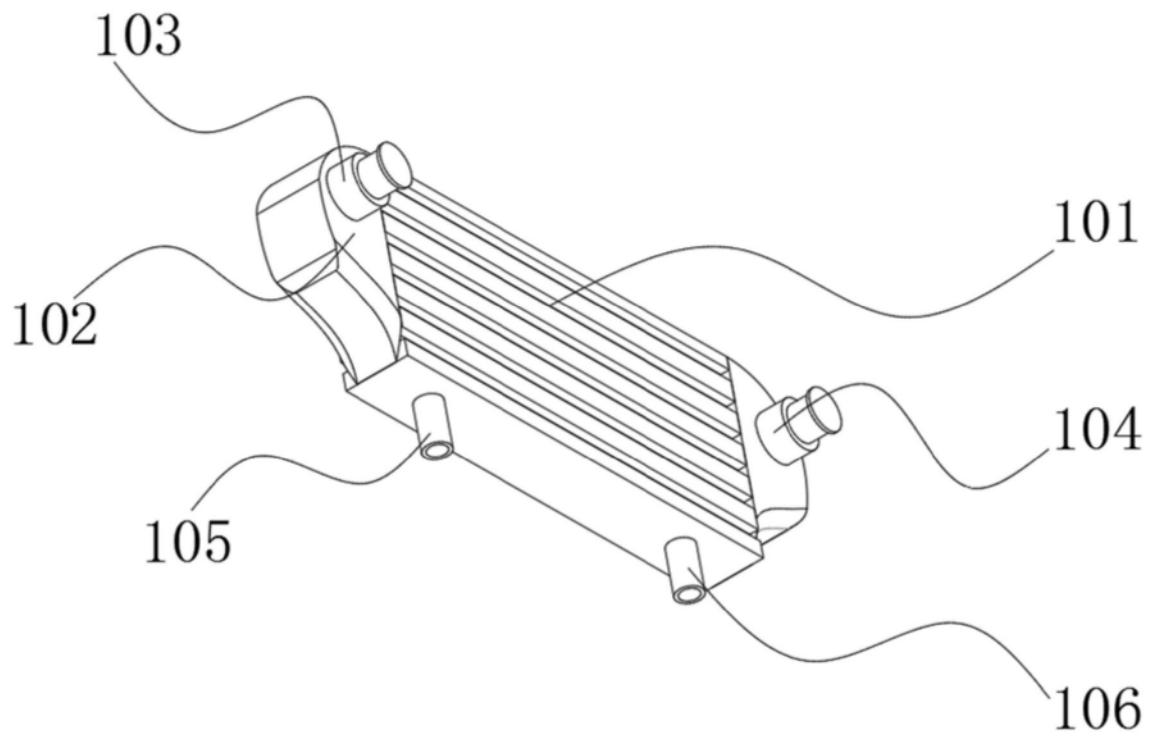


图2

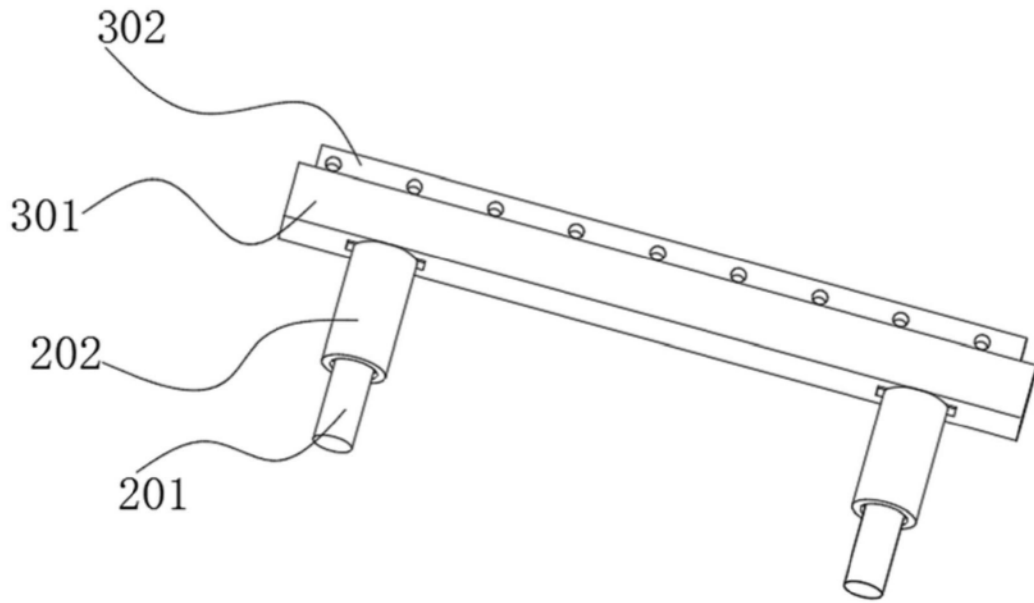


图3

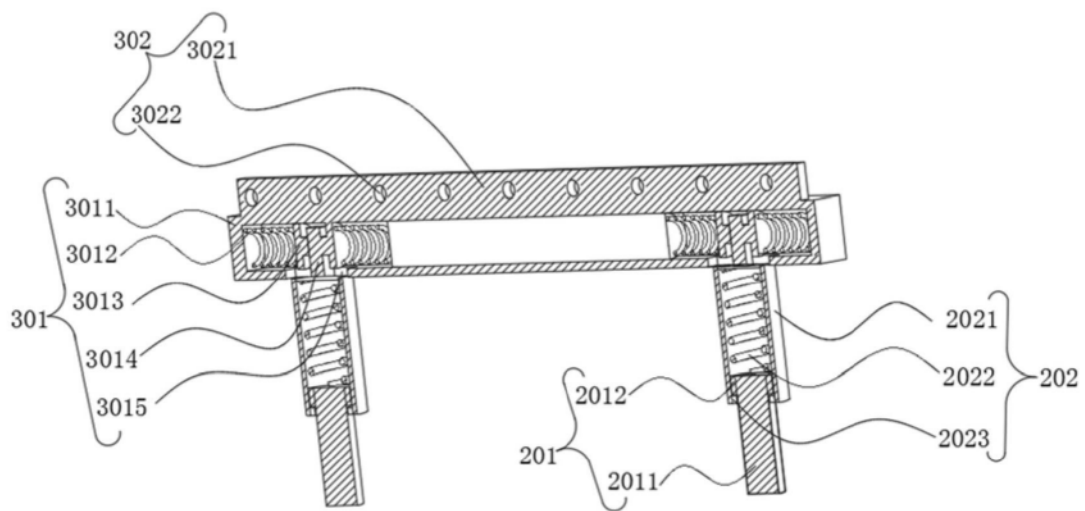


图4