



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219068619 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 23

(21) 申请号 202223224475.8

(22) 申请日 2022.12.02

(73) 专利权人 东莞创利达智能装备有限公司
地址 523777 广东省东莞市大朗镇沙常一路61号2栋201室

(72) 发明人 郝广利 湛湛 杜析宁 黄培坚

(74) 专利代理机构 合肥东邦滋原专利代理事务
所(普通合伙) 34155
专利代理师 杨静

(51) Int.Cl.
H05K 5/02 (2006.01)
F16F 15/023 (2006.01)
F16F 15/067 (2006.01)

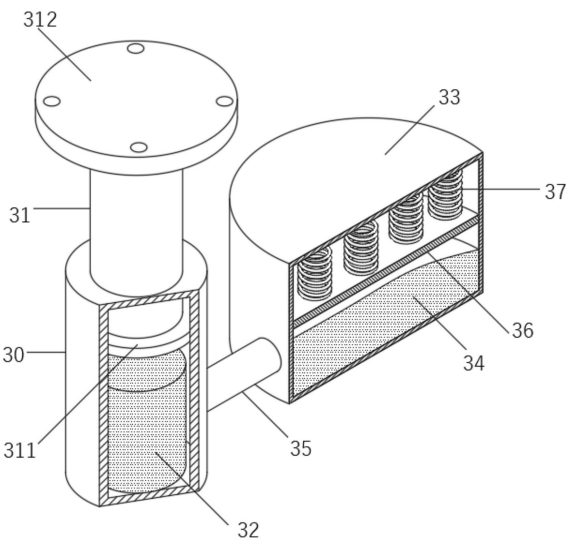
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有减震缓冲功能的工业机器人电控箱

(57) 摘要

本实用新型涉及工业机器人电控箱技术领域,具体地说,涉及一种具有减震缓冲功能的工业机器人电控箱,包括电控箱体,电控箱体的下方设置有支撑底板,支撑底板上设置有减震缓冲装置,减震缓冲装置包括四个固定安装在支撑底板上的外套筒和固定安装在支撑底板上的中心缓冲筒,外套筒的内部设置有阻尼液填充囊,外套筒内滑动连接有导柱,中心缓冲筒内固定安装有阻尼液回流囊,阻尼液填充囊与阻尼液回流囊之间通过导通管相连通,电控箱体设置在导柱上,中心缓冲筒内滑动连接有下滑盘,下滑盘与中心缓冲筒的顶壁之间固定安装有多个弹簧。本实用新型具有较好的减震缓冲保护效果,利于对内部的电子器件进行保护和利于延长使用寿命。



1. 一种具有减震缓冲功能的工业机器人电控箱,包括电控箱体(1),其特征在于:所述电控箱体(1)的下方设置有支撑底板(2),所述支撑底板(2)上设置有用以对电控箱体(1)进行减震缓冲的减震缓冲装置(3),所述减震缓冲装置(3)包括四个均呈竖直状固定安装在所述支撑底板(2)上的外套筒(30)和固定安装在所述支撑底板(2)上的中心缓冲筒(33),所述外套筒(30)的内部设置有阻尼液填充囊(32),所述外套筒(30)内滑动连接有导柱(31),所述导柱(31)的底端安装有与所述外套筒(30)之间滑动连接的下压盘(311),所述中心缓冲筒(33)内固定安装有阻尼液回流囊(34),所述阻尼液填充囊(32)与所述阻尼液回流囊(34)之间通过导通管(35)相连通,所述电控箱体(1)设置在所述导柱(31)上,所述中心缓冲筒(33)内滑动连接有下滑盘(36),所述下滑盘(36)用于对阻尼液回流囊(34)进行挤压操作,所述下滑盘(36)与所述中心缓冲筒(33)的顶壁之间固定安装有多个等间距排列的弹簧(37)。

2. 根据权利要求1所述的具有减震缓冲功能的工业机器人电控箱,其特征在于:所述弹簧(37)的底端固定安装在所述下滑盘(36)上,所述弹簧(37)的顶端固定安装在所述中心缓冲筒(33)的顶壁上。

3. 根据权利要求1所述的具有减震缓冲功能的工业机器人电控箱,其特征在于:所述导柱(31)的顶端固定安装有支撑盘(312),所述电控箱体(1)通过紧固螺丝固定安装在所述支撑盘(312)上。

4. 根据权利要求1所述的具有减震缓冲功能的工业机器人电控箱,其特征在于:所述支撑底板(2)上设置有两个相互对称的支撑柱(22),两个所述支撑柱(22)的底端固定安装有撑地板(23),所述支撑柱(22)用于对支撑底板(2)进行支撑操作。

5. 根据权利要求4所述的具有减震缓冲功能的工业机器人电控箱,其特征在于:所述支撑底板(2)上固定安装有两个相互对称的套环(20),所述套环(20)套设在所述支撑柱(22)上并与所述支撑柱(22)之间滑动连接,所述套环(20)与所述支撑柱(22)之间通过紧固螺栓(21)固定连接。

6. 根据权利要求4所述的具有减震缓冲功能的工业机器人电控箱,其特征在于:所述电控箱体(1)的后侧面上固定安装有两个相互对称的连杆(10),所述连杆(10)的末端固定安装有导套(11),所述导套(11)套设在所述支撑柱(22)上并与所述支撑柱(22)之间滑动连接。

一种具有减震缓冲功能的工业机器人电控箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业机器人电控箱技术领域,具体地说,涉及一种具有减震缓冲功能的工业机器人电控箱。

背景技术

[0002] 工业机器人常用于代替人工完成对应的加工操作,利用工业机器人代替人工操作具有加工效率高、不会疲劳等优点,工业机器人上的电子器件工作时,一般会通过导线连接有电控箱,利用电控箱进行接通电源、电路分配和控制工作;

[0003] 授权公告号为CN113613419B的发明专利公开了一种工业机器人电控箱,包括稳固底座,所述稳固底座的顶部固定连接有放置装置,所述放置装置的正面顶部设置有箱门,所述箱门的顶部中间位置设置有散热扇,所述散热扇的背面贯穿箱门且延伸至箱门的内部,所述放置装置的右侧外壁顶部中间位置设置有伸缩连接杆,所述放置装置的顶部固定连接有一控制面板,本发明涉及机器人技术领域。该工业机器人电控箱,有效的增大了装置内部清洁的面积,能够降低装置内部清洁的难度,且设备主体上具有的透气板能够进行自动开合,进而保持装置内部温度的恒;

[0004] 虽然该技术方案具有避免了电子元件受到内部高温出现损坏造成短路,有利于延长装置的使用寿命的优点,但是该技术方案在具体使用时,电控箱上缺少对应的减震缓冲组件,不能进行减震缓冲保护,当随着外界震动时,容易造成电控箱随着外界震动同步产生震动,由于电控箱内的电子器件和精密器件较多,剧烈的震动可能会造成电控箱内的器件损坏,影响正常使用,且后续维修还会增加经济负担,同时也耽误加工进度,给使用者带来不便。鉴于此,我们提出了一种具有减震缓冲功能的工业机器人电控箱。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有减震缓冲功能的工业机器人电控箱,以解决上述背景技术中提出的缺陷。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种具有减震缓冲功能的工业机器人电控箱,包括电控箱体,所述电控箱体的下方设置有支撑底板,所述支撑底板上设置有一用于对电控箱体进行减震缓冲的减震缓冲装置,所述减震缓冲装置包括四个均呈竖直状固定安装在所述支撑底板上的外套筒和固定安装在所述支撑底板上的中心缓冲筒,所述外套筒的内部设置有阻尼液填充囊,所述外套筒内滑动连接有导柱,所述导柱的底端安装有与所述外套筒之间滑动连接的下压盘,所述中心缓冲筒内固定安装有阻尼液回流囊,所述阻尼液填充囊与所述阻尼液回流囊之间通过导通管相连通,所述电控箱体设置在所述导柱上,所述中心缓冲筒内滑动连接有一下滑盘,所述下滑盘用于对阻尼液回流囊进行挤压操作,所述下滑盘与所述中心缓冲筒的顶壁之间固定安装有多组等间距排列的弹簧。

[0008] 优选的,所述弹簧的底端固定安装在所述下滑盘上,所述弹簧的顶端固定安装在

所述中心缓冲筒的顶壁上,使弹簧能够稳定的处在下滑盘和中心缓冲筒的顶壁之间。

[0009] 优选的,所述导柱的顶端固定安装有支撑盘,所述电控箱体通过紧固螺丝固定安装在所述支撑盘上,方便对电控箱体进行固定安装操作。

[0010] 优选的,所述支撑底板上设置有两个相互对称的支撑柱,两个所述支撑柱的底端固定安装有撑地板,所述支撑柱用于对支撑底板进行支撑操作。

[0011] 优选的,所述支撑底板上固定安装有两个相互对称的套环,所述套环套设在所述支撑柱上并与所述支撑柱之间滑动连接,所述套环与所述支撑柱之间通过紧固螺栓固定连接,便于上下调整支撑底板的位置,实现调整电控箱体的高度,方便对电控箱体进行操作。

[0012] 优选的,所述电控箱体的后侧面上固定安装有两个相互对称的连杆,所述连杆的末端固定安装有导套,所述导套套设在所述支撑柱上并与所述支撑柱之间滑动连接,使电控箱体能够稳定的沿着支撑柱滑动。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型通过设置的减震缓冲装置,保证在产生震动时,随着电控箱体向下挤压导柱,导柱上的下压盘会挤压阻尼液填充囊,实现将阻尼液填充囊内的阻尼液挤压至阻尼液回流囊内,由于阻尼液在挤压流动的过程中,能够起到一定的缓冲效果,再配合弹簧的弹力挤压阻尼液回流囊,能够使导柱不会剧烈向下运动,达到减震缓冲的效果,方便使用,解决了常规的工业机器人电控箱在具体使用时,电控箱上缺少对应的减震缓冲组件,不能进行减震缓冲保护,当随着外界震动时,容易造成电控箱随着外界震动同步产生震动,由于电控箱内的电子器件和精密器件较多,剧烈的震动可能会造成电控箱内的器件损坏,影响正常使用,且后续维修还会增加经济负担,同时也耽误加工进度,给使用者带来不便的问题。

[0015] 2、本实用新型通过设置的套环和导套均与支撑柱之间滑动连接,便于调整电控箱体的高度,方便使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的爆炸结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型减震缓冲装置的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型减震缓冲装置的部分结构剖视图。

[0020] 图中各个标号的意义为:1、电控箱体;10、连杆;11、导套;2、支撑底板;20、套环;21、紧固螺栓;22、支撑柱;23、撑地板;3、减震缓冲装置;30、外套筒;31、导柱;311、下压盘;312、支撑盘;32、阻尼液填充囊;33、中心缓冲筒;34、阻尼液回流囊;35、导通管;36、下滑盘;37、弹簧。

具体实施方式

[0021] 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做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。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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实用新型的限制。

[0023] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种具有减震缓冲功能的工业机器人电控箱,包括电控箱体1,电控箱体1的下方设置有支撑底板2,支撑底板2上设置有用于对电控箱体1进行减震缓冲的减震缓冲装置3,减震缓冲装置3包括四个均呈竖直状固定安装在支撑底板2上的外套筒30和固定安装在支撑底板2上的中心缓冲筒33,外套筒30的内部设置有阻尼液填充囊32,外套筒30内滑动连接有导柱31,导柱31的底端安装有与外套筒30之间滑动连接的下压盘311,下压盘311用于挤压阻尼液填充囊32内的阻尼液,进行缓冲减震;

[0024] 具体的,中心缓冲筒33内固定安装有阻尼液回流囊34,阻尼液填充囊32与阻尼液回流囊34之间通过导通管35相连通,电控箱体1设置在导柱31上,中心缓冲筒33内滑动连接有下滑盘36,下滑盘36用于对阻尼液回流囊34进行挤压操作,下滑盘36与中心缓冲筒33的顶壁之间固定安装有多个等间距排列的弹簧37,保证在使用时,随着导柱31向下运动,带动下压盘311挤压阻尼液填充囊32,能够实现将阻尼液填充囊32内的阻尼液给挤压至阻尼液回流囊34内,随着阻尼液进入到阻尼液回流囊34内后,由于弹簧37的作用力与阻尼液流动的作用力方向相反,弹簧37能够起到进一步减震缓冲的效果,方便使用。

[0025] 本实施例中,弹簧37的底端固定安装在下滑盘36上,弹簧37的顶端固定安装在中心缓冲筒33的顶壁上,使弹簧37能够稳定的处在下滑盘36和中心缓冲筒33的顶壁之间。

[0026] 具体的,导柱31的顶端固定安装有支撑盘312,电控箱体1通过紧固螺丝固定安装在支撑盘312上,方便对电控箱体1进行固定安装操作。

[0027] 进一步的,支撑底板2上设置有两个相互对称的支撑柱22,两个支撑柱22的底端固定安装有撑地板23,支撑柱22用于对支撑底板2进行支撑操作,撑地板23能够稳定的放置在底面上。

[0028] 此外,支撑底板2上固定安装有两个相互对称的套环20,套环20套设在支撑柱22上并与支撑柱22之间滑动连接,套环20与支撑柱22之间通过紧固螺栓21固定连接,便于上下调整支撑底板2的位置,实现调整电控箱体1的高度,方便对电控箱体1进行操作。

[0029] 值得说明的是,电控箱体1的后侧面上固定安装有两个相互对称的连杆10,连杆10的末端固定安装有导套11,导套11套设在支撑柱22上并与支撑柱22之间滑动连接,使电控箱体1能够稳定的沿着支撑柱22滑动。

[0030] 本实用新型的具有减震缓冲功能的工业机器人电控箱在使用时,首先拧松紧固螺栓21,上下调整套环20的位置,实现调整支撑底板2的位置,最终实现调整电控箱体1的位置,调整电控箱体1的位置结束后,继续将紧固螺栓21拧紧,完成固定操作;

[0031] 随着外界产生震动时,导柱31向下运动会带动下压盘311挤压阻尼液填充囊32,能够实现将阻尼液填充囊32内的阻尼液给挤压至阻尼液回流囊34内,阻尼液在流动过程中能够起到初步缓冲的效果,随着阻尼液进入到阻尼液回流囊34内后,由于弹簧37的作用力与进入到阻尼液回流囊34内的阻尼液流动的作用力方向相反,弹簧37能够起到进一步的减震

缓冲保护,当震动结束后,由于弹簧37会恢复原状,会继续将挤入到阻尼液回流囊34内的阻尼液给挤压至阻尼液填充囊32内,恢复原状,方便使用。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

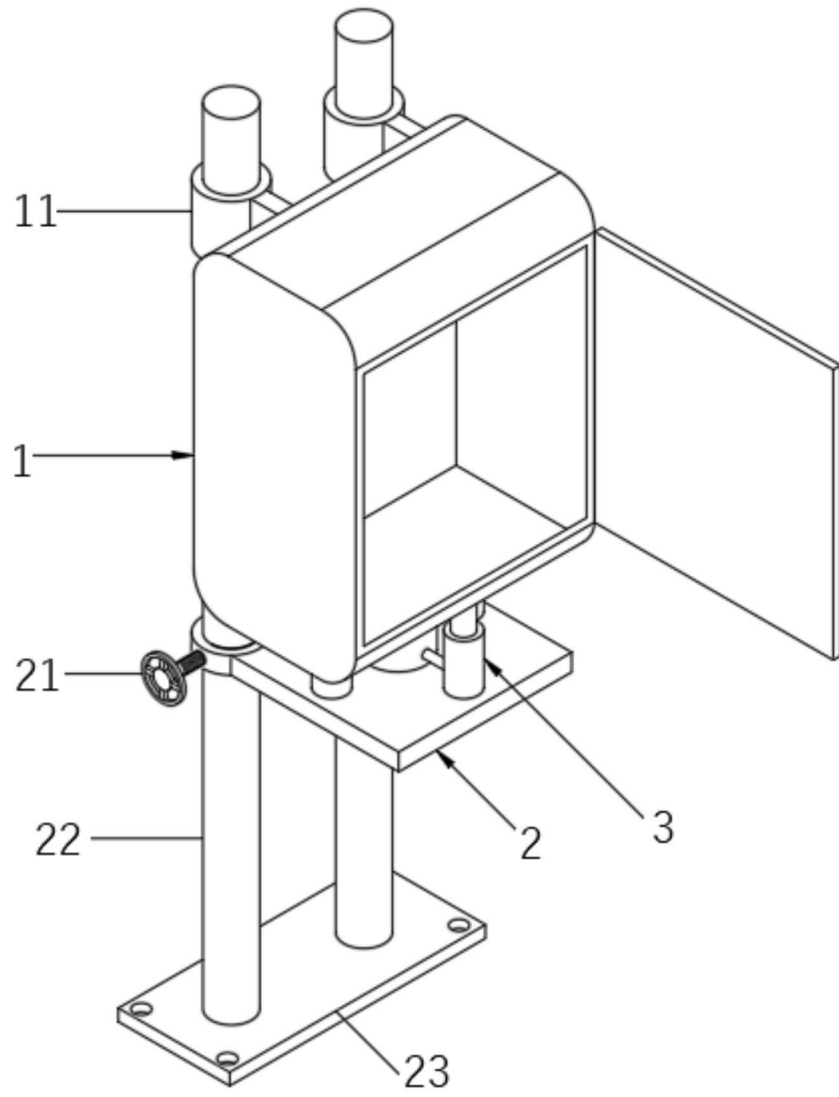


图1

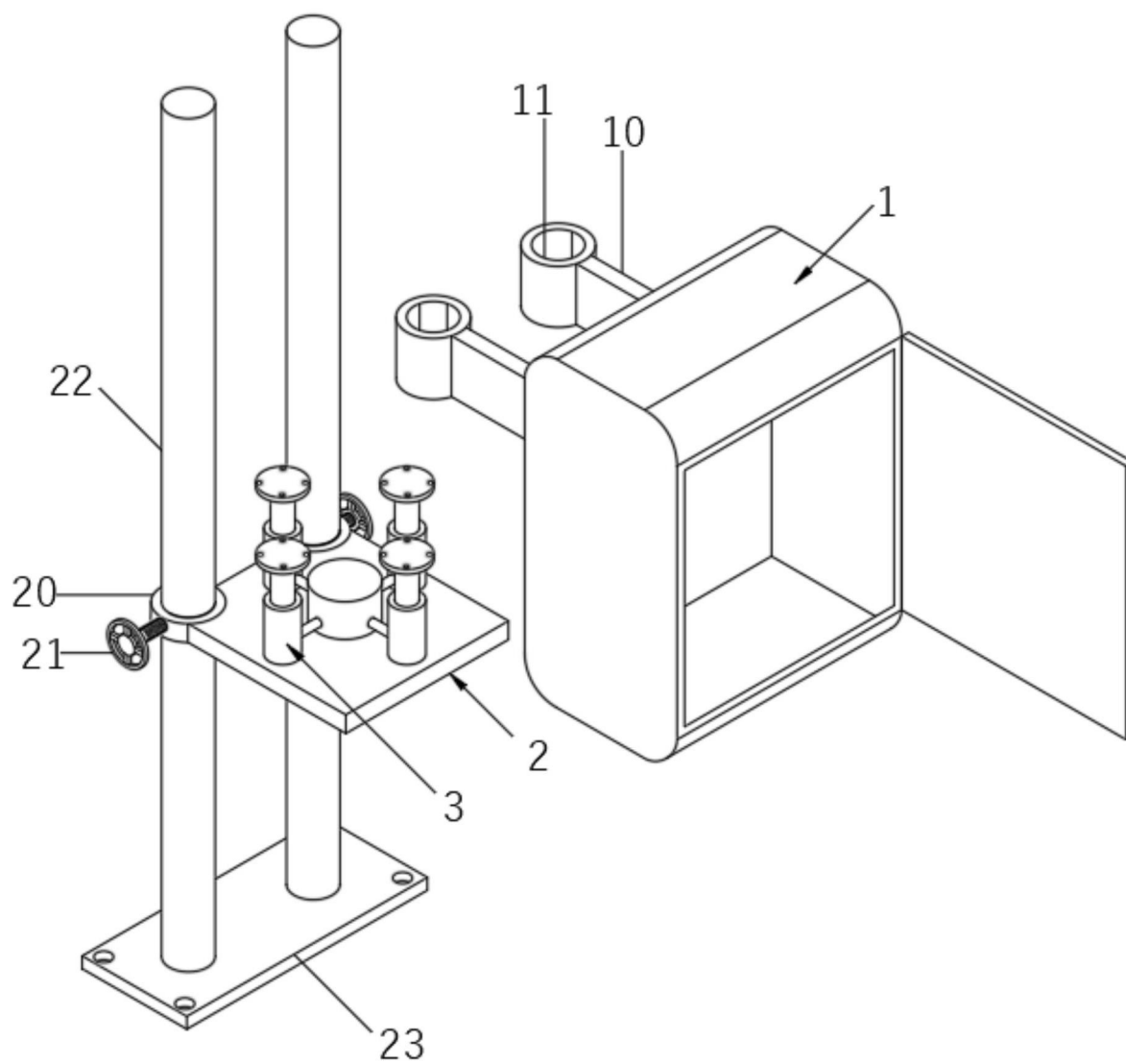


图2

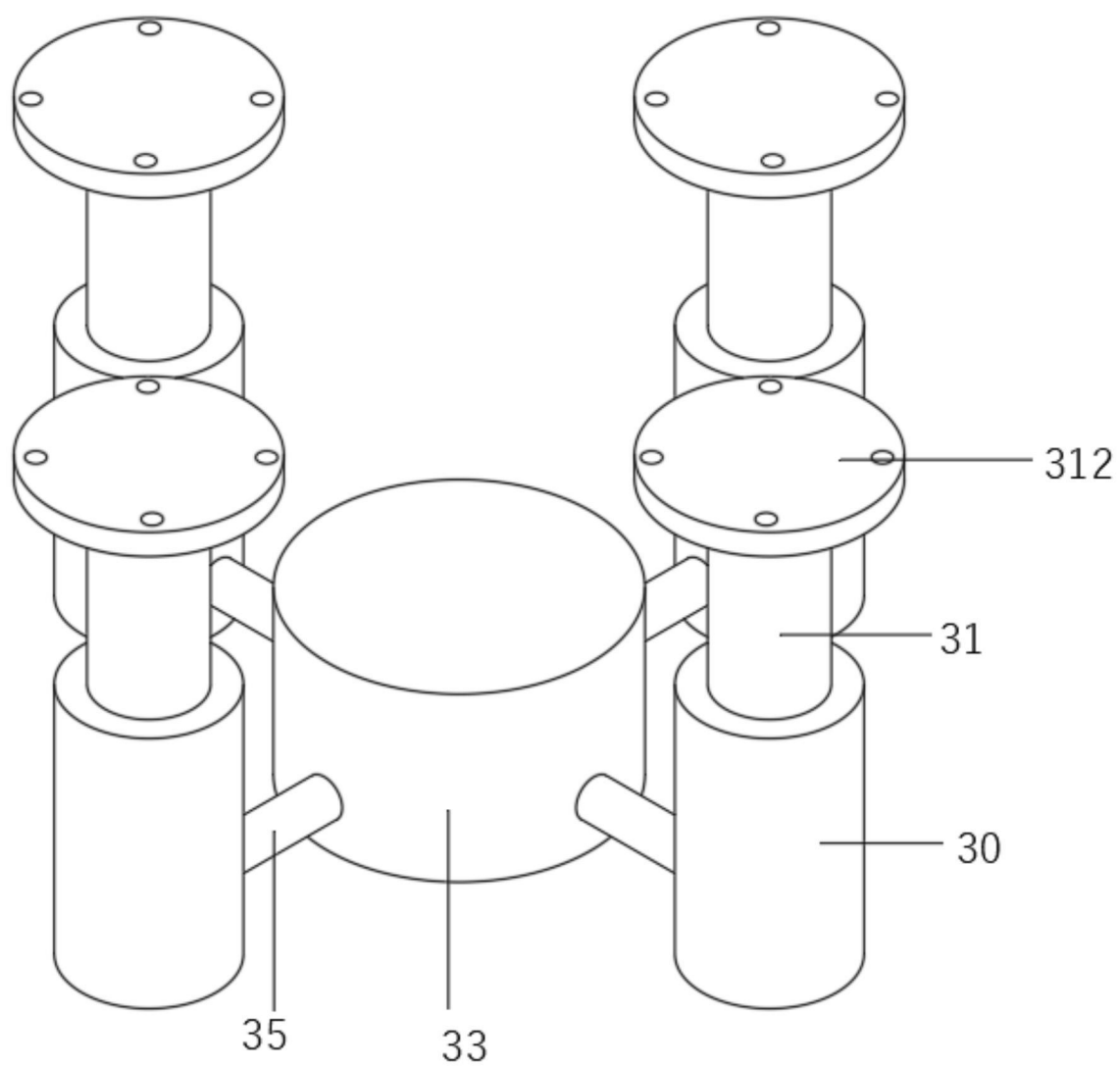


图3

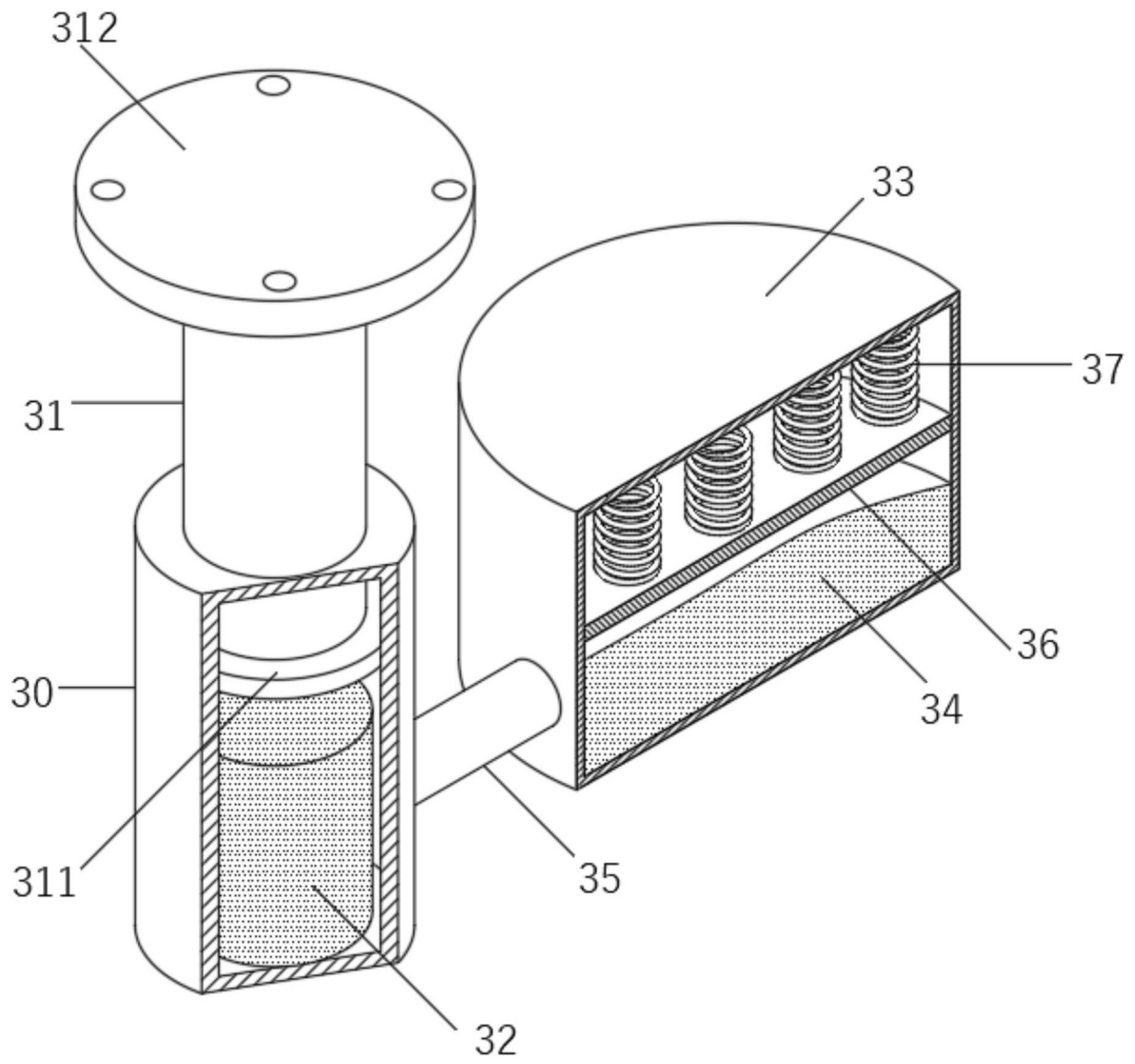


图4