(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114583869 A
(43)申请公布日 2022.06.03

(21)申请号 202210276411.8

(22)申请日 2022.03.21

(71)申请人 刘宇
地址 330000 江西省南昌市青山湖区罗家镇昌安路108号

(72)发明人 刘宇 蒋欢

(51)Int.Cl.
H02K 5/00(2006.01)
H02K 5/24(2006.01)

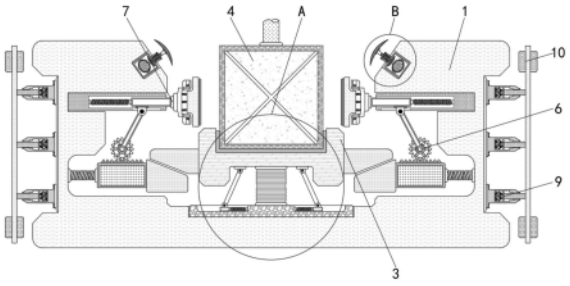
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种防止机身震动的伺服电机

(57)摘要

本发明提供一种防止机身震动的伺服电机，包括主体，所述主体的内壁底部设置安装有支撑组件，支撑组件的上侧活动连接有承载安装组件，承载安装组件包括承载部件，承载部件的上侧开设有安装槽，且安装槽的内壁上设置安装有安装垫。该防止机身震动的伺服电机，通过将其从主体的上方放置，使伺服电机的底部与承载部件上的安装槽相接触，基于伺服电机本体自身的重量带动承载部件向下移动，同时利用固定机构与伺服电机本体相接触，且通过设置固定减震部件可以有效的起到缓解挤压力过大的目的，并且有效的解决了伺服电机工作过程中会产生震动的情况，利用固定减震部件对震动进行有效的吸收，同时进一步提升了伺服电机本体的稳定性。



CN 114583869 A

1.一种防止机身震动的伺服电机，包括主体(1)，其特征在于：所述主体(1)的内壁底部设置安装有支撑组件(2)，支撑组件(2)的上侧活动连接有承载安装组件(3)，承载安装组件(3)包括承载部件(31)，承载部件(31)的上侧开设有安装槽，且安装槽的内壁上设置安装有安装垫(32)，承载部件(31)的上侧活动安装有伺服电机本体(4)，且伺服电机本体(4)的底部与承载部件(31)上侧的安装槽相配合安装。

2.如权利要求1所述一种防止机身震动的伺服电机，其特征在于：所述支撑组件(2)包括支撑底座(21)，且支撑底座(21)中活动安装有联动块(22)，联动块(22)的上侧活动安装有支撑连杆(23)，支撑连杆(23)的上端与承载部件(31)的底部相活动连接，且承载部件(31)与支撑底座(21)之间设置安装有支撑气垫(24)。

3.如权利要求1所述一种防止机身震动的伺服电机，其特征在于：所述承载部件(31)的左右两侧均设置安装有滑块组件(5)，滑块组件(5)包括第一滑块(51)和第二滑块(52)，且第一滑块(51)相对的一侧与承载部件(31)相固定连接，第一滑块(51)和第二滑块(52)通过倾斜面滑动连接。

4.如权利要求3所述一种防止机身震动的伺服电机，其特征在于：所述主体(1)的内部设置安装有联动组件(6)，联动组件(6)包括联动齿板(61)，联动齿板(61)的外侧与第二滑块(52)相固定连接，联动齿板(61)的上侧通过联动齿轮(62)与安装连杆(63)相啮合连接。

5.如权利要求4所述一种防止机身震动的伺服电机，其特征在于：所述主体(1)的内壁上设置安装有固定减震组件(7)，固定减震组件(7)包括固定部件(71)，固定部件(71)的内部设置安装有连接弹簧(72)，连接弹簧(72)的轴端固定连接有固定连杆(73)，且固定连杆(73)的下侧与安装连杆(63)相活动连接，固定连杆(73)远离连接弹簧(72)的一端固定安装有固定减震部件(74)，固定减震部件(74)的外侧设置安装有固定机构(75)。

6.如权利要求1所述一种防止机身震动的伺服电机，其特征在于：所述主体(1)的内壁上方设置安装有缓冲防护组件(8)，缓冲防护组件(8)包括安装部件(81)，安装部件(81)的内部设置安装有缓冲气囊(82)，且安装部件(81)的外侧活动安装有缓冲联动杆(83)，缓冲联动杆(83)的轴端固定安装有缓冲防护件(84)。

7.如权利要求1所述一种防止机身震动的伺服电机，其特征在于：所述主体(1)的左右两侧均设置安装有减震安装组件(9)，减震安装组件(9)包括安装壳(91)，安装壳(91)的内部设置安装有减震机构(92)，减震机构(92)的右侧活动连接有减震连杆(93)。

8.如权利要求7所述一种防止机身震动的伺服电机，其特征在于：所述减震安装组件(9)的外侧固定连接有安装架组件(10)，安装架组件(10)包括安装板(101)，且安装板(101)的内侧与减震连杆(93)相固定连接，安装板(101)的上下两侧均固定安装有固定安装套(102)，且主体(1)通过固定安装套(102)与外界相固定连接。

一种防止机身震动的伺服电机

技术领域

[0001] 本发明属于伺服电机技术领域，尤其涉及一种防止机身震动的伺服电机。

背景技术

[0002] 电机是指依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置，电机的种类众多，伺服电机就是其中的一种，伺服电机可使控制速度，位置精度非常准确，可以将电压信号转化为转矩和转速以驱动控制对象，伺服电机转子转速受输入信号控制，并能快速反应，在自动控制系统中，用作执行元件，且具有机电时间常数小、线性度高、始动电压等特性，可把所收到的电信号转换成电动机轴上的角位移或角速度输出。

[0003] 现如今，在现有技术中，机械人或者航模上普遍采用伺服电机作为动力源，驱动各部件运动，但是现有的伺服电机在使用的过程中，在电机高速运转下，电机本体会产生剧烈振动，导致伺服电机与固定座碰撞，从而容易导致伺服电机内部损坏，且由于大多数的伺服电机的安装结构上缺少减震结构，从而难以解决伺服电机工作过程中会产生震动的问题，而这情况也会随着伺服电机的持续工作时长而不断加剧，进而影响到零件的加工，故存在不足，难以满足其使用需求，因此，有必要进一步改进。

[0004] 于是，有鉴于此，针对现有的结构及缺失予以研究改良，提供防止机身震动的伺服电机，以期达到更具有更加实用价值性的目的。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明提供一种防止机身震动的伺服电机，由以下具体技术手段所达成：包括主体、支撑组件、支撑底座、联动块、支撑连杆、支撑气垫、承载安装组件、承载部件、安装垫、伺服电机本体、滑块组件、第一滑块、第二滑块、联动组件、联动齿板、联动齿轮、安装连杆、固定减震组件、固定部件、连接弹簧、固定连杆、固定减震部件、固定机构、缓冲防护组件、安装部件、缓冲气囊、缓冲联动杆、缓冲防护件、减震安装组件、安装壳、减震机构、减震连杆、安装架组件、安装板、固定安装套。

[0006] 上述各结构之间的位置及连接关系如下：

[0007] 一种防止机身震动的伺服电机，包括主体，所述主体的内壁底部设置安装有支撑组件，支撑组件的上侧活动连接有承载安装组件，承载安装组件包括承载部件，承载部件的上侧开设有安装槽，且安装槽的内壁上设置安装有安装垫，承载部件的上侧活动安装有伺服电机本体，且伺服电机本体的底部与承载部件上侧的安装槽相配合安装。

[0008] 进一步的，所述支撑组件包括支撑底座，且支撑底座中活动安装有联动块，联动块的上侧活动安装有支撑连杆，支撑连杆的上端与承载部件的底部相活动连接，且承载部件与支撑底座之间设置安装有支撑气垫。

[0009] 进一步的，所述承载部件的左右两侧均设置安装有滑块组件，滑块组件包括第一滑块和第二滑块，且第一滑块相对的一侧与承载部件相固定连接，第一滑块和第二滑块通过倾斜面滑动连接。

[0010] 进一步的，所述主体的内部设置安装有联动组件，联动组件包括联动齿板，联动齿板的外侧与第二滑块相固定连接，联动齿板的上侧通过联动齿轮与安装连杆相啮合连接。

[0011] 进一步的，所述主体的内壁上设置安装有固定减震组件，固定减震组件包括固定部件，固定部件的内部设置安装有连接弹簧，连接弹簧的轴端固定连接有固定连杆，且固定连杆的下侧与安装连杆相活动连接，固定连杆远离连接弹簧的一端固定安装有固定减震部件，固定减震部件的外侧设置安装有固定机构。

[0012] 进一步的，所述主体的内壁上方设置安装有缓冲防护组件，缓冲防护组件包括安装部件，安装部件的内部设置安装有缓冲气囊，且安装部件的外侧活动安装有缓冲联动杆，缓冲联动杆的轴端固定安装有缓冲防护件。

[0013] 进一步的，所述主体的左右两侧均设置安装有减震安装组件，减震安装组件包括安装壳，安装壳的内部设置安装有减震机构，减震机构的右侧活动连接有减震连杆。

[0014] 进一步的，所述减震安装组件的外侧固定连接有安装架组件，安装架组件包括安装板，且安装板的内侧与减震连杆相固定连接，安装板的上下两侧均固定安装有固定安装套，且主体通过固定安装套与外界相固定连接。

[0015] 有益效果

[0016] 与现有技术相比，本发明提供了一种防止机身震动的伺服电机，具备以下有益效果：

[0017] 1、该防止机身震动的伺服电机，通过将其从主体的上方放置，使伺服电机的底部与承载部件上的安装槽相接触，通过设置安装垫有效的提升了对伺服电机本体的防护性，且基于伺服电机本体自身的重量带动承载部件向下移动，促使固定连杆带动固定减震部件相对移动，同时利用固定机构与伺服电机本体相接触，进而将伺服电机本体牢牢固定夹持住，进而保证了其安装的稳定性，同时通过设置固定减震部件可以有效的起到缓解挤压力过大的目的，并且有效的解决了伺服电机工作过程中会产生震动的情况，利用固定减震部件对震动进行有效的吸收，同时进一步提升了伺服电机本体的稳定性。

[0018] 2、该防止机身震动的伺服电机，通过设置安装架组件便于将其安装在指定位置，利用安装板上的固定安装套实现与外界的固定安装，从而提升了装置安装时的便利性，且当出现震荡情况时，通过减震机构与减震连杆的有效配合实现对震动力进行吸收，进一步保证了伺服电机本体的稳定性，同时提升了该装置对零件的加工，进一步提升了设备的实用性。

附图说明

[0019] 图1是本发明正面结构示意图；

[0020] 图2是本发明图1中A部分放大示意图；

[0021] 图3是本发明图1中局部结构示意图；

[0022] 图4是本发明图1中B部分放大示意图；

[0023] 图5是本发明减震安装组件与安装架组件安装结构示意图；

[0024] 图6是本发明图5中C部分放大示意图。

[0025] 图中：1、主体；2、支撑组件；21、支撑底座；22、联动块；23、支撑连杆；24、支撑气垫；3、承载安装组件；31、承载部件；32、安装垫；4、伺服电机本体；5、滑块组件；51、第一滑块；

52、第二滑块;6、联动组件;61、联动齿板;62、联动齿轮;63、安装连杆;7、固定减震组件;71、固定部件;72、连接弹簧;73、固定连杆;74、固定减震部件;75、固定机构;8、缓冲防护组件;81、安装部件;82、缓冲气囊;83、缓冲联动杆;84、缓冲防护件;9、减震安装组件;91、安装壳;92、减震机构;93、减震连杆;10、安装架组件;101、安装板;102、固定安装套。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例,且需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合,为叙述方便,下文中如出现“上”、“下”、“左”、“右”字样,仅表示与附图本身的上、下、左、右方向一致,并不对结构起限定作用,基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 实施例一:

[0028] 请参阅图1和图2和图3,一种防止机身震动的伺服电机,包括主体1,主体1的内壁底部设置安装有支撑组件2,支撑组件2的上侧活动连接有承载安装组件3,承载安装组件3包括承载部件31,承载部件31的上侧开设有安装槽,且安装槽的内壁上设置安装有安装垫32,承载部件31的上侧活动安装有伺服电机本体4,且伺服电机本体4的底部与承载部件31上侧的安装槽相配合安装。

[0029] 进一步的,支撑组件2包括支撑底座21,且支撑底座21中活动安装有联动块22,联动块22的上侧活动安装有支撑连杆23,支撑连杆23的上端与承载部件31的底部相活动连接,且承载部件31与支撑底座21之间设置安装有支撑气垫24。

[0030] 进一步的,承载部件31的左右两侧均设置安装有滑块组件5,滑块组件5包括第一滑块51和第二滑块52,且第一滑块51相对的一侧与承载部件31相固定连接,第一滑块51和第二滑块52通过倾斜面滑动连接。

[0031] 进一步的,主体1的内部设置安装有联动组件6,联动组件6包括联动齿板61,联动齿板61的外侧与第二滑块52相固定连接,联动齿板61的上侧通过联动齿轮62与安装连杆63相啮合连接。

[0032] 进一步的,主体1的内壁上设置安装有固定减震组件7,固定减震组件7包括固定部件71,固定部件71的内部设置安装有连接弹簧72,连接弹簧72的轴端固定连接有固定连杆73,且固定连杆73的下侧与安装连杆63相活动连接,固定连杆73远离连接弹簧72的一端固定安装有固定减震部件74,固定减震部件74的外侧设置安装有固定机构75。

[0033] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0034] 工作原理:目前,当需要对伺服电机本体4进行安装时,通过将其从主体1的上方放置,使伺服电机的底部与承载部件31上的安装槽相接触,通过设置安装垫32有效的提升了对伺服电机本体4的防护性,且基于伺服电机本体4自身的重量带动承载部件31向下移动,同时对支撑组件2上的支撑连杆23与支撑气垫24进行压缩,通过将第一滑块51设置在承载部件31的左右两侧,使得承载部件31向下移动的同时带动第一滑块51向下同步移动,促使第一滑块51与第二滑块52相接触,从而推动第二滑块52向内部压缩,利用第二滑块52带动联动齿板61同步移动,促使联动齿板61与联动齿轮62相啮合连接,从而带动安装连杆63有

效运动，通过安装连杆63的上端带动固定连杆73相对移动，同时拉动连接弹簧72，且通过固定连杆73带动固定减震部件74相对移动，同时利用固定机构75与伺服电机本体4相接触，进而将伺服电机本体4牢牢固定夹持住，进而保证了其安装的稳定性，同时通过设置固定减震部件74可以有效的起到缓解挤压力过大的目的，并且有效的解决了伺服电机工作过程中会产生震动的情况，利用固定减震部件74对震动进行有效的吸收，同时进一步提升了伺服电机本体4的稳定性。

[0035] 实施例二：

[0036] 请参阅图1至图6，一种防止机身震动的伺服电机，包括主体1，主体1的内壁底部设置安装有支撑组件2，支撑组件2的上侧活动连接有承载安装组件3，承载安装组件3包括承载部件31，承载部件31的上侧开设有安装槽，且安装槽的内壁上设置安装有安装垫32，承载部件31的上侧活动安装有伺服电机本体4，且伺服电机本体4的底部与承载部件31上侧的安装槽相配合安装。

[0037] 进一步的，支撑组件2包括支撑底座21，且支撑底座21中活动安装有联动块22，联动块22的上侧活动安装有支撑连杆23，支撑连杆23的上端与承载部件31的底部相活动连接，且承载部件31与支撑底座21之间设置安装有支撑气垫24。

[0038] 进一步的，承载部件31的左右两侧均设置安装有滑块组件5，滑块组件5包括第一滑块51和第二滑块52，且第一滑块51相对的一侧与承载部件31相固定连接，第一滑块51和第二滑块52通过倾斜面滑动连接。

[0039] 进一步的，主体1的内部设置安装有联动组件6，联动组件6包括联动齿板61，联动齿板61的外侧与第二滑块52相固定连接，联动齿板61的上侧通过联动齿轮62与安装连杆63相啮合连接。

[0040] 进一步的，主体1的内壁上设置安装有固定减震组件7，固定减震组件7包括固定部件71，固定部件71的内部设置安装有连接弹簧72，连接弹簧72的轴端固定连接有固定连杆73，且固定连杆73的下侧与安装连杆63相活动连接，固定连杆73远离连接弹簧72的一端固定安装有固定减震部件74，固定减震部件74的外侧设置安装有固定机构75。

[0041] 进一步的，主体1的内壁上方设置安装有缓冲防护组件8，缓冲防护组件8包括安装部件81，安装部件81的内部设置安装有缓冲气囊82，且安装部件81的外侧活动安装有缓冲联动杆83，缓冲联动杆83的轴端固定安装有缓冲防护件84。

[0042] 进一步的，主体1的左右两侧均设置安装有减震安装组件9，减震安装组件9包括安装壳91，安装壳91的内部设置安装有减震机构92，减震机构92的右侧活动连接有减震连杆93。

[0043] 进一步的，减震安装组件9的外侧固定连接有安装架组件10，安装架组件10包括安装板101，且安装板101的内侧与减震连杆93相固定连接，安装板101的上下两侧均固定安装有固定安装套102，且主体1通过固定安装套102与外界相固定连接。

[0044] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0045] 工作原理：在使用时，该防止机身震动的伺服电机，目前，当需要对伺服电机本体4进行安装时，通过将其从主体1的上方放置，使伺服电机的底部与承载部件31上的安装槽相接触，通过设置安装垫32有效的提升了对伺服电机本体4的防护性，且基于伺服电机本体4自身的重量带动承载部件31向下移动，同时对支撑组件2上的支撑连杆23与支撑气垫24进

行压缩，通过将第一滑块51设置在承载部件31的左右两侧，使得承载部件31向下移动的同时带动第一滑块51向下同步移动，促使第一滑块51与第二滑块52相接触，从而推动第二滑块52向内部压缩，利用第二滑块52带动联动齿板61同步移动，促使联动齿板61与联动齿轮62相啮合连接，从而带动安装连杆63有效运动，通过安装连杆63的上端带动固定连杆73相对移动，同时拉动连接弹簧72，且通过固定连杆73带动固定减震部件74相对移动，同时利用固定机构75与伺服电机本体4相接触，进而将伺服电机本体4牢牢固定夹持住，进而保证了其安装的稳定性，同时通过设置固定减震部件74可以有效的起到缓解挤压力过大的目的，并且有效的解决了伺服电机工作过程中会产生震动的情况，利用固定减震部件74对震动进行有效的吸收，同时进一步提升了伺服电机本体4的稳定性；

[0046] 此外，通过设置安装架组件10便于将其安装在指定位置，利用安装板101上的固定安装套102实现与外界的固定安装，从而提升了装置安装时的便利性，且当出现震荡情况时，通过减震机构92与减震连杆93的有效配合实现对震动力进行吸收，进一步保证了伺服电机本体4的稳定性，同时提升了该装置对零件的加工，进一步提升了设备的实用性。

[0047] 利用本发明所述技术方案，或本领域的技术人员在本发明技术方案的启发下，设计出类似的技术方案，而达到上述技术效果的，均是落入本发明的保护范围。

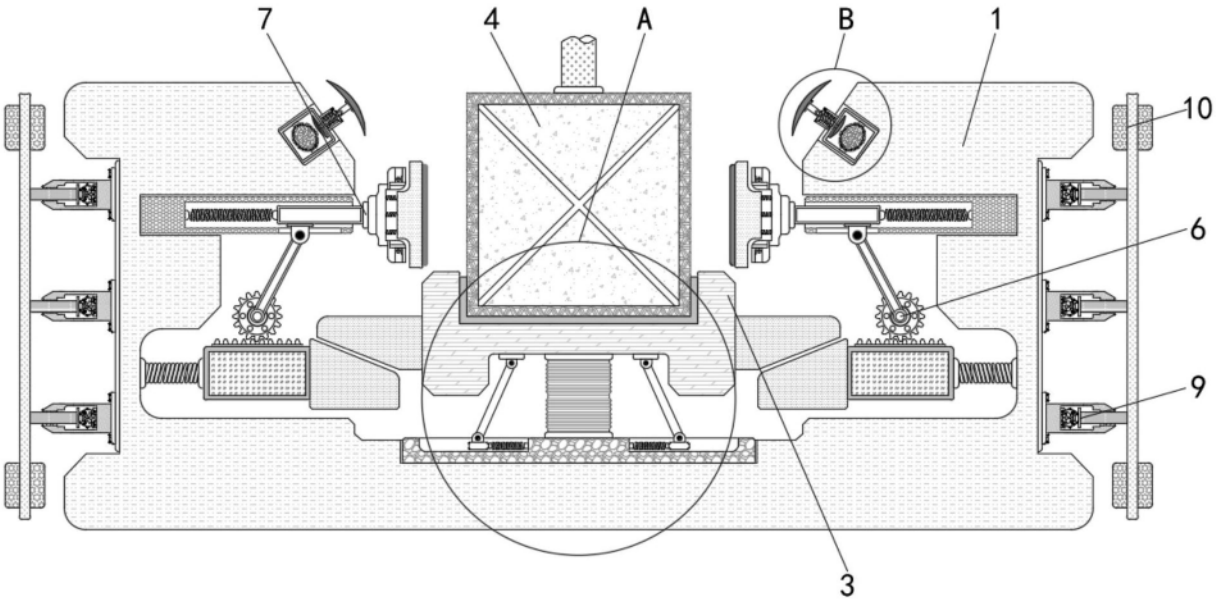


图1

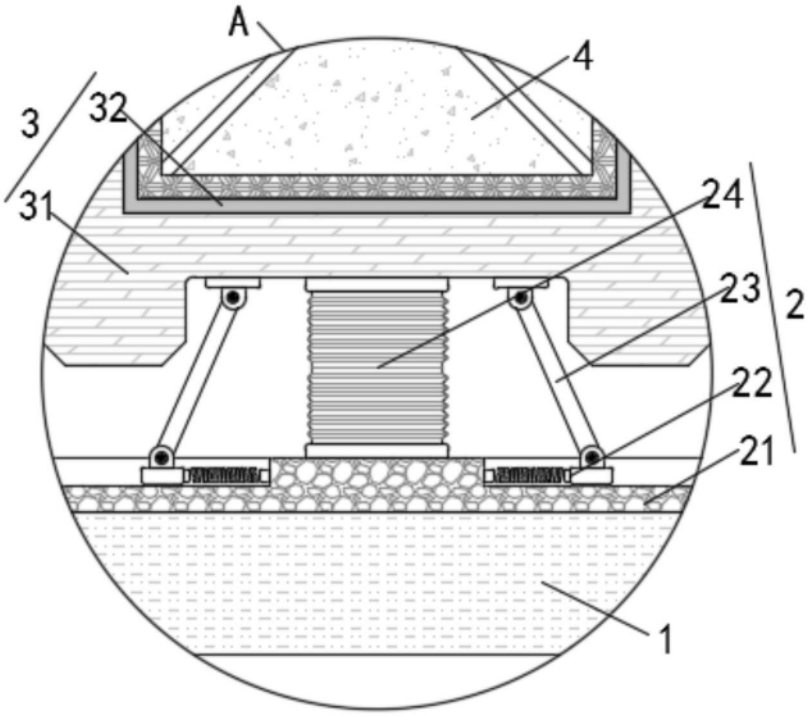


图2

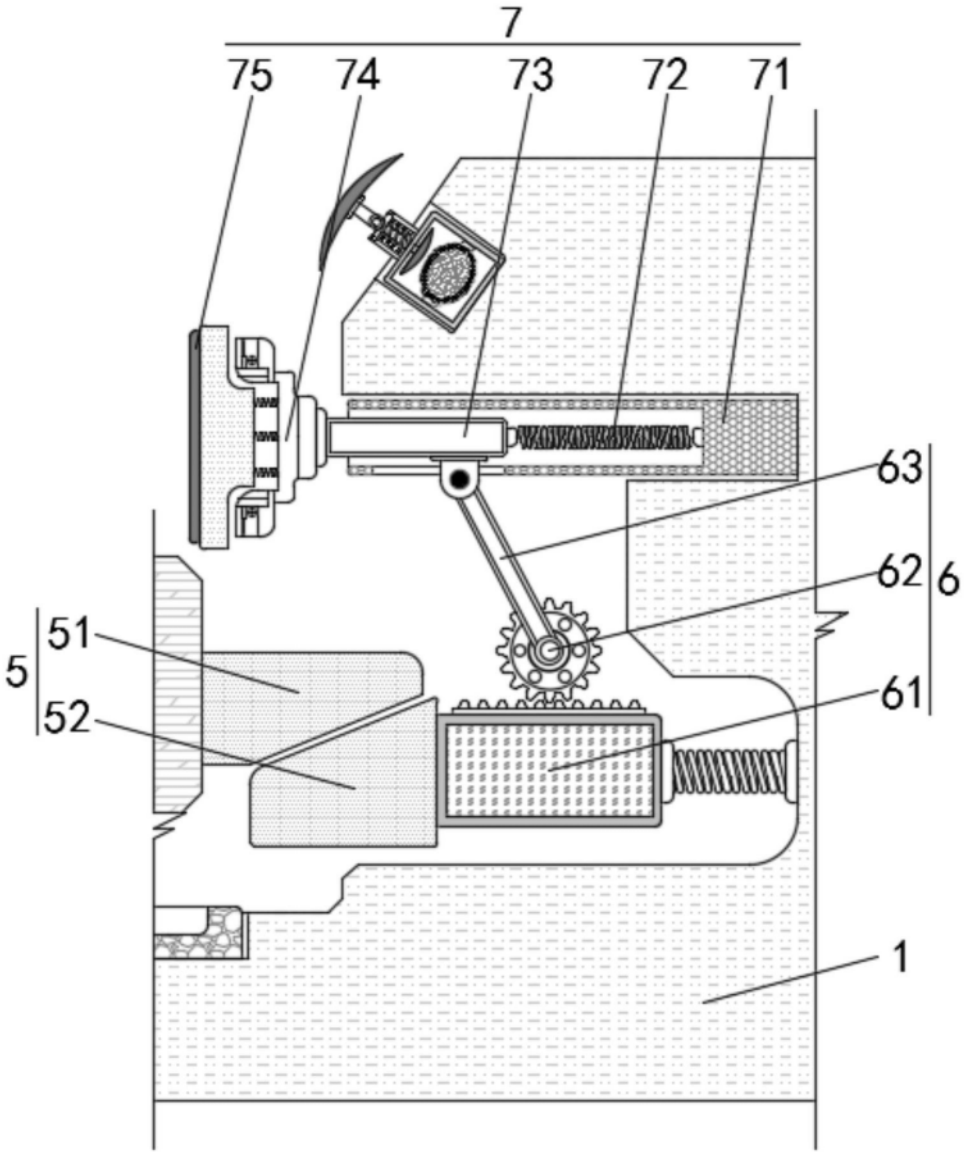


图3

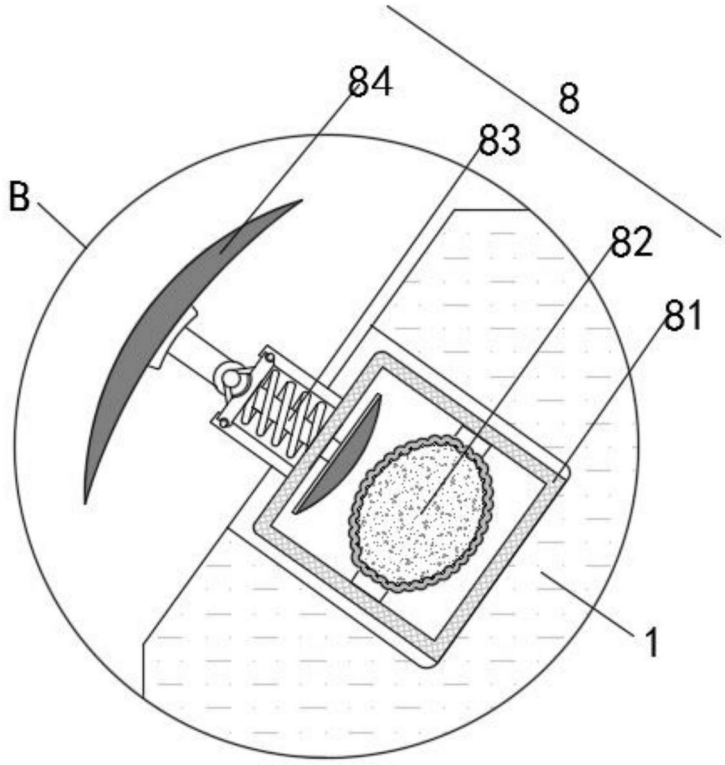


图4

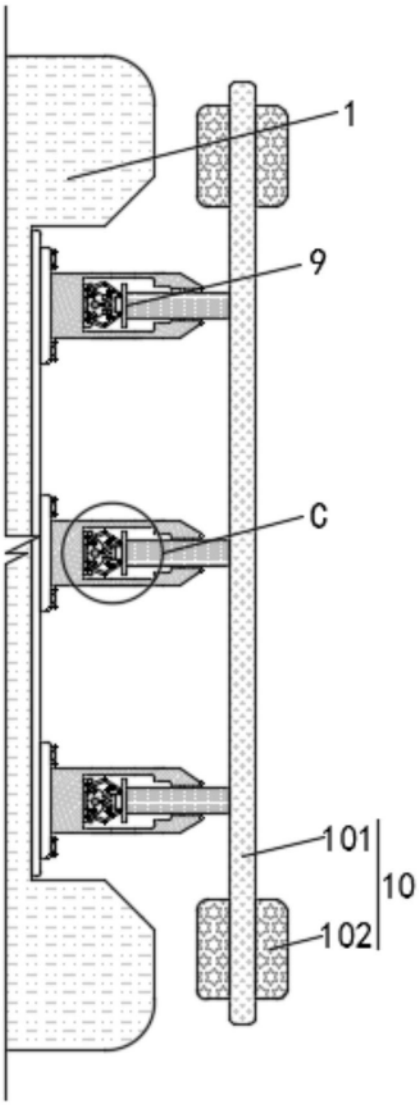


图5

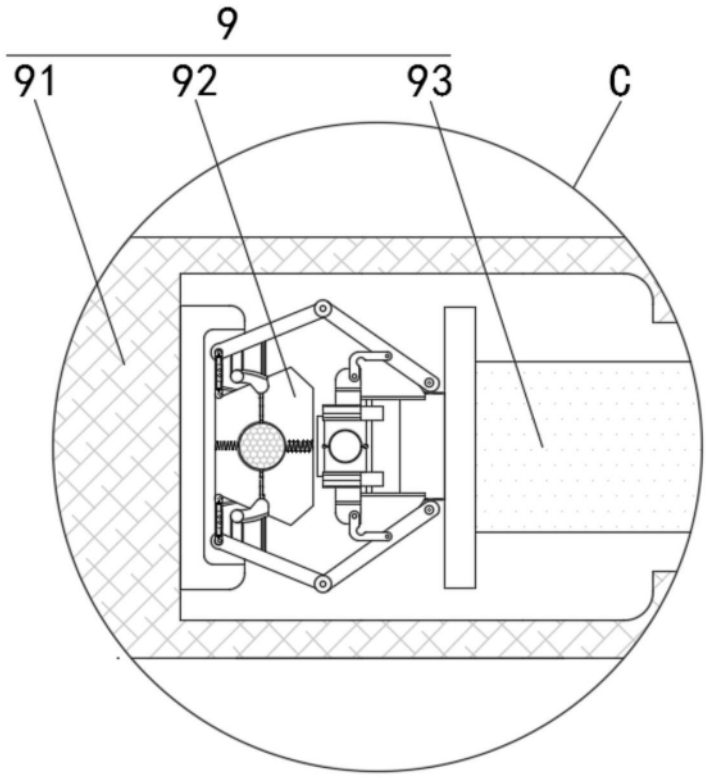


图6