



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219734678 U

(45) 授权公告日 2023.09.22

(21) 申请号 202320948627.4

(22) 申请日 2023.04.24

(73) 专利权人 中铁六局集团有限公司

地址 100036 北京市海淀区万寿路2号

专利权人 中铁六局集团北京铁路建设有限公司

(72) 发明人 田野 王维 刘哲宏 魏剑波
王永飞

(74) 专利代理机构 天津才智专利商标代理有限公司 12108

专利代理师 庞学欣

(51) Int. Cl.

F16M 3/00 (2006.01)

F16F 15/02 (2006.01)

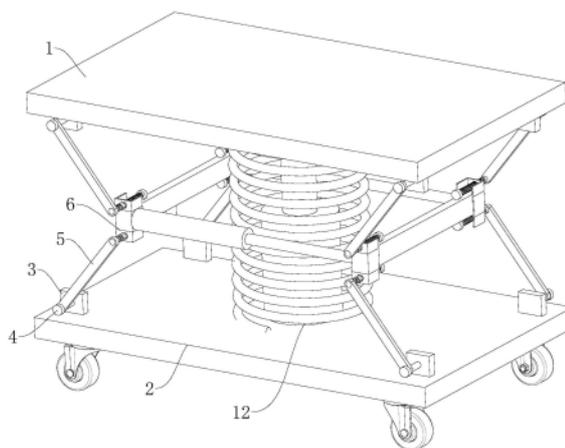
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于调节的设备减震降噪装置

(57) 摘要

一种便于调节的设备减震降噪装置。其包括放置板、底板、凸块、转轴、连杆、调节机构和阻尼减震器；本实用新型优点：通过设置调节机构，能够对连杆的摆动幅度进行调节，从而能够针对性地对不同震荡幅度的机电设备进行缓冲减震和降噪，进而提高缓冲减震的效果。通过设置滑环、第一插杆和第二插杆，便于将第一插杆与第二插杆插入插孔内，因此便于对阻尼垫板进行定位，以防止阻尼垫板从凹槽内脱离。通过设置第二螺纹杆与滑环，便于拧动第二螺纹杆，从而带动滑环进行移动，滑环移动能够带动第一插杆进行移动，因此便于阻尼垫板的拆卸更换。



1. 一种便于调节的设备减震降噪装置,其特征在于:所述便于调节的设备减震降噪装置包括放置板(1)、底板(2)、凸块(3)、转轴(4)、连杆(5)、调节机构(6)和阻尼减震器(12);其中,阻尼减震器(12)的上下端分别连接在放置板(1)的底面和底板(2)的顶面中部;

底板(2)的顶面四角处与放置板(1)的底面四角处分别固定安装有一个凸块(3),凸块(3)的一侧通过转轴(4)转动连接在一根连杆(5)的一端,多根连杆(5)的另一端同时与调节机构(6)相连接。

2. 根据权利要求1所述的便于调节的设备减震降噪装置,其特征在于:所述便于调节的设备减震降噪装置还包括安装在底板(2)底面四角处的万向轮。

3. 根据权利要求1所述的便于调节的设备减震降噪装置,其特征在于:所述阻尼减震器(12)的型号为291R。

4. 根据权利要求1所述的便于调节的设备减震降噪装置,其特征在于:所述调节机构(6)包括支撑板(61)、安装架(62)、第一螺纹杆(63)、支撑杆(64)和阻尼器(67);两块支撑板(61)沿前后方向平行设置;两个阻尼器(67)的两端分别连接在两块支撑板(61)的两端之间;每块支撑板(61)的两端分别安装一个安装架(62);每个安装架(62)的顶部与底部均螺纹连接有一根第一螺纹杆(63),并且第一螺纹杆(63)的轴向与支撑板(61)的长度方向相同;第一螺纹杆(63)的外端固定连接在支撑杆(64),连杆(5)上远离转轴(4)的一端贯穿开设有螺纹槽,每个支撑杆(64)位于一个相应的连杆(5)上的螺纹槽内。

5. 根据权利要求4所述的便于调节的设备减震降噪装置,其特征在于:所述调节机构(6)还包括阻尼垫板(66),阻尼垫板(66)的截面为半圆形弧状结构;支撑杆(64)的内侧部位向内凹陷形成有一个环形凹槽(65);两块阻尼垫板(66)扣合在凹槽(65)内。

6. 根据权利要求5所述的便于调节的设备减震降噪装置,其特征在于:所述阻尼垫板(66)的外壁直径与支撑杆(64)的直径相等。

7. 根据权利要求5所述的便于调节的设备减震降噪装置,其特征在于:所述调节机构(6)还包括滑环(10),套在支撑杆(64)上环形凹槽(65)外部;阻尼垫板(66)轴向两端均开设有多个插孔,滑环(10)上面向第一螺纹杆(63)的侧面固定连接有多个第一插杆(7),同时第一螺纹杆(63)的外端边缘固定连接有多个第二插杆(8),第一插杆(7)和第二插杆(8)分别位于阻尼垫板(66)两端的插孔内。

8. 根据权利要求5所述的便于调节的设备减震降噪装置,其特征在于:所述调节机构(6)还包括固定环(9)和第二螺纹杆(11);固定环(9)套设在支撑杆(64)上凹槽(65)内位于滑环(10)外侧的部位,第二螺纹杆(11)的一端贯穿固定环(9)后连接在滑环(10)上。

9. 根据权利要求8所述的便于调节的设备减震降噪装置,其特征在于:所述固定环(9)与滑环(10)的外圈直径均与支撑杆(64)的直径相等。

一种便于调节的设备减震降噪装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于设备减震技术领域,更具体地说,涉及一种便于调节的设备减震降噪装置。

背景技术

[0002] 机电设备在工作环境中通常容易产生较大的震动,由于震动幅度较大而使得机电设备工作的同时会产生噪音污染,长期的震动会影响机电设备的使用寿命。

[0003] 公开号为CN217502436U的中国专利申请中公开了一种机电设备减震装置,其通过放置板带动圆形导杆沿圆形套筒向下移动,同时放置板分别通过对应的凸块二带动对应的连杆二摆动,一组连杆二分别通过对应的圆轴二带动对应的方板向下移动,两个方板分别通过对应的圆轴一带动对应的连杆一摆动,同时放置板带动弹簧压缩,同时两个方板分别带动对应的阻尼器的伸缩杆缩回,当放置板上移时,接下来部分零件的运动方向与上述运动方向相反,故不再赘述,使两个阻尼器的伸缩杆伸出,两个阻尼器能够提供运动的阻力,耗减运动的能量,使该装置移动得更平稳。

[0004] 虽然该装置有益效果较多,但依然存在下列问题:机电设备在运行时,根据功率大小的不同,震荡幅度也不同,而上述专利申请难以根据不同震荡幅度的机电设备进行针对性的缓冲减震和降噪,进而降低了缓冲减震的效果。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种便于调节的设备减震降噪装置。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型提供的便于调节的设备减震降噪装置包括放置板、底板、凸块、转轴、连杆、调节机构和阻尼减震器;其中,阻尼减震器的上下端分别连接在放置板的底面和底板的顶面中部;

[0007] 底板的顶面四角处与放置板的底面四角处分别固定安装有一个凸块,凸块的一侧通过转轴转动连接在一根连杆的一端,多根连杆的另一端同时与调节机构相连接。

[0008] 所述便于调节的设备减震降噪装置还包括安装在底板底面四角处的万向轮。

[0009] 所述阻尼减震器的型号为291R。

[0010] 所述调节机构包括支撑板、安装架、第一螺纹杆、支撑杆和阻尼器;两块支撑板沿前后方向平行设置;两个阻尼器的两端分别连接在两块支撑板的两端之间;每块支撑板的两端分别安装一个安装架;每个安装架的顶部与底部均螺纹连接有一根第一螺纹杆,并且第一螺纹杆的轴向与支撑板的长度方向相同;第一螺纹杆的外端固定连接有支撑杆,连杆上远离转轴的一端贯穿开设有螺纹槽,每个支撑杆位于一个相应的连杆上的螺纹槽内。

[0011] 所述调节机构还包括阻尼垫板,阻尼垫板的截面为半圆形弧状结构;支撑杆的内侧部位向内凹陷形成有一个环形凹槽;两块阻尼垫板扣合在凹槽内。

[0012] 所述阻尼垫板的外壁直径与支撑杆的直径相等,从而使得阻尼垫板能够与螺纹槽

的内壁相贴合。

[0013] 所述调节机构还包括滑环,套在支撑杆上环形凹槽外部;阻尼垫板轴向两端均开设有多个插孔,滑环上面第一螺纹杆的侧面固定连接有多个第一插杆,同时第一螺纹杆的外端边缘固定连接有多个第二插杆,第一插杆和第二插杆分别位于阻尼垫板两端的插孔。

[0014] 所述调节机构还包括固定环和第二螺纹杆;固定环套设在支撑杆上凹槽内位于滑环外侧的部位,第二螺纹杆的一端贯穿固定环后连接在滑环上。

[0015] 所述固定环与滑环的外圈直径均与支撑杆的直径相等。

[0016] 本实用新型提供的便于调节的设备减震降噪装置具有如下技术效果或优点:

[0017] 1.通过设置调节机构,能够对连杆的摆动幅度进行调节,从而能够针对性地对不同震荡幅度的机电设备进行缓冲减震和降噪,进而提高缓冲减震的效果。

[0018] 2.通过设置滑环、第一插杆和第二插杆,便于将第一插杆与第二插杆插入插孔内,因此便于对阻尼垫板进行定位,以防止阻尼垫板从凹槽内脱离。

[0019] 3.通过设置第二螺纹杆与滑环,便于拧动第二螺纹杆,从而带动滑环进行移动,滑环移动能够带动第一插杆进行移动,因此便于阻尼垫板的拆卸更换。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提供的便于调节的设备减震降噪装置整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提供的便于调节的设备减震降噪装置中调节机构与连杆连接结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型提供的便于调节的设备减震降噪装置中支撑杆与阻尼垫板连接结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型提供的便于调节的设备减震降噪装置中滑环与第一插杆连接结构示意图;

具体实施方式

[0024] 以下结合说明书附图对本申请作进一步详细说明。

[0025] 参照图1和图2,本实用新型提供的便于调节的设备减震降噪装置包括放置板1、底板2、凸块3、转轴4、连杆5、调节机构6和阻尼减震器12;其中,阻尼减震器12的上下端分别连接在放置板1的底面和底板2的顶面中部,用于缓冲位于放置板1顶部的机电设备的震荡,进而降低机电设备的噪音;

[0026] 底板2的顶面四角处与放置板1的底面四角处分别固定安装有一个凸块3,凸块3的一侧通过转轴4转动连接在一根连杆5的一端,多根连杆5的另一端同时与调节机构6相连接,从而便于根据机电设备震荡的幅度进行缓冲减震调节,进而提高其缓冲减震及降噪效果。

[0027] 所述便于调节的设备减震降噪装置还包括安装在底板2底面四角处的万向轮,这样便于将机电设备移动到指定位置。

[0028] 所述阻尼减震器12的型号为291R。

[0029] 参照图2和图3,所述调节机构6包括支撑板61、安装架62、第一螺纹杆63、支撑杆64

和阻尼器67;两块支撑板61沿前后方向平行设置;两个阻尼器67的两端分别连接在两块支撑板61的两端之间;每块支撑板61的两端分别安装一个安装架62;每个安装架62的顶部与底部均螺纹连接有一根第一螺纹杆63,并且第一螺纹杆63的轴向与支撑板61的长度方向相同;第一螺纹杆63的外端固定连接支撑杆64,连杆5上远离转轴4的一端贯穿开设有螺纹槽,每个支撑杆64位于一个相应的连杆5上的螺纹槽内,从而便于对缓冲减震的幅度进行调节;当拧动第一螺纹杆63时,支撑杆64将脱离螺纹槽,继而使第一螺纹杆63进入螺纹槽内,从而使连杆5难以进行摆动,结果放置板1的下降里程受到限制,阻尼减震器12被挤压的程度降低,这种情况适用于震荡幅度较小的机电设备。

[0030] 参照图2和图3,所述调节机构6还包括阻尼垫板66,阻尼垫板66的截面为半圆形弧状结构;支撑杆64的内侧部位向内凹陷形成有一个环形凹槽65;两块阻尼垫板66扣合在凹槽65内;当拧动第一螺纹杆63时,支撑杆64将脱离螺纹槽,继而使阻尼垫板66进入螺纹槽内,而第一螺纹杆63未进入螺纹槽内,从而使得阻尼垫板66与连杆5之间的摩擦力大于连杆5与支撑杆64之间的摩擦力,且小于连杆5与第一螺纹杆63之间的摩擦力,这种情况适用于震荡幅度中等的机电设备。

[0031] 所述阻尼垫板66的外壁直径与支撑杆64的直径相等,从而使得阻尼垫板66能够与螺纹槽的内壁相贴合。

[0032] 参照图3和图4,所述调节机构6还包括滑环10,套在支撑杆64上环形凹槽65外部;阻尼垫板66轴向两端均开设多个插孔,滑环10上面面向第一螺纹杆63的侧面固定连接多个第一插杆7,同时第一螺纹杆63的外端边缘固定连接多个第二插杆8,第一插杆7和第二插杆8分别位于阻尼垫板66两端的插孔,从而便于对阻尼垫板66进行定位。

[0033] 参照图3和图4,所述调节机构6还包括固定环9和第二螺纹杆11;固定环9套设在支撑杆64上凹槽65内位于滑环10外侧的部位,第二螺纹杆11的一端贯穿固定环9后连接在滑环10上,从而便于将第一插杆7从插孔内取出,且便于将滑环10朝着远离阻尼垫板66的方向移动,进而便于将阻尼垫板66拆卸下来进行更换。

[0034] 参照图3和图4,所述固定环9与滑环10的外圈直径均与支撑杆64的直径相等,从而便于使固定环9与滑环10穿过连杆5上的螺纹槽。

[0035] 现将本实用新型提供的便于调节的设备减震降噪装置的工作原理阐述如下:当需要对机电设备进行降噪时,可以利用本装置对机电设备进行缓冲减震,以此减少机电设备的震荡而产生的噪音。当设置在放置板1顶部的机电设备的震荡幅度较大时,工作人员可以拧动第一螺纹杆63,使得支撑杆64进入连杆5上的螺纹槽内,由于支撑杆64外表面为光滑面,从而使得连杆5与支撑杆64之间的摩擦力较小,这时机电设备震荡时连杆5的摆动幅度较大,使得放置板1的移动里程和对阻尼减震器12的按压程度也变大,这种情况适用于对震荡幅度较大的机电设备进行缓冲减震和降噪。当机电设备的震荡幅度为中等时,可以拧动第一螺纹杆63,使得阻尼垫板66进入螺纹槽内,以增加阻尼垫板66与连杆5之间的摩擦力,这种情况适用于对震荡幅度中等的机电设备进行缓冲减震和降噪。当第一螺纹杆63进入螺纹槽内时,连杆5与第一螺纹杆63之间的摩擦力较大,使得连杆5难以进行摆动,则放置板1的移动里程和对阻尼减震器12的按压程度变小,这种情况适用于对震荡幅度较小的机电设备进行缓冲减震和降噪。

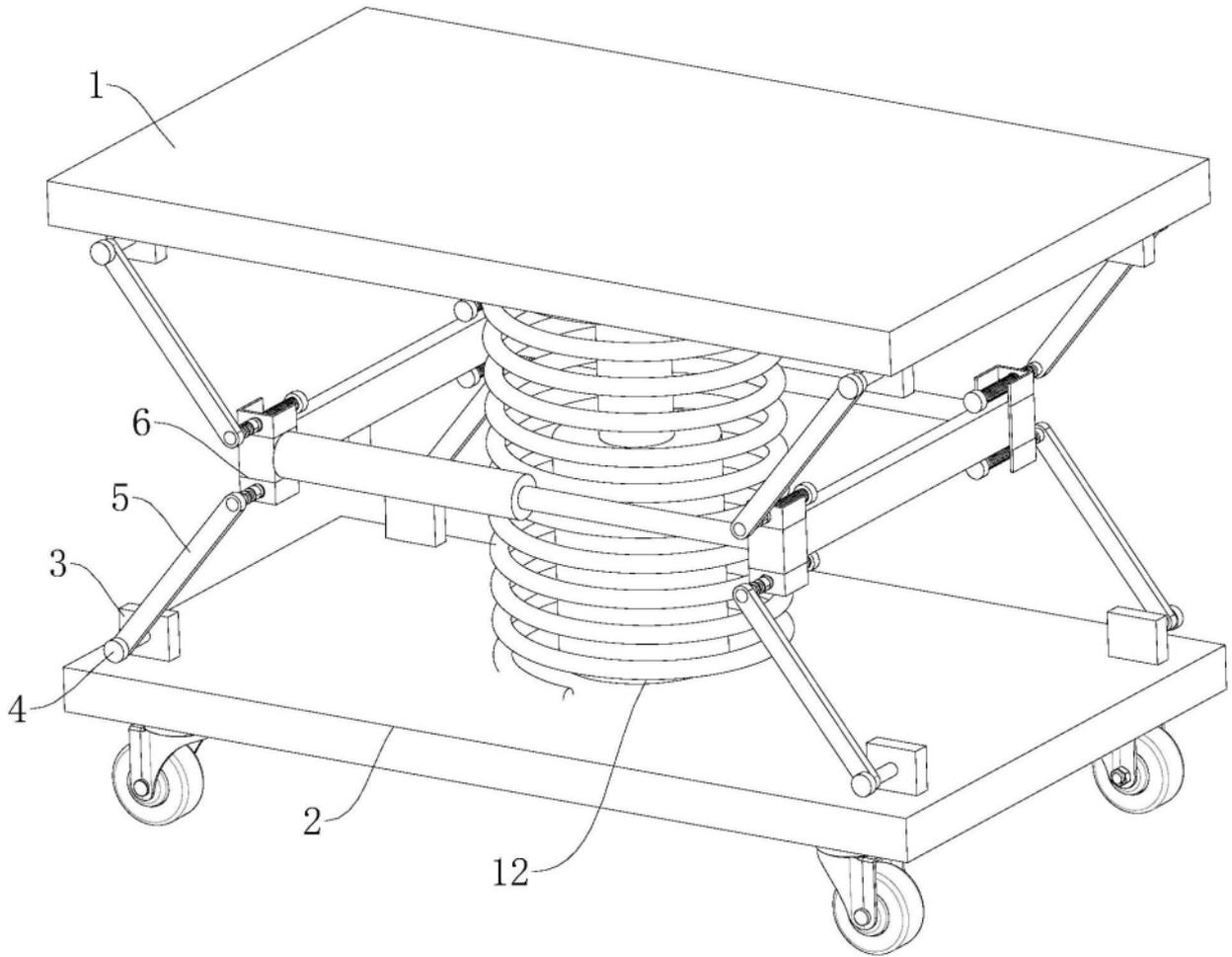


图1

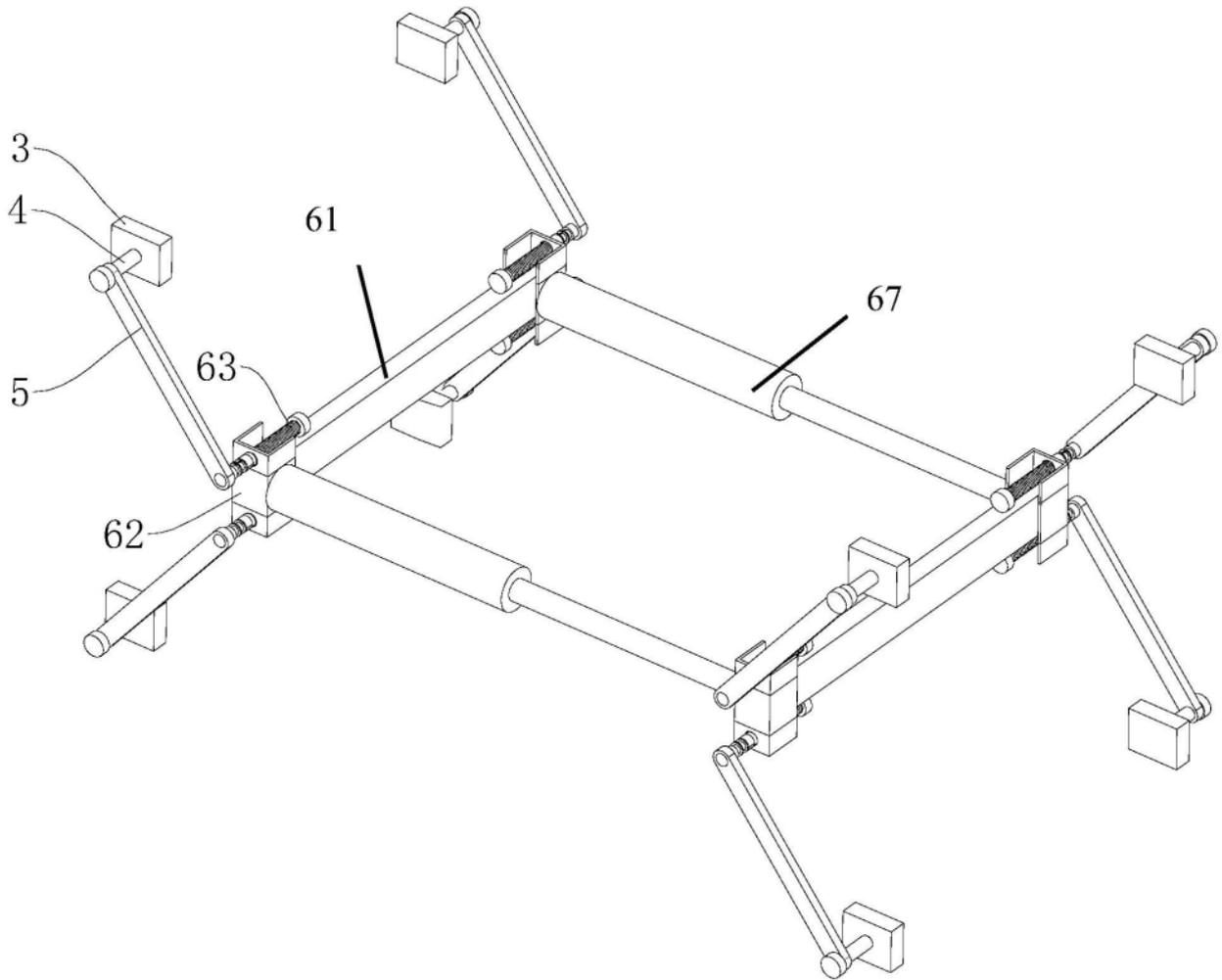


图2

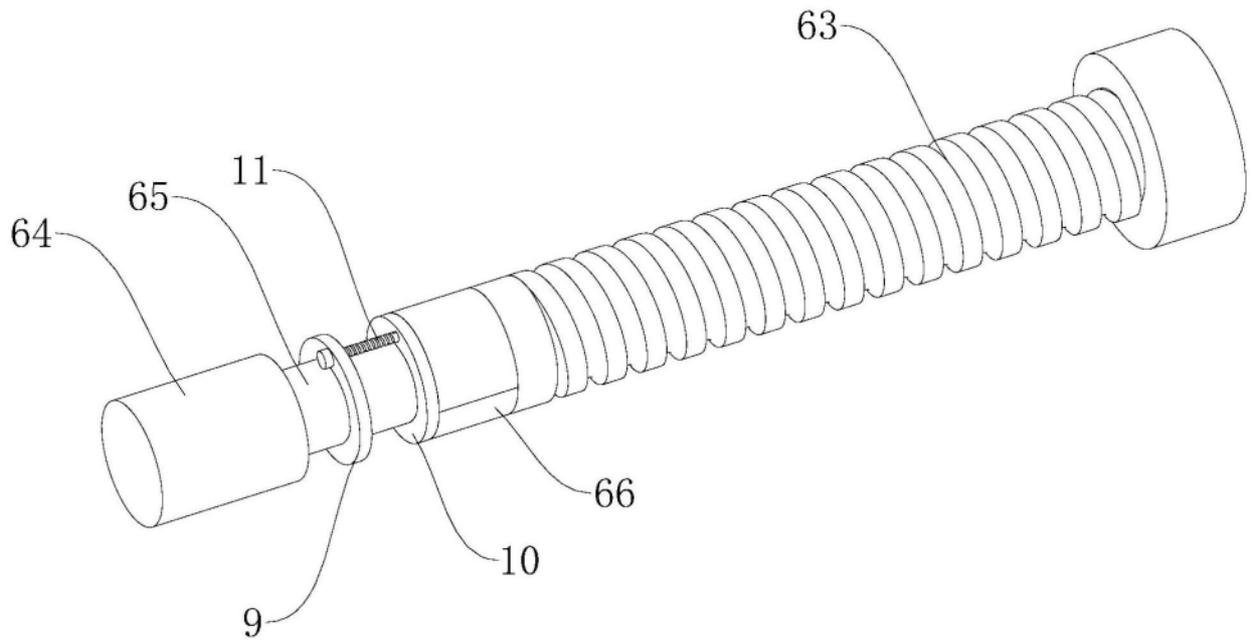


图3

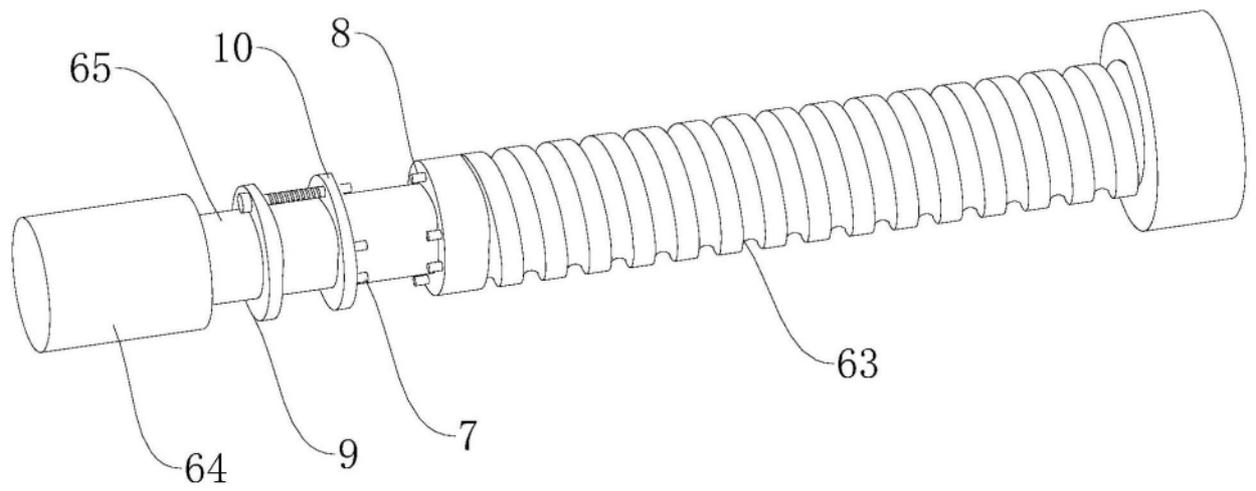


图4