



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112610652 B

(45) 授权公告日 2022.08.16

(21) 申请号 202110080205.5

F16M 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.21

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112610652 A

- CN 209587040 U, 2019.11.05
- CN 209587040 U, 2019.11.05
- CN 210859668 U, 2020.06.26
- CN 207406699 U, 2018.05.25
- CN 112032251 A, 2020.12.04
- CN 211117341 U, 2020.07.28
- CN 209146220 U, 2019.07.23
- CN 208169168 U, 2018.11.30
- CN 109027112 A, 2018.12.18
- CN 211449103 U, 2020.09.08
- CN 111005983 A, 2020.04.14
- CN 108749799 A, 2018.11.06
- JP 2008138868 A, 2008.06.19
- JP 2012251876 A, 2012.12.20
- JP 2005269751 A, 2005.09.29

(43) 申请公布日 2021.04.06

(73) 专利权人 吕梁学院
地址 033000 山西省吕梁市离石区学院路1号

(72) 发明人 宋宏志 卢卫永

(74) 专利代理机构 郑州万创知识产权代理有限公司 41135
专利代理师 任彬

(51) Int. Cl.
F16F 15/04 (2006.01)
F16F 15/06 (2006.01)
F16F 15/08 (2006.01)
F16F 15/023 (2006.01)

审查员 王达

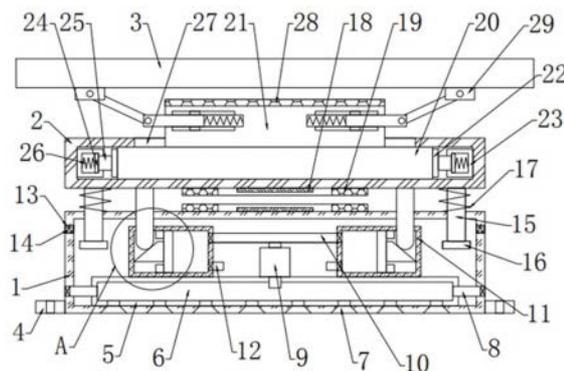
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种机电设备减震装置

(57) 摘要

本发明涉及机械制造技术领域,具体是一种机电设备减震装置,包括底座,底座上侧设置有连接座,连接座与底座之间设置有第一减震机构,连接座内侧设置有用于与安装板连接的第二减震机构,底座内侧设置有用于固定装置的吸附机构,本发明,通过设置第一减震机构,利用第一弹簧、第一磁铁和第二磁铁,可以对装置运行时受到的纵向冲击力进行吸收,通过设置缓冲机构,利用气泵向连接块内注气,实现对装置的进一步减震,通过设置第二减震机构,利用多个第二弹簧,可以对装置受到的水平方向上的冲击力进行吸收,从而使装置实现了全方位的减震,大大提升了装置的减震效果,通过设置连接机构,利用第三弹簧和第二橡胶垫,可以进一步提升设备的减震能力。



CN 112610652 B

1. 一种机电设备减震装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上侧设置有连接座(2),所述连接座(2)与底座(1)之间设置有第一减震机构,所述连接座(2)内侧设置有用于与安装板(3)连接的第二减震机构,所述底座(1)内侧设置有用于固定装置的吸附机构,所述吸附机构包括固定连接设置在底座(1)内侧底部的底板(5),所述底板(5)内侧设置有导气槽(6),所述底座(1)底端设置有若干与导气槽(6)连通的吸盘(7),所述底板(5)左右两端与底座(1)之间固定连接设置有支管(8),所述支管(8)与底座(1)连接处内侧固定连接设置有阀门,所述底板(5)顶部螺栓连接设置有气泵(9),所述气泵(9)输入端与导气槽(6)连接,所述气泵(9)输出端通过导气管(10)与设置在底板(5)左右两端顶部的缓冲机构连接,所述缓冲机构包括固定连接设置在底板(5)左右两端顶部的连接块(11),所述导气管(10)与连接块(11)连接处内侧固定连接设置有止逆阀,所述连接块(11)靠近导气管(10)一端内侧滑动连接设置有活塞(34),所述活塞(34)远离导气管(10)一端上下两侧均设置有与连接块(11)固定连接的定位块(35),所述活塞(34)靠近定位块(35)一侧固定连接设置有楔形块(36),所述楔形块(36)顶端抵接设置有与连接座(2)固定连接的压杆(33),所述导气管(10)下侧设置有与连接块(11)固定连接的排气管(12),所述排气管(12)内侧固定连接设置有泄压阀,所述底座(1)左右两端均设置有出气口(13),所述出气口(13)内侧可拆卸连接设置有防尘网(14)。

2. 根据权利要求1所述的机电设备减震装置,其特征在于,所述第一减震机构包括若干固定连接设置在连接座(2)底部的导向杆(15),所述导向杆(15)与底座(1)滑动连接,所述导向杆(15)底部固定连接设置有限位板(16),所述导向杆(15)位于底座(1)与连接座(2)之间部分外侧设置有第一弹簧(17),所述连接座(2)底部固定连接设置有第一磁铁(18),所述第一磁铁(18)下侧设置有与底座(1)固定连接的磁铁,所述第一磁铁(18)与第二磁铁相对一侧磁性相同,所述第一磁铁(18)和第二磁铁外侧分别设置有与连接座(2)和底座(1)固定连接的第一橡胶垫(19)。

3. 根据权利要求1所述的机电设备减震装置,其特征在于,所述第二减震机构包括设置在连接座(2)顶端的开口(27),所述开口(27)内侧设置有支撑块(21),所述支撑块(21)底端与滑动连接设置在连接座(2)内侧的滑块(20)滑动连接,所述滑块(20)外侧设置有若干与连接座(2)固定连接的固定块(23),所述固定块(23)内侧滑动连接设置有限位块(24),所述限位块(24)与固定块(23)之间固定连接设置有第二弹簧(26),所述限位块(24)另一端固定连接设置有与固定块(23)滑动连接的活动块(25),所述活动块(25)靠近滑块(20)一侧固定连接设置有挡板(22),所述支撑块(21)与安装板(3)之间设置有连接机构。

4. 根据权利要求3所述的机电设备减震装置,其特征在于,所述连接机构包括若干滑动连接设置在支撑块(21)内侧的推杆(30),所述推杆(30)与支撑块(21)之间固定连接设置有第三弹簧(31),所述推杆(30)远离支撑块(21)一端内侧铰接设置有传动杆(32),所述传动杆(32)另一端与固定连接设置在安装板(3)底部的传动块(29)铰接,所述支撑块(21)顶部固定连接设置有第二橡胶垫(28)。

5. 根据权利要求4所述的机电设备减震装置,其特征在于,所述推杆(30)上下两侧均固定连接设置有导向块,所述导向块与设置在支撑块(21)内侧的导向槽滑动连接。

一种机电设备减震装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造技术领域,具体是一种机电设备减震装置。

背景技术

[0002] 随着人民生活水平的不断提高,人们在日常生活中对机电设备的需求越来越多,机电设备一般指机械、电器及电气自动化设备,从交通工具到各种家用电器、计算机、打印机等已成为人们生活中不可缺少的机电设备,先进的机电设备不仅能大大提高劳动生产率,减轻劳动强度,改善生产环境,完成人力无法完成的工作,而且作为国家工业基础之一,对整个国民经济的发展,以及科技、国防实力的提高有着直接的、重要的影响,还是衡量一个国家科技水平和综合国力的重要标志。

[0003] 机电设备工作时,会发生轻微颤动,若不有效减震,会严重缩短机电设备的使用寿命,也会造成严重的噪音污染,而现有的机电设备的减震装置结构比较简单,减震效果差,往往只能对单一方向进行减震,因此,针对以上现状,迫切需要开发一种机电设备减震装置,以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种机电设备减震装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种机电设备减震装置,包括底座,所述底座上侧设置有连接座,所述连接座与底座之间设置有第一减震机构,所述连接座内侧设置有用于与安装板连接的第二减震机构,所述底座内侧设置有用于固定装置的吸附机构。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述第一减震机构包括若干固定连接设置在连接座底部的导向杆,所述导向杆与底座滑动连接,所述导向杆底部固定连接设置有限位板,所述导向杆位于底座与连接座之间部分外侧设置有第一弹簧,所述连接座底部固定连接设置有第一磁铁,所述第一磁铁下侧设置有与底座固定连接的所述第二磁铁,所述第一磁铁与第二磁铁相对一侧磁性相同,所述第一磁铁和第二磁铁外侧分别设置有与连接座和底座固定连接的第一橡胶垫。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述吸附机构包括固定连接设置在底座内侧底部的底板,所述底板内侧设置有导气槽,所述底座底端设置有若干与导气槽连通的吸盘,所述底板左右两端与底座之间固定连接设置有支管,所述支管与底座连接处内侧固定连接设置有阀门,所述底板顶部螺栓连接设置有气泵,所述气泵输入端与导气槽连接,所述气泵输出端通过导气管与设置在底板左右两端顶部的缓冲机构连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述缓冲机构包括固定连接设置在底板左右两端顶部的连接块,所述导气管与连接块连接处内侧固定连接设置有止逆阀,所述连接块靠近导气管一端内侧滑动连接设置有活塞,所述活塞远离导气管一端上下两侧均设置有与连接块固

定连接的定位块,所述活塞靠近定位块一侧固定连接设置有楔形块,所述楔形块顶端抵接设置有与连接座固定连接的压杆,所述导气管下侧设置有与连接块固定连接的排气管,所述排气管内侧固定连接设置有泄压阀,所述底座左右两端均设置有出气口,所述出气口内侧可拆卸连接设置有防尘网。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述第二减震机构包括设置在连接座顶端的开口,所述开口内侧设置有支撑块,所述支撑块底端与滑动连接设置在连接座内侧的滑块滑动连接,所述滑块外侧设置有若干与连接座固定连接的固定块,所述固定块内侧滑动连接设置有限位块,所述限位块与固定块之间固定连接设置有第二弹簧,所述限位块另一端固定连接设置有与固定块滑动连接的活动块,所述活动块靠近滑块一侧固定连接设置有挡板,所述支撑块与安装板之间设置有连接机构。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述连接机构包括若干滑动连接设置在支撑块内侧的推杆,所述推杆与支撑块之间固定连接设置有第三弹簧,所述推杆远离支撑块一端内侧铰接设置有传动杆,所述传动杆另一端与固定连接设置在安装板底部的传动块铰接,所述支撑块顶部固定连接设置有第二橡胶垫。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述推杆上下两侧均固定连接设置有导向块,所述导向块与设置在支撑块内侧的导向槽滑动连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1.通过设置第一减震机构,利用第一弹簧、第一磁铁和第二磁铁,可以对装置运行时受到的纵向冲击力进行吸收,同时通过设置第一橡胶垫,可以避免连接座与底座之间发生直接的碰撞,从而提升了第一减震机构的使用寿命;

[0015] 2.通过设置吸附机构,可以提升设备安装后的稳定性,通过设置缓冲机构,利用气泵向连接块内注气,活塞在气压的驱动下使楔形块与压杆抵接,当连接座因受到震动向下移动时,压杆对楔形块的压力会加速空气从排气管排出,从而减缓连接座的下降速度,实现对装置的进一步减震,同时通过控制气泵的气流量,可以对装置的抗震性能进行调节;

[0016] 3.通过设置第二减震机构,利用多个第二弹簧,可以对装置受到的水平方向上的冲击力进行吸收,从而使装置实现了全方位的减震,大大提升了装置的减震效果,通过设置连接机构,利用第三弹簧和第二橡胶垫,可以进一步提升设备的减震能力,保证设备的稳定运行。

附图说明

[0017] 图1为机电设备减震装置的结构示意图。

[0018] 图2为机电设备减震装置中连接座的俯视图。

[0019] 图3为图1中A处的放大结构示意图。

[0020] 图4为机电设备减震装置中连接座的结构示意图。

[0021] 图中:1-底座,2-连接座,3-安装板,4-固定板,5-底板,6-导气槽,7-吸盘,8-支管,9-气泵,10-导气管,11-连接块,12-排气管,13-出气口,14-防尘网,15-导向杆,16-限位板,17-第一弹簧,18-第一磁铁,19-第一橡胶垫,20-滑块,21-支撑块,22-挡板,23-固定块,24-限位块,25-活动块,26-第二弹簧,27-开口,28-第二橡胶垫,29-传动块,30-推杆,31-第三弹簧,32-传动杆,33-压杆,34-活塞,35-定位块,36-楔形块。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0023] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0024] 实施例1

[0025] 请参阅图1-4,本发明实施例中,一种机电设备减震装置,包括底座1,所述底座1上侧设置有连接座2,所述连接座2与底座1之间设置有第一减震机构,所述连接座2内侧设置有用于与安装板1连接的第二减震机构,所述底座1内侧设置有用于固定装置的吸附机构。

[0026] 实施例2

[0027] 本实施例中,所述第一减震机构包括若干固定连接设置在连接座2底部的导向杆15,所述导向杆15与底座1滑动连接,所述导向杆15底部固定连接设置有限位板16,所述导向杆15位于底座1与连接座2之间部分外侧设置有第一弹簧17,所述连接座2底部固定连接设置有第一磁铁18,所述第一磁铁18下侧设置有与底座1固定连接的磁铁,所述第一磁铁18与第二磁铁相对一侧磁性相同,所述第一磁铁18和第二磁铁外侧分别设置有与连接座2和底座1固定连接的第一橡胶垫19,通过设置第一减震机构,利用第一弹簧17、第一磁铁18和第二磁铁,可以对装置运行时受到的纵向冲击力进行吸收,同时通过设置第一橡胶垫19,可以避免连接座2与底座1之间发生直接的碰撞,从而提升了第一减震机构的使用寿命。

[0028] 本实施例中,所述吸附机构包括固定连接设置在底座1内侧底部的底板5,所述底板5内侧设置有导气槽6,所述底座1底端设置有若干与导气槽6连通的吸盘7,所述底板5左右两端与底座1之间固定连接设置有支管8,所述支管8与底座1连接处内侧固定连接设置有阀门,所述底板5顶部螺栓连接设置有气泵9,所述气泵9输入端与导气槽6连接,所述气泵9输出端通过导气管10与设置在底板5左右两端顶部的缓冲机构连接,通过设置吸附机构,可以提升设备安装后的稳定性。

[0029] 本实施例中,所述缓冲机构包括固定连接设置在底板5左右两端顶部的连接块11,所述导气管10与连接块11连接处内侧固定连接设置有止逆阀,所述连接块11靠近导气管10一端内侧滑动连接设置有活塞34,所述活塞34远离导气管10一端上下两侧均设置有与连接块11固定连接的定位块35,所述活塞34靠近定位块35一侧固定连接设置有楔形块36,所述楔形块36顶端抵接设置有与连接座2固定连接的压杆33,所述导气管10下侧设置有与连接块11固定连接的排气管12,所述排气管12内侧固定连接设置有泄压阀,所述底座1左右两端均设置有出气口13,所述出气口13内侧可拆卸连接设置有防尘网14,通过设置缓冲机构,利用气泵9向连接块11内注气,活塞34在气压的驱动下使楔形块36与压杆33抵接,当连接座2因受到震动向下移动时,压杆33对楔形块36的压力会加速空气从排气管12排出,从而减缓连接座2的下降速度,实现对装置的进一步减震,同时通过控制气泵9的气流量,可以对装置的抗震性能进行调节。

[0030] 本实施例中,所述第二减震机构包括设置在连接座2顶端的开口27,所述开口27内侧设置有支撑块21,所述支撑块21底端与滑动连接设置在连接座2内侧的滑块20滑动连接,所述滑块20外侧设置有若干与连接座2固定连接的固定块23,所述固定块23内侧滑动连接设置有限位块24,所述限位块24与固定块23之间固定连接设置有第二弹簧26,所述限位块

24另一端固定连接设置有与固定块23滑动连接的活动块25,所述活动块25靠近滑块20一侧固定连接设置有挡板22,所述支撑块21与安装板3之间设置有连接机构,通过设置第二减震机构,利用多个第二弹簧26,可以对装置受到的水平方向上的冲击力进行吸收,从而使装置实现了全方位的减震,大大提升了装置的减震效果。

[0031] 本实施例中,所述连接机构包括若干滑动连接设置在支撑块21内侧的推杆30,所述推杆30与支撑块21之间固定连接设置有第三弹簧31,所述推杆30远离支撑块21一端内侧铰接设置有传动杆32,所述传动杆32另一端与固定连接设置在安装板3底部的传动块29铰接,所述支撑块21顶部固定连接设置有第二橡胶垫28,通过设置连接机构,利用第三弹簧31和第二橡胶垫28,可以进一步提升设备的减震能力,保证设备的稳定运行。

[0032] 本实施例中,所述推杆30上下两侧均固定连接设置有导向块,所述导向块与设置在支撑块21内侧的导向槽滑动连接。

[0033] 本实施例中,所述底座1左右两端外侧均固定连接设置有固定板4,所述固定板4内侧设置有安装孔。

[0034] 本实施例中,所述开口27内径大于支撑块21外径。

[0035] 本发明的工作原理是:利用第一弹簧17、第一磁铁18和第二磁铁,可以对装置运行时受到的纵向冲击力进行吸收,同时通过设置第一橡胶垫19,可以避免连接座2与底座1之间发生直接的碰撞,从而提升了第一减震机构的使用寿命,通过设置吸附机构,可以提升设备安装后的稳定性,利用气泵9向连接块11内注气,活塞34在气压的驱动下使楔形块36与压杆33抵接,当连接座2因受到震动向下移动时,压杆33对楔形块36的压力会加速空气从排气管12排出,从而减缓连接座2的下降速度,实现对装置的进一步减震,同时通过控制气泵9的气流量,可以对装置的抗震性能进行调节,通过设置第二减震机构,利用多个第二弹簧26,可以对装置受到的水平方向上的冲击力进行吸收,从而使装置实现了全方位的减震,大大提升了装置的减震效果,利用第三弹簧31和第二橡胶垫28,可以进一步提升设备的减震能力,保证设备的稳定运行。

[0036] 以上的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

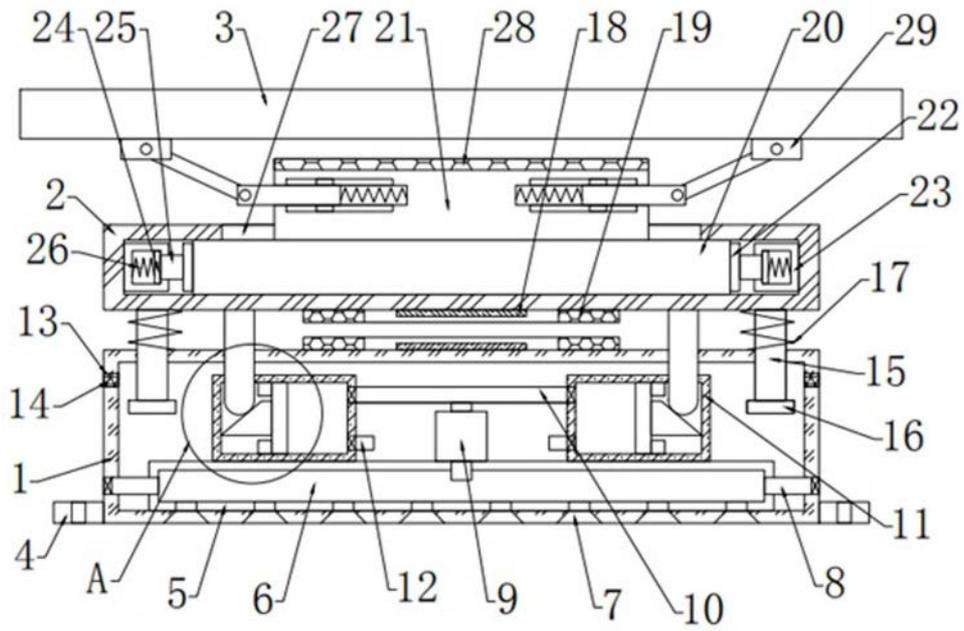


图1

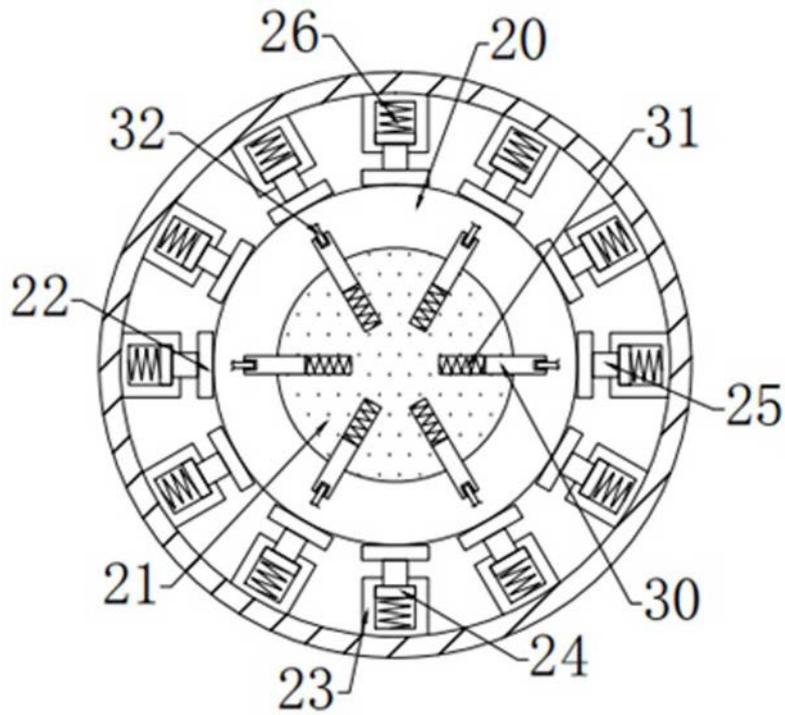


图2

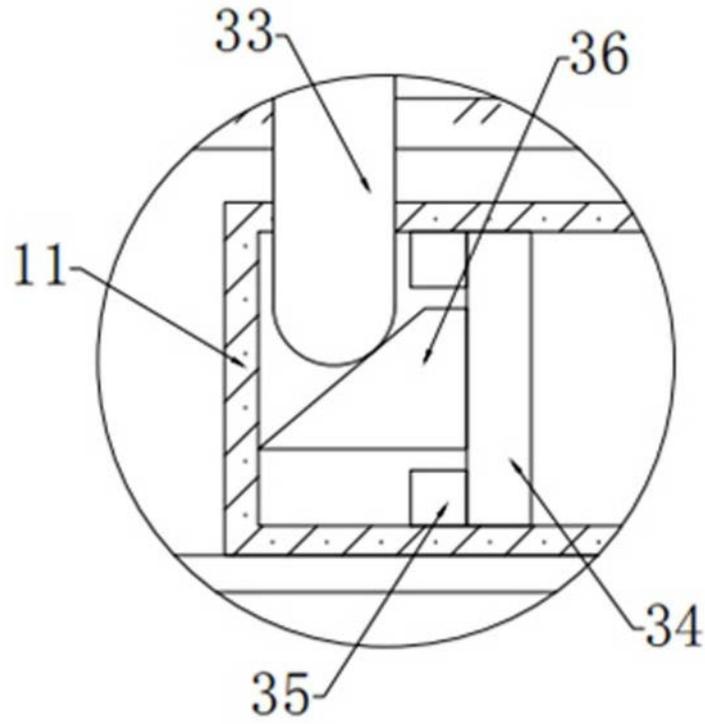


图3

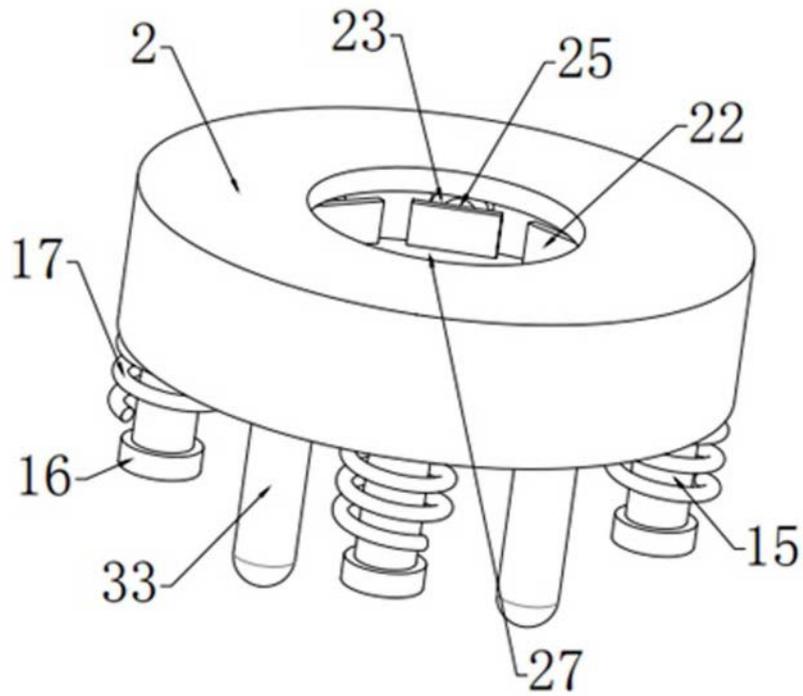


图4