



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216870628 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202123424056.4

(22) 申请日 2021.12.28

(73) 专利权人 浙江省机电产品质量检测有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区庙后王路125号

(72) 发明人 吴云舸 李明杰 张蓉蓉

(74) 专利代理机构 成都宏田知识产权代理事务所(普通合伙) 51337

专利代理师 常利敏

(51) Int. Cl.

G01R 1/04 (2006.01)

G01R 31/34 (2006.01)

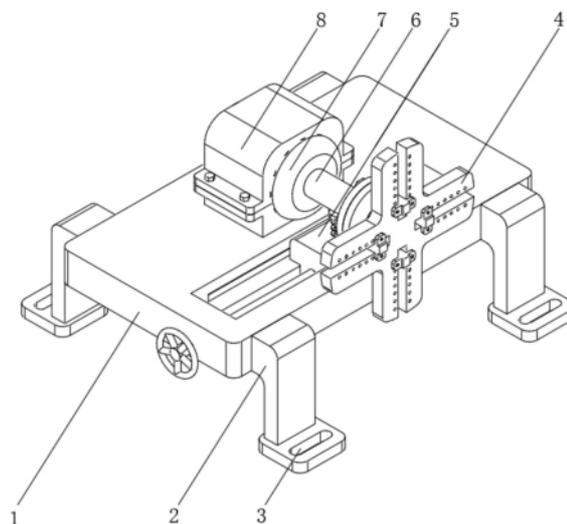
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电机运行检测设备

(57) 摘要

本实用新型公开一种电机运行检测设备,包括支撑板,所述支撑板的上方放置有测试电机,测试电机的输出端转动连接有传动轴,支撑板的内部卡接有螺杆,螺杆的外表面螺纹连接有滑动座。本实用新型通过设置有螺杆配合支撑板,能够通过转动螺杆的方式使滑动座移动,使滚动架与传动轴接触,当测试电机带动传动轴转动,且传动轴表面存在凹凸不平时,会推动滚动架上下运动,滚动架上下运动的同时,能够推动顶针上下移动,此时电感传感器能够检测顶针的运动轨迹,并将检测数据通过导线的方式传输到控制终端,使人们快速判断传动轴表面精度是否合格,避免不能及时检测出精度较差的传动轴,影响后续设备安装精度,使传动过程中出现震动的问题。



1. 一种电机运行检测设备,其特征在于,包括支撑板(1),所述支撑板(1)的上方放置有测试电机(7),所述测试电机(7)的输出端转动连接有传动轴(6),所述支撑板(1)的内部卡接有螺杆(10),所述螺杆(10)的外表面螺纹连接有滑动座(5),所述滑动座(5)的内底壁安装有电感传感器(20),所述滑动座(5)的上表面安装有压缩弹簧(22),所述压缩弹簧(22)的顶端安装有滚动架(23),所述滚动架(23)的外表面与传动轴(6)的外表面相接触,所述滚动架(23)的底面安装有顶针(21),所述顶针(21)的底端贯穿滑动座(5)并延伸至电感传感器(20)的感应端,所述传动轴(6)远离测试电机(7)的一端安装有第一法兰(18),所述支撑板(1)的正面放置有转动盘(4),所述转动盘(4)的正面开设有等距离排列的调节通孔(15),所述转动盘(4)的内部卡接有两组配重块(13),所述转动盘(4)的背面安装有连接柱(14),所述连接柱(14)远离转动盘(4)的一端安装有第二法兰(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种电机运行检测设备,其特征在于,所述支撑板(1)的正面和支撑板(1)的背面均安装有两个支撑架(2),每个所述支撑架(2)的上表面均开设有固定槽(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种电机运行检测设备,其特征在于,所述测试电机(7)的外表面安装有卡接架(8),所述卡接架(8)的底面与支撑板(1)的上表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电机运行检测设备,其特征在于,所述螺杆(10)的外表面安装有转动轴承(11),所述转动轴承(11)的右侧面与支撑板(1)的内侧壁固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种电机运行检测设备,其特征在于,所述转动轴承(11)的左侧放置有两个滑动块(12),两个所述滑动块(12)相互靠近的一侧面分别与滑动座(5)的正面和滑动座(5)的背面固定连接,所述支撑板(1)的内壁开设有两个滑动槽(9),每个所述滑动块(12)均滑动连接在滑动槽(9)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种电机运行检测设备,其特征在于,所述连接柱(14)的外表面安装有加固环(19),所述加固环(19)的正面与转动盘(4)的背面固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种电机运行检测设备,其特征在于,所述加固环(19)的背面放置有两组紧固螺栓(16),每组所述紧固螺栓(16)靠近转动盘(4)的一端均依次贯穿第一法兰(18)和第二法兰(17)并延伸至第二法兰(17)的正面。

8. 根据权利要求1所述的一种电机运行检测设备,其特征在于,所述电感传感器(20)的外表面安装有两个固定架(24),每个所述固定架(24)的底面均与滑动座(5)的内底壁固定连接。

一种电机运行检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机检测设备技术领域,尤其涉及一种电机运行检测设备。

背景技术

[0002] 为了保证电机的质量和运行稳定性,在电机生产完成后需要用到检测设备来检测电机的整体质量,现有的检测设备在对电机进行质量检验时,并不能检测电机传动轴的表面精度,如果电机传动轴表面存在凹坑或者凸起,会严重影响其安装精度,导致电机在传动过程中出现震动现象,影响电机传动精度,同时也不能模拟电机在带动不同重量物体进行转动时的状态,影响了检测设备对电机数据检测的准确性。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种电机运行检测设备,用以解决无法检测电机传动轴表面存在凹坑或者凸起,不能模拟电机不同载荷下转动情况的问题。

[0004] 根据本实用新型的一个方面,提供一种电机运行检测设备,包括支撑板,所述支撑板的上方放置有测试电机,所述测试电机的输出端转动连接有传动轴,所述支撑板的内部卡接有螺杆,所述螺杆的外表面螺纹连接有滑动座,所述滑动座的内底壁安装有电感传感器,所述滑动座的上表面安装有压缩弹簧,所述压缩弹簧的顶端安装有滚动架,所述滚动架的外表面与传动轴的外表面相接触,所述滚动架的底面安装有顶针,所述顶针的底端贯穿滑动座并延伸至电感传感器的感应端,所述传动轴远离测试电机的一端安装有第一法兰,所述支撑板的正面放置有转动盘,所述转动盘的正面开设有等距离排列的调节通孔,所述转动盘的内部卡接有两组配重块,所述转动盘的背面安装有连接柱,所述连接柱远离转动盘的一端安装有第二法兰。

[0005] 根据一些实施例,所述支撑板的正面和支撑板的背面均安装有两个支撑架,每个所述支撑架的上表面均开设有固定槽。

[0006] 根据一些实施例,所述测试电机的外表面安装有卡接架,所述卡接架的底面与支撑板的上表面固定连接。

[0007] 根据一些实施例,所述螺杆的外表面安装有转动轴承,所述转动轴承的右侧面与支撑板的内侧壁固定连接。

[0008] 根据一些实施例,所述转动轴承的左侧放置有两个滑动块,两个所述滑动块相互靠近的一侧面分别与滑动座的正面和滑动座的背面固定连接,所述支撑板的内壁开设有两个滑动槽,每个所述滑动块均滑动连接在滑动槽的内部。

[0009] 根据一些实施例,所述连接柱的外表面安装有加固环,所述加固环的正面与转动盘的背面固定连接。

[0010] 根据一些实施例,所述加固环的背面放置有两组紧固螺栓,每组所述紧固螺栓靠近转动盘的一端均依次贯穿第一法兰和第二法兰并延伸至第二法兰的正面。

[0011] 根据一些实施例,所述电感传感器的外表面安装有两个固定架,每个所述固定架

的底面均与滑动座的内底壁固定连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 通过设置有螺杆配合支撑板,能够通过转动螺杆的方式使滑动座进行移动,使滚动架与传动轴相接触,当测试电机带动传动轴转动,且传动轴表面存在凹凸不平时,会推动滚动架进行上下运动,滚动架上下运动的同时,能够推动顶针上下移动,此时电感传感器能够检测顶针的运动轨迹,并将检测到的数据通过导线的方式传输到控制终端,使人们能够快速判断传动轴表面精度是否合格,避免不能及时检测出精度较差的传动轴,影响后续设备安装精度,使传动过程中出现震动的问题,通过设置有转动盘配合连接柱、第一法兰和第二法兰,能够模拟测试电机在有载荷情况下的转动状况,并且通过调节通孔调整配重块的位置,能够改变转动盘转动时的离心力,从而能够模拟测试电机在带动不同重量物体的转动状态,起到能够进一步保证检测设备对电机数据检测准确性的作用。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型提供的一种电机运行检测设备的测试电机立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提供的一种电机运行检测设备的支撑板立体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提供的一种电机运行检测设备的转动盘后视图立体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提供的一种电机运行检测设备的滑动座剖视图立体结构示意图。

[0019] 图中:1、支撑板;2、支撑架;3、固定槽;4、转动盘;5、滑动座;6、传动轴;7、测试电机;8、卡接架;9、滑动槽;10、螺杆;11、转动轴承;12、滑动块;13、配重块;14、连接柱;15、调节通孔;16、紧固螺栓;17、第二法兰;18、第一法兰;19、加固环;20、电感传感器;21、顶针;22、压缩弹簧;23、滚动架;24、固定架。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种电机运行检测设备,包括支撑板1,支撑板1的上方放置有测试电机7,测试电机7的输出端转动连接有传动轴6,支撑板1的内部卡接有螺杆10,螺杆10的外表面螺纹连接有滑动座5,滑动座5的内底壁安装有电感传感器20,电感传感器20是将被测量转换为线圈的自感或互感的变化来测量的装置,能够检测物体特定位置的变化情况,常用于偏移和振幅的测量,滑动座5的上表面安装有压缩弹簧22,压缩弹簧22的顶端安装有滚动架23,滚动架23的外表面与传动轴6的外表面相接触,滚动架23的底面安装有顶针21,顶针21的底端贯穿滑动座5并延伸至电感传感器20的感应端,传动轴6远离

测试电机7的一端安装有第一法兰18,底支撑板1的正面放置有转动盘4,转动盘4的正面开设有等距离排列的调节通孔15,转动盘4的内部卡接有两组配重块13,转动盘4的背面安装有连接柱14,连接柱14远离转动盘4的一端安装有第二法兰17。

[0022] 手动转动螺杆10使滚动架23与传动轴6相接触,然后滚动架23跟随传动轴6进行转动,当传动轴6出现凹凸不平时,会推动滚动架23和顶针21进行上下运动,此时利用电感传感器20检测顶针21的运动轨迹,即可得到传动轴6的表面精度,保证了传动轴6的整体质量,使后续的传动精度更高且稳定性更好,利用第一法兰18和第二法兰17,将转动盘4与传动轴6相连接,即可检测电机具有载荷状态下的转动情况,并且通过调节配重块13的位置,能够改变转动盘4离心力的大小,从而可以模拟不同载荷下电机的转动状态,进一步保证了检测精度。

[0023] 进一步地,支撑板1的正面和支撑板1的背面均安装有两个支撑架2,每个支撑架2的上表面均开设有固定槽3,支撑架2和固定槽3,能够支撑并稳定该装置的同时,可以配合其他固定将,将该装置固定在需要的位置,保证了该装置运行的稳定性。

[0024] 进一步地,测试电机7的外表面安装有卡接架8,卡接架8的底面与支撑板1的上表面固定连接,利用卡接架8能够固定柱测试电机7的位置,防止测试电机7在测试时发生晃动,影响测试结果。

[0025] 进一步地,螺杆10的外表面安装有转动轴承11,转动轴承11的右侧面与支撑板1的内侧壁固定连接,转动轴承11能够增加螺杆10转动的稳定性,使其传动过程更加的平稳可靠,保证了螺杆10的传动精度。

[0026] 进一步地,转动轴承11的左侧放置有两个滑动块12,两个滑动块12相互靠近的一侧分别分别与滑动座5的正面和滑动座5的背面固定连接,支撑板1的内壁开设有两个滑动槽9,每个滑动块12均滑动连接在滑动槽9的内部,利用滑动块12在滑动槽9的内部进行滑动,能够保证滑动座5的移动精度,防止滑动座5在移动时出现滑动和偏移,影响滚动架23与传动轴6的贴合。

[0027] 进一步地,连接柱14的外表面安装有加固环19,加固环19的正面与转动盘4的背面固定连接,加固环19能够增加连接柱14与转动盘4的连接强度,使连接柱14与转动盘4连接更加牢固可靠,保证了转动盘4传动的可靠性。

[0028] 进一步地,加固环19的背面放置有两组紧固螺栓16,每组紧固螺栓16靠近转动盘4的一端均依次贯穿第一法兰18和第二法兰17并延伸至第二法兰17的正面,利用紧固螺栓16能够固定第一法兰18和第二法兰17,从而能够将转动盘4连接在传动轴6上,方便了人们固定和安装转动盘4。

[0029] 进一步地,电感传感器20的外表面安装有两个固定架24,每个固定架24的底面均与滑动座5的内底壁固定连接,固定架24能够增加电感传感器20的稳固度,使其不易发生晃动,防止电感传感器20发生晃动和移动,影响检测数据的准确性。

[0030] 工作原理:使用时,首先将测试电机7和电感传感器20与电源相连通,当需要对测试电机7进行测试时,先将测试电机7固定在卡接架8的内部,然后手动转动螺杆10,使滑动座5进行移动,当滚动架23与传动轴6相接触后,再通过手动按压压缩弹簧22,来微调滚动架23的位置,调整好,使测试电机7开始转动,此时滚动架23也会跟随传动轴6一同开始转动,当传动轴6表面出现凹凸不平时,就会推动滚动架23和顶针21进行上下移动,而电感传

传感器20则可以检测顶针21的上下移动,并将收集到的晃动数据通过导线传输至控制终端,使人们能够快速判断出该传动轴6表面精度是否合格,避免不良品流入市场,影响电机的使用效果,导致传动时震动较大精度较差,当传动轴6表面精度测试完成后,再利用紧固螺栓16配合第一法兰18和第二法兰17,将转动盘4固定在传动轴6上,此时测试电机7再次转动,能够模拟载荷下电机的转动情况,便于人们进行观察和记录,并且通过调整配重块13的位置,能够通过改变离心力的方式,模拟不同载荷下电机的转动状态,进一步保证了检测装置对电机数据的检测精准度。

[0031] 本实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,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的具体含义。

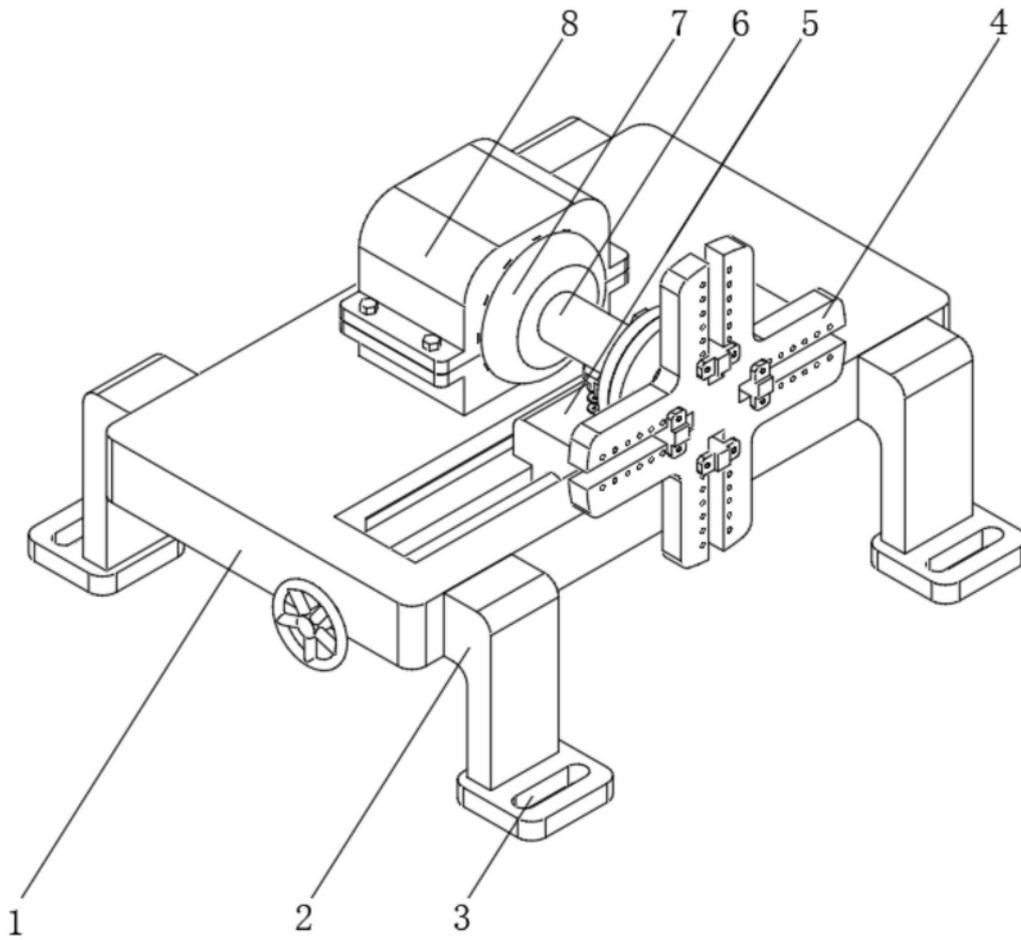


图1

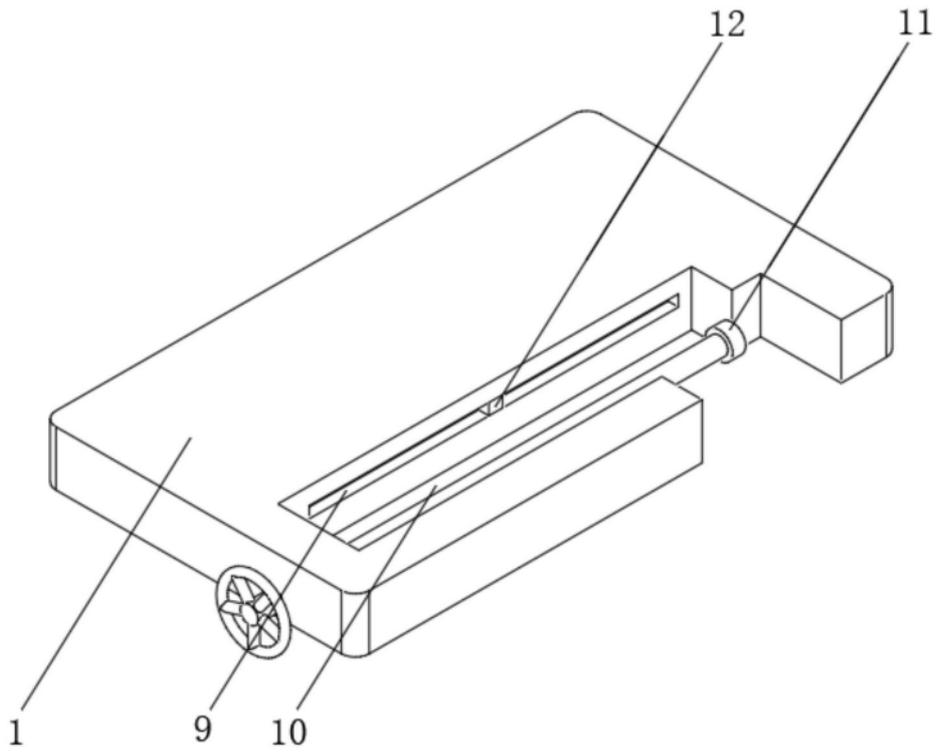


图2

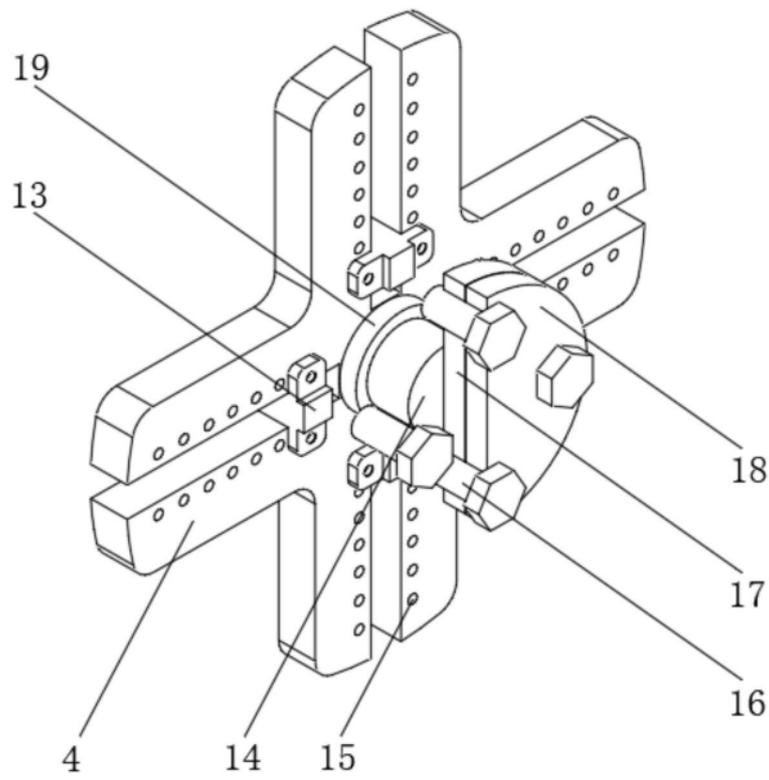


图3

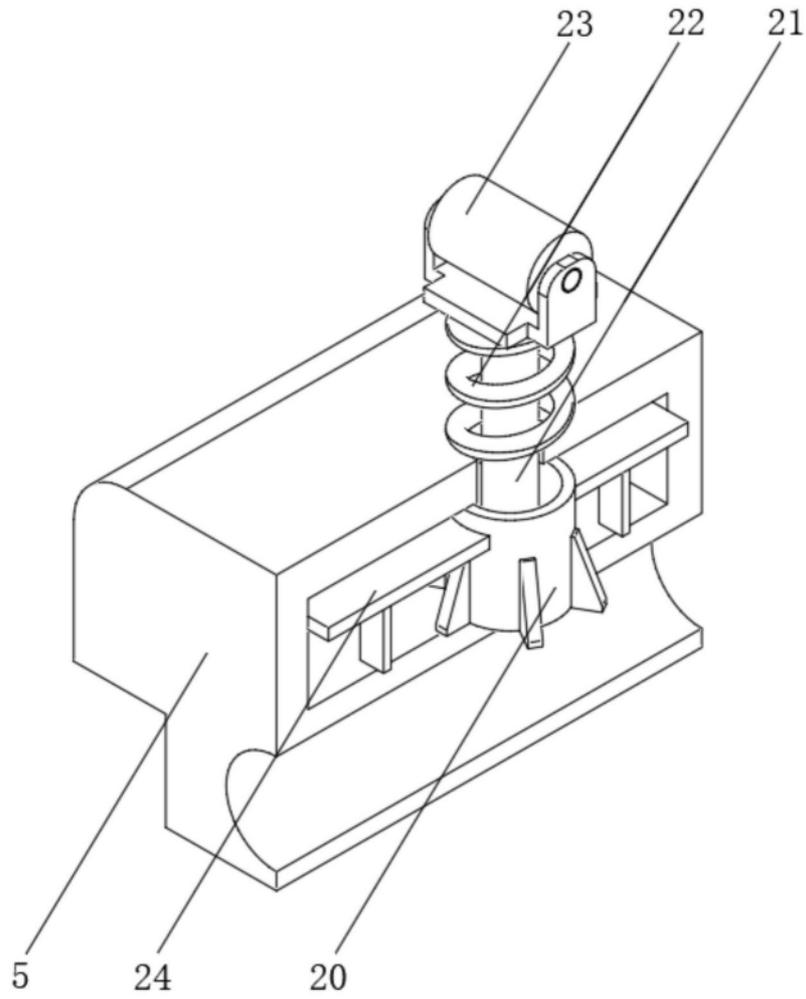


图4