



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115121503 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 30

(21) 申请号 202211060451.5

(22) 申请日 2022.08.31

(71) 申请人 山东腾祥机械科技股份有限公司  
地址 277417 山东省枣庄市台儿庄区张山子镇官牧村(张山子煤业南矿北)

(72) 发明人 袁永

(51) Int. Cl.

B07C 5/34 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

G01M 1/16 (2006.01)

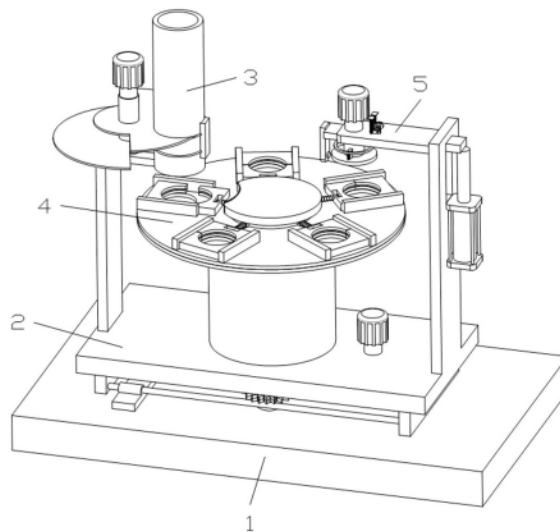
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

### (54) 发明名称

一种矿山机械零件动平衡检测仪器

### (57) 摘要

本发明涉及动平衡检测技术领域,公开了一种矿山机械零件动平衡检测仪器,包括工作台,所述工作台的上表面滑动连接有移动组件,所述移动组件的一端设置有上料组件,所述移动组件的上表面设置有夹持组件,所述移动组件远离上料组件的一端设置有测试组件,本发明通过均匀上料使检测更有秩序,提高检测效率,且在检测中能够将不符合标准的零件自动筛选排除,避免混在合格品中影响合格品后续使用,检测仪器能够模拟矿山机械在实际使用中运动状态下的动态平衡,使检测效果更具准确性。



1. 一种矿山机械零件动平衡检测仪器,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的上表面滑动连接有移动组件(2),所述移动组件(2)的一端设置有上料组件(3),所述移动组件(2)的上表面设置有夹持组件(4),所述移动组件(2)远离上料组件(3)的一端设置有测试组件(5);

所述测试组件(5)包括第二支撑板(51),所述第二支撑板(51)的一侧设置有气缸(52),所述气缸(52)的内腔滑动连接有活塞杆(53),所述第二支撑板(51)的内腔滑动连接有移动板(54),所述移动板(54)和活塞杆(53)固定连接,所述移动板(54)的上表面设置有第三电动机(55),所述移动板(54)的内腔转动连接有驱动盘(56),所述第三电动机(55)和驱动盘(56)套接,所述驱动盘(56)用于带动待检测零件转动,所述驱动盘(56)的两侧开设有连通孔(57),所述移动板(54)的外表面设置有排除机构(58)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山机械零件动平衡检测仪器,其特征在于,所述工作台(1)包括底座(11),所述底座(11)的一侧上表面固定安装有套环(12),所述移动组件(2)包括移动架(21),所述移动架(21)上表面固定安装有第一电动机(22),所述移动架(21)的下表面转动连接有第一转轴(23),所述第一转轴(23)的外表面套接有传送带(24),所述传送带(24)远离第一转轴(23)的一端内腔转动连接有第二转轴(25),所述第二转轴(25)的外表面套接有第一齿轮(26),所述第一齿轮(26)的一侧设置有第一齿轮机构(27),所述第一齿轮(26)的另一侧设置有第二齿轮机构(28),所述第一齿轮(26)的下表面设置有齿板(29),所述齿板(29)的两端固定安装有连接块(210),所述移动架(21)的底端固定连接连接有连接杆(211)。

3. 根据权利要求2所述的一种矿山机械零件动平衡检测仪器,其特征在于,所述第一转轴(23)和第一电动机(22)套接,所述连接块(210)和移动架(21)固定连接,所述套环(12)和连接杆(211)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种矿山机械零件动平衡检测仪器,其特征在于,所述第一齿轮机构(27)包括第三转轴(271),所述第三转轴(271)的外表面套接有第一半环齿轮(272)和第二齿轮(273),所述第一半环齿轮(272)和第二齿轮(273)的齿对其,且第一半环齿轮(272)半边光滑,所述第二齿轮机构(28)包括第四转轴(281),所述第四转轴(281)的外表面套接有第二半环齿轮(282)和第三齿轮(283),所述第二半环齿轮(282)和第三齿轮(283)的齿对其固定,且第二半环齿轮(282)半边光滑,所述第一齿轮(26)与第二齿轮(273)和第三齿轮(283)啮合,所述齿板(29)与第一半环齿轮(272)和第二半环齿轮(282)啮合,所述第一半环齿轮(272)和第二半环齿轮(282)错位,所述第二转轴(25)、第三转轴(271)和第四转轴(281)均与移动架(21)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种矿山机械零件动平衡检测仪器,其特征在于,所述上料组件(3)包括第一支撑板(31),所述第一支撑板(31)的上表面固定安装有下列斗(32),所述第一支撑板(31)的上表面转动连接有转动杆(33),所述转动杆(33)的上表面套接有第二电动机(34),所述转动杆(33)的外表面套接有第一遮挡板(35),所述转动杆(33)的外表面套接有第二遮挡板(36)。

6. 根据权利要求5所述的一种矿山机械零件动平衡检测仪器,其特征在于,所述第一遮挡板(35)的底端开设有两个套槽,所述套槽分别与第一遮挡板(35)和第二遮挡板(36)套接,所述第一遮挡板(35)和第二遮挡板(36)一半为大圆,且另一半为小圆,所述第一遮挡板

(35) 和第二遮挡板(36)错位。

7. 根据权利要求1所述的一种矿山机械零件动平衡检测仪器,其特征在于,所述夹持组件(4)包括转台(41),所述转台(41)的上表面设置有第一圆盘(42),所述第一圆盘(42)的一侧开设有下料孔(43),所述下料孔(43)位于驱动盘(56)的正下方,所述第一圆盘(42)的上表面转动连接有第二圆盘(44),所述转台(41)的内腔设置有驱动装置,所述驱动装置和第二圆盘(44)套接,所述第二圆盘(44)的上表面固定安装有第一固定块(45),所述第一固定块(45)有五组,所述第一固定块(45)的内腔设置有夹块机构(46),所述第二圆盘(44)的中间部位转动连接有卡盘(47),所述卡盘(47)和第一圆盘(42)固定连接,所述卡盘(47)为一个有缺口的圆形,且缺口位于上料组件(3)的下方,所述卡盘(47)的下表面开设有轨道槽(48)。

8. 根据权利要求7所述的一种矿山机械零件动平衡检测仪器,其特征在于,所述夹块机构(46)包括第一夹块(461),所述第一夹块(461)和第一固定块(45)固定连接,所述第一固定块(45)的内腔滑动连接有第二夹块(462),所述第一夹块(461)和第二夹块(462)的内腔用于夹持待检测零件,且待检测零件在第一夹块(461)和第二夹块(462)的内腔中转动连接,所述第二夹块(462)的上表面开设有凹槽(463),所述第二夹块(462)的移动套接有弹力杆(464),所述弹力杆(464)的外表面套接有第一弹簧(465),所述第一弹簧(465)的一端和第二夹块(462)固定连接,所述第一弹簧(465)的另一端和弹力杆(464)固定连接,所述弹力杆(464)远离第二夹块(462)的一端设置有滑环(466),所述滑环(466)和轨道槽(48)的内腔滑动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种矿山机械零件动平衡检测仪器,其特征在于,所述排除机构(58)包括第一连接板(581),所述第一连接板(581)靠近驱动盘(56)的外表面设置有按钮(582),所述移动板(54)的内腔滑动连接有齿条(583),所述齿条(583)的两侧开设有限位槽(584),所述齿条(583)的顶端固定安装有第二连接板(585),所述第二连接板(585)的两端固定安装有第二弹簧(586),所述移动板(54)的上表面固定安装有第二固定块(587),所述第二固定块(587)的一侧转动连接有第三半环齿轮(588),所述第三半环齿轮(588)的一侧设置有第四电动机(589),所述齿条(583)的下方设置有圆环(5810),所述圆环(5810)的下表面固定安装有推杆(5811),所述圆环(5810)的下表面固定连接有三弹簧(5812)。

10. 根据权利要求9所述的一种矿山机械零件动平衡检测仪器,其特征在于,所述第二弹簧(586)的底端和移动板(54)固定连接,所述第三半环齿轮(588)和齿条(583)啮合,所述移动板(54)的内腔设置有限位块,所述限位块和限位槽(584)卡合,所述第三弹簧(5812)的底端和驱动盘(56)固定连接,所述推杆(5811)和连通孔(57)插合,所述按钮(582)控制第四电动机(589)的工作,所述圆环(5810)和驱动盘(56)套接,所述驱动盘(56)和第一夹块(461)的内腔套接,且按钮(582)和第二夹块(462)的一侧贴合。

## 一种矿山机械零件动平衡检测仪器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及动平衡检测技术领域,具体涉及一种矿山机械零件动平衡检测仪器。

### 背景技术

[0002] 矿山机械是直接用于矿物开采和富选等作业的机械。矿山机械行业是为固体原料、材料和燃料的开采和加工提供装备的重要基础行业之一,服务于黑色和有色冶金、煤炭、建材、化工、核工业等重要基础工业部门,其产品 在交通、铁道、建筑、水利水电等基础部门的基本建设中也有大量应用。在众多矿山机械配件中需要对部分旋转体零件进行动平衡检测仪,在理想的情况下回转体旋转与不旋转时,对轴承产生的压力是一样的,这样的回转体是平衡的回转体。但工程中的各种回转体,由于材质不均匀或毛坯缺陷、加工及装配中产生的误差,甚至设计时就具有非对称的几何形状等多种因素,使得回转体在旋转时,其上每个微小质点产生的离心惯性力不能相互抵消,离心惯性力通过轴承作用到机械及其基础上,引起振动,产生了噪音,加速轴承磨损,缩短了机械寿命,严重时能造成破坏性事故。为此,必须对转子进行平衡,使其达到允许的平衡精度等级,或使因此产生的机械振动幅度降在允许的范围内。

[0003] 在矿山机械设备中,对回转体零件的动平衡检测是不可缺少的一步,动平衡检测能够体现出零件的加工均匀程度,传统的检测仪器在对一些回转体零件进行动平衡检测时,一般是将其固定,然后高速旋转,通过检测零件转动时的振动情况,判断零件的均匀度是否合格,传统的检测仪器存在检测效率较低的问题,且不能快速剔除不符合标准的零件,此外现有的检测仪器只能在静态中检测,无法模拟矿山机械在实际使用中运动状态下的动态平衡,检测效果局限性较大,因此亟需设计一种矿山机械零件动平衡检测仪器来解决上述问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种矿山机械零件动平衡检测仪器,解决以下技术问题:

传统的检测仪器在对一些回转体零件进行动平衡检测时,一般是将其固定,然后高速旋转,通过检测零件转动时的振动情况,判断零件的均匀度是否合格,传统的检测仪器存在检测效率较低的问题,且不能快速剔除不符合标准的零件,此外现有的检测仪器只能在静态中检测,无法模拟矿山机械在实际使用中运动状态下的动态平衡,检测效果局限性较大。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

一种矿山机械零件动平衡检测仪器,包括工作台,所述工作台的上表面滑动连接有移动组件,所述移动组件的一端设置有上料组件,所述移动组件的上表面设置有夹持组件,所述移动组件远离上料组件的一端设置有测试组件;

所述测试组件包括第二支撑板,所述第二支撑板的一侧设置有气缸,所述气缸的内腔滑动连接有活塞杆,所述第二支撑板的内腔滑动连接有移动板,所述移动板和活塞杆

固定连接,所述移动板的上表面设置有第三电动机,所述移动板的内腔转动连接有驱动盘,所述第三电动机和驱动盘套接,所述驱动盘用于带动待检测零件转动,所述驱动盘的两侧开设有连通孔,所述移动板的外表面设置有排除机构。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述工作台包括底座,所述底座的一侧上表面固定安装有套环,所述移动组件包括移动架,所述移动架上表面固定安装有第一电动机,所述移动架的下表面转动连接有第一转轴,所述第一转轴的外表面套接有传送带,所述传送带远离第一转轴的一端内腔转动连接有第二转轴,所述第二转轴的外表面套接有第一齿轮,所述第一齿轮的一侧设置有第一齿轮机构,所述第一齿轮的另一侧设置有第二齿轮机构,所述第一齿轮的下表面设置有齿板,所述齿板的两端固定安装有连接块,所述移动架的底端固定连接连接有连接杆。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述第一转轴和第一电动机套接,所述连接块和移动架固定连接,所述套环和连接杆滑动连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述第一齿轮机构包括第三转轴,所述第三转轴的外表面套接有第一半环齿轮和第二齿轮,所述第一半环齿轮和第二齿轮的齿对其,且第一半环齿轮半边光滑,所述第二齿轮机构包括第四转轴,所述第四转轴的外表面套接有第二半环齿轮和第三齿轮,所述第二半环齿轮和第三齿轮的齿对其固定,且第二半环齿轮半边光滑,所述第一齿轮与第二齿轮和第三齿轮啮合,所述齿板与第一半环齿轮和第二半环齿轮啮合,所述第一半环齿轮和第二半环齿轮错位,所述第二转轴、第三转轴和第四转轴均与移动架转动连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述上料组件包括第一支撑板,所述第一支撑板的上表面固定安装有下列斗,所述第一支撑板的上表面转动连接有转动杆,所述转动杆的上表面套接有第二电动机,所述转动杆的外表面套接有第一遮挡板,所述转动杆的外表面套接有第二遮挡板。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述第一遮挡板的底端开设有两个套槽,所述套槽分别与第一遮挡板和第二遮挡板套接,所述第一遮挡板和第二遮挡板一半为大圆,且另一半为小圆,所述第一遮挡板和第二遮挡板错位。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述夹持组件包括转台,所述转台的上表面设置有第一圆盘,所述第一圆盘的一侧开设有下列孔,所述下料孔位于驱动盘的正下方,所述第一圆盘的上表面转动连接有第二圆盘,所述转台的内腔设置有驱动装置,所述驱动装置和第二圆盘套接,所述第二圆盘的上表面固定安装有第一固定块,所述第一固定块有五组,所述第一固定块的內腔设置有夹块机构,所述第二圆盘的中间部位转动连接有卡盘,所述卡盘和第一圆盘固定连接,所述卡盘为一个有缺口的圆形,且缺口位于上料组件的下方,所述卡盘的下表面开设有轨道槽。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述夹块机构包括第一夹块,所述第一夹块和第一固定块固定连接,所述第一固定块的內腔滑动连接有第二夹块,所述第一夹块和第二夹块的內腔用于夹持待检测零件,且待检测零件在第一夹块和第二夹块的內腔中转动连接,所述第二夹块的上表面开设有凹槽,所述第二夹块的移动套接有弹力杆,所述弹力杆的外表面套接有第一弹簧,所述第一弹簧的一端和第二夹块固定连接,所述第一弹簧的另一端和弹力杆固定连接,所述弹力杆远离第二夹块的一端设置有滑环,所述滑环和轨道槽的內腔滑

动连接。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述排除机构包括第一连接板,所述第一连接板靠近驱动盘的外表面设置有按钮,所述移动板的内腔滑动连接有齿条,所述齿条的两侧开设有限位槽,所述齿条的顶端固定安装有第二连接板,所述第二连接板的两端固定安装有第二弹簧,所述移动板的上表面固定安装有第二固定块,所述第二固定块的一侧转动连接有第三半环齿轮,所述第三半环齿轮的一侧设置有第四电动机,所述齿条的下方设置有圆环,所述圆环的下表面固定安装有推杆,所述圆环的下表面固定连接有第三弹簧。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述第二弹簧的底端和移动板固定连接,所述第三半环齿轮和齿条啮合,所述移动板的内腔设置有限位块,所述限位块和限位槽卡合,所述第三弹簧的底端和驱动盘固定连接,所述推杆和连通孔插合,所述按钮控制第四电动机的工作,所述圆环和驱动盘套接,所述驱动盘和第一夹块的内腔套接,且按钮和第二夹块的一侧贴合。

[0015] 本发明的有益效果:

(1)本发明通过均匀上料使检测更有秩序,提高检测效率,且在检测中能够将不符合标准的零件自动筛选排除,避免混在合格品中影响合格品后续使用;

(2)本发明检测仪器能够模拟矿山机械在实际使用中运动状态下的动态平衡,使检测效果更具准确性。

## 附图说明

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0017] 图1为本发明整体结构示意图;  
图2为本发明套环结构示意图;  
图3为本发明齿板结构示意图;  
图4为本发明传送带结构示意图;  
图5为本发明第一齿轮机构结构示意图;  
图6为本发明上料组件结构示意图;  
图7为本发明第一圆盘结构示意图;  
图8为本发明卡盘结构示意图;  
图9为本发明夹块机构结构示意图;  
图10为本发明测试组件结构示意图;  
图11为本发明连通孔结构示意图;  
图12为本发明排除机构结构示意图;  
图13为本发明限位槽结构示意图。

[0018] 附图说明:1、工作台;11、底座;12、套环;2、移动组件;21、移动架;22、第一电动机;23、第一转轴;24、传送带;25、第二转轴;26、第一齿轮;27、第一齿轮机构;271、第三转轴;272、第一半环齿轮;273、第二齿轮;28、第二齿轮机构;281、第四转轴;282、第二半环齿轮;283、第三齿轮;29、齿板;210、连接块;211、连接杆;3、上料组件;31、第一支撑板;32、下料斗;33、转动杆;34、第二电动机;35、第一遮挡板;36、第二遮挡板;4、夹持组件;41、转台;42、第一圆盘;43、下料孔;44、第二圆盘;45、第一固定块;46、夹块机构;461、第一夹块;462、第

二夹块;463、凹槽;464、弹力杆;465、第一弹簧;466、滑环;47、卡盘;48、轨道槽;5、测试组件;51、第二支撑板;52、气缸;53、活塞杆;54、移动板;55、第三电动机;56、驱动盘;57、连通孔;58、排除机构;581、第一连接板;582、按钮;583、齿条;584、限位槽;585、第二连接板;586、第二弹簧;587、第二固定块;588、第三半环齿轮;589、第四电动机;5810、圆环;5811、推杆;5812、第三弹簧。

### 具体实施方式

[0019] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1所示,本发明为一种矿山机械零件动平衡检测仪器,包括工作台1,工作台1的上表面滑动连接有移动组件2,移动组件2的一端设置有上料组件3,移动组件2的上表面设置有夹持组件4,移动组件2远离上料组件3的一端设置有测试组件5,通过上料组件3对需要检测的零件进行投放,将待检测零件放在夹持组件4中,通过测试组件5对夹持组件4上的零件进行检测,且能够排除不合格的零件,通过移动组件2在工作台1上移动可模拟检测矿山机械在运行状态下零件的动平衡。

[0021] 请参阅图2、图3、图4和图5所示,工作台1包括底座11,底座11的一侧上表面固定安装有套环12,移动组件2包括移动架21,移动架21上表面固定安装有第一电动机22,移动架21的下表面转动连接有第一转轴23,第一转轴23的外表面套接有传送带24,传送带24远离第一转轴23的一端内腔转动连接有第二转轴25,第二转轴25的外表面套接有第一齿轮26,第一齿轮26的一侧设置有第一齿轮机构27,第一齿轮26的另一侧设置有第二齿轮机构28,第一齿轮26的下表面设置有齿板29,齿板29的两端固定安装有连接块210,移动架21的底端固定连接连接杆211,第一转轴23和第一电动机22套接,连接块210和移动架21固定连接,套环12和连接杆211滑动连接,第一齿轮机构27包括第三转轴271,第三转轴271的外表面套接有第一半环齿轮272和第二齿轮273,第一半环齿轮272和第二齿轮273的齿对其,且第一半环齿轮272半边光滑,第二齿轮机构28包括第四转轴281,第四转轴281的外表面套接有第二半环齿轮282和第三齿轮283,第二半环齿轮282和第三齿轮283的齿对其固定,且第二半环齿轮282半边光滑,第一齿轮26与第二齿轮273和第三齿轮283啮合,齿板29与第一半环齿轮272和第二半环齿轮282啮合,第一半环齿轮272和第二半环齿轮282错位,这样第一半环齿轮272和齿板29啮合移动时,第二半环齿轮282光滑的一侧和齿板29靠近,此时第二半环齿轮282不驱动齿板29进行移动,当第二半环齿轮282和齿板29啮合移动时,第一半环齿轮272光滑的一侧和齿板29靠近,此时第一半环齿轮272不驱动齿板29进行移动,从而使齿板29做往复运动,第二转轴25、第三转轴271和第四转轴281均与移动架21转动连接,当需要移动架21运动来进行模拟检测矿山机械在实际使用中运动状态下的动态平衡时,通过第一电动机22的工作带动第一转轴23转动,第一转轴23的转动带动传送带24转动,传送带24的转动带动第二转轴25转动,第二转轴25的转动带动第一齿轮26转动,第一齿轮26的转动带动第二齿轮273和第三齿轮283转动,第三齿轮283的转动带动第一半环齿轮272和第二半环齿轮282转动,第一半环齿轮272和第二半环齿轮282的转动带动齿板29往复运动,齿板29来回

移动带动连接块210往复运动,连接块210带动移动架21做往复运动,从而使上料组件3、夹持组件4和测试组件5都能够一边移动一边检测动平衡。

[0022] 请参阅图1和图6所示,上料组件3包括第一支撑板31,第一支撑板31的上表面固定安装有下料斗32,第一支撑板31的上表面转动连接有转动杆33,转动杆33的上表面套接有第二电动机34,转动杆33的外表面套接有第一遮挡板35,转动杆33的外表面套接有第二遮挡板36,第一遮挡板35的底端开设有两个套槽,套槽分别与第一遮挡板35和第二遮挡板36套接,第一遮挡板35和第二遮挡板36一半为大圆,且另一半为小圆,第一遮挡板35和第二遮挡板36错位,通过第二电动机34的工作带动转动杆33转动,转动杆33的转动带动第一遮挡板35和第二遮挡板36转动,下料斗32用于放置待检测零件,下料斗32内腔的零件分别受到第一遮挡板35和第二遮挡板36的遮挡,且第一遮挡板35和第二遮挡板36之间只能存放一个待检测零件,这样转动杆33每转动一圈,则有一个零件从第一遮挡板35的上端进入到第一遮挡板35的下端第二遮挡板36的上端,且第二遮挡板36上端的零件进入到夹持组件4中进行检测,从而实现依次均匀的检测,提高检测效率。

[0023] 请参阅图7、图8和图9所示,夹持组件4包括转台41,转台41的上表面设置有第一圆盘42,第一圆盘42的一侧开设有下列孔43,下料孔43位于驱动盘56的正下方,第一圆盘42的上表面转动连接有第二圆盘44,转台41的内腔设置有驱动装置,驱动装置和第二圆盘44套接,第二圆盘44的上表面固定安装有第一固定块45,第一固定块45有五组,第一固定块45的内腔设置有夹块机构46,第二圆盘44的中间部位转动连接有卡盘47,卡盘47和第一圆盘42固定连接,卡盘47为一个有缺口的圆形,且缺口位于上料组件3的下方,卡盘47的下表面开设有轨道槽48,夹块机构46包括第一夹块461,第一夹块461和第一固定块45固定连接,第一固定块45的内腔滑动连接有第二夹块462,第一夹块461和第二夹块462的内腔用于夹持待检测零件,且待检测零件在第一夹块461和第二夹块462的内腔中转动连接,第二夹块462的上表面开设有凹槽463,第二夹块462的移动套接有弹力杆464,弹力杆464的外表面套接有第一弹簧465,第一弹簧465的一端和第二夹块462固定连接,第一弹簧465的另一端和弹力杆464固定连接,弹力杆464远离第二夹块462的一端设置有滑环466,滑环466和轨道槽48的内腔滑动连接,通过驱动装置带动第二圆盘44转动,第二圆盘44的转动带动第一固定块45内腔的夹块机构46转动,第一夹块461始终固定在第一固定块45上,在夹块机构46转动的过程中滑环466始终和轨道槽48的内腔滑动连接,当滑环466滑动到在卡盘47凹处的轨道槽48时,下料斗32中的零件落入第一夹块461和第二夹块462之间,在其他位置时滑环466推动第二夹块462靠近第一夹块461,使第一夹块461和第二夹块462套接住待检测零件,且第一弹簧465具有移动的弹力,且第二夹块462受到外力时能够对第一弹簧465挤压,使第一弹簧465压缩,此时在凹槽463的范围内第二夹块462可在弹力杆464上移动,便于测试组件5对第一夹块461和第二夹块462的零件进行检测,且零件有问题发生震动偏移时第二夹块462会挤压第一弹簧465发生一小段位移,即夹块机构46转动到卡盘47缺口的一侧时第一夹块461和第二夹块462分开,便于上料组件3进行添加检测零件,当夹块机构46离开缺口处时,第一夹块461和第二夹块462构成一个夹环用于夹持待检测零件,且待检测零件在第一夹块461和第二夹块462的内腔中转动连接。

[0024] 请参阅图10和图11所示,测试组件5包括第二支撑板51,第二支撑板51的一侧设置有气缸52,气缸52的内腔滑动连接有活塞杆53,第二支撑板51的内腔滑动连接有移动板54,



移动板54和活塞杆53固定连接,移动板54的上表面设置有第三电动机55,移动板54的内腔转动连接有驱动盘56,第三电动机55和驱动盘56套接,驱动盘56用于带动待检测零件转动,驱动盘56的两侧开设有连通孔57,移动板54的外表面设置有排除机构58,当夹块机构46移动到驱动盘56的下表面时,气缸52的工作的带动活塞杆53上下移动,活塞杆53的上下移动带动移动板54在第二支撑板51的内腔中移动,第三电动机55的工作带动驱动盘56转动,驱动盘56带动待检测零件转动,观察待检测零件是否发生震动产生位移。

[0025] 请参阅图10、图11、图12和图13所示,排除机构58包括第一连接板581,第一连接板581靠近驱动盘56的外表面设置有按钮582,移动板54的内腔滑动连接有齿条583,齿条583的两侧开设有限位槽584,齿条583的顶端固定安装有第二连接板585,第二连接板585的两端固定安装有第二弹簧586,移动板54的上表面固定安装有第二固定块587,第二固定块587的一侧转动连接有第三半环齿轮588,第三半环齿轮588的一侧设置有第四电动机589,齿条583的下方设置有圆环5810,圆环5810的下表面固定安装有推杆5811,圆环5810的下表面固定连接第三弹簧5812,第二弹簧586的底端和移动板54固定连接,第三半环齿轮588和齿条583啮合,移动板54的内腔设置有限位块,限位块和限位槽584卡合,第三弹簧5812的底端和驱动盘56固定连接,推杆5811和连通孔57插合,按钮582控制第四电动机589的工作,圆环5810和驱动盘56套接,驱动盘56和第一夹块461的内腔套接,且按钮582和第二夹块462的一侧贴合,当待检测零件不合格时,待检测零件产生震动和偏移,使第二夹块462产生移动,第二夹块462的移动使按钮582受到第二夹块462的挤压,触发开关使按钮582带动第四电动机589工作,第四电动机589的工作带动第三半环齿轮588转动,第三半环齿轮588的转动带动齿条583向下移动,齿条583向下移动推动圆环5810向下移动,圆环5810向下移动使推杆5811从连通孔57中推动待检测零件,使待检测零件从下料孔43中落下,从而实现了对不合格零件的排除,排除后第三弹簧5812用于对推杆5811复位,第二弹簧586用于对齿条583复位,限位槽584的设置时保证齿条583在移动板54内腔移动时位置不发生偏移,和第三半环齿轮588的距离保持不便,第三弹簧5812可以防止正常情况下推杆5811下移影响零件检测,从而实现检测中能够将不符合标准的零件自动筛选排除。

[0026] 本发明的工作原理:当需要移动架21运动来进行模拟检测矿山机械在实际使用中的运动状态下的动态平衡时,通过第一电动机22的工作带动第一齿轮26转动,第一齿轮26的转动带动第二齿轮273和第三齿轮283转动,第三齿轮283的转动带动第一半环齿轮272和第二半环齿轮282转动,第一半环齿轮272和第二半环齿轮282的转动带动齿板29往复运动,从而使移动架21做往复运动,能够在运作中对待检测零件做动平衡检测,通过第二电动机34的工作带动转动杆33转动,转动杆33的转动带动第一遮挡板35和第二遮挡板36转动,转动杆33每转动一圈,则有一个零件从第一遮挡板35的上端进入到第一遮挡板35的下端第二遮挡板36的上端,且第二遮挡板36上端的零件进入到夹持组件4中进行检测,从而实现依次均匀的检测,通过驱动装置带动第二圆盘44转动,第二圆盘44的转动带动第一固定块45内腔的夹块机构46转动,当滑环466滑动到在卡盘47凹处的轨道槽48时,下料斗32中的零件落入第一夹块461和第二夹块462之间,实现对零件的夹持和运送,零件有问题发生震动偏移时待检测零件产生震动和偏移,使第二夹块462产生移动,第二夹块462的移动使按钮582受到第二夹块462的挤压,触发开关使按钮582带动第四电动机589工作,第四电动机589的工作带动第三半环齿轮588转动,第三半环齿轮588的转动带动齿条583向下移动,齿条583向下

移动推动圆环5810向下移动,圆环5810向下移动使推杆5811从连通孔57中推动待检测零件,使待检测零件从下料孔43中落下,从而实现检测中能够将不符合标准的零件自动筛选排除的功能。

[0027] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

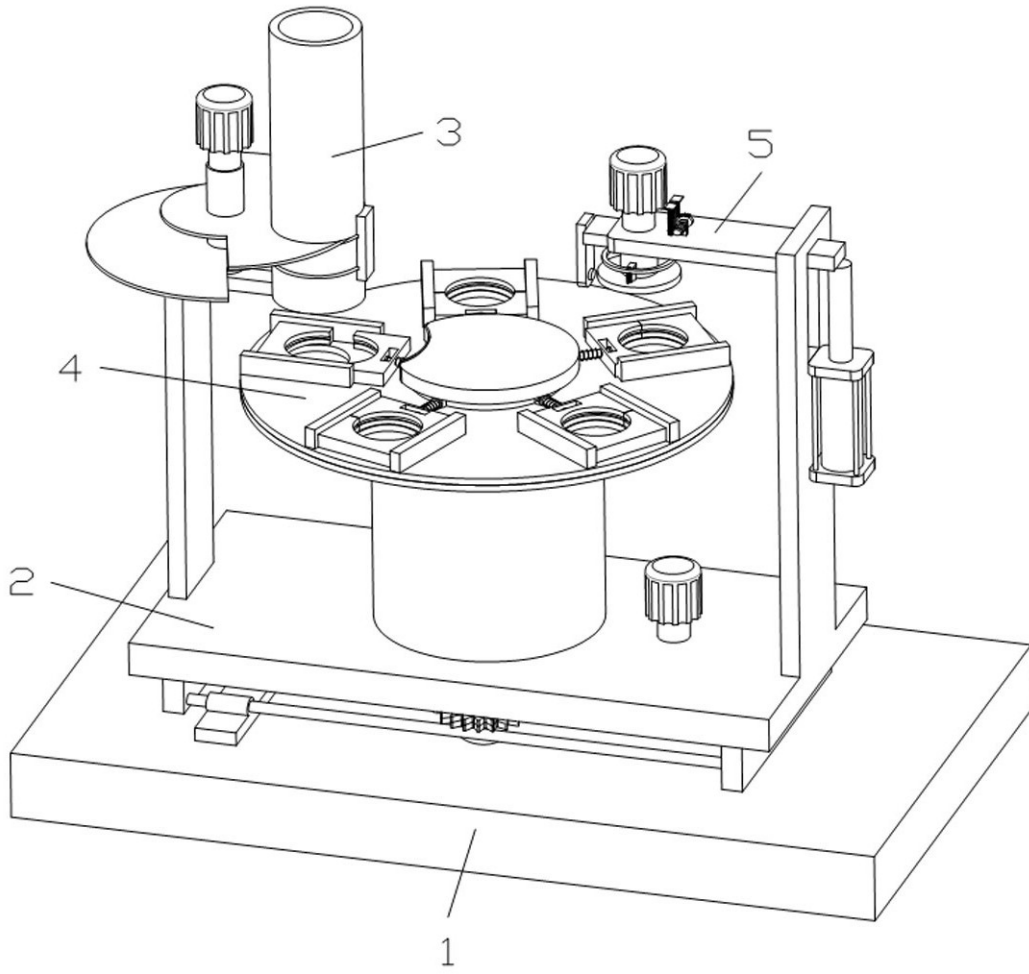


图 1

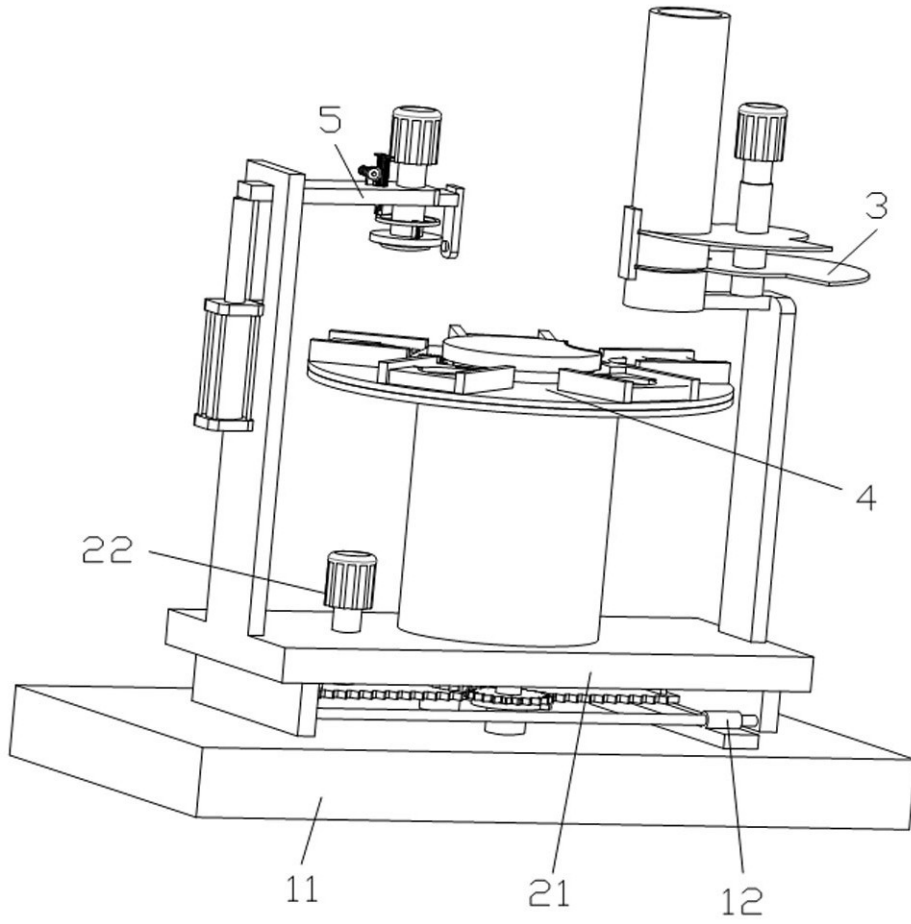


图 2

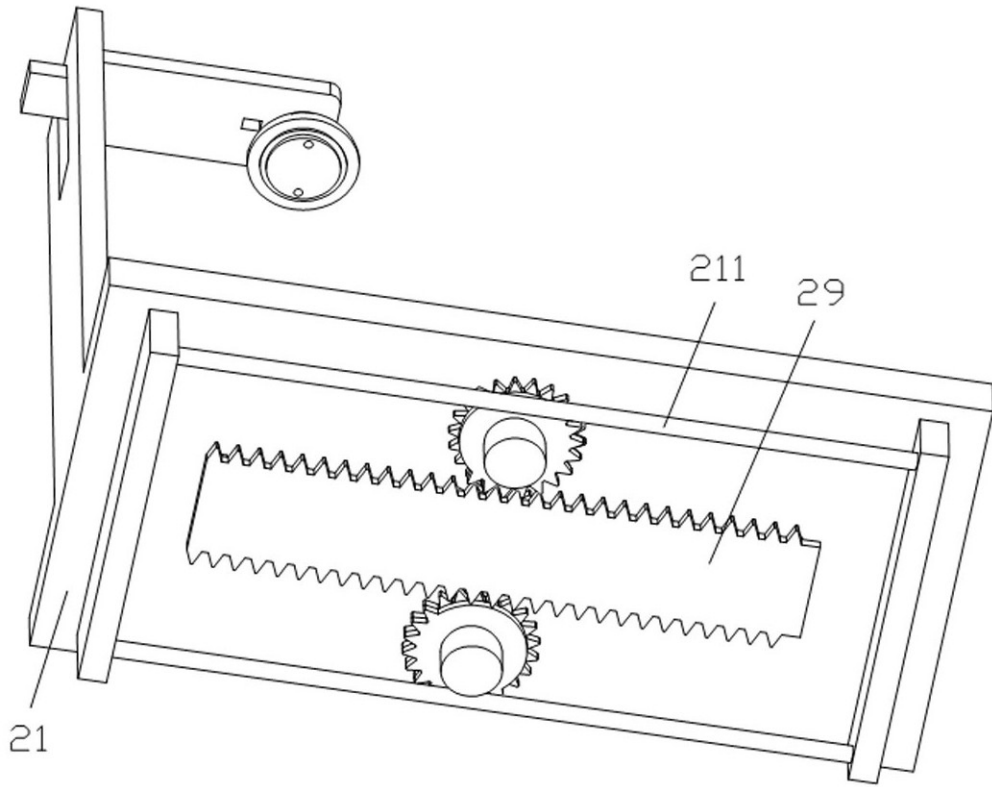


图 3

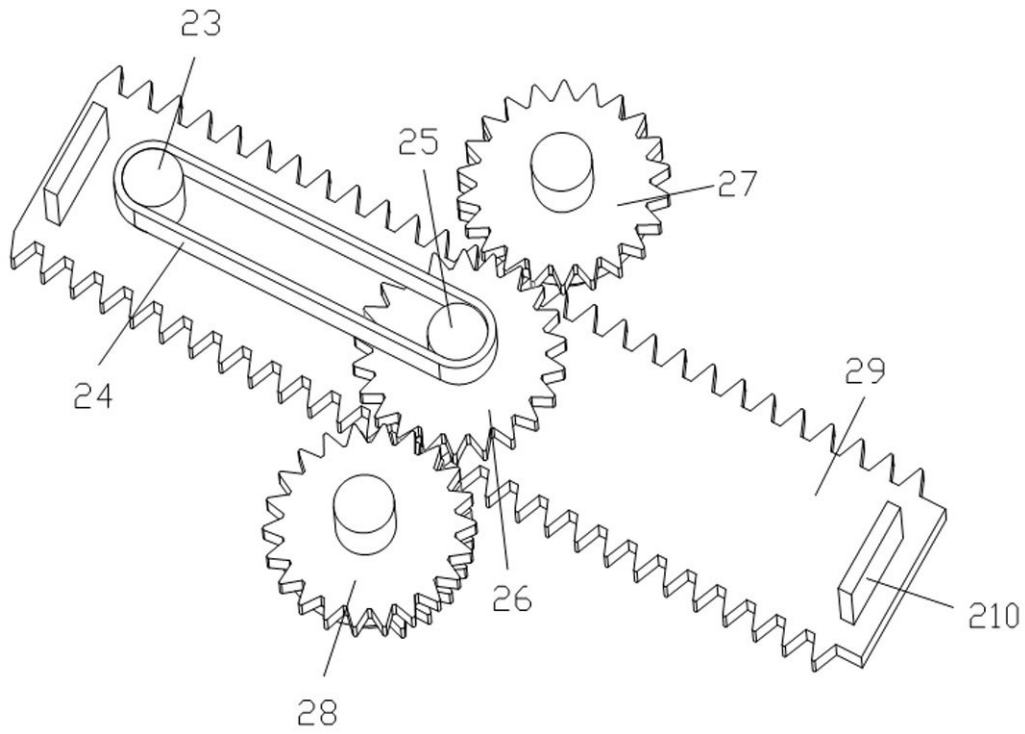


图 4

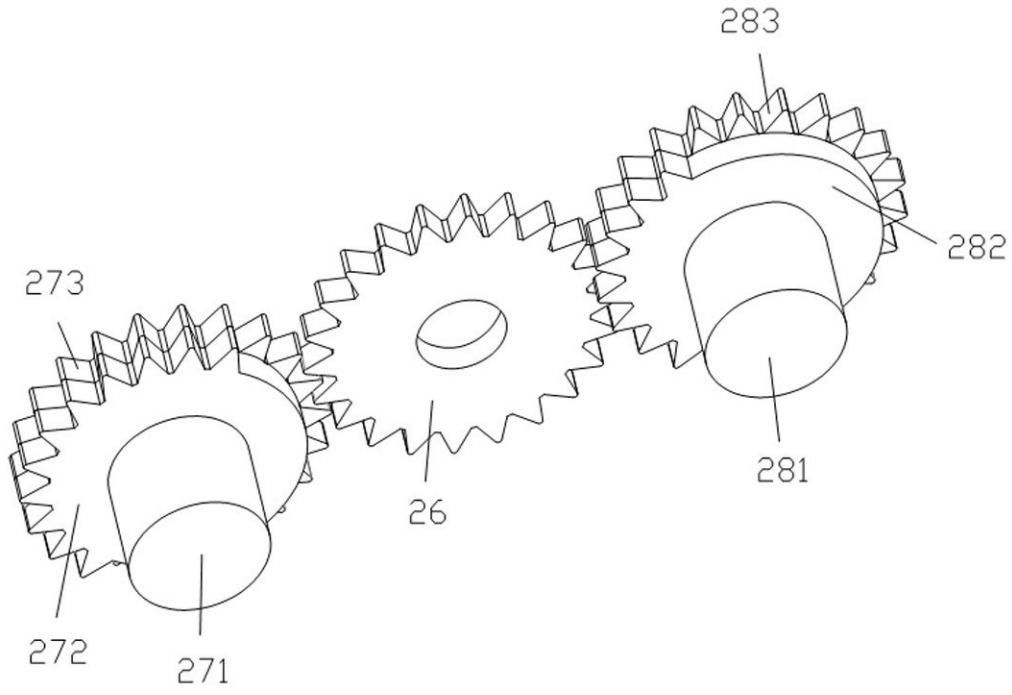


图 5

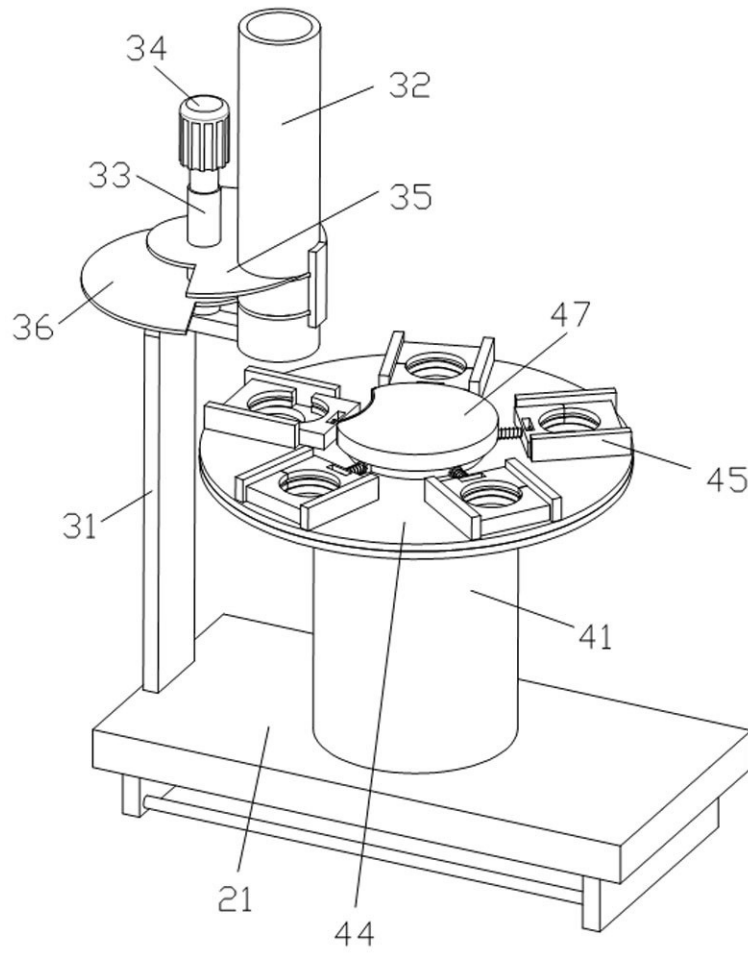


图 6

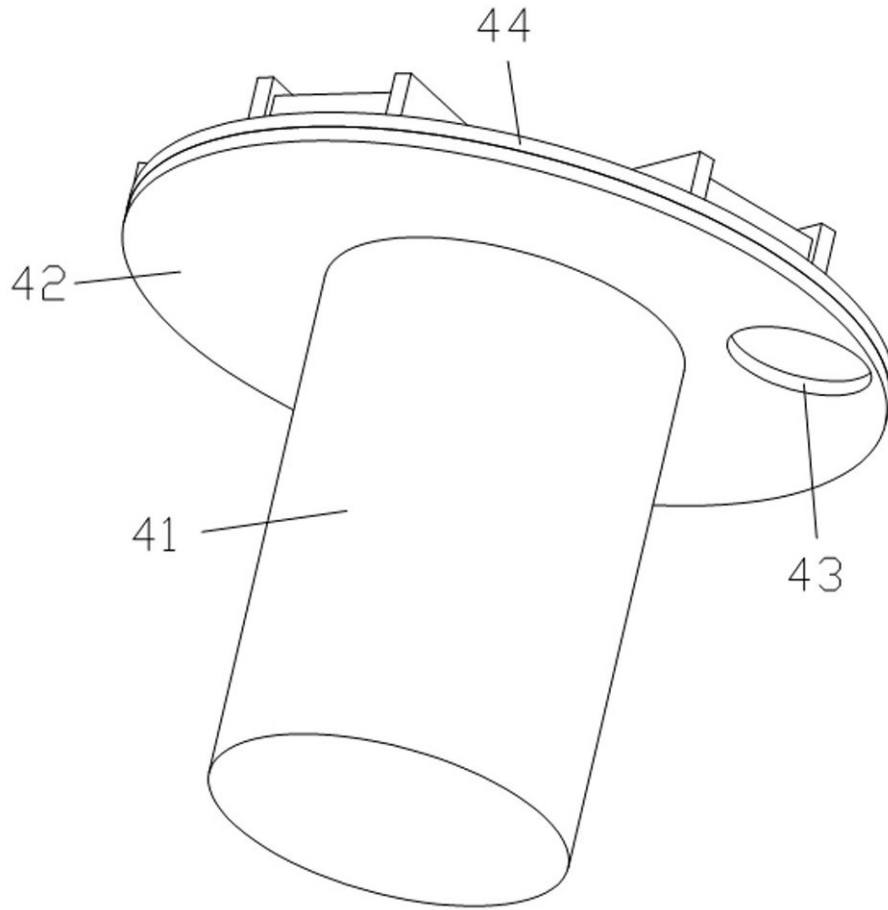


图 7



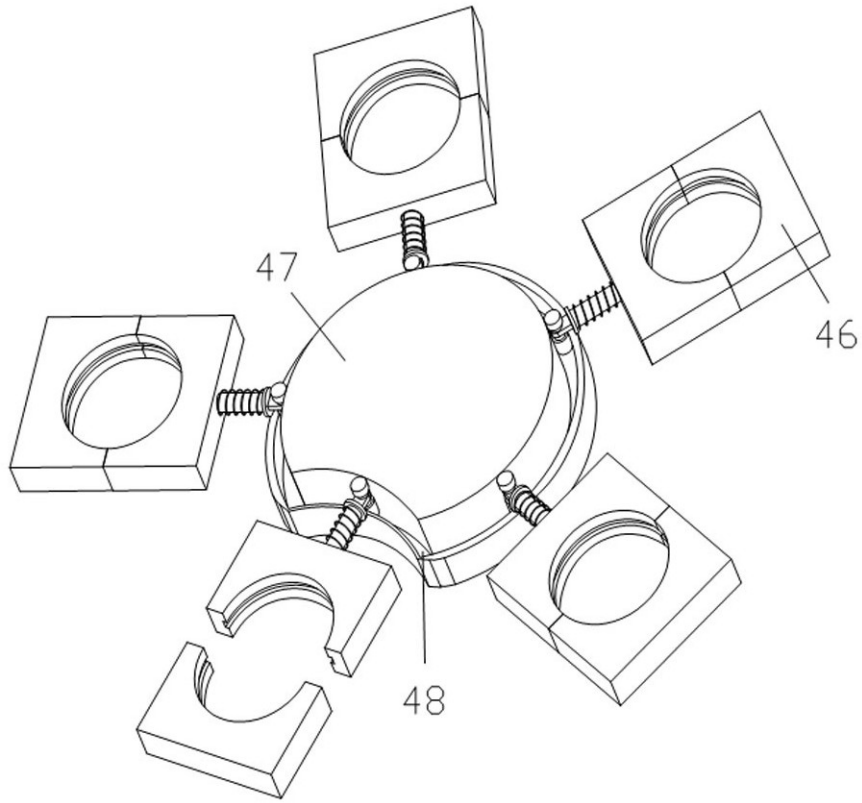


图 8

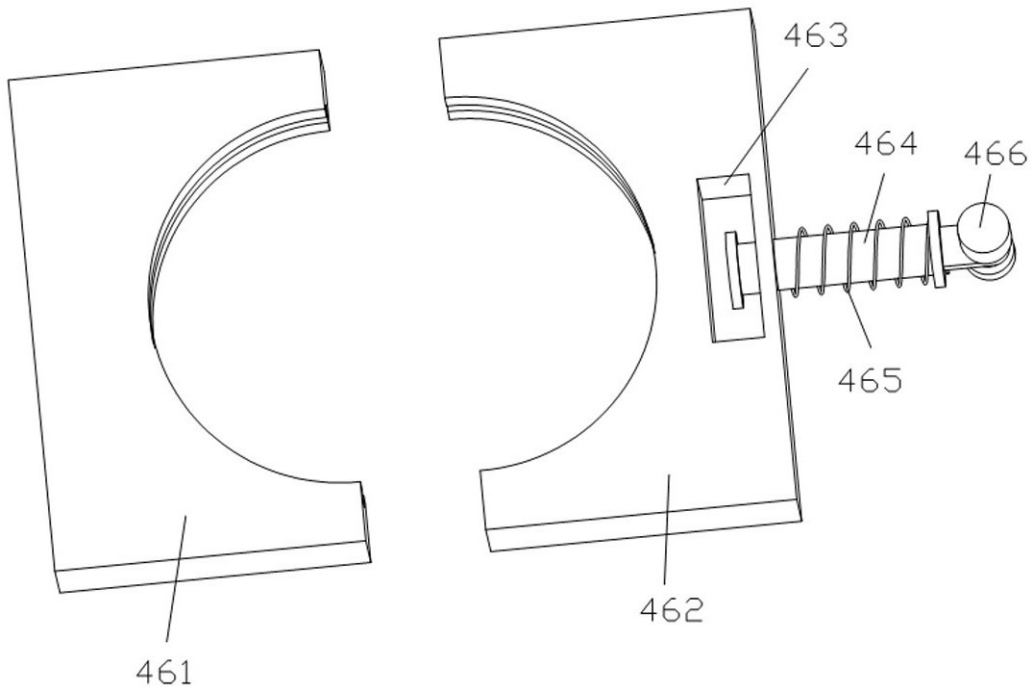


图 9

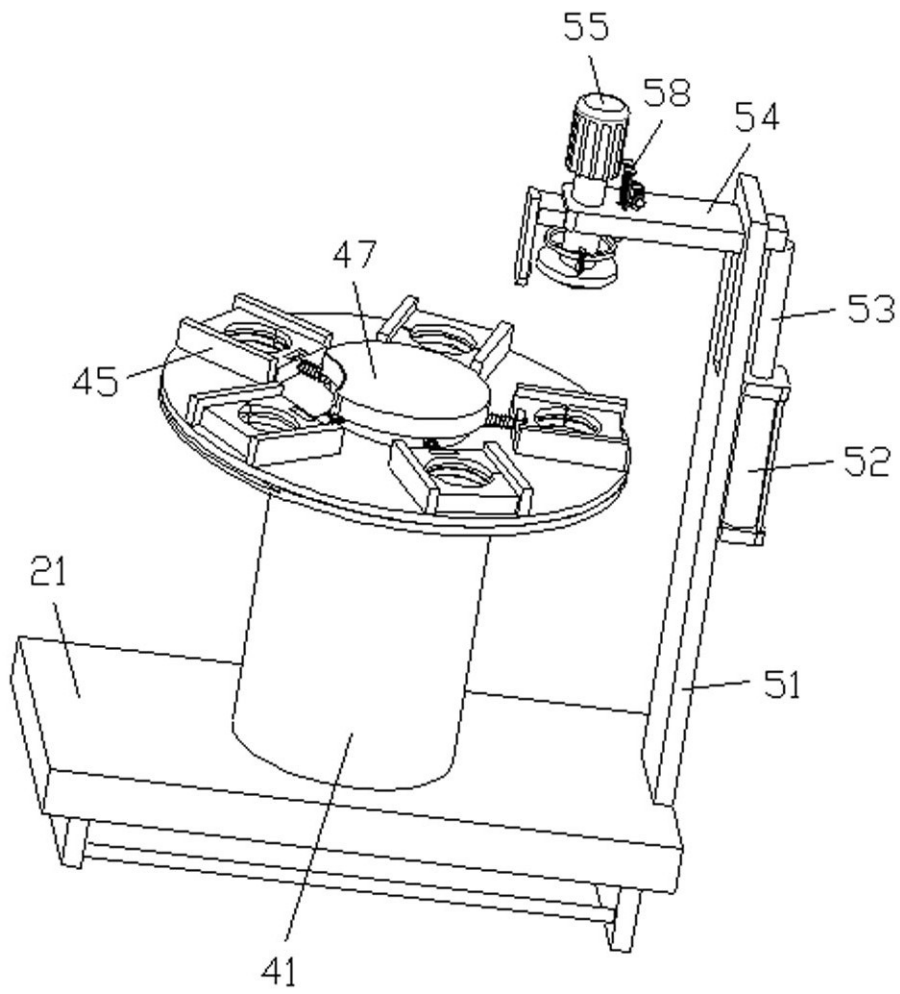


图10

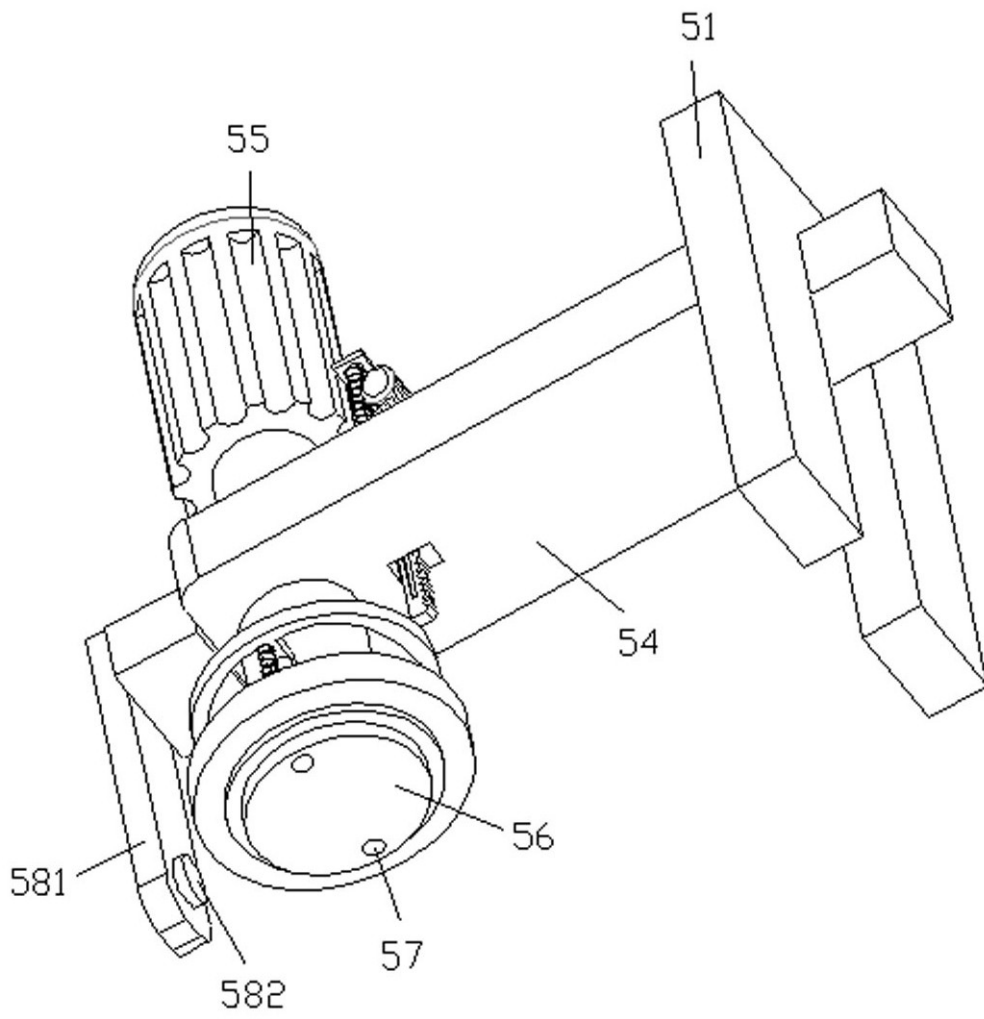


图11

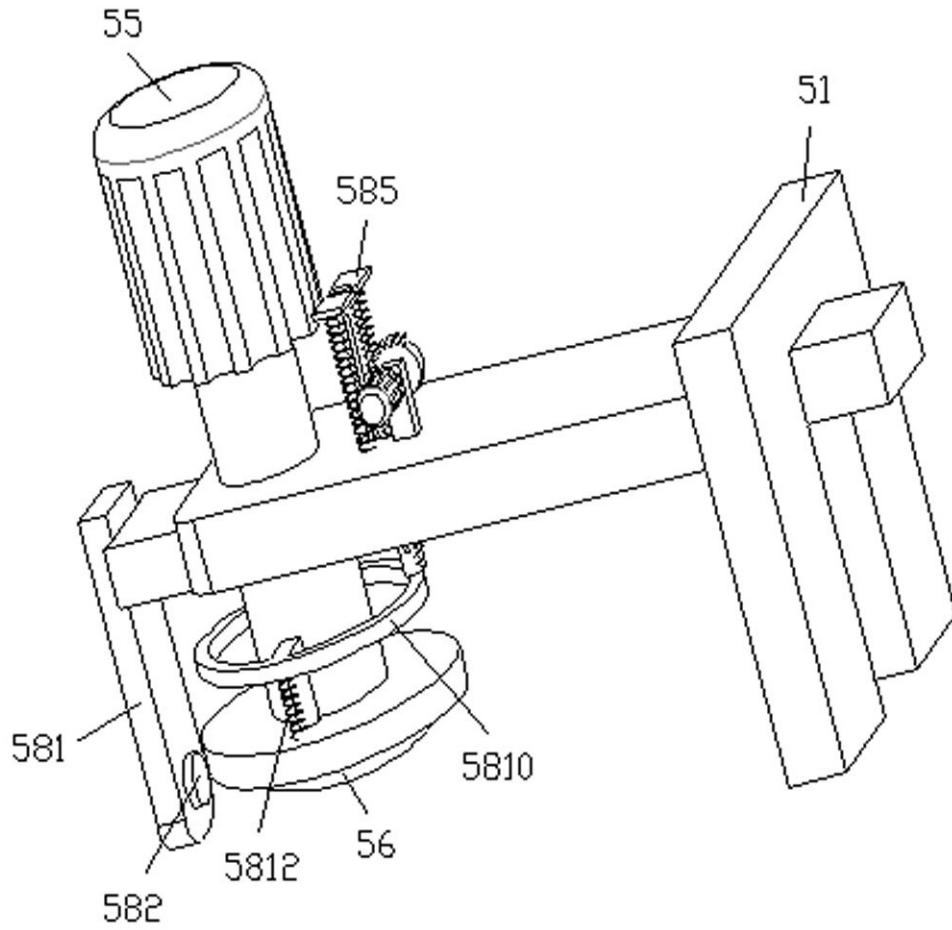


图12

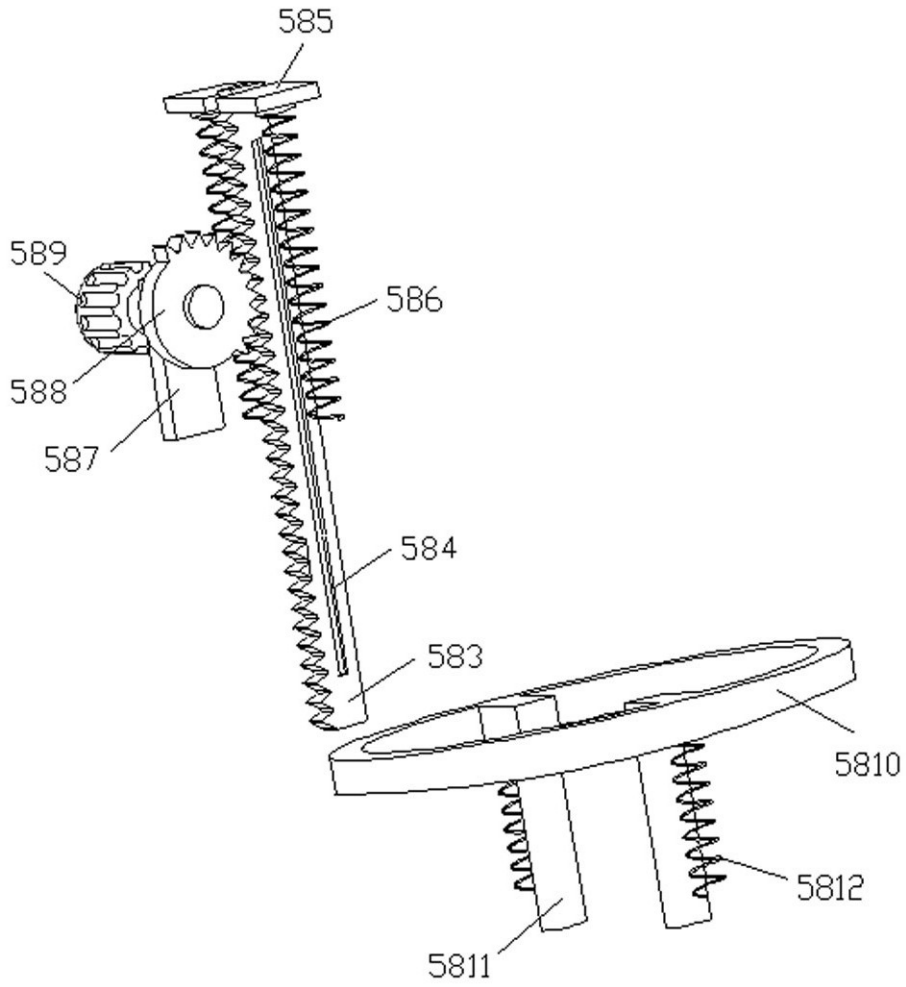


图13