



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215785028 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202121598965.7

(22) 申请日 2021.07.14

(73) 专利权人 昆山拓科展机电设备工程有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市锦溪镇
邵甸港路401号

(72) 发明人 沈军

(74) 专利代理机构 苏州乐赢知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32528

代理人 王悦

(51) Int.Cl.

B07C 5/34 (2006.01)

B07C 5/02 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

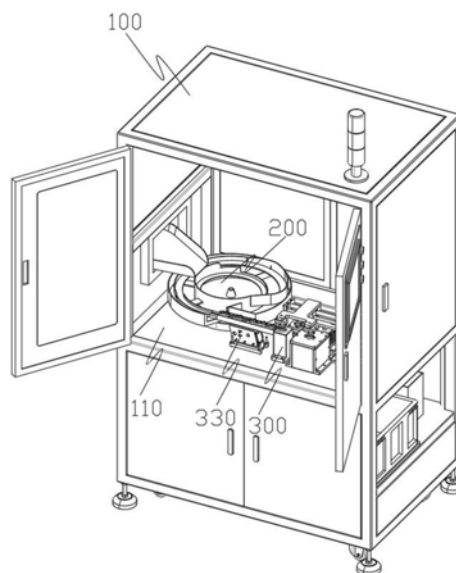
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种高精度扭力测试机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高精度扭力测试机,包括机箱、设置在机箱一侧的进料斗、设置在机箱内的台板、设置在台板上的振动盘、设置在振动盘一侧的载台、设置在载台一侧的扭矩测试机构、以及设置在载台后侧的移载机构;所述振动盘正对进料斗,所述振动盘与载台之间设置有传输导轨,传输导轨一端与振动盘的出料口衔接,另一端与载台衔接。本实用新型解决了现有技术中扭力测试仪测试的通用性相对较差、测试后产品的N/G分装效率低等缺陷,本实用新型整体结构简单,适用多款产品的扭力测试,大大提高测试机的通用性;采用双位移载的方式,大大提高了扭力测试的效率,且设备维护方便。



1. 一种高精度扭力测试机,其特征在于,包括机箱(100)、设置在机箱(100)一侧的进料斗(120)、设置在机箱(100)内的台板(110)、设置在台板(110)上的振动盘(200)、设置在振动盘(200)一侧的载台(300)、设置在载台(300)一侧的扭矩测试机构、以及设置在载台(300)后侧的移栽机构;

所述振动盘(200)正对进料斗(120),所述振动盘(200)与载台(300)之间设置有传输导轨(310),传输导轨(310)一端与振动盘(200)的出料口衔接,另一端与载台(300)衔接。

2. 根据权利要求1所述的高精度扭力测试机,其特征在于,所述传输导轨(310)下方设置有直线振动器(330),传输导轨(310)上设置有导向槽(320)。

3. 根据权利要求1所述的高精度扭力测试机,其特征在于,所述扭矩测试机构包括扭矩测试台(410)、扭矩测试机(420)、伺服减速电机(430),所述扭矩测试机(420)下方与伺服减速电机(430)连接。

4. 根据权利要求1所述的高精度扭力测试机,其特征在于,所述移栽机构为双位移栽机构,移栽机构包括滑动架(510)、水平移栽气缸(520)、升降气缸(530)、移栽上板(540),所述滑动架(510)设置在水平移栽气缸(520)上,水平移栽气缸(520)的两端分别通过固定架(550)固定在移栽上板(540)上,移栽上板(540)设置在升降气缸(530)的上方。

5. 根据权利要求4所述的高精度扭力测试机,其特征在于,所述滑动架(510)的两端分别设置有抓手(560),所述抓手(560)通过电磁铁(561)固定在滑动架(510)的下方。

6. 根据权利要求4所述的高精度扭力测试机,其特征在于,2个固定架(550)之间设置有2根导杆(570),导杆(570)穿过滑动架(510)下方设置滑块,实现滑动架(510)的平稳滑动。

7. 根据权利要求4所述的高精度扭力测试机,其特征在于,所述移栽上板(540)下方的两端分别设置有导向柱(580),导向柱(580)通过移栽底板(590)固定在台板(110)上。

8. 根据权利要求1所述的高精度扭力测试机,其特征在于,该测试机还包括滑道(610),所述滑道(610)设置在扭矩测试机构的一侧,滑道(610)位于台板(110)上设置有落料口(620),滑道(610)位于机箱(100)内侧设置有翻板组件,所述翻板组件用于实现测试后产品的N/G分区。

9. 根据权利要求8所述的高精度扭力测试机,其特征在于,所述翻板组件包括翻板气缸(630)、翻板(640),通过翻板气缸(630)带动翻板(640)旋转;机箱(100)内设置有合格品收集框(130)和次品收集框(140),合格品收集框(130)正对翻板组件下方,次品收集框(140)正对滑道(610)的出料口。

10. 根据权利要求1所述的高精度扭力测试机,其特征在于,所述机箱(100)上方设置有报警灯,机箱(100)的前方设置有控制面板,机箱(100)内设置有配电箱,机箱(100)下方设置有支脚和滚轮。

一种高精度扭力测试机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测设备技术领域,具体地说是一种高精度扭力测试机。

背景技术

[0002] 扭力测试仪,又称扭矩测试仪、扭力计、扭矩仪,主要用于检测样品的紧固程度以及其样品某些部件的抗扭性能,以确定样品是否符合扭力要求。主要目的用于测量产品的扭力测试,测试扭矩值的大小,故称之为扭矩仪;扭力是使物体发生转动的力。

[0003] 传统的扭力测试仪进行扭力测试时,需要用扭力测试仪配对的扭力装置插入扭力测试仪的插孔,然后人工用手扶扭力装置,进行扭力测试,测试效率低,测试精度相对较差。传统的扭力测试仪大部分针对特定产品设计的,其通用性能较差,且测试后产品的N/G分装时多采用人工作业,整体自动化程度低,测试效率低。

[0004] 因此,提供一种高精度扭力测试机,以解决现有技术中所存在的问题,对其推广应用具有重要意义。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本申请的目的在于提供一种高精度扭力测试机,以提高扭力测试机的通用性,且能够根据测试结果实现测试后产品的N/G分装,大大提高测试作业效率。

[0006] 为了达到上述目的,本申请提供如下技术方案。

[0007] 一种高精度扭力测试机,包括机箱、设置在机箱一侧的进料斗、设置在机箱内的台板、设置在台板上的振动盘、设置在振动盘一侧的载台、设置在载台一侧的扭矩测试机构、以及设置在载台后侧的移栽机构;

[0008] 所述振动盘正对进料斗,所述振动盘与载台之间设置有传输导轨,传输导轨一端与振动盘的出料口衔接,另一端与载台衔接。

[0009] 优选地,所述传输导轨下方设置有直线振动器,传输导轨上设置有导向槽。

[0010] 优选地,所述扭矩测试机构包括扭矩测试台、扭矩测试机、伺服减速电机,所述扭矩测试机下方与伺服减速电机连接。

[0011] 优选地,所述移栽机构为双位移栽机构,移栽机构包括滑动架、水平移栽气缸、升降气缸、移栽上板,所述滑动架设置在水平移栽气缸上,水平移栽气缸的两端分别通过固定架固定在移栽上板上,移栽上板设置在升降气缸的上方。

[0012] 优选地,所述滑动架的两端分别设置有抓头,所述抓头通过电磁铁固定在滑动架的下方。

[0013] 优选地,2个固定架之间设置有2根导杆,导杆穿过滑动架下方设置滑块,实现滑动架的平稳滑动。

[0014] 优选地,所述移栽上板下方的两端分别设置有导向柱,导向柱通过移栽底板固定在台板上。

[0015] 优选地,该测试机还包括滑道,所述滑道设置在扭矩测试机构的一侧,滑道位于台

板上设置有落料口,滑道位于机箱内侧设置有翻板组件,所述翻板组件用于实现测试后产品的N/G分区。

[0016] 优选地,所述翻板组件包括翻板气缸、翻板,通过翻板气缸带动翻板旋转;机箱内设置有合格品收集框和次品收集框,合格品收集框正对翻板组件下方,次品收集框正对滑道的出料口。

[0017] 优选地,所述机箱上方设置有报警灯,机箱的前方设置有控制面板,机箱内设置有配电箱,机箱下方设置有支脚和滚轮。

[0018] 本实用新型所获得的有益技术效果:

[0019] 1) 本实用新型解决了现有技术中扭力测试仪测试的通用性相对较差、测试后产品的N/G分装效率低等缺陷,本实用新型整体结构简单,适用多款产品的扭力测试,大大提高测试仪的通用性;采用双位移载的方式,大大提高了扭力测试的效率,且设备维护方便;

[0020] 2) 本实用新型中通过设置振动盘、载台、扭矩测试机构、移栽机构,产品由人工从进料斗中倒入振动盘,由振动盘进行理料至载台上,移栽机构驱动抓头运动至载台处将产品抓起后右移至扭矩测试台,下方伺服减速电机驱动扭矩测试机对产品进行测试,测试完成后,由移栽机构抓取产品并放入滑道上方的落料口中,滑道中部设有翻板机构,根据测试结果进行N/G区分。

[0021] 上述说明仅是本申请技术方案的概述,为了能够更清楚了解本申请的技术手段,从而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本申请的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下以本申请的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

[0022] 根据下文结合附图对本申请具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本申请的上述及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请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,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0024] 图1是本公开一种实施例中高精度扭力测试仪的结构示意图1;

[0025] 图2是本公开一种实施例中高精度扭力测试仪的结构示意图2;

[0026] 图3是本公开一种实施例中高精度扭力测试仪的内部结构示意图;

[0027] 图4是附图3的右视图;

[0028] 图5是本公开一种实施例中振动盘、扭矩测试机构、移栽机构的结构示意图;

[0029] 图6是本公开一种实施例中移栽机构的结构示意图。

[0030] 在以上附图中:100、机箱;110、台板;120、进料斗;130、合格品收集框;140、次品收集框;200、振动盘;300、载台;310、传输导轨;320、导向槽;330、直线振动器;410、扭矩测试台;420、扭矩测试机;430、伺服减速电机;440、动态扭矩传感器;450、卡头;510、滑动架;511、电磁安装板;512、滑块;520、水平移栽气缸;530、升降气缸;540、移栽上板;550、固定架;560、抓头;561、电磁铁;570、导杆;580、导向柱;590、移栽底板;610、滑道;620、落料口;

630、翻板气缸;640、翻板。

具体实施方式

[0031] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。在下面的描述中,提供诸如具体的配置和组件的特定细节仅仅是为了帮助全面理解本申请的实施例。因此,本领域技术人员应该清楚,可以对这里描述的实施例进行各种改变和修改而不脱离本申请的范围和精神。另外,为了清楚和简洁,实施例中省略了对已知功能和构造的描述。

[0032] 应该理解,说明书通篇中提到的“一个实施例”或“本实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本申请的至少一个实施例中。因此,在整个说明书各处出现的“一个实施例”或“本实施例”未必一定指相同的实施例。此外,这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。

[0033] 此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身并不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。

[0034] 本文中术语“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,单独存在B,同时存在A和B三种情况,本文中术语“/和”是描述另一种关联对象关系,表示可以存在两种关系,例如,A/和B,可以表示:单独存在A,单独存在A和B两种情况,另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”关系。

[0035] 本文中术语“至少一种”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和B的至少一种,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。

[0036] 还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含。

[0037] 如附图1-6所示,一种高精度扭力测试机,机箱100、设置在机箱100一侧的进料斗120、设置在机箱100内的台板110、设置在台板110上的振动盘200、设置在振动盘200一侧的载台300、设置在载台300一侧的扭矩测试机构、以及设置在载台300后侧的移栽机构。

[0038] 所述机箱100上方设置有报警灯,机箱100的前方设置有控制面板,控制面板的一侧设置有开关按钮;机箱100内设置有配电箱,机箱100下方设置有支脚和滚轮,方便移动该测试机。

[0039] 所述振动盘200正对进料斗120,所述振动盘200与载台300之间设置有传输导轨310,传输导轨310一端与振动盘200的出料口衔接,另一端与载台300衔接,从而实现产品由振动盘200理料,经传输导轨310传输至载台300。

[0040] 进一步的,所述传输导轨310下方设置有直线振动器330,传输导轨310上设置有导向槽320,导向槽320用于引导产品传输。

[0041] 所述扭矩测试机构包括扭矩测试台410、扭矩测试机420、伺服减速电机430,所述

扭矩测试机420下方与伺服减速电机430连接。

[0042] 在一个实施例中,所述扭矩测试机420上方连接有动态扭矩传感器440,动态扭矩传感器440上方连接有卡头450,所述卡头450用于实现对产品卡角准确定位。

[0043] 需要说明的是,本申请中动态扭矩传感器440的工作原理,属于现有技术,对本领域技术人员来说,属于公知常识,故在此不予赘述。

[0044] 在一个实施例中,参见附图3和4,该测试机还包括滑道610,所述滑道610设置在扭矩测试机构的一侧,滑道610位于台板110上设置有落料口620,滑道610位于机箱100内侧设置有翻板组件,所述翻板组件用于实现测试后产品的N/G分区。

[0045] 进一步的,所述翻板组件包括翻板气缸630、翻板640,通过翻板气缸630带动翻板640旋转,根据测试结果实现合格品和不合格品的分区收集;机箱100内设置有合格品收集框130和次品收集框140,合格品收集框130正对翻板组件下方,次品收集框140正对滑道610的出料口。

[0046] 在一个实施例中,参见附图6,所述移栽机构为双位移栽机构,移栽机构包括滑动架510、水平移栽气缸520、升降气缸530、移栽上板540,所述滑动架510设置在水平移栽气缸520上,水平移栽气缸520能够带动滑动架510实现左右移动,水平移栽气缸520的两端分别通过固定架550固定在移栽上板540上。

[0047] 移栽上板540设置在升降气缸530的上方,升降气缸530实现将产品从卡槽中取出,测试扭矩时此气升降气缸530起到压紧产品的作用。

[0048] 所述滑动架510的两端分别设置有抓头560,所述抓头560通过电磁铁561固定在滑动架510的下方,通过通断电实现产品取放。

[0049] 在一个实施例中,所述抓头560为仿形抓头,能够保证产品准确的定位。所述滑动架510包括电磁安装板511和滑块512,电磁铁561固定在电磁安装板511下方。

[0050] 进一步的,2个固定架550之间设置有2根导杆570,导杆570穿过滑动架510下方设置滑块512,实现滑动架510的平稳滑动。

[0051] 所述移栽上板540下方的两端分别设置有导向柱580,导向柱580通过移栽底板590固定在台板110上。

[0052] 进一步的,抓头560包括第一抓头和第二抓头,第一抓头将载台300上的产品抓取放置到扭矩测试台410的同时第二抓头将已测试完毕的产品取出放置滑道610中。

[0053] 上述高精度扭力测试机的工作原理:产品由人工从进料斗120中倒入振动盘200,由振动盘200进行理料至载台300上,移栽机构驱动抓头560运动至载台300处将产品抓起后右移至扭矩测试台410,下方伺服减速电机430驱动扭矩测试机420对产品进行测试,测试完成后,由移栽机构抓取产品并放入滑道610上方的落料口620中,滑道610中部设有翻板机构,根据测试结果进行N/G区分。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,其并非因此限制本实用新型的保护范围,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,通过常规的替代或者能够实现相同的功能在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下对这些实施例进行变化、修改、替换、整合和参数变更均落入本实用新型的保护范围内。

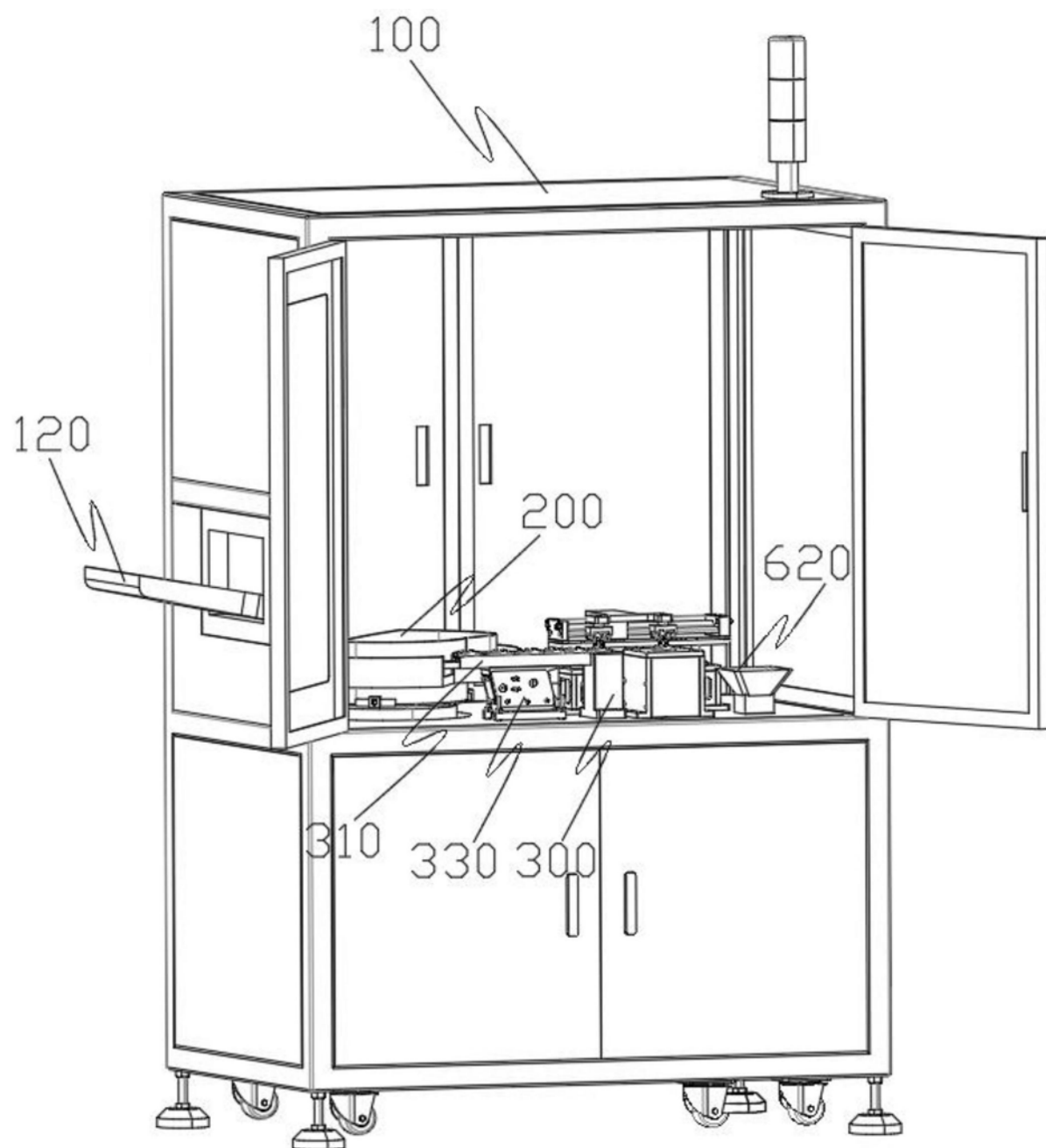


图1

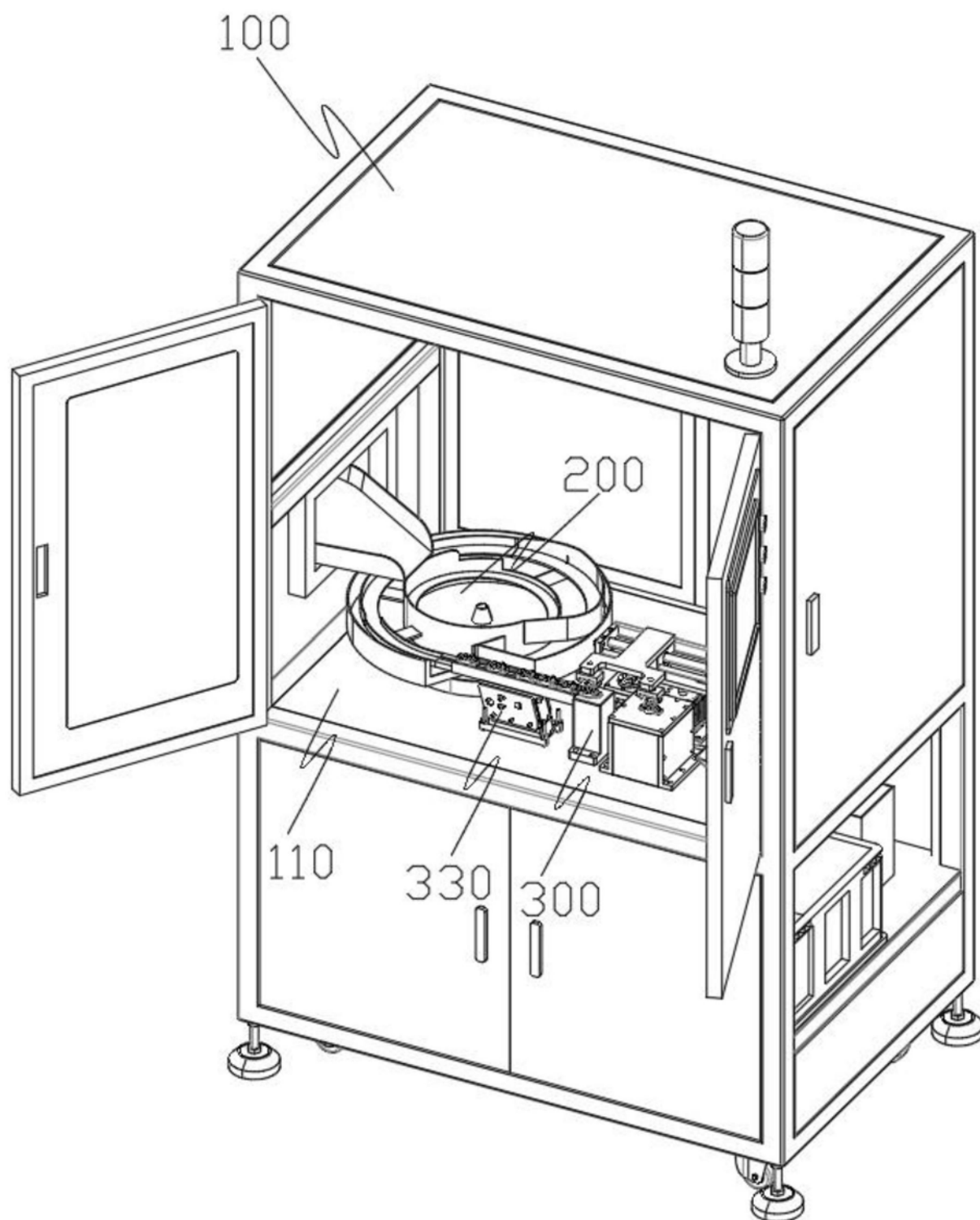


图2

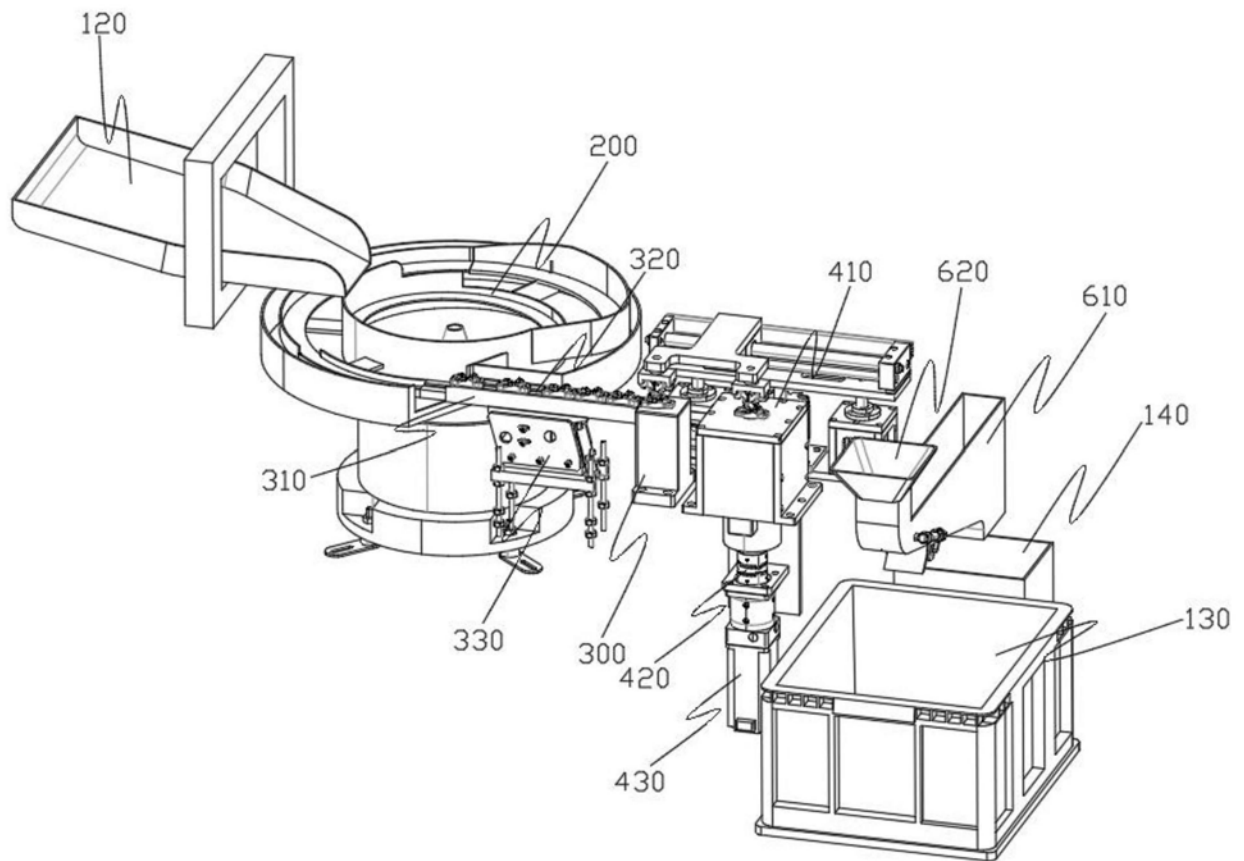


图3

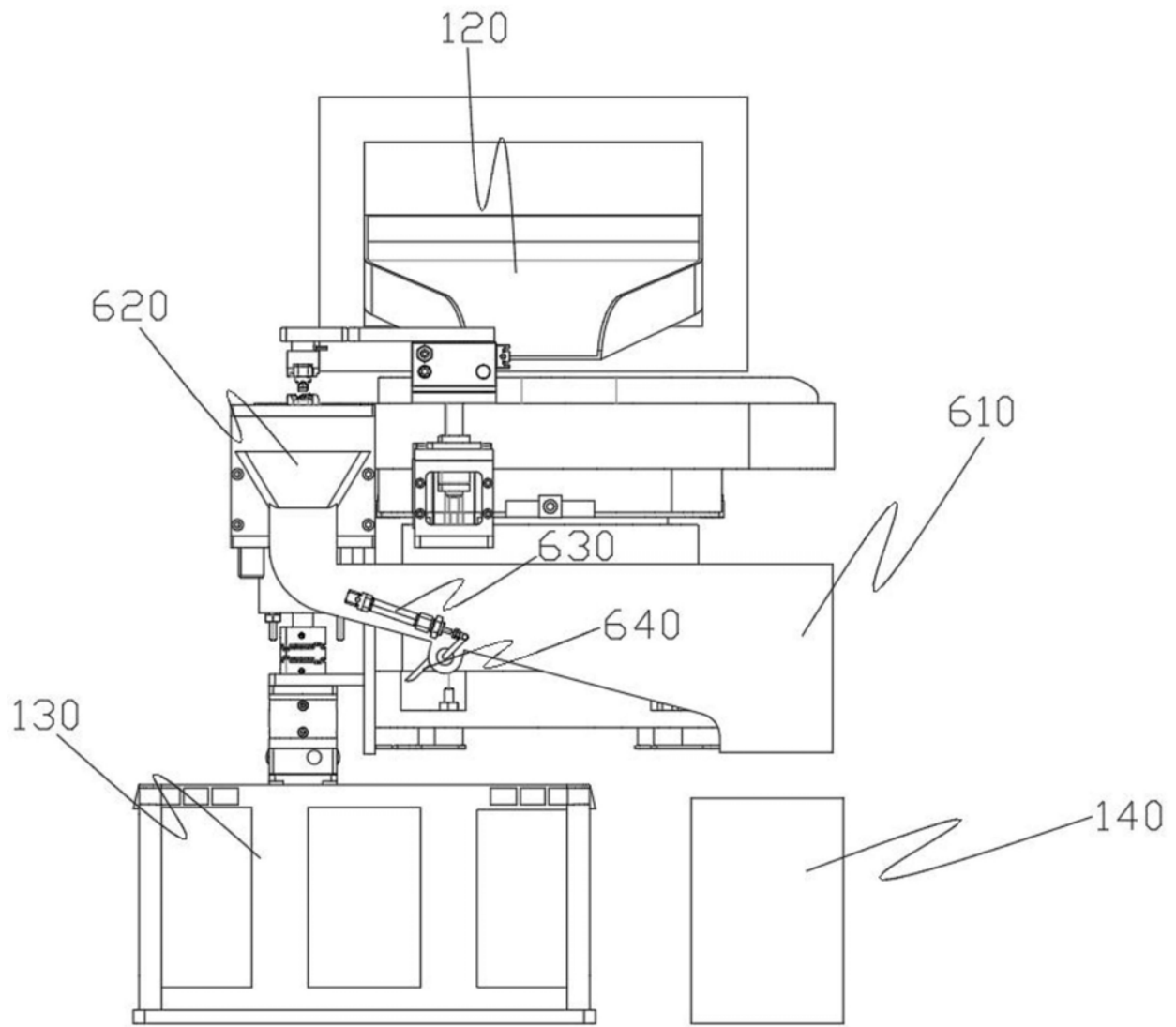


图4

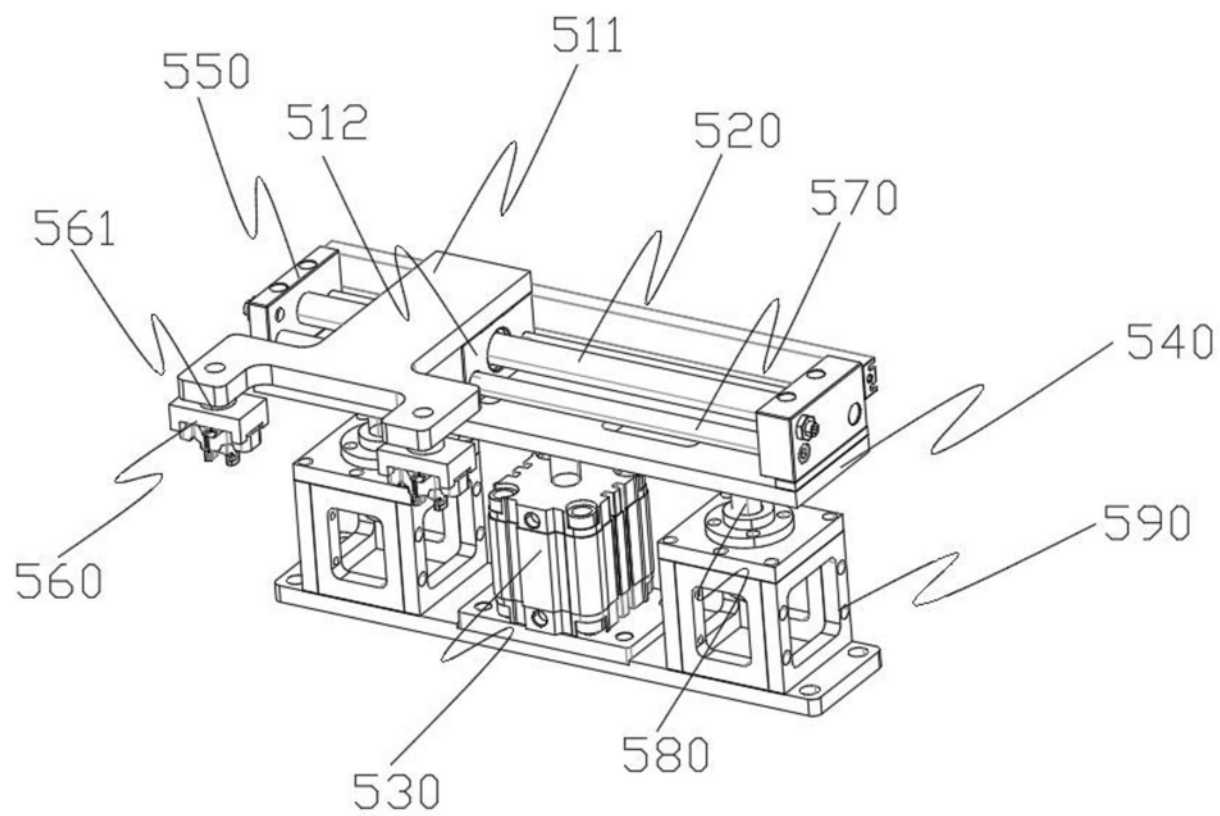


图6