



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 11000559 A

(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910304260.0

(22)申请日 2019.04.16

(71)申请人 浙江人人集团有限公司

地址 313000 浙江省湖州市长兴县泗安镇
工业区

(72)发明人 戴维民 郭力为 曹萍萍 蒋照炼

(74)专利代理机构 浙江杭知桥律师事务所
33256

代理人 王梨华 陈丽霞

(51) Int. Cl.

B23P 21/00(2006.01)

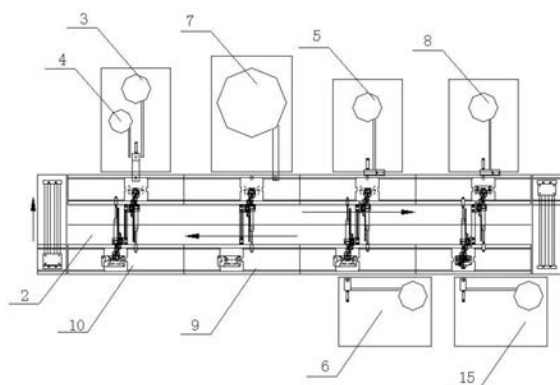
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种插座自动装配设备

(57)摘要

本发明涉及自动装配技术领域,公开了一种插座自动装配设备。包括工作台、水平传送带、铆钉送料机构、瓷座送料机构、负极插片送料机构、正极插片送料机构、内筒送料机构、绝缘垫片送料机构、正极插片送料机构、铆接机构和下料机构。送料机构皆设有一振动送料盘和一送料通道,送料通道上设有分拣机构和排列机构,排列机构包括相互平行的筛板和水平通道,筛板上设有与待筛选零件形状相对应的通孔;分拣机构包括第一气缸、第二气缸、转盘、支柱和吸附件,转盘与第一气缸连接,支柱连接转盘与第二气缸,第二气缸与吸附件连接。本发明能够自动送料,自动拣取零件,自动调整零件方向,自动铆接装配成品,节省人工劳动,提高生产效率,稳定产品质量。



1. 一种插座自动装配设备,包括工作台(1)、水平传送带(2),水平传送带(2)装配在工作台(1)的上部,其特征在于:水平传送带(2)首尾连接,沿矩形轨迹设置,水平传送带(2)外围设有铆钉送料机构(3)、瓷座送料机构(4)、负极插片送料机构(5)、正极插片送料机构(6)、内筒送料机构(7)、绝缘垫片送料机构(8)、正极插片送料机构(6)、弹性垫片送料机构(15)、铆接机构(9)和下料机构(10);铆钉送料机构(3)、瓷座送料机构(4)、负极插片送料机构(5)、正极插片送料机构(6)、内筒送料机构(7)、绝缘垫片送料机构(8)和正极插片送料机构(6)皆包括一振动送料盘(11)和一送料通道(12),送料通道(12)上设有分拣机构(13)和排列机构(14);铆接机构(9)设有机械手和铆接压机;排列机构(14)包括若干相互平行排列的筛板(1401)和水平通道(1402),筛板(1401)与水平通道(1402)表面垂直,筛板(1401)上设有与待筛选零件形状相对应的通孔(1403);分拣机构(13)包括第一气缸(1301)、第二气缸(1302)、转盘(1303)、转轴(1304)、支柱(1305)和吸附件(1306),转轴(1304)与转盘(1303)中心固定连接,转盘(1303)边缘与第一气缸(1301)活塞杆铰接,第一气缸(1301)活塞杆运动方向与转盘(1303)表面平行,支柱(1305)一端与转盘(1303)表面垂直连接,另一端与第二气缸(1302)连接,第二气缸(1302)活塞杆与吸附件(1306)一端固定连接,第二气缸(1302)活塞杆运动方向与转盘(1303)表面垂直。

2. 根据权利要求1所述的一种插座自动装配设备,其特征在于:分拣机构(13)还包括红外线发射器、红外线接收器和控制器,红外线接发射器和红外线接收器分别设于水平通道(1402)两侧,每两块相邻筛板(1401)之间,红外线接收器与控制器连接,第一气缸(1301)和第二气缸(1302)上设有电磁阀,控制器与第一气缸(1301)和第二气缸(1302)的电磁阀连接。

3. 根据权利要求1所述的一种插座自动装配设备,其特征在于:排列机构(14)设于水平传送带(2)和振动送料盘(11)之间,与水平传送带(2)固定连接;筛板(1401)按照通孔(1403)大小由大到小排列,靠近水平传送带(2)的筛板(1401)通孔(1403)面积最小。

4. 根据权利要求3所述的一种插座自动装配设备,其特征在于:筛板(1401)通孔(1403)的长度与待筛选零件高度相对应;筛板(1401)的通孔(1403)的宽度最大值为待筛选零件的长度的1.1倍,最小值为筛选零件的宽度的1.05倍,依次排列的筛板(1401)的通孔(1403)的宽度依次减小。

5. 根据权利要求2所述的一种插座自动装配设备,其特征在于:水平通道(1402)宽度逐渐减小,宽度最大值为待筛选零件长度的2倍,宽度最小值为待筛选零件宽度的1.1倍。

6. 根据权利要求2所述的一种插座自动装配设备,其特征在于:水平通道(1402)与水平传送带(2)连接的一端设有停留区,停留区上设有挡块(1404)、电机(1405)和推块(1406),挡块(1404)设于水平通道(1402)一侧,推块(1406)和电机(1405)设于另一侧,推块(1406)下表面设有螺母(1407),电机(1405)轴上同轴连接有螺纹杆(1408),螺母(1407)与螺纹杆(1408)螺纹连接;水平通道(1402)表面设有通槽(1409),推块(1406)和螺母(1407)分别位于水平通道(1402)上下表面上,推块(1406)和螺母(1407)穿过通槽(1409)相互连接,电机(1405)连接在停留区下表面上。

7. 根据权利要求6所述的一种插座自动装配设备,其特征在于:停留区两侧设有红外线发射器和红外线接收器,红外线接收器与控制器连接,控制器与电机(1405)连接。

8. 根据权利要求6所述的一种插座自动装配设备,其特征在于:水平通道(1402)上还设

有传送带(1409),传送带(1409)位于水平通道(1402)中间,一端与停留区边缘相接。

9.根据权利要求1所述的一种插座自动装配设备,其特征在于:正对所述下料模块一端与水平传送带(2)连接,另一端设有有上下贯穿的收料口,所述收料口的下部装有收料箱。

10.根据权利要求1所述的一种插座自动装配设备,其特征在于:吸附件(1306)为电磁铁或吸盘。

一种插座自动装配设备

技术领域

[0001] 本发明涉及自动装配技术领域,尤其涉及了一种插座自动装配设备的设计。

背景技术

[0002] 插座又称为电源插座,是指有一个或一个以上电路接线可插入的座,通过它可插入各种接线,因此插座在人们的生产生活中具有非常重要的地位。大型的加工厂中通常会使用专业的装配机器对一些标准的插座进行装配生产,这些专门的装配设备价格高昂使用条件较为苛刻,而且只能针对一些专门的插座进行安装。其中专门用于生产车用插座的设备更是极少,且无法做到自动装配,常常采用手工的方式进行生产,效率低下,生产成本较高,而且安装不够精确。公告号为CN106112514B的专利公开了一种插座自动装配设备,包括工作台、直线滑台,所述直线滑台装配在所述工作台的上部,所述直线滑台上装配有可以左右滑动的滑块,所述直线滑台端部的前侧设计有装配在工作台上的底座进料模块,所述直线滑台的后侧依次装配有铜片进料模块、盖板进料模块、壳体进料模块、压紧模块、出料模块。该设备结构简单,使用方便,通过倾斜的轨道结构,利用重力自动完成初始元件到达待自动装配位置的送料,人们只需要保证所有轨道上具有零件就可以进行插座的整体装配。但是给专利无法对送上的零件进行筛选,无法分拣出不符合规格的零件。公告号为CN206046849U的一种安装有移送机构的冲压模具包括冲压模具本体以及移送机构;所述冲压模具本体包括上模具和下模具,所述移送机构设置有所述上模具与所述下模具之间;所述移送机构包括第一移送组件和第二移送组件,所述第一移送组件与所述第二移送组件分别设置有所述冲压模具本体的两侧,且两者并排对应设置,分别用于待冲压件及冲压件的移送。其中移送组件包括驱动结构、气缸和吸盘,通过吸盘来吸附移动料带。但是当零件所需移动的路程较短时,这套移送组件的结构过于复杂,不能得到完全利用,造成资源浪费。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术中不能分拣的缺点,提供了一种插座自动装配设备。

[0004] 本申请设置了多层筛板,能够多次对零件进行筛选,同时调整零件的摆放方向,便于铆接时机械手定位抓取,同时通过分拣机构将不能通过筛板的零件取下,起到拣出不合格零件的作用。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决:

[0006] 一种插座自动装配设备,包括工作台、水平传送带,水平传送带装配在工作台的上部,水平传送带首尾连接,沿矩形轨迹设置,水平传送带外围设有铆钉送料机构、瓷座送料机构、负极插片送料机构、正极插片送料机构、内筒送料机构、绝缘垫片送料机构、正极插片送料机构、弹性垫片送料机构、铆接机构和下料机构;铆钉送料机构、瓷座送料机构、负极插片送料机构、正极插片送料机构、内筒送料机构、绝缘垫片送料机构和正极插片送料机构皆包括一振动送料盘和一送料通道,送料通道上设有分拣机构和排列机构;铆接机构设有机械手和铆接压机;排列机构包括若干相互平行排列的筛板和水平通道,筛板与水平通道表

面垂直,筛板上设有与待筛选零件形状相对应的通孔;分拣机构包括第一气缸、第二气缸、转盘、转轴、支柱和吸附件,转轴与转盘中心固定连接,转盘边缘与第一气缸活塞杆铰接,第一气缸活塞杆运动方向与转盘表面平行,支柱一端与转盘表面垂直连接,另一端与第二气缸连接,第二气缸活塞杆与吸附件一端固定连接,第二气缸活塞杆运动方向与转盘表面垂直。

[0007] 作为优选,分拣机构还包括红外线发射器、红外线接收器和控制器,红外线接发射器和红外线接收器分别设于水平通道两侧,每两块相邻筛板之间,红外线接收器与控制器连接,第一气缸和第二气缸上设有电磁阀,控制器与第一气缸和第二气缸的电磁阀连接。

[0008] 作为优选,排列机构设于水平传送带和振动送料盘之间,与水平传送带固定连接;筛板按照通孔大小由大到小排列,靠近水平传送带的筛板通孔面积最小。

[0009] 作为优选,筛板通孔的长度与待筛选零件高度相对应;筛板的通孔的宽度最大值为待筛选零件的长度的1.1倍,最小值为筛选零件的宽度的1.05倍.且依次排列的筛板的通孔的宽度依次减小。

[0010] 作为优选,水平通道宽度逐渐减小,宽度最大值为待筛选零件长度的2倍,宽度最小值为待筛选零件宽度的1.1倍。

[0011] 作为优选,水平通道与水平传送带连接的一端停留区,停留区上设有挡块、电机和推块,挡块设于水平通道一侧,推块和电机设于另一侧,推块下表面设有螺母,电机轴上同轴连接有螺纹杆,螺母与螺纹杆螺纹连接;水平通道表面设有通槽,推块和螺母分别位于水平通道上下表面上,推块和螺母穿过通槽相互连接,电机连接在停留区下表面上。

[0012] 作为优选,停留区两侧设有红外线发射器和红外线接收器,红外线接收器与控制器连接,控制器与电机连接。

[0013] 作为优选,水平通道上还设有传送带,传送带位于水平通道中间,一端与停留区边缘相接。

[0014] 作为优选,正对所述下料模块一端与水平传送带连接,另一端设有有上下贯穿的收料口,所述收料口的下部装有收料箱。

[0015] 作为优选,吸附件为电磁铁或吸盘。

[0016] 本发明由于采用了以上技术方案,具有显著的技术效果:能够自动铆接装配车用插座,能够自动送料,自动拣取零件,自动调整零件方向,节省人工劳动,生产过程稳定可控,提高生产效率,保证产品质量。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例1的结构示意图一。

[0018] 图2是本发明实施例1的结构示意图二。

[0019] 图3是本发明实施例1的分拣机构结构示意图。

[0020] 图4是本发明实施例1的排列机构结构示意图。

[0021] 图5是本发明实施例2的筛板结构示意图

[0022] 图6是本发明实施例3的停留区构结构示意图

[0023] 以上附图中各数字标号所指代的部位名称如下:其中,1—工作台、2—水平传送带、3—铆钉送料机构、4—瓷座送料机构、5—负极插片送料机构、6—正极插片送料机构、

7—内筒送料机构、8—绝缘垫片送料机构、9—铆接机构、10—下料机构、11—振动送料盘、12—送料通道、13—分拣机构、14—排列机构、15—弹性垫片送料机构、1301—第一气缸、1302—第二气缸、1303—转盘、1304—转轴、1305—支柱、1306—吸附件、1401—筛板、1402—水平通道、1403—通孔、1404—挡块、1405—电机、1406—推块、1407—螺母、1408—螺纹杆、1409—通槽。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步详细描述。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1至图4所示,一种插座自动装配设备,包括工作台1、水平传送带2,水平传送带2装配在工作台1的上部,水平传送带2首尾连接,沿矩形轨迹设置,水平传送带2外围设有铆钉送料机构3、瓷座送料机构4、负极插片送料机构5、正极插片送料机构6、内筒送料机构7、绝缘垫片送料机构8、正极插片送料机构6、弹性垫片送料机构15、铆接机构9和下料机构10;铆钉送料机构3、瓷座送料机构4、负极插片送料机构5、正极插片送料机构6、内筒送料机构7、绝缘垫片送料机构8和正极插片送料机构6皆包括一振动送料盘11和一送料通道12,送料通道12上设有分拣机构13和排列机构14;铆接机构9设有机械手和铆接压机;排列机构14包括若干相互平行排列的筛板1401和水平通道1402,筛板1401与水平通道1402表面垂直,筛板1401上设有与待筛选零件形状相对应的通孔1403;分拣机构13包括第一气缸1301、第二气缸1302、转盘1303、转轴1304、支柱1305和吸附件1306,转轴1304与转盘1303中心固定连接,转盘1303边缘与第一气缸1301活塞杆铰接,第一气缸1301活塞杆运动方向与转盘1303表面平行,支柱1305一端与转盘1303表面垂直连接,另一端与第二气缸1302连接,第二气缸1302活塞杆与吸附件1306一端固定连接,第二气缸1302活塞杆运动方向与转盘1303表面垂直。

[0027] 正对所述下料模块一端与水平传送带2连接,另一端设有有上下贯穿的收料口,所述收料口的下部装有收料箱。吸附件1306为吸盘。

[0028] 实施例2

[0029] 如图5所示,分拣机构13还包括红外线发射器、红外线接收器和控制器,红外线接收器和红外线接收器分别设于水平通道1402两侧,每两块相邻筛板1401之间,红外线接收器与控制器连接,第一气缸1301和第二气缸1302上设有电磁阀,控制器与第一气缸1301和第二气缸1302的电磁阀连接。

[0030] 排列机构14设于水平传送带2和振动送料盘11之间,与水平传送带2固定连接;筛板1401按照通孔1403大小由大到小排列,靠近水平传送带2的筛板1401通孔1403面积最小。

[0031] 筛板1401通孔1403的长度与待筛选零件高度相对应;筛板1401的通孔1403的宽度最大值为待筛选零件的长度的1.1倍,最小值为筛选零件的宽度的1.05倍,依次排列的筛板1401的通孔1403的宽度依次减小。

[0032] 水平通道1402宽度逐渐减小,宽度最大值为待筛选零件长度的2倍,宽度最小值为待筛选零件宽度的1.1倍。其余皆与实施例1相同。

[0033] 实施例3

[0034] 如图6所示,水平通道1402与水平传送带2连接的一端设有停留区,停留区上设有

挡块1404、电机1405和推块1406,挡块1404设于水平通道1402一侧,推块1406和电机1405设于另一侧,推块1406下表面设有螺母1407,电机1405轴上同轴连接有螺纹杆1408,螺母1407与螺纹杆1408螺纹连接;水平通道1402表面设有通槽1409,推块1406和螺母1407分别位于水平通道1402上下表面上,推块1406和螺母1407穿过通槽1409相互连接,电机1405连接在停留区下表面上。

[0035] 停留区两侧设有红外线发射器和红外线接收器,红外线接收器与控制器连接,控制器与电机1405连接。

[0036] 根水平通道1402上还设有传送带1409,传送带1409位于水平通道1402中间,一端与停留区边缘相接。其余皆与实施例2相同。

[0037] 总之,以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本发明专利的涵盖范围。

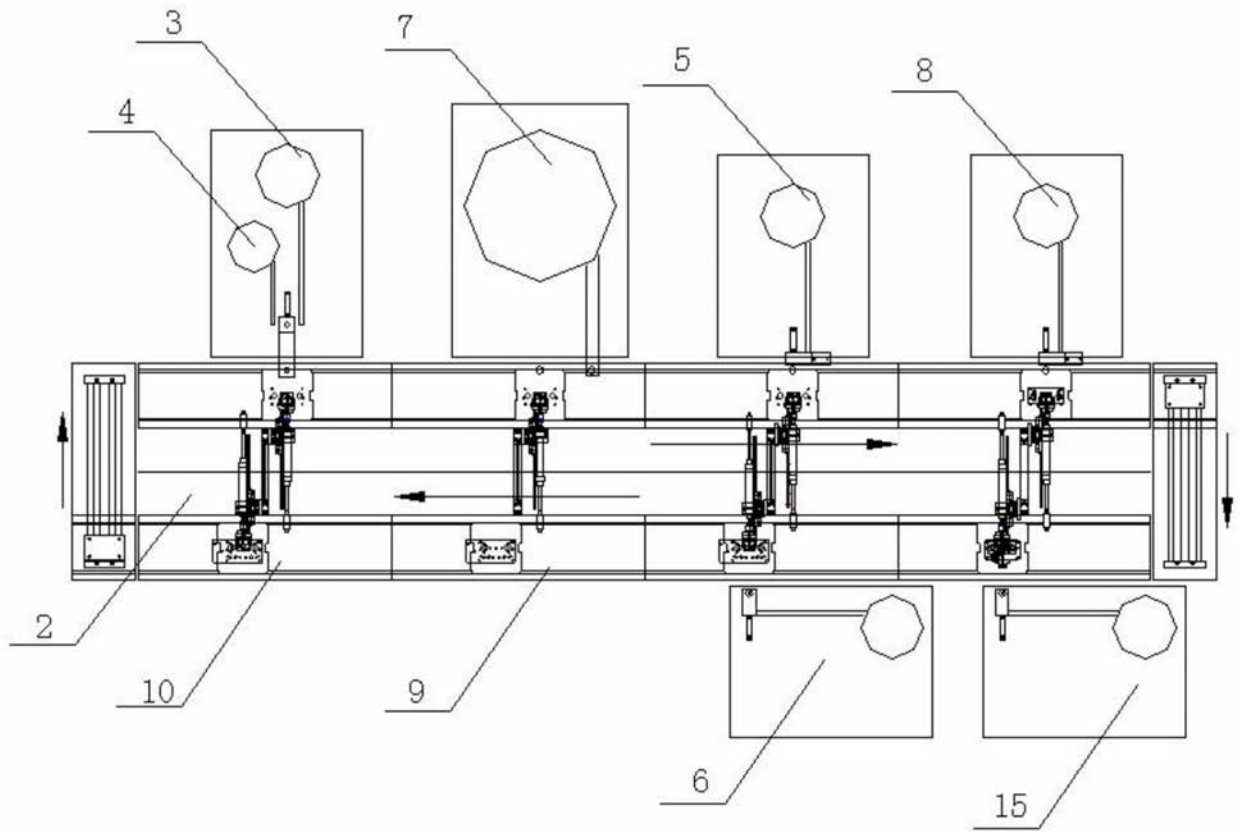


图1

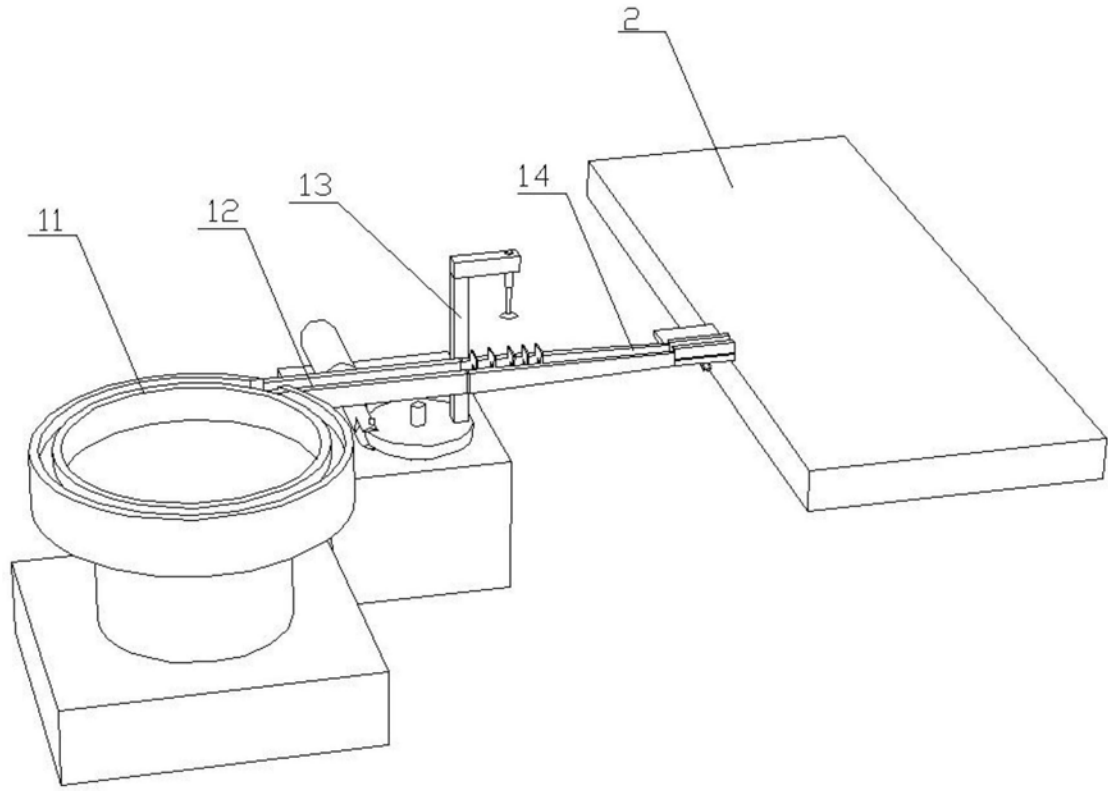


图2

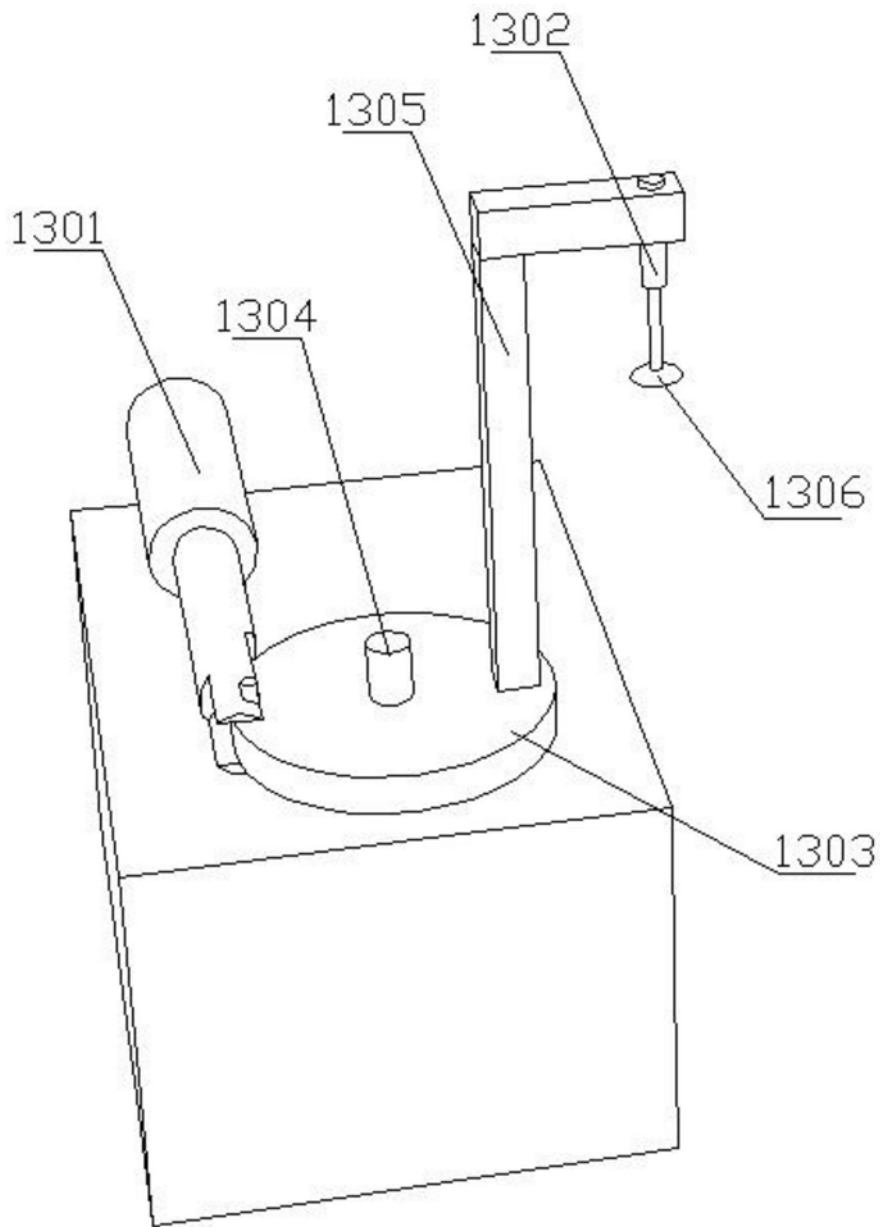


图3

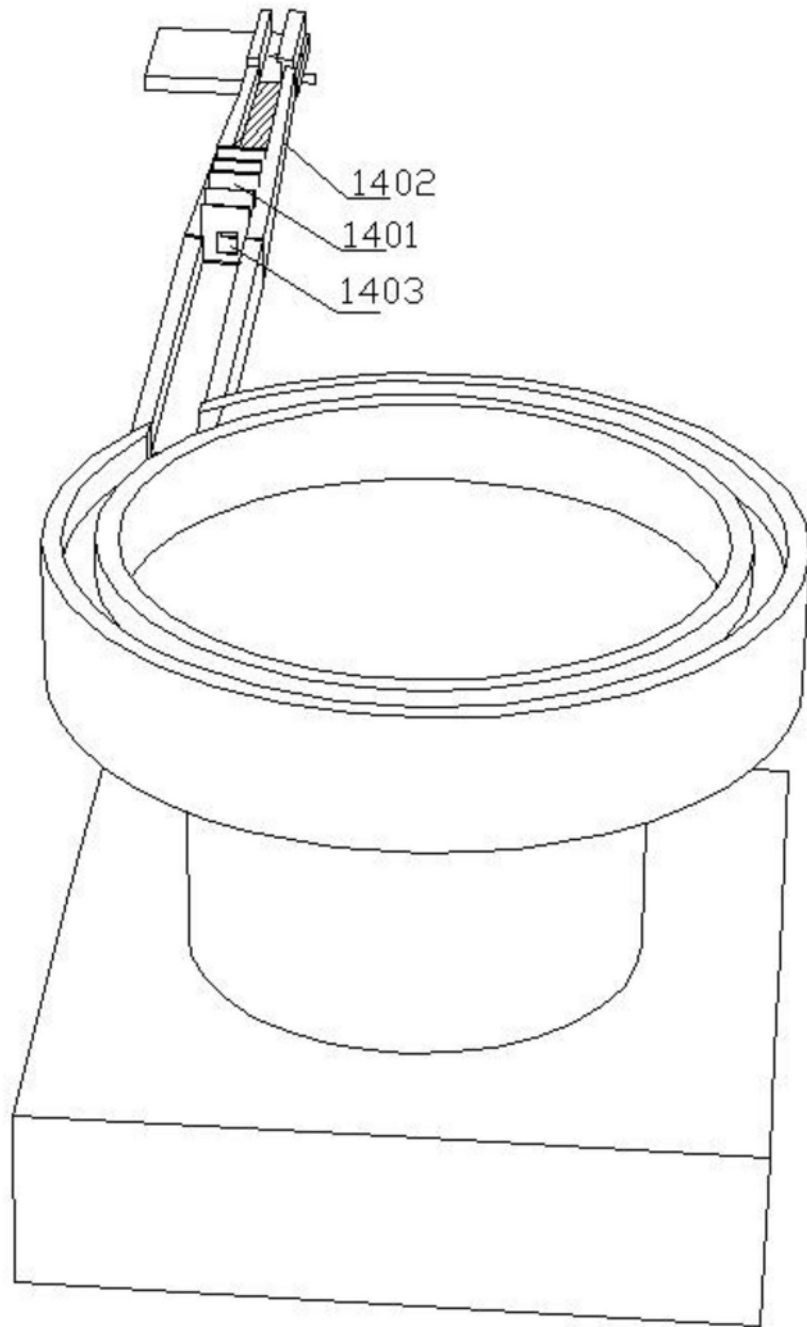


图4

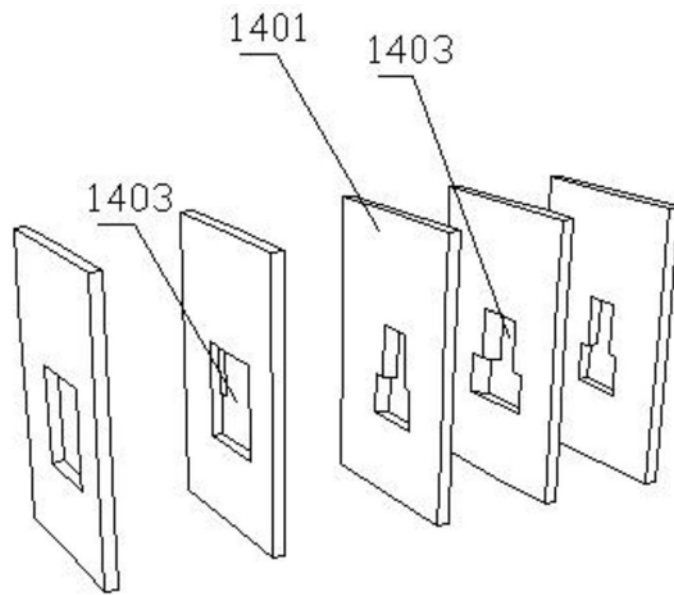


图5

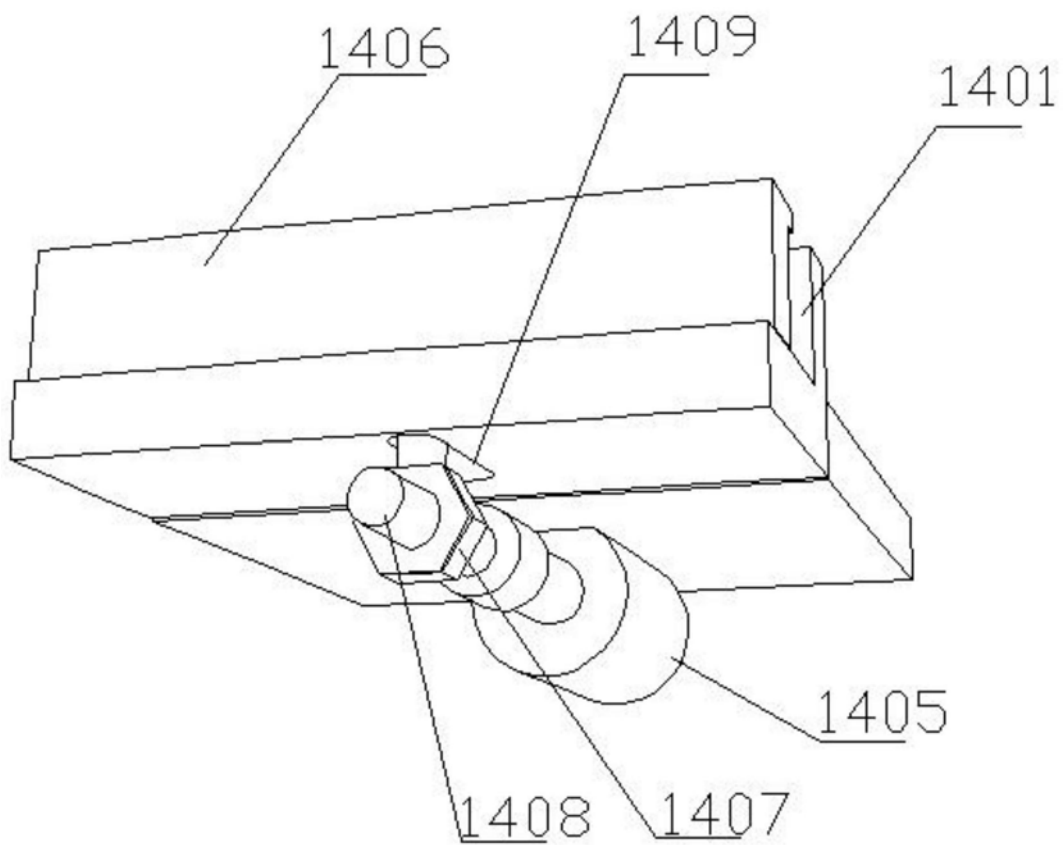


图6