



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113979116 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202111139480.6

B07C 5/342 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.27

B23P 19/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B23P 19/00 (2006.01)

申请公布号 CN 113979116 A

B07C 5/38 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.01.28

(56) 对比文件

(73) 专利权人 苏州领略智能科技有限公司

CN 216234815 U, 2022.04.08

地址 215000 江苏省苏州市相城区黄埭镇  
太东路2988号

审查员 张耀祖

(72) 发明人 周振涛 张勇 金建平

(74) 专利代理机构 北京商专润文专利代理事务  
所(普通合伙) 11317

专利代理师 翟世中

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 47/248 (2006.01)

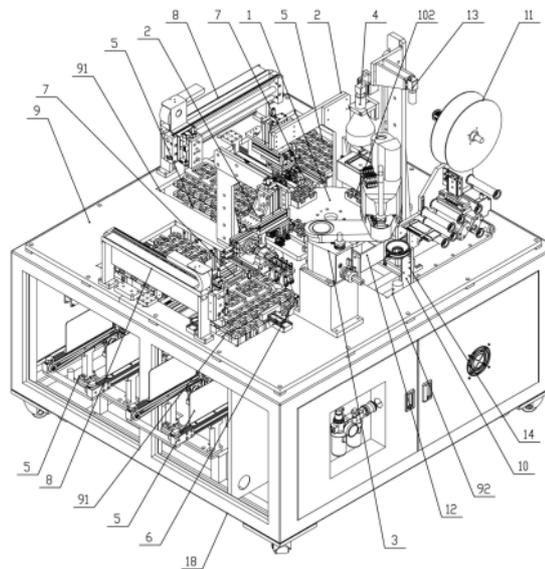
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种充电器外壳贴辅件设备

(57) 摘要

本发明公开了一种充电器外壳贴辅件设备。该一种充电器外壳贴辅件设备包括连接在工作基板上的旋转台、两个取放部、辅件上料部、产品CCD检测部以及两个移盘部；旋转台和两个第一通孔之间分别设有一个取放部，旋转台的前方从左至右依次设有辅件上料部、辅件CCD下检测部以及剥料机，旋转台右方设有产品CCD检测部，在每个第一通孔正下方，工作基板下连接两个横向并排的皮带机、两个料盘提升部以及一个吸取翻转部，每个皮带机右方设有一个料盘提升部，吸取翻转部位于两个皮带机中间，两个移盘部分别位于两个第一通孔左方或后方。本发明具有自动化组装，生产速度快，产品精度高的效果。



1. 一种充电器外壳贴辅件设备,其特征在于,包括连接在工作基板(9)上的旋转台(1)、两个取放部(2)、辅件上料部(3)、产品CCD检测部(4)以及两个移盘部(8),所述工作基板(9)左端、后端分别设有第一通孔(91);

所述旋转台(1)的转盘(101)上圆周阵列四个定位治具(102),所述旋转台(1)和两个所述第一通孔(91)之间分别设有一个所述取放部(2),左方的所述取放部(2)的夹取组件(20)将外壳放置在对应的所述定位治具(102)内,后方的所述夹取组件(20)取出对应的所述定位治具(102)内的成品,所述旋转台(1)的前方从左至右依次设有所述辅件上料部(3)、辅件CCD下检测部(10)以及剥料机(11),所述剥料机(11)连续剥离出辅料,所述辅件上料部(3)固定辅料,并在所述辅件CCD下检测部(10)上检测辅料的特征,并将辅料转贴在对应的所述定位治具(102)内的外壳上,所述旋转台(1)右方设有检测成品特征的所述产品CCD检测部(4);

壳体CCD检测部(12)固定在所述工作基板(9)的第二通孔(92)内且位于所述转盘(101)前端下,所述壳体CCD检测部(12)检测外壳的特征轮廓;后方的所述第一通孔(91)正下方还设有不良收料部,所述不良收料部的进料口位于中转工位正下方;

在每个所述第一通孔(91)正下方,所述工作基板(9)下连接两个横向并排的皮带机(5)、两个料盘提升部(6)以及一个吸取翻转部(7);一个所述皮带机(5)运输满载的料盘且另一个所述皮带机(5)运输空载的料盘,所述皮带机(5)的开口架(50)左端上对称设有横向导板(51)且右端上设有导向腔,每个所述皮带机(5)右方设有一个所述料盘提升部(6),所述料盘提升部(6)的升降基座(60)位于所述开口架(50)内且能够带动料盘沿所述导向腔上升至取料工位或下降至所述皮带机(5)上,所述吸取翻转部(7)位于两个所述皮带机(5)中间,所述吸取翻转部(7)的吸取座(70)位于取料工位上方,所述吸取座(70)能够横移至所述取放部(2)的中转工位处并且转动180°,从而位于所述夹取组件(20)正下方,左端的所述吸取座(70)取走外壳或在后端的所述吸取座(70)放置产品;

两个所述移盘部(8)分别位于两个所述第一通孔(91)左方或后方,所述移盘部(8)能够将料盘在两个取料工位之间往复移动;

每个所述定位治具(102)设有四个料槽,每个料槽和外壳的外轮廓相同,所述夹取组件(20)设有四个夹取单元(25),所述吸取座(70)设有四个仿形吸动单元(79),所述转盘(101)连接在中空旋转平台(100)的转动端,所述中空旋转平台(100)固定在所述工作基板(9)的第三通孔处;

所述取放部(2)的第一垂架(21)连接在所述第一通孔(91)右方或前方,所述第一垂架(21)的外联板上固定有第一升降滑台气缸(22),所述第一升降滑台气缸(22)的垂动板上固定有第一转接座(23),所述第一转接座(23)的下平板下固定有第一横移气缸(24),所述第一横移气缸(24)的转接板上矩形阵列四个所述夹取单元(25);

每个所述夹取单元(25)的夹爪气缸(26)的移动指上安装聚氨酯或尼龙材质的夹块(27),所述夹块(27)的内侧面设有有机加工的光洁夹面;

所述吸取翻转部(7)的下垂架(71)两端脚固定在所述第一通孔(91)中间下,所述下垂架(71)的侧表面固定横向直线模组(72),所述横向直线模组(72)上固定第二升降滑台气缸(73),所述第二升降滑台气缸(73)的移动板上固定纵向气缸(74),所述纵向气缸(74)的纵移板上后端固定转角度气缸(75),所述转角度气缸(75)的转动法兰通过联轴器(76)固定有

主轴(77),所述主轴(77)通过带座轴承(78)固定在所述纵向气缸(74)的纵移板上前端,所述主轴(77)前端固定所述吸取座(70),所述吸取座(70)上固定四个矩形阵列的所述仿形吸动单元(79);

所述辅件上料部(3)的六轴机械手(31)固定在所述工作基板(9)上前端,所述六轴机械手(31)的转动输出端上连接有吸动座(32),所述吸动座(32)上垂向并排设有四个导向气缸(33),每个所述导向气缸(33)的升降板下端安装有安装板(34),所述安装板(34)上安装有仿形吸嘴(35),所述仿形吸嘴(35)和辅料的上表面轮廓相同,四个所述仿形吸嘴(35)的间距和料带上辅料的间距相同,

所述剥料机(11)的剥料板上方还设有辅件上CCD检测部(13),所述剥料机(11)的墙板末端固定所述辅件CCD下检测部(10)。

2.根据权利要求1所述的一种充电器外壳贴辅件设备,其特征在于,所述辅件CCD下检测部(10)的第一检测架(14)位于所述第二通孔(92)前端,所述壳体CCD检测部(12)的第二检测架(15)位于所述第二通孔(92)后端;

所述第一检测架(14)以及所述第二检测架(15)的矩形导槽下端安装支撑座(141),所述支撑座(141)的C形凹槽内固定CCD高清相机(17),所述第一检测架(14)的圆环板(142)上固定圆环光源(16);所述第二检测架(15)的矩形导槽内固定第一矩形光源(121)。

3.根据权利要求1所述的一种充电器外壳贴辅件设备,其特征在于,所述产品CCD检测部(4)的第二垂架(41)前端固定有调整板(40),所述调整板(40)上端设有台座(42)、中间设有内卡座(43)且下端固定有矩形环板(44),所述台座(42)的限位槽内固定有CCD相机(45),所述CCD相机(45)下端连接有圆台状的高清镜头(46),所述高清镜头(46)的上圆柱柄夹持连接在所述内卡座(43)内,所述矩形环板(44)下端固定有第二矩形光源(47),所述矩形环板(44)两侧设有定位挡板(48)。

4.根据权利要求1所述的一种充电器外壳贴辅件设备,其特征在于,所述皮带机(5)的两条横向平行的载物带(53)通过同步带伺服传动系(54)连接在所述开口架(50)内;四个横导板(52)呈矩形阵列排布且下端连接所述开口架(50)右端上,两个纵导板(55)连接在所述开口架(50)右端头,所述导向腔内还设有料盘的横向到位传感器以及垂向到位传感器;

所述料盘提升部(6)的前侧架(61)前侧面固定有垂向直线模组(62),所述垂向直线模组(62)的移动端固定所述升降基座(60)的垂联板,所述升降基座(60)的平基板和料盘的轮廓相同。

5.根据权利要求1所述的一种充电器外壳贴辅件设备,其特征在于,所述移盘部(8)的下门架(81)固定在所述第一通孔(91)后端或左端,所述下门架(81)的前侧板上固定有纵向滑台气缸(82),所述纵向滑台气缸(82)上固定垂向气缸(83),所述垂向气缸(83)的移动端固定有吸盘座(84),所述吸盘座(84)四角固定有弹簧缓冲快速吸嘴(85)。

6.根据权利要求1所述的一种充电器外壳贴辅件设备,其特征在于,所述工作基板(9)固定在下机架(18)上,所述下机架(18)左端以及右端分别为敞口,所述皮带机(5)穿过敞口进入所述下机架(18)内;

所述下机架(18)内还放置有电控模组以及散热元件。

## 一种充电器外壳贴辅件设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及充电器壳体和辅料的加工领域,特别涉及一种充电器外壳贴辅件设备。

### 背景技术

[0002] 充电器为3C电子产品的常用配件,充电器包含A壳、B壳等外壳零件,外壳需要和辅料进行贴合组装,目前采用人工组装,其缺陷在于:其一,人工组装,工序复杂,动作繁杂,生产效率低,需要大量组装工人,难以满足大规模生产;其二,人工组装,无标准定位基准,组装产品依赖工人经验水平,容易出现位置误差,组装产品精度低,良品率低;其三,壳体为异形轮廓件,人工移动以及组装,容易损伤产品的高光表面,难以满足高光光洁度标准。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述问题的一个或多个,本发明提供了一种充电器外壳贴辅件设备。

[0004] 根据本发明的一个方面,该一种充电器外壳贴辅件设备包括连接在工作基板上的旋转台、两个取放部、辅件上料部、产品CCD检测部以及两个移盘部,工作基板左端、后端分别设有第一通孔;

[0005] 旋转台的转盘上圆周阵列四个定位治具,旋转台和两个第一通孔之间分别设有一个取放部,左方的取放部的夹取组件将外壳放置在对应的定位治具内,后方的夹取组件取出对应的定位治具内的成品,旋转台的前方从左至右依次设有辅件上料部、辅件CCD下检测部以及剥料机,剥料机连续剥离出辅料,辅件上料部固定辅料,并在辅件CCD下检测部上检测辅料的特征,并将辅料转贴在对应的定位治具内的外壳上,旋转台右方设有检测成品特征的产品CCD检测部;

[0006] 壳体CCD检测部固定在工作基板的第二通孔内且位于转盘前端下,壳体CCD检测部检测外壳的特征轮廓;后方的第一通孔正下方还设有不良收料部,不良收料部的进料口位于中转工位正下方;

[0007] 在每个第一通孔正下方,工作基板下连接两个横向并排皮带机、两个料盘提升部以及一个吸取翻转部;一个皮带机运输满载的料盘且另一个皮带机运输空载的料盘,皮带机的开口架左端上对称设有横向导板且右端上设有导向腔,每个皮带机右方设有一个料盘提升部,料盘提升部的升降基座位于开口架内且能够带动料盘沿导向腔上升至取料工位或下降至皮带上,吸取翻转部位于两个皮带机中间,吸取翻转部的吸取座位于取料工位上方,吸取座取走外壳或放置成品,吸取座能够横移至取放部的中转工位处并且转动180°,从而位于夹取组件正下方,左端的吸取座取走外壳或在后端的吸取座放置产品;

[0008] 两个移盘部分别位于两个第一通孔左方或后方,移盘部能够将料盘在两个取料工位之间往复移动。

[0009] 该装置的有益效果是:其一,自动化上壳体、辅料以及组装,生产速度快,降低人工,同时,料盘整体上料、下料,相对于逐个上料,生产效率高,满足大规模连续化生产;其

二,外壳、辅料均进行CCD视觉检测,组装位置度实时调整,产品精度显著提高,同时组装产品进行检测质量,及时剔除不良产品,优化组装工序;其三,料盘输送壳体,料带输送辅料,自动化取料和组装,力度能够精确控制,能够保证产品外观,进一步提高产品良品率。

[0010] 在一些实施方式中,每个定位治具设有四个料槽,每个料槽和外壳的外轮廓相同,夹取组件设有四个夹取单元,吸取座设有四个仿形吸动单元,转盘连接在中空旋转平台的转动端,中空旋转平台固定在工作基板的第三通孔处。

[0011] 在一些实施方式中,取放部的第一垂架连接在第一通孔右方或前方,第一垂架的外联板上固定有第一升降滑台气缸,第一升降滑台气缸的垂动板上固定有第一转接座,第一转接座的下平板下固定有第一横移气缸,第一横移气缸的转接板上矩形阵列四个夹取单元;

[0012] 每个夹取单元的夹爪气缸的移动指上安装聚氨酯或尼龙材质的夹块,夹块的内侧面设有有机加工的光洁夹面。

[0013] 在一些实施方式中,吸取翻转部的下垂架两端脚固定在第一通孔中间下,下垂架的侧表面固定横向直线模组,横向直线模组上固定第二升降滑台气缸,第二升降滑台气缸的移动板上固定纵向气缸,纵向气缸的纵移板上后端固定转角度气缸,转角度气缸的转动法兰通过联轴器固定有主轴,主轴通过带座轴承固定在纵向气缸的纵移板上前端,主轴前端固定吸取座,吸取座上固定四个矩形阵列的仿形吸动单元。

[0014] 在一些实施方式中,辅件上料部的六轴机械手固定在工作基板上前端,六轴机械手的转动输出端上连接有吸动座,吸动座上垂向并排设有四个导向气缸,每个导向气缸的升降板下端安装有安装板,安装板上安装有仿形吸嘴,仿形吸嘴和辅料的上表面轮廓相同,四个仿形吸嘴的间距和料带上辅料的间距相同,

[0015] 剥料机的剥料板上方还设有辅件上CCD检测部,剥料机的墙板末端固定辅件CCD下检测部。

[0016] 在一些实施方式中,辅件CCD下检测部的第一检测架位于工作基板的第二通孔前端,壳体CCD检测部的第二检测架位于工作基板的第二通孔后端;

[0017] 第一检测架以及第二检测架的矩形导槽下端安装支撑座,支撑座的C形凹槽内固定CCD高清相机,第一检测架的圆环板上固定圆环光源;第二检测架的矩形导槽内固定第一矩形光源。

[0018] 在一些实施方式中,产品CCD检测部的第二垂架前端固定有调整板,调整板上端设有台座、中间设有内卡座且下端固定有矩形环板,台座的限位槽内固定有CCD相机,CCD相机下端连接有圆台状的高清镜头,高清镜头的上圆柱柄夹持连接在内卡座内,矩形环板下端固定有第二矩形光源,矩形环板两侧设有定位挡板。

[0019] 在一些实施方式中,皮带机的两条横向平行的载物带通过同步带伺服传动系连接在开口架内;四个横导板呈矩形阵列排布且下端连接开口架右端上,两个纵导板连接在开口架右端头,导向腔内还设有料盘的横向到位传感器以及垂向到位传感器;

[0020] 料盘提升部的前侧架前侧面固定有垂向直线模组,垂向直线模组的移动端固定升降基座的垂联板,升降基座的平基板和料盘的轮廓相同。

[0021] 在一些实施方式中,移盘部的下门架固定在第一通孔后端或左端,下门架的前侧板上固定有纵向滑台气缸,纵向滑台气缸上固定垂向气缸,垂向气缸的移动端固定有吸盘

座,吸盘座四角固定有弹簧缓冲快速吸嘴。

[0022] 在一些实施方式中,工作基板固定在下机架上,下机架左端以及右端分别为敞口,皮带机穿过敞口进入下机架内;

[0023] 下机架内还放置有电控模组以及散热元件。

### 附图说明

[0024] 图1为本发明一实施方式的一种充电器外壳贴辅件设备的三维示意图;

[0025] 图2为图1所示旋转台的三维示意图;

[0026] 图3为图1所示取放部的三维示意图;

[0027] 图4为图1所示辅件上料部的三维示意图;

[0028] 图5为图1所示产品CCD检测部的三维示意图;

[0029] 图6为图1所示皮带机以及料盘提升部的三维示意图;

[0030] 图7为图1所示吸取翻转部的三维示意图;

[0031] 图8为图1所示移盘部的三维示意图;

[0032] 图9为图1所示辅件CCD下检测部的三维示意图;

[0033] 图10为图1所示壳体CCD检测部的三维示意图;

[0034] 旋转台1,中空旋转平台100,转盘101,定位治具102;

[0035] 取放部2,夹取组件20,第一垂架21,第一升降滑台气缸22,第一转接座23,第一横移气缸24,夹取单元25,夹爪气缸26,夹块27;

[0036] 辅件上料部3,六轴机械手31,吸动座32,导向气缸33,安装板34,仿形吸嘴35;

[0037] 产品CCD检测部4,第二垂架41,调整板40,台座42,内卡座43,矩形环板44,CCD相机45,高清镜头46,第二矩形光源47,定位挡板48;

[0038] 皮带机5,开口架50,横向导板51,横导板52,载物带53,同步带伺服传动系54,纵导板55;

[0039] 料盘提升部6,升降基座60,前侧架61,垂向直线模组62;

[0040] 吸取翻转部7,吸取座70,下垂架71,横向直线模组72,第二升降滑台气缸73,纵向气缸74,转角度气缸75,联轴器76,主轴77,带座轴承78,仿形吸动单元79;

[0041] 移盘部8,下门架81,纵向滑台气缸82,垂向气缸83,吸盘座84,弹簧缓冲快速吸嘴85;工作基板9,第一通孔91,第二通孔92;

[0042] 辅件CCD下检测部10;剥料机11;壳体CCD检测部12,第一矩形光源121;辅件上CCD检测部13;第一检测架14,支撑座141,圆环板142;第二检测架15;圆环光源16;CCD高清相机17;下机架18。

### 具体实施方式

[0043] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0044] 图1至图10示意性地显示了根据本发明的一种实施方式的一种充电器外壳贴辅件设备。如图所示,该装置包括连接在工作基板9上的旋转台1、两个取放部2、辅件上料部3、产

品CCD检测部4以及两个移盘部8,工作基板9左端、后端分别设有第一通孔91;

[0045] 旋转台1的转盘101上圆周阵列四个定位治具102,旋转台1和两个第一通孔91之间分别设有一个取放部2,左方的取放部2的夹取组件20将外壳放置在对应的定位治具102内,后方的夹取组件20取出对应的定位治具102内的成品,旋转台1的前方从左至右依次设有辅件上料部3、辅件CCD下检测部10以及剥料机11,剥料机11连续剥离出辅料,辅件上料部3固定辅料,并在辅件CCD下检测部10上检测辅料的特征,并将辅料转贴在对应的定位治具102内的外壳上,旋转台1右方设有检测成品特征的产品CCD检测部4;

[0046] 壳体CCD检测部12固定在工作基板9的第二通孔92内且位于转盘101前端下,壳体CCD检测部12检测外壳的特征轮廓;后方的第一通孔91正下方还设有不良收料部,不良收料部的进料口位于中转工位正下方;

[0047] 在每个第一通孔91正下方,工作基板9下连接两个横向并排的皮带机5、两个料盘提升部6以及一个吸取翻转部7;一个皮带机5运输满载的料盘且另一个皮带机5运输空载的料盘,皮带机5的开口架50左端上对称设有横向导板51且右端上设有导向腔,每个皮带机5右方设有一个料盘提升部6,料盘提升部6的升降基座60位于开口架50内且能够带动料盘沿导向腔上升至取料工位或下降至皮带机5上,吸取翻转部7位于两个皮带机5中间,吸取翻转部7的吸取座70位于取料工位上方,吸取座70取走外壳或放置成品,吸取座70能够横移至取放部2的中转工位处并且转动180°,从而位于夹取组件20正下方,左端的吸取座70取走外壳或在后端的吸取座70放置产品;

[0048] 两个移盘部8分别位于两个第一通孔91左方或后方,移盘部8能够将料盘在两个取料工位之间往复移动。

[0049] 该装置实现了自动化组装外壳和辅件的加工,壳体均布在料盘上,通过左端前侧的皮带机5进行整体输送料盘,料盘提升部6快速提升料盘,吸取翻转部7进行吸料并横移至中转位置,翻转至取料平面,取放部2取料,然后放置在定位治具102,其中外壳在壳体CCD检测部12进行视觉采集信息,实现壳体的电子定位,实现了工序一:自动化高精度上壳体;

[0050] 辅料通过剥料机11连续从料带上剥离出,辅件上料部3从剥料机11的剥离板上取下辅料,在辅件CCD下检测部10进行视觉检测,实现辅料的电子定位,实现了工序二:自动化高精度上辅料;

[0051] 然后辅件上料部3将辅件转贴在壳体上,实现了工序三:高精度双定位的组装;

[0052] 产品CCD检测部4检测组装产品,判断良品或不良,实现工序四:自动化检测;

[0053] 后端的取料部2从定位治具102取下组装产品,不良产品放入不良收料部,良品放置在后端的吸取翻转部7上,吸取翻转部7翻转角度并横移放置在产品料盘上,实现工序五:自动化移送产品;

[0054] 移盘部8将完全取走壳体的料盘移动至左端后侧的皮带机5,另一个移盘部8将满载产品的料盘移动至后端另一个皮带机5上,实现了工序六:料盘的自动化移动;

[0055] 其中旋转台1圆周转动,切换各个定位治具102处于不同的工位;

[0056] 该装置的有益效果是:其一,自动化上壳体、辅料以及组装,生产速度快,降低人工,同时,料盘整体上料、下料,相对于逐个上料,生产效率高,满足大规模连续化生产;其二,外壳、辅料均进行CCD视觉检测,组装位置度实时调整,产品精度显著提高,同时组装产品进行检测质量,及时剔除不良产品,优化组装工序;其三,料盘输送壳体,料带输送辅料,

自动化取料和组装,力度能够精确控制,能够保证产品外观,进一步提高产品良品率。

[0057] 优选的,每个定位治具102设有四个料槽,每个料槽和外壳的外轮廓相同,夹取组件20设有四个夹取单元25,吸取座70设有四个仿形吸动单元79,转盘101连接在中空旋转平台100的转动端,中空旋转平台100固定在工作基板9的第三通孔处。其有益效果是:该设置能够一次组装4个产品,进一步提高了生产效率。

[0058] 优选的,取放部2的第一垂架21连接在第一通孔91右方或前方,第一垂架21的外联板上固定有第一升降滑台气缸22,第一升降滑台气缸22的垂动板上固定有第一转接座23,第一转接座23的下平板下固定有第一横移气缸24,第一横移气缸24的转接板上矩形阵列四个夹取单元25;

[0059] 每个夹取单元25的夹爪气缸26的移动指上安装一个聚氨酯材质或尼龙材质的夹块27,夹块27的内侧面设有机加工的光洁夹面,光洁夹面贴合外壳的上侧板。其有益效果是:该取放部2取放壳体或产品力度柔和,能够保护产品外观,同时位置移动精确,放料片位置度高。

[0060] 优选的,吸取翻转部7的下垂架71两端脚固定在第一通孔91中间下,下垂架71的侧表面固定横向直线模组72,横向直线模组72上固定有第二升降滑台气缸73,第二升降滑台气缸73的移动板上固定有纵向气缸74,纵向气缸74的纵移板上后端固定有转角度气缸75,转角度气缸75的转动法兰通过联轴器76固定有主轴77,主轴77通过带座轴承78固定在纵向气缸74的纵移板上前端,主轴77前端固定有吸取座70,吸取座70上固定有四个矩形阵列的仿形吸动单元79,每个仿形吸动单元79为仿形座两侧对称设置吸嘴。其有益效果是:该装置实现了壳体的高精度柔和移送。

[0061] 优选的,辅件上料部3的六轴机械手31固定在工作基板9上前端,六轴机械手31的转动输出端上连接有吸动座32,吸动座32上垂向并排设有四个导向气缸33,每个导向气缸33的升降板下端安装有安装板34,安装板34上安装有仿形吸嘴35,仿形吸嘴35和辅料的上表面轮廓相同,四个仿形吸嘴35的间距和料带上辅料的间距相同,

[0062] 剥料机11的剥料板上方还设有辅件上CCD检测部13,剥料机11的墙板末端固定辅件CCD下检测部10。其有益效果是:该设置的辅件上料部3能够覆盖更大的空间,同时实现了一次取放四个物料,提高生产效率。

[0063] 优选的,辅件CCD下检测部10的第一检测架14位于工作基板9的第二通孔92前端,壳体CCD检测部12的第二检测架15位于工作基板9的第二通孔92后端;第一检测架14以及第二检测架15的矩形导槽下端安装支撑座141,支撑座141的C形凹槽内固定CCD高清相机17,第一检测架14的圆环板142上固定圆环光源16;第二检测架15的矩形导槽内固定第一矩形光源121。其有益效果是:该装置实现了辅件以及壳体的精确检测。

[0064] 优选的,产品CCD检测部4的第二垂架41前端固定有调整板40,调整板40上端设有台座42、中间设有内卡座43且下端固定有矩形环板44,台座42的限位槽内固定有CCD相机45,CCD相机45下端连接有圆台状的高清镜头46,高清镜头46的上圆柱柄夹持连接在内卡座43内,矩形环板44下端固定有第二矩形光源47,矩形环板44两侧设有定位挡板48。其有益效果是:产品CCD检测部4检测精度高,无遗漏不良现象。

[0065] 优选的,皮带机5包括两条横向平行的载物带53,载物带53通过同步带伺服传动系54连接在开口架50内,料盘两端下贴合载物带53;四个横导板52呈矩形阵列排布且下端连

接在开口架50右端上,两个纵导板55连接在开口架50右端头,四个横导板52、两个纵导板55相互包围形成导向腔,

[0066] 导向腔内还设有料盘的横向到位传感器以及垂向到位传感器;

[0067] 料盘提升部6的前侧架61前侧面固定有垂向直线模组62,垂向直线模组62的移动端固定升降基座60的垂联板,升降基座60的平基板和料盘的轮廓相同。其有益效果是:该装置实现了料盘的精确横向以及垂向移动。

[0068] 优选的,移盘部8的下门架81固定在第一通孔91后端或左端,下门架81的前侧板上固定有纵向滑台气缸82,纵向滑台气缸82上固定垂向气缸83,垂向气缸83的移动端固定有吸盘座84,吸盘座84四角固定有弹簧缓冲快速吸嘴85。其有益效果是:该移盘部8实现了自动化上下料盘,大大提高了生产速度,满足生产需要。

[0069] 优选的,工作基板9固定在下机架18上,下机架18左端以及右端分别为敞口,皮带机5穿过敞口进入下机架18内;

[0070] 下机架18内还放置有电控模组以及散热元件。其有益效果是:该设置的下机架18能够保护贵重的零部件,同时整体结构紧凑,设备尺寸小,安装调试方便。

[0071] 以上所述的仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

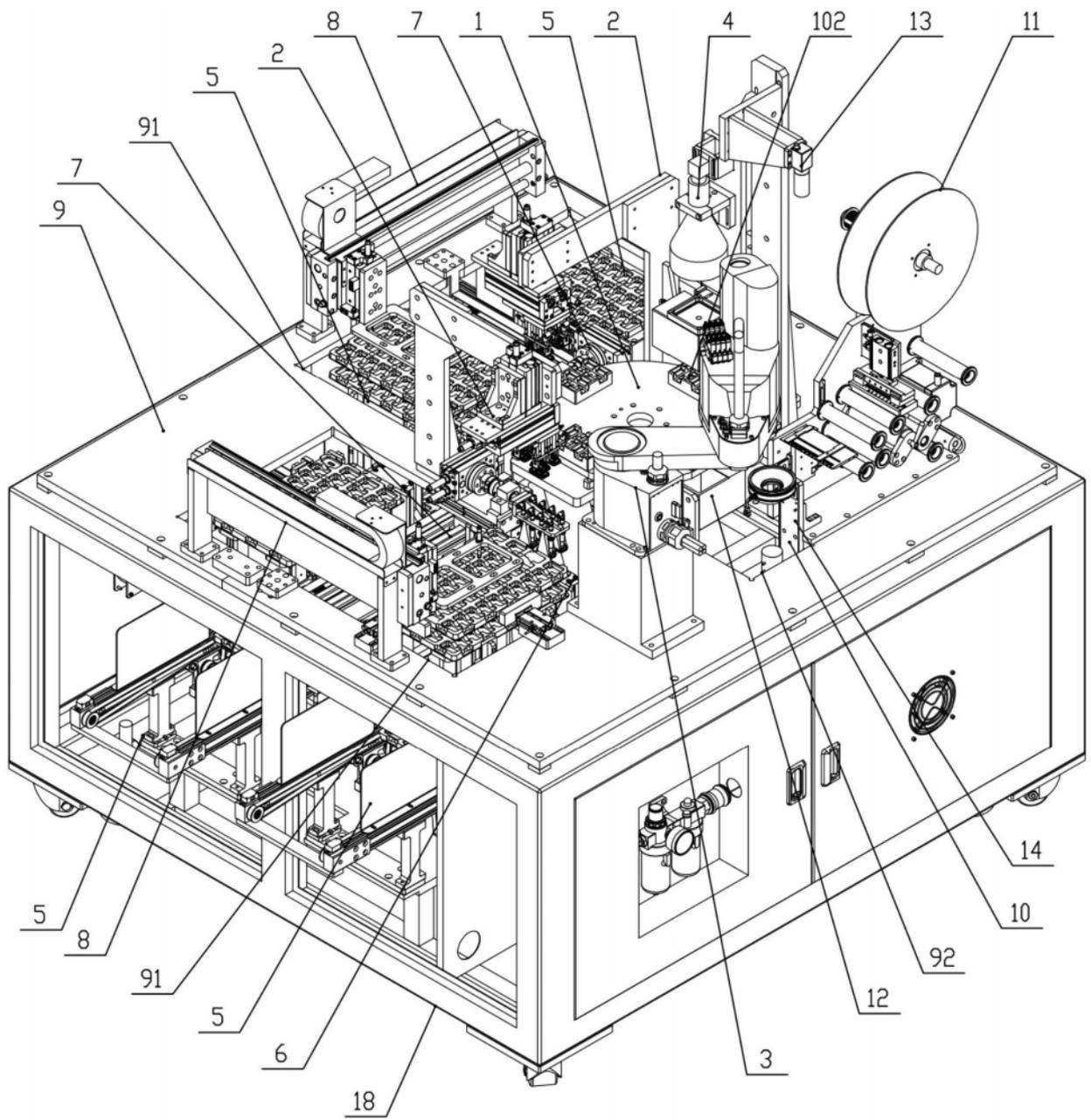


图1

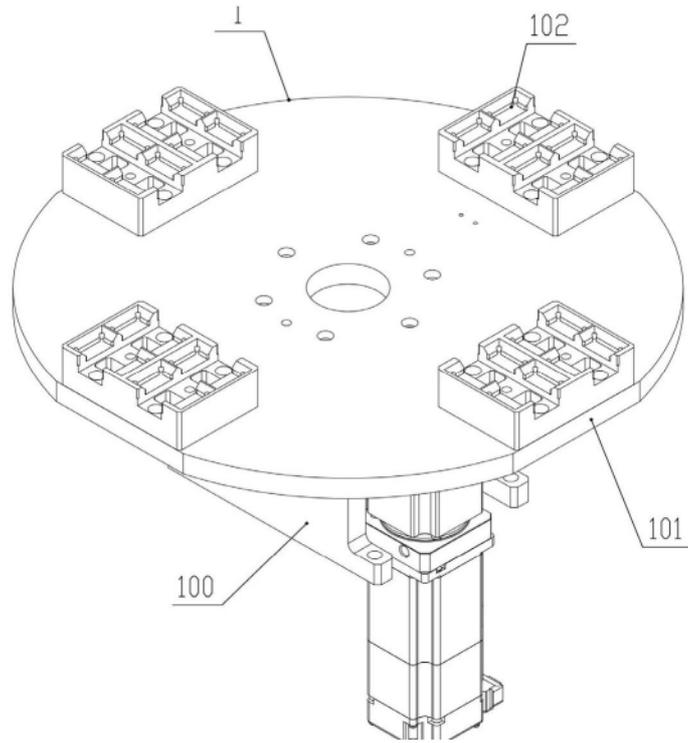


图2

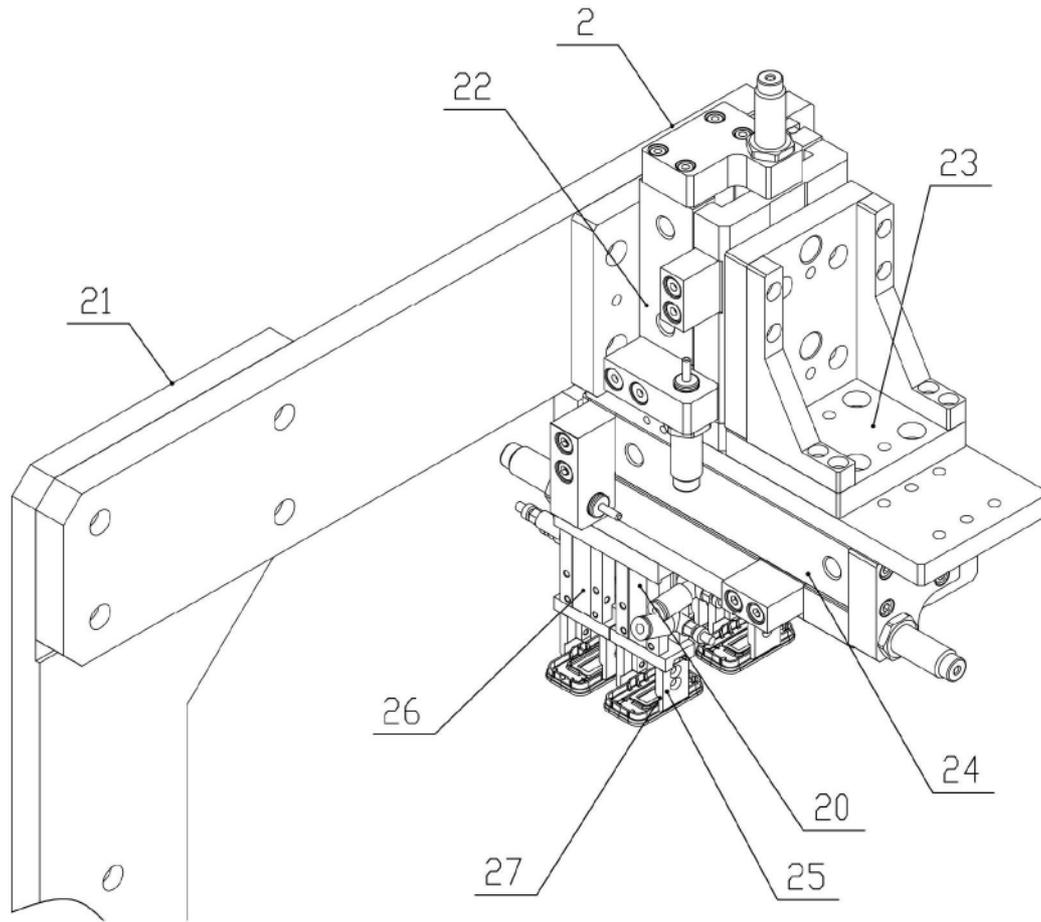


图3

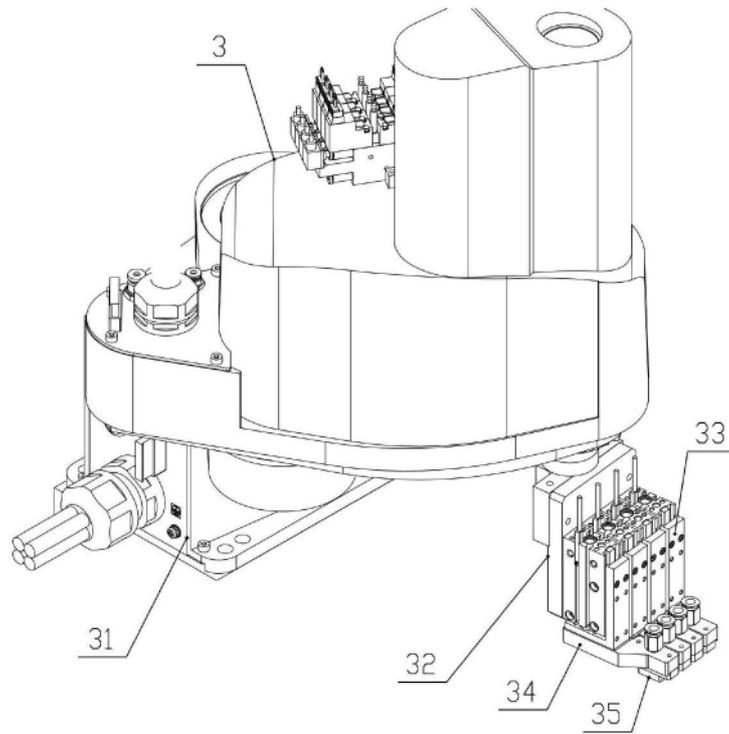


图4

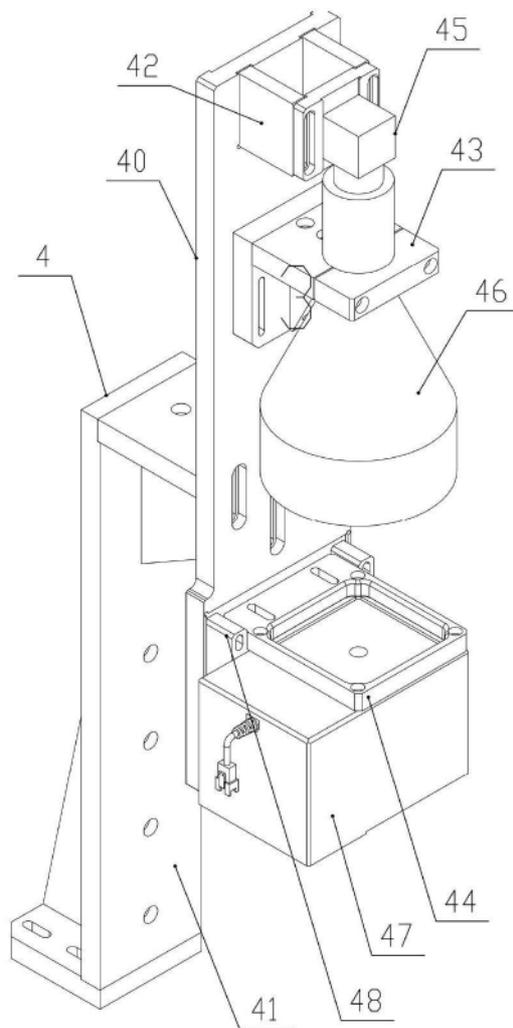


图5

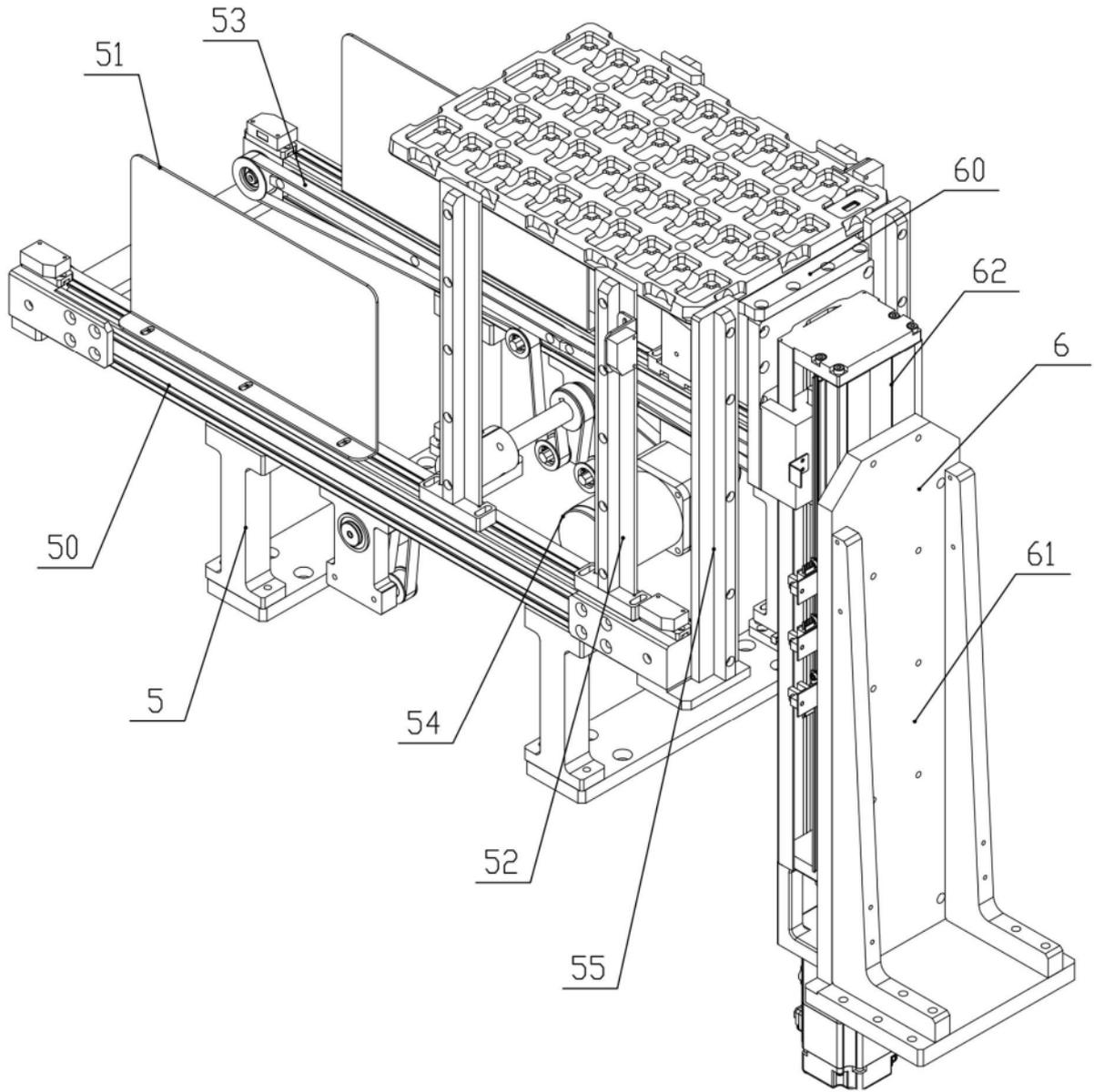


图6

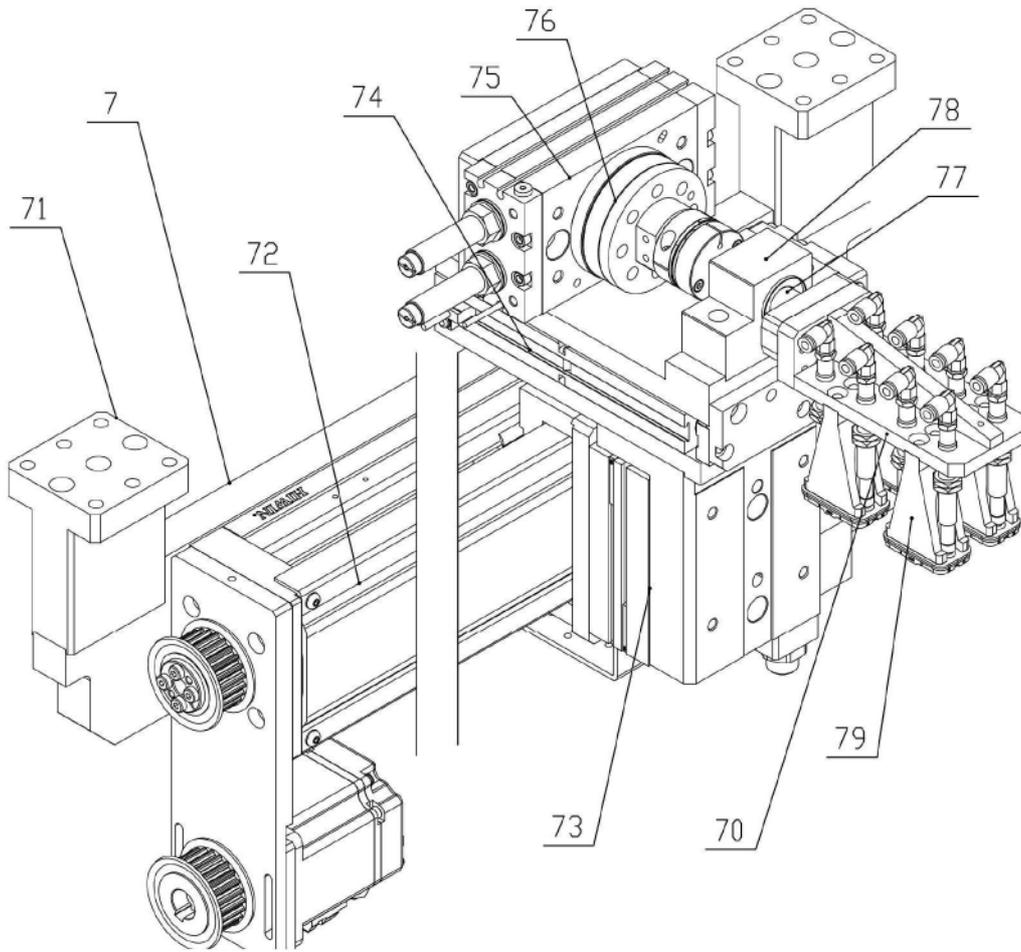


图7

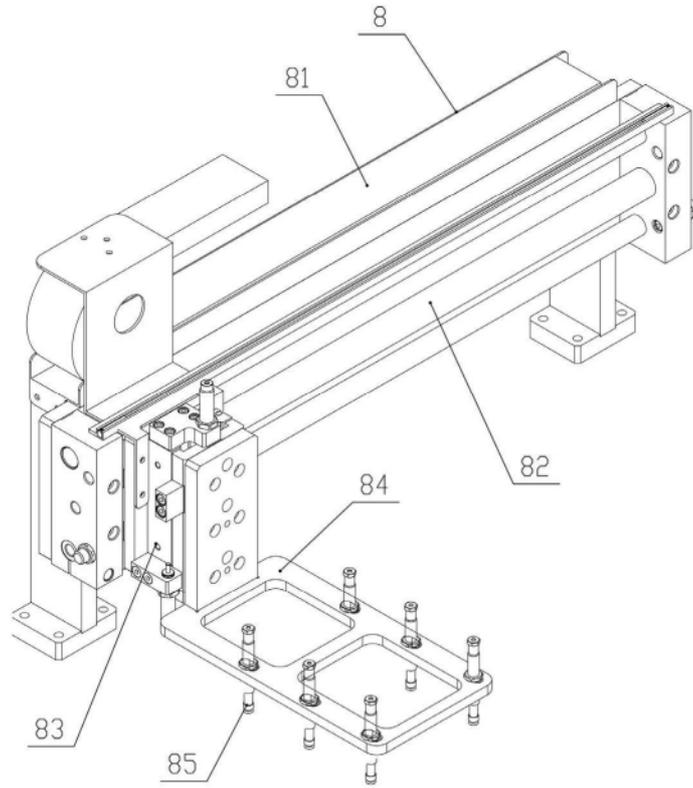


图8

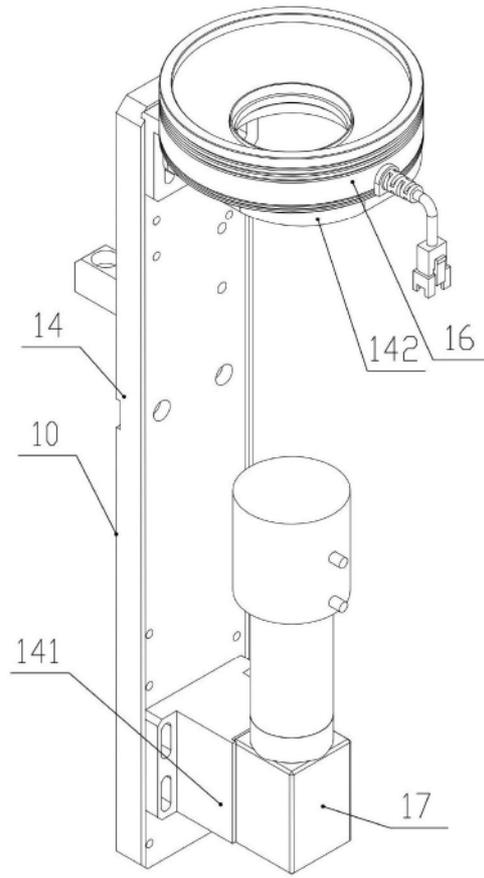


图9

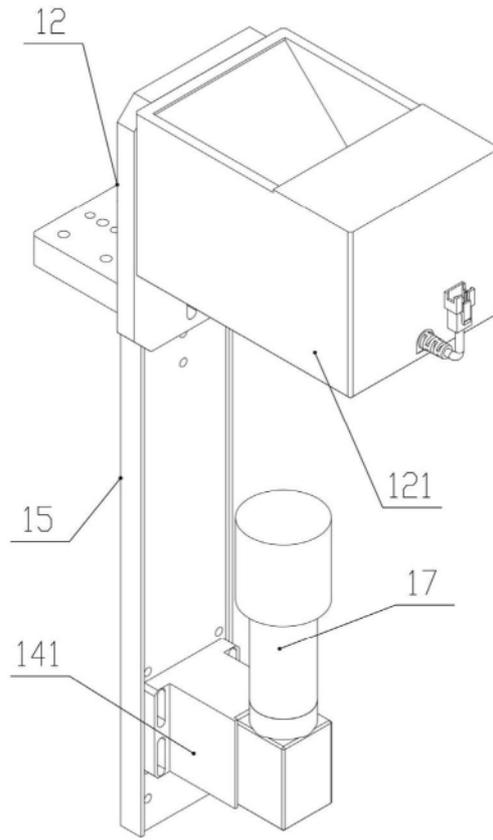


图10