



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113878890 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202111007983.8

B29L 31/34 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.30

(71) 申请人 赛尔康(贵港)有限公司

地址 537000 广西壮族自治区贵港市港北区西江产业园西六路与西九路交汇处

(72) 发明人 周伟威 陆小竞 许胧译

(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

代理人 翟世中

(51) Int. Cl.

B29C 65/60 (2006.01)

B29C 65/64 (2006.01)

B29C 65/74 (2006.01)

B29C 65/78 (2006.01)

B29C 65/82 (2006.01)

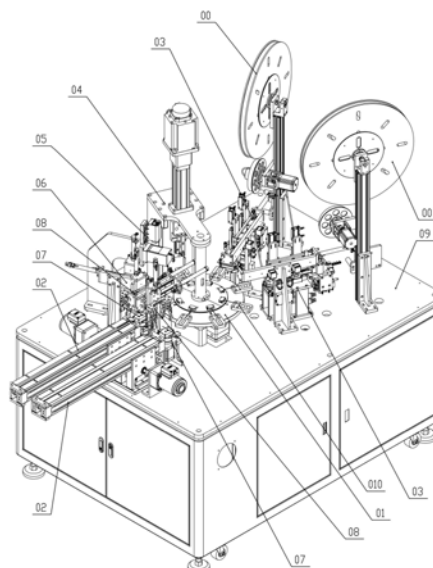
权利要求书3页 说明书7页 附图14页

(54) 发明名称

一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备

(57) 摘要

本发明公开了一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备。该自动铆接设备包括固定在机架上的工位转台,工位转台上圆周阵列若干个组装座,两个移料机、两个弹片上料机、自动铆接机以及CCD检测部分别和一个组装座对应;两个移料机下方分别设有转角台,两个转角台左侧分别设有输送机;弹片上料机右侧设有料带输送部,走料台的平基板上后端固定第一压条,弹性压紧部的压板前端弹性压紧料带;拉料钩的定位端头位于第一压条的牵引通孔内且进入料带的定位孔内,取料部在剪切台、中转治具以及组装座之间双工位移料,CCD检测部左侧还设有不良下料部。本发明实现了自动化铆接组装,生产速度快,检测精度高,良品率高的效果。



1. 一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备,其特征在于,包括固定在机架(09)上的工位转台(01),所述工位转台(01)上圆周阵列若干个组装座(010),两个移料机(08)、两个弹片上料机(03)、自动铆接机(04)以及CCD检测部(05)分别和一个所述组装座(010)对应,两个所述移料机(08)下方分别设有一个转角台(07),两个所述转角台(07)左侧分别设有输送机(02),两个所述输送机(02)并列连接在所述机架(09)左端上,前侧的所述输送机(02)连续输送壳体元件,后侧的所述输送机(02)连续输出组装产品;

两个所述弹片上料机(03)的走料台(1)右侧分别设有料带输送部(00),所述走料台(1)的平基板(10)上前端可调连接第一导条(12)且后端固定第一压条(11),所述平基板(10)上中间设有物料道(101),所述第一压条(11)下表面前端设有第一料带通道(111),所述第一压条(11)中间设有压料通孔(112)且右端设有牵引通孔(113);

弹性压紧部(2)的两个导联轴(22)滑动轴套在所述平基板(10)的垂导孔(102)内,所述导联轴(22)上端连接压板(21)下,所述导联轴(22)的端板(23)和所述平基板(10)之间设有第一弹簧(24),所述压板(21)位于所述压料通孔(112)内;定位拉动部(3)的横向气缸(32)连接主块(34),拉料钩(35)左端转动连接所述主块(34)右端下,所述拉料钩(35)和所述主块(34)之间设有第二弹簧(38),所述拉料钩(35)的定位端头(351)位于所述牵引通孔(113)内且进入料带(001)的定位孔(002)内,

剪切部(4)的剪切台(40)左端固定所述平基板(10),所述剪切台(40)右端设有前后相对的下定切刀(41)、上动切刀(42);中转台(6)位于所述剪切台(40)右方,所述中转台(6)的中转治具(61)转动所述弹片(003)至设定角度;取料部(5)的一个吸料部(7)将所述剪切台(40)的所述弹片(003)移动至所述中转治具(61)且另一个所述吸料部(7)将所述中转治具(61)的所述弹片(003)移动至所述组装座(010)的壳体上;

所述自动铆接机(04)连接在所述机架(09)后侧右端,所述自动铆接机(04)将壳体和两个所述弹片(003)铆接成组装产品;

所述CCD检测部(05)连接在所述机架(09)后侧左端,所述CCD检测部(05)左侧还设有不良下料部(06)。

2. 根据权利要求1所述的一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备,其特征在于,所述工位转台(01)的中空旋转平台(012)固定在所述机架(09)中间上,所述中空旋转平台(012)的输入端驱动连接伺服电机(014),所述中空旋转平台(012)的输出转盘上轴套固定分度圆盘(013),若干个所述组装座(010)圆周阵列在所述分度圆盘(013)上,所述输出转盘上圆周阵列若干个光电传感器(011),每个所述组装座(010)内侧和一个所述光电传感器(011)相对应。

3. 根据权利要求2所述的一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备,其特征在于,所述自动铆接机(04)的门座(040)固定在所述机架(09)后侧右端,侧支柱(041)下端穿过所述分度圆盘(013)固定在所述机架(09)中间上,所述侧支柱(041)上端垂直连接所述门座(040)的上面板前端,所述铆接气缸(042)固定在所述上面板中间上,所述铆接气缸(042)的伸缩杆穿过所述上面板连接安装板(047),所述安装板(047)通过第三滑轨滑块连接所述门座(040)的垂墙板,所述安装板(047)下端固定所述固定模(043),所述固定模(043)的横向穿孔内固定定子(045),所述固定模(043)下表面的垂向穿孔内固定模芯(044),所述模芯(044)上端贴合所述定子(045)且下端在浮动模(046)的中心孔内上下滑动,所述浮动模

(046)的上耳板的滑道和所述固定模(043)内的限位条滑动配合,所述浮动模(046)四角和所述固定模(043)之间还设有第三弹簧(048);所述门座(040)的下面板设有下模台(049),所述下模台(049)后侧面连接位置调整气缸,所述组装座(010)转入所述下模台(049)和所述浮动模(046)之间。

4.根据权利要求1所述的一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备,其特征在于,所述CCD检测部(05)的高清CCD相机(050)下端设有主光源(051),所述高清CCD相机(050)后侧面通过燕尾结构的滑轨滑块调整高度位置;

所述不良下料部(06)的纵向调整座(060)为气缸纵向拉动、滑轨滑块导向结构,所述纵向调整座(060)的移动板上设有垂向升降部(061),所述垂向升降部(061)为气缸垂向拉动、滑轨滑块导向结构;所述垂向升降部(061)的移动板上安装有夹爪气缸(062),所述夹爪气缸(062)的两个夹爪内侧面固定贴合尼龙材质或聚氨酯材质的保护板(063)。

5.根据权利要求1所述的一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备,其特征在于,所述料带输送部(00)的铝型架(009)上端固定有料盘被动轴(004)且下端固定有若干个导向辊(005),所述铝型架(009)中间一侧固定有纸带收料盘(006),所述料盘被动轴(004)上放置有均布有若干个所述弹片(003)的所述料带(001);所述料带(001)经过所述导向辊(005)导向进入所述走料台(1),上层的保护纸带被所述纸带收料盘(006)剥离收集,所述纸带收料盘(006)为伺服电机驱动的气胀轴;

两个所述移料机(08)的横移组件(081)分别固定在立架(080)两侧,所述横移组件(081)的移动板安装垂移组件(082),所述垂移组件(082)的移动板上固定两个夹取气缸(083),所述夹取气缸(083)的移动指固定夹具(084);所述横移组件(081)以及所述垂移组件(082)为气缸拉动、滑轨滑块导向结构。

6.根据权利要求1所述的一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备,其特征在于,所述定位拉动部(3)的下支架(31)连接在所述平基板(10)后侧面,所述下支架(31)的下垂板(311)前侧面固定所述横向气缸(32),所述横向气缸(32)的伸缩端板安装横移板(36),所述横移板(36)上端穿过所述下支架(31)的避让孔且前侧面连接所述主块(34);所述主块(34)上表面两端分别形成上耳块(341)且中间为矩形状的上开口(342),所述主块(34)右端下设有两个对称的下耳板(340),所述拉料钩(35)左端通过铰轴(37)转动连接所述下耳板(340);

限位块(33)固定在后联座(39)前表面上端的定位凹槽内,所述后联座(39)下端连接所述下支架(31)上表面,所述限位块(33)前端位于所述上开口(342)内;

所述拉料钩(35)上表面中间设有上圆槽(350),所述上圆槽(350)内固定所述第二弹簧(38)下端,所述第二弹簧(38)上端顶紧贴合所述平基板(10)下表面,所述拉料钩(35)右端前侧面还垂直连接辅助轴(352)。

7.根据权利要求6所述的一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备,其特征在于,在两个所述垂导孔(102)之间,所述平基板(10)上设有矩形状的第一通孔(103),顶升部(8)的旋转轴(80)的纵向段位于所述第一通孔(103)内,所述纵向段两端分别转动连接所述平基板(10)的轴孔(104);在所述第一通孔(103)内,所述旋转轴(80)固定一个顶轴(81),所述顶轴(81)能够在所述压板(21)下转动,所述旋转轴(80)的横向段位于所述平基板(10)外侧。

8. 根据权利要求1所述的一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备,其特征在于,所述剪切部(4)的轨道块(43)后端安装第二压条(44)且前端可调连接第二导条(45),所述轨道块(43)上表面中间设有剪切通道(431),所述第二压条(44)和所述剪切通道(431)的间距为第二料带通道;在所述剪切通道(431)中间,所述轨道块(43)形成有定刀槽(433)且后端形成动刀孔(434),所述定刀槽(433)和所述动刀孔(434)相连通,所述下定切刀(41)固定在所述定刀孔(433),所述下定切刀(41)上表面和所述剪切通道(431)表面相平齐,所述上动切刀(42)穿过所述第二压条(44)的让刀孔(441)横向插接垂向轴(47),所述垂向轴(47)在所述动刀孔(434)以及所述第二压条(44)的过刀孔(442)内垂向运动,所述上动切刀(42)下表面连接垂向气缸(46);

或所述定刀槽(433)右端还形成倾斜向下的废料带通道(432),所述剪切台(40)右端设有废料回收部(9)。

9. 根据权利要求1所述的一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备,其特征在于,所述取料部(5)的取料架(50)位于所述中转台(6)后侧;所述取料架(50)前表面两端垂直连接端板(55),左端的所述端板(55)固定横移气缸(51),所述横移气缸(51)的伸缩端连接横移载板(52)左端,所述横移载板(52)后和所述取料架(50)前通过第一滑轨滑块组件(53)相连接,所述横移载板(52)上固定两个调节板(56),两个垂动气缸(54)分别固定在所述调节板(56)上端,所述调节板(56)下端和所述吸料部(7)的吸料板(71)通过第二滑轨滑块组件(58)相连接;

两个所述端板(55)上分别安装油压结构的缓冲器(57),两个所述缓冲器(57)和横移载板(52)的左侧面、左侧面相对;

所述吸料板(71)外表面下端螺纹连接吸嘴(72),所述吸嘴(72)下端形成有直角结构的仿形吸头。

10. 根据权利要求1所述的一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备,其特征在于,所述中转台(6)的角度转动气缸(62)的缸筒固定在底座(60)上,所述角度转动气缸(62)的转动法兰十字键定位且螺纹连接在所述中转治具(61)下表面;所述中转治具(61)上表面设有直角结构的仿形槽(63),所述仿形槽(63)和所述弹片(003)的外轮廓相拟合;

所述转角台(07)和所述中转台(6)结构相同,所述转角台(07)的治具上设有和壳体轮廓相同的存料槽。

一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备

技术领域

[0001] 本发明涉及手机充电器壳体组装领域,特别涉及一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备。

背景技术

[0002] 手机充电器通常包含塑料壳体和金属AC弹片,目前采用人工上料然后手工组装,目测检测,其缺陷在于:其一,人工组装作业,上料速度慢,组装效率低,目测品检可靠性差,而且长期劳动强度大,需要大量的作业人员,难以满足大规模连续化生产;其二,人工上料组装检测,摆放偏移间隙大,位置精度低,很容易造成弹片歪斜,组装精度较差,良品率低;其三,人工组装,料片为金属弹片,容易损伤人手,造成作业安全隐患。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题的一个或多个,本发明提供了一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备。

[0004] 根据本发明的一个方面,该一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备包括固定在机架上的工位转台,工位转台上圆周阵列若干个组装座,两个移料机、两个弹片上料机、自动铆接机以及CCD检测部分别和一个组装座对应;两个移料机下方分别设有一个转角台,两个转角台左侧分别设有输送机,两个输送机并列连接在机架左端上,前侧的输送机连续输送壳体元件,后侧的输送机连续输出组装产品;

[0005] 两个弹片上料机的走料台右侧分别设有料带输送部,走料台的平基板上前端可调连接第一导条且后端固定第一压条,平基板上中间设有物料道,第一压条下表面前端设有第一料带通道,第一压条中间设有压料通孔且右端设有牵引通孔;

[0006] 弹性压紧部的两个导联轴滑动轴套在平基板的垂导孔内,导联轴上端连接压板下,导联轴的端板和平基板之间设有第一弹簧,压板位于压料通孔内;定位拉动部的横向气缸连接主块,拉料钩左端转动连接主块右端下,拉料钩和主块之间设有第二弹簧,拉料钩的定位端头位于牵引通孔内且进入料带的定位孔内,

[0007] 剪切部的剪切台左端固定平基板,剪切台右端设有前后相对设置的下定切刀、上动切刀;中转台位于剪切台右方,中转台的中转治具转动弹片至设定角度;取料部的一个吸料部将剪切台的弹片移动至中转治具且另一个吸料部将中转治具的弹片移动至组装座的壳体上;自动铆接机连接在机架后侧右端,自动铆接机将壳体和两个弹片铆接成组装产品;

[0008] CCD检测部连接在机架后侧左端,CCD检测部左侧还设有不良下料部。

[0009] 在一些实施方式中,工位转台的中空旋转平台固定在机架中间上,中空旋转平台的输入端驱动连接伺服电机,中空旋转平台的输出转盘上轴套固定分度圆盘,若干个组装座圆周阵列在分度圆盘上,输出转盘上圆周阵列若干个光电传感器,每个组装座内侧和一个光电传感器相对应。

[0010] 在一些实施方式中,自动铆接机的门座固定在机架后侧右端,侧支柱下端穿过分

度圆盘固定在机架中间上,侧支柱上端垂直连接门座的上面板前端,铆接气缸固定在上面板中间上,铆接气缸的伸缩杆穿过上面板连接安装板,安装板通过第三滑轨滑块连接门座的垂墙板,安装板下端固定固定模,固定模的横向穿孔内固定定子,固定模下表面的垂向穿孔内固定模芯,模芯上端贴合定子且下端在浮动模的中心孔内上下滑动,浮动模的上耳板的滑道和固定模内的限位条滑动配合,浮动模四角和固定模之间还设有第三弹簧;门座的下面板设有下模台,下模台后侧面连接位置调整气缸,组装座转入下模台和浮动模之间。

[0011] 在一些实施方式中,CCD检测部的高清CCD相机下端设有主光源,高清CCD相机后侧面通过燕尾结构的滑轨滑块调整高度位置;

[0012] 不良下料部的纵向调整座为气缸纵向拉动、滑轨滑块导向结构,纵向调整座的移动板上设有垂向升降部,垂向升降部为气缸垂向拉动、滑轨滑块导向结构;垂向升降部的移动板上安装有夹爪气缸,夹爪气缸的两个夹爪内侧面固定贴合尼龙材质或聚氨酯材质的保护板。

[0013] 在一些实施方式中,料带输送部的铝型架上端固定有料盘被动轴且下端固定有若干个导向辊,铝型架中间一侧固定纸带收料盘,料盘被动轴上放置有均布有若干个弹片的料带;料带经过导向辊导向进入走料台,上层的保护纸带被纸带收料盘剥离收集,纸带收料盘为伺服电机驱动的气胀轴;

[0014] 两个移料机的横移组件分别固定在立架两侧,横移组件的移动板安装垂移组件,垂移组件的移动板上固定两个夹取气缸,夹取气缸的移动指固定夹具;横移组件以及垂移组件为气缸拉动、滑轨滑块导向结构。

[0015] 在一些实施方式中,定位拉动部的下支架连接在平基板后侧面,下支架的下垂板前侧面固定横向气缸,横向气缸的伸缩端板安装横移板,横移板上端穿过下支架的避让孔且前侧面连接主块;主块上表面两端分别形成上耳块且中间为矩形状的上开口,主块右端下设有两个对称的下耳板,拉料钩左端通过铰轴转动连接下耳板;

[0016] 限位块固定在后联座前表面上端的定位凹槽内,后联座下端连接下支架上表面,限位块前端位于上开口内;

[0017] 拉料钩上表面中间设有上圆槽,上圆槽内固定第二弹簧下端,第二弹簧上端顶紧贴合平基板下表面,拉料钩右端前侧面还垂直连接辅助轴。

[0018] 在一些实施方式中,在两个垂导孔之间,平基板上设有矩形状的第一通孔,顶升部的旋转轴的纵向段位于第一通孔内,纵向段两端分别转动连接平基板的轴孔;在第一通孔内,旋转轴固定一个顶轴,顶轴能够在压板下转动,旋转轴的横向段位于平基板外侧。

[0019] 在一些实施方式中,剪切部的轨道块后端安装第二压条且前端可调连接第二导条,轨道块上表面中间设有剪切通道,第二压条和剪切通道的间距为第二料带通道;在剪切通道中间,轨道块形成有定刀槽且后端形成动刀孔,定刀槽和动刀孔相连通,下定切刀固定在定刀孔,下定切刀上表面和剪切通道表面相平齐,上动切刀穿过第二压条的让刀孔横向插接垂向轴,垂向轴在动刀孔以及第二压条的过刀孔内垂向运动,上动切刀下表面连接垂向气缸;或定刀槽右端还形成倾斜向下的废料带通道,剪切台右端设有废料回收部。

[0020] 在一些实施方式中,取料部的取料架位于中转台后侧;取料架前表面两端垂直连接端板,左端的端板固定横移气缸,横移气缸的伸缩端连接横移栽板左端,横移栽板后和取料架前通过第一滑轨滑块组件相连接,横移栽板上固定两个调节板,两个垂动气缸分别固

定在调节板上端,调节板下端和吸料部的吸料板通过第二滑轨滑块组件相连接;

[0021] 两个端板上分别安装油压结构的缓冲器,两个缓冲器和横移栽板的左侧面、左侧面相对;

[0022] 吸料板外表面下端螺纹连接吸嘴,吸嘴下端形成直角结构的仿形吸头。

[0023] 在一些实施方式中,中转台的角度转动气缸的缸筒固定在底座上,角度转动气缸的转动法兰十字键定位且螺纹连接在中转治具下表面;中转治具上表面设有直角结构的仿形槽,仿形槽和弹片的外轮廓相拟合;

[0024] 转角台和中转台结构相同,转角台的治具上设有和壳体轮廓相同的存料槽。

附图说明

[0025] 图1为本发明一实施方式的一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备的三维示意图;

[0026] 图2为图1所示工位转台以及自动铆接机的三维示意图;

[0027] 图3为图1所示自动铆接机的局部示意图;

[0028] 图4为图1所示料带输送部的三维示意图;

[0029] 图5为图1所示输送机的三维示意图;

[0030] 图6为图1所示转角台以及移料机的三维示意图;

[0031] 图7为图1所示弹片上料机的三维示意图;

[0032] 图8为图7所示走料台的三维示意图;

[0033] 图9为图8所示弹性压紧部以及顶升部的三维示意图;

[0034] 图10为图7所示定位拉动部的三维示意图;

[0035] 图11为图7所示剪切部的三维示意图;

[0036] 图12为图11所示轨道块的三维示意图;

[0037] 图13为图7所示取料部的三维示意图;

[0038] 图14为图7所示中转台的三维示意图;

[0039] 图15为图1所示CCD检测部以及不良下料部的三维示意图;

[0040] 料带输送部00,料带001,定位孔002,弹片003,料盘被动轴004,导向辊005,纸带收料盘006,直角主体007,凸起端008,铝型架009;

[0041] 工位转台01,组装座010,光电传感器011,中空旋转平台012、分度圆盘013,伺服电机014;

[0042] 输送机02,移料架020,被动轮021,主动轮022,驱动电机023,驱动轮024,导向轮025,张紧轮026,驱动皮带027;

[0043] 弹片上料机03,走料台1,平基板10,物料道101,垂导孔102,第一通孔103,轴孔104,第一压条11,第一料带通道111,压料通孔112,牵引通孔113,第一导条12,弹性压紧部2,压板21,导联轴22,端板23,第一弹簧24,定位拉动部3,下支架31,下垂板311,横向气缸32,限位块33,主块34,下耳板340,上耳块341,上开口342,拉料钩35,上圆槽350,定位端头351,辅助轴352,横移板36,铰轴37,第二弹簧38,后联座39,剪切部4,剪切台40,下定切刀41,上动切刀42,轨道块43,剪切通道431,废料带通道432,定刀槽433,动刀孔434,第二压条44,让刀孔441,过刀孔442,第二导条45,垂向气缸46,垂向轴47,取料部5,取料架50,横移气

缸51,横移栽板52,第一滑轨滑块组件53,垂动气缸54,端板55,调节板56,缓冲器57,第二滑轨滑块组件58,中转台6,底座60,中转治具61,角度转动气缸62,仿形槽63,吸料部7,吸料板71,吸嘴72,顶升部8,旋转轴80,顶轴81,废料回收部9;

[0044] 自动铆接机04,门座040,侧支柱041,铆接气缸042,固定模043,模芯044,定子045,浮动模046,安装板047,第三弹簧048,下模台049;

[0045] CCD检测部05,高清CCD相机050,主光源051;不良下料部06,纵向调整座060,垂向升降部061,夹爪气缸062,保护板063;转角台07;

[0046] 移料机08,立架080,横移组件081,垂移组件082,夹取气缸083,夹具084;机架09。

具体实施方式

[0047] 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。

[0048] 图1至图15示意性地显示了根据本发明的一种实施方式的一种手机充电器壳体上AC弹片的自动铆接设备。如图所示,该装置包括固定在机架09上的工位转台01,工位转台01上圆周阵列若干个组装座010,两个移料机08、两个弹片上料机03、自动铆接机04以及CCD检测部05分别和一个组装座010对应;

[0049] 两个移料机08下方分别设有一个转角台07,两个转角台07左侧分别设有输送机02,两个输送机02并列连接在机架09左端上,前侧的输送机02连续输送壳体元件,后侧的输送机02连续输出组装产品;

[0050] 两个弹片上料机03的走料台1右侧分别设有料带输送部00,走料台1的平基板10上前端可调连接第一导条12且后端固定第一压条11,平基板10上中间设有物料道101,第一压条11下表面前端设有第一料带通道111,料带001在料带通道111内横向移动,且带领弹片003在料带通道101内移动,同时弹片003贴合第一导条12的后侧面导向移动,第一压条11中间设有压料通孔112且右端设有牵引通孔113;

[0051] 弹性压紧部2的两个导联轴22滑动轴套在平基板10的垂导孔102内,导联轴22上端连接压板21下,导联轴22的端板23和平基板10之间设有第一弹簧24,压板21位于压料通孔112内,压板21前端弹性压紧料带001;

[0052] 定位拉动部3的横向气缸32连接主块34,拉料钩35左端转动连接主块34右端下,拉料钩35和主块34之间设有第二弹簧38,拉料钩35的定位端头351位于牵引通孔113内且进入料带001的定位孔002内,横向气缸32伸出,定位端头351能够拉动料带00右移一个标准间距,使最右侧的弹片003进入剪切位置,然后横向气缸32回缩,定位端头351能够沿料带001向后滑动,并进入左侧的定位孔002,

[0053] 剪切部4的剪切台40左端固定平基板10,剪切台40右端设有前后相对设置的下定切刀41、上动切刀42;上动切刀42的前刀面剪断弹片003和料带001的连接点且后刀面剪断料带001上的连接点;中转台6位于剪切台40右方,中转台6的中转治具61转动弹片003至设定角度;取料部5的一个吸料部7将剪切台40的弹片003移动至中转治具61且另一个吸料部7将中转治具61的弹片003移动至组装座010的壳体上;

[0054] 自动铆接机04连接在机架09后侧右端,自动铆接机04将壳体和两个弹片003铆接

成组装产品；

[0055] CCD检测部05连接在机架09后侧左端,CCD检测部05左侧还设有不良下料部06,CCD检测部05检测组装产品有无缺陷,不良下料部06剔除不良产品。

[0056] 该装置实现了自动化输送壳体料、弹片料,自动化组装,CCD高清检测并且自动剔除不良的全自动生化工序;其有益效果是:其一,自动化生产,上料速度快,摆放精度高,组装良品率高,检测精度高,生产效率高,而且保证作业人员安全;其二,采用工位转台01上圆周阵列多个组装座010,能够实现多个工序同时进行,变串联加工工序为多个工序并联进行,大大提高了作业速度,而且节约设备空间;其三,弹片上料机03的定位拉动部3采用棘轮机构自动送钢带料带001,其中横向气缸32作为动力源,拉料钩35的定位端头351定位嵌入料带00的定位孔002,定位端头351在牵引通孔113内直线导向,拉料钩35能够转动一定角度,且受第二弹簧38的弹性约束,向前拉动物料时,第二弹簧38压紧拉料钩35防止上跳脱离料带001,向后回缩时,所述拉料钩35抬动物料带00高度,并沿料带001后移,从而实现了精准稳定拉动物料带001;其四,弹片上料机03的弹性压紧部2压紧料带001,能够实现料带001的水平移动,同时防止料带001的跳动;走料台1的物料道101以及第一压条11的第一料带通道111、第一导条实现了料带001和弹片003的无倾斜直线移动;其五,弹片上料机03的剪切部4自动分离弹片003和料带001,取料部05双工位移动物料,进一步提高生产速度,中转治具61调整产品上料角度,实现精确化上料。

[0057] 优选的,工位转台01包括中空旋转平台012、分度圆盘013以及伺服电机014,中空旋转平台012固定在机架09中间上,中空旋转平台012的输入端驱动连接伺服电机014,中空旋转平台012的输出转盘上轴套固定分度圆盘013,若干个组装座010圆周阵列在分度圆盘013上,输出转盘上圆周阵列若干个光电传感器011,每个组装座010内侧和一个光电传感器011相对应。其有益效果是:该装置能够稳定输出精确的转动角度,每个组装座010到位准备,组装精度高。

[0058] 优选的,自动铆接机04的门座040固定在机架09后侧右端,侧支柱041下端穿过分度圆盘013固定在机架09中间上,侧支柱041上端垂直连接门座040的上面板前端,铆接气缸042固定在上面板中间上,铆接气缸042的伸缩杆穿过上面板连接安装板047,安装板047通过第三滑轨滑块连接门座040的垂墙板,安装板047下端固定固定模043,固定模043的横向穿孔内固定定子045,固定模043下表面的垂向穿孔内固定模芯044,模芯044上端贴合定子045且下端在浮动模046的中心孔内上下滑动,浮动模046的上耳板的滑道和固定模043内的限位条滑动配合,浮动模046四角和固定模043之间还设有第三弹簧048;

[0059] 门座040的下面板设有下模台049,下模台049后侧面连接位置调整气缸,组装座010转入下模台049和浮动模046之间。其有益效果是:该自动铆接机04能够柔和铆接组装产品,良品率高。

[0060] 优选的,CCD检测部05采用高清CCD相机050,高清CCD相机050下端设有主光源051,高清CCD相机050后侧面通过燕尾结构的滑轨滑块调整高度位置;

[0061] 不良下料部06的纵向调整座060,纵向调整座060为气缸纵向拉动、滑轨滑块导向结构,纵向调整座060的移动板上设有垂向升降部061,垂向升降部061为气缸垂向拉动、滑轨滑块导向结构;垂向升降部061的移动板上安装有夹爪气缸062,夹爪气缸062的两个夹爪内侧面固定贴合尼龙材质或聚氨酯材质的保护板063。其有益效果是:该设置的CCD检测部

05检测精度高,无不良产品混入合格品。

[0062] 优选的,输送机02包括驱动皮带027,移料架020的前端安装有被动轮021且后端安装主动轮022;在主动轮022一侧,驱动电机023轴套有驱动轮024,驱动轮024两侧分别设有一个导向轮025,每个导向轮025下侧设有一个张紧轮026,驱动皮带027依次包绕被动轮021、主动轮022、右侧的导向轮025、右侧的张紧轮026、驱动轮024、左侧张紧轮026以及左侧的导向轮025;其有益效果是:该输送机02结构精巧,能够稳定输送壳体零件以及回收产品。

[0063] 优选的,料带输送部00的铝型架009上端固定有料盘被动轴004且下端固定有若干个导向辊005,铝型架009中间一侧固定有纸带收料盘006,料盘被动轴004上放置有均布有若干个弹片003的料带001;料带001经过导向辊005导向进入走料台1,上层的保护纸带被纸带收料盘006剥离收集,纸带收料盘006为伺服电机驱动的气胀轴;其有益效果是:该料带输送机00能够连续稳定输出料带001,无中断中停。

[0064] 优选的,移料机08包括两个夹取气缸083,两个移料机08的横移组件081分别固定在立架080两侧,横移组件081的移动板安装有垂移组件082,垂移组件082的移动板上固定两个夹取气缸083,夹取气缸083的移动指上固定夹具084;横移组件081以及垂移组件082为气缸拉动、滑轨滑块导向结构。其有益效果是:该移料机08上料速度快,夹取物料柔和。

[0065] 优选的,定位拉动部3还包括下支架31、限位块33以及后联座39;下支架31连接在平基板10后侧面,下支架31的下垂板311前侧面固定横向气缸32,横向气缸32的伸缩端板安装横移板36,横移板36上端穿过下支架31的避让孔且前侧面连接主块34;主块34上表面两端分别形成上耳块341且中间为矩形状的上开口342,主块34右端下设有两个对称的下耳板340,拉料钩35左端通过铰轴37转动连接下耳板340;

[0066] 限位块33固定在后联座39前表面上端的定位凹槽内,后联座39下端连接下支架31上表面,限位块33前端位于上开口342内;横向气缸32左右移动,两个上耳板342能够贴合限位块33的左表面或右表面。其有益效果是:限位块33精确定位拉动距离,防止拉动过位或回程过位。

[0067] 拉料钩35上表面中间设有上圆槽350,上圆槽350内固定第二弹簧38下端,第二弹簧38上端顶紧贴合平基板10下表面,拉料钩35右端前侧面还垂直连接辅助轴352;其有益效果是:该设置的第二弹簧38定位更精准,弹性性能更加精准;辅助轴352方便卡堵时,人工调整。

[0068] 优选的,两个上耳块341的横向螺纹孔内分别固定一个油压缓冲器,油压缓冲器的橡胶头能够贴合限位块33的左表面或右表面。其有益效果是:油压缓冲器能够柔和缓冲突然应力,防止损伤设备和物料产品。

[0069] 优选的,横移气缸32为滑台气缸。其有益效果是:滑台气缸能够提高更加良好的移动精确。

[0070] 优选的,物料道101为横向矩形凹槽状,第一料带通道111为横向矩形切口状,第一料带通道111和物料道101相连通,在压料通孔112后端下方,平基板10设有两个垂导孔102。

[0071] 优选的,在两个垂导孔102之间,平基板10上设有矩形状的第一通孔103,顶升部8的旋转轴80的纵向段位于第一通孔103内,纵向段两端分别转动连接平基板10的轴孔104;在第一通孔103内,旋转轴80固定一个顶轴81,顶轴81能够在压板21下转动,旋转轴80的横向段位于平基板10外侧。人工转动横向段进入水平面时,顶轴81脱离压板21并处于最底位

置压贴料带001,顶轴81转动进入垂面时,顶轴81贴合并顶起压板21脱离料带001。其有益效果是:顶升部8能够实现压板21的自动化移动,方便料带初始进入。

[0072] 优选的,剪切部4的轨道块43后端安装第二压条44且前端可调连接第二导条45,轨道块43上表面中间设有剪切通道431,第二压条44和剪切通道431的间距为第二料带通道,剪切通道431和物料道101、第二料带通道和第一料带通道111、第二导条45和第一导条12前后平齐相对;

[0073] 在剪切通道431中间,轨道块43形成有定刀槽433且后端形成动刀孔434,定刀槽433和动刀孔434相连通,下定切刀41固定在定刀孔433,下定切刀41上表面和剪切通道431表面相平齐,上动切刀42穿过第二压条44的让刀孔441横向插接垂向轴47,垂向轴47在动刀孔434以及第二压条44的过刀孔442内垂向运动,上动切刀42下表面连接垂向气缸46;

[0074] 垂向气缸46固定在门架结构的剪切台40内。其有益效果是:该剪切部4能够更加精准的剪切产品和物料的连接点,同时防止产品变形。

[0075] 优选的,定刀槽433右端还形成倾斜向下的废料带通道432,剪切台40右端设有废料回收部9,废料回收部9的进料口连通废料带通道432。其有益效果是:该装置进一步优化了生产环境。

[0076] 优选的,取料部5的取料架50位于中转台6后侧;取料架50前表面两端垂直连接端板55,左端的端板55固定横移气缸51,横移气缸51的伸缩端连接横移栽板52左端,横移栽板52后和取料架50前通过第一滑轨滑块组件53相连接,横移栽板52上固定两个调节板56,两个垂动气缸54分别固定在调节板56上端,调节板56下端和吸料部7的吸料板71通过第二滑轨滑块组件58相连接;

[0077] 两个端板55上分别安装油压结构的缓冲器57,两个缓冲器57和横移栽板52的左侧面、左侧面相对;其有益效果是:该取料架50能够进行更加精准的取料移动。

[0078] 吸料板71外表面下端螺纹连接吸嘴72,吸嘴72设有垂向盲孔结构的配气道,配气道上端通过堵头密封,配气道上段相连接的进气孔连接流量调节阀,吸嘴72下端形成有直角结构的仿形吸头,仿形吸头和弹片003的直角主体007相拟合,仿形吸头不接触直角主体007一端的凸起端,仿形吸头的下表面均设有横向吸孔、中定位针和垂向吸孔。其有益效果是:该吸嘴72吸动效果好,吸贴效果好。

[0079] 优选的,中转台6的角度转动气缸62的缸筒固定在底座60上,角度转动气缸62的转动法兰十字键定位且螺纹连接在中转治具61下表面;中转治具61上表面设有直角结构的仿形槽63,仿形槽63和弹片003的外轮廓相拟合;转角台07和中转台6结构相同,转角台07的治具上设有和壳体轮廓相同的存料槽。

[0080] 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。

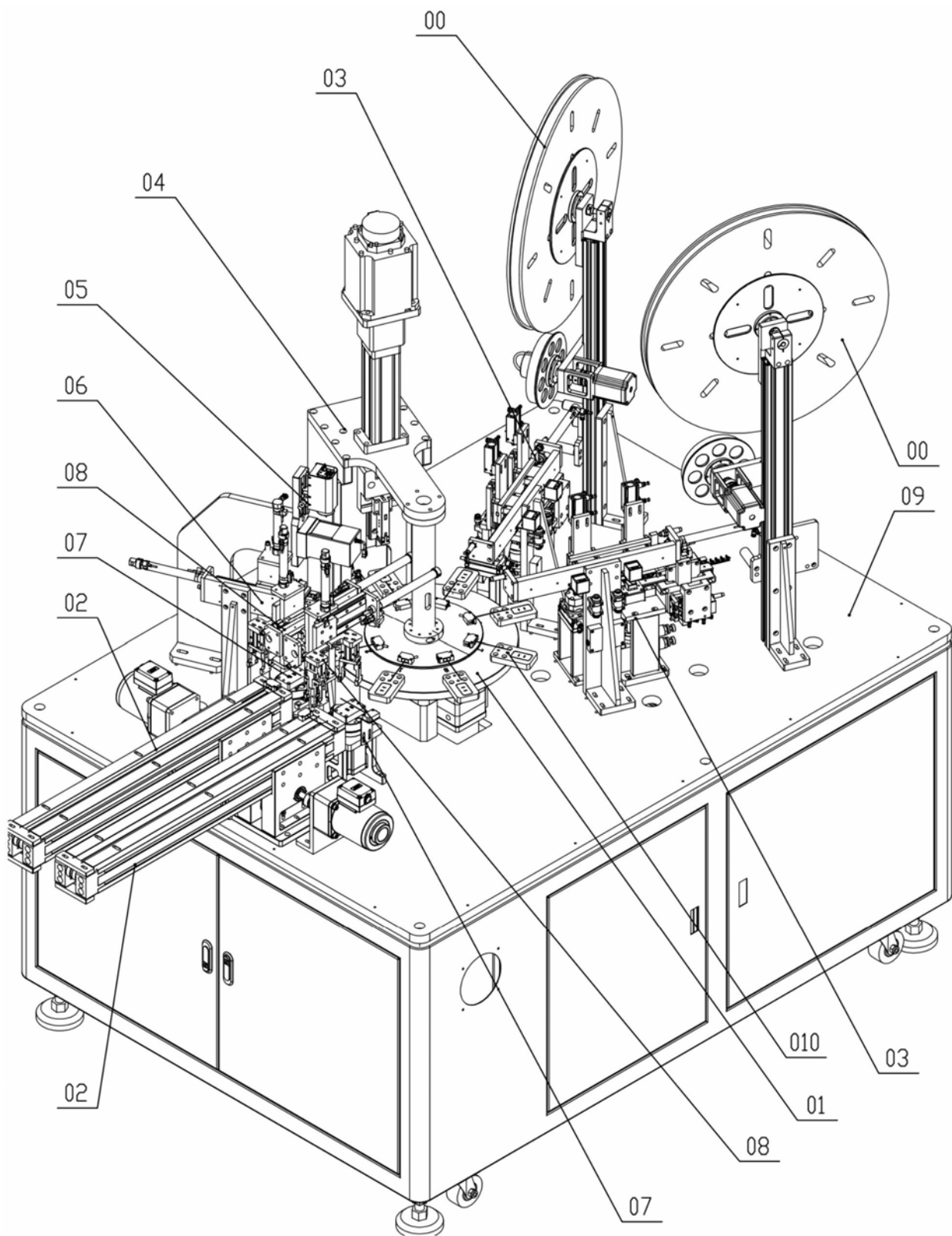


图1

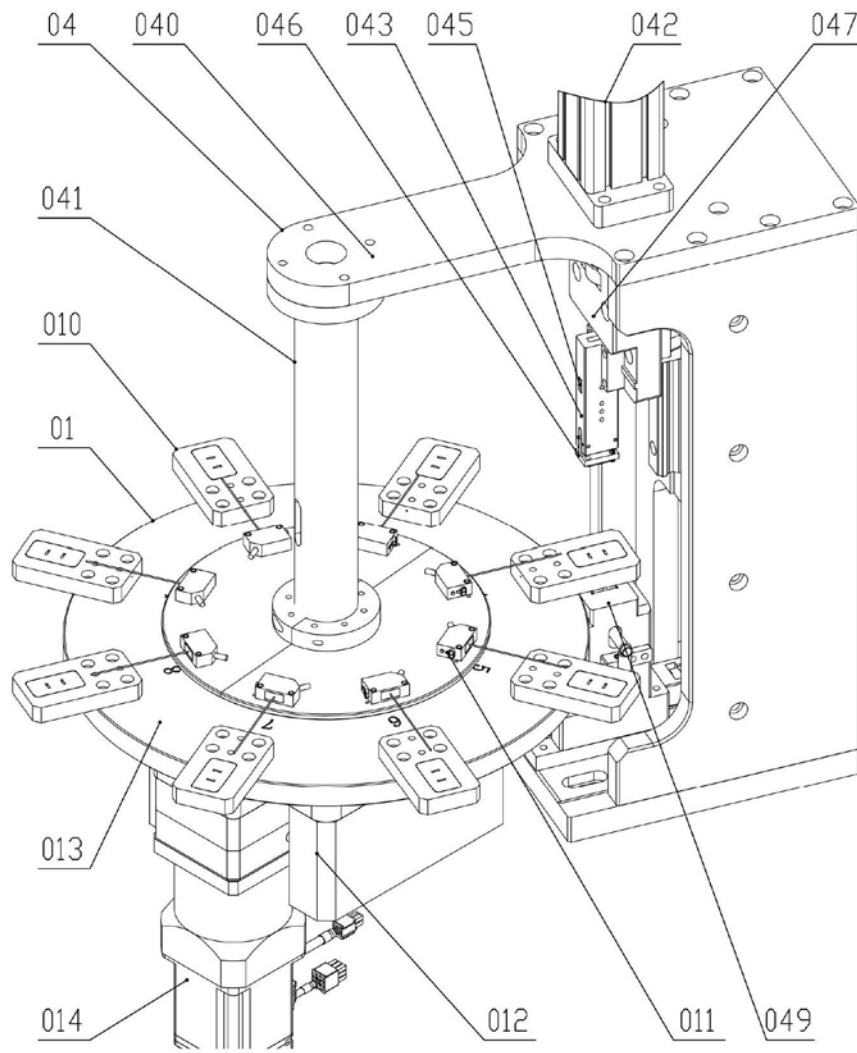


图2

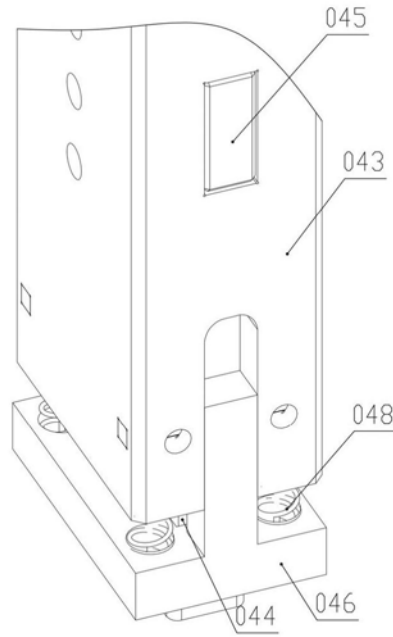


图3

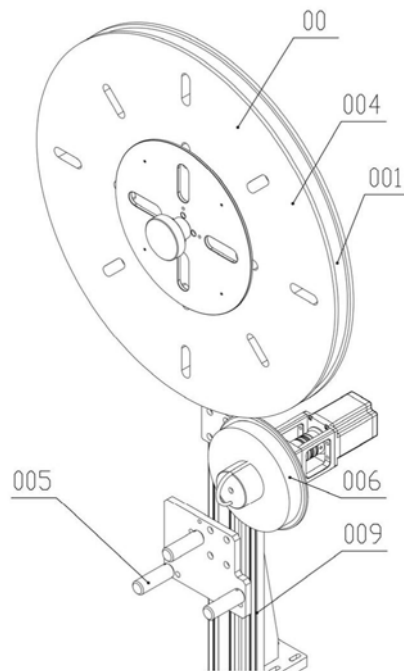


图4

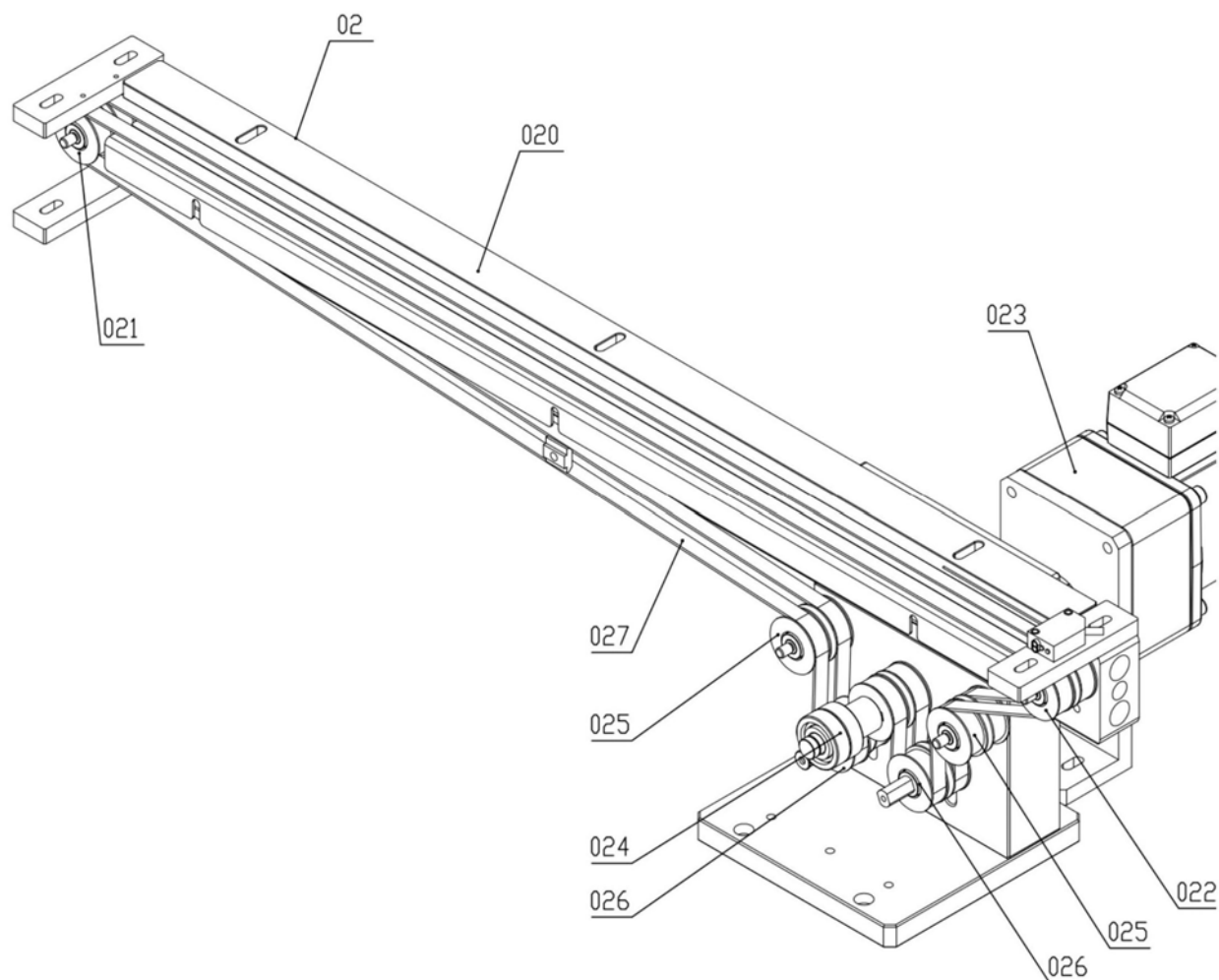


图5

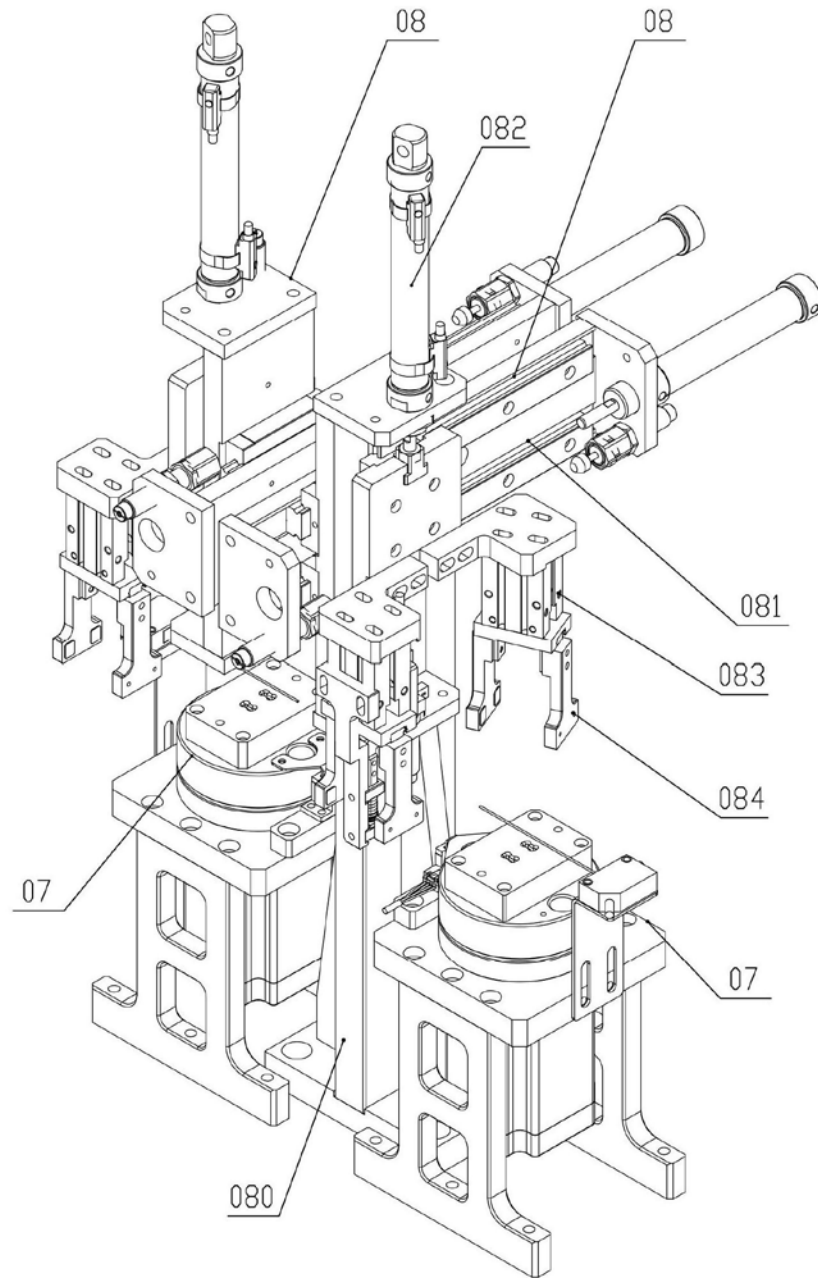


图6

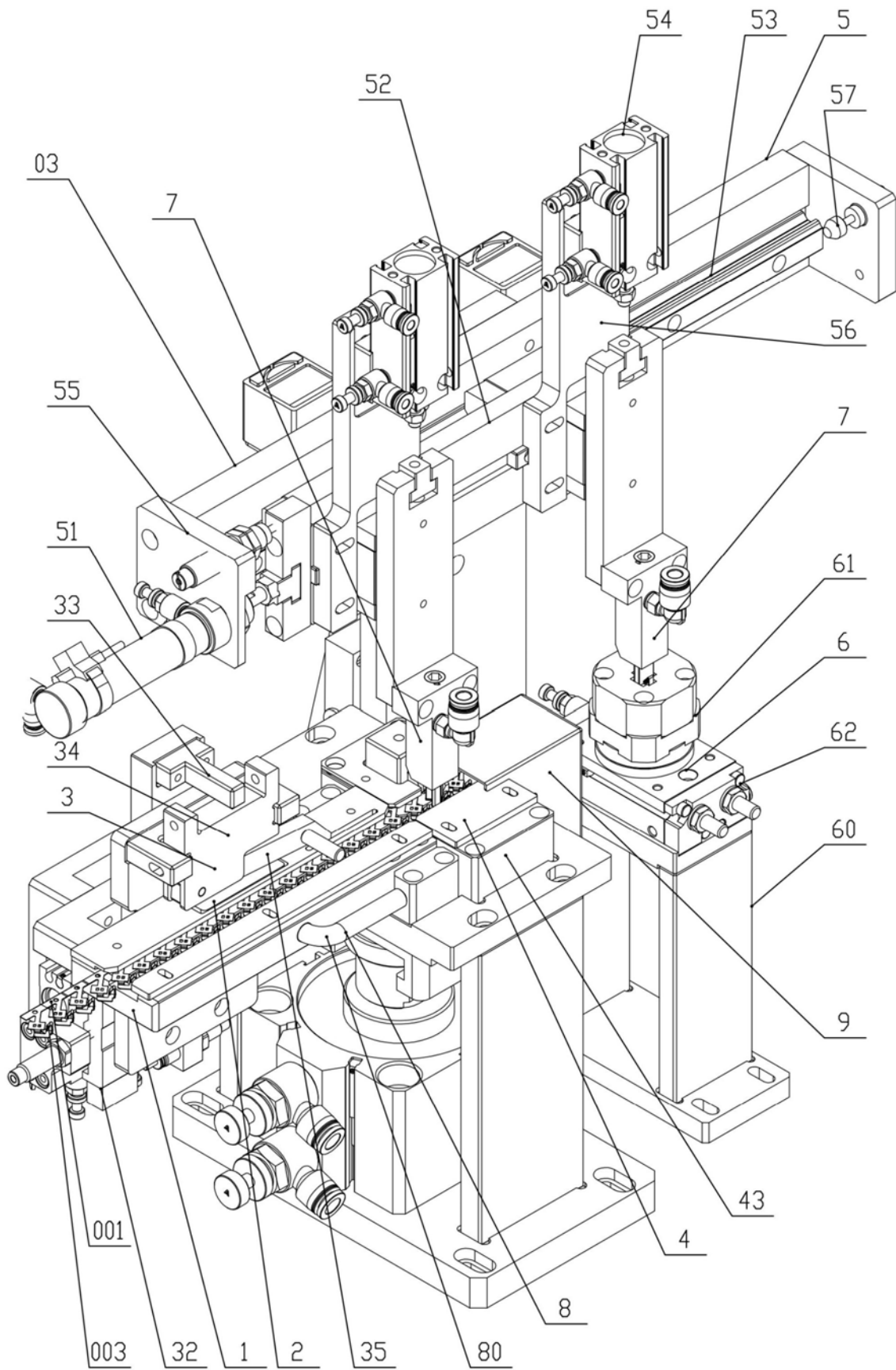


图7

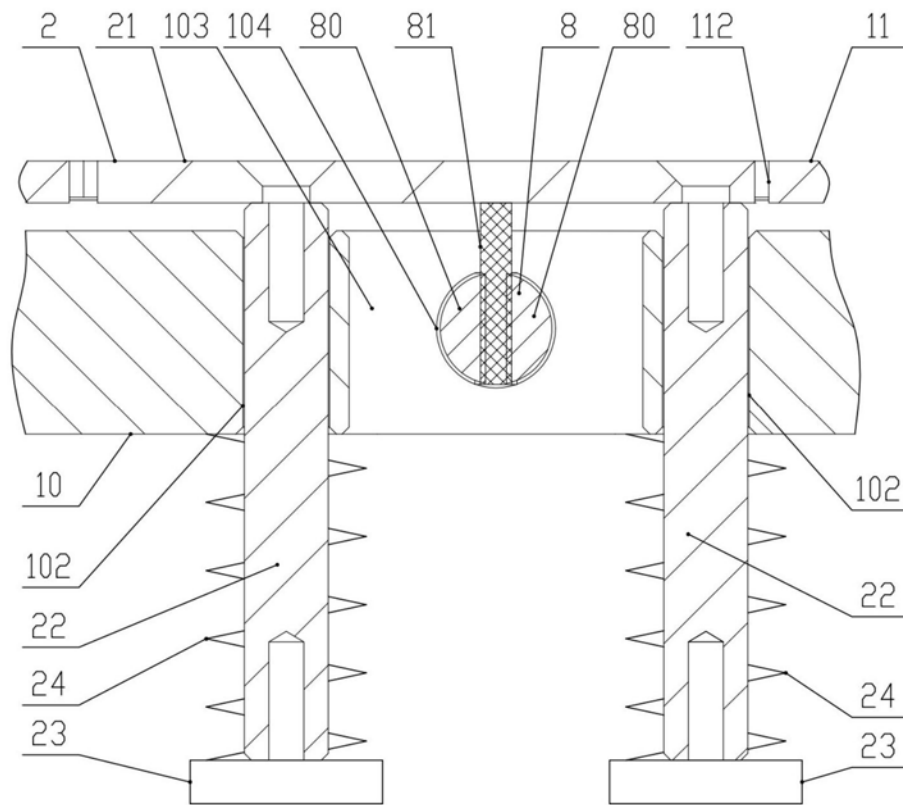


图9

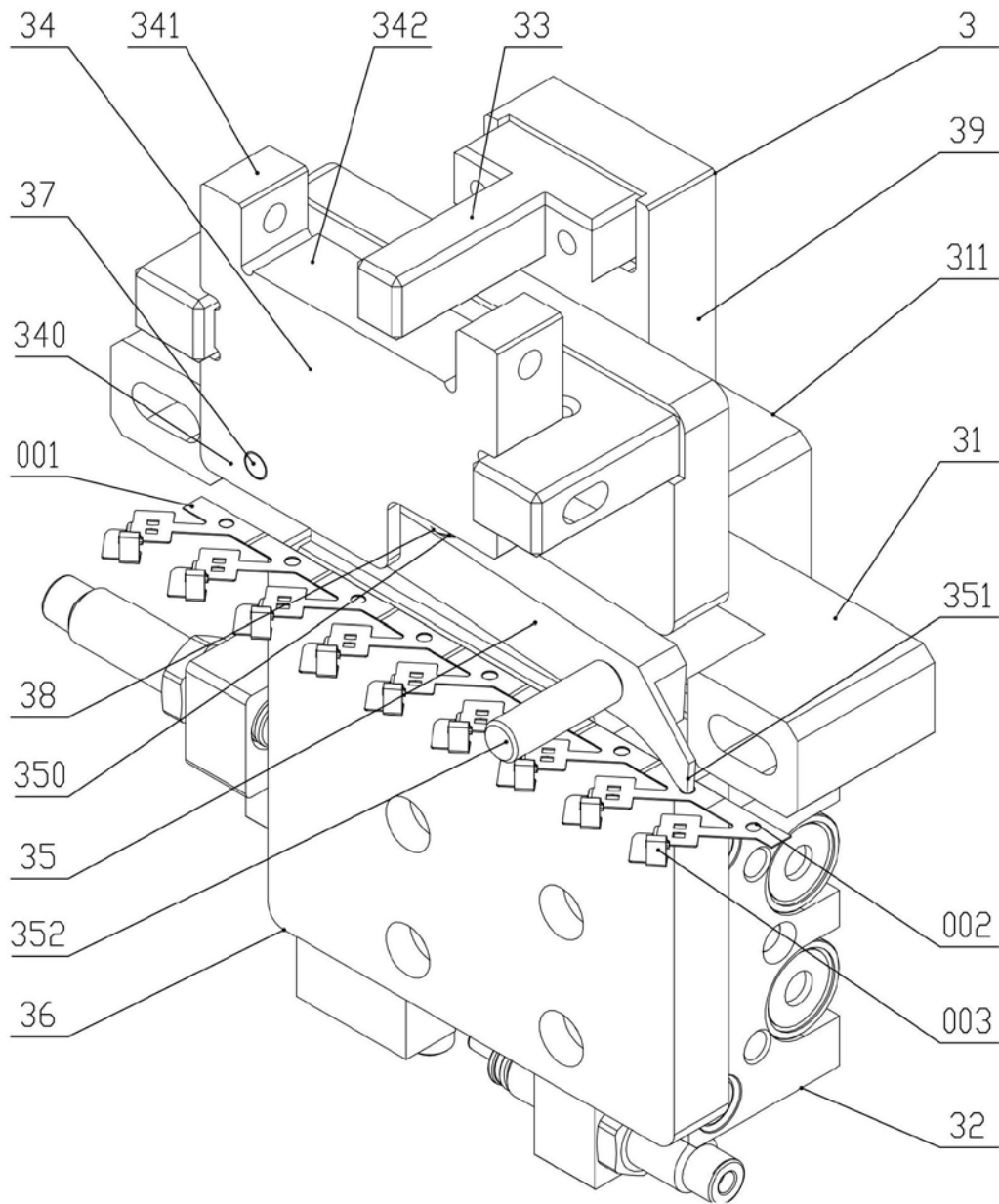


图10

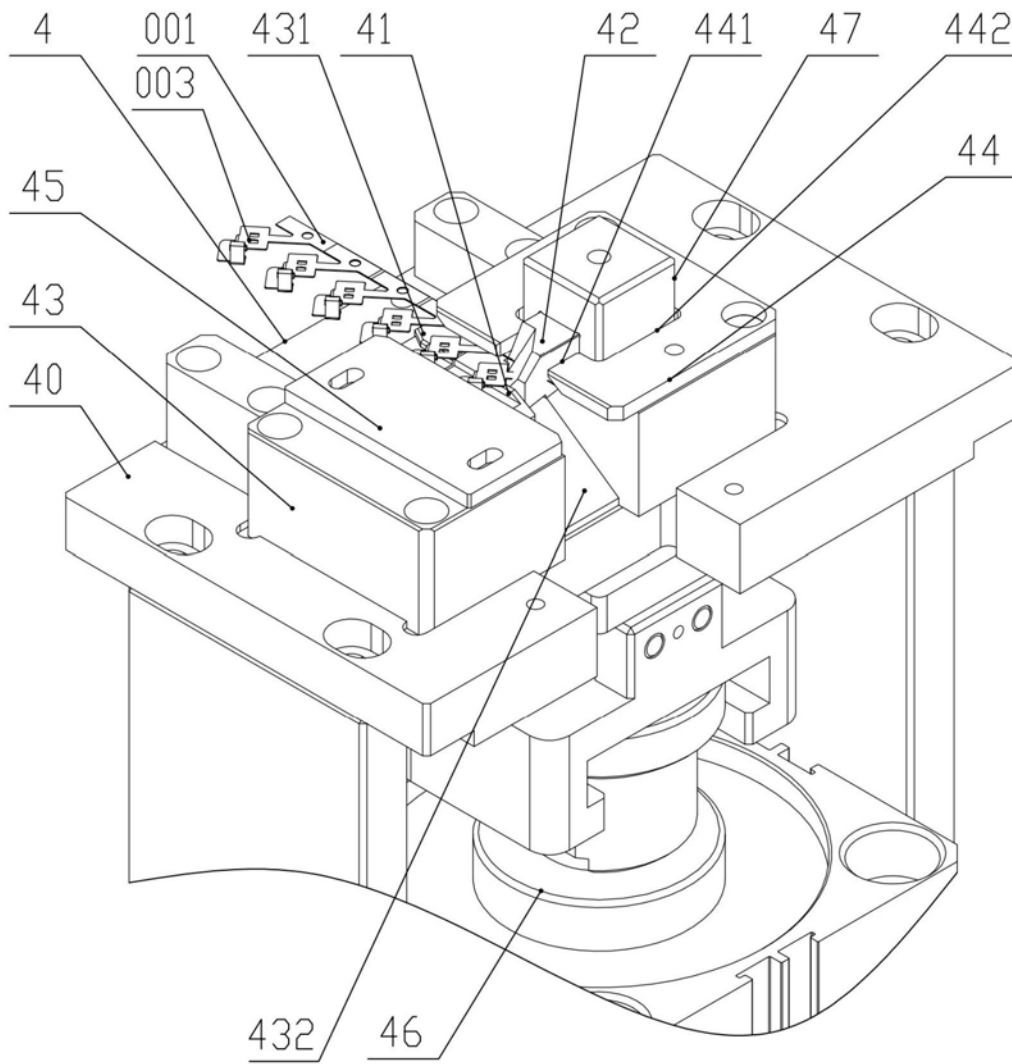


图11

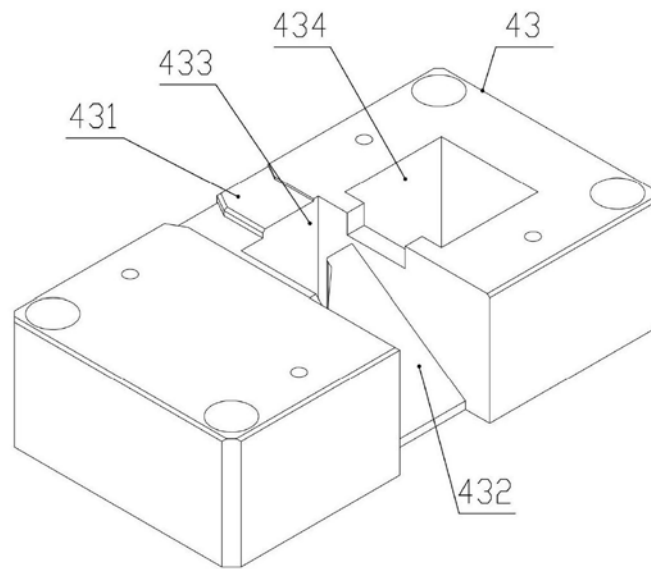


图12

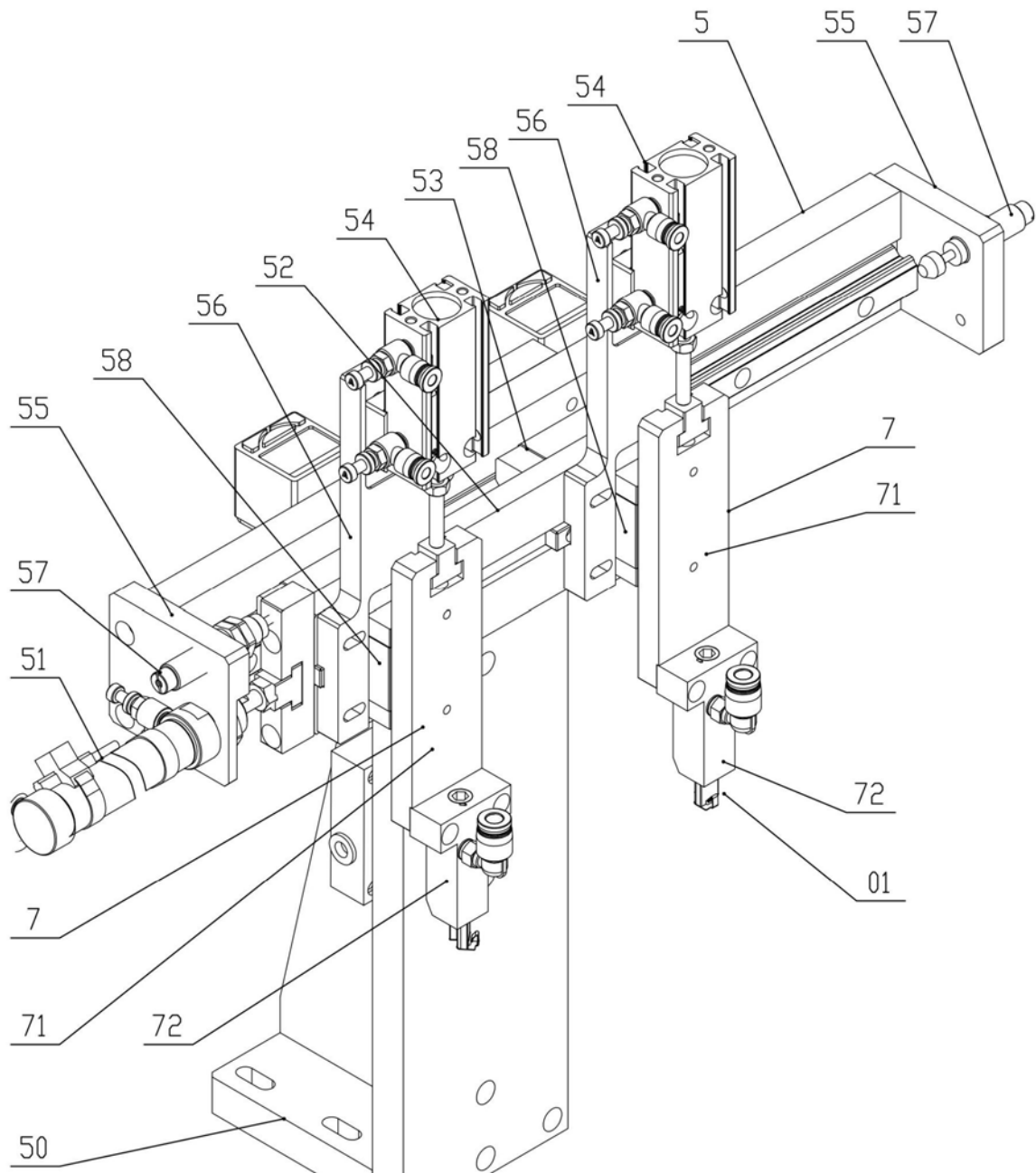


图13

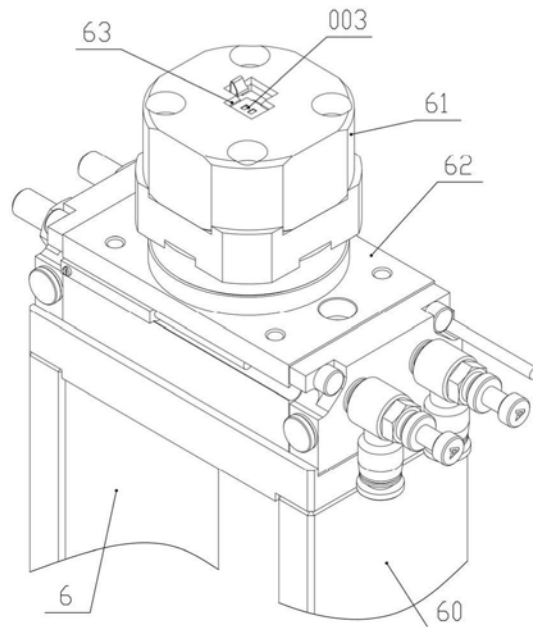


图14

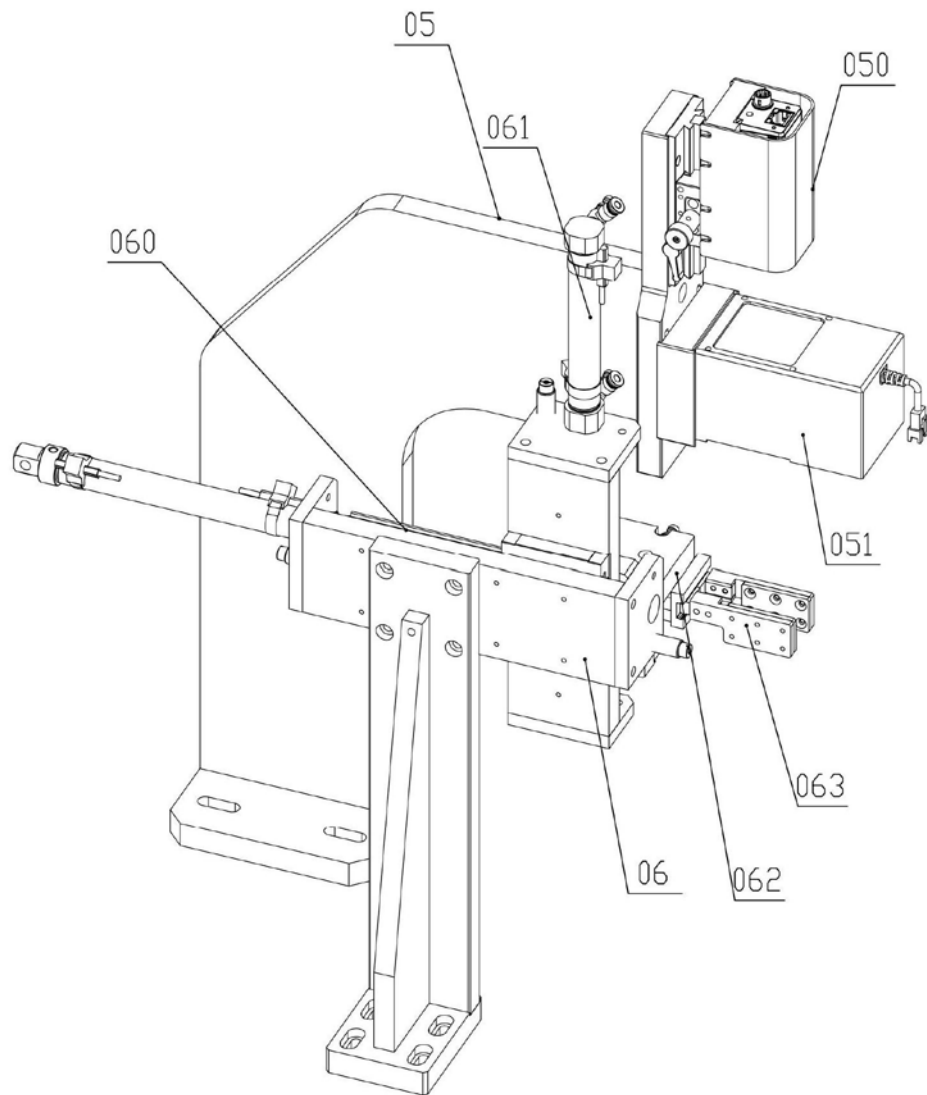


图15