



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117383208 A

(43) 申请公布日 2024.01.12

(21) 申请号 202311418416.0

(22) 申请日 2023.10.30

(71) 申请人 苏州迪旭自动化科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区唯亭
双灯路2号5幢302室

(72) 发明人 戴振国 方国栋

(74) 专利代理机构 苏州视界专利代理事务所
(普通合伙) 32684

专利代理师 陈海霞

(51) Int. Cl.

B65G 47/12 (2006.01)

B65G 47/86 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

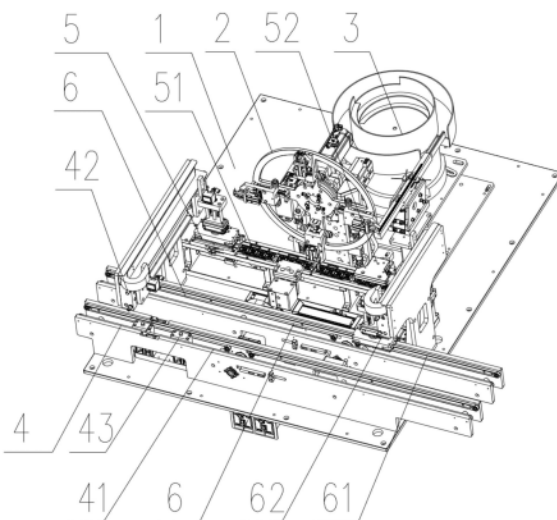
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种一体成型电感线圈上料机

(57) 摘要

本发明提出一种一体成型电感线圈上料机,第一输送线体装置输入端与外部空治具盘输出端连接,第一输送线体侧边平行设有第二输送线体装置,第一输送线体装置输出端与第二输送线体装置输入端连接,第二输送线体装置一侧边设有旋转上料装置,第二输送线体装置另一侧边平行设有第三输送线体装置,第二输送线体装置输出端与第三线体输送装置输入端连接,第三线体输送装置输出端与外接电焊机设备输入端连接,通过旋转上料装置与振动盘、第一输送线体装置、第二输送线体装置、第三输送线体装置配合运动,高效精准上料,大大提升生产效率。



1. 一种一体成型电感线圈上料机,包括机架台(1)、旋转上料装置(2)、振动盘(3)、第一输送线体装置(4)、第二输送线体装置(5)、第三输送线体装置(6),其特征在于:机架台(1)上方一端设有振动盘(3),振动盘(3)输出端处设有旋转上料装置(2),机架台(1)上方另一端设有第一输送线体装置(4),第一输送线体装置(4)输入端与外部空治具盘输出端连接,第一输送线体侧边平行设有第二输送线体装置(5),第一输送线体装置(4)输出端与第二输送线体装置(5)输入端连接,第二输送线体装置(5)一侧边设有旋转上料装置(2),第二输送线体装置(5)另一侧边平行设有第三输送线体装置(6),第二输送线体装置(5)输出端与第三线体输送装置输入端连接,第三线体输送装置输出端与外接电焊机设备输入端连接,振动盘(3)用于将线圈输出至旋转上料装置(2),旋转上料装置(2)用于将振动盘(3)输出的线圈旋转夹送至第二输送线体装置(5)上的空治具盘上,第一输送线体装置(4)用于承接空治具盘并将空治具盘输送至第二输送线体上,第二输送线体装置(5)用于运送空治具盘至旋转上料装置(2)处完成上料,第三输送线体装置(6)用于将承接线圈料体的治具盘输出至电焊机设备进行下一工位加工。

2. 如权利要求1所述的一体成型电感线圈上料机,其特征在于:所述旋转上料装置(2)包括第一安装架(21)、第一升降组件(22)、旋转盘组件(23)、夹爪组件(24)、第一滑动组件(25)、第一侧推组件(26)、连接拉簧,所述机架台(1)上方固定设有第一安装架(21),第一安装架(21)侧边设有第一升降组件(22),第一升降组件(22)侧边垂直设有旋转盘组件(23),旋转盘组件(23)侧边均匀间隔设有多个第一滑动组件(25),第一滑动组件(25)侧边对应设有夹爪组件(24),用于夹取振动盘(3)输出的线圈,夹爪组件(24)靠近旋转盘组件(23)圆心端设有第一拉簧连接孔(27),旋转盘组件(23)靠近旋转盘组件(23)圆心处设有第二拉簧连接孔(28),第一拉簧连接孔(27)与第二拉簧连接孔(28)之间设有连接拉簧,用于拉动夹爪组件(24)沿第一滑动组件(25)向旋转盘组件(23)圆心端运动,所述旋转盘组件(23)另一侧边设有第一侧推组件(26),用于推动夹爪组件(24)沿第一滑动组件(25)向远离旋转盘组件(23)圆心端运动进行线圈夹取。

3. 如权利要求2所述的一体成型电感线圈上料机,其特征在于:所述夹爪组件(24)包括第一连接板(241)、第一突出(242)、手指气缸(243)、夹爪(244)、弹簧柱(245),所述第一滑动组件(25)侧边设有第一连接板(241),第一连接板(241)顶部与底部均设有第一突出(242),第一突出(242)与第一侧推组件(26)对应连接,当第一侧推组件(26)水平侧推通过推动第一突出(242)使得夹爪组件(24)沿第一滑动组件(25)向远离旋转盘组件(23)圆心端运动进行线圈夹取,第一连接板(241)侧边靠近旋转盘组件(23)圆心端设有第一拉簧连接孔(27),第一拉簧连接孔(27)与第二拉簧连接孔(28)通过连接拉簧连接,第一拉簧连接孔(27)侧边设有手指气缸(243),手指气缸(243)与第一连接板(241)垂直连接,手指气缸(243)驱动端的上部设有夹爪(244),第一连接板(241)侧边在夹爪(244)下方设有弹簧柱(245),当手指气缸(243)驱动端带动上部夹爪(244)向下运动,弹簧柱(245)顶部与夹爪(244)底部抵接,进行线圈夹取。

4. 如权利要求2所述的一体成型电感线圈上料机,其特征在于:所述第一侧推组件(26)包括第一驱动气缸(261)、侧推块(262),所述旋转盘组件(23)侧边设有第一驱动气缸(261),第一驱动气缸(261)的驱动端设有侧推块(262),第一驱动气缸(261)驱动侧推块(262)水平向前运动推动夹爪组件(24)沿第一滑动组件(25)向远离旋转盘组件(23)圆心端

运动进行线圈夹取。

5. 如权利要求2所述的一体成型电感线圈上料机,其特征在于:所述第一升降组件(22)包括第二驱动气缸(221)、第二滑动组件(222)、第二连接板(223)、缓冲限位组件(224),第一安装架(21)前方的左右两端设有第二滑动组件(222),第一安装架(21)后方的上部设有第二驱动气缸(221),第二驱动气缸(221)驱动端与第二滑动组件(222)连接,第二驱动气缸(221)用于驱动第二滑动组件(222)垂直升降,相邻的第二滑动组件(222)上设有第二连接板(223),第二连接板(223)的侧边的上方设有垂直设有旋转盘组件(23),每一第二滑动组件(222)的上方设有缓冲限位组件(224),用于限制升降位置起到缓冲作用。

6. 如权利要求2所述的一体成型电感线圈上料机,其特征在于:所述旋转盘组件(23)包括圆盘(231)、转轴、驱动电机(233),所述第二连接板(223)的侧边的上方垂直设有转轴(232),转轴(232)一侧设有驱动电机(233),转轴(232)另一侧设有圆盘(231),圆盘(231)通过转轴(232)与驱动电机(233)驱动端连接,驱动电机(233)通过转轴(232)带动圆盘(231)顺时针旋转。

7. 如权利要求2所述的一体成型电感线圈上料机,其特征在于:第一滑动组件(25)包括第一滑轨(251)、第一滑块(252),旋转盘组件(23)侧边均匀间隔设有多个第一滑轨(251),每一第一滑轨(251)上设有第一滑块(252),第一连接板(241)通过第一滑块(252)与第一滑轨(251)对应连接。

8. 如权利要求1所述的一体成型电感线圈上料机,其特征在于:所述第二输送线体装置(5)包括第二输送线体(51)、压料装置(52),所述第一输送线体装置(4)输出端与第二输送线体(51)输入端连接,第二输送线体(51)输出端处设有压料装置(52),用于对承接旋转上料装置(2)输出线圈的治具盘进行压紧。

9. 如权利要求1所述的一体成型电感线圈上料机,其特征在于:所述第一输送线体装置(4)包括第一输送线体(41)、第一水平夹送装置(42)、第一限位组件(43),所述第一输送线体(41)输入端与外部空治具盘输出端连接,第一输送线体(41)输出端处设有第一限位组件(43),用于限制空治具盘位置,第一输送线体(41)上方设有第一水平夹送装置(42),第一水平夹送装置(42)用于将空治具盘夹送至第二输送线体装置(5)输入端。

10. 如权利要求1所述的一体成型电感线圈上料机,其特征在于:第三输送线体装置(6)包括第三输送线体(61)、第二水平夹送装置(62),第三输送线体(61)输入端与第二输送线体(51)输出端连接,第三输送线体(61)输出端与外接电焊机设备输入端连接,第三输送线体(61)上方设有第二水平夹送装置(62),第二水平夹送装置(62)用于将在载有线圈的治具盘由第二输送线体(51)上夹送至第三输送线体(61)上。

一种一体成型电感线圈上料机

技术领域

[0001] 本发明涉及电感线圈设备技术领域,较为具体的,涉及一种一体成型电感线圈上料机。

背景技术

[0002] 电感,又称电感器或电感线圈,是组成电子电路的基本原件之一。在交流电路中,电感具有阻碍交流电流通过的能力,而对直流电流不起作用,因此电感在交流电路中起到阻流、降压、交连耦合以及负载的等作用。

[0003] 目前生产电感线圈的部分作业流程如下:①通过人工绕线将铜线依规定要求绕至固定形状尺寸(线圈);②人工将把裁切好的线圈放置到治具盘上;③人工对治具盘内线圈进行初步下压,防止线圈掉落④人工将载料治具盘输送至点焊机进行点焊加工。

[0004] 现有的生产需要投入较多人力,生产成本高,人工生产效率低,且精度低,降低良品率,不利于自动化生产。

[0005] 有鉴于此,本发明提出一种流转生产效率高、精准上料的,一种一体成型电感线圈上料机。

发明内容

[0006] 有鉴于此,为了解决现有的电感线圈生产效率低、自动化率低的问题,本发明提出一种一体成型电感线圈上料机,机架台1上方一端设有振动盘3,振动盘3输出端处设有旋转上料装置2,机架台1上方另一端设有第一输送线体装置4,第一输送线体装置4输入端与外部空治具盘输出端连接,第一输送线体侧边平行设有第二输送线体装置5,第一输送线体装置4输出端与第二输送线体装置5输入端连接,第二输送线体装置5一侧边设有旋转上料装置2,第二输送线体装置5另一侧边平行设有第三输送线体装置6,第二输送线体装置5输出端与第三线体输送装置输入端连接,第三线体输送装置输出端与外接电焊机设备输入端连接,通过旋转上料装置2与振动盘3、第一输送线体装置4、第二输送线体装置5、第三输送线体装置6配合运动,高效精准上料,大大提升生产效率。

[0007] 一种一体成型电感线圈上料机,包括机架台1、旋转上料装置2、振动盘3、第一输送线体装置4、第二输送线体装置5、第三输送线体装置6,其特征在于:机架台1上方一端设有振动盘3,振动盘3输出端处设有旋转上料装置2,机架台1上方另一端设有第一输送线体装置4,第一输送线体装置4输入端与外部空治具盘输出端连接,第一输送线体侧边平行设有第二输送线体装置5,第一输送线体装置4输出端与第二输送线体装置5输入端连接,第二输送线体装置5一侧边设有旋转上料装置2,第二输送线体装置5另一侧边平行设有第三输送线体装置6,第二输送线体装置5输出端与第三线体输送装置输入端连接,第三线体输送装置输出端与外接电焊机设备输入端连接,振动盘3用于将线圈输出至旋转上料装置2,旋转上料装置2用于将振动盘3输出的线圈旋转夹送至第二输送线体装置5上的空治具盘上,第一输送线体装置4用于承接空治具盘并将空治具盘输送至第二输送线体上,第二输送线体

装置5用于运送空治具盘至旋转上料装置2处完成上料,第三输送线体装置6用于将承接线圈料体的治具盘输出至电焊机设备进行下一工位加工。

[0008] 进一步的,所述旋转上料装置2包括第一安装架21、第一升降组件22、旋转盘组件23、夹爪组件24、第一滑动组件25、第一侧推组件26、连接拉簧,所述机架台1上方固定设有第一安装架21,第一安装架21侧边设有第一升降组件22,第一升降组件22侧边垂直设有旋转盘组件23,旋转盘组件23侧边均匀间隔设有多个第一滑动组件25,第一滑动组件25侧边对应设有夹爪组件24,用于夹取振动盘3输出的线圈,夹爪组件24靠近旋转盘组件23圆心端设有第一拉簧连接孔27,旋转盘组件23靠近旋转盘组件23圆心处设有第二拉簧连接孔28,第一拉簧连接孔27与第二拉簧连接孔28之间设有连接拉簧,用于拉动夹爪组件24沿第一滑动组件25向旋转盘组件23圆心端运动,所述旋转盘组件23另一侧边设有第一侧推组件26,用于推动夹爪组件24沿第一滑动组件25向远离旋转盘组件23圆心端运动进行线圈夹取。

[0009] 进一步的,所述夹爪组件24包括第一连接板241、第一突出242、手指气缸243、夹爪244、弹簧柱245,所述第一滑动组件25侧边设有第一连接板241,第一连接板241顶部与底部均设有第一突出242,第一突出242与第一侧推组件26对应连接,当第一侧推组件26水平侧推通过推动第一突出242使得夹爪组件24沿第一滑动组件25向远离旋转盘组件23圆心端运动进行线圈夹取,第一连接板241侧边靠近旋转盘组件23圆心端设有第一拉簧连接孔27,第一拉簧连接孔27与第二拉簧连接孔28通过连接拉簧连接,第一拉簧连接孔27侧边设有手指气缸243,手指气缸243与第一连接板241垂直连接,手指气缸243驱动端的上部设有夹爪244,第一连接板241侧边在夹爪244下方设有弹簧柱245,当手指气缸243驱动端带动上部夹爪244向下运动,弹簧柱245顶部与夹爪244底部抵接,进行线圈夹取。

[0010] 进一步的,所述第一侧推组件26包括第一驱动气缸261、侧推块262,所述旋转盘组件23侧边设有第一驱动气缸261,第一驱动气缸261的驱动端设有侧推块262,第一驱动气缸261驱动侧推块262水平向前运动推动夹爪组件24沿第一滑动组件25向远离旋转盘组件23圆心端运动进行线圈夹取。

[0011] 进一步的,所述第一升降组件22包括第二驱动气缸221、第二滑动组件222、第二连接板223、缓冲限位组件224,第一安装架21前方的左右两端设有第二滑动组件222,第一安装架21后方的上部设有第二驱动气缸221,第二驱动气缸221驱动端与第二滑动组件222连接,第二驱动气缸221用于驱动第二滑动组件222垂直升降,相邻的第二滑动组件222上设有第二连接板223,第二连接板223的侧边的上方设有垂直设有旋转盘组件23,每一第二滑动组件222的上方设有缓冲限位组件224,用于限制升降位置起到缓冲作用。

[0012] 进一步的,所述旋转盘组件23包括圆盘231、转轴、驱动电机233,所述第二连接板223的侧边的上方垂直设有转轴232,转轴232一侧设有驱动电机233,转轴232另一侧设有圆盘231,圆盘231通过转轴232与驱动电机233驱动端连接,驱动电机233通过转轴232带动圆盘231顺时针旋转。

[0013] 进一步的,第一滑动组件25包括第一滑轨251、第一滑块252,旋转盘组件23侧边均匀间隔设有多个第一滑轨251,每一第一滑轨251上设有第一滑块252,第一连接板241通过第一滑块252与第一滑轨251对应连接。

[0014] 进一步的,所述第二输送线体装置5包括第二输送线体51、压料装置52,所述第一输送线体装置4输出端与第二输送线体51输入端连接,第二输送线体51输出端处设有压料

装置52,用于对承接旋转上料装置2输出线圈的治具盘进行压紧。

[0015] 进一步的,所述第一输送线体装置4包括第一输送线体41、第一水平夹送装置42、第一限位组件43,所述第一输送线体41输入端与外部空治具盘输出端连接,第一输送线体41输出端处设有第一限位组件43,用于限制空治具盘位置,第一输送线体41上方设有第一水平夹送装置42,第一水平夹送装置42用于将空治具盘夹送至第二输送线体装置5输入端。

[0016] 进一步的,第三输送线体装置6包括第三输送线体61、第二水平夹送装置62,第三输送线体61输入端与第二输送线体51输出端连接,第三输送线体61输出端与外接电焊机设备输入端连接,第三输送线体61上方设有第二水平夹送装置62,第二水平夹送装置62用于将在载有线圈的治具盘由第二输送线体51上夹送至第三输送线体61上。

[0017] 进一步的,旋转上料装置2、振动盘3、第一输送线体装置4、第二输送线体装置5、第三输送线体装置6相互连接处均设有光电传感器,用于检测治具盘位置。

[0018] 本发明的有益效果:本发明提出一种一体成型电感线圈上料机,机架台1上方一端设有振动盘3,振动盘3输出端处设有旋转上料装置2,机架台1上方另一端设有第一输送线体装置4,第一输送线体装置4输入端与外部空治具盘输出端连接,第一输送线体侧边平行设有第二输送线体装置5,第一输送线体装置4输出端与第二输送线体装置5输入端连接,第二输送线体装置5一侧边设有旋转上料装置2,第二输送线体装置5另一侧边平行设有第三输送线体装置6,第二输送线体装置5输出端与第三线体输送装置输入端连接,第三线体输送装置输出端与外接电焊机设备输入端连接,通过旋转上料装置2与振动盘3、第一输送线体装置4、第二输送线体装置5、第三输送线体装置6配合运动,高效精准上料,大大提升生产效率。

[0019] 本发明的工作原理:

[0020] 夹爪非夹取状态时,夹爪组件24通过连接拉簧处于靠近旋转盘组件23圆心端位置;夹爪为夹取状态时,第一侧推组件26推动夹爪组件24沿第一滑动组件25向远离旋转盘组件23圆心端,使得夹爪组件处于远离旋转盘组件23圆心端位置。

[0021] 首先,第一输送线体41承接外部空治具盘将其运输至输出端,第一水平夹送装置42将空治具盘由第一输送线体41输入至第二输送线体51;同时,振动盘3将线圈输出,第一侧推组件26向夹爪组件方向垂直运动,使得夹爪组件24夹爪组件24沿第一滑动组件25向远离旋转盘组件23圆心端运动,对线圈进行夹取,旋转盘组件23带动夹爪组件24顺时针旋转至第二输送线体51上方对应空治具盘。

[0022] 接着,第一升降组件22向下运动,同时,松开夹爪将线圈放入空治具盘对应位置内,放料后,第一升降组件22向上运动,完成上料。

[0023] 最后,第二水平夹送装置62将载料的治具盘由第二输送线体51输送至第三输送线体61,载料的治具盘由第三输送线体61输出至电焊机设备输入端。

附图说明

[0024] 图1为一体成型电感线圈上料机的结构示意图。

[0025] 图2为一体成型电感线圈上料机的旋转上料装置的结构示意图。

[0026] 图3为一体成型电感线圈上料机的旋转上料装置的局部放大结构示意图。

[0027] 图4为一体成型电感线圈上料机的旋转上料装置的结构示意图。

[0028] 图5为一体成型电感线圈上料机的旋转上料装置的局部放大结构示意图。

[0029] 图6为一体成型电感线圈上料机的旋转上料装置的结构示意图。

[0030] 图7为一体成型电感线圈上料机的第一升降组件的结构示意图。

[0031] 主要元器件说明：

	机架台	1
	旋转上料装置	2
	第一安装架	21
	第一升降组件	22
[0032]	第二驱动气缸	221
	第二滑动组件	222
	第二连接板	223
	缓冲限位组件	224
	旋转盘组件	23
	圆盘	231

	转轴	232
	驱动电机	233
	夹爪组件	24
	第一连接板	241
	第一突出	242
	手指气缸	243
	夹爪	244
	弹簧柱	245
	第一滑动组件	25
	第一滑轨	251
	第一滑块	252
	第一侧推组件	26
	第一驱动气缸	261
[0033]	侧推块	262
	第一拉簧连接孔	27
	第二拉簧连接孔	28
	振动盘	3
	第一输送线体装置	4
	第一输送线体	41
	第一水平夹送装置	42
	第一限位组件	43
	第二输送线体装置	5
	第二输送线体	51
	压料装置	52
	第三输送线体装置	6
	第三输送线体	61
	第二水平夹送装置	62

[0034] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0035] 描述以下实施例以辅助对本申请的理解,实施例不是也不应当以任何方式解释为限制本申请的保护范围。

[0036] 在以下描述中,本领域的技术人员将认识到,在本论述的全文中,组件可描述为单独的功能单元(可包括子单元),但是本领域的技术人员将认识到,各种组件或其部分可划分成单独组件,或者可整合在一起(包括整合在单个的系统或组件内)。

[0037] 同时,组件或系统之间的连接并不旨在限于直接连接。相反,在这些组件之间的数据可由中间组件修改、重格式化、或以其它方式改变。另外,可使用另外或更少的连接。还应

注意,术语“联接”、“连接”、或“输入”“固定”应理解为包括直接连接、通过一个或多个中间媒介来进行的间接的连接或固定。

[0038] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“侧面”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该申请产品使用时或惯常认知的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0039] 如图1所示,为一体成型电感线圈上料机的结构示意图;如图2所示,为一体成型电感线圈上料机的旋转上料装置的结构示意图;如图3所示,为一体成型电感线圈上料机的旋转上料装置的局部放大结构示意图;如图4所示,为一体成型电感线圈上料机的旋转上料装置的结构示意图;如图5所示,为一体成型电感线圈上料机的旋转上料装置的局部放大结构示意图;如图6所示,为一体成型电感线圈上料机的旋转上料装置的结构示意图;如图7所示,为一体成型电感线圈上料机的第一升降组件的结构示意图。

[0040] 一种一体成型电感线圈上料机,包括机架台1、旋转上料装置2、振动盘3、第一输送线体装置4、第二输送线体装置5、第三输送线体装置6,其特征在于:机架台1上方一端设有振动盘3,振动盘3输出端处设有旋转上料装置2,机架台1上方另一端设有第一输送线体装置4,第一输送线体装置4输入端与外部空治具盘输出端连接,第一输送线体侧边平行设有第二输送线体装置5,第一输送线体装置4输出端与第二输送线体装置5输入端连接,第二输送线体装置5一侧边设有旋转上料装置2,第二输送线体装置5另一侧边平行设有第三输送线体装置6,第二输送线体装置5输出端与第三输送线体装置输入端连接,第三输送线体装置输出端与外接电焊机设备输入端连接,振动盘3用于将线圈输出至旋转上料装置2,旋转上料装置2用于将振动盘3输出的线圈旋转夹送至第二输送线体装置5上的空治具盘上,第一输送线体装置4用于承接空治具盘并将空治具盘输送至第二输送线体上,第二输送线体装置5用于运送空治具盘至旋转上料装置2处完成上料,第三输送线体装置6用于将承接线圈料体的治具盘输出至电焊机设备进行下一工位加工。

[0041] 所述旋转上料装置2包括第一安装架21、第一升降组件22、旋转盘组件23、夹爪组件24、第一滑动组件25、第一侧推组件26、连接拉簧,所述机架台1上方固定设有第一安装架21,第一安装架21侧边设有第一升降组件22,第一升降组件22侧边垂直设有旋转盘组件23,旋转盘组件23侧边均匀间隔设有多个第一滑动组件25,第一滑动组件25侧边对应设有夹爪组件24,用于夹取振动盘3输出的线圈,夹爪组件24靠近旋转盘组件23圆心端设有第一拉簧连接孔27,旋转盘组件23靠近旋转盘组件23圆心处设有第二拉簧连接孔28,第一拉簧连接孔27与第二拉簧连接孔28之间设有连接拉簧,用于拉动夹爪组件24沿第一滑动组件25向旋转盘组件23圆心端运动,所述旋转盘组件23另一侧边设有第一侧推组件26,用于推动夹爪组件24沿第一滑动组件25向远离旋转盘组件23圆心端运动进行线圈夹取。

[0042] 所述夹爪组件24包括第一连接板241、第一突出242、手指气缸243、夹爪244、弹簧柱245,所述第一滑动组件25侧边设有第一连接板241,第一连接板241顶部与底部均设有第

一突出242,第一突出242与第一侧推组件26对应连接,当第一侧推组件26水平侧推通过推动第一突出242使得夹爪组件24沿第一滑动组件25向远离旋转盘组件23圆心端运动进行线圈夹取,第一连接板241侧边靠近旋转盘组件23圆心端设有第一拉簧连接孔27,第一拉簧连接孔27与第二拉簧连接孔28通过连接拉簧连接,第一拉簧连接孔27侧边设有手指气缸243,手指气缸243与第一连接板241垂直连接,手指气缸243驱动端的上部设有夹爪244,第一连接板241侧边在夹爪244下方设有弹簧柱245,当手指气缸243驱动端带动上部夹爪244向下运动,弹簧柱245顶部与夹爪244底部抵接,进行线圈夹取。

[0043] 所述第一侧推组件26包括第一驱动气缸261、侧推块262,所述旋转盘组件23侧边设有第一驱动气缸261,第一驱动气缸261的驱动端设有侧推块262,第一驱动气缸261驱动侧推块262水平向前运动推动夹爪组件24沿第一滑动组件25向远离旋转盘组件23圆心端运动进行线圈夹取。

[0044] 所述第一升降组件22包括第二驱动气缸221、第二滑动组件222、第二连接板223、缓冲限位组件224,第一安装架21前方的左右两端设有第二滑动组件222,第一安装架21后方的上部设有第二驱动气缸221,第二驱动气缸221驱动端与第二滑动组件222连接,第二驱动气缸221用于驱动第二滑动组件222垂直升降,相邻的第二滑动组件222上设有第二连接板223,第二连接板223的侧边的上方设有垂直设有旋转盘组件23,每一第二滑动组件222的上方设有缓冲限位组件224,用于限制升降位置起到缓冲作用。

[0045] 所述旋转盘组件23包括圆盘231、转轴、驱动电机233,所述第二连接板223的侧边的上方垂直设有转轴232,转轴232一侧设有驱动电机233,转轴232另一侧设有圆盘231,圆盘231通过转轴232与驱动电机233驱动端连接,驱动电机233通过转轴232带动圆盘231顺时针旋转。

[0046] 第一滑动组件25包括第一滑轨251、第一滑块252,旋转盘组件23侧边均匀间隔设有多个第一滑轨251,每一第一滑轨251上设有第一滑块252,第一连接板241通过第一滑块252与第一滑轨251对应连接。

[0047] 所述第二输送线体装置5包括第二输送线体51、压料装置52,所述第一输送线体装置4输出端与第二输送线体51输入端连接,第二输送线体51输出端处设有压料装置52,用于对承接旋转上料装置2输出线圈的治具盘进行压紧。

[0048] 所述第一输送线体装置4包括第一输送线体41、第一水平夹送装置42、第一限位组件43,所述第一输送线体41输入端与外部空治具盘输出端连接,第一输送线体41输出端处设有第一限位组件43,用于限制空治具盘位置,第一输送线体41上方设有第一水平夹送装置42,第一水平夹送装置42用于将空治具盘夹送至第二输送线体装置5输入端。

[0049] 第三输送线体装置6包括第三输送线体61、第二水平夹送装置62,第三输送线体61输入端与第二输送线体51输出端连接,第三输送线体61输出端与外接电焊机设备输入端连接,第三输送线体61上方设有第二水平夹送装置62,第二水平夹送装置62用于将在载有线圈的治具盘由第二输送线体51上夹送至第三输送线体61上。

[0050] 旋转上料装置2、振动盘3、第一输送线体装置4、第二输送线体装置5、第三输送线体装置6相互连接处均设有光电传感器,用于检测治具盘位置。

[0051] 本发明的有益效果:本发明提出一种一体成型电感线圈上料机,机架台1上方一端设有振动盘3,振动盘3输出端处设有旋转上料装置2,机架台1上方另一端设有第一输送线

体装置4,第一输送线体装置4输入端与外部空治具盘输出端连接,第一输送线体侧边平行设有第二输送线体装置5,第一输送线体装置4输出端与第二输送线体装置5输入端连接,第二输送线体装置5一侧边设有旋转上料装置2,第二输送线体装置5另一侧边平行设有第三输送线体装置6,第二输送线体装置5输出端与第三线体输送装置输入端连接,第三线体输送装置输出端与外接电焊机设备输入端连接,通过旋转上料装置2与振动盘3、第一输送线体装置4、第二输送线体装置5、第三输送线体装置6配合运动,高效精准上料,大大提升生产效率。

[0052] 本发明的工作原理:

[0053] 夹爪非夹取状态时,夹爪组件24通过连接拉簧处于靠近旋转盘组件23圆心端位置;夹爪为夹取状态时,第一侧推组件26推动夹爪组件24沿第一滑动组件25向远离旋转盘组件23圆心端,使得夹爪组件处于远离旋转盘组件23圆心端位置。

[0054] 首先,第一输送线体41承接外部空治具盘将其运输至输出端,第一水平夹送装置42将空治具盘由第一输送线体41输入至第二输送线体51;同时,振动盘3将线圈输出,第一侧推组件26向夹爪组件方向垂直运动,使得夹爪组件24夹爪组件24沿第一滑动组件25向远离旋转盘组件23圆心端运动,对线圈进行夹取,旋转盘组件23带动夹爪组件24顺时针旋转至第二输送线体51上方对应空治具盘。

[0055] 接着,第一升降组件22向下运动,同时,松开夹爪将线圈放入空治具盘对应位置内,放料后,第一升降组件22向上运动,完成上料。

[0056] 最后,第二水平夹送装置62将载料的治具盘由第二输送线体51输送至第三输送线体61,载料的治具盘由第三输送线体61输出至电焊机设备输入端。

[0057] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,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。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

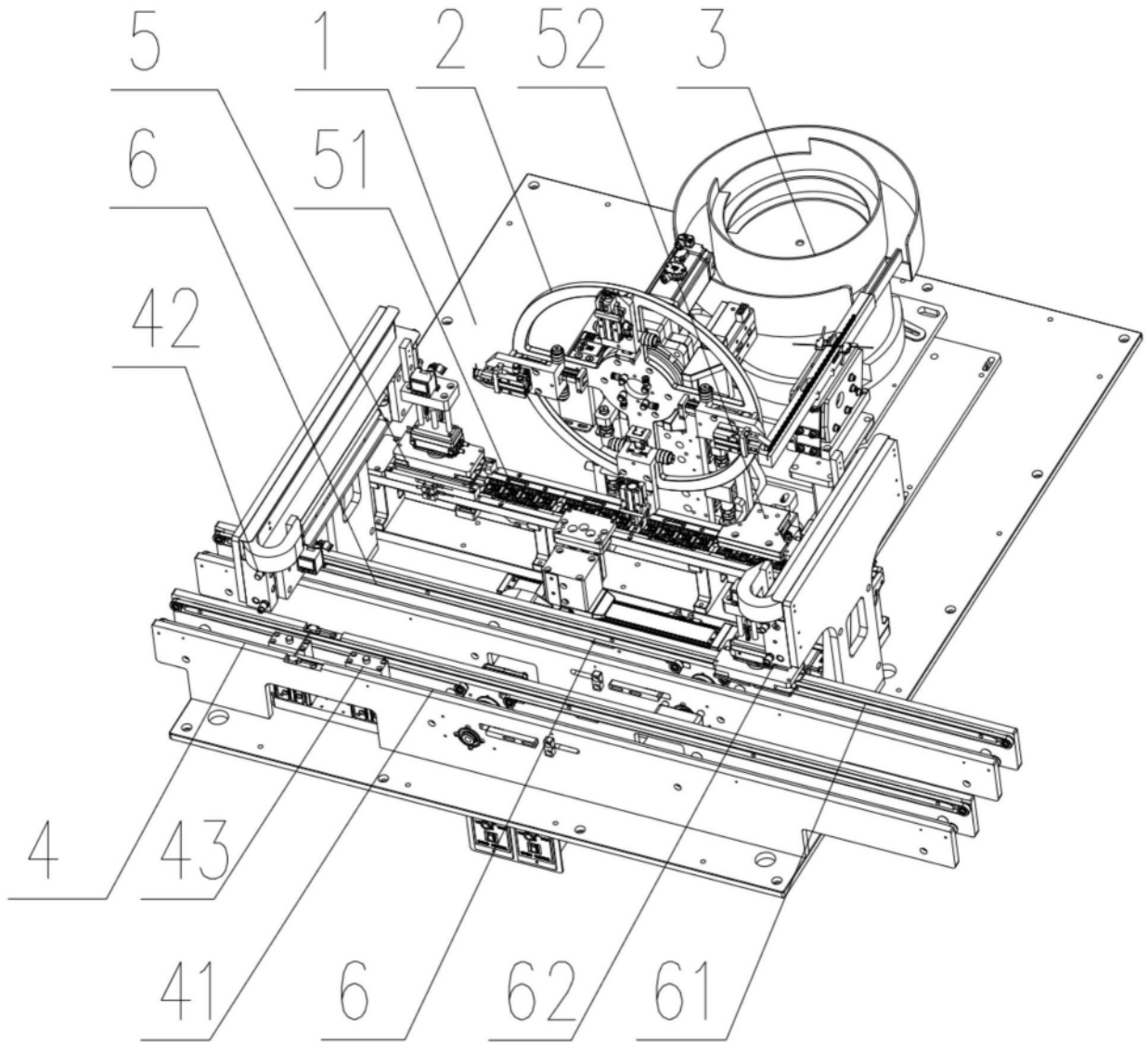


图1

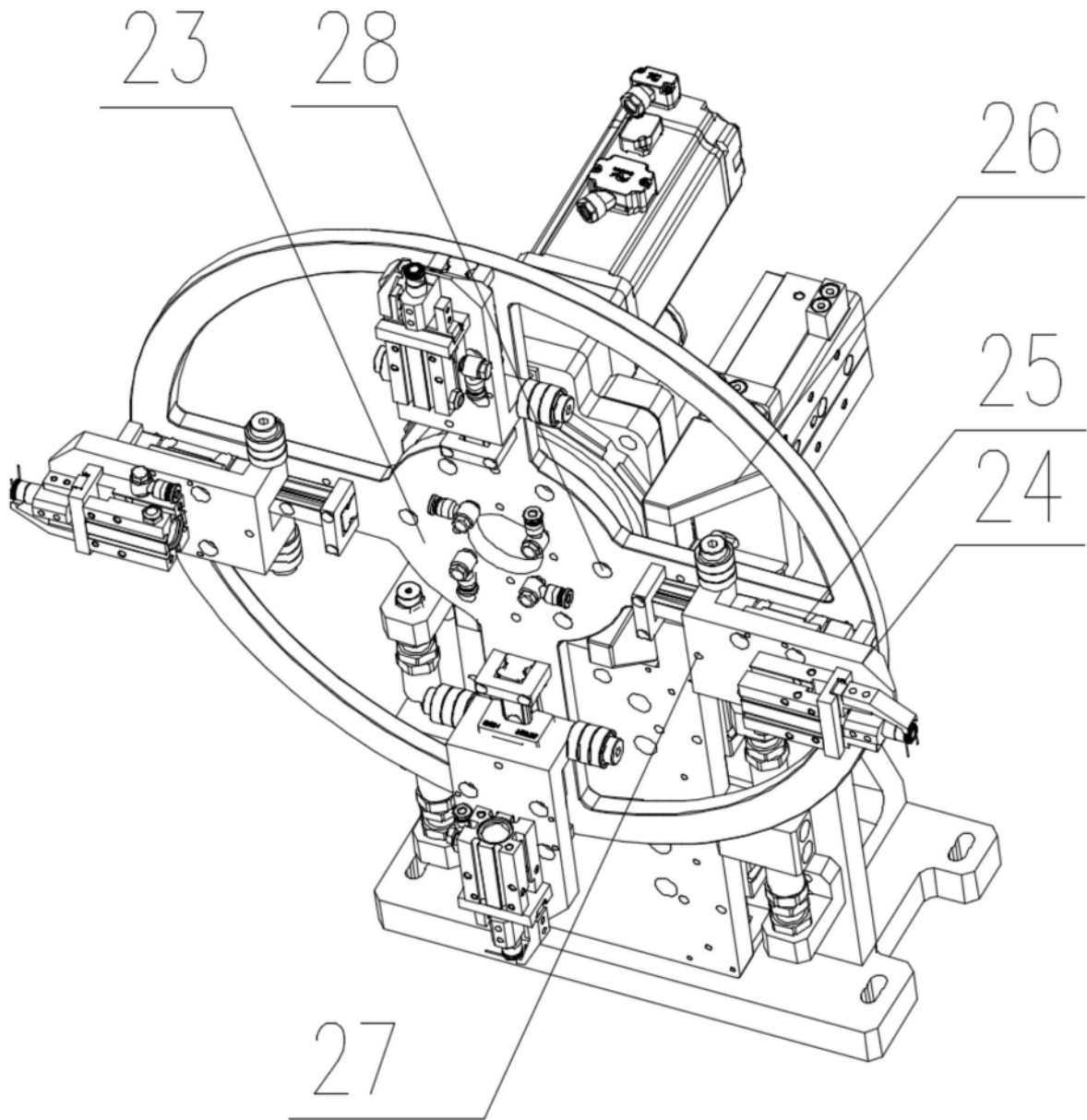


图2

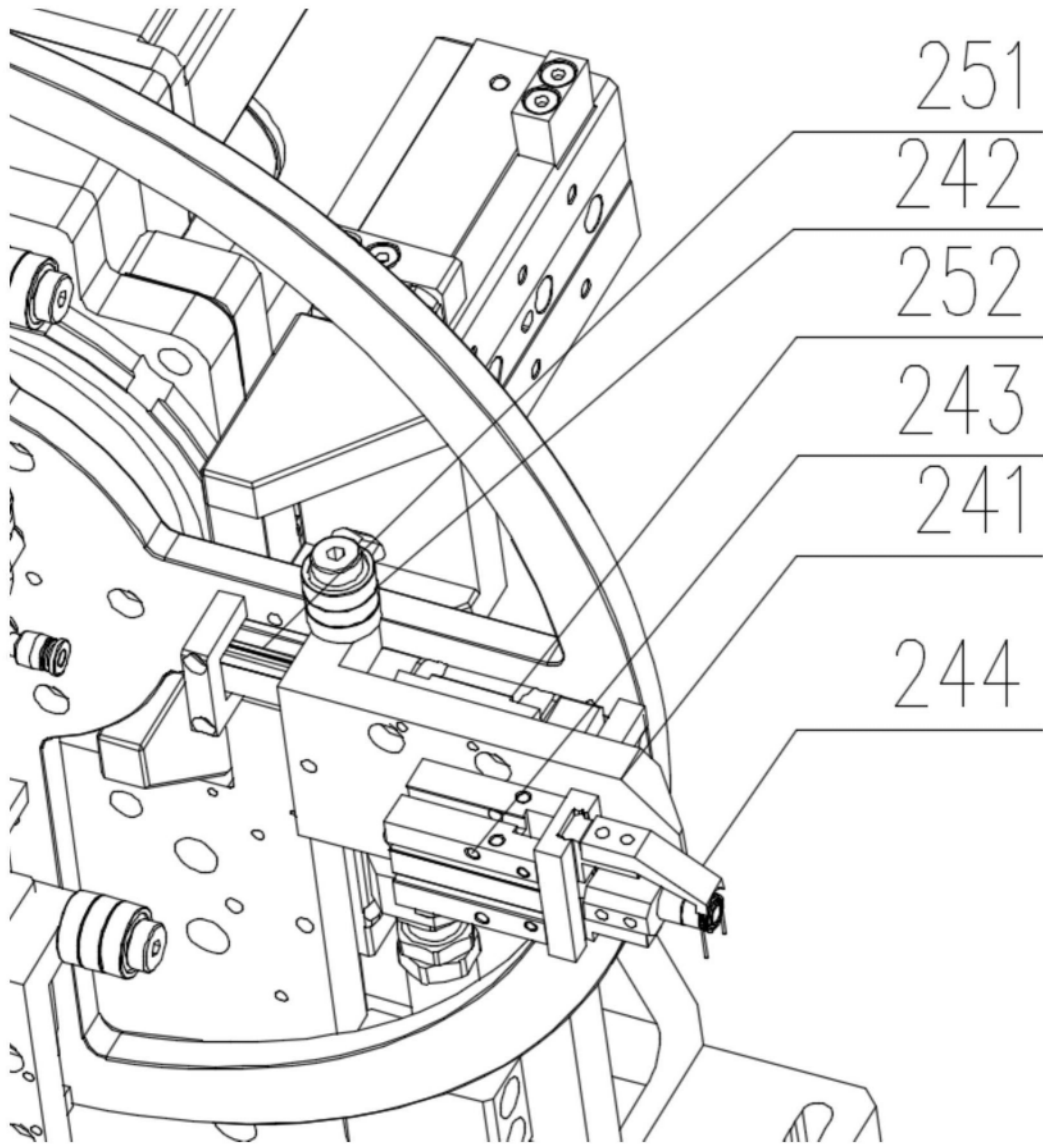


图3

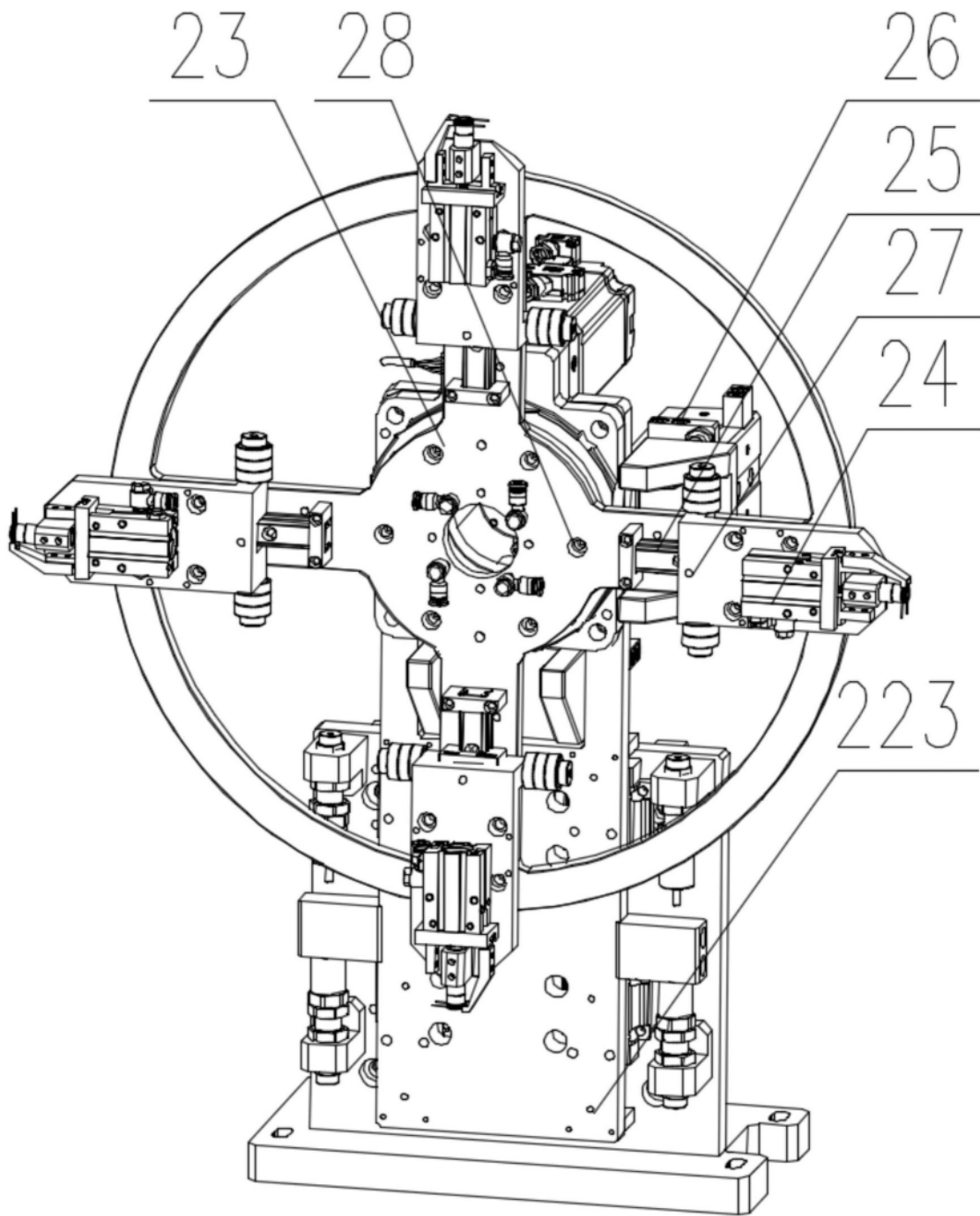


图4

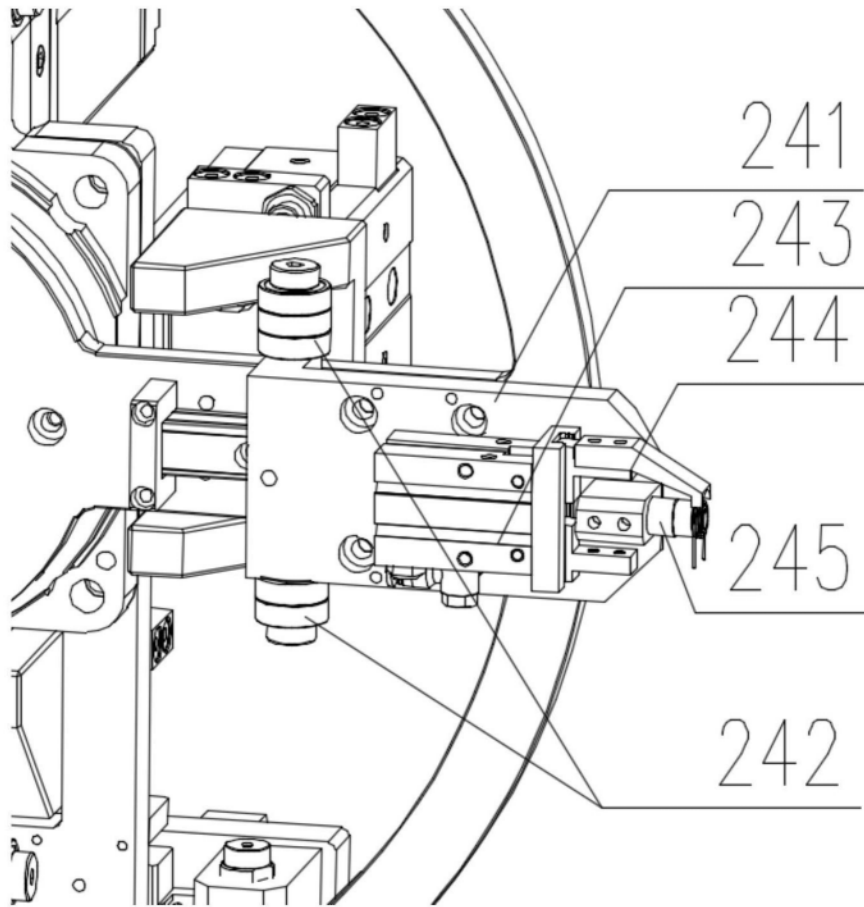


图5

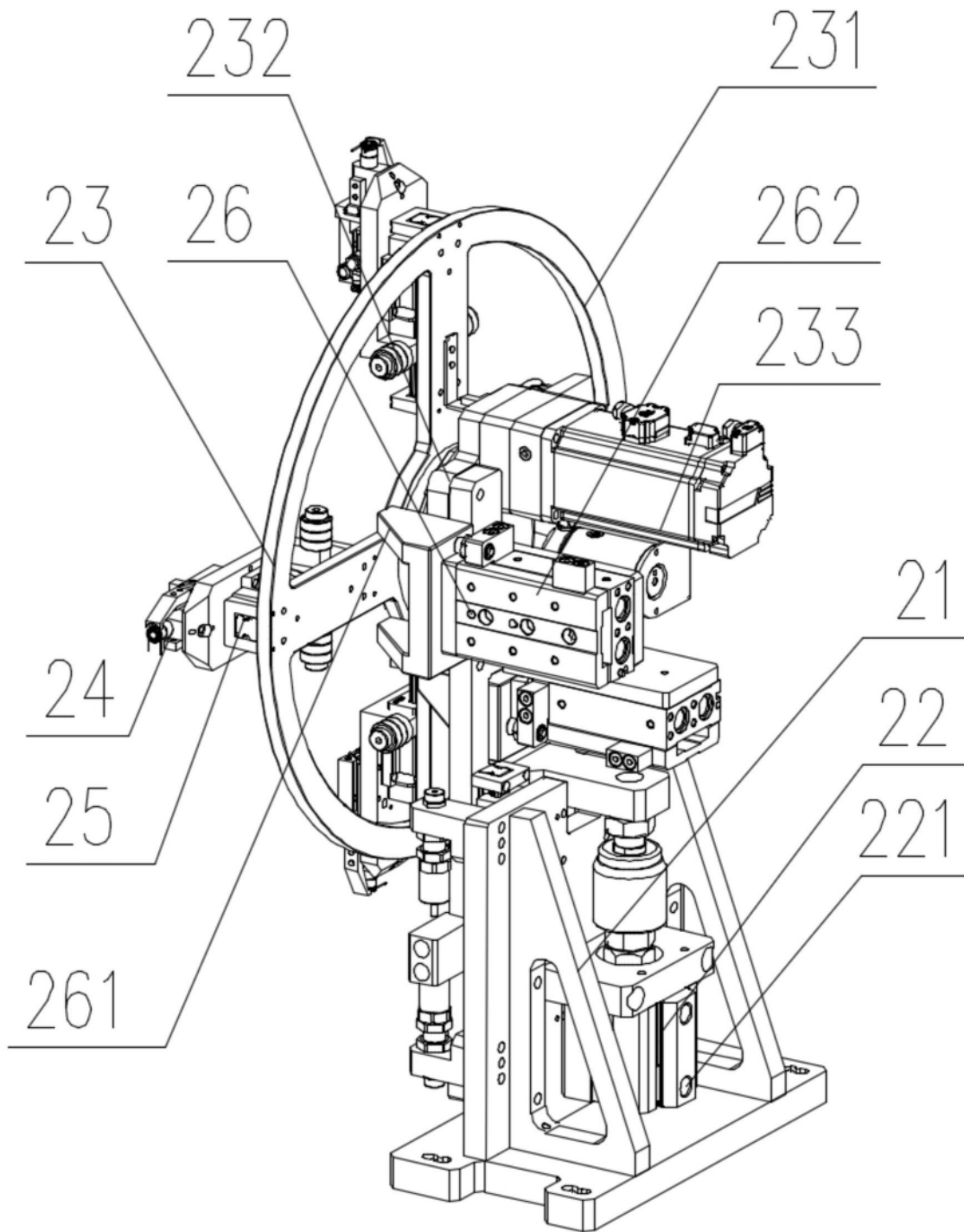


图6

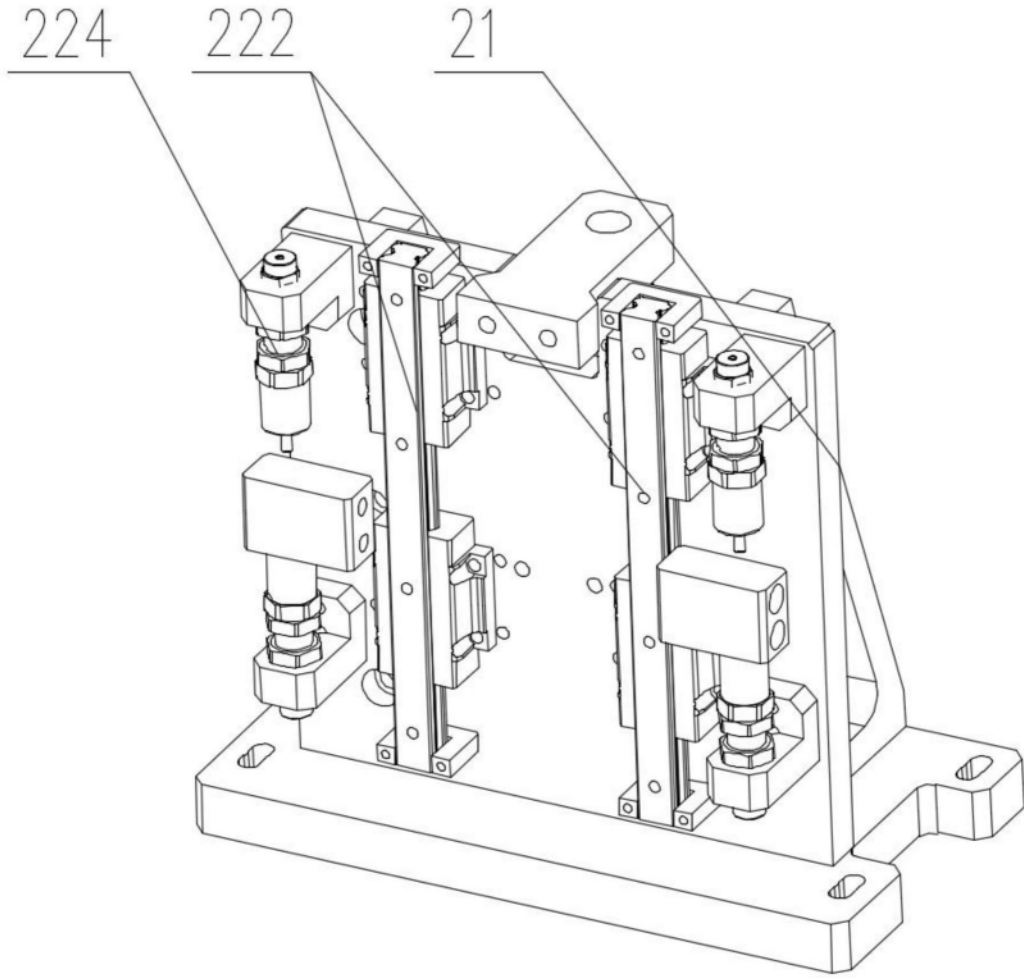


图7