



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110053804 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 201910303850.1

B65H 37/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.04.16

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110053804 A

CN 104803060 A, 2015.07.29

CN 108715254 A, 2018.10.30

CN 109229542 A, 2019.01.18

(43) 申请公布日 2019.07.26

CN 109334204 A, 2019.02.15

CN 109573160 A, 2019.04.05

(73) 专利权人 成都领益科技有限公司

地址 610000 四川省成都市崇州经济开发

区泗维路

CN 203652909 U, 2014.06.18

CN 208471048 U, 2019.02.05

CN 210175216 U, 2020.03.24

(72) 发明人 李超

US 4724032 A, 1988.02.09

(74) 专利代理机构 北京商专永信知识产权代理

事务所(普通合伙) 11400

专利代理师 邢若兰 高之波

WO 2018090362 A1, 2018.05.24

审查员 帅海川

(51) Int. Cl.

B65B 35/18 (2006.01)

B65B 43/42 (2006.01)

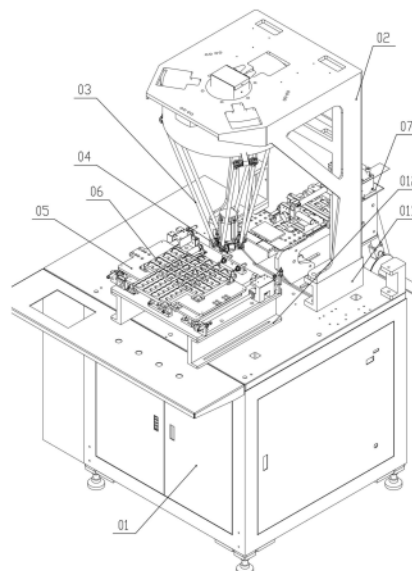
权利要求书3页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

一种钢片自动剥料摆盘机

(57) 摘要

本发明公开了一种钢片自动剥料摆盘机。该一种钢片自动剥料摆盘机包括龙门架,龙门架上右侧中间安装有六轴联动的快速并联机械手,机械手的移动输出端连接吸动治具,料盘放置在第一移动板以及第二移动板上表面,剥离组件包括能够直线往复运动的剥刀,两个料带限位板宽度可调对称连接在剥刀上,盖料板连接在两个料带限位板上,剥刀后方设有产品承载板,产品承载板位于龙门架下端,驱动组件的主动辊上方设有压紧辊,压紧辊圆周辊面设有相互交错的滚花。本发明具有料带输送产品位置度高,移料快速稳定无中停,生产效率快的效果。



1. 一种钢片自动剥料摆盘机,其特征在于,包括箱体结构的机架(01),所述机架(01)一端安装有龙门架(02)且另一端安装有料盘输送部(05),所述龙门架(02)上右侧中间安装有六轴联动的快速并联机械手(03),所述机械手(03)的移动输出端连接吸动治具(04),

所述料盘输送部(05)包括上下设置且分别够直线运动至摆料位置的第一移动板(055)以及第二移动板(056),料盘(06)放置在所述第一移动板(055)以及所述第二移动板(056)上表面,所述料盘(06)上规则阵列有若干个储料槽,

剥料机(07)包括保持架(1),所述保持架(1)穿过所述龙门架(02)且进入所述机械手(03)下端,所述保持架(1)上表面前端依次连接拉料机构(8)、压紧机构(7)以及保护膜剥离组件(10),收料模组(6)安装在所述保持架(1)前端下,

剥离组件(2)包括能够直线往复运动的剥刀(21),所述剥刀(21)滑动连接在所述保持架(1)后端,两个料带限位板(23)宽度可调对称连接在所述剥刀(21)上,盖料板(24)连接在两个所述料带限位板(23)上,所述剥刀(21)后方设有产品承载板(3),所述产品承载板(3)高度低于所述剥刀(21),所述产品承载板(3)位于所述龙门架(02)下端,

驱动组件(4)包括主动辊(41),所述主动辊(41)固定在所述保持架(1)内前端下,所述主动辊(41)上方设有压紧辊(51),

夹紧组件(5)包括所述压紧辊(51)以及芯轴(52),所述压紧辊(51)圆周辊面设有相互交错的滚花(511),所述芯轴(52)一端铰接在所述保持架(1)内,所述压紧辊(51)和所述芯轴(52)两端分别通过连杆(55)相连接,夹紧气缸(53)固定在所述保持架(1)外侧,所述夹紧气缸(53)的伸缩端通过转臂(54)连接所述芯轴(52)的外伸端;

所述保持架(1)包括主墙板(11)、从墙板(12)以及下底板(13),所述主墙板(11)以及所述从墙板(12)垂直放置且上表面平齐,所述下底板(13)连接所述主墙板(11)以及所述从墙板(12)下表面,

两个第一滑轨(14)分别固定在所述主墙板(11)、所述从墙板(12)的后端上表面,每个所述第一滑轨(14)上滑动配合有两个第一滑块(15),所述剥刀(21)下两侧对称安装所述第一滑块(15);

所述主墙板(11)前端下方倾斜延伸形成耳板(111),所述耳板(111)外表面内凹形成安装槽(112),

所述收料模组(6)包括气胀轴(61)以及第二伺服电机(62),所述气胀轴(61)后端铰接在所述安装槽(112)下端的相对面,所述第二伺服电机(62)安装在所述安装槽(112)上端的相对面,所述气胀轴(61)的后端轴以及所述第二伺服电机(62)的外伸轴均进入所述安装槽(112)内,所述第二伺服电机(62)的外伸轴上安装有主动轮(63),所述气胀轴(61)后端轴上安装有被动轮(64),所述主动轮(63)和所述被动轮(64)通过皮带相连通;

所述压紧机构(7)包括上压板(71)、基准块(72)以及下顶板(73),所述基准块(72)固定在所述主墙板(11)、所述从墙板(12)中间上表面,所述上压板(71)和所述下顶板(73)两端通过两根导柱(70)相连接,

压紧气缸(74)的缸筒通过连接板固定在所述主墙板(11)内侧面,所述压紧气缸(74)的伸缩端连接所述下顶板(73)下表面,所述基准块(72)两端的通孔轴套在所述导柱(70)内,

所述上压板(71)侧表面中间规则开设有若干个螺纹盲孔(711),直角压块(75)的垂板螺纹连接所述螺纹盲孔(711),所述直角压块(75)的平板贴合所述上压板(71)下表面,所述

直角压块(75)为聚氨酯材质;

所述机架(01)一端连接第一调整底梁(011)且另一端连接第二调整底梁(012),

所述龙门架(02)包括中空结构的门体(020),所述门体(020)连接在所述第一调整底梁(011)上,所述门体(020)上端右侧连接有盖体(021),所述盖体(021)前端两侧和所述门体(020)两侧中间通过斜梁(022)相连接,所述机械手(03)连接在所述盖体(021)下表面;

所述料盘输送部(05)包括水平摆放的台板(050),所述台板(050)连接在所述第二调整底梁(012)上,所述台板(050)上一侧从外向内依次固定有第一导杆(051)、第二导杆(052),所述台板(050)上另一侧从外向内依次固定有第一无杆气缸(053)、第二无杆气缸(054),所述第一移动板(055)下表面两侧分别连接所述第一导杆(051)的导套块以及所述第一无杆气缸(053)的移动端,所述第二移动板(056)下表面两侧分别连接所述第二导杆(052)的导套块以及所述第二无杆气缸(054)的移动端,

所述第一移动板(055)以及所述第二移动板(056)上横向以及纵向分别设置有四个限位角板(059);

所述吸动治具(04)包括矩形块状的真空块(040),所述真空块(040)上表面中间形成有矩形的缓冲槽(045),

所述真空块(040)一个侧表面中心向内形成有通气盲孔(042),所述缓冲槽(045)内侧为吸头(041),所述吸头(041)内均匀分布有吸气孔(043),所述吸气孔(043)和所述通气盲孔(042)相连通,

所述真空块(040)上表面关于中心还形成有环形凹槽(044),所述环形凹槽(044)内安装有密封环。

2.根据权利要求1所述的一种钢片自动剥料摆盘机,其特征在于,所述剥刀(21)下表面后端中心对称开设有两个定位凹槽,每个所述定位凹槽内安装有一个旁板(25),在两个所述旁板(25)内安装有等距轴(26),

所述剥刀(21)一侧向外延伸形成翼板(212),推动气缸(22)固定在所述主墙板(11)后端外侧,所述翼板(212)下表面连接转角块(27)的水平板,所述推动气缸(22)的伸缩端连接所述转角块(27)的纵向板,

所述剥刀(21)上纵向设有长圆孔(211),两个所述料带限位板(23)宽度可调对称固定在所述长圆孔(211)上,

所述料带限位板(23)下表面内侧形成直角条状槽状缺口(231),所述缺口(231)上表面形成有限位的盖板(232)。

3.根据权利要求1所述的一种钢片自动剥料摆盘机,其特征在于,所述主动辊(41)固定在所述主墙板(11)以及所述从墙板(12)内前端下,被动辊(45)固定在所述主墙板(11)、所述从墙板(12)内后端上,

所述主动辊(41)一端连接外侧的被动同步带轮(44),第一伺服电机(42)固定在所述主墙板(11)内侧中间,所述第一伺服电机(42)驱动轴连接外侧的主动同步带轮(43),所述主动同步带轮(43)和所述被动同步带轮(44)通过同步带相连接。

4.根据权利要求1所述的一种钢片自动剥料摆盘机,其特征在于,还包括检测组件(9),所述下底板(13)后端向外延伸形成边板(131),所述检测组件(9)包括XYZ调整架(91)以及固定板(92),所述XYZ调整架(91)固定在所述边板(131)上,所述固定板(92)安装在所述XYZ

调整架(91)上,所述固定板(92)上设有调整圆弧,所述调整圆弧上安装有激光传感器(93)。

一种钢片自动剥料摆盘机

技术领域

[0001] 本发明涉及3C产品摆盘装置,特别涉及一种钢片自动剥料摆盘机。

背景技术

[0002] 3C电子产品生产中,零部件产品常常为大片薄片材,为了提高生产效率以及产品精度,先将大片材先胶贴在卷状料带上形成料卷,加工为成品后再将大片材从料卷中剥离,剥离后的片材需要进行摆盘包装。

[0003] 现有剥料设备中,料带由于各种冲孔贴合等,各块受力不均匀,料带容易偏斜,加工区容易凸起起拱,造成料片不在剥料位置,剥料精度不高,为了满足生产,需经常调整剥料位置,造成生产中停,设备稼动率低,产能损失严重,而且需要一个人工观察料带的运行,造成劳动成本上升;其二,料带运行中压紧力不够,容易打滑走偏,其三,剥料机整体结构大,生产线占用面积大。

[0004] 现有摆盘工艺采用人工摆盘或机械手排盘,人工摆盘速度慢,机械手摆盘速度快,但机械手固定大多采用单柱结构,快速往复运动振动大,摆盘位置度低,容易损伤产品,尤其对于薄片产品,振动容易使薄片在吸嘴上位置移动或松动,甚至掉料现象,造成生产中停,设备稼动率低,产品良品率低。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题的一个或多个,本发明提供了一种钢片自动剥料摆盘机。

[0006] 根据本发明的一个方面,该一种钢片自动剥料摆盘机包括箱体结构的机架,机架上一端安装有龙门架且另一端安装有料盘输送部,龙门架上右侧中间安装有六轴联动的快速并联机械手,机械手的移动输出端连接吸动治具,

[0007] 料盘输送部包括上下设置且分别够直线运动至摆料位置的第一移动板以及第二移动板,料盘放置在第一移动板以及第二移动板上表面,料盘上规则阵列有若干个储料槽,

[0008] 剥料机包括保持架,保持架穿过龙门架且进入机械手下端,保持架上表面前端依次连接拉料机构、压紧机构以及保护膜剥离组件,收料模组安装在保持架前端下,

[0009] 剥离组件包括能够直线往复运动的剥刀,剥刀滑动连接在保持架后端,两个料带限位板宽度可调对称连接在剥刀上,盖料板连接在两个料带限位板上,剥刀后方设有产品承载板,产品承载板高度低于剥刀,产品承载板位于龙门架下端,

[0010] 驱动组件包括主动辊,主动辊固定在保持架内前端下,主动辊上方设有压紧辊,

[0011] 夹紧组件包括压紧辊以及芯轴,压紧辊圆周辊面设有相互交错的滚花,芯轴一端铰接在保持架内,压紧辊和芯轴两端分别通过连杆相连接,夹紧气缸固定在保持架外侧,夹紧气缸的伸缩端通过转臂连接芯轴的外伸端。

[0012] 该钢板自动剥料摆盘机的剥料机料带限位板限制料带的倾斜,盖料板能够平整料带的凸起翘曲,产品承载板接产品承载压力,驱动组件的第一伺服电机位于内部,大大减少了产品的宽度,夹紧组件采用设有滚花,移料采用快速并联机械手,采用龙门架固定机械

手,料盘输送组件其有益效果是:其一,该装置实现了剥料摆盘自动化运行,速度快,稳定度高,生产效率快,适应于大规模连续化生产;其二,龙门架结构稳定,强度高,抗震效果好,固定牢靠,往复运行抓取稳定,能够保证薄片产品的快速高精度移动,薄片移动无位置移动,无生产中停,设备稼动率高,产品良品率低;其三,料盘输送部采用上下双层设计的第一移动板以及第二移动板,大大提高了料盘的无中停供应,避免了更换料盘的停止;其四,剥料机采用料带限位板以及盖料板的配合,使得料带运输中无凸出翘曲,料带运输直线度高,料带位置度高,剥料精度高,而且大大降低了中停,产品稼动率高,生产效率高,无需额外的人以及调试工人一直观察;其五,夹紧组件采用设有滚花,摩擦阻力大,能够提高对下端料带的压力以及摩擦力,使得运行平稳,该段料带张紧效果好,运行无偏斜;其六,第一伺服电机,降低了剥离设备的尺寸,生产线占用面积小;其七,产品承载板平面高度低于剥料板,料带在拉动中,产品由于惯性持续前进,产品的一半能够进入产品承载板,实现半接产品,吸动治具再吸住产品,剥料板后移,实现产品的完全剥料,产品承载板提供了一个支撑基准以及承载面。为双料盘交替供应。

[0013] 在一些实施方式中,保持架包括主墙板、从墙板以及下底板,主墙板以及从墙板垂直放置且上表面平齐,下底板连接主墙板以及从墙板下表面,

[0014] 两个第一滑轨分别固定在主墙板、从墙板的后端上表面,每个第一滑轨上滑动配合有两个第一滑块,剥刀下两侧对称安装第一滑块。

[0015] 在一些实施方式中,剥刀下表面后端中心对称开设有两个定位凹槽,每个定位凹槽内安装有一个旁板,在两个旁板内安装有等距轴,

[0016] 剥刀一侧向外延伸形成翼板,推动气缸固定在主墙板后端外侧,翼板下表面连接转角块的水平板,推动气缸的伸缩端连接转角块的纵向板,

[0017] 剥刀上纵向设有长圆孔,两个料带限位板宽度可调对称固定在长圆孔上,

[0018] 料带限位板下表面内侧形成直角条状槽状缺口,缺口上表面形成有限位的盖板。

[0019] 在一些实施方式中,主动辊固定在主墙板以及从墙板内前端下,被动辊固定在主墙板、从墙板内后端上,

[0020] 主动辊一端连接外侧的被动同步带轮,第一伺服电机固定在主墙板内侧中间,第一伺服电机驱动轴连接外侧的主动同步带轮,主动同步带轮和被动同步带轮通过同步带相连接。

[0021] 在一些实施方式中,主墙板前端下方倾斜延伸形成耳板,耳板外表面内凹形成安装槽,

[0022] 收料模组包括气胀轴以及第二伺服电机,气胀轴后端铰接在安装槽下端的相对面,第二伺服电机安装在安装槽上端的相对面,气胀轴的后端轴以及第二伺服电机的外伸轴均进入安装槽内,第二伺服电机的外伸轴上安装有主动轮,气胀轴后端轴上安装有被动轮,主动轮和被动轮通过皮带相连通。

[0023] 在一些实施方式中,压紧机构包括上压板、基准块以及下顶板,基准块固定在主墙板、从墙板中间上表面,上压板和下顶板两端通过两根导柱相连接,

[0024] 压紧气缸的缸筒通过连接板固定在主墙板内侧面,压紧气缸的伸缩端连接下顶板下表面,基准块两端的通孔轴套在导柱内,

[0025] 上压板侧表面中间规则开设有若干个螺纹盲孔,直角压块的垂板螺纹连接螺纹盲

孔,直角压块的平板贴合上压板下表面,直角压块为聚氨酯材质。

[0026] 在一些实施方式中,还包括检测组件,下底板后端向外延伸形成边板,检测组件包括XYZ调整架以及固定板,XYZ调整架固定在边板上,固定板安装在XYZ调整架上,固定板上设有调整圆弧,调整圆弧上安装有激光传感器。

[0027] 在一些实施方式中,机架一端连接第一调整底梁且另一端连接第二调整底梁,

[0028] 龙门架包括中空结构的门体,门体连接在第一调整底梁上,门体上端右侧连接有盖体,盖体前端两侧和门体两侧中间通过斜梁相连接,机械手连接在盖体下表面。

[0029] 在一些实施方式中,料盘输送部包括水平摆放的台板,所台板连接在第二调整底梁上,台板上侧从外向内依次固定有第一导杆、第二导杆,台板上另一侧从外向内依次固定有第一无杆气缸、第二无杆气缸,第一移动板下表面两侧分别连接第一导杆的导套块以及第一无杆气缸的移动端,第二移动板下表面两侧分别连接第二导杆的导套块以及第二无杆气缸的移动端,

[0030] 第一移动板以及第二移动板上横向以及纵向分别设置有四个限位角板。

[0031] 在一些实施方式中,吸动治具包括矩形块状的真空块,真空块上表面中间形成有矩形的缓冲槽,

[0032] 真空块一个侧表面中心向内形成有通气盲孔,缓冲槽内侧为吸头,吸头内均匀分布有吸气孔,吸气孔和通气盲孔相连通。

[0033] 真空块上表面关于中心还形成有环形凹槽,环形凹槽内安装有密封环。

附图说明

[0034] 图1为本发明一实施方式的一种钢片自动剥料摆盘机的三维示意图;

[0035] 图2为图1所示龙门架、机械手以及吸动治具的三维示意图;

[0036] 图3为图2所示龙门架的三维示意图;

[0037] 图4为图2所示吸动治具的三维示意图;

[0038] 图5为图1所示料盘输送部的三维示意图;

[0039] 图6为图1所示剥料机的三维示意图;

[0040] 图7为图6所示剥料机去除从墙板的三维示意图;

[0041] 图8为图6所示剥料机去除主墙板的三维示意图;

[0042] 图9为图7所示剥料组件的三维示意图;

[0043] 图10为图7所示夹紧组件的三维示意图;

[0044] 图11为图7所示收料模组的三维示意图;

[0045] 图12为图7所示剥压紧机构的三维示意图;

[0046] 图13为图6所示检测组件的三维示意图;

[0047] 机架01,第一调整底梁011,第二调整底梁012,龙门架02,门体020,盖体021,翻板0211,斜梁022,立柱0201,横梁0202,加强板0203,机械手03,吸动治具04,真空块040,吸头041,通气盲孔042,吸气孔043,环形凹槽044,缓冲槽045,料盘输送部05,台板050,第一导杆051,第二导杆052,第一无杆气缸053,第二无杆气缸054,第一移动板055,第二移动板056,限位组件057,螺纹杆0571,细牙螺母0572,限位柱0573,撞块058,限位角板059,料盘06,

[0048] 剥料机07,保持架1,主墙板11,耳板111,安装槽112,从墙板12,下底板13,边板

131,第一滑轨14,第一滑块15,剥离组件2,剥刀21,长圆孔211,翼板212,推动气缸22,料带限位板23,缺口231,盖板232,盖料板24,旁板25,等距轴26,转角块27,产品承载板3,驱动组件4,主动辊41,第一伺服电机42,主动同步带轮43,被动同步带轮44,被动辊45,过渡辊46,橡胶套47,夹紧组件5,压紧辊51,滚花511,芯轴52,夹紧气缸53,转臂54,连杆55,收料模组6,气胀轴61,第二伺服电机62,主动轮63,被动轮64,压紧机构7,导柱70,上压板71,螺纹盲孔711,基准块72,下顶板73,压紧气缸74,直角压块75,拉料机构8,检测组件9,XYZ调整架91,圆管911,换向块912,固定板92,激光传感器93,保护膜剥离组件10。

具体实施方式

[0049] 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。

[0050] 图1至图13示意性地显示了根据本发明的一种实施方式的一种钢片自动剥料摆盘机。如图所示,该装置包括箱体结构的机架01,机架01上一端安装有龙门架02且另一端安装有料盘输送部05,龙门架02上右侧中间安装有六轴联动的快速并联机械手03,机械手03的移动输出端连接吸动治具04,

[0051] 料盘输送部05包括上下设置且分别够直线运动至摆料位置的第一移动板055以及第二移动板056,料盘06放置在第一移动板055以及第二移动板056上表面,料盘06上规则阵列有若干个储料槽,

[0052] 剥料机07包括保持架1,保持架1穿过龙门架02且进入机械手03下端,保持架1上表面前端依次连接拉料机构8、压紧机构7以及保护膜剥离组件10,收料模组6安装在保持架1前端下,

[0053] 剥离组件2包括能够直线往复运动的剥刀21,剥刀21滑动连接在保持架1后端,两个料带限位板23宽度可调对称连接在剥刀21上,盖料板24连接在两个料带限位板23上,剥刀21后方设有产品承载板3,产品承载板3高度低于剥刀21,产品承载板3位于龙门架02下端,

[0054] 驱动组件4包括主动辊41,主动辊41固定在保持架1内前端下,主动辊41上方设有压紧辊51,

[0055] 夹紧组件5包括压紧辊51以及芯轴52,压紧辊51圆周辊面设有相互交错的滚花511,芯轴52一端铰接在保持架1内,压紧辊51和芯轴52两端分别通过连杆55相连接,夹紧气缸53固定在保持架1外侧,夹紧气缸53的伸缩端通过转臂54连接芯轴52的外伸端。

[0056] 该钢板自动剥料摆盘机的剥料机07料带限位板23限制料带的倾斜,盖料板24能够平整料带的凸起翘曲,产品承载板3接产品承载压力,驱动组件4的第一伺服电机42位于内部,大大减少了产品的宽度,夹紧组件5采用设有滚花511,移料采用快速并联机械手03,采用龙门架02固定机械手03,料盘输送组件05其有益效果是:其一,该装置实现了剥料摆盘自动化运行,速度快,稳定度高,生产效率快,适应于大规模连续化生产;其二,龙门架02结构稳定,强度高,抗震效果好,固定牢靠,往复运行抓取稳定,能够保证薄片产品的快速高精度移动,薄片移动无位置移动,无生产中停,设备稼动率高,产品良品率低;其三,料盘输送部05采用上下双层设计的第一移动板055以及第二移动板056,大大提高了料盘06的无中停供

应,避免了更换料盘06的停止;其四,剥料机07采用料带限位板23以及盖料板24的配合,使得料带运输中无凸出翘曲,料带运输直线度高,料带位置度高,剥料精度高,而且大大降低了中停,产品稼动率高,生产效率高,无需额外的人以及调试工人一直观察;其五,夹紧组件5采用设有滚花511,摩擦阻力大,能够提高对下端料带的压力以及摩擦力,使得运行平稳,该段料带张紧效果好,运行无偏斜;其六,第一伺服电机42,降低了剥离设备的尺寸,生产线占用面积小;其七,产品承载板3平面高度低于剥料板21,料带在拉动中,产品由于惯性持续前进,产品的一半能够进入产品承载板3,实现半接产品,吸动治具再吸住产品,剥料板后移,实现产品的完全剥料,产品承载板3提供了一个支撑基准以及承载面。为双料盘交替供应。

[0057] 优选的,保持架1包括主墙板11、从墙板12以及下底板13,主墙板11以及从墙板12垂直放置且上表面平齐,下底板13连接主墙板11以及从墙板12下表面,

[0058] 两个第一滑轨14分别固定在主墙板11、从墙板12的后端上表面,每个第一滑轨14上滑动配合有两个第一滑块15,剥刀21下两侧对称安装第一滑块15,其有益效果是:滑轨滑块结构保证了剥料板21运行的平稳性以及直线度。

[0059] 芯轴52一端铰接在主墙板11内,夹紧气缸53固定在主墙板11外侧,

[0060] 主墙板11以及从墙板12上表面前端连接压紧机构7,收料模组6安装在主墙板11前端下。

[0061] 优选的,剥刀21下表面后端中心对称开设有两个定位凹槽,每个定位凹槽内安装有一个旁板25,在两个旁板25内安装有等距轴26,

[0062] 剥刀21一侧向外延伸形成翼板212,推动气缸22固定在主墙板11后端外侧,翼板212下表面连接转角块27的水平板,推动气缸22的伸缩端连接转角块27的纵向板,其有益效果是:该结构能够保证较好的垂直度,实现运动的平行度传递。

[0063] 剥刀21上纵向设有长圆孔211,两个料带限位板23宽度可调对称固定在长圆孔211上,

[0064] 料带限位板23下表面内侧形成直角条状槽状缺口231,缺口231上表面形成有限位的盖板232。其有益效果是:该设置进一步保证了料带在缺口231内运行,且上表面受盖板232的控制,料带运行平稳无倾斜。

[0065] 优选的,主动辊41固定在主墙板11以及从墙板12内前端下,

[0066] 主动辊41一端连接外侧的被动同步带轮44,第一伺服电机42固定在主墙板11内侧中间,第一伺服电机42驱动轴连接外侧的主动同步带轮43,主动同步带轮43和被动同步带轮44通过同步带相连接,

[0067] 驱动组件4还包括被动辊45以及过渡辊46,被动辊45固定在主墙板11、从墙板12内后端上,两根过渡辊46分别固定主墙板11、从墙板12内下两端,

[0068] 过渡辊46的高度略低于主动辊41的高度,过渡辊46上对称安装有两个限位橡胶套47。其有益效果是:限位橡胶套47能够保证料带运行无倾斜,且保护料带不受摩擦损伤。

[0069] 优选的,主墙板11前端下方倾斜延伸形成耳板111,耳板111外表面内凹形成安装槽112,

[0070] 收料模组6包括气胀轴61以及第二伺服电机62,气胀轴61后端铰接在安装槽112下端的相对面,第二伺服电机62安装在安装槽112上端的相对面,气胀轴61的后端轴以及第二

伺服电机62的外伸轴均进入安装槽112内,第二伺服电机62的外伸轴上安装有主动轮63,气胀轴61后端轴上安装有被动轮64,主动轮63和被动轮64通过皮带相连通。其有益效果是:该结构使得第二伺服电机62和气胀轴61位于同一平面内,大大降低了设备尺寸。

[0071] 优选的,压紧机构7包括上压板71、基准块72以及下顶板73,基准块72固定在主墙板11、从墙板12中间上表面,上压板71和下顶板73两端通过两根导柱70相连接,

[0072] 压紧气缸74的缸筒通过连接板固定在主墙板11内侧面,压紧气缸74的伸缩端连接下顶板73下表面,基准块72两端的通孔轴套在导柱70内,

[0073] 上压板71侧表面中间规则开设有若干个螺纹盲孔711,直角压块75的垂板螺纹连接螺纹盲孔711,直角压块75的平板贴合上压板71下表面,直角压块75为聚氨酯材质。有益效果是:该设置的压紧机构7采用导柱70保证上下运行的直线度;直角压块75压紧料带时无压痕,而且不损伤内部产品。

[0074] 优选的,还包括检测组件9,下底板13后端向外延伸形成边板131,检测组件9包括XYZ调整架91以及固定板92,XYZ调整架91固定在边板131上,固定板92安装在XYZ调整架91上,固定板92上设有调整圆弧,调整圆弧上安装有激光传感器93。

[0075] 优选的,XYZ调整架91包括三根圆管911以及两个换向块912,换向块912设有十字结构的两个安装孔,三根圆管911分别沿X向、Y向以及Z向设置,相邻两个圆管911通过换向块912相连接。其有益效果是:该设置的检测组件9结构简单,安装方便,调整角度方便调整,而且强度高,能够避免运行中的振动颤动等现象。

[0076] 优选的,机架01一端连接第一调整底梁011且另一端连接第二调整底梁012,其有益效果是:设置调整底梁能够使调整底梁012具有较高的直线度、平面度,能够提供一个良好的安装基准。

[0077] 龙门架02包括中空结构的门体020,门体020连接在第一调整底梁011上,门体020上端右侧连接有盖体021,盖体021前端两侧和门体020两侧中间通过斜梁022相连接,机械手03连接在盖体021下表面,

[0078] 料盘输送部05的台板050连接在第二调整底梁012上。

[0079] 优选的,第一调整底梁011以及第二调整底梁012为工字钢或槽钢。其有益效果是:槽钢以及工字钢力学性能好,而且容易安装,具有较好的调节安装空间。

[0080] 优选的,门体020包括两个C形折弯钢材质的立柱0201,立柱0201内腔均布焊接有若干个加强板0203,两个立柱0201中间通过H型材材质的横梁0202焊接而成,

[0081] 盖体021四周整向下折弯有翻板0211,立柱0201的上端连接相对的翻板0211。其有益效果是:该设置的门体020强度高,刚度高,抗震效果好。

[0082] 优选的,料盘输送部05包括水平摆放的台板050,台板050上一侧从外向内依次固定有第一导杆051、第二导杆052,台板050上另一侧从外向内依次固定有第一无杆气缸053、第二无杆气缸054,第一移动板055下表面两侧分别连接第一导杆051的导套块以及第一无杆气缸053的移动端,第二移动板056下表面两侧分别连接第二导杆052的导套块以及第二无杆气缸054的移动端,第一移动板055位于第二移动板056下方,

[0083] 优选的,台板050中部两侧、两端两侧分别设有限位组件057,第二移动板056下表面安装有撞块058,中部的限位组件057和撞块058相对应,两侧的限位组件057和第一导杆051的导套块以及第一无杆气缸053的移动端相对应,

[0084] 优选的,第一移动板055以及第二移动板056上横向以及纵向分别设置有四个限位角板059,四个横向的限位角板059包围的区域以及四个纵向的限位角板059包围的区域和料盘06的外轮廓相同。有益效果是:该结构保证了第一移动板055以及第二移动板056具有多个安装位置,适用多种形态的料盘06。

[0085] 优选的,限位组件057包括螺纹杆0571,螺纹杆0571通过两个细牙螺母0572固定在立板上,螺纹杆0571前端连接一个橡胶材质的限位柱0573。其有益效果是:限位组件057能够保证料盘06在设定的位置。

[0086] 优选的,第一移动板055以及第二移动板056设有料盘传感器。其有益效果是:该设置能够保证料盘是否到位,提醒工人移送料盘。

[0087] 优选的,吸动治具04包括矩形块状的真空块040,真空块040上表面中间形成有矩形的缓冲槽045,

[0088] 真空块040一个侧表面中心向内形成有通气盲孔042,缓冲槽045内侧为吸头041,吸头041的外轮廓和料片外形相同,吸头041内均匀分布有吸气孔043,吸气孔043和通气盲孔042相连通。其有益效果是:该设置的吸动治具04抽真空效果好,吸定效果好,移动中偏移量少。

[0089] 优选的,真空块040上表面关于中心还形成有环形凹槽044,环形凹槽044内安装有密封环,密封环封闭真空块040上表面和机械手03输出端的轴套下表面之间空隙。其有益效果是:密封环能够保证较好的真空度,提高吸固效果。

[0090] 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。

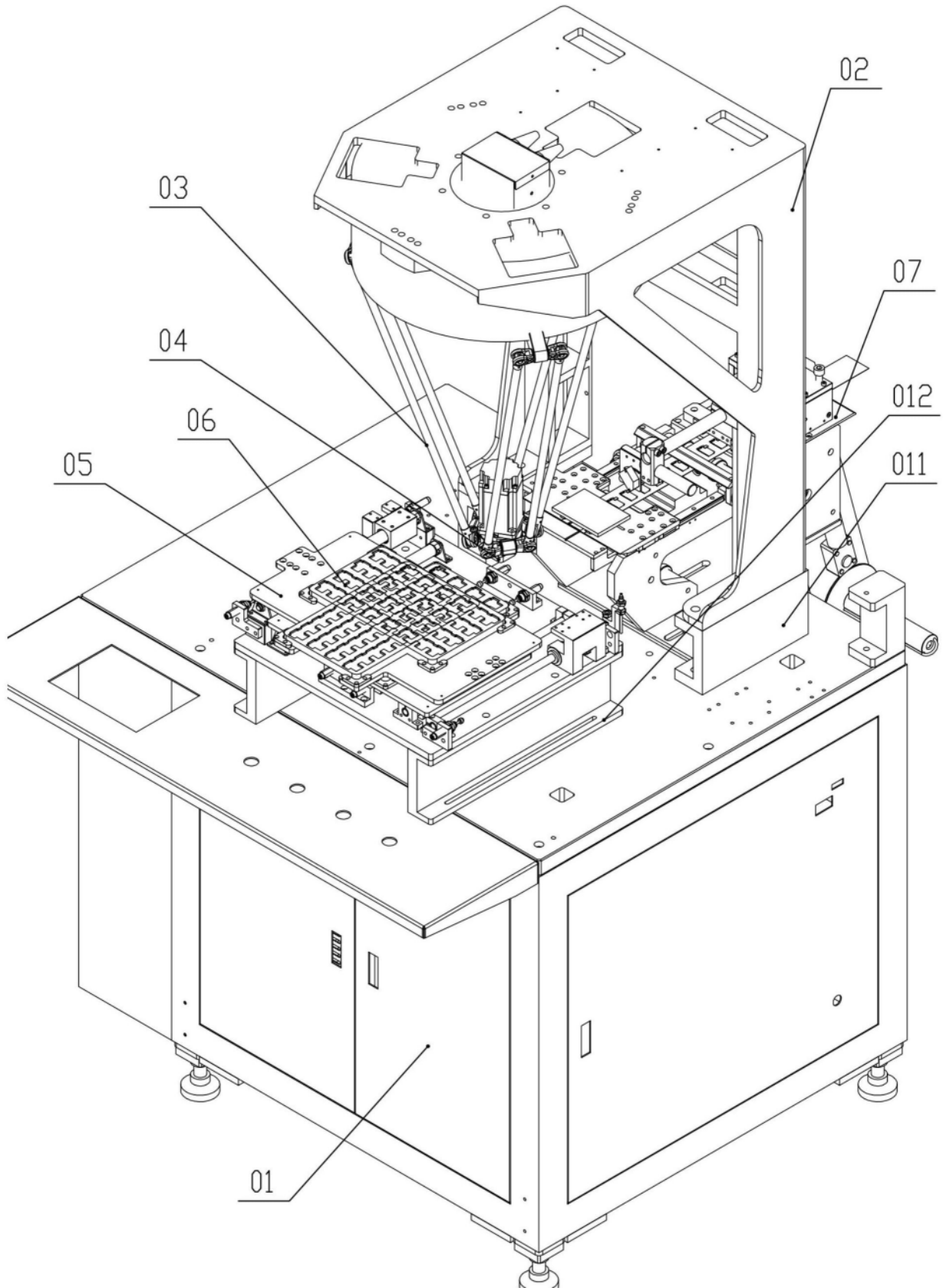


图1

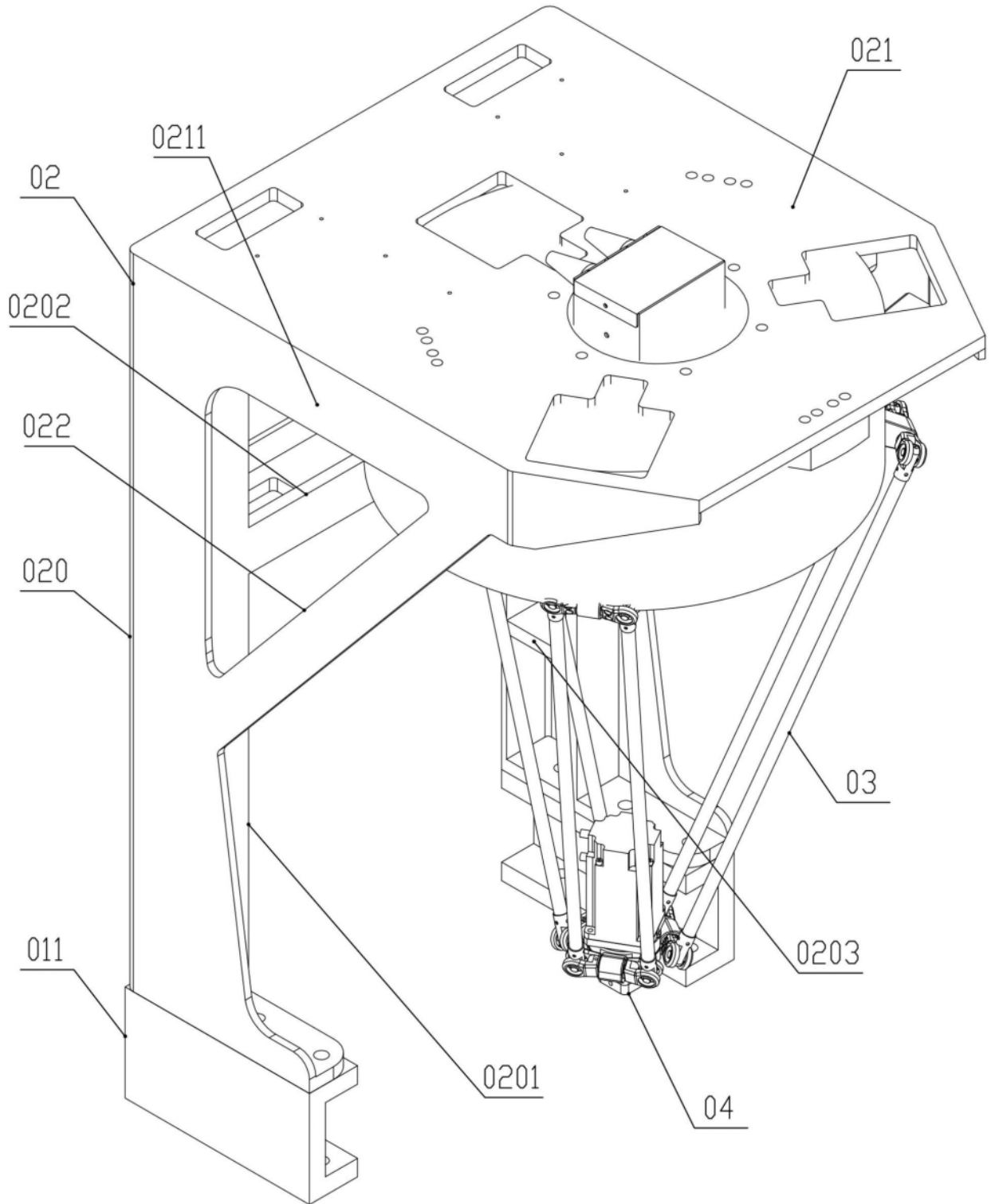


图2

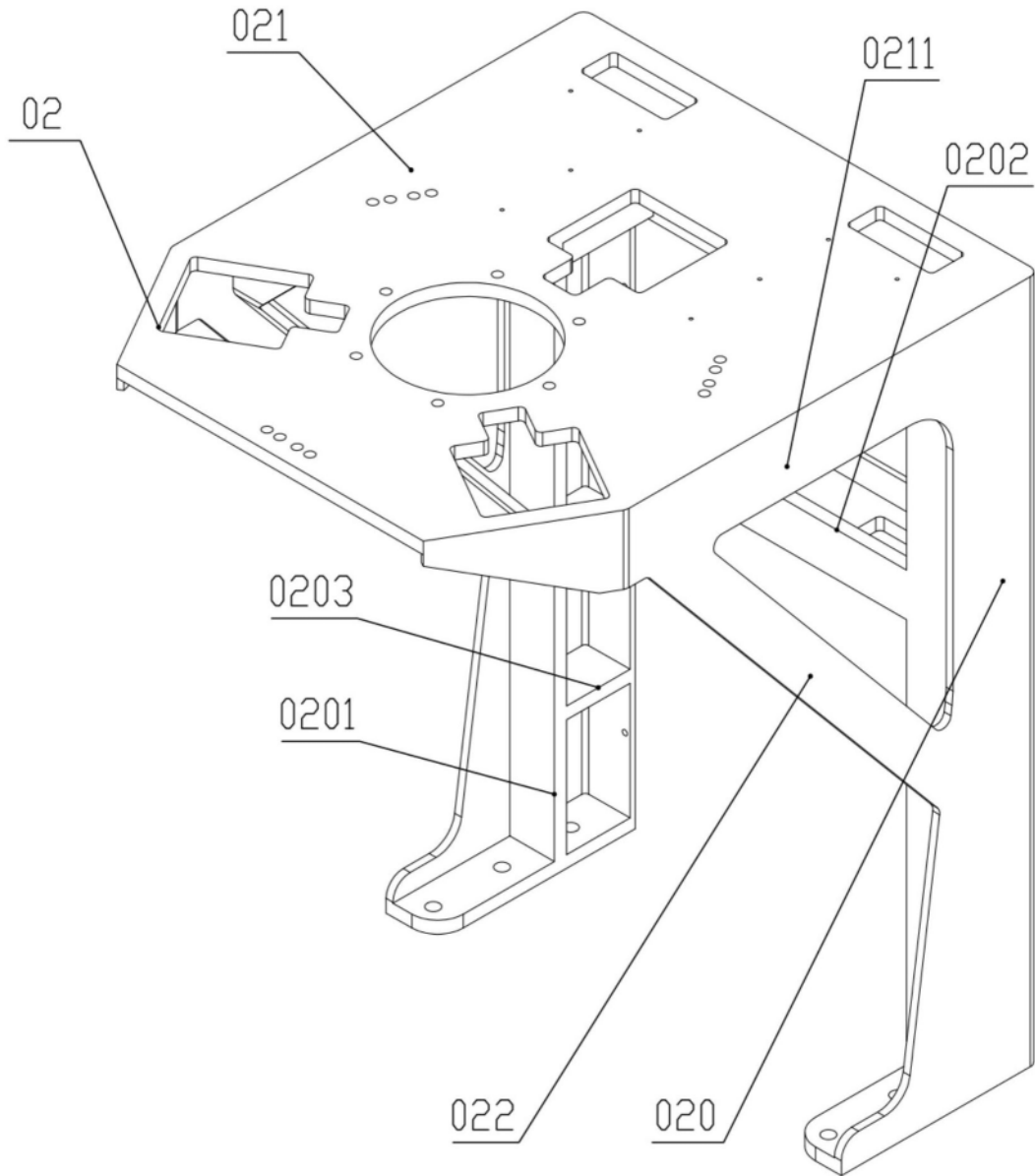


图3

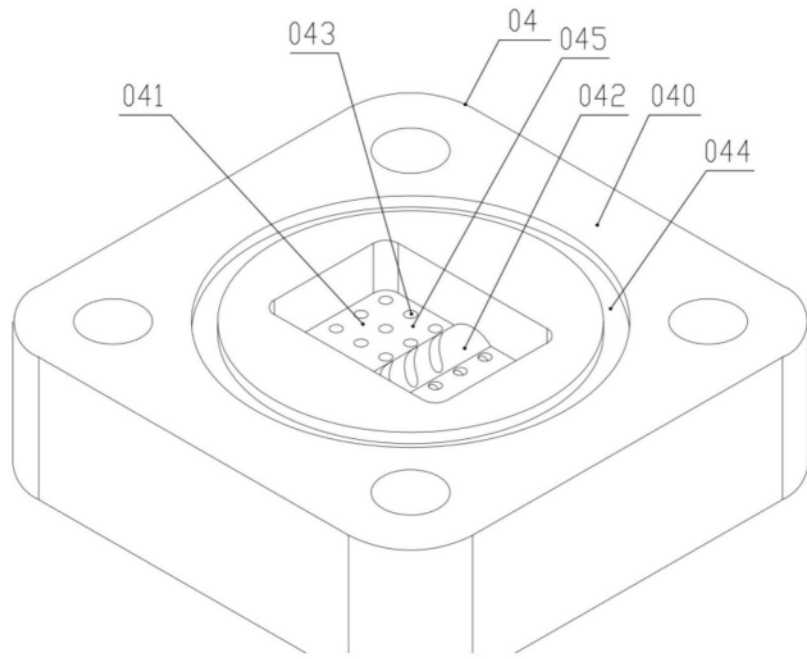


图4

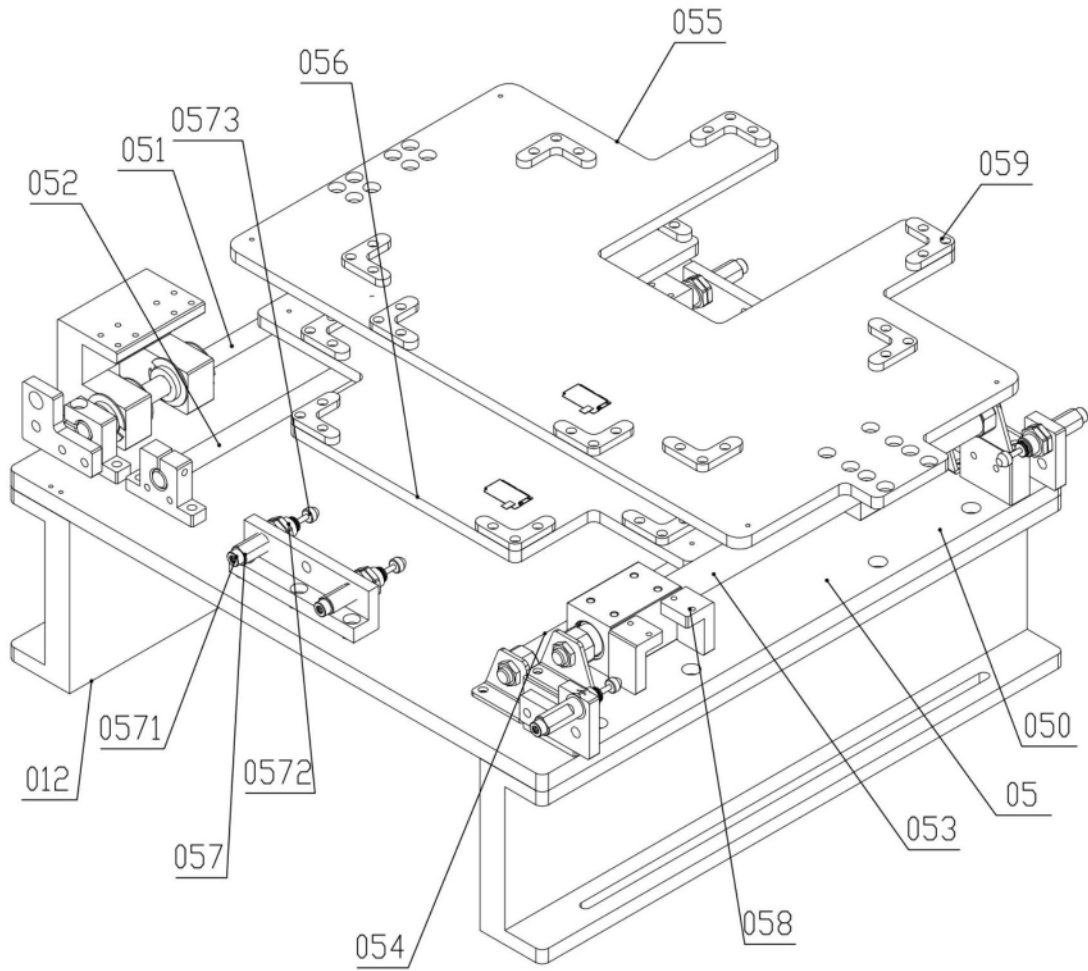


图5

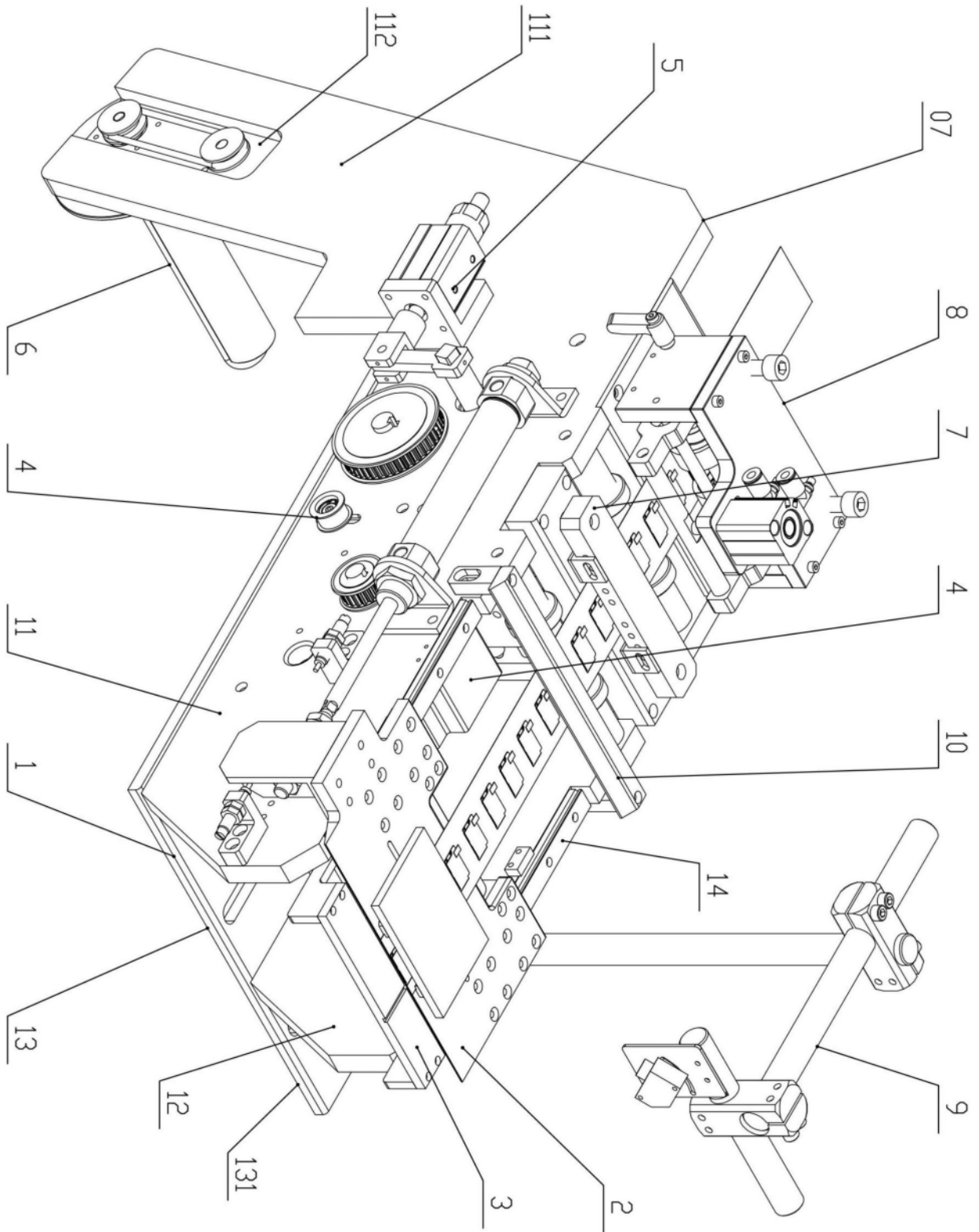


图6

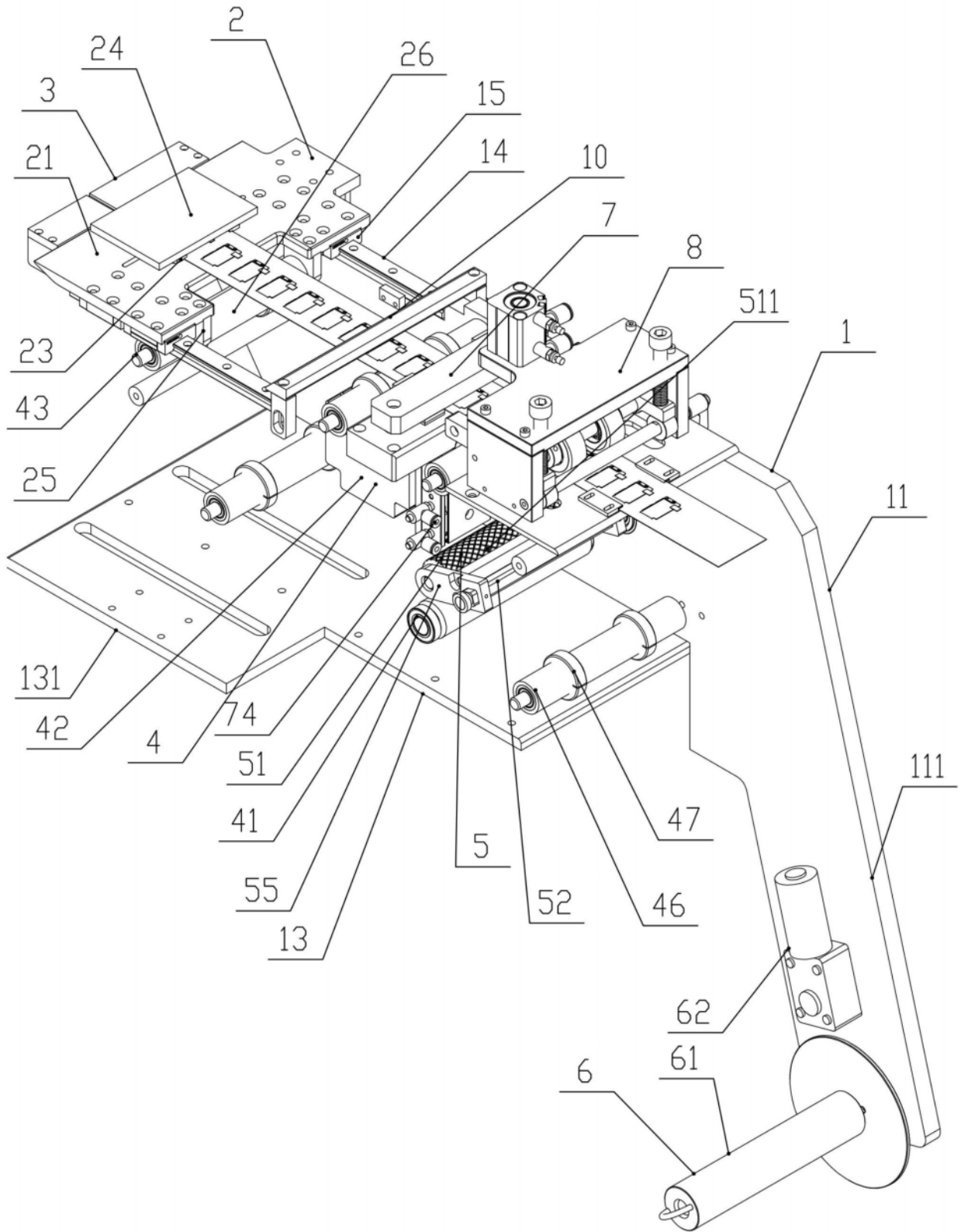


图7

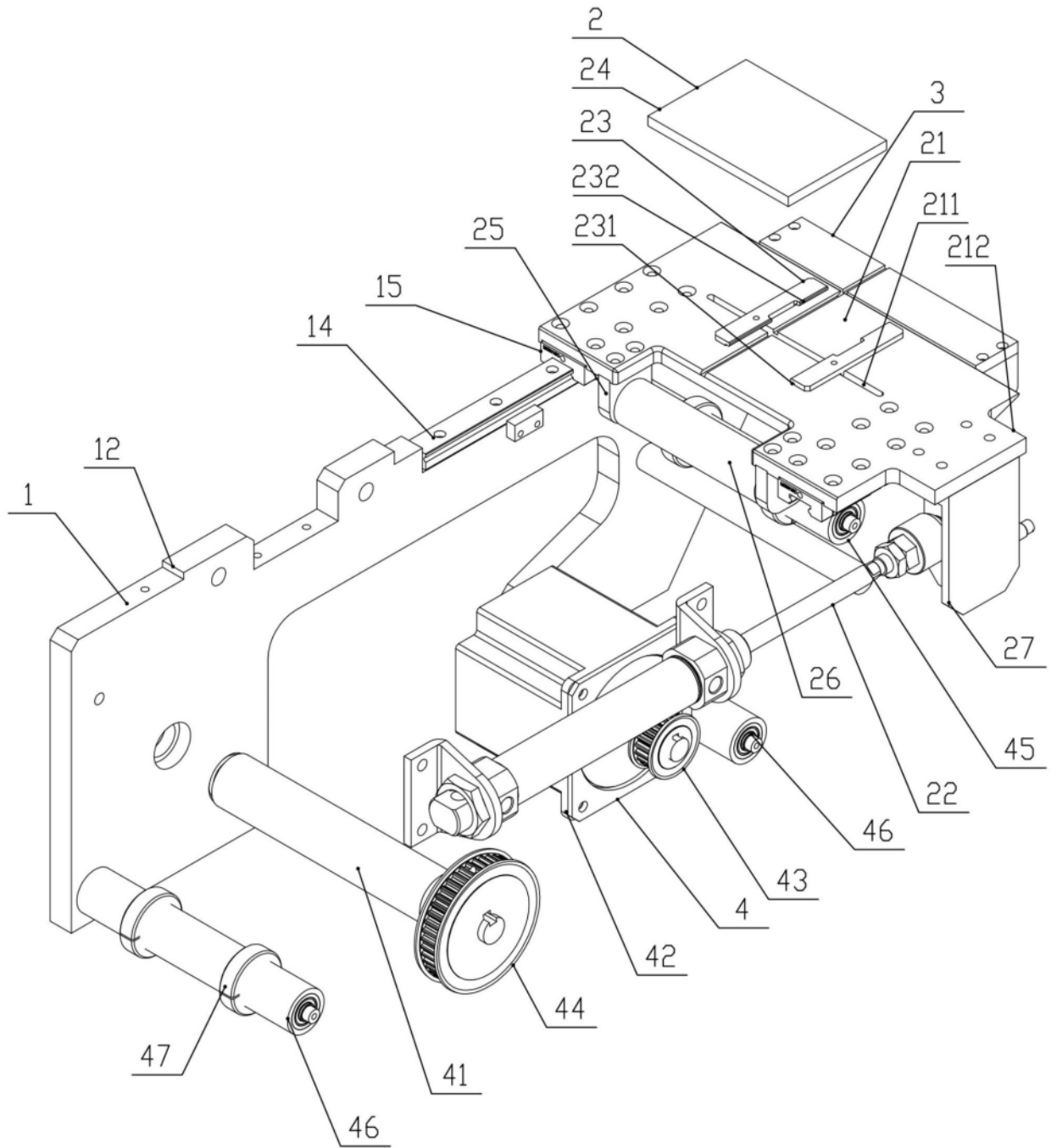


图8

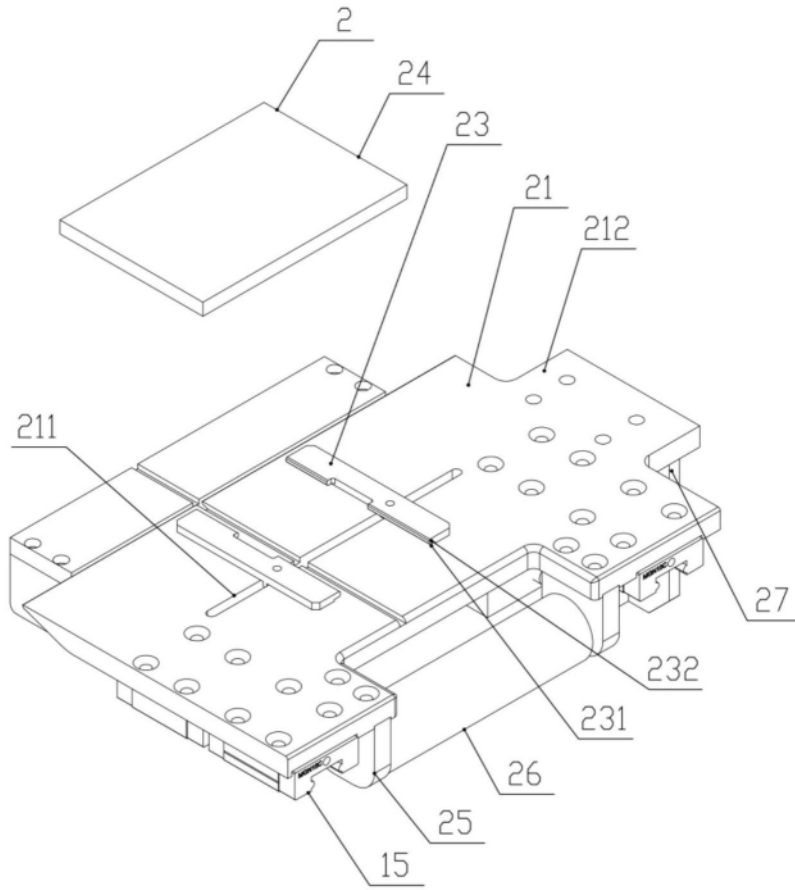


图9

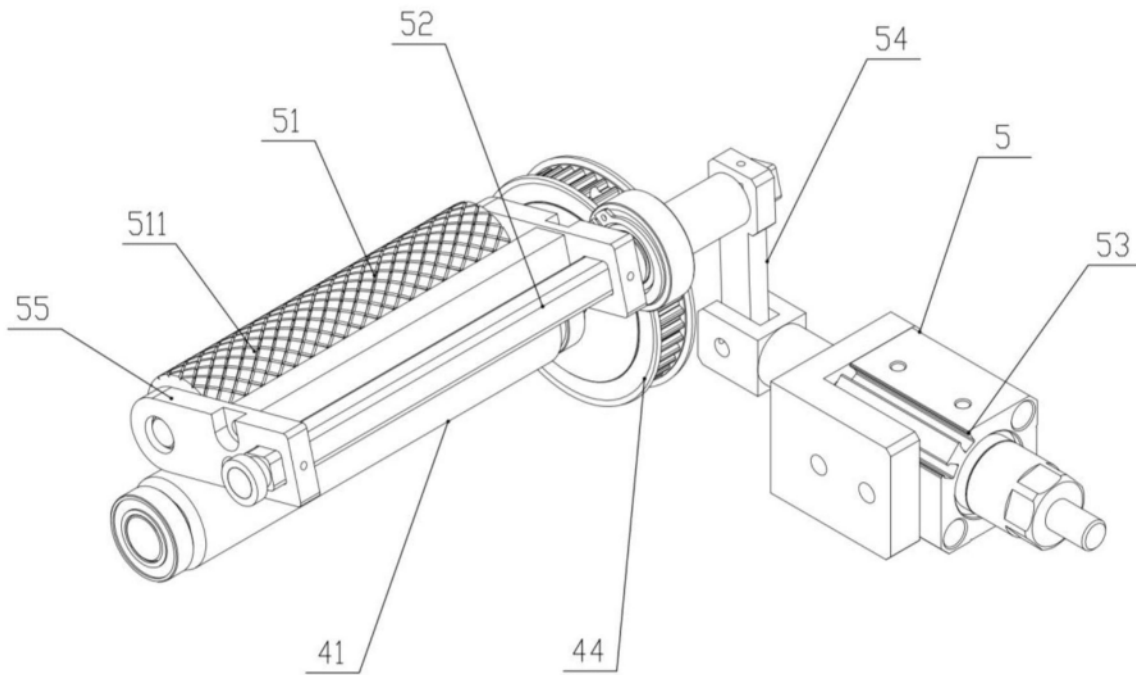


图10

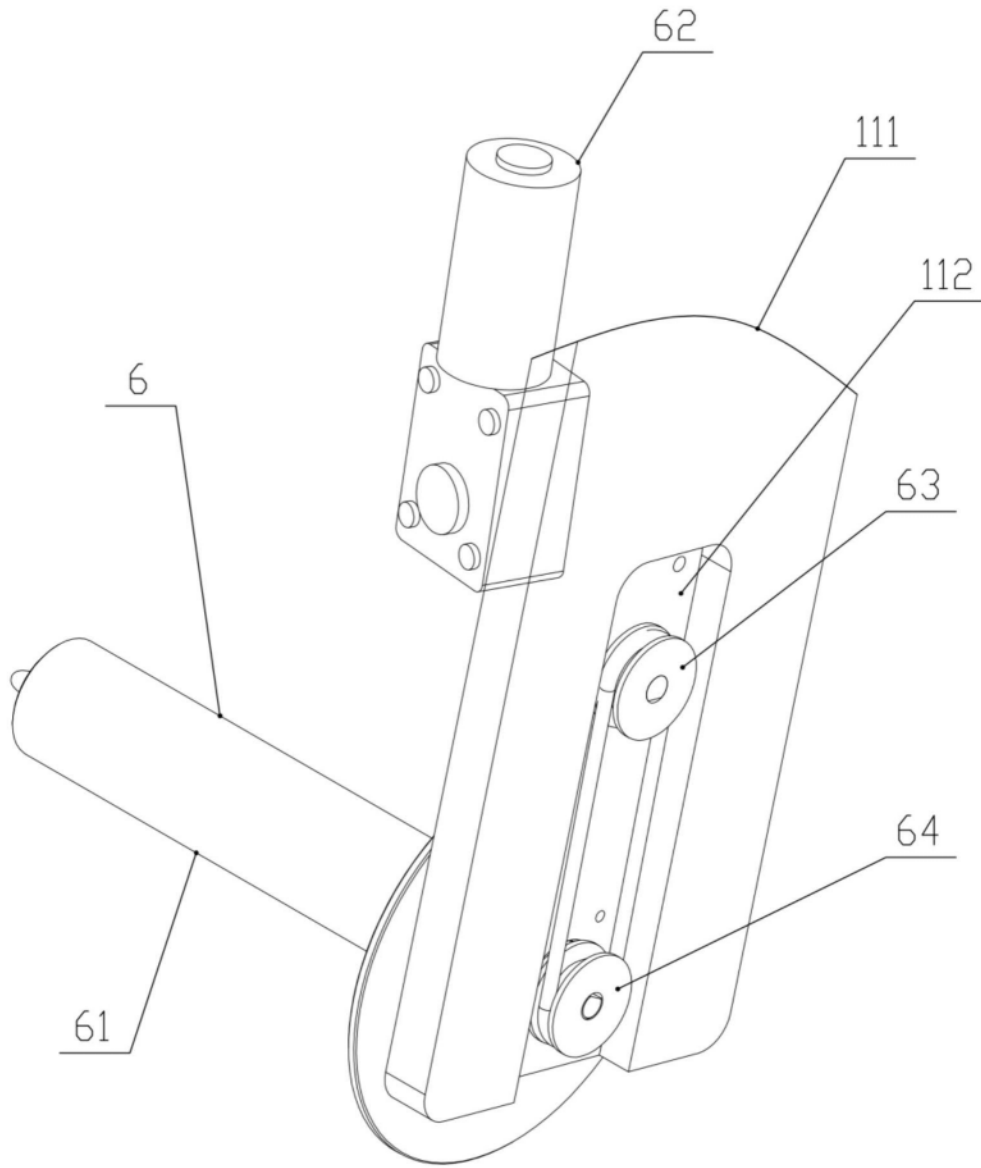


图11

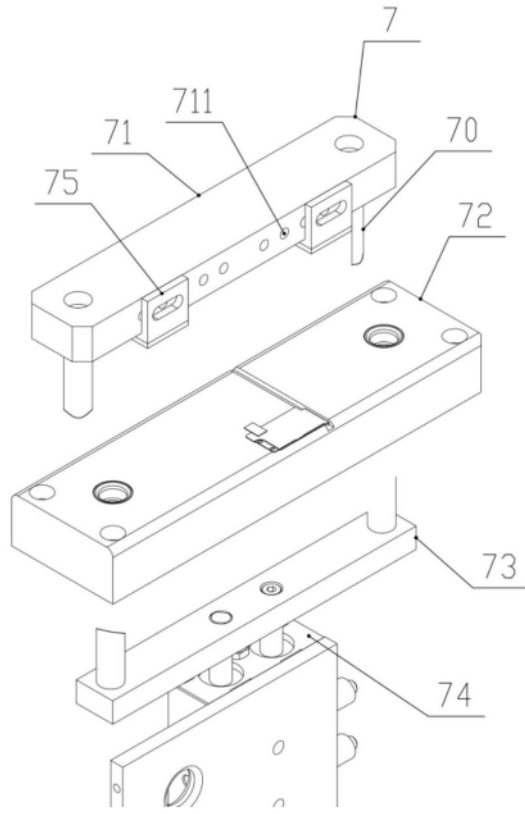


图12

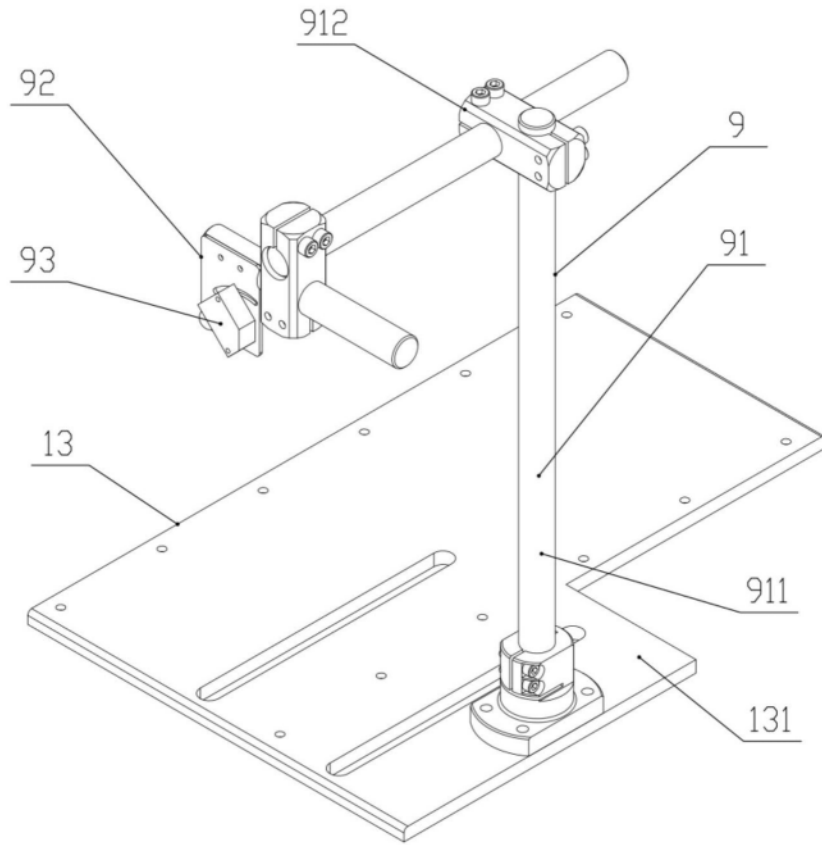


图13