



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114682722 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202210473270.9

B21J 13/14 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.29

F16P 1/02 (2006.01)

(71) 申请人 诸暨市润拓机械自动化科技有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市店口镇
金五路21号

(72) 发明人 俞才王 黄杭杰 张杰 丁磊
徐国建

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233
专利代理师 周祥玉

(51) Int. Cl.

B21J 5/02 (2006.01)

B21J 13/00 (2006.01)

B21J 13/04 (2006.01)

B21J 13/10 (2006.01)

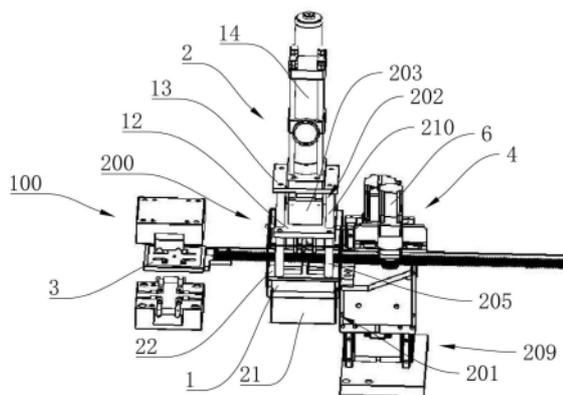
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

红冲在线切边机构

(57) 摘要

本发明提供了一种红冲在线切边机构,属于切边机技术领域。它包括机架,在机架上设有切边机构座,所述的切边机构座上设有成型区,在成型区内设有切边型模,所述的切边型模上设有用于零件切边定型的切边成型通槽,所述的切边型模上方设有切边顶模。红冲机在成型区的切边型模处冲压产品并能在切边成型通槽处定型出待切边产品,完成冲压后横移机构能将切边型模移动至切边顶模下侧,垂直升降机构驱动切边顶模下压能够将切边成型通槽内的待切边产品切边并将完成切边后的产品从切边成型通槽内顶出至出料结构处完成产品的顶出,通过设置横移机构能使切边机构和红冲机实现联动从而能够有效提高产品的生产效率。



1. 一种红冲在线切边机构,包括机架(200),其特征在于,在机架(200)上设有切边机构座(1),所述的切边机构座(1)上设有成型区(100),在成型区(100)内设有切边型模(3),所述的切边型模(3)上设有用于零件切边定型的切边成型通槽(18),所述的切边型模(3)上方设有切边顶模(15),所述的切边顶模(15)与垂直升降机构(2)相连,所述的切边型模(3)下方设有出料结构(201),所述的切边型模(3)上连接有能够驱动切边型模(3)移出成型区(100)进行取料的横移机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的红冲在线切边机构,其特征在于,所述的垂直升降机构(2)包括设置在机架(200)上的气液增压缸(14),所述的气液增压缸(14)驱动轴与切边顶模(15)相连,所述的气液增压缸(14)驱动轴与机架(200)之间设有驱动轴导向结构(202)。

3. 根据权利要求2所述的红冲在线切边机构,其特征在于,所述的驱动轴导向结构(202)包括设置在气液增压缸(14)与切边顶模(15)之间的呈回形的切边机构上板(12),在切边机构上板(12)上固定有导向座(203),所述的气液增压缸(14)驱动轴穿设在导向座(203)上与切边顶模(15)相连。

4. 根据权利要求1或2或3所述的红冲在线切边机构,其特征在于,所述的切边型模(3)上开设有至少一个用于零件切边定型的切边成型通槽(18),所述的切边顶模(15)底部设有至少一个用于顶出零件的切边顶出件(19),所述的切边成型通槽(18)与切边顶出件(19)一一对应设置。

5. 根据权利要求4所述的红冲在线切边机构,其特征在于,所述的切边型模(3)上开设有四个呈矩形阵列分布的切边成型通槽(18),所述的切边顶模(15)底部设有四个呈矩形阵列分布用于顶出零件的切边顶出件(19)。

四个切边顶出件(19)和四个切边成型通槽(18)的截面呈L型且切边顶出件(19)的长度大于切边成型通槽(18)的深度。

6. 根据权利要求5所述的红冲在线切边机构,其特征在于,所述的切边顶模(15)外围套设有固定在机架(200)上的防屑罩(22),所述的防屑罩(22)与切边顶模(15)之间设有二次导向组件(204)。

所述的二次导向组件(204)包括设置在防屑罩(22)上四个绕圆周方向上均匀分布的条形通槽,所述的切边顶模(15)上设有四个平行于底面能够条形通槽配合的导向杆(205)。

7. 根据权利要求6所述的红冲在线切边机构,其特征在于,所述的出料结构(201)包括设置在切边机构座(1)上的两个通孔(20),两个通孔(20)通过加强杆(206)分隔,在两个通孔(20)下方设有固定在切边机构座(1)上的出料斗(21)。

8. 根据权利要求1或2或3所述的红冲在线切边机构,其特征在于,所述的横移机构(4)包括与切边型模(3)相连的横移滑轨(8),所述的横移滑轨(8)与两块横移滑块(11)相连,两块横移滑块(11)固定在与切边机构座(1)相连的出料手滑台座(26)上,所述的横移滑块(11)与横移滑轨(8)之间设有横移驱动组件(207)。

9. 根据权利要求8所述的红冲在线切边机构,其特征在于,所述的横移驱动组件(207)包括固定在横移滑轨(8)上的齿条(10),所述的齿条(10)上设有驱动齿轮(9),所述的驱动齿轮(9)与驱动电机(6)相连。

10. 根据权利要求8所述的红冲在线切边机构,其特征在于,所述的出料手滑台座(26)通过呈L形的滑台连接板(24)与切边机构座(1)相连,在滑台连接板(24)上还设有加强支撑

件(208),所述的滑台连接板(24)与机架垂直升降机构(209)相连。

红冲在线切边机构

技术领域

[0001] 本发明属于切边机技术领域,涉及一种红冲在线切边机构。

背景技术

[0002] “红冲”是一个新名词,在辞典里比较难找到它的名词的出处。因为红冲工艺是从近代精锻和热挤压基础上发展起来的一种先进的专业工艺。随着社会前进,科技的发展,机械工业对机械零部件提出了新的机械强度要求。提高机械强度,一般采用两种方法,一是改变零部件的材质,二是改变它的加工方法。红冲工艺就是通过改变加工方法来提高零部件的力学性能的有效方法之一,所以与其锻造工艺一样,有着强大的生命力和良好的发展前景。红冲工艺像精锻加工那样将金属坯料加热后放在模具内成形,但是红冲除大型红冲件外一般都是一次性成形,而精锻一般为几次压力成形。

[0003] 通过红冲冲压形成的产品一般会形成飞边,现有技术中去除产品的飞边需要两个步骤,首先需要先将红冲冲压成型的产品从红冲机中取出,再人工送到切边机上进行切边,自动化程度较低,费时费力。

[0004] 为了克服现有技术的不足,人们经过不断探索,提出了各种各样的解决方案,如中国专利公开了一种眼镜包装盒生产用具有防护结构的自动冲切除废设备[申请号:202021912454.3],包括支撑座和冲切底座,所述支撑座顶部设置有传输带,所述冲切模座顶部中端设置有冲切件,且冲切模座顶部内侧开设有冲切槽,所述冲切底座安置于固定板顶部,且冲切底座外侧顶部设置有下红外光栅,所述冲切顶板底部边侧连接有上红外光栅,所述冲切座底部中端连接有冲切刀,但也存在上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对上述问题,提供一种红冲在线切边机构。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:

[0007] 一种红冲在线切边机构,包括机架,在机架上设有切边机构座,所述的切边机构座上设有成型区,在成型区内设有切边型模,所述的切边型模上设有用于零件切边定型的切边成型通槽,所述的切边型模上方设有切边顶模,所述的切边顶模与垂直升降机构相连,所述的切边型模下方设有出料结构,所述的切边型模上连接有能够驱动切边型模移出成型区进行取料的横移机构。

[0008] 在上述的红冲在线切边机构中,所述的垂直升降机构包括设置在机架上的气液增压缸,所述的气液增压缸驱动轴与切边顶模相连,所述的气液增压缸驱动轴与机架之间设有驱动轴导向结构。

[0009] 在上述的红冲在线切边机构中,所述的驱动轴导向结构包括设置在气液增压缸与切边顶模之间的呈回形的切边机构上板,在切边机构上板上固定有导向座,所述的气液增压缸驱动轴穿设在导向座上与切边顶模相连。

[0010] 在上述的红冲在线切边机构中,所述的切边型模上开设有至少一个用于零件切边

定型的切边成型通槽,所述的切边顶模底部设有至少一个用于顶出零件的切边顶出件,所述的切边成型通槽与切边顶出件一一对应设置。

[0011] 在上述的红冲在线切边机构中,所述的切边型模上开设有四个呈矩形阵列分布的切边成型通槽,所述的切边顶模底部设有四个呈矩形阵列分布用于顶出零件的切边顶出件。

[0012] 四个切边顶出件和四个切边成型通槽的截面呈L型且切边顶出件的长度大于切边成型通槽的深度。

[0013] 在上述的红冲在线切边机构中,所述的切边顶模外围套设有固定在机架上的防屑罩,所述的防屑罩与切边顶模之间设有二次导向组件。

[0014] 所述的二次导向组件包括设置在防屑罩上四个绕圆周方向上均匀分布的条形通槽,所述的切边顶模上设有四个平行于底面能够条形通槽配合的导向杆。

[0015] 在上述的红冲在线切边机构中,所述的出料结构包括设置在切边机构座上的两个通孔,两个通孔通过加强杆分隔,在两个通孔下方设有固定在切边机构座上的出料斗。

[0016] 在上述的红冲在线切边机构中,所述的横移机构包括与切边型模相连的横移滑轨,所述的横移滑轨与两块横移滑块相连,两块横移滑块固定在与切边机构座相连的出料手滑台座上,所述的横移滑块与横移滑轨之间设有横移驱动组件。

[0017] 在上述的红冲在线切边机构中,所述的横移驱动组件包括固定在横移滑轨上的齿条,所述的齿条上设有驱动齿轮,所述的驱动齿轮与驱动电机相连。

[0018] 在上述的红冲在线切边机构中,所述的出料手滑台座通过呈L形的滑台连接板与切边机构座相连,在滑台连接板上还设有加强支撑件,所述的滑台连接板与机架垂直升降机构相连。

[0019] 与现有的技术相比,本发明的优点在于:

[0020] 1、红冲机在成型区的切边型模处冲压产品并能在切边成型通槽处定型出待切边产品,完成冲压后横移机构能将切边型模移动至切边顶模下侧,垂直升降机构驱动切边顶模下压能够将切边成型通槽内的待切边产品切边并将完成切边后的产品从切边成型通槽内顶出至出料结构处完成产品的顶出,通过设置横移机构能使切边机构和红冲机实现联动从而能够有效提高产品的生产效率。

[0021] 2、设置四个切边成型通槽能一次冲压成型四个产品,能提高产品的生产效率,四个切边成型通槽呈矩形阵列分布能防止产品的飞边相互影响,切边顶出件的长度大于切边成型通槽的深度能确保产品能够从切边成型通槽内顶出。

[0022] 3、防屑罩能防止从产品上切下的飞边飞溅导致操作者受伤或影响环境卫生,二次导向组件能够进一步地对切边顶模进行限位,防止切边顶模下压时受到反冲力后行进位置出现偏移。

[0023] 4、机架垂直升降机构能通过滑台连接板驱动切边机构座沿竖直方向升降,通过调节切边机构座的高度能够使本设备适用于不同高度的红冲机,加强支撑件能够提高滑台连接板的承重。

[0024] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0025] 图1是本发明的三维图；

[0026] 图2是本发明另一个方向的三维图；

[0027] 图3是切边机构上板的结构示意图；

[0028] 图4是机架垂直升降机构的结构示意图。

[0029] 图中，切边机构座1、垂直升降机构2、切边型模3、横移机构4、驱动电机6、横移滑轨8、驱动齿轮9、齿条10、横移滑块11、切边机构上板12、安装板13、气液增压缸14、切边顶模15、切边成型通槽18、切边顶出件19、通孔20、出料斗21、防屑罩22、滑台连接板24、出料手滑台座26、升降驱动器27、升降螺杆28、升降滑块29、限位滑块30、竖直滑轨31、成型区100、机架200、出料结构201、驱动轴导向结构202、导向座203、二次导向组件204、导向杆205、加强杆206、横移驱动组件207、加强支撑件208、机架垂直升降机构209、支撑杆210。

具体实施方式

[0030] 如图1和图2所示，一种红冲在线切边机构，包括机架200，在机架200上设有切边机构座1，所述的切边机构座1上设有成型区100，在成型区100内设有切边型模3，所述的切边型模3上设有用于零件切边定型的切边成型通槽18，所述的切边型模3上方设有切边顶模15，所述的切边顶模15与垂直升降机构2相连，所述的切边型模3下方设有出料结构201，所述的切边型模3上连接有能够驱动切边型模3移出成型区100进行取料的横移机构4。

[0031] 本实施例中，红冲机在成型区的切边型模处冲压产品并能在切边成型通槽18处定型出待切边产品，完成冲压后横移机构能将切边型模移动至切边顶模下侧，垂直升降机构驱动切边顶模下压能够将切边成型通槽内的待切边产品切边并将完成切边后的产品从切边成型通槽内顶出至出料结构处完成产品的顶出，通过设置横移机构能使切边机构和红冲机实现联动从而能够有效提高产品的生产效率。

[0032] 具体地说，结合图1和图2所示，垂直升降机构2包括设置在机架200上的气液增压缸14，所述的气液增压缸14驱动轴与切边顶模15相连，所述的气液增压缸14驱动轴与机架200之间设有驱动轴导向结构202。气液增压缸14能够驱动切边顶模沿竖直方向升降，且在切边顶模动作时通过驱动轴导向结构能对切边顶模进行限位。

[0033] 具体地说，驱动轴导向结构202包括设置在气液增压缸14与切边顶模15之间的呈回形的切边机构上板12，在切边机构上板12上固定有导向座203，所述的气液增压缸14驱动轴穿设在导向座203上与切边顶模15相连。切边顶模能从呈回形的切边机构上板中穿过，导向座能够对气液增压缸的驱动器进行限位从而防止切边顶模在动作时出现偏移。

[0034] 具体地说，切边机构上板12顶部还固连有四个绕圆周方向上均匀分布的四根支撑杆210，四根支撑杆210顶部固连有用于安装气液增压缸14的安装板13。

[0035] 优选地，结合图1-图3所示，切边型模3上开设有至少一个用于零件切边定型的切边成型通槽18，所述的切边顶模15底部设有至少一个用于顶出零件的切边顶出件19，所述的切边成型通槽18与切边顶出件19一一对应设置。与切边成型通槽对应设置的切边顶出件能够将切边成型通槽内的产品主体顶出，并通过切边成型通槽和切边型模之间的剪切面能将产品上的飞边切除。

[0036] 具体地说，切边型模3上开设有四个呈矩形阵列分布的切边成型通槽18，所述的切

边顶模15底部设有四个呈矩形阵列分布用于顶出零件的切边顶出件19。四个切边顶出件19和四个切边成型通槽18的截面呈L型且切边顶出件19的长度大于切边成型通槽18的深度。

[0037] 设置四个切边成型通槽能一次冲压成型四个产品,能提高产品的生产效率,四个切边成型通槽呈矩形阵列分布能防止产品的飞边相互影响,切边顶出件19的长度大于切边成型通槽18的深度能确保产品能够从切边成型通槽内顶出。

[0038] 优选地,结合图1和图2所示,切边顶模15外围套设有固定在机架200上的防屑罩22,所述的防屑罩22与切边顶模15之间设有二次导向组件204。防屑罩22能防止从产品上切下的飞边飞溅导致操作者受伤或影响环境卫生,二次导向组件204能够进一步地对切边顶模进行限位,防止切边顶模下压时受到反冲力后行进位置出现偏移。

[0039] 具体地说,所述的二次导向组件204包括设置在防屑罩22上四个绕圆周方向上均匀分布的条形通槽,所述的切边顶模15上设有四个平行于底面能够条形通槽配合的导向杆205。通过设置在防屑槽上的条形通槽配合导向杆能够对切边顶模进行限位。

[0040] 具体地说,结合图1和图2所示,出料结构201包括设置在切边机构座1上的两个通孔20,两个通孔20通过加强杆206分隔,在两个通孔20下方设有固定在切边机构座1上的出料斗21。切边机构座上的两个通孔各对应两个切边成型通槽,从切边成型通槽中顶出的产品能从通孔中落下,并通过出料斗统一向导引向产品输出机构或产品收集装置。

[0041] 具体地说,结合图1、图2和图4所示,横移机构4包括与切边型模3相连的横移滑轨8,所述的横移滑轨8与两块横移滑块11相连,两块横移滑块11固定在与切边机构座1相连的出料手滑台座26上,所述的横移滑块11与横移滑轨8之间设有横移驱动组件207。

[0042] 出料手滑台座26上的横移驱动组件能驱动横移滑轨8沿水平方向往复横移从而能够带动切边型模在成型区的红冲机和切边顶模下侧之间往复切换,横移滑块11能够对横移滑轨8进行限位。

[0043] 具体地说,横移驱动组件207包括固定在横移滑轨8上的齿条10,所述的齿条10上设有驱动齿轮9,所述的驱动齿轮9与驱动电机6相连。驱动电机6能带动驱动齿轮转动,驱动齿轮转动能带动齿条动作,齿条动作能带动横移滑轨沿水平方向往复横移。

[0044] 优选地,结合图4所示,出料手滑台座26通过呈L形的滑台连接板24与切边机构座1相连,在滑台连接板24上还设有加强支撑件208,所述的滑台连接板24与机架垂直升降机构209相连。机架垂直升降机构209能通过滑台连接板24驱动切边机构座1沿竖直方向升降,通过调节切边机构座的高度能够使本设备适用于不同高度的红冲机,加强支撑件208能够提高滑台连接板的承重。

[0045] 具体地说,滑台连接板24上设置有至少两个加强支撑件208,且加强支撑件208的截面呈直角三角形。

[0046] 具体地说,机架垂直升降机构209包括设置在出料手滑台座26上的升降驱动器27,所述的升降驱动器27的输出轴端部固连有竖直设置的升降螺杆28,升降螺杆28上螺接有升降滑块29,所述的升降滑块29两侧通过限位滑块30和滑台连接板24相连,所述的出料手滑台座26上还设有两条与限位滑块30相连的竖直滑轨31。

[0047] 升降驱动器27能驱动升降螺杆转动,升降螺杆转动能带动升降滑块沿竖直方向升降,升降滑块沿竖直方向升降能带动两块限位滑块沿竖直方向升降,限位滑块升降能带动滑台连接板24沿竖直方向升降,竖直滑轨能够对限位滑块进行限位,以防止滑台连接板24

在运动时出现偏移。

[0048] 本发明的工作原理是：红冲机在成型区的切边型模处冲压产品并能在切边成型通槽18处定型出待切边产品，完成冲压后横移机构能将切边型模移动至切边顶模下侧，垂直升降机构驱动切边顶模下压能够将切边成型通槽内的待切边产品切边并将完成切边后的产品从切边成型通槽内顶出至出料结构处完成产品的顶出，通过设置横移机构能使切边机构和红冲机实现联动从而能够有效提高产品的生产效率；

[0049] 气液增压缸14能够驱动切边顶模沿竖直方向升降，且在切边顶模动作时通过驱动轴导向结构能对切边顶模进行限位，切边顶模能从呈回形的切边机构上板中穿过，导向座能够对气液增压缸的驱动器进行限位从而防止切边顶模在动作时出现偏移，与切边成型通槽对应设置的切边顶出件能够将切边成型通槽内的产品主体顶出，并通过切边成型通槽和切边型模之间的剪切面能将产品上的飞边切除；

[0050] 设置四个切边成型通槽能一次冲压成型四个产品，能提高产品的生产效率，四个切边成型通槽呈矩形阵列分布能防止产品的飞边相互影响，切边顶出件19的长度大于切边成型通槽18的深度能确保产品能够从切边成型通槽内顶出；

[0051] 防屑罩22能防止从产品上切下的飞边飞溅导致操作者受伤或影响环境卫生，二次导向组件204能够进一步地对切边顶模进行限位，防止切边顶模下压时受到反冲力后行进位置出现偏移，通过设置在防屑槽上的条形通槽配合导向杆能够对切边顶模进行限位；切边机构座上的两个通孔各对应两个切边成型通槽，从切边成型通槽中顶出的产品能从通孔中落下，并通过出料斗统一向导引向产品输出机构或产品收集装置；

[0052] 出料手滑台座26上的横移驱动组件能驱动横移滑轨8沿水平方向往复横移从而能够带动切边型模在成型区的红冲机和切边顶模下侧之间往复切换，横移滑块11能够对横移滑轨8进行限位，驱动电机6能带动驱动齿轮转动，驱动齿轮转动能带动齿条动作，齿条动作能带动横移滑轨沿水平方向往复横移；

[0053] 机架垂直升降机构209能通过滑台连接板24驱动切边机构座1沿竖直方向升降，通过调节切边机构座的高度能够使本设备适用于不同高度的红冲机，加强支撑件208能够提高滑台连接板的承重。

[0054] 本文中所述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0055] 尽管本文较多地使用了切边机构座1、垂直升降机构2、切边型模3、横移机构4、驱动电机6、横移滑轨8、驱动齿轮9、齿条10、横移滑块11、切边机构上板12、安装板13、气液增压缸14、切边顶模15、切边成型通槽18、切边顶出件19、通孔20、出料斗21、防屑罩22、滑台连接板24、出料手滑台座26、升降驱动器27、升降螺杆28、升降滑块29、限位滑块30、竖直滑轨31、成型区100、机架200、出料结构201、驱动轴导向结构202、导向座203、二次导向组件204、导向杆205、加强杆206、横移驱动组件207、加强支撑件208、机架垂直升降机构209、支撑杆210等，使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

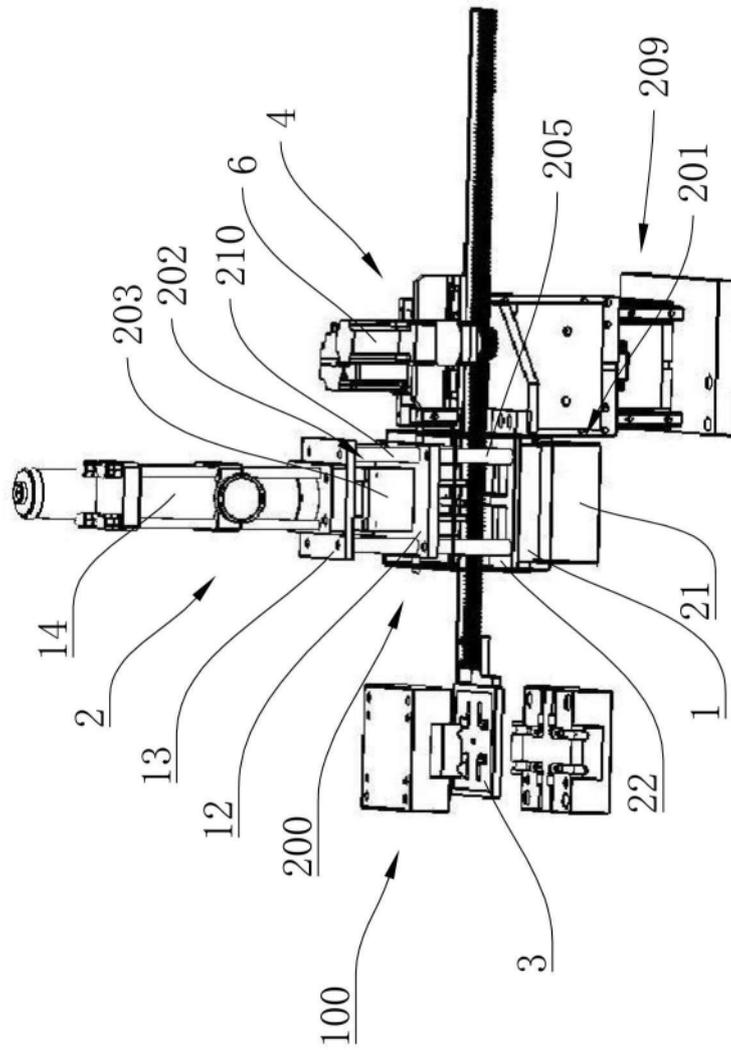


图1

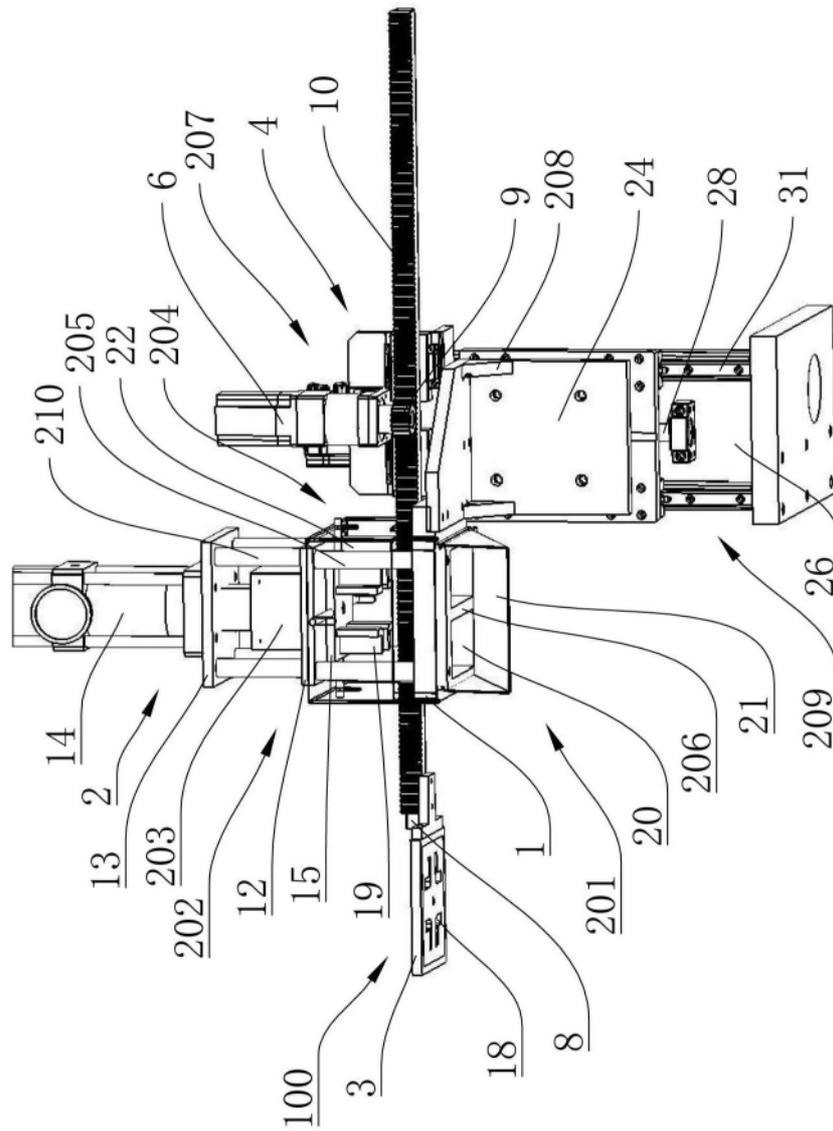


图2

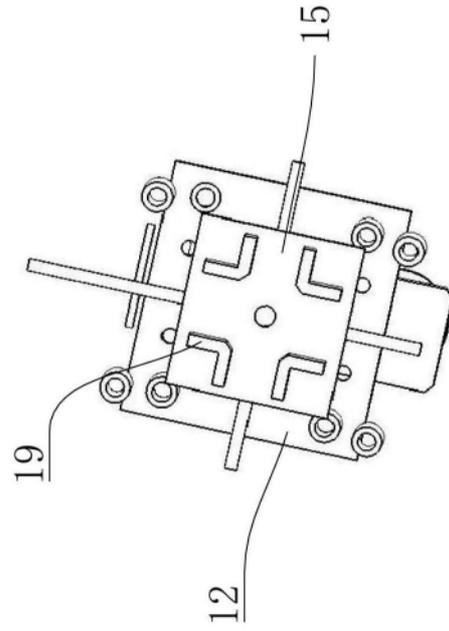


图3

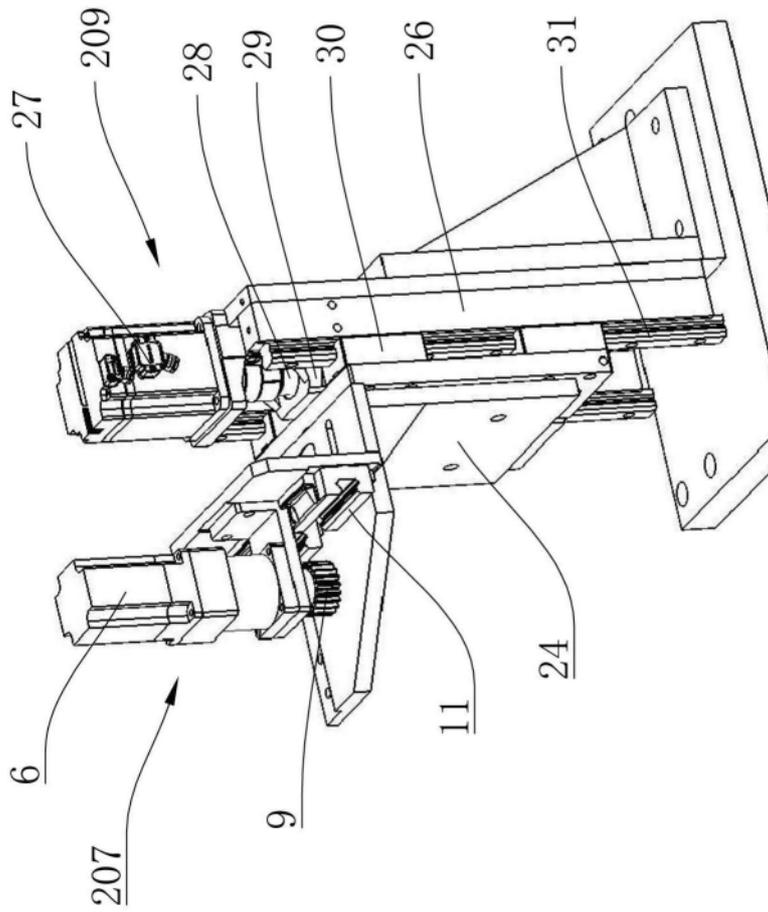


图4