



(21) 申请号 202421888347.X

B23P 23/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.06

B21D 45/00 (2006.01)

(73) 专利权人 佛山市康纳科特机械设备有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区勒流街道新安村安利工业区2号之三(住所申报)

(72) 发明人 陆卫 李柏东

(74) 专利代理机构 佛山市首科专利代理事务所
(普通合伙) 441087

专利代理师 周韬

(51) Int. Cl.

B21D 28/24 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 43/10 (2006.01)

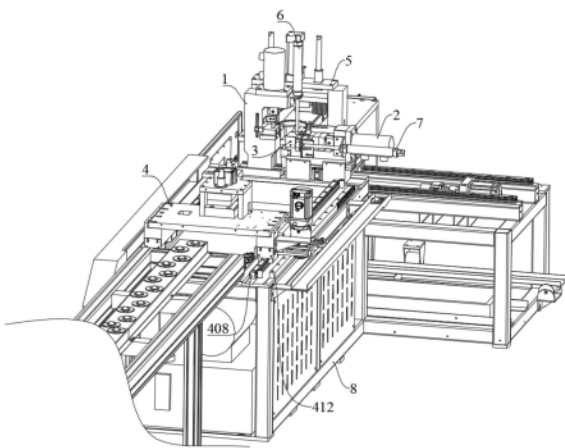
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种L型自动冲孔机

(57) 摘要

本实用新型提供一种L型自动冲孔机,涉及机械加工技术领域,包括机架,所述机架上方设置有L型工作台,L型工作台前侧设置有冲孔装置,L型工作台左侧设置有夹持送料装置,L型工作台右侧设置有切割装置,夹持送料装置夹持形成有第三夹持位,L型板材设置在第三夹持位上,以将L型板材夹持输送至L型工作台上,令冲孔装置对L型板材冲孔。本实用新型的有益之处是,通过夹持送料装置对L型板材夹持送料,以此将L型板材输送至圆角加工装置以及冲孔装置处,从而对L型板材进行冲孔加工以及圆角处理,再输送至切割装置处进行切割,使得L型板材加工更为便利,提高L型板材加工效率。



1. 一种L型自动冲孔机,其特征在于,包括机架(8),所述机架(8)上方设置有L型工作台(3),L型工作台(3)前侧设置有冲孔装置(2),L型工作台(3)左侧设置有夹持送料装置(4),L型工作台(3)右侧设置有切割装置(5),夹持送料装置(4)夹持形成有第三夹持位,L型板材设置在第三夹持位上,以将L型板材夹持输送至L型工作台(3)上,令冲孔装置(2)对L型板材冲孔。

2. 根据权利要求1所述的一种L型自动冲孔机,其特征在于,所述L型工作台(3)后侧设置有圆角加工装置(1),圆角加工装置(1)设置有第一按压装置(6),冲孔装置(2)设置有第二按压装置(7),第一按压装置(6)设置在L型工作台(3)上方,第二按压装置(7)设置在L型工作台(3)侧方,圆角加工装置(1)包括第一支撑座(101),第一支撑座(101)设置有第一冲压缸(102),第一冲压缸(102)连接有圆角冲压件(103),圆角冲压件(103)下方设置有第一模座(104),第一模座(104)下方设置有第二模座(105),第一模座(104)与第二模座(105)之间形成有第一夹持位。

3. 根据权利要求2所述的一种L型自动冲孔机,其特征在于,所述第一模座(104)与第二模座(105)均设置有圆角缺口(1051),圆角冲压件(103)与圆角缺口(1051)相对应。

4. 根据权利要求2所述的一种L型自动冲孔机,其特征在于,所述冲孔装置(2)包括第二冲压缸(201),第二冲压缸(201)连接有若干个钻孔冲压件(202),钻孔冲压件(202)侧方设置有第三模座(203),L型工作台(3)设置在第三模座(203)侧方,L型工作台(3)与第三模座(203)之间形成有第二夹持位。

5. 根据权利要求4所述的一种L型自动冲孔机,其特征在于,所述L型工作台(3)侧边贯穿设置有若干个第一冲压孔(301),第三模座(203)设置有若干个第二冲压孔(2031),钻孔冲压件(202)、第一冲压孔(301)以及第二冲压孔(2031)三者相对应。

6. 根据权利要求1所述的一种L型自动冲孔机,其特征在于,所述夹持送料装置(4)包括安装座(401)以及齿条(412),安装座(401)上方设置有第一气缸(402),第一气缸(402)的气缸杆连接有第一夹持板(403),第一夹持板(403)下方设置有L型夹持台(404),L型夹持台(404)侧方设置有第二夹持板(405),安装座(401)下方设置有第二气缸(406),第二气缸(406)的气缸杆与第二夹持板(405)连接,第二夹持板(405)滑动连接在安装座(401)上;安装座(401)侧边设置有固定板(409),固定板(409)设置有第一电机(410),第一电机(410)连接有齿轮(411),齿轮(411)和齿条(412)啮合连接,安装座(401)下方两侧设置有滑块(407),滑块(407)滑动连接有导轨(408),导轨(408)以及齿条(412)均设置在机架(8)上方。

7. 根据权利要求6所述的一种L型自动冲孔机,其特征在于,所述切割装置(5)包括支撑板架(501),支撑板架(501)上方设置有第二支撑座(502),第二支撑座(502)设置有第三气缸(503),第三气缸(503)的气缸杆连接有移动块(504),移动块(504)两侧设置有挡屑片(508),移动块(504)下方设置有锯片(505),锯片(505)两侧设置有L型输送台(506),锯片(505)连接有第二电机(507),第二电机(507)设置在支撑板架(501)下方。

8. 根据权利要求7所述的一种L型自动冲孔机,其特征在于,所述支撑板架(501)下方设置有第一集渣箱(12),锯片(505)设置在第一集渣箱(12)内。

9. 根据权利要求5所述的一种L型自动冲孔机,其特征在于,所述第一支撑座(101)与L型工作台(3)之间设置有第一导渣件(9),第一导渣件(9)设置在第一冲压孔(301)下方,第一导渣件(9)下方设置有第二导渣件(10),第二导渣件(10)下方设置有第二集渣箱(11)。

一种L型自动冲孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其是一种L型自动冲孔机。

背景技术

[0002] 现有L型铝型材冲孔使用冲床手动加工,由于L型型材的形状特殊性,加工较为困难,需要设计专门的夹角进行夹持,同时,由于采用手动加工,工作效率较低,人工操作时还很容易发生危险。

[0003] 现有技术中,中国专利文献(公告号:CN217412122U、专利名称:一种L型铝百叶全自动加工设备)技术方案中公开了“包括机架,所述的机架上依次装有料盘、至少一个压轮组、冲孔机构、切割机构和若干个穿线组,所述的机架上还装有控制屏,所述的压轮组的压轮的压边为一到三折的L型造型,折边夹角为145~170度,所述的冲孔机构设有冲孔底座,所述的冲孔底座上装有L型冲孔模,所述的L型冲孔模开有L型通孔,所述的L型冲孔模两侧在冲孔底座上装有冲孔支架,所述的冲孔支架顶部装有冲孔气缸板,所述的冲孔气缸板上装有冲孔气缸,所述的冲孔气缸的气缸杆向下穿过冲孔气缸板并在底部装有气缸接头,所述的气缸接头底部装有L型冲针,所述的L型冲针下方在L型冲孔模上设有连接至L型通孔的冲针活动孔,所述的冲孔机构连接装有切割机构。”

[0004] 结合该专利文献的说明书记载内容以及附图看,该加工设备通过将铝条输送至冲孔机构进行冲孔操作,但在输送铝条时,没有对铝条进行夹持固定,容易导致冲孔机构对铝条进行冲孔操作时,铝条位置发生偏移,导致加工位置不够精准。

实用新型内容

[0005] 本实用新型克服了现有技术中的缺点,提供一种L型自动冲孔机,该冲孔机集冲孔、切割以及圆角加工为一体,使得L型板材加工更为便利,提高L型板材加工效率。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种L型自动冲孔机,包括机架,所述机架上方设置有L型工作台,L型工作台前侧设置有冲孔装置,L型工作台左侧设置有夹持送料装置,L型工作台右侧设置有切割装置,夹持送料装置夹持形成有第三夹持位,L型板材设置在第三夹持位上,以将L型板材夹持输送至L型工作台上,令冲孔装置对L型板材冲孔。

[0008] 更进一步地,所述L型工作台后侧设置有圆角加工装置,圆角加工装置设置有第一按压装置,冲孔装置设置有第二按压装置,第一按压装置设置在L型工作台上方,第二按压装置设置在L型工作台侧方,圆角加工装置包括第一支撑座,第一支撑座设置有第一冲压缸,第一冲压缸连接有圆角冲压件,圆角冲压件下方设置有第一模座,第一模座下方设置有第二模座,第一模座与第二模座之间形成有第一夹持位。

[0009] 更进一步地,所述第一模座与第二模座均设置有圆角缺口,圆角冲压件与圆角缺口相对应。

[0010] 更进一步地,所述冲孔装置包括第二冲压缸,第二冲压缸连接有若干个钻孔冲压

件,钻孔冲压件侧方设置有第三模座,L型工作台设置在第三模座侧方,L型工作台与第三模座之间形成有第二夹持位。

[0011] 更进一步地,所述L型工作台侧边贯穿设置有若干个第一冲压孔,第三模座设置有若干个第二冲压孔,钻孔冲压件、第一冲压孔以及第二冲压孔三者相对应。

[0012] 更进一步地,所述夹持送料装置包括安装座以及齿条,安装座上方设置有第一气缸,第一气缸的气缸杆连接有第一夹持板,第一夹持板下方设置有L型夹持台,L型夹持台侧方设置有第二夹持板,安装座下方设置有第二气缸,第二气缸的气缸杆与第二夹持板连接,第二夹持板滑动连接在安装座上;安装座侧边设置有固定板,固定板设置有第一电机,第一电机连接有齿轮,齿轮和齿条啮合连接,安装座下方两侧设置有滑块,滑块滑动连接有导轨,线轨以及齿条均设置在机架上方。

[0013] 更进一步地,所述切割装置包括支撑板架,支撑板架上方设置有第二支撑座,第二支撑座设置有第三气缸,第三气缸的气缸杆连接有移动块,移动块两侧设置有挡屑片,移动块下方设置有锯片,锯片两侧设置有L型输送台,锯片连接有第二电机,第二电机设置在支撑板架下方。

[0014] 更进一步地,所述支撑板架下方设置有第一集渣箱,锯片设置在第一集渣箱内。

[0015] 更进一步地,所述第一支撑座与L型工作台之间设置有第一导渣件,第一导渣件设置在第一冲压孔下方,第一导渣件下方设置有第二导渣件,第二导渣件下方设置有第二集渣箱。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 通过夹持送料装置对L型板材夹持送料,以此将L型板材输送至圆角加工装置以及冲孔装置处,从而对L型板材进行冲孔加工以及圆角处理,再输送至切割装置处进行切割,使得L型板材加工更为便利,提高L型板材加工效率;同时在L型板材加工过程中,废渣会进入相应的集渣槽,使得清理更为方便快捷。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制,在附图中:

[0019] 图1是本实用新型实施例的L型自动冲孔机总体图;

[0020] 图2是本实用新型实施例的夹持送料装置示意图一;

[0021] 图3是本实用新型实施例的夹持送料装置示意图二;

[0022] 图4是本实用新型实施例的圆角加工装置、冲孔装置、L型工作台、第一按压装置以及第二按压装置示意图;

[0023] 图5是本实用新型实施例的圆角加工装置剖视图;

[0024] 图6是本实用新型实施例的冲孔装置以及L型工作台剖视图;

[0025] 图7是本实用新型实施例的L型自动冲孔机部分示意图;

[0026] 图8是本实用新型实施例的切割装置以及第一集渣箱示意图。

[0027] 图中:1-圆角加工装置,101-第一支撑座,102-第一冲压缸,103-圆角冲压件,104-第一模座,105-第二模座,1051-圆角缺口,2-冲孔装置,201-第二冲压缸,202-钻孔冲压件,203-第三模座,2031-第二冲压孔,3-L型工作台,301-第一冲压孔,4-夹持送料装置,401-安

装座,402-第一气缸,403-第一夹持板,404-L型夹持台,405-第二夹持板,406-第二气缸,407-滑块,408-线轨,409-固定板,410-第一电机,411-齿轮,412-齿条,5-切割装置,501-支撑板架,502-第二支撑座,503-第三气缸,504-移动块,505-锯片,506-L型输送台,507-第二电机,508-挡屑片,509-移动台,6-第一按压装置,7-第二按压装置,8-机架,9-第一导渣件,10-第二导渣件,11-第二集渣箱,12-第一集渣箱。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0029] 如图1所示,一种L型自动冲孔机,包括机架8,所述机架8上方设置有L型工作台3,L型工作台3前侧设置有冲孔装置2,L型工作台3左侧设置有夹持送料装置4,L型工作台3右侧设置有切割装置5,夹持送料装置4夹持形成有第三夹持位,L型板材设置在第三夹持位上,以将L型板材夹持输送至L型工作台3上,令冲孔装置2对L型板材冲孔,该冲孔机集冲孔、切割以及圆角加工为一体,使得L型板材加工更为便利,提高L型板材加工效率。

[0030] 具体地,如图2至图3所示,夹持送料装置4包括安装座401以及齿条412,安装座401上方设置有第一气缸402,第一气缸402的气缸杆连接有第一夹持板403,第一夹持板403下方设置有L型夹持台404,L型夹持台404侧方设置有第二夹持板405,安装座401下方设置有第二气缸406,第二气缸406的气缸杆与第二夹持板405连接,第二夹持板405滑动连接在安装座401上,夹持L型板材时,先将L型板材侧边面插入L型夹持台404与第二夹持板405之间,L型板材上边面放置在L型夹持台404上,第二气缸406的气缸杆收缩带动第二夹持板405向内横向移动,推动L型板材侧边面与L型夹持台404侧边贴合并进行夹紧,再通过第一气缸402的气缸杆伸出带动第一夹持板403向下移动,将L型板材上边面与L型夹持台404上端面贴合并进行夹紧,从而使得L型板材处于夹持固定状态。

[0031] 安装座401侧边设置有固定板409,固定板409设置有第一电机410,第一电机410连接有齿轮411,齿轮411和齿条412啮合连接,安装座401下方两侧设置有滑块407,滑块407滑动连接有线轨408,线轨408以及齿条412均设置在机架8上方,第一电机410启动会带动齿轮411转动,通过齿轮411与齿条412配合传动,从而令安装座401通过滑块407在线轨408进行直线运动,以此使夹持送料装置4达到送料操作。

[0032] 如图4至图7所示,L型工作台3后侧设置有圆角加工装置1,圆角加工装置1设置有第一按压装置6,冲孔装置2设置有第二按压装置7,第一按压装置6设置在L型工作台3上方,第二按压装置7设置在L型工作台3侧方,圆角加工装置1包括第一支撑座101,第一支撑座101设置有第一冲压缸102,第一冲压缸102连接有圆角冲压件103,圆角冲压件103下方设置有第一模座104,第一模座104下方设置有第二模座105,第一模座104与第二模座105之间形成有第一夹持位,第一模座104与第二模座105均设置有圆角缺口1051,圆角冲压件103与圆角缺口1051相对应,当L型板材的上边面输送至第一夹持位时,第一冲压缸102会带动圆角冲压件103向下移动,使得圆角冲压件103依次穿过两个圆角缺口1051,对L型板材上边面进行圆角加工。

[0033] 冲孔装置2包括第二冲压缸201,第二冲压缸201连接有若干个钻孔冲压件202,钻孔冲压件202侧方设置有第三模座203,L型工作台3设置在第三模座203侧方,L型工作台3与

第三模座203之间形成有第二夹持位,L型工作台3侧边贯穿设置有若干个第一冲压孔301,第三模座203设置有若干个第二冲压孔2031,钻孔冲压件202、第一冲压孔301以及第二冲压孔2031三者相对应,当L型板材的侧边面输送至第二夹持位时,第二冲压缸201会带动钻孔冲压件202横向移动,使得钻孔冲压件202依次穿过第二冲压孔2031以及第一冲压孔301,从而对L型板材侧边面进行冲孔加工。

[0034] 第一支撑座101与L型工作台3之间设置有第一导渣件9,第一导渣件9设置在第一冲压孔301下方,第一导渣件9下方设置有第二导渣件10,第二导渣件10下方设置有第二集渣箱11,冲孔装置2进行冲孔操作产生的废渣,会由钻孔冲压件202推动并穿过第一冲压孔301掉落至第一导渣件9,再通过第一导渣件9进入第二导渣件10,最后通过第二导渣件10掉落至第二集渣箱11内,便于清理。

[0035] 如图8所示,切割装置5包括支撑板架501,支撑板架501上方设置有第二支撑座502,第二支撑座502设置有第三气缸503,第三气缸503的气缸杆连接有移动块504,移动块504两侧设置有挡屑片508,移动块504下方设置有锯片505,锯片505两侧设置有L型输送台506,锯片505连接有第二电机507,第二电机507设置在支撑板架501下方,第二电机507设置在移动台509上,通过丝杆传动可带动移动台509进行横向移动,当L型板材由L型输送台506移动至锯片505上方时,第二电机507会带动锯片505转动,以此同时,由丝杆传动带动移动台509、第二电机507以及锯片505进行横向移动,以此对L型板材进行切割操作,在切割过程中,第三气缸503的气缸杆伸出会带动移动块504以及挡屑片508向下移动,通过挡屑片508起到遮挡作用,避免废渣飞溅。

[0036] 支撑板架501下方设置有第一集渣箱12,锯片505设置在第一集渣箱12内,切割装置5对L型板材切割时产生的废渣会进入到第一集渣箱12内,最后通过外部设备真空抽取并进行清理。

[0037] 工作原理:先通过夹持送料装置4将L型板材夹持固定在第三夹持位上,再对L型板材进行输送操作,当L型板材输送至L型工作台3上,L型板材上边面进入第一夹持位,L型板材侧边面进入第二夹持位时,夹持送料装置4停止输送,第一按压装置6的气缸杆向下移动抵压住L型板材上边面,第二按压装置7的气缸杆横向移动抵压住L型板材侧边面,然后再通过圆角加工装置1以及冲孔装置2进行圆角以及冲孔加工,加工完毕后,第一按压装置6以及第二按压装置7的气缸杆收缩解除抵压状态,夹持送料装置4对L型板材再次移动输送,令L型板材移动至切割装置5处,并进行切割操作。

[0038] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,但是凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

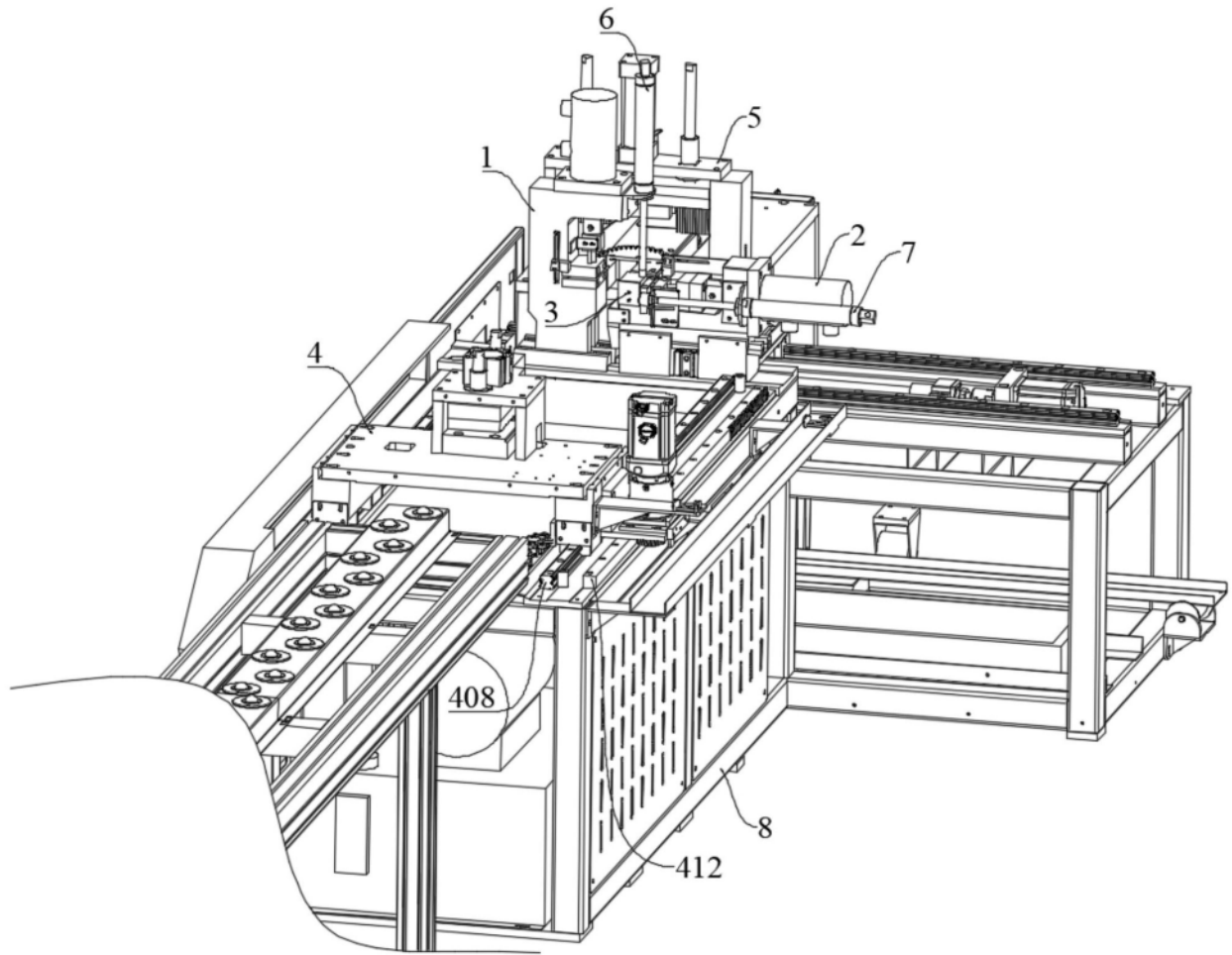


图1

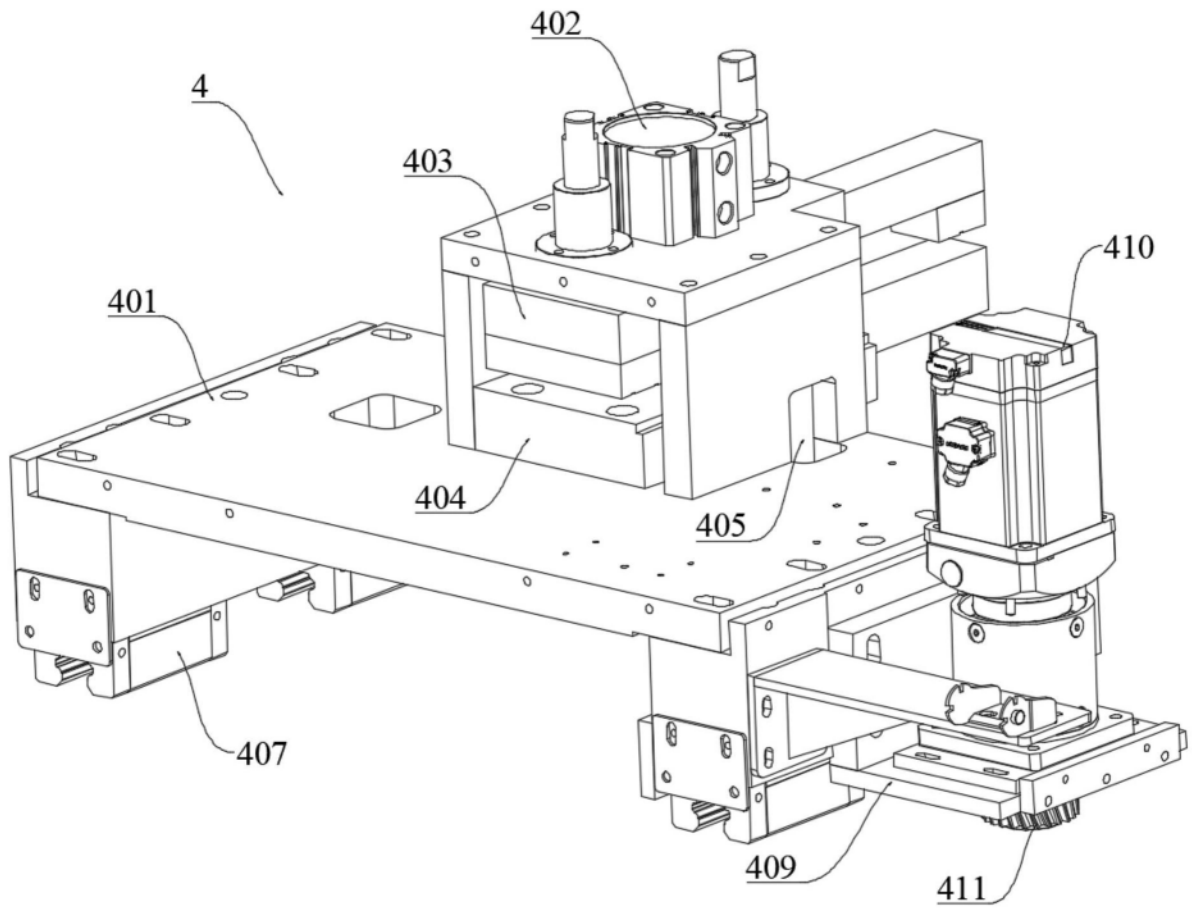


图2

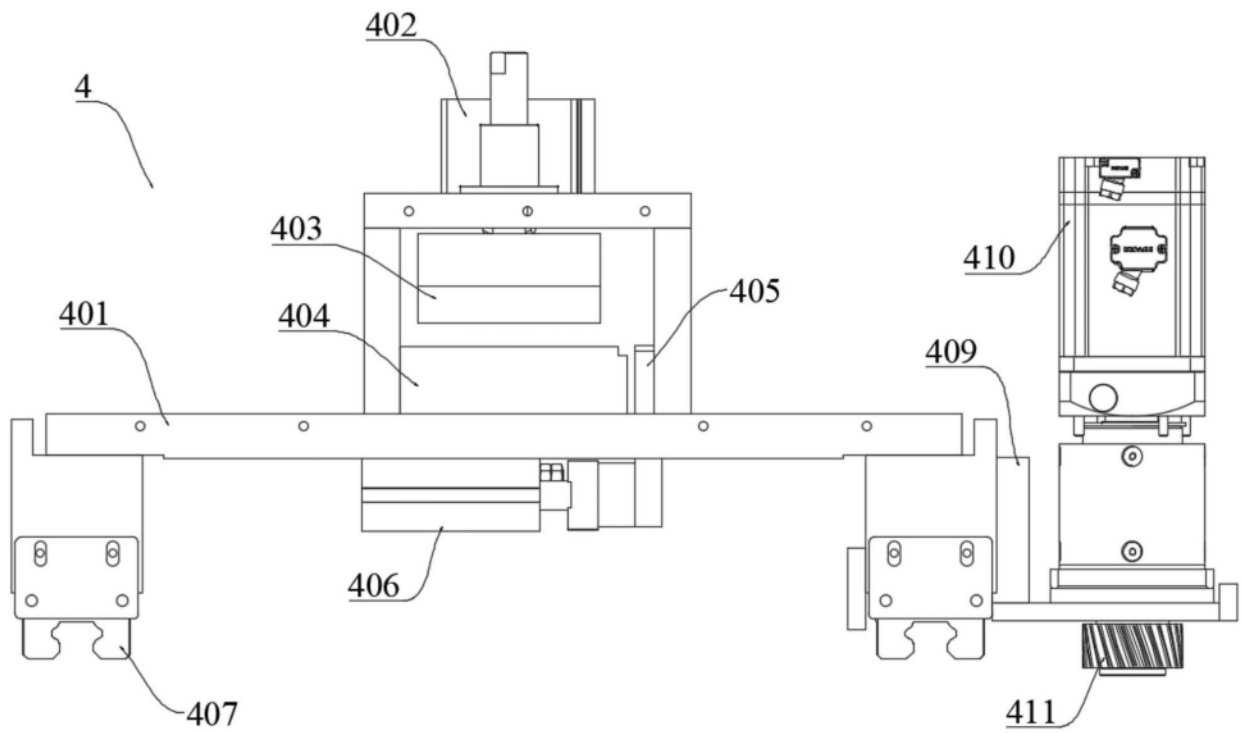


图3

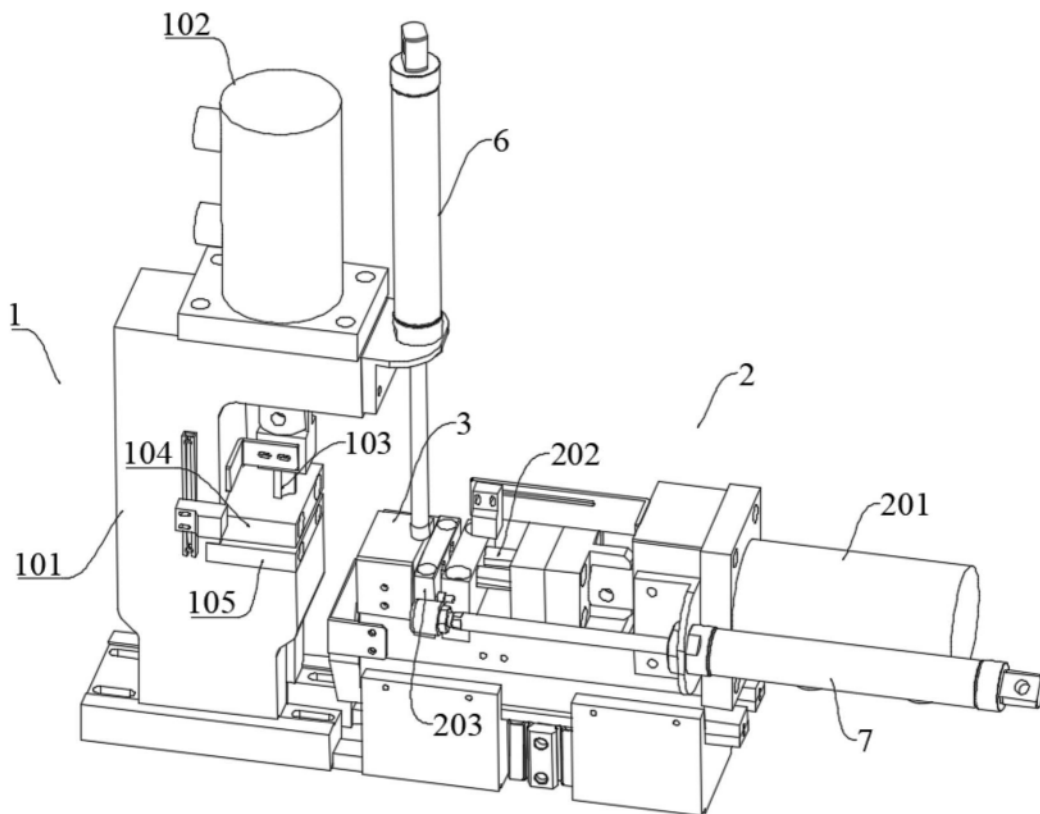


图4

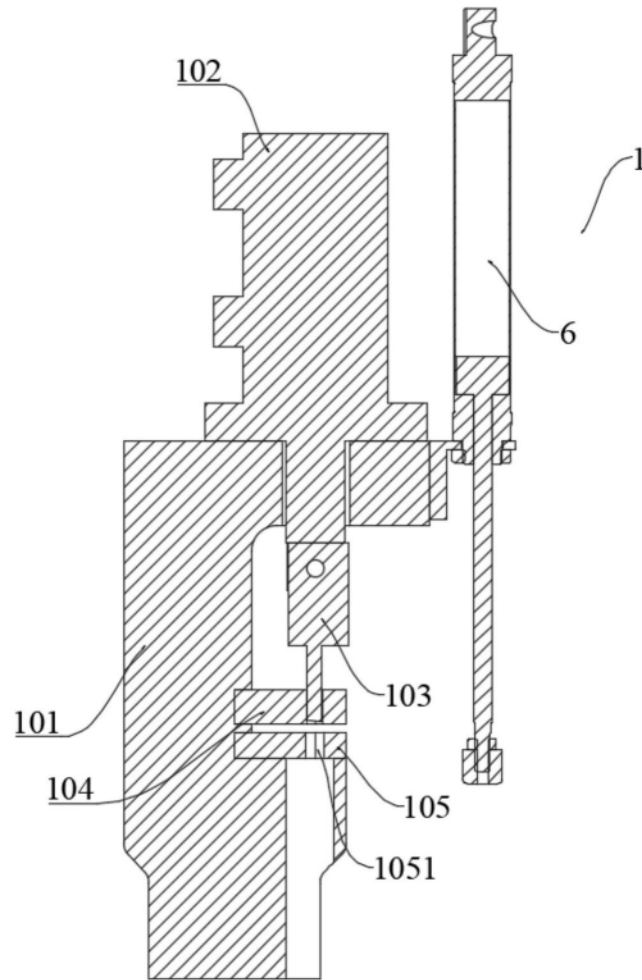


图5

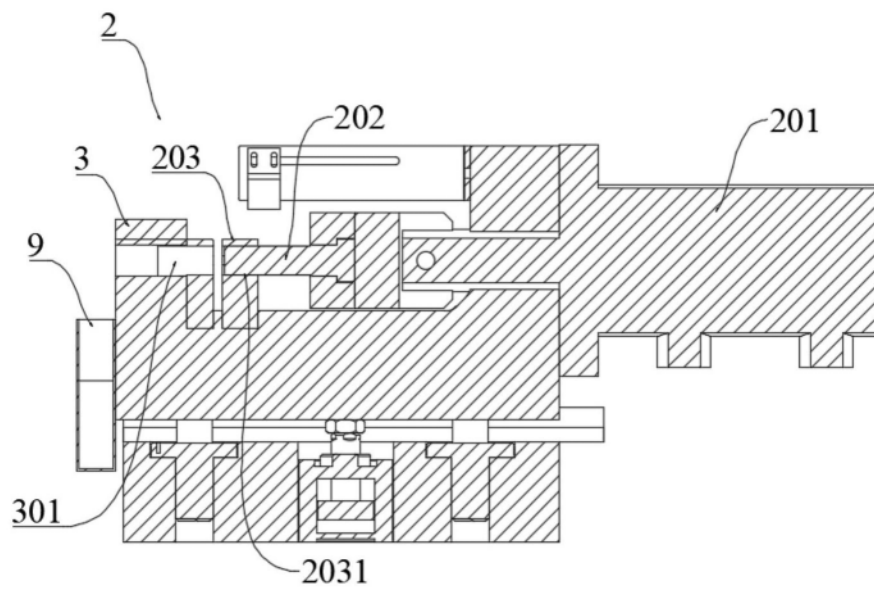


图6

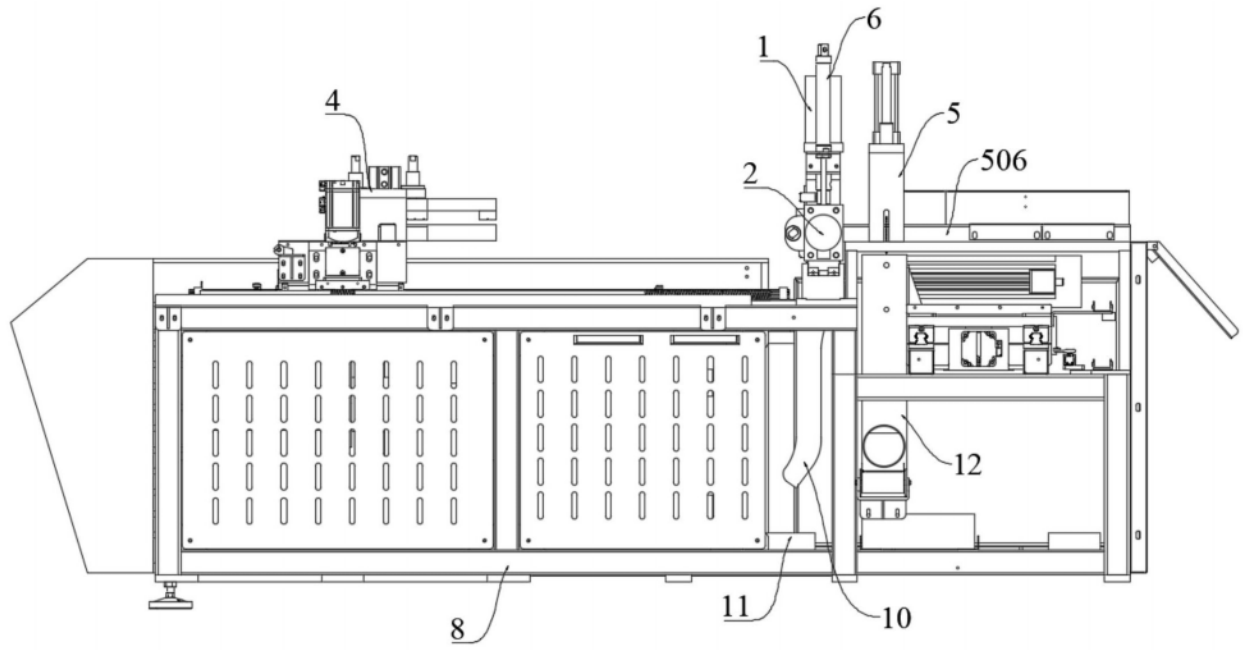


图7

