



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119588805 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202510142397.6

(22) 申请日 2025.02.10

(71) 申请人 河北金栋机械有限公司

地址 056000 河北省邯郸市峰峰矿区经济
开发区新装备产业园A区

(72) 发明人 许漳林

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公
司 13130

专利代理师 任军培

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 43/12 (2006.01)

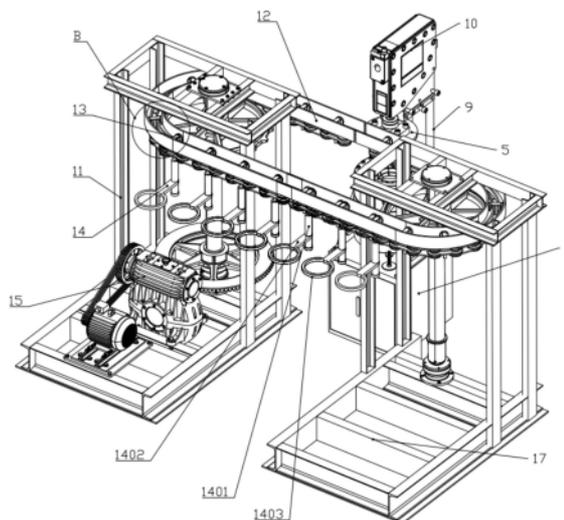
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种风口套后体挤压成型装置

(57) 摘要

本发明涉及风口套后体制作技术领域,提出了一种风口套后体挤压成型装置,用于将制作风口套后体的料柱进行缩颈挤压,包括工作台,工作台具有容纳槽;内衬环板可拆卸设置于容纳槽内,内衬环板将容纳槽围成由下向上直径逐渐减小的容纳空间;挤压块具有若干个,若干个挤压块沿内衬环板内壁周向间隔排列,且若干个挤压块相对内衬环板轴线方向同步滑动设置,若干个挤压块围成用于容纳料柱的加工空间;限位顶板升降设置于加工空间上方,限位顶板下移后用于压紧位于加工空间内的料柱。通过上述技术方案,解决了现有技术中的铸造后的后体表面粗糙,还需进行大量的后续机械加工处理,延长了生产周期的问题。



1. 一种风口套后体挤压成型装置,用于将制作风口套后体的料柱(1)进行缩颈挤压,其特征在于,包括:

工作台(2),具有容纳槽(201);

内衬环板(3),可拆卸设置于所述容纳槽(201)内,所述内衬环板(3)将所述容纳槽(201)围成由下向上直径逐渐减小的容纳空间(301);

挤压块(4),具有若干个,若干个所述挤压块(4)沿所述内衬环板(3)内壁周向间隔排列,且若干个所述挤压块(4)相对所述内衬环板(3)轴线方向同步滑动设置,若干个所述挤压块(4)围成用于容纳所述料柱(1)的加工空间(401);

限位顶板(5),升降设置于所述加工空间(401)上方,所述限位顶板(5)下移后用于压紧位于所述加工空间(401)内的所述料柱(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种风口套后体挤压成型装置,其特征在于,还包括:

升降驱动件(18),设置于所述容纳槽(201)内侧底部,所述升降驱动件(18)的活动端设置于若干个所述挤压块(4)的底面上,所述升降驱动件(18)用于驱动若干个所述挤压块(4)沿所述内衬环板(3)侧壁同步升降。

3. 根据权利要求1所述的一种风口套后体挤压成型装置,其特征在于,所述挤压块(4)具有插槽(402),还包括:

插板(6),可拆卸设置于所述插槽(402)内,所述插板(6)具有凸台(601),所述凸台(601)用于承载所述料柱(1)。

4. 根据权利要求1所述的一种风口套后体挤压成型装置,其特征在于,还包括:

支撑箱(7),所述工作台(2)铰接于所述支撑箱(7)上;

锁止件(8),设置于所述支撑箱(7)上,所述锁止件(8)的一端可拆卸设置于所述工作台(2)底部;

立柱(9),设置于所述支撑箱(7)一侧;

动力箱(10),设置于所述立柱(9)上,所述限位顶板(5)设置于所述动力箱(10)的动力输出端上。

5. 根据权利要求1所述的一种风口套后体挤压成型装置,其特征在于,还包括:

机架(11),所述工作台(2)设置于所述机架(11)外侧中部;

轨道(12),设置于所述机架(11)上;

移动座(13),具有若干个,若干个所述移动座(13)均滑动设置于所述轨道(12)上;

夹持件(14),具有若干个,每个所述夹持件(14)均设置于一个所述移动座(13)上,所述料柱(1)放置于所述夹持件(14)上。

6. 根据权利要求5所述的一种风口套后体挤压成型装置,其特征在于,所述夹持件(14)包括:

圆杆(1401),设置于所述移动座(13)上;

横杆(1402),滑动设置于所述圆杆(1401)上,所述横杆(1402)与所述圆杆(1401)垂直布置;

环形夹具(1403),设置于所述横杆(1402)上;

驱动轮(1404),转动设置于所述横杆(1402)上,所述驱动轮(1404)位于所述环形夹具(1403)内部一侧,所述环形夹具(1403)夹持所述料柱(1)后,所述驱动轮(1404)抵接于所述

料柱(1)侧壁上。

7. 根据权利要求6所述的一种风口套后体挤压成型装置,其特征在于,还包括:
驱动器(15),设置于所述机架(11)上;

链轮(1501),转动设置于所述机架(11)上,所述链轮(1501)与所述驱动器(15)传动连接;

链条(1502),设置于所述链轮(1501)上,所述链条(1502)位于所述轨道(12)底部,若干个所述移动座(13)均设置于所述链条(1502)上。

8. 根据权利要求7所述的一种风口套后体挤压成型装置,其特征在于,还包括:

放置平台(17),具有若干个,若干个所述放置平台(17)均设置于所述机架(11)底部,所述驱动器(15)设置于所述放置平台(17)上,所述放置平台(17)还用于放置待加工的所述料柱(1)。

9. 根据权利要求8所述的一种风口套后体挤压成型装置,其特征在于,所述驱动器(15)包括:

减速电机(1504);

第一锥齿轮(1505),设置于所述减速电机(1504)的动力输出端上;

第二锥齿轮(1506),转动设置于所述放置平台(17)上,所述第一锥齿轮(1505)与所述第二锥齿轮(1506)啮合传动;

转轴(1503),所述第二锥齿轮(1506)设置于所述转轴(1503)一端,所述链轮(1501)设置于所述转轴(1503)另一端。

10. 根据权利要求1所述的一种风口套后体挤压成型装置,其特征在于,还包括:

橡胶凸起(16),设置于所述限位顶板(5)底面上,所述橡胶凸起(16)用于抵接所述料柱(1)端面。

一种风口套后体挤压成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及风口套后体制作技术领域,具体的,涉及一种风口套后体挤压成型装置。

背景技术

[0002] 在冶金、化工等众多工业领域中,风口套是重要的热交换部件,风口套后体为风口套的重要组成部分。以往,风口套后体常采用铸造工艺。铸造过程中,液态金属在模具型腔中冷却凝固成型,然而这一方法容易导致铸件内部出现缩孔、缩松等缺陷,使得产品的致密度难以保证,进而影响其强度与耐热性能。而且,铸造后的后体表面粗糙,还需进行大量的后续机械设备对工件表面和内腔进行加工处理,如磨削、车削等,这不仅增加了生产成本,延长了生产周期,还因加工余量的不确定性,可能造成材料的浪费。

[0003] 因此,需要一种新的风口套后体挤压成型装置以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明提出一种风口套后体挤压成型装置,解决了相关技术中的铸造后的后体表面粗糙,还需进行大量的后续机械加工处理,不仅延长了生产周期,而且通过磨削和车削进行处理还会造成材料浪费的问题。

[0005] 本发明的技术方案如下:

一种风口套后体挤压成型装置,用于将制作风口套后体的料柱进行缩颈挤压,包括:

工作台,具有容纳槽;

内衬环板,可拆卸设置于所述容纳槽内,所述内衬环板将所述容纳槽围成由下向上直径逐渐减小的容纳空间;

挤压块,具有若干个,若干个所述挤压块沿所述内衬环板内壁周向间隔排列,且若干个所述挤压块相对所述内衬环板轴线方向同步滑动设置,若干个所述挤压块围成用于容纳所述料柱的加工空间;

限位顶板,升降设置于所述加工空间上方,所述限位顶板下移后用于压紧位于所述加工空间内的所述料柱。

[0006] 可选的,还包括:

升降驱动件,设置于所述容纳槽内侧底部,所述升降驱动件的活动端设置于若干个所述挤压块的底面上,所述升降驱动件用于驱动若干个所述挤压块沿所述内衬环板侧壁同步升降。

[0007] 可选的,所述挤压块具有插槽,还包括:

插板,可拆卸设置于所述插槽内,所述插板具有凸台,所述凸台用于承载所述料柱。

[0008] 可选的,还包括:

支撑箱,所述工作台铰接于所述支撑箱上;
锁止件,设置于所述支撑箱上,所述锁止件的一端可拆卸设置于所述工作台底部;
立柱,设置于所述支撑箱一侧;
动力箱,设置于所述立柱上,所述限位顶板设置于所述动力箱的动力输出端上。

[0009] 可选的,还包括:

机架,所述工作台设置于所述机架外侧中部;
轨道,设置于所述机架上;
移动座,具有若干个,若干个所述移动座均滑动设置于所述轨道上;
夹持件,具有若干个,每个所述夹持件均设置于一个所述移动座上,所述料柱放置于所述夹持件上。

[0010] 可选的,所述夹持件包括:

圆杆,设置于所述移动座上;
横杆,滑动设置于所述圆杆上,所述横杆与所述圆杆垂直布置;
环形夹具,设置于所述横杆上;
驱动轮,转动设置于所述横杆上,所述驱动轮位于所述环形夹具内部一侧,所述环形夹具夹持所述料柱后,所述驱动轮抵接于所述料柱侧壁上。

[0011] 可选的,还包括:

驱动器,设置于所述机架上;
链轮,转动设置于所述机架上,所述链轮与所述驱动器传动连接;
链条,设置于所述链轮上,所述链条位于所述轨道底部,若干个所述移动座均设置于所述链条上。

[0012] 可选的,还包括:

放置平台,具有若干个,若干个所述放置平台均设置于所述机架底部,所述驱动器设置于所述放置平台上,所述放置平台还用于放置待加工的所述料柱。

[0013] 可选的,所述驱动器包括:

减速电机;
第一锥齿轮,设置于所述减速电机的动力输出端上;
第二锥齿轮,转动设置于所述放置平台上,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮啮合传动;
转轴,所述第二锥齿轮设置于所述转轴一端,所述链轮设置于所述转轴另一端。

[0014] 可选的,还包括:

橡胶凸起,设置于所述限位顶板底面上,所述橡胶凸起用于抵接所述料柱端面。

[0015] 本发明的工作原理及有益效果为:

本发明中,在挤压料柱时,首先将铜制料柱放入由挤压块围成的加工空间内,启动液压缸使限位顶板下移,压紧料柱,然后驱动挤压块沿内衬环板轴线方向同步向内滑动,在内衬环板的限位引导作用下,所有挤压块在上移的同时向加工空间中心处收缩,对料柱进行缩颈挤压。不仅可实现对铜制料柱的缩颈挤压,而且结构简单,操作方便。相较于传统的铸造方式加工成型的后体,本发明对铜制料柱进行挤压成型,可以快速的制成所需要的后体外形,不需要后期对后体进行反复修复,提高了生产效果以及后体的成型效果。

附图说明

[0016] 下面将以明确易懂的方式,结合附图说明优选实施方式,对本发明的上述特性、技术特征、优点及其实现方式予以进一步说明。

[0017] 图1为本发明料柱结构示意图;
图2为本发明风口套整体结构示意图;
图3为本发明工作台结构示意图;
图4为本发明工作台内部结构示意图;
图5为本发明内衬环板结构示意图;
图6为本发明挤压块与工作台结构示意图;
图7为图2中A处局部放大图;
图8为本发明机架、轨道和工作台的位置关系;
图9为本发明夹持件结构示意图;
图10为图8中B处局部放大图;
图11为本发明机架主视图;
图12为本发明链轮、链条结构示意图;
图13为本发明侧视结构示意图。

[0018] 图中:001、风口套后体;002、风口套前帽;1、料柱;2、工作台;201、容纳槽;3、内衬环板;301、容纳空间;4、挤压块;401、加工空间;402、插槽;5、限位顶板;6、插板;601、凸台;7、支撑箱;8、锁止件;9、立柱;10、动力箱;11、机架;12、轨道;13、移动座;14、夹持件;1401、圆杆;1402、横杆;1403、环形夹具;1404、驱动轮;15、驱动器;1501、链轮;1502、链条;1503、转轴;1504、减速电机;1505、第一锥齿轮;1506、第二锥齿轮;16、橡胶凸起;17、放置平台;18、升降驱动件。

具体实施方式

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对照附图说明本发明的具体实施方式。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图,并获得其他的实施方式。

[0019] 为使图面简洁,各图中只示意性地表示出了与发明相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构。另外,以使图面简洁便于理解,在有些图中具有相同结构或功能的部件,仅示意性地示意了其中的一个,或仅标出了其中的一个。在本文中,“一个”不仅表示“仅此一个”,也可以表示“多于一个”的情形,“若干个”包括“两个”及“两个以上”。

[0020] 在本文中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0021] 另外,在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 参照图1~图13,为本发明的一个实施例,提出了一种风口套后体挤压成型装置,用于将制作风口套后体的料柱1进行缩颈挤压,包括工作台2,工作台2具有容纳槽201;内衬环板3可拆卸设置于容纳槽201内,内衬环板3将容纳槽201围成由下向上直径逐渐减小的容纳空间301;挤压块4具有若干个,若干个挤压块4沿内衬环板3内壁周向间隔排列,且若干个挤压块4相对内衬环板3轴线方向同步滑动设置,若干个挤压块4围成用于容纳料柱1的加工空间401;限位顶板5升降设置于加工空间401上方,限位顶板5下移后用于压紧位于加工空间401内的料柱1。

[0023] 在上述方案中,参照图2,本装置主要是将已经加工出两侧通道的料柱1挤压出风口套后体001外壁上的凹面,挤压成型后的半成品会再次进行冲中心孔,并将半成品底面切出斜面,即可完成风口套后体的加工,最后出风口套后体将001和出风口套前帽002进行焊接。工作台2呈圆柱状,容纳槽201是在工作台2中部加工出的圆形槽。内衬环板3为环形板,通过螺栓可拆卸地安装在容纳槽201内,内衬环板3的直径由下向上逐渐减小,这样在挤压块4沿内衬环板3上移的过程中,可以使若干个挤压板在向中心收拢,实现对料柱1的挤压成型。挤压块4为金属块,所有挤压块4任何时刻都位于同一水平面上,挤压块4共设置6-8个,沿内衬环板3内壁周向均匀间隔排列,挤压块4的外壁与内衬环板3的内壁轮廓相同,保证挤压块4可以平稳滑动,限位顶板5为圆形金属板,通过液压缸实现升降。

[0024] 需要说明的是,在内衬环板3上也可开设有与挤压块4数量相同的滑槽,滑槽竖向设置,在挤压块4的外壁上设置有滑槽相匹配的竖条,这样当挤压块4上下移动时,可以防止挤压块4在水平方向滑动。

[0025] 在挤压料柱1时,首先将铜制料柱1放入由挤压块4围成的加工空间401内,启动液压缸使限位顶板5下移,压紧料柱1,然后驱动挤压块4沿内衬环板3轴线方向同步向内滑动,在内衬环板3的限位引导作用下,所有挤压块4在上移的同时向加工空间401中心处收缩,对料柱1进行缩颈挤压。不仅可实现对铜制料柱1的缩颈挤压,而且结构简单,操作方便。

[0026] 进一步的,还包括升降驱动件18,设置于容纳槽201内侧底部,升降驱动件18的活动端设置于若干个挤压块4的底面上,升降驱动件18用于驱动若干个挤压块4沿内衬环板3侧壁同步升降。

[0027] 在上述方案中,升降驱动件18选用液压缸或液压推杆,可以理解的是,工作台2内的容纳槽201具有较大的深度,升降驱动件18是直接安装在容纳槽201底部的。当升降驱动件18安装到位后,再安装挤压块4。在不工作时,所有挤压块4均位于容纳空间301的底部,挤压块4的底面直接安装在升降驱动件18的活动端的安装面上。

[0028] 具体的,升降驱动件18的活动端的安装面上沿径向开设有水平布置的条形槽,挤压块4底面滑动设置于条形槽内,当升降驱动件18推动挤压块4上移后,挤压块4可以沿条形槽向内收缩移动,在实际工作中,所有运动部件均需要涂抹润滑油。

[0029] 工作过程:当需要驱动挤压块4升降时,启动液压缸,液压缸的活动端伸出或缩回,推动或拉动挤压块4,使其沿内衬环板3侧壁同步上升或下降,从而调整挤压块4的高度位置,以适应不同尺寸料柱1的挤压需求,不仅能够方便、精确地控制,挤压块4的升降,提高装置的适用性和灵活性,还可根据实际需要调整挤压位置并适当调整挤压力度。

[0030] 进一步的,挤压块4具有插槽402,还包括插板6,插板6可拆卸设置于插槽402内,插板6具有凸台601,凸台601用于承载料柱1。

[0031] 在上述方案中,挤压块4上的插槽402为燕尾槽,插板6为与燕尾槽适配的金属板,凸台601为设置在插板6上表面中部的弧形凸起。需要说明的是,插板6的内壁直接决定料柱1的成型形状,因此,可以根据实际需求更换插板6。插板6在插入插槽402后,需要用螺栓进行加固。

[0032] 工作过程:将插板6插入挤压块4的插槽402内,使凸台601朝上,然后将铜制料柱1边缘放置在凸台601上,由凸台601承载料柱1,在挤压过程中,料柱1不会因挤压块4的滑动而晃动或偏移。凸台601的设置能够更好地承载和定位料柱1,保证挤压过程中料柱1的稳定性,提高挤压成型的质量。

[0033] 进一步的,还包括支撑箱7,工作台2铰接于支撑箱7上;锁止件8设置于支撑箱7上,锁止件8的一端可拆卸设置于工作台2底部;立柱9设置于支撑箱7一侧;动力箱10设置于立柱9上,限位顶板5设置于动力箱10的动力输出端上。

[0034] 在上述方案中,支撑箱7矩形箱体,支撑箱7的主要作用是将工作台2垫高,并且支撑箱7内部还可以放置用于维修的工具或设备的备用零部件。支撑箱7上设置有呈三角形的支架,两个支架对称布置在支撑箱7顶面两侧,工作台2通过销轴铰接在支架上。锁止件8包括垫板、螺杆和螺母,并且在工作台2底部具有凸出的连接耳板。锁止件8安装时,首先将垫板焊接在垫板上,当工作台2需要进行限位固定时,将螺杆贯穿连接耳板后,螺杆螺纹连接于垫板上,然后安装螺母,通过旋紧螺母对工作台2进行锁定。当工作台2不工作时,只要解除锁止件8的锁止,便可以手动推动工作台2沿铰接处转动,便于取出或安装内衬环板3和挤压块4。因此可灵活调整工作台2的角度,方便操作人员对装置进行操作和维护,动力箱10为限位顶板5提供稳定的动力,保证了限位顶板5的升降精度。

[0035] 进一步的,还包括机架11,工作台2设置于机架11外侧中部;轨道12设置于机架11上;移动座13具有若干个,若干个移动座13均滑动设置于轨道12上;夹持件14具有若干个,每个夹持件14均设置于一个移动座13上,料柱1放置于夹持件14上。

[0036] 在上述方案中,机架11为框架式结构,轨道12由两条平行的直线导轨和两条半圆弧形轨道12组成,移动座13为带有滑轮的金属座,移动座13中部还有延伸杆,移动座13整体的形状呈T形,在轨道12底部开设有沿移动座13移动路径开设的通槽,延伸杆贯穿通槽。夹持件14为带有弧形夹爪的夹具。

[0037] 工作时,将铜制料柱1放置在夹持件14的夹爪内,夹爪夹紧料柱1,然后通过外部动力驱动链条1502运动,链条1502带动移动座13在轨道12上滑动,将料柱1输送到工作台2上方的加工空间401内。在移动座13的带动下能够实现料柱1的自动输送和定位,提高了生产效率,减少了人工操作的工作量和误差。

[0038] 进一步的,夹持件14包括圆杆1401,圆杆1401设置于移动座13上;横杆1402滑动设置于圆杆1401上,横杆1402与圆杆1401垂直布置;环形夹具1403设置于横杆1402上;驱动轮1404转动设置于横杆1402上,驱动轮1404位于环形夹具1403内部一侧,环形夹具1403夹持料柱1后,驱动轮1404抵接于料柱1侧壁上。

[0039] 在上述方案中,圆杆1401固定在移动座13的延伸杆低端,横杆1402上设置有与圆杆1401配合的通孔,通过液压杆或电推杆实现横杆1402在圆杆1401上的滑动和暂时固定,当移动座13到达工作点位后,此时料柱1位于加工空间401正上方,液压杆或电推杆直接推动横杆1402下移,即可完成料柱1的放置,然后限位顶板5下移,抵住料柱1,防止料柱1在挤

压块4加工过程中上移。环形夹具1403为金属环或机械爪,驱动轮1404为橡胶轮,料柱1放置在环形夹具1403内部后挤压驱动轮1404,驱动轮1404在电机驱动转动后可以使料柱1转动。需要说明的是,在挤压时,挤压块4需要反复挤压,因此每当挤压块4对料柱1完成依次挤压后,挤压块4便会下移,此时由于料柱1还在加工空间401内,所以机械手也是不用对料柱1施加过多的夹持力,只要驱动轮1404转动,料柱1便会转动一段距离,完成位置的调整,便于下次被挤压成型。驱动轮1404能够带动料柱1转动,便于在挤压过程中对料柱1进行全方位的挤压和成型。

[0040] 进一步的,还包括驱动器15,驱动器15设置于机架11上;链轮1501转动设置于机架11上,链轮1501与驱动器15传动连接;链条1502设置于链轮1501上,链条1502位于轨道12底部,若干个移动座13均设置于链条1502上。

[0041] 在上述方案中,每个移动座13上的延伸杆焊接在链条1502的链节上,每个圆杆1401同样焊接在链条1502的链节上,当链条1502移动时,链条1502可以带动移动座13滑动,同时圆杆1401也会跟随移动。需要说明的是,移动座13本身无动力,移动座13主要是起到支撑链条1502、夹持件14和料柱1的功能。

[0042] 工作时,启动减速电机1504,减速电机1504的输出轴带动链轮1501转动,链轮1501带动链条1502运动,链条1502带动移动座13在轨道12上滑动,实现料柱1的输送和定位。驱动器15、链轮1501和链条1502的配合能够提供稳定的动力传输,保证移动座13的运动精度和速度,提高了装置的自动化程度。

[0043] 进一步的,还包括放置平台17,放置平台17具有若干个,若干个放置平台17均设置于机架11底部,驱动器15设置于放置平台17上,放置平台17还用于放置待加工的料柱1。

[0044] 在上述方案中,放置平台17为长方形金属板,通过支架固定在机架11底部,在放置平台17上设置有定位槽,用于放置待加工的料柱1和驱动器15,也可以直接在放置平台17放置料框,用于放置加工好的或者待加工的料柱1。

[0045] 工作时将待加工的料柱1放置在放置平台17的定位槽内,操作人员站在两个放置平台17中间的位置,手动将待加工的料柱1放置在环形夹具1403上,驱动器15安装在放置平台17上的指定位置,然后通过操作装置,将料柱1从放置平台17输送到工作台2上方的加工空间401内。加工好的料柱1还会在链条1502的拉动下回到操作人员所在位置,此时需要操作人员将加工好的取下,再放入一个待加工的料柱1以此循环。本申请提供了一个稳定的放置和操作平台,方便对料柱1和驱动器15进行管理和操作,提高了工作效率和安全性。

[0046] 进一步的,驱动器15包括减速电机1504;第一锥齿轮1505设置于减速电机1504的动力输出端上;第二锥齿轮1506转动设置于放置平台17上,第一锥齿轮1505与第二锥齿轮1506啮合传动;转轴1503第二锥齿轮1506设置于转轴1503一端,链轮1501设置于转轴1503另一端。

[0047] 在上述方案中启动减速电机1504,减速电机1504的动力输出端带动第一锥齿轮1505转动,第一锥齿轮1505与第二锥齿轮1506啮合传动,带动第二锥齿轮1506转动,第二锥齿轮1506通过转轴1503带动链轮1501转动,从而实现链条1502的运动和移动座13的驱动。通过锥齿轮和转轴1503的传动,能够实现动力的高效传输和方向转换,减速电机1504可以提供合适的转速和扭矩,保证了装置的稳定运行。

[0048] 进一步的,还包括橡胶凸起16,橡胶凸起16设置于限位顶板5底面上,橡胶凸起16

用于抵接料柱1端面。

[0049] 在上述方案中,橡胶凸起16为半球形橡胶块,均匀分布在限位顶板5的底面上。当限位顶板5下移压紧料柱1时,橡胶凸起16与料柱1的端面接触,提供一定的缓冲和摩擦力,防止料柱1在挤压过程中滑动或损坏。橡胶凸起16能够增加限位顶板5与料柱1之间的摩擦力和缓冲力,提高了料柱1在挤压过程中的稳定性和可靠性,避免了对料柱1端面的损伤。

[0050] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

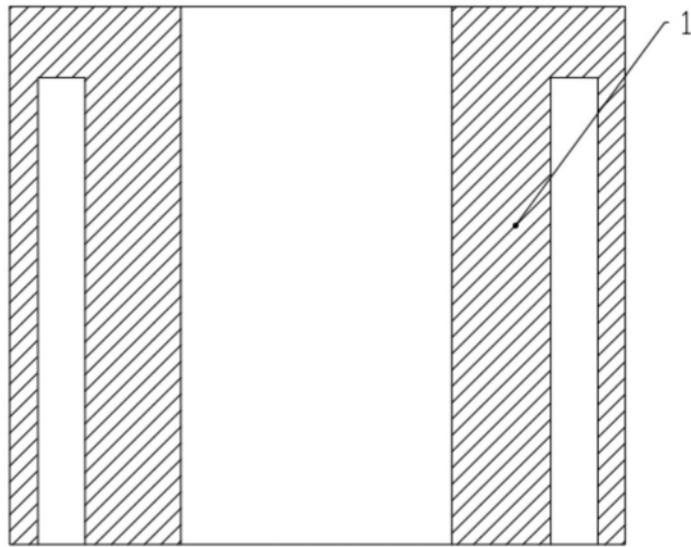


图1

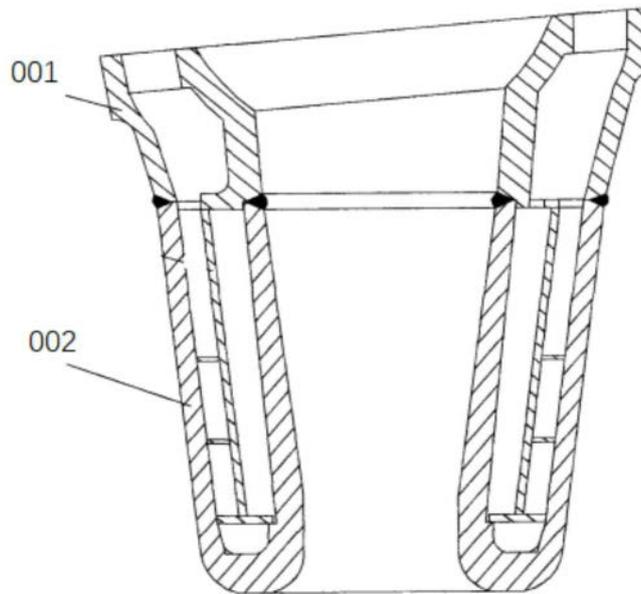


图2

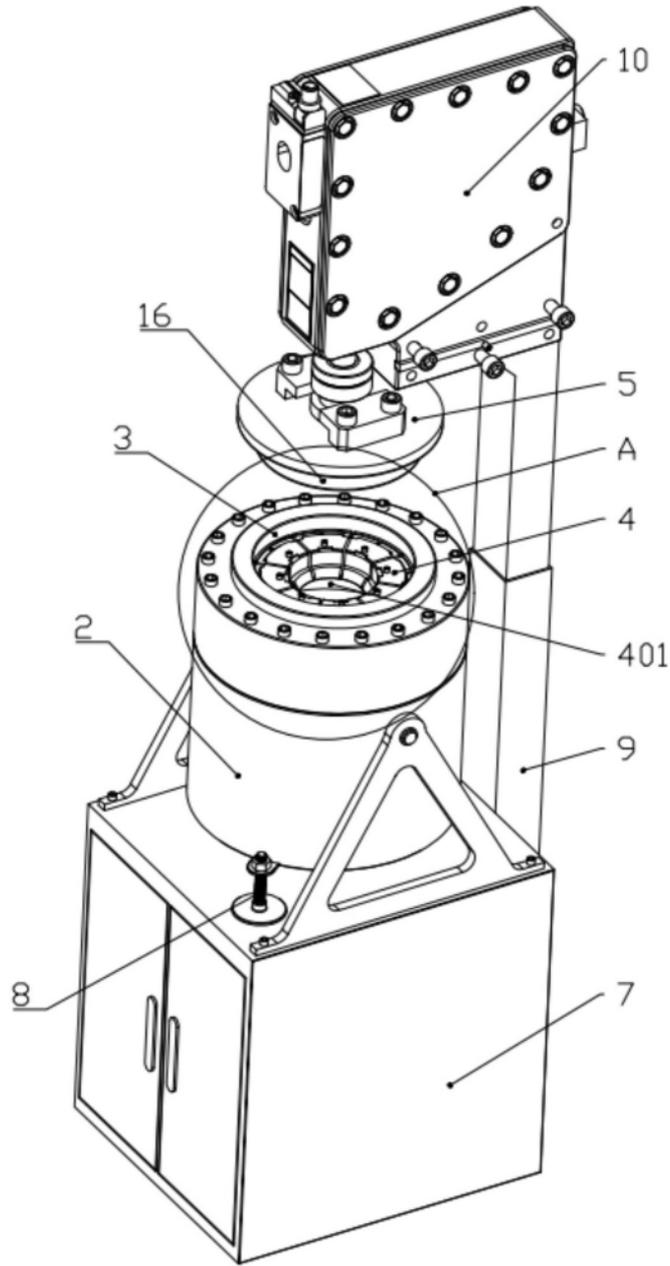


图3

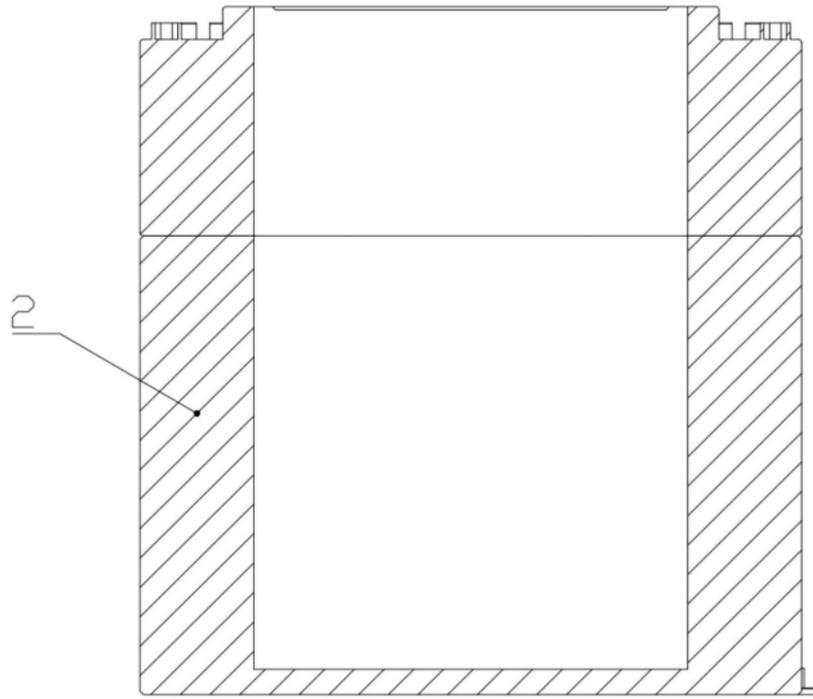


图4

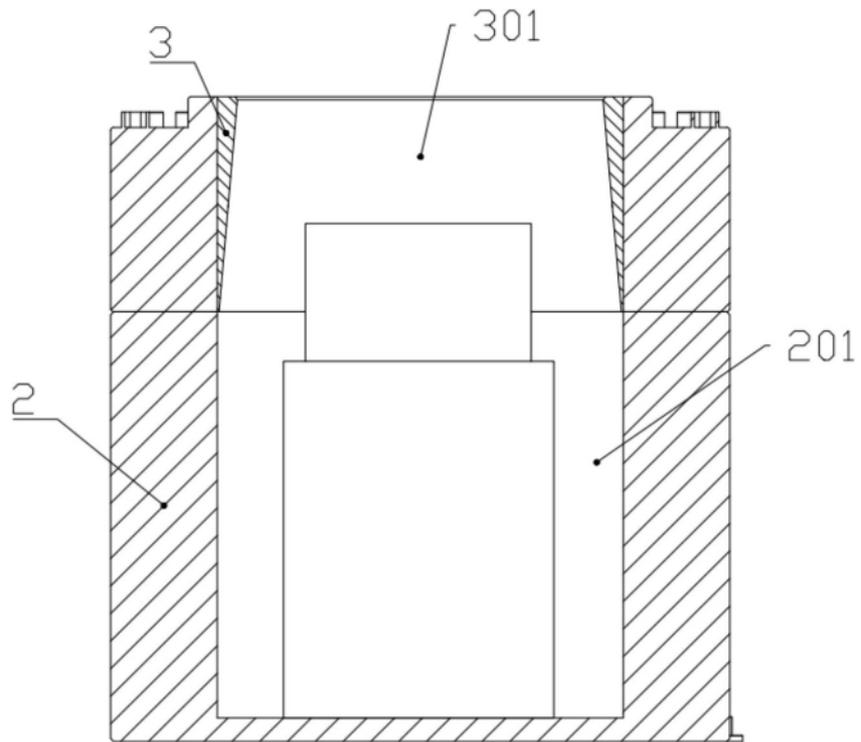


图5

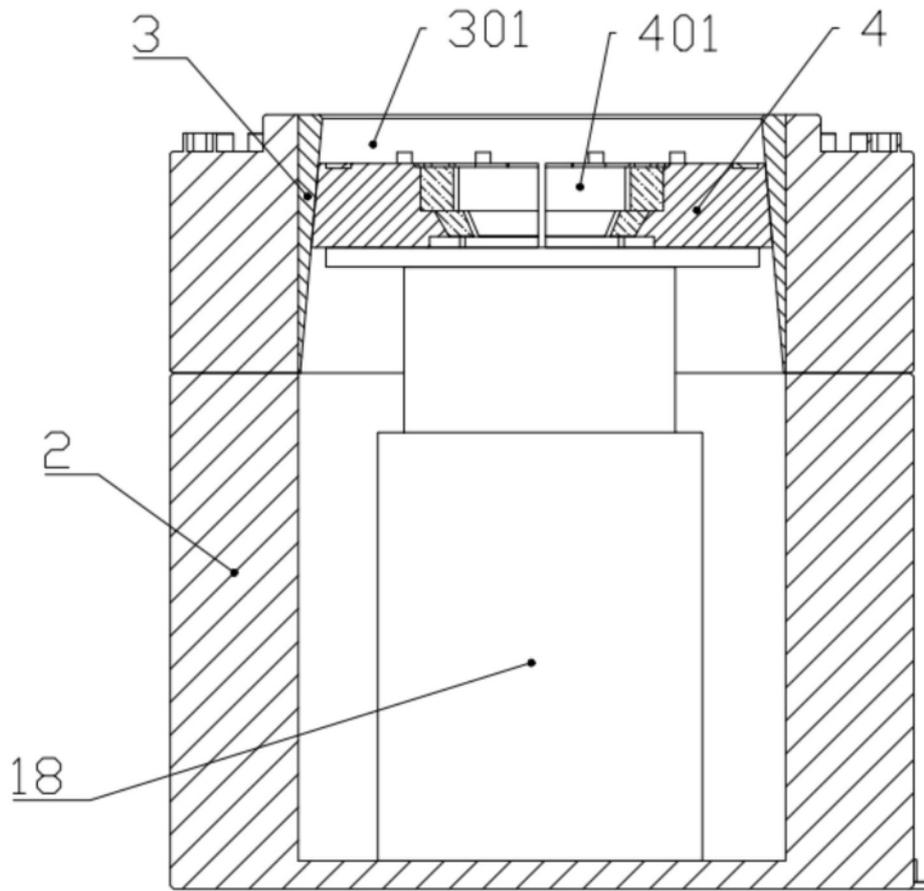


图6

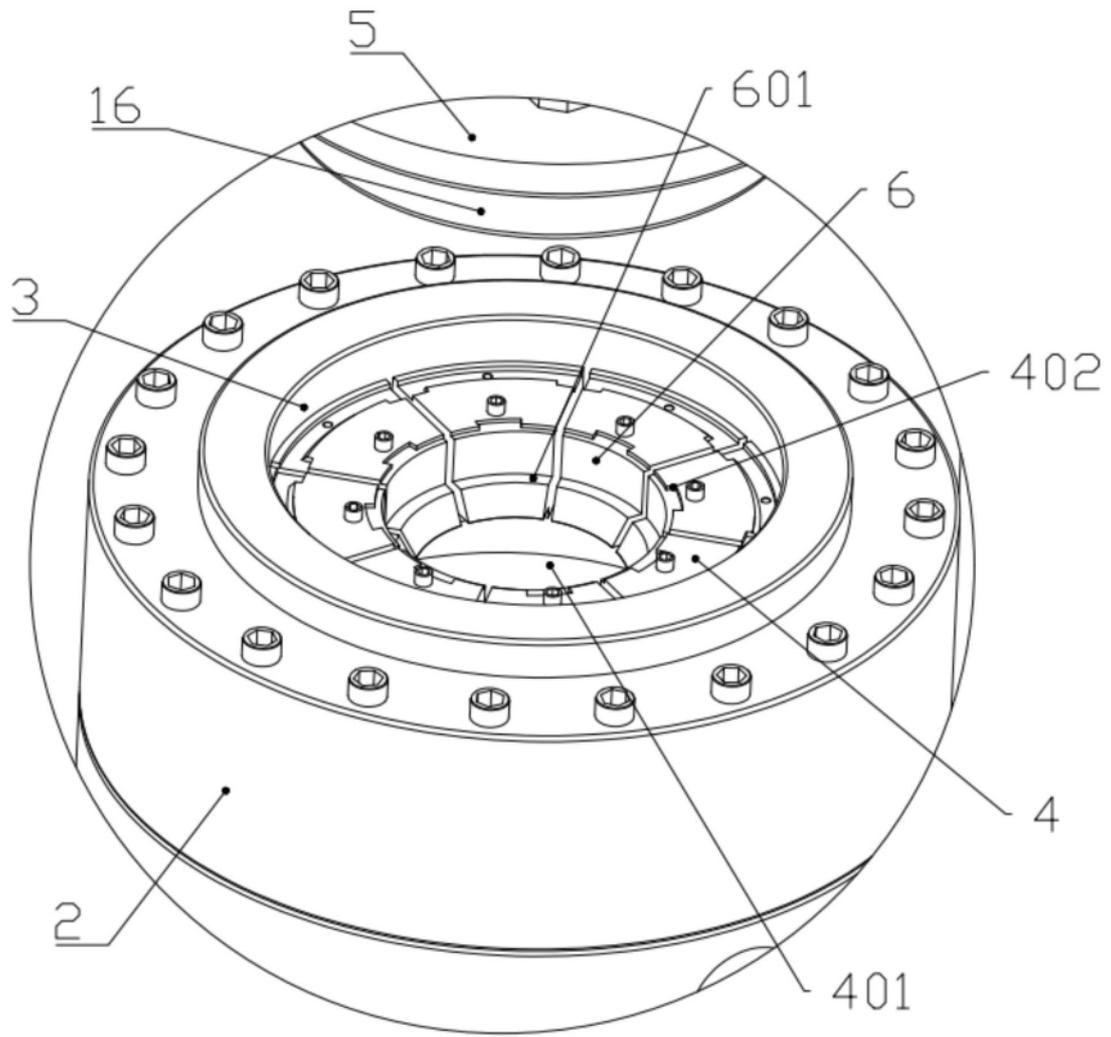


图7

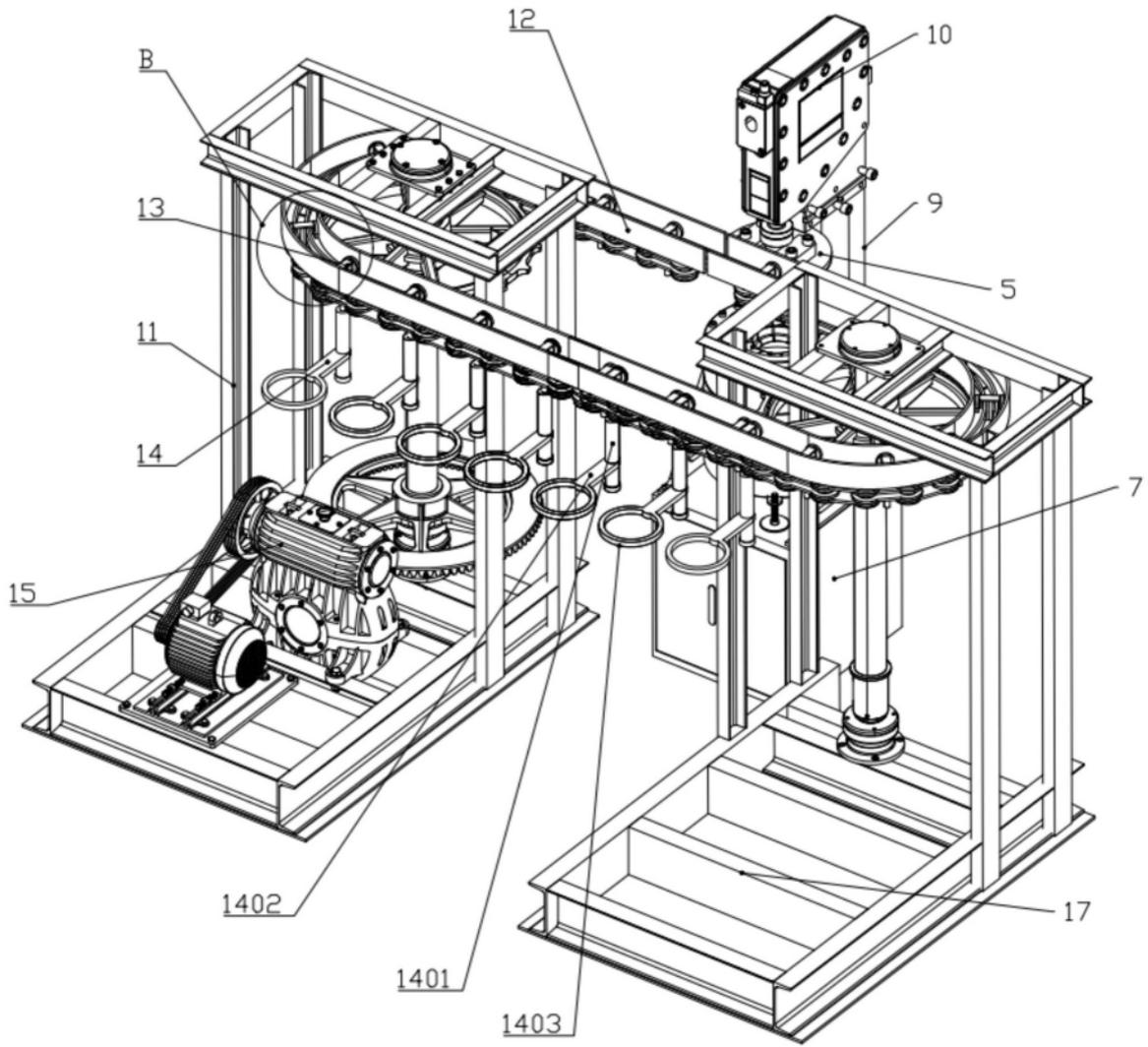


图8

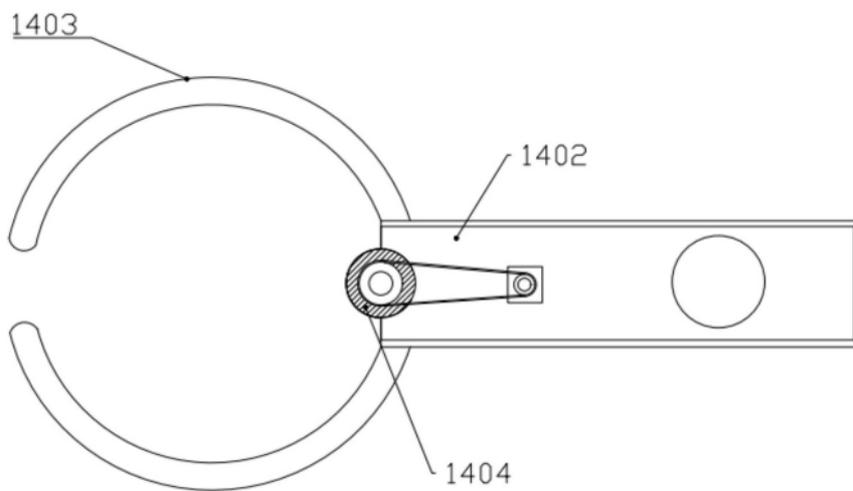


图9

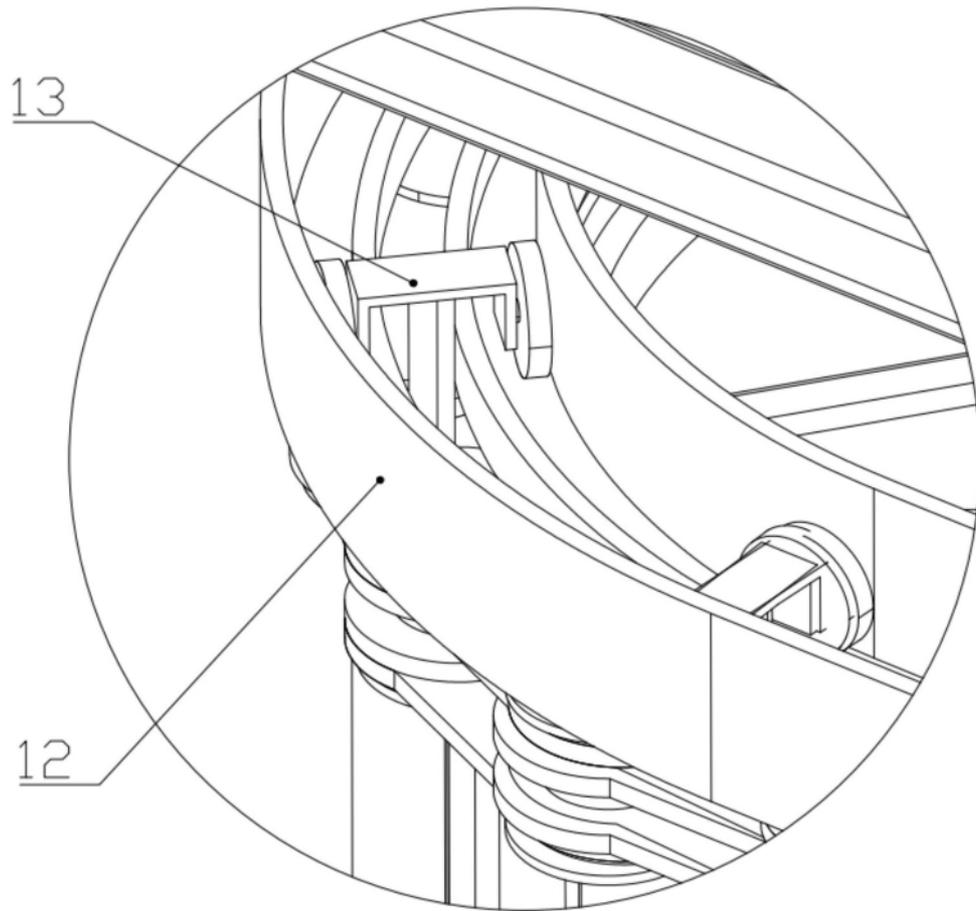


图10

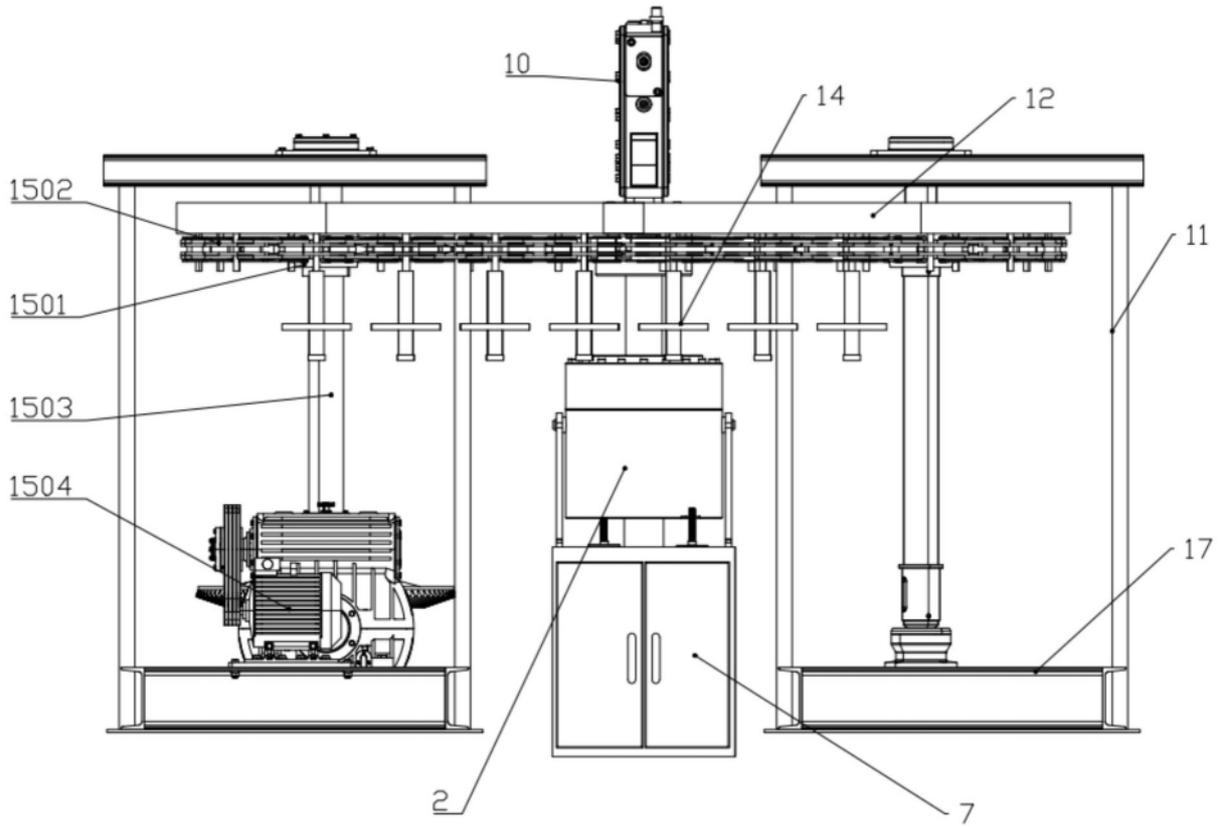


图11

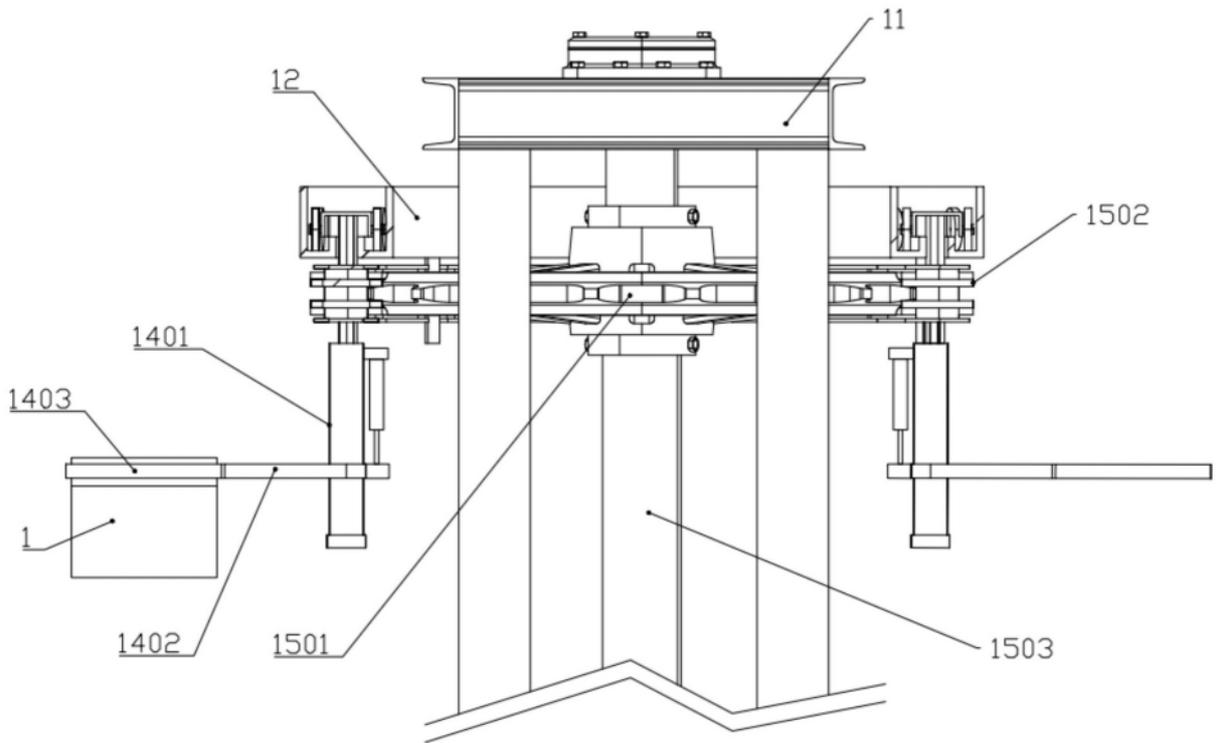


图12

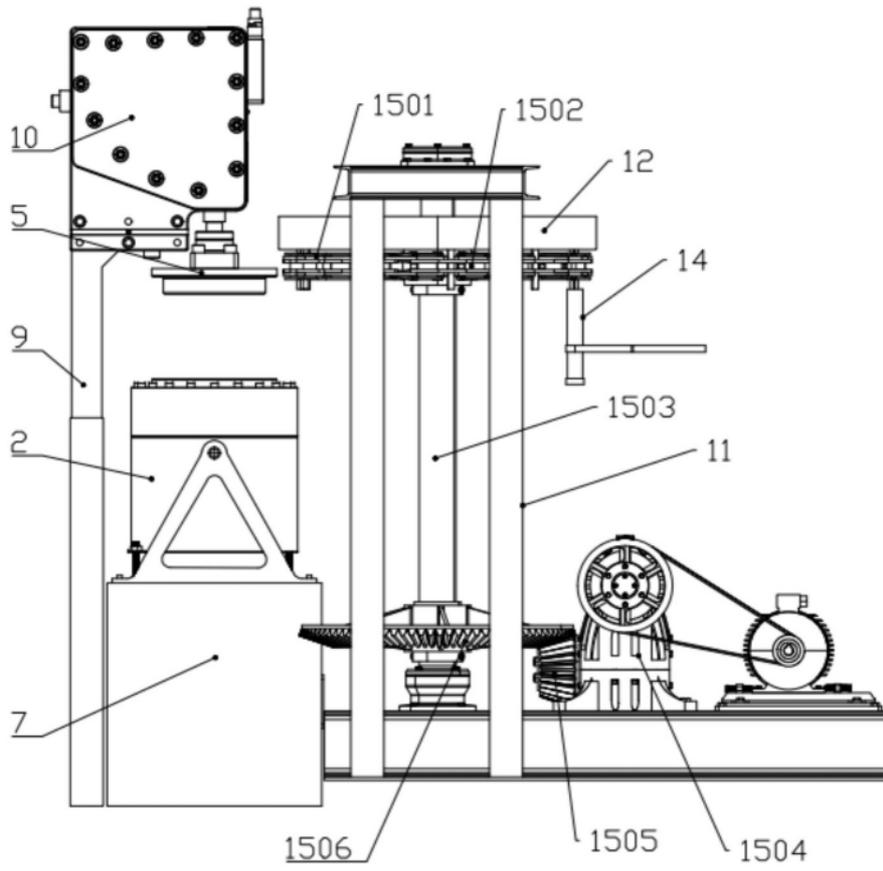


图13