(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115740394 A
(43)申请公布日 2023.03.07

(21)申请号 202211569711.1

(22)申请日 2022.12.08

(71)申请人 江西坚固五金制品有限公司
地址 331600 江西省吉安市吉水县城西工业金工大道东侧北外环路以北D04区块

(72)发明人 崔长珠 宋晓良 梁芝禄 张菊斌

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113
专利代理师 周体辉

(51)Int.Cl.
B22D 17/22(2006.01)
B22D 35/04(2006.01)
B22D 29/08(2006.01)

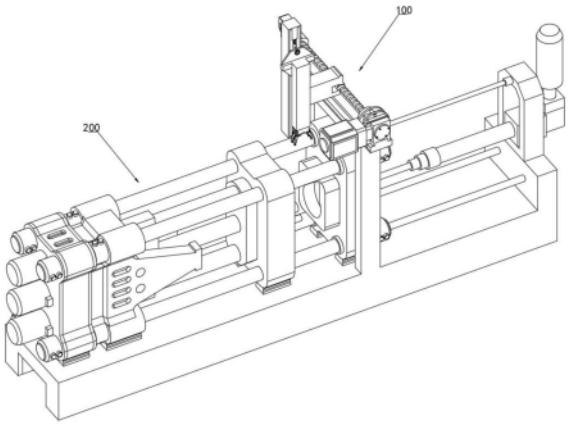
权利要求书1页 说明书4页 附图12页

(54)发明名称

一种带有自动取料机构的压铸机

(57)摘要

本发明涉及压铸机领域，具体涉及一种带有自动取料机构的压铸机，包括取料装置与压铸装置，所述压铸装置位于取料装置顶部一侧，且与取料装置连接，所述取料装置包括基架：还包括：与基架顶部连接的位移夹取组件，所述位移夹取组件包括顶架，所述顶架底部两侧与基架两侧顶部固定连接，所述顶架顶部两侧内壁转动连接有同一个螺纹柱，本发明在压铸完成后，通过利用位移夹取组件的两组棘爪抓取压铸件，同时将压铸件运输至指定位置进行分别堆放，以确保压铸件在受压完成后，能够进行充分冷却，且避免其受力过大而变形，以解决现有的压铸机生产周期长且最底部的产品易高温受压变形而使产品质量低的问题。



CN 115740394 A

1.一种带有自动取料机构的压铸机,包括取料装置(100)与压铸装置(200),所述压铸装置(200)位于取料装置(100)顶部一侧,且与取料装置(100)连接,其特征在于:所述取料装置(100)包括基架(130):还包括:与基架(130)顶部连接的位移夹取组件(110);

所述位移夹取组件(110)包括顶架(111),所述顶架(111)底部两侧与基架(130)两侧顶部固定连接,所述顶架(111)顶部两侧内壁转动连接有同一个螺纹柱(112),所述顶架(111)底部两侧内壁固定安装有同一根限位柱(113),所述顶架(111)一侧侧壁固定安装有减速电机(114),所述减速电机(114)输出轴与螺纹柱(112)一端固定连接,所述顶架(111)一侧设有T型受装架(115),所述T型受装架(115)横架末端内侧壁固定安装有内螺纹套筒(116),所述内螺纹套筒(116)与螺纹柱(112)啮合,所述T型受装架(115)横架末端底部与限位柱(113)滑动连接,所述T型受装架(115)竖架顶部末端侧壁固定安装有伺服电机(117),所述T型受装架(115)竖架内侧壁开设有限位槽(118),所述T型受装架(115)竖架内侧壁连接有带传动机构(119),所述带传动机构(119)两端带轮分别与T型受装架(115)竖架内侧壁两端转动连接,所述伺服电机(117)输出轴与带传动机构(119)顶端带轮固定连接;

所述T型受装架(115)竖架前端侧壁设有受装板(120),所述受装板(120)末端侧壁转动连接有两组带柱齿轮(121),两组所述带柱齿轮(121)位于同一竖直面上,两组所述带柱齿轮(121)均与带传动机构(119)传动连接,且末端均与限位槽(118)滑动连接,所述受装板(120)前端侧壁固定安装有臂架(122),所述臂架(122)底部固定安装有凹型架(123),所述凹型架(123)底部两端处两侧内壁均转动连接有棘爪(124),两组所述棘爪(124)内侧壁均固定安装有柔性抓板(125),所述臂架(122)底部两侧均转动连接有气缸(126),两组所述气缸(126)输出端分别与两组棘爪(124)侧壁转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种带有自动取料机构的压铸机,其特征在于:所述基架(130)顶部两侧内壁固定安装有受浇架(131),所述受浇架(131)后端侧壁中心处开设有浇孔(132),所述受浇架(131)前端侧壁中心处固定安装有下模具(133),所述下模具(133)中部开设有成型区(134),所述浇孔(132)贯穿成型区(134);

所述基架(130)末端侧壁固定安装有浇筑机(140),所述基架(130)末端内侧壁固定安装有三组呈三角设置的定位杆(141),三组所述定位杆(141)末端均与受浇架(131)侧壁固定连接,所述浇筑机(140)输出端固定安装有注浇管(142),所述注浇管(142)末端与浇孔(132)密封固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种带有自动取料机构的压铸机,其特征在于:所述压铸装置(200)包括压铸机(210),所述压铸机(210)底部与基架(130)顶部一侧固定连接,所述压铸机(210)侧壁固定安装有四组呈矩阵排布的滑杆(211),四组所述滑杆(211)末端均与受浇架(131)前端侧壁固定连接,四组所述滑杆(211)上滑动连接有同一个滑压架(212),所述滑压架(212)底部与基架(130)滑动连接,所述滑压架(212)前端侧壁与压铸机(210)输出轴固定连接,所述滑压架(212)后端侧壁中心处固定安装有压铸模(213),所述压铸模(213)与成型区(134)卡合。

一种带有自动取料机构的压铸机

技术领域

[0001] 本发明涉及压铸机领域，具体涉及一种带有自动取料机构的压铸机。

背景技术

[0002] 压铸是一种金属铸造工艺，其特点是利用模具腔对融化的金属施加高压，模具通常是用强度更高的合金加工而成的，大多数压铸铸件都是不含铁的，例如锌、铜、铝、镁、铅、锡以及铅锡合金以及它们的合金；

[0003] 现有的压铸机在制造压铸件后，需要人工将压铸件取出，当进行热压铸时，需等待压铸件冷却后才能将压铸件取出，因而增加了生产周期，降低了生产效率，同时现有的压铸机在压铸件生产完成后，会将压铸件取出后叠放在一起，当叠放高度过高时，码堆后的产品散热慢，造成底部压铸件散热不足，且在重力的作用下，最底部的产品易高温受压变形，影响了产品质量；

[0004] 因此，发明一种带有自动取料机构的压铸机很有必要。

发明内容

[0005] 为此，本发明提供一种带有自动取料机构的压铸机，压铸完成后，通过利用位移夹取组件的两组棘爪抓取压铸件，同时将压铸件运输至指定位置进行分别堆放，以确保压铸件在受压完成后，能够进行充分冷却，且避免其受力过大而变形，以解决现有的压铸机生产周期长且最底部的产品易高温受压变形而使产品质量低的问题。

[0006] 为了实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种带有自动取料机构的压铸机，包括取料装置与压铸装置，所述压铸装置位于取料装置顶部一侧，且与取料装置连接，所述取料装置包括基架：还包括：与基架顶部连接的位移夹取组件；

[0007] 所述位移夹取组件包括顶架，所述顶架底部两侧与基架两侧顶部固定连接，所述顶架顶部两侧内壁转动连接有同一个螺纹柱，所述顶架底部两侧内壁固定安装有同一根限位柱，所述顶架一侧侧壁固定安装有减速电机，所述减速电机输出轴与螺纹柱一端固定连接，所述顶架一侧设有T型受装架，所述T型受装架横架末端内侧壁固定安装有内螺纹套筒，所述内螺纹套筒与螺纹柱啮合，所述T型受装架横架末端底部与限位柱滑动连接，所述T型受装架竖架顶部末端侧壁固定安装有伺服电机，所述T型受装架竖架内侧壁开设有限位槽，所述T型受装架竖架内侧壁连接有带传动机构，所述带传动机构两端带轮分别与T型受装架竖架内侧壁两端转动连接，所述伺服电机输出轴与带传动机构顶端带轮固定连接；

[0008] 所述T型受装架竖架前端侧壁设有受装板，所述受装板末端侧壁转动连接有两组带柱齿轮，两组所述带柱齿轮位于同一竖直面上，两组所述带柱齿轮均与带传动机构传动连接，且末端均与限位槽滑动连接，所述受装板前端侧壁固定安装有臂架，所述臂架底部固定安装有凹型架，所述凹型架底部两端处两侧内壁均转动连接有棘爪，两组所述棘爪内侧壁均固定安装有柔性抓板，所述臂架底部两侧均转动连接有气缸，两组所述气缸输出端分别与两组棘爪侧壁转动连接。

[0009] 优选的，所述基架顶部两侧内壁固定安装有受浇架，所述受浇架后端侧壁中心处开设有浇孔，所述受浇架前端侧壁中心处固定安装有下模具，所述下模具中部开设有成型区，所述浇孔贯穿成型区；

[0010] 所述基架末端侧壁固定安装有浇筑机，所述基架末端内侧壁固定安装有三组呈三角设置的定位杆，三组所述定位杆末端均与受浇架侧壁固定连接，所述浇筑机输出端固定安装有注浇管，所述注浇管末端与浇孔密封固定连接。

[0011] 优选的，所述压铸装置包括压铸机，所述压铸机底部与基架顶部一侧固定连接，所述压铸机侧壁固定安装有四组呈矩阵排布的滑杆，四组所述滑杆末端均与受浇架前端侧壁固定连接，四组所述滑杆上滑动连接有同一个滑压架，所述滑压架底部与基架滑动连接，所述滑压架前端侧壁与压铸机输出轴固定连接，所述滑压架后端侧壁中心处固定安装有压铸模，所述压铸模与成型区卡合。

[0012] 本发明的有益效果是：

[0013] 1、通过依据需制造的压铸件，选择合适的压铸模与下模具，同时向浇筑机内注入浇筑液，使浇筑液通过注浇管与浇孔进入到下模具的成型区内，同时启动压铸机使压铸机输出端推动滑压架，使滑压架内的压铸模卡入下模具的成型区内，注入浇筑液的一段时间后，当浇筑液在成型区内冷却时，驱动压铸机，使与压铸机连接的压铸模将成型区内的冷却浇筑液压铸成待制造的压铸件；

[0014] 2、压铸成功后，启动压铸机，使压铸机带动滑压架与压铸模后移，此时压铸模上的压铸件跟随压铸模后移，同时驱动减速电机，使减速电机输出轴带动螺纹柱与内螺纹套筒啮合，在限位柱的作用下，使T型受装架发生横向移动，当其运动到压铸件正上方时，停止驱动减速电机，同时驱动伺服电机，使伺服电机输出轴带动T型受装架竖架内部的带传动机构进行运转，从而与两组带柱齿轮发生啮合，使与两组带柱齿轮连接的受装板带动臂架进行纵向位移，当臂架上的两组棘爪位于压铸件顶部时，驱动两组气缸，使两组气缸输出轴带动棘爪向内运动，从而夹持压铸件，夹取完成后，同步启动伺服电机与减速电机，即可将压铸件运输至指定位置进行分别堆放，以确保压铸件在受压完成后，能够进行充分冷却，且避免其受力过大而变形进而完成对压铸件的自动取料。

附图说明

[0015] 图1为本发明提供的该压铸机的结构示意图；

[0016] 图2为本发明提供的该压铸机的侧视图；

[0017] 图3为本发明提供的位移夹取组件的安装位置图；

[0018] 图4为本发明提供的压铸装置的结构示意图；

[0019] 图5为本发明提供的压铸模的安装位置图；

[0020] 图6为本发明提供的受浇架的结构示意图；

[0021] 图7为本发明提供的浇孔的安装位置图；

[0022] 图8为本发明提供的位移夹取组件的工作示意图；

[0023] 图9为本发明提供的位移夹取组件的结构示意图；

[0024] 图10为本发明提供的T型受装架的内部结构示意图；

[0025] 图11为本发明提供的臂架的安装结构图；

[0026] 图12为本发明提供的凹型架上各部件的安装结构图。

[0027] 图中:取料装置100、位移夹取组件110、顶架111、螺纹柱112、限位柱113、减速电机114、T型受装架115、内螺纹套筒116、伺服电机117、限位槽118、带传动机构119、受装板120、带柱齿轮121、臂架122、凹型架123、棘爪124、柔性抓板125、气缸126、基架130、受浇架131、浇孔132、下模具133、成型区134、浇筑机140、定位杆141、注浇管142、压铸装置200、压铸机210、滑杆211、滑压架212、压铸模213。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明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发明,并不用于限定本发明。

[0029] 参照附图1-12,本发明提供的一种带有自动取料机构的压铸机,包括取料装置100与压铸装置200,压铸装置200位于取料装置100顶部一侧,且与取料装置100连接,取料装置100包括基架130:还包括:与基架130顶部连接的位移夹取组件110;

[0030] 位移夹取组件110包括顶架111,顶架111底部两侧与基架130两侧顶部固定连接,顶架111顶部两侧内壁转动连接有同一个螺纹柱112,顶架111底部两侧内壁固定安装有同一根限位柱113,顶架111一侧侧壁固定安装有减速电机114,减速电机114输出轴与螺纹柱112一端固定连接,顶架111一侧设有T型受装架115,T型受装架115横架末端内侧壁固定安装有内螺纹套筒116,内螺纹套筒116与螺纹柱112啮合,T型受装架115横架末端底部与限位柱113滑动连接,T型受装架115竖架顶部末端侧壁固定安装有伺服电机117,T型受装架115竖架内侧壁开设有限位槽118,T型受装架115竖架内侧壁连接有带传动机构119,带传动机构119两端带轮分别与T型受装架115竖架内侧壁两端转动连接,伺服电机117输出轴与带传动机构119顶端带轮固定连接;

[0031] T型受装架115竖架前端侧壁设有受装板120,受装板120末端侧壁转动连接有两组带柱齿轮121,两组带柱齿轮121位于同一竖直面上,两组带柱齿轮121均与带传动机构119传动连接,且末端均与限位槽118滑动连接,受装板120前端侧壁固定安装有臂架122,臂架122底部固定安装有凹型架123,凹型架123底部两端处两侧内壁均转动连接有棘爪124,两组棘爪124内侧壁均固定安装有柔性抓板125,臂架122底部两侧均转动连接有气缸126,两组气缸126输出端分别与两组棘爪124侧壁转动连接,具体的,驱动减速电机114,使减速电机114输出轴带动螺纹柱112与内螺纹套筒116啮合,在限位柱113的作用下,使T型受装架115发生横向移动,当其运动到压铸件正上方时,停止驱动减速电机114,同时驱动伺服电机117,使伺服电机117输出轴带动T型受装架115竖架内部的带传动机构119进行运转,从而与两组带柱齿轮121发生啮合,使与两组带柱齿轮121连接的受装板120带动臂架122进行纵向位移,当臂架122上的两组棘爪124位于压铸件顶部时,驱动两组气缸126,使两组气缸126输出轴带动棘爪124向内运动,从而夹持压铸件,夹取完成后,同步启动伺服电机117与减速电机114,即可将压铸件运输至指定位置,进而完成对压铸件的自动取料。

[0032] 进一步地,基架130顶部两侧内壁固定安装有受浇架131,受浇架131后端侧壁中心处开设有浇孔132,受浇架131前端侧壁中心处固定安装有下模具133,下模具133中部开设有成型区134,浇孔132贯穿成型区134,基架130末端侧壁固定安装有浇筑机140,基架130末端内侧壁固定安装有三组呈三角设置的定位杆141,三组定位杆141末端均与受浇架131侧

壁固定连接，浇筑机140输出端固定安装有注浇管142，注浇管142末端与浇孔132密封固定连接，具体的，向浇筑机140内注入浇筑液，使浇筑液通过注浇管142与浇孔132进入到下模具133的成型区134内，同时启动压铸机210使压铸机210输出端推动滑压架212，使滑压架212内的压铸模213卡入下模具133的成型区134内。

[0033] 进一步地，压铸装置200包括压铸机210，压铸机210底部与基架130顶部一侧固定连接，压铸机210侧壁固定安装有四组呈矩阵排布的滑杆211，四组滑杆211末端均与受浇架131前端侧壁固定连接，四组滑杆211上滑动连接有同一个滑压架212，滑压架212底部与基架130滑动连接，滑压架212前端侧壁与压铸机210输出轴固定连接，滑压架212后端侧壁中心处固定安装有压铸模213，压铸模213与成型区134卡合，具体的，当浇筑液在成型区134内冷却时，驱动压铸机210，使与压铸机210连接的压铸模213将成型区134内的冷却浇筑液压铸成待制造的压铸件，压铸成功后，启动压铸机210，使压铸机210带动滑压架212与压铸模213后移，此时压铸模213上的压铸件跟随压铸模213后移。

[0034] 本发明的使用过程如下：本领域技术人员通过依据需制造的压铸件，选择合适的压铸模213与下模具133，同时向浇筑机140内注入浇筑液，使浇筑液通过注浇管142与浇孔132进入到下模具133的成型区134内，同时启动压铸机210使压铸机210输出端推动滑压架212，使滑压架212内的压铸模213卡入下模具133的成型区134内，注入浇筑液的一段时间后，当浇筑液在成型区134内冷却时，驱动压铸机210，使与压铸机210连接的压铸模213将成型区134内的冷却浇筑液压铸成待制造的压铸件；

[0035] 压铸成功后，启动压铸机210，使压铸机210带动滑压架212与压铸模213后移，此时压铸模213上的压铸件跟随压铸模213后移，同时驱动减速电机114，使减速电机114输出轴带动螺纹柱112与内螺纹套筒116啮合，在限位柱113的作用下，使T型受装架115发生横向移动，当其运动到压铸件正上方时，停止驱动减速电机114，同时驱动伺服电机117，使伺服电机117输出轴带动T型受装架115竖架内部的带传动机构119进行运转，从而与两组带柱齿轮121发生啮合，使与两组带柱齿轮121连接的受装板120带动臂架122进行纵向位移，当臂架122上的两组棘爪124位于压铸件顶部时，驱动两组气缸126，使两组气缸126输出轴带动棘爪124向内运动，从而夹持压铸件，夹取完成后，同步启动伺服电机117与减速电机114，即可将压铸件运输至指定位置，进而完成对压铸件的自动取料。

[0036] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例，任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本发明加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此，依据本发明的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换，尽属于本发明要求保护的范围。

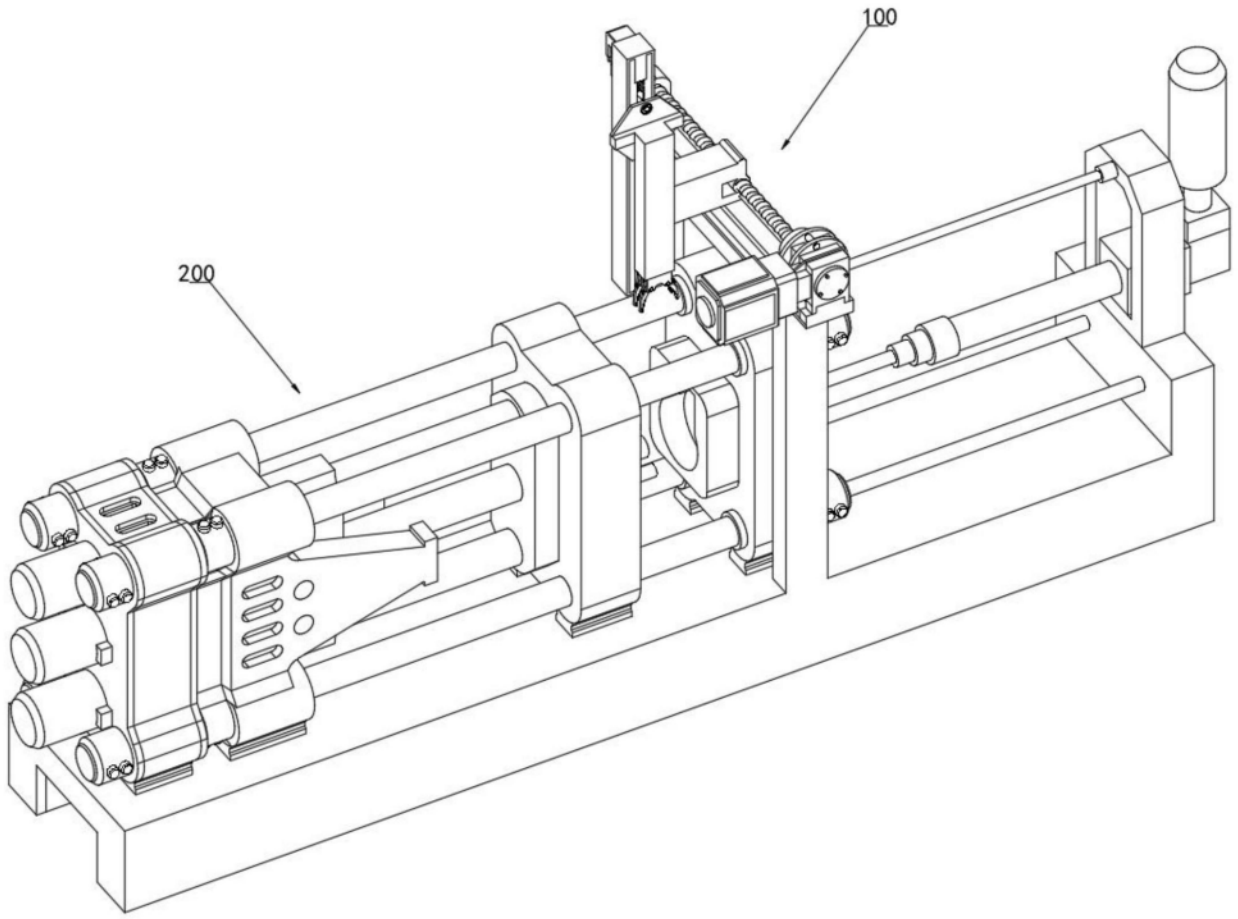


图1

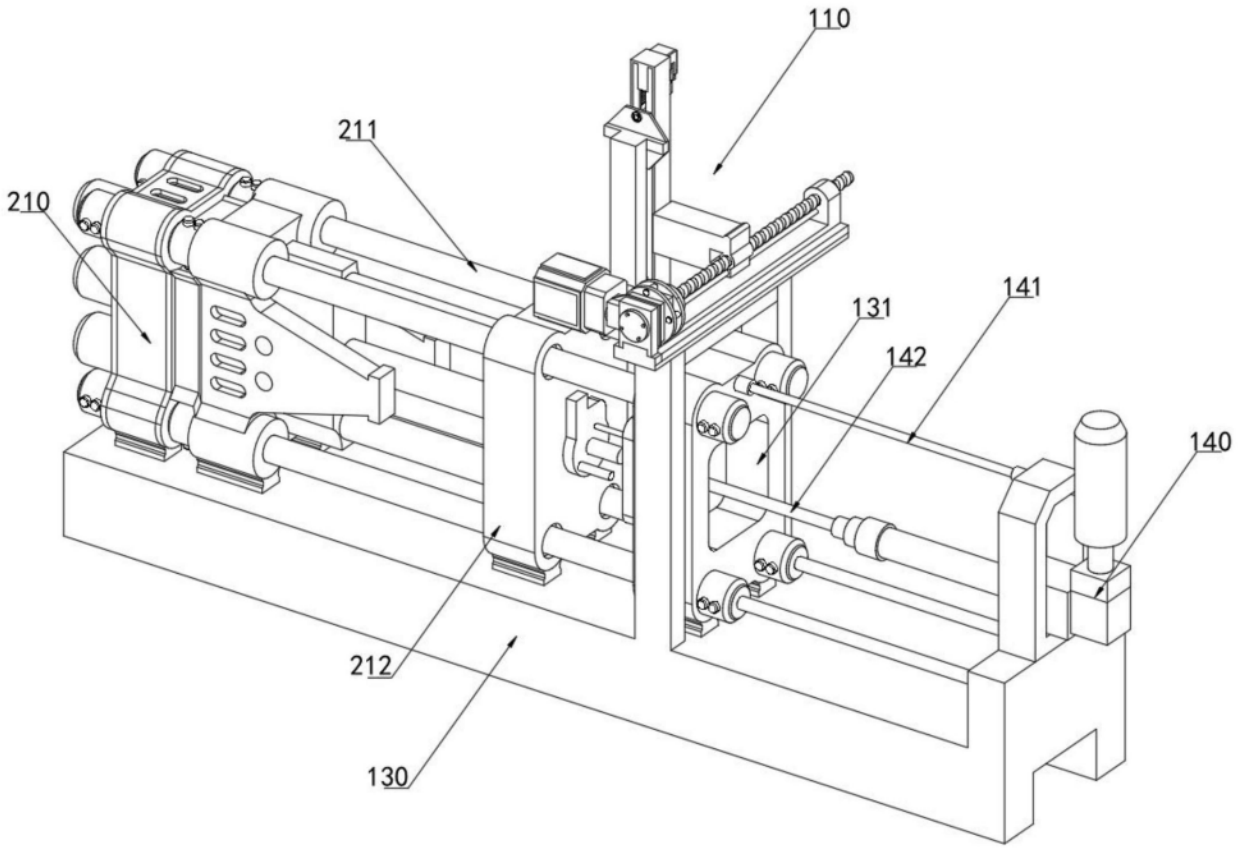


图2

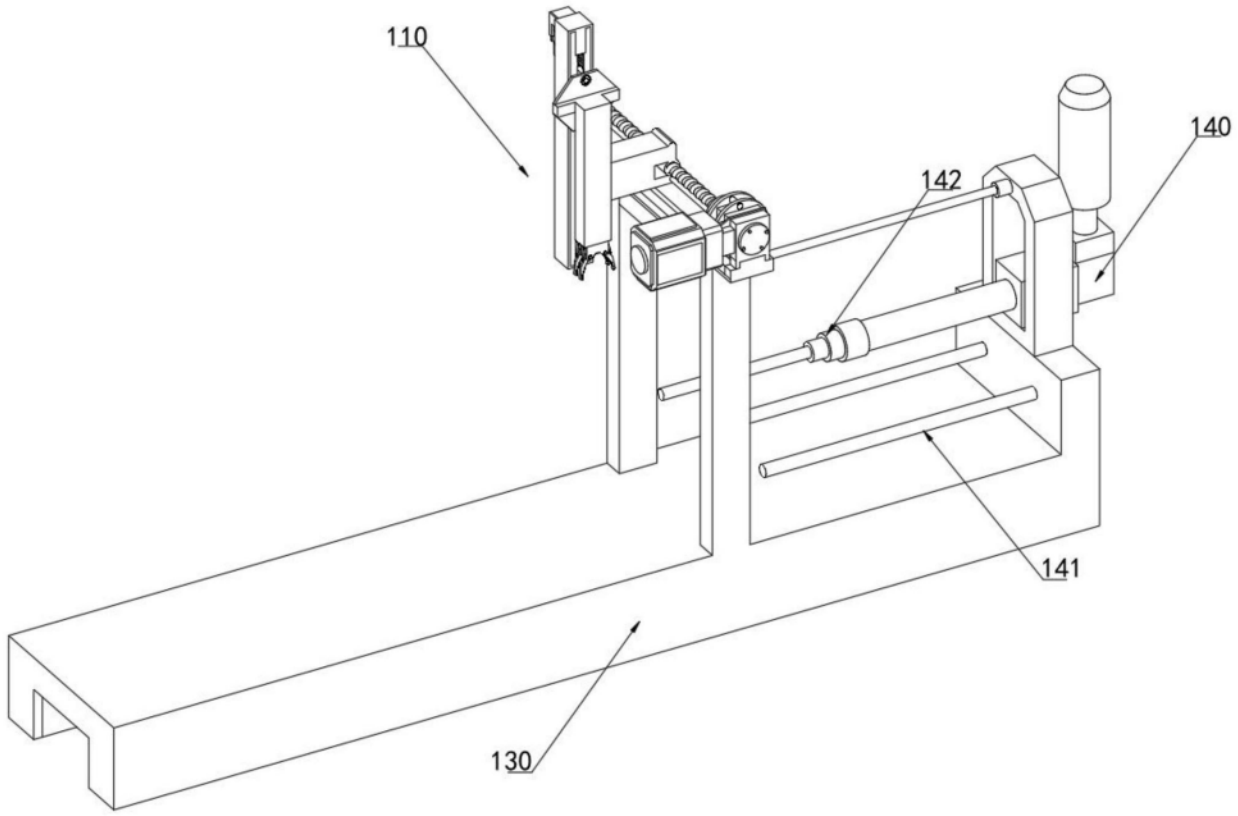


图3

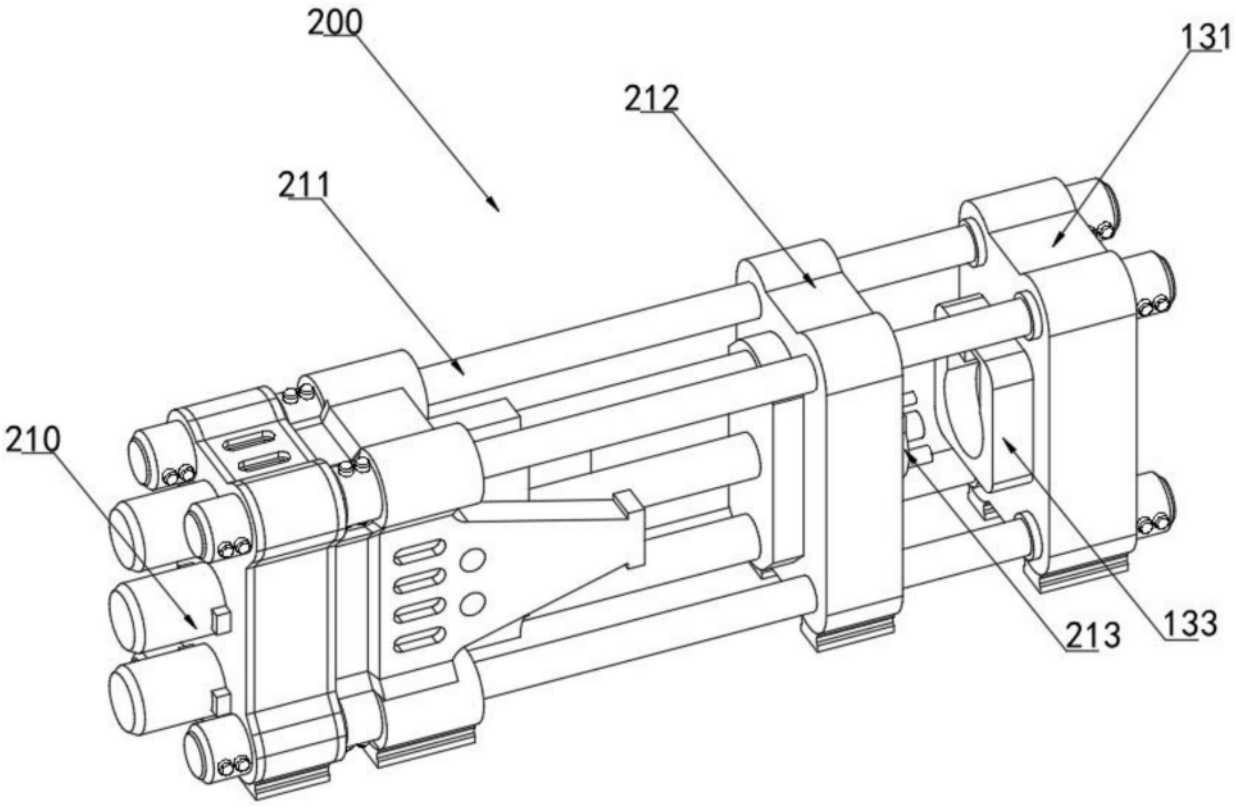


图4

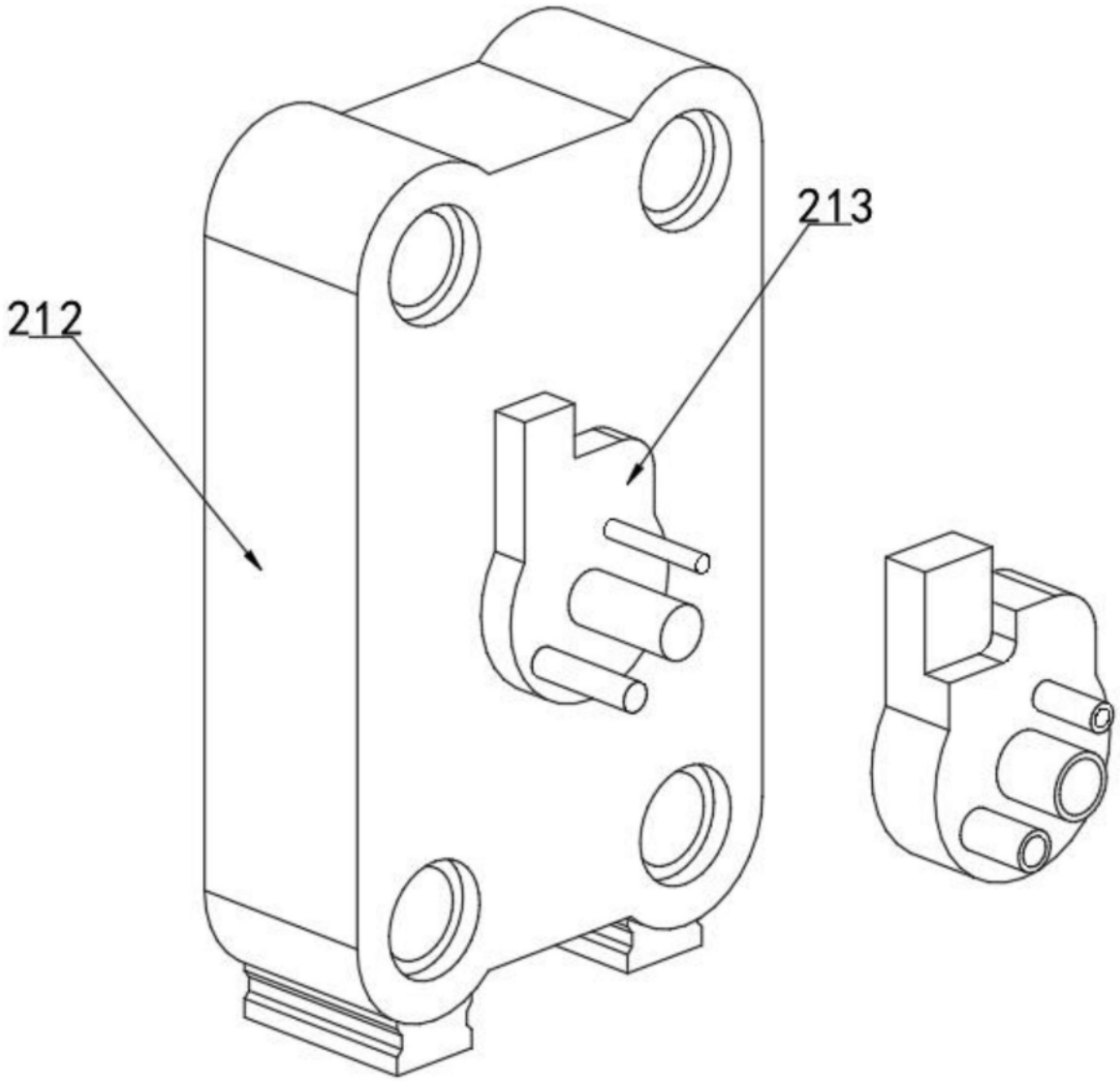


图5

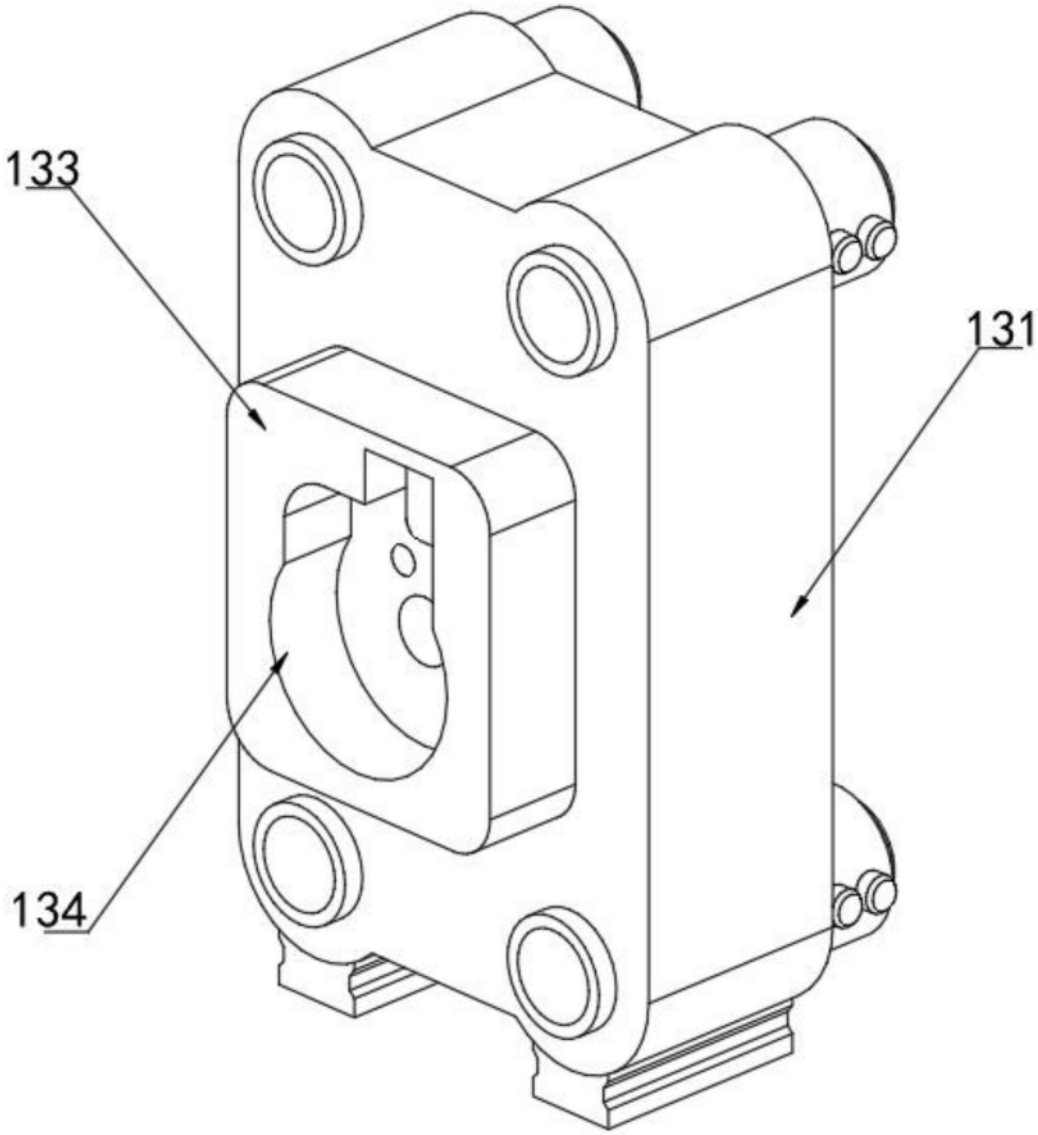


图6

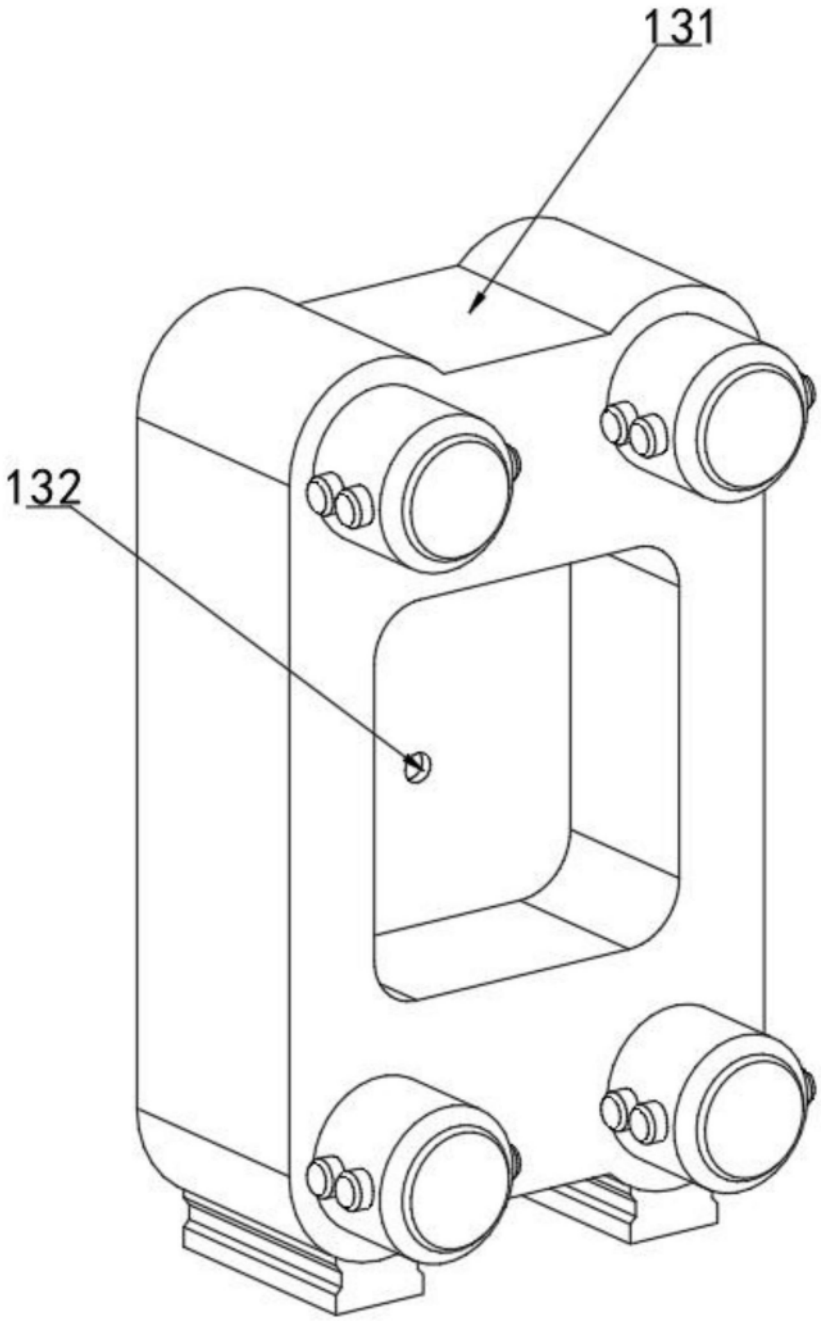


图7

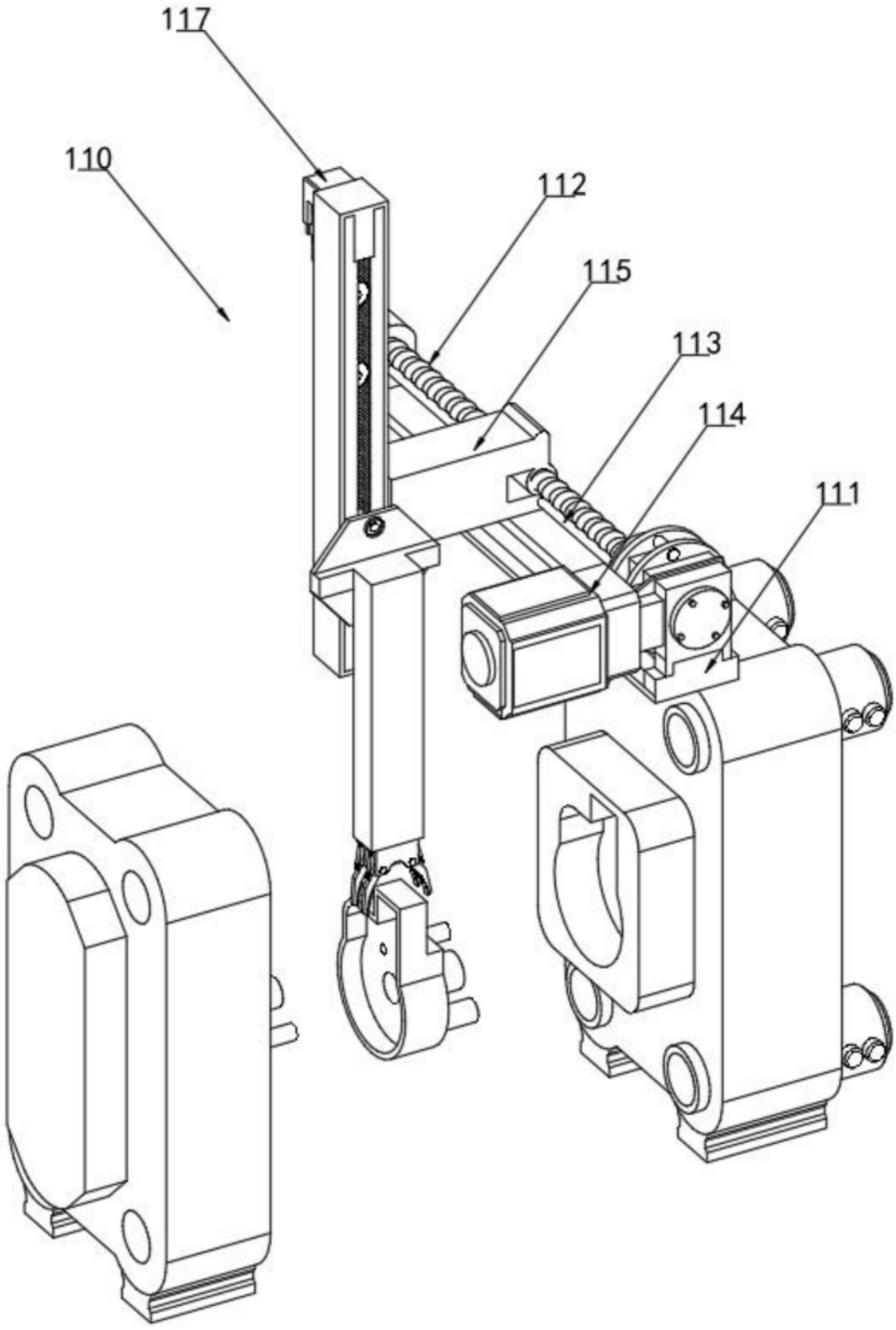


图8

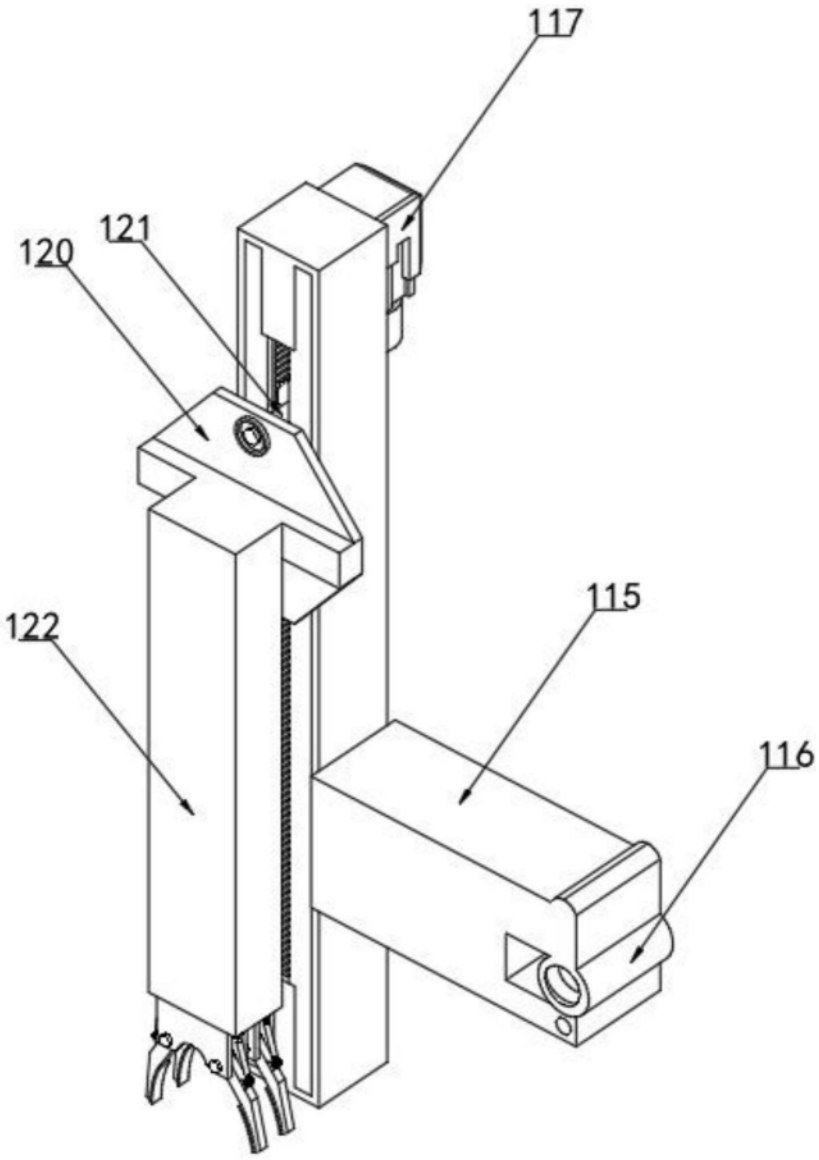


图9

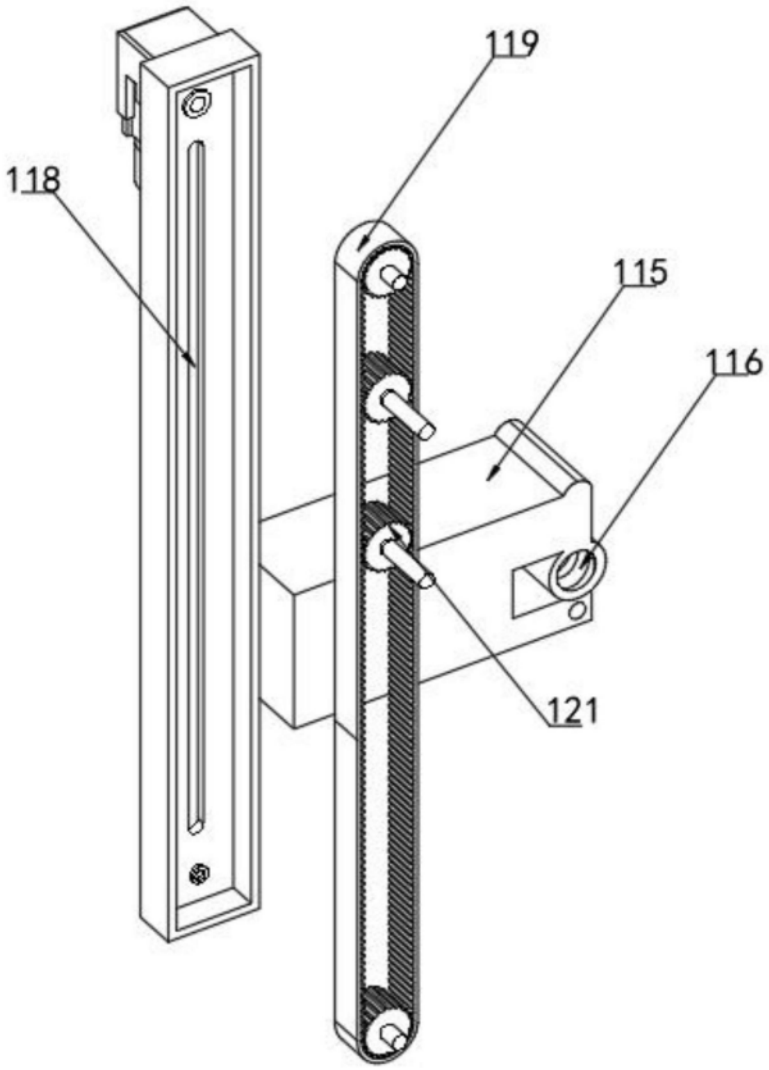


图10

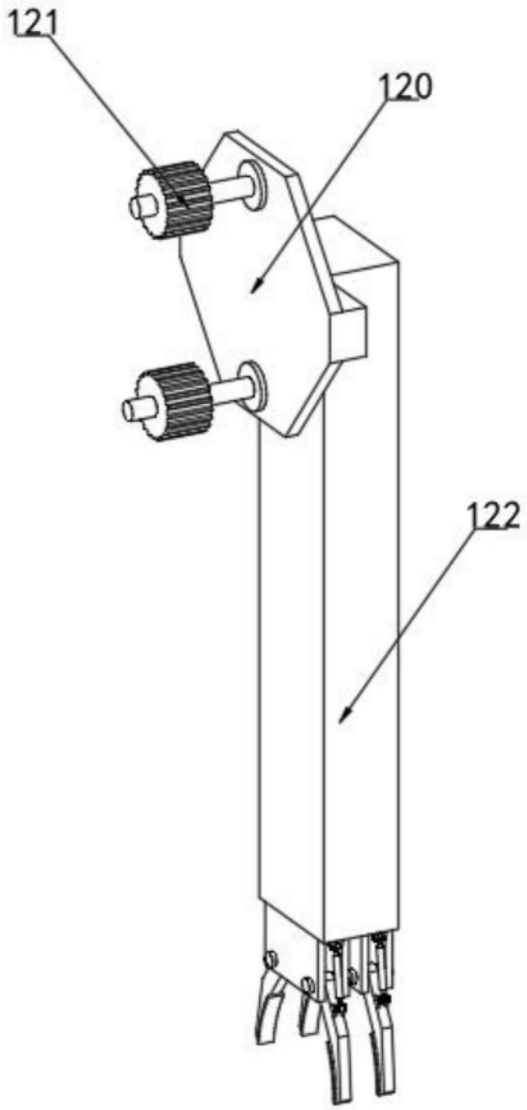


图11

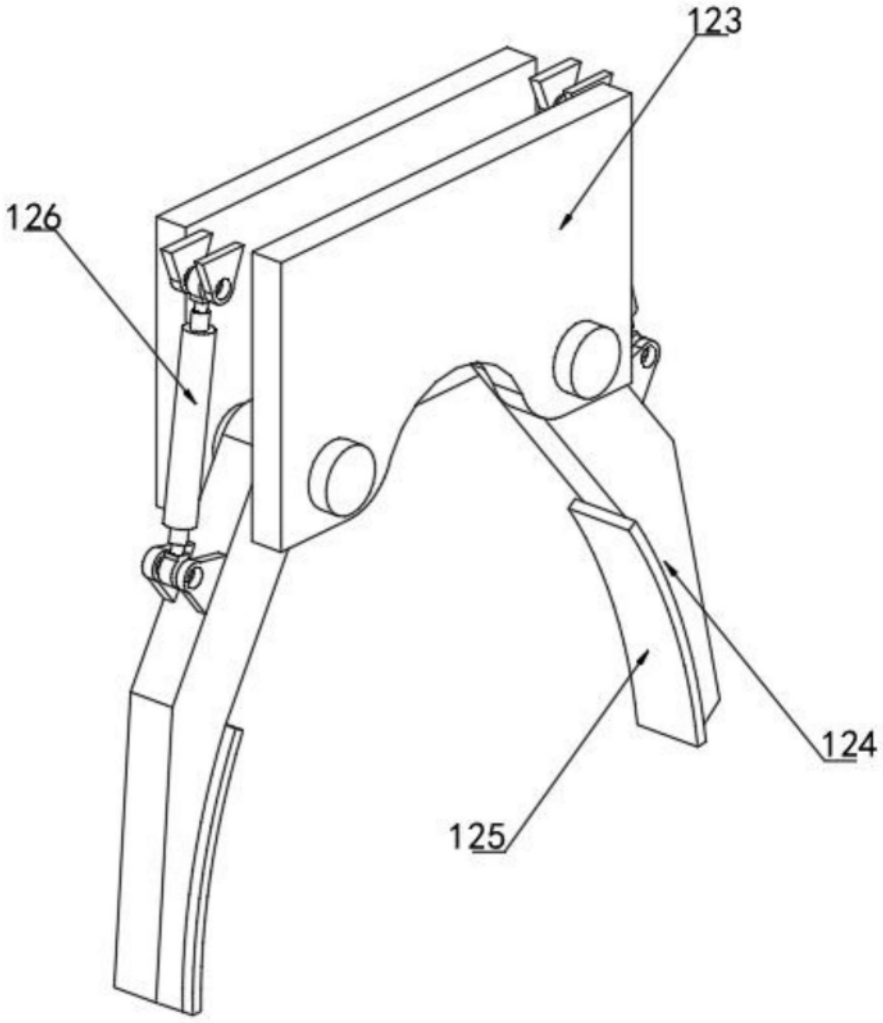


图12