(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218310759 U
(45)授权公告日 2023.01.17

(21)申请号 202222312923.3

(22)申请日 2022.08.31

(73)专利权人 淮北市华俊交通设备制造有限公司

地址 235000 安徽省淮北市濉溪县韩村镇煤焦化基地北路中段

(72)发明人 王明 张鹏

(74)专利代理机构 滁州善雅知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34279

专利代理师 蔡学中

(51)Int.Cl.

B22D 17/12(2006.01)

B22D 17/22(2006.01)

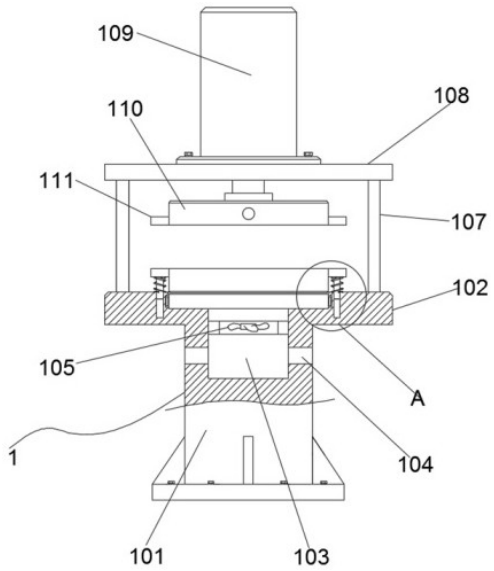
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种矿山机械部件生产用铸模装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种矿山机械部件生产用铸模装置,包括压铸机构和水冷机构,所述压铸机构包括支撑装置和下模板,所述支撑装置顶部设置有工作台,所述工作台上表面开设有限位槽,所述工作台上表面对称设置有支撑杆,多个所述支撑杆均置于限位槽外侧,多个所述支撑杆顶部设置有顶板,所述顶板上表面垂直设置有液压缸,所述液压缸贯穿顶板,所述液压缸输出端设置有上模板,所述上模板置于多个所述支撑杆之间,所述上模板外侧表面均匀设置有延伸板A,在现有技术的基础上增加相应的水冷机构,保证在工作过程中可同时进行水冷和风冷两种冷却方式,增加冷却效率,同时装置可以根据模具的开合自行控制冷却液的流动,以节省冷却液使用量。



CN 218310759 U

1.一种矿山机械部件生产用铸模装置,包括压铸机构(1)和水冷机构(2),其特征在于:所述压铸机构(1)包括支撑装置(101)和下模板(113),所述支撑装置(101)顶部设置有工作台(102),所述工作台(102)上表面开设有限位槽(106),所述工作台(102)上表面对称设置有支撑杆(107),多个所述支撑杆(107)均置于限位槽(106)外侧,多个所述支撑杆(107)顶部设置有顶板(108),所述顶板(108)上表面垂直设置有液压缸(109),所述液压缸(109)贯穿顶板(108),所述液压缸(109)输出端设置有上模板(110),所述上模板(110)置于多个所述支撑杆(107)之间,所述上模板(110)外侧表面均匀设置有延伸板A(111),所述工作台(102)上表面均匀开设有缓冲孔(112),所述缓冲孔(112)置于支撑杆(107)和限位槽(106)之间,所述下模板(113)置于工作台(102)上方,所述下模板(113)置于上模板(110)下方,所述下模板(113)外侧表面均匀设置有延伸板B(114),所述下模板(113)与限位槽(106)内部尺寸相适配,多个所述延伸板B(114)下表面设置有定位轴(115),所述定位轴(115)滑动安装在缓冲孔(112)内部。

2.根据权利要求1所述的一种矿山机械部件生产用铸模装置,其特征在于:所述定位轴(115)表面套有弹簧(116),所述弹簧(116)顶部与延伸板B(114)下表面相接触,且所述弹簧(116)底部与工作台(102)上表面相接触,其中一所述定位轴(115)外圆弧面均匀开设有齿槽(117)。

3.根据权利要求2所述的一种矿山机械部件生产用铸模装置,其特征在于:所述水冷机构(2)包括弧形冷却管(201),所述弧形冷却管(201)镶嵌在限位槽(106)内侧表面,所述弧形冷却管(201)内部中空,所述弧形冷却管(201)内侧圆弧表面与下模板(113)外圆弧面相接触。

4.根据权利要求3所述的一种矿山机械部件生产用铸模装置,其特征在于:所述弧形冷却管(201)一端设置有进水管(202),且所述弧形冷却管(201)另一端设置有出水管(203),所述进水管(202)和出水管(203)均贯穿工作台(102)。

5.根据权利要求4所述的一种矿山机械部件生产用铸模装置,其特征在于:所述工作台(102)内部开设有活动腔(118),所述活动腔(118)置于进水管(202)和出水管(203)之间,所述齿槽(117)置于活动腔(118)内侧。

6.根据权利要求5所述的一种矿山机械部件生产用铸模装置,其特征在于:所述进水管(202)内部通过轴承安装有球阀(204),所述球阀(204)外侧表面设置有连接轴(205),所述连接轴(205)背离球阀(204)的一端设置齿轮(206),所述齿轮(206)置于活动腔(118)内部,所述齿轮(206)与齿槽(117)相互啮合。

7.根据权利要求6所述的一种矿山机械部件生产用铸模装置,其特征在于:所述支撑装置(101)内部上方开设有气腔(103),所述气腔(103)与限位槽(106)内部贯通,所述支撑装置(101)外表面均匀开设有进气孔(104),多个所述进气孔(104)均与下模板(113)内部贯通,所述气腔(103)内部上方设置有风机(105)。

一种矿山机械部件生产用铸模装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械铸模技术领域，具体涉及一种矿山机械部件生产用铸模装置。

背景技术

[0002] 在机械零部件的生产制造领域，零部件通常需要将原料铸模装置进行铸模冷却成型，铸模是指在砂型中就形成了一个和零件结构尺寸一样的空腔，再在该空腔中浇注流动性液体，该液体冷却凝固之后就能形成和模具形状结构完全一样的零件了。现有技术中公开了矿山机械部件生产用铸模装置(专利号:CN 215966156 U)，此装置中单纯的依靠风冷，冷却效果有限，影响铸造的效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种矿山机械部件生产用铸模装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案:一种矿山机械部件生产用铸模装置，包括压铸机构和水冷机构，所述压铸机构包括支撑装置和下模板，所述支撑装置顶部设置有工作台，所述工作台上表面开设有限位槽，所述工作台上表面对称设置有支撑杆，多个所述支撑杆均置于限位槽外侧，多个所述支撑杆顶部设置有顶板，所述顶板上表面垂直设置有液压缸，所述液压缸贯穿顶板，所述液压缸输出端设置有上模板，所述上模板置于多个所述支撑杆之间，所述上模板外侧表面均匀设置有延伸板A，所述工作台上表面均匀开设有缓冲孔，所述缓冲孔置于支撑杆和限位槽之间，所述下模板置于工作台上方，所述下模板置于上模板下方，所述下模板外侧表面均匀设置有延伸板B，所述下模板与限位槽内部尺寸相适配，多个所述延伸板B下表面设置有定位轴，所述定位轴滑动安装在缓冲孔内部。

[0005] 优选的，所述定位轴表面套有弹簧，所述弹簧顶部与延伸板B下表面相接触，且所述弹簧底部与工作台上表面相接触，其中一所述定位轴外圆弧面均匀开设有齿槽。

[0006] 优选的，所述水冷机构包括弧形冷却管，所述弧形冷却管镶嵌在限位槽内侧表面，所述弧形冷却管内部中空，所述弧形冷却管内侧圆弧表面与下模板外圆弧面向接触。

[0007] 优选的，所述弧形冷却管一端设置有进水管，且所述弧形冷却管另一端设置有出水管，所述进水管和出水管均贯穿工作台。

[0008] 优选的，所述工作台内部开设有活动腔，所述活动腔置于进水管和出水管之间，所述齿槽置于活动腔内侧。

[0009] 优选的，所述进水管内部通过轴承安装有球阀，所述球阀外侧表面设置有连接轴，所述连接轴背离球阀的一端设置齿轮，所述齿轮置于活动腔内部，所述齿轮与齿槽相互啮合。

[0010] 优选的，所述支撑装置内部上方开设有气腔，所述气腔与限位槽内部贯通，所述支撑装置外表面均匀开设有进气孔，多个所述进气孔均与下模板内部贯通，所述气腔内部上

方设置有风机。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型提供一种矿山机械部件生产用铸模装置，在现有技术的基础上增加相应的水冷机构，保证在工作过程中可同时进行水冷和风冷两种冷却方式，增加冷却效率，同时装置可以根据模具的开合自行控制冷却液的流动，以节省冷却液使用量。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体纵向正剖视图；

[0013] 图2为本实用新型的工作台横向俯剖视图；

[0014] 图3为本实用新型的图1的A区放大图；

[0015] 图4为本实用新型的图2的B区放大图；

[0016] 图5为本实用新型的下模板局部结构示意图。

[0017] 图中：1、压铸机构；101、支撑装置；102、工作台；103、气腔；104、进气孔；105、风机；106、限位槽；107、支撑杆；108、顶板；109、液压缸；110、上模板；111、延伸板A；112、缓冲孔；113、下模板；114、延伸板B；115、定位轴；116、弹簧；117、齿槽；118、活动腔；2、水冷机构；201、弧形冷却管；202、进水管；203、出水管；204、球阀；205、连接轴；206、齿轮。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0019] 请参阅图1-图5，本实用新型提供如下技术方案：一种矿山机械部件生产用铸模装置，包括压铸机构1和水冷机构2，压铸机构1包括支撑装置101和下模板113，支撑装置101顶部设置有工作台102，工作台102上表面开设有限位槽106，工作台102上表面对称设置有支撑杆107，多个支撑杆107均置于限位槽106外侧，多个支撑杆107顶部设置有顶板108，顶板108上表面垂直设置有液压缸109，液压缸109贯穿顶板108，液压缸109输出端设置有上模板110，上模板110置于多个支撑杆107之间，上模板110外侧表面均匀设置有延伸板A111，工作台102上表面均匀开设有缓冲孔112，缓冲孔112置于支撑杆107和限位槽106之间，下模板113置于工作台102上方，下模板113置于上模板110下方，下模板113外侧表面均匀设置有延伸板B114，下模板113与限位槽106内部尺寸相适配，多个延伸板B114下表面设置有定位轴115，定位轴115滑动安装在缓冲孔112内部。

[0020] 为了保证在非人为作用下利用弹簧116的弹力使得下模板113置于限位槽106的上方，以便于进行风冷，同时保证球阀204处于关闭状态，本实施了中，优选的，定位轴115表面套有弹簧116，弹簧116顶部与延伸板B114下表面相接触，且弹簧116底部与工作台102上表面相接触，其中一定位轴115外圆弧面均匀开设有齿槽117。

[0021] 为最大程度的与下模板113外表面相接触，可带动更多的热量，本实施例中，优选的，水冷机构2包括弧形冷却管201，弧形冷却管201镶嵌在限位槽106内侧表面，弧形冷却管201内部中空，弧形冷却管201内侧圆弧表面与下模板113外圆弧面向接触，弧形冷却管201一端设置有进水管202，且弧形冷却管201另一端设置有出水管203，进水管202和出水管203均贯穿工作台102。

[0022] 为了通过下模板113的移动控制球阀204是否开启，以控制内部冷却液的流动，本实施例中，优选的，工作台102内部开设有活动腔118，活动腔118置于进水管202和出水管203之间，齿槽117置于活动腔118内侧，进水管202内部通过轴承安装有球阀204，球阀204外侧表面设置有连接轴205，连接轴205背离球阀204的一端设置齿轮206，齿轮206置于活动腔118内部，齿轮206与齿槽117相互啮合。

[0023] 为了通过风冷进行降温，本实施例中，优选的，支撑装置101内部上方开设有气腔103，气腔103与限位槽106内部贯通，支撑装置101外表面均匀开设有进气孔104，多个进气孔104均与下模板113内部贯通，气腔103内部上方设置有风机105。

[0024] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型安装好过后，首先检查本实用新型的安装固定以及安全防护，然后就可以使用了，使用时分别将上模板110和下模板113进行固定安装，并保证内部相对对应，延伸板A111和延伸板B114可以增加两者的密封性，由于弹簧116的存在使得，延伸板B114和下模板113始终置于行程的最上方，此时定位轴115也置于缓冲孔112的最上方，下模板113未进入到限位槽106内部，由于齿槽117和齿轮206的相互啮合，当定位轴115置于最上方时，球阀204处于关闭状态，此时弧形冷却管201内部不会进入冷却液，以减小冷却液的使用量，然后启动液压缸109，使得上模板110下移，多个支撑杆107可以保证顶板108与工作台102之间的相对稳定性，此时上模板110会逐渐下移，并与下模板113相接触，此时两者处于密封，然后向内注入金属熔，注满后，继续下压上模板110，会带动下模板113下移，此时定位轴115会下移弹簧116受到挤压蓄力，下模板113也会逐渐进入到限位槽106内部，并与弧形冷却管201内侧表面相接触，在定位轴115下移的过程中会通过齿槽117与齿轮206的相互配合，带动连接轴205和球阀204发生转动，此时进水管202内部贯通，可通过进水管202向弧形冷却管201进入注入冷却液体，冷却液通过弧形冷却管201环绕一圈后通过出水管203流出并带动下模板113表面的热量，以达到降温的目的，冷却后缓慢抬起上模板110，由于事先弹簧116的蓄力可以使得下模板113也会随着抬起，球阀204关闭，以节省冷却液的使用量下模板113抬起超出限位槽106并产生缝隙，然后启动风机105，风机105外界的冷风通过进气孔104和气腔103向上吹，对下模板113进行风冷，知道完全冷却。

[0025] 尽管已经示和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

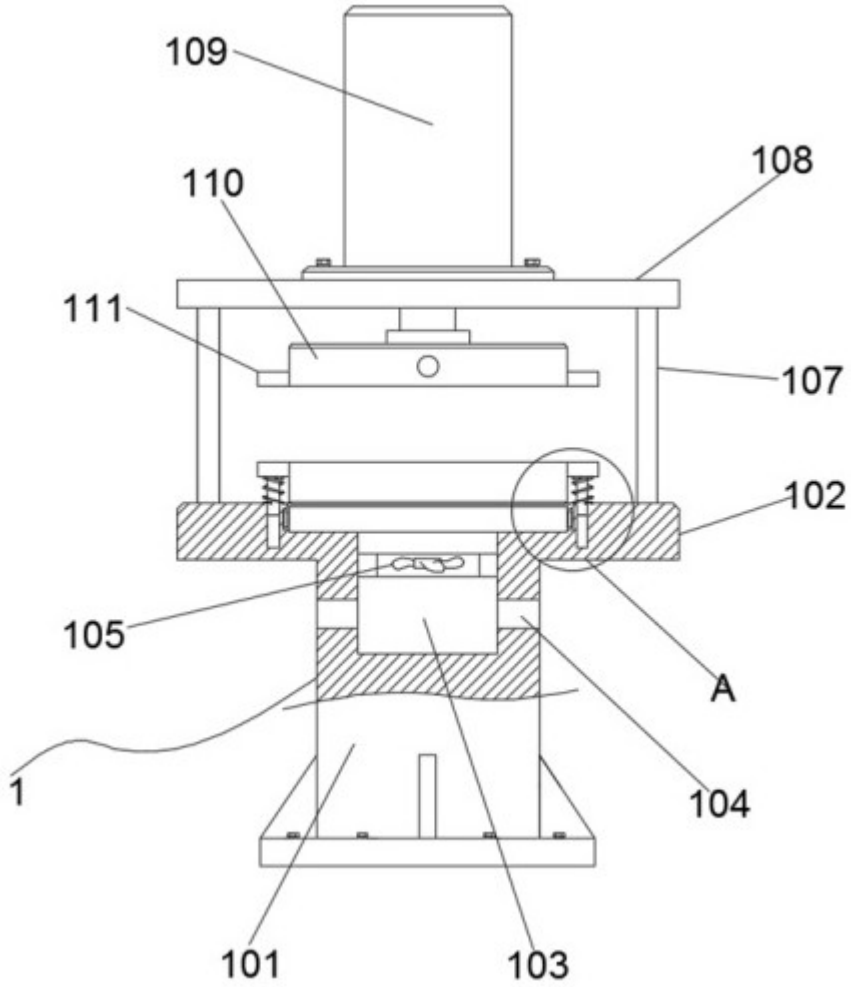


图1

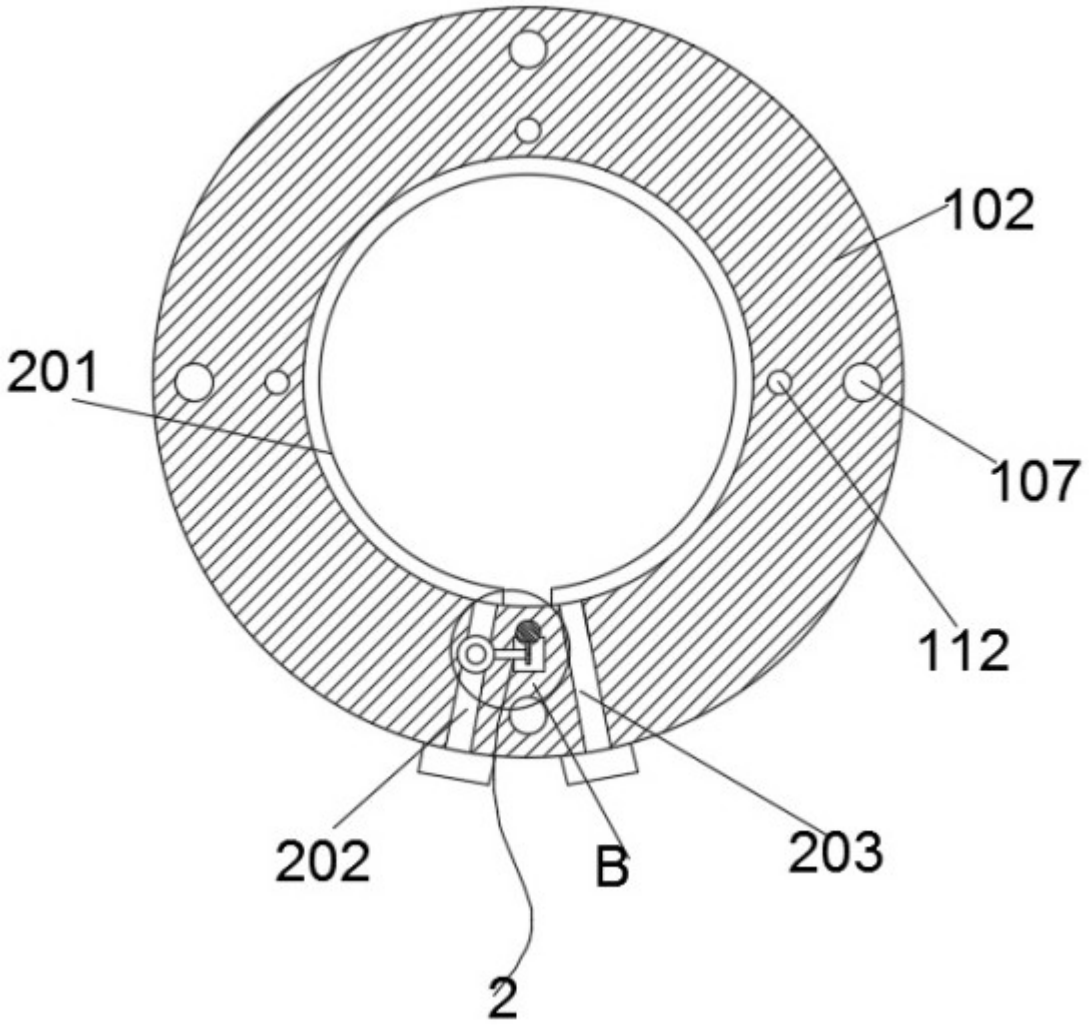


图2

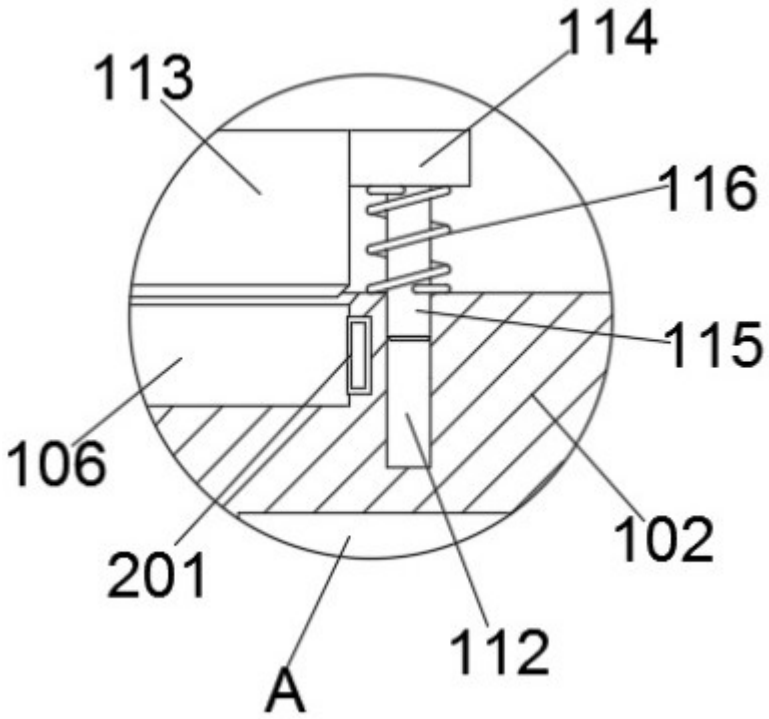

114
113
116
115
106
102
201
112
A

图3

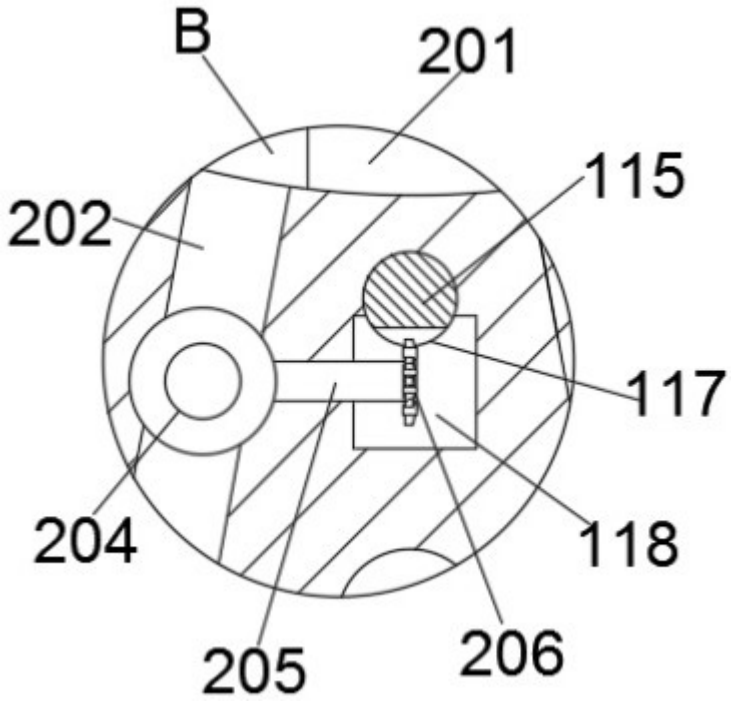

B
201
115
202
117
204
118
205
206

图4

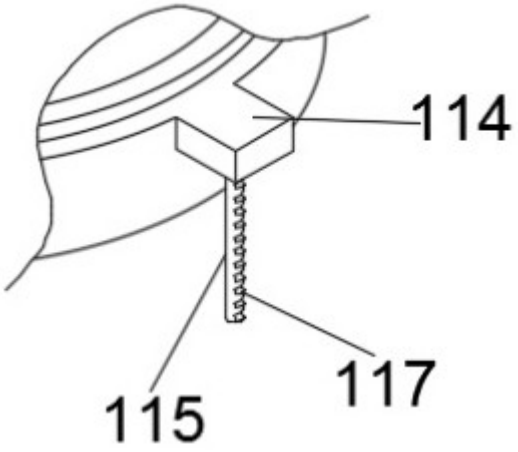


图5