(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118477966 B
(45)授权公告日 2025.01.21

(21)申请号 202410667130.4
(22)申请日 2024.05.28
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118477966 A
(43)申请公布日 2024.08.13
(73)专利权人 宜兴市万华法兰锻造有限公司
地址 214200 江苏省无锡市宜兴市万石镇工业集中区(南区)
(72)发明人 王俊 王亮 王鑫
(74)专利代理机构 无锡市天宇知识产权代理事务所(普通合伙) 32208
专利代理师 丁雪强
(51)Int.Cl.
B21J 13/03(2006.01)
B21J 13/14(2006.01)
B21K 29/00(2006.01)
(56)对比文件
CN 107350414 A,2017.11.17
CN 112222349 A,2021.01.15
审查员 曾娇

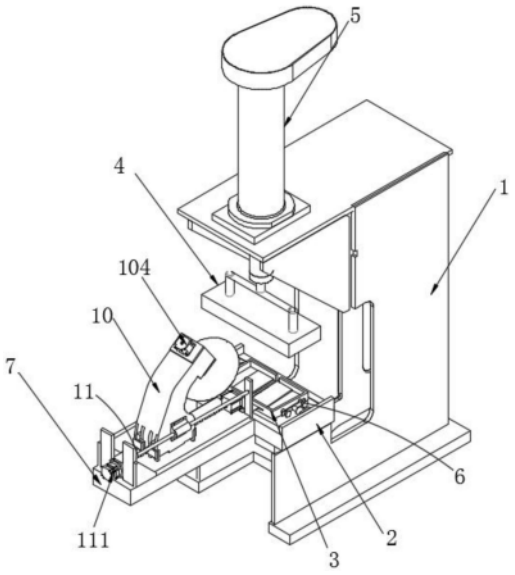
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法

(57)摘要

本发明公开了一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法,包括机座,机座上安装有下模座,下模座上安装有下模槽,下模槽由两个对称分布的半下模槽组装而成,半下模槽通过下模座上安装的移动锁紧机构驱动移动;下模槽上方设置有上模槽,上模槽通过机座上安装的液压杆驱动升降;半下模槽内部底壁开设有槽体,槽体的内侧安装有第一弹性组件用于半下模槽内部锻造件辅助脱模,第一弹性组件包括嵌合卡接在槽体内的第一顶升板,本发明涉及锻造模具技术领域,该一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法,解决了现有的液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具在锻件加工完成后均不方便将锻件快速取出,方便进行下一次的锻造的问题。



CN 118477966 B

1.一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具,包括机座(1),其特征在于:所述机座(1)上安装有下模座(2),所述下模座(2)上安装有下模槽,所述下模槽由两个对称分布的半下模槽(3)组装而成,所述半下模槽(3)通过下模座(2)上安装有移动锁紧机构(6)驱动移动;

所述下模槽上方设置有上模槽(4),所述上模槽(4)通过机座(1)上安装的液压杆(5)驱动升降;

所述半下模槽(3)内部底壁开设有槽体(31),所述槽体(31)的内侧安装有第一弹性组件(8)用于半下模槽(3)内部锻造件辅助脱模,所述第一弹性组件(8)包括嵌合卡接在槽体(31)内的第一顶升板(81),所述第一顶升板(81)一端通过铰接杆(82)与半下模槽(3)铰接,所述第一顶升板(81)另一端底部与槽体(31)之间固定有第一弹簧(83);

所述半下模槽(3)一侧开设有矩形槽(32),所述矩形槽(32)内活动卡接有矩形压板(9)用于第一顶升板(81)压紧固定,所述矩形压板(9)通过移动机构(11)驱动水平移动,所述移动机构(11)设置在机座(1)一侧固定的支架(7)上方;

所述上模槽(4)内设置有第二弹性组件(12)用于上模槽(4)内侧锻造件辅助脱模。

2.根据权利要求1所述的一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具,其特征在于:所述支架(7)上还设置有辅热装置(10)用于半下模槽(3)内锻造件辅热,所述辅热装置(10)通过移动机构(11)驱动移动。

3.根据权利要求1所述的一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具,其特征在于:所述移动锁紧机构(6)包括固定在下模座(2)上的电动伸缩杆(61),所述电动伸缩杆(61)一端安装有活动板(62),所述活动板(62)上螺纹连接有多个锁紧螺栓(63),所述锁紧螺栓(63)一端通过轴承与半下模槽(3)转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具,其特征在于:所述第一顶升板(81)、矩形压板(9)外表尺寸与槽体(31)内表尺寸相适配,所述矩形压板(9)、第一顶升板(81)嵌合卡接在槽体(31)内部后使半下模槽(3)内部底壁平整。

5.根据权利要求2所述的一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具,其特征在于:所述辅热装置(10)包括基座(101),所述基座(101)上安装有灯罩(102),所述灯罩(102)的中间位置安装有电加热丝(103),所述基座(101)上安装有开关(104)。

6.根据权利要求2所述的一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具,其特征在于:所述移动机构(11)包括固定在支架(7)上的电机(111),所述电机(111)的输出端安装有丝杆(112),所述丝杆(112)上螺纹传动连接有第一螺纹套筒(113)和第二螺纹套筒(114),所述辅热装置(10)底部与第一螺纹套筒(113)固定连接,所述矩形压板(9)与第二螺纹套筒(114)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具,其特征在于:所述第一螺纹套筒(113)底部平滑,所述第一螺纹套筒(113)底部与支架(7)表面接触且滑动连接。

8.根据权利要求1所述的一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具,其特征在于:所述上模槽(4)与半下模槽(3)的内表尺寸相适配,所述上模槽(4)与半下模槽(3)分别卡接在锻件顶部与底部,所述上模槽(4)顶部还设置有辅助顶起机构(14),所述辅助顶起机构(14)包括开设在上模槽(4)顶部的多个限位通槽(141),所述限位通槽(141)内活动插接有限位顶杆(142),所述上模槽(4)顶部中心处安装有电动推杆(143),所述电动推杆(143)顶端铰接安装有多个铰接板(144),所述铰接板(144)另一端与限位顶杆(142)顶端铰接,所述铰接板

(144)底部固定安装有矩形滑槽(145),所述矩形滑槽(145)内部活动卡接有矩形滑块(147),所述上模槽(4)顶部且位于限位通槽(141)与电动推杆(143)之间固定有伸缩杆(146),所述伸缩杆(146)顶端与矩形滑块(147)固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具,其特征在于:所述第二弹性组件(12)包括上模槽(4)内侧的第二顶升板(121),所述第二顶升板(121)的顶部四角与上模槽(4)内壁之间分别固定有第二弹簧(122)。

10.实施如权利要求1-9任意一项所述的一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具的方法,其特征在于,具体包括以下步骤:

S1.启动电动伸缩杆(61)伸缩带动两组半下模槽(3)移动对接,并通过活动板(62)对半下模槽(3)锁紧固定,利用移动机构(11)带动矩形压板(9)移动至矩形槽(32)内侧对半下模槽(3)内部第一顶升板(81)进行压紧使半下模槽(3)内部底壁平整;

S2.将成型中间锻件放置半下模槽(3)内侧,启动液压杆(5)带动上模槽(4)下移至半下模槽(3)上方,对半下模槽(3)内锻件进行压铸锻造;

S3.锻造结束后,启动液压杆(5)带动上模槽(4)上移,利用第二弹簧(122)弹力将第二顶升板(121)弹出使锻件顶部自然脱离上模槽(4)以及通过启动电动推杆(143)驱动铰接板(144)一端翘起从而带动铰接板(144)另一端下移进而带动限位顶杆(142)在限位通槽(141)内上下移动,利用限位顶杆(142)对第二顶升板(121)下移,辅助使锻件顶部脱离上模槽(4);

S4.利用移动机构(11)带动矩形压板(9)移动将矩形压板(9)从矩形槽(32)内侧抽出,利用第一弹簧(83)弹力将铰接杆(82)顶起从而利用第一顶升板(81)使锻件底部脱离;

S5.启动电动伸缩杆(61)伸缩带动两组半下模槽(3)分离,取出锻件完成脱模。

一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及锻造模具技术领域,具体为一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法。

背景技术

[0002] 金属模也叫钢模,铸造模具的一种,金属模成形技术是一种新的高科技的金属材料应用,作为金属元件,它具有迅速的发展潜能,就像塑料模一样,能制造高容量,低成本和复杂的零件,现有的液氢储运用不锈钢锻件的铸造方式往往采用废钢制成钢水,将钢水注入金属模,冷却成型,然后再对该成型后的中间件进行锻造,锻造模具是模锻件生产中必需的关键工艺装备,是设备每一行程都需要使用的工具,在模锻件生产中起着举足轻重的作用。

[0003] 不锈钢锻炼工艺流程:钢锭-检验合格-进炉加热-满足加热工艺后到压机进行锻造(按照客户图纸)-锻后缓冷--缓冷时间满足工艺检验精整锯切-热处理(正火或退火)后粗车-再次热处理(调质)-半精车-发货。

[0004] 如专利CN220406962U公开的一种不锈钢锻件生产加工用的锻造模具,包括本体,所述本体内腔的底端固定安装有两个固定横板,两个所述固定横板的侧面均开设有两个第二限位槽,两个所述第二限位槽的内部均滑动连接有第二限位柱。该不锈钢锻件生产加工用的锻造模具,再通过插杆对本体和连接横板进行插合卡住,整个操作的过程中有效的解决了由于被锻造的不锈钢锻件处于高温熔温下的热胚导致在锻造的过程中会有火星与碎屑飞溅造成工作人员受伤的问题,利用手控式的挡板来对锻造过程中形成安全的操作区域,能够有效的对锻造过程中的火星与碎屑飞溅造成阻隔,避免工作人员受伤,提高了操作时的安全系数。

[0005] 但现有的液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具包括上述公开的一种不锈钢锻件生产加工用的锻造模具,在具体实施过程中仍然存在以下缺陷与不足:

[0006] 现有的液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具在不锈钢锻件加工完成后均不方便将锻件快速脱模取出,不方便进行下一次的锻造,同时锻造过程中模具内不锈钢锻件容易随时间冷却,影响锻造效果,为此我们提出一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法来解决上述存在的问题。

发明内容

[0007] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法,通过活动板能对两组半下模槽对接后锁紧固定,从而能够在锻造件锻造结束后通过半下模槽分离快速脱模以及将锻造件取出;利用第二弹簧弹力将第二顶升板弹出使锻件顶部自然脱离上模槽,利用第一弹簧弹力将铰接杆顶起从而利用第一顶升板使锻件底部脱离,从而本发明能够在锻造完成后,快速实现锻造好锻件的脱模取出;以及通过半下模槽一侧设置有辅热装置,辅热装置包括基座、灯罩等,锻造时通过移动机构将辅热装置移动至半

下模槽一侧,利用电加热丝能够在使用时,对锻件进行加热保温,方便对其进行锻造塑形,提高锻造,解决了现有的液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具在锻件加工完成后均不方便将锻件快速取出,不方便进行下一次的锻造的问题。

[0008] 技术方案

[0009] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具,包括机座,所述机座上安装有下模座,所述下模座上安装有下模槽,所述下模槽由两个对称分布的半下模槽组装而成,所述半下模槽通过下模座上安装有移动锁紧机构驱动移动;

[0010] 所述下模槽上方设置有上模槽,所述上模槽通过机座上安装的液压杆驱动升降;

[0011] 所述半下模槽内部底壁开设有槽体,所述槽体的内侧安装有第一弹性组件用于半下模槽内部锻造件辅助脱模,所述第一弹性组件包括嵌合卡接在槽体内的第一顶升板,所述第一顶升板一端通过铰接杆与半下模槽铰接,所述第一顶升板另一端底部与槽体之间固定有第一弹簧;

[0012] 所述半下模槽一侧开设有矩形槽,所述矩形槽内活动卡接有矩形压板用于第一顶升板压紧固定,所述矩形压板通过移动机构驱动水平移动,所述移动机构设置在机座一侧固定的支架上方;

[0013] 所述上模槽内设置有第二弹性组件用于上模槽内侧锻造件辅助脱模。

[0014] 优选的,所述支架上还设置有辅热装置用于半下模槽内锻造件辅热,所述辅热装置通过移动机构驱动移动。

[0015] 优选的,所述移动锁紧机构包括固定在下模座上的电动伸缩杆,所述电动伸缩杆一端安装有活动板,所述活动板上螺纹连接有多个锁紧螺栓,所述锁紧螺栓一端通过轴承与半下模槽转动连接。

[0016] 优选的,所述第一顶升板、矩形压板外表尺寸与槽体内表尺寸相适配,所述矩形压板、第一顶升板嵌合卡接在槽体内部后使半下模槽内部底壁平整。

[0017] 优选的,所述辅热装置包括基座,所述基座上安装有灯罩,所述灯罩的中间位置安装有电加热丝,所述基座上安装有开关。

[0018] 优选的,所述移动机构包括固定在支架上的电机,所述电机的输出端安装有丝杆,所述丝杆上螺纹传动连接有第一螺纹套筒和第二螺纹套筒,所述辅热装置底部与第一螺纹套筒固定连接,所述矩形压板与第二螺纹套筒固定连接。

[0019] 优选的,所述第一螺纹套筒底部平滑,所述第一螺纹套筒底部与支架表面接触且滑动连接。

[0020] 优选的,所述上模槽与半下模槽的内表尺寸相适配,所述上模槽与半下模槽分别卡接在锻件顶部与底部,所述上模槽顶部还设置有辅助顶起机构,所述辅助顶起机构包括开设在上模槽顶部的多个限位通槽,所述限位通槽内活动插接有限位顶杆,所述上模槽顶部中心处安装有电动推杆,所述电动推杆顶端铰接安装有多个铰接板,所述铰接板另一端与限位顶杆顶端铰接,所述铰接板底部固定安装有矩形滑槽,所述矩形滑槽内部活动卡接有矩形滑块,所述上模槽顶部且位于限位通槽与电动推杆之间固定有伸缩杆,所述伸缩杆顶端与矩形滑块固定连接。

[0021] 优选的,所述第二弹性组件包括上模槽内侧的第二顶升板,所述第二顶升板的顶

部四角与上模槽内壁之间分别固定有第二弹簧。

[0022] 进一步的,一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具的方法,具体包括以下步骤:

[0023] S1.启动电动伸缩杆伸缩带动两组半下模槽移动对接,并通过活动板对半下模槽锁紧固定,利用移动机构带动矩形压板移动至矩形槽内侧对半下模槽内部第一顶升板进行压紧使半下模槽内部底壁平整;

[0024] S2.将成型中间锻件放置半下模槽内侧,启动液压杆带动上模槽下移至半下模槽上方,对半下模槽内锻件进行压铸锻造;

[0025] S3.锻造结束后,启动液压杆带动上模槽上移,利用第二弹簧弹力将第二顶升板弹出使锻件顶部自然脱离上模槽以及通过启动电动推杆驱动铰接板一端翘起从而带动铰接板另一端下移进而带动限位顶杆在限位通槽内上下移动,利用限位顶杆对第二顶升板下移,辅助使锻件顶部脱离上模槽;

[0026] S4.利用移动机构带动矩形压板移动将矩形压板从矩形槽内侧抽出,利用第一弹簧弹力将铰接杆顶起从而利用第一顶升板使锻件底部脱离;

[0027] S5.启动电动伸缩杆伸缩带动两组半下模槽分离,取出锻件完成脱模。

[0028] 有益效果

[0029] 本发明提供了一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法。

[0030] 与现有技术相比具备以下有益效果:

[0031] 1、该一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法,将下模槽由两个对称分布的半下模槽组装而成,且半下模槽通过移动锁紧机构驱动可移动以及锁紧固定,移动锁紧机构包括电动伸缩杆、活动板等,启动电动伸缩杆伸缩能带动两组半下模槽移动对接或分离,通过活动板能对两组半下模槽对接后锁紧固定,从而能够在锻造件锻造结束后通过半下模槽分离快速脱模以及将锻造件取出。

[0032] 2、该一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法,不锈钢锻件锻造结束后,启动液压杆带动上模槽上移,上模槽脱离锻件后,在第二弹簧的作用下,带动第二顶升板向下运动,实现对锻件的顶升,以及通过启动电动推杆驱动铰接板一端翘起从而带动铰接板另一端下移进而带动限位顶杆在限位通槽内上下移动,利用限位顶杆对第二顶升板下移,辅助使锻件顶部脱离上模槽,防止锻件与上模槽之间卡接,利用第二弹簧弹力将第二顶升板弹出使锻件顶部自然脱离上模槽,同时利用移动机构带动矩形压板移动将矩形压板从矩形槽内侧抽出,利用第一弹簧弹力将铰接杆顶起从而利用第一顶升板使锻件底部脱离,从而本发明能够在锻造完成后,快速实现锻造好锻件的脱模取出。

[0033] 3、该一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法,半下模槽一侧设置有辅热装置,辅热装置包括基座、灯罩等,锻造时通过移动机构将辅热装置移动至半下模槽一侧,利用电加热丝能够在使用时,对锻件进行加热保温,方便对其进行锻造塑形,提高锻造效果。

附图说明

[0034] 图1为本发明一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法第一视角立体结构示意图;

[0035] 图2为本发明一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法第二视角立体结构

示意图;

[0036] 图3为本发明一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法局部结构示意图;

[0037] 图4为本发明一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法移动锁紧机构结构示意图;

[0038] 图5为本发明一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法图2局部放大结构示意图;

[0039] 图6为本发明一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法第一弹性组件整体结构示意图;

[0040] 图7为本发明一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法辅热装置整体结构示意图;

[0041] 图8为本发明一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法移动机构结构示意图;

[0042] 图9为本发明一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法第二弹性组件部分剖视结构示意图;

[0043] 图10为本发明一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法辅助顶起机构结构示意图。

[0044] 图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0045] 1、机座;2、下模座;3、半下模槽;31、槽体;32、矩形槽;4、上模槽;5、液压杆;6、移动锁紧机构;61、电动伸缩杆;62、活动板;63、锁紧螺栓;7、支架;8、第一弹性组件;81、第一顶升板;82、铰接杆;83、第一弹簧;9、矩形压板;10、辅热装置;101、基座;102、灯罩;103、电加热丝;104、开关;11、移动机构;111、电机;112、丝杆;113、第一螺纹套筒;114、第二螺纹套筒;12、第二弹性组件;121、第二顶升板;122、第二弹簧;14、辅助顶起机构;141、限位通槽;142、限位顶杆;143、电动推杆;144、铰接板;145、矩形滑槽;146、伸缩杆;147、矩形滑块。

具体实施方式

[0046] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0047] 请参阅图1-10,本发明实施例提供以下技术方案:

[0048] 一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具,包括机座1,机座1上安装有下模座2,下模座2上安装有下模槽,下模槽由两个对称分布的半下模槽3组装而成,半下模槽3通过下模座2上安装有移动锁紧机构6驱动移动;

[0049] 下模槽上方设置有上模槽4,上模槽4通过机座1上安装的液压杆5驱动升降;

[0050] 半下模槽3内部底壁开设有槽体31,槽体31的内侧安装有第一弹性组件8用于半下模槽3内部锻造件辅助脱模,第一弹性组件8包括嵌合卡接在槽体31内的第一顶升板81,第一顶升板81一端通过铰接杆82与半下模槽3铰接,第一顶升板81另一端底部与槽体31之间固定有第一弹簧83;

[0051] 半下模槽3一侧开设有矩形槽32,矩形槽32内活动卡接有矩形压板9用于第一顶升

板81压紧固定,矩形压板9通过移动机构11驱动水平移动,移动机构11设置在机座1一侧固定的支架7上方;

[0052] 上模槽4内设置有第二弹性组件12用于上模槽4内侧锻造件辅助脱模。

[0053] 一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具的方法,具体包括以下步骤:

[0054] S1.利用移动锁紧机构6带动两组半下模槽移动对接,并锁紧固定,利用移动机构带动矩形压板移动至矩形槽内侧对半下模槽内部第一顶升板进行压紧使半下模槽内部底壁平整;

[0055] S2.将成型中间锻件放置半下模槽内侧,启动液压杆带动上模槽下移至半下模槽上方,对半下模槽内锻件进行压铸锻造;

[0056] S3.锻造结束后,启动液压杆带动上模槽上移,利用第二弹性组件12将第二顶升板弹出使锻件顶部自然脱离上模槽;

[0057] S4.利用移动机构带动矩形压板移动将矩形压板从矩形槽内侧抽出,利用第一弹簧弹力将铰接杆顶起从而利用第一顶升板使锻件底部脱离;

[0058] S5.启动电动伸缩杆伸缩带动两组半下模槽分离,取出锻件完成脱模。

[0059] 其中,一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具,包括机座1,机座1上安装有下模座2,下模座2上安装有下模槽,下模槽由两个对称分布的半下模槽3组装而成,半下模槽3通过下模座2上安装有移动锁紧机构6驱动移动;

[0060] 下模槽上方设置有上模槽4,上模槽4通过机座1上安装的液压杆5驱动升降;

[0061] 半下模槽3内部底壁开设有槽体31,槽体31的内侧安装有第一弹性组件8用于半下模槽3内部锻造件辅助脱模,第一弹性组件8包括嵌合卡接在槽体31内的第一顶升板81,第一顶升板81一端通过铰接杆82与半下模槽3铰接,第一顶升板81另一端底部与槽体31之间固定有第一弹簧83;

[0062] 半下模槽3一侧开设有矩形槽32,矩形槽32内活动卡接有矩形压板9用于第一顶升板81压紧固定,矩形压板9通过移动机构11驱动水平移动,移动机构11设置在机座1一侧固定的支架7上方;

[0063] 上模槽4内设置有第二弹性组件12用于上模槽4内侧锻造件辅助脱模。

[0064] 本实施例中,支架7上还设置有辅热装置10用于半下模槽3内锻造件辅热,辅热装置10通过移动机构11驱动移动,辅热装置10包括基座101、灯罩102等,锻造时通过移动机构11将辅热装置10移动至半下模槽3一侧,利用电加热丝103能够在使用时,对锻件进行加热保温,方便对其进行锻造塑形,提高锻造效果。

[0065] 本实施例中,移动锁紧机构6包括固定在下模座2上的电动伸缩杆61,电动伸缩杆61一端安装有活动板62,活动板62上螺纹连接有多个锁紧螺栓63,锁紧螺栓63一端通过轴承与半下模槽3转动连接,启动电动伸缩杆61伸缩能带动两组半下模槽3移动对接,并通过旋紧活动板62能对两组半下模槽3进行锁紧固定;

[0066] 本实施例中,第一顶升板81、矩形压板9外表尺寸与槽体31内表尺寸相适配,矩形压板9、第一顶升板81嵌合卡接在槽体31内部后使半下模槽3内部底壁平整,利用移动机构11能带动矩形压板9移动至矩形槽32内侧对半下模槽3内部第一顶升板81进行压紧使半下模槽3内部底壁平整;

[0067] 本实施例中,辅热装置10包括基座101,基座101上安装有灯罩102,灯罩102的中间

位置安装有电加热丝103,基座101上安装有开关104,锻造时通过移动机构11将辅热装置10移动至半下模槽3一侧,开启开关104利用电加热丝103能够在使用时,对锻件进行加热保温,方便对其进行锻造塑形;

[0068] 本实施例中,移动机构11包括固定在支架7上的电机111,电机111的输出端安装有丝杆112,丝杆112上螺纹传动连接有第一螺纹套筒113和第二螺纹套筒114,辅热装置10底部与第一螺纹套筒113固定连接,第一螺纹套筒113底部与支架7表面接触且平滑连接,矩形压板9与第二螺纹套筒114固定连接,启动电机111驱动丝杆112转动,利用第一螺纹套筒113、第二螺纹套筒114与丝杆112螺纹连接分别带动辅热装置10、矩形压板9水平移动;

[0069] 本实施例中,上模槽4与半下模槽3的内表尺寸相适配,上模槽4与半下模槽3分别卡接在锻件顶部与底部,上模槽4顶部还设置有辅助顶起机构14,辅助顶起机构14包括开设在上模槽4顶部的多个限位通槽141,限位通槽141内活动插接有限位顶杆142,上模槽4顶部中心处安装有电动推杆143,电动推杆143顶端铰接安装有多个铰接板144,铰接板144另一端与限位顶杆142顶端铰接,铰接板144底部固定安装有矩形滑槽145,矩形滑槽145内部活动卡接有矩形滑块147,上模槽4顶部且位于限位通槽141与电动推杆143之间固定有伸缩杆146,伸缩杆146顶端与矩形滑块147固定连接,通过启动电动推杆143驱动铰接板144一端翘起从而带动铰接板144另一端下移进而带动限位顶杆142在限位通槽141内上下移动,利用限位顶杆142对第二顶升板121下移,辅助使锻件顶部脱离上模槽4;

[0070] 本实施例中,第二弹性组件12包括上模槽4内侧的第二顶升板121,第二顶升板121的顶部四角与上模槽4内壁之间分别固定有第二弹簧122,启动液压杆5带动上模槽4上移,上模槽4脱离锻件后,在第二弹簧122的作用下,带动第二顶升板121向下运动,实现对锻件的顶升,防止锻件与上模槽4之间卡接,利用第二弹簧122弹力将第二顶升板121弹出使锻件顶部自然脱离上模槽4。

[0071] 该一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法使用时,首先,启动电动伸缩杆61伸缩带动两组半下模槽3移动对接,并通过活动板62对半下模槽3锁紧固定,利用移动机构11带动矩形压板9移动至矩形槽32内侧对半下模槽3内部第一顶升板81进行压紧使半下模槽3内部底壁平整;然后将成型中间锻件放置半下模槽3内侧,启动液压杆5带动上模槽4下移至半下模槽3上方,对半下模槽3内锻件进行压铸锻造;之后锻造结束后,启动液压杆5带动上模槽4上移,利用第二弹簧122弹力将第二顶升板121弹出使锻件顶部自然脱离上模槽4以及通过启动电动推杆143驱动铰接板144一端翘起从而带动铰接板144另一端下移进而带动限位顶杆142在限位通槽141内上下移动,利用限位顶杆142对第二顶升板121下移,辅助使锻件顶部脱离上模槽4;之后利用移动机构11带动矩形压板9移动将矩形压板9从矩形槽32内侧抽出,利用第一弹簧83弹力将铰接杆82顶起从而利用第一顶升板81使锻件底部脱离;最后启动电动伸缩杆61伸缩带动两组半下模槽3分离,取出锻件完成脱模。

[0072] 本发明一种液氢储运用不锈钢锻件的锻造模具及其方法中,使用时,锻件放置在两组半下模槽3内,启动电动伸缩杆61伸缩带动两组半下模槽3移动对接,并通过活动板62对半下模槽3锁紧固定,利用移动机构11带动矩形压板9移动至矩形槽32内侧对半下模槽3内部第一顶升板81进行压紧使半下模槽3内部底壁平整,将下模槽由两个对称分布的半下模槽3组装而成,且半下模槽3通过移动锁紧机构6驱动可移动以及锁紧固定,移动锁紧机构6包括电动伸缩杆61、活动板62等,启动电动伸缩杆61伸缩能带动两组半下模槽3移动对接

或分离,通过活动板62能对两组半下模槽3对接后锁紧固定,从而能够在锻造件锻造结束后通过半下模槽3分离快速脱模以及将锻造件取出;锻造结束后,启动液压杆5带动上模槽4上移,上模槽4脱离锻件后,在第二弹簧122的作用下,带动第二顶升板121向下运动,实现对锻件的顶升,防止锻件与上模槽4之间卡接,利用第二弹簧122弹力将第二顶升板121弹出使锻件顶部自然脱离上模槽4,同时利用移动机构11带动矩形压板9移动将矩形压板9从矩形槽32内侧抽出,利用第一弹簧83弹力将铰接杆82顶起从而利用第一顶升板81使锻件底部脱离,从而本发明能够在锻造完成后,快速实现锻造好锻件的脱模取出;锻造过程中半下模槽3一侧设置有辅热装置10,辅热装置10包括基座101、灯罩102等,锻造时通过移动机构11将辅热装置10移动至半下模槽3一侧,利用电加热丝103能够在使用时,对锻件进行加热保温,方便对其进行锻造塑形,提高锻造效果。

[0073] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0074] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0075] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

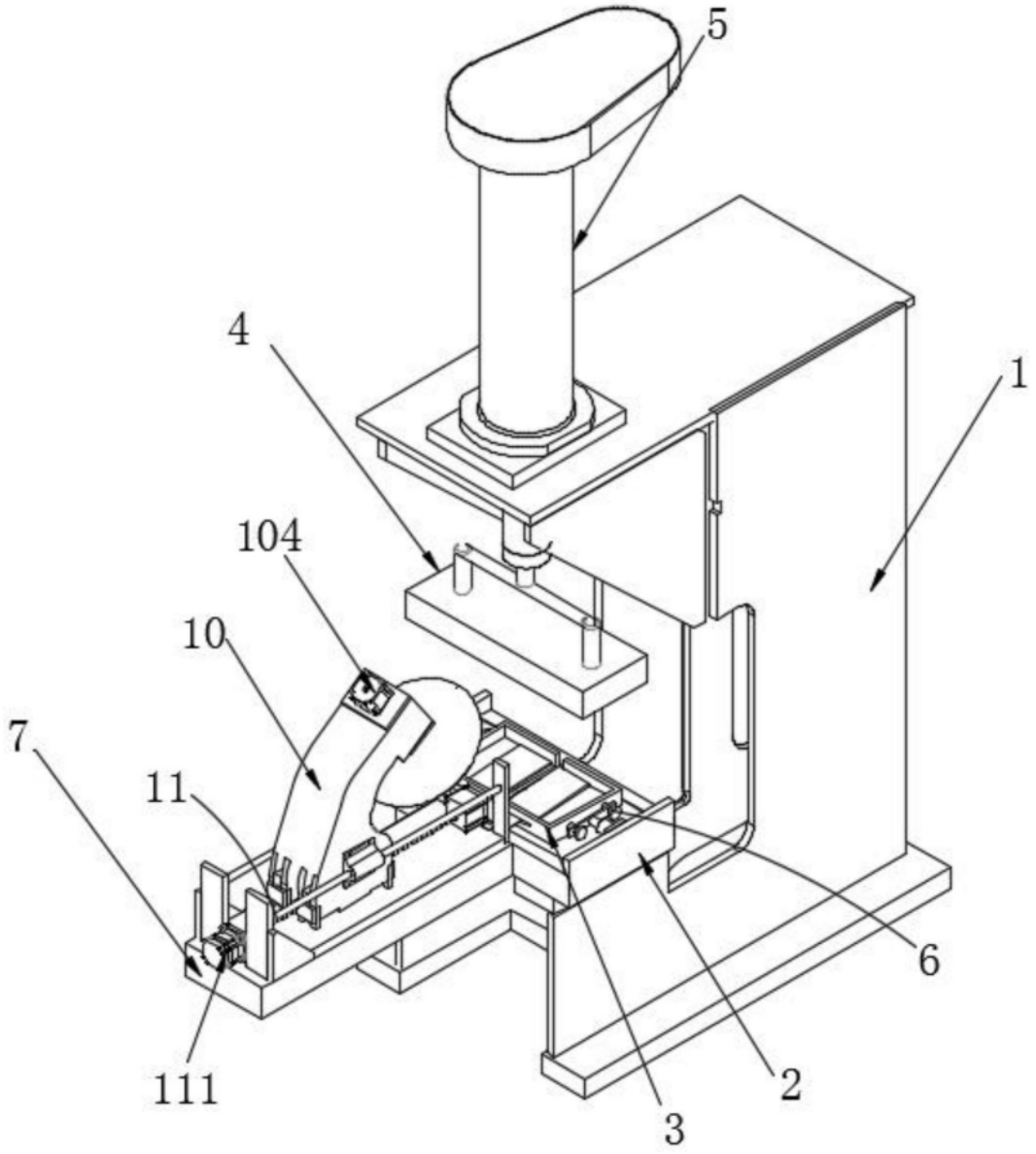


图1

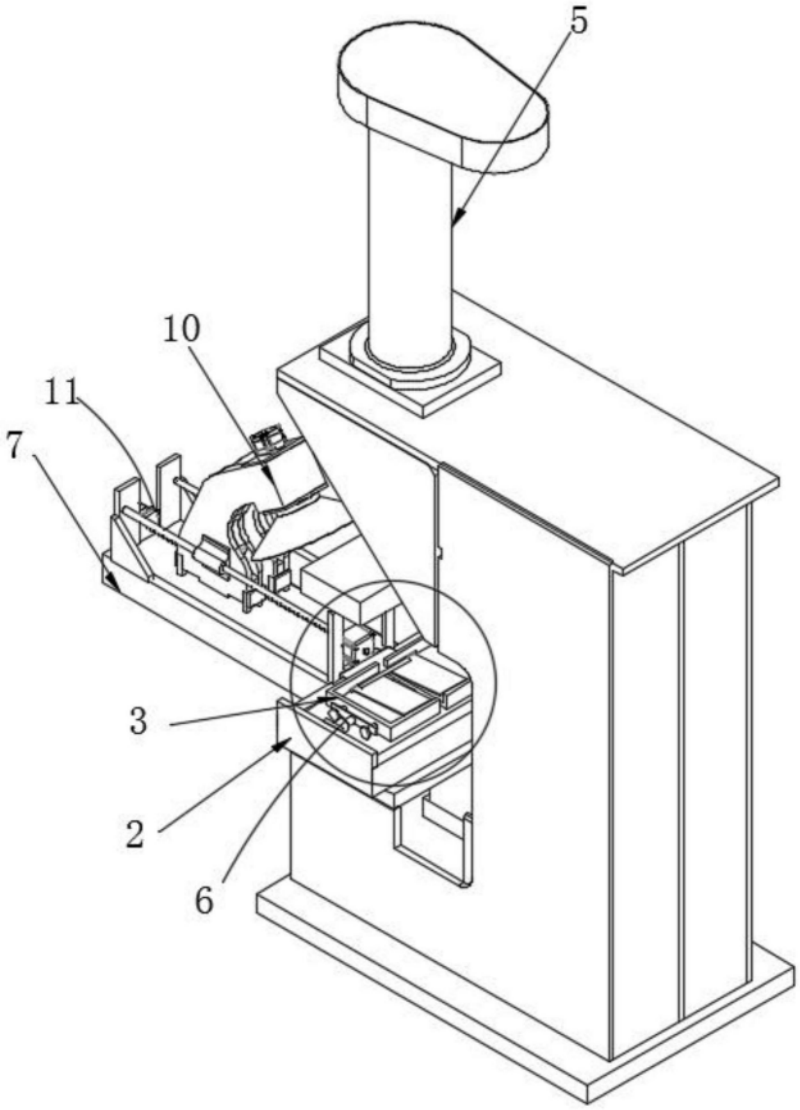


图2

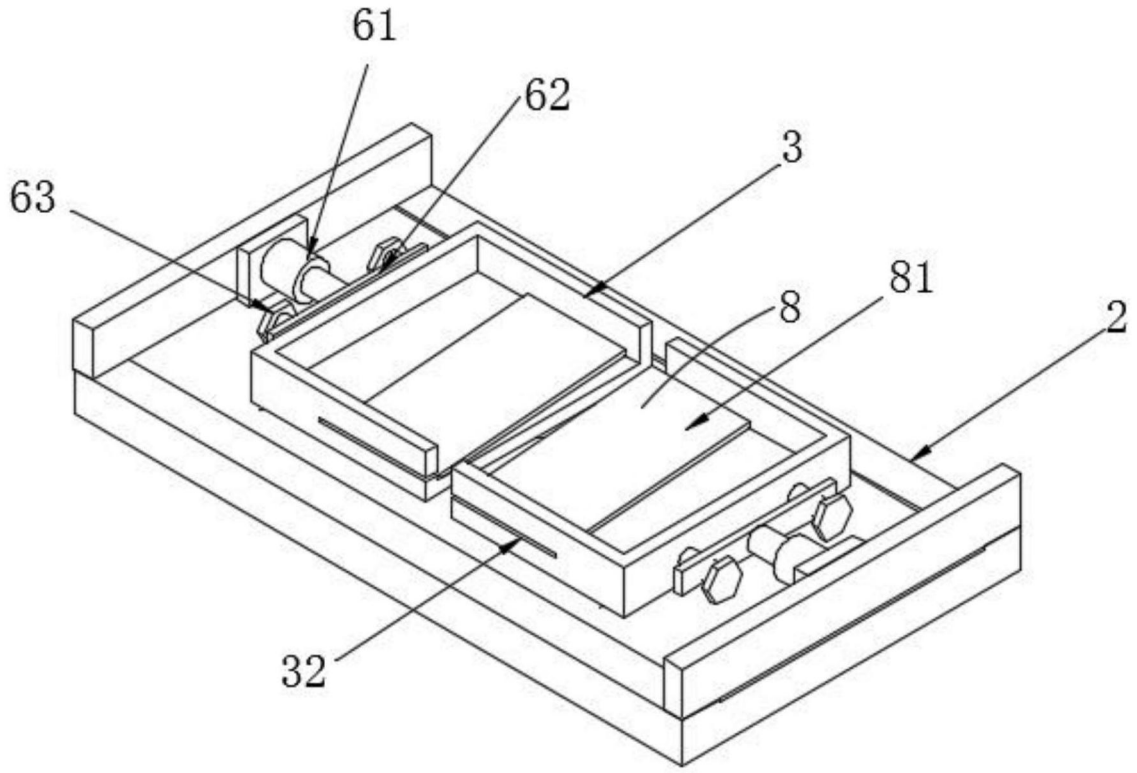


图3

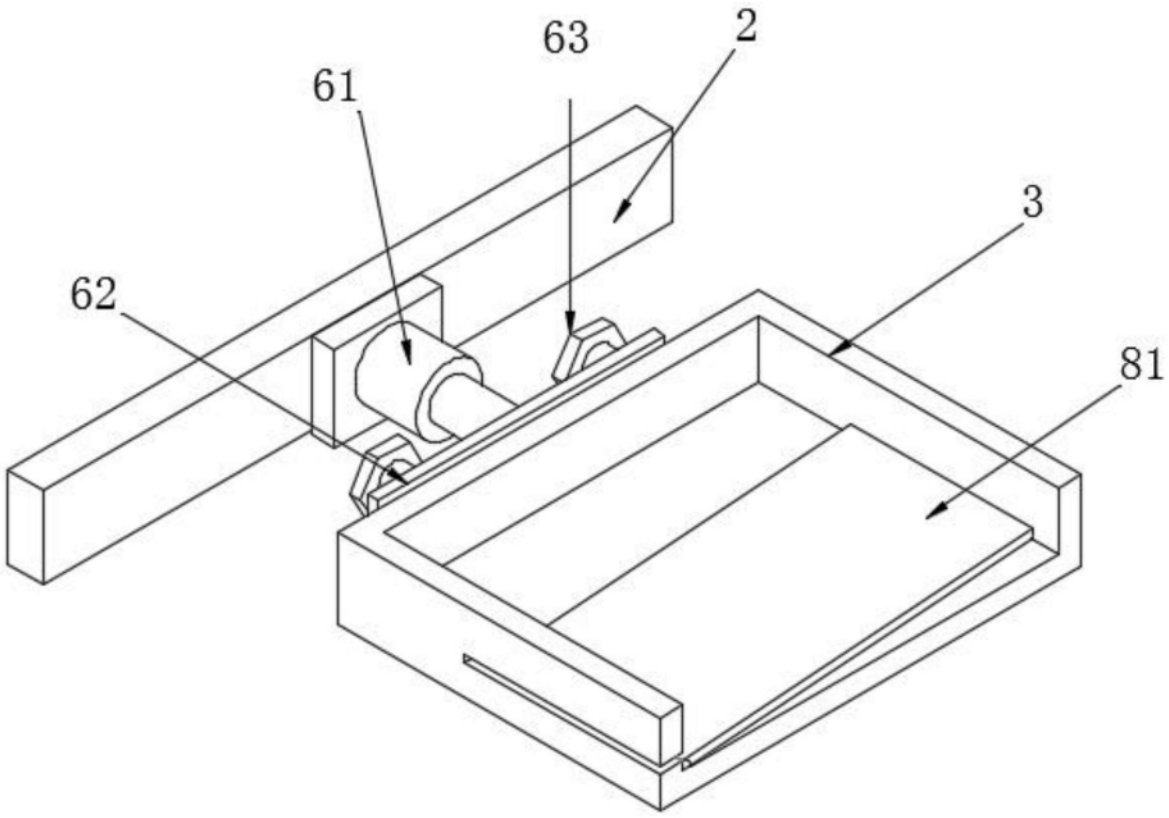


图4

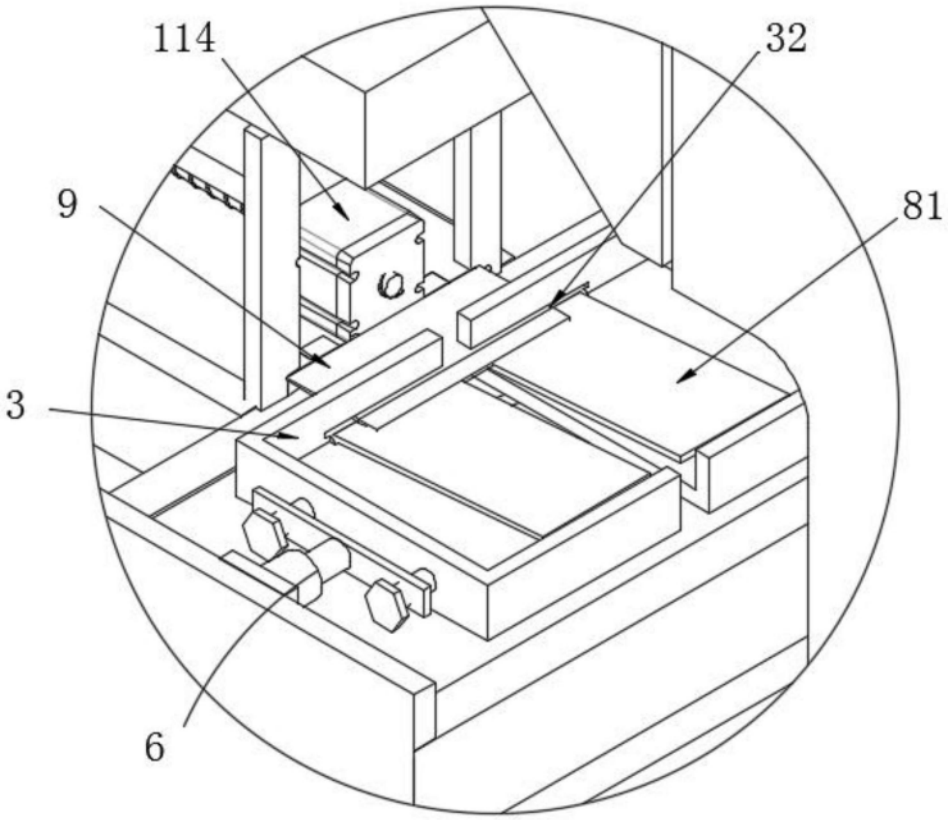


图5

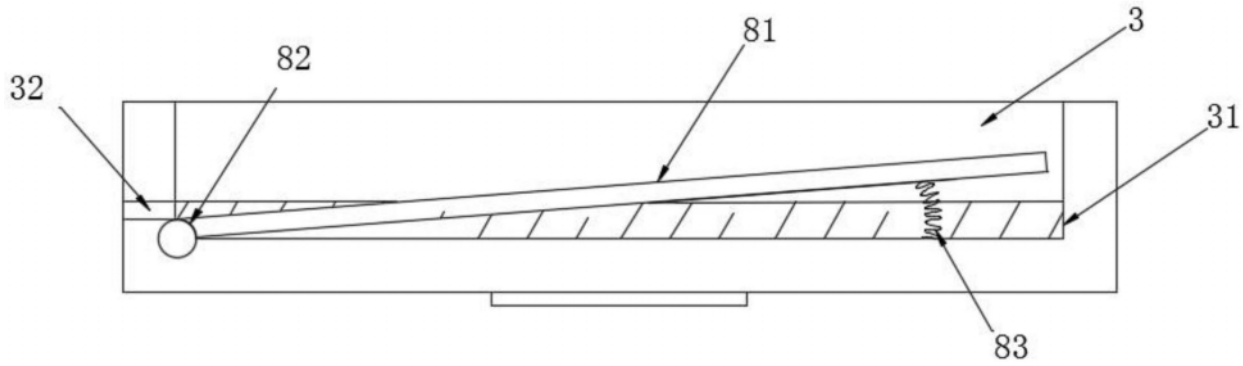


图6

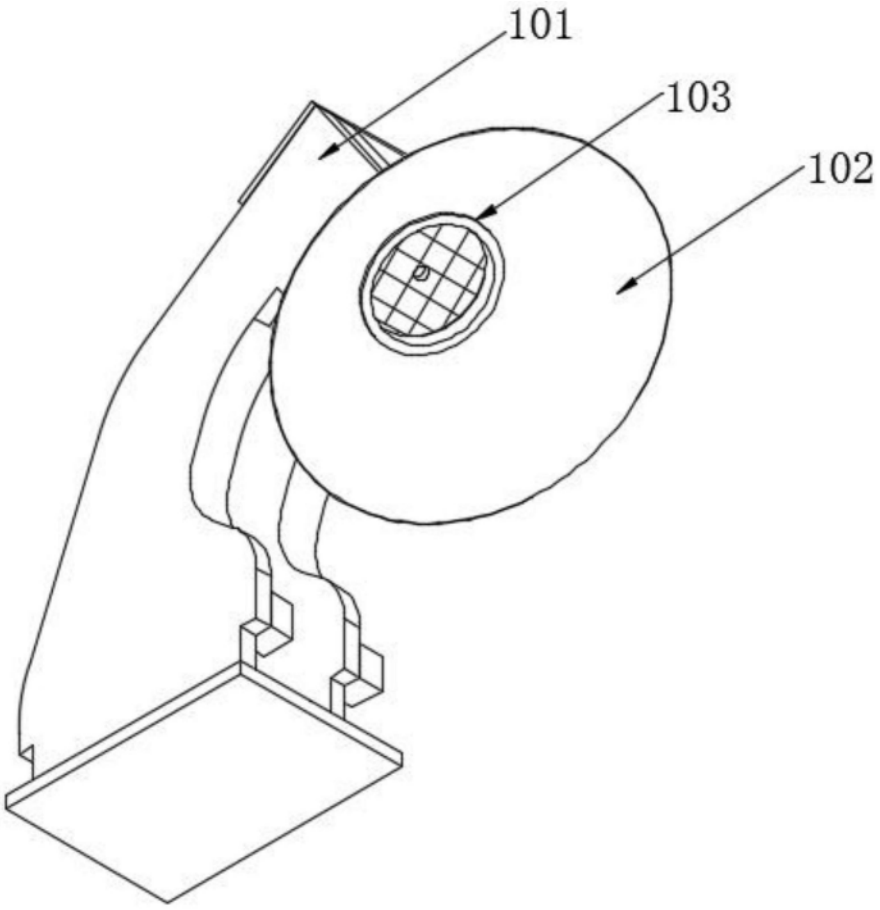


图7

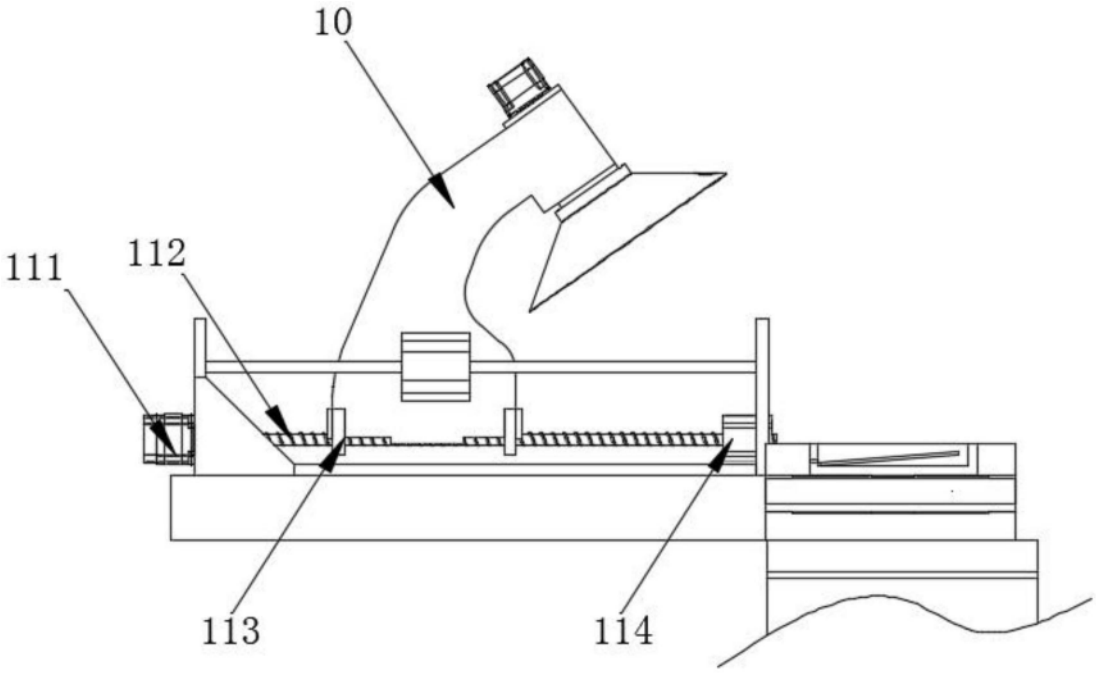


图8

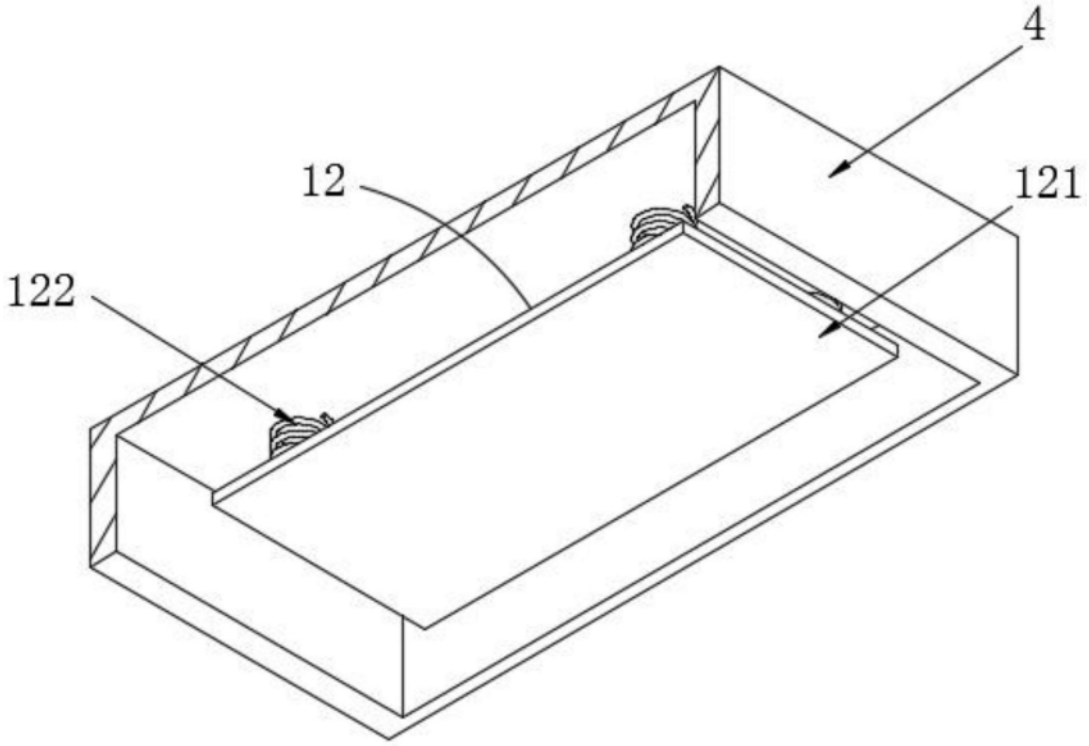


图9

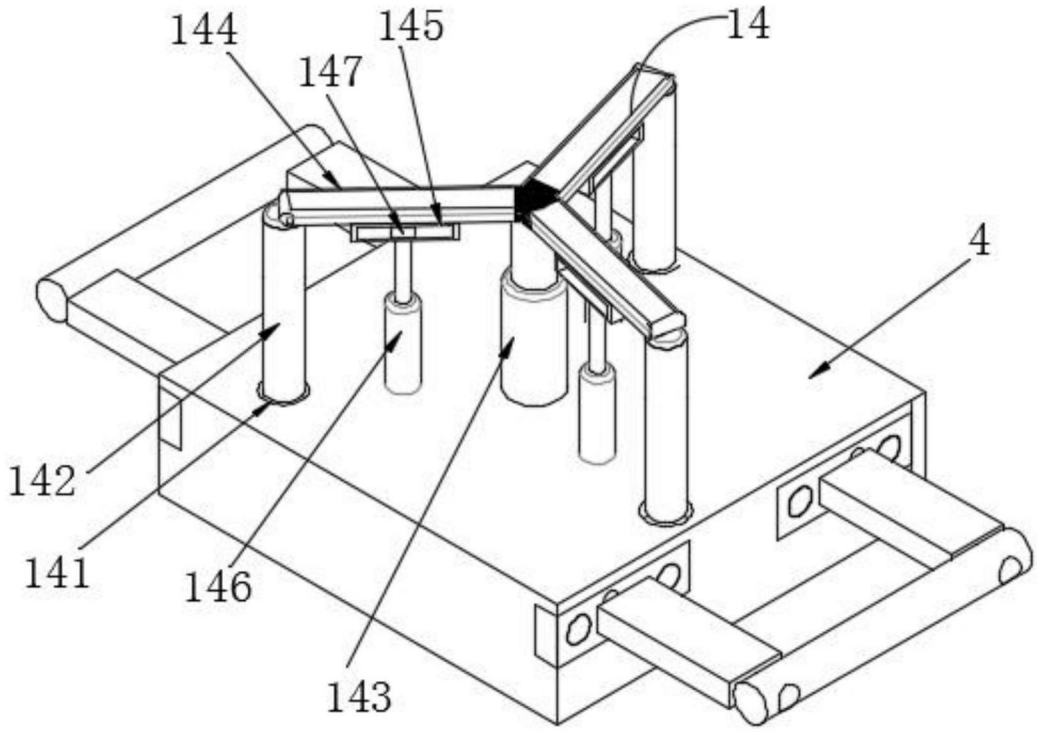


图10