



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111716810 A

(43) 申请公布日 2020.09.29

(21) 申请号 202010456683.7

(22) 申请日 2020.05.26

(71) 申请人 江苏益通流体科技有限公司  
地址 224217 江苏省盐城市东台市五烈镇沙河工业区

(72) 发明人 夏伟 夏欣龙 王杰

(74) 专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322

代理人 郭永

(51) Int. Cl.

B30B 15/34 (2006.01)

B30B 15/32 (2006.01)

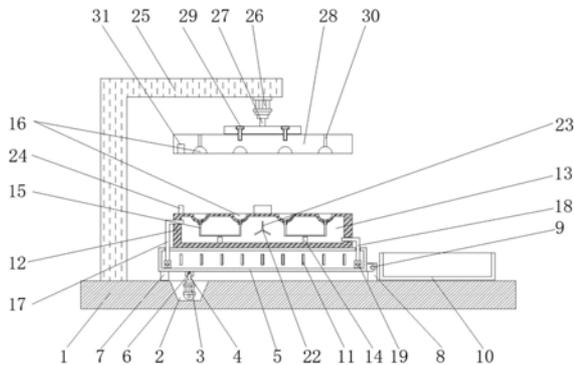
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具

(57) 摘要

本发明公开了一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具,包括底座、进液管道、出液管道和电机所述储液箱的前后两侧均贯穿固定有导热板,所述进液管道贯穿承载台的左侧和储液箱的顶部与液泵相连接,所述出液管道贯穿承载台的右侧和储液箱的顶部与液泵相连接,所述通液槽内转动连接有转杆,所述底座上端面的左侧固定有承载架。该机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具,顶出机械密封组件后,第一活塞杆一边伸长一边转动,同时第一液压缸转动,第一活塞杆对储液箱起到支撑的作用,储液箱随之转动,从而带动承载台转动,机械密封组件随之向右掉落到收集盒内,方便集中收集。



1. 一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具,包括底座(1)、进液管道(17)、出液管道(18)和电机(20),其特征在于:所述底座(1)的上端面开设有凹槽(2),且凹槽(2)内转动连接有第一液压缸(3),同时第一液压缸(3)的上侧通过第一活塞杆(4)与储液箱(5)相连接,所述储液箱(5)的右侧设置有收集盒(10),且收集盒(10)放置在底座(1)上,所述储液箱(5)的前后两侧均贯穿固定有导热板(11),且储液箱(5)的顶部固定有承载台(12),同时承载台(12)内开设有通液槽(13),所述通液槽(13)的底部固定有电动伸缩柱(14),且电动伸缩柱(14)的顶部与顶架(15)相连接,同时顶架(15)贯穿承载台(12)的顶部,所述承载台(12)的上端面和动模(28)的下端面均开设有环形凹槽(16),所述进液管道(17)贯穿承载台(12)的左侧和储液箱(5)的顶部与液泵(19)相连接,所述出液管道(18)贯穿承载台(12)的右侧和储液箱(5)的顶部与液泵(19)相连接,且液泵(19)设置在储液箱(5)的内底部,所述通液槽(13)内转动连接有转杆(22),且转杆(22)的外侧固定有旋转叶片(23),所述底座(1)上端面的左侧固定有承载架(25),且承载架(25)的内顶部固定有第二液压缸(26),同时第二液压缸(26)的下侧通过第二活塞杆(27)与动模(28)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具,其特征在于:所述第一液压缸(3)的底部和第一活塞杆(4)的顶部通过第一轴杆(6)分别转动连接在底座(1)和储液箱(5)上。

3. 根据权利要求1所述的一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具,其特征在于:所述储液箱(5)底部的左侧固定有第一支架(7),且储液箱(5)的右侧通过第二轴杆(9)转动连接在第二支架(8)之间,同时第二支架(8)固定在底座(1)上。

4. 根据权利要求1所述的一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具,其特征在于:所述导热板(11)等距离分布在储液箱(5)的前后两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具,其特征在于:所述承载台(12)通过电动伸缩柱(14)与顶架(15)构成伸缩结构,且顶架(15)与承载台(12)上的环形凹槽(16)一一对应设置。

6. 根据权利要求1所述的一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具,其特征在于:所述电机(20)固定在承载台(12)的后侧,且电机(20)的前侧通过电机轴(21)转动连接有转杆(22),同时转杆(22)上等距离分布有旋转叶片(23)。

7. 根据权利要求1所述的一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具,其特征在于:所述动模(28)上的环形凹槽(16)和承载台(12)上的环形凹槽(16)均设置有四个,且动模(28)上的环形凹槽(16)与承载台(12)上的环形凹槽(16)一一对应设置。

8. 根据权利要求1所述的一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具,其特征在于:所述动模(28)通过螺栓(29)螺纹连接在第二活塞杆(27)上,且动模(28)上开设注料通道(30),同时注料通道(30)的底部与动模(28)上的环形凹槽(16)相贯通。

9. 根据权利要求1所述的一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具,其特征在于:所述动模(28)的下端面开设有卡槽(31),且卡槽(31)与卡条(24)一一对应设置,同时卡条(24)固定在承载台(12)顶部的前后两侧和承载台(12)顶部的左侧。

## 一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械密封组件加工技术领域,具体为一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具。

### 背景技术

[0002] 机械密封组件属于精密、结构较为复杂的机械基础元件之一,是各种泵类、反应合成釜、透平压缩机、潜冷却液电机等设备的关键部件,在制作机械密封组件的过程中需要使用到模具,钴基合金和镍基合金是在高温下具有较高的强度和一定的抗氧化腐蚀能力等综合性能的一类合金,因此经常被应用在各种模具中。

[0003] 现有的模具内注满机械密封组件的原料后,原料得不到持续冷却处理,从而影响原料的成型速度,且成型后的原料不易自动从模具上掉落下来,一般需要人工取出机械密封组件,从而增大了劳动强度,因此使用起来不够便捷。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具,以解决上述背景技术中提出的现有的模具内注满机械密封组件的原料后,原料得不到持续冷却处理,从而影响原料的成型速度,且成型后的原料不易自动从模具上掉落下来,一般需要人工取出机械密封组件的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用发明提供如下技术方案:一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具,包括底座、进液管道、出液管道和电机,所述底座的上端面开设有凹槽,且凹槽内转动连接有第一液压缸,同时第一液压缸的上侧通过第一活塞杆与储液箱相连接,所述储液箱的右侧设置有收集盒,且收集盒放置在底座上,所述储液箱的前后两侧均贯穿固定有导热板,且储液箱的顶部固定有承载台,同时承载台内开设有通液槽,所述通液槽的底部固定有电动伸缩柱,且电动伸缩柱的顶部与顶架相连接,同时顶架贯穿承载台的顶部,所述承载台的上端面和动模的下端面均开设有环形凹槽,所述进液管道贯穿承载台的左侧和储液箱的顶部与液泵相连接,所述出液管道贯穿承载台的右侧和储液箱的顶部与液泵相连接,且液泵设置在储液箱的内底部,所述通液槽内转动连接有转杆,且转杆的外侧固定有旋转叶片,所述底座上端面的左侧固定有承载架,且承载架的内顶部固定有第二液压缸,同时第二液压缸的下侧通过第二活塞杆与动模相连接。

[0006] 优选的,所述第一液压缸的底部和第一活塞杆的顶部通过第一轴杆分别转动连接在底座和储液箱上。

[0007] 优选的,所述储液箱底部的左侧固定有第一支架,且储液箱的右侧通过第二轴杆转动连接在第二支架之间,同时第二支架固定在底座上。

[0008] 优选的,所述导热板等距离分布在储液箱的前后两侧。

[0009] 优选的,所述承载台通过电动伸缩柱与顶架构成伸缩结构,且顶架与承载台上的

环形凹槽一一对应设置。

[0010] 优选的,所述电机固定在承载台的后侧,且电机的前侧通过电机轴转动连接有转杆,同时转杆上等距离分布有旋转叶片。

[0011] 优选的,所述动模上的环形凹槽和承载台上的环形凹槽均设置有四个,且动模上的环形凹槽与承载台上的环形凹槽一一对应设置。

[0012] 优选的,所述动模通过螺栓螺纹连接在第二活塞杆上,且动模上开设注料通道,同时注料通道的底部与动模上的环形凹槽相贯通。

[0013] 优选的,所述动模的下端面开设有卡槽,且卡槽与卡条一一对应设置,同时卡条固定在承载台顶部的前后两侧和承载台顶部的左侧。

[0014] 与现有技术相比,本实用发明的有益效果是:该机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具,

[0015] (1) 设置有承载台、通液槽、环形凹槽、卡条、动模、注料通道和卡槽,当动模向下移动并与承载台紧贴在一起时,卡条卡合限位在卡槽内,从而达到加强连接的目的,接着可向注料通道内通入原料,原料随之流到环形凹槽内,环形凹槽内注满原料后,冷却液可流经通液槽,方便对环形凹槽内的原料进行降温冷却处理,以此加快原料的成型速度;

[0016] (2) 设置有储液箱、导热板、通液槽、出液管道和液泵,冷却液流经通液槽内后可在出液管道底部液泵的作用下流回到通液槽内,导热板一部分暴露在外界,从而对储液箱内的冷却液起到一定的散热作用,随后冷却液可在两个液泵的作用下循环流动,方便对原料进行持续降温处理;

[0017] (3) 设置有通液槽、转杆和旋转叶片,通液槽内的冷却液在对原料进行降温冷却的过程中,旋转叶片可随着转杆的转动而转动,以此对通液槽内的冷却液进行搅拌,从而使降温操作更加高效;

[0018] (4) 设置有承载台、电动伸缩柱、顶架、环形凹槽和动模,原料成型后,动模向上移动并远离承载台,接着顶架可在电动伸缩柱的伸长作用下向上移动,方便将成型后的机械密封组件从承载台上的环形凹槽内顶出;

[0019] (5) 设置有第一液压缸、第一活塞杆、储液箱、收集盒和承载台,顶出机械密封组件后,第一活塞杆一边伸长一边转动,同时第一液压缸转动,第一活塞杆对储液箱起到支撑的作用,储液箱随之转动,从而带动承载台转动,机械密封组件随之向右掉落到收集盒内,方便集中收集。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明正视剖面结构示意图;

[0021] 图2为本发明正视结构示意图;

[0022] 图3为本发明左视剖面结构示意图;

[0023] 图4为本发明俯视剖面结构示意图;

[0024] 图5为本发明承载台、顶架、环形凹槽和卡条连接结构示意图;

[0025] 图6为本发明俯视结构示意图。

[0026] 图中:1、底座,2、凹槽,3、第一液压缸,4、第一活塞杆,5、储液箱,6、第一轴杆,7、第一支架,8、第二支架,9、第二轴杆,10、收集盒,11、导热板,12、承载台,13、通液槽,14、电动

伸缩柱,15、顶架,16、环形凹槽,17、进液管道,18、出液管道,19、液泵,20、电机,21、电机轴,22、转杆,23、旋转叶片,24、卡条,25、承载架,26、第二液压缸,27、第二活塞杆,28、动模,29、螺栓,30、注料通道,31、卡槽。

### 具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具,根据图1和图2所示,底座1的上端面开设有凹槽2,且凹槽2内转动连接有第一液压缸3,同时第一液压缸3的上侧通过第一活塞杆4与储液箱5相连接,第一液压缸3的底部和第一活塞杆4的顶部通过第一轴杆6分别转动连接在底座1和储液箱5上,顶出机械密封组件后,第一活塞杆4可在第一液压缸3的作用下伸长,同时第一液压缸3和第一活塞杆4可在对应第一轴杆6的作用下转动,第一活塞杆4对储液箱5起到支撑的作用,方便辅助储液箱5转动。

[0029] 根据图1、图2和图3所示,储液箱5的右侧设置有收集盒10,且收集盒10放置在底座1上,储液箱5底部的左侧固定有第一支架7,且储液箱5的右侧通过第二轴杆9转动连接在第二支架8之间,同时第二支架8固定在底座1上,第一液压缸3转动以及第一活塞杆4一边伸长一边转动的过程中,储液箱5可在第二轴杆9的作用下转动,从而带动承载台12转动,方便使顶出的机械密封组件自动掉落到收集盒10内,以便集中收集,储液箱5的前后两侧均贯穿固定有导热板11,且储液箱5的顶部固定有承载台12,同时承载台12内开设有通液槽13,导热板11等距离分布在储液箱5的前后两侧,导热板11部分暴露在外界,从而对储液箱5内的冷却液起到一定的散热作用。

[0030] 根据图1、图2、图3和图4所示,通液槽13的底部固定有电动伸缩柱14,且电动伸缩柱14的顶部与顶架15相连接,同时顶架15贯穿承载台12的顶部,承载台12的上端面和动模28的下端面均开设有环形凹槽16,承载台12通过电动伸缩柱14与顶架15构成伸缩结构,且顶架15与承载台12上的环形凹槽16一一对应设置,机械密封组件成型后,动模28向上移动并远离承载台12,接着顶架15可在电动伸缩柱14的伸长作用下向上移动,方便将成型后的机械密封组件从承载台12上的环形凹槽16内顶出。

[0031] 根据图1、图2、图3和图5所示,进液管道17贯穿承载台12的左侧和储液箱5的顶部与液泵19相连接,出液管道18贯穿承载台12的右侧和储液箱5的顶部与液泵19相连接,且液泵19设置在储液箱5的内底部,电机20固定在承载台12的后侧,且电机20的前侧通过电机轴21转动连接有转杆22,同时转杆22上等距离分布有旋转叶片23,通液槽13内的冷却液在对原料进行冷却的过程中,转杆22可在电机20和电机轴21的作用下转动,从而带动旋转叶片23转动,以此对通液槽13内的冷却液进行搅拌处理,使原料能够更好的得到持续冷却处理。

[0032] 根据图1、图2、图3和图6所示,通液槽13内转动连接有转杆22,且转杆22的外侧固定有旋转叶片23,底座1上端面的左侧固定有承载架25,且承载架25的内顶部固定有第二液压缸26,同时第二液压缸26的下侧通过第二活塞杆27与动模28相连接,动模28上的环形凹

槽16和承载台12上的环形凹槽16均设置有四个,且动模28上的环形凹槽16与承载台12上的环形凹槽16一一对应设置,动模28向下移动并与承载台12紧贴在一起后可向注料通道30内通入原料,原料随之流到环形凹槽16内,方便完成机械密封组件的成型操作,动模28通过螺栓29螺纹连接在第二活塞杆27上,且动模28上开设注料通道30,同时注料通道30的底部与动模28上的环形凹槽16相贯通,拧紧螺栓29可将动模28固定在第二活塞杆27上,随后动模28可在第二液压缸26和第二活塞杆27的作用下上下移动,方便先后完成机械密封组件的成型和顶出工作,动模28的下端面开设有卡槽31,且卡槽31与卡条24一一对应设置,同时卡条24固定在承载台12顶部的前后两侧和承载台12顶部的左侧,动模28向下移动并与承载台12紧贴在一起时,卡条24卡合限位在卡槽31内,从而达到加强连接的效果。

[0033] 本实施例的工作原理:在使用该机械密封组件加工具有快速冷却功能的钴基、镍基材料用模具时,接通至外部电源,首先打开储液箱5前侧的电动进液阀,以此向储液箱5内通入冷却液,通完冷却液后再关闭电动进液阀,接着启动第二液压缸26,第二液压缸26带动第二活塞杆27伸长,从而带动动模28向下移动,直至动模28与承载台12紧贴在一起,卡条24卡合限位在卡槽31内,从而达到加强连接的目的,再向注料通道30内通入原料,原料随之流到环形凹槽16内,当环形凹槽16内注满原料后,启动液泵19,冷却液在储液箱5、进液管道17、通液槽13和出液管道18内循环流动,冷却液在经过通液槽13的过程中可对原料进行冷却处理,方便加快原料的成型速度,同时启动电机20,电机20带动电机轴21转动,从而带动转杆22转动,旋转叶片23随之转动,从而对通液槽13内的冷却液起到搅拌的作用,使冷却操作更加高效,冷却液在经过储液箱5的过程中,部分导热板11暴露在储液箱5的外侧,从而对储液箱5内的冷却液起到一定的散热作用,待机械密封组件完全成型后,第二活塞杆27收缩,动模28向上移动并远离承载台12,接着启动电动伸缩柱14,电动伸缩柱14伸长,从而带动顶架15向上移动,以此将成型后的机械密封组件从承载台12上的环形凹槽16内顶出,再启动第一液压缸3,第一液压缸3带动第一活塞杆4伸长,同时第一液压缸3和第一活塞杆4均在第一轴杆6的作用下转动,第一活塞杆4对储液箱5起到支撑的作用,储液箱5在第二轴杆9的作用下转动,从而带动承载台12转动,机械密封组件随之向右掉落至收集盒10内,方便集中收集,且本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0034] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

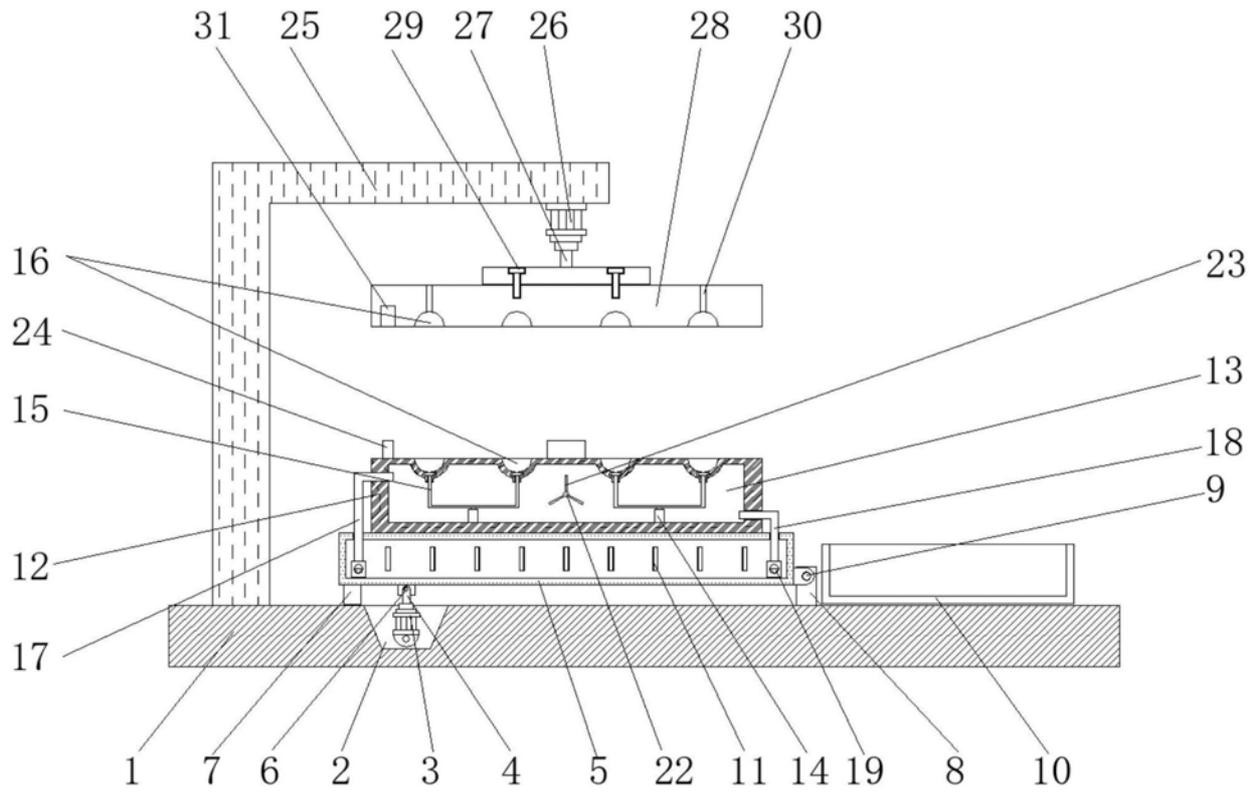


图1

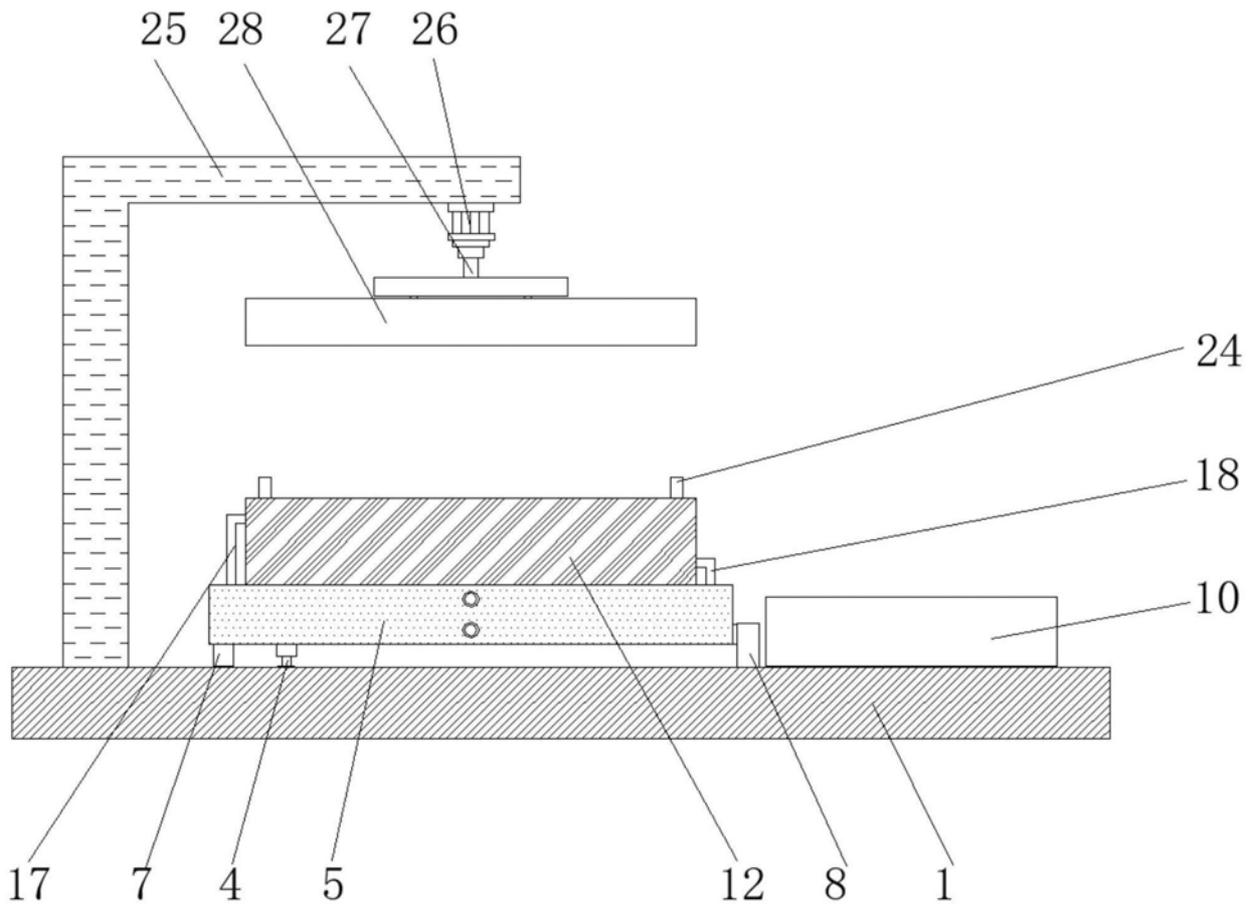


图2

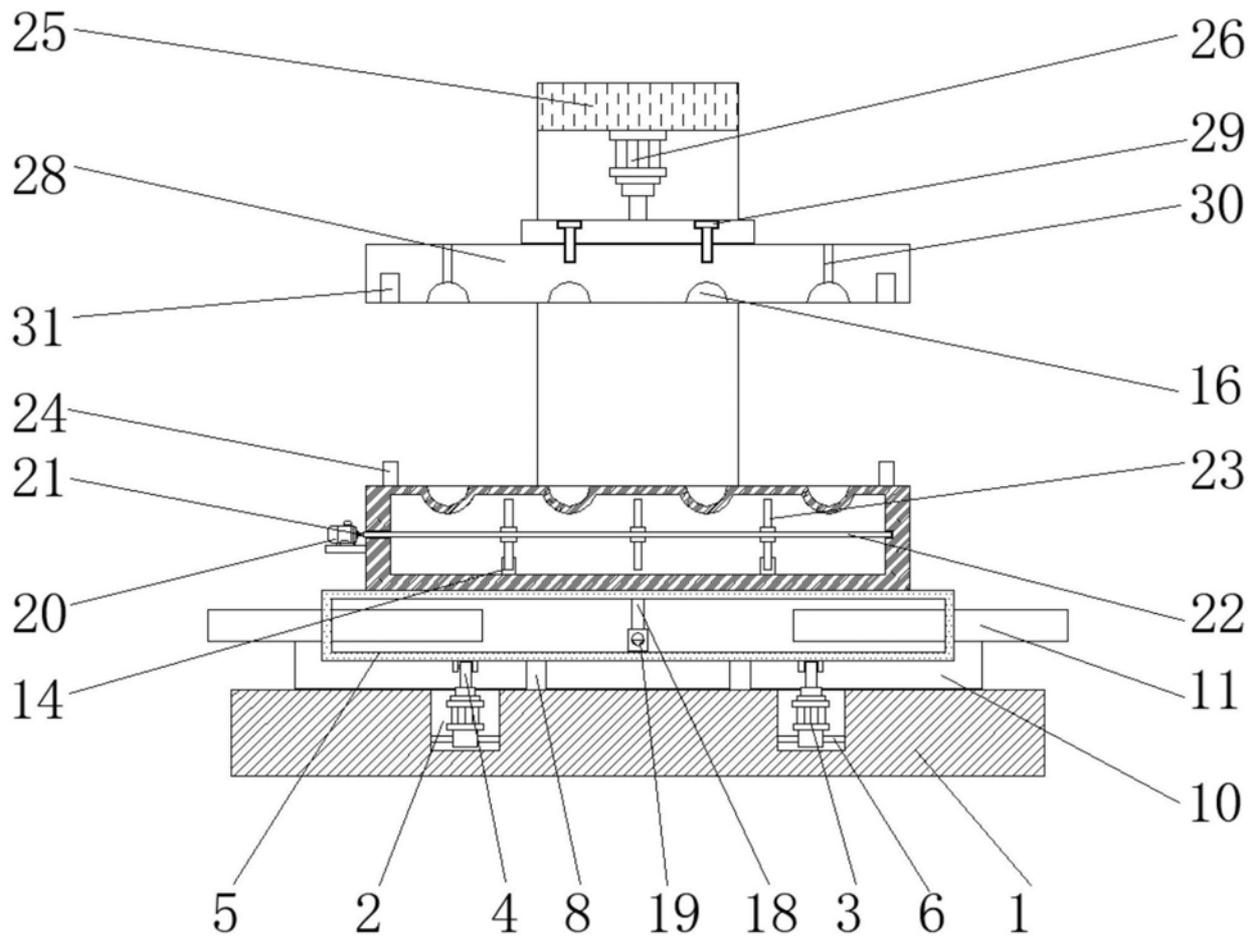


图3

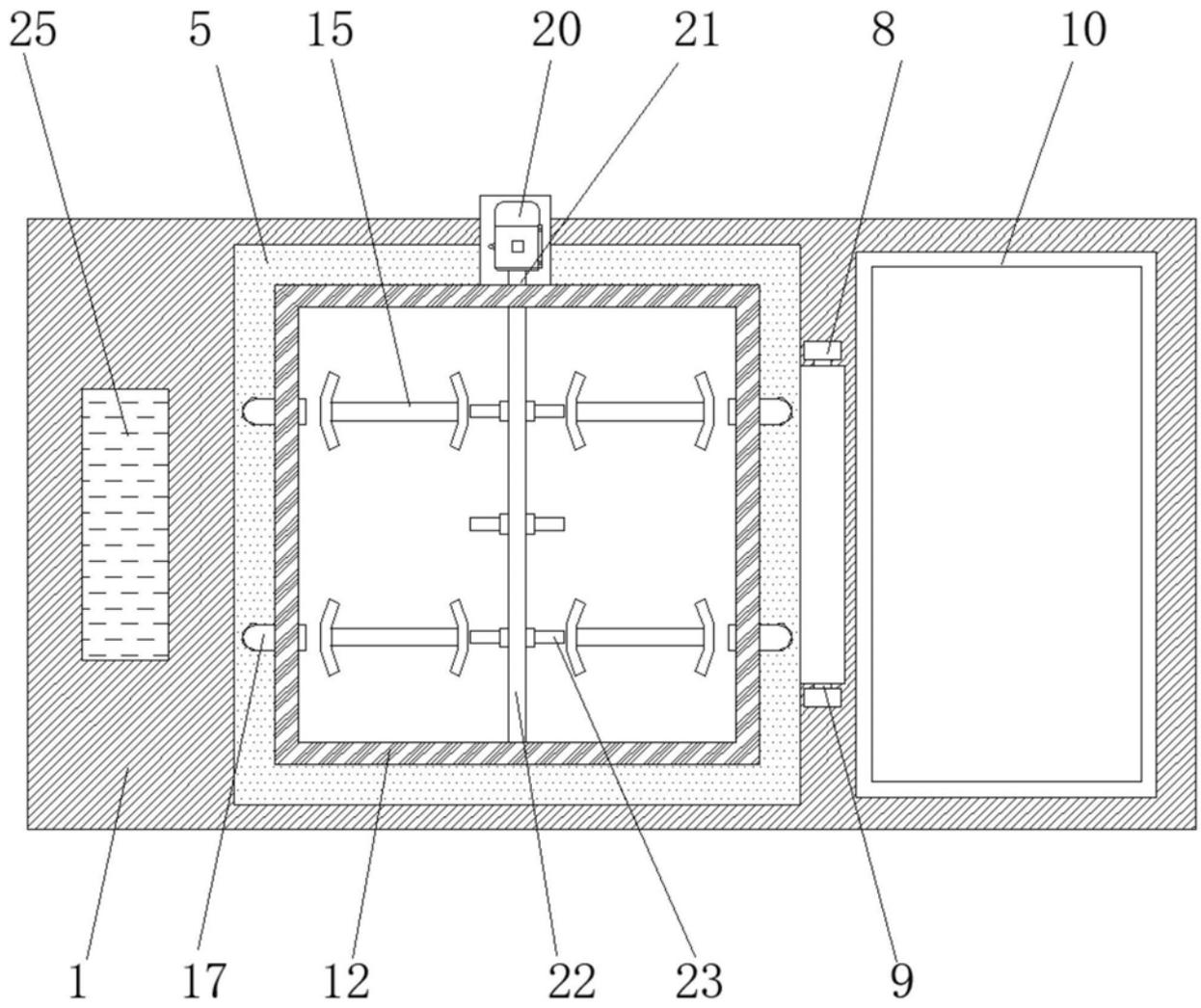


图4

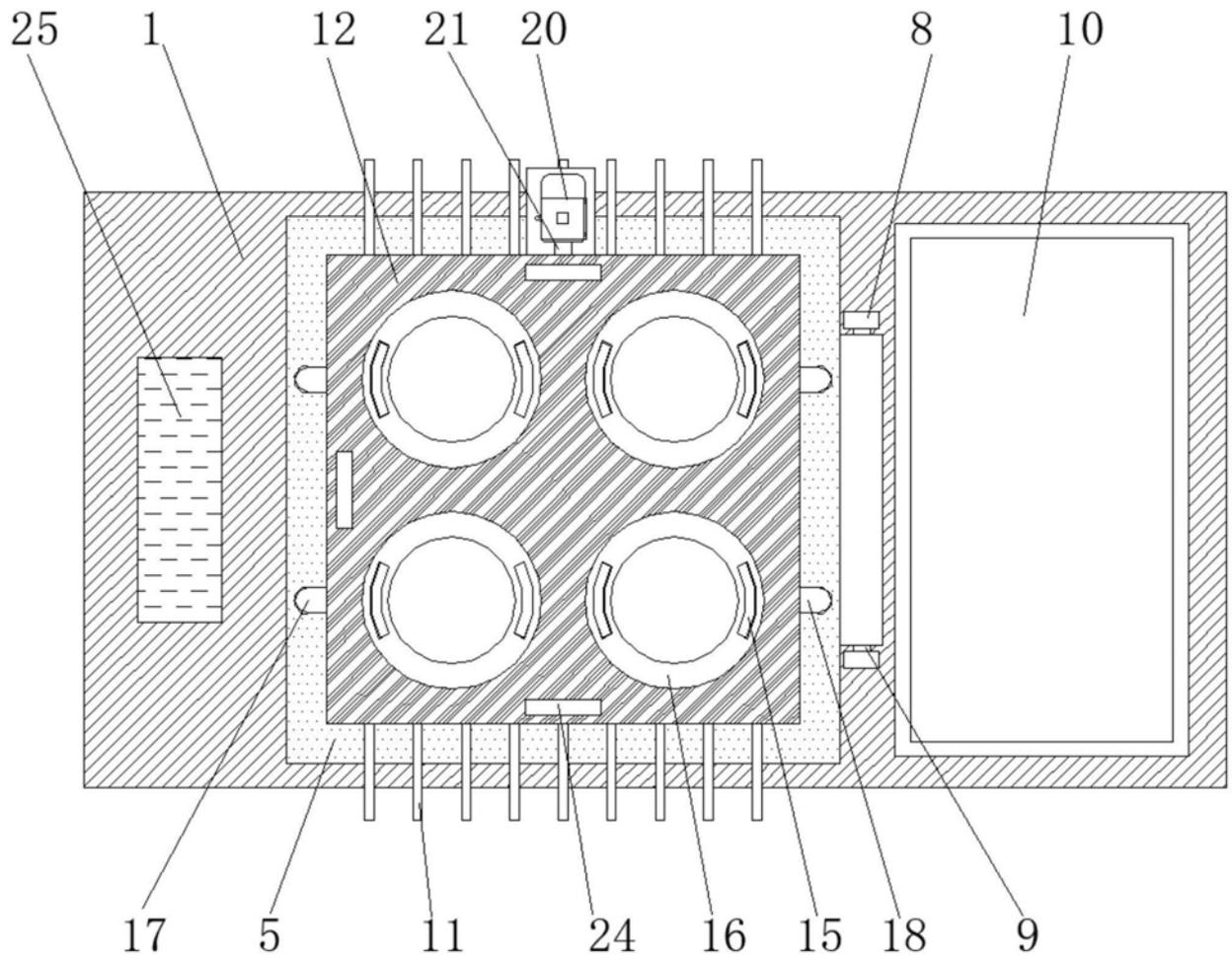


图5

