



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117620143 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 01

(21) 申请号 202311686304.3

(22) 申请日 2023.12.11

(71) 申请人 嘉兴市禾兴自润轴承开发有限公司

地址 314021 浙江省嘉兴市东栅街道七里店村(6组)

(72) 发明人 顾培根

(74) 专利代理机构 嘉兴恒冠知识产权代理事务所(普通合伙) 33488

专利代理师 单拯

(51) Int.Cl.

B22D 33/04 (2006.01)

B22D 29/08 (2006.01)

B22D 30/00 (2006.01)

B22C 9/08 (2006.01)

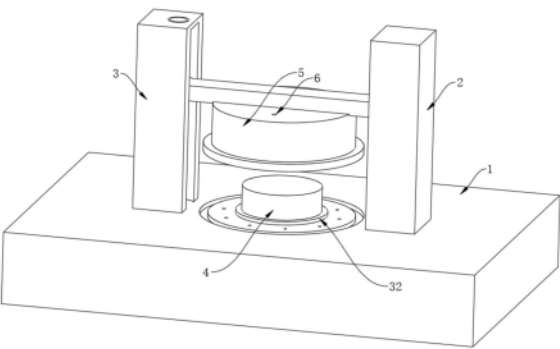
权利要求书3页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备,属于轴承座模具铸造技术领域,包括底座,底座的上端面左侧固定安装有滑轨一,底座的上端面右侧固定安装有滑轨二,滑轨一与滑轨二之间设置有上模具,底座的上端面固定安装有以下模具,上模具的上端面前侧开设有注料口,下模具的内部上端面固定安装有电机,下模具与上模具之间设置有启闭模具机构,下模具的上侧设置有辅助卸料机构。本方案通过设置辅助卸料机构,利用启模的时候同步对辅助卸料机构进行传动,从而使顶升环进行上升,对下模具上的工件进行顶升卸料,无需人工卸料,且顶升环对工件作用力分散,不会对工件造成损伤,相对提升了卸料的便捷性。



1. 一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备, 包括底座(1), 所述底座(1)的上端面左侧固定安装有滑轨一(2), 所述底座(1)的上端面右侧固定安装有滑轨二(3), 所述滑轨一(2)与滑轨二(3)之间设置有上模具(5), 所述底座(1)的上端面固定安装有以下模具(4), 所述上模具(5)的上端面前侧开设有注料口(6), 所述下模具(4)的内部上端面固定安装有电机(7), 其特征在于:

所述下模具(4)与上模具(5)之间设置有启闭模具机构, 所述下模具(4)的上侧设置有辅助卸料机构, 所述滑轨二(3)的内部设置有辅助冷却机构, 所述下模具(4)的内部设置有振动分离机构;

所述启闭模具机构包括电机(7)的下端输出轴的下端固定安装有转轴一(8)底座(1)的内部开设有内腔(9), 所述内腔(9)的内部上侧设置有连接轴(10), 所述转轴一(8)延伸至内腔(9)的内部并与连接轴(10)固定连接, 所述连接轴(10)的下端固定安装有转轴二(11), 所述转轴二(11)的外表面固定安装有传动轮一(12);

所述启闭模具机构利用电机(7)驱动上模具(5)与下模具(4)进行闭合与开启, 所述辅助卸料机构在上模具(5)与下模具(4)开启的同时对成型的工件进行顶升, 辅助工人进行卸料作业, 所述辅助冷却机构同样利用上模具(5)与下模具(4)开启的时候产生冷风, 对成型的工件进行风冷吹拂, 辅助工件进行快速冷却, 所述振动分离机构在上模具(5)与下模具(4)开启的时候, 使下模具(4)进行振动, 使工件与下模具(4)之间进行快速分离。

2. 根据权利要求1所述的一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备, 其特征在于: 所述启闭模具机构还包括滑轨一(2)的内部转动连接的往复丝杆一(13), 所述内腔(9)的内部左侧设置有传动轮二(46), 所述往复丝杆一(13)的下端延伸至内腔(9)的内部, 并与传动轮二(46)固定连接, 所述传动轮一(12)与传动轮二(46)的外侧套设有皮带(14), 并通过皮带(14)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备, 其特征在于: 所述往复丝杆一(13)的外表面螺旋传动连接有螺纹套一(16), 所述滑轨二(3)的内部滑动连接有滑块(17), 所述螺纹套一(16)与滑块(17)之间固定连接有横杆(15), 所述横杆(15)与上模具(5)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备, 其特征在于: 所述辅助卸料机构包括内腔(9)的内部左侧与右侧均固定安装的支撑件(19), 两组所述支撑件(19)之间转动连接有往复丝杆二(20), 所述往复丝杆二(20)的外表面中部固定安装有齿轮二(21), 所述齿轮二(21)的上侧啮合有齿轮一(18), 所述转轴二(11)与齿轮一(18)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备, 其特征在于: 所述往复丝杆二(20)的外表面左侧螺旋传动连接有螺纹套二(47), 所述螺纹套二(47)的外表面后侧固定安装有支撑杆一(22), 所述支撑杆一(22)的上端面后侧固定安装有连接件一(23), 所述连接件一(23)的上端转动连接有连杆一(27), 所述往复丝杆二(20)的外表面右侧螺旋传动连接有螺纹套三(24), 所述螺纹套三(24)的外表面后侧固定安装有支撑杆二(25), 所述支撑杆二(25)的上端面后侧固定安装有连接件二(26), 所述连接件二(26)的上端转动连接有连杆一(27)。

6. 根据权利要求5所述的一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备, 其特征在于: 所述内腔(9)的内部上侧设置有支撑环(29), 所述支撑环(29)的下端面后侧固定安装有顶块(30), 所述连杆一(27)与连杆二(28)均与顶块(30)转动连接, 所述下模具(4)的外表面套设有顶升环

(32),所述顶升环(32)与支撑环(29)之间固定安装有传动柱(31),所述支撑杆一(22)、连接件一(23)、连杆一(27)、顶块(30)、支撑杆二(25)、连杆二(28)与连接件二(26)均对应设置有两组,并呈对称设置。

7.根据权利要求6所述的一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备,其特征在于:所述辅助冷却机构包括滑块(17)的上端面固定安装有气囊(33),所述气囊(33)的下端开设有进气管(48),所述内腔(9)的外侧开设有环管(35),所述气囊(33)与环管(35)之间连通设有出气管(34),所述出气管(34)的内部设置单向输出阀,所述进气管(48)的内部设置有单向输入阀,所述环管(35)的上端面开设有喷头(36),所述喷头(36)呈向下模具(4)倾斜设置。

8.根据权利要求7所述的一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备,其特征在于:所述振动分离机构包括转轴一(8)的外表面固定安装的杆件(37),所述杆件(37)的内部开设有腔体(38),所述杆件(37)的上端开设有滑槽(39),所述滑槽(39)与腔体(38)相互连通,所述腔体(38)的内部滑动连接有滑板(40),所述滑板(40)的左端面固定安装有弹簧(41),所述弹簧(41)的另一端与腔体(38)的内壁固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备,其特征在于:所述滑板(40)的右端面固定安装有撞击杆(42),所述杆件(37)的端部设置有撞击块(43),所述撞击杆(42)延伸至腔体(38)的外侧与撞击块(43)固定连接,所述杆件(37)的上侧设置有磁石一(44),所述滑板(40)与磁石一(44)固定连接,所述磁石一(44)与滑槽(39)滑动连接,所述电机(7)的外表面对应磁石一(44)固定安装有磁石二(45),所述振动分离机构设置有多组,并呈环形分散设置。

10.适用于权利要求1-9任意一项所述的一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备的使用方法,其特征在于:包括如下步骤:

S1:启闭模具:首先,通过启动电机(7),使电机(7)的输出轴驱动转轴一(8)进行转动,转轴一(8)则通过连接轴(10)驱动转轴二(11)进行转动,转轴二(11)则会携带传动轮一(12)进行转动,传动轮一(12)与往复丝杆一(13)上的传动轮二(46)之间通过皮带(14)传动连接,因此往复丝杆一(13)会进行转动,往复丝杆一(13)外表面螺旋传动连接的螺纹套一(16)会通过横杆(15)驱动上模具(5)进行下降,从而与下模具(4)闭合形成模具腔,可通过注料口(6)进行浇筑作业,电机(7)反转即可使上述传动结构反转,上模具(5)与下模具(4)即可分离;

S2:辅助卸料:当电机(7)驱动上模具(5)与下模具(4)分离的时候,此时转轴二(11)转动会同步驱动齿轮一(18)进行转动,齿轮一(18)与往复丝杆二(20)上的齿轮二(21)啮合传动连接,因此往复丝杆二(20)会进行转动,往复丝杆二(20)外表面螺旋传动连接的螺纹套二(47)与螺纹套三(24)则会相向运动,螺纹套二(47)通过支撑杆一(22)与连接件一(23)携带连杆一(27)进行位移,螺纹套三(24)通过支撑杆与连接件二(26)携带连杆二(28)进行位移,而连杆一(27)与连杆二(28)均与支撑环(29)上的顶块(30)转动连接,因此会驱动支撑环(29)进行上升,支撑环(29)则通过传动柱(31)驱动顶升环(32)进行上升,顶升环(32)上升对浇铸成型的工件进行顶升卸料处理;

S3:振动分离:电机(7)驱动转轴一(8)进行转动的时候,会携带杆件(37)进行转动,杆件(37)上则携带磁石一(44)、撞击杆(42)、撞击块(43)与滑板(40)等部件同步进行转动,当磁石一(44)转动至磁石二(45)处的时候,磁石一(44)与磁石二(45)相互排斥远离,使得撞

击杆(42)驱动撞击块(43)撞击下模具(4),当磁石一(44)转动至远离磁石二(45)的时候,在弹簧(41)的作用下撞击杆(42)则会携带撞击块(43)恢复原位,如此往复即可使撞击块(43)不停地撞击下模具(4),使下模具(4)进行震动,从而使浇铸成型的工件快速与下模具(4)脱离;

S4:辅助冷却:滑块(17)在滑轨二(3)的内部上升的时候,则会挤压气囊(33),使气囊(33)内部的气体通过出气管(34)进入环管(35)的内部,并通过喷头(36)喷向正在卸料的工件,从而加快工件的冷却,当滑块(17)在滑轨二(3)的内部下降的时候,气囊(33)扩张,则通过进气管(48)抽吸外界气体,进气管(48)的内部设置有单向进气阀,出气管(34)的内部设置有单向出气阀。

一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承座模具铸造技术领域,更具体地说,涉及一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备及方法。

背景技术

[0002] 浇铸机构是在对轴承套钢膜嵌砂的工作中必不可少的装置之一,其能够将含有砂砾的融化的浇铸液注入到模具中,待其冷却后成为轴承套钢膜,有鉴于此,传统的装置不够完善,没有便于对浇铸液限制定量的设施,而一种轴承套钢膜嵌砂浇铸机构能够为工作人员提供便捷。

[0003] 现有的浇铸机构通常需要工作人员手动将浇铸液倒入模具的内侧,容易出现倒入过多或过少的现象,不便于精准地控制倒入的浇铸液的量,降低了产品质量。

[0004] 授权公开号为CN219818011U的中国专利公开了一种轴承套钢膜嵌砂浇铸机构,通过安装有储存池,工作人员先向储存池内注入适量的浇铸液,将模具放置在圆筒对应的底部,随后抓住螺纹环旋转,使螺纹环在外力的作用下沿着螺杆旋转,螺纹环利用与螺杆的螺纹作用上下移动,将螺纹环移动到合适的刻度对应的位置后,打开电磁阀一,关闭电磁阀二,同时启动气缸带动伸缩杆一伸长,使伸缩杆一带动长板向上移动,长板通过插杆带动圆板和活塞向上移动,使圆筒内侧的压强减小,利用与外界的压强差将储存池内侧的浇铸液通过连管压入圆筒的内侧,进入圆筒内侧浇铸液的量为刻度的数值,之后关闭电磁阀一,打开电磁阀二,同时启动气缸带动伸缩杆一收缩,使伸缩杆一带动长板向下移动,使活塞通过空气将圆筒内侧的浇铸液推到模具,当长板向下移动到挤压控制按钮时,控制按钮控制气缸关闭,此时圆筒内侧的浇铸液完全挤出圆筒内侧,方便工作人员根据不同型号的模具选择相应的浇铸液的量,提供产品质量;

[0005] 该一种轴承套钢膜嵌砂浇铸机构虽然能够对浇筑液进行定量处理,提高产品质量,但是在实际使用的过程中,浇筑完成的工件,会与下模具粘连在一起,传统的卸料方式采用人工卸料的方式,人工卸料受力点较为集中,容易造成工件损坏,费时费力。

发明内容

[0006] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备及方法,可以实现工件的辅助卸料。

[0007] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0008] 一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备,包括底座,所述底座的上端面左侧固定安装有滑轨一,所述底座的上端面右侧固定安装有滑轨二,所述滑轨一与滑轨二之间设置有上模具,所述底座的上端面固定安装有以下模具,所述上模具的上端面前侧开设有注料口,所述下模具的内部上端面固定安装有电机,

[0009] 所述下模具与上模具之间设置有启闭模具机构,所述下模具的上侧设置有辅助卸料机构,所述滑轨二的内部设置有辅助冷却机构,所述下模具的内部设置有振动分离机构;

[0010] 所述启闭模具机构包括电机的下端输出轴的下端固定安装有转轴一底座的内部开设有内腔,所述内腔的内部上侧设置有连接轴,所述转轴一延伸至内腔的内部并与连接轴固定连接,所述连接轴的下端固定安装有转轴二,所述转轴二的外表面固定安装有传动轮一;

[0011] 所述启闭模具机构利用电机驱动上模具与下模具进行闭合与开启,所述辅助卸料机构在上模具与下模具开启的同时对成型的工件进行顶升,辅助工人进行卸料作业,所述辅助冷却机构同样利用上模具与下模具开启的时候产生冷风,对成型的工件进行风冷吹拂,辅助工件进行快速冷却,所述振动分离机构在上模具与下模具开启的时候,使下模具进行振动,使工件与下模具之间进行快速分离。

[0012] 进一步的,所述启闭模具机构还包括滑轨一的内部转动连接的往复丝杆一,所述内腔的内部左侧设置有传动轮二,所述往复丝杆一的下端延伸至内腔的内部,并与传动轮二固定连接,所述传动轮一与传动轮二的外侧套设有皮带,并通过皮带传动连接。

[0013] 进一步的,所述往复丝杆一的外表面螺旋传动连接有螺纹套一,所述滑轨二的内部滑动连接有滑块,所述螺纹套一与滑块之间固定连接有横杆,所述横杆与上模具固定连接。

[0014] 进一步地,所述辅助卸料机构包括内腔的内部左侧与右侧均固定安装的支撑件,两组所述支撑件之间转动连接有往复丝杆二,所述往复丝杆二的外表面中部固定安装有齿轮二,所述齿轮二的上侧啮合有齿轮一,所述转轴二与齿轮一固定连接。

[0015] 进一步的,所述往复丝杆二的外表面左侧螺旋传动连接有螺纹套二,所述螺纹套二的外表面后侧固定安装有支撑杆一,所述支撑杆一的上端面后侧固定安装有连接件一,所述连接件一的上端转动连接有连杆一,所述往复丝杆二的外表面右侧螺旋传动连接有螺纹套三,所述螺纹套三的外表面后侧固定安装有支撑杆二,所述支撑杆二的上端面后侧固定安装有连接件二,所述连接件二的上端转动连接有连杆一。

[0016] 进一步的,所述内腔的内部上侧设置有支撑环,所述支撑环的下端面后侧固定安装有顶块,所述连杆一与连杆二均与顶块转动连接,所述下模具的外表面套设有顶升环,所述顶升环与支撑环之间固定安装有传动柱,所述支撑杆一、连接件一、连杆一、顶块、支撑杆二、连杆二与连接件二均对应设置有两组,并呈对称设置。

[0017] 进一步的,所述辅助冷却机构包括滑块的上端面固定安装有气囊,所述气囊的下端开设有进气管,所述内腔的外侧开设有环管,所述气囊与环管之间连通设有出气管,所述出气管的内部设置单向输出阀,所述进气管的内部设置单向输入阀,所述环管的上端面开设有喷头,所述喷头呈向下模具倾斜设置。

[0018] 进一步的,所述振动分离机构包括转轴一的外表面固定安装的杆件,所述杆件的内部开设有腔体,所述杆件的上端开设有滑槽,所述滑槽与腔体相互连通,所述腔体的内部滑动连接有滑板,所述滑板的左端面固定安装有弹簧,所述弹簧的另一端与腔体的内壁固定连接。

[0019] 进一步的,所述滑板的右端面固定安装有撞击杆,所述杆件的端部设置有撞击块,所述撞击杆延伸至腔体的外侧与撞击块固定连接,所述杆件的上侧设置有磁石一,所述滑板与磁石一固定连接,所述磁石一与滑槽滑动连接,所述电机的外表面对应磁石一固定安装有磁石二,所述振动分离机构设置有多组,并呈环形分散设置。

[0020] 一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备的使用方法,包括如下步骤:

[0021] S1:启闭模具:首先,通过启动电机,使电机的输出轴驱动转轴一进行转动,转轴一则通过连接轴驱动转轴二进行转动,转轴二则会携带传动轮一进行转动,传动轮一与往复丝杆一上的传动轮二之间通过皮带传动连接,因此往复丝杆一会进行转动,往复丝杆一外表面螺旋传动连接的螺纹套一会通过横杆驱动上模具进行下降,从而与下模具闭合形成模具腔,可通过注料口进行浇筑作业,电机反转即可使上述传动结构反转,上模具与下模具即可分离;

[0022] S2:辅助卸料:当电机驱动上模具与下模具分离的时候,此时转轴二转动会同步驱动齿轮一进行转动,齿轮一与往复丝杆二上的齿轮二啮合传动连接,因此往复丝杆二会进行转动,往复丝杆二外表面螺旋传动连接的螺纹套二与螺纹套三则会相向运动,螺纹套二通过支撑杆一与连接件一携带连杆一进行位移,螺纹套三通过支撑杆与连接件二携带连杆二进行位移,而连杆一与连杆二均与支撑环上的顶块转动连接,因此会驱动支撑环进行上升,支撑环则通过传动柱驱动顶升环进行上升,顶升环上升对浇铸成型的工件进行顶升卸料处理;

[0023] S3:振动分离:电机驱动转轴一进行转动的时候,会携带杆件进行转动,杆件上则携带磁石一、撞击杆、撞击块与滑板等部件同步进行转动,当磁石一转动至磁石二处的时候,磁石一与磁石二相互排斥远离,使得撞击杆驱动撞击块撞击下模具,当磁石一转动至远离磁石二的时候,在弹簧的作用下撞击杆则会携带撞击块恢复原位,如此往复即可使撞击块不停地撞击下模具,使下模具进行震动,从而使浇铸成型的工件快速与下模具脱离;

[0024] S4:辅助冷却:滑块在滑轨二的内部上升的时候,则会挤压气囊,使气囊内部的气体通过出气管进入环管的内部,并通过喷头喷向正在卸料的工件,从而加快工件的冷却,当滑块在滑轨二的内部下降的时候,气囊扩张,则通过进气管抽吸外界气体,进气管的内部设置有单向进气阀,出气管的内部设置有单向出气阀。

[0025] 相比于现有技术,本发明的有益效果:

[0026] (1) 本方案通过设置辅助卸料机构,利用启模的时候同步对辅助卸料机构进行传动,从而使顶升环进行上升,对下模具上的工件进行顶升卸料,无需人工卸料,且顶升环对工件作用力分散,不会对工件造成损伤,相对提升了卸料的便捷性;

[0027] (2) 本方案通过设置辅助冷却机构,在上升启模的时候则会拉伸气囊,气囊可通过集气管补充气体,当下降闭模的时候,则会挤压气囊,使气囊内的气体吹向出模的工件,进行风冷散热,加快模具冷却;

[0028] (3) 本方案通过设置启闭模机构,利用电机驱动往复丝杆一进行转动,从而使得螺纹套一通过横杆驱动上模具进行上升启模或下降闭模,且可通过注料口进行浇筑,由于注料口采用阶梯状,有效地避免了浇注口因铁水直接冲击造成浇注口变形的现象;

[0029] (4) 本方案通过设置振动分离机构,利用电机驱动转轴一携带杆件进行高速转动,杆件上的磁石一与磁石二相互作用,并配合弹簧,使得撞击块不停地撞击下模具,使下模具震动,加快工件与下模具之间脱离。

附图说明

[0030] 图1为本发明的整体结构示意图;

- [0031] 图2为本发明的整体结构剖面图；
- [0032] 图3为本发明的图2中A处放大示意图；
- [0033] 图4为本发明的图2中B处放大示意图；
- [0034] 图5为本发明的内腔剖面图；
- [0035] 图6为本发明的图5中C处放大示意图；
- [0036] 图7为本发明的图5中D处放大示意图；
- [0037] 图8为本发明的图5中E处放大示意图；
- [0038] 图9为本发明的图5中F处放大示意图；
- [0039] 图10为本发明的图5中G处放大示意图；
- [0040] 图11为本发明的图5中H处放大示意图；
- [0041] 图12为本发明的图5中I处放大示意图。
- [0042] 图中标号说明：
- [0043] 1、底座；2、滑轨一；3、滑轨二；4、下模具；5、上模具；6、注料口；7、电机；8、转轴一；9、内腔；10、连接轴；11、转轴二；12、传动轮一；13、往复丝杆一；14、皮带；15、横杆；16、螺纹套一；17、滑块；18、齿轮一；19、支撑件；20、往复丝杆二；21、齿轮二；22、支撑杆一；23、连接件一；24、螺纹套三；25、支撑杆二；26、连接件二；27、连杆一；28、连杆二；29、支撑环；30、顶块；31、传动柱；32、顶升环；33、气囊；34、出气管；35、环管；36、喷头；37、杆件；38、腔体；39、滑槽；40、滑板；41、弹簧；42、撞击杆；43、撞击块；44、磁石一；45、磁石二；46、传动轮二；47、螺纹套二；48、进气管。

具体实施方式

[0044] 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。

[0045] 请参阅图1至图12,一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备,包括底座1,底座1的上端面左侧固定安装有滑轨一2,底座1的上端面右侧固定安装有滑轨二3,滑轨一2与滑轨二3之间设置有上模具5,底座1的上端面固定安装有下模具4,上模具5的上端面前侧开设有注料口6,下模具4的内部上端面固定安装有电机7,

[0046] 下模具4与上模具5之间设置有启闭模具机构,下模具4的上侧设置有辅助卸料机构,滑轨二3的内部设置有辅助冷却机构,下模具4的内部设置有振动分离机构;

[0047] 启闭模具机构包括电机7的下端输出轴的下端固定安装有转轴一8,底座1的内部开设有内腔9,内腔9的内部上侧设置有连接轴10,转轴一8延伸至内腔9的内部并与连接轴10固定连接,连接轴10的下端固定安装有转轴二11,转轴二11的外表面固定安装有传动轮一12。

[0048] 启闭模具机构还包括滑轨一2的内部转动连接的往复丝杆一13,内腔9的内部左侧设置有传动轮二46,往复丝杆一13的下端延伸至内腔9的内部,并与传动轮二46固定连接,传动轮一12与传动轮二46的外侧套设有皮带14,并通过皮带14传动连接,往复丝杆一13的外表面螺旋传动连接有螺纹套一16,滑轨二3的内部滑动连接有滑块17,螺纹套一16与滑块

17之间固定连接,横杆15与上模具5固定连接。

[0049] 首先,通过启动电机7,使电机7的输出轴驱动转轴一8进行转动,转轴一8则通过连接轴10驱动转轴二11进行转动,转轴二11则会携带传动轮一12进行转动,传动轮一12与往复丝杆一13上的传动轮二46之间通过皮带14传动连接,因此往复丝杆一13会进行转动,往复丝杆一13外表面螺旋传动连接的螺纹套一16会通过横杆15驱动上模具5进行下降,从而与下模具4闭合形成模具腔,可通过注料口6进行浇筑作业,电机7反转即可使上述传动结构反转,上模具5与下模具4即可分离;

[0050] 本方案通过设置启闭模机构,利用电机7驱动往复丝杆一13进行转动,从而使得螺纹套一16通过横杆15驱动上模具5进行上升启模或下降闭模,且可通过注料口6进行浇筑,由于注料口6采用阶梯状,有效地避免了浇注口因铁水直接冲击造成浇注口变形的现象。

[0051] 辅助卸料机构包括内腔9的内部左侧与右侧均固定安装的支撑件19,两组支撑件19之间转动连接有往复丝杆二20,往复丝杆二20的外表面中部固定安装有齿轮二21,齿轮二21的上侧啮合有齿轮一18,转轴二11与齿轮一18固定连接,往复丝杆二20的外表面左侧螺旋传动连接有螺纹套二47,螺纹套二47的外表面后侧固定安装有支撑杆一22,支撑杆一22的上端面后侧固定安装有连接件一23,连接件一23的上端转动连接有连杆一27,往复丝杆二20的外表面右侧螺旋传动连接有螺纹套三24,螺纹套三24的外表面后侧固定安装有支撑杆二25,支撑杆二25的上端面后侧固定安装有连接件二26,连接件二26的上端转动连接有连杆一27,内腔9的内部上侧设置有支撑环29,支撑环29的下端面后侧固定安装有顶块30,连杆一27与连杆二28均与顶块30转动连接,下模具4的外表面套设有顶升环32,顶升环32与支撑环29之间固定安装有传动柱31,支撑杆一22、连接件一23、连杆一27、顶块30、支撑杆二25、连杆二28与连接件二26均对应设置有两组,并呈对称设置。

[0052] 当电机7驱动上模具5与下模具4分离的时候,此时转轴二11转动会同步驱动齿轮一18进行转动,齿轮一18与往复丝杆二20上的齿轮二21啮合传动连接,因此往复丝杆二20会进行转动,往复丝杆二20外表面螺旋传动连接的螺纹套二47与螺纹套三24则会相向运动,螺纹套二47通过支撑杆一22与连接件一23携带连杆一27进行位移,螺纹套三24通过支撑杆与连接件二26携带连杆二28进行位移,而连杆一27与连杆二28均与支撑环29上的顶块30转动连接,因此会驱动支撑环29进行上升,支撑环29则通过传动柱31驱动顶升环32进行上升,顶升环32上升对浇铸成型的工件进行顶升卸料处理;

[0053] 本方案通过设置辅助卸料机构,利用启模的时候同步对辅助卸料机构进行传动,从而使顶升环32进行上升,对下模具4上的工件进行顶升卸料,无需人工卸料,且顶升环32对工件作用力分散,不会对工件造成损伤,相对提升了卸料的便捷性。

[0054] 辅助冷却机构包括滑块17的上端面固定安装有气囊33,气囊33的下端开设有进气管48,内腔9的外侧开设有环管35,气囊33与环管35之间连通设有出气管34,出气管34的内部设置单向输出阀,进气管48的内部设置有单向输入阀,环管35的上端面开设有喷头36,喷头36呈向下模具4倾斜设置。

[0055] 滑块17在滑轨二3的内部上升的时候,则会挤压气囊33,使气囊33内部的气体通过出气管34进入环管35的内部,并通过喷头36喷向正在卸料的工件,从而加快工件的冷却,当滑块17在滑轨二3的内部下降的时候,气囊33扩张,则通过进气管48抽吸外界气体,进气管48的内部设置有单向进气阀,出气管34的内部设置有单向出气阀控制气体流动方向;

[0056] 本方案通过设置辅助冷却机构,在上升启模的时候则会拉伸气囊33,气囊33可通过集气管补充气体,当下降闭模的时候,则会挤压气囊33,使气囊33内的气体吹向出模的工件,进行风冷散热,加快模具冷却

[0057] 振动分离机构包括转轴一8的外表面固定安装的杆件37,杆件37的内部开设有腔体38,杆件37的上端开设有滑槽39,滑槽39与腔体38相互连通,腔体38的内部滑动连接有滑板40,滑板40的左端面固定安装有弹簧41,弹簧41的另一端与腔体38的内壁固定连接,滑板40的右端面固定安装有撞击杆42,杆件37的端部设置有撞击块43,撞击杆42延伸至腔体38的外侧与撞击块43固定连接,杆件37的上侧设置有磁石一44,滑板40与磁石一44固定连接,磁石一44与滑槽39滑动连接,电机7的外表面对应磁石一44固定安装有磁石二45,振动分离机构设置有多组,并呈环形分散设置。

[0058] 电机7驱动转轴一8进行转动的时候,会携带杆件37进行转动,杆件37上则携带磁石一44、撞击杆42、撞击块43与滑板40等部件同步进行转动,当磁石一44转动至磁石二45处的时候,磁石一44与磁石二45相互排斥远离,使得撞击杆42驱动撞击块43撞击下模具4,当磁石一44转动至远离磁石二45的时候,在弹簧41的作用下撞击杆42则会携带撞击块43恢复原位,如此往复即可使撞击块43不停地撞击下模具4,使下模具4进行震动,从而使浇铸成型的工件快速与下模具4脱离;

[0059] 本方案通过设置振动分离机构,利用电机7驱动转轴一8携带杆件37进行高速转动,杆件37上的磁石一44与磁石二45相互作用,并配合弹簧41,使得撞击块43不停地撞击下模具4,使下模具4震动,加快工件与下模具4之间脱离。

[0060] 启闭模具机构利用电机7驱动上模具5与下模具4进行闭合与开启,辅助卸料机构在上模具5与下模具4开启的同时对成型的工件进行顶升,辅助工人进行卸料作业,辅助冷却机构同样利用上模具5与下模具4开启的时候产生冷风,对成型的工件进行风冷吹拂,辅助工件进行快速冷却,振动分离机构在上模具5与下模具4开启的时候,使下模具4进行振动,使工件与下模具4之间进行快速分离。

[0061] 一种轴承套钢膜嵌砂浇铸设备的使用方法,包括如下步骤:

[0062] S1:启闭模具:首先,通过启动电机7,使电机7的输出轴驱动转轴一8进行转动,转轴一8则通过连接轴10驱动转轴二11进行转动,转轴二11则会携带传动轮一12进行转动,传动轮一12与往复丝杆一13上的传动轮二46之间通过皮带14传动连接,因此往复丝杆一13会进行转动,往复丝杆一13外表面螺旋传动连接的螺纹套一16会通过横杆15驱动上模具5进行下降,从而与下模具4闭合形成模具腔,可通过注料口6进行浇筑作业,电机7反转即可使上述传动结构反转,上模具5与下模具4即可分离;

[0063] S2:辅助卸料:当电机7驱动上模具5与下模具4分离的时候,此时转轴二11转动会同步驱动齿轮一18进行转动,齿轮一18与往复丝杆二20上的齿轮二21啮合传动连接,因此往复丝杆二20会进行转动,往复丝杆二20外表面螺旋传动连接的螺纹套二47与螺纹套三24则会相向运动,螺纹套二47通过支撑杆一22与连接件一23携带连杆一27进行位移,螺纹套三24通过支撑杆与连接件二26携带连杆二28进行位移,而连杆一27与连杆二28均与支撑环29上的顶块30转动连接,因此会驱动支撑环29进行上升,支撑环29则通过传动柱31驱动顶升环32进行上升,顶升环32上升对浇铸成型的工件进行顶升卸料处理;

[0064] S3:振动分离:电机7驱动转轴一8进行转动的时候,会携带杆件37进行转动,杆件

37上则携带磁石一44、撞击杆42、撞击块43与滑板40等部件同步进行转动,当磁石一44转动至磁石二45处的时候,磁石一44与磁石二45相互排斥远离,使得撞击杆42驱动撞击块43撞击下模具4,当磁石一44转动至远离磁石二45的时候,在弹簧41的作用下撞击杆42则会携带撞击块43恢复原位,如此往复即可使撞击块43不停地撞击下模具4,使下模具4进行震动,从而使浇铸成型的工件快速与下模具4脱离;

[0065] S4:辅助冷却:滑块17在滑轨二3的内部上升的时候,则会挤压气囊33,使气囊33内部的气体通过出气管34进入环管35的内部,并通过喷头36喷向正在卸料的工件,从而加快工件的冷却,当滑块17在滑轨二3的内部下降的时候,气囊33扩张,则通过进气管48抽吸外界气体,进气管48的内部设置有单向进气阀,出气管34的内部设置有单向出气阀控制气体流动方向。

[0066] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

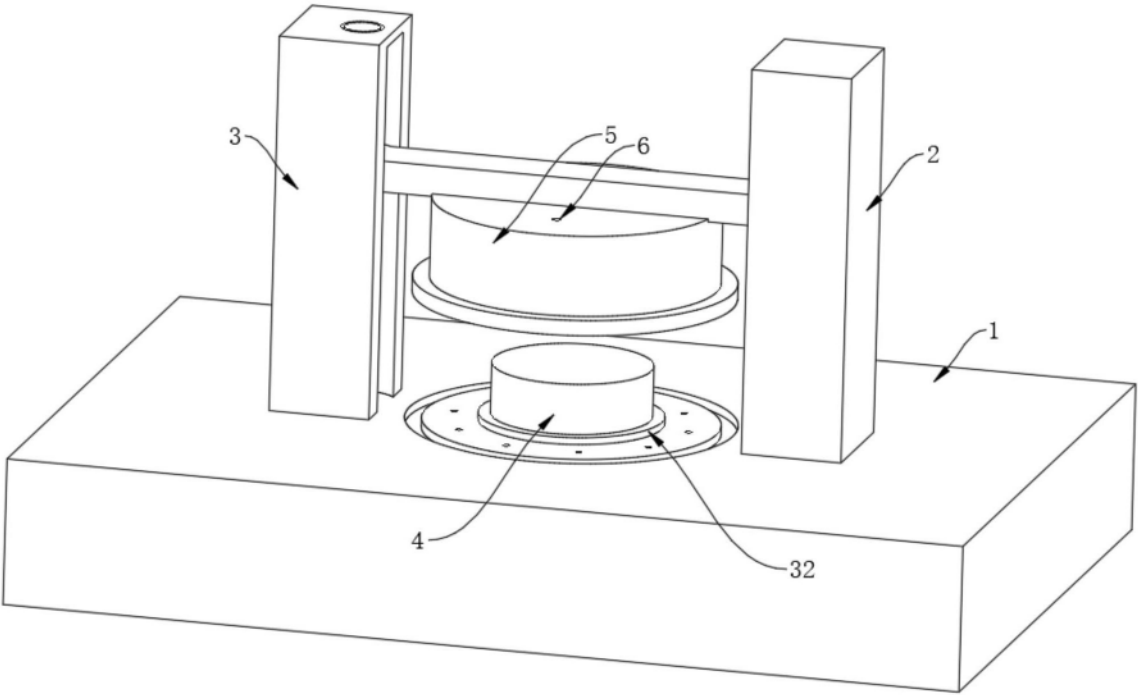


图1

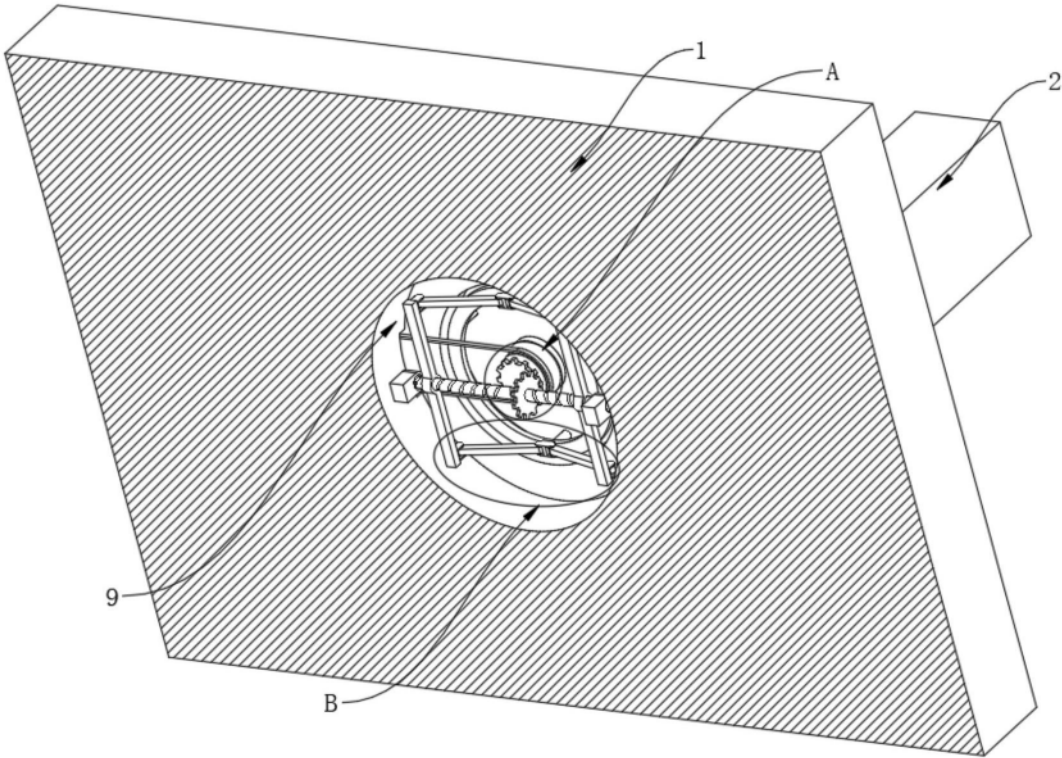


图2

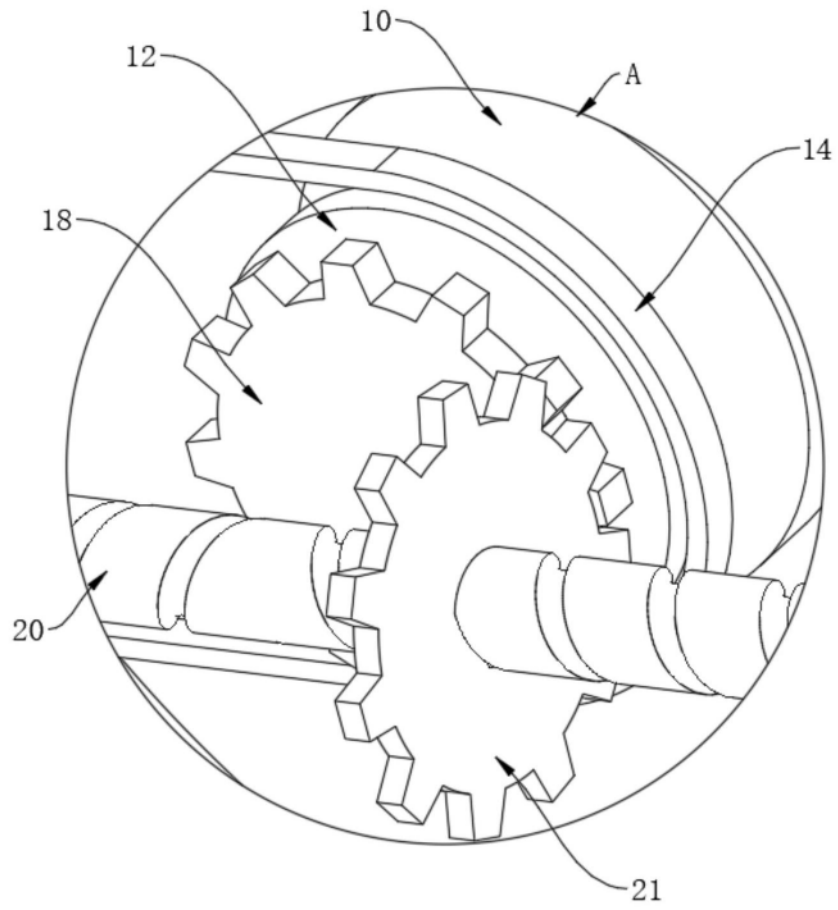


图3

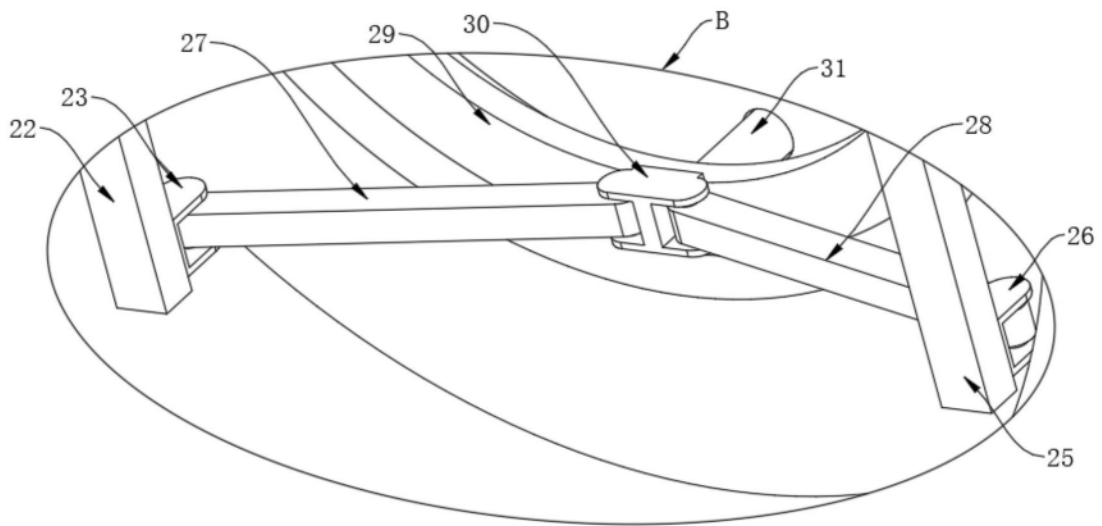


图4

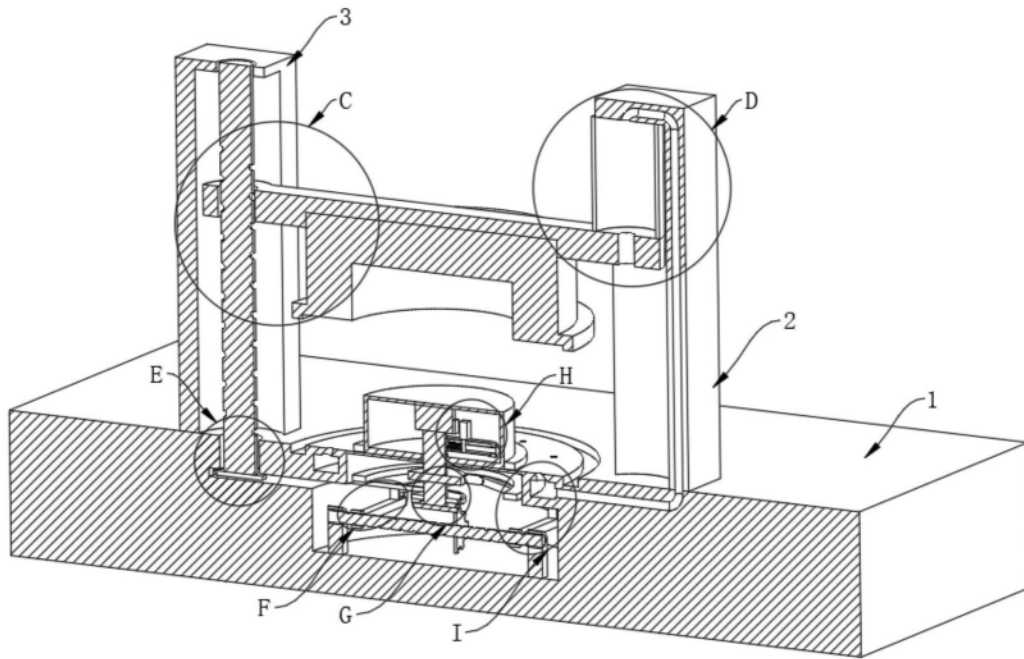


图5

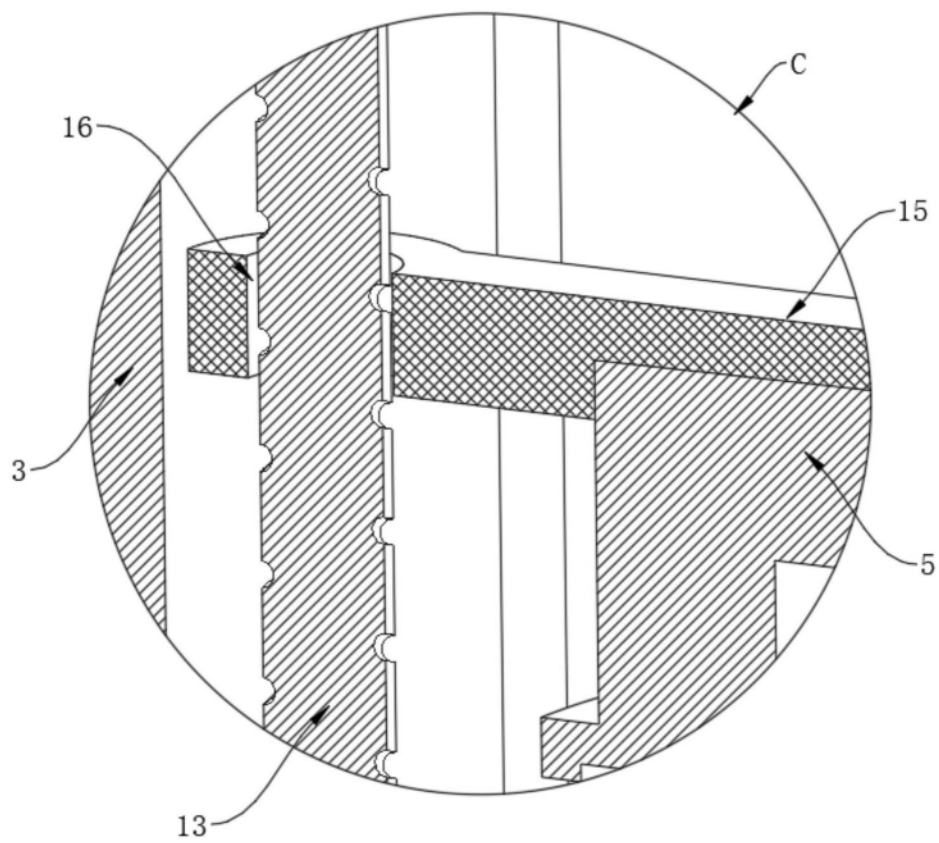


图6

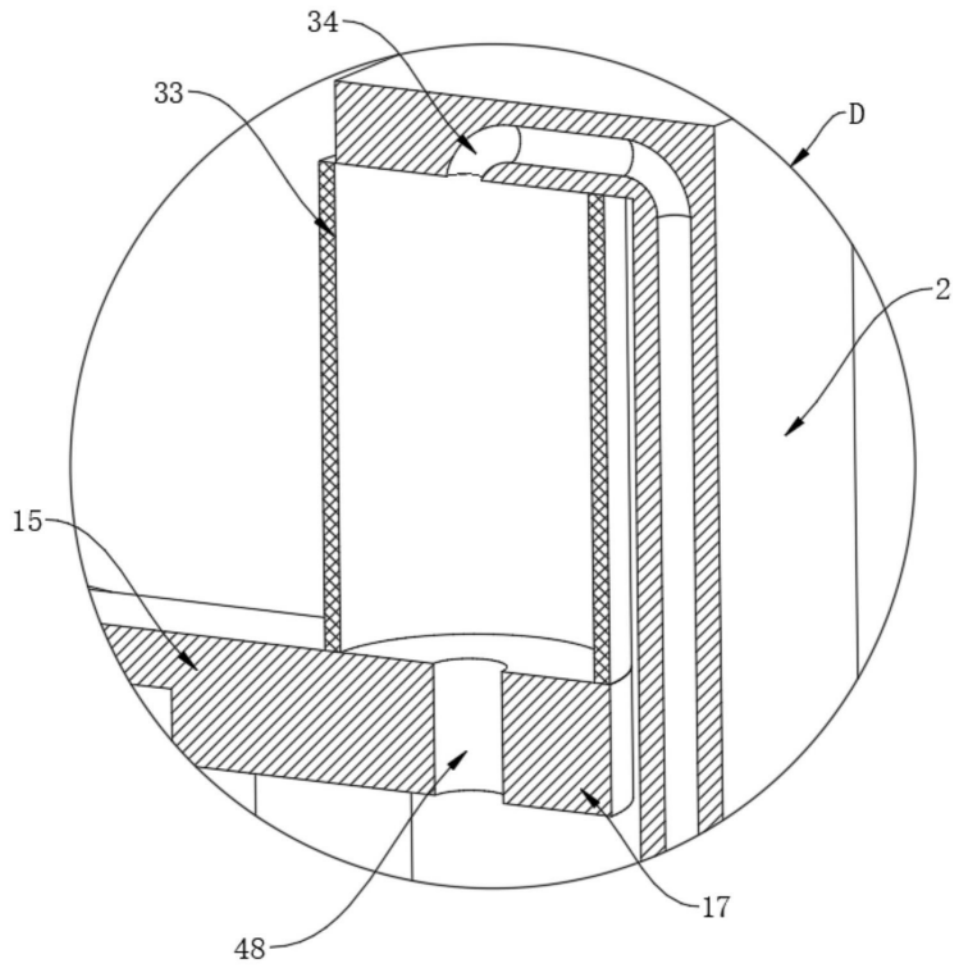


图7

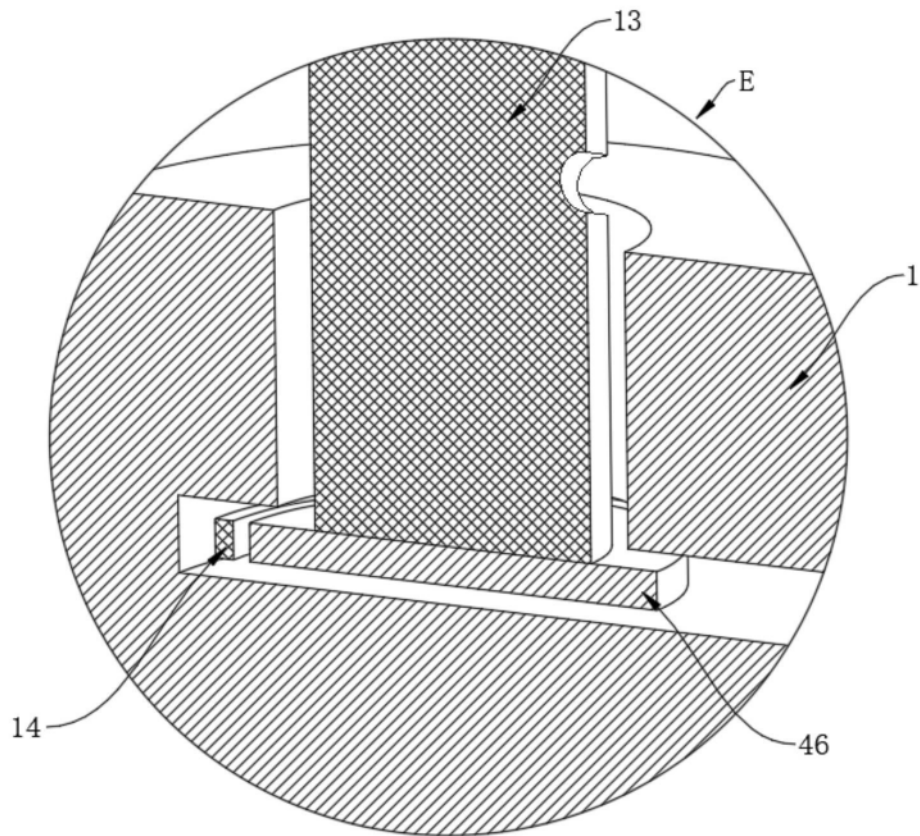


图8

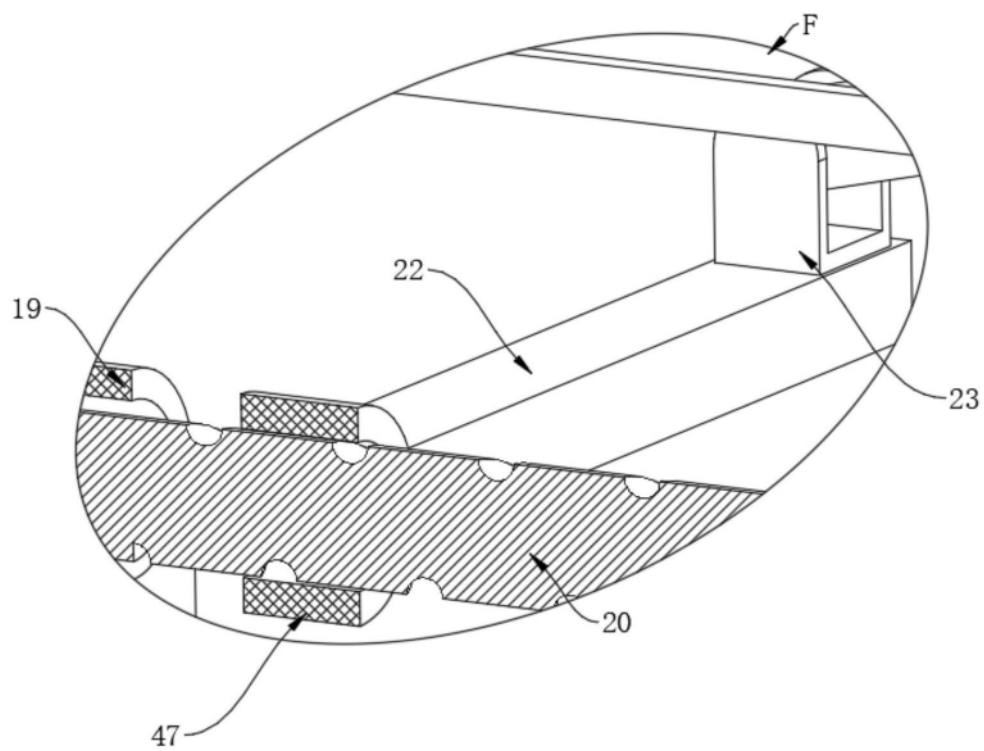


图9

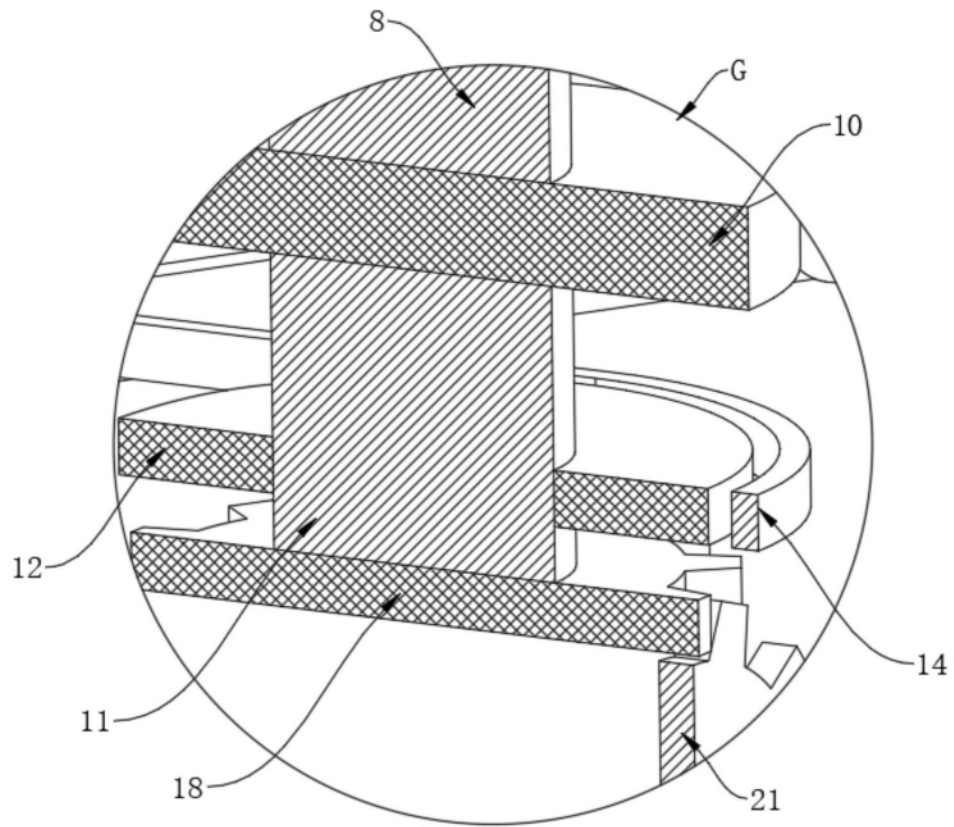


图10

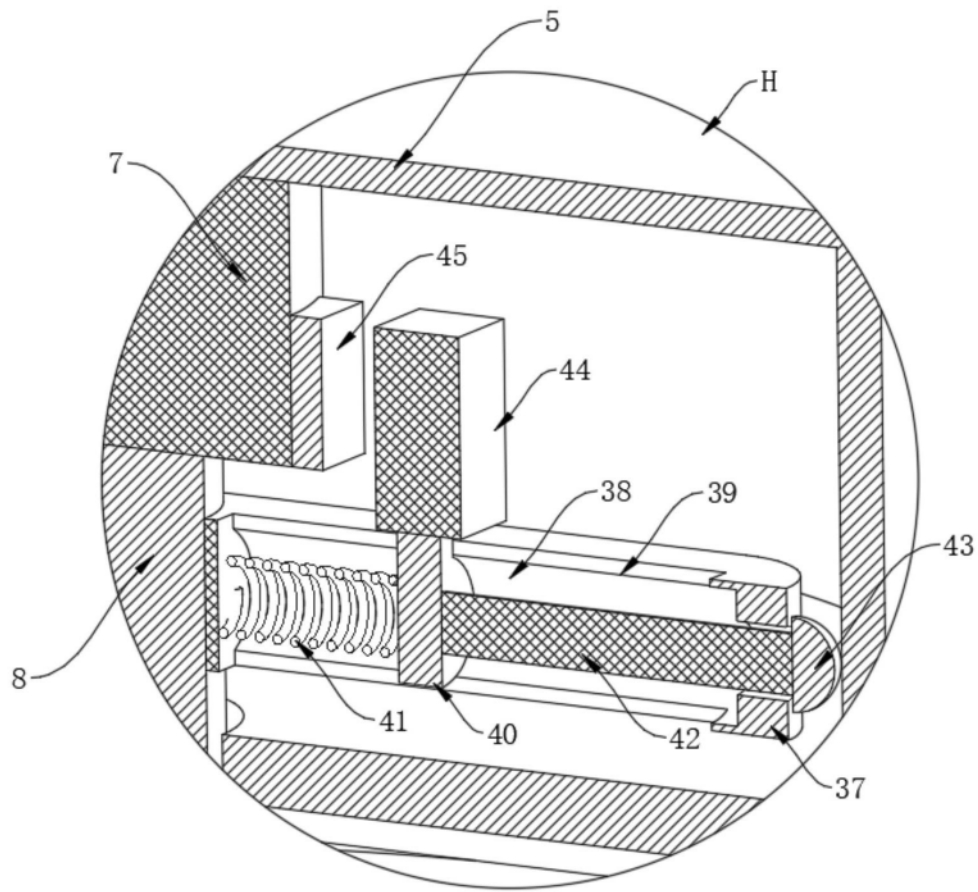


图11

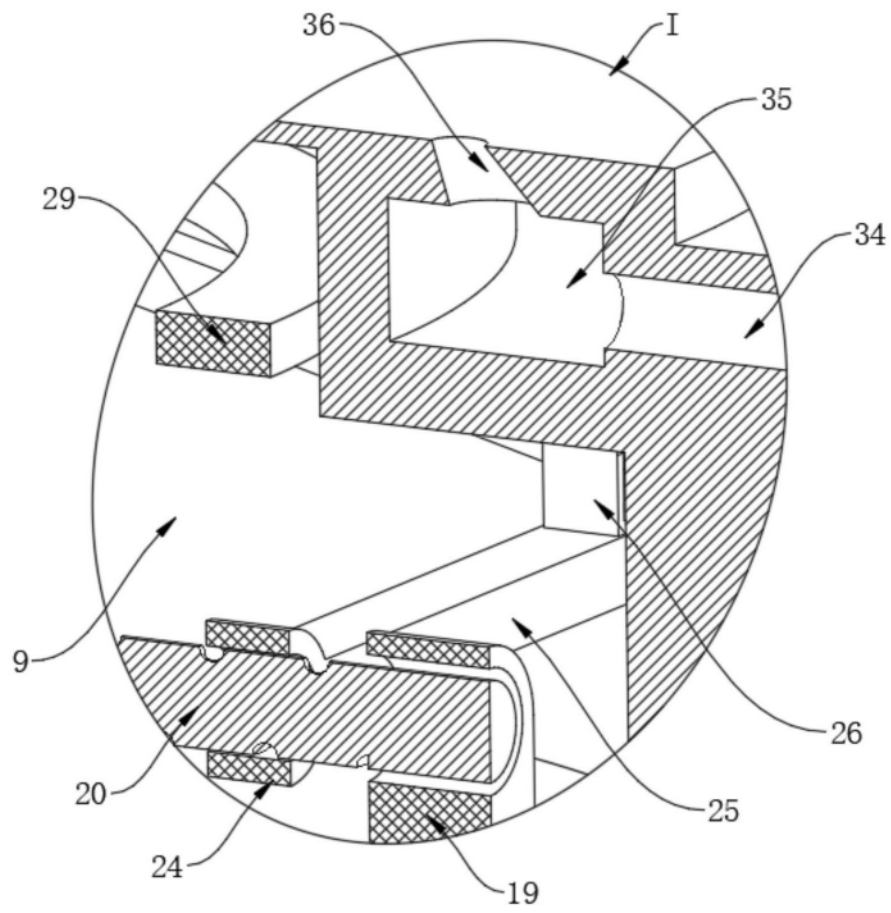


图12