



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219829480 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 13

(21) 申请号 202321257659.6

(22) 申请日 2023.05.23

(73) 专利权人 重庆天泰精炼金属铸造有限公司

地址 400050 重庆市九龙坡区西彭镇森迪
大道66号附188号

(72) 发明人 慕杨

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事

务所(普通合伙) 50213

专利代理师 邓锋

(51) Int. Cl.

F27B 14/16 (2006.01)

F27D 3/14 (2006.01)

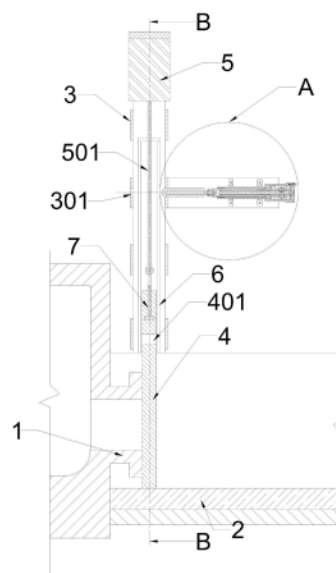
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种炉口封闭装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种炉口封闭装置;其包括保温炉、流槽;流槽设置在保温炉炉口处;还包括框架、挡板、定位机构以及提升机构;框架螺栓连接在流槽上方,框架底部包裹流槽;框架内侧设置有导轨,挡板顶部两侧滑动连接在导轨内;挡板使用耐火浇注料制造,挡板表面平整,可与炉口严密贴合;提升机构固定在框架顶部,挡板与提升机构连接,提升机构带动挡板竖直移动;定位机构设置在提升机构下方,定位机构可在框架上固定挡板;本实用新型解决了保温炉炉口跑热,增加能耗的问题。



1. 一种炉口封闭装置,包括保温炉、流槽;流槽设置在保温炉炉口处;其特征在于:还包括框架、挡板、定位机构以及提升机构;框架固定在流槽上方,挡板滑动连接在框架内,提升机构固定在框架顶部,挡板与提升机构连接,提升机构带动挡板竖直移动;定位机构设置在提升机构下方,定位机构可在框架上固定挡板。

2. 如权利要求1所述的一种炉口封闭装置,其特征在于:提升机构包括电动葫芦;电动葫芦固定在框架顶部,电动葫芦上的链条端部固定在挡板顶部。

3. 如权利要求1所述的一种炉口封闭装置,其特征在于:定位机构包括电动推杆、插销以及支撑架;框架顶部两侧开设有通孔,支撑架固定在保温炉一侧,电动推杆固定在支撑架上,插销固定在电动推杆伸出端;插销与圆孔相对,挡板顶部开设有圆孔,挡板圆孔可对齐通孔;插销可穿过圆孔和通孔,固定挡板位置。

4. 如权利要求1所述的一种炉口封闭装置,其特征在于:框架内侧设置有导轨,挡板顶部两侧滑动连接在导轨内。

5. 如权利要求3所述的一种炉口封闭装置,其特征在于:插销包括支撑条、衬体;衬体固定在支撑架上,支撑条一端设置有外螺纹,支撑条螺纹端露出衬体,支撑条与电动推杆伸出端螺栓连接。

6. 如权利要求1所述的一种炉口封闭装置,其特征在于:挡板顶端中部设置有预埋件,预埋件顶部为圆环,链条端部固定在圆环上。

7. 如权利要求6所述的一种炉口封闭装置,其特征在于:流槽呈U形状,流槽截面开口上大下小。

8. 如权利要求7所述的一种炉口封闭装置,其特征在于:挡板顶部两侧平齐,挡板底部两侧由上至下逐渐向中部收缩,挡板顶部两侧滑动连接在导轨上。

一种炉口封闭装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属熔炼技术领域,尤其涉及一种炉口封闭装置。

背景技术

[0002] 铝合金精密铸造熔铝炉、净化炉、铸造平台、炉外除气及过滤之间的铝液输送常使用流槽转运;保温炉是铸造平台的重要组成部分,保温炉能控制拉铸时液体金属的温度,使熔融金属始终维持作一定温度范围内,保证连续铸造的正常生产和铸锭的质量。

[0003] 保温炉入口不做散热保护时,炉内热气通过入水口大量外排,导致炉内热损失较大;保温炉入口利用硅粘毯作散热保护时,硅粘毯与炉口密闭不严,炉内热气通过硅粘毯与炉口之间的缝隙排出,增加了保温炉的能耗。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种炉口封闭装置,其解决了保温炉炉口跑热,增加能耗的问题。

[0005] 根据本实用新型的实施例,一种炉口封闭装置,其包括保温炉、流槽;流槽设置在保温炉炉口处;还包括框架、挡板、定位机构以及提升机构;框架固定在流槽上方,挡板滑动连接在框架内,提升机构固定在框架顶部,挡板与提升机构连接,提升机构带动挡板竖直移动;定位机构设置在提升机构下方,定位机构可在框架上固定挡板。

[0006] 本实用新型的技术原理为:保温炉正常工作时,挡板处在流槽内,挡板挡住保温炉炉口,保温炉炉口封闭;在保温炉倒铝水时,提升机构带动挡板向上移动,挡板离开流槽;而后定位机构动作,定位机构固定挡板,防止挡板下落。

[0007] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:挡板封闭保温炉炉口,挡板与炉口贴合严密,保温炉内热气散失少,降低保温炉能耗;解决了保温炉炉口跑热,增加能耗的问题;在保温炉倒铝水时,定位机构在框架上固定挡板,防止挡板滑落。

[0008] 优选的,提升机构包括电动葫芦;电动葫芦固定在框架顶部,电动葫芦上的链条端部固定在挡板顶部。

[0009] 采用以上技术方案,其优点在于:保温炉倒铝水时,电动葫芦动作,链条逐渐收缩带动挡板向上运动脱离流槽;封闭保温炉炉口时,链条逐步放松,挡板在自身重力作用下进入流槽内挡住保温炉炉口。

[0010] 优选的,定位机构包括电动推杆、插销以及支撑架;框架顶部两侧开设有通孔,支撑架固定在保温炉一侧,电动推杆固定在支撑架上,插销固定在电动推杆伸出端;插销与圆孔相对,挡板顶部开设有圆孔,挡板圆孔可对齐通孔;插销可穿过圆孔和通孔,固定挡板位置。

[0011] 采用以上技术方案,其优点在于:挡板向上移动到框架通孔处,挡板圆孔与通孔对齐,电动推杆向外伸出,插销穿过通孔和圆孔,从而将挡板固定在框架顶部,防止挡板滑脱。

[0012] 优选的,框架内侧设置有导轨,挡板顶部两侧滑动连接在导轨内。

[0013] 采用以上技术方案,其优点在于:挡板沿导轨竖直移动,导轨固定挡板的运动方向。

[0014] 优选的,插销包括支撑条、衬体;衬体固定在支撑条上,支撑条一端设置有外螺纹,支撑条螺纹端露出衬体,支撑条与电动推杆伸出端螺栓连接。

[0015] 采用以上技术方案,其优点在于:插销固定挡板位置时,衬体隔热,减少挡板传递到插销上的热量;支撑条作为插销的受力支撑。

[0016] 优选的,挡板顶端中部设置有预埋件,预埋件顶部为圆环,链条端部固定在圆环上。

[0017] 采用以上技术方案,其优点在于:预埋件提供链条的连接位置,圆环利于链条固定绑扎。

[0018] 优选的,流槽呈U形状,流槽截面开口上大下小。

[0019] 采用以上技术方案,其优点在于:铝液从流槽中流入后续加工设备,流槽截面形状使得工人易于清理流槽内壁残留凝固铝液。

[0020] 优选的,挡板顶部两侧平齐,挡板底部两侧由上至下逐渐向中部收缩,挡板顶部两侧滑动连接在导轨上。

[0021] 采用以上技术方案,其优点在于:挡板底部形状与流槽截面形状相适配,挡板在导轨内滑动时,挡板底部两侧不会接触导轨,避免被炉口热气加热的挡板底部在导轨上传导过多热量导致导轨变形。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例一种炉口封闭装置的炉口封闭结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型实施例一种炉口封闭装置的炉口开启结构示意图;

[0024] 图3为图1中A部分结构示意图;

[0025] 图4为图1中B-B面剖视图;

[0026] 图5为图4的正视图。

[0027] 上述附图中:炉口1、流槽2、框架3、通孔301、挡板4、圆孔401、电动葫芦5、链条501、导轨6、预埋件7、支撑架8、外壳9、导套10、推杆11、滑座12、螺杆13、衬体14、支撑条15、减速齿轮16。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0029] 如图1-5所示,本实用新型实施例提出了一种炉口1封闭装置,其包括保温炉、流槽2;流槽2设置在保温炉炉口1处;还包括框架3、挡板4、定位机构以及提升机构;框架3螺栓连接在流槽2上方,框架3底部包裹流槽2;框架3内侧设置有导轨6,挡板4顶部两侧滑动连接在导轨6内;提升机构固定在框架3顶部,挡板4与提升机构连接,提升机构带动挡板4竖直移动;定位机构设置提升机构下方,定位机构可在框架3上固定挡板4。

[0030] 本实用新型的技术原理为:保温炉正常工作时,挡板4处在流槽2内,挡板4挡住保温炉炉口1,保温炉炉口1封闭;在保温炉倒铝水时,提升机构带动挡板4沿导轨6向上移动,挡板4离开流槽2;而后定位机构动作,定位机构固定挡板4,防止挡板4下落。

[0031] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:挡板4封闭保温炉炉口1,挡板4与炉口1贴合严密,保温炉内热气散失少,降低保温炉能耗;解决了保温炉炉口1跑热,增加能耗的问题;在保温炉倒铝水时,定位机构在框架3上固定挡板4,防止挡板4滑落。

[0032] 如图1、图4所示:提升机构包括电动葫芦5;电动葫芦5固定在框架3顶部,挡板4顶端中部设置有预埋件7,预埋件7顶部为圆环,电动葫芦5上的链条501端部固定在圆环上。

[0033] 采用以上技术方案,其优点在于:预埋件7提供链条501的连接位置,圆环利于链条501固定绑扎;保温炉倒铝水时,电动葫芦5动作,链条501逐渐收缩带动挡板4向上运动脱离流槽2;封闭保温炉炉口1时,链条501逐步放松,挡板4在自身重力作用下进入流槽2内挡住保温炉炉口1。

[0034] 如图1-3所示:定位机构包括电动推杆、插销以及支撑架8;电动推杆选用齿轮式丝杠推杆11,电动推杆包括驱动电机、减速齿轮16、螺杆13导套10、推杆11、滑座12以及外壳9;导套10固定在外壳9上,螺杆13设置在导套10内,螺杆13一端设置在外壳9内,减速齿轮16键连接在螺杆13上,驱动电机通过减速齿轮16带动螺杆13转动;滑座12螺纹连接在螺杆13上,滑座12与导套10滑动连接,推杆11固定在滑座12上;框架3顶部两侧开设有通孔301,支撑架8为L形钢板,支撑架8螺栓连接在保温炉一侧,电动推杆固定在支撑架8上,插销螺栓连接在推杆11上;插销与圆孔401相对,挡板4顶部开设有圆孔401,挡板4圆孔401可对齐通孔301;插销可穿过圆孔401和通孔301,固定挡板4位置。

[0035] 采用以上技术方案,其优点在于:挡板4向上移动到基座处,挡板4圆孔401与基座对齐,电动推杆动作,驱动电机带动螺杆13旋转,滑动座带动推杆11沿导套10向外伸出,插销穿过圆孔401和基座,将挡板4固定在框架3顶部,防止挡板4滑脱。

[0036] 如图3所示:插销包括支撑条15、衬体14;衬体14固定在支撑条15上,支撑条15一端设置有外螺纹,支撑条15螺纹端露出衬体14,支撑条15与电动推杆伸出端螺栓连接;支撑条15使用一端具有螺纹的钢螺柱,使用耐火浇注料在支撑条15上浇筑衬体14。

[0037] 采用以上技术方案,其优点在于:挡板4封闭炉口1时被加热,电动葫芦5带动挡板4向上运动到框架通孔301处,插销固定挡板4位置时,衬体14隔热,减少挡板4传递到插销上的热量;支撑条15作为插销的受力支撑。

[0038] 如图4-5所示:流槽2呈U形状,流槽2截面开口上大下小;挡板4顶部两侧平齐,挡板4底部两侧由上至下逐渐向中部收缩,挡板4顶部两侧滑动连接在导轨6上;挡板4为耐火浇注料浇筑成型的预制块,预埋件7在浇筑过程中放入挡板4模具内,待耐火浇注料凝结硬化之后,预埋件7即固定在挡板4内;挡板4使用耐火浇注料制造,其硬化后整体结构牢固,表面平整,可与炉口1严密贴合。

[0039] 采用以上技术方案,其优点在于:铝液从流槽2中流入后续加工设备,流槽2截面形状使得工人易于清理流槽2内壁残留凝固铝液;挡板4底部形状与流槽2截面形状相适配,挡板4在导轨6内滑动时,挡板4底部两侧不会接触导轨6,避免被炉口1热气加热的挡板4底部在导轨6上传导过多热量导致导轨6变形。

[0040] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

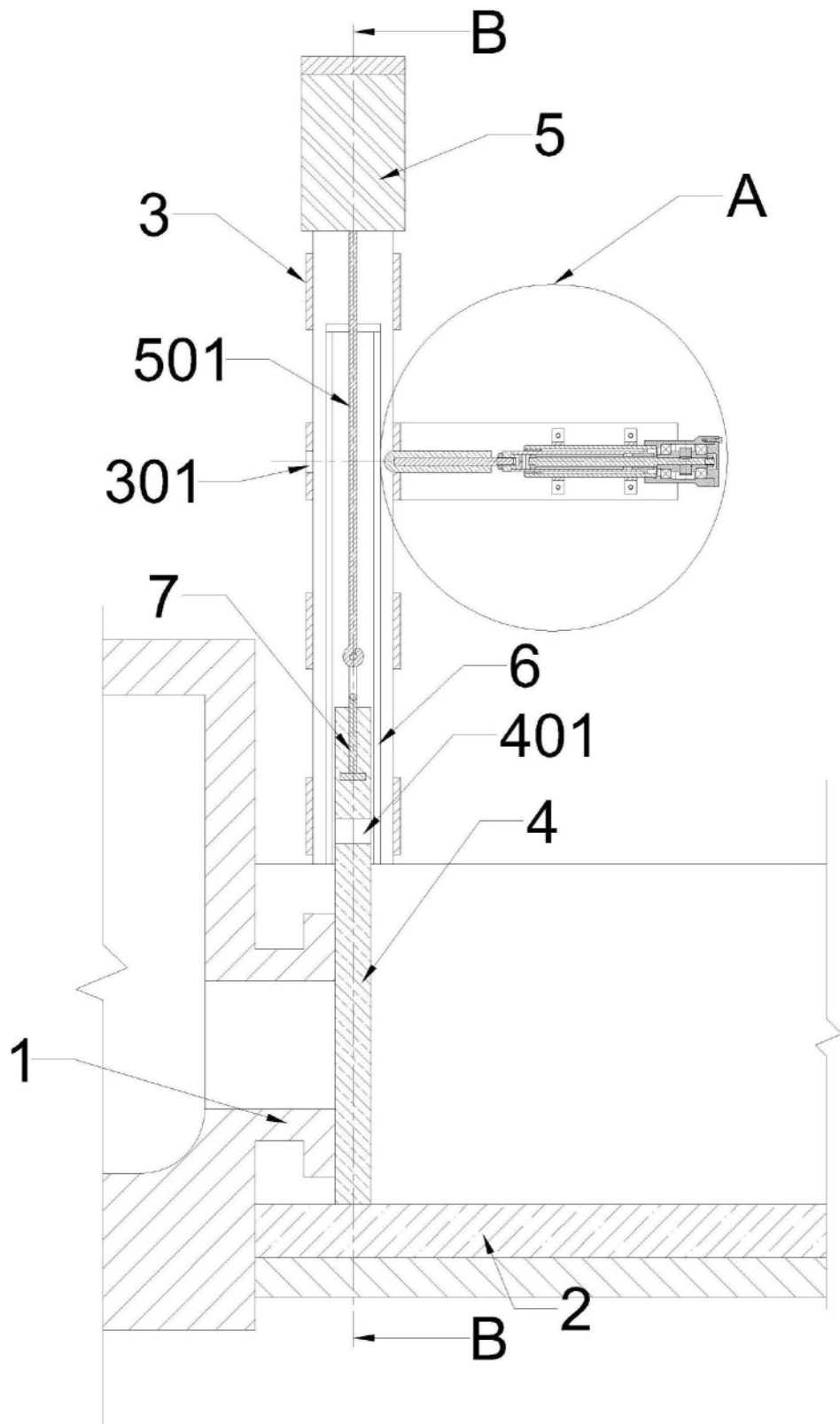


图1

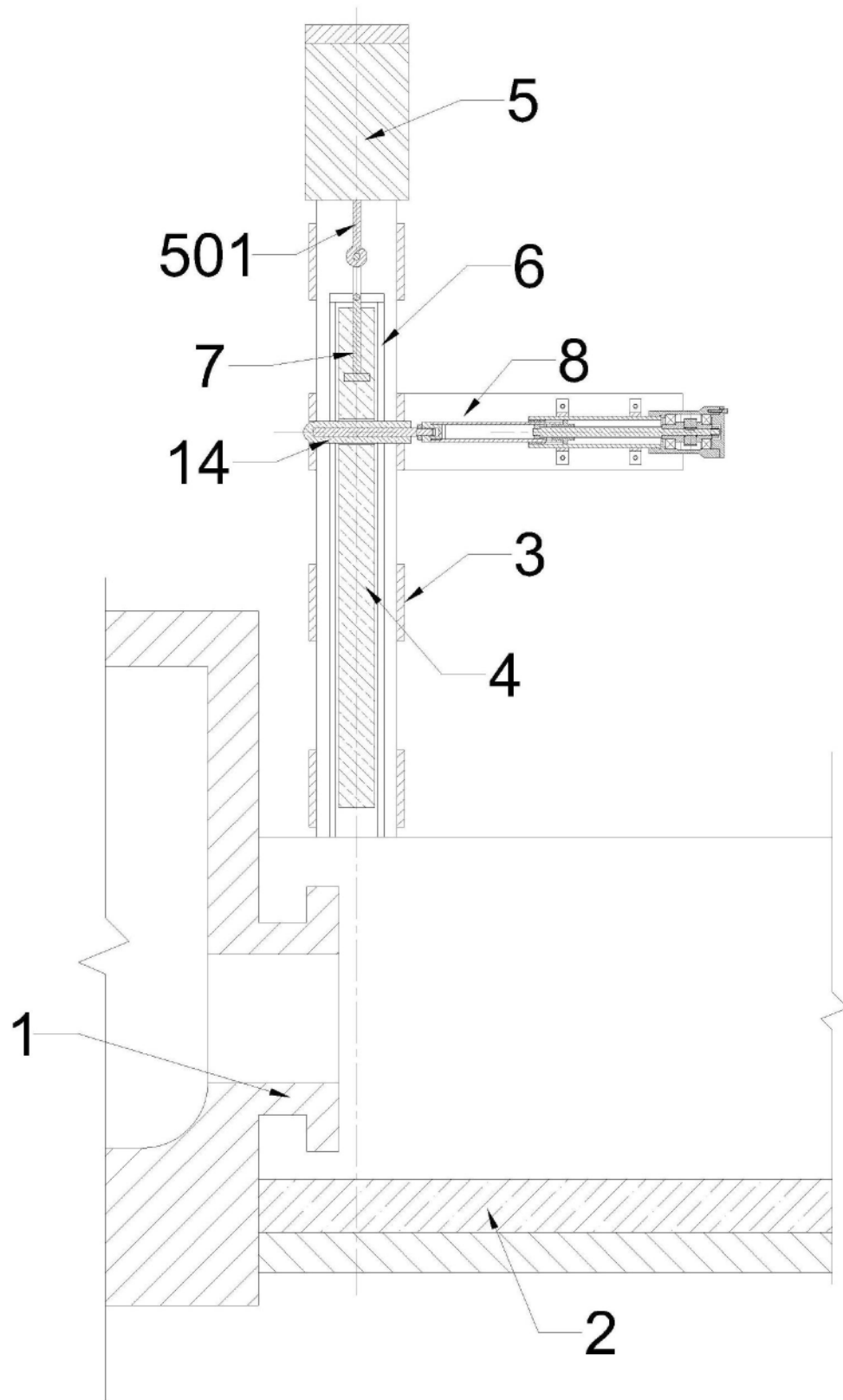


图2

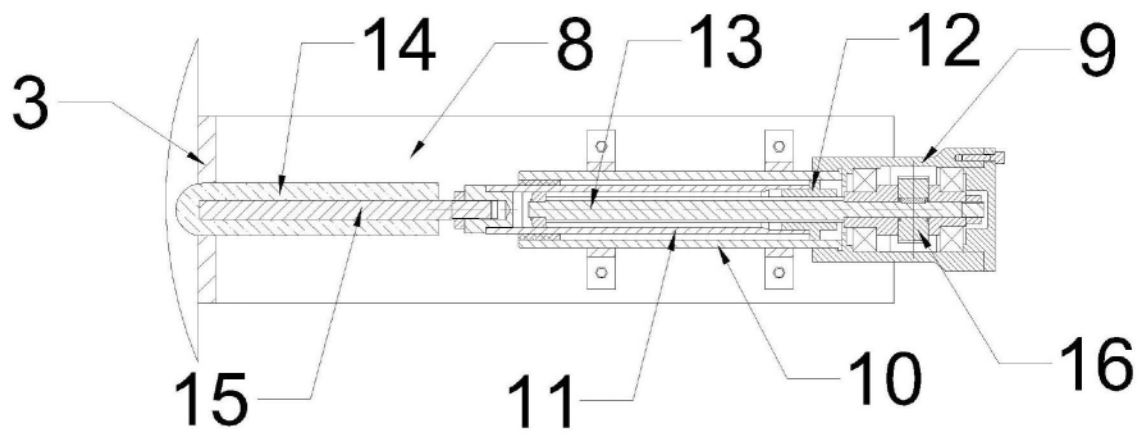


图3

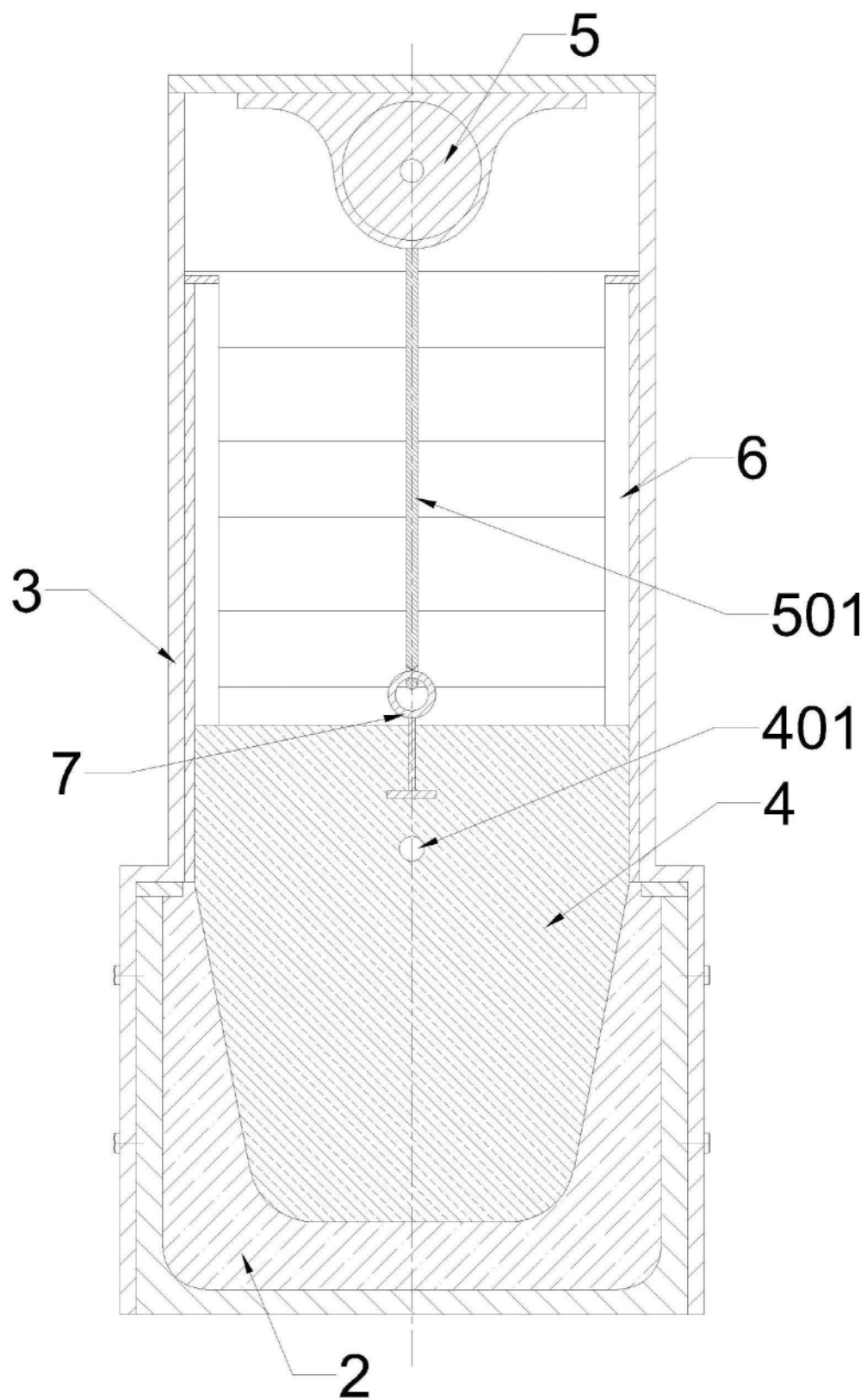


图4

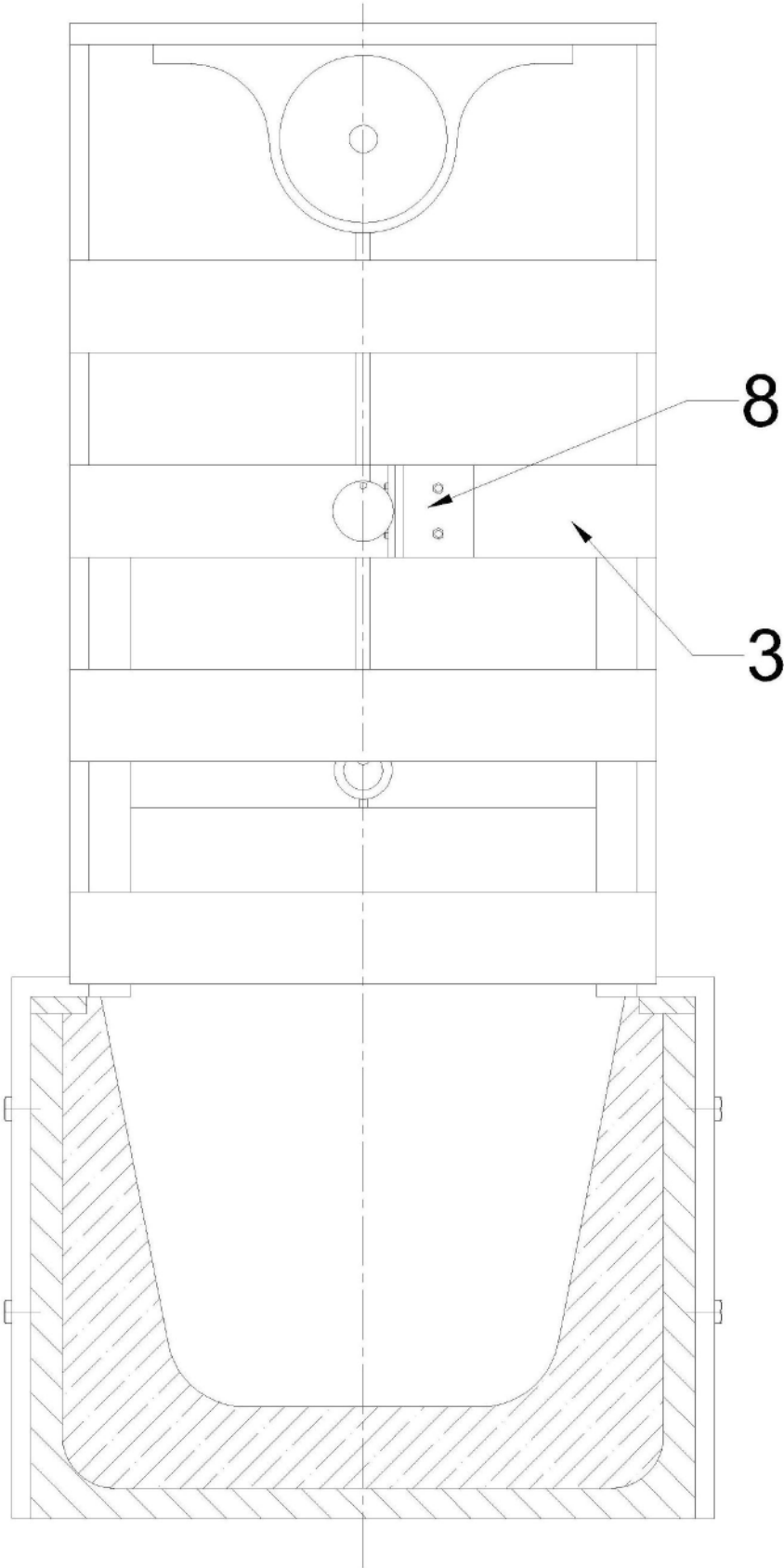


图5