(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222211216 U
(45)授权公告日 2024.12.20

(21)申请号 202323566461.9
(22)申请日 2023.12.25
(73)专利权人 江苏冶建锌业有限公司
地址 213331 江苏省常州市溧阳市戴埠镇镇南工业集中区高桥路9号
(72)发明人 史建群 黄秉慧 张出波 唐踉
(74)专利代理机构 北京律谱知识产权代理有限公司 11457
专利代理师 杨娟
(51)Int.Cl.
F27B 14/02(2006.01)
F27B 14/18(2006.01)
F27B 14/08(2006.01)
F27D 3/15(2006.01)
B62B 3/00(2006.01)
B62B 5/00(2006.01)

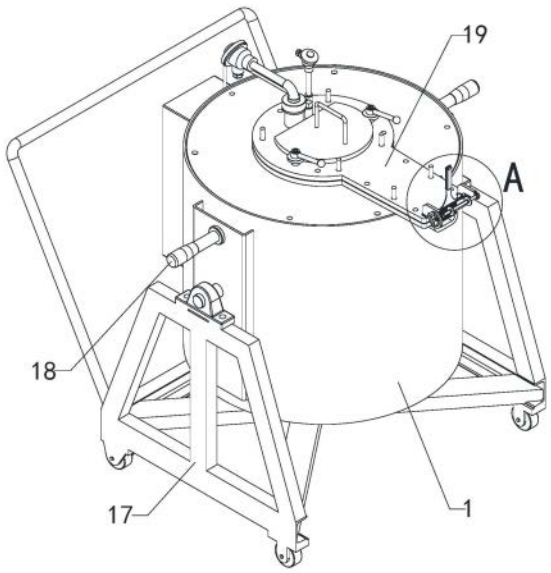
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种新型熔锌炉

(57)摘要

本实用新型涉及熔炉的技术领域,特别是涉及一种新型熔锌炉;其可将漂浮杂质刮除,减少杂质进入至浇铸模具内,使用便捷,操作安全性高;包括熔炉本体,熔炉本体内设有坩埚,坩埚上设有浇注嘴,浇注嘴处安装有刮杂组件,刮杂组件包括转动安装于浇注嘴处的转轴、固定安装于转轴上的滤板以及设置于滤板底部的半圆形槽,滤板和半圆形槽上均设有均布的齿槽,半圆形槽位于滤板临近浇注嘴的一侧;转轴上套设有扭簧,转轴通过扭簧与浇注嘴弹性连接;滤板的顶部固定安装有拨柄;拨柄上安装有阻热垫;半圆形槽内转动安装有转杆,转杆上设有多个剔料杆;转杆的两端均安装有从动轮,浇注嘴处转动安装有驱动轴,驱动轴上设有与从动轮对应布置的驱动轮。



CN 222211216 U

1.一种新型熔锌炉,其特征在于,包括熔炉本体(1),所述熔炉本体(1)内设有坩埚(2),所述坩埚(2)上设有浇注嘴(3),所述浇注嘴(3)处安装有刮杂组件,所述刮杂组件包括转动安装于浇注嘴(3)处的转轴(4)、固定安装于转轴(4)上的滤板(5)以及设置于滤板(5)底部的半圆形槽(6),所述滤板(5)和半圆形槽(6)上均设有均布的齿槽(7),所述半圆形槽(6)位于滤板(5)临近浇注嘴(3)的一侧。

2.根据权利要求1所述的新型熔锌炉,其特征在于,所述转轴(4)上套设有扭簧(8),所述转轴(4)通过扭簧(8)与浇注嘴(3)弹性连接。

3.根据权利要求2所述的新型熔锌炉,其特征在于,所述滤板(5)的顶部固定安装有拨柄(9)。

4.根据权利要求3所述的新型熔锌炉,其特征在于,所述拨柄(9)上安装有阻热垫(10)。

5.根据权利要求4所述的新型熔锌炉,其特征在于,所述半圆形槽(6)内转动安装有转杆(11),所述转杆(11)上设有多个剔料杆(12);所述转杆(11)的两端均安装有从动轮(13),所述浇注嘴(3)处转动安装有驱动轴(14),所述驱动轴(14)上设有与从动轮(13)对应布置的驱动轮(15);所述驱动轴(14)的一端端部固定安装有手摇轮(16)。

6.根据权利要求1所述的新型熔锌炉,其特征在于,还包括推车(17),所述熔炉本体(1)的中上部与推车(17)转动连接,所述熔炉本体(1)的两侧临近熔炉本体(1)和推车(17)的转动连接处安装有握柄(18)。

7.根据权利要求1所述的新型熔锌炉,其特征在于,所述浇注嘴(3)上方安装有盖板(19),所述盖板(19)通过螺栓与浇注嘴(3)可拆卸连接。

8.根据权利要求7所述的新型熔锌炉,其特征在于,所述滤板(5)的宽度与浇注嘴(3)内壁宽度契合,所述半圆形槽(6)位于浇注嘴(3)内中上部。

一种新型熔锌炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及熔炉的技术领域,特别是涉及一种新型熔锌炉。

背景技术

[0002] 众所周知,目前,熔锌炉作为一种熔锌装置,已被部分厂家应用于金属锌的冶炼工艺中;在熔锌炉的工作中,需要配备相应的熔锌炉变压器,以保证向熔锌炉输送额定的电压及电流,维持熔锌温度的稳定,避免温度过高导致锌的挥发。不过这种熔锌炉耗电量大、单位质量能耗高,为此部分厂家采用燃气熔炉。

[0003] 如中国实用新型专利公开了一种安全性能高的大功率中央熔炉(公开(公告)号CN216245506U),包括熔炉主体和底部设置在熔炉主体中的熔炉坩埚,熔炉主体的内部底端与熔炉坩埚的底端存在间隔,熔炉主体中设置有通气管道且通气管道的两端均与熔炉主体相通,熔炉主体的内部底端设置有点火器,通气管道的一端设置在熔炉主体的内部中心处,通气管道的另一端向远离熔炉主体的方向延伸,通气管道远离熔炉主体的一端连接有天然气管道。其通过天然气管道连接熔炉主体实现了使用天然气来进行加热提供热量的功能,解决了无法满足车间所有机台的合金溶液需求的缺陷。

[0004] 然而,本发明人具体实施此装置时,发现存在以下缺陷:在进行锌锭熔融后,熔融状锌液的表层会漂浮一层杂质,在进行工件浇铸时,影响成型工件质量,往往通过人工进行清除,而人工清除存在操作不当引发烫伤事故的安全隐患,有一定的使用局限性。

实用新型内容

[0005] 技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种可将漂浮杂质刮除,减少杂质进入至浇铸模具内,使用便捷,操作安全性高的新型熔锌炉。

[0007] 技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型熔锌炉,包括熔炉本体,所述熔炉本体内设有坩埚,所述坩埚上设有浇注嘴,所述浇注嘴处安装有刮杂组件,所述刮杂组件包括转动安装于浇注嘴处的转轴、固定安装于转轴上的滤板以及设置于滤板底部的半圆形槽,所述滤板和半圆形槽上均设有均布的齿槽,所述半圆形槽位于滤板临近浇注嘴的一侧;进一步的,所述滤板呈自然竖直悬垂状态时,滤板与浇注嘴处熔融锌液的流向垂直。

[0009] 作为一种优选方案,所述转轴上套设有扭簧,所述转轴通过扭簧与浇注嘴弹性连接;进一步的,在扭簧的作用下,滤板和半圆形槽向浇注嘴一侧靠近。

[0010] 作为一种优选方案,所述滤板的顶部固定安装有拨柄。

[0011] 作为一种优选方案,所述拨柄上安装有阻热垫;进一步的,所述阻热垫可采用陶瓷纤维垫等具有较好隔热效果的等同垫。

[0012] 作为一种优选方案,所述半圆形槽内转动安装有转杆,所述转杆上设有多个剔料

杆;所述转杆的两端均安装有从动轮,所述浇注嘴处转动安装有驱动轴,所述驱动轴上设有与从动轮对应布置的驱动轮;所述驱动轴的一端端部固定安装有手摇轮。

[0013] 作为一种优选方案,还包括推车,所述熔炉本体的中上部与推车转动连接,所述熔炉本体的两侧临近熔炉本体和推车的转动连接处安装有握柄。

[0014] 作为一种优选方案,所述浇注嘴上方安装有盖板,所述盖板通过螺栓与浇注嘴可拆卸连接。

[0015] 作为一种优选方案,所述滤板的宽度与浇注嘴内壁宽度契合,所述半圆形槽位于浇注嘴内中上部。

[0016] 有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种新型熔锌炉,具备以下有益效果:该新型熔锌炉,在进行熔融锌液浇注时,锌液上部的杂质被滤板截留,而锌液自齿槽处流过,将锌液上层漂浮的杂质刮除,而刮除的杂质落至半圆形槽内,有效减少了杂质进入至浇铸模具内,使用便捷,无需人工靠近操作,有效避免了烫伤事故的发生率,操作安全性高。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的俯视结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型的图2中A-A处剖面结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型的图1中A处局部放大结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型的图2中B处局部放大结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型的图3中C处局部放大结构示意图;

[0024] 附图中标记:1、熔炉本体;2、坩埚;3、浇注嘴;4、转轴;5、滤板;6、半圆形槽;7、齿槽;8、扭簧;9、拨柄;10、阻热垫;11、转杆;12、剔料杆;13、从动轮;14、驱动轴;15、驱动轮;16、手摇轮;17、推车;18、握柄;19、盖板。

具体实施方式

[0025] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0026] 如背景技术所述的一种安全性能高的大功率中央熔炉;在进行锌锭熔融后,熔融状锌液的表层会漂浮一层杂质,在进行工件浇铸时,影响成型工件质量,往往通过人工进行清除,而人工清除存在操作不当引发烫伤事故的安全隐患,有一定的使用局限性。

[0027] 为了解决此技术问题,本实用新型提供了一种新型熔锌炉,其应用于锌锭的熔融。

[0028] 具体地,请参考图1-6,新型熔锌炉具体包括:熔炉本体1,熔炉本体1内设有坩埚2,坩埚2上设有浇注嘴3,浇注嘴3处安装有刮杂组件,刮杂组件包括转动安装于浇注嘴3处的转轴4、固定安装于转轴4上的滤板5以及设置于滤板5底部的半圆形槽6,滤板5和半圆形槽6上均设有均布的齿槽7,半圆形槽6位于滤板5临近浇注嘴3的一侧;进一步的,滤板5呈自然

竖直悬垂状态时,滤板5与浇注嘴3处熔融锌液的流向垂直。

[0029] 本实用新型提供的新型熔锌炉,在进行熔融锌液浇注时,锌液上部的杂质被滤板5截留,而锌液自齿槽7处流过,将锌液上层漂浮的杂质刮除,而刮除的杂质落至半圆形槽6内,有效减少了杂质进入至浇铸模具内,使用便捷,无需人工靠近操作,有效避免了烫伤事故的发生率,操作安全性高;当需对半圆形槽6内杂质进行清理时,滤板5由竖直状态转动至水平状态,使半圆形槽6的开口由上方转动至朝向浇注嘴3处,从而使杂质外排。

[0030] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0031] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征和技术方案可以相互组合。

[0032] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0033] 实施例1

[0034] 请参考图3-6,一种新型熔锌炉,转轴4上套设有扭簧8,转轴4通过扭簧8与浇注嘴3弹性连接;进一步的,在扭簧8的作用下,滤板5和半圆形槽6向浇注嘴3一侧靠近;滤板5的顶部固定安装有拨柄9;拨柄9上安装有阻热垫10;进一步的,阻热垫10可采用陶瓷纤维垫等具有较好隔热效果的等同垫。

[0035] 本实施例提供的新型熔锌炉,在扭簧8的作用下,可防止在锌液对滤板5冲击过程中造成滤板5过度转动移位,使滤板5和半圆形槽6能保持对锌液上层杂质正常过滤截留;当浇注作业完毕后,操作人员向浇注嘴3一侧拨动拨柄9,使滤板5由竖直状态转动至水平状态,从而利于半圆形槽6内积存的杂质外排;而阻热垫10可避免操作人员与受热后的拨柄9直接接触,避免操作人员被烫伤。

[0036] 实施例2

[0037] 对实施例1提供的新型熔锌炉进一步优化,具体地,如图3-6所示,半圆形槽6内转动安装有转杆11,转杆11上设有多个剔料杆12;转杆11的两端均安装有从动轮13,浇注嘴3处转动安装有驱动轴14,驱动轴14上设有与从动轮13对应布置的驱动轮15;驱动轴14的一端端部固定安装有手摇轮16。

[0038] 本实施例提供的新型熔锌炉,当需对半圆形槽6内杂质进行清除时,滤板5转动至水平状态,此时驱动轮15和从动轮13紧密接触,操作人员转动手摇轮16,手摇轮16带动驱动轴14以及驱动轮15转动,驱动轮15带动从动轮13转动,从而使转杆11带动剔料杆12转动,剔料杆12将半圆形槽6内积存的杂质剔除,进一步提高半圆形槽6内杂质的清理便捷性,并有效减少了半圆形槽6内杂质的残留,提高半圆形槽6内杂质的清理效率和效果。

[0039] 实施例3

[0040] 对实施例2提供的新型熔锌炉进一步优化,如图1-3所示,还包括推车17,熔炉本体1的中上部与推车17转动连接,熔炉本体1的两侧临近熔炉本体1和推车17的转动连接处安装有握柄18。

[0041] 本实施例提供的新型熔锌炉,在进行锌液向模具内浇注过程中,操作人员推动握柄18,使熔炉本体1绕推车17转动,浇注嘴3向模具一侧倾斜,坩埚2内的锌液在重力作用下自动流入至模具内,提高锌液浇注便捷性。

[0042] 具体的,浇注嘴3上方安装有盖板19,盖板19通过螺栓与浇注嘴3可拆卸连接;通过盖板19可减少外部杂物落至浇注嘴3内,同时减少热量散失。

[0043] 具体的,滤板5的宽度与浇注嘴3内壁宽度契合,半圆形槽6位于浇注嘴3内中上部;通过上述设置,可使滤板5对流经浇注嘴3内锌液杂质正常过滤的同时,容许滤板5在浇注嘴3内自由活动,而半圆形槽6位于浇注嘴3中上部,可避免对流经浇注嘴3处锌液造成阻流,并能对锌液上层的杂质进行有效去除。

[0044] 本实用新型提供的新型熔锌炉的使用过程如下:在进行熔融锌液浇注时,锌液上部的杂质被滤板5截留,而锌液自齿槽7处流过,将锌液上层漂浮的杂质刮除,而刮除的杂质落至半圆形槽6内,当浇注作业完毕后,操作人员向浇注嘴3一侧拨动拨柄9,使滤板5由竖直状态转动至水平状态,此时驱动轮15和从动轮13紧密接触,操作人员转动手摇轮16,手摇轮16带动驱动轴14以及驱动轮15转动,驱动轮15带动从动轮13转动,从而使转杆11带动剔料杆12转动,剔料杆12将半圆形槽6内积存的杂质剔除;完成锌液中杂质去除操作。

[0045] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0046] 显然,以上所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,附图中给出了本实用新型的较佳实施例,但并不限制本实用新型的专利范围。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来而言,其依然可以对前述各具体实施方式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效替换。凡是利用本实用新型说明书及附图内容所做的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本实用新型专利保护范围之内。

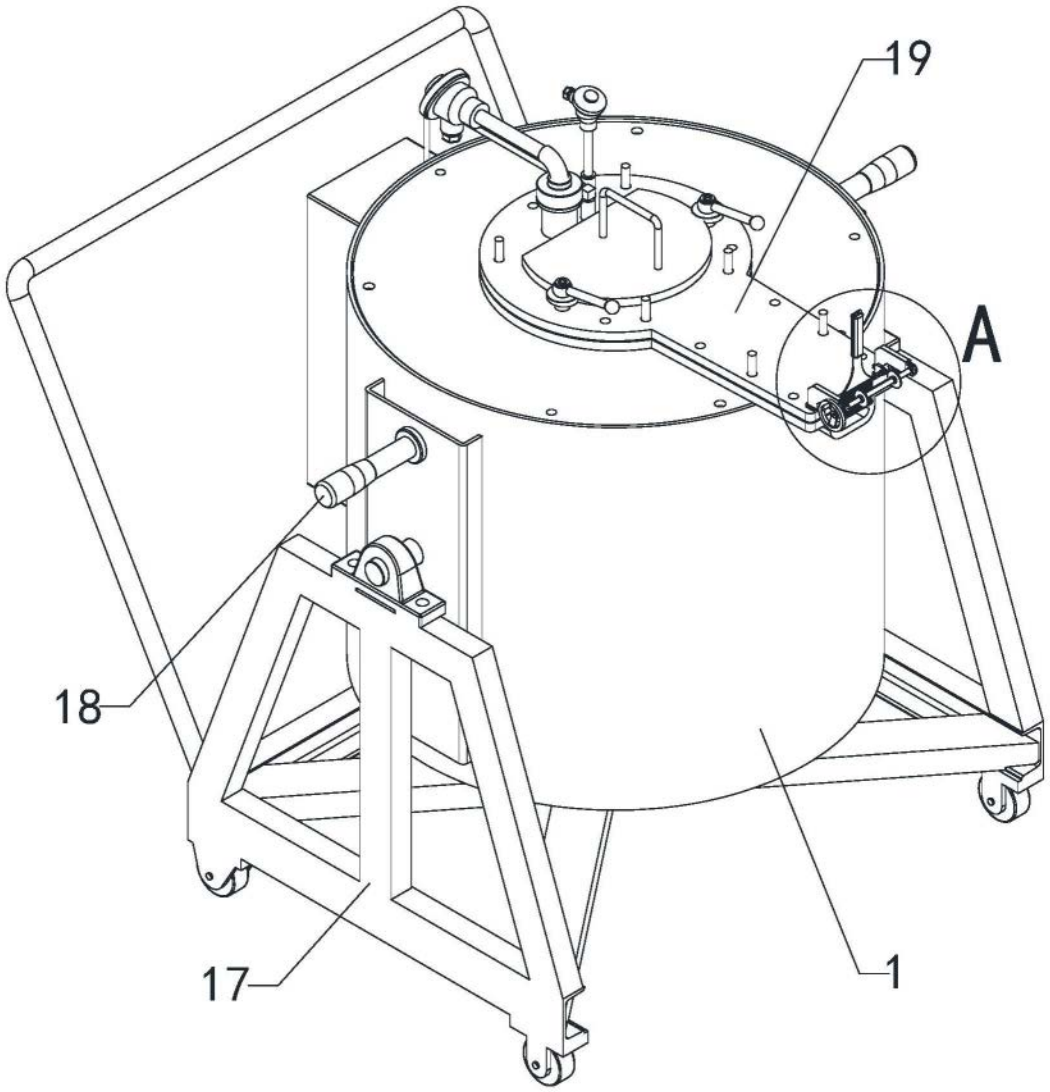


图1

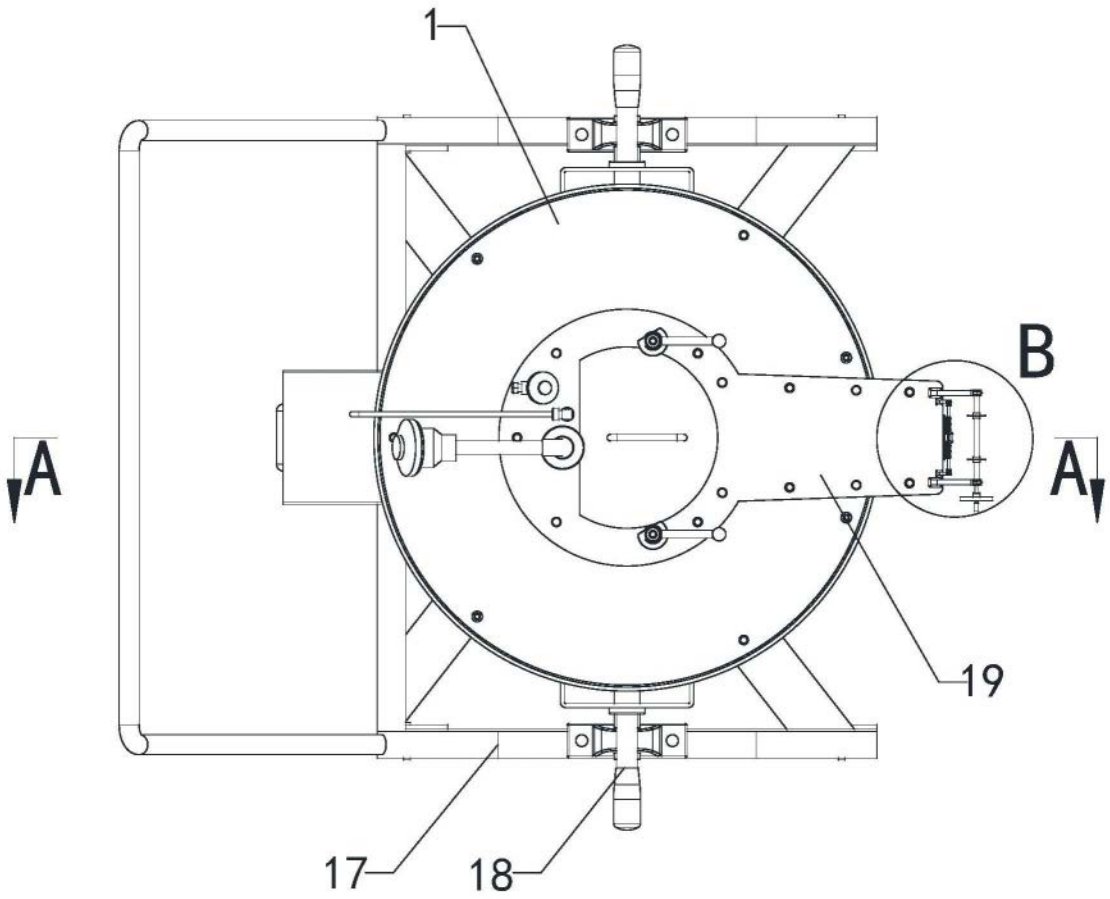


图2

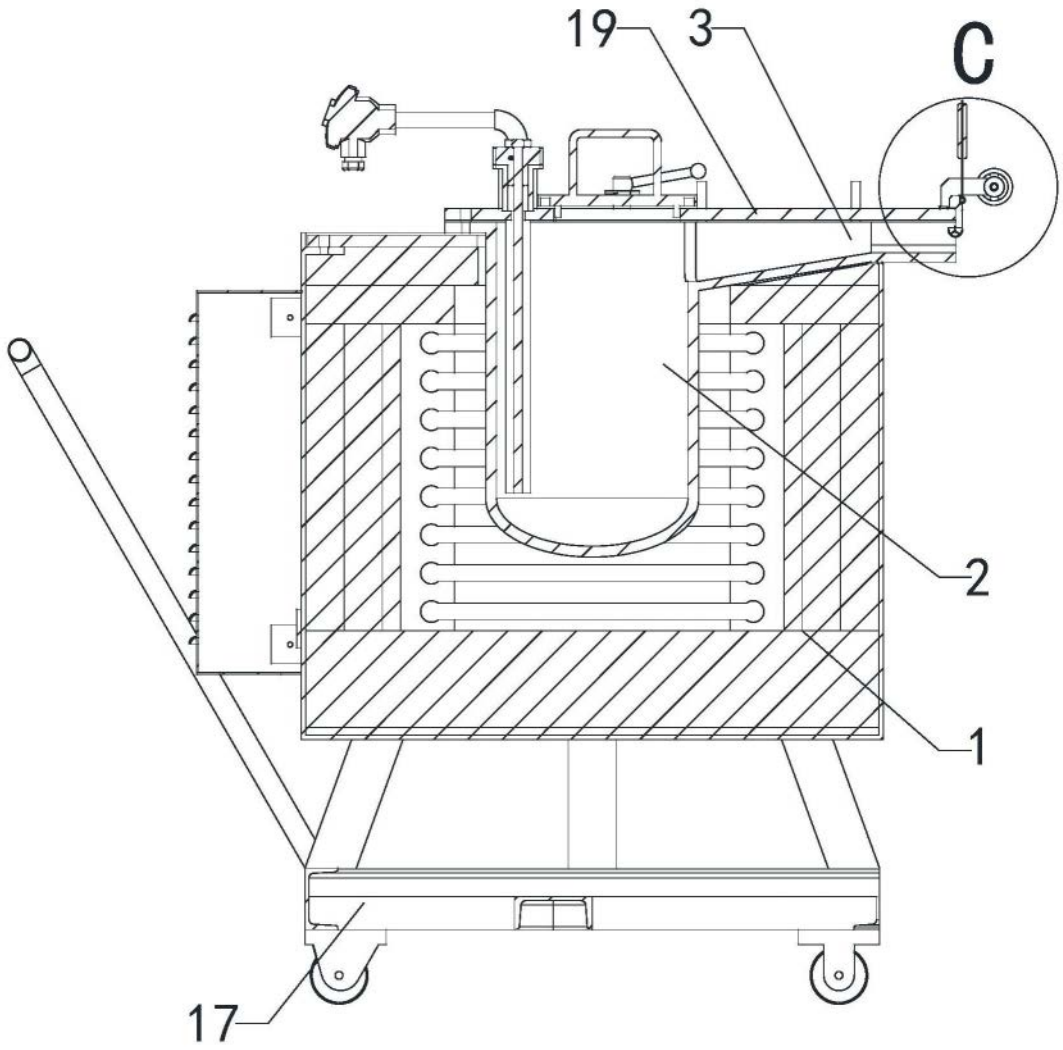


图3

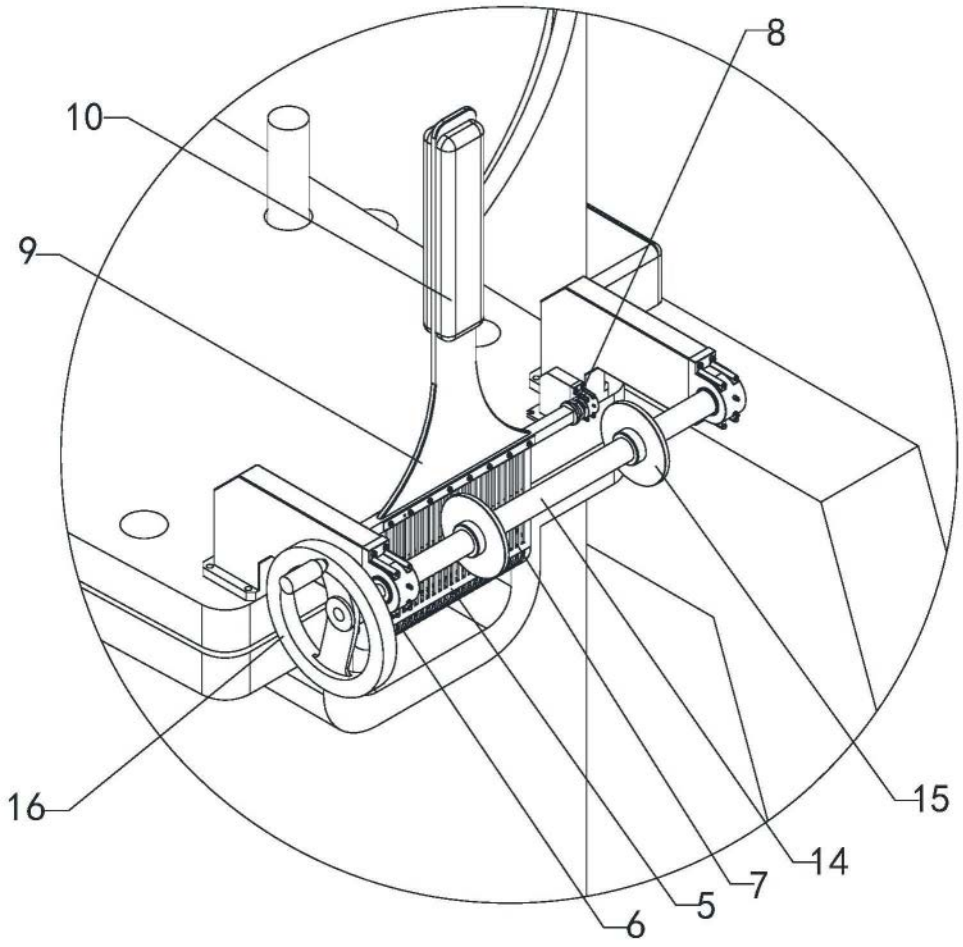


图4

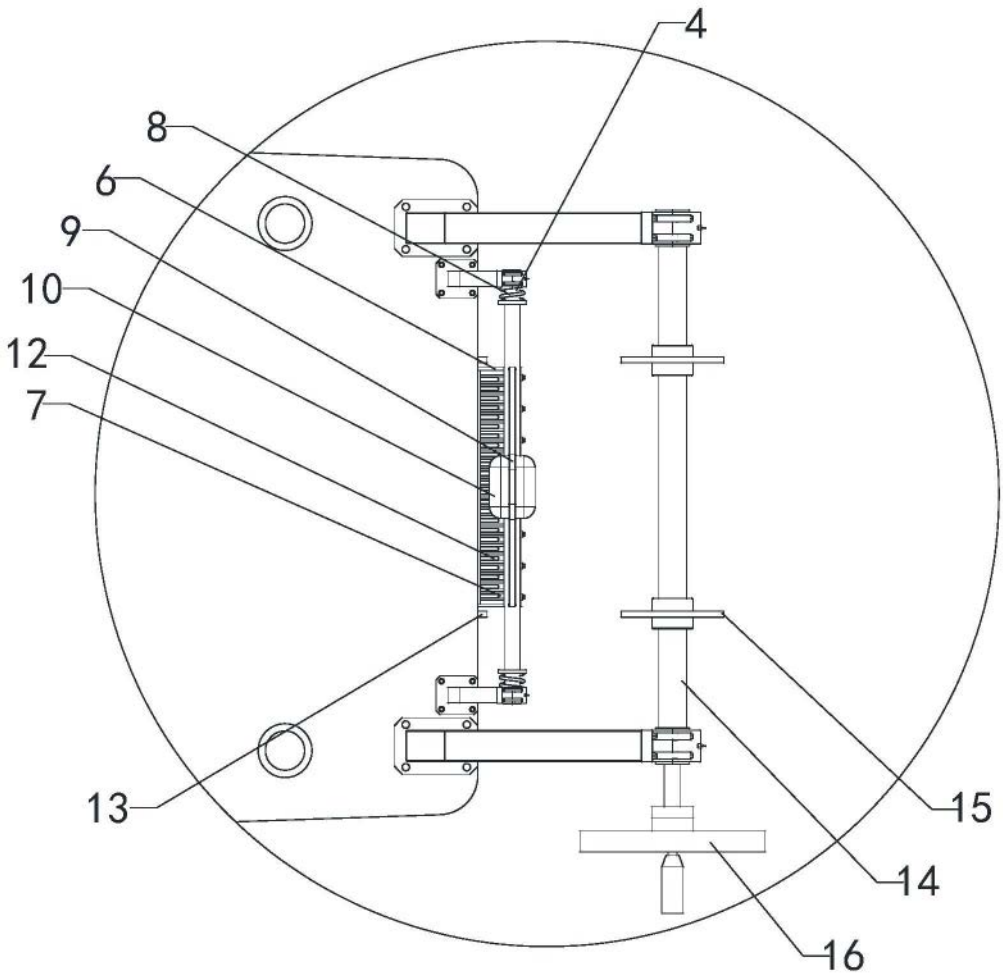


图5

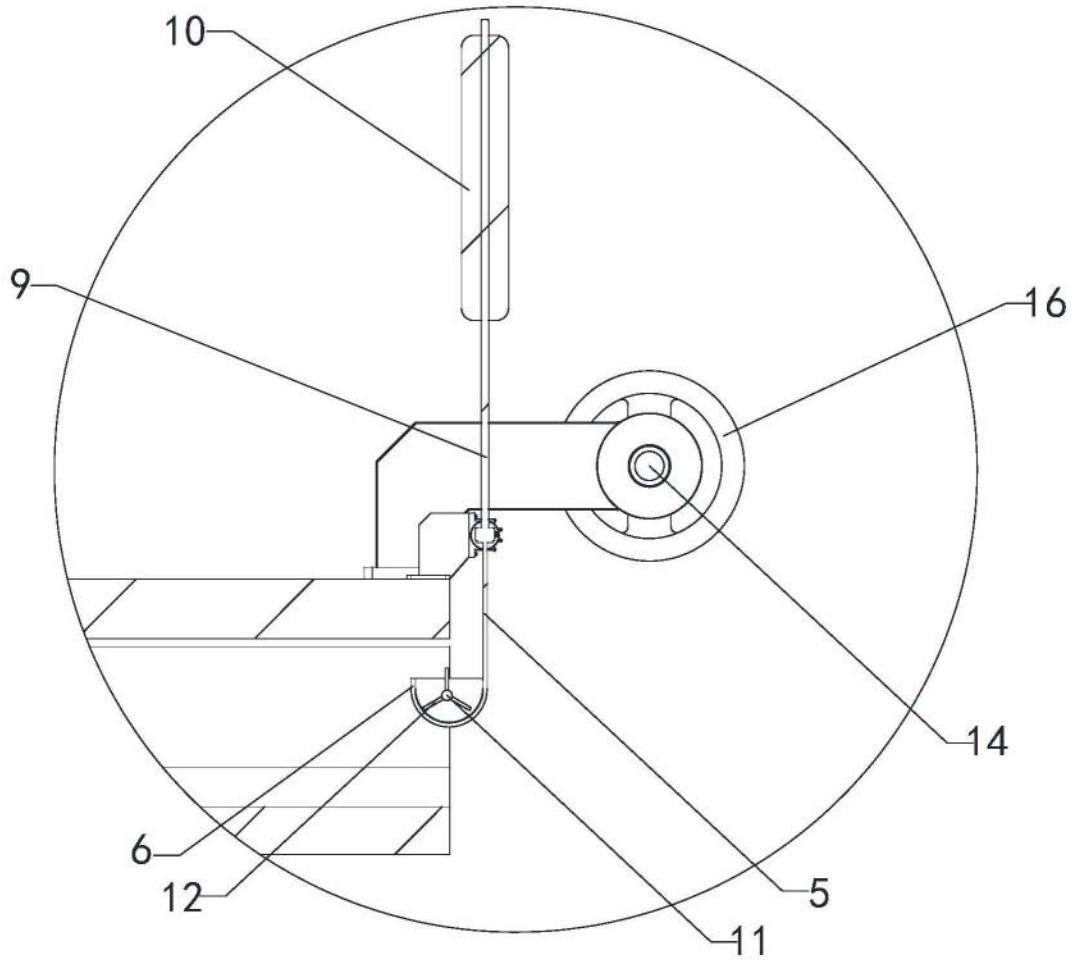


图6