



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114799152 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202210452525.3

(22) 申请日 2022.04.27

(71) 申请人 邯郸钢铁集团有限责任公司

地址 056015 河北省邯郸市复兴区复兴路  
232号

申请人 河钢股份有限公司邯郸分公司

(72) 发明人 杨鹏 单爱卿 刘建树 田吉祥

李志军 郭海峰 王新刚

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所

有限公司 13108

专利代理师 李桂琴

(51) Int. Cl.

B22D 43/00 (2006.01)

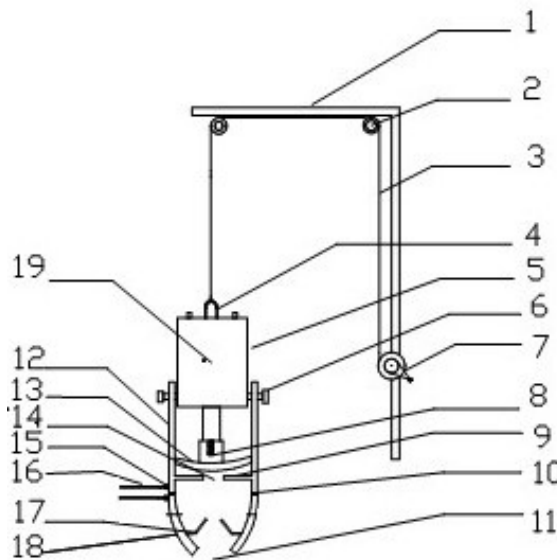
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 发明名称

一种悬挂式连铸中间包液压抽渣装置

### (57) 摘要

本发明涉及一种悬挂式连铸中间包液压抽渣装置,属于冶金行业连铸设备技术领域。技术方案是:液压缸(5)的缸体上设有吊耳(4),抽渣桶(12)的上端固定在液压缸(5)的缸体上,抽渣桶(12)的下端与抽渣锥桶(18)的上端螺纹连接,抽渣锥桶(18)的下端为抽渣口(11);抽渣桶(12)内设有上下布置的抽渣板(13)和防溅挡板(9),所述防溅挡板(9)固定在抽渣桶(12)内,防溅挡板(9)上设有连通孔(14),所述抽渣板(13)与液压缸(5)的缸杆相连接;抽渣锥桶(18)内设有若干个防返流钢条(17)。本发明的有益效果是:可快速实现抽渣作业,劳动强度低,对钢水质量没有影响,提高中间包使用周期。



1. 一种悬挂式连铸中间包液压抽渣装置,其特征在于:包含吊耳(4)、液压缸(5)、防溅挡板(9)、抽渣口(11)、抽渣桶(12)、抽渣板(13)、连通孔(14)、防返流钢条(17)和抽渣锥桶(18),液压缸(5)的缸体上设有吊耳(4),抽渣桶(12)的上端固定在液压缸(5)的缸体上,抽渣桶(12)的下端与抽渣锥桶(18)的上端螺纹连接,抽渣锥桶(18)的下端为抽渣口(11);抽渣桶(12)内设有上下布置的抽渣板(13)和防溅挡板(9),所述防溅挡板(9)固定在抽渣桶(12)内,防溅挡板(9)上设有连通孔(14),所述抽渣板(13)与液压缸(5)的缸杆相连接;抽渣锥桶(18)内设有若干个防返流钢条(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种悬挂式连铸中间包液压抽渣装置,其特征在于:所述抽渣锥桶(18)内的防返流钢条(17)包含成一体结构的水平段和向上倾斜的倾斜段。

3. 根据权利要求2所述的一种悬挂式连铸中间包液压抽渣装置,其特征在于:所述抽渣锥桶(18)内的防返流钢条(17)沿抽渣锥桶(18)的周向均匀分布。

4. 根据权利要求1所述的一种悬挂式连铸中间包液压抽渣装置,其特征在于:所述抽渣板(13)为曲面板,抽渣板(13)的大小与抽渣桶(12)的内腔相匹配。

5. 根据权利要求1所述的一种悬挂式连铸中间包液压抽渣装置,其特征在于:所述抽渣桶(12)和抽渣锥桶(18)的外壁上均设有孔槽(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种悬挂式连铸中间包液压抽渣装置,其特征在于:所述抽渣桶(12)为圆桶,抽渣锥桶(18)为圆锥桶,抽渣锥桶(18)直径较大的一端与抽渣桶(12)螺纹连接,抽渣锥桶(18)直径较小的一端为抽渣口(11)。

7. 根据权利要求1-6所述的一种悬挂式连铸中间包液压抽渣装置,其特征在于:组成中还包含摇把(7)、悬臂(1)、滑轮(2)和链条(3),链条(3)的一端连接在液压缸(5)缸体上的吊耳(4)上,链条(3)的另一端固定在滑轮(2)上,滑轮(2)固定在悬臂(1)上,滑轮(2)上设有摇把(7)。

## 一种悬挂式连铸中间包液压抽渣装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种悬挂式连铸中间包液压抽渣装置,属于冶金行业连铸设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 连铸中间包指承载大包钢包钢水进入结晶器内实现多炉连浇的连铸设备,大包钢包浇注后期大包钢包内钢水极易夹杂精炼炉渣进入连铸中间包,大包钢包浇注后期夹杂精炼炉渣的钢水有可能随钢水穿过挡渣墙越过挡渣坝,进入连铸中间包塞棒一侧,进入塞棒侧中间包后,精炼炉渣上浮漂浮在钢水表面形成渣层,由于挡渣墙的存在,精炼炉渣无法排出,漂浮在钢水表面的精炼炉渣对塞棒造成侵蚀,甚至造成连铸中间包塞棒侧钢水上方钢渣结壳影响塞棒运动,进而影响结晶器内液面的稳定,造成浇次炉数减少,中间包使用寿命降低,严重的甚至造成塞棒断裂造成生产事故。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种悬挂式连铸中间包液压抽渣装置,可快速实现抽渣作业,劳动强度低,对钢水质量没有影响,提高中间包使用周期,解决背景技术中存在的问题。

[0004] 本发明的技术方案是:

一种悬挂式连铸中间包液压抽渣装置,包含吊耳、液压缸、防溅挡板、抽渣口、抽渣桶、抽渣板、连通孔、防返流钢条和抽渣锥桶,液压缸的缸体上设有吊耳,抽渣桶的上端固定在液压缸的缸体上,抽渣桶的下端与抽渣锥桶的上端螺纹连接,抽渣锥桶的下端为抽渣口;抽渣桶内设有上下布置的抽渣板和防溅挡板,所述防溅挡板固定在抽渣桶内,防溅挡板上设有连通孔,所述抽渣板与液压缸的缸杆相连接;抽渣锥桶内设有若干个防返流钢条。

[0005] 所述抽渣锥桶内的防返流钢条包含成一体结构的水平段和向上倾斜的倾斜段。

[0006] 所述抽渣锥桶内的防返流钢条沿抽渣锥桶的周向均匀分布。

[0007] 所述抽渣板为曲面板,抽渣板的大小与抽渣桶的内腔相匹配。

[0008] 所述抽渣桶和抽渣锥桶的外壁上均设有孔槽。

[0009] 所述抽渣桶为圆桶,抽渣锥桶为圆锥桶,抽渣锥桶直径较大的一端与抽渣桶螺纹连接,抽渣锥桶直径较小的一端为抽渣口。

[0010] 组成中还包含摇把、悬臂、滑轮和链条,链条的一端连接在液压缸缸体上的吊耳上,链条的另一端固定在滑轮上,滑轮固定在悬臂上,滑轮上设有摇把。

[0011] 本发明的有益效果是:操作简单,结构简单,工作效率高,可快速实现抽渣作业,劳动强度低,对钢水质量没有影响,提高中间包使用周期,减少了不必要的生产准备时间,降低了生产制造成本。

### 附图说明

[0012] 图1为本发明示意图;

图2为图1局部放大图；

图中：1-悬臂，2-滑轮，3-链条，4-吊耳，5-液压缸，6-螺杆，7-摇把，8-螺纹，9-防溅挡板，10-螺紋，11-抽渣口，12-抽渣桶，13-抽渣板，14-连通孔，15-孔槽，16-铁棒，17-防返流钢条，18-抽渣锥桶，19-液压缸缸体。

### 具体实施方式

[0013] 以下结合附图，通过实例对本发明作进一步说明。

[0014] 参照附图1-2，一种悬挂式连铸中间包液压抽渣装置，包含吊耳4、液压缸5、防溅挡板9、抽渣口11、抽渣桶12、抽渣板13、连通孔14、防返流钢条17和抽渣锥桶18，液压缸5的缸体上设有吊耳4，抽渣桶12的上端固定在液压缸5的缸体上，抽渣桶12的下端与抽渣锥桶18的上端螺纹连接，抽渣锥桶18的下端为抽渣口11；抽渣桶12内设有上下布置的抽渣板13和防溅挡板9，所述防溅挡板9固定在抽渣桶12内，防溅挡板9上设有连通孔14，所述抽渣板13与液压缸5的缸杆相连接；抽渣锥桶18内设有若干个防返流钢条17。

[0015] 在本实施例中，参照附图1-2，抽渣桶12为圆桶，抽渣锥桶18为圆锥桶，抽渣锥桶18直径较大的一端与抽渣桶12螺纹连接，抽渣锥桶18直径较小的一端为抽渣口11。抽渣桶12与液压缸5的缸体通过螺杆6连接固定，抽渣板13为曲面板，抽渣板13的大小与抽渣桶12的内径相匹配。抽渣桶12内的抽渣板13通过螺紋与液压缸5的缸杆连接，液压缸5带动抽渣板13上下运动，抽渣板13与抽渣桶12内壁紧密贴合。

[0016] 抽渣锥桶18内的防返流钢条17包含成一体结构的水平段和向上倾斜的倾斜段，防返流钢条17沿抽渣锥桶18的周向均匀分布。

[0017] 抽渣桶12和抽渣锥桶18的外壁上均设有孔槽15。

[0018] 组成中还包含摇把7、悬臂1、滑轮2和链条3，其中悬臂1是由水平段和竖直段构成的L型，悬臂1的水平段上安装有两个滑轮2，悬臂1的竖直段上安装有一个滑轮2，悬臂1竖直段上的滑轮2上设有摇把7，链条3的一端连接在液压缸5缸体上的吊耳4上，链条3的另一端穿过悬臂1水平段上的两个滑轮2后固定在悬臂1竖直段的滑轮2上。

[0019] 工作原理或使用方法：

作业时，将抽渣锥桶18下端的抽渣口11降到中间包钢渣液面以下，由液压缸5缸杆带动抽渣板13向上运动，使抽渣桶12内部与外部产生压力差进行抽渣。抽渣后，转动摇把7，使抽渣锥桶18下端的抽渣口11离开中间包包盖，用两根铁棒16分别插入抽渣桶12和抽渣锥桶18外壁上的孔槽15内，扭动铁棒16将抽渣锥桶18拆下，安装新的抽渣锥桶18实施第二次作业，直至连铸中间包内塞棒侧钢渣层厚度合适，抽渣作业结束。

[0020] 完成抽渣作业拆卸下的抽渣锥桶18冷却后可对其内部和外部钢渣进行清理，清理后可重复使用。

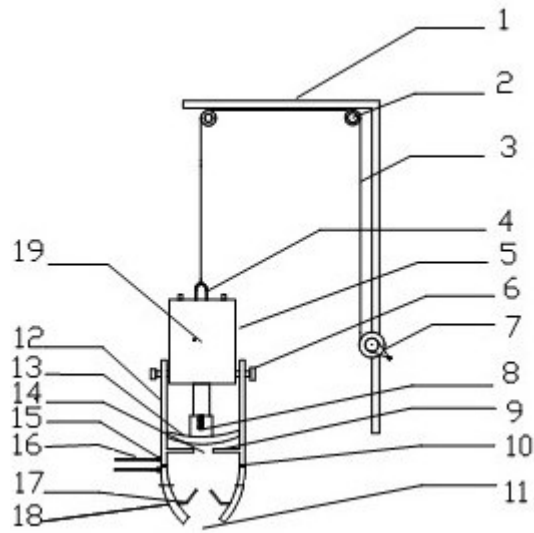


图1

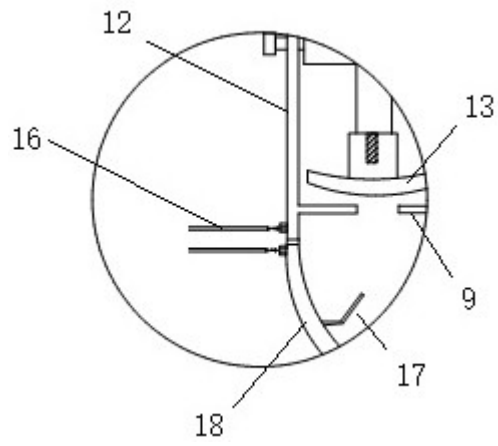


图2