



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202401136 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 29

(21) 申请号 201120547541. 8

(22) 申请日 2011. 12. 24

(73) 专利权人 永兴特种不锈钢股份有限公司

地址 313005 浙江省湖州市经济开发区杨家
埠工业区

(72) 发明人 卢健儿 林程斌 戴志强 杨勇

(74) 专利代理机构 湖州金卫知识产权代理事务
所(普通合伙) 33232

代理人 裴金华

(51) Int. Cl.

C23G 3/04 (2006. 01)

B08B 9/032 (2006. 01)

B22D 11/124 (2006. 01)

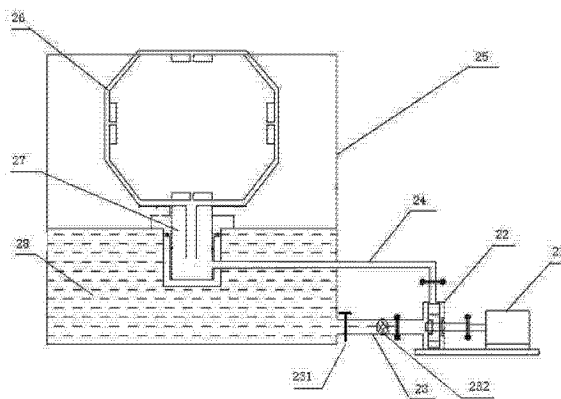
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种连铸喷淋环的批量离线清洗除垢装置

(57) 摘要

一种连铸喷淋环的批量离线清洗除垢装置, 涉及连铸二冷段喷淋环的喷淋水管道内壁水垢的离线清洗。其特征在于: 包括电机、由电机驱动的泵、用于盛放药水的箱体, 泵的入口与箱体相通, 泵的出口连通一个连接装置, 该连接装置有多个安装位, 并与安装于其上的喷淋环连通。使用时将需要清洁的喷淋环置于除垢药水中浸泡, 待结垢物软化后, 再将喷淋环安装到箱体中的链接装置上, 利用泵将药水打入喷淋环进行冲洗除垢, 冲洗后的药水经过滤装置直接回流到水箱中。本实用新型操作简单方便, 除垢效果好, 多个喷淋环批量清洁, 并且可实现药水的循环利用。



1. 一种连铸喷淋环的批量离线清洗除垢装置,其特征在于,它包括:电机、由电机驱动的泵、用于盛放药水的箱体,泵的入口与箱体相通,泵的出口连通一个连接装置,该连接装置与安装于其上的喷淋环连通。

2. 根据权利要求1所述连铸喷淋环的批量离线清洗除垢装置,其特征在于:所述连接装置固定在箱体内壁,其上设有多个安装位。

3. 根据权利要求1所述连铸喷淋环的批量离线清洗除垢装置,其特征在于:所述喷淋环为空气管和水管组成的双环结构,环内壁开有出口,环的下部有安装部位,安装部位有入口。

4. 根据权利要求1所述连铸喷淋环的批量离线清洗除垢装置,其特征在于:所述箱体的出水管位置高于箱体底部。

5. 根据权利要求1所述连铸喷淋环的批量离线清洗除垢装置,其特征在于:所述箱体出水口处有一个阀门。

6. 根据权利要求1所述连铸喷淋环的批量离线清洗除垢装置,其特征在于:所述箱体出水口处有一个过滤装置。

7. 根据权利要求1所述连铸喷淋环的批量离线清洗除垢装置,其特征在于:所述箱体内部有一个过滤装置,该过滤装置比喷淋环安装位置低,并且可拆卸。

8. 根据权利要求1所述连铸喷淋环的批量离线清洗除垢装置,其特征在于:所述箱体内壁为防腐蚀层。

9. 根据权利要求1所述连铸喷淋环的批量离线清洗除垢装置,其特征在于:所述泵为耐酸陶瓷砂浆泵。

10. 根据权利要求1所述连铸喷淋环的批量离线清洗除垢装置,其特征在于:所述电机为砂浆泵电机。

一种连铸喷淋环的批量离线清洗除垢装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连铸喷淋环的批量离线清洗除垢装置，尤其涉及连铸二冷段喷淋环的喷淋水管道内壁水垢的离线清洗。

背景技术

[0002] 连铸喷淋环是一种对连铸二冷段钢坯表面喷雾冷却的装置，由压缩空气管和喷淋水管组成双环结构，环内壁有多个喷嘴，喷出水雾对钢坯表面进行冷却(喷淋环示意图见图1)。由于喷淋环所处工作环境的温度和湿度变化很大，会在水管内壁形成水垢，且附着性强，不易清洗，极易堵塞喷嘴。

[0003] 目前各钢铁企业普遍采用的除垢方法是：将喷淋环拆下，用氧气-乙炔割刀进行加热烘烤，再用榔头击打振动，使内壁结垢掉落，再用压缩空气吹扫。这种方法不仅操作麻烦，而且除垢效果不好，不能完全清除管壁结垢，无法保证管壁光滑，更易再次结垢。

[0004] 专利号为 99246891.4 的中国实用新型描述了一种管道除垢器，利用刀具切割的原理对管道内壁进行除垢，但不适用于管道内壁有喷嘴等突出装置的管道。

[0005] 申请号为 201010598708.3 的中国发明专利公开了一种水管除垢的方法，该方法使用次氯酸钠、氯化钠和水的混合溶液作为清洁药水，以一定流速注入水管中以清除污垢。但是这种方法只能清除厚度为 1mm 左右的污垢，无法清除比较顽固的钙化物，而且药水无法重复利用。

发明内容

[0006] 本实用新型针对喷淋环的内壁结垢问题，设计了一种批量离线清洗除垢装置，采用药水浸泡然后通过高压循环冲洗的方式进行除垢，效果大大提高。

[0007] 本实用新型的装置其特征在于：包括电机、由电机驱动的泵、用于盛放药水的箱体，泵的入口与箱体相通，泵的出口连通一个连接装置，该连接装置连通安装于其上的喷淋环。具体实施时，首先将喷淋环的喷嘴和喷淋块拆除，置于除垢药水中浸泡，待结垢物软化后，再将喷淋环以插装的方式安装到箱体内的所述连接装置上进行冲洗。

[0008] 为实现批量清洗，所述连接装置上设有多个安装位，一般可以安装六到八个喷淋环同时进行清洗。清洗时，开动电机使泵开始工作，泵将箱体中的药水抽出后打入连接装置，药水从连接装置进入喷淋环后从环内壁的出口喷出，冲刷喷淋环。

[0009] 为解决药水中杂质过滤问题，箱体内部安装了一种过滤装置，该过滤装置比喷淋环安装位置低，药水在冲刷喷淋环之后先流经过滤装置，将冲刷下来的杂质过滤掉才流回箱体中，待杂质积累到一定量时，可以拆下过滤装置，处理掉杂质后继续使用。依旧为了解决药水杂质过滤问题，箱体的出水口处有一个过滤装置，杂质积累到一定量时，关上箱体出水口阀门，拆开过滤装置并清理掉杂质后可继续使用。另外，箱体出水管位置略高于箱体底部，一些无法过滤的杂质将会沉淀在箱体底部，直到下次更换药水或清洗箱体之前不再进入循环。

[0010] 由于循环使用的药水带有腐蚀性,因此箱体内壁为防腐蚀层,所采用的泵为耐酸陶瓷砂浆泵,所采用的电机为砂浆泵电机。

[0011] 综上所述,本实用新型具有以下优点:

[0012] 1、多个安装底座孔的方管设计,能一次性批量处理多个喷淋环。

[0013] 2、喷淋环直接安装在药液箱内的连接装置上,药水清洗后回流到水箱中重复利用。

附图说明

[0014] 图 1 为喷淋环示意图。

[0015] 图中,11、喷嘴,12、喷淋块,13、气管,14、水管,15、入口及安装部位。

[0016] 图 2 为喷淋环离线清洗装置示意图。

[0017] 图中,21、电机,22、泵,23、箱体出水管,231、阀门,232、过滤装置,24、水泵出水口,25、箱体,26、喷淋环,27、连接装置,28、药水。

具体实施方式

[0018] 下面以实施例结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0019] 如图 1 所示为喷淋环的示意图,喷嘴 11 和喷淋块 12 在清洗时会被拆除,通过入口及安装部位 15 安装在箱体连接装置上。

[0020] 如图 2 所示:本实用新型系统装置由一个电机 21、由电机驱动的泵 22、用于盛放药水的箱体 25 组成,泵 22 的入口与箱体 25 相通,泵的出口连通一个连接装置 27,该连接装置 27 连通安装于其上的喷淋环 26。

[0021] 使用时,先在箱体 25 中加入药水 28,药水 28 使用稀释的第奥克斯 98 高效除垢剂,药水 28 高度不高于连接装置 27,将六个喷淋环 26 上的喷嘴和喷淋块拆除后浸入药水 28 中 24 小时,待结垢物软化后,将该六个喷淋环 26 安装到连接装置 27 的安装位上,安装方式为插装。用泵 22 将药水 28 打入喷淋环 26,喷出的药水 28 冲刷喷淋环 26 内壁,经过杂质过滤后直接流回箱体 25 中,箱体出水管 23 上设有阀门 231 和过滤装置 232,杂质在过滤装置 232 处被过滤达到一定量之后,关闭阀门 231,拆除过滤装置 232 将杂质清理后继续使用。如此不断循环。出水管 23 的位置比箱体 25 的底部略高,可以使得无法被过滤的杂质沉淀在箱体底部。药水 28 若酸性值降低,除垢效果欠佳则须进行更换。本实施例为六个喷淋环同时处理,一次处理喷淋环 26 的个数由箱体 25 的体积大小、连接装置 27 上安装位的个数及泵 22 的能力大小决定。经过 4 小时左右的循环冲洗后,喷淋环 26 内壁结垢物基本清洗干净,内壁光滑。

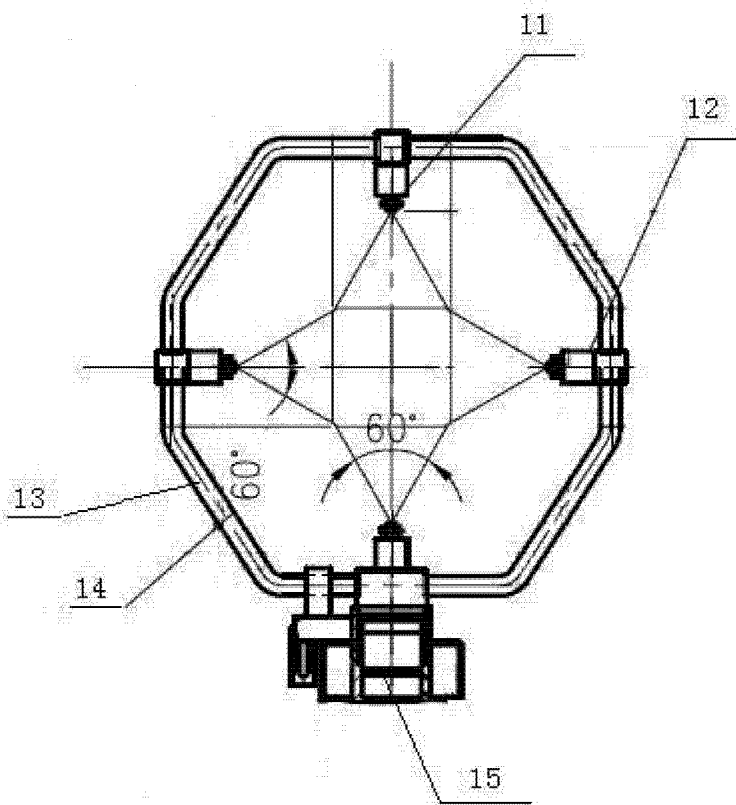


图 1

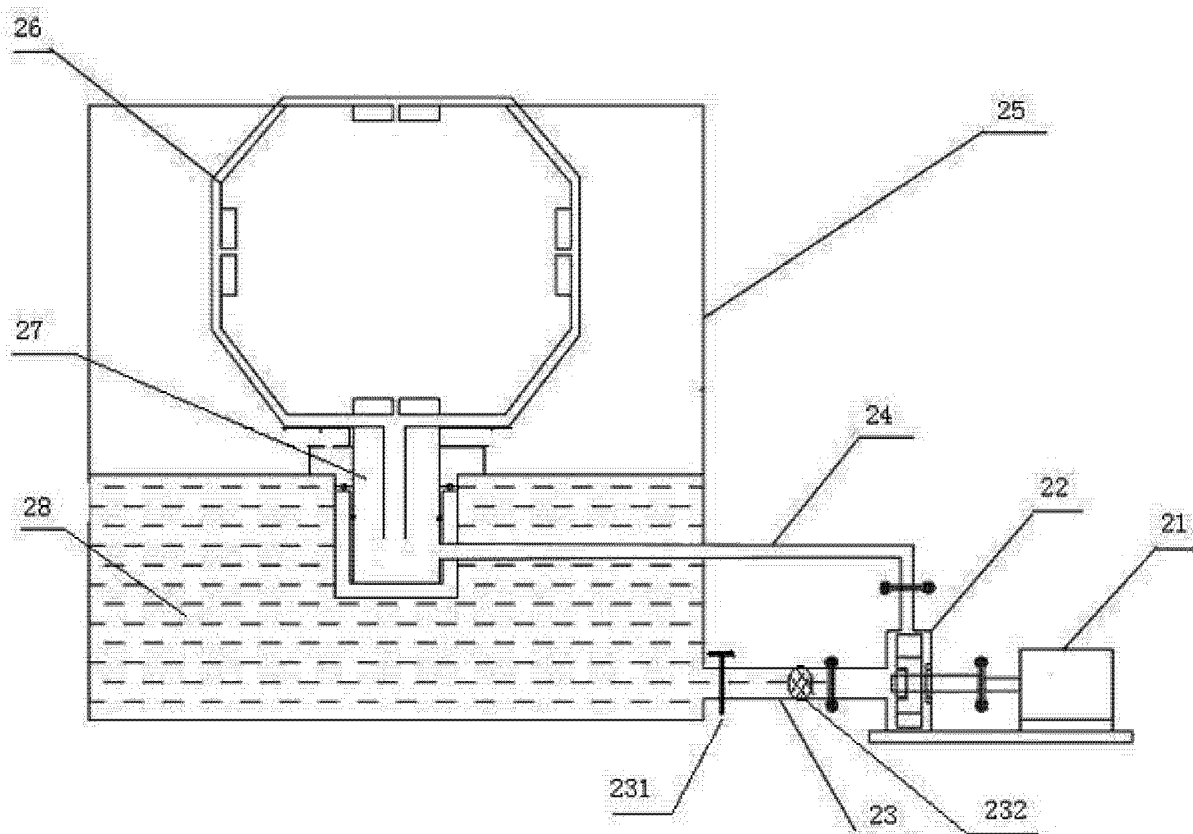


图 2