



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210742049 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921126250.4

(22)申请日 2019.07.17

(73)专利权人 昆岳互联环境技术(江苏)有限公司

地址 224001 江苏省盐城市亭湖区环保大道创投中心D座(28)

(72)发明人 刘洪位 杭守虎 宗成 孟庆可

(74)专利代理机构 北京东方灵盾知识产权代理有限公司 11506

代理人 苏向银 郑利华

(51)Int.Cl.

G01N 9/26(2006.01)

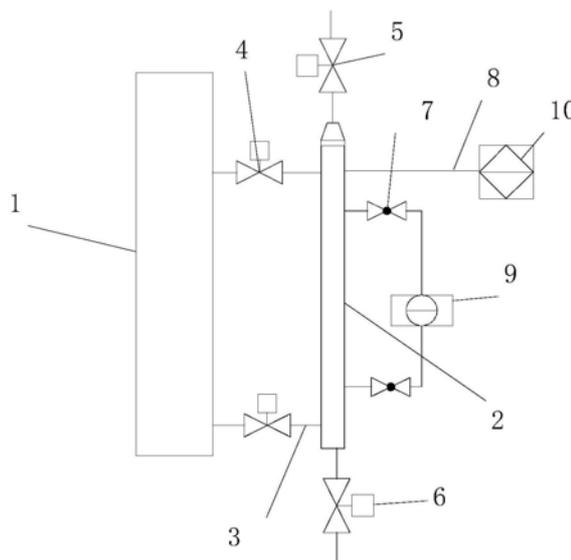
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种氨法脱硫浆液密度在线测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种氨法脱硫浆液密度在线测试装置,包括氧化加氨槽,其内盛放有脱硫浆液,还包括密度管、工艺水管、压差计和处理器,氧化加氨槽通过浆液输送管与密度管相连接,工艺水管用于对密度管进行冲洗,密度管的顶部设置有排气口,密度管的底部设置有排液口,压差计用于测量密度管内液体的压力,压差计为两个且分布在密度管的不同高度上,压差计与处理器电连接。通过将氧化加氨槽内的脱硫浆液引出到密度管内,再由排气口排出气泡,然后两个压差计测量出密度管不同高度的压差,再由处理器分析计算,可以得出脱硫浆液的密度值。



1. 一种氨法脱硫浆液密度在线测试装置,包括氧化加氨槽,其内盛放有脱硫浆液,其特征在于,还包括密度管、工艺水管、压差计和处理器,所述氧化加氨槽通过浆液输送管与所述密度管相连接,所述工艺水管用于对所述密度管进行冲洗,所述密度管的顶部设置有排气口,所述密度管的底部设置有排液口,所述压差计用于测量所述密度管内液体的压力,所述压差计为两个且分布在所述密度管的不同高度上,所述压差计与所述处理器电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种氨法脱硫浆液密度在线测试装置,其特征在于,所述氧化加氨槽上具有浆液出口,所述浆液出口分设在所述氧化加氨槽的上部和下部,相应的,所述密度管的上部和下部具有浆液入口,所述浆液出口与所述浆液入口间连接有所述浆液输送管,所述浆液输送管、所述排气口和所述排液口上均安装有电动阀门或气动阀门。

3. 根据权利要求1所述的一种氨法脱硫浆液密度在线测试装置,其特征在于,所述工艺水管一端连接水箱,另一端连接在所述密度管的顶部。

4. 根据权利要求1所述的一种氨法脱硫浆液密度在线测试装置,其特征在于,所述浆液输送管的材质为玻璃钢,所述压差计为普通差压隔膜远传压差计。

5. 根据权利要求1所述的一种氨法脱硫浆液密度在线测试装置,其特征在于,所述处理器为PLC或者DCS。

## 一种氨法脱硫浆液密度在线测试装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及溶液密度检测技术领域,具体而言,涉及一种氨法脱硫浆液密度在线监测装置。

### 背景技术

[0002] 吸收塔浆液密度是脱硫系统运行的重要监测指标。若浆液密度过高,则不仅设备系统运行电耗偏大,系统出口运行指标不稳定,会极有可能存在不达标情况,氧化加氨槽是吸收塔浆液脱硫系统中用于盛放脱硫浆液的容器,普遍采用差压计进行测量此处脱硫浆液的密度,浆液流动状态稳定的情况下,其测试准确性较好,但是需要通入氧气时,溶液中会产生大量气泡,如果浆液中含有气泡或者泡沫,将严重干扰测量结果。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在一定程度上解决上述技术问题。

[0004] 本实用新型提供的一种氨法脱硫浆液密度在线测试装置,可以在钢板位置进行校正。

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供了一种氨法脱硫浆液密度在线测试装置,包括氧化加氨槽,其内盛放有脱硫浆液,其特征在于,还包括密度管、工艺水管、压差计和处理器,所述氧化加氨槽通过浆液输送管与所述密度管相连接,所述工艺水管用于对所述密度管进行冲洗,所述密度管的顶部设置有排气口,所述密度管的底部设置有排液口,所述压差计用于测量所述密度管内液体的压力,所述压差计为两个且分布在所述密度管的不同高度上,所述压差计与所述处理器电连接。

[0006] 进一步,所述氧化加氨槽上具有浆液出口,所述浆液出口分设在所述氧化加氨槽的上部和下部,相应的,所述密度管的上部和下部具有浆液入口,所述浆液出口与所述浆液入口间连接有所述浆液输送管,所述浆液输送管上安装有电动阀门或气动阀门。

[0007] 进一步,所述工艺水管一端连接水箱,另一端连接在所述密度管的顶部。

[0008] 进一步,所述浆液输送管的材质为玻璃钢,所述压差计为普通差压隔膜远传压差计。

[0009] 进一步,所述处理器为PLC或者DCS。

[0010] 本实用新型的技术效果在于:本实用新型提供的一种氨法脱硫浆液密度在线测试装置,包括氧化加氨槽,其内盛放有脱硫浆液,还包括密度管、工艺水管、压差计和处理器,氧化加氨槽通过浆液输送管与密度管相连接,工艺水管用于对密度管进行冲洗,密度管的顶部设置有排气口,密度管的底部设置有排液口,压差计用于测量密度管内液体的压力,压差计为两个且分布在密度管的不同高度上,压差计与处理器电连接。通过将氧化加氨槽内的脱硫浆液引出到密度管内,再由排气口排出气泡,然后两个压差计测量出密度管不同高度的压差,再由处理器分析计算,可以得出脱硫浆液的密度值。

## 附图说明

[0011] 图1是根据本实用新型的一种氨法脱硫浆液密度在线测试装置;

[0012] 其中,1-氧化加氨槽;2-密度管;3-浆液输送管;4-电动阀门;5-排气阀;6-排净阀;7-压差计;8-工艺水管;9-处理器;10-水箱10。

## 具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好的理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0014] 本实用新型提供了一种氨法脱硫浆液密度在线测试装置,由图1所示,包括氧化加氨槽1,其内盛放有脱硫浆液,还包括密度管2、工艺水管8、压差计7和处理器9,氧化加氨槽1通过浆液输送管3与密度管2相连接,工艺水管8用于对密度管2进行冲洗,密度管2的顶部设置有排气口,密度管2的底部设置有排液口,压差计7用于测量密度管2内液体的压力,压差计7为两个且分布在密度管2的不同高度上,压差计7与处理器9电连接。另外,排气口上安装有排气阀5,排气阀5为用于排放密度管2内的空气,排液口上安装有排净阀6,用于排出密度管2内的液体。密度管2的顶部设置有排气口,可以排除气泡对测量结果的影响。

[0015] 在本实施例中,由图1所示,氧化加氨槽1上具有浆液出口,浆液出口分设在氧化加氨槽1的上部和下部,相应的,密度管2的上部和下部具有浆液入口,浆液出口与浆液入口间连接有浆液输送管3,浆液输送管3上安装有电动阀门4或气动阀门。以方便对氧化加氨槽1内的液体进行不同深度的取样,这样测量的压差值更准确。

[0016] 在本实施例中,由图1所示,工艺水管8一端连接水箱10,另一端连接在密度管2的顶部,在需要时可以对密度管2进行冲洗。另外,工艺水冲洗还可以起到设备的零点校正。浆液输送管3的材质为玻璃钢,压差计为普通差压隔膜远传压差计。处理器9为PLC或者DCS。

[0017] 本装置的工作原理在于是通过测量密度管内液体压差形式进行测量密度,原理是 $\rho = \Delta P / g \Delta h$ 。另外通过密度管2对氧化加氨槽1内的溶液取样,通过密度管2顶部的排气口,排出空气解决因为气泡导致的测量不准的情况。另外,引入工艺水管8对密度管2进行冲洗,确保了每次测量的正确性。具体测量过程如下:

[0018] 第一,将所测密度溶液1通过浆液输送管3进入密度管2中。待溶液充满密度管2后关闭阀体。第二,打开顶部排气阀5,排净管内气体,然后数据测量差压值。第四,通过处理器9计算得出密度数。测量后的溶液打开密度管2底部排净阀6进行排出,下次测量时候在进行第一步骤。

[0019] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

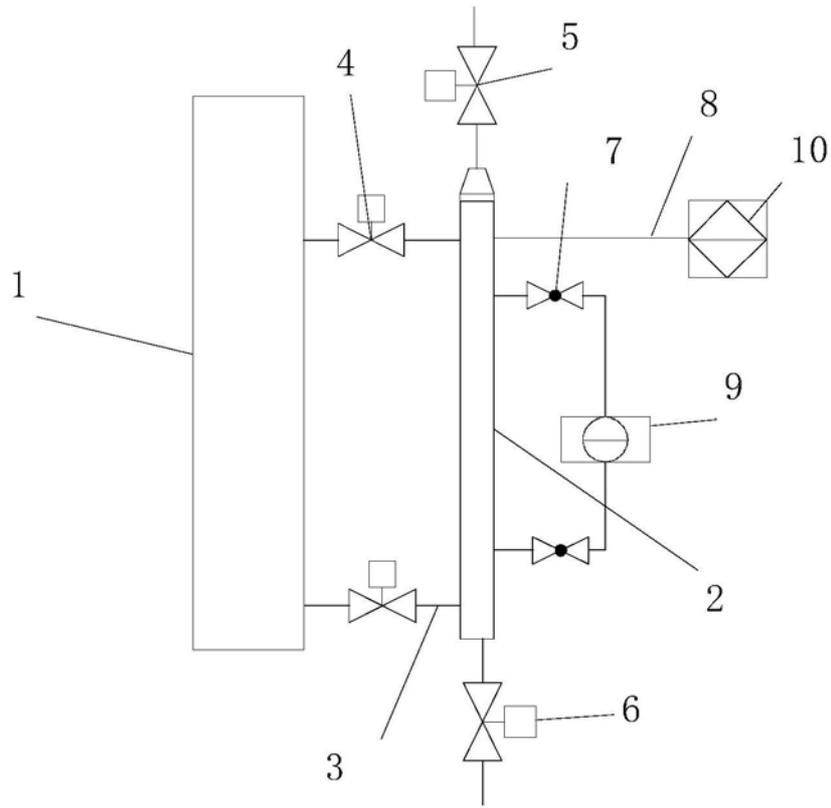


图1