



(45)授权公告日 2020.06.23

B01D 29/01(2006.01)

1. 一种冶炼尾气处理装置,其特征在于:包括壳体(1)、进气管(2)和喷淋装置(3);所述壳体(1)下端盛装有助于净化尾气的净化液(4);所述壳体(1)顶端开设有排气口(10),壳体(1)底端贯穿固定有排渣管(11);所述排渣管(11)上设置有排渣阀(110);所述进气管(2)一端与冶炼炉的尾气管连通,其另一端穿过壳体(1)伸入净化液(4)内;所述喷淋装置(3)包括横向固定于壳体(1)上端内壁的喷液管(30)、抽液管(31)和多个位于喷液管(30)下方且从上到下间隔交错设置的淋液板(32);所述喷液管(30)下端设置有多组喷淋头(300);所述抽液管(31)一端通过第一进液管(310)与壳体(1)内的净化液(4)上端连通,其另一端与喷液管(30)连通;所述抽液管(31)上设置有水泵(311);所述淋液板(32)一端与壳体(1)内壁固定连接,其另一端与壳体(1)内壁间留有通气口(12);所述淋液板(32)纵向设置有多组出液孔(320),喷淋头(300)喷出的净化液(4)从上到下穿过出液孔(320)并与上升的气体充分接触。

2. 如权利要求1所述的一种冶炼尾气处理装置,其特征在于:所述排渣管(11)的出渣口处设置有过滤池(5);所述过滤池(5)上端固定有助于除去固体颗粒的过滤网(50);所述排渣管(11)的出渣口位于过滤网(50)上方。

3. 如权利要求2所述的一种冶炼尾气处理装置,其特征在于:所述抽液管(31)下端还通过第二进液管(312)与过滤池(5)下端的净化液(4)连通;所述第一进液管(310)上设置有第一进液阀(313),第二进液管(312)上设置有第二进液阀(314)。

4. 如权利要求1所述的一种冶炼尾气处理装置,其特征在于:所述淋液板(32)靠近通气口(12)一侧的上端固定有助于限制净化液(4)从侧边流入通气口(12)的凸块(321)。

5. 如权利要求1所述的一种冶炼尾气处理装置,其特征在于:所述进气管(2)出气端固定有喷气盒(20);所述喷气盒(20)下端与进气管(2)连通,喷气盒(20)上端设置有多组用于均匀喷出尾气的纵向的出气孔(200)。

6. 如权利要求5所述的一种冶炼尾气处理装置,其特征在于:所述喷气盒(20)上方通过一连接杆(21)固定有挡气板(22),通过所述挡气板(22)将喷出的尾气往侧边引流。

7. 如权利要求1所述的一种冶炼尾气处理装置,其特征在于:所述壳体(1)下端外壁纵向固定有助于监测沉淀物高度的透明的液位管(6);所述液位管(6)一端与壳体(1)内的净化液(4)上端连通,其另一端与壳体(1)底部连通。

一种冶炼尾气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及尾气处理领域，具体的说是一种冶炼尾气处理装置。

背景技术

[0002] 在金属的冶炼过程中会排出大量的尾气，这些尾气含有粉尘以及含硫、含氯的气体，这类尾气若直接排放在空气中，则会产生严重的环境污染和资源浪费。现有冶炼尾气处理装置是尾气处理塔，尾气从塔的下部向上流动，净化液从塔的上部向下喷淋，通过尾气与净化液的对流接触，由净化液吸收尾气中所含的粉尘以及含硫、含氯的气体，达到净化尾气的目的。但由于尾气与净化液的接触时间短，粉尘以及含硫、含氯的气体未被净化液充分吸收，尾气处理效果差，处理后排出的气体仍难以符合国家的相关标准。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种冶炼尾气处理装置，该冶炼尾气处理装置可有效提高尾气与净化液的接触面积和接触时间，再分别对尾气中的粉尘和含硫、含氯的气体进行净化处理，尾气处理效果好。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 一种冶炼尾气处理装置，包括壳体、进气管和喷淋装置；所述壳体下端盛装用于净化尾气的净化液；所述壳体顶端开设有排气口，壳体底端贯穿固定有排渣管；所述排渣管上设置有排渣阀；所述进气管一端与冶炼炉的尾气管连通，其另一端穿过壳体伸入净化液内；所述喷淋装置包括横向固定于壳体上端内壁的喷液管、抽液管和多个位于喷液管下方且从上到下间隔交错设置的淋液板；所述喷液管下端设置有多组喷淋头；所述抽液管一端通过第一进液管与壳体内的净化液上端连通，其另一端与喷液管连通；所述抽液管上设置有水泵；所述淋液板一端与壳体内壁固定连接，其另一端与壳体内壁间留有通气口；所述淋液板纵向设置有多组出液孔，喷淋头喷出的净化液从上到下穿过出液孔并与上升的气体充分接触。

[0006] 进一步的，所述排渣管的出渣口处设置有过滤池；所述过滤池上端固定有用于除去固体颗粒的过滤网；所述排渣管的出渣口位于过滤网上方。

[0007] 进一步的，所述抽液管下端还通过第二进液管与过滤池下端的净化液连通；所述第一进液管上设置有第一进液阀，第二进液管上设置有第二进液阀。

[0008] 进一步的，所述淋液板靠近通气口一侧的上端固定有用于限制净化液从侧边流入通气口的凸块。

[0009] 进一步的，所述进气管出气端固定有喷气盒；所述喷气盒下端与进气管连通，喷气盒上端设置有多组用于均匀喷出尾气的纵向的出气孔。

[0010] 进一步的，所述喷气盒上方通过一连接杆固定有挡气板，通过所述挡气板将喷出的尾气往侧边引流。

[0011] 进一步的，所述壳体下端外壁纵向固定有用于监测沉淀物高度的透明的液位管；

所述液位管一端与壳体内部的净化液上端连通,其另一端与壳体底部连通。

[0012] 采用上述技术方案后,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1、本实用新型一种冶炼尾气处理装置,将尾气直接通入壳体内盛装的净化液中,尾气中的粉尘在净化液的吸附作用以及重力作用下沉积在壳体底部,并通过排渣管将粉尘排出;含硫、含氯的气体与净化液接触后被充分吸收进行初次净化,初次净化处理后的气体从净化液中溢出并向上升,淋液板和喷淋头喷出的雨状或雾状净化液可再次对初次净化处理后的气体进行吸收净化,且多层淋液板间隔形成的“S”型气体通道可使气体与净化液充分接触,尾气处理效果好。

[0014] 2、本实用新型一种冶炼尾气处理装置,过滤网可将排渣管中排出的粉尘拦截并进行后期清除,经过滤网过滤后的净化液可通过第二进液管和抽液管重新进入壳体内,可提高净化液的循环利用率,降低成本。

[0015] 3、本实用新型一种冶炼尾气处理装置,纵向设置的出气孔不仅可有效分散尾气,提高尾气与净化液的接触面积,还可有效减少喷出的尾气扰动壳体底部沉积的灰尘,可有效提高净化液的尾气处理效果。

[0016] 4、本实用新型一种冶炼尾气处理装置,挡气板可使喷出的尾气往侧边导流,可有效限制尾气喷出后快速从净化液中溢出,甚至可避免由于尾气的气压过大而直接冲出净化液,尾气处理效果好。

[0017] 5、本实用新型一种冶炼尾气处理装置,可通过液位管监测壳体内灰尘的沉积量,便于操作人员及时打开排渣阀清除壳体内部的灰尘。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型使用时的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的进气管的局部放大示意图;

[0020] 图3为本实用新型的淋液板的结构示意图。

[0021] 图中附图标记表示为:

[0022] 1、壳体;10、排气口;11、排渣管;110、排渣阀;12、通气口;2、进气管;20、喷气盒;200、出气孔;21、连接杆;22、挡气板;3、喷淋装置;30、喷液管;300、喷淋头;31、抽液管;310、第一进液管;311、水泵;312、第二进液管;313、第一进液阀;314、第二进液阀;32、淋液板;320、出液孔;321、凸块;4、净化液;5、过滤池;50、过滤网;6、液位管。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 请参阅图1至图3,一种冶炼尾气处理装置,包括壳体1、进气管2和喷淋装置3;所述壳体1下端盛装用于净化尾气的净化液4;所述净化液4可选用碱性水溶液;所述壳体1顶端开设有排气口10,壳体1底端贯穿固定有排渣管11;所述排渣管11上设置有排渣阀110;所述进气管2一端与冶炼炉的尾气管(图中未画出)连通,其另一端穿过壳体1伸入净化液4内;所述喷淋装置3包括横向固定于壳体1上端内壁的喷液管30、抽液管31和多个位于喷液管30

下方且从上到下间隔交错设置的淋液板32;所述喷液管30下端设置有多多个喷淋头300;所述抽液管31一端通过第一进液管310与壳体1内的净化液4上端连通,其另一端与喷液管30连通;所述抽液管31上设置有水泵311;所述淋液板32一端与壳体1内壁固定连接,其另一端与壳体1内壁间留有通气口12,以使多层淋液板32间隔形成“S”型气体通道,提高净化液4与尾气的接触面积和接触时间;所述淋液板32纵向设置有多多个出液孔320,喷淋头300喷出的净化液4在淋液板32上蓄积后从上到下穿过出液孔320形成雨状的净化液4并与上升的气体充分接触。

[0025] 如图1所示,所述排渣管11的出渣口处设置有过滤池5;所述过滤池5上端固定有用于除去固体颗粒的过滤网50;所述排渣管11的出渣口位于过滤网50上方。

[0026] 如图1所示,所述抽液管31下端还通过第二进液管312与过滤池5下端的净化液4连通;所述第一进液管310上设置有第一进液阀313,第二进液管312上设置有第二进液阀314。

[0027] 如图1和图3所示,所述淋液板32靠近通气口12一侧的上端固定有用于限制净化液4从侧边流入通气口12的凸块321,以使净化液4在淋液板32上蓄积后从上到下穿过出液孔320形成雨状的净化液4。

[0028] 如图1和图2所示,所述进气管2出气端固定有喷气盒20;所述喷气盒20下端与进气管2连通,喷气盒20上端设置有多多个用于均匀喷出尾气的纵向的出气孔200。

[0029] 如图1和图2所示,所述喷气盒20上方通过一连接杆21固定有挡气板22,通过所述挡气板22将喷出的尾气往侧边引流。

[0030] 如图1所示,所述壳体1下端外壁纵向固定有用于监测沉淀物高度的透明的液位管6;所述液位管6一端与壳体1内的净化液4上端连通,其另一端与壳体1底部连通。

[0031] 本实用新型的工作原理如下:

[0032] 首先,关闭排渣阀110和第二进液阀314,打开第一进液阀313,启动水泵311,水泵311可将壳体1内盛装的净化液4依次经过第一进液管310、抽液管31和喷液管30从喷淋头300中喷出雾状的净化液4,喷淋出的净化液4在淋液板32上蓄积后从上到下穿过出液孔320形成雨状的净化液4。然后,将冶炼尾气通入进气管2,尾气依次经过进气管2和喷气盒20从出气孔200中向上均匀喷出,并在挡气板22作用下将喷出的尾气往侧边引流,尾气中的粉尘在净化液4的吸附作用以及重力作用下沉积在壳体1底部,含硫、含氯的气体与净化液4接触后被充分吸收进行初次净化,初次净化处理后的气体从净化液4中溢出并向上,淋液板32和喷淋头300喷出的雨状或雾状净化液4可再次对初次净化处理后的气体进行吸收净化,且多层淋液板32间隔形成的“S”型气体通道可使气体与净化液4充分接触,尾气处理效果好。最后,通过液位管6监测壳体1内灰尘的沉积量,当灰尘的沉积量比较多时,打开排渣阀110和第二进液阀314,通过水泵311将过滤池5内过滤后的净化液4重新抽回到壳体1内进行循环利用;当沉积的灰尘排出后,关闭排渣阀110和第二进液阀314并清除过滤网50上的固体颗粒。因此,该冶炼尾气处理装置可有效提高尾气与净化液4的接触面积和接触时间,再分别对尾气中的粉尘和含硫、含氯的气体进行净化处理,尾气处理效果好。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

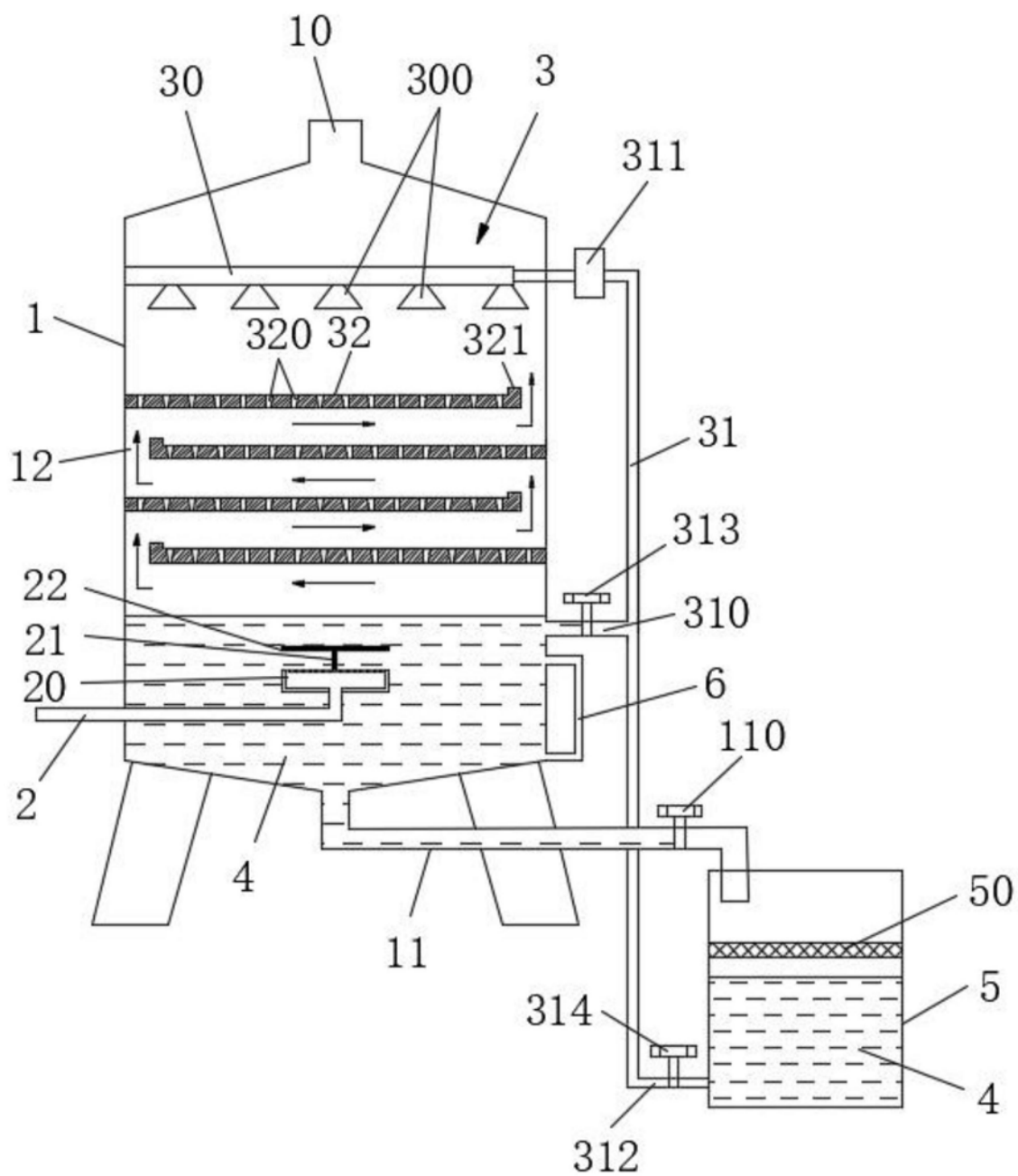


图1

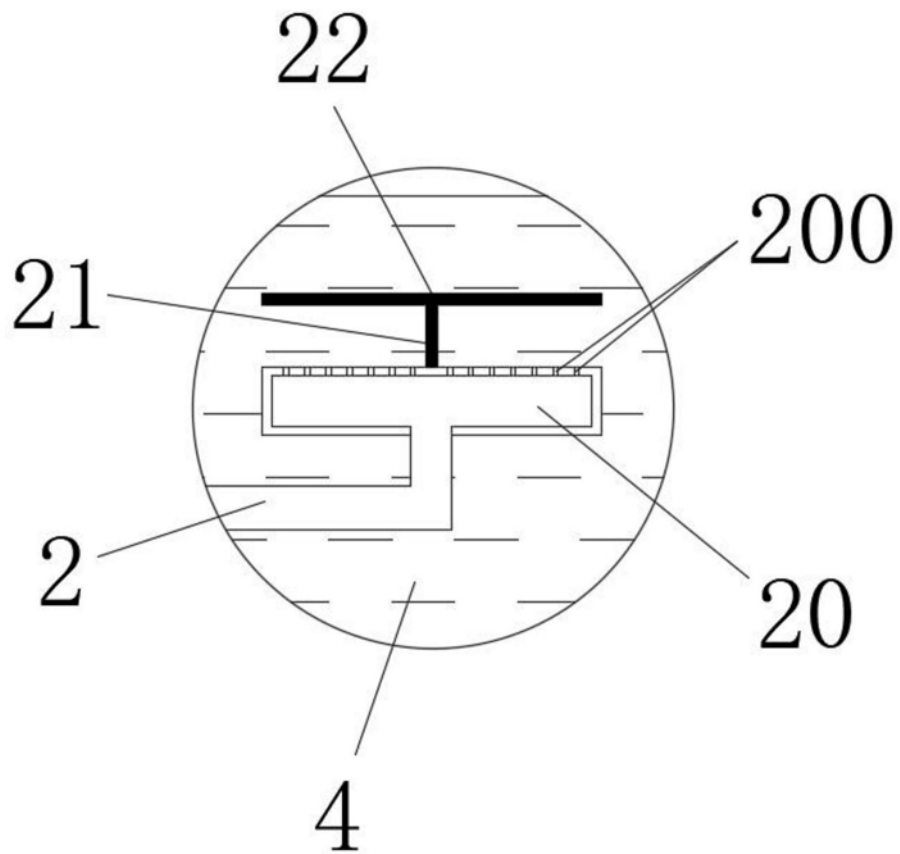


图2

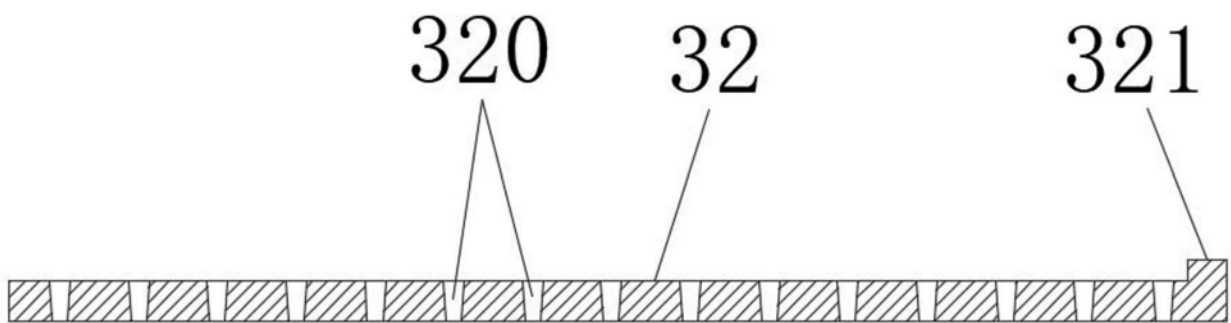


图3