



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106826579 A

(43)申请公布日 2017. 06. 13

(21)申请号 201710148262.6

(22)申请日 2017.03.14

(71)申请人 江苏鑫华能环保工程股份有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市高新技术开发区5-6

(72)发明人 赵颀宇 何志刚

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所

(普通合伙) 32204

代理人 张俊范

(51) Int. Cl.

B24C 7/00(2006.01)

B24C 9/00(2006.01)

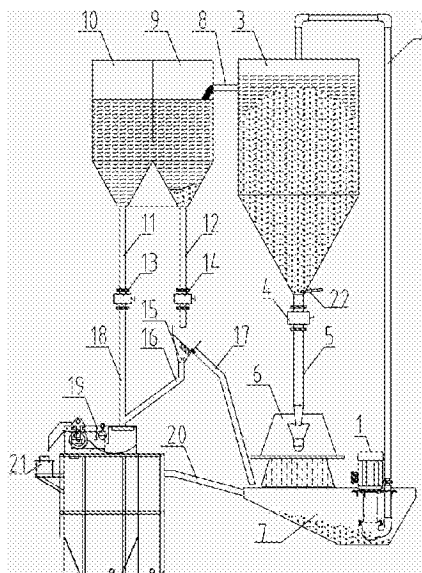
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

连续式除磷砂浆配制、分离循环装置

(57)摘要

本发明公开了一种连续式除磷砂浆配制、分离循环装置,包括混砂斗、砂浆储罐、废液净化装置和抽砂泵,所述混砂斗设置于喷砂器下方用于盛接喷砂器喷射的砂浆,所述砂浆储罐设置于所述喷砂器上方,所述砂浆储罐的下部设有出砂口,所述出砂口通过控制阀与喷射器入口连接,所述砂浆储罐的下部设有补液阀,上部设有溢流口,所述废液净化装置用于盛接所述溢流口的溢流并从净液口排出净液,所述废液净化装置的净液口接入所述混砂斗,所述抽砂泵用于从混砂斗内抽取砂浆与净液混合物送入砂浆储罐。该装置简化循环工艺,对所需要的水、砂等物料实行连续封闭循环运行,能达到零排放要求,实现绿色环保。



1. 一种连续式除磷砂浆配制、分离循环装置,其特征在于:包括混砂斗、砂浆储罐、废液净化装置和抽砂泵,所述混砂斗设置于喷砂器下方用于盛接喷砂器喷射的砂浆,所述砂浆储罐设置于所述喷砂器上方,所述砂浆储罐的下部设有出砂口,所述出砂口通过控制阀与喷射器入口连接,所述砂浆储罐的下部设有补液阀,上部设有溢流口,所述废液净化装置用于盛接所述溢流口的溢流并从净液口排出净液,所述废液净化装置的净液口接入所述混砂斗,所述抽砂泵用于从混砂斗内抽取砂浆与净液混合物送入砂浆储罐。

2. 根据权利要求1所述的连续式除磷砂浆配制、分离循环装置,其特征在于:包括第一沉淀水箱,所述第一沉淀水箱用于盛接所述溢流口的溢流,所述第一沉淀水箱的底部设有一级沉淀口,所述一级沉淀口接入所述混砂斗,所述第一沉淀水箱设有一级溢流口,所述废液净化装置盛接所述一级溢流口的溢流。

3. 根据权利要求2所述的连续式除磷砂浆配制、分离循环装置,其特征在于:所述一级沉淀口下方设有分洗网筛,所述分洗网筛的颗粒物出口接入所述混砂斗,所述分洗网筛的液体出口接入所述废液净化装置。

4. 根据权利要求1所述的连续式除磷砂浆配制、分离循环装置,其特征在于:包括设有二级沉淀口的二级沉淀水箱,所述二级沉淀水箱盛接所述一级溢流口的溢流,所述废液净化装置盛接所述二级沉淀口排出的废液。

5. 根据权利要求1所述的连续式除磷砂浆配制、分离循环装置,其特征在于:所述砂浆储罐的下部为上大下小的锥形,所述出砂口设置于所述锥形的底部。

6. 根据权利要求1所述的连续式除磷砂浆配制、分离循环装置,其特征在于:所述废液净化装置的净液口高于所述混砂斗。

7. 根据权利要求3所述的连续式除磷砂浆配制、分离循环装置,其特征在于:所述分洗网筛与水平面成 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 倾斜布置。

连续式除磷砂浆配制、分离循环装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种固液分离循环装置,特别涉及一种连续式除磷砂浆配制、分离循环装置。

背景技术

[0002] 采用湿式无酸除磷工艺处理钢材及其他零件,其中抛射浆料包括了水和砂,其中砂可能是钢砂、玻璃微珠或者氧化亚铁颗粒。进行抛射工艺处理后,抛射浆料混合了各种金属氧化物及其他杂质。现有技术如中国专利文献CN105585163A公开的水、砂及氧化物分离装置,其通过螺旋水砂分离器分离除磷处理后抛射浆料的固体和液体,分离的砂由提升机再送入砂浆抛射室利用,而分离的液体经过除杂后又加以重复利用。分离的砂需要重新与抛射液进行配比,整个循环过程中,砂浆进行了固液分离又进行固液混合。基于简化循环系统的设备构成,提高循环利用效率,有必要对此进行改进。

发明内容

[0003] 本发明为了解决现有技术的问题,提供了一种连续式除磷砂浆配制、分离循环装置,避免砂浆固液先分离再混合而造成工艺步骤增多,循环效率较低的问题。

[0004] 本发明技术方案如下:一种连续式除磷砂浆配制、分离循环装置,包括混砂斗、砂浆储罐、废液净化装置和抽砂泵,所述混砂斗设置于喷砂器下方用于盛接喷砂器喷射的砂浆,所述砂浆储罐设置于所述喷砂器上方,所述砂浆储罐的下部设有出砂口,所述出砂口通过控制阀与喷射器入口连接,所述砂浆储罐的下部设有补液阀,上部设有溢流口,所述废液净化装置用于盛接所述溢流口的溢流并从净液口排出净液,所述废液净化装置的净液口接入所述混砂斗,所述抽砂泵用于从混砂斗内抽取砂浆与净液混合物送入砂浆储罐。

[0005] 进一步的,为了提升对溢流口的溢流中含有的少量砂浆的分离效果,避免其进入废液净化装置,包括第一沉淀水箱,所述第一沉淀水箱用于盛接所述溢流口的溢流,所述第一沉淀水箱的底部设有一级沉淀口,所述一级沉淀口接入所述混砂斗,所述第一沉淀水箱设有一级溢流口,所述废液净化装置盛接所述一级溢流口的溢流。

[0006] 更进一步的,为了进一步分离一级沉淀口流出的固液混合物,所述一级沉淀口下方设有分洗网筛,所述分洗网筛的颗粒物出口接入所述混砂斗,所述分洗网筛的液体出口接入所述废液净化装置。

[0007] 再进一步的,包括设有二级沉淀口的二级沉淀水箱,所述二级沉淀水箱盛接所述一级溢流口的溢流,所述废液净化装置盛接所述二级沉淀口排出的废液。

[0008] 优选的,所述砂浆储罐的下部为上大下小的锥形,所述出砂口设置于所述锥形的底部。

[0009] 优选的,所述废液净化装置的净液口高于所述混砂斗。

[0010] 优选的,所述分洗网筛与水平面成 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 倾斜布置。

[0011] 本发明所提供的技术方案的优点在于,该装置既可以对水砂进行混合生成除磷砂

浆,又可以对水、砂及氧化物的混合物进行多级分离。本制浆装置结构简单,运行可靠,对所需要的水、砂等物料实行连续封闭循环运行,能达到零排放要求,实现绿色环保。相比于现有技术,该装置省去了对废液先固液分离,后固液混合的工艺步骤,采用将包含水、砂及氧化物的混合物废液抽提循环,利用砂的自身重力沉降,并补充适当的水来构成新的砂浆进行直接喷射,对漂浮的废料进行分离的方式,简化循环工艺,提高效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明装置结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合实施例对本发明作进一步说明,但不作为对本发明的限定。

[0014] 请参见图1,本实施例所公开连续式除鳞砂浆配制、分离循环装置主要用于湿式抛射工艺中抛射浆料回收分离再利用。该装置包括混砂斗7、砂浆储罐3、废液净化装置19和抽砂泵1,混砂斗7设置于喷射器6下方用于盛接喷射器6喷射的砂浆,砂浆储罐3设置于喷射器6上方,砂浆储罐3的下部为上大下小的锥形,出砂口设置于锥形的底部。出砂口通过控制阀4与喷射器6入口连接。砂浆储罐3的下部设有补液阀22,上部设有溢流口,补液阀22则与配制砂浆的循环补液泵连接。本实施例最为优选的实施方法,还包括并列布置的第一沉淀水箱9和第二沉淀水箱10,第一沉淀水箱9用于盛接溢流口的溢流,第一沉淀水箱9的底部设有一级沉淀口,一级沉淀口下方设有分洗网筛15,分洗网筛15的颗粒物出口接入混砂斗,分洗网筛15的液体出口接入废液净化装置19。分洗网筛19与水平面成 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 倾斜布置以便于固体颗粒物从筛面上落下。第二沉淀水箱10设有二级沉淀口,第二沉淀水箱10盛接一级溢流口的溢流,废液净化装置19盛接二级沉淀口排出的废液以分离水和氧化铁、小钢砂,并从净液口排出净液,废液净化装置19的净液口接入混砂斗7,抽砂泵1用于从混砂斗7内抽取砂浆与净液混合物送入砂浆储罐3。

[0015] 该装置与湿式抛丸工艺设备配合使用时,固液混合物分离循环流程是这样的。从喷射器6喷射出来的砂浆混物流入混砂斗7,同时经废液净化装置19净化后的净液在高差作用下经管道20同样冲入混砂斗7,在净液冲击力的作用下形成水砂混合旋流,抽砂泵1快速将水砂混合旋流抽起,经管道2输送至砂浆储罐3内。进入砂浆储罐3内的砂水混合物在重力的作用下,水砂很快分离,砂沉入砂浆储罐3的底部,水在砂浆储罐3上部。沉淀在砂浆储罐3底部的砂和砂隙中的水刚好形成所需的钢带除鳞用砂浆。形成的砂浆通过控制阀4和管道5进入喷射器6,浆料对工件表面进行清理。当需要改变砂浆浓度时只需调节补液阀22就可达到。

[0016] 当水砂量达到一定高度时,水、氧化铁、部分小钢砂及很少部分大钢砂溢流进入第一沉淀水箱9内,经缓冲后,大小钢砂沉入第一沉淀水箱9的底部,水和漂浮氧化物进入第二沉淀水箱10。并通过管道11、18,阀13流入废液净化装置19进行净化分离,净化后的净液经管道20进入混砂斗7实现一个循环过程,分离出的废料进入废料箱21。

[0017] 进入第一沉淀水箱9底部的大小钢砂经过管道12,阀14,进入分洗网筛15,经分洗后的大颗粒进入混砂斗7循环使用;水、氧化铁、小钢砂通过管道16流入分离器19进行分离,分离后的净液循环回用,氧化铁、小钢砂、其余废料进入废料箱21。

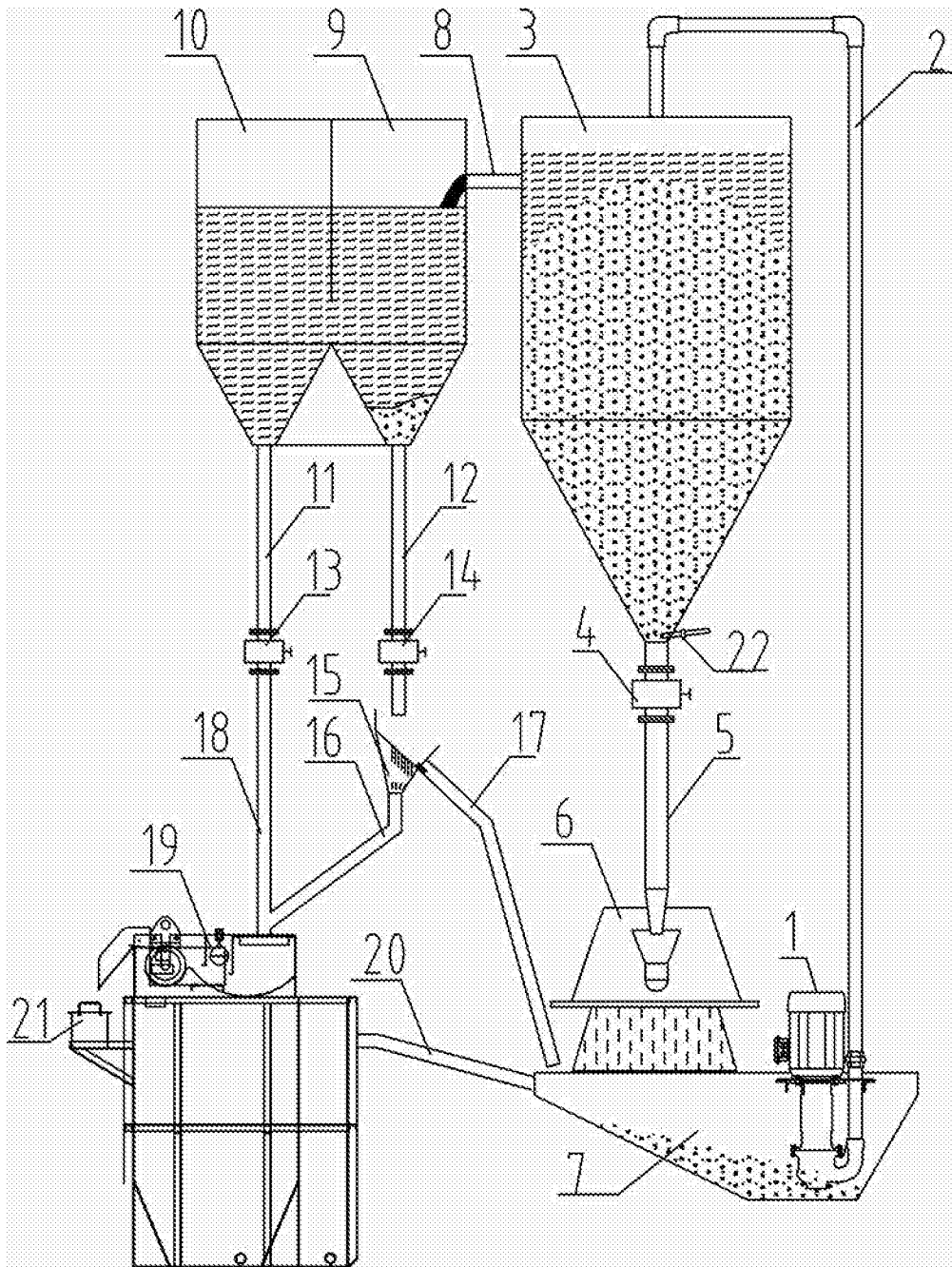


图1