



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209466458 U

(45)授权公告日 2019. 10. 08

(21)申请号 201821635965.8

(22)申请日 2018.10.09

(73)专利权人 湖北恒福节能科技有限公司

地址 436000 湖北省鄂州市华容区华蒲路
中段恒福科技工业园

(72)发明人 熊顺伟 郑尚久 詹小刚 黄双发
刘桂 熊善进

(74)专利代理机构 武汉谦源知识产权代理事务
所(普通合伙) 42251

代理人 尹伟

(51)Int.Cl.

B28C 5/08(2006.01)

B28C 7/06(2006.01)

B28C 7/12(2006.01)

B28C 7/16(2006.01)

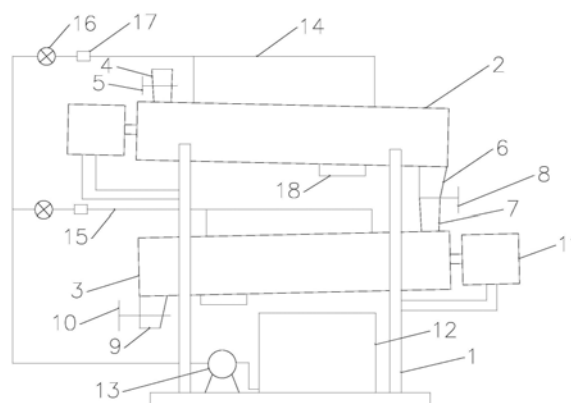
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种环保节能干混砂浆的制浆装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种环保节能干混砂浆的制浆装置,其包括横向固定于机架上的第一搅拌筒和第二搅拌筒,第一搅拌筒的筒壁顶部设有用于砂浆粉料储罐连通的第一进料口,第一搅拌筒的筒壁底部开设有出料口,出料口与第二搅拌筒的筒壁顶部的第二进料口连通,第二搅拌筒的筒壁底壁设有砂浆出口,第一搅拌筒及第二搅拌筒的一端均设有搅拌电机,机架上固定有水箱和水泵,水泵的进水口与水箱底部连通,水泵的出水口通过三通接头分别连通第一进水管和第二进水管,第一进水管和第二进水管分别对应连通第一搅拌筒和第二搅拌筒。有益效果为,每次制浆包括连续的两次混合,可保证砂浆水化时间充足,和易性较好;可实现砂浆的连续搅拌制备,提高了制浆效率。



1. 一种环保节能干混砂浆的制浆装置,其特征在于,包括横向固定于机架(1)上的第一搅拌筒(2)和第二搅拌筒(3),所述第一搅拌筒(2)位于所述第二搅拌筒(3)上方,所述第一搅拌筒(2)的筒壁顶部设有用于砂浆粉料储罐连通的第一进料口(4),所述第一进料口(4)处设有第一闸阀(5),所述第一搅拌筒(2)的筒壁底部开设有出料口(6),所述出料口(6)与所述第二搅拌筒(3)的筒壁顶部的第二进料口(7)连通,所述第二进料口(7)上设有第二闸阀(8),所述第二搅拌筒(3)的筒壁底壁设有砂浆出口(9),所述砂浆出口(9)处设有第三闸阀(10),所述第一搅拌筒(2)及第二搅拌筒(3)的一端均设有搅拌电机(11),所述搅拌电机(11)的输出轴与伸入相应的所述第一搅拌筒(2)或第二搅拌筒(3)内的搅拌轴固定连接,所述搅拌轴上设有搅拌螺带,所述机架(1)上固定有水箱(12)和水泵(13),所述水泵(13)的进水口与所述水箱(12)底部连通,所述水泵(13)的出水口通过三通接头分别连通第一进水管(14)和第二进水管(15),所述第一进水管(14)和第二进水管(15)分别对应连通所述第一搅拌筒(2)和第二搅拌筒(3),所述第一进水管(14)和第二进水管(15)上均设有电磁阀(16)和流量计(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保节能干混砂浆的制浆装置,其特征在于,所述第一搅拌筒(2)和第二搅拌筒(3)的筒壁顶部两端分别设有进水孔,所述第一搅拌筒(2)两端的所述进水孔与所述第一进水管(14)连通,所述第二搅拌筒(3)两端的进水孔与第二进水管(15)连通。

3. 根据权利要求1所述的一种环保节能干混砂浆的制浆装置,其特征在于,所述第一搅拌筒(2)及第二搅拌筒(3)均倾斜设置且中心轴线与水平面的夹角为 $1-3^{\circ}$,所述出料口(6)位于所述第一搅拌筒(2)较低的一端,所述砂浆出口(9)位于所述第二搅拌筒(3)较低的一端,所述第一搅拌筒(2)较低一端与所述第二搅拌筒(3)较高一端在同一段以便所述出料口(6)与所述第二进料口(7)连通。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的一种环保节能干混砂浆的制浆装置,其特征在于,所述第一闸阀(5)、第二闸阀(8)及第三闸阀(10)均为电动闸阀,所述第一搅拌筒(2)及第二搅拌筒(3)的筒壁底部均设有辅助下料和清洁的激振器(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种环保节能干混砂浆的制浆装置,其特征在于,所述电动闸阀为电动刀型闸阀或电动蝶型闸阀。

6. 根据权利要求4所述的一种环保节能干混砂浆的制浆装置,其特征在于,还包括PLC控制器,所述第一闸阀(5)、第二闸阀(8)、第三闸阀(10)、水泵(13)、电磁阀(16)、流量计(17)及激振器(18)均与所述PLC控制器电连接。

一种环保节能干混砂浆的制浆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂浆生产设备,具体涉及一种环保节能干混砂浆的制浆装置。

背景技术

[0002] 随着工程质量、环保要求及文明施工要求的不断提高,施工现场拌制砂浆的缺点及局限性越来越突出,而干混砂浆因在技术性能、社会效益等方面的优势得到越来越多人的青睐。干混砂浆通常叫水硬性水泥混合砂浆,是指经干燥筛分处理的骨料(如石英砂)、无机胶凝材料(如水泥)和添加剂(如聚合物)等按一定比例进行物理混合而成的一种颗粒状或粉状,以袋装或散装的形式运至工地,加水拌和后即可直接使用的物料。

[0003] 目前广泛使用的干混砂浆制浆使用的制浆装置是可直接连接于储料罐下的横轴搅拌机,其搅拌筒细且短,在搅拌过程中向搅拌筒内通入水,由于搅拌筒的细且短,故造成砂浆搅拌时间短,水化时间不充足,偶尔会出现砂浆干湿不均的情况,导致制得的砂浆和易性不是很理想。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种环保节能干混砂浆的制浆装置,旨在提供一种可使干混砂浆与适量水充分拌合以得到和易性良好砂浆的制浆装置。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种环保节能干混砂浆的制浆装置,其包括横向固定于机架上的第一搅拌筒和第二搅拌筒,所述第一搅拌筒位于所述第二搅拌筒上方,所述第一搅拌筒的筒壁顶部设有用于砂浆粉料储罐连通的第一进料口,所述第一进料口处设有第一闸阀,所述第一搅拌筒的筒壁底部开设有出料口,所述出料口与所述第二搅拌筒的筒壁顶部的第二进料口连通,所述第二进料口上设有第二闸阀,所述第二搅拌筒的筒壁底壁设有砂浆出口,所述砂浆出口处设有第三闸阀,所述第一搅拌筒及第二搅拌筒的一端均设有搅拌电机,所述搅拌电机的输出轴与伸入相应的所述第一搅拌筒或第二搅拌筒内的搅拌轴固定连接,所述搅拌轴上设有搅拌螺带,所述机架上固定有水箱和水泵,所述水泵的进水口与所述水箱底部连通,所述水泵的出水口通过三通接头分别连通第一进水管和第二进水管,所述第一进水管和第二进水管分别对应连通所述第一搅拌筒和第二搅拌筒,所述第一进水管和第二进水管上均设有电磁阀和流量计。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0007] 进一步,所述第一搅拌筒和第二搅拌筒的筒壁顶部两端分别设有进水孔,所述第一搅拌筒两端的所述进水孔与所述第一进水管连通,所述第二搅拌筒两端的进水孔与第二进水管连通。

[0008] 采用上述进一步方案的有益效果是,第一及第二搅拌筒的进水孔都设两个,分别设在两端,进水时两端同时进水,效率更高,同时筒中原料与两端的进水混合,混合效率也更高,特别是对于第二搅拌筒,其是对第一搅拌筒已初步湿拌合的原料进行补水拌合,两端进水,有助于提高拌合效率。

[0009] 进一步,所述第一搅拌筒及第二搅拌筒均倾斜设置且中心轴线与水平面的夹角为 $1-3^{\circ}$,所述出料口位于所述第一搅拌筒较低的一端,所述砂浆出口位于所述第二搅拌筒较低的一端,所述第一搅拌筒较低一端与所述第二搅拌筒较高一端在同一端以便所述出料口与所述第二进料口连通。

[0010] 采用上述进一步方案的有益效果是,第一及第二搅拌筒分别与水平面成一倾斜角度且高低端错开,便于物料从较低一端流出,同时也便于清洗时废液自动流出。

[0011] 进一步,所述第一闸阀、第二闸阀及第三闸阀均为电动闸阀,所述第一搅拌筒及第二搅拌筒的筒壁底部均设有辅助下料和清洁的激振器。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是,闸阀为电动闸阀有利于实现远程控制和程序化控制,激振器的设置有利于下料时更加顺畅,同时清洗时也更快捷和干净。

[0013] 进一步,所述电动闸阀为电动刀型闸阀或电动蝶型闸阀。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是,以上两种类型的闸阀具有不易堵的特点,适用于拌合完成后具有一定黏度的砂浆。

[0015] 进一步,还包括PLC控制器,所述第一闸阀、第二闸阀、第三闸阀、电磁阀、水泵、流量计及激振器均与所述PLC控制器电连接。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是,采用PLC控制器可编程控制,实现干混砂浆制浆时的自动化。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 包括第一及第二两个搅拌筒,干混砂浆粉料先在第一搅拌筒内与其拌合标准需水量的85-95%的水进行一次湿拌混合,混合后再进入第二搅拌筒内补水5-15%标准需水量,然后再次进行湿拌混合,两次混合可保证砂浆水化时间充足,和易性较好,避免出现砂浆干湿不均的情况;另外,采用上下设置的两个搅拌筒的两次拌合有利于实现砂浆制浆的连续进行,位于下方的第二搅拌筒除了进行补水后的二次拌合外,还具有临时储料的作用,在临时储料时通过砂浆出口可随时取用其内拌合好的浆料,同时上方的第一搅拌筒由于已腾空,故可以进行下一轮的砂浆拌合,当下方第二搅拌筒中浆料用完后,第一搅拌筒内搅拌完成的湿拌砂浆可进入第二搅拌筒内,由此实现了砂浆的连续搅拌,提高了制浆效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提供的一种环保节能干混砂浆的制浆装置的示意图;

[0020] 图2为图1所示制浆装置中机架与第一及第二搅拌筒的连接示意图。

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0022] 1.机架;2.第一搅拌筒;3.第二搅拌筒;4.第一进料口;5.第一闸阀;6.出料口;7.第二进料口;8.第二闸阀;9.砂浆出口;10.第三闸阀;11.搅拌电机;12.水箱;13.水泵;14.第一进水管;15.第二进水管;16.电磁阀;17.流量计;18.激振器。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0024] 如图1和2所示,本实用新型提供一种环保节能干混砂浆的制浆装置,其包括横向

固定于机架1上的第一搅拌筒2和第二搅拌筒3,所述第一搅拌筒2位于所述第二搅拌筒3上方,所述第一搅拌筒2的筒壁顶部设有用于砂浆粉料储罐连通的第一进料口4,所述第一进料口4处设有第一闸阀5,所述第一搅拌筒2的筒壁底部开设有出料口6,所述出料口6与所述第二搅拌筒3的筒壁顶部的第二进料口7连通,所述第二进料口7上设有第二闸阀8,所述第二搅拌筒3的筒壁底壁设有砂浆出口9,所述砂浆出口9处设有第三闸阀10,所述第一搅拌筒2及第二搅拌筒3的一端均设有搅拌电机11,所述搅拌电机11的输出轴与伸入相应的所述第一搅拌筒2或第二搅拌筒3内的搅拌轴固定连接,所述搅拌轴上设有搅拌螺带,所述机架1上固定有水箱12和水泵13,所述水泵13的进水口与所述水箱12底部连通,所述水泵13的出水口通过三通接头分别连通第一进水管14和第二进水管15,所述第一进水管14和第二进水管15分别对应连通所述第一搅拌筒2和第二搅拌筒3,所述第一进水管14和第二进水管15上均设有电磁阀16和流量计17。

[0025] 需要说明的是,如图2所示,机架的结构可以为在一个平板上设置四个向上的竖直支脚,两端的两个支脚之间连接有上下支撑横杆,第一及第二搅拌筒分别搁置于上下支撑横杆上,支脚与搅拌筒之间也设有垫块。机架的结构可有多种并不局限于图2所示,本领域技术人员根据需要可自行设计能够使第一搅拌筒和第二搅拌筒上下放置并固定的机架。

[0026] 进一步,所述第一搅拌筒2和第二搅拌筒3的筒壁顶部两端分别设有进水孔,所述第一搅拌筒2两端的所述进水孔与所述第一进水管14连通,所述第二搅拌筒3两端的进水孔与第二进水管15连通。

[0027] 进一步,所述第一搅拌筒2及第二搅拌筒3均倾斜设置且中心轴线与水平面的夹角为 $1-3^{\circ}$,所述出料口6位于所述第一搅拌筒2较低的一端,所述砂浆出口9位于所述第二搅拌筒3较低的一端,所述第一搅拌筒2较低一端与所述第二搅拌筒3较高一端在同一端以便所述出料口6与所述第二进料口7连通。

[0028] 进一步,所述第一闸阀5、第二闸阀8及第三闸阀10均为电动闸阀,所述第一搅拌筒2及第二搅拌筒3的筒壁底部均设有辅助下料和清洁的激振器18。

[0029] 进一步,所述电动闸阀为电动刀型闸阀或电动蝶型闸阀。

[0030] 进一步,还包括PLC控制器,所述第一闸阀5、第二闸阀8、第三闸阀10、水泵13、电磁阀16、流量计17及激振器18均与所述PLC控制器电连接。

[0031] 需要说明的是,当有PLC控制器时,可编程控制第一闸阀、第二闸阀、第三闸阀、电磁阀等阀门的启闭时机和开启时间,达到控制进料量、出料量、进水量等的目的,流量计与控制器连接,可及时反馈进水量多少,便于PLC控制器控制电磁阀和水泵的启停。

[0032] 本实用新型的工作原理简述如下:

[0033] 首先可通过水泵及第一及第二进水管分别向第一、第二搅拌筒注入适量的水(优选的第一搅拌筒注入需水量的95%,第二搅拌筒注入5%,其中第二搅拌筒内的水也可在第一搅拌筒搅拌完成并将物料排入第二搅拌筒后注入),通过第一闸阀的启闭及开启的时间控制进入第一搅拌筒内干混砂浆的粉料(也可设置粉料流量计或称重装置来控制进料量),然后启动第一搅拌筒的搅拌电机,搅拌一定时间后,初拌合完成,开启第二闸阀将第一搅拌筒内的物料排入第二搅拌筒中(可用激振器辅助下料),然后启动第二搅拌筒的搅拌电机,第二次搅拌,搅拌一段时间后,即得和易性良好的砂浆,制浆完成。在启动第二搅拌筒的搅拌电机时,第一搅拌筒内是空的,此时可用其进行下一份干混砂浆的初拌合操作,通常第一

搅拌筒的拌合时间相对较长,当第一搅拌筒初拌合完成时,第二搅拌筒的浆料早已拌好并可能已经将浆料完全排空(运送至施工区),如此第二搅拌筒又可对第一搅拌筒的物料进行补水的二次拌合,实现连续制浆,效率较高。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

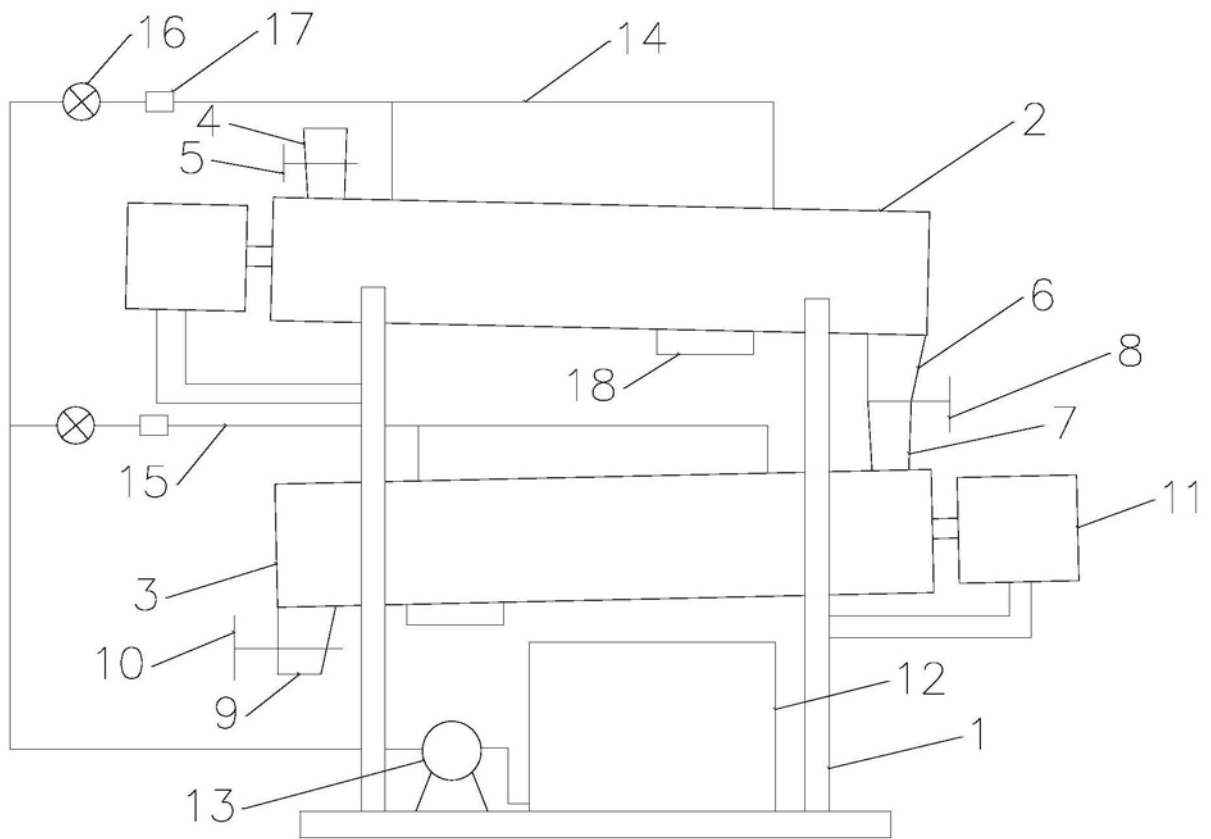


图1

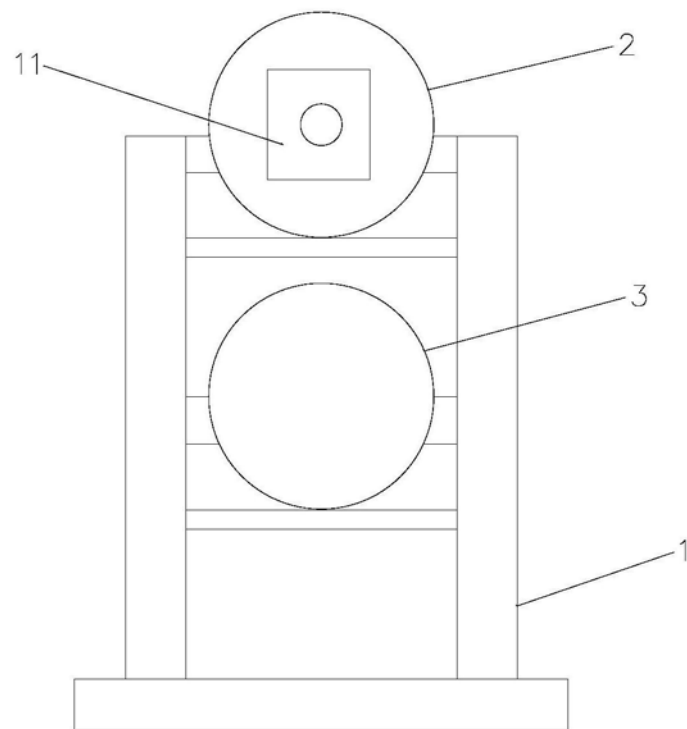


图2