(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206870127 U
(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201720044410.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.01.12

(73)专利权人 广州市吉特高喷灌浆工程有限公司
地址 510800 广东省广州市花都区花东镇金谷北路34号

(72)发明人 杨玢

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218
代理人 胡坚

(51)Int.Cl.
B28C 5/38(2006.01)
B28C 5/00(2006.01)
B28C 7/12(2006.01)
B28C 7/16(2006.01)

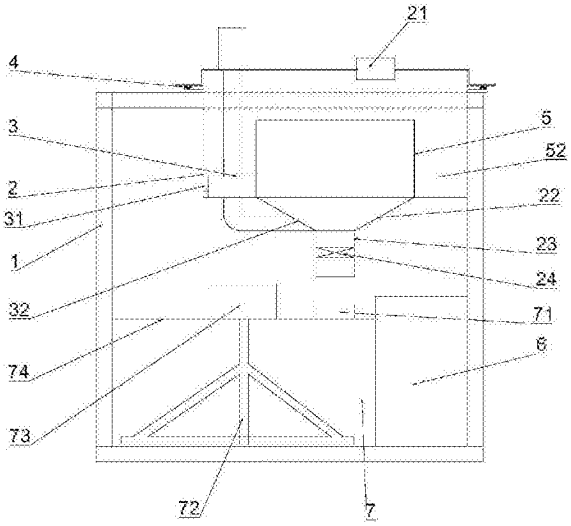
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水泥自动搅拌机

(57)摘要

本实用新型公开了一种水泥自动搅拌机，包括机架、设置在机架上的上搅拌桶、设置在上搅拌桶内的离心泵，所述上搅拌桶底的中间制作成为锥形漏斗，所述锥形漏斗底部设置有出料管道，所述出料管道上设置有下料闸阀；所述上搅拌桶还设置有进水口；所述离心泵的进口通过管道连通到上搅拌桶的锥形漏斗的底部或之下的位置；所述离心泵设置在上搅拌桶的边缘；所述上搅拌桶底锥形漏斗上喇叭口与搅拌桶侧壁之间设置有隔板，所述隔板与所述搅拌桶的侧壁之间形成环形出料通道，所述离心泵的出料口与所述出料通道连通；所述出料通道与上搅拌桶的锥形漏斗相连通。本实用新型提高了施工效率，节约了成本，而且离心泵混合水和水泥高效均匀，提高水泥浆的质量。



CN 206870127 U

1.一种水泥自动搅拌机，其特征在于：包括机架、设置在机架上的上搅拌桶、设置在上搅拌桶内的离心泵，所述上搅拌桶底的中间部位制作成为锥形漏斗状，所述锥形漏斗底部设置有出料管道，所述出料管道上设置有下料闸阀；所述上搅拌桶还设置有进水口；

所述离心泵的进口通过管道连通到上搅拌桶的锥形漏斗的底部或之下的位置；所述离心泵设置在上搅拌桶的边缘；所述上搅拌桶底锥形漏斗上喇叭口与搅拌桶侧壁之间设置有隔板，所述隔板与所述搅拌桶的侧壁之间形成环形出料通道，所述离心泵的出料口与所述出料通道连通；所述出料通道与上搅拌桶的锥形漏斗相连通。

2.根据权利要求1所述水泥自动搅拌机，其特征在于：所述隔板平行于搅拌桶侧壁。

3.根据权利要求1所述水泥自动搅拌机，其特征在于：所述隔板下边沿与搅拌桶的底壁连接，其上边沿与搅拌桶侧壁连接。

4.根据权利要求1至3任一项所述水泥自动搅拌机，其特征在于：所述环形出料通道与所述上搅拌桶的侧壁同心设置，所述隔板围成的圆弧弧长对应的圆心角为250°-300°。

5.根据权利要求4所述水泥自动搅拌机，其特征在于：所述隔板围成的圆弧弧长对应的圆心角为270°。

6.根据权利要求5所述水泥自动搅拌机，其特征在于：所述上搅拌桶下设置有下搅拌桶，所述出料管道与下搅拌桶连通，所述下搅拌桶上设置有横梁、设置在横梁上的驱动机构、下搅拌桨，所述驱动机构的输出轴与下搅拌桨连接；所述机架内还设置有水箱、抽水泵、控制电箱，所述抽水泵将水箱内的水抽至上搅拌桶；所述控制电箱包括有箱体和控制器，所述抽水泵、离心泵、下料闸阀以及驱动机构分别与控制器连接。

7.根据权利要求6所述水泥自动搅拌机，其特征在于：所述上搅拌桶的外壁上均匀设置有若干称重感应器，所述称重感应器与所述控制器连接。

8.根据权利要求7所述水泥自动搅拌机，其特征在于：所述上搅拌桶的外壁上均匀分布有四个称重感应器。

一种水泥自动搅拌机

技术领域

[0001] 本实用新型属于水泥浆搅拌制作技术领域，具体涉及一种水泥自动搅拌机。

背景技术

[0002] 目前市面上比较流行的水泥自动搅拌系统，其上搅拌多采用的是机械搅拌系统，机械搅拌系统存在搅拌效率低，搅拌不均匀的问题，而且这种利用搅拌叶片强力搅拌制作水泥浆的原理最大的缺陷是每使用3-7天，搅拌桶中就会形成10数厘米厚的水泥结块，必须停工并用风镐等工具强力清理，耽误制浆工作且浪费一定的水泥材料。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是要解决上述水泥搅拌系统效率低、搅拌不均匀、搅拌桶容易积块，需停工清理等技术问题，提供一种搅拌效率高、搅拌均匀、具有自我清理能力的水泥自动搅拌系统。

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型按以下技术方案予以实现的：

[0005] 本实用新型所述水泥自动搅拌机，包括机架、设置在机架上的上搅拌桶、设置在上搅拌桶内的离心泵，所述上搅拌桶底的中间部位制作成为锥形漏斗状，所述锥形漏斗底部设置有出料管道，所述出料管道上设置有下料闸阀；所述上搅拌桶还设置有进水口；

[0006] 所述离心泵的进口通过管道连通到上搅拌桶的锥形漏斗的底部或之下的位置；所述离心泵设置在上搅拌桶的边缘；所述上搅拌桶底锥形漏斗上喇叭口与搅拌桶侧壁之间设置有隔板，所述隔板与所述搅拌桶的侧壁之间形成环形出料通道，所述离心泵的出料口与所述出料通道连通；所述出料通道与上搅拌桶的锥形漏斗相连通。

[0007] 进一步地，所述隔板平行于搅拌桶侧壁。

[0008] 进一步地，所述隔板下边沿与搅拌桶的底壁连接，其上边沿与搅拌桶侧壁相交连接，该环状出料通道的空间变小了，流速更快了，由于隔板倾斜作用，使得水泥更不容易沉淀。

[0009] 进一步地，所述隔板与所述上搅拌桶的侧壁同心设置，所述隔板与搅拌桶部分侧壁及搅拌桶底边缘部分围成一个环形过浆通道，环形通道对应的圆心角为250°-300°，避免了水泥浆撞击离心泵，而且水泥浆在高速作用下成型了涡流。

[0010] 优先地，所述隔板围成的圆弧对应的圆心角为270°，其形成的涡流效果更佳，而且撞击不到离心泵。

[0011] 进一步地，所述上搅拌桶下设置有下搅拌桶，所述出料管道与下搅拌桶连通，所述下搅拌桶上设置有横梁、设置在横梁上的驱动机构、下搅拌桨，所述驱动机构的输出轴与下搅拌桨连接。

[0012] 进一步地，所述机架内还设置有水箱、抽水泵、控制电箱，所述抽水泵将水箱内的水抽至上搅拌桶；所述控制电箱包括有箱体和控制器，所述抽水泵、离心泵、下料闸阀以及驱动机构分别与控制器连接。

[0013] 进一步地，所述上搅拌桶的外壁上均匀设置有若干称重感应器，所述称重感应器与所述控制器连接。

[0014] 进一步地，所述上搅拌桶的外壁上均匀分布有四个称重感应器。

[0015] 一种自动搅拌水泥的方法，包括以下步骤：

[0016] S1、往上搅拌桶内注入一定重量的水；

[0017] S2、通过螺旋上料机往上搅拌桶逐渐加入水泥干粉；

[0018] S3、开启离心泵，离心泵将水和水泥的粉状物进行混合后，通过离心泵出口高速喷出；

[0019] S4、上搅拌桶内沿上搅拌桶的侧壁设置有隔板，水泥浆沿搅拌桶的侧壁、搅拌桶底外边缘及隔板围成的环形通道中快速流动，这种快速流动的水泥浆可以有效防止水泥浆中水泥成分在搅拌桶底部边缘部位的沉淀析出，且在流出环形通道进入搅拌桶中央的锥形漏斗位置时，水泥浆液凭借着巨大的惯性形成涡流，这种涡流起到了对干粉水泥灰的初次搅拌，也防止水泥浆中水泥成分在搅拌桶中央部位的不断沉淀；

[0020] S5、重复步骤S2-S4，直至注入水泥的重量达到预设值，延续数秒使得水泥灰与清水基本混合均匀；

[0021] S6、开启上搅拌桶底部出料通道的出料闸阀，将基本混合好的水泥浆液放入下搅拌桶。

[0022] 进一步地，所述上搅拌桶的外壁上设置有若干称重传感器，用于称量所述S1和S2中注入上搅拌桶内的水和水泥干粉的重量。

[0023] 进一步地，所述上搅拌桶的底部设置有下搅拌桶，所述S5中混合好的水泥经出料闸阀排至下搅拌桶，所述下搅拌桶内设置有搅拌桨、驱动搅拌桨的驱动装置，所述搅拌桨搅拌下搅拌桶内的水泥。

[0024] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0025] 本实用新型通过在上搅拌桶内设置隔板，隔板与搅拌桶侧壁及搅拌桶底外边缘围成环形通道，离心泵将搅拌桶中央锥形漏斗里的清水或清水与水泥灰混合物从底部抽出，送入到搅拌桶边缘的环形出料通道中，水泥浆在环形出料通道中快速流动，且在流出环形出料通道时还有着巨大的惯性，在进入搅拌桶中央锥形漏斗部位时形成涡流，这种涡流状态的水泥浆液再次与加入的水泥干粉混合，再次被离心泵从底部抽吸并送进边缘的环形出料通道，如此反复直至完成一桶水泥浆的制作。其有益效果有三：其一，离心泵搅拌实际上是1480转/分钟的转速，故拌制的水泥浆更均匀；其二，以上循环是与加注水泥灰的过程是同步进行的，基本上水泥灰加注完成时浆液也基本制成，故制浆速度更快；其三，由于水泥浆在环形通道中是快速流动，在中央的锥形漏斗中受涡流作用的影响，故基本上没有水泥从水泥浆中沉淀析出。

附图说明

[0026] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明，其中：

[0027] 图1是本实用新型实施例一所述水泥自动搅拌机的主视图；

[0028] 图2是本实用新型所述水泥自动搅拌机的俯视图；

[0029] 图3是本实用新型实施例二所述水泥自动搅拌机的主视图。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0031] 实施例一

[0032] 如图1～图2所示，本实用新型所述水泥自动搅拌机，包括机架1、设置在机架1上的上搅拌桶2、设置在上搅拌桶2内的离心泵3，所述上搅拌桶2的底壁的中心位置设置有向下的锥形漏斗22，所述锥形漏斗22设置有出料管道23，所述出料管道23上设置有下料闸阀24；所述上搅拌桶2还设置有进水口62以及进水泥的进灰口21，所述进灰口21与螺旋上料机连接，水泥逐渐进入上搅拌桶2。所述机架1内还设置有水箱6、抽水泵、控制电箱，所述抽水泵将水箱6内的水通过进水管61抽至上搅拌桶2；所述控制电箱包括有箱体和控制器，所述抽水泵、离心泵3、下料闸阀24分别与控制器连接。

[0033] 所述上搅拌桶2的外壁上均匀设置有若干称重感应器4，所述称重感应器4与所述控制器连接。本实施例中，所述上搅拌桶2的外壁上均匀分布有四个称重感应器4。

[0034] 所述离心泵3设置在所述上搅拌桶2内，所述离心泵3的进口管道32与所述上搅拌桶2的锥形漏斗22的最低位相连通；所述离心泵3设置有出口31；所述上搅拌桶2内设置有沿所述上搅拌桶2侧壁形成环状出料通道的隔板5。所述隔板5与所述上搅拌桶2的侧壁同心设置，所述隔板5的围成的圆弧对应的圆心角为250°-300°的扇形，所述隔板可以设置成平行于搅拌桶侧壁，形成横截面为“U”型的环形出料通道52，本实施例中，所述隔板5围成的圆弧对应的圆心角为270°，环形通道的横截面为“U”字型。即隔板5内设置有使得水泥浆进入上搅拌桶中心的缺口51。

[0035] 所述上搅拌桶2下设置有下搅拌桶7，所述出料管道23通过下进料口71与下搅拌桶7连通，所述下搅拌桶7上设置有横梁74、设置在横梁74上的驱动机构73、下搅拌桨72，所述驱动机构73的输出轴与下搅拌桨72连接。

[0036] 一种自动搅拌水泥的方法，包括以下步骤：

[0037] S1、水泵将水箱6内的一定量的水抽至上搅拌桶2内，称重感应器4检测到上搅拌桶2内的水达到预设的重量后，停止水泵抽水。

[0038] S2、螺旋上料机通过进灰口21往上搅拌桶2内逐渐注入水泥。

[0039] S3、开启离心泵3，离心泵3将水和水泥的混合物进行混合后，通过出料口31高速喷出；水泥浆沿离心泵出口31向环形通道内高速喷出，高速喷出的水泥浆在限制的环形通道内快速流动，在通过缺口51流入搅拌桶中央位置的锥形漏斗部位时凭借惯性形成旋涡，进入上搅拌桶2的底部。

[0040] S5、重复步骤S2-S3，直至称重感应器4检测到注入水泥的重量达到预设值，停止加注水泥。

[0041] S6、开启上搅拌桶2底部出料通道23的出料闸阀24，将混合好的水泥浆排至下搅拌桶7内储存待用，上搅拌桶2重复步骤S1-S5，继续新一桶的水泥浆的制作。

[0042] S7、在下搅拌桶7储存水泥浆时，驱动装置带动搅拌浆搅拌水泥浆，防止水泥浆沉淀。

[0043] 实施例二

[0044] 如图3所示，本实施例所述水泥自动搅拌机，除了隔板5与搅拌桶的侧壁形成的环形出料通道的横截面不同外，其它的结构和工作原理，搅拌方法都与实施例一相同。

[0045] 所述隔板5的下边沿与搅拌桶的底壁连接，其上边沿与搅拌桶侧壁以某一个角度相交连接，所述搅拌桶的侧壁、搅拌桶的底壁和隔板5形成横截面为“◿”型的环形出料通道53，三角形的环状出料通道的空间变小了，流速更快了，由于隔板倾斜作用，使得水泥更不容易沉淀。

[0046] 本实用新型通过在上搅拌桶内采用离心泵叶轮代替叶片对水泥进行搅拌，并且设置隔板，将离心泵高速喷出的水泥浆限制在一个有限断面的环形出料通道内流动，旋转一定角度后凭借巨大的惯性在搅拌桶中央形成涡流，最大限度地防止了水泥浆中水泥成分的沉淀析出，改变了传统设备必须经常清理水泥沉渣的弊端，不仅节省了人力而且也防止了水泥不必要的浪费。另外，这种原理拌制的水泥浆更加均匀且制浆速度更快。

[0047] 本实施例所述水泥自动搅拌机的的其它结构参见现有技术。

[0048] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，故凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

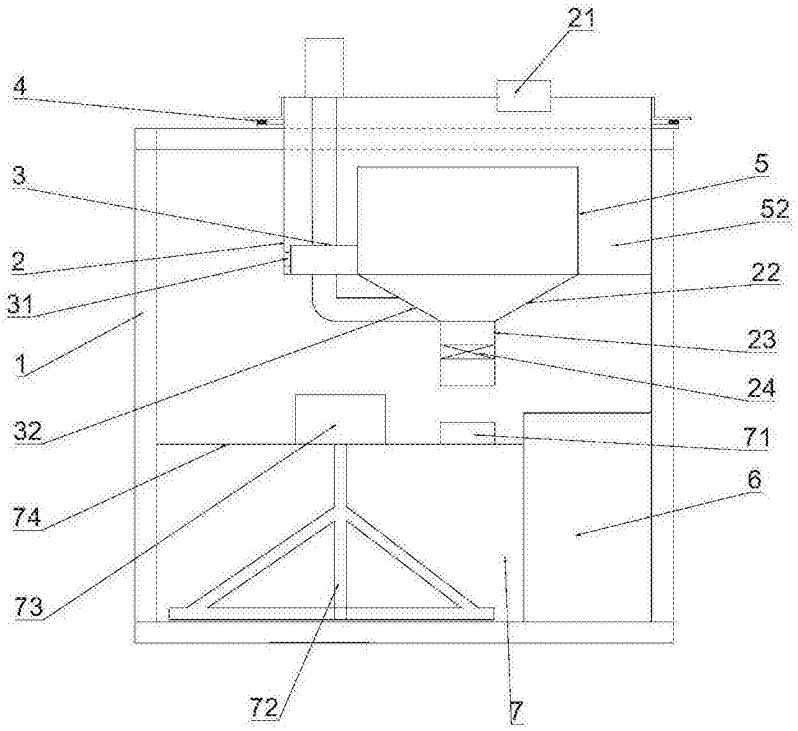

21
4
3
5
52
2
22
31
23
1
24
32
71
6
74
73
72
7

图1

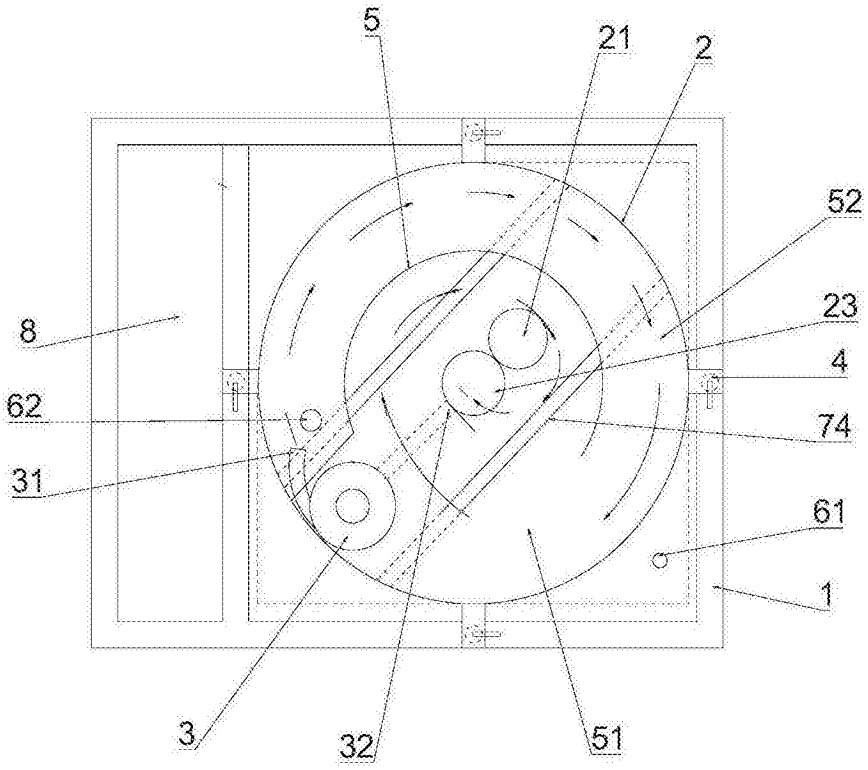

5
21
2
52
8
23
4
62
74
31
61
1
3
32
51

图2

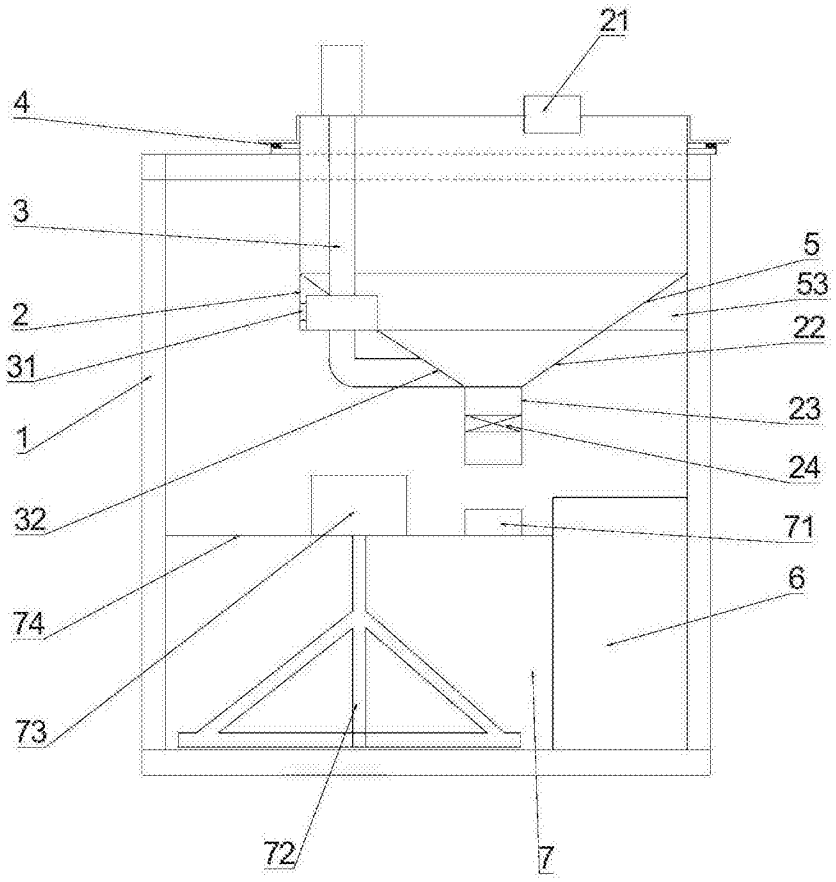


图3