



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219276235 U

(45) 授权公告日 2023.06.30

(21) 申请号 202320317739.X

(22) 申请日 2023.02.27

(73) 专利权人 遵义市贵科科技有限公司

地址 563000 贵州省遵义市红花岗区深溪镇坪桥工业园区内

(72) 发明人 李均 黎志鑫 刘良英

(74) 专利代理机构 遵义市创先知识产权代理事务所(普通合伙) 52118

专利代理师 刘创先

(51) Int. Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B28C 7/00 (2006.01)

B28C 7/06 (2006.01)

B28C 7/16 (2006.01)

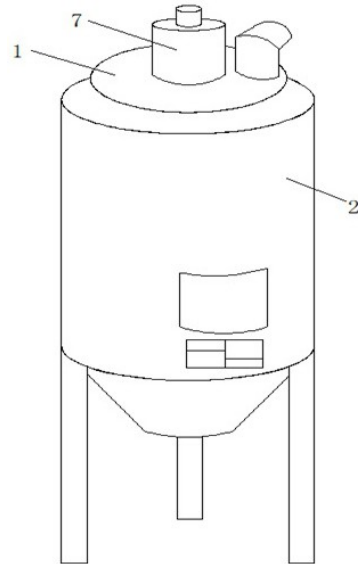
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带搅拌装置的储料罐

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带搅拌装置的储料罐,属于砂浆储存技术领域,包括罐体以及安装在罐体顶部的搅拌电机,所述罐体由内罐和外罐组成,所述内罐内设有转动轴,转动轴与搅拌电机的输出端转动连接,所述转动轴上设有搅拌组件,所述搅拌组件包含搅拌杆、第二搅拌叶和第三搅拌叶,所述第二搅拌叶呈螺旋形形状且设于转动轴外壁上,第二搅拌叶的叶片间距之间设有搅拌杆,所述搅拌杆端部与转动轴连接,所述第三搅拌叶与转动轴的底端固定连接,所述内罐下端设有排料阀,所述排料阀下方设有振动筛网,且振动筛网设于外罐内壁,所述振动筛网通过振动杆与内罐连接;本实用新型有效解决了现有干混砂浆储料罐中的砂浆原料出料效率低,后续混料不均的问题。



1. 一种带搅拌装置的储料罐,包括罐体以及安装在罐体顶部的搅拌电机(7),其特征在于:所述罐体由内罐(1)和外罐(2)组成,所述内罐(1)内设有转动轴(3),转动轴(3)与搅拌电机(7)的输出端转动连接,所述转动轴(3)上设有搅拌组件,所述搅拌组件包含搅拌杆(4)、第二搅拌叶(5)和第三搅拌叶(6),所述第二搅拌叶(5)呈螺旋形形状且设于转动轴(3)外壁上,第二搅拌叶(5)的叶片间距之间设有搅拌杆(4),所述搅拌杆(4)端部与转动轴(3)连接,所述第三搅拌叶(6)与转动轴(3)的底端固定连接,所述内罐(1)下端设有排料阀,所述排料阀下方设有振动筛网(8),且振动筛网(8)设于外罐(2)内壁,所述振动筛网(8)通过振动杆(9)与内罐(1)连接。

2. 根据权利要求1所述的带搅拌装置的储料罐,其特征在于:所述振动筛网(8)呈向下凹的弧形形状,振动筛网(8)距排料阀30-45cm。

3. 根据权利要求1所述的带搅拌装置的储料罐,其特征在于:所述内罐(1)下端通过连接板与外罐(2)内壁连接,所述振动杆(9)贯穿连接板与内罐(1)外壁连接。

4. 根据权利要求1所述的带搅拌装置的储料罐,其特征在于:所述第三搅拌叶(6)呈弧形结构的螺旋桨状,第三搅拌叶(6)包括三个叶片且每片叶片与水平面呈15-30°设置。

5. 根据权利要求1所述的带搅拌装置的储料罐,其特征在于:所述第二搅拌叶(5)的圆周外径距内罐(1)的圆周外径10-15cm。

6. 根据权利要求1所述的带搅拌装置的储料罐,其特征在于:所述搅拌杆(4)包括横杆,所述横杆底部等间距设有多个竖齿,所述搅拌杆(4)的圆周外径距内罐(1)的圆周外径5-10cm。

7. 根据权利要求1所述的带搅拌装置的储料罐,其特征在于:所述内罐(1)上端设有进料口,所述振动筛网(8)下方设有出料口。

一种带搅拌装置的储料罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂浆储存技术领域,具体为一种带搅拌装置的储料罐。

背景技术

[0002] 砂浆常用的有水泥砂浆、干混砂浆、石灰砂浆和粘土砂浆;其中干混砂浆是指经干燥筛分处理的骨料、无机胶凝材料和添加剂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] 在实际生产过程中,干混砂浆通常是存放于储料罐中,在使用时从储料罐中放料以袋装或散装的形式运至工地;而现有的干混砂浆储料罐是将砂浆原料从进料管进入到罐体内后靠自身重力作用掉落至出罐体底部,砂浆原料在自身重力作用下会相互挤压形成结块,导致干混砂浆凝结成块,影响出料效率,进而影响施工效率,每当储料罐放料时,总会放出许多结块的砂浆原料,结块的砂浆原料与未结块的砂浆原料混合后使得砂浆成分变得不均匀,严重影响砂浆的使用质量。

[0004] 中国专利CN217349189U公开了一种砂浆储料罐,包括罐体、刮料件和驱动件;刮料件呈环形设置,并贴合在罐体内壁上,罐体内壁纵向开设有定位槽,刮料件的外圈固定有与定位槽匹配的定位凸起,驱动件固定在罐体顶端,且驱动件的驱动端通过拉索穿过罐体顶壁与刮料件连接,驱动件启动调整拉索卷绕在其驱动端上的长度,从而使刮料件沿罐体内壁移动,对其上粘接的砂浆进行刮除。上述砂浆储料罐,通过在罐体内壁设置贴合罐体内壁,且呈环形结构设置的刮料件,通过刮料件的上下移动来对罐体内壁粘接的砂浆进行刮除排出,能够有效防止砂浆粘接在罐体内壁上。该专利未能解决上述所述现有技术中干混砂浆储料罐中的砂浆原料因在自身重力作用下会相互挤压形成结块,影响出料效率,混料后使得砂浆成分变得不均匀严重影响砂浆使用质量的问题;故本申请有必要提供一种砂浆放料无结块且放料效率好的砂浆储料罐,从而避免砂浆放料过程中出现堵料而影响施工效率的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有干混砂浆储料罐中的砂浆原料因在自身重力作用下会相互挤压形成结块,影响出料效率,混料后使得砂浆成分变得不均匀严重影响砂浆使用质量的问题,本实用新型提供一种砂浆放料无结块且放料效率好的带搅拌装置的储料罐。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种带搅拌装置的储料罐,包括罐体以及安装在罐体顶部的搅拌电机,所述罐体由内罐和外罐组成,所述内罐内设有转动轴,转动轴与搅拌电机的输出端转动连接,所述转动轴上设有搅拌组件,所述搅拌组件包含搅拌杆、第二搅拌叶和第三搅拌叶,所述第二搅拌叶呈螺旋形形状且设于转动轴外壁上,第二搅拌叶的叶片间距之间设有搅拌杆,所述搅拌杆端部与转动轴连接,所述第三搅拌叶与转动轴的底端固定连接,所述内罐下端设有排料阀,所述排料阀下方设有振动筛网,且振动

筛网设于外罐内壁,所述振动筛网通过振动杆与内罐连接。

[0007] 进一步,所述振动筛网呈向下凹的弧形形状,振动筛网距排料阀30-45cm。

[0008] 进一步,所述内罐下端通过连接板与外罐内壁连接,所述振动杆贯穿连接板与内罐外壁连接。

[0009] 进一步,所述第三搅拌叶呈弧形结构的螺旋桨状,第三搅拌叶包括三个叶片且每片叶片与水平面呈15-30°设置。

[0010] 进一步,所述第二搅拌叶的圆周外径距内罐的圆周外径10-15cm。

[0011] 进一步,所述搅拌杆包括横杆,所述横杆底部等间距设有多个竖齿,所述搅拌杆的圆周外径距内罐的圆周外径5-10cm。

[0012] 进一步,所述内罐上端设有进料口,所述振动筛网下方设有出料口。

[0013] 本实用新型提供的一种带搅拌装置的储料罐,具备以下有益效果:

[0014] 本实用新型通过内罐内设置的搅拌组件对内罐内的砂浆原料进行搅拌,使罐内的砂浆原料处于松动状态,避免了结块的原料堵塞放料口,从而提高本申请储料罐的出料效率;通过排料阀下方设置的振动筛网对上方放料的砂浆原料进行抖散排放,使排出的砂浆原料均匀无结块,确保后续砂浆原料的使用质量,提高其实用性能;所述振动筛网通过振动杆与内罐连接,通过振动筛网振动时带动振动杆对内罐壁进行振动,使内罐内壁粘接的砂浆进行振动排出,避免砂浆粘接在内罐内壁影响后续储料罐的存储量;通过第三搅拌叶呈弧形结构的螺旋桨状,第三搅拌叶包括三个叶片且每片叶片与水平面呈15-30°设置,使其对内罐底部的砂浆进行搅拌破碎的同时控制砂浆排放量,避免下料时砂浆堆积在排出口造成堵塞,从而提高下料效率;通过振动筛网呈向下凹的弧形形状,振动筛网距排料阀30-45cm,避免结块的砂浆堆积在振动筛网上,通过振动使振动筛网上的原料能均衡的下落;本实用新型操作便捷,实用性强,有效解决了现有干混砂浆储料罐中的砂浆原料因在自身重力作用下会相互挤压形成结块,影响出料效率,混料后使得砂浆成分变得不均匀严重影响砂浆使用质量的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型带搅拌装置的储料罐的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型带搅拌装置的储料罐内部的结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型带搅拌装置的储料罐搅拌组件的结构示意图。

[0018] 图中,1-内罐,2-外罐,3-转动轴,4-搅拌杆,5-第二搅拌叶,6-第三搅拌叶,7-搅拌电机,8-振动筛网,9-振动杆。

具体实施方式

[0019] 下面结合本实用新型的具体实施例,对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 如图1-3所述,本实用新型提供了一种带搅拌装置的储料罐,包括罐体以及安装在罐体顶部的搅拌电机7,所述罐体置于支撑架上,所述罐体由内罐1和外罐2组成,所述罐体

呈中空结构,所述内罐1的上端与外罐2顶端焊接连接,所述内罐1下端通过连接板与外罐2内壁连接,所述连接板为环形连接板,便于储料罐的生产加工,防止下料时的扬尘进入罐体夹层中,所述振动杆9贯穿连接板与内罐1外壁连接,所述内罐1上端设有进料口,所述振动筛网8下方设有出料口;所述内罐1内设有转动轴3,转动轴3与搅拌电机7的输出端转动连接,本申请对应搅拌电机7设有配套使用的变频器,通过变频器控制搅拌电机7的频率使搅拌电机7转速稳定,避免搅拌电机7搅拌过程中转速过快与结块的砂浆原料接触时出现烧机的现象,进一步提高搅拌电机7的使用寿命。

[0021] 所述转动轴3上设有搅拌组件,本申请通过内罐1内设置的搅拌组件对内罐内1的砂浆原料进行搅拌,使罐内的砂浆原料处于松动状态,避免了结块的原料堵塞放料口,从而提高本申请储料罐的出料效率;其中本申请搅拌组件包含搅拌杆4、第二搅拌叶5和第三搅拌叶6,所述第三搅拌叶6呈弧形结构的螺旋桨状,第三搅拌叶6包括三个叶片且每片叶片与水平面呈 $15-30^{\circ}$ 设置,使其对内罐1底部的砂浆进行搅拌破碎的同时控制砂浆排放量,避免下料时砂浆堆积在排出口造成堵塞,从而提高下料效率;所述第二搅拌叶5呈螺旋形形状且设于转动轴3外壁上,所述第二搅拌叶5的圆周外径距内罐1的圆周外径 $10-15\text{cm}$,使其在随转动轴3转动时砂浆原料进行搅拌过程中不会对储料罐内的砂浆原料造成过量的挤压,从而避免砂浆原料粘接在内罐1的内壁,确保储料罐的后续存储量;第二搅拌叶5的叶片间距之间设有搅拌杆4,所述搅拌杆4的端部与转动轴3连接,所述搅拌杆4包括横杆,所述横杆底部等间距设有多个竖齿,所述搅拌杆4的圆周外径距内罐1的圆周外径 $5-10\text{cm}$,增大搅拌杆4对结团或结块砂浆的打散效果,避免遗留有结团或结块的砂浆导致堵管,影响出料效率;所述第三搅拌叶6与转动轴3的底端固定连接,所述内罐1下端设有排料阀,所述排料阀为自动控制排料阀,所述外罐2上对应排料阀设有调节仓门以及控制器,通过调节仓门对振动筛网8和排料阀进行保养,提高其实用性能,所述排料阀下方设有振动筛网8,所述振动筛网8呈向下凹的弧形形状,振动筛网8距排料阀 $30-45\text{cm}$,避免结块的砂浆堆积在振动筛网8上,通过配套的振动电机振动使振动筛网8上的原料能均衡的下落;且振动筛网8设于外罐2内壁,所述振动筛网8通过振动杆9与内罐1连接,本申请通过与振动筛网8配套使用的振动电机振动振动筛网8时带动振动杆9对内罐1壁进行振动,使内罐1内壁粘接的砂浆进行振动排出,避免砂浆粘接在内罐1内壁影响后续储料罐的存储量,提高其实用性能。

[0022] 本申请储料罐在放料时先启动搅拌电机7驱动转动轴3转动,通过转动轴3上设置的搅拌组件对内罐1存储的砂浆原料进行搅拌,使内罐1内结块的砂浆原料初步松动,其次启动与振动筛网8配套使用的振动电机运转,然后通过控制器启动排料阀进行排料,从而有效解决了现有干混砂浆储料罐中的砂浆原料因在自身重力作用下会相互挤压形成结块,影响出料效率,混料后使得砂浆成分变得不均匀严重影响砂浆使用质量的问题。

[0023] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当

将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

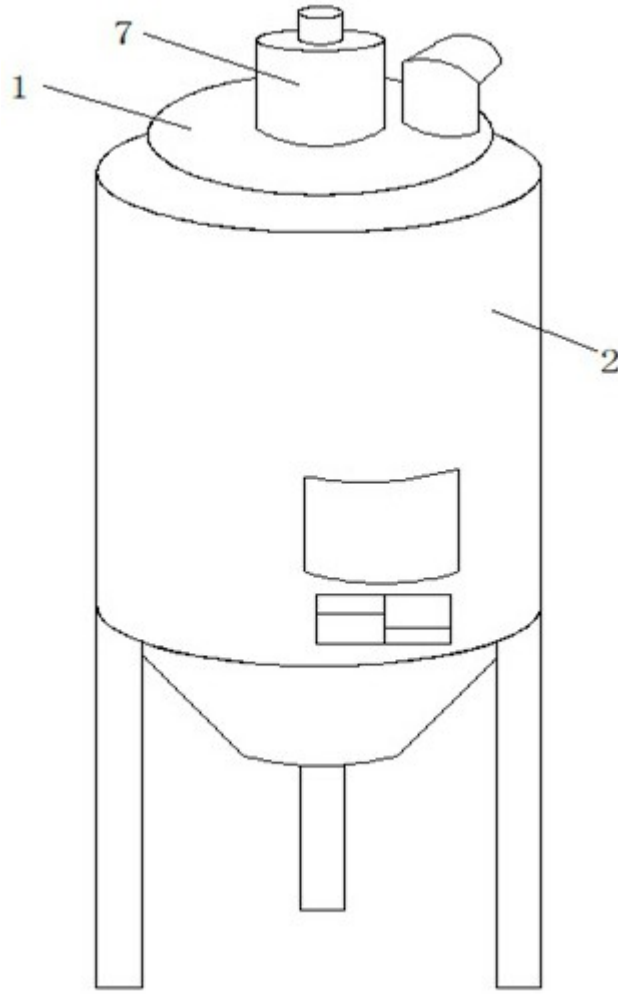


图1

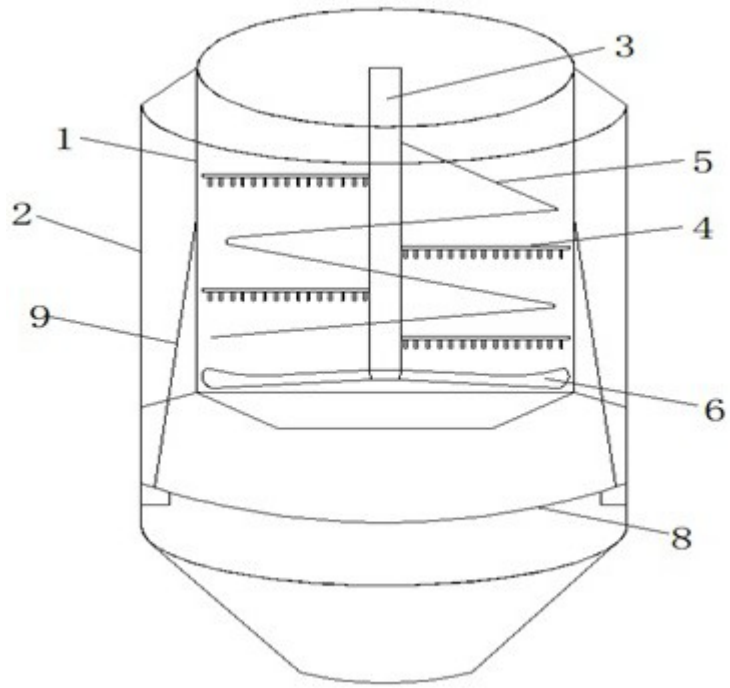


图2

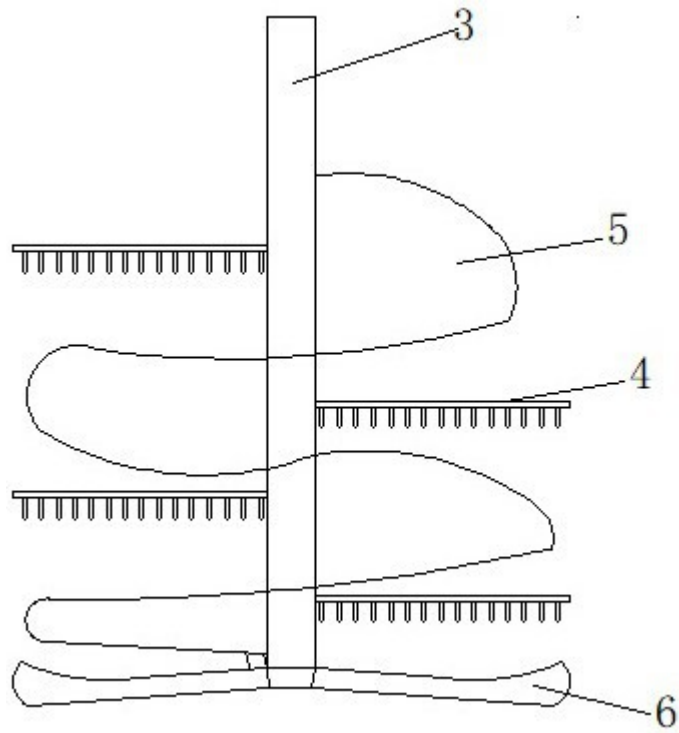


图3