



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109291244 A

(43)申请公布日 2019.02.01

(21)申请号 201811417285.3

B28C 7/12(2006.01)

(22)申请日 2018.11.26

B01F 15/00(2006.01)

(71)申请人 中铁四局集团第四工程有限公司

地址 230041 安徽省合肥市张洼路106号

申请人 中铁四局集团有限公司

(72)发明人 苟鸿毅 李瀚 成泓池 陈平

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通合伙) 34115

代理人 金凯

(51)Int.Cl.

B28C 5/08(2006.01)

B28C 5/12(2006.01)

B28C 5/32(2006.01)

B28C 5/48(2006.01)

B28C 7/00(2006.01)

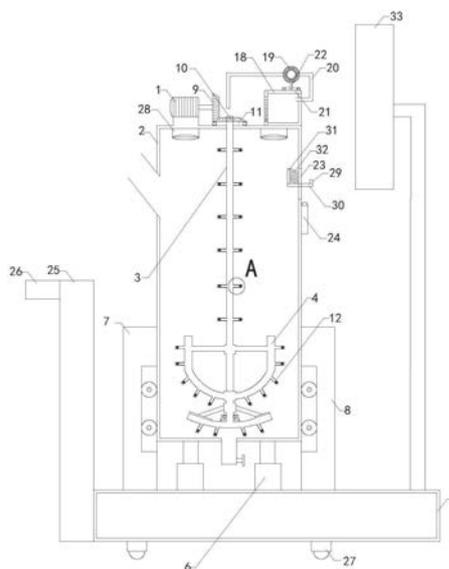
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种建筑施工用水泥砂浆制备装置

(57)摘要

本发明公开了一种建筑施工用水泥砂浆制备装置,包括搅拌箱、支撑搅拌箱的底座,搅拌箱中设置有用于搅拌水泥砂浆的搅拌叶和用于驱动搅拌叶转动的传动杆;传动杆和搅拌叶均开设有中空的空腔且其外壁均设置有出水装置,出水装置均匀设置并与其相应位置的空腔联通,传动杆远离搅拌叶一端通过空腔联通有用于对出水装置进行供水的供水装置;水泵将压力水由传动杆和搅拌叶运输至喷头,喷头对搅拌箱中残留的水泥砂浆进行清理,不仅提高了搅拌桶中工作腔的清洁度,而且避免了因残留水泥砂浆造成后续加工的水泥砂浆的拌合质量。



1. 一种建筑施工用水泥砂浆制备装置,包括搅拌箱(2)、支撑搅拌箱(2)的底座(5),其特征在于,搅拌箱(2)中设置有用于搅拌水泥砂浆的搅拌叶(4)和用于驱动搅拌叶(4)转动的传动杆(3);

传动杆(3)和搅拌叶(4)均开设有中空的空腔,传动杆(3)空腔、搅拌叶(4)空腔分别与相应位置的出水装置联通,传动杆(3)远离搅拌叶(4)一端通过空腔联通有用于对出水装置进行供水的供水装置。

2. 根据权利要求1所述的建筑施工用水泥砂浆制备装置,其特征在于,出水装置包括喷头(12)和对压力水进行进一步加压的加压装置,喷头(12)中设置有储水腔和与储水腔连接的阀头(13),加压装置包括弹簧(15)、固定弹簧(15)的弹簧底座(16)和螺纹管(14),弹簧(15)轴向一端与喷头(12)中的储水腔抵接,弹簧(15)轴向另一端与弹簧底座(16)连接,螺纹管(14)轴向一端与阀头(13)固接,螺纹管(14)轴向另一端穿过弹簧(15)与弹簧底座(16)通过螺母(17)可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的建筑施工用水泥砂浆制备装置,其特征在于,供水装置包括固定于搅拌箱(2)上的水箱(18)、泵送压力水的水泵(19),水泵(19)通过转轴(22)固定于水箱(18)上,转轴(22)通过第二滚珠轴承(21)与水箱(18)连接,水泵(19)输入端联通有与水箱(18)联通的第一连通软管(20),水泵(19)输出端联通有与传动杆(3)开设的空腔联通的第二连通软管。

4. 根据权利要求1所述的建筑施工用水泥砂浆制备装置,其特征在于,搅拌箱(2)与底座(5)之间设置有至少两组用于驱动搅拌箱(2)上下运动的液压缸(6),液压缸(6)驱动端与搅拌箱(2)底部连接,液压缸(6)轴向远离驱动端的另一端固定于底座(5)上。

5. 根据权利要求1所述的建筑施工用水泥砂浆制备装置,其特征在于,搅拌箱(2)一侧设置有用于驱动传动杆(3)的电机驱动装置,所述电机驱动装置包括通过电机固定板固定于搅拌箱(2)上部的电机(1)、与电机(1)驱动端连接的第一齿轮(9)和与第一齿轮(9)垂直啮合的第二齿轮(10),第二齿轮(10)在轴向远离第一齿轮(9)的一侧,通过第一滚珠轴承(11)与搅拌箱(2)上部连接,传动杆(3)轴向一端穿过第一滚珠轴承(11)与第一齿轮(9)驱动连接,传动杆(3)轴向另一端与搅拌叶(4)驱动连接。

6. 根据权利要求1所述的建筑施工用水泥砂浆制备装置,其特征在于,搅拌箱(2)轴向相对两侧设置有均固定于底座(5)上的左固定板(7)和右固定板(8),左固定板(7)和右固定板(8)相对两侧分别开设有向搅拌箱(2)方向开口的第一凹槽和第二凹槽,第一凹槽和第二凹槽中均设置有至少一个用于辅助搅拌箱(2)运动的滑轮。

7. 根据权利要求1所述的建筑施工用水泥砂浆制备装置,其特征在于,底座(5)一侧设置有便于推动底座(5)移动的推动装置,推动装置包括固定于底座(5)一侧的连接杆(25)和可移动设置于连接杆(25)一侧的推杆(26),底座(5)在与地面相对的一面上设置有至少三个万向轮(27)。

8. 根据权利要求1所述的建筑施工用水泥砂浆制备装置,其特征在于,搅拌箱(2)一侧设置有用于观察搅拌箱(2)中水泥砂浆混合状态的透明挡板(23)和用于对透明挡板(23)进行手动清理的清理装置,清理装置包括设置于搅拌箱(2)外侧的把手(29)和对透明挡板(23)进行清理的刷毛(32),把手(29)一侧连接有旋轴(30),旋轴(30)另一端伸进搅拌箱(2)与设置于搅拌箱(2)中的带动轴(31)连接,刷毛(32)设置于带动轴(31)上。

9. 根据权利要求1所述的建筑施工用水泥砂浆制备装置,其特征在于,搅拌箱(2)中设置有对搅拌箱(2)内部进行风干的吹风机(28)。

10. 根据权利要求1所述的建筑施工用水泥砂浆制备装置,其特征在于,搅拌箱(2)一侧开设有用于进料的进料口,搅拌箱(2)底部开设有用于出料的出料口,搅拌箱(2)一侧设置有固定于底座(5)上的用于吸收进料口处的进料灰尘的吸烟扇(33)。

## 一种建筑施工用水泥砂浆制备装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及施工机械技术领域,尤其涉及一种建筑施工用水泥砂浆制备装置。

### 背景技术

[0002] 众所周知,水泥砂浆制备装置是一种用于现场施工生过程中,对水泥、砂浆、水等建筑材料进行搅拌,使其完成施工生产的辅助装置,其在施工机械的领域中得到了广泛的使用;

现有的水泥砂浆制备装置使用时,通过进料口倒入水泥、砂浆、水等建筑材料,之后通过电机带动搅拌叶进行搅拌,由出料口将水泥砂浆倾倒出来;现有的水泥砂浆制备装置使用中发现,其拌制出来的水泥砂浆,拌合性能较差,几种材料不能很好的混合在一起,实用性较差;水泥砂浆制备结束后,装置内残留有水泥砂浆,不易清理;并且对其内部无法观察,导致其可靠性较差。

### 发明内容

[0003] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种建筑施工用水泥砂浆制备装置,水泵将压力水由传动杆和搅拌叶运输至喷头,喷头对搅拌箱中残留的水泥砂浆进行清理,不仅提高了搅拌桶中工作腔的清洁度,而且避免了因残留水泥砂浆造成后续加工的水泥砂浆的拌合质量。

[0004] 本发明提出的一种建筑施工用水泥砂浆制备装置,包括搅拌箱、支撑搅拌箱的底座,搅拌箱中设置有用于搅拌水泥砂浆的搅拌叶和用于驱动搅拌叶转动的传动杆;传动杆和搅拌叶均开设有中空的空腔,传动杆空腔、搅拌叶空腔分别与相应位置的出水装置联通,传动杆远离搅拌叶一端通过空腔联通有用于对出水装置进行供水的供水装置。

[0005] 进一步地,出水装置包括喷头和对压力水进行进一步加压的加压装置,喷头中设置有储水腔和与储水腔连接的阀头,加压装置包括弹簧、固定弹簧的弹簧底座和螺纹管,弹簧轴向一端与喷头中的储水腔抵接,弹簧轴向另一端与弹簧底座连接,螺纹管轴向一端与阀头固接,螺纹管轴向另一端穿过弹簧与弹簧底座通过螺母可拆卸连接。

[0006] 进一步地,供水装置包括固定于搅拌箱上的水箱、泵送压力水的水泵,水泵通过转轴固定于水箱上,转轴通过第二滚珠轴承与水箱连接,水泵输入端联通有与水箱联通的第一连通软管,水泵输出端联通有与传动杆开设的空腔联通的第二连通软管。

[0007] 进一步地,搅拌箱与底座之间设置有至少两组用于驱动搅拌箱上下运动的液压缸,液压缸驱动端与搅拌箱底部连接,液压缸轴向远离驱动端的另一端固定于底座上。

[0008] 进一步地,搅拌箱一侧设置有用于驱动传动杆的电机驱动装置,所述电机驱动装置包括通过电机固定板固定于搅拌箱上部的电机、与电机驱动端连接的第一齿轮和与第一齿轮垂直啮合的第二齿轮,第二齿轮在轴向远离第一齿轮的一侧,通过第一滚珠轴承与搅拌箱上部连接,传动杆轴向一端穿过第一滚珠轴承与第一齿轮驱动连接,传动杆轴向另一端与搅拌叶驱动连接。

[0009] 进一步地,搅拌箱轴向相对两侧设置有均固定于底座上的左固定板和右固定板,左固定板和右固定板相对两侧分别开设有向搅拌箱方向开口的第一凹槽和第二凹槽,第一凹槽和第二凹槽中均设置有至少一个用于辅助搅拌箱运动的滑轮。

[0010] 进一步地,底座一侧设置有便于推动底座移动的推动装置,推动装置包括固定于底座一侧的连接杆和可移动设置于连接杆一侧的推杆,底座在与地面相对的一面上设置有至少三个万向轮。

[0011] 进一步地,搅拌箱一侧设置有用于观察搅拌箱中水泥砂浆混合状态的透明挡板和用于对透明挡板进行手动清理的清理装置,清理装置包括设置于搅拌箱外侧的把手和对透明挡板进行清理的刷毛,把手一侧连接有旋轴,旋轴另一端伸进搅拌箱与设置于搅拌箱中的带动轴连接,刷毛设置于带动轴上。

[0012] 进一步地,搅拌箱中设置有对搅拌箱内部进行风干的吹风机。

[0013] 进一步地,搅拌箱一侧开设有用于进料的进料口,搅拌箱底部开设有用于出料的出料口,搅拌箱一侧设置有固定于底座上的用于吸收进料口处的进料灰尘的吸烟扇。

[0014] 本发明提供的一种建筑施工用水泥砂浆制备装置的优点在于:本发明结构中提供的一种建筑施工用水泥砂浆制备装置,可以通过液压缸的不同步调节,如一侧液压缸上升,一侧液压缸下降,使水泥砂浆不仅可以随搅拌叶旋转,还可以跟随搅拌箱上下运动,充分搅拌建筑材料,提高实用性;水泵将压力水由传动杆和搅拌叶运输至喷头,水压压迫弹簧底座,弹簧被压缩带动阀头位移,压力水成水雾状喷出,搅拌箱中的工作腔得到清洗,工作腔清理干净后,停止传输压力水,弹簧恢复原状,阀头重新回到原位,确保搅拌水泥砂浆时不会有浆液流入搅拌叶和传动杆;还可以通过透明挡板对搅拌箱内部进行观察,提高使用可靠性;通过刷毛对透明挡板进行清理,便于清楚的看清搅拌箱中水泥砂浆的搅拌状态。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种建筑施工用水泥砂浆制备装置结构示意图;

图2为本发明提出的一种建筑施工用水泥砂浆制备装置的出水装置结构示意图;

其中,1、电机;2、搅拌箱;3、传动杆;4、搅拌叶;5、底座;6、液压缸;7、左固定板;8、右固定板;9、第一齿轮;10、第二齿轮;11、第一滚珠轴承;12、喷头;13、阀头;14、螺纹管;15、弹簧;16、弹簧底座;17、螺母;18、水箱;19、水泵;20、第一连通软管;21、第二滚珠轴承;22、转轴;23、透明挡板;24、计时器;25、连接杆;26、推杆;27、四组万向轮;28、吹风机;29、把手;30、旋轴;31、带动轴;32、刷毛;33、吸烟扇。

## 具体实施方式

[0016] 下面,通过具体实施例对本发明的技术方案进行详细说明。

[0017] 参照图1,本发明提出的一种建筑施工用水泥砂浆制备装置,包括搅拌箱2、支撑搅拌箱2的底座5,搅拌箱2中设置有用于搅拌水泥砂浆的搅拌叶4和用于驱动搅拌叶4转动的传动杆3;传动杆3和搅拌叶4均开设有中空的空腔,传动杆3空腔、搅拌叶4空腔分别与相应位置的出水装置联通,出水装置联通等间距设置于传动杆3和搅拌叶4外侧,传动杆3远离搅拌叶4一端通过空腔联通有用于对出水装置进行供水的供水装置。

[0018] 出水装置包括喷头12和对压力水进行进一步加压的加压装置,喷头12中设置有储

水腔和与储水腔连接的阀头13,加压装置包括弹簧15、固定弹簧15的弹簧底座16和波纹管14,弹簧15轴向一端与喷头12中的储水腔抵接,弹簧15轴向另一端与弹簧底座16连接,波纹管14轴向一端与阀头13固接,波纹管14轴向另一端穿过弹簧15与弹簧底座16通过螺母17可拆卸连接。

[0019] 供水装置包括固定于搅拌箱2上的水箱18、泵送压力水的水泵19,水泵19通过转轴22固定于水箱18上,转轴22通过第二滚珠轴承21与水箱18连接,水泵19输入端联通有与水箱18联通的第一连通软管20,水泵19输出端联通有与传动杆3开设的空腔联通的第二连通软管;第二滚珠轴承21和转轴22设置可以保证当水箱18内部没有水时,转动水泵19,使水泵19输出端连接水源,输入端连接水箱18,即可完成加水的过程。

[0020] 搅拌箱2与底座之间设置有至少两组用于驱动搅拌箱2上下运动的液压缸6,液压缸6驱动端与搅拌箱2底部连接,液压缸6轴向远离驱动端的另一端固定于底座5上。

[0021] 本实施例中给出四组液压缸6,可以通过液压缸6的不同步调节,如一侧两组液压缸6上升,一侧两组液压缸6下降,使水泥砂浆不仅可以随搅拌叶4旋转,还可以跟随搅拌箱2上下运动,充分搅拌建筑材料,提高实用性;四组液压缸6的设置使得液压缸6稳定驱动搅拌箱2上下运动。

[0022] 搅拌箱2一侧设置有用于驱动传动杆3的电机驱动装置,所述电机驱动装置包括通过电机固定板固定于搅拌箱2上部的电机1、与电机1驱动端连接的第一齿轮9和与第一齿轮9垂直啮合的第二齿轮10,第一齿轮9与第二齿轮10的垂直啮合,不仅使得动力传动可以改变方向,而且提高了装置的紧凑性和稳定性;第二齿轮10在轴向远离第一齿轮9的一侧,通过第一滚珠轴承11与搅拌箱2上部连接,传动杆3轴向一端穿过第一滚珠轴承11与第一齿轮9驱动连接,传动杆3轴向另一端与搅拌叶4驱动连接。

[0023] 搅拌箱2轴向相对两侧设置有均固定于底座5上的左固定板7和右固定板8,左固定板7和右固定板8相对两侧分别开设有向搅拌箱2方向开口的第一凹槽和第二凹槽,第一凹槽和第二凹槽中均设置有至少一个用于辅助搅拌箱2运动的滑轮;搅拌箱2通过滑轮辅助上下运动,避免了搅拌箱2在液压缸6不同步调节时,发生运动倾斜偏离重心的状况,提高了搅拌箱2运行搅拌过程中的稳定性。

[0024] 底座5一侧设置有便于推动底座5移动的推动装置,推动装置包括固定于底座5一侧的连接杆25和可移动设置于连接杆25一侧的推杆26,底座5在与地面相对的一面上设置有至少三个万向轮27;推动推杆26,通过连接杆25将推动力传送到底座5上,底座5通过万向轮27的滚动,进而实现移动,通过上述装置,可以推动水泥砂浆制备装置到指定位置,降低了使用局限性。

[0025] 搅拌箱2一侧设置有用于观察搅拌箱2中水泥砂浆混合状态的透明挡板23和用于对透明挡板23进行手动清理的清理装置,清理装置包括设置于搅拌箱2外侧的把手29和对透明挡板23进行清理的刷毛32,把手29一侧连接有旋轴30,旋轴30另一端伸进搅拌箱2与设置于搅拌箱2中的带动轴32连接,刷毛32设置于带动轴31上;施加外力到把手29上,外力通过旋轴30传送到带动轴31上,进而使得带动轴31上的刷毛32;在透明挡板23脏污时通过把手29带动刷毛32对其进行清理,观察内部情况更加清楚。

[0026] 搅拌箱2中设置有对搅拌箱2内部进行风干的吹风机28,水泥砂浆清除干净后,启动吹风机28,加速搅拌箱2内气体流动,搅拌箱2中的工作腔更容易风干,机械不易生锈,延

长使用寿命。

[0027] 搅拌箱2一侧开设有用于进料的进料口,搅拌箱2底部开设有用于出料的出料口,搅拌箱2一侧设置有固定于底座5上的用于吸收进料口处的进料灰尘的吸烟扇33;通过该吸烟器可以将投料时水泥和砂子扬起的灰尘吸走,工人少吸入灰尘,提高了工人的工作环境和保障了工人的人身安全。

[0028] 电机1驱动第一齿轮9转动,第一齿轮9通过啮合连接带动第二齿轮10转动,进而带动传动杆3的转动,最终通过传动杆3的转动带动搅拌叶4的转动以实现水泥砂浆的搅拌。搅拌过程中,液压缸6的不同步调节,驱动搅拌箱2通过滑轮的辅助,实现上下移动,进而提高水泥砂浆的混合度。

[0029] 当水泥砂浆混合均匀后,通过搅拌箱2的出料口排出,由于有残留水泥砂浆未被排出,此时启动供水装置,水泵19将水箱18中的水通过相应的连通软管泵送到传动杆3和搅拌叶4的空腔中,并进入出水装置中,水压压迫弹簧底座16,弹簧15被压缩挤压储水腔,进而带动阀头13位移,压力水被压缩呈水雾状从喷头12喷出,不仅搅拌箱2中残留的水泥砂浆被清理,而且搅拌箱2中的工作腔被清理,工作腔清理干净后,停止传输压力水,弹簧15恢复原状,阀头13重新回到原位,确保搅拌水泥砂浆时不会有浆液流入搅拌叶4和传动杆3。

[0030] 进一步地,水箱18外壁设置有刻度线,可以通过水箱18内水位的变化,控制搅拌时加水的用量,保证水泥砂浆配比中水的用量不超规范。

[0031] 进一步地,搅拌箱2外部一侧设置有计时器24,通过计时器24可以准确控制水泥砂浆的搅拌时间,保证水泥砂浆充分搅拌的同时节省能源。

[0032] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

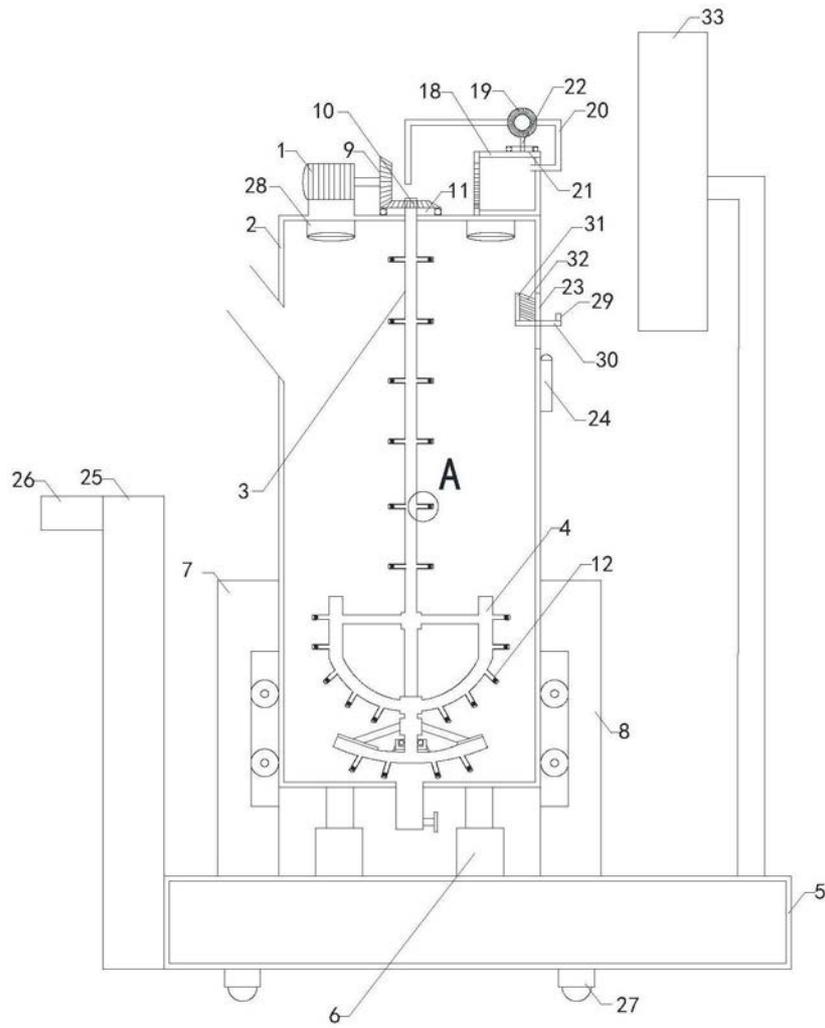


图1

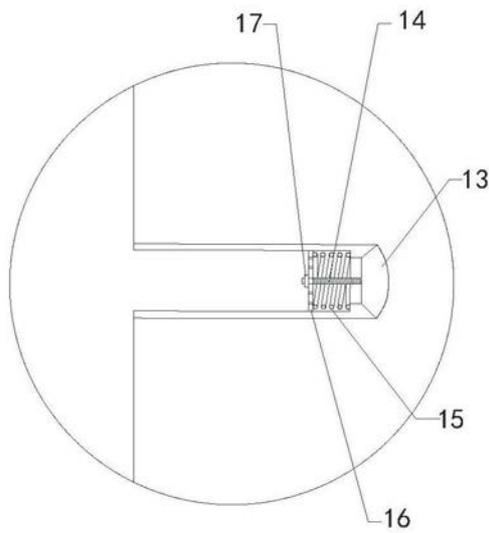


图2