



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106696086 B

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201611155914.0

B28C 5/24(2006.01)

(22)申请日 2016.12.14

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106696086 A

CN 102975287 A, 2013.03.20, 全文.

CN 201086355 Y, 2008.07.16, 全文.

CN 2698560 Y, 2005.05.11, 全文.

CN 102975287 A, 2013.03.20, 全文.

GB 497055 A, 1938.12.07, 全文.

(43)申请公布日 2017.05.24

(73)专利权人 陆丽曼

地址 537400 广西壮族自治区玉林市北流市教育路0388号

审查员 许玲玲

(72)发明人 张鹏 陆丽曼

(74)专利代理机构 南宁东智知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 45117

代理人 邓世江 陈科恒

(51)Int.Cl.

B28C 5/20(2006.01)

B28C 5/08(2006.01)

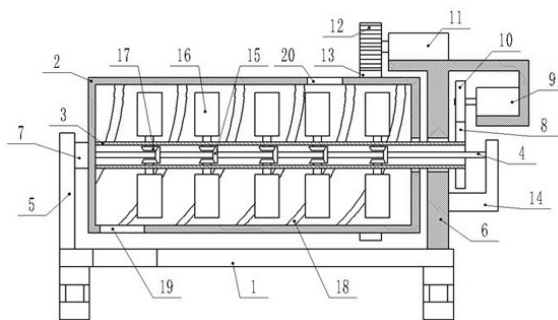
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种高效筒臂一体式水泥搅拌机

(57)摘要

本发明公开了一种高效筒臂一体式水泥搅拌机,包括底座、滚筒、主轴和辅轴,底座上端固定连接安装有安装架,主轴右部转动连接在安装架上,主轴右端过盈连接有从动齿轮,从动齿轮与过盈连接在轴动电机的转动轴上的主动齿轮啮合连接,安装架上固定连接筒动电机,筒动电机与滚筒传动连接;所述安装架上固定连接支撑板,辅轴右端固定连接在支撑板上,辅轴上固定连接若干主动伞齿轮,主轴上转动连接有若干搅拌臂,搅拌臂的转动轴伸入主轴内且固定连接传动伞齿轮,传动伞齿轮与主动伞齿轮啮合连接;所述滚筒内壁还开设有连续设置的螺纹槽,本发明适用范围广,搅拌效果好效率高,较现有搅拌机优势明显。



1. 一种高效筒臂一体式水泥搅拌机, 包括底座(1)、滚筒(2)、主轴(3)和辅轴(4), 其特征在于, 所述底座(1)上端固定连接有支撑架(5)和安装架(6), 所述滚筒(2)左端中心处固定连接有转轴(7), 转轴(7)转动连接在支撑架(5)上, 滚筒(2)右端中心处通过密封轴承转动连接有主轴(3), 所述主轴(3)为空心钢管结构, 主轴(3)左端转动连接在滚筒(2)左侧壁, 主轴(3)右部转动连接在安装架(6)上且从安装架(6)右侧伸出, 主轴(3)右端过盈连接有从动齿轮(8), 从动齿轮(8)与过盈连接在轴动电机(9)的转动轴上的主动齿轮(10)啮合连接, 所述轴动电机(9)固定连接在安装架(6)上, 安装架(6)上还固定连接有筒动电机(11), 筒动电机(11)的转动轴上固定连接有传动齿轮(12), 滚筒(2)的筒身上对应传动齿轮(12)位置固定连接有环身齿轮(13), 环身齿轮(13)与传动齿轮(12)啮合连接; 所述安装架(6)上固定连接有支撑板(14), 所述辅轴(4)右端固定连接在支撑板(14)上, 辅轴(4)左端伸入主轴(3)内且转动连接在滚筒(2)左侧壁, 辅轴(4)与主轴(3)同心设置, 辅轴(4)位于滚筒(2)内部分等距均匀的固定连接有若干主动伞齿轮(15), 所述主轴(3)上在主动伞齿轮(15)左侧均转动连接搅拌臂(16), 搅拌臂(16)的转动轴伸入主轴(3)内且固定连接有传动伞齿轮(17), 传动伞齿轮(17)与主动伞齿轮(15)啮合连接; 所述滚筒(2)内壁还开设有连续设置的螺纹槽(18), 滚筒(2)左侧开设有出料口(19), 滚筒(2)右侧开设有投料口(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效筒臂一体式水泥搅拌机, 其特征在于, 所述出料口(19)和投料口(20)处均滑动连接有密闭门。

3. 根据权利要求1所述的一种高效筒臂一体式水泥搅拌机, 其特征在于, 所述底座(1)上对应出料口(19)处开设有通料开口。

4. 根据权利要求1所述的一种高效筒臂一体式水泥搅拌机, 其特征在于, 所述主轴(3)与滚筒(2)的转动方向相反。

5. 根据权利要求1所述的一种高效筒臂一体式水泥搅拌机, 其特征在于, 所述底座(1)下端固定连接有支脚, 支脚中间均设有弹簧减震器。

一种高效筒臂一体式水泥搅拌机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种搅拌设备,具体是一种高效筒臂一体式水泥搅拌机。

背景技术

[0002] 水泥搅拌机又称混凝土搅拌机,是用来把水泥、砂石骨料和水混合并拌制成混凝土混合料的机械,目前主要为搅拌臂结构和滚筒式结构,搅拌臂结构即常见的强制式搅拌机,其拌筒是固定不动的,而是由筒内转轴上的叶片旋转来搅拌材料(也有搅拌筒与叶片作相对旋转来强制拌合的),其搅拌方式单一,效率较低,滚筒式搅拌机即利用滚筒带动物料上扬并自由下落完成搅拌,主要由拌筒、加料和卸料机构、供水系统、原动机、传动机构、机架和支承装置等组成,滚筒转速较慢,水泥混合完全需要很长时间,其效率较强制式搅拌机更加低下;目前,强制式搅拌机和滚筒式搅拌机的适用范围并不相同,其中强制式搅拌机比较适合干硬性混凝土、塑性混凝土、流动性混凝土、轻骨科混凝土及各种砂浆的搅拌,而滚筒式搅拌机则比较适合塑性和半塑性混凝土的搅拌,根据原料种类往往需要选择不同的搅拌机,增加了建筑投入成本,综合来说,现有的水泥搅拌机适用范围小,搅拌效率低,特别是强制式搅拌机,原理简单搅拌方式单一,而目前中国建筑房地产行业可以说是最火热的,现有的搅拌机并不足以满足各规模企业的使用,申请人认为,设计一种能将两种搅拌机合二为一,同时能对其缺点进行改进也提升搅拌效果和搅拌效率的新型水泥搅拌机很有必要。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种高效筒臂一体式水泥搅拌机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种高效筒臂一体式水泥搅拌机,包括底座、滚筒、主轴和辅轴,所述底座上端固定连接支撑架和安装架,所述滚筒左端中心处固定连接转轴,转轴转动连接在支撑架上,滚筒右端中心处通过密封轴承转动连接主轴,所述主轴为空心钢管结构,主轴左端转动连接在滚筒左侧壁,主轴右部转动连接在安装架上且从安装架右侧伸出,主轴右端过盈连接有从动齿轮,从动齿轮与过盈连接在轴动电机的转动轴上的主动齿轮啮合连接,所述轴动电机固定连接在安装架上,安装架上还固定连接筒动电机,筒动电机的转动轴上固定连接传动齿轮,滚筒的筒身上对应传动齿轮位置固定连接环身齿轮,环身齿轮与传动齿轮啮合连接;所述安装架上固定连接支撑板,所述辅轴右端固定连接在支撑板上,辅轴左端伸入主轴内且转动连接在滚筒左侧壁,辅轴与主轴同心设置,辅轴位于滚筒内部分等距均匀的固定连接若干主动伞齿轮,所述主轴上在主动伞齿轮左侧均转动连接搅拌臂,搅拌臂的转动轴伸入主轴内且固定连接传动伞齿轮,传动伞齿轮与主动伞齿轮啮合连接;所述滚筒内壁还开设有连续设置的螺纹槽,滚筒左侧开设有出料口,滚筒右侧开设有投料口。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述出料口和投料口处均滑动连接有密闭门。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述底座上对应出料口处开设有通料开口。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述主轴与滚筒的转动方向相反。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述底座下端固定连接支脚,支脚中间均设有弹簧减震器。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:将滚筒式搅拌机与搅拌臂式搅拌机整合为一体并分别控制,灵活多变,适用范围广,可分别启动充当普通滚筒式和卧式强制式搅拌机使用,基本满足水泥与绝大部分原料的搅拌混合,也可同时开启,在双重搅拌作用下提高搅拌效率;此外搅拌臂式搅拌方式中,在主轴转动时,搅拌臂除由主轴带动进行公转搅拌外,还可经伞齿轮传动进行自转,公自转同时进行,物料搅拌更加充分快速,搅拌效率更高,效果更好,较现有常规的强制搅拌机相比优势明显,适用于各种规模企业使用,值得大力推广并投入使用。

附图说明

[0011] 图1为一种高效筒臂一体式水泥搅拌机的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0013] 请参阅图1,一种高效筒臂一体式水泥搅拌机,包括底座1、滚筒2、主轴3和辅轴4,所述底座1上端固定连接支撑架5和安装架6,所述滚筒2左端中心处固定连接转轴7,转轴7转动连接在支撑架5上,滚筒2右端中心处通过密封轴承转动连接主轴3,滚筒2与主轴3可在互不影响的情况下单独转动,所述主轴3为空心钢管结构,主轴3左端转动连接在滚筒2左侧壁,主轴3右部转动连接在安装架6上且从安装架6右侧伸出,主轴3与滚筒2配合互相提供支撑稳定性,主轴3右端过盈连接从动齿轮8,从动齿轮8与过盈连接在轴动电机9的转动轴上的主动齿轮10啮合连接,所述轴动电机9固定连接在安装架6上,通过轴动电机9带动主轴3转动,安装架6上还固定连接筒动电机11,筒动电机11的转动轴上固定连接传动齿轮12,滚筒2的筒身上对应传动齿轮12位置固定连接环身齿轮13,环身齿轮13与传动齿轮12啮合连接,筒动电机11可带动滚筒2转动;所述安装架6上固定连接支撑板14,所述辅轴4右端固定连接在支撑板14上,辅轴4左端伸入主轴3内且转动连接在滚筒2左侧壁,滚筒2转动时不影响辅轴4的稳定性,辅轴4与主轴3同心设置,辅轴4位于滚筒2内部分等距均匀的固定连接若干主动伞齿轮15,所述主轴3上在主动伞齿轮15左侧均转动连接搅拌臂16,搅拌臂16的转动轴伸入主轴3内且固定连接传动伞齿轮17,传动伞齿轮17与主动伞齿轮15啮合连接,在轴动电机9带动主轴3转动时,搅拌臂16跟随主轴3进行公转,此时传动伞齿轮17沿主动伞齿轮15齿面周向运动,从而使得传动伞齿轮17带动搅拌臂16进行自转,除常规的公转搅拌外添加额外的搅拌方式,通过搅拌臂16的自转使得物料的搅拌更彻底更高效,且无额外能源输入,运行成本增加不明显;所述滚筒2内壁还开设有连续设置的螺纹槽18,滚筒2左侧开设有出料口19,螺纹槽18的开设方向应保证在滚筒2转动时能带动物料向左移动以从出料口19排出,滚筒2右侧开设有投料口20,出料口19和投料口20处均滑动连接有密闭门,在使用时,通过投料口20投入水及物料并关闭出料口19和投料口20的密闭门避免发生泄漏,若仅需强制式搅拌,则开启轴动电机9,此时搅拌臂16进行公转及自转进行物

料搅拌,若仅需滚动式搅拌,则开启筒动电机11,搅拌臂16不动作仅滚筒2带动物料进行翻滚搅拌,也可同时开启,主轴3与滚筒2的转动方向相反,在搅拌臂16之间部位的物料能更随滚筒2进行上扬下落完成滚筒2式搅拌,而搅拌臂16所在部位的物料在滚筒2反向转动带动下等于变相的加速了搅拌臂16的搅拌速度,有效提升了搅拌效率,同时通过螺纹槽18使物料在内部发生平移,可保证两种搅拌方式均能作用在所有物料上,搅拌效果优秀,在需要排料时开启出料口19处的密闭门同时降低滚筒2转速,被螺纹槽18推动至滚筒2左侧的物料在出料口19转动至朝下时会从滚筒2中落下,降低滚筒2转速主要在于避免转速过快而使得物料落下时因离心力发生甩动现象,造成收集困难和浪费,底座1上对应出料口19处开设有通料开口,便于在底座1下方放置收集装置完成收集,底座1下端固定连接有支脚,支脚中间均设有弹簧减震器以减轻运行震动;为保证每次停机时投料口20能朝向上方而出料口19朝向下方,筒动电机11应采用步进电机,通过步进控制器完成其行程控制以实现上述要求,避免上料出料控制麻烦。

[0014] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0015] 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。

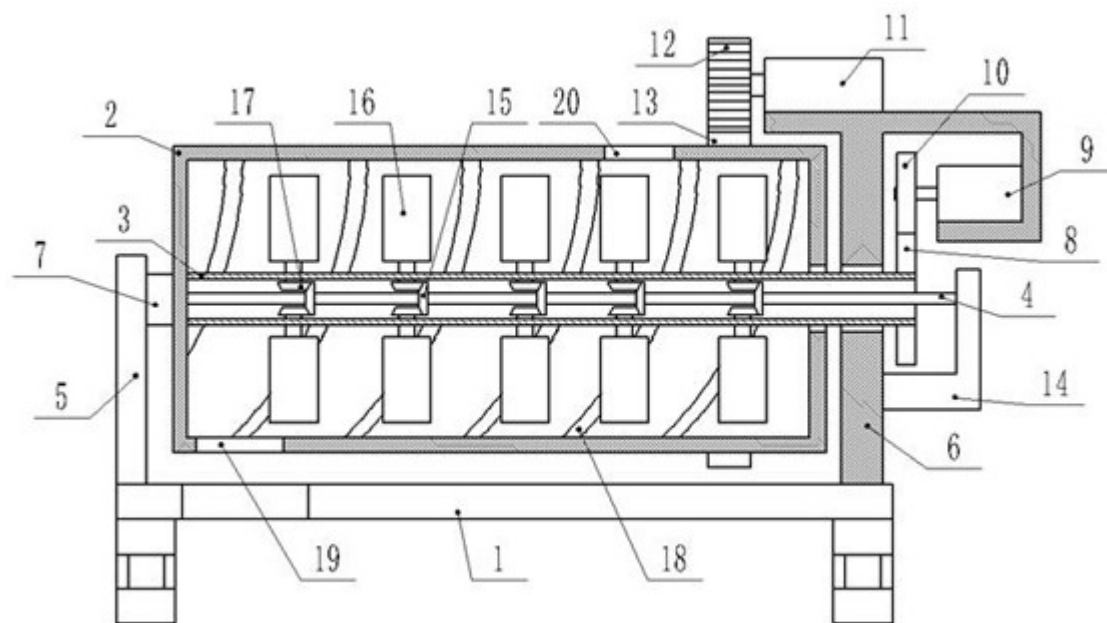


图1