

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107442008 A

(43)申请公布日 2017.12.08

(21)申请号 201710629154.0

(22)申请日 2017.07.28

(71)申请人 江苏卓达信息科技有限公司

地址 210012 江苏省南京市雨花台区软件
大道168号润和创智中心C座303室

(72)发明人 杨飞 孙东东 陈泉 王涛 张雨
李纬

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 顾进

(51) Int.Cl.

B01F 9/10(2006.01)

B01F 13/10(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

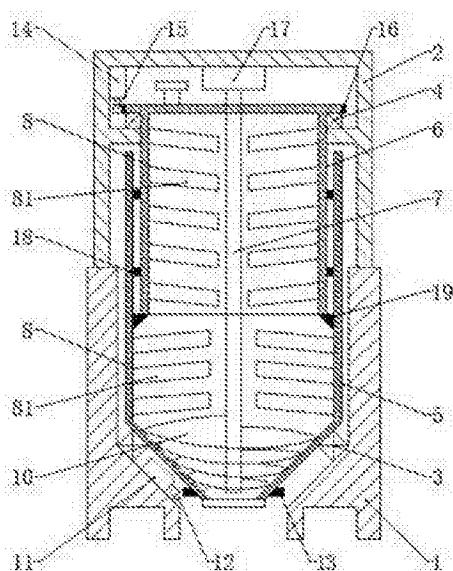
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种方便清洗的高效立式搅拌机

(57) 摘要

本发明提供了一种方便清洗的高效立式搅拌机，包括第一机架和第二机架，第一机架上支承有第一转动搅拌罐，第二机架上支承有第二转动搅拌罐，第一转动搅拌罐的上段套设在第二转动搅拌罐的下段外侧，第二转动搅拌罐的顶端中心安装有搅拌轴，第二转动搅拌罐的内壁上均布有第二搅拌桨组，第一转动搅拌罐的内壁上均布有第一搅拌桨组，搅拌轴的下段设有螺旋搅拌桨。优点是：可实现上下两个转动搅拌罐内的物料在被搅拌的同时，上下相互冲击，也可以实现两个转动搅拌罐内的物料上下不同速率搅拌，提高搅拌效率，搅拌更充分；可提高物料的产量，减少搅拌机内的物料残余量，防止物料堆积在搅拌机底部；可方便对转动搅拌罐内和搅拌轴进行清洗。



1. 一种方便清洗的高效立式搅拌机，其特征在于：包括第一机架(1)和可升降的设置在第一机架(1)上的第二机架(2)，所述第一机架(1)上通过第一轴承(3)可转动的支承有第一转动搅拌罐(5)，所述第二机架(2)上通过第二轴承(4)可转动的支承有第二转动搅拌罐(6)，所述第一转动搅拌罐(5)的上段呈圆柱状，下段呈漏斗状，所述第二转动搅拌罐(6)的下段呈圆柱状，所述第一转动搅拌罐(5)的上段套设在第二转动搅拌罐(6)的下段外侧，且第一转动搅拌罐(5)的上段内壁与第二转动搅拌罐(6)的外壁相适配，所述第二转动搅拌罐(6)的顶端中心安装有自上而下贯穿第二转动搅拌罐(6)与第一转动搅拌罐(5)内腔的搅拌轴(7)，所述第二转动搅拌罐(6)的内壁上自上而下均布有至少两个第二搅拌桨组(9)，所述第一转动搅拌罐(6)的中段内壁上自上而下均布有至少两个第一搅拌桨组(8)，所述搅拌轴(7)的下段设有与第一转动搅拌罐(5)下段漏斗状内壁相适配的螺旋搅拌桨(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种方便清洗的高效立式搅拌机，其特征在于：所述第一机架(1)上设有第一驱动电机(11)，所述第一驱动电机(11)的电机轴上设有第一驱动齿轮(12)，所述第一转动搅拌罐(5)的下段外壁上设有第一环形齿槽(13)，所述第一驱动齿轮(12)与第一环形齿槽(13)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种方便清洗的高效立式搅拌机，其特征在于：所述第二机架(2)上设有第二驱动电机(14)，所述第二驱动电机(14)的电机轴上设有第二驱动齿轮(15)，所述第二转动搅拌罐(6)的顶端外壁上设有第二环形齿槽(16)，所述第二驱动齿轮(15)与第二环形齿槽(16)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种方便清洗的高效立式搅拌机，其特征在于：所述搅拌轴(7)的顶端连接有第三驱动电机(17)，所述第三驱动电机(17)设置在第二机架(2)上。

5. 根据权利要求1所述的一种方便清洗的高效立式搅拌机，其特征在于：所述第二搅拌桨组(9)包括至少两个均布在第二转动搅拌罐(6)内壁周向方向上的第二倾斜搅拌桨叶(91)。

6. 根据权利要求1所述的一种方便清洗的高效立式搅拌机，其特征在于：所述第一搅拌桨组(8)包括至少两个均布在第一转动搅拌罐(5)中段内壁周向方向上的第一倾斜搅拌桨叶(81)。

7. 根据权利要求1所述的一种方便清洗的高效立式搅拌机，其特征在于：所述第一转动搅拌罐(5)的上段内壁与第二转动搅拌罐(6)的下段外壁间自上而下设有至少两个环形防漏垫圈(18)。

8. 根据权利要求1所述的一种方便清洗的高效立式搅拌机，其特征在于：所述第一转动搅拌罐(5)内壁的第一搅拌桨组(8)上方设有环形支撑架(19)，所述环形支撑架(19)的内径与第二转动搅拌罐(6)的内径相同。

9. 根据权利要求1所述的一种方便清洗的高效立式搅拌机，其特征在于：所述第一轴承(3)为单列圆锥滚子轴承。

10. 根据权利要求1所述的一种方便清洗的高效立式搅拌机，其特征在于：所述第二轴承(4)为单列圆柱滚子轴承。

一种方便清洗的高效立式搅拌机

技术领域

[0001] 本发明涉及搅拌机技术领域，尤其涉及一种方便清洗的高效立式搅拌机。

背景技术

[0002] 搅拌机，是一种带有叶片的轴在圆筒或槽中旋转，将多种物料进行搅拌混合，使之成为一种混合物或适宜稠度的机器。搅拌机分为好多种，有强制式搅拌机、单卧轴搅拌机、双卧轴搅拌机等等。注意事项：搅拌机及自动供料机，必须把里面清洗干净，尤其是冬天，这样能延长寿命。搅拌机即是混合机，因为混合机的通常作用就是混合搅拌各类干粉砂浆，故俗称搅拌机。

[0003] 目前，现有的搅拌机一般采用搅拌轴单方向旋转搅拌，此种方式搅拌效率较低，且对物料搅拌不充分；同时，在长期使用中，搅拌机内的搅拌桨以及搅拌机内壁会有物料残留，长期以往不仅会影响搅拌效率，还会损伤搅拌机的部件，现有的搅拌机难以进行及时清洗，而且在清洗时，拆卸繁琐复杂，清洗效率低下。

发明内容

[0004] 为解决上述问题，本发明公开了一种方便清洗的高效立式搅拌机。

[0005] 为了达到以上目的，本发明提供如下技术方案：

一种方便清洗的高效立式搅拌机，其特征在于：包括第一机架和可升降的设置在第一机架上的第二机架，所述第一机架上通过第一轴承可转动的支承有第一转动搅拌罐，所述第二机架上通过第二轴承可转动的支承有第二转动搅拌罐，所述第一转动搅拌罐的上段呈圆柱状，下段呈漏斗状，所述第二转动搅拌罐的下段呈圆柱状，所述第一转动搅拌罐的上段套设在第二转动搅拌罐的下段外侧，且第一转动搅拌罐的上段内壁与第二转动搅拌罐的外壁相适配，所述第二转动搅拌罐的顶端中心安装有自上而下贯穿第二转动搅拌罐与第一转动搅拌罐内腔的搅拌轴，所述第二转动搅拌罐的内壁上自上而下均布有至少两个第二搅拌桨组，所述第一转动搅拌罐的中段内壁上自上而下均布有至少两个第一搅拌桨组，所述搅拌轴的下段设有与第一转动搅拌罐下段漏斗状内壁相适配的螺旋搅拌桨。

[0006] 进一步的，所述第一机架上设有第一驱动电机，所述第一驱动电机的电机轴上设有第一驱动齿轮，所述第一转动搅拌罐的下段外壁上设有第一环形齿槽，所述第一驱动齿轮与第一环形齿槽相啮合。

[0007] 进一步的，所述第二机架上设有第二驱动电机，所述第二驱动电机的电机轴上设有第二驱动齿轮，所述第二转动搅拌罐的顶端外壁上设有第二环形齿槽，所述第二驱动齿轮与第二环形齿槽相啮合。

[0008] 进一步的，所述搅拌轴的顶端连接有第三驱动电机，所述第三驱动电机设置在第二机架上。

[0009] 进一步的，所述第二搅拌桨组包括至少两个均布在第二转动搅拌罐内壁周向方向上的第二倾斜搅拌桨叶。

[0010] 进一步的,所述第一搅拌桨组包括至少两个均布在第一转动搅拌罐中段内壁周向方向上的第一倾斜搅拌桨叶。

[0011] 进一步的,所述第一转动搅拌罐的上段内壁与第二转动搅拌罐的下段外壁间自上而下设有至少两个环形防漏垫圈。

[0012] 进一步的,所述第一转动搅拌罐内壁的第一搅拌桨组上方设有环形支撑架,所述环形支撑架的内径与第二转动搅拌罐的内径相同。

[0013] 进一步的,所述第一轴承为单列圆锥滚子轴承。

[0014] 进一步的,所述第二轴承为单列圆柱滚子轴承。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:采用了两个转动搅拌罐配合转动的方式,可根据实际搅拌需要,通过调节两个转动搅拌罐的转动方向和转动速率,实现两个转动搅拌罐内的两个搅拌桨组产生的轴向推力相对,使得上下两个转动搅拌罐内的物料在被搅拌的同时,上下相互冲击,也可以实现两个转动搅拌罐内的物料上下不同速率搅拌,从而增加物料的紊动程度,提高搅拌效率,搅拌更充分;同时,搅拌轴底部安装的螺旋搅拌桨,可进一步提高搅拌效率,提高物料紊动程度,并且还可以在最后排出物料时,将底部的物料螺旋刮出,提高物料的产量,减少搅拌机内的物料残余量,以及防止物料堆积在搅拌机底部,造成难以清洗的现象;此外,采用可升降的第二机架,在对搅拌机进行清洗时,第二机架升起可将上下两个转动搅拌罐分离,方便对转动搅拌罐内和搅拌轴进行清洗,并可清洗洁净。

附图说明

[0016] 图1是本发明一种方便清洗的高效立式搅拌机的结构示意图。

[0017] 附图标记列表:

1-第一机架,2-第二机架,3-第一轴承,4-第二轴承,5-第一转动搅拌罐,6-第二转动搅拌罐,7-搅拌轴,8-第一搅拌桨组,81-第一倾斜搅拌桨叶,9-第二搅拌桨组,91-第二倾斜搅拌桨叶,10-螺旋搅拌桨,11-第一驱动电机,12-第一驱动齿轮,13-第一环形齿槽,14-第二驱动电机,15-第二驱动齿轮,16-第二环形齿槽,17-第三驱动电机,18-环形防漏垫圈,19-环形支撑架。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式,进一步阐明本发明,应理解下述具体实施方式仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。

[0019] 如图所示,一种方便清洗的高效立式搅拌机,包括第一机架1和可升降的设置在第一机架1上的第二机架2,第一机架1上通过第一轴承3可转动的支承有第一转动搅拌罐5,第二机架2上通过第二轴承4可转动的支承有第二转动搅拌罐6,第一转动搅拌罐5的上段呈圆柱状,下段呈漏斗状,第二转动搅拌罐6的下段呈圆柱状,第一转动搅拌罐5的上段套设在第二转动搅拌罐6的下段外侧,且第一转动搅拌罐5的上段内壁与第二转动搅拌罐6的外壁相适配,第二转动搅拌罐6的顶端中心安装有自上而下贯穿第二转动搅拌罐6与第一转动搅拌罐5内腔的搅拌轴7,第二转动搅拌罐6的内壁上自上而下均布有至少两个第二搅拌桨组9,所述第一转动搅拌罐6的中段内壁上自上而下均布有至少两个第一搅拌桨组8,搅拌轴7的下段设有与第一转动搅拌罐5下段漏斗状内壁相适配的螺旋搅拌桨10。

[0020] 其中,第一机架1上设有第一驱动电机11,第一驱动电机11的电机轴上设有第一驱动齿轮12,第一转动搅拌罐5的下段外壁上设有第一环形齿槽13,第一驱动齿轮12与第一环形齿槽13相啮合。第二机架2上设有第二驱动电机14,第二驱动电机14的电机轴上设有第二驱动齿轮15,第二转动搅拌罐6的顶端外壁上设有第二环形齿槽16,第二驱动齿轮15与第二环形齿槽16相啮合。搅拌轴7的顶端连接有第三驱动电机17,第三驱动电机17设置在第二机架2上。

[0021] 在工作时,物料从第二转动搅拌罐6顶端的进料口进入,然后根据实际搅拌需要,以及两个转动搅拌罐转动时,第一转动搅拌罐5与第二转动搅拌罐6内的搅拌桨组产生的轴向推力,通过调节两个转动搅拌罐的转动方向和转动速率,实现两个转动搅拌罐内的两个搅拌桨组产生的轴向推力相对,使得上下两个转动搅拌罐内的物料在被搅拌的同时,上下相互冲击,也可以实现两个转动搅拌罐内的物料上下不同速率搅拌,从而增加物料的紊动程度,提高搅拌效率,搅拌更充分;同时,搅拌轴底部安装的螺旋搅拌桨,可进一步提高搅拌效率,提高物料紊动程度,并且还可以在最后排出物料时,将底部的物料螺旋刮出,提高物料的产量,减少搅拌机内的物料残余量,以及防止物料堆积在搅拌机底部,造成难以清洗的现象。

[0022] 在本实施例中,第二搅拌桨组9包括至少两个均布在第二转动搅拌罐6内壁周向方向上的第二倾斜搅拌桨叶91;第一搅拌桨组8包括至少两个均布在第一转动搅拌罐5中段内壁周向方向上的第一倾斜搅拌桨叶81。从而在第一转动搅拌罐5与第二转动搅拌罐6转动时,第二搅拌桨组9和第一搅拌桨组8可产生轴向推力。作为优选的,本搅拌机的第一搅拌桨组8有三个,每个第一搅拌桨组8有两个第一倾斜搅拌桨叶81,第二搅拌桨组9有三个,每个第二搅拌桨组9有两个第二倾斜搅拌桨叶91。

[0023] 为了防止搅拌时可能产生的搅拌罐内的物料从第一转动搅拌罐5的上端溢出泄漏的状况,第一转动搅拌罐5的上段内壁与第二转动搅拌罐6的下段外壁间自上而下设有至少两个环形防漏垫圈18。

[0024] 本发明中第一转动搅拌罐5内壁的第一搅拌桨组8上方设有环形支撑架19,环形支撑架19的内径与第二转动搅拌罐6的内径相同,从而第二转动搅拌罐6可稳定的支撑在第一转动搅拌罐5内,还可以防止第二转动搅拌罐6在跟随第二机架2下降时,由于下降过低,造成第二转动搅拌罐6底部触碰到第一转动搅拌罐5内的第一搅拌桨组8的现象,此外,在本实施例中,环形支撑架19的底部为向环形支撑架19中心上方倾斜的倾斜面,当第一转动搅拌罐5内的第一搅拌桨组8转动产生向上的轴向推力时,物料可沿倾斜面流入第二转动搅拌罐6内,一方面能方便物料流动,另一方面能有效防止物料从第二转动搅拌罐6与第一转动搅拌罐5间的间隙涌出。

[0025] 本发明的第一轴承3为单列圆锥滚子轴承,第二轴承4为单列圆柱滚子轴承。

[0026] 本发明方案所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段,还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

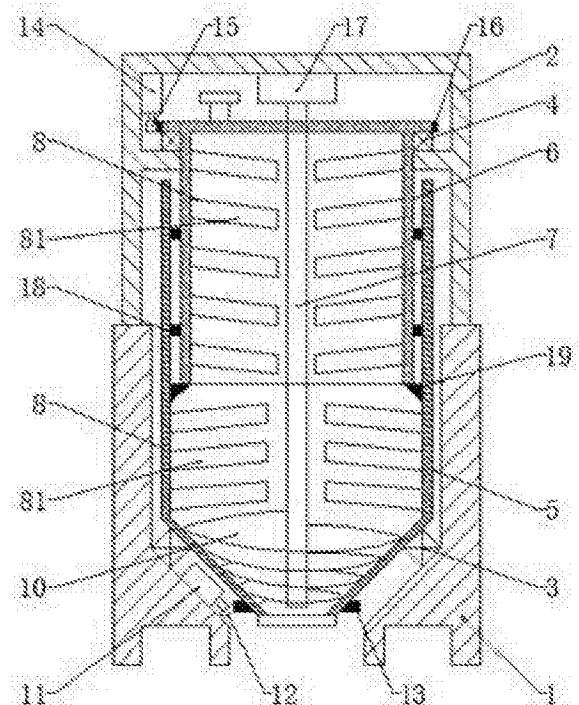


图1