(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 204563975 U
(45)授权公告日 2015.08.19

(21)申请号 201520022043.X

(22)申请日 2015.01.14

(73)专利权人 中节能六合天融环保科技有限公司

地址 100082 北京市海淀区西直门北大街42号节能大厦A座6层

(72)发明人 李晓光 赵建芳 董丽彦 韩颖杰 刘玉朋 吴文 张伟 唐丽 邢瑞

(51)Int.Cl.

B01F 7/08(2006.01)

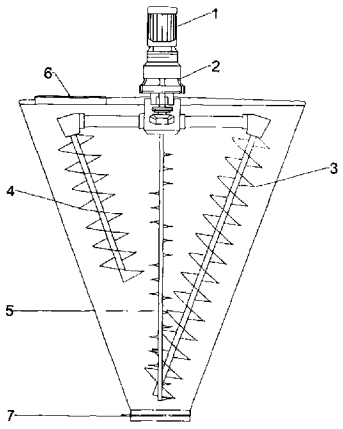
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防粘壁自清洁混料机

(57)摘要

一种防粘壁自清洁混料机，由电机、减速器、主螺旋搅拌杆、副螺旋搅拌杆、刮料板、进料口、出料口构成，其特征在于，混料机壳体为锥形，进料口位于顶部，出料口位于底端。螺旋搅拌杆、刮料板通过传动机构、支撑梁与中心轴连接。电机经减速器带动主螺旋搅拌杆、副螺旋搅拌杆和刮料板绕中心轴公转，主螺旋搅拌杆与副螺旋搅拌杆对称布置，主螺旋搅拌杆为长杆，副螺旋搅拌杆为短杆。双螺旋搅拌杆可保障物料均匀混合。与主、副螺旋搅拌杆垂直方向设置有对称布置的两刮料板，刮料板上设有三棱楔形尖端和圆孔，在保障刮料效果的同时降低刮料板阻力。该混料机结构简单，运行安全可靠。适用于环境污染治理、化工等领域中。



CN 204563975 U

1. 一种防粘壁自清洁混料机，由电机、减速器、主螺旋搅拌杆、副螺旋搅拌杆、刮料板、进料口、出料口构成，其特征在于，混料机壳体为锥形，进料口位于顶部，出料口位于底端；螺旋搅拌杆、刮料板通过传动机构、支撑梁与中心轴连接，电机经减速器带动主螺旋搅拌杆、副螺旋搅拌杆和刮料板绕中心轴公转，主螺旋搅拌杆与副螺旋搅拌杆对称布置，主螺旋搅拌杆为长杆，副螺旋搅拌杆为短杆，与主、副螺旋搅拌杆垂直方向设置有对称布置的两刮料板，两刮料板均由若干刮料块间隔布置构成。

2. 根据权利要求 1 所述的一种防粘壁自清洁混料机，其特征在于，每个刮料块上有三棱楔形尖端和圆孔。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种防粘壁自清洁混料机，其特征在于，三棱楔形尖端沿公转方向伸出，棱尖距离刮料板 20-50mm。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种防粘壁自清洁混料机，其特征在于，圆孔直径 20-50mm。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种防粘壁自清洁混料机，其特征在于，刮料板边缘距离锥形壳体内壁 10-20mm。

一种防粘壁自清洁混料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混料机，特别涉及一种具有防粘壁自清洁功能的混料机。

背景技术

[0002] 复合化学品广泛应用于环境污染治理、化工等领域。在复合化学品研发及生产过程中需多种化学原料混合。在化学原料混合过程中因原料物理化学性质改变可能会出现混料机内壁粘料、混合料板结问题。内壁粘料影响混料效果，且其清理困难，耗费人力物力。因此一种可防止内壁粘料的混料机具有重要意义。

[0003] 中国专利 (CN203648470U) 公开了一种干粉混料装置，由混料罐、斗式提升机、混料坑和旋流器组成。混料罐出口管道配有气缸锤，防止管道堵塞。此装置仅适用于干粉混料，粘性物料混料无法使用，且长期使用振达方式清堵会导致管道变形。

[0004] 中国专利 (CN202289925U) 公开了一种搅拌混料装置，该装置设置螺旋叶片带动肥料上升到达罐体上部后由重力落入罐体下部，反复搅拌使得肥料搅拌均匀。该装置适用于高粘度肥料混合，但其未考虑罐壁粘料问题。

[0005] 中国专利 (CN203058217U) 公开了一种混料装置，该装置采用了不粘材料层解决粘附沉积问题，适于质量较轻、粒状物料与糖浆等粘稠物料的混合搅拌。但其结构较复杂，造价高，其出料需倾倒料筒。

发明内容

[0006] 本实用新型目的是提供防粘壁自清洁混料机，解决混料机内壁粘料问题。

[0007] 为达到上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0008] 本实用新型的一种防粘壁自清洁混料机，由电机、减速器、主螺旋搅拌杆、副螺旋搅拌杆、刮料板、进料口、出料口构成。其特征在于采用双螺旋搅拌杆、双刮料板结构，螺旋搅拌杆与刮料板以 90° 间隔布置，螺旋搅拌杆、刮料板通过传动机构和支撑梁与中心轴连接。主螺旋搅拌杆为长杆，副螺旋搅拌杆为短杆。电机经减速器一级调速后带动两个螺旋搅拌杆和两个刮料板绕中心轴公转，两个螺旋搅拌杆经二级调速后绕自身轴心自转。通过齿轮变速传动机构控制公转、自转速度，传动外壳控制公转速度，传动内轴控制自转速度。主螺旋搅拌杆下端接近下料口，起到破拱防堵作用；主螺旋搅拌杆支撑梁长于副螺旋搅拌杆支撑梁；两个刮料板均由若干个刮料块间隔布置构成，且两个刮料板刮料区域交错布置。

[0009] 本实用新型所述的刮料板上设有三棱楔形尖端和圆孔。其特征在于刮料板通过支撑梁与中心轴连接，刮料板绕中心轴公转；刮料板由多个刮料块间隔布置构成，刮料板边缘距离内壁 10-20mm；三棱楔形尖端沿公转方向伸出 20 ～ 50mm，可将粘料破碎松动从而易于刮除；圆孔直径 20 ～ 50mm，可使物料通过，降低刮料板阻力。

[0010] 本实用新型有如下优点：一种防粘壁自清洁混料机，设有双螺旋搅拌杆，可保障混料均匀；设有双刮料板，每个刮料板的刮料块间隔布置，两刮料板互补，保障内壁刮料无死角，可防止混料机内壁粘料，保证混料空间，避免人工清理混料机，保障混料机正常运转；所

述混料机构造简单，造价低，刮料板阻力低，耗电量低，易于推广使用。

附图说明

[0011] 附图 1 为一种防粘壁自清洁混料机的右视构造示意图

[0012] 附图 2 为一种防粘壁自清洁混料机的正视构造示意图

[0013] 附图 3 为一种防粘壁自清洁混料机的俯视构造示意图

[0014] 附图 4 为刮料块垂直刮料梁方向截面放大图

[0015] 附图 5 为刮料块沿刮料梁方向截面放大图

[0016] 附图 6 为齿轮变速传动机构示意图

[0017] 图中，1- 电机 ；2- 减速器 ；3- 主螺旋搅拌杆 ；4- 副螺旋搅拌杆 ；5- 刮料板 ；6- 进料口 ；7- 出料口 ；51- 三棱楔形尖端 ；52- 圆孔 ；8- 传动外壳 ；9- 传动内轴。

具体实施方式

[0018] 根据本实用新型提供的防粘壁自清洁混料机，结合附图做进一步说明。

[0019] 本实用新型的防粘壁自清洁混料机由电机 1、减速器 2、主螺旋搅拌杆 3、副螺旋搅拌杆 4、刮料板 5、进料口 6、出料口 7 构成。其特征在于混料机壳体为锥形，进料口 6 位于顶部，出料口 7 位于底端，螺旋搅拌杆、刮料板通过传动机构、支撑梁与中心轴连接。电机 1 经减速器 2 带动主螺旋搅拌杆 3、副螺旋搅拌杆 4 和刮料板 5 绕中心轴公转。电机有过载保护，当工艺方案不当、物料粘度过大时，电机停机，防止电流过大烧毁电机，防止搅拌轴、刮料板因阻力大而断裂。主螺旋搅拌杆 3 与副螺旋搅拌杆 4 对称布置，主螺旋搅拌杆为长杆，副螺旋搅拌杆为短杆。主、副螺旋搅拌杆通过齿轮传动机构的传动内轴与中心轴连接，采用锥形齿轮变速，经二级调速后，主、副螺旋搅拌杆绕自身轴心自转。与主、副螺旋搅拌杆垂直方向设置有对称布置的两个刮料板 5，两刮料板经支撑梁、传动外壳与中心轴连接，刮料板绕中心轴公转，两刮料板均由若干刮料块间隔布置构成。

[0020] 本实用新型采用双螺旋搅拌，使混料均匀。其特征在于电机经减速器一级调速后带动两个螺旋搅拌杆和两个刮料板绕中心轴公转，两个螺旋搅拌杆经二级调速后绕自身轴心自转。通过齿轮变速结构控制公转、自转速度，传动机构外壳控制公转速度，传动机构内轴控制自转速度，内轴变速齿轮为锥形齿轮。主螺旋搅拌杆为长杆，其下端靠近下料口，具有破拱作用，防止物料在卸料口附近积累导致卸料不畅。主、副螺旋搅拌杆以自身支撑梁为半径绕中心轴公转，副螺旋搅拌杆支撑梁长度小于主螺旋搅拌杆，混料搅拌覆盖范围包含两级圆环。主、副螺旋搅拌杆自转时带动物料向上运动，上部物料在螺旋搅拌杆外区域下落，如此反复搅拌混匀。双螺旋搅拌构造简单、耗电量低且混匀效果好。

[0021] 本实用新型所述的刮料板 5 上设有三棱楔形尖端 51 和圆孔 52。其特征在于刮料板通过支撑梁与中心轴连接，刮料板随中心轴公转 ；每个刮料板上有若干刮料块，刮料块间隔布置 ；两刮料板上的刮料块交错布置，保证内壁全部在刮料块覆盖范围内 ；刮料板边缘距离锥形壳体内壁 10-20mm，防止刮损内壁。每个刮料块上有 2-5 个三棱楔形尖端和 5-20 个圆孔，三棱楔形尖端沿公转方向伸出，棱尖距刮料板 20-50mm，可将粘料破碎松动从而易于刮除，圆孔直径 20-50mm，可使物料通过，降低刮料板阻力。

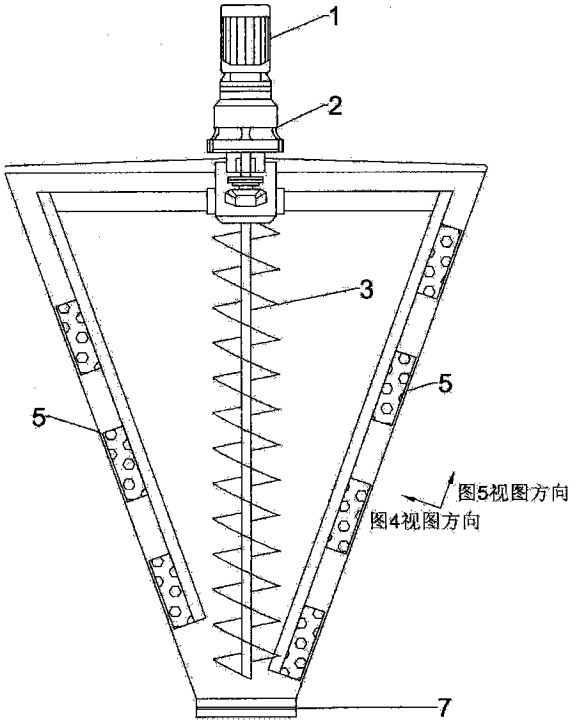


图 1

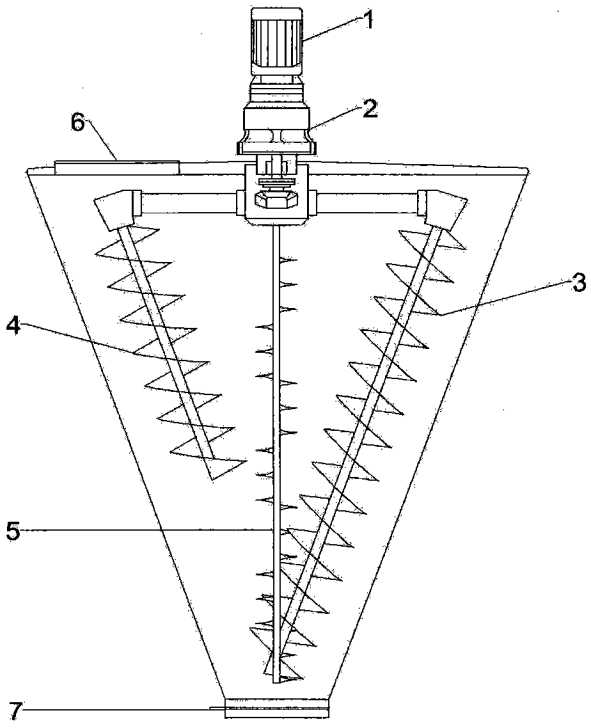


图 2

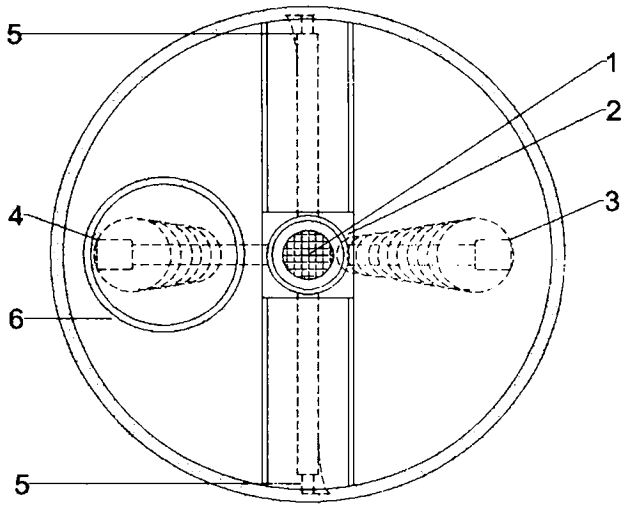


图 3

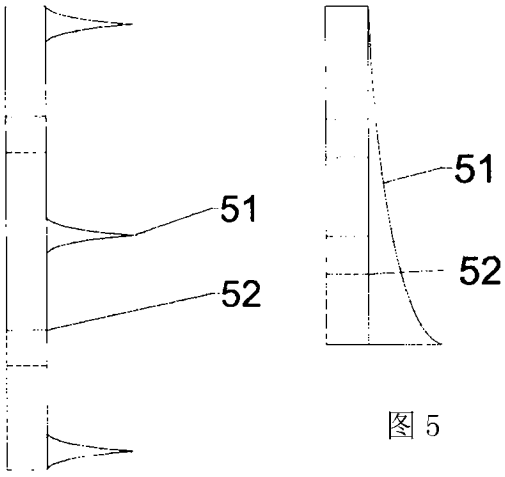


图 4

图 5

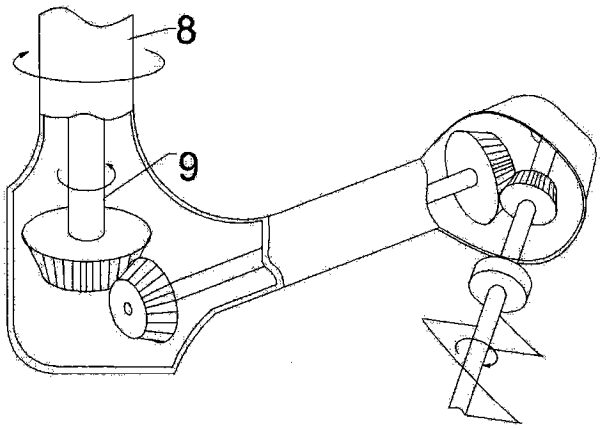


图 6