



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207805495 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201820016366.1

(22)申请日 2018.01.03

(73)专利权人 郭少磊

地址 450000 河南省郑州市金水区沙口路1
号院11号楼196号

(72)发明人 郭少磊

(74)专利代理机构 苏州中合知识产权代理事务
所(普通合伙) 32266

代理人 高海棠

(51)Int.Cl.

B01F 9/00(2006.01)

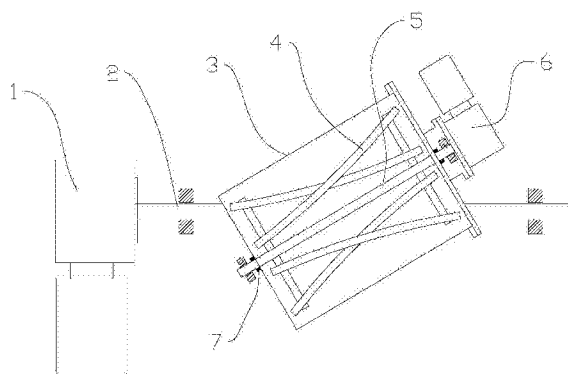
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种由减速电机直接驱动搅拌轴且外筒旋转的混合机

(57)摘要

本实用新型公开了一种由减速电机直接驱动搅拌轴且外筒旋转的混合机,包括:主减速电机、主轴、外筒、搅拌叶片、搅拌轴、副减速电机、密封组件,主减速电机、主轴、外筒、搅拌轴、副减速电机根据传动关系依次设置,主减速电机驱动固定在机架上的主轴转动,主轴驱动外筒转动,副减速电机直接设置在外筒上,随外筒转动,副减速电机通过导电转动装置得电,副减速电机直接独立驱动外筒内搅拌轴,搅拌轴上设置搅拌叶片,搅拌叶片实现独立转动。在混合物料过程中,主要依靠外筒内独立转动的搅拌叶片混合物料,对外筒内部物料强制剪切、冲击,加快物料之间相互对流、穿插,提高混合均匀性、混合效率;外筒旋转,进一步提高混合均匀性、混合效率。



1. 一种由减速电机直接驱动搅拌轴且外筒旋转的混合机,其特征在于,包括有根据传动关系依次设置的主减速电机、主轴、外筒、搅拌轴以及副减速电机,所述主减速电机驱动主轴转动,所述主轴驱动外筒转动,所述副减速电机直接设置在外筒上随外筒转动,所述副减速电机通过电刷与外接电源连接,所述副减速电机直接独立驱动外筒内搅拌轴,所述搅拌轴上设置有搅拌叶片,所述搅拌叶片独立转动设置在搅拌轴上。

2. 根据权利要求1所述的一种由减速电机直接驱动搅拌轴且外筒旋转的混合机,其特征在于,所述外筒的两端外侧设置有用以支撑搅拌轴的轴承,所述轴承的前端设置有密封组件。

3. 根据权利要求2所述的一种由减速电机直接驱动搅拌轴且外筒旋转的混合机,其特征在于,所述主轴呈两段设置且分别设置在外筒的两侧。

4. 根据权利要求2所述的一种由减速电机直接驱动搅拌轴且外筒旋转的混合机,其特征在于,所述外筒通过悬臂式结构与主轴连接。

5. 根据权利要求3或4所述的一种由减速电机直接驱动搅拌轴且外筒旋转的混合机,其特征在于,所述外筒的轴线与搅拌轴的轴线之间形成 $0\sim 90^{\circ}$ 的夹角。

6. 根据权利要求1所述的一种由减速电机直接驱动搅拌轴且外筒旋转的混合机,其特征在于,所述主减速电机与副减速电机独立工作,以实现外筒与搅拌轴独立转动。

一种由减速电机直接驱动搅拌轴且外筒旋转的混合机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混合搅拌装置,尤其涉及一种由减速电机直接驱动搅拌轴且外筒旋转的混合机。

背景技术

[0002] 目前,常用的通用搅拌机用于粉末、颗粒状物料的设备,如双锥搅拌机,V型混合机,三维混合机,槽式搅拌机,单锥型混合机,双运动混合机等,广泛用于粉末冶金,制药,化工,食品,电子,陶瓷等行业,具有较高混合效率,较好均匀性,操作简单等特点,是一种较为理想的混合搅拌设备。然而现有的这些设备主要存在以下缺点,其中一类,如双锥搅拌机,V型混合机,三维混合机等,这类搅拌机特点是利用机械力和重力作用,将各种物料混合均匀,但此类混合机,运动形式简单,内部无强制搅拌叶片,只能满足混合均匀性要求一般的行业,且混合过程中,物料易粘料,结块,直接影响混合均匀性。另一类,如槽式搅拌机,单锥型混合机,此类混合搅拌机,内部设置有强制搅拌叶片,但是其混合料筒无法转动,料筒存在死角,影响混合均匀性,设备的启动负荷较大。另一类,如双运动混合机,该混合机实现了混合料筒转动,且混合料筒内设置有强制搅拌的叶片,其特点,混合效率高,混合均匀性好,但其结构非常复杂,料筒转动通过减速电机驱动,强制搅拌轴转动通过齿轮啮合驱动,其结构复杂,制造困难,且因为搅拌轴利用齿轮啮合来驱动,搅拌轴转动与料筒转动必须存在关联,只有料筒在转动的同时,搅拌轴才能转动,若料筒停止转动,则搅拌轴无法实现独立转动,而且,搅拌轴转动方向必须与料筒转动方向一致,无法实现相反方向转动,当混合完毕需要出料时,混合料筒需停止才能出料,如上所述,料筒内搅拌轴无法实现独立转动,导致此搅拌轴上的搅拌叶片阻碍了出料,影响出料速度,且部分物料残留在搅拌叶片上,导致出料不尽,造成混合不充分,混合质量下降,残留量较大,混合批次不一致等缺陷。

发明内容

[0003] 为了克服了目前市场上混合机的一些不足,本实用新型的目的在于提供一种由减速电机直接驱动搅拌轴且外筒旋转的混合机,其混合效率高,操作更加方便,搅拌轴独立转动,无残留,混合充分均匀。

[0004] 为了实现上述技术目的,本实用新型一种由减速电机直接驱动搅拌轴且外筒旋转的混合机,包括有根据传动关系依次设置的主减速电机、主轴、外筒、搅拌轴以及副减速电机,所述主减速电机驱动主轴转动,所述主轴驱动外筒转动,所述副减速电机直接设置在外筒上随外筒转动,所述副减速电机通过电刷与外接电源连接,所述副减速电机直接独立驱动外筒内搅拌轴,所述搅拌轴上设置有搅拌叶片,所述搅拌叶片独立转动设置在搅拌轴上。

[0005] 本实用新型进一步设置为:所述外筒的两端外侧设置有用以支撑搅拌轴的轴承,所述轴承的前端设置有密封组件。

[0006] 本实用新型进一步设置为:所述主轴呈两段设置且分别设置在外筒的两侧。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述外筒通过悬臂式结构与主轴连接。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述外筒的轴线与搅拌轴的轴线之间形成 $0\sim 90^{\circ}$ 的夹角。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述主减速电机与副减速电机独立工作,以实现外筒与搅拌轴独立转动。

[0010] 本实用新型优势在于:

[0011] 物料混合过程中外筒能转动,混合物料时无任何死角,同时,外筒内搅拌轴实现独立转动,物料在外筒内实现复杂的运动,混合均匀性提高、混合效率也提高,出料更加方便,独立转动的搅拌叶片更有利于出料效率提高,且外筒内、搅拌叶片上无任何残留,特别是能混合流动性较差的物料。

附图说明

[0012] 图1为一种由减速电机直接驱动搅拌轴且外筒旋转的混合机的整体结构示意图。

[0013] 图中:1、主减速电机;2、主轴;3、外筒;4、搅拌叶片;5、搅拌轴;6、副减速电机;7、密封组件。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0015] 本实用新型一种由减速电机直接驱动搅拌轴且外筒旋转的混合机,包括有:主减速电机1、主轴2、外筒3、搅拌叶片4、搅拌轴5、副减速电机6、密封组件7;主减速电机1、主轴2、外筒3、搅拌轴5、副减速电机6根据传动关系依次设置;所述主减速电机1驱动固定在机架上的主轴2转动,主轴2驱动外筒3转动,所述主轴2穿过外筒3,所述主轴2呈两段结构,分别设置在外筒3外,实现外筒3内无主轴2,所述副减速电机6直接安装在外筒3上,随外筒3一起转动,所述副减速电机6通过电刷与外接电源连接,所述副减速电机6独立驱动搅拌轴5,搅拌轴5驱动搅拌叶片4转动,实现搅拌叶片4实现独立转动,所述外筒3外侧两端设置有轴承支撑搅拌轴5,且轴承前端设置有密封组件7,所述外筒3上设置进料口和出料口。

[0016] 本方案中主减速电机1与副减速电机6独立工作以实现外筒3的转动与搅拌轴5的转动相互独立。

[0017] 具体实施过程:

[0018] 主减速电机1工作时,带动与主轴2连接的外筒3发生转动;副减速电机6工作时带动搅拌轴5转动以实现物料的搅拌;

[0019] 由于副减速电机6设置在外筒3上,且副减速电机6与主减速电机1独立工作,搅拌机具有一下工作状态:1、外筒3转动且搅拌轴5转动;2、外筒3转动、搅拌轴5静止;3、外筒3静止、搅拌轴5转动。

[0020] 应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

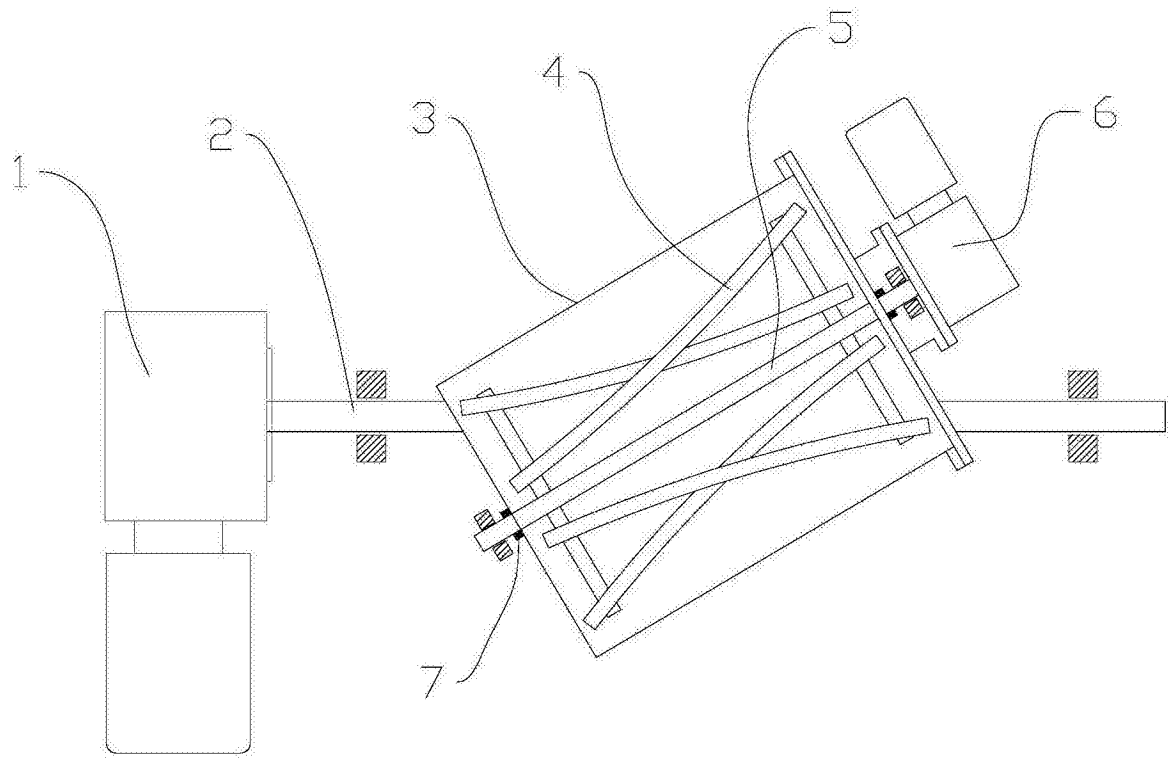


图1