(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222019321 U
(45)授权公告日 2024.11.19

(21)申请号 202323660481.2

(22)申请日 2023.12.29

(73)专利权人 嘉兴顺诚精细化工有限公司
地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道成功路37号

(72)发明人 王振荣 陈瑀瑄 王嘉 陈瑾娴

(74)专利代理机构 嘉兴鼎鸿智宇知识产权代理事务所(普通合伙) 33529
专利代理师 燕宏伟 任必为

(51)Int.Cl.
B01F 27/70(2022.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 23/60(2022.01)

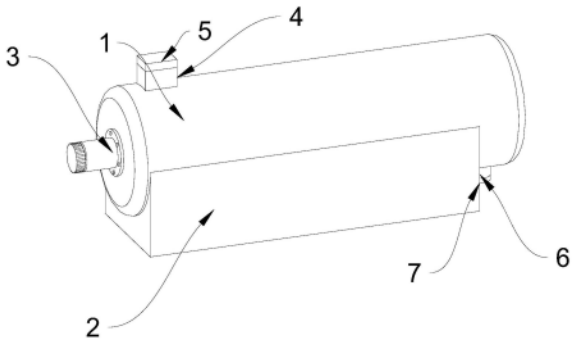
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种粉体搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种粉体搅拌装置,包括混合罐,混合罐一侧固定安装有电机,混合罐内部设有混合组件,混合组件包括转轴,转轴固定安装在混合罐内部且转轴一端与电机输出端固定连接,转轴外部固定连接有搅拌板,混合罐内部还设有清理组件,清理组件包括单向轴承,每个单向轴承外部分别固定连接有若干连接杆,同轴设置的两侧连接杆内部转动安装有清理件。本实用新型在进行粉体混合搅拌时,然后启动电机,电机控制转轴在混合罐内部转动,转轴转动时带动搅拌板进行高速转动,从而可以对混合罐内的多种粉末进行搅拌操作;当混合罐内部的粉末混合完成时,可选的反转电机,清理件在进行转动清理操作,可以将附着在混合罐内壁上的粉末清理下来。



CN 222019321 U

1.一种粉体搅拌装置,包括混合罐(1),其特征在于:所述混合罐(1)一侧固定安装有电机(3),所述混合罐(1)内部设有混合组件(8),所述混合组件(8)包括转轴(801),所述转轴(801)固定安装在所述混合罐(1)内部且所述转轴(801)一端与所述电机(3)输出端固定连接,所述转轴(801)外部固定连接有搅拌板(802),所述混合罐(1)内部还设有清理组件(9),所述清理组件(9)包括单向轴承(901),所述单向轴承(901)设有两个,两个所述单向轴承(901)分别固定在所述转轴(801)两侧外部,每个所述单向轴承(901)外部分别固定连接有若干连接杆(902),同轴设置的两侧所述连接杆(902)内部转动安装有清理件。

2.如权利要求1所述的一种粉体搅拌装置,其特征在于:所述清理件包括转杆(903),所述转杆(903)转动安装在两侧的所述连接杆(902)之间,所述转杆(903)外部周向均匀固定连接有若干刷板(904),所述刷板(904)外部与所述混合罐(1)内壁活动接触。

3.如权利要求2所述的一种粉体搅拌装置,其特征在于:所述混合罐(1)固定连接有齿环(906),所述齿环(906)设有两个,两个所述齿环(906)设置在所述混合罐(1)两侧内部。

4.如权利要求3所述的一种粉体搅拌装置,其特征在于:所述转杆(903)分别固定连接有齿轮(905),两个所述齿轮(905)分别与两个所述齿环(906)啮合。

5.如权利要求1所述的一种粉体搅拌装置,其特征在于:所述搅拌板(802)设有多个,多个所述搅拌板(802)沿着以所述转轴(801)为中心轴螺旋线性阵列在所述转轴(801)外部。

6.如权利要求1所述的一种粉体搅拌装置,其特征在于:所述混合罐(1)下部设有支撑台(2),所述混合罐(1)固定在所述支撑台(2)上部,所述混合罐(1)上部固定连接有与所述混合罐(1)内腔贯通的进料管(4),所述进料管(4)上部盖设有第一封盖(5),所述混合罐(1)远离所述进料管(4)的一侧下部固定连接有与所述混合罐(1)内腔贯通的下料管(6),所述下料管(6)下部螺接有第二封盖(7)。

一种粉体搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于粉体处理技术领域,尤其涉及一种粉体搅拌装置。

背景技术

[0002] 粉体搅拌在许多领域都有应用,包括无机非金属材料、冶金、原子能、石油化工、制药、高分子化学、电子工业等。在石油化工和制药工程中,固体催化剂的制备、悬浮剂的聚合、药品的造粒等操作中,粉体搅拌尤为常见;

[0003] 其中传统技术中公开号为CN211274288U的专利公开了一种粉体混合搅拌装置,包括罐体、搅拌电机、搅拌轴和支撑腿,所述罐体上设置有加料斗和出料口,所述出料口上设置有密封盖,所述支撑腿和罐体连接,所述搅拌电机和搅拌轴一端连接,所述搅拌轴另一端穿入罐体并和罐体内壁的轴套转动连接,所述搅拌轴位于罐体的部分设置有搅拌叶,所述罐体外壁设置有加强环,所述罐体包括主体部分和端盖,所述主体部分和端盖可拆卸连接,所述罐体内壁紧贴有用于内壁清理的清理装置,所述清理装置和抽拉杆一端连接,所述抽拉杆另一端穿出罐体上的通孔。上述减少了罐体的磨损,同时也减缓了清理装置损坏的进程。

[0004] 然而传统技术存在一些问题:每次在针对混合罐体进行清洁时,都需要工作人员手动拉动抽拉杆来驱动清理装置混合罐体进行清理操作,工序麻烦,无法应对自动化生产场景,因此我们提出一种粉体搅拌装置。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种粉体搅拌装置,解决了每次在针对混合罐体进行清洁时,都需要工作人员手动拉动抽拉杆来驱动清理装置混合罐体进行清理操作,工序麻烦,无法高效应对自动化生产场景的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的,一种粉体搅拌装置,包括混合罐,所述混合罐一侧固定安装有电机,所述混合罐内部设有混合组件,所述混合组件包括转轴,所述转轴固定安装在所述混合罐内部且所述转轴一端与所述电机输出端固定连接,所述转轴外部固定连接有搅拌板,所述混合罐内部还设有清理组件,所述清理组件包括单向轴承,所述单向轴承设有两个,两个所述单向轴承分别固定在所述转轴两侧外部,每个所述单向轴承外部分别固定连接有若干连接杆,同轴设置的两侧所述连接杆内部转动安装有清理件。

[0007] 作为本实用新型优选的,所述清理件包括转杆,所述转杆转动安装在两侧的所述连接杆之间,所述转杆外部周向均匀固定连接有若干刷板,所述刷板外部与所述混合罐内壁活动接触。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述混合罐固定连接有齿环,所述齿环设有两个,两个所述齿环设置在所述混合罐两侧内部。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述转杆分别固定连接有齿轮,两个所述齿轮分别与两个所述齿环啮合。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述搅拌板设有多个,多个所述搅拌板沿着以所述转轴为中心轴螺旋线性阵列在所述转轴外部。

[0011] 作为本实用新型优选的,所述混合罐下部设有支撑台,所述混合罐固定在所述支撑台上部,所述混合罐上部固定连接有与所述混合罐内腔贯通的进料管,所述进料管上部盖设有第一封盖,所述混合罐远离所述进料管的一侧下部固定连接有与所述混合罐内腔贯通的下料管,所述下料管下部螺接有第二封盖。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型在进行粉体混合搅拌时,首先在混合罐内部放置需要混合的两种或多种粉末,然后启动电机,电机控制转轴在混合罐内部转动,转轴转动时带动搅拌板进行高速转动,从而可以对混合罐内的多种粉末进行搅拌操作;同时为将清理与混合区分开来,在转轴外部设置单向轴承,使得电机正转时,单向轴承的内圈转动,外圈不动,从而此时的电机只作为转轴得到动力源,当混合罐内部的粉末混合完成时,可选的反转电机,此时单向轴承的内圈带动外圈转动,从而带动连接杆以转轴为中心转动,从而清理件在与混合罐内壁接触的同时受到转轴驱动进行转动清理操作,可以将附着在混合罐内壁上的粉末清理下来。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例提供的整体结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型实施例提供的混合罐内部的混合组件结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型实施例提供的图2中A处结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型实施例提供的图2中B处结构示意图。

[0018] 图中:1、混合罐;2、支撑台;3、电机;4、进料管;5、第一封盖;6、下料管;7、第二封盖;8、混合组件;9、清理组件;

[0019] 801、转轴;802、搅拌板;

[0020] 901、单向轴承;902、连接杆;903、转杆;904、刷板;905、齿轮;906、齿环。

具体实施方式

[0021] 为能进一步了解本实用新型的实用新型内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0022] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0023] 如图1至图4所示,本实用新型实施例提供的一种粉体搅拌装置,包括混合罐1,混合罐1一侧固定安装有电机3,混合罐1内部设有混合组件8,混合组件8包括转轴801,转轴801固定安装在混合罐1内部且转轴801一端与电机3输出端固定连接,转轴801外部固定连接有搅拌板802,混合罐1内部还设有清理组件9,清理组件9包括单向轴承901,单向轴承901设有两个,两个单向轴承901分别固定在转轴801两侧外部,每个单向轴承901外部分别固定连接有若干连接杆902,同轴设置的两侧连接杆902内部转动安装有清理件。

[0024] 上述一种粉体搅拌装置,在进行粉体混合搅拌时,首先在混合罐1内部放置需要混合的两种或多种粉末,然后启动电机3,电机3控制转轴801在混合罐1内部转动,转轴801转动时带动搅拌板802进行高速转动,从而可以对混合罐1内的多种粉末进行搅拌操作;

[0025] 同时为将清理与混合区分开来,在转轴801外部设置单向轴承901,使得电机3正转

时,单向轴承901的内圈转动,外圈不动,从而此时的电机3只作为转轴801得到动力源,当混合罐1内部的粉末混合完成时,可选的反转电机3,此时单向轴承901的内圈带动外圈转动,从而带动连接杆902以转轴801为中心转动,从而清理件在与混合罐1内壁接触的同时受到转轴801驱动进行转动清理操作,可以将附着在混合罐1内壁上的粉末清理下来。

[0026] 在本实施例中,清理件包括转杆903,转杆903转动安装在两侧的连接杆902之间,转杆903外部周向均匀固定连接有若干刷板904,刷板904外部与混合罐1内壁活动接触。混合罐1固定连接有齿环906,齿环906设有两个,两个齿环906设置在混合罐1两侧内部。转杆903分别固定连接有齿轮905,两个齿轮905分别与两个齿环906啮合。

[0027] 在实现快速清理混合罐1内部,在混合罐1内部设置两个齿环906,并在转杆903两端设置于齿环906啮合连接的齿轮905,从而转轴801在驱动连接杆902转动时,齿轮905受齿环906啮合影响带动转杆903进行转动,从而转杆903可以带动多个刷板904以转杆903为中心进行转动,实现在以转轴801为中心转动的同时并以转杆903为中心自转的方式对混合罐1内壁进行高效清理。

[0028] 在本实施例中,搅拌板802设有多个,多个搅拌板802沿着以转轴801为中心轴螺旋线性阵列在转轴801外部。

[0029] 通过多个搅拌板802沿着以转轴801为中心轴螺旋线性阵列在转轴801外部,使得混合气体在进行混合搅拌时的同时,受螺旋设置的多个搅拌板802影响进行横向传输工作,方便对粉末进行混合的同时进行横向传输驱动。

[0030] 在本实施例中,混合罐1下部设有支撑台2,混合罐1固定在支撑台2上部,混合罐1上部固定连接有与混合罐1内腔贯通的进料管4,进料管4上部盖设有第一封盖5,混合罐1远离进料管4的一侧下部固定连接有与混合罐1内腔贯通的下料管6,下料管6下部螺接有第二封盖7。

[0031] 在使用中,通过支撑台2来对混合罐1进行支撑,可选的平行或倾斜的将混合罐1安装在支撑台2上部,进行混合时,打开第一封盖5通过进料管4加入需要进行混合的粉末,然后盖上第一封盖5并驱动电机3进行粉末混合工作,混合完成后打开第二封盖7,同时降低电机3转速,缓慢将混合罐1内部的粉末通过下料管6排出,同时可选的模式二:混合时可以先反转电机3,使得刷板904可以配合搅拌板802进行联动搅拌操作,进一步增加粉末混合的效率。

[0032] 本实用新型的工作原理:

[0033] 在进行粉体混合搅拌时,首先在混合罐1内部放置需要混合的两种或多种粉末,然后启动电机3,电机3控制转轴801在混合罐1内部转动,转轴801转动时带动搅拌板802进行高速转动,从而可以对混合罐1内的多种粉末进行搅拌操作;同时为将清理与混合区分开来,在转轴801外部设置单向轴承901,使得电机3正转时,单向轴承901的内圈转动,外圈不动,从而此时的电机3只作为转轴801得到动力源,当混合罐1内部的粉末混合完成时,可选的反转电机3,此时单向轴承901的内圈带动外圈转动,从而带动连接杆902以转轴801为中心转动,从而清理件在与混合罐1内壁接触的同时受到转轴801驱动进行转动清理操作,可以将附着在混合罐1内壁上的粉末清理下来。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存

在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

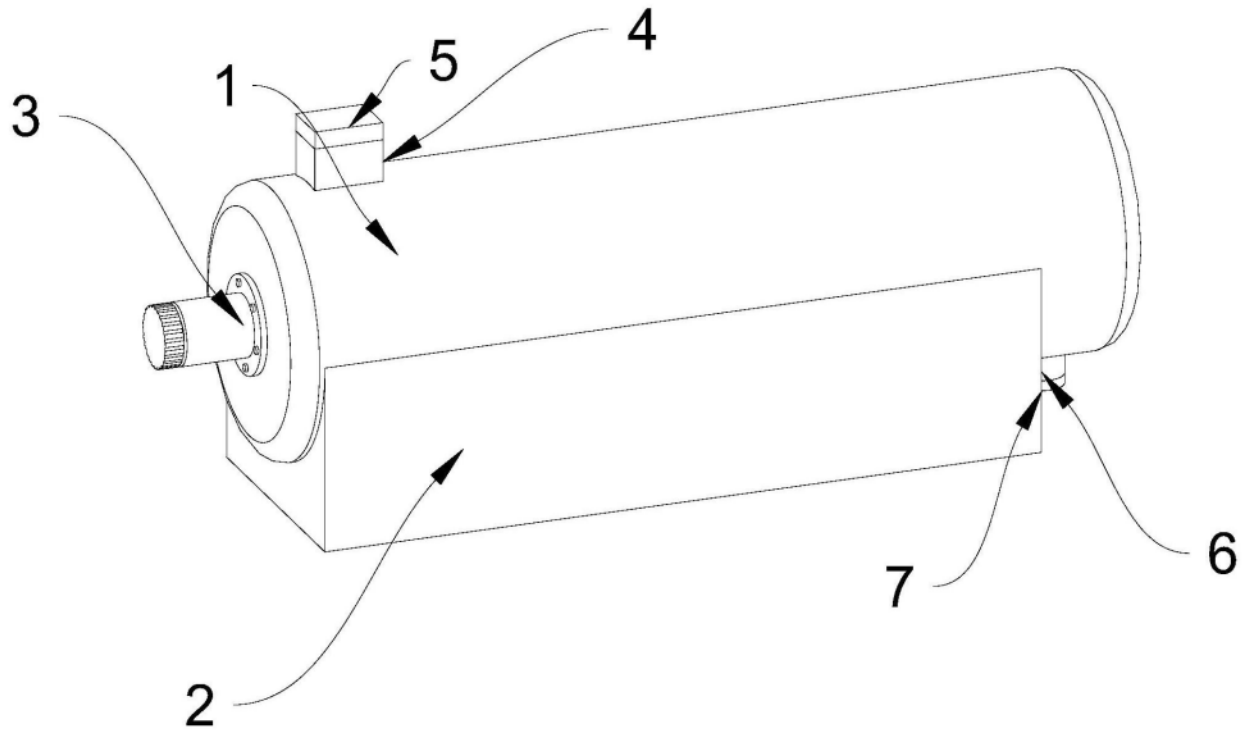


图1

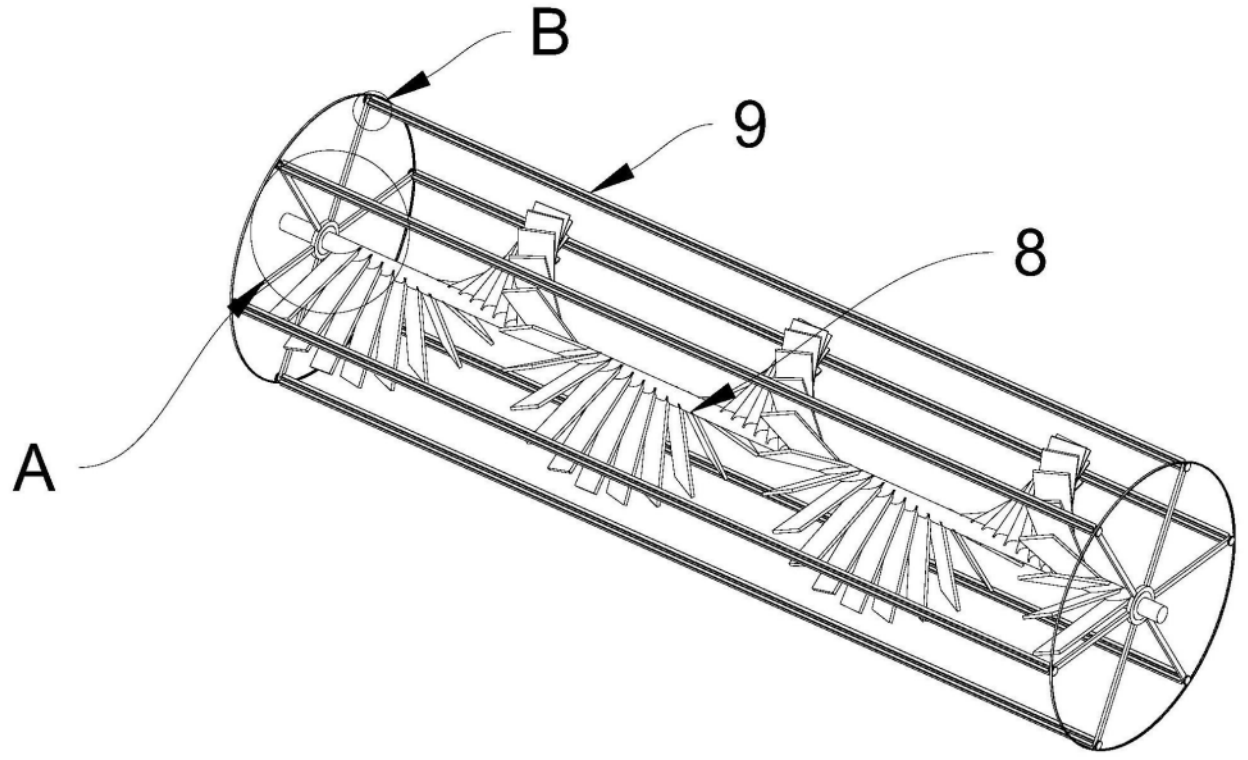


图2

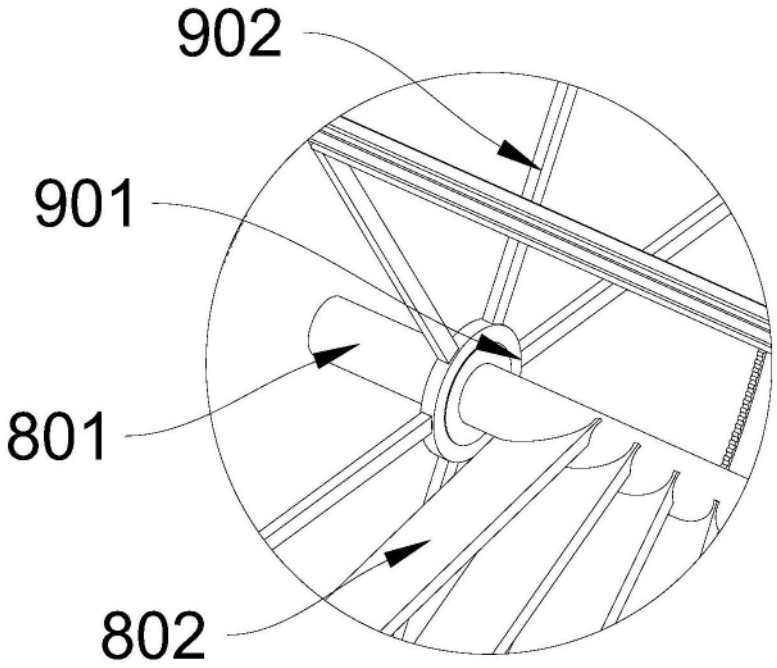


图3

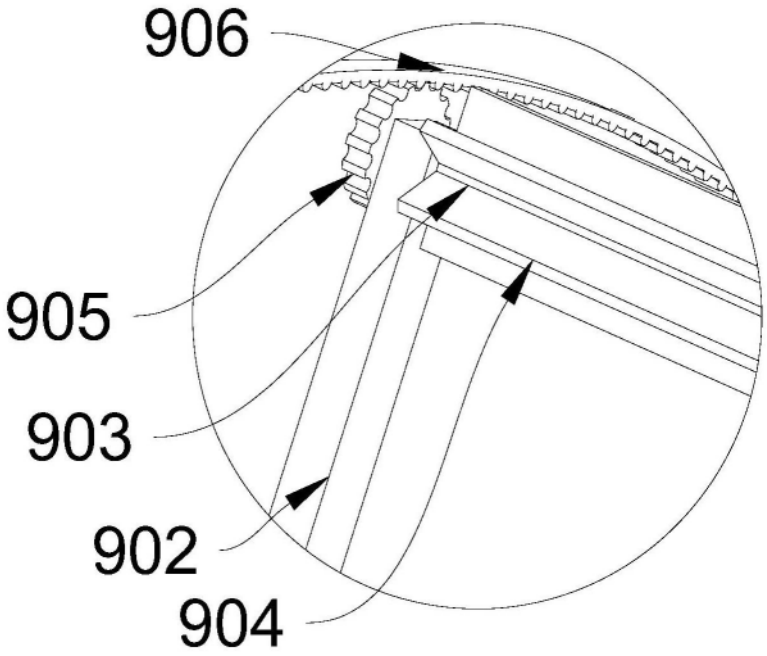


图4