



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209287199 U

(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201822045357.8

(22)申请日 2018.12.06

(73)专利权人 无锡赫普轻工设备技术有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区绣溪路
53号旭天科技园19栋3楼

(72)发明人 宋明淦 顾鑫

(51)Int.Cl.

B01F 13/10(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

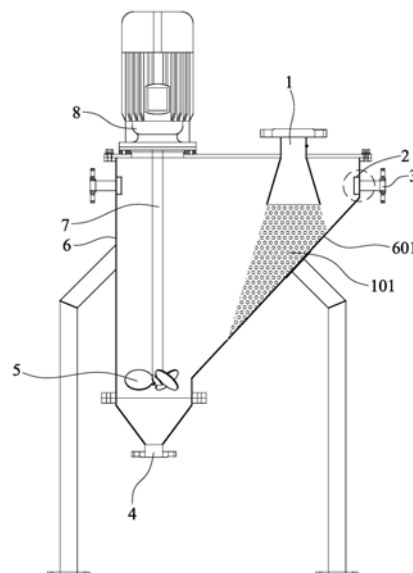
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型的粉液混合专用高效搅拌罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型的粉液混合专用高效搅拌罐,包括罐体,所述罐体一侧设有斜坡面,所述斜坡面上方设有进粉口,所述罐体侧壁均匀设有四个进液口,底部设有出料口,所述罐体上端安装有搅拌电机,所述搅拌电机的主轴下端安装有搅拌桨。本实用新型所述一种新型的粉液混合专用高效搅拌罐通过设置创新的进粉口、进液口和缓冲盖结构,使得粉体物料和液体混合程度大大提高,混合效果更佳,通过搅拌桨的二次搅拌提升混合效果,且可以及时排出物料,避免出料口堵塞,本实用新型还具有结构紧凑,运转可靠等优点。



1. 一种新型的粉液混合专用高效搅拌罐,包括罐体,所述罐体一侧设有斜坡面,所述斜坡面上方设有进粉口,所述罐体侧壁设有四个均匀分布的进液口,罐体底部设有出料口,所述罐体上端安装有搅拌电机,所述搅拌电机的主轴下端安装有搅拌桨。

2. 如权利要求1所述的一种新型的粉液混合专用高效搅拌罐,其特征在于:四个进液口均匀分布在罐体的周围,其中三个进液口处于斜坡面上方,另一个进液口设置在罐体的垂直壁上作为补液口。

3. 如权利要求1所述的一种新型的粉液混合专用高效搅拌罐,其特征在于:所述罐体的进液口均设有缓冲盖,所述缓冲盖焊接于罐体内壁,所述缓冲盖下端设有液体流口。

4. 如权利要求1所述的一种新型的粉液混合专用高效搅拌罐,其特征在于:所述进粉口加长伸到进液口下方,所述进粉口结构为倒漏斗状,所述进粉口下方为粉体落料区。

5. 如权利要求1所述的一种新型的粉液混合专用高效搅拌罐,其特征在于:所述搅拌桨结构为圆形叶片。

一种新型的粉液混合专用高效搅拌罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌设备,特别是指一种新型的粉液混合专用高效搅拌罐。

背景技术

[0002] 粉液混合技术广泛应用于医药、化工、食品、环保、材料等领域,其目的是将固体粉体物料与液体溶剂物料均匀混合、分散结合,从而形成均质化浆料。例如,纳米复合涂料制备过程中,其首要技术环节就是使纳米粉体在液相介质中分离散开并均匀分布。

[0003] 粉液混合通常是在搅拌罐中完成,混合时,传统的粉液混合搅拌罐是先将粉体物料与液体溶剂物料输入到搅拌罐中,再在搅拌浆的作用下使其充分混合。这种粉液混合搅拌罐存在以下问题:一是粉液混合不均匀,粉体与溶剂先行输入搅拌罐之后再行搅拌混合,易出现混合体内包含粉体的现象;二是不能瞬间快速混合,配制粉液浓度低;三是容易出现出料口堵塞问题,影响设备正常工作,需要及时清理,增加了所需的劳动成本。

[0004] 因此,亟需开发一种混合效果好、速度快、可制备较高浓度、且不易堵塞、成本低廉的新型粉液混合装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足而提供一种混合效果好、速度快、成本低、可制备较高浓度且不易堵塞的新型的粉液混合专用高效搅拌罐。

[0006] 为了达成上述目的,本实用新型的解决方案是:

[0007] 一种新型的粉液混合专用高效搅拌罐,包括罐体,所述罐体一侧设有斜坡面,所述斜坡面上方设有进粉口,所述罐体侧壁设有四个均匀分布的进液口,罐体底部设有出料口,所述罐体上端安装有搅拌电机,所述搅拌电机的主轴下端安装有搅拌桨。

[0008] 对上述方案的进一步改进,四个进液口均匀分布在罐体的周围,其中三个进液口处于斜坡面上方,另一个进液口设置在罐体的垂直壁上作为补液口。

[0009] 对上述方案的进一步改进,所述罐体的进液口均设有缓冲盖,所述缓冲盖焊接于罐体内壁,所述缓冲盖下端设有液体流口。

[0010] 对上述方案的进一步改进,所述进粉口加长伸到进液口下方,所述进粉口结构为倒漏斗状,所述进粉口下方为粉体落料区。

[0011] 对上述方案的进一步改进,所述搅拌桨结构为圆形叶片。

[0012] 采用上述结构后,本实用新型的有益效果是:本实用新型新型的粉液混合专用搅拌罐通过设置创新的进粉口及进液口结构,配合罐体的斜坡面,使得粉体物料和液体混合程度大大提高,混合效果更佳,通过搅拌桨的二次搅拌提升混合效果,且可以及时排出物料,避免出料口堵塞,本实用新型还具有结构紧凑,运转可靠等优点。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为图1的局部放大图。

[0015] 图3为本实用新型缓冲盖截面流场示意图。

[0016] 标号说明：

[0017] 进粉口1；粉体落料区101；缓冲盖2；液体流口201；进液口3；出料口4；搅拌桨5；罐体6；斜坡面601；主轴7；搅拌电机8。

具体实施方式

[0018] 为了进一步解释本实用新型的技术方案，下面通过具体实施例来对本实用新型进行详细阐述。

[0019] 请参阅图1至图3所示，本实用新型揭示了一种新型的粉液混合专用高效搅拌罐，包括罐体6，所述罐体6一侧设有斜坡面601，所述斜坡面601上方设有进粉口1，所述罐体6侧壁设有四个均匀分布的进液口3，罐体6底部设有出料口4，所述罐体6上端安装有搅拌电机8，所述搅拌电机8的主轴7下端安装有搅拌桨5。

[0020] 四个进液口3均匀分布在搅拌罐罐体6的周围，其中三个进液口3处于斜坡面601上方，高速冲刷下落的粉料，瞬间进行混合形成液包粉状态，非常高效；另一个进液口设置在罐体6的垂直壁上作为补液口，根据溶液工艺配比不同调整适当的流量，以适应不同粉液混合的比例要求。

[0021] 初次混合的溶液流经罐体6底部圆筒，被高速旋转的搅拌桨5二次打散，形成非常均匀的粉液混合物，该过程3-4s即可完成，十分高效。

[0022] 对上述方案的进一步改进，所述进液口3后均设有缓冲盖2，所述缓冲盖2焊接于罐体4内壁，所述缓冲盖2下端设有液体流口201。

[0023] 溶剂液体从进液口3进入搅拌罐时会先撞到缓冲盖2内壁上，从液体流口201流入搅拌罐的罐体6，然后沿搅拌罐的罐体6内壁向下流动，可以防止溶剂喷射，使溶剂和粉体混合更加均匀。

[0024] 对上述方案的进一步改进，所述进粉口1加长伸到进液口3下方，可避免粉料就粘附在出料口表面，从而实现干湿分离的效果。

[0025] 所述进粉口1结构为倒漏斗状，所述进粉口1下方为粉体落料区101。粉体进入搅拌罐后沿进粉口1内壁向周围扩散下落在斜坡面601上，避免粉料堆成一团；此外，斜坡面601的设计也扩大了粉体落料面积，进而大大增加了粉体与溶剂的接触面积，保证粉料完全混合。

[0026] 对上述方案的进一步改进，所述搅拌桨8结构为圆形叶片，搅拌桨5设计为圆形叶片，与传统斜叶片搅拌桨相比，搅拌能力大大提高，且搅拌桨叶片设计成下压式，工作时产生的强劲的推力保证物料顺利从搅拌罐底部出料口离开进入下一道工序，避免物料堵塞出料口。

[0027] 本实用新型的工作过程如下：首先搅拌电机8启动，主轴旋转后带动搅拌桨5旋转，接着粉料从进粉口1均匀进料，同时溶剂从进液口3和补液口进入搅拌罐的罐体6，粉体和溶剂混合后，在重力作用下，沿罐体6的斜坡面601流至搅拌桨5附近，在搅拌桨5搅拌作用下进行再次快速混合并从出料口4排出。

[0028] 本实用新型的粉液混合效果与传统设备相比，具有以下优点：(1) 进粉口设计为倒

漏斗状,使得粉体扩散后更好地与溶剂混合,同时进粉口伸长到进液口下方,可以避免粉料粘附在进粉口表面,保证进料完全被混合。(2)设置多个进液口,其中三个口处于斜坡面上方,高速冲刷下落的粉料,提高混合效率,另一个垂直壁所在进液口作为补液口,可根据溶液工艺配比调整进液流量,保证产品符合不同粉液混合比例要求。(3)进液口后均设置有缓冲盖,溶剂液体会先撞到缓冲盖内壁上,然后沿搅拌罐内壁向下流动,可以防止溶剂喷射,使得溶剂和粉体混合更均匀。(4)采用圆形叶片搅拌桨结构,提高粉体和溶剂的混合效率,同时搅拌桨叶片设计成下压式,工作时产生的强劲推力保证物料顺利出料,避免出料口堵塞现象。

[0029] 上述实施例和图式并非限定本实用新型的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本实用新型的专利范畴。

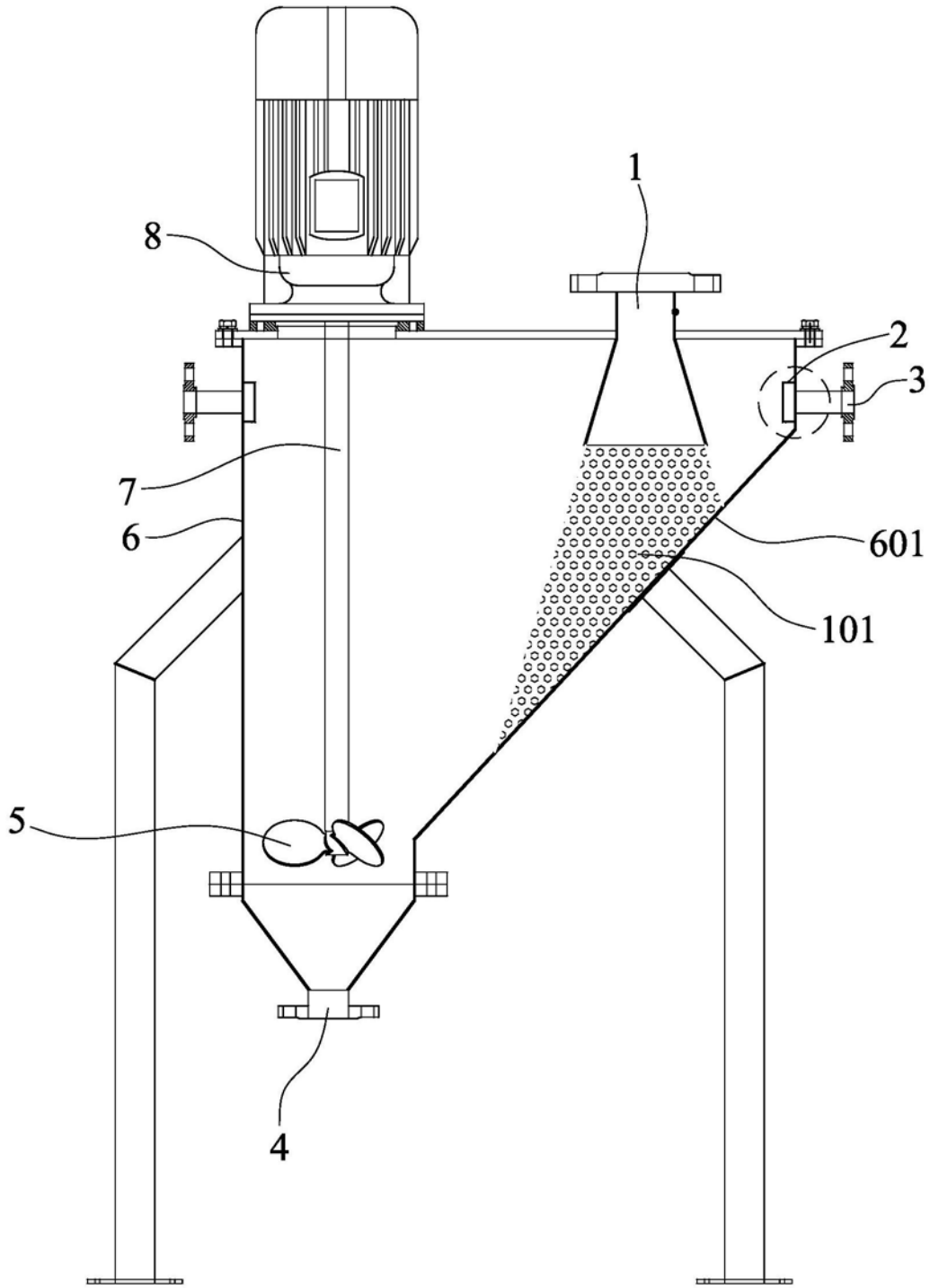


图1

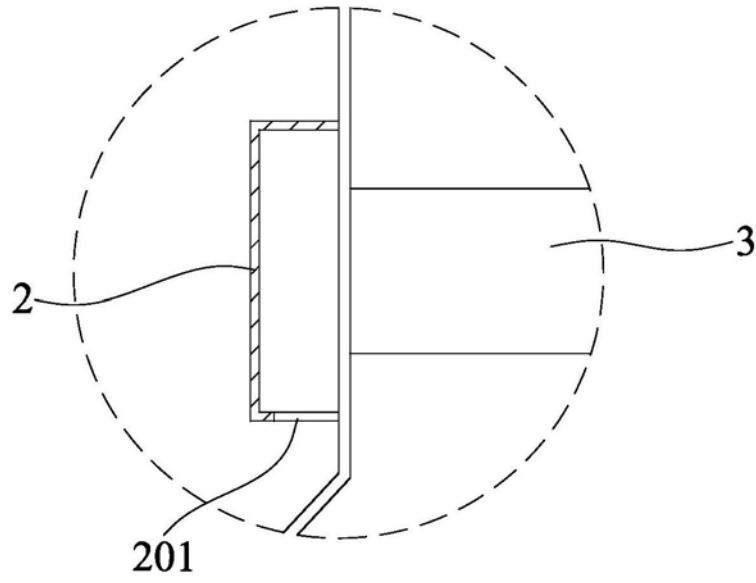


图2

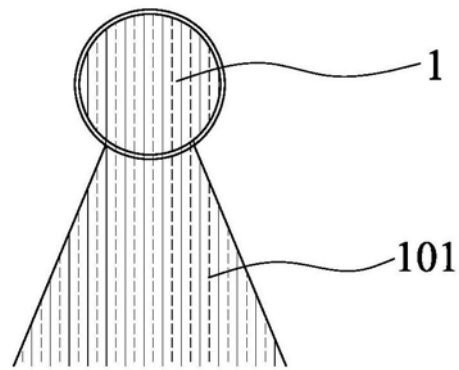


图3