



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206140897 U

(45)授权公告日 2017.05.03

(21)申请号 201621094268.7

(22)申请日 2016.09.29

(73)专利权人 天津大格科技有限公司

地址 301700 天津市武清区武清开发区福源道18号539-15(集中办公区)

(72)发明人 李冬冬 王志明 王学文 李耀龙 李若楠

(51)Int.Cl.

B29C 64/112(2017.01)

B29C 64/307(2017.01)

B29B 7/16(2006.01)

B33Y 40/00(2015.01)

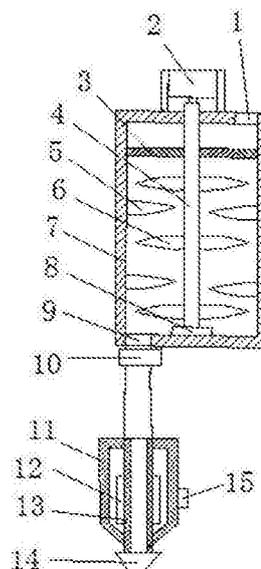
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种3D打印设备和基于3D打印的物料供给搅拌系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种3D打印设备和基于3D打印的物料供给搅拌系统,包括搅拌罐和壳体,所述搅拌罐的上表面设有进料口,所述搅拌罐的下表面设有出料口,所述搅拌罐的内壁中部和下部设有固定叶片,所述搅拌罐的内部底面设有轴承,所述轴承的上端设有转轴,所述转轴贯穿筛网和搅拌罐的上表面,所述电机的输出轴和转轴固定连接,所述转轴的中部和下部设有搅拌叶片,超声波换能器产生的超声波将通管和喷头处的物料不溶颗粒沉降产生的团聚物驱散,防止喷头阻塞,保证打印成型精度和效率;搅拌罐内壁上的固定叶片配合搅拌叶片搅拌,扩大了搅拌范围,工作状态时减少层流状态的出现,防止于物料的沉降,提高了搅拌效率。



1. 一种3D打印设备和基于3D打印的物料供给搅拌系统,包括搅拌罐(7)和壳体(11),其特征在于:所述搅拌罐(7)的上表面通过安装架安装有电机(2),所述搅拌罐(7)的上表面设有进料口(1),所述搅拌罐(7)的下表面设有出料口(9),所述搅拌罐(7)的内壁上上部卡接有筛网(3),所述搅拌罐(7)的内壁中部和下部设有固定叶片(5),所述搅拌罐(7)的内部底面设有轴承(8),所述轴承(8)的上端设有转轴(4),所述转轴(4)贯穿筛网(3)和搅拌罐(7)的上表面,所述电机(2)的输出轴和转轴(4)固定连接,所述转轴(4)的中部和下部设有搅拌叶片(6),所述搅拌叶片(6)和固定叶片(5)交错设置,所述出料口(9)上设有控制阀(10),所述壳体(11)的侧面设有超声波发生器(15),所述壳体(11)的内部套接有通管(13),所述通管(13)的侧面设有超声波换能器(12),所述超声波发生器(15)和超声波换能器(12)电连接,所述通管(13)的下端设有喷头(14),所述控制阀(10)通过导管与通管(13)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种3D打印设备和基于3D打印的物料供给搅拌系统,其特征在于:所述搅拌叶片(6)的数量不少于三个。

3. 根据权利要求1所述的一种3D打印设备和基于3D打印的物料供给搅拌系统,其特征在于:所述固定叶片(5)的数量不少于四个。

4. 根据权利要求1所述的一种3D打印设备和基于3D打印的物料供给搅拌系统,其特征在于:所述电机(2)、转轴(4)和轴承(8)的中心线重合。

5. 根据权利要求1所述的一种3D打印设备和基于3D打印的物料供给搅拌系统,其特征在于:所述超声波换能器(12)的数量不少于两个。

一种3D打印设备和基于3D打印的物料供给搅拌系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及3D打印技术领域,具体为一种3D打印设备和基于3D打印的物料供给搅拌系统。

背景技术

[0002] 物料在搅拌罐中长时间静置,不溶物颗粒逐渐沉降;导致两种不良后果:打印结构中粉末态不溶元素分布不均匀,降低了产品整体力学性能及影响材料结构特性;在喷头挤出过程中,由于物料静置不溶颗粒沉降易在喷头处团聚,导致喷头阻塞,降低了打印成型精度和效率,为此,我们提出一种3D打印设备和基于3D打印的物料供给搅拌系统。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种3D打印设备和基于3D打印的物料供给搅拌系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种3D打印设备和基于3D打印的物料供给搅拌系统,包括搅拌罐和壳体,所述搅拌罐的上表面通过安装架安装有电机,所述搅拌罐的上表面设有进料口,所述搅拌罐的下表面设有出料口,所述搅拌罐的内壁上上部卡接有筛网,所述搅拌罐的内壁中部和下部设有固定叶片,所述搅拌罐的内部底面设有轴承,所述轴承的上端设有转轴,所述转轴贯穿筛网和搅拌罐的上表面,所述电机的输出轴和转轴固定连接,所述转轴的中部和下部设有搅拌叶片,所述搅拌叶片和固定叶片交错设置,所述出料口上设有控制阀,所述壳体的侧面设有超声波发生器,所述壳体的内部套接有通管,所述通管的侧面设有超声波换能器,所述超声波发生器和超声波换能器电连接,所述通管的下端设有喷头,所述控制阀通过导管与通管连接。

[0005] 优选的,所述搅拌叶片的数量不少于三个。

[0006] 优选的,所述固定叶片的数量不少于四个。

[0007] 优选的,所述电机、转轴和轴承的中心线重合。

[0008] 优选的,所述超声波换能器的数量不少于两个。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该3D打印设备和基于3D打印的物料供给搅拌系统,通管侧面设有超声波换能器,超声波换能器产生的超声波将通管和喷头处的物料不溶颗粒沉降产生的团聚物驱散,防止喷头阻塞,保证打印成型精度和效率;搅拌罐内壁上的固定叶片配合搅拌叶片搅拌,扩大了搅拌范围,工作状态时减少层流状态的出现,防止于物料的沉降,提高了搅拌效率。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图。

[0011] 图中:1进料口、2电机、3筛网、4转轴、5固定叶片、6搅拌叶片、7搅拌罐、8轴承、9出料口、10控制阀、11壳体、12超声波换能器、13通管、14喷头、15超声波发生器。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0013] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种3D打印设备和基于3D打印的物料供给搅拌系统,包括搅拌罐7和壳体11,搅拌罐7的上表面通过安装架安装有电机2,搅拌罐7的上表面设有进料口1,搅拌罐7的下表面设有出料口9,搅拌罐7的内壁上上部卡接有筛网3,搅拌罐7的内壁中部和下部设有固定叶片5,固定叶片5的数量不少于四个,搅拌罐7的内部底面设有轴承8,轴承8的上端设有转轴4,电机2、转轴4和轴承8的中心线重合,转轴4贯穿筛网3和搅拌罐7的上表面,电机2的输出轴和转轴4固定连接,转轴4的中部和下部设有搅拌叶片6,搅拌叶片6的数量不少于三个,搅拌叶片6和固定叶片5交错设置,固定叶片5配合搅拌叶片6搅拌,扩大了搅拌范围,工作状态时减少层流状态的出现,防止于物料的沉降,提高了搅拌效率,出料口9上设有控制阀10,壳体11的侧面设有超声波发生器15,壳体11的内部套接有通管13,通管13的侧面设有超声波换能器12,超声波换能器12的数量不少于两个,超声波发生器15和超声波换能器12电连接,通管13的下端设有喷头14,控制阀10通过导管与通管13连接,超声波换能器12产生的超声波将通管13和喷头14处的物料不溶颗粒沉降产生的团聚物驱散,防止喷头14阻塞,保证打印成型精度和效率。

[0014] 工作原理:物料从进料口1进入到搅拌罐7内部,筛网3对物料进行过滤,搅拌罐7内壁上的固定叶片5配合搅拌叶片6搅拌,扩大了搅拌范围,工作状态时减少层流状态的出现,控制阀10打开时,物料从搅拌罐7进入到通管13中,超声波发生器15和超声波换能器12配合使用,超声波换能器15产生的超声波将通管13和喷头14处的物料不溶颗粒沉降产生的团聚物驱散。

[0015] 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。

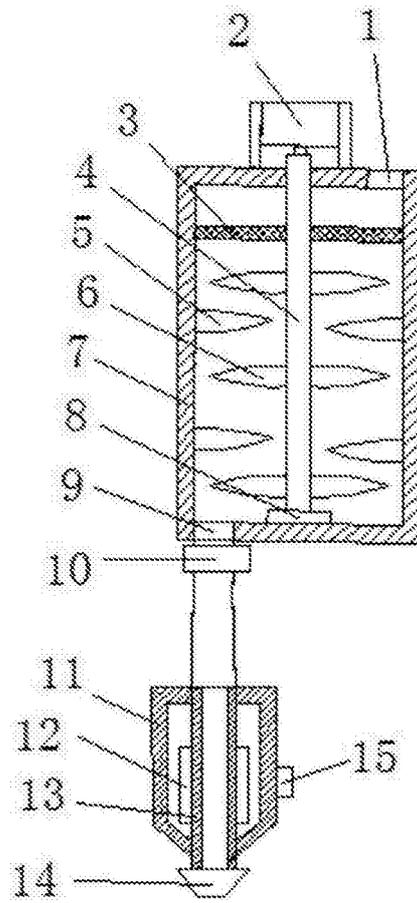


图1