(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 206140928 U
(45)授权公告日 2017.05.03

(21)申请号 201621094270.4

(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 64/314(2017.01)
B33Y 40/00(2015.01)

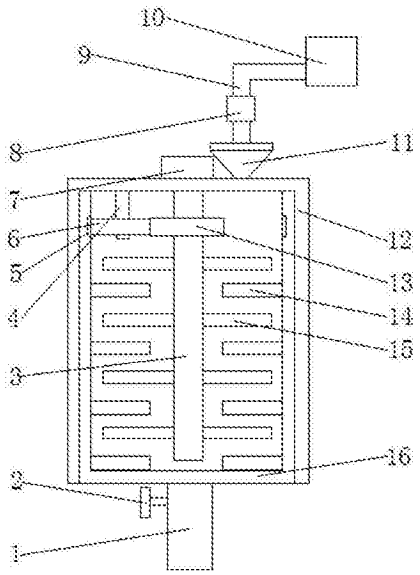
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种3D打印机混料罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种3D打印机混料罐，包括内转筒，所述内转筒的外壁套接有外圆筒，外圆筒顶部设有加料斗，加料斗通过进料管与粉末罐连通，外圆筒顶部中心设有电动机，电动机的输出轴贯穿外圆筒的顶部与中心转轴连接，中心转轴外侧等距离设有转轴叶片，中心转轴上端设有第一齿轮，外圆筒顶部内表面设有齿轮轴，齿轮轴的末端设有第二齿轮，且第二齿轮与第一齿轮相对应，内转筒的内壁顶部设有内啮合齿轮槽，并且内啮合齿轮槽与第二齿轮相对应，该3D打印机混料罐可以使物料混合更加均匀，显著提高了混料效率，出料阀门可以控制混合完成后的出料，整个混料罐结构简单，操作简便，明显提高了混料的效果和效率。



CN 206140928 U

1.一种3D打印机混料罐，包括内转筒(16)，其特征在于：所述内转筒(16)的外壁套接有外圆筒(12)，所述外圆筒(12)顶部设有加料斗(11)，所述加料斗(11)通过进料管(9)与粉末罐(10)连通，所述进料管(9)中部设有称重传感器(8)，所述外圆筒(12)顶部中心设有电动机(7)，所述电动机(7)的输出轴贯穿外圆筒(12)的顶部与中心转轴(3)连接，所述中心转轴(3)外侧等距离设有转轴叶片(15)，所述中心转轴(3)上端设有第一齿轮(13)，所述外圆筒(12)顶部内表面设有齿轮轴(4)，齿轮轴(4)的末端设有第二齿轮(6)，且第二齿轮(6)与第一齿轮(13)相对应，所述内转筒(16)的内壁顶部设有内啮合齿轮槽(5)，并且内啮合齿轮槽(5)与第二齿轮(6)相对应，所述第二齿轮(6)分别与第一齿轮(13)和内啮合齿轮槽(5)啮合，所述内转筒(16)的内壁等距离设有筒壁叶片(14)，且所述内转筒(16)底部中心设有旋转出料管(1)，所述旋转出料管(1)上端设有出料阀门(2)，外圆筒(12)的外壁一侧镶嵌有控制面板，该控制面板电连接称重传感器(8)和电动机(7)。

2.根据权利要求1所述的一种3D打印机混料罐，其特征在于：所述筒壁叶片(14)和转轴叶片(15)的数量均不少于四对，且筒壁叶片(14)和转轴叶片(15)之间间隔设置。

3.根据权利要求1所述的一种3D打印机混料罐，其特征在于：所述内转筒(16)与外圆筒(12)之间留有间隙，该间隙内填充有滚珠。

4.根据权利要求1所述的一种3D打印机混料罐，其特征在于：所述筒壁叶片(14)和转轴叶片(15)均通过螺栓固定。

5.根据权利要求1所述的一种3D打印机混料罐，其特征在于：所述内转筒(16)的顶部以及外圆筒(12)的底部均为开口状。

一种3D打印机混料罐

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打印机混料罐。

背景技术

[0002] 3D打印即快速成型技术的一种，它是一种以数字模型文件为基础，运用粉末状金属或塑料等可粘合材料，通过逐层打印的方式来构造物体的技术，3D打印通常是采用数字技术材料打印机来实现的。常在模具制造、工业设计等领域被用于制造模型，后逐渐用于一些产品的直接制造，已经有使用这种技术打印而成的零部件，其中，在3D打印中，需要用到将物料混合均匀的混料罐，传统的混料罐只能朝一个方向搅拌，混合不够均匀且效率不高，为此，我们提出一种3D打印机混料罐。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种3D打印机混料罐，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打印机混料罐，包括内转筒，所述内转筒的外壁套接有外圆筒，所述外圆筒顶部设有加料斗，所述加料斗通过进料管与粉末罐连通，所述进料管中部设有称重传感器，所述外圆筒顶部中心设有电动机，所述电动机的输出轴贯穿外圆筒的顶部与中心转轴连接，所述中心转轴外侧等距离设有转轴叶片，所述中心转轴上端设有第一齿轮，所述外圆筒顶部内表面设有齿轮轴，齿轮轴的末端设有第二齿轮，且第二齿轮与第一齿轮相对应，所述内转筒的内壁顶部设有内啮合齿轮槽，并且内啮合齿轮槽与第二齿轮相对应，所述第二齿轮分别与第一齿轮和内啮合齿轮槽啮合，所述内转筒的内壁等距离设有筒壁叶片，且所述内转筒底部中心设有旋转出料管，所述旋转出料管上端设有出料阀门，外圆筒的外壁一侧镶嵌有控制面板，该控制面板电连接称重传感器和电动机。

[0005] 优选的，所述筒壁叶片和转轴叶片的数量均不少于四对，且筒壁叶片和转轴叶片之间间隔设置。

[0006] 优选的，所述内转筒与外圆筒之间留有间隙，该间隙内填充有滚珠。

[0007] 优选的，所述筒壁叶片和转轴叶片均通过螺栓固定。

[0008] 优选的，所述内转筒的顶部以及外圆筒的底部均为开口状。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该3D打印机混料罐，采用第一齿轮和第二齿轮啮合的方法，实现了反向转动，再通过第二齿轮带动内啮合齿轮槽，从而使筒壁叶片和转轴叶片同步反向转动，可以使物料混合更加均匀，显著提高了混料效率，出料阀门可以控制混合完成后的出料，整个混料罐结构简单，操作简便，明显提高了混料的效果和效率。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图。

[0011] 图中：1旋转出料管、2出料阀门、3中心转轴、4齿轮轴、5内啮合齿轮槽、6第二齿轮、7电动机、8称重传感器、9进料管、10粉末罐、11加料斗、12外圆筒、13第一齿轮、14筒壁叶片、15转轴叶片、16内转筒。

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打印机混料罐，包括内转筒16，内转筒16的外壁套接有外圆筒12，内转筒16与外圆筒12之间留有间隙，内转筒16的顶部以及外圆筒12的底部均为开口状，该间隙内填充有滚珠，减小了内转筒16和外圆筒12之间的摩擦，外圆筒12顶部设有加料斗11，加料斗11通过进料管9与粉末罐10连通，进料管9中部设有称重传感器8，可以准确的控制物料重量，避免加入物料过多，外圆筒12顶部中心设有电动机7，电动机7的输出轴贯穿外圆筒12的顶部与中心转轴3连接，中心转轴3外侧等距离设有转轴叶片15，中心转轴3上端设有第一齿轮13，外圆筒12顶部内表面设有齿轮轴4，齿轮轴4的末端设有第二齿轮6，且第二齿轮6与第一齿轮13相对应，内转筒16的内壁顶部设有内啮合齿轮槽5，并且内啮合齿轮槽5与第二齿轮6相对应，第二齿轮6分别与第一齿轮13和内啮合齿轮槽5啮合，内转筒16的内壁等距离设有筒壁叶片14，筒壁叶片14和转轴叶片15的数量均不少于四对，且筒壁叶片14和转轴叶片15之间间隔设置，避免了叶片相互碰撞，筒壁叶片14和转轴叶片15均通过螺栓固定，固定叶片的同时容易拆卸，更换叶片方便，采用第一齿轮13和第二齿轮6啮合的方法，实现了反向转动，再通过第二齿轮6带动内啮合齿轮槽5，从而使筒壁叶片14和转轴叶片15同步反向转动，可以使物料混合更加均匀，显著提高了混料效率，且内转筒16底部中心设有旋转出料管1，旋转出料管1上端设有出料阀门2，出料阀门2可以控制混合完成后的出料，外圆筒12的外壁一侧镶嵌有控制面板，该控制面板电连接称重传感器8和电动机7，整个混料罐结构简单，操作简便，明显提高了混料的效果和效率。

[0014] 工作原理：粉末罐10中的物料通过进料管9上的称重传感器8，准确地将所需物料从加料斗11中加入混料罐内，打开开关，电动机7带动中心转轴3上的转轴叶片15转动，同时通过齿轮啮合，内转筒16内壁上的筒壁叶片14向反方向转动，混合完成后，打开出料阀门2，混合好的物料从旋转出料管1流出。

[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。

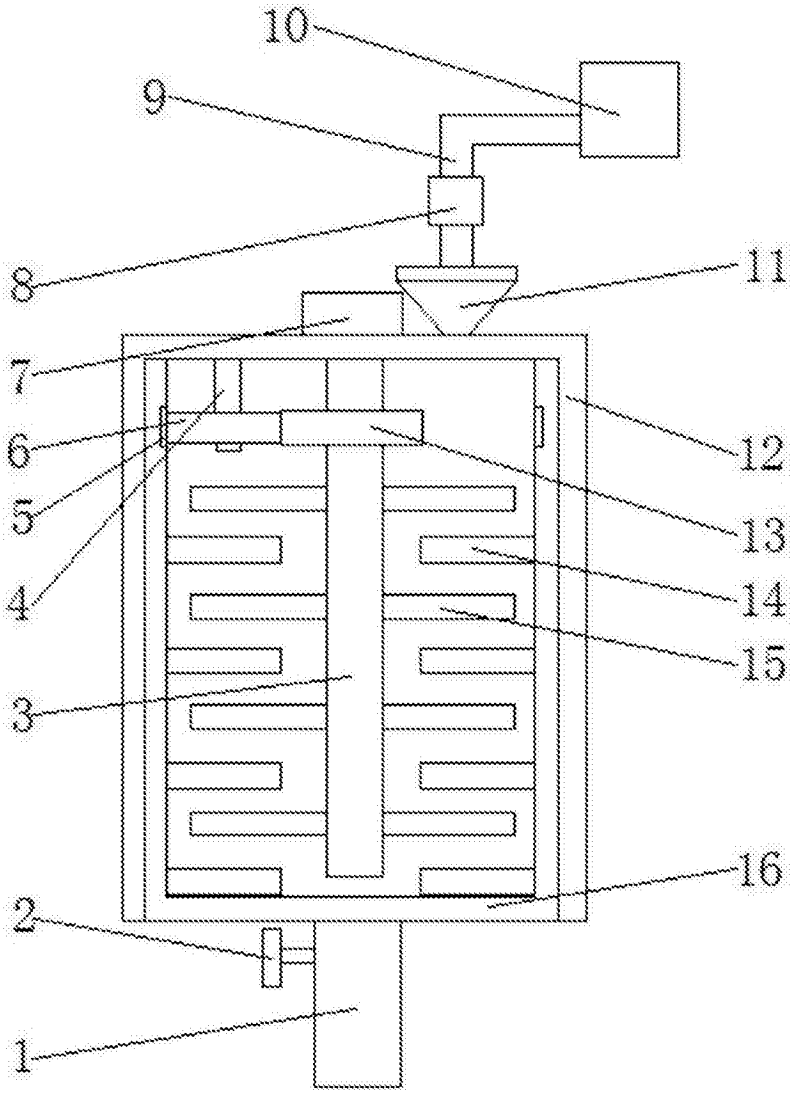


图1