(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 211074732 U
(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201921514597.6

(22)申请日 2019.09.12

(73)专利权人 上海为营精密机械有限公司
地址 201800 上海市青浦区华腾路1288号1幢4层B区406室
专利权人 复向科学仪器(上海)有限公司

(72)发明人 熊志强 余小波 余聘远 张子华 雷华三 刘也卓 陈骞

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331
代理人 明志会

(51)Int.Cl.
B29C 64/321(2017.01)
B29C 64/314(2017.01)
B29C 64/343(2017.01)
B33Y 40/00(2020.01)
B33Y 40/10(2020.01)

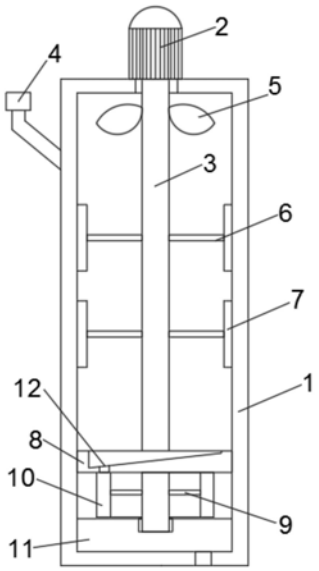
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种3D打印用送粉管

(57)摘要

本实用新型公开了一种3D打印用送粉管，包括送粉管本体，所述送粉管本体外侧壁固定连接进粉管，所述进粉管顶部固定连接有进粉罩，所述送粉管本体顶部固定连接有电机，所述电机输出端固定连接有旋转轴，所述旋转轴贯穿送粉管本体顶部并向下延伸，所述旋转轴外侧壁固定连接有多个扇叶，所述旋转轴外侧壁固定连接有多根搅拌叶，所述送粉管本体内侧壁固定连接圆盘。本实用新型通过电机、旋转轴、扇叶、搅拌叶以及刮板的配合使用，实现了对粉料的搅拌粉碎以及风干处理，解决了传统装置中粉料大颗粒和潮湿粉料易结团从而堵塞出料口的问题，同时刮板对内侧壁进行刮取，解决了粉料粘附在内侧壁造成的资源浪费问题。



CN 211074732 U

1.一种3D打印用送粉管,包括送粉管本体(1),其特征在于,所述送粉管本体(1)外侧壁固定连接进粉管,所述进粉管顶部固定连接有进粉罩(4),所述送粉管本体(1)顶部固定连接有电机(2),所述电机(2)输出端固定连接有旋转轴(3),所述旋转轴(3)贯穿送粉管本体(1)顶部并向下延伸,所述旋转轴(3)外侧壁固定连接有多个扇叶(5),所述旋转轴(3)外侧壁固定连接有多根搅拌叶(6),所述送粉管本体(1)内侧壁固定连接圆盘(8),所述圆盘(8)上开设有倾斜向下的进料槽,所述进料槽倾斜向下的一端底部开设有进粉口(12),位于圆盘(8)正下方的所述送粉管本体(1)内侧壁固定连接有底盘(11),所述底盘(11)右侧开设有出粉口(14),所述送粉管本体(1)底部开设有与出粉口(14)相连通的出料口,位于圆盘(8)与底盘(11)之间的所述旋转轴(3)连接有下料机构。

2.根据权利要求1所述的一种3D打印用送粉管,其特征在于,所述下料机构包括固定连接在旋转轴(3)外侧壁的多根连杆(9),多根所述连杆(9)远离旋转轴(3)的一端固定连接有同一个圆环(10),所述圆环(10)上开设有一个进粉孔(13)。

3.根据权利要求1所述的一种3D打印用送粉管,其特征在于,所述圆盘(8)上开设与旋转轴(3)相适配的连接口,所述底盘(11)上开设有转动槽,所述旋转轴(3)通过连接口与转动槽内底部转动连接。

4.根据权利要求2所述的一种3D打印用送粉管,其特征在于,所述圆环(10)上表面与圆盘(8)底部相接触,所述圆环(10)下表面与底盘(11)上表面相接触。

5.根据权利要求3所述的一种3D打印用送粉管,其特征在于,所述连接口与旋转轴(3)接口处设有密封环,且所述旋转轴(3)与密封环的内侧壁接触。

6.根据权利要求1所述的一种3D打印用送粉管,其特征在于,多个所述搅拌叶(6)远离旋转轴(3)的一端均固定连接有刮板(7),所述刮板(7)与送粉管本体(1)内侧壁相接触。

一种3D打印用送粉管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及3D打印技术领域，尤其涉及一种3D打印用送粉管。

背景技术

[0002] 3D打印(3DP)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。

[0003] 现有技术中，由于粉末状在潮湿的状态下容易结块，导致出料时容易造成堵塞，且现有的送粉管由于出粉量不均匀，造成粉料容易在出粉管处堵塞，从而影响打印质量，同时，传统装置中粉末粘附在送粉管内侧壁上易造成资源浪费，因此我们亟需一种3D打印用送粉管来解决问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决背景技术中存在的问题，而提出的一种3D打印用送粉管。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种D打印用送粉管，包括送粉管本体，所述送粉管本体外侧壁固定连接进粉管，所述进粉管顶部固定连接有进粉罩，所述送粉管本体顶部固定连接有电机，所述电机输出端固定连接有旋转轴，所述旋转轴贯穿送粉管本体顶部并向下延伸，所述旋转轴外侧壁固定连接有多个扇叶，所述旋转轴外侧壁固定连接有多根搅拌叶，所述送粉管本体内侧壁固定连接圆盘，所述圆盘上开设有倾斜向下的进料槽，所述进料槽倾斜向下的一端底部开设有进粉口，位于圆盘正下方的所述送粉管本体内侧壁固定连接有底盘，所述底盘右侧开设有出粉口，所述送粉管本体底部开设有与出粉口相连通的出料口，位于圆盘与底盘之间的所述旋转轴连接有下料机构。

[0007] 优选地，所述下料机构包括固定连接在旋转轴外侧壁的多根连杆，多根所述连杆远离旋转轴的一端固定连接有同一个圆环，所述圆环上开设有一个进粉孔。

[0008] 优选地，所述圆盘上开设与旋转轴相适配的连接口，所述底盘上开设有转动槽，所述旋转轴通过连接口与转动槽内底部转动连接。

[0009] 优选地，所述圆环上表面与圆盘底部相接触，所述圆环下表面与底盘上表面相接触。

[0010] 优选地，所述连接口与旋转轴接口处设有密封环，且所述旋转轴与密封环的内侧壁接触。

[0011] 优选地，多个所述搅拌叶远离旋转轴的一端均固定连接有刮板，所述刮板与送粉管本体内侧壁相接触。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：

[0013] 1、本实用新型通过电机、旋转轴、扇叶、搅拌叶以及刮板的配合使用，实现了对粉料的搅拌粉碎以及风干处理，解决了传统装置中粉料大颗粒和潮湿粉料易结团从而堵塞出

料口的问题，同时刮板对内侧壁进行刮取，解决了粉料粘附在内侧壁造成的资源浪费问题。

[0014] 2、本实用新型通过电机、旋转轴、圆盘、圆环、连杆以及底盘的配合使用，使得圆环的周期性转动实现了粉料的定量排出，避免了传统装置中常常出现因出料口粉料堆积而造成的堵塞现象。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种3D打印用送粉管的正面结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种3D打印用送粉管中圆盘、旋转轴与进粉口连接结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型提出的一种3D打印用送粉管中圆环、连杆、旋转轴以及进粉孔连接结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型提出的一种3D打印用送粉管中底盘、旋转轴以及出粉口结构示意图。

[0019] 图中：1送粉管本体、2电机、3旋转轴、4进粉罩、5扇叶、6搅拌叶、7刮板、8圆盘、9连杆、10圆环、11底盘、12进粉口、13进粉孔、14出粉口。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 参照图1-4，一种3D打印用送粉管，包括送粉管本体1，其特征在于，送粉管本体1外侧壁固定连接进粉管，进粉管顶部固定连接有进粉罩4，送粉管本体1顶部固定连接有电机2，电机2输出端固定连接有旋转轴3，启动电机2，电机2工作带动旋转轴3转动，旋转轴3转动带动扇叶5转动，将粉料通过进粉罩4放入送粉管本体1，由于旋转轴3转动带动搅拌叶6转动；

[0023] 旋转轴3贯穿送粉管本体1顶部并向下延伸，旋转轴3外侧壁固定连接有多个扇叶5，旋转轴3转动的同时会使得扇叶5转动，扇叶5转动过程中产生的气流会对粉料进行风干处理，避免了潮湿的粉料容易结团导致堵塞进粉口12的问题；

[0024] 旋转轴3外侧壁固定连接有多根搅拌叶6，粉料进入送粉管本体1后搅拌叶6会对粉料进行搅拌，通过搅拌叶6的搅拌，使得粉料中的大颗粒被搅碎，不会出现堵塞进粉口12的现象；

[0025] 多个搅拌叶6远离旋转轴3的一端均固定连接有刮板7，刮板7与送粉管本体1内侧壁相接触，送粉管本体1内侧壁固定连接圆盘8，当粉料落到圆盘8上，由于进料槽的倾斜设置，粉料会由于重力滑落到进粉口12中，值得注意的是，旋转轴3与圆盘8接口处设有密封环，保证了圆盘8上的粉料不会通过连接口落下去；

[0026] 圆盘8上开设与旋转轴3相适配的连接口，连接口与旋转轴3接口处设有密封环，且旋转轴3与密封环的内侧壁接触，通过设有密封环，保证了粉料不会从接口处落下；

[0027] 底盘11上开设有转动槽，旋转轴3通过连接口与转动槽内底部转动连接，圆盘8上开设有倾斜向下的进料槽，进料槽倾斜向下的一端底部开设有进粉口12，位于圆盘8正下方的送粉管本体1内侧壁固定连接有底盘11，底盘11右侧开设有出粉口14，送粉管本体1底部开设有与出粉口14相连通的出料口，位于圆盘8与底盘11之间的旋转轴3连接有下料机构，下料机构包括固定连接在旋转轴3外侧壁的多根连杆9，多根连杆9远离旋转轴3的一端固定连接有同一个圆环10，旋转轴3转动会带动连杆9转动，从而带动圆环10转动，当进粉口12与进粉孔13相吻合时，粉料会进入进粉孔13，圆环10继续转动，当进粉孔13转动到与出粉口14相吻合时，进粉孔13内的粉料会落入出粉口14，通过圆环10的周期性转动从而实现了定量出粉，解决了传统装置中由于处不均匀造成出粉堵塞的问题；

[0028] 圆环10上表面与圆盘8底部相接触，圆环10下表面与底盘11上表面相接触，圆环10上开设有一个进粉孔13。

[0029] 本实用新型具体工作原理如下：

[0030] 初始状态下，启动电机2，电机2工作带动旋转轴3转动，旋转轴3转动带动扇叶5转动，将粉料通过进粉罩4放入送粉管本体1，由于旋转轴3转动带动搅拌叶6转动；

[0031] 粉料进入送粉管本体1后搅拌叶6会对粉料进行搅拌，通过搅拌叶6的搅拌，使得粉料中的大颗粒被搅碎，不会出现堵塞进粉口12的现象；

[0032] 旋转轴3转动的同时会使得扇叶5转动，扇叶5转动过程中产生的气流会对粉料进行风干处理，避免了潮湿的粉料容易结团导致堵塞进粉口12的问题；

[0033] 当粉料落到圆盘8上，由于进料槽的倾斜设置，粉料会由于重力滑落到进粉口12中，值得注意的是，旋转轴3与圆盘8接口处设有密封环，保证了圆盘8上的粉料不会通过连接口落下去；

[0034] 旋转轴3转动会带动连杆9转动，从而带动圆环10转动，当进粉口12与进粉孔13相吻合时，粉料会进入进粉孔13，圆环10继续转动，当进粉孔13转动到与出粉口14相吻合时，进粉孔13内的粉料会落入出粉口14，通过圆环10的周期性转动从而实现了定量出粉，解决了传统装置中由于处不均匀造成出粉堵塞的问题；

[0035] 粉料从出粉口14进入送粉管本体1底部的出料口即可。

[0036] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

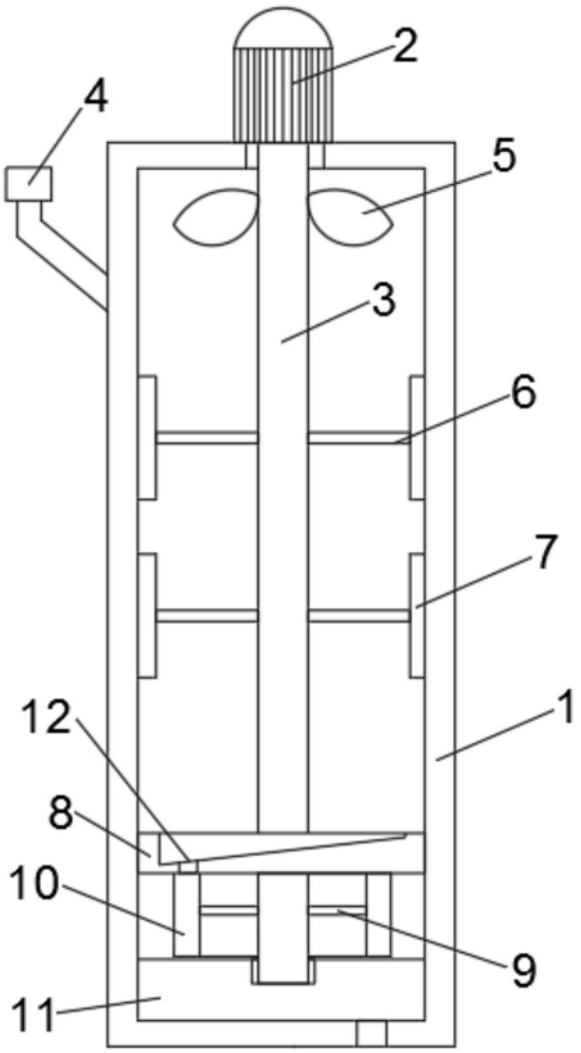


图1

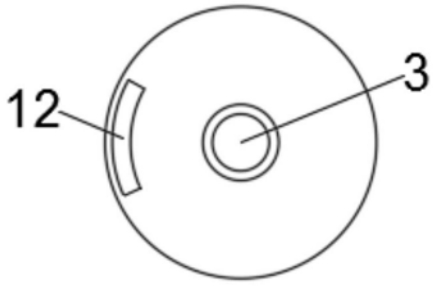


图2

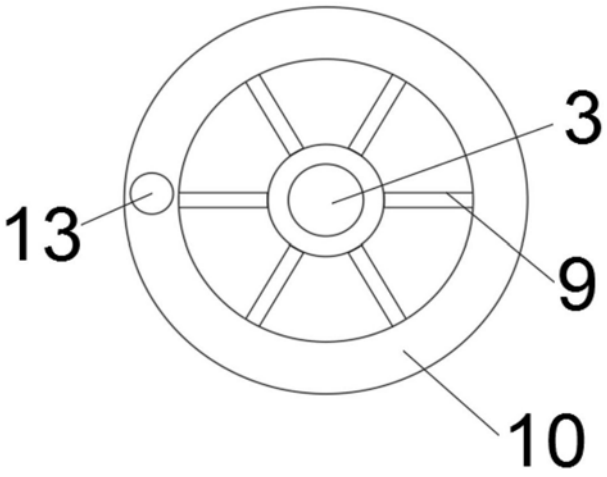


图3

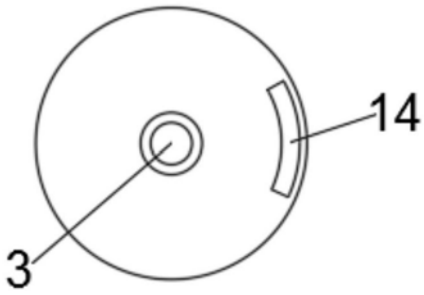


图4