



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207808506 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201820196873.8

B02C 18/10(2006.01)

(22)申请日 2018.02.05

B02C 18/16(2006.01)

(73)专利权人 东莞市广麦塑胶制品有限公司

B02C 23/16(2006.01)

地址 523000 广东省东莞市清溪镇罗马村

B07B 1/28(2006.01)

天生湖村民小组罗马路罗马一桥

B33Y 40/00(2015.01)

(72)发明人 庄菊

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 11394

代理人 陈益思

(51)Int.Cl.

B29C 64/314(2017.01)

B29B 13/10(2006.01)

B29B 13/02(2006.01)

B29B 13/04(2006.01)

B29B 7/16(2006.01)

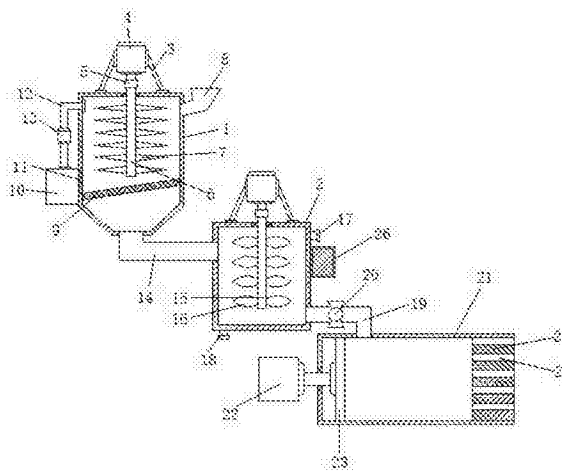
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种3D打印耗材成型装置

(57)摘要

本实用新型公开的属于成型装置技术领域，具体为一种3D打印耗材成型装置，包括粉碎箱、搅拌箱和成型箱，所述粉碎箱、搅拌箱和成型箱从左到右依次设置，所述粉碎箱和搅拌箱的顶端均设置有两组支架，两组所述支架之间焊接有电机，所述粉碎杆的底端贯穿粉碎箱内腔的顶端并延伸至粉碎箱内腔的底端，所述粉碎杆的外壁均匀套接有粉碎刀片，通过粉碎箱能够实现耗材原料的粉碎，然后通过过滤，使得原料的粒径均匀，然后通过搅拌箱进行对原料的搅拌，实现原料均匀混合，通过蒸汽实现对原料的加热，使得原料加热均匀，最后通过气缸带动推板实现耗材的成型，且在成型的过程中，冷却块能够实现对耗材的冷却作用。



1. 一种3D打印耗材成型装置,包括粉碎箱(1)、搅拌箱(2)和成型箱(21),所述粉碎箱(1)、搅拌箱(2)和成型箱(21)从左到右依次设置,其特征在于:所述粉碎箱(1)和搅拌箱(2)的顶端均设置有两组支架(3),两组所述支架(3)之间焊接有电机(4),所述电机(4)底端的动力输出端连接有联轴器(5),左侧所述联轴器(5)的底端连接有粉碎杆(6),所述粉碎杆(6)的底端贯穿粉碎箱(1)内腔的顶端并延伸至粉碎箱(1)内腔的底端,所述粉碎杆(6)的外壁均匀套接有粉碎刀片(7),所述粉碎箱(1)右侧的上方设置有进料口(8),所述粉碎箱(1)内腔的下方设置有振动筛(9),所述粉碎箱(1)左侧的下方设置有集料箱(10),所述集料箱(10)与粉碎箱(1)的连接处设置有通口(11),所述集料箱(10)的顶端连接有上料管(12),所述上料管(12)的另一端贯穿粉碎箱(1)内腔左侧的上方,所述上料管(12)上设置有吸料机(13),所述粉碎箱(1)底端的中央位置连接有下料管(14),所述下料管(14)的右端连接在搅拌箱(2)的左端,右侧所述联轴器(5)的底端连接有搅拌杆(15),所述搅拌杆(15)的底端贯穿搅拌箱(2)内腔的顶端并延伸至搅拌箱(2)内腔的底端,所述搅拌杆(15)上均匀套接有搅拌叶片(16),所述搅拌箱(2)右侧的上方设置有蒸汽进口(17),所述搅拌箱(2)底端的左侧设置有冷凝水出口(18),所述搅拌箱(2)右侧的底端连接有出料管(19),所述出料管(19)的另一端连接在成型箱(21)的顶端,所述成型箱(21)的左侧设置有气缸(22),所述气缸(22)右侧的动力输出端贯穿成型箱(21)内腔的左侧,所述气缸(22)右侧的动力输出端连接有推板(23),所述成型箱(21)内腔的右侧均匀设置有成型孔(24),每相邻两组所述成型孔(24)之间设置有冷却块(25),所述搅拌箱(2)的右侧设置有PLC控制器(26),所述PLC控制器(26)分别与电机(4)、振动筛(9)、吸料机(13)、流量阀(20)、气缸(22)和冷却块(25)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种3D打印耗材成型装置,其特征在于:所述搅拌箱(2)的外壁内腔中设置有矿棉保温层。

3. 根据权利要求1所述的一种3D打印耗材成型装置,其特征在于:所述振动筛(9)向左下方倾斜设置。

4. 根据权利要求1所述的一种3D打印耗材成型装置,其特征在于:所述电机(4)为伺服电机。

一种3D打印耗材成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及成型装置技术领域,具体为一种3D打印耗材成型装置。

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] 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。该技术在珠宝、鞋类、工业设计、建筑、工程和施工(AEC)、汽车,航空航天、牙科和医疗产业、教育、地理信息系统、土木工程、枪支以及其他领域都有所应用。目前3D打印机所使用的耗材,主要有ABS(ABS树脂,Acrylonitrile Butadiene Styrene)、PLA(聚乳酸,Polylactic Acid)和PVA(聚乙烯醇,Polyvinyl alcohol)三种。在3D打印耗材加工生产的过程中,需要对原料进行成型,现有的成型装置功能单一,原料的粒径大小不便于控制,导致耗材的质量较低,且在成型的过程中,温度不便于控制,为此,我们提出一种3D打印耗材成型装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种3D打印耗材成型装置,以解决上述背景技术中提出的现有的成型装置功能单一,原料的粒径大小不便于控制,导致耗材的质量较低,且在成型的过程中,温度不便于控制的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种3D打印耗材成型装置,包括粉碎箱、搅拌箱和成型箱,所述粉碎箱、搅拌箱和成型箱从左到右依次设置,所述粉碎箱和搅拌箱的顶端均设置有两组支架,两组所述支架之间焊接有电机,所述电机底端的动力输出端连接有联轴器,左侧所述联轴器的底端连接粉碎杆,所述粉碎杆的底端贯穿粉碎箱内腔的顶端并延伸至粉碎箱内腔的底端,所述粉碎杆的外壁均匀套接有粉碎刀片,所述粉碎箱右侧的上方设置有进料口,所述粉碎箱内腔的下方设置有振动筛,所述粉碎箱左侧的下方设置有集料箱,所述集料箱与粉碎箱的连接处设置有通口,所述集料箱的顶端连接有上料管,所述上料管的另一端贯穿粉碎箱内腔左侧的上方,所述上料管上设置有吸料机,所述粉碎箱底端的中央位置连接下料管,所述下料管的右端连接在搅拌箱的左端,右侧所述联轴器的底端连接搅拌杆,所述搅拌杆的底端贯穿搅拌箱内腔的顶端并延伸至搅拌箱内腔的底端,所述搅拌杆上均匀套接有搅拌叶片,所述搅拌箱右侧的上方设置有蒸汽进口,所述搅拌箱底端的左侧设置有冷凝水出口,所述搅拌箱右侧的底端连接有出料管,所述出料管的另一端连接在成型箱的顶端,所述成型箱的左侧设置有气缸,所述气缸右侧的动力输出端贯穿成型箱内腔的左侧,所述气缸右侧的动力输出端连接有推板,所述成型箱内腔的右侧均匀设置有成型孔,每相邻两组所述成型孔之间设置有冷却块,所述搅拌箱的右侧设置有PLC控制器,所述PLC控制器分别与电机、振动筛、吸料机、流量阀、气缸和冷却块电性

连接。

[0006] 优选的,所述搅拌箱的外壁内腔中设置有矿棉保温层。

[0007] 优选的,所述振动筛向左下方倾斜设置。

[0008] 优选的,所述电机为伺服电机。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型提出了一种3D打印耗材成型装置,通过粉碎箱能够实现耗材原料的粉碎,然后通过过滤,使得原料的粒径均匀,然后通过搅拌箱进行对原料的搅拌,实现原料均匀混合,通过蒸汽实现对原料的加热,使得原料加热均匀,最后通过气缸带动推板实现耗材的成型,且在成型的过程中,冷却块能够实现对耗材的冷却作用,提高了耗材的质量。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图。

[0011] 图中:1粉碎箱、2搅拌箱、3支架、4电机、5联轴器、6粉碎杆、7粉碎刀片、8进料口、9振动筛、10集料箱、11通口、12上料管、13吸料机、14下料管、15搅拌杆、16搅拌叶片、17蒸汽进口、18冷凝水出口、19出料管、20流量阀、21成型箱、22气缸、23推板、24成型孔、25冷却块、26PLC控制器。

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打印耗材成型装置,包括粉碎箱1、搅拌箱2和成型箱21,所述粉碎箱1、搅拌箱2和成型箱21从左到右依次设置,所述粉碎箱1和搅拌箱2的顶端均设置有两组支架3,两组所述支架3之间焊接有电机4,所述电机4底端的动力输出端连接有联轴器5,左侧所述联轴器5的底端连接有粉碎杆6,所述粉碎杆6的底端贯穿粉碎箱1内腔的顶端并延伸至粉碎箱1内腔的底端,所述粉碎杆6的外壁均匀套接有粉碎刀片7,所述粉碎箱1右侧的上方设置有进料口8,所述粉碎箱1内腔的下方设置有振动筛9,所述粉碎箱1左侧的下方设置有集料箱10,所述集料箱10与粉碎箱1的连接处设置有通口11,所述集料箱10的顶端连接有上料管12,所述上料管12的另一端贯穿粉碎箱1内腔左侧的上方,所述上料管12上设置有吸料机13,所述粉碎箱1底端的中央位置连接有下列管14,所述下料管14的右端连接在搅拌箱2的左端,右侧所述联轴器5的底端连接有搅拌杆15,所述搅拌杆15的底端贯穿搅拌箱2内腔的顶端并延伸至搅拌箱2内腔的底端,所述搅拌杆15上均匀套接有搅拌叶片16,所述搅拌箱2右侧的上方设置有蒸汽进口17,所述搅拌箱2底端的左侧设置有冷凝水出口18,所述搅拌箱2右侧的底端连接有出料管19,所述出料管19的另一端连接在成型箱21的顶端,所述成型箱21的左侧设置有气缸22,所述气缸22右侧的动力输出端贯穿成型箱21内腔的左侧,所述气缸22右侧的动力输出端连接有推板23,所述成型箱21内腔的右侧均匀设置有成型孔24,每相邻两组所述成型孔24之间设置有冷却块25,所述搅拌箱2的右侧设置有PLC控制器26,所述PLC控制器26分别与电机4、振动筛9、吸料机13、

流量阀20、气缸22和冷却块25电性连接。

[0014] 其中,所述搅拌箱2的外壁内腔中设置有矿棉保温层,有效提高其保温效果,所述振动筛9向左下方倾斜设置,便于较大的物料落入集料箱10内,所述电机4为伺服电机。

[0015] 工作原理:使用时,通过外部电源给整个装置供电,不同的原料取适量通过进料口8进入粉碎箱1的内腔中,开启电机4,电机4工作通过联轴器5带动粉碎杆6工作,使得粉碎杆6上的粉碎刀片7对原料进行粉碎,开启振动筛9,振动筛9工作,颗粒大小合格的原料通过振动筛9落入到下料管14中,从而进入搅拌箱2的内腔中,颗粒大小不合格的原料通过通口11进入集料箱10的内腔中,开启吸料机13,使得颗粒大小不合格的原料通过上料管12进入粉碎箱1的内腔进行粉碎,依次循环,使得原料粉碎的更加均匀,开启右侧电机4,电机4工作,使得搅拌杆15旋转,从而使得搅拌叶片16对原料进行搅拌,蒸汽从蒸汽进口17进入到搅拌箱2的夹层中,冷凝水从冷凝水出口18排出,对搅拌箱2内的原料进行加热,通过PLC控制器26控制加热的时间,加热结束后,开启流量阀20,使得加热好的原料进入成型箱21的内腔中,开启冷却块25和气缸22,气缸22工作,使得推板23向右移动,将原料通过成型孔24挤出,通过冷却块25对其进行降温。

[0016] 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。

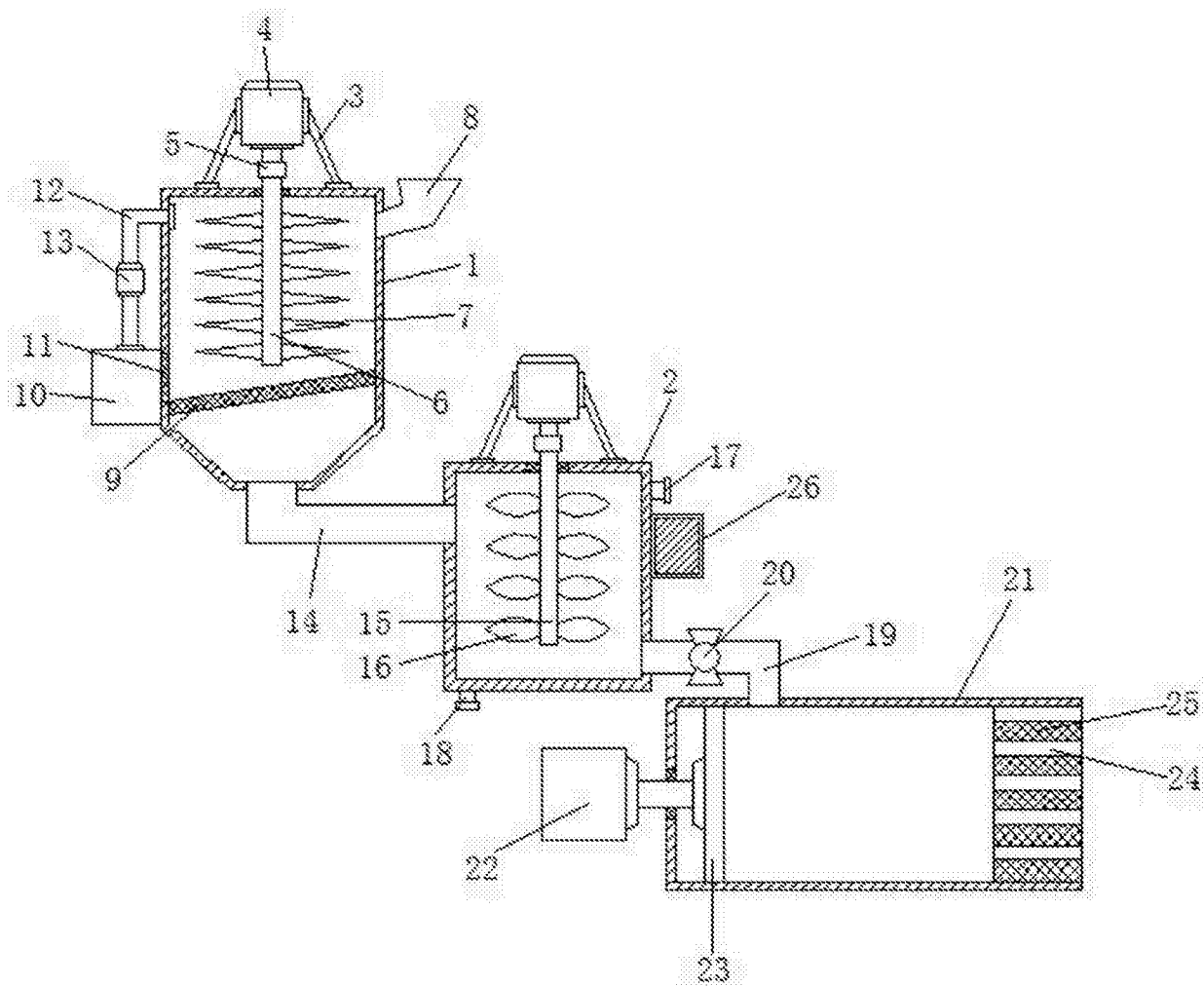


图1