



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220826314 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 23

(21) 申请号 202322357253.1

(22) 申请日 2023.08.30

(73) 专利权人 广东金瓷三维技术有限公司

地址 528216 广东省佛山市南海区丹灶镇

丹灶物流中心利众路8号C2栋-3

专利权人 广东峰华卓立科技股份有限公司

(72) 发明人 杨明周 周志昌 郑庆伟 覃晓宇

熊跃春 陈功举 吴娟娥 金枫

(74) 专利代理机构 佛山汇能知识产权代理事务

所(普通合伙) 44410

专利代理师 陈礼汉 张俊平

(51) Int. Cl.

B29C 64/321 (2017.01)

B33Y 40/00 (2020.01)

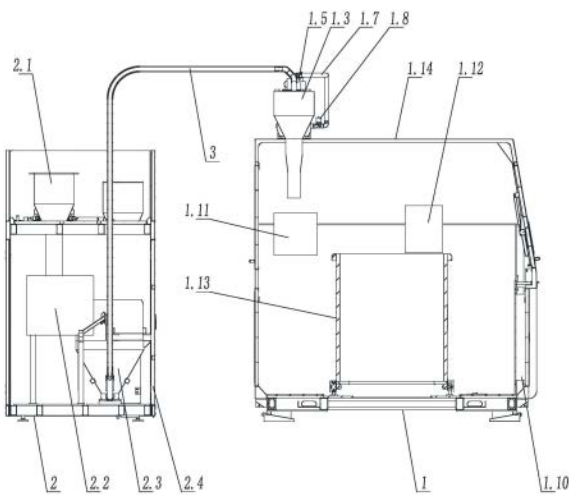
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

3DP打印装置

(57) 摘要

本实用新型属于3D打印设备领域,特别是一种3DP打印装置,包括主机和辅机,主机包括铺粉装置、打印装置和打印缸,辅机包括粉罐、混粉装置和料斗,主机还包括抽粉风机和清洁气罐,抽粉风机和清洁气罐设置在主机的顶部,在铺粉装置的下粉斗的负压入口设置三通,抽粉风机通过抽真空管与三通连接,清洁气罐通过清洁气管与三通连接,在清洁气罐与清洁气管之间设置电磁阀,在三通的负压入口设置滤芯,铺粉装置的下粉斗通过抽粉管与辅机的料斗连接。本实用新型主机与辅机之间的管路布线简单,维护和调试方便,缩短了抽真空管和清洁气管的长度,提高了供粉效率,并且主机及辅机能够独立控制,有利于多台主机与辅机的灵活配套。



1. 一种3DP打印装置,包括主机和辅机,所述主机包括铺粉装置、打印装置和打印缸,所述辅机包括粉罐、混粉装置和料斗,其特征是,所述主机还包括抽粉风机和清洁气罐,所述抽粉风机和清洁气罐设置在主机的顶部,在所述铺粉装置的下粉斗的负压入口设置三通,所述抽粉风机通过抽真空管与三通的第一端口连接,所述清洁气罐通过清洁气管与三通的第二端口连接,在所述清洁气罐与清洁气管之间设置电磁阀,在所述三通的第三端口设置滤芯,所述铺粉装置的下粉斗通过抽粉管与所述辅机的料斗连接。

2. 根据权利要求1所述的3DP打印装置,其特征是,所述铺粉装置的下粉斗与抽粉管密封连接。

3. 根据权利要求1所述的3DP打印装置,其特征是,所述滤芯设置在所述铺粉装置的下粉斗内。

4. 根据权利要求1所述的3DP打印装置,其特征是,所述主机还包括第一支架,所述抽粉风机和清洁气罐与所述第一支架的顶板固定连接。

5. 根据权利要求1所述的3DP打印装置,其特征是,所述铺粉装置、打印装置和打印缸设置在第一支架内。

6. 根据权利要求1所述的3DP打印装置,其特征是,所述辅机还包括第二支架,所述粉罐、混粉装置和料斗设置在第二支架内。

7. 根据权利要求1所述的3DP打印装置,其特征是,所述抽粉管的末端伸进所述下粉斗内。

8. 根据权利要求1所述的3DP打印装置,其特征是,所述主机还包括第一PLC控制器,所述第一PLC控制器分别与铺粉装置、打印装置、打印缸、抽粉风机、清洁气罐和电磁阀连接。

9. 根据权利要求1所述的3DP打印装置,其特征是,所述辅机还包括第二PLC控制器,所述第二PLC控制器分别与粉罐、料斗和混粉装置连接。

10. 根据权利要求9所述的3DP打印装置,其特征是,所述第二PLC控制器与第一PLC控制器连接。

3DP打印装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于3D打印设备领域,特别是一种3DP打印装置。

背景技术

[0002] 3DP技术是以数字模型文件为基础,运用粉料状型砂、金属、陶瓷等可粘合材料,通过逐层打印固化的方式来构成零件,是数字化制造的主要手段之一。

[0003] 3DP设备一般由主机和辅机组成,主机包括铺粉装置、打印装置和打印缸,辅机包括粉罐、料斗和混粉装置,抽粉风机及清洁气罐安装在辅机上,主机需要粉料时,向辅机输出信号,使辅机开启抽粉风机进行负压抽粉,抽取的粉量达到设定重量后,主机输出信号使辅机的风机停止动作,待主机的铺粉装置排粉完毕,再向辅机输出信号,使辅机开启清洁气罐对滤芯上的粉料进行清理。

[0004] 存在的问题是:1、主机与辅机之间的管路布线复杂,维护不方便。2、主机与辅机之间的连接管路过长,影响供粉效率。3、辅机调试时,需要通过主机来控制,不利于多台主机并线集中供粉的需求。

发明内容

[0005] 为了克服上述现有技术的缺陷,本实用新型提出一种3DP打印装置,主机与辅机之间的管路布线简单,缩短了抽真空管和清洁气管的长度,提高了供粉效率。本实用新型所要解决的技术问题是通过如下技术方案实现的:

[0006] 一种3DP打印装置,包括主机和辅机,主机包括铺粉装置、打印装置和打印缸,辅机包括粉罐、混粉装置和料斗,主机还包括抽粉风机和清洁气罐,抽粉风机和清洁气罐设置在主机的顶部,在铺粉装置的下粉斗的负压入口设置三通,抽粉风机通过抽真空管与三通的第一端口连接,清洁气罐通过清洁气管与三通的第二端口连接,在清洁气罐与清洁气管之间设置电磁阀,在三通的第三端口设置滤芯,铺粉装置的下粉斗通过抽粉管与辅机的料斗连接。

[0007] 进一步地,铺粉装置的下粉斗与抽粉管密封连接。

[0008] 进一步地,滤芯设置在铺粉装置的下粉斗内。

[0009] 具体地,主机还包括第一支架,抽粉风机和清洁气罐与第一支架的顶板固定连接。

[0010] 具体地,铺粉装置、打印装置和打印缸设置在第一支架内。

[0011] 具体地,辅机还包括第二支架,粉罐、混粉装置和料斗设置在第二支架内。

[0012] 具体地,抽粉管的末端伸进下粉斗内。

[0013] 特别地,主机还包括第一PLC控制器,第一PLC控制器分别与铺粉装置、打印装置、打印缸、抽粉风机、清洁气罐和电磁阀连接。

[0014] 特别地,辅机还包括第二PLC控制器,第二PLC控制器分别与粉罐、料斗和混粉装置连接。

[0015] 特别地,第二PLC控制器与第一PLC控制器连接。

[0016] 本实用新型主机与辅机之间的管路布线简单,维护和调试方便,缩短了抽真空管和清洁气管的长度,提高了供粉效率,并且主机及辅机能够独立控制,有利于多台主机与辅机的灵活配套。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的俯视图;

[0019] 图3为下粉斗的剖面图。

具体实施方式

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;图2为本实用新型的俯视图;图3为下粉斗的剖面图。如图1至图3所示,一种3DP打印装置,包括主机1和辅机2,主机1包括铺粉装置1.11、打印装置1.12和打印缸1.13,辅机2包括粉罐2.1、混粉装置2.2和料斗2.3,主机1还包括抽粉风机1.1和清洁气罐1.2,抽粉风机1.1和清洁气罐1.2设置在主机1的顶部,在铺粉装置的下粉斗1.3的负压入口1.4设置三通1.5,抽粉风机1.1通过抽真空管1.6与三通1.5的第一端口连接,清洁气罐1.2通过清洁气管1.7与三通1.5的第二端口连接,在清洁气罐1.2与清洁气管1.7之间设置电磁阀1.8,在三通1.5的第三端口设置滤芯1.9,铺粉装置1.11的下粉斗1.3通过抽粉管3与辅机2的料斗2.3连接。

[0021] 铺粉装置1.11的下粉斗1.3与抽粉管3密封连接,滤芯1.9设置在铺粉装置1.11的下粉斗1.3内,主机1还包括第一支架1.10,抽粉风机1.1和清洁气罐1.2与第一支架1.10的顶板1.14固定连接,铺粉装置1.11、打印装置1.12和打印缸1.13设置在第一支架1.10内;辅机2的粉罐2.1通过连接管道与混粉装置2.2连接,混粉装置2.2通过连接管道与料斗2.3连接,本实施例的粉罐2.1的数量为三个,一个为新粉罐,一个为旧粉罐,一个为余粉罐,辅机2还包括第二支架2.4,粉罐2.1、混粉装置2.2和料斗2.3设置在第二支架2.4内,抽粉管3的末端伸进下粉斗1.3内。

[0022] 本实用新型主机1与辅机2之间只有一条抽粉管3连接,主机1直接控制第一支架1.10顶部的抽粉风机1.1和清洁气罐1.2的运行,辅机2独立控制,辅机2的料斗2.3根据储料量设置自动运行达到备料的目的;主机1需要粉料时,开启抽粉风机1.1抽取辅机2料斗2.3的粉料,抽取的粉量达到设定重量后,抽粉风机1.1停止动作,待主机1的下粉斗1.3排粉完毕,开启电磁阀1.8,使清洁气罐1.2的压缩空气向下粉斗1.3内的滤芯1.9施加气压,对吸附在滤芯1.9上的粉料进行清理。

[0023] 本实用新型的抽粉风机1.1和清洁气罐1.2更接近下粉斗1.3,缩短了抽真空管1.6和清洁气管1.7的长度,节约了抽真空和清洁的时间,提高了供粉效率;本实用新型的主机1便于与其它料仓类设备进行配套,可在组线生产时实现集中供粉。

[0024] 主机1还包括第一PLC控制器,第一PLC控制器分别与铺粉装置1.11、打印装置1.12、打印缸1.13、抽粉风机1.1、清洁气罐1.2和电磁阀1.8连接;辅机2还包括第二PLC控制器,第二PLC控制器分别与粉罐2.1、混粉装置2.2和料斗2.3连接,第二PLC控制器与第一PLC控制器连接,辅机2可自动备料,以保证用粉量为前提可持续运行,并且通过第二PLC控制器进行独立调试,可与多种类型的主机配套使用。

[0025] 总之,本实用新型主机与辅机之间的管路布线简单,维护和调试方便,缩短了抽真空管和清洁气管的长度,提高了供粉效率,并且主机及辅机能够独立控制,有利于多台主机与辅机的灵活配套。

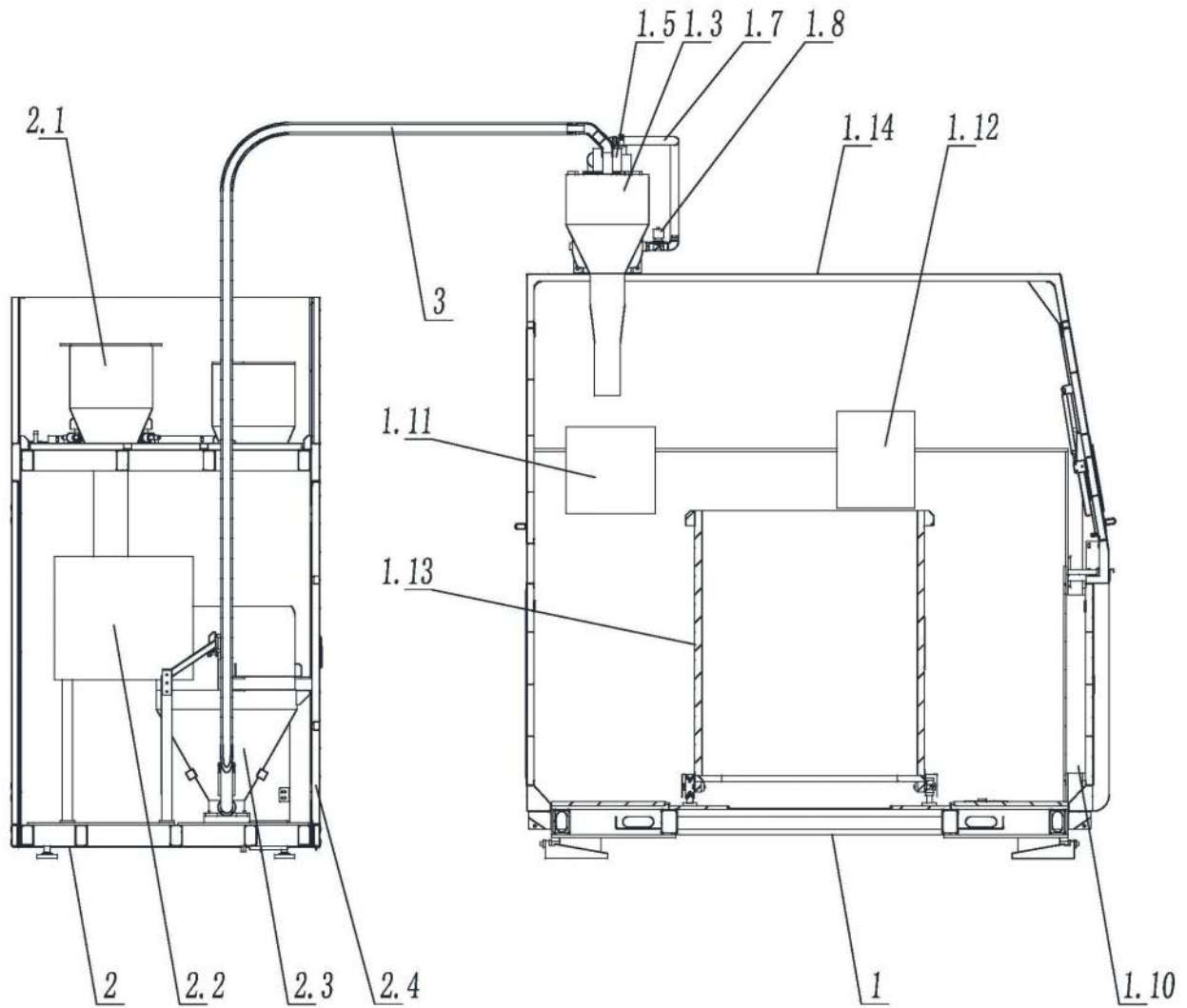


图1

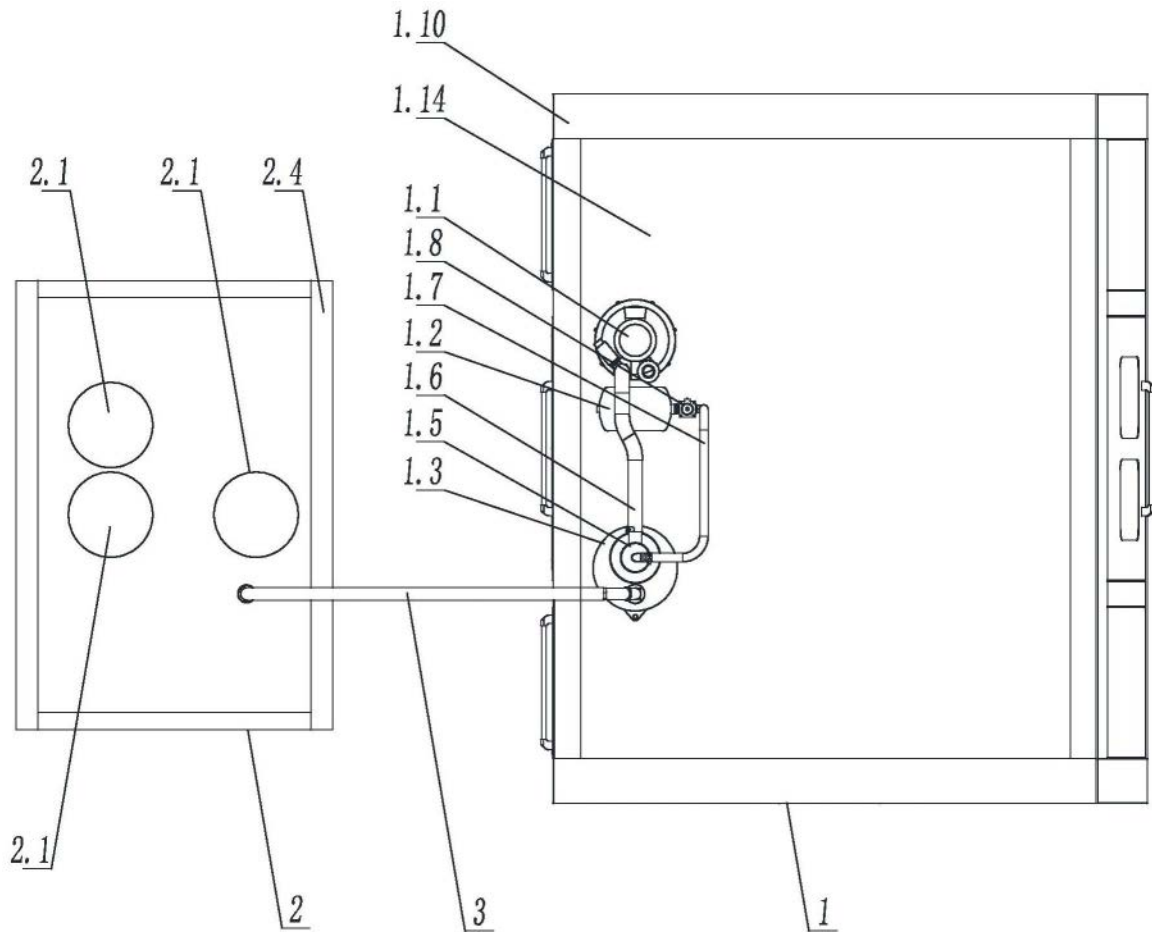


图2

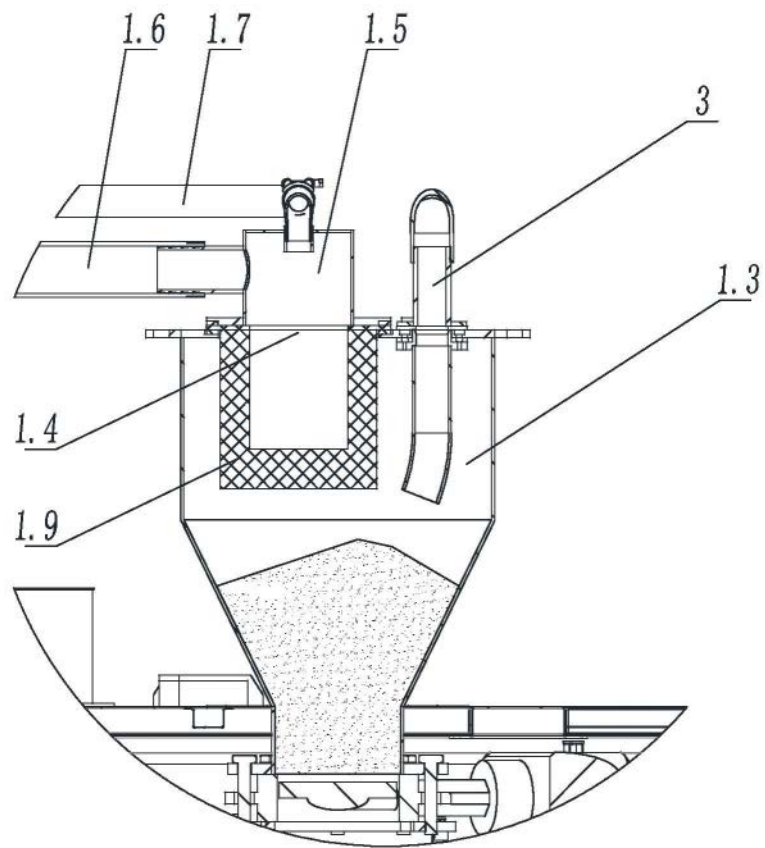


图3