



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203600616 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201320747102. 0

(22) 申请日 2013. 11. 21

(73) 专利权人 广州国光仪器有限公司

地址 510800 广东省广州市花都区新华街迎宾大道 123 号 A7-1

(72) 发明人 朱纯彬

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所 (普通合伙) 44288

代理人 汤喜友

(51) Int. Cl.

B29C 67/00(2006. 01)

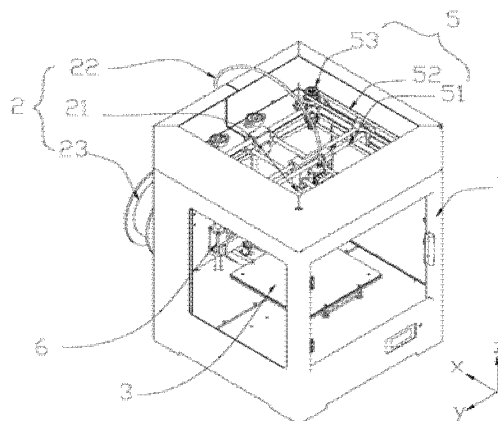
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种桌面型 3D 打印机

(57) 摘要

一种桌面型 3D 打印机,包括箱体、挤出头组件、载物台、X 轴驱动组件、Y 轴驱动组件、Z 轴驱动组件和挤出头组件定位装置;X 轴驱动组件包括 X 轴电机、X 轴同步带和 X 轴传动杆,X 轴传动杆沿箱体的长度方向布置且两端与 X 轴同步带连接;Y 轴驱动组件包括 Y 轴电机、Y 轴同步带和 Y 轴传动杆,Y 轴传动杆沿箱体的宽度方向布置且两端与 Y 轴同步带连接。由于通过单根 X 轴同步带带动 X 轴传动杆两边同时移动,保证了 X 轴传动杆同步性;同理,由于通过单根 Y 轴同步带带动 Y 轴传动杆两边同时移动,保证了 Y 轴传动杆同步性。从而提高挤出头组件定位装置在 X-Y 平面移动精度,有效减小传动过程中的抖动,实现了受力均匀,传动平稳的目的。



1. 一种桌面型 3D 打印机,其特征在于,包括箱体、挤出头组件、载物台、X 轴驱动组件、Y 轴驱动组件、Z 轴驱动组件和挤出头组件定位装置;

载物台位于箱体内并安装在 X 轴驱动组件上;

Z 轴驱动组件布置在箱体的高度方向并用于带动载物台沿箱体高度方向运动;

X 轴驱动组件和 Y 轴驱动组件固定在箱体的顶部;

X 轴驱动组件包括 X 轴电机、X 轴同步带和 X 轴传动杆, X 轴传动杆沿箱体的长度方向布置且两端与 X 轴同步带连接, X 轴电机带动 X 轴同步带转动使 X 轴传动杆沿箱体的宽度方向运动;

Y 轴驱动组件包括 Y 轴电机、Y 轴同步带和 Y 轴传动杆, Y 轴传动杆沿箱体的宽度方向布置且两端与 Y 轴同步带连接, Y 轴电机带动 Y 轴同步带转动使 Y 轴传动杆沿箱体的长度方向运动;

挤出头组件定位装置设于 X 轴传动杆和 Y 轴传动杆交错部,挤出头组件定位装置与 X 轴传动杆和 Y 轴传动杆均活动连接;

挤出头组件固定在挤出头组件定位装置下方。

2. 根据权利要求 1 所述的一种桌面型 3D 打印机,其特征在于,箱体的顶部四个角均设有转向同步带轮, X 轴同步带和 Y 轴同步带绕转向同步带轮布置在箱体的顶部。

3. 根据权利要求 1 所述的一种桌面型 3D 打印机,其特征在于, X 轴传动杆和 Y 轴传动杆均为两根相互平行的杆构成,挤出头组件定位装置穿设在 X 轴传动杆和 Y 轴传动杆上。

4. 根据权利要求 1 所述的一种桌面型 3D 打印机,其特征在于,挤出头组件包括设于挤出头组件定位装置下方的挤出头、设于箱体旁边的料卷和连接挤出头和料卷并将原料导入挤出头的导丝管。

一种桌面型 3D 打印机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 3D 打印机,具体涉及一种桌面型 3D 打印机。

背景技术

[0002] 3D 打印机作为一个新兴产业,正迅速崛起,并有很好的市场前景。随着经济的发展,人们对个性化的需求的提高,也为此技术提供了一个很好的发展机遇,3D 打印作为一种全新的增材制作技术,已经越来越受到人们的关注和接受。

[0003] 3D 打印采用 FDM 容积成型方式,将丝状材料通过加热器的挤压头,将其融化成液态,微喷头做 X-Y 平面运动,将熔融的材料涂覆在载物台上,并形成 3D 模型的微型切片,然后通过 Z 轴的向下移动,不断叠加和涂覆,最后形成一个完整的 3D 模型,主要材料采用 ABS 及 PLA。

[0004] 在公开号为 CN103331912A 的申请文件里,就公布了一种桌面型 3D 打印成型装置。但是,这种成型装置的 X 轴驱动杆和 Y 轴驱动杆的传动仅为单边传动。由于传动时,X 轴驱动杆和 Y 轴驱动杆两端的受力不均,存在传动不精确及传动过程中的抖动问题。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种受力均匀,传动平稳的桌面型 3D 打印机

[0006] 为解决上述问题,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0007] 一种桌面型 3D 打印机,包括箱体、挤出头组件、载物台、X 轴驱动组件、Y 轴驱动组件、Z 轴驱动组件和挤出头组件定位装置;载物台位于箱体内并安装在 X 轴驱动组件上;Z 轴驱动组件布置在箱体的高度方向并用于带动载物台沿箱体高度方向运动;X 轴驱动组件和 Y 轴驱动组件固定在箱体的顶部;X 轴驱动组件包括 X 轴电机、X 轴同步带和 X 轴传动杆,X 轴传动杆沿箱体的长度方向布置且两端与 X 轴同步带连接,X 轴电机带动 X 轴同步带转动使 X 轴传动杆沿箱体的宽度方向运动;Y 轴驱动组件包括 Y 轴电机、Y 轴同步带和 Y 轴传动杆,Y 轴传动杆沿箱体的宽度方向布置且两端与 Y 轴同步带连接,Y 轴电机带动 Y 轴同步带转动使 Y 轴传动杆沿箱体的长度方向运动;挤出头组件定位装置设于 X 轴传动杆和 Y 轴传动杆交错部,挤出头组件定位装置与 X 轴传动杆和 Y 轴传动杆均活动连接;挤出头组件固定在挤出头组件定位装置下方。

[0008] 箱体的顶部四个角均设有转向同步带轮,X 轴同步带和 Y 轴同步带绕转向同步带轮布置在箱体的顶部。

[0009] X 轴传动杆和 Y 轴传动杆均为两根相互平行的杆构成,挤出头组件定位装置穿设在 X 轴传动杆和 Y 轴传动杆上。

[0010] 挤出头组件包括设于挤出头组件定位装置下方的挤出头、设于箱体旁边的料卷和连接挤出头和料卷并将原料导入挤出头的导丝管。

[0011] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:由于通过单根 X 轴同步带带动 X 轴传

动杆两边同时移动,保证了 X 轴传动杆同步性;同理,由于通过单根 Y 轴同步带带动 Y 轴传动杆两边同时移动,保证了 Y 轴传动杆同步性。从而提高挤出头组件定位装置在 X-Y 平面移动精度,有效减小传动过程中的抖动,实现了受力均匀,传动平稳的目的。

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型提供的较佳实施例中的一种桌面型 3D 打印机结构示意图;

[0014] 图 2 为本实用新型提供的较佳实施例中的 X-Y 传动组件结构示意图。

[0015] 1、箱体;2、挤出头组件;21、挤出头;22、导丝管;23、料卷;3、载物台;4、X 轴驱动组件;41、X 轴传动杆;42、X 轴同步带;43、X 轴电机;5、Y 轴驱动组件;51、Y 轴传动杆;52、Y 轴同步带;53、Y 轴电机;6、Z 轴驱动组件;7、挤出头组件定位装置;8、转向同步带轮。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图和实施例,对本实用新型的技术方案进行详细的说明。

[0017] 如图 1 和图 2 所示。一种桌面型 3D 打印机,包括箱体 1、挤出头组件 2、载物台 3、X 轴驱动组件 4、Y 轴驱动组件 5、Z 轴驱动组件 6 和挤出头组件定位装置 7;载物台 3 位于箱体 1 内并安装在 X 轴驱动组件 4 上;Z 轴驱动组件 6 布置在箱体 1 的高度方向并用于带动载物台 3 沿箱体 1 高度方向运动;X 轴驱动组件 4 和 Y 轴驱动组件 5 固定在箱体 1 的顶部;X 轴驱动组件 4 包括 X 轴电机 43、X 轴同步带 42 和 X 轴传动杆 41, X 轴传动杆 41 沿箱体 1 的长度方向布置且两端与 X 轴同步带 42 连接,X 轴电机 43 带动 X 轴同步带 42 转动使 X 轴传动杆 41 沿箱体 1 的宽度方向运动;Y 轴驱动组件 5 包括 Y 轴电机 53、Y 轴同步带 52 和 Y 轴传动杆 51, Y 轴传动杆 51 沿箱体 1 的宽度方向布置且两端与 Y 轴同步带 52 连接,Y 轴电机 53 带动 Y 轴同步带 52 转动使 Y 轴传动杆 51 沿箱体 1 的长度方向运动;挤出头组件定位装置 7 设于 X 轴传动杆 41 和 Y 轴传动杆 51 交错部,挤出头组件定位装置 7 与 X 轴传动杆 41 和 Y 轴传动杆 51 均活动连接;挤出头组件 2 固定在挤出头组件定位装置 7 下方。

[0018] 挤出头组件定位装置 7 是一个滑动块,其活动安装在 X 轴传动杆 41 和 Y 轴传动杆 51 交错部。当 X 轴传动杆 41 和 Y 轴传动杆 51 发生移动时,挤出头组件定位装置 7 会跟随交错部的移动而移动,因此挤出头组件定位装置 7 体现的是 X 轴传动杆 41 和 Y 轴传动杆 51 交错部的位置。由于挤出头组件 2 固定在挤出头组件定位装置 7 下方,因此通过移动定位 X 轴传动杆 41 和 Y 轴传动杆 51,就能实现对挤出头组件 2 在 X-Y 平面的精确定位。从而实现精确的 3D 加工。

[0019] 由于通过单根 X 轴同步带 42 带动 X 轴传动杆 41 两边同时移动,保证了 X 轴传动杆 41 同步性;同理,由于通过单根 Y 轴同步带 52 带动 Y 轴传动杆 51 两边同时移动,保证了 Y 轴传动杆 51 同步性。从而提高挤出头组件定位装置 7 在 X-Y 平面移动精度,有效减小传动过程中的抖动,实现了受力均匀,传动平稳的目的,从而也提高了三维加工的精度。

[0020] 箱体 1 的顶部四个角均设有转向同步带轮 8,X 轴同步带 42 和 Y 轴同步带 52 绕转向同步带轮 8 布置在箱体 1 的顶部。

[0021] X 轴传动杆 41 和 Y 轴传动杆 51 均为两根相互平行的杆构成,挤出头组件定位装置 7 穿设在 X 轴传动杆 41 和 Y 轴传动杆 51 上。

[0022] 由两个相互平行的杆构成 X 轴传动杆 41 和 Y 轴传动杆 51,再穿设在挤出头组件定位装置 7,能够实现稳定的传动。

[0023] 挤出头组件 2 包括设于挤出头组件定位装置 7 下方的挤出头 21、设于箱体 1 旁边的料卷 23 和连接挤出头 21 和料卷 23 并将原料导入挤出头 21 的导丝管 22。

[0024] 由于通过单根 X 轴同步带 42 带动 X 轴传动杆 41 两边同时移动,保证了 X 轴传动杆 41 同步性;同理,由于通过单根 Y 轴同步带 52 带动 Y 轴传动杆 51 两边同时移动,保证了 Y 轴传动杆 51 同步性。从而提高挤出头组件定位装置 7 在 X-Y 平面移动精度,有效减小传动过程中的抖动,实现了受力均匀,传动平稳的目的。

[0025] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

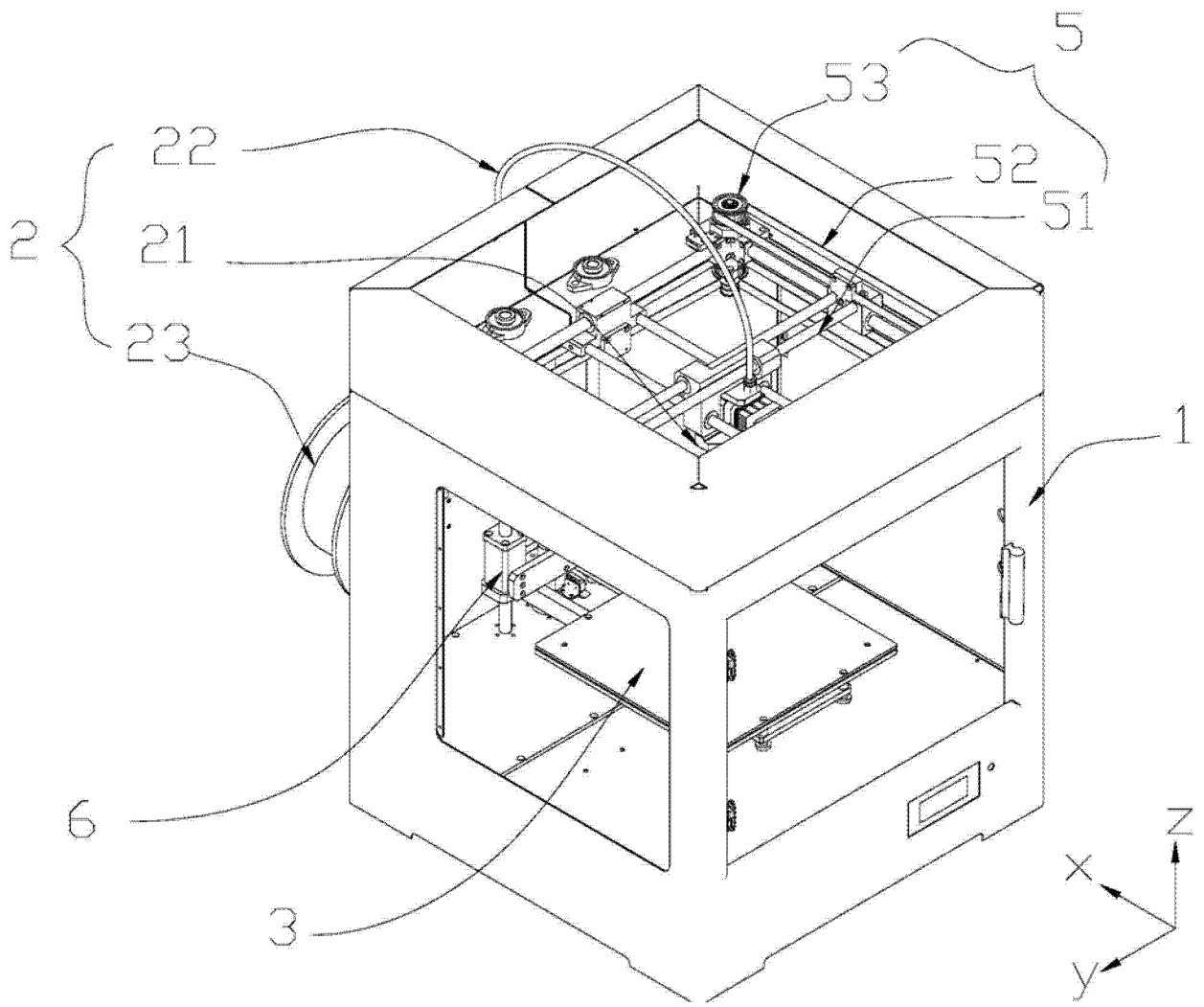


图 1

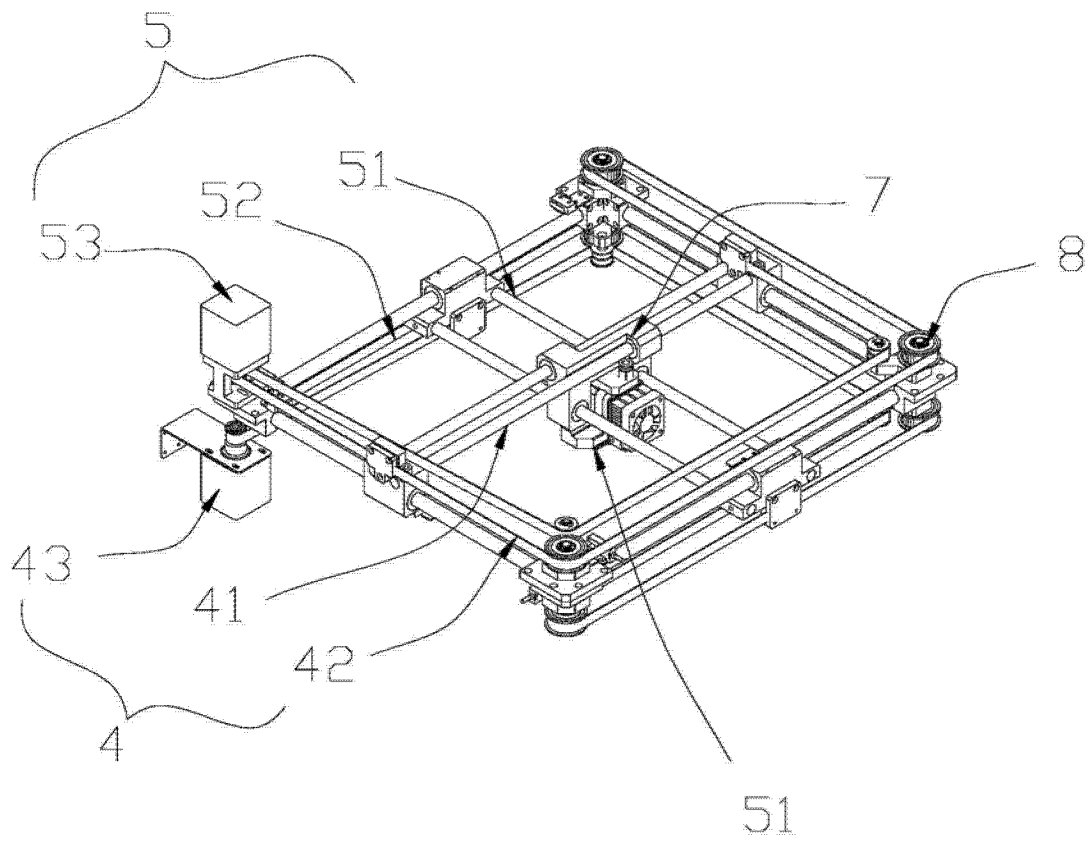


图 2