(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 203863014 U
(45)授权公告日 2014.10.08

(21)申请号 201420277029.X

(22)申请日 2014.05.27

(73)专利权人 青岛金石塞岛投资咨询服务有限公司
地址 266400 山东省青岛市黄岛区珠海东路288号东方金石大厦701室

(72)发明人 汤敏

(74)专利代理机构 青岛联信知识产权代理事务所 37227
代理人 段秀瑛 王月玲

(51)Int.Cl.
B22F 3/00(2006.01)
B29C 67/00(2006.01)

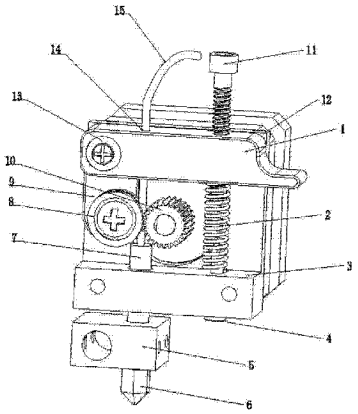
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

三维打印机耗材挤出装置

(57)摘要

本实用新型属于三维打印机技术领域，涉及一种三维打印机的耗材挤出装置，包括驱动电机、进料装置和出丝装置，出丝装置包括送丝喉管、加热器和喷嘴；进料装置包括固定座、按压扳手、主动轮、从动轮；送丝喉管贯通凸台延伸至主动轮和从动轮相接处的下方，按压扳手沿送丝喉管的方向设有进料管；从动轮枢接与延伸部，通过调整弹性组件的弹力，从动轮和主动轮对耗材产生合适的压力；更换耗材方便，不易变形、使用寿命长；有效避免了送丝喉管中堵丝现象的发生；可以实现三维打印机全封闭化，适合于小型3D打印机的应用。



CN 203863014 U

1. 一种三维打印机耗材挤出装置，包括包括驱动装置、进料装置和出丝装置，所述出丝装置包括送丝喉管 (7)、加热器 (5) 和喷嘴 (6)，所属喷嘴 (6) 设有出丝口，所述送丝喉管 (7) 与喷嘴 (6) 固定连接，加热器 (5) 设置在喷嘴 (6) 上方；其特征在于：所述进料装置包括固定座 (12)、按压扳手 (1)、主动轮 (10)、从动轮 (8)，所述固定座 (12) 底部设有凸台 (3)，所述按压扳手 (1) 的一端通过旋转轴 (13) 与固定座 (12) 连接，按压扳手 (1) 的另一端通过弹性组件与凸台 (3) 连接，所述按压扳手 (1) 通过旋转轴 13 与固定座 (12) 连接的一侧设有延伸部 (9)，所述从动轮 (8) 枢接与所述延伸部 (9)，所述固定座 (12) 与驱动装置固定连接，所述固定座 (12) 中部设有与所述驱动装置输出端同心的圆孔，所述驱动装置的输出端与所述主动轮 (8) 固定连接；所述送丝喉管 (7) 贯通凸台 (3) 延伸至主动轮 (10) 和从动轮 (8) 相接处的下方；所述按压扳手 (1) 沿送丝喉管 (7) 的方向设有进料管 (14)。

2. 根据权利要求 1 所述的三维打印机耗材挤出装置，其特征在于：所述从动轮 (8) 设有 U 形环槽。

3. 根据权利要求 1 所述的三维打印机耗材挤出装置，其特征在于：所述主动轮 (10) 为齿轮。

4. 根据权利要求 1 所述的三维打印机耗材挤出装置，其特征在于：所述送丝喉管 (7) 为金属材质，与固定座 (12) 螺纹连接，由下至上旋转延伸至主动轮 (10) 和从动轮 (8) 相接处的下方。

5. 根据权利要求 1 所述的三维打印机耗材挤出装置，其特征在于：所述弹性组件包括弹簧 2、上螺纹杆 (11) 和下螺纹杆 (4)，上螺纹杆 (11) 贯通按压扳手 (1)，上螺纹杆 (11) 与弹簧 (2) 螺纹连接，下螺纹杆 (4) 贯通凸台 (3)，下螺纹杆 (4) 与弹簧 (2) 螺纹连接。

三维打印机耗材挤出装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于三维打印机技术领域，具体地说，涉及一种三维打印机的耗材挤出装置。

背景技术

[0002] 三维打印技术是一种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，过去常在模具制造、工业设计等领域被用于制造模型，现正逐渐用于一些产品的直接制造，尤其是个性化产品的制造，其制造成本低，制作方便。近几年，三维打印技术突飞猛进，尤其是桌面级三维打印机技术进步明显，但是目前，适合于中小学生使用的桌面级三维打印机的耗材挤出装置比较复杂，使用过程中更换耗材不方便，容易发生堵丝现象。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的缺点，寻求设计一种更换耗材方便、不易堵丝的三维打印机耗材挤出装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案为：一种三维打印机耗材挤出装置，包括驱动电机、进料装置和出丝装置，所述出丝装置包括送丝喉管、加热器和喷嘴，所述喷嘴设有出丝口，所述送丝喉管与喷嘴固定连接，加热器设置在喷嘴上方；所述进料装置包括固定座、按压扳手、主动轮、从动轮，所述按压扳手的一端通过旋转轴与固定座连接，按压扳手的另一端通过弹性组件与凸台连接，所述按压扳手通过旋转轴与固定座连接的一侧设有延伸部，所述固定座与驱动装置固定连接，所述固定座中部设有与所述驱动装置输出端同心的圆孔，所述驱动装置的输出端与所述主动轮固定连接，所述固定座底部设有凸台；所述送丝喉管贯通凸台延伸至主动轮和从动轮相接处的下方；所述按压扳手沿送丝喉管的方向设有进料管；所述从动轮枢接与所述延伸部，通过调整弹性组件的弹力，从动轮和主动轮对耗材产生合适的压力。

[0005] 优选的是，所述从动轮设有 U 形环槽，保证耗材沿上下移动，不会左右晃动。

[0006] 优选的是，所述主动轮为齿轮，增强对耗材的咬合力，保证耗材输送稳定。

[0007] 优选的是，所述送丝喉管为金属材质，与固定座螺纹连接，由下至上旋转延伸至主动轮和从动轮相接处的下方，加热器产生的热量能沿送丝喉管传递，避免发生堵丝现象。

[0008] 优选的是，所述弹性组件包括弹簧、上螺纹杆和下螺纹杆，上螺纹杆贯通按压扳手，上螺纹杆与弹簧螺纹连接，下螺纹杆贯通凸台，下螺纹杆与弹簧螺纹连接，上螺纹杆 11 和下螺纹杆配合调整弹簧的压缩程度，进一步调节从动轮和主动轮对耗材产生的压力。

[0009] 使用时，轻压按压扳手，将原料沿进料管输送到送丝喉管中，松开按压扳手，从动轮和主动轮对原料产生合适的压力，启动驱动装置后，从动轮和主动轮通过对原料的咬力实现原料连续输入。

[0010] 本实用新型的有益效果是：更换耗材方便，向下轻压按压扳手下压，即可抽出原料

耗材，进行更换；采用铝合金材质，不易变形、使用寿命长；送丝喉管延伸至主动轮和从动轮相接处的下方，送丝喉管具有导热功能，有效避免了送丝喉管中堵丝现象的发生；相比现有技术，本实用新型根据全封闭式 3D 打印机的构造，将耗材挤出装置的进料管、送丝喉管和喷嘴连接在一起，省去送料管装置，可以实现三维打印机全封闭化，适合于小型 3D 打印机的应用。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图 2 为本实用新型所述按压扳手主视图；

[0013] 图 3 为本实用新型所述按压扳手仰视图；

[0014] 图 4 为本实用新型所述固定座结构示意图。

[0015] 如图 1-3 所示：按压扳手 1、弹簧 2、凸台 3 下螺纹杆 4、加热器 5、喷嘴 6、送丝喉管 7、动轮 8、延伸部 9、主动轮 10、上螺纹杆 11、固定座 12、旋转轴 13、进料管 14、原料 15、圆孔 121。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施例结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0017] 实施例一

[0018] 本实施例的三维打印机耗材挤出装置包括驱动电机、进料装置和出丝装置，出丝装置包括送丝喉管 7、加热器 5 和喷嘴 6，所述喷嘴 6 设有出丝口，送丝喉管 7 与喷嘴 6 固定连接，加热器 5 设置在喷嘴 6 上方；进料装置包括固定座 12、按压扳手 1、主动轮 10、从动轮 8，按压扳手 1 的一端通过旋转轴 13 与固定座 12 连接，按压扳手 1 的另一端通过弹性组件与凸台 3 连接，按压扳手 1 通过旋转轴 13 与固定座 12 连接的一侧设有延伸部 9，固定座 12 与驱动装置固定连接，固定座 12 中部设有与所述驱动装置输出端同心的圆孔，驱动装置的输出端与所述主动轮 8 固定连接，固定座 12 底部设有凸台 3；送丝喉管 7 贯通凸台 3 延伸至主动轮 10 和从动轮 8 相接处的下方；按压扳手 1 沿送丝喉管 7 的方向设有进料管 14；从动轮 8 枢接与所述延伸部 9，通过调整弹性组件的弹力，从动轮 8 和主动轮 10 对耗材产生合适的压力。从动轮 8 设有 U 形环槽，保证耗材沿上下移动，不会左右晃动。主动轮 10 为齿轮，增强对耗材的咬合力，保证耗材输送稳定。

[0019] 本实施例的耗材挤出装置在三维打印过程中输出稳定，不易夹断耗材，轻按按压扳手更换耗材简单方便。

[0020] 实施例二

[0021] 本实施例的三维打印机耗材挤出装置除以下区别外其他同实施例一：

[0022] 送丝喉管 7 为金属材质，与固定座 12 螺纹连接，由下至上旋转延伸至主动轮 10 和从动轮 8 相接处的下方，加热器 5 产生的热量能沿送丝喉管 7 传递，避免发生堵丝现象。

[0023] 本实施例的耗材挤出装置在三维打印过程中输出稳定，不易夹断耗材，轻按按压扳手更换耗材简单方便，同时避免送丝喉管发生堵丝现象。

[0024] 实施例三

[0025] 本实施例的三维打印机耗材挤出装置除以下区别外其他同实施例二：

[0026] 弹性组件包括弹簧 2、上螺纹杆 11 和下螺纹杆 4，上螺纹杆 11 贯通按压扳手 1，上螺纹杆 11 与弹簧 2 螺纹连接，下螺纹杆 4 贯通凸台 3，下螺纹杆 4 与弹簧 2 螺纹连接。

[0027] 本实施例的耗材挤出装置通过调节上螺纹杆和下螺纹杆调节弹簧的压缩程度，进一步改变从动轮和主动轮对耗材产生的压力，保证耗材输出稳定。

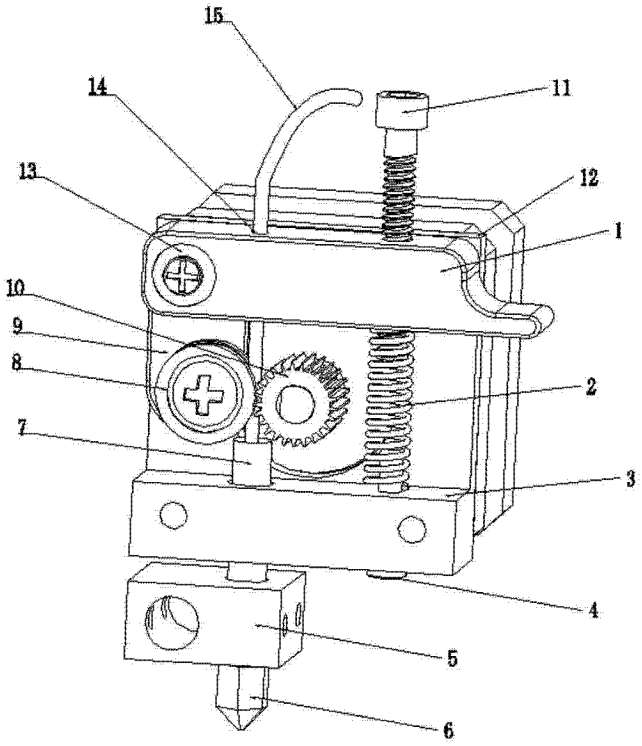


图 1

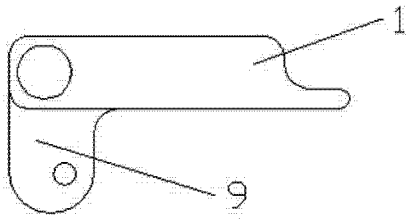


图 2

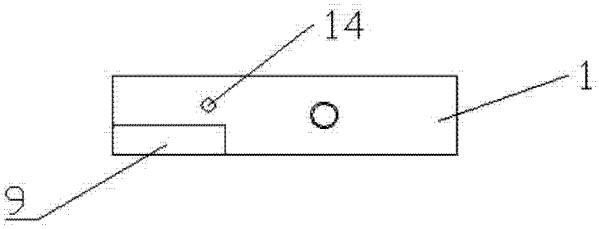


图 3

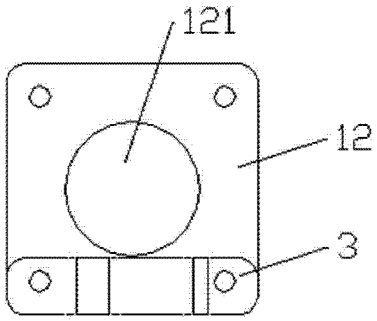


图 4