



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204725851 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201520174794. 3

(22) 申请日 2015. 03. 26

(73) 专利权人 胡涛

地址 610043 四川省成都市青羊区青华路
21号2栋1单元302号

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

B29C 67/00(2006. 01)

B44B 1/00(2006. 01)

B33Y 30/00(2015. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

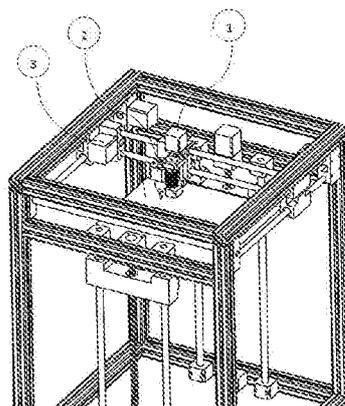
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种三维快速成型打印雕刻机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型三维快速成型打印雕刻机:包括了雕刻模块和挤出喷头模块,通过挤出喷头模块快速铺设模型层面的大致路径,然后由雕刻模块的雕刻刀对铺设的大致路径进行精细铣边,得到高速度和高精度的模型。



1. 一种三维快速成型打印雕刻机,其特征在于,包括:
雕刻模块;
固定挤出喷头模块;
所述雕刻模块的运动平面平行于打印床;
所述雕刻模块的运动范围至少在打印床的打印范围内;
所述固定挤出喷头模块的运动平面平行于打印床;
所述固定挤出喷头运动范围至少在打印床的打印范围内。
2. 如权利要求 1 所述的一种三维快速成型打印雕刻机, 其特征在于:
所述雕刻模块包括:
雕刻刀、数控升降传动装置、主轴;
所述数控升降传动装置控制雕刻刀的升降位置;
所述主轴控制雕刻刀的旋转。
3. 如权利要求 1 所述的一种三维快速成型打印雕刻机, 其特征在于:
所述固定挤出喷头模块不带有独立的数控升降传动装置。
4. 如权利要求 2 所述的一种三维快速成型打印雕刻机, 其特征在于:
所述雕刻模块的数控升降传动装置控制雕刻刀运动的方向不与打印床平行;
所述雕刻模块的数控升降传动装置控制独立于该打印雕刻机的其他传动装置。
5. 一种三维快速成型打印雕刻机,其特征在于,包括:
固定雕刻模块;
挤出喷头模块;
所述固定雕刻模块的运动平面平行于打印床;
所述固定雕刻模块的运动范围至少在打印床的打印范围内;
所述挤出喷头模块的运动平面平行于打印床;
所述挤出喷头模块运动范围至少在打印床的打印范围内。
6. 如权利要求 5 所述的一种三维快速成型打印雕刻机, 其特征在于:
所述固定雕刻模块包括:
雕刻刀、主轴;
所述主轴控制雕刻刀的旋转。
7. 如权利要求 5 所述的一种三维快速成型打印雕刻机, 其特征在于:
所述挤出喷头模块包括:
挤出喷头、数控升降传动装置;
所述数控升降传动装置控制挤出喷头的升降位置。
8. 如权利要求 6 所述的一种三维快速成型打印雕刻机, 其特征在于:
所述固定雕刻模块的数控升降传动装置控制雕刻刀运动的方向不与打印床平行;
所述固定雕刻模块不带有独立的数控升降传动装置。
9. 如权利要求 7 所述的一种三维快速成型打印雕刻机, 其特征在于:
所述挤出喷头模块的数控升降传动装置控制挤出喷头运动的方向不与打印床平行;
所述挤出喷头模块的数控升降传动装置独立于该打印雕刻机的其他传动装置。

一种三维快速成型打印雕刻机

技术领域

[0001] 本专利涉及一种三维快速成型打印技术领域,尤其是融合了打印和雕刻功能的新成型设备。

背景技术

[0002] 目前,通常的快速成型技术是利用热熔丝线,通过数控系统控制移动热熔挤出喷头实现三维电脑图像的实体化,但是其速度和精度受到了挤出喷头粗细的限制,当挤出喷头细时,精度相对提高但是速度降低,而且有可能影响到挤出喷头的出料流畅度,当挤出喷头粗时,速度相对提高,但是精度明显降低。

发明内容

[0003] 为了克服现有快速成型机的精度和速度的矛盾,本专利提供了一种打印和雕刻功能混合的快速成型设备,该设备能够在实现高速成型的同时保证三维对象成型的精度。

[0004] 本专利解决其技术问题所采用的技术方案是:在快速成型机挤出喷头的运动平行平面上安装一个雕刻模块,该雕刻模块由一个主轴电机控制雕刻刀的旋转,由数控升降传动装置或者调整 Z 轴的高度来控制雕刻刀所能达到的层面,每当挤出喷头完成一个层面走丝后,启动该雕刻模块,在数控系统的控制下,沿着一定深度层面的模型外壳运动,铣去由挤出喷头挤出层面的多余部分。通过大口径挤出喷头和精细雕刻刀的配合可以实现高速度高精度的成型。

[0005] 本专利的有益效果是,通过三维快速成型设备的大口径挤出喷头,快速铺设一个层面的大致走丝,而后通过雕刻部件的精细雕刻刀在该层面沿着模型的精细路径雕刻出高精度外形,这种构造方式,能够有效突破现有快速成型机的瓶颈,达到高速度高精度的要求。

附图说明

[0006] 图 1 为本专利的带有固定雕刻模块和挤出喷头模块的打印雕刻机结构示意图。

[0007] 图 2 为本专利的带有雕刻模块和固定挤出喷头模块的打印雕刻机结构示意图。

[0008] 图 3 为本专利的雕刻模块结构示意图。

[0009] 图 4 为本专利的挤出喷头模块结构示意图。

[0010] 图中:1 是挤出喷头模块;2 是固定雕刻模块;3 是打印床;4 是固定挤出喷头模块;5 是雕刻模块;6 是雕刻模块的数控电机;7 是雕刻模块的升降传动丝杆;8 是雕刻模块的主轴电机;9 是雕刻模块的雕刻刀;10 是挤出喷头模块的数控电机;11 是挤出喷头模块的升降传动丝杆;12 是挤出喷头模块的挤出喷头。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图以及具体实施方式,对本专利做进一步描述:

[0012] 在一些实施方式中,三维快速成型机图 1 带有固定雕刻模块 2 和挤出喷头模块 1,由挤出喷头模块中的数控电机 10 和升降传动丝杆 11 组成的挤出喷头模块的数控升降传动装置将挤出喷头 12 送到指定位置,然后由 XY 轴带动挤出喷头模块将挤出的热熔料在打印床 3 上铺设成三维模型在该层的大致路径,铺设完三维模型在该层的路径后,再控制其返回原位,然后由 Z 轴控制打印床上升至一定层面厚度,再由固定雕刻模块中由主轴驱动的雕刻刀通过 XY 轴沿着三维模型在该层的精确外围路径移动,铣去由之前热熔挤出头铺设的热熔料的多余部分,从而使三维模型在该层的热熔料达到模型的精准要求,然后三维快速成型机的 Z 轴带动打印床下降到下一个层面,再次重复上面的步骤,直至整个三维模型打印完成。

[0013] 在一些实施方式中,三维快速成型机图 2 带有雕刻模块 5 和固定挤出喷头模块 4,由 XY 轴带动固定挤出喷头模块将挤出的热熔料在打印床上铺设成三维模型在该层的大致路径,然后由雕刻模块中数控电机 6 和升降传动丝杆 7 组成的数控升降传动装置将由主轴 8 驱动的雕刻刀 9 送到该层的下层面,然后通过 XY 轴沿着三维模型在该层的精确外围路径移动,铣去由之前热熔挤出头铺设的热熔料的多余部分,从而使三维模型在该层的热熔料达到模型的精准要求,之后返回原位,然后三维快速成型机的 Z 轴带动打印床下降到下一个层面,再次重复上面的步骤,直至整个三维模型打印完成。

[0014] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明。以本发明做出其它各种相应的改变以及形变,都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

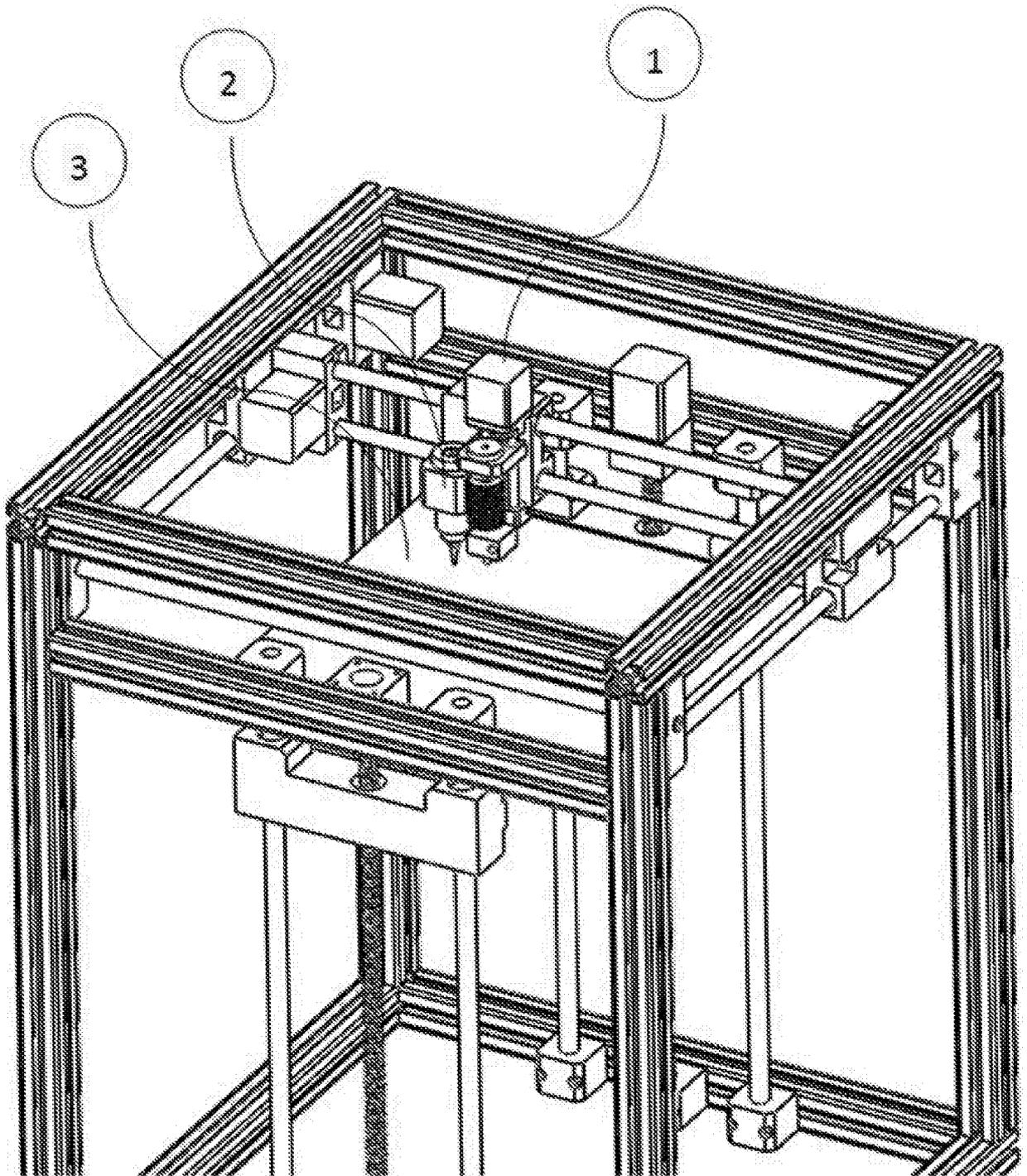


图 1

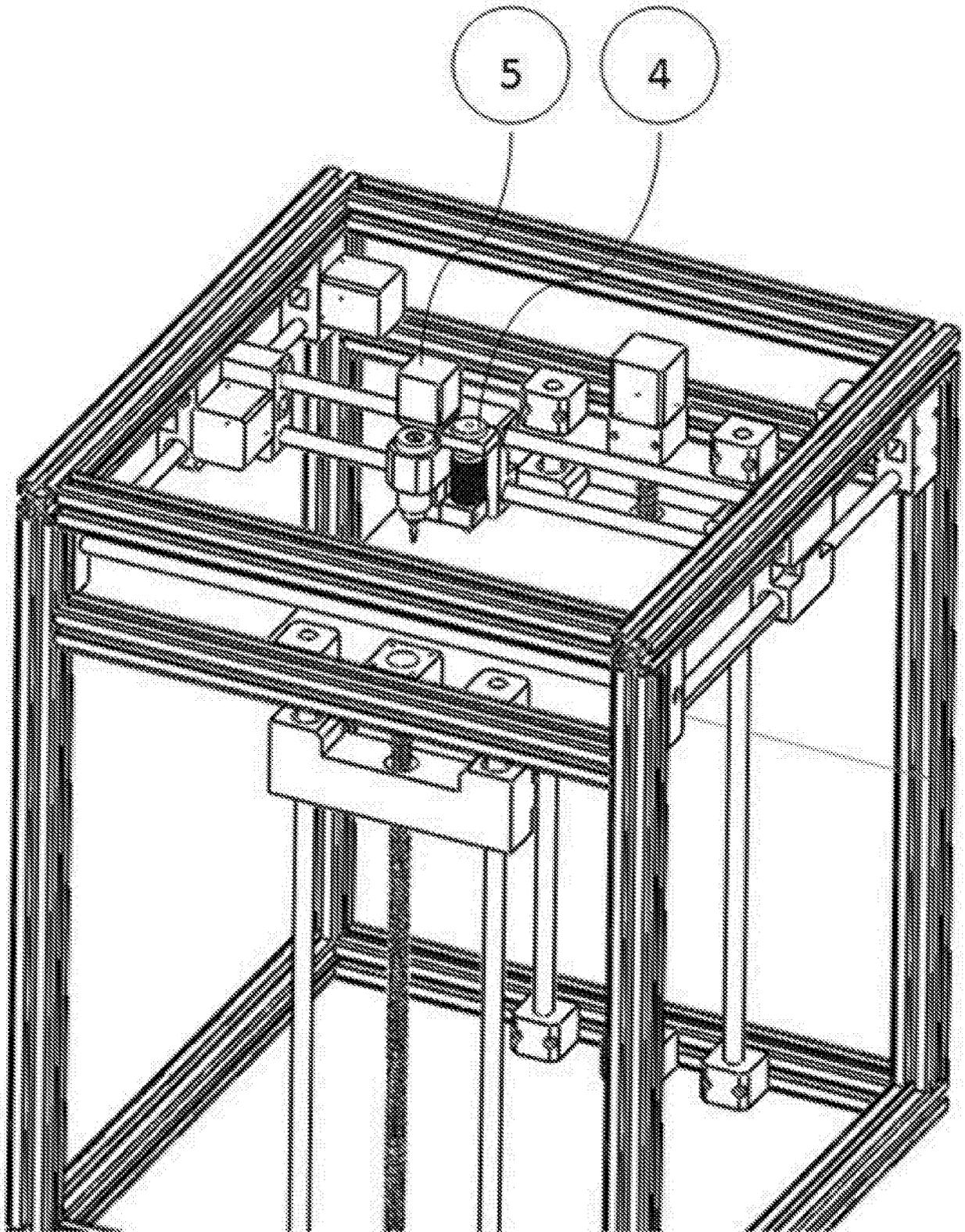


图 2

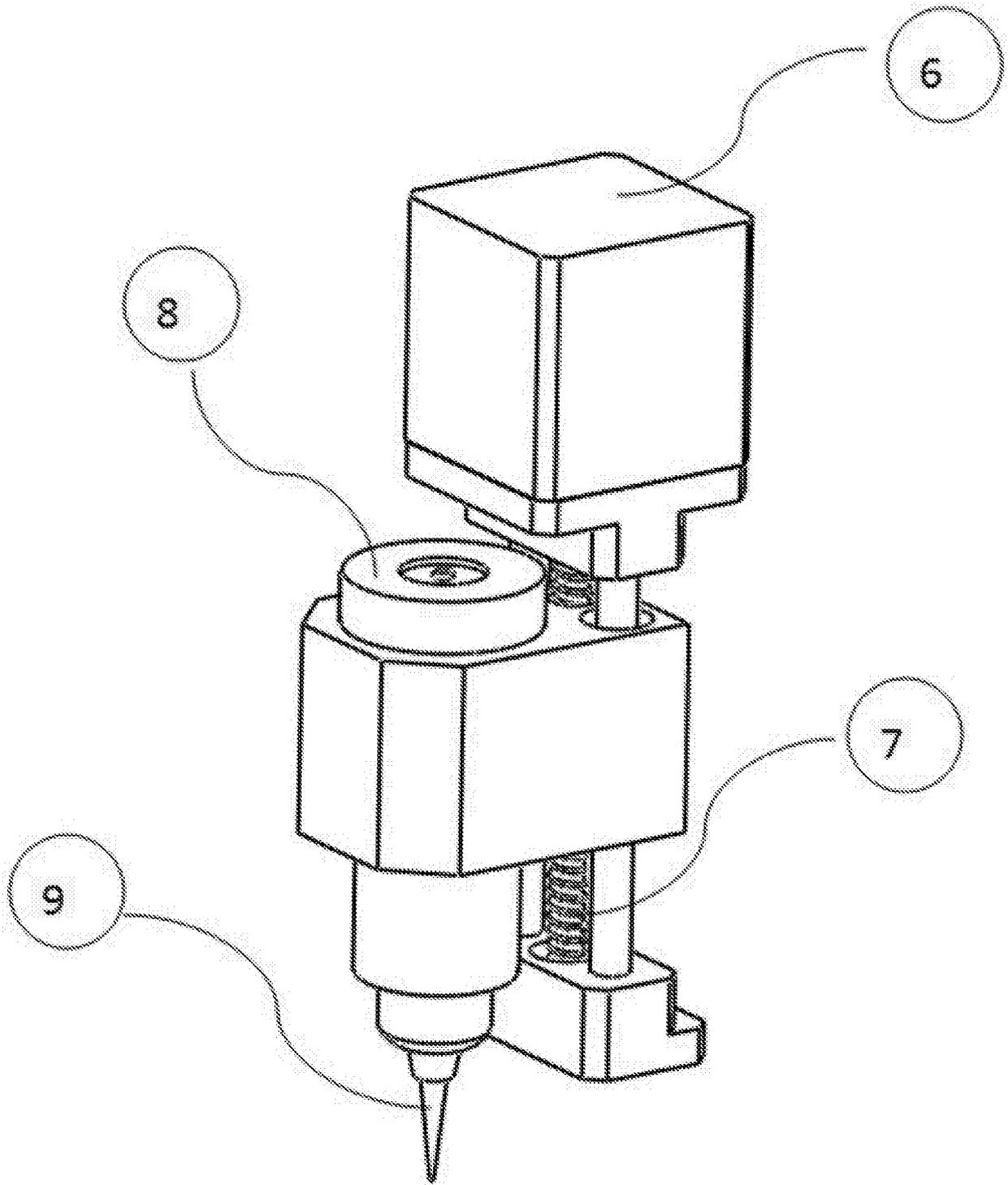


图 3

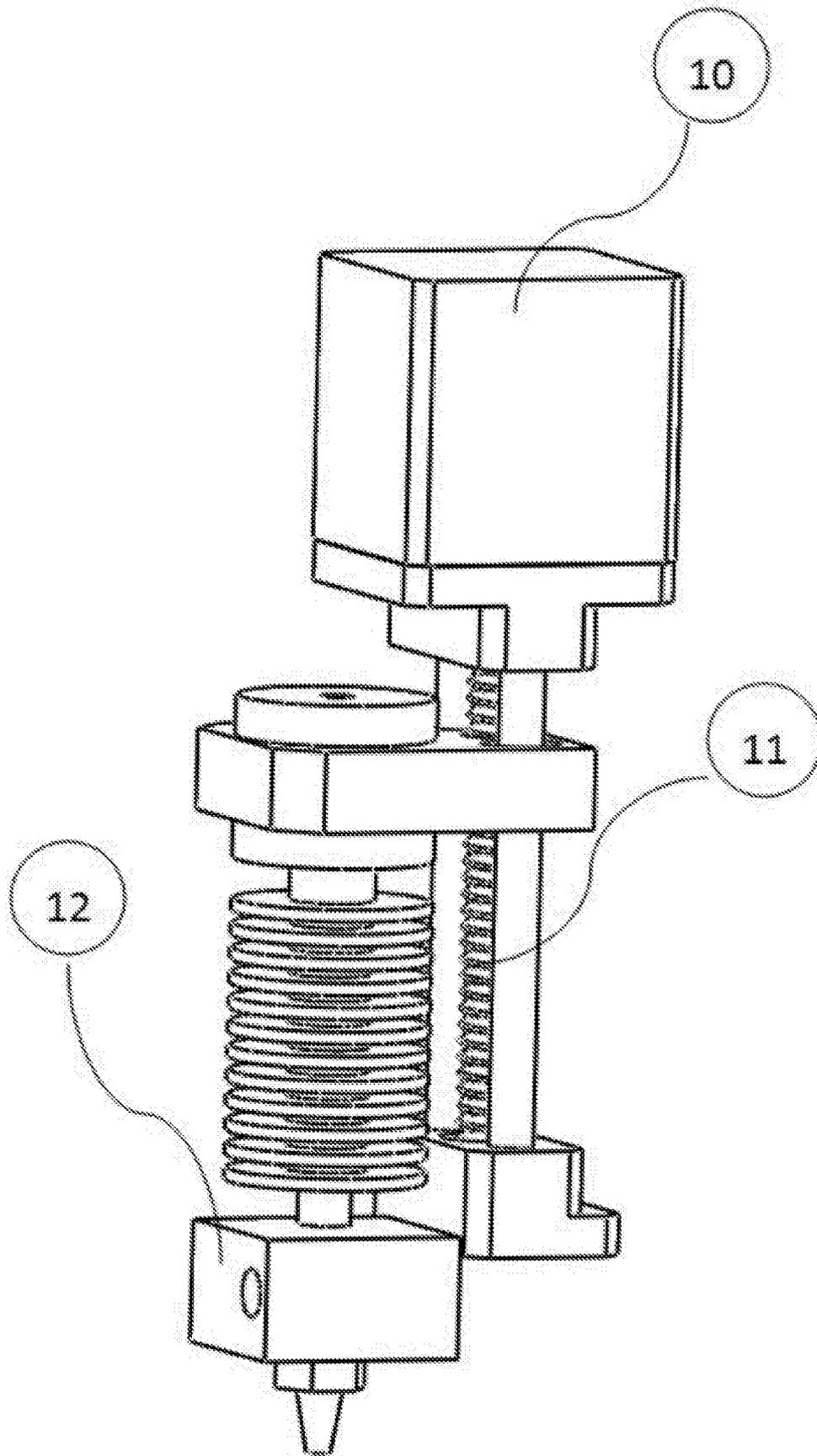


图 4