(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106799838 A
(43)申请公布日 2017.06.06

(21)申请号 201710157397.9

(22)申请日 2017.03.16

(71)申请人 郑州迈客美客电子科技有限公司
地址 450000 河南省郑州市惠济区开元路11号

(72)发明人 马恒

(74)专利代理机构 河南科技通律师事务所 41123
代理人 张晓辉 靳锦

(51)Int.Cl.
B29C 64/20(2017.01)
B29C 64/209(2017.01)
B29C 64/118(2017.01)
B33Y 30/00(2015.01)

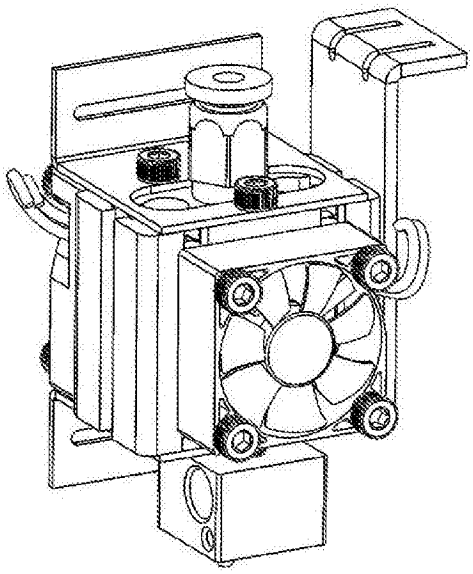
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)发明名称

多工位3D打印机用散热装置、配套的喷头及安装方法

(57)摘要

本发明涉及一种多工位3D打印机用散热装置、配套的喷头及安装方法。本发明旨在解决现有技术中设备寿命低、适配性差的问题。本发明包括长度在25～50mm之间的异形铝型材，沿所述异形铝型材的横截面纵设有至少一对固定槽和至少一个孔径为M6的喷头安装孔，所述喷头安装孔侧面连接安装槽，所述安装槽的槽口和所述固定槽的槽口均设于所述横截面的边缘上。本发明的有益效果在于：大幅节省加工成本，提高安装效率，其结构设计与多种标准件间的适配性高，工作方式多样。



CN 106799838 A

1.一种多工位3D打印机用散热装置，其特征在于：包括长度在25～50mm之间的异形铝型材(1)，沿所述异形铝型材(1)的横截面纵设有至少一对固定槽(2)和至少一个孔径为M6的喷头安装孔(3)，所述喷头安装孔(3)侧面连接安装槽，所述安装槽的槽口和所述固定槽(2)的槽口均设于所述横截面的边缘上。

2.如权利要求1所述的多工位3D打印机用散热装置，其特征在于：在所述安装槽和固定槽(2)内设有与螺母(10)相配适的螺母安装槽(5)。

3.如权利要求2所述的多工位3D打印机用散热装置，其特征在于：所述异形铝型材(1)由铝合金制成。

4.如权利要求2或3所述的多工位3D打印机用散热装置，其特征在于：沿所述异形铝型材的横截面还纵设有散热通孔(4)。

5.如权利要求4所述的多工位3D打印机用散热装置，其特征在于：沿所述异形铝型材(1)的横截面纵设有三个喷头安装孔(3)，各个喷头安装孔(3)间的间距在8～10mm之间。

6.如权利要求5所述的多工位3D打印机用散热装置，其特征在于：所述固定槽(2)间间距在25～30mm之间，与散热风扇(6)的安装间距相对应。

7.一种与权利要求2所述的多工位3D打印机用散热装置相配套的喷头，其特征在于：包括在同一喷头安装孔(3)的两端、安装于异形铝型材(1)上方的入料机构(8)和安装于异形铝型材(1)下方的喷头(9)；在所述入料机构(8)与安装孔间、在所述喷头(9)与安装孔间设有顶紧螺柱(11)，所述顶紧螺柱(11)与固定槽(2)内的螺母(10)相配合；所述安装槽内设有安装螺栓，该安装螺栓为方头螺栓或六角头螺栓，其方头或六角头部处于安装槽内，其螺纹部延伸至安装槽外得以通过螺母与定位元件或散热元件相固定。

8.如权利要求7所述的多工位3D打印机用散热装置配套用喷头，其特征在于：所述散热元件为散热风扇(6)。

9.如权利要求7所述的多工位3D打印机用散热装置配套用喷头，其特征在于：所述固定板(12)上设有散热用通孔。

10.一种多工位3D打印机喷头的安装方法，使用如权利要求2所述的多工位3D打印机用散热装置，其特征在于：根据配套的散热风扇(6)或固定板(12)高度，截取对应长度的异形铝型材(1)，所述散热风扇(6)或固定板(12)通过安装槽和固定于槽内的螺纹连接与异形铝型材(1)相固定，所述喷头(9)通过喷头安装孔(3)和固定于槽内的螺纹连接与异形铝型材(1)相固定。

多工位3D打印机用散热装置、配套的喷头及安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多工位3D打印机用散热装置、配套的喷头及安装方法。

背景技术

[0002] 3D打印技术，根据其成型方法的不同，可以分为立体光刻、叠层实体制造、选择性激光烧结、熔融沉积制造等。常见的3D打印方式一般是将固态的低熔点丝状材料加热到半熔融状态，如PLA或ABS等。然后，将其挤出，按照物体每层所预定的轨迹，逐层制造，每制造一层工作台下降一个层厚或打印喷头上升一个层厚，如此反复最终构建出整个实体。该方法与其他系统最本质的区别于其没有使用激光系统，因此成本最低，也是目前最为广泛应用的一种3D打印技术。

[0003] 现阶段对该领域技术的主要改进在于防止管路堵塞和提高散热的效率，比如具体方法参见公布号为CN205767559U，名为一种含有防堵塞功能的3D打印机喷头的中国专利技术，就公开了通过加装散热片提高散热效率的设计思路。

[0004] 又有，公布号为CN205767559U，名为一种3D打印机喷头即使用该喷头的3D打印机的中国专利技术，公开了通过在喷头上加装散热管道的方法提高散热效率。

[0005] 公布号为CN205395195U，名为一种3D打印机喷头快拆装结构的中国专利技术，公开了一种快拆结构以提高组装速度。

[0006] 但是，总结现有技术会发现现阶段技术仍有如下不足：1.多次拆装后设备磨损，使用寿命低；2.加工方法多经过车铣，加工精度要求高，加工工步多；3.设备适应于单一工作场合，适配性低。

发明内容

[0007] 本发明的目的就是为了解决现有技术中寿命低、适配性差的问题，提供了一种散热功能优异的、生产成本低的3D打印机用散热装置、配套的喷头及配套的安装方法。

[0008] 为解决上述技术问题，本发明的具体方案是：

设计一种多工位3D打印机用散热装置，包括长度在25～50mm之间的异形铝型材，沿所述异形铝型材的横截面纵设有至少一对固定槽和至少一个孔径为M6的喷头安装孔，所述喷头安装孔侧面连接安装槽，所述安装槽的槽口和所述固定槽的槽口均设于所述横截面的边缘上。

[0009] 优选的，在所述安装槽和固定槽内设有与螺母相配适的螺母安装槽。

[0010] 优选的，所述异形铝型材由铝合金制成。

[0011] 优选的，沿所述异形铝型材的横截面还纵设有散热通孔。

[0012] 优选的，沿所述异形铝型材的横截面纵设有三个喷头安装孔，各个喷头安装孔间的间距在8～10mm之间。

[0013] 优选的，所述固定槽间间距在25～30mm之间，与散热风扇的安装间距相对应。

[0014] 对应的，一种与多工位3D打印机用散热装置相配套的喷头，包括在同一喷头安装

孔的两端、安装于异形铝型材上方的入料机构和安装于异形铝型材下方的喷头；在所述入料机构与安装孔间、在所述喷头与安装孔间设有顶紧螺柱，所述顶紧螺柱与固定槽内的螺母相配合；所述安装槽内设有安装螺栓，该安装螺栓为方头螺栓或六角头螺栓，其方头或六角头部处于安装槽内，其螺纹部延伸至安装槽外得以通过螺母与定位元件或散热元件相固定。

[0015] 所述散热元件为散热风扇。

[0016] 一种多工位3D打印机喷头的安装方法，使用多工位3D打印机用散热装置，其特征在于：根据配套的散热风扇或固定板高度，截取对应长度的异形铝型材，所述散热风扇或固定板通过安装槽和固定于槽内的螺纹连接与异形铝型材相固定，所述喷头通过喷头安装孔和固定于槽内的螺纹连接与异形铝型材相固定。

[0017] 本发明的有益效果在于：

(1)型材挤压工艺一体挤压成型，无需任何加工手段，节约加工时间，节省加工成本，其上孔槽皆与标准孔槽相对应，无需另外攻丝，制造工艺简单，生产率高；

(2)材质的选择保留了传统铝合金散热性能好的特点，前后六个面都可以用于打印头的安装和固定，安装方式灵活，散热片上设计的三个大孔，均可用于送丝喉管的安装和快速接头的安装，并且不需要额外的机加工工序；

(3)新型的结构更加便于喉管的安装于固定，使用标准喉管时，直接插入型材上的预留孔内，用顶丝固定即可。相比于传统喉管，避免了引多次拆装而造成滑丝的可能；

(4)可以单头打印，也可以混色打印，有两种不同的安装模式，不同的模式间切换简单，届时只需拧下原有喉管、安装新的喉管即可实现；

(5)虽然结构简单，但是各部分同时具备多个功能，比如定位槽除可以固定打印头外，还可以用于散热风扇的固定，且能够前后兼容两种不同规格的风扇；

(6)外观平整光洁，便于铝制品氧化吃力以提高其美观程度，可满足各类打印设备的设计需求，满足设计者的多种选择。

附图说明

[0018] 图1是本发明异形铝型材的立体图；

图2是本发明异形铝型材的俯视图；

图3是本发明实施方式的立体图；

图4是本发明图3中结构的主视图；

图5是本发明图3中结构的俯视图；

图6是本发明图3中结构的右视图；

图7是本发明图3中结构的左视图；

图8是本发明另一实施方式的立体图；

图9是本发明图8中结构的主视图；

图10是本发明图8中结构的俯视图；

图11是本发明图8中结构的右视图；

图12是本发明图8中结构的左视图；

图13是本发明图3中结构加装顶部固定件的立体图；

图14是图13结构的仰视图；

图15是本发明再一实施方式的立体图；

图16是图15中结构的右视图；

图17是图15中结构的主视图；

图中各部件名称：1.异形铝型材；2.固定槽；3.喷头安装孔；4.散热通孔；5.螺母安装槽；6.散热风扇；7.固定风扇用螺栓；8.入料机构；9.喷头；10.螺母；11.顶紧螺柱；12.固定板。

具体实施方式

[0019] 实施例1：一种多工位3D打印机用散热装置、配套的喷头9及安装方法，参见图1至图12，包括长度在25～50mm之间的异形铝型材1，沿异形铝型材1的横截面纵设有至少一对固定槽2和至少一个孔径为M6的喷头安装孔3，喷头安装孔3侧面连接安装槽，安装槽的槽口和固定槽2的槽口均设于横截面的边缘上。

[0020] 在安装槽和固定槽2内设有与螺母10相配适的螺母安装槽5。

[0021] 异形铝型材1由铝合金制成。沿异形铝型材的横截面还纵设有散热通孔4。

[0022] 沿异形铝型材1的横截面纵设有三个喷头安装孔3，各个喷头安装孔3间的间距在8～10mm之间。

[0023] 所述固定槽2间间距在25～30mm之间，与散热风扇6的安装间距相对应。

[0024] 一种与多工位3D打印机用散热装置相配套的喷头，包括在同一喷头安装孔3的两端、安装于异形铝型材1上方的入料机构8和安装于异形铝型材1下方的喷头9；在入料机构8与安装孔间、在喷头9与安装孔间设有顶紧螺柱11，顶紧螺柱11与固定槽2内的螺母10相配合；安装槽内设有安装螺栓，该安装螺栓为方头螺栓或六角头螺栓，其方头或六角头部处于安装槽内，其螺纹部延伸至安装槽外得以通过螺母与定位元件或散热元件相固定。散热元件为散热风扇6。

[0025] 工作过程中，异形铝型材一次批量制作成型，切割成厚度为40mm的方块，其喷头安装孔内安装喷头和进料机构，利用螺母和螺柱进行固定，同时安装槽与散热风扇或固定板配合连接，整体结构通风散热效果良好，有多种安装配合方式。

[0026] 一种多工位3D打印机喷头的安装方法，使用多工位3D打印机用散热装置，其特征在于：根据配套的散热风扇6或固定板12高度，截取对应长度的异形铝型材1，散热风扇6或固定板12通过安装槽和固定于槽内的螺纹连接与异形铝型材1相固定，喷头9通过喷头安装孔3和固定于槽内的螺纹连接与异形铝型材1相固定。

[0027] 实施例2：如图13、14，在实施例1的基础上，主要在于固定板形状的不同，实现了顶面和底面对于零件的固定，至此，该设计的六面都可固定相关零部件，而不同于现有技术只能利用设备的顶面，其工作原理同实施例1。

[0028] 实施例3：本实施例原理同实施例1，具体不同之处在于：如图15至图17，固定有两个入料装置及相关配件，在喷头上方安装配套混色装置，可以实现双色打印和混色打印。

[0029] 实施例4：本实施例原理同实施例1，具体不同之处在于：所述安装槽内设有安装螺母，该螺母为方头螺栓或六角头螺栓，其方头或六角头部处于安装槽内，拼装时螺柱一端与该螺母固定，另一端延伸至安装槽外，通过另一螺母与定位元件或散热元件相固定。

[0030] 最后需说明的是，以上者仅系本发明部分实施例，并非用以限制本发明，依据本发明的结构及特征，稍加变化修饰而成者，亦应包括在本发明范围之内。

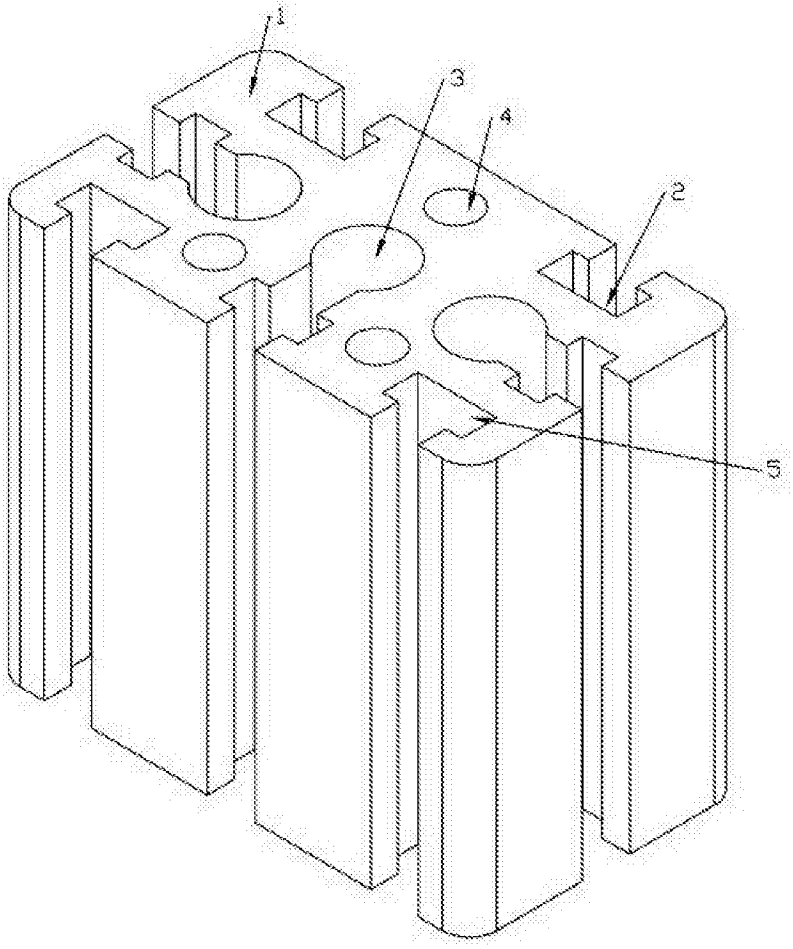


图1

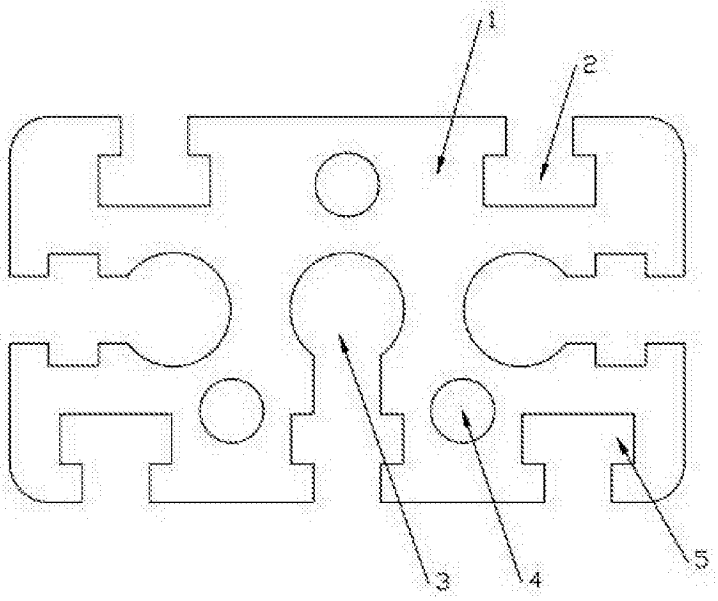


图2

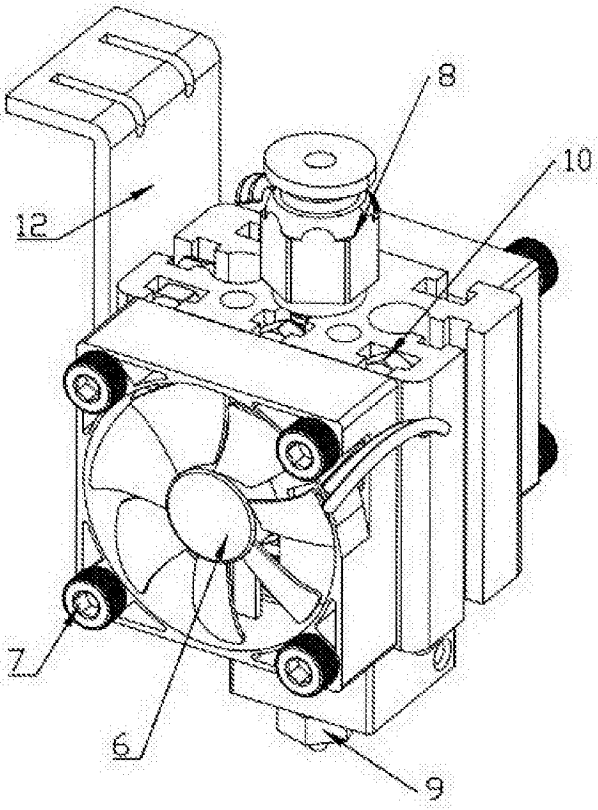


图3

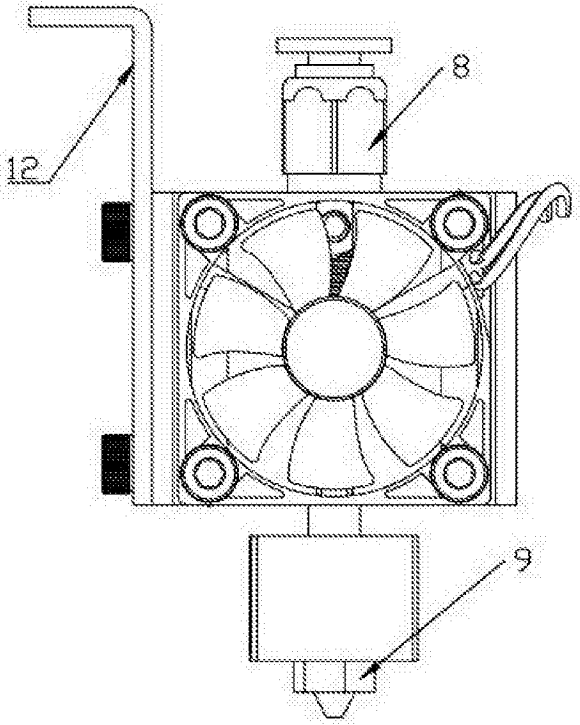


图4

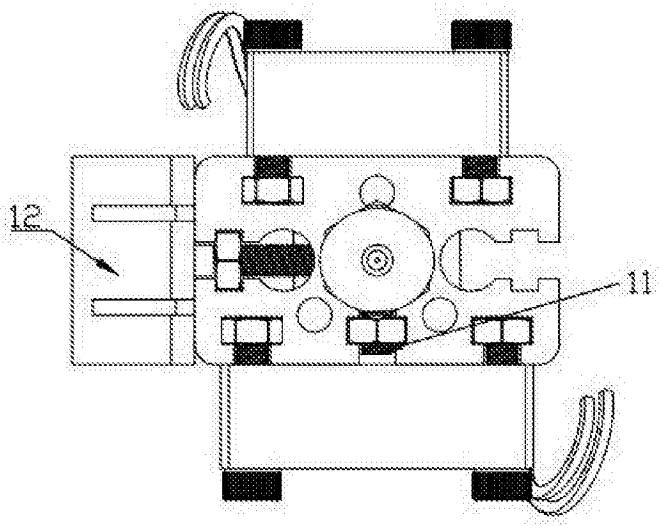


图5

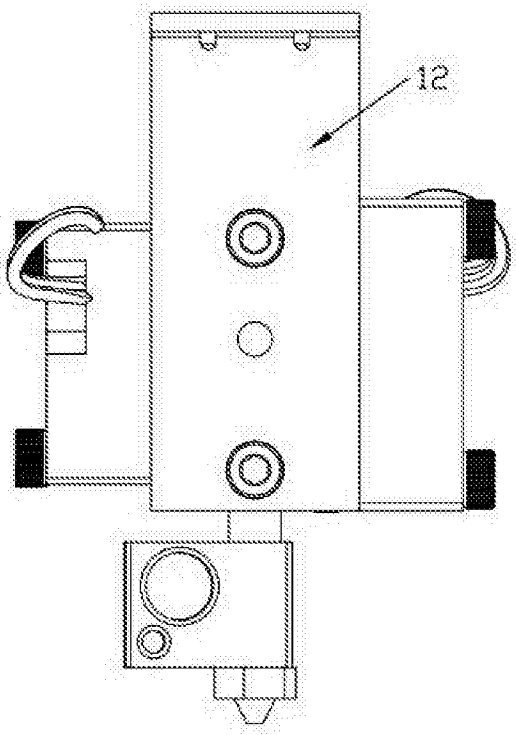


图6

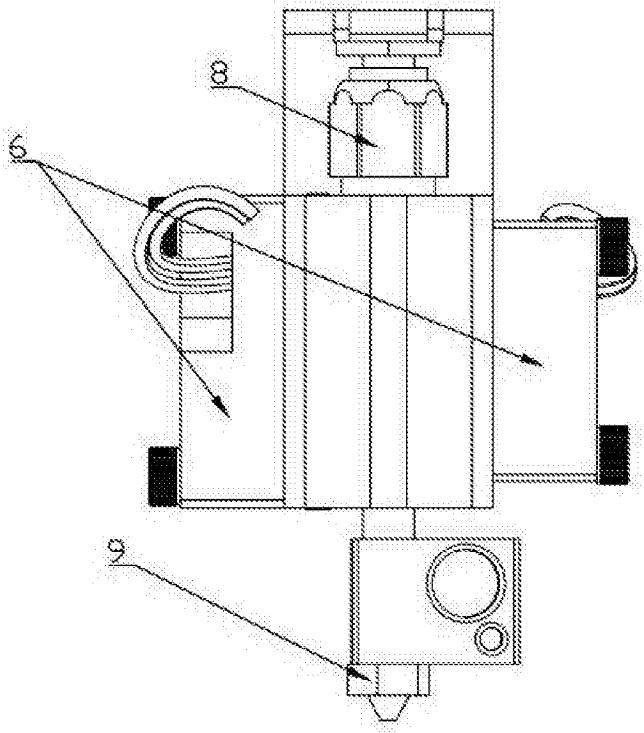


图7

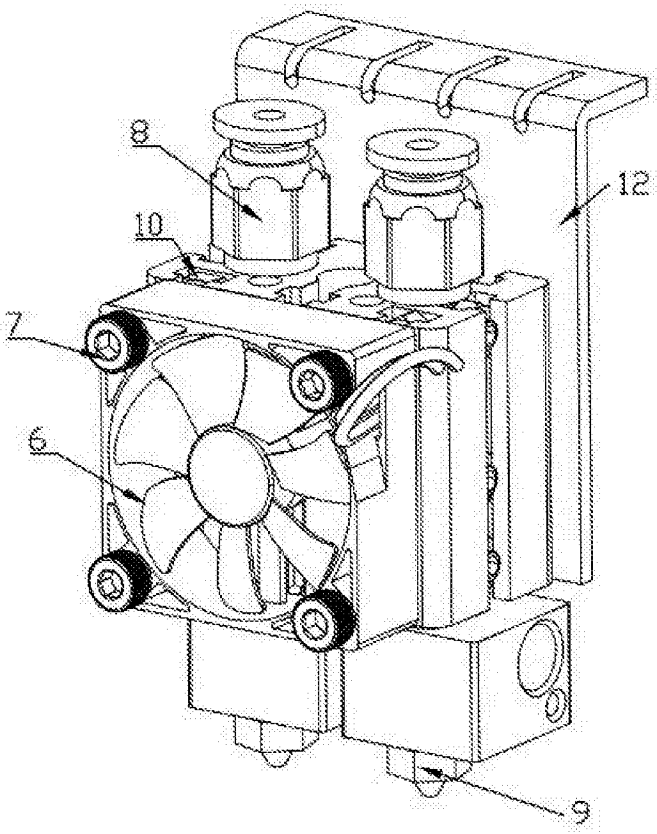


图8

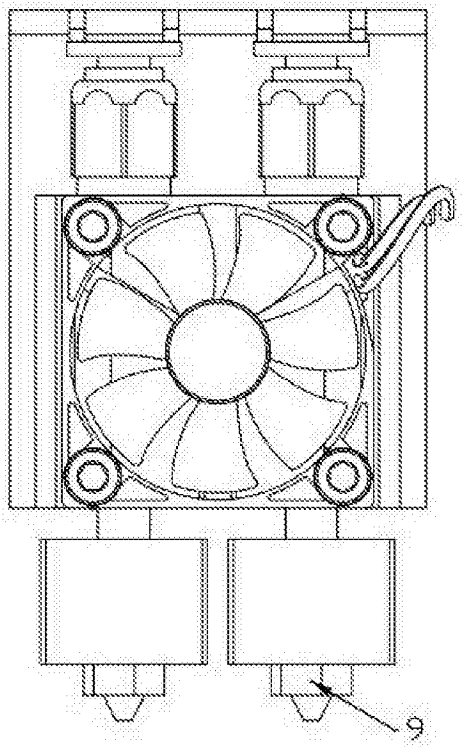


图9

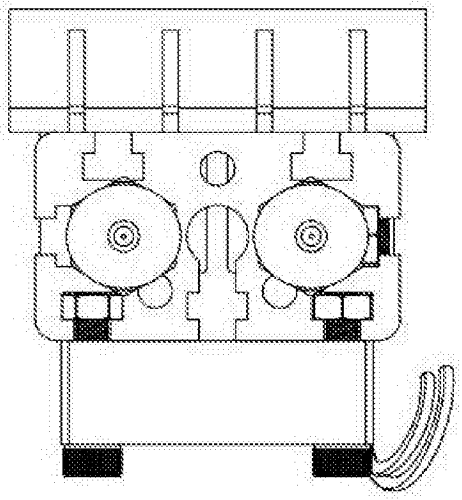


图10

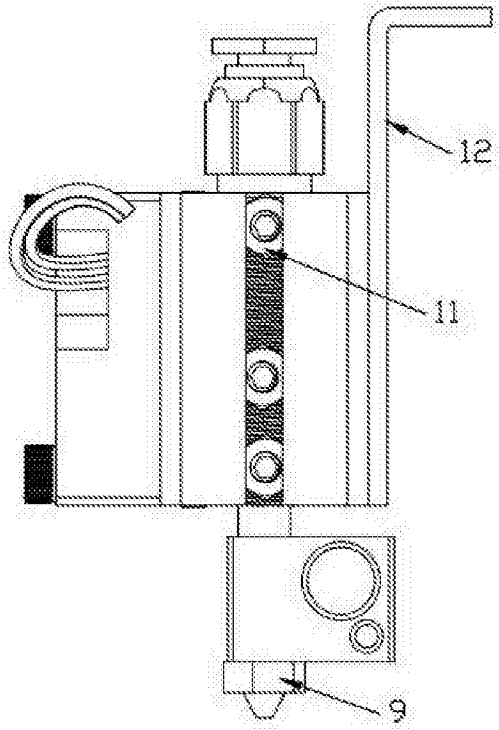


图11

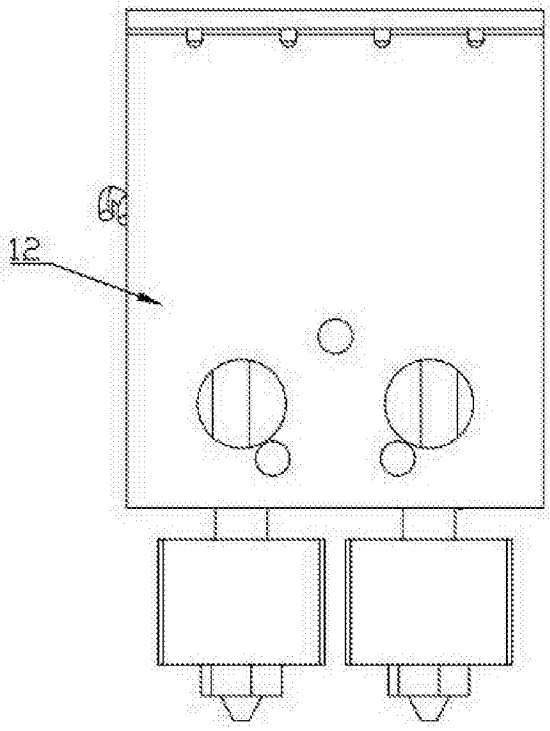


图12

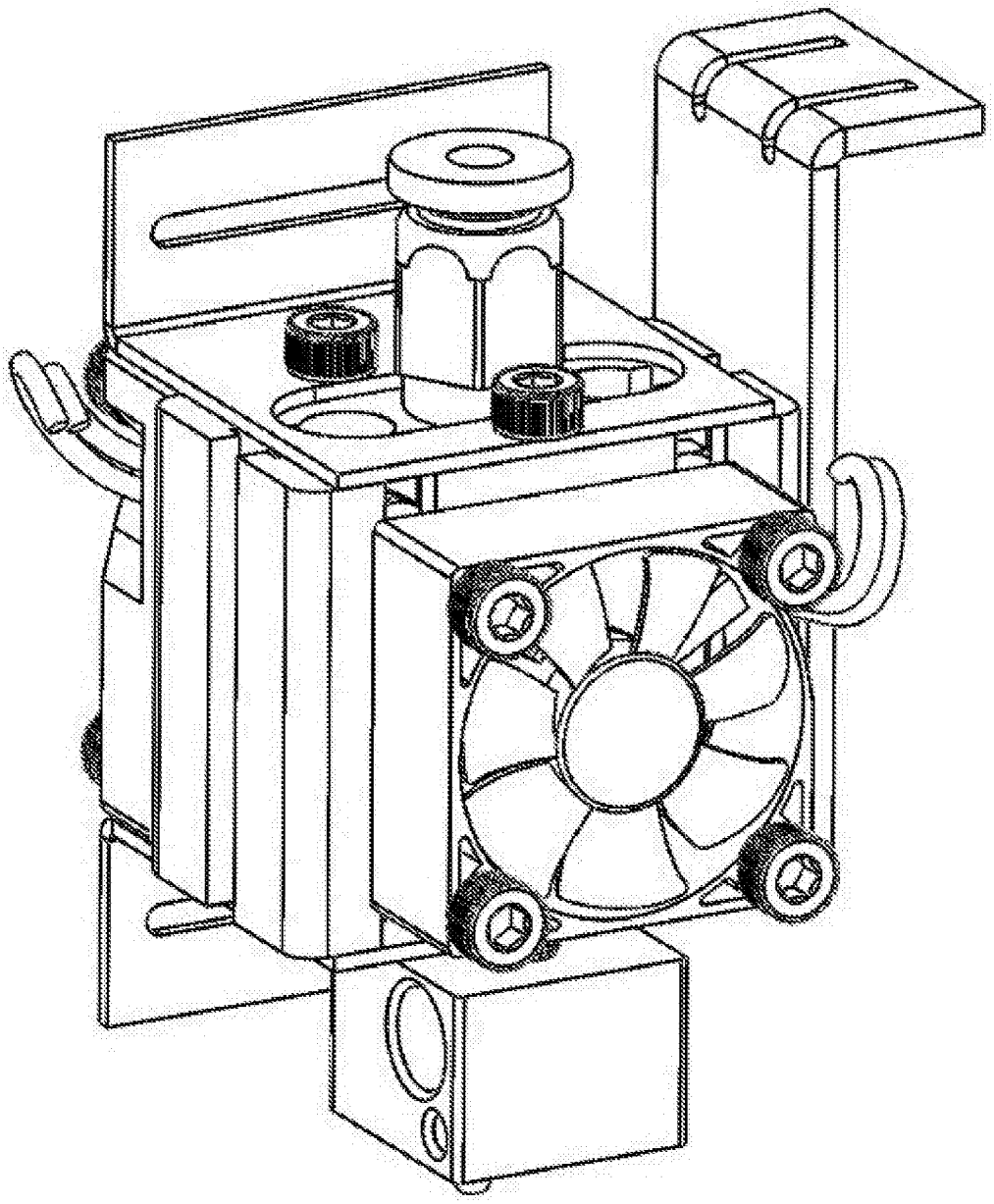


图13

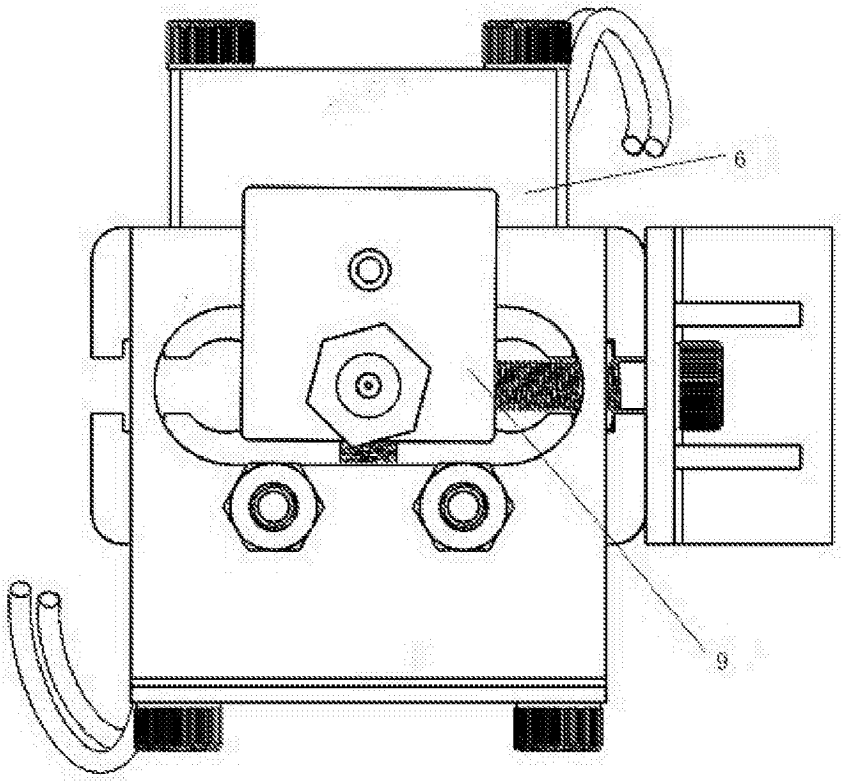


图14

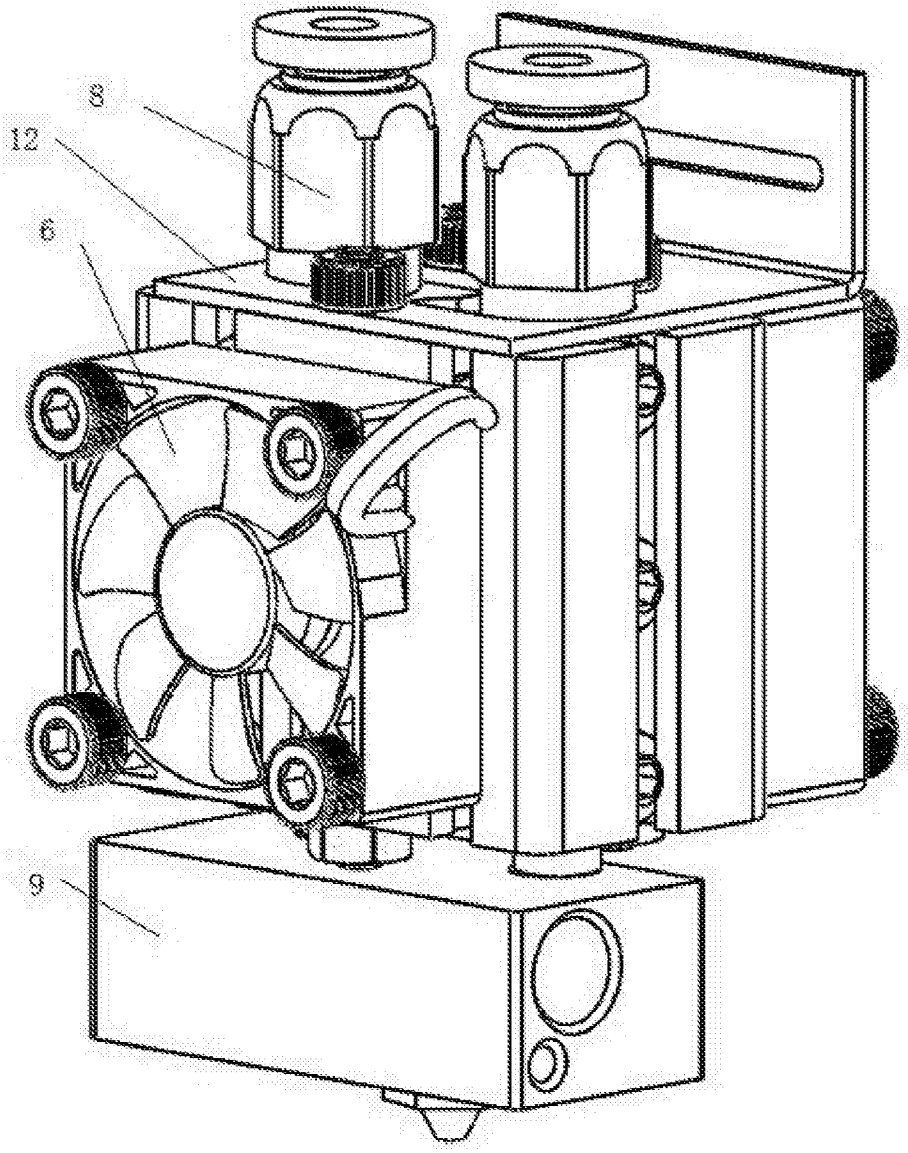


图15

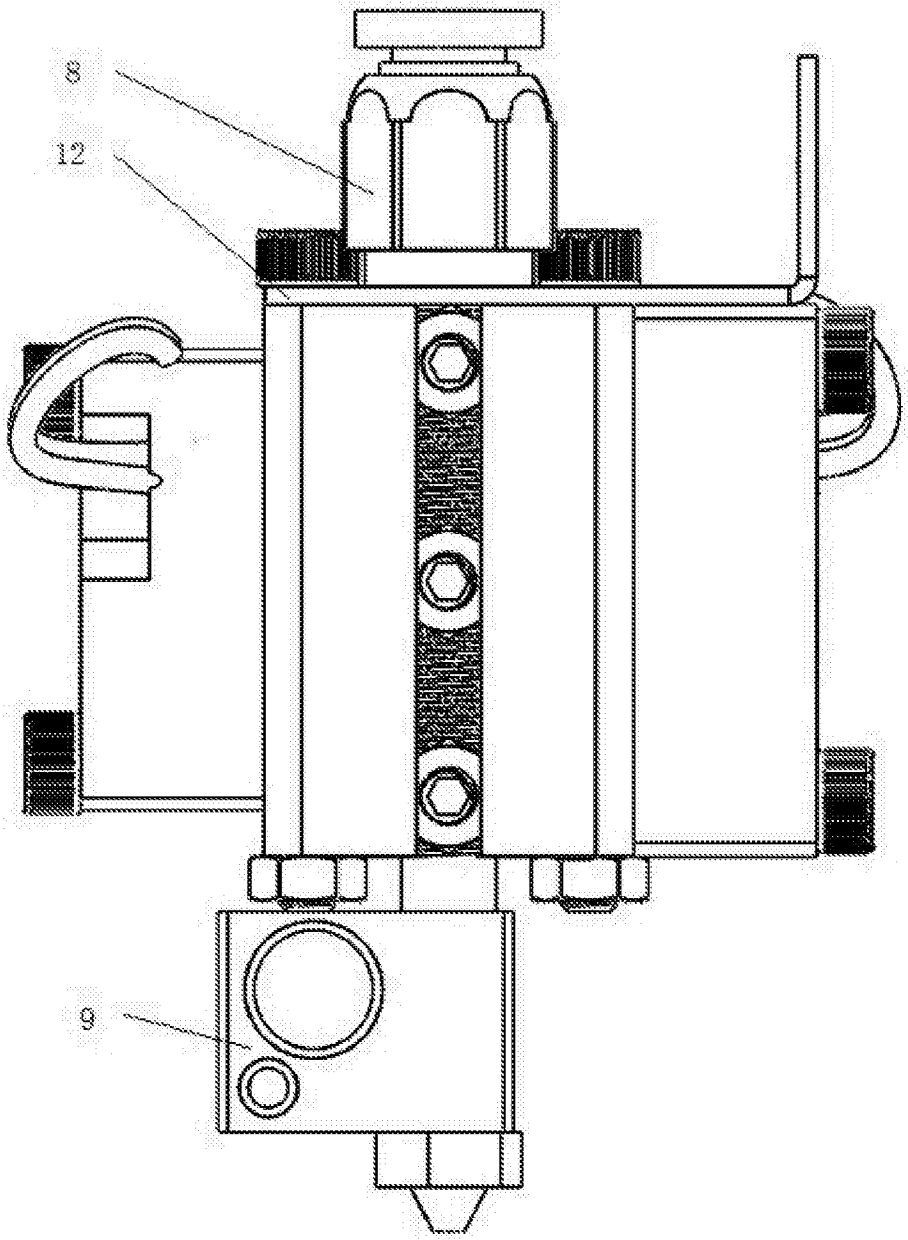


图16

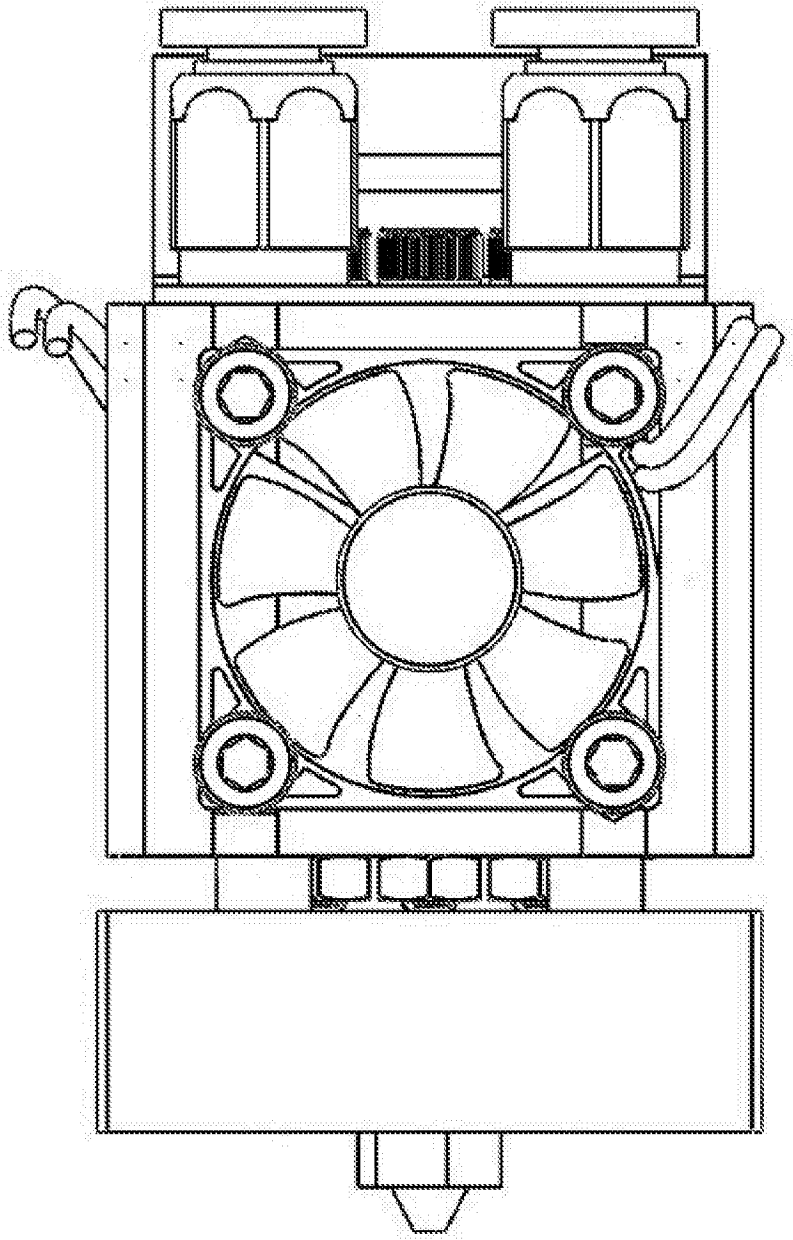


图17