(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 108994106 A
(43)申请公布日 2018.12.14

(21)申请号 201810866637.7

(22)申请日 2018.08.01

(71)申请人 邱珍华
地址 325609 浙江省温州市南岳镇新兴路6弄6号

(72)发明人 邱珍华

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通合伙) 33213
代理人 陈包杰 吴秉中

(51)Int.Cl.
B21C 25/02(2006.01)
B21C 23/22(2006.01)

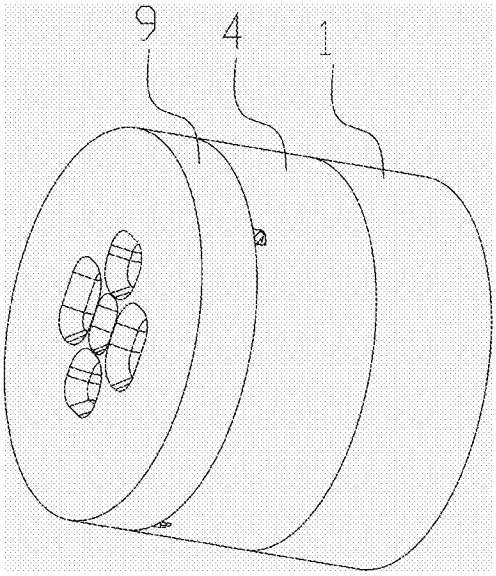
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种散热器型材挤压模具、挤压工艺以及散热器

(57)摘要

本发明公开一种散热效果更好的散热器型材挤压模具。技术方案包括:前模,其前端设有散热器型槽、后端设有汇流槽,所述散热器型槽、汇流槽之间相互连通;中模,安装于所述前模后端,其设有一个第二中心分流孔以及设置在第二中心分流孔周边的一组第二边缘分流孔,在其后端上至少设有一条铜芯安装槽,在其前端对应第二中心分流孔、第二边缘分流孔之间至少设有一个铜芯安装孔,所述铜芯安装槽、铜芯安装孔之间相互贯通,所述第二中心分流孔、第二边缘分流孔与汇流槽之间相互连通;后模,安装于所述中模后端,其设有一个第一中心分流孔以及设置在第一中心分流孔周边的一组第一边缘分流孔,所述第一中心分流孔与第二中心分流孔之间相互连通,所述第一边缘分流孔与第二边缘分流孔之间相互连通。



CN 108994106 A

1.一种散热器型材挤压模具，其特征在于，包括：

前模(1)，其前端设有散热器型槽(2)、后端设有汇流槽(3)，所述散热器型槽(2)、汇流槽(3)之间相互连通；

中模(4)，安装于所述前模(1)后端，其设有一个第二中心分流孔(5)以及设置在第二中心分流孔(5)周边的一组第二边缘分流孔(6)，在其后端上至少设有一条铜芯安装槽(7)，在其前端对应第二中心分流孔(5)、第二边缘分流孔(6)之间至少设有一个铜芯安装孔(8)，所述铜芯安装槽(7)、铜芯安装孔(8)之间相互贯通，所述第二中心分流孔(5)、第二边缘分流孔(6)与汇流槽(3)之间相互连通；

后模(9)，安装于所述中模(4)后端，其设有一个第一中心分流孔(10)以及设置在第一中心分流孔(10)周边的一组第一边缘分流孔(11)，所述第一中心分流孔(10)与第二中心分流孔(5)之间相互连通，所述第一边缘分流孔(11)与第二边缘分流孔(6)之间相互连通。

2.根据权利要求1所述的散热器型材挤压模具，其特征在于：所述第一中心分流孔(5)、第一边缘分流孔(6)后端设有喇叭口(12)。

3.一种散热器型材挤压工艺，根据权利要求1所述的散热器型材挤压模具实现，其特征在于，步骤如下：

步骤1：将铜芯(13)穿设到所述中模(4)的铜芯安装槽(7)内，并从铜芯安装孔(8)内穿出至所述前模(1)的散热器型槽(2)之外；

步骤2：加热变软后的铝材棒通过挤压装置将其连续的同步挤入第一中心分流孔(10)、第一边缘分流孔(11)内；

步骤3：铝材顺着第一中心分流孔(10)、第一边缘分流孔(11)分别进入第二中心分流孔(5)、第二边缘分流孔(6)；

步骤4：铝材汇合进入所述前模(1)的汇流槽(3)内，同时包裹于穿设在所述中模(4)上的铜芯(13)；

步骤5：铝材带动铜芯(13)同步从前模(1)的散热器型槽(2)内挤出；

步骤6：冷却，形成带有铜芯(13)的散热器型材(14)。

4.一种散热器，根据权利要求3所述的散热器型材挤压工艺得到的散热器型材实现，其特征在于：将所述带有铜芯(13)的散热器型材(14)切段得到散热器本体(15)。

一种散热器型材挤压模具、挤压工艺以及散热器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种散热器型材挤压模具、挤压工艺以及散热器。

背景技术

[0002] 目前市场上有越来越多的需求，需要把电子器件焊接在散热器上，让散热效果更好。

[0003] 由于传统散热器一般是铝制品，其熔点较低，跟电子器件上的铜材料无法直接焊接。因此，需要有铜铝复合材料，或在铝材上键合一铜层。使用整片铜铝键合，虽然可以，但是铜价比较贵，其生产成本较高，且散热器散热效果不是特别理想。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种散热效果更好的散热器型材挤压模具、挤压工艺以及散热器。

[0005] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案包括：

前模，其前端设有散热器型槽、后端设有汇流槽，所述散热器型槽、汇流槽之间相互连通；

中模，安装于所述前模后端，其设有一个第二中心分流孔以及设置在第二中心分流孔周边的一组第二边缘分流孔，在其后端上至少设有一条铜芯安装槽，在其前端对应第二中心分流孔、第二边缘分流孔之间至少设有一个铜芯安装孔，所述铜芯安装槽、铜芯安装孔之间相互贯通，所述第二中心分流孔、第二边缘分流孔与汇流槽之间相互连通；

后模，安装于所述中模后端，其设有一个第一中心分流孔以及设置在第一中心分流孔周边的一组第一边缘分流孔，所述第一中心分流孔与第二中心分流孔之间相互连通，所述第一边缘分流孔与第二边缘分流孔之间相互连通。

[0006] 所述的散热器型材挤压模具，其特征在于：所述第一中心分流孔、第一边缘分流孔后端设有喇叭口。

[0007] 一种散热器型材挤压工艺，根据上述所述的散热器型材挤压模具实现，其特征在于，步骤如下：

步骤1：将铜芯穿设到所述中模的铜芯安装槽内，并从铜芯安装孔内穿出至所述前模的散热器型槽之外；

步骤2：加热变软后的铝材棒通过挤压装置将其连续的同步挤入第一中心分流孔、第一边缘分流孔内；

步骤3：铝材顺着第一中心分流孔、第一边缘分流孔分别进入第二中心分流孔、第二边缘分流孔；

步骤4：铝材汇合进入所述前模的汇流槽内，同时包裹于穿设在所述中模上的铜芯；

步骤5：铝材带动铜芯同步从前模的散热器型槽内挤出；

步骤6：冷却，形成带有铜芯的散热器型材。

[0008] 一种散热器，根据上述所述的散热器型材挤压工艺得到的散热器型材实现，其特征在于：将所述带有铜芯的散热器型材切段得到散热器本体。

[0009] 本发明的散热器型材挤压模具优点：在挤压型材的过程中，能同步将铜芯设置于型材内。通过这种型材制造的散热器，由于将铜材的快速导热性和铝材的快速散热性有机的结合，使电子器件（如IGBT模块）的热能快速通过铜层以及铜芯快递均匀传递至散热器本体内，然后通过散热器本体快速散热。

附图说明

[0010] 图1是本发明散热器型材挤压模具的结构示意图；

图2是本发明散热器型材挤压模具的分解图，显示正面结构；

图3是本发明散热器型材挤压模具的分解图，显示反面结构；

图4是本发明散热器型材挤压模具的剖视图；

图5是本发明热器型材挤压模具的挤压过程示意图；

图6是本发明散热器的截面图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明进行详细说明。

[0012] 实施例1：

如图1-4所示，本发明的一种散热器型材挤压模具，包括前模1、中模4、后模9，所述前模1的前端设有散热器型槽2、后端设有汇流槽3，所述散热器型槽2、汇流槽3之间相互连通。所述中模4安装于所述前模1后端，所述中模4中心设有一个第二中心分流孔5，在第二中心分流孔5周边设置4个（可根据实际需求增减数量）第二边缘分流孔6，所述中模4后端设有4条（可根据实际需求增减数量）圆周排列的铜芯安装槽7，所述中模4前端对应第二中心分流孔5、第二边缘分流孔6之间设有9个（可根据实际需求增减数量）铜芯安装孔8，所述铜芯安装槽7、铜芯安装孔8之间相互贯通，所述第二中心分流孔5、第二边缘分流孔6与汇流槽3之间相互连通。所述后模9安装于所述中模4后端，所述后模9中心设有一个第一中心分流孔10，在第一中心分流孔10周边设置4个（可根据实际需求增减数量）第一边缘分流孔11，所述第一中心分流孔10与第二中心分流孔5之间相互连通，所述第一边缘分流孔11与第二边缘分流孔6之间相互连通。所述前模1、中模4、后模9之间可通过螺栓连接固定。

[0013] 进一步的，所述第一中心分流孔5、第一边缘分流孔6后端设有喇叭口12，以便于将铝材挤压至孔内。

[0014] 实施例2：

如图5所示，本发明的一种散热器型材挤压工艺，根据实施例1所述的散热器型材挤压模具实现，步骤如下：

步骤1：将铜芯13前端穿设到所述中模4的铜芯安装槽7内，并从铜芯安装孔8内穿出至所述前模1的散热器型槽2之外，所述铜芯13后端成卷设置在滚筒上。

[0015] 步骤2：加热变软后的铝材棒通过挤压装置（图中未示）将其连续的同步挤入第一中心分流孔10、第一边缘分流孔11内。所述挤压装置为公知设备，在此不做赘述。

[0016] 步骤3：随着挤压装置的连接挤压，铝材（半流体）顺着第一中心分流孔10、第一边

缘分流孔11分别进入第二中心分流孔5、第二边缘分流孔6内。

[0017] 步骤4:随着挤压装置的连接挤压,铝材汇合进入所述前模1的汇流槽3内,同时包裹于穿设在所述中模4上的铜芯13。

[0018] 步骤5:随着挤压装置的连接挤压,铝材带动铜芯13同步从前模1的散热器型槽2内挤出。

[0019] 步骤6:挤出部分冷却后,形成带有铜芯13的散热器型材14。

[0020] 实施例3:

如图6所示,本发明的一种散热器,根据实施例2所述的散热器型材挤压工艺得到的散热器型材实现,其将所述带有铜芯13的散热器型材14根据适当的长度(通常为2 cm -10cm)切段得到散热器本体15。

[0021] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均包含在本发明的保护范围之内。

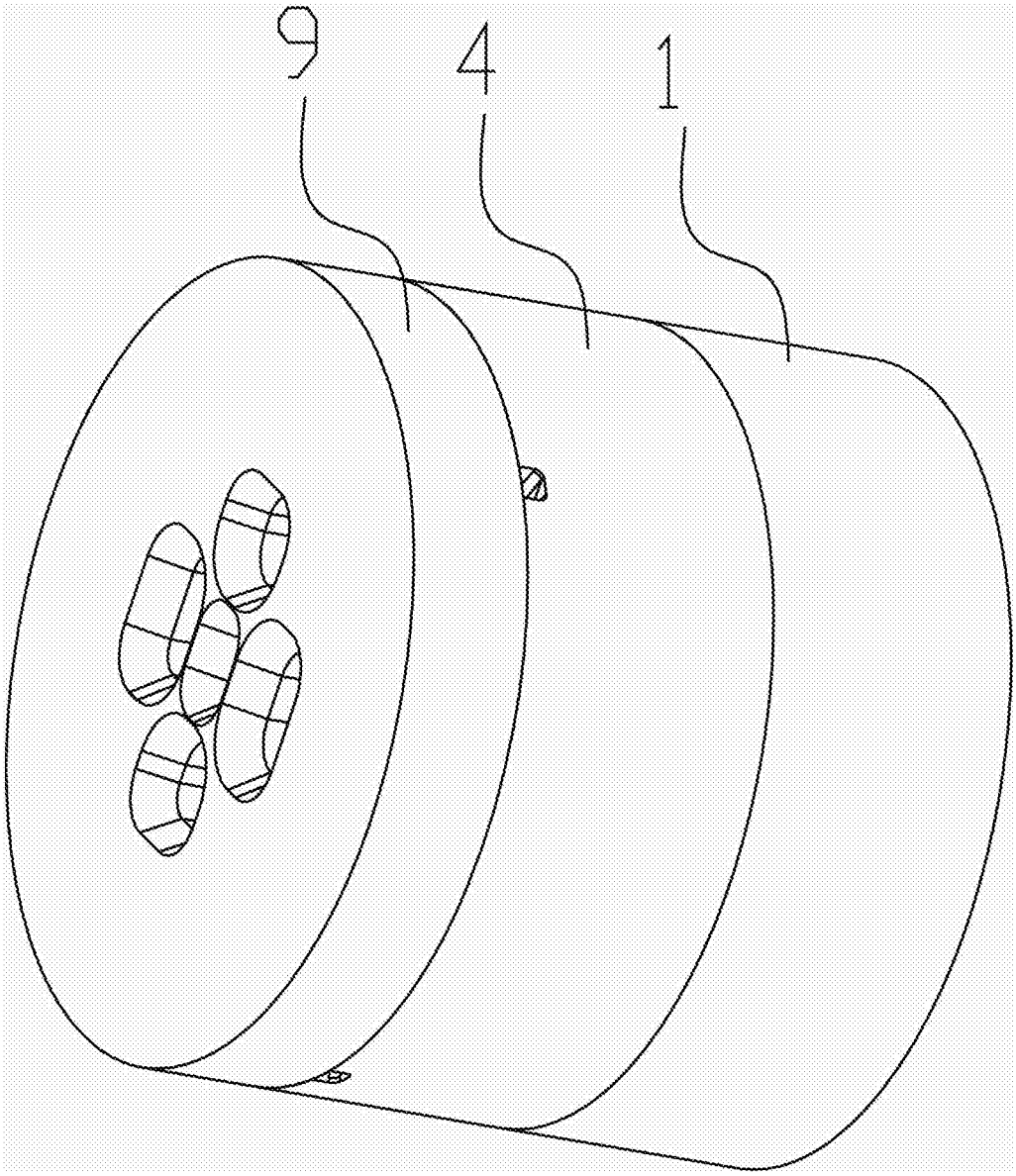


图1

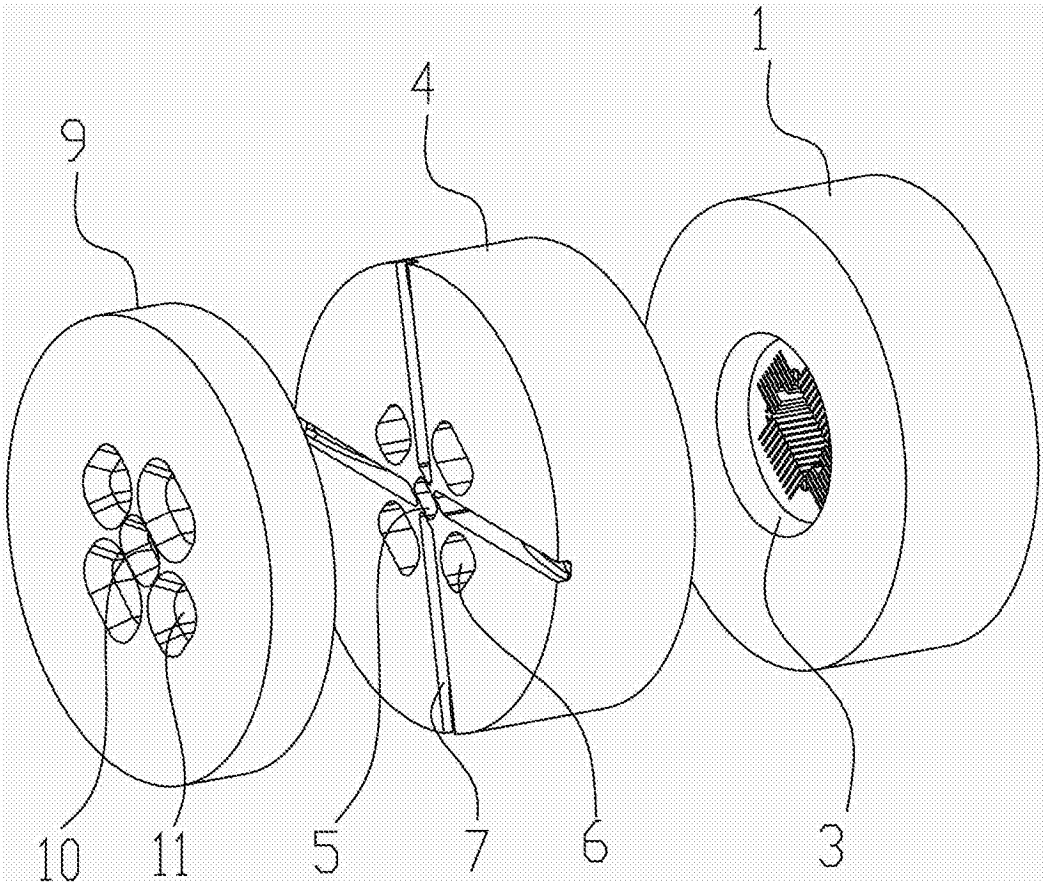


图2

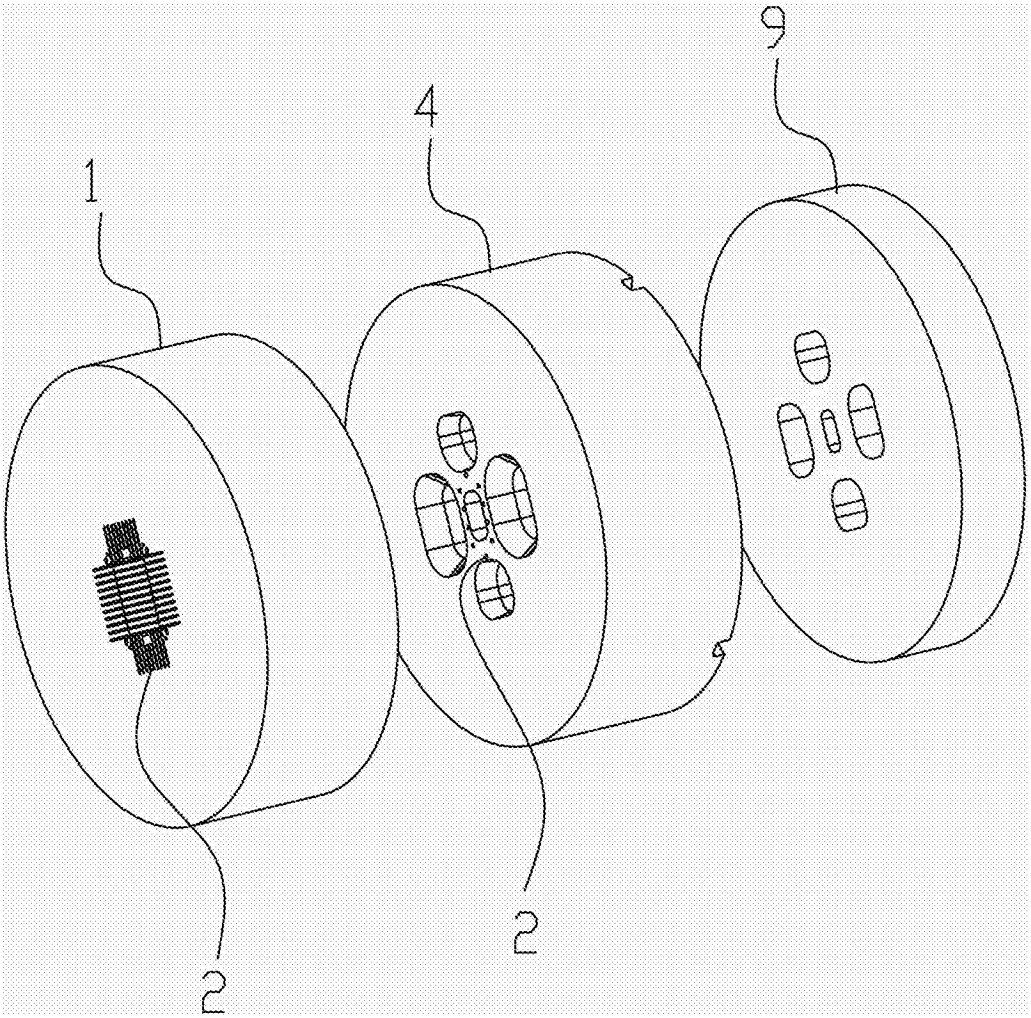


图3

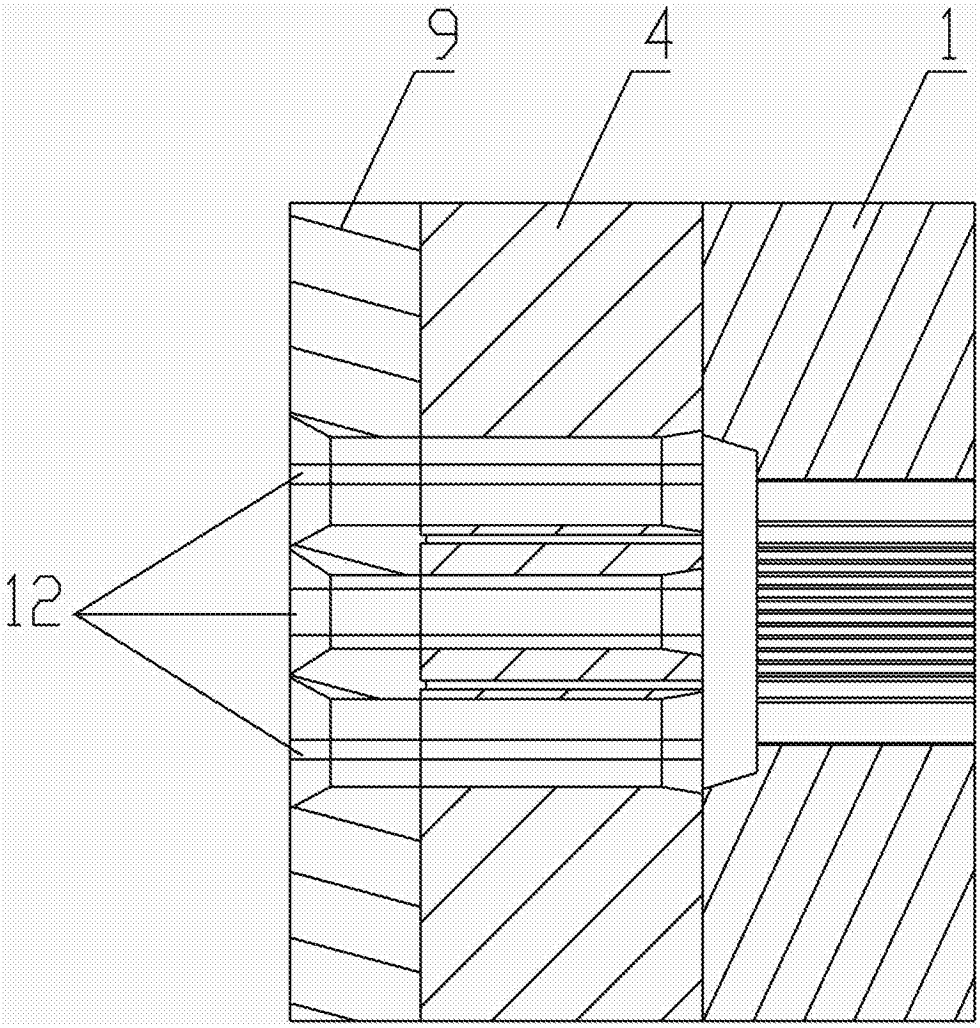


图4

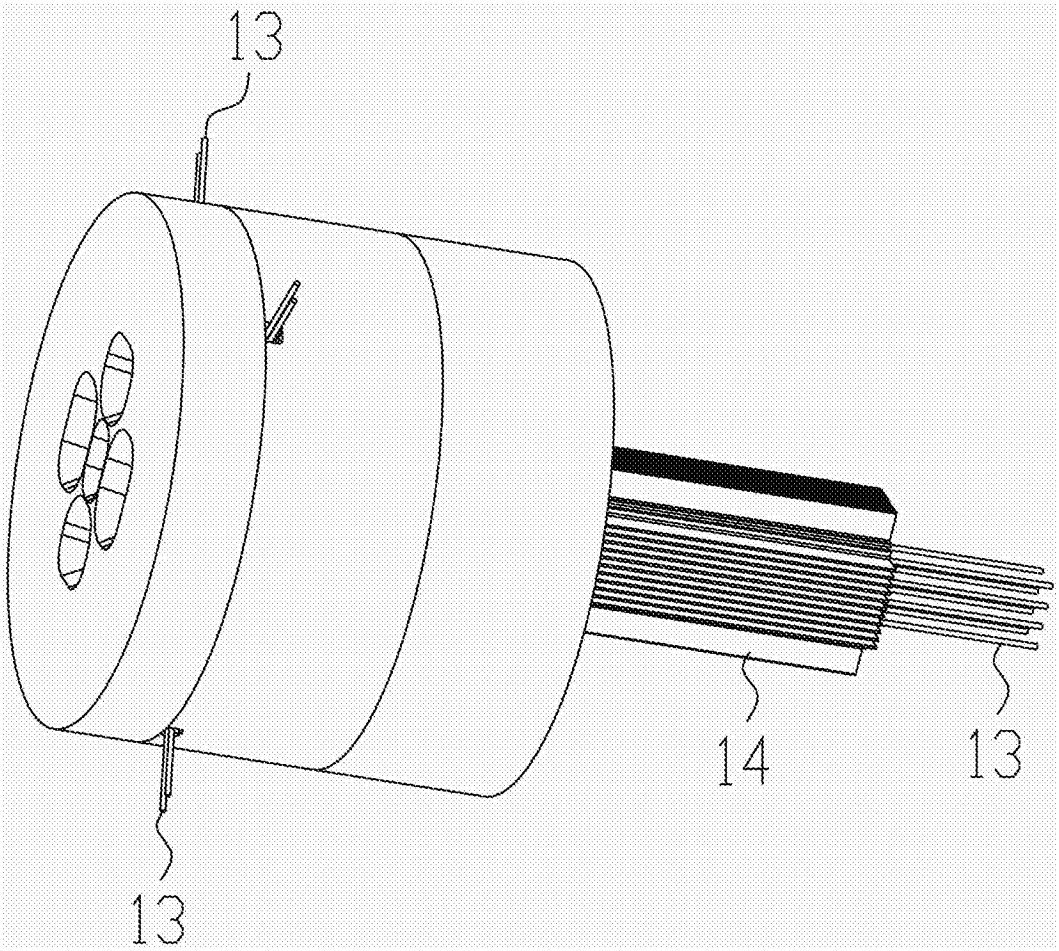


图5

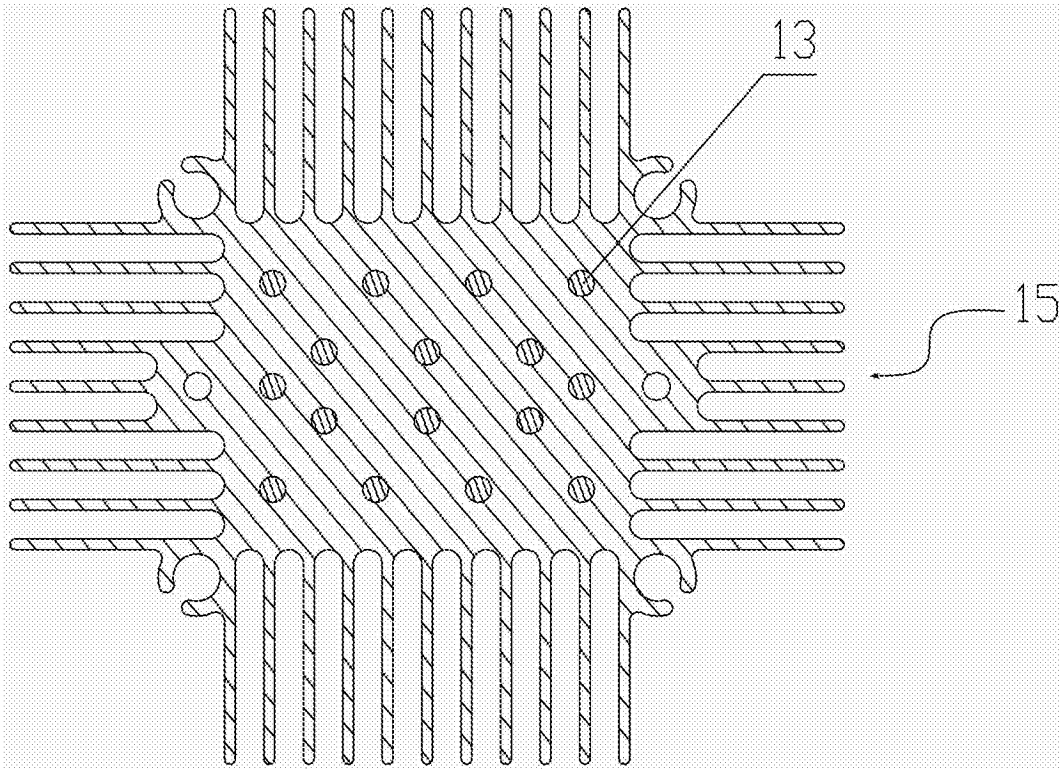


图6