



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520008733.6

[45] 授权公告日 2006年4月19日

[11] 授权公告号 CN 2773662Y

[22] 申请日 2005.3.18

[21] 申请号 200520008733.6

[73] 专利权人 曾建强

地址 100102 北京市朝阳区望京广顺北大街
星源国际 B 座 1205 - 1206

[72] 设计人 曾建强

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司
代理人 徐 宁

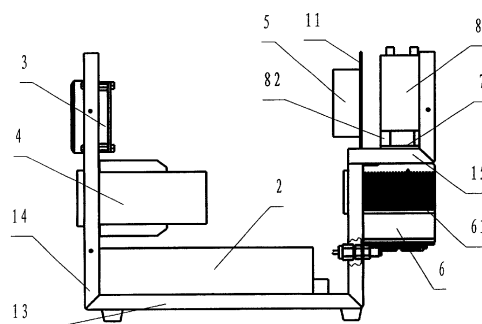
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

一种热解析管老化炉

[57] 摘要

本实用新型涉及一种热解析管老化炉，其特征在于它包括：一框架；一电源，其设置在框架内；一定时器和一温度控制器，其分别设置在框架的面板上；一继电器，其设置在框架内；一连接有风扇的散热片，其连接在框架后部底面；一气流分配室，其固定在散热片顶部，一加热体，其通过隔热套连接在气流分配室顶部，与气流分配室的对应，加热体垂向设置有一组通孔，且从加热体底部向上设置有一组插设加热棒和温度传感器的盲孔；一外接电源插座和开关，所述开关通过导线分别连接风扇、定时器和温度控制器，定时器和温度控制器分别通过导线连接继电器和电源，电源通过导线连接电热棒，温度传感器通过导线连接温度控制器。本实用新型安装和使用简单方便，成本低，它可以广泛用于各种气体测量装置的热解析管的老化处理中。



1、一种热解析管老化炉，其特征在于它包括：

一框架；

一电源，其设置在所述框架的一空间内；

一定时器，其设置在所述框架的面板上；

一温度控制器，其也设置在所述框架的面板上；

一继电器，其设置在与所述电源空间相同的框架内；

一连接有风扇的散热片，其裸露连接在所述框架的另一空间底面；

一气流分配室，其固定在所述散热片顶部，所述气流分配室上设置有一进气口和一组连通所述进气口的出气口；

一加热体，其通过隔热套连接在所述气流分配室顶部，与所述气流分配室的各出气口对应，所述加热体垂向设置有一组通孔，且从所述加热体底部向上设置有一组盲孔；

一温度传感器，其插设在靠近所述加热体中央的盲孔中；

一组加热棒，其分别插设在其余的所述盲孔中；

一外接电源插座和开关，其安装在所述框架的上；

所述开关通过导线分别连接所述风扇、定时器和温度控制器，所述定时器和温度控制器分别通过导线连接所述继电器和电源，所述电源通过导线连接所述电热棒，所述温度传感器通过导线连接所述温度控制器。

2、如权利要求 1 所述的一种热解析管老化炉，其特征在于：所述气流分配室包括一扁平的矩型块，其内平行设置两不连通两端的纵向孔和一连通两纵向孔的横向孔，所述出气口由分成两至三排从顶部向下凹设连通所述纵向孔的出气孔，围设有密封垫中间的毛细管和穿过所述毛细管压住所述密封垫并旋紧在所述出气孔上的螺塞组成；在每个所述螺塞的顶部设置有可插入热解析管的凹孔和密封槽，在所述密封槽内塞设置有密封圈；所述进气口由一端连通所述横向孔的进气孔和设置在所述进气孔进口处的管接头组成。

3、如权利要求 2 所述的一种热解析管老化炉，其特征在于：所述出气口为两排，每排三个。

4、如权利要求 3 所述的一种热解析管老化炉，其特征在于：所述加热体上的通孔为两排，每排三个，插设所述电热棒的盲孔为四个，每排两个，且分设在所述三个通孔之间的间隙中，插设所述温度传感器的盲孔设置在所述加热体的中央。

5、如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的一种热解析管老化炉，其特征在于：所述加热棒为陶瓷管加热器。

6、如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的一种热解析管老化炉，其特征在于：所述继电器为固体继电器。

7、如权利要求 5 所述的一种热解析管老化炉，其特征在于：所述继电器为固体继电器。

8、如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 7 所述的一种热解析管老化炉，其特征在于：它还包括一外罩，所述外罩通过螺钉固定在所述框架上。

9、如权利要求 5 所述的一种热解析管老化炉，其特征在于：它还包括一外罩，所述外罩通过螺钉固定在所述框架上。

10、如权利要求 6 所述的一种热解析管老化炉，其特征在于：它还包括一外罩，所述外罩通过螺钉固定在所述框架上。

一种热解析管老化炉

技术领域

本实用新型涉及一种老化装置，特别是关于一种气体测试中使用的热解析管老化炉。

背景技术

在气体检测系统中，一般需要使用热解析管来采集和浓缩挥发有机物。热解析管的管壁为金属材料，管壁内设置针对不同收集物质的吸附剂。新的热解析管在使用前都需要进行老化处理，即在高温 300℃ 以上对热解析管进行吹扫清洗，以消除不必要的有机物。现有的老化处理设备各式各样，其一般是针对每个热解析管设置一个三通阀控制的分流管路，这些设备存在的主要问题是：1、由于是对每个分流通道进行单独控制，因此吹扫空气进入各分流通道的气压、流量的一致性不易保证，从而会影响热解析管的老化质量。2、传统热解吸管和气体分配室的密封都采用螺丝连接，操作比较困难。

发明内容

针对上述问题，本实用新型的目的是提供一种气压流量均匀一致，老化效果好的热解析管老化炉。

为实现上述目的，本实用新型采取以下技术方案：一种热解析管老化炉，其特征在于它包括：一框架；一电源，其设置在所述框架的一空间内；一定时器，其设置在所述框架的面板上；一温度控制器，其也设置在所述框架的面板上；一继电器，其设置在与所述电源空间相同的框架内；一连接有风扇的散热片，其裸露连接在所述框架的另一空间底面；一气流分配室，其固定在所述散热片顶部，所述气流分配室上设置有一进气口和一组连通所述进气口的出气口；一加热体，其通过隔热套连接在所述气流分配室顶部，与所述气流分配室的各出气口对应，所述加热体垂向设置有一组通孔，且从所述加热体底部向上设置有一组盲孔；一温度传感器，其插设在靠近所述加热体中央的盲孔中；一组加热棒，其分别插设在其余的所述盲孔中；一外接电源插座和开关，其安装在所述框架上；所述开关通过导线分别连接所述风扇、定时器和温度控制器，所述定时器和温度控制器分别通过导线连接所述继电器和电源，所述电源通过导线连接所述电热棒，所述温度传感器通过导线连接所述温度控制器。

所述气流分配室包括一扁平的矩型块，其内平行设置两不连通两端的纵向孔和

一连通两纵向孔的横向孔,所述出气口由分成两至三排从顶部向下凹设连通所述纵向孔的出气孔,围设有密封垫中间的毛细管和穿过所述毛细管压住所述密封垫并旋紧在所述出气孔上的螺塞组成;在每个所述螺塞的顶部设置有可插入热解析管的凹孔和密封槽,在所述密封槽内塞设置有密封圈;所述进气口由一端连通所述横向孔的进气孔和设置在所述进气孔进口处的管接头组成。

所述出气口为两排,每排三个。

所述加热体上的通孔为两排,每排三个,插设所述电热棒的盲孔为四个,每排两个,且分设在所述三个通孔之间的间隙中,插设所述温度传感器的盲孔设置在所述加热体的中央。

所述加热棒为陶瓷管加热器。

所述继电器为固体继电器。

本实用新型还包括一外罩,所述外罩通过螺钉固定在所述框架上。

本实用新型由于采取以上技术方案,其具有以下优点:1、本实用新型由于设置了一个各出气口相互连通的气流分配室,因此可以保证进入各出气口的空气压力一致,流量一致,从而使热解析管老化效果一致性好。2、本实用新型由于在气流分配室的出气口设置了毛细管、密封垫和螺塞,并在螺塞顶部设置凹孔和密封圈,因此可以保证热解析管的插入方便,密封性好,不会漏气。3、本实用新型由于在加热体的热解析管之间设置陶瓷加热棒,并通过温度调节器和温度传感器,控制加热温度,因此对热解析管的加热均匀,加热效果好,使用也方便。4、本实用新型的温度控制器、定时器、继电器、电热棒、电源等,都可以从市场上购买,其安装和使用都非常简单方便,成本低。本实用新型可以广泛用于各种气体测量装置中的热解析管的老化处理中。

附图说明

图1是本实用新型结构示意图

图2是本实用新型框架结构示意图

图3是图2的前面板示意图

图4是本实用新型增加外罩结构示意图

图5是本实用新型气流分配室结构示意图

图6是本实用新型气流分配室中气流通道示意图

图7是本实用新型气流分配室中出气口剖视示意图

图8是本实用新型气流分配室中毛细管和弹性垫示意图

图9是本实用新型加热体底面结构示意图

图 10 是本实用新型加热体中通孔剖视示意图

图 11 是本实用新型加热体中盲孔剖视示意图

具体实施方式

如图 1~4 所示, 本实用新型包括一框架 1, 在框架 1 内设置有一隔板 11, 隔板 11 将框架 1 分隔成一大、一小两个空间, 在框架 1 的外面可以通过螺钉连接一外罩 12。将一个市售的电源 2 安装在大空间的底板 13 上, 再将一定时器 3 和一温度调节器 4 分上、下安装在框架 1 的面板 14 上。定时器 3 和温度调节器 4 均为市售现成产品, 其上设置有各种调节按钮和显示屏, 可以设置时间和温度。将一继电器 5 安装在隔板 11 或底板 13 上, 继电器 5 可以采用市售的固体继电器, 也可以是其它继电器。将一连接有风扇 6 的散热片 61, 裸露连接在框架 1 小空间的底板 15 下面, 以方便散热。在散热片 61 的顶部连接一气流分配室 7, 气流分配室 7 上设置有进气口和出气口。在气流分配室 7 顶部连接一加热体 8, 在加热体 8 内插设有加热棒 81, 温度传感器 41 和热解析管 10。在框架 1 的面板 16 上设置有一外接电源插座和开关 9, 开关 9 通过导线分别连接定时器 3、温度控制器 4 和风扇 6, 定时器 3 和温度控制器 4 分别通过导线连接继电器 5 和电源 2, 电源 2 通过导线连接电热棒 81, 温度传感器 41 通过导线连接温度控制器 4。

如图 5~8 所示, 气流分配室 7 为一扁平的矩型块, 在矩型块内开设两纵向孔 71, 再将两纵向孔 71 的开口端密封堵死, 形成不连通两端的两通道。在两纵向孔 71 之间连通一横向孔 72, 再将一进气孔 73 连通横向孔 72, 并在进气孔 73 的进口端设置一管接头 74, 以便连接进气管。在两中心孔 71 的顶部分别设置三个从顶部向下凹的出气孔 75, 在每一出气孔 75 内插入一围设有密封垫 76 的毛细管 77, 然后将一螺塞 78 压住密封垫 76, 并旋紧在出气孔 75 顶部, 使气体只能从毛细管 77 排出。在每个螺塞 78 顶部设置一可插入热解析管 10 的凹孔和一圈密封槽, 在密封槽内塞设一密封圈 79, 这样当热解析管 10 插入时, 热解析管 10 底部可以密封不漏气, 气体只能穿过热解析管 10 内的吸附剂, 从热解析管 10 顶部排出。

如图 9~11 所示, 加热体 8 与气流分配室 7 之间设置有隔热套 82, 加热体 8 与气流分配室上的出气孔 75 对应设置有两排, 每排三个供热解析管 10 穿设的通孔 83。在加热体 8 底部的每一排三个通孔 83 之间, 分别向上设置四个插设电热棒 81 的盲孔 84, 在加热体 8 的底部中央还设置有一插设温度传感器 41 的盲孔 85。

上述各实施例中, 穿过加热体 8 插设在气流分配室 7 上的热解析管 10 的数量是可以变化的, 比如在气流分配室 7 上每排只有两个出气孔 75, 或每排设置四个出气孔 75, 还可以设置三排每排三个出气孔 75, 但中间一排的中央应是插设温度

传感器 41 的盲孔 85，与其对应，加热体 8 上插设热解析管 10 的通孔 83 也随之变化。设置在盲孔 84 中的加热棒 81 的数量也是可以变化的，同时加热体 8 的形状和气流分配室 7 形状也是可以变化的，比如圆柱形或椭圆柱形等。

上述实施例中，连接气流分配室 7 的管接头 74 的进气管可以直接连接气源，也可以在框架 1 的后面板 16 上再设置一管接头 17，将连接管接头 74 的进气管连接在管接头 17 的内端，再通过一连接管接头 17 外端的进气管与气源连接，这对于在框架 1 外面加设一外罩 12，形成一整体的箱体时十分有用。气源的开关可以采用电磁阀，电磁阀可以通过导线连接定时器。另外还可以在加热体 8 的外表面设置保温隔热材料，防止热量的散失。

本实用新型使用时，首先在加热体 8 的各通孔 81 内插设需要老化处理的热解析管 10，然后将外接电源插在插座上，打开开关 9，电风扇 6 启动，定时器 3 和温度控制器 4 得电，设置好加热时间和加热温度后，通过继电器启动电源 2 为加热棒 81 供电，然后打开气源，通过气流分配室 7 向加热体 8 中的各热解析管 10 均匀供气。加热棒 81 的热量使加热器 8 整体被加热，插在其内的热解析管 10 被高温加热后，吸附剂中吸附的物质便会被解析，并被进出热解析管 10 的高压气体带走。插在加热体 8 中的温度传感器 41 负责感应加热温度，一旦加热体 8 的温度超过预设温度，传感器 41 便会发送信号给温度控制器 4，断开继电器 5 关闭电源 2，停止加热，当温度降到温度下线，温度控制器 4 又重新接通继电器 5 启动电源 2，供电加热。当定时器 3 到达设定的加热时间后，便会使继电器 5 自动断开关闭电源 2，停止加热，停止通入高压空气，一个工作流程结束。

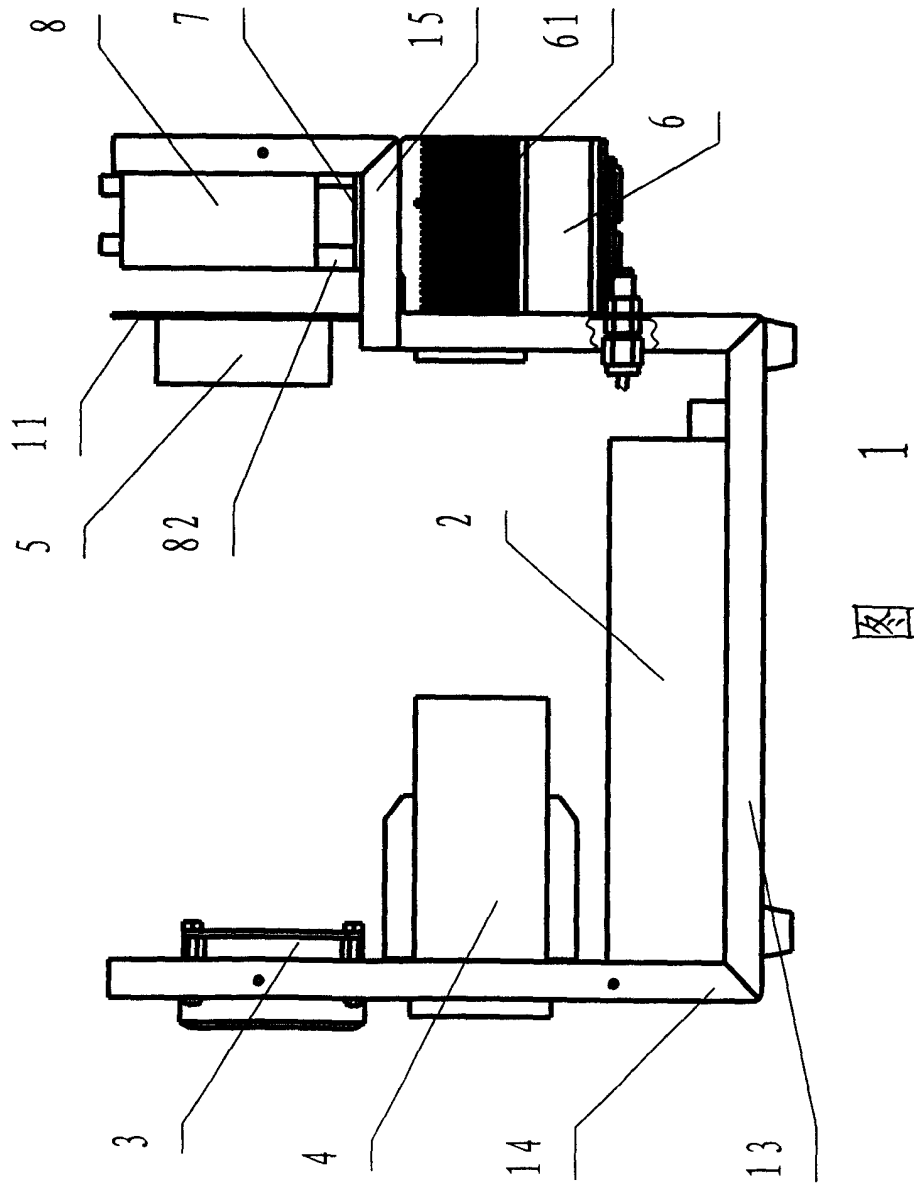
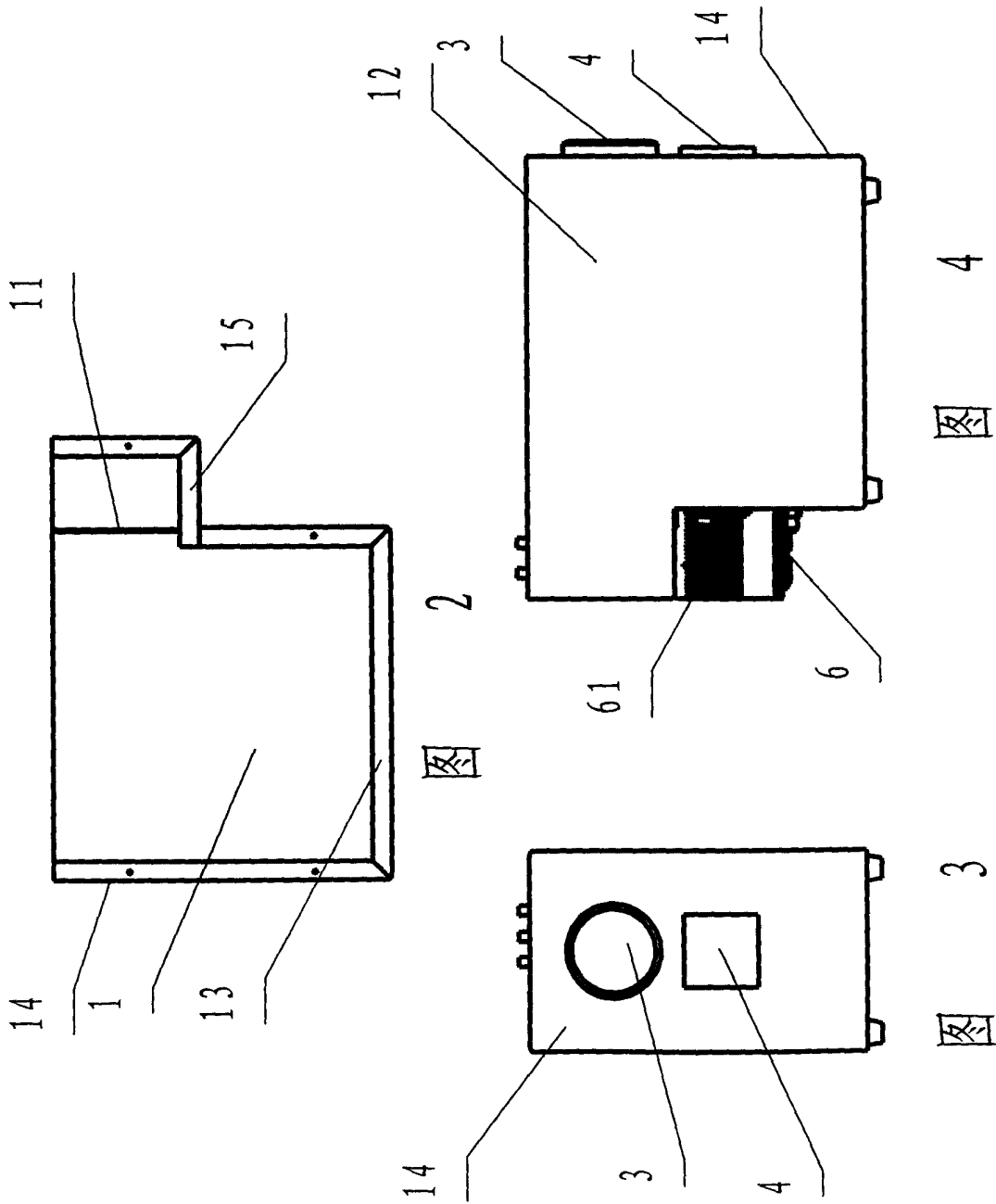


图 1



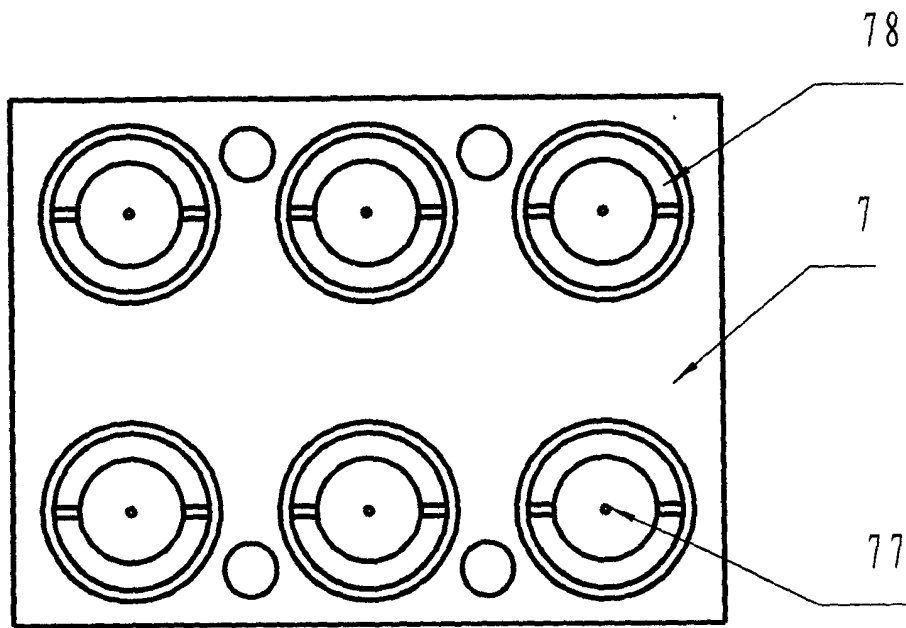


图 5

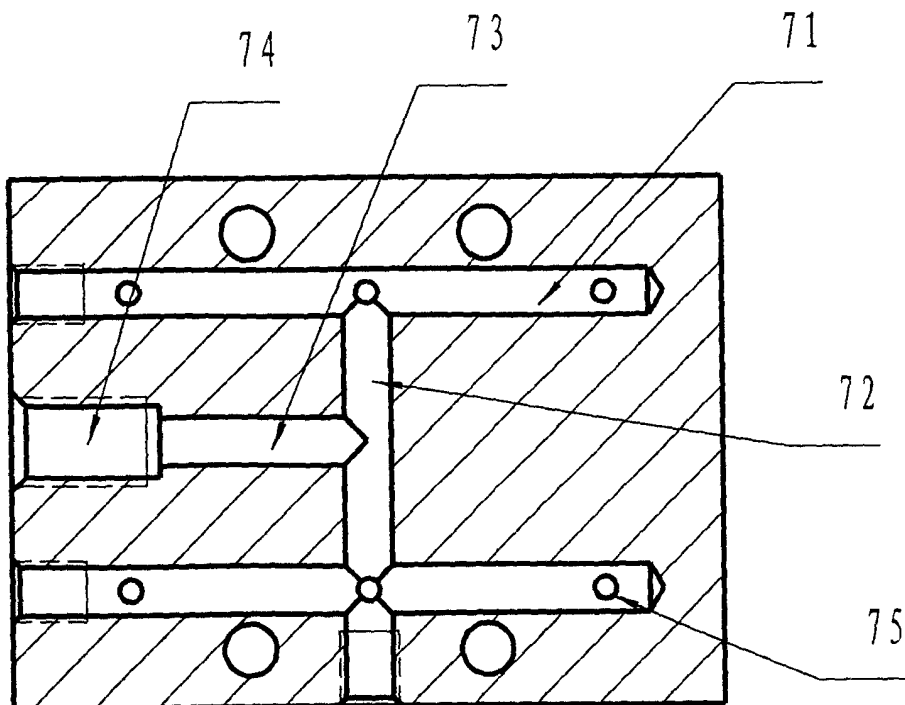


图 6

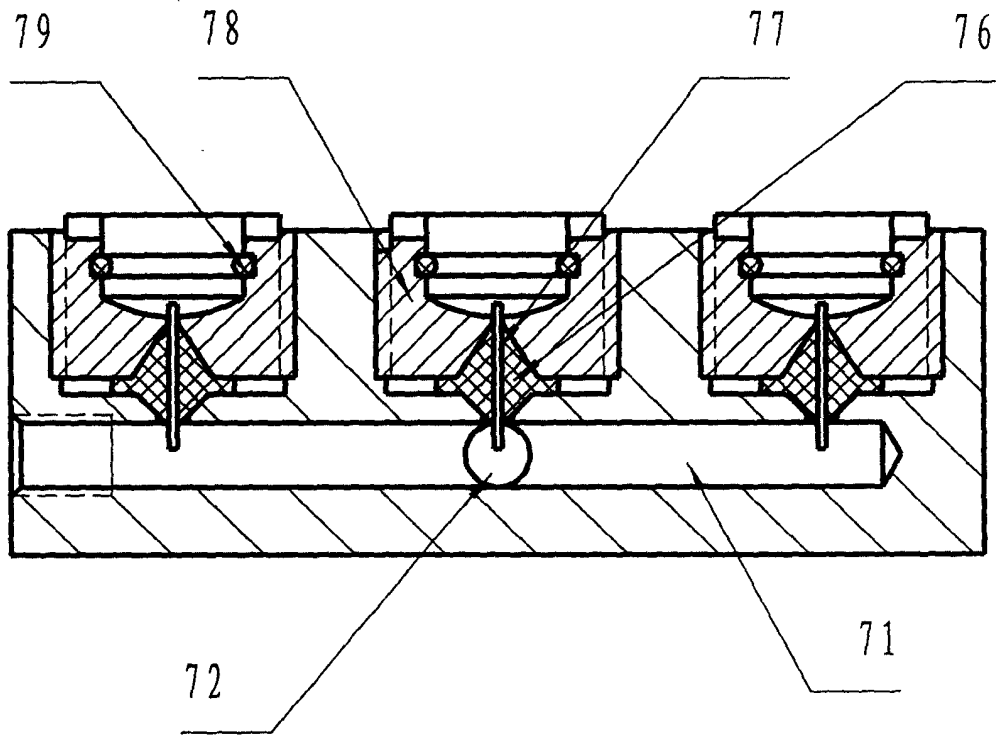


图 7

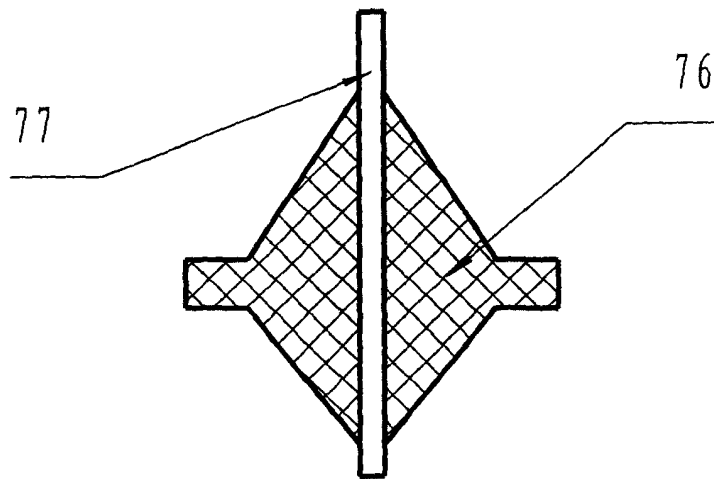


图 8

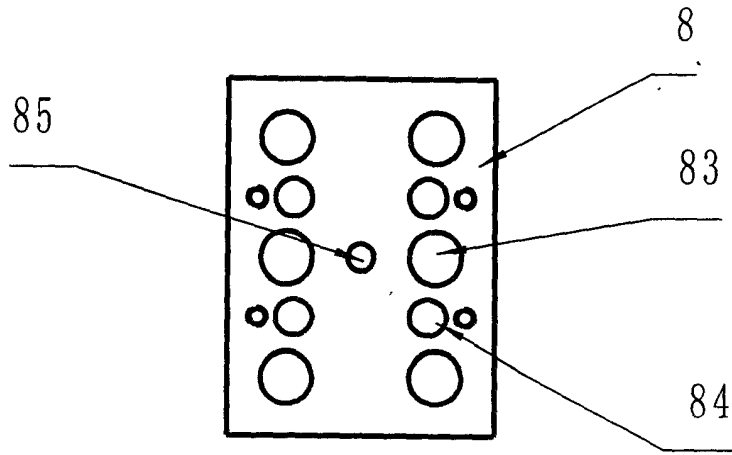


图 9

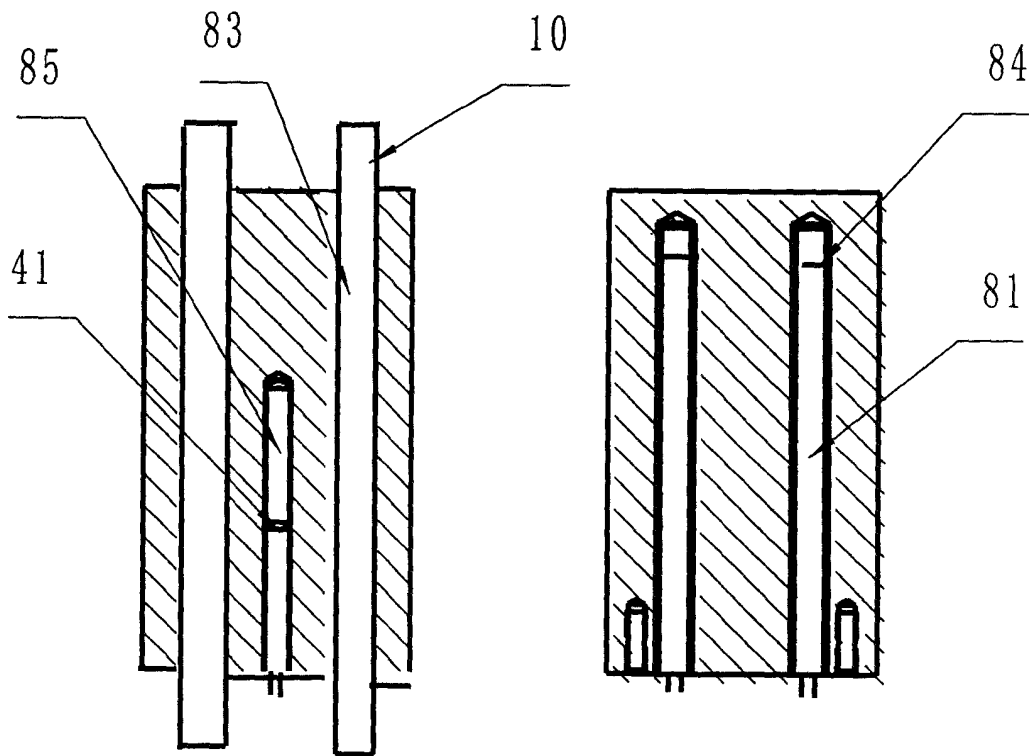


图 10

图 11