



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102657538 B

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201210111388. 3

审查员 杨德智

(22) 申请日 2012. 04. 01

(73) 专利权人 深圳市开立科技有限公司

地址 518051 广东省深圳市南山区玉泉路毅
哲大厦 10 楼

(72) 发明人 谭洪波 赵传东 罗开勇

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101077304 A, 2007. 11. 28, 说明书第 1 页
第 1 段 - 第 11 页最后一段, 附图 1-5.

CN 201905924 U, 2011. 07. 27, 说明书第 1 页
第 1 行 - 第 2 页最后一行, 附图 1.

CN 201064452 Y, 2008. 05. 28, 全文.

CN 101504185 A, 2009. 08. 12, 全文.

CN 1588263 A, 2005. 03. 02, 全文.

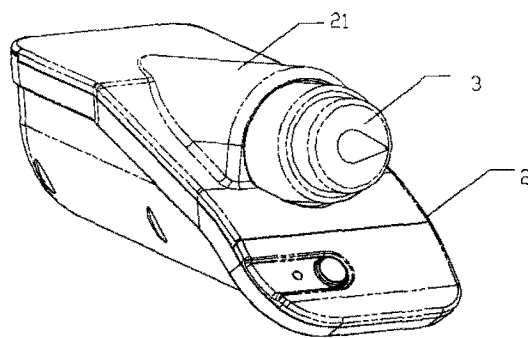
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种加热调温装置及其超声系统

(57) 摘要

本发明公开了一种加热调温装置及其超声系统, 本发明的加热调温装置, 用于对放入其内的耦合剂进行加热调温, 其包括一可容置耦合剂瓶体的内筒, 一加热调温控制装置, 一壳体; 所述壳体具有一贯穿所述壳体前表面且相对于所述壳体横向地倾斜向上设置的一可容置所述内筒且两端开口的容置部, 所述内筒放入该容置部内; 所述加热调温控制电路容置于所述壳体内, 电连接所述内筒, 对所述内筒进行加热和调温。本发明技术方案以解决现有技术中加热时间长、加热不均匀、不能检测反馈及自动调温等问题。



1. 一种加热调温装置,用于对放入其内的耦合剂进行加热调温,包括:一可容置耦合剂瓶体的内筒,一加热调温控制装置,一壳体;

所述壳体具有一贯穿所述壳体前表面且相对于所述壳体横向地倾斜向上设置的一可容置所述内筒且两端开口的容置部,所述内筒放入该容置部内;所述加热调温控制电路容置于所述壳体内,连接所述内筒,对所述内筒进行加热和调温;所述内筒为一两端开口的圆筒,所述内筒内侧壁最下方沿轴向设置至少一温度探测装置,用于探测与其接触的所述耦合剂的温度;

所述温度探测装置包括一金属探条、一方便将所述金属探条安装在所述内筒上的安装件,所述金属探条通过机械结构固定在所述安装件上,所述内筒上开设一与所述安装件相配合的凹槽,所述安装件容置在所述凹槽内,以将所述金属探条放置在所述内筒内侧壁;

所述安装件包括一弧形支撑面,所述支撑面的曲率与所述内筒的曲率相同,所述弧形支撑面下表面沿轴向向下延伸形成至少一个导向块。

2. 根据权利要求1所述的加热调温装置,其特征在于,所述导向块的两端分别向前和向后各延伸形成前定位凸起、后定位凸起,所述前定位凸起位于所述壳体的下表面,所述后定位凸起位于所述内筒的下表面,二者相结合防止整个安装件向上移动。

3. 根据权利要求2所述的加热调温装置,其特征在于,所述安装件还包括一弹性机构,通过弹性机构与所述金属探条相连,使得耦合剂放入时与所述金属探条接触更加切合。

4. 根据权利要求1所述的加热调温装置,其特征在于,所述内筒底部的下表面沿圆周设置一环形固定部。

5. 根据权利要求1所述的加热调温装置,其特征在于,所述容置部的后端设置一后盖,所述后盖通过机械结构固定在所述容置部上,在所述后盖面对所述容置部的一面设置可容纳所述内筒底部环形固定部的环形凹槽,所述内筒底部环形固定部插入所述环形凹槽内以对所述内筒进行固定。

6. 根据权利要求1所述的加热调温装置,其特征在于,所述容置部的内侧壁的底部设置一与所述导向块相配合的导向槽,所述导向块放入所述导向槽内以防止安装件左右活动。

7. 根据权利要求1所述的加热调温装置,其特征在于,所述壳体包括上壳体、下壳体两部分,所述上壳体、下壳体通过机械结构相扣合围成一加热调温装置的外壳,所述容置部设置在所述上壳体上。

8. 根据权利要求1所述的加热调温装置,其特征在于,所述加热调温控制装置包括发热元件、控制电路,所述发热元件为一种可包裹在所述内筒的外周的材料,其内设有电阻丝,通过通电进行发热,该发热元件一方面能起到加热的作用,另一方面也起到相应的保温作用,所述内筒的温度探测装置电连接所述控制电路,温度探测装置将探测到的耦合剂瓶体的温度信息传递回控制电路,控制电路根据温度探测装置传递回来的温度与基准温度进行对比,如果小于基准温度则启动加热电源,对加热调温装置进行加热。

9. 根据权利要求1所述的加热调温装置,其特征在于,所述内筒为由至少两部分沿轴向围成的可进行张开、合拢运动且前端开口的圆筒状结构。

10. 根据权利要求1所述的加热调温装置,其特征在于,所述内筒为由至少两部分沿轴向围成的可进行张开、合拢运动且成前大后小且前端开口的圆台形筒状结构。

11. 一种超声系统,其特征在于,所述超声系统包括如权利要求 1-10 所述的加热调温装置。

一种加热调温装置及其超声系统

技术领域

[0001] 本发明涉及超声诊断设备领域,具体涉及一种用于对超声所使用的耦合剂进行加热调温的装置及其超声系统。

背景技术

[0002] 彩超设备大都没有配备耦合剂加热的装置,被检查人员在周围环境温度比较低的情况下使用起来会感觉不舒服,即使有部分医院会自己配备别的加热设备,耦合剂的温度也难以控制。

[0003] 一年四季中许多时候耦合剂的温度都低于体温,冷刺激常使被检查者感到极度不适,一些医院通常采用水浴加热的方法来提高耦合剂的温度,虽然达到了加热目的,但是这种方法加热速度慢、水易冷却,常易淋湿操作机器及检查室,给医疗工作人员带来很多的不便。

[0004] 目前市场上根据上述使用的不便已经给超声设备配备了耦合剂加热装置,但是耦合剂加热装置,都采用立式的摆放方式,耦合剂瓶倒放入该加入装置里,这样使得耦合剂都集中在出口处,方便使用时对耦合剂的挤压,但是这种状态下的耦合剂存在一个弊端就是不利于耦合剂内部液体的对流,使加热的时间延长,加热不均匀,前端液体容易因自重流出,影响加热装置卫生。另外,加热装置里面的结构只有简单的加热模块,没有温度检测反馈及自动调温的功能。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供加热调温装置及其超声系统,以解决现有技术中加热时间长、加热不均匀、不能检测反馈及自动调温等问题。

[0006] 本发明提供了一种加热调温装置,用于对放入其内的耦合剂进行加热调温包括一可容置耦合剂瓶体的内筒,一加热调温控制装置,一壳体;所述壳体具有一贯穿所述壳体前表面且相对于所述壳体横向地倾斜向上设置的一可容置所述内筒且两端开口的容置部,所述内筒放入该容置部内;所述加热调温控制装置容置于所述壳体内,连接所述内筒,对所述内筒进行加热和调温。

[0007] 本发明还提供一种超声系统,包括:加热调温装置,所述加热调温装置包括:一可容置耦合剂瓶体的内筒,一加热调温控制装置,一壳体;所述壳体具有一贯穿所述壳体前表面且相对于所述壳体横向地倾斜向上设置的一可容置所述内筒且两端开口的容置部,所述内筒放入该容置部内;所述加热调温控制电路容置于所述壳体内,连接所述内筒,对所述内筒进行加热和调温。

[0008] 采用本发明的加热调温装置及超声系统具有如下有益效果:

[0009] 1、由于所述耦合剂瓶体开口端放入所述内筒内,因为内筒向上倾斜的横向设置在所述壳体上,因此该耦合剂瓶体成向上倾斜的横向放置,这样放置既方便实现将耦合剂瓶体内的耦合剂挤出,同时使得耦合剂瓶内的耦合剂加热均匀且加热时间短,同时由于耦合

剂瓶体总体为横向设置,因此可直接面对使用者,相对于竖直放置的位置,方便了使用者对耦合剂的拿取。

[0010] 2、由于温度探测装置设置在所述内筒位于最下方的侧壁处,由于内筒呈横向倾斜的放置,因此当所述耦合剂放入内筒时,耦合剂瓶体正好与该探测装置相接触,因此可以更准确的测得耦合剂的温度。

[0011] 3、由于所述将金属探条固定在所述安装件上进行安装,因此方便对探条的安装和更换

[0012] 4、由于所述安装件上还可通过连接一弹性机构与所述金属探条相连,这样,当耦合剂放入时,可以保证金属探条与所述耦合剂接触更加切合,更准确的检测出耦合剂的温度。

[0013] 5、由于所述加热元件设置至少两种功率,一种为大功率,一种为小功率,如果检测到的温度离基准温度相差很远那么可以启动大功率进行加热,如果检测到的温度与基准温度相差很小,则采用小功率进行加热,因此节能的同时实现加热的迅速。

[0014] 6、由于所述内筒为由至少两部分沿轴向围成的可进行张开、合拢运动且前端开口的圆筒状结构,所以可以对耦合剂加热更充分。

[0015] 7、所述内筒为由至少两部分沿轴向围成的可进行张开、合拢运动且成前大后小且前端开口的圆台形筒状结构,所以可以对耦合剂加热更充分。。

[0016] 8、由于所述发热元件为一种可包裹在所述内筒的外周的材料,因此该发热元件能起到对筒体充分加热的作用。

[0017] 9、由于内筒底部的下表面沿圆周设置一用于对内筒进行固定的环形固定部,因此可以方便对内筒进行固定。

[0018] 10、由于所述两个导向块的两端分别向前和向后各延伸形成前定位凸起、后定位凸起,所述前定位凸起位于所述上壳体的下表面,所述后定位凸起位于所述内筒的下表面,因此二者相结合能够防止整个安装件向上移动。

[0019] 11、所述安装件包括一弧形支撑面,所述支撑面的曲率与所述圆筒的曲率相同,使得该安装件放入所述内筒后,其弧形支撑面的上表面能与所述内筒正好可以围成一个圆筒结构。

[0020] 12、由于所述弧形支撑面下表面沿轴向向下延伸形成至少一个导向块,使得导向块可以与固定在所述容置部内的导向槽相配合,因此可以防止安装件左右移动。

附图说明

[0021] 图1是本发明第一种实施例提供的加热调温装置的带耦合剂瓶的整体结构示意图;

[0022] 图2是本发明第一种实施例提供的加热调温装置的整体结构示意图;

[0023] 图3是本发明第一种实施例提供的加热调温装置的内筒整体结构示意图;

[0024] 图4是本发明第一种实施例提供的加热调温装置的安装件的结构示意图;

[0025] 图5是本发明第一种实施例提供的加热调温装置的带弹性机构的安装件的结构示意图;

[0026] 图6是本发明第一种实施例提供的加热调温装置的爆炸结构示意图;

- [0027] 图 7 是本发明第一种实施例提供的加热调温装置的剖面结构示意图；
- [0028] 图 8 是本发明第一种实施例提供的加热调温装置的容置部的结构示意图；
- [0029] 图 9 是本发明另一种实施例提供的加热调温装置的内筒结构示意图；
- [0030] 图 10 是本发明另一种实施例提供的加热调温装置的内筒结构示意图。

具体实施方式

[0031] 本发明实施例提供一种加热调温装置,用于对超声系统诊断过程中使用的耦合剂进行加热。本发明实施例还提供相应的超声系统。以下分别进行详细说明。

[0032] 请参考图 1、2,为本发明实施例提供的一种加热调温装置的整体结构示意图。

[0033] 该加热调温装置包括:一可容置耦合剂瓶体的内筒 1,一加热调温控制装置,一壳体 2;

[0034] 所述壳体 2 具有一贯穿所述壳体前表面且相对于所述壳体横向地倾斜向上设置的一可容置所述内筒 1 且两端开口的容置部 21,所述内筒 1 放入该容置部 21 内;所述加热调温控制电路容置于所述壳体 2 内,电连接所述内筒 1,对所述内筒 1 进行加热和调温。

[0035] 综上所述,所述耦合剂瓶体 3 的开口端放入所述内筒 1 内,因为内筒 1 向上倾斜的横向设置在所述壳体 2 上,因此该耦合剂瓶体 3 成向上倾斜的横向放置,这样放置既方便实现将耦合剂瓶体 3 内的耦合剂挤出,同时使得耦合剂瓶体 3 内的耦合剂加热均匀且加热时间短,同时由于耦合剂瓶体 3 总体为面向前方横向设置,因此可直接面对使用者,相对于竖直放置的位置,方便了使用者对耦合剂的拿取。

[0036] 请参考图 3,为本发明实施例提供的内筒的结构示意图。

[0037] 所述内筒 1 为一端开口的圆筒,所述内筒 1 内侧壁沿轴向设置至少一温度探测装置 11,具体的可将该温度探测装置 11 设置在所述内筒位于最下方的侧壁处,由于内筒呈横向倾斜的放置,因此当所述耦合剂放入内筒时,耦合剂瓶体 3 正好与该温度探测装置 11 相接触,因此可以更准确的测得耦合剂的温度。

[0038] 所述温度探测装置包括一金属探条 111、一方便将所述金属探条 111 安装在所述内筒 1 上的安装件 112,所述金属探条 111 固定在所述安装件 112 上,所述金属探条 111 可以通过机械连接的方式固定在所述安装件 112 上,所述内筒 1 上开设一与所述安装件 112 相配合的凹槽,所述安装件 112 容置在所述凹槽处,相当于构成了内筒 1 侧壁的一部分,从而实现将所述金属探条 111 安装在所述内筒 1 的侧壁上的效果。

[0039] 请参考图 4、8,为本发明安装件的结构示意图。所述安装件 112 包括一弧形支撑面 1121,所述支撑面 1121 的曲率与所述内筒 1 的曲率相同,使得该安装件 112 放入所述内筒 1 后,其弧形支撑面 1121 可构成所述内筒 1 侧壁的一部分,所述弧形支撑面 1121 下表面沿轴向向下延伸形成至少一个导向块 1122,具体的在本实施例中,为平衡考虑采用两个导向块。

[0040] 请参见图 7,所述两个导向块 1122 的两端分别向前和向后各延伸形成前定位凸起 1123、后定位凸起 1124,所述前定位凸起 1123 位于所述上壳体 2 的下表面,所述后定位凸起 1124 位于所述内筒 1 的下表面,二者相结合能够防止整个安装件 112 向上移动。

[0041] 请参考图 5,为本发明的安装件 112 的另一个实施例,所述安装件 112 上还可通过连接一弹性机构 1125 与所述金属探条 111 相连,这样,当耦合剂瓶体 3 放入时,可以保证金属探条 111 与所述耦合剂瓶体 3 接触更加切合,更准确的检测出耦合剂的温度。同时,如果

所述内筒呈竖直放置时,这一功效会体现的更加明显。

[0042] 所述内筒 1 底部的下表面沿圆周设置一环形固定部 12,用于对内筒 1 进行固定。

[0043] 所述容置部 21 的前端部向内收紧形成以包住所述内筒 2 前端面的包容部 211,以防止内筒 1 从其前端滑落;所述容置部 21 的后端还设置一后盖 212,一方面用于防止放入其内的内筒 1 的滑落,另一方面也用于方便内筒 1 与加热调温装置之间的连接,同时通过打开后盖 212,可以方便对其内的零部件进行更换,所述后盖 212 通过机械结构固定在所述容置部 21 上,具体的可以在后盖 212 面对所述容置部 21 的一面设置在所述后盖面对所述容置部的一面设置可容纳所述内筒 1 底部环形固定部的环形凹槽,所述内筒 1 底部环形固定部 12 插入所述环形凹槽内以对所述内筒 1 进行定位,同时,也可在所述后盖与所述内筒底部通过机械方式再进行连接,具体的可采用卡扣进行连接。

[0044] 所述容置部 21 的内侧壁的底部设置一与所述导向块相配合的导向槽 213,导向块 1122 放入此导向槽 213 内可以防止安装件 112 左右活动,所述导向槽 213 与容置部 21 可以通过机械连接进行固定,也可以设计成一体式,

[0045] 请参见图 6,所述壳体 2,包括上壳体 22、下壳 23 体两部分,上壳体 22、下壳体 23 通过机械结构相扣合围成一加热装置的外壳 2,所述上壳体 22 用于固定所述容置部 21。

[0046] 综上所述,当需要对金属探条 111 进行更换时,只需要将所述壳体 2 的下壳体 23 向后抽出,就可以取下安装件 112 对其上的金属探条 111 进行更换,减少了直接将金属探条 111 固定在所述内筒 1 的侧壁上不利于更换的弊端。

[0047] 请参见图 6,所述加热调温控制装置 4 包括发热元件 41、控制电路 42,所述发热元件 42 为一种可包裹在所述内筒 1 外周的材料,其内设有电阻丝,通过通电电阻丝发热,从而将热传导给内筒 1,因此该发热元件 41 能起到对内筒 1 充分加热的作用;所述内筒 1 的温度探测装置 11 电连接所述控制电路 42,温度探测装置 11 将探测到的耦合剂瓶体 3 的温度信息传递回控制电路 42,控制电路 42 根据温度探测装置 11 传递回来的温度与基准温度进行对比,如果小于基准温度则启动加热电源,对加热装置进行加热。

[0048] 进一步,为了节能的考虑,还可以在加热层外再设置一保温层,所述保温层可以为包裹的保温材料,也可以为通过灌注保温胶实现保温。

[0049] 同时,为了使用的方便及节能的考虑,所述控制电路 42 设置至少两种功率,一种为大功率,一种为小功率,如果检测到的温度离基准温度相差很远那么可以启动大功率进行加热,如果检测到的温度与基准温度相差很小,则采用小功率进行加热,基准温度可以以人体正常体温为标准,比如设置为 37 摄氏度。

[0050] 请参见图 9,为本发明内筒的另一个具体实施例。

[0051] 所述内筒为由至少两部分沿轴向围成的可进行张开、合拢运动且前端开口的圆筒状结构 5。

[0052] 在本具体实施例中将该圆筒状结构 5 均匀分成了三部分,所述每部分的下表面沿圆周通过一合页机构 51 与所述其后盖 212 相连。所述圆筒状结构 5 底部的中心处设置一可带动所述圆筒状结构 5 的各个部分向下运动的按压块 53,所述按压块 53 下方贯穿所述圆筒状结构 5 的下端面通过一第二弹性机构 54 与所述后盖 212 相连。本具体实施例中第一弹性机构 54 可为弹簧。

[0053] 当该圆筒状结构 5 不受外力的时候,圆筒状结构 5 的各个部分分开一定角度,当将

耦合剂瓶体 3 放入到圆筒状结构 5 时,由于耦合剂瓶体 3 的自重,耦合剂瓶体 3 对所述在圆筒状结构 5 下端中心处的按压块 53 实施加一定的压力,按压块 53 给内筒的各个部分下端施加一压力,合页机构 54 收拢,此时圆筒状结构 5 的各个部分合拢,抱紧放入其中的耦合剂瓶体 3,这样可以更好的对所述耦合剂瓶体 3 进行加热,当耦合剂瓶体 3 拿出时,由于弹簧 54 的反作用力,合页机构 54 张开,所述圆筒状结构 5 的各个部分复位张开。当耦合剂瓶体 3 内的耦合剂非常少不能因产生自重引起内筒各个部分抱紧时,由于其内的耦合剂已经很少,很容易对其内部的耦合剂进行加热,因此可以不需要再对耦合剂进行抱紧,便可以很快对内部的耦合剂进行加热,在本具体实施例中,圆筒状结构 5 的各个部分在张开时其张开的角度设计的当时比较小的,因此可以避免其张开时所产生的散热方面的缺陷,同时为了达到抱紧耦合剂瓶体的效果,圆筒状结构 5 在抱紧时的筒内横截面直径设计成等于或者略小于常规耦合剂瓶体的横截面直径。

[0054] 请参见图 10,为本发明的另一个具体实施例。

[0055] 所述内筒为由至少两部分沿轴向围成的可进行张开、合拢运动且成前大后小且前端开口的圆台形筒状结构 6。

[0056] 本具体实施例中也是将其分成均匀的三部分,所述圆台形筒状结构 6 底部下表面的中心处通过一第三弹性机构(图未示出)固定在所述后盖 212 上。同时,在所述容置部 21 的侧壁上沿侧壁横向设置一圈凸环 62 用于在内筒前后运动过程中对其产生横向压力,从而迫使其对耦合剂瓶体 3 抱紧。

[0057] 综上所述,当耦合剂瓶体放入所述内筒时,由于耦合剂瓶体自身的重量,压迫所述弹簧,弹簧收缩带动其上连接的内筒的各个部分向下运动,由于容置部 21 内有一凸环 62,而圆台形筒状结构 6 为前端开口大后端开口小,因此在运动过程中由于受所述凸环 62 的压迫,内筒收缩合拢,从而抱紧了该耦合剂瓶体 3,因此可以更充分和快速的对耦合剂瓶体 3 进行加热,同样当耦合剂瓶体 3 内的耦合剂非常少不能因产生自重引起内筒各个部分抱紧时,由于其内的耦合剂已经很少,很容易对其内部的耦合剂进行加热,因此可以不需要再对耦合剂进行抱紧,便可以很快对内部的耦合剂进行加热。

[0058] 在上述加热调温装置的实施例的基础上,本申请实施例还提供一种超声系统,该超声系统包括:如前面实施例所描述的加热调温装置,关于加热调温装置在上述实施例中已经详细描述,在次不再赘述。

[0059] 当使用该超声系统时,可以对耦合剂进行加热调温,加热后的耦合剂导声效果良好,图像清晰,探头滑动方便自如,更符合现代医疗“以人为本”的人性化的服务理念,能更好的为患者服务。同时可以快速、精准的使耦合剂恒定在接近人体的温度范围内,斜卧式的摆放方式使医护人员很便捷的进行检测操作。

[0060] 以上对本发明实施例所提供的一种加热装置及其超声系统进行了详细介绍,但以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想,不应理解为对本发明的限制。本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

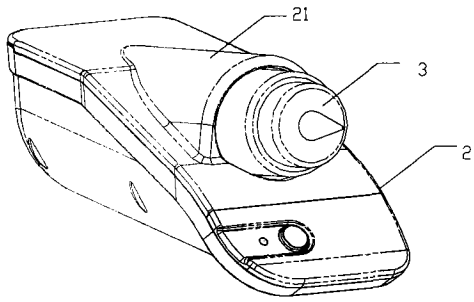


图 1

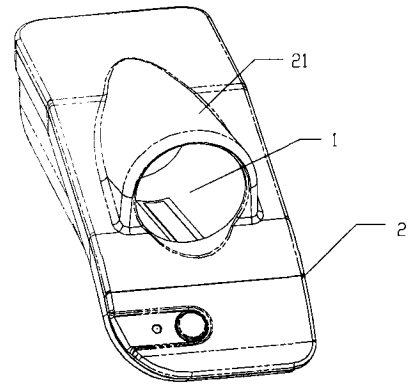


图 2

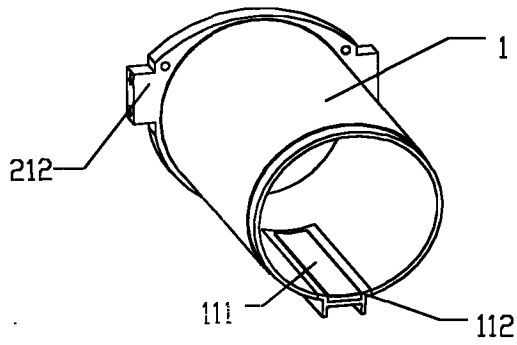


图 3

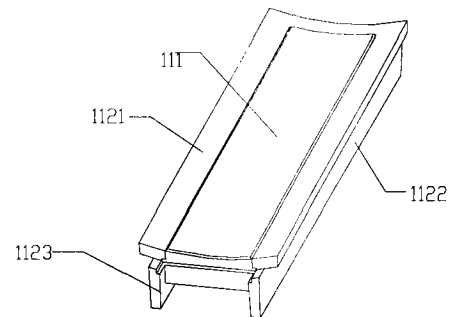


图 4

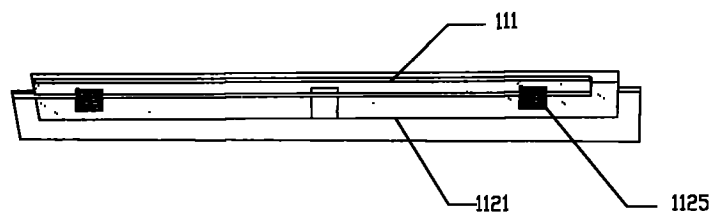


图 5

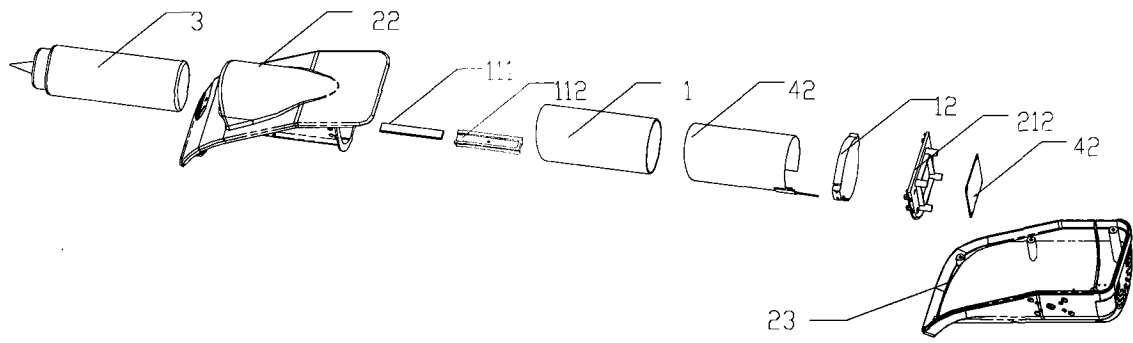


图 6

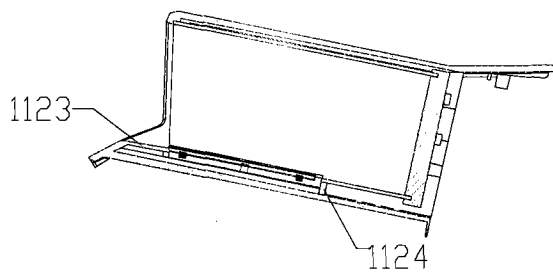


图 7

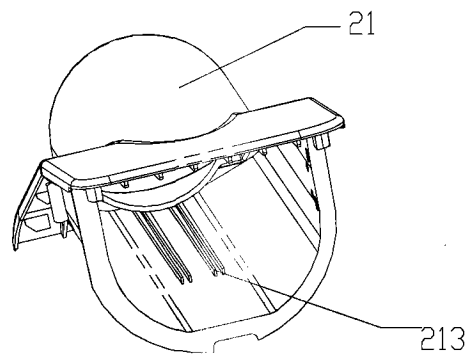


图 8

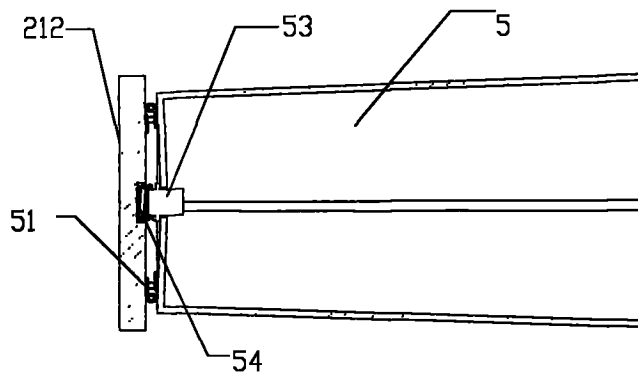


图 9

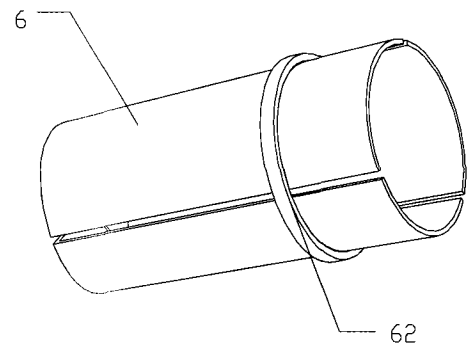


图 10

专利名称(译)	一种加热调温装置及其超声系统		
公开(公告)号	CN102657538B	公开(公告)日	2013-12-11
申请号	CN201210111388.3	申请日	2012-04-01
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
[标]发明人	谭洪波 赵传东 罗开勇		
发明人	谭洪波 赵传东 罗开勇		
IPC分类号	A61B8/00		
审查员(译)	杨德智		
其他公开文献	CN102657538A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种加热调温装置及其超声系统，本发明的加热调温装置，用于对放入其内的耦合剂进行加热调温，其包括一可容置耦合剂瓶体的内筒，一加热调温控制装置，一壳体；所述壳体具有一贯穿所述壳体前表面且相对于所述壳体横向地倾斜向上设置的一可容置所述内筒且两端开口的容置部，所述内筒放入该容置部内；所述加热调温控制电路容置于所述壳体内，电连接所述内筒，对所述内筒进行加热和调温。本发明技术方案以解决现有技术中加热时间长、加热不均匀、不能检测反馈及自动调温等问题。

