(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206176524 U
(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201621221877.4

(22)申请日 2016.11.14

(73)专利权人 广东顺德光晟电器股份有限公司
地址 528300 广东省佛山市顺德区大良街道办事处新滘居委会凤翔路41号顺德创意产业园A栋509、510、511、512号

(72)发明人 刘运柳 刘成

(74)专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所(普通合伙) 44293
代理人 卢志文

(51)Int.Cl.
F24D 13/04(2006.01)
F24H 1/18(2006.01)
F24H 9/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

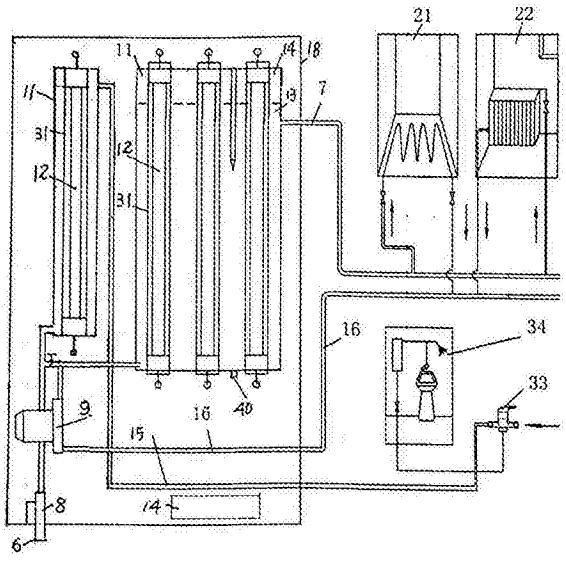
权利要求书1页 说明书2页 附图7页

(54)实用新型名称

电加热壁挂炉

(57)摘要

电加热壁挂炉，由外壳、水箱、水泵、水流传感器、控制器构成，水箱(11)采用金属或非金属制作，内置1根或以上电热管(12)，电热管外有金属或非金属套管(31)，金属或非金属套管与水箱为密封牢固连接，套管(31)为两端对外敞开，或一端对外敞开另一端为盲管；所述电热管(12)为非金属管(3-1)内有电热丝(3-2)，两端有引出棒(3-3)，或电热丝(3-2)在非金属盲管内弯曲成U形，两个引出棒在同一端引出，弯曲成U形时，必定有一根被绝缘体(3-4)隔离；引出棒处要密封，管内抽低真空或注入不可燃、不助燃的气体或隋性气体或装入非密实的氧化镁粉末和空气；或者电热管(12)由碳纤维或卤素管制作。



CN 206176524 U

1.电加热壁挂炉，由外壳、水箱、水泵、水流传感器、控制器构成，其特征在于：水箱(11)采用金属或非金属制作，内置1根或以上电热管(12)，水箱内有水(13)水的上部有可被压缩的空气(14)；电热管外有金属或非金属套管(31)，金属或非金属套管与水箱为密封牢固连接，套管外为水，套管(31)为两端对外敞开，或一端对外敞开另一端为盲管，盲孔套管，敞开一端与水箱密封连接；所述电热管(12)为非金属管(3-1)内有电热丝(3-2)，两端有引出棒(3-3)，或电热丝(3-2)在非金属盲管内弯曲成U形，两个引出棒在同一端引出，弯曲成U形时，必定有一根被绝缘体(3-4)隔离，防止短路；引出棒处要密封，管内抽低真空或注入不可燃、不助燃的气体或隋性气体或装入非密实的氧化镁粉末和空气；或者电热管(12)由碳纤维或卤素管制作。

2.电加热壁挂炉，由外壳、水箱、水泵、水流传感器、控制器构成，其特征在于：水箱(11)外壁上有1根或以上电热管(12)，电热管的外管为金属材料，内有电热丝，用氧化镁粉末将电热丝和金属管壁隔离绝缘；电热管用焊接的方法，焊在水箱外表面，不与水相接触。

3.电加热壁挂炉，由外壳、水箱、水泵、水流传感器、控制器构成，其特征在于：水箱还有如下结构形式：水箱(11)中，装有金属管内有电热丝，用氧化镁粉末将电热丝和金属管隔离绝缘，长期侵泡在水中；或将不锈钢电热管(12)和水流通道(11)，用熔化的铝水通过重力铸造或压铸的方法，将电热管和水通道结合为一体；或将一层或多层电热丝(3-2)用云母片包住隔离绝缘，两外侧再用水流通道(11)夹紧；或非金属管内为水流通道(11)，管壁外镀导电材料，通电后即加热管内流过的水；或将正温度系数PTC热敏材料陶瓷发热组件制成发热体，类似电热管，两侧为水流通道(11)。

电加热壁挂炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用采暖和生活热水的壁挂炉。

背景技术

[0002] 现有家庭冬天采暖，主要用壁挂炉实现供暖和提供生活热水；壁挂炉使用的是燃气，在我国有20多个省市实行谷峰电价，从夜间9时，至第二天早晨6时，电费每千瓦/时，只需0.2-0.3元；其使用费比任何能源都低，但现有壁挂炉，只能用燃气，不能使用电力，更不能使用低价电力，因此需要开发一种电加热壁挂炉。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是改进燃气壁挂炉为电壁挂炉；电壁挂炉由外壳18及水箱11，水箱上有进水管(或口)6、热水出水管(或口)7、水流传感器8、水泵9、智能控制器14构成；改进后使用电力加热，在谷电时段用低价电力。

[0004] 本实用新型的技术措施是，电壁挂炉内，有供采暖用水的水箱11，在水箱11内或外装有1根或以上电热管12，水箱有进水口6，上部有热水出水管7，进水和出水，形成一个通路；水箱中有水13，水的上部有可被压缩的空气14，用以取代现有燃气壁挂炉中的膨胀水箱；水泵9通过采暖回水管16，将地暖21和散热器22采暖使用后降低了温度的水，送入水箱中，与高温热水混合，提高温度后又通过采暖出水管7送至采暖管路并不断循环。

[0005] 电壁挂炉水箱11内或外，所装的电热管12，通电之后，即对流过水箱的水进行加热；到谷电时段，用低谷电加热，取暖系统水温过低时，电热管会自动接通，并自动调节出水温度。

[0006] 图1所水箱11有2个，一个供采取暖用水，另一个供生活用水，通过生活热水管15送至生活用水设施，可用板式换热器来替代生活用水的水箱；单采暖只用一个水箱。

[0007] 水箱11采用金属或非金属制作，采暖用水箱，内部有水，水的上部有可压缩的空气，水箱的结构有如下形式：

[0008] 图1中水箱11内有1根或以上电热管12，电热管外有金属或非金属套管31，金属或非金属套管与水箱为密封牢固连接，套管外为水，套管31为两端对外敞开，或一端对外敞开另一端为盲管，采用盲孔套管时，敞开一端与水箱密封连接；图11至图17是图1水箱11中，可以采用的电热管12，所述电热管12为非金属管3-1内有电热丝3-2，两端有引出棒3-3，或电热丝3-2在非金属盲管内弯曲成U形，两个引出棒在同一端引出，弯曲成U形时，必定有一根被绝缘体3-4隔离，防止短路；引出棒处应密封，管内抽低度真空或注入不可燃、不助燃的气体或隋性气体或装入非密实的氧化镁粉末和空气；或者电热管12是在非金属管内，装有由碳纤维或卤素管制作的电热管。

[0009] 图2至图5是水箱11外壁上有1根或以上电热管12，电热管的外管为金属材料内有电热丝，用氧化镁粉末将电热丝和金属管壁隔离绝缘；电热管用焊接的方法，焊在水箱外表面，不与水相接触；图2是外形图，图3是图2的俯视图，图4是图2的A-A剖视图，图5是图4的截

面图。

[0010] 本实用新型的有益效果是电壁挂炉，水箱中采用隔水加热，安全快速，夜间使用低价电，既为国家消耗了夜间多余的电力，又降低了使用费。

附图说明

[0011] 图1是有电加热的壁挂炉；

[0012] 图2至图5是电加热壁挂炉的外壁焊接有电热管的水箱；

[0013] 图6至图10是可以装在壁挂炉内的不同水箱结构；

[0014] 图11至图17是图1中电壁挂炉水箱内可选用的电热管。

具体实施方式

[0015] 图1中，外壳18方框内为电壁挂炉，内有水箱11、水泵9、控制器14，方框之外为使用热水设施的示意图，附图中，三通混水阀33、生活用水点34、地暖21、散热器22、泄压及排水口40。

[0016] 图2至图5是水箱11外壁上焊接有电热管12，是隔水加热。

[0017] 图6至图10是几种不同的水箱结构，均可作为壁挂炉的水箱使用，每种水箱都可以安装在壁挂炉内；图6至图10所示的水箱结构各不相同，电热管也不同；与图1和图2相比较，图1图2都是隔水加热，安全性很高。

[0018] 电壁挂炉的水箱，还有如下几种结构形式：

[0019] 图6水箱11中，所装的电热管是金属管内有电热丝，用氧化镁粉末将电热丝和金属管隔离绝缘；由于长期侵泡在水中，会腐蚀击穿。

[0020] 图7是将不锈钢电热管12和水流通道11，用熔化的铝水通过重力铸造或压铸的方法，将电热管和水通道结合为一体所构成的水箱，此种水箱不能储水。

[0021] 图8是将一层或多层电热丝3-2用云母片包住隔离绝缘，两外侧再用水流通道11夹紧构成为水箱。

[0022] 图9是非金属管内为水流通道11，管壁外镀导电材料，通电后即加热管内流过的水所构成的水箱。

[0023] 图10是将正温度系数PTC热敏材料陶瓷发热组件制成发热体，类似电热管，两侧为水流通道11所构成的水箱；图7至图10，水箱容量小，不能储水。

[0024] 本专利申请，重点推荐图1、图2；图6至图10也在保护之内，因各有一些不足，要填重选用。

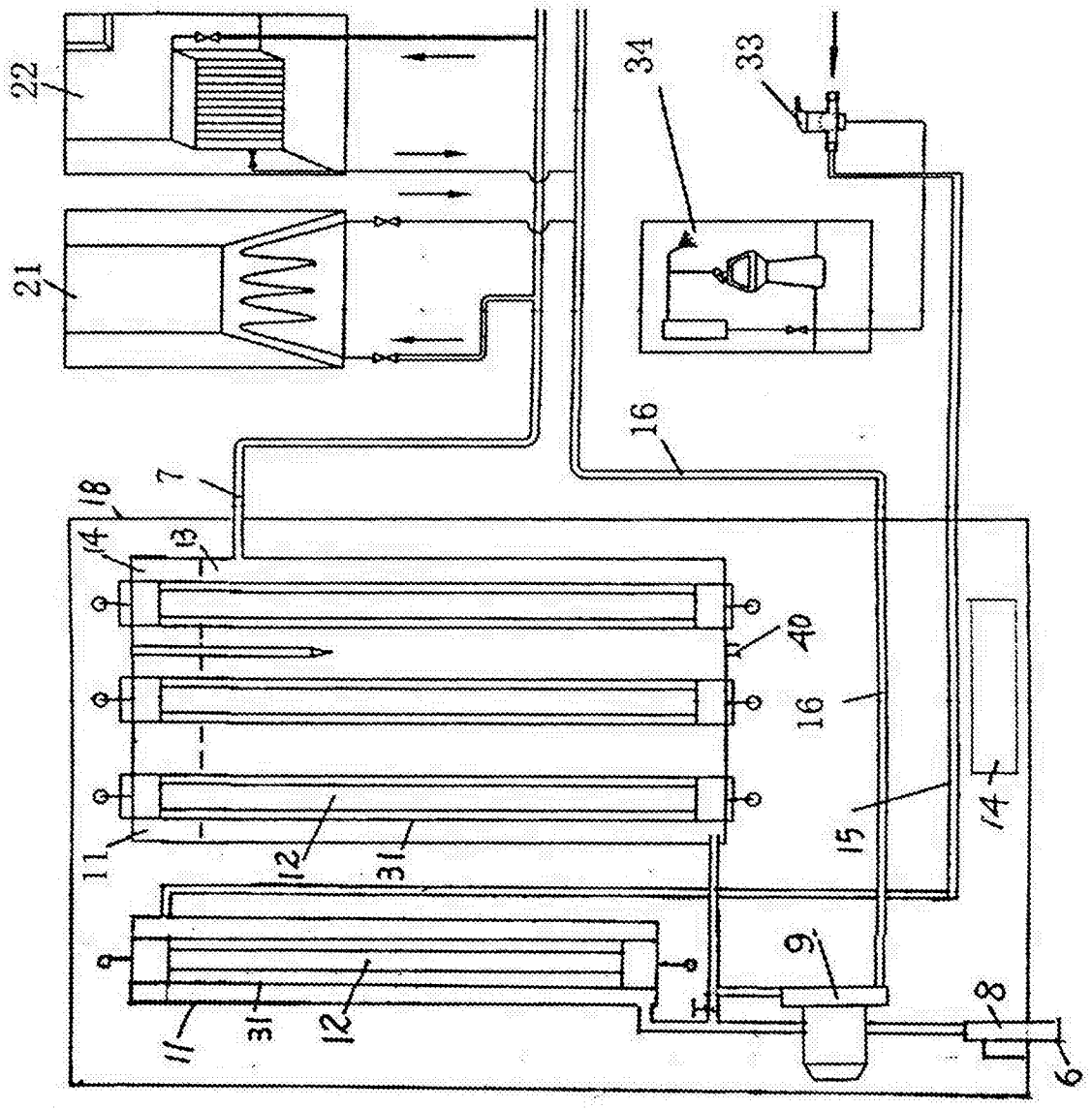


图1

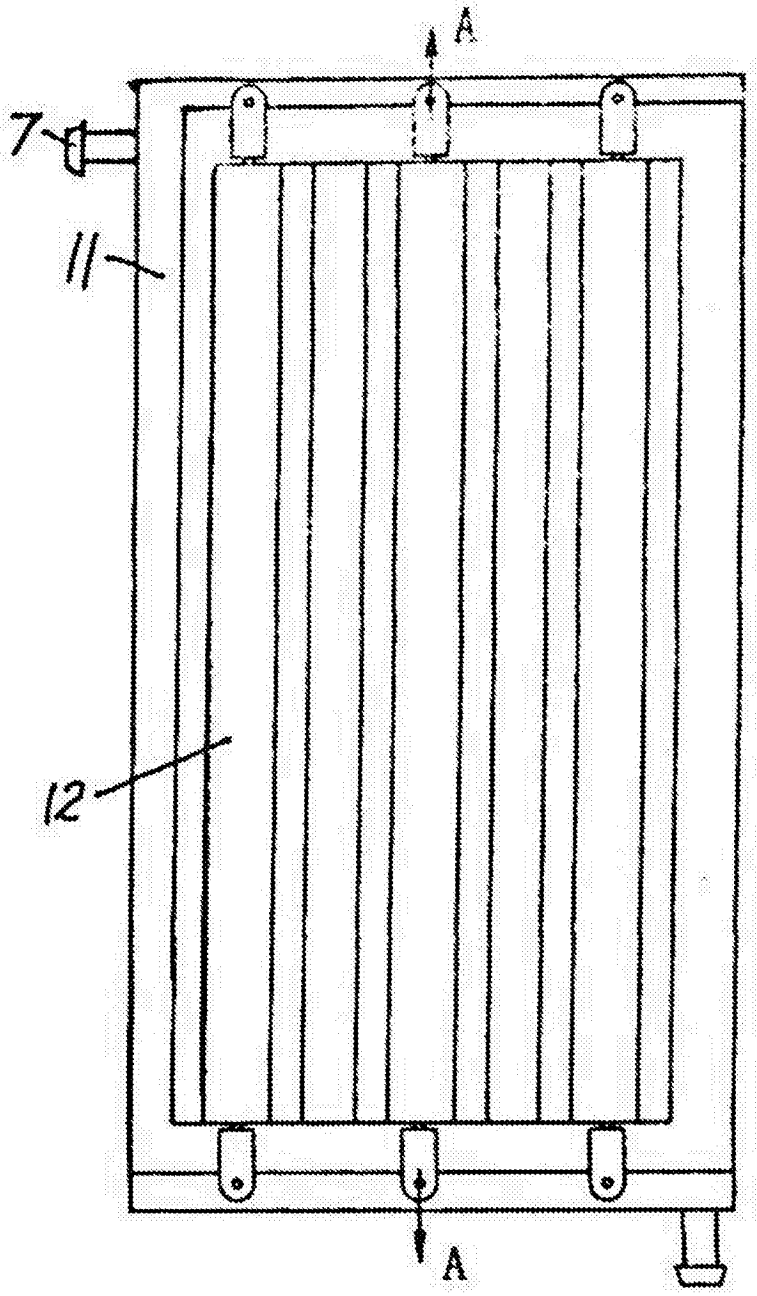


图2

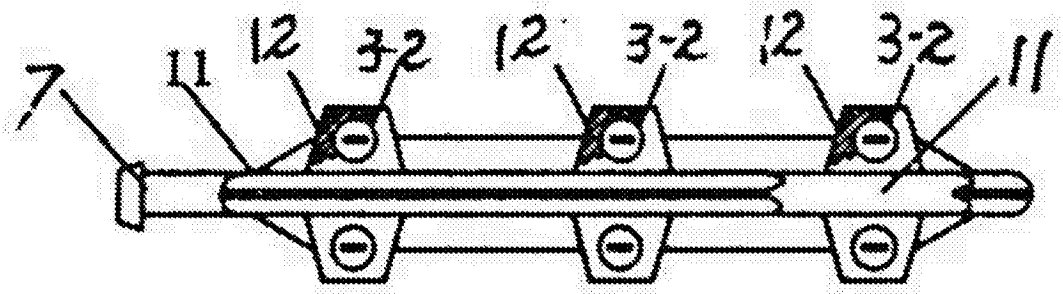


图3

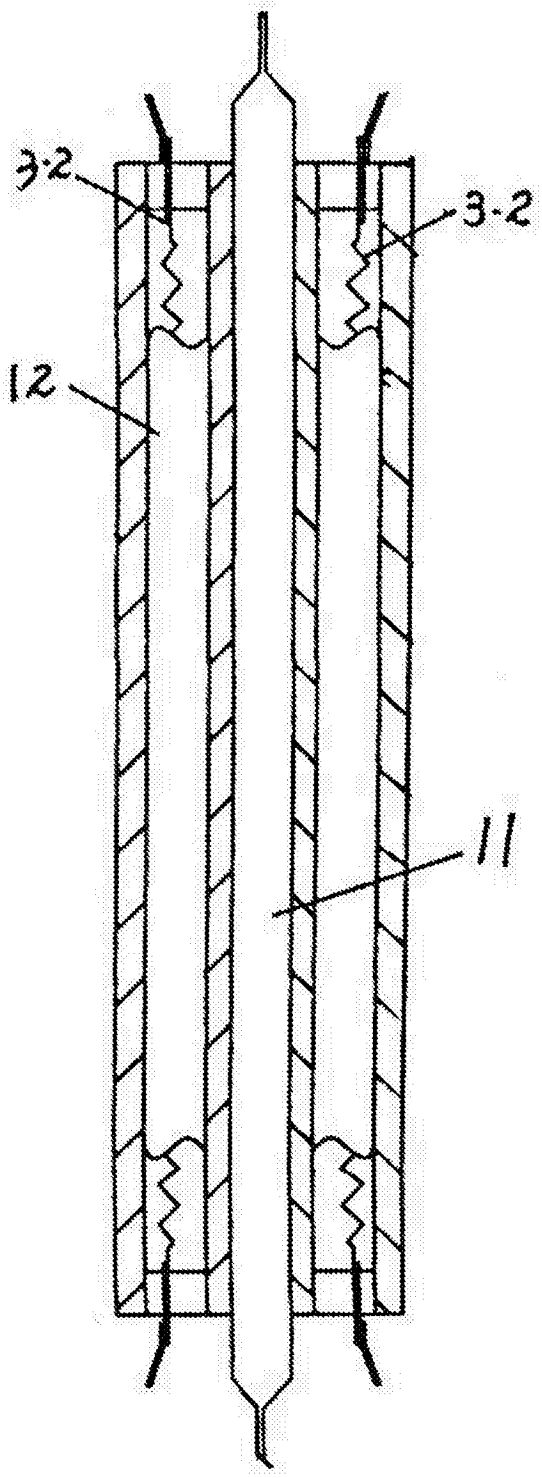


图4

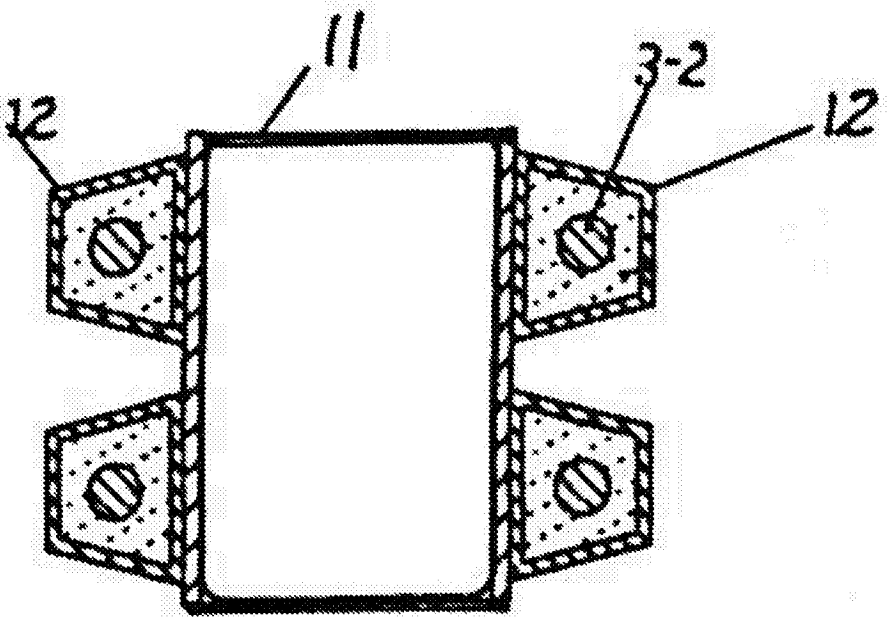


图5

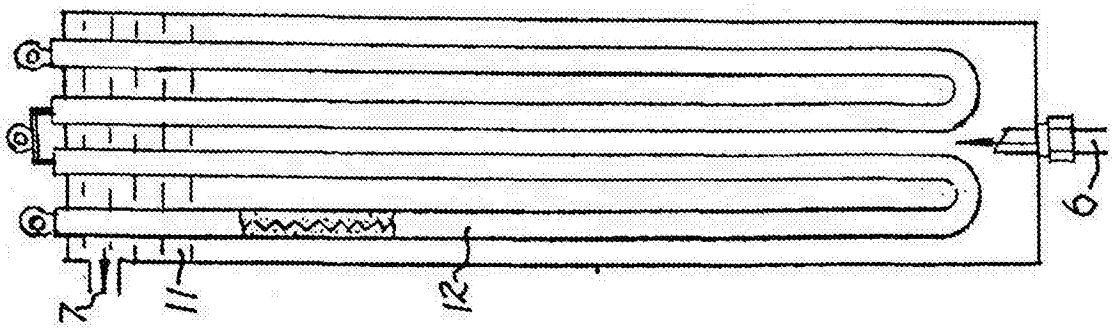


图6

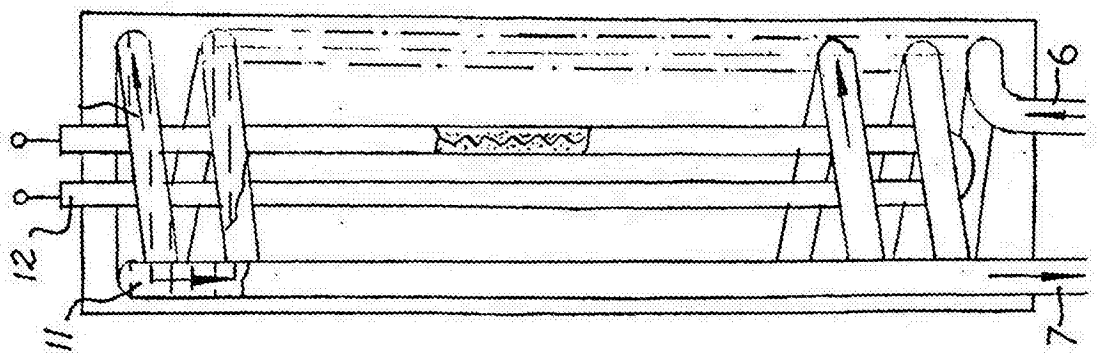


图7

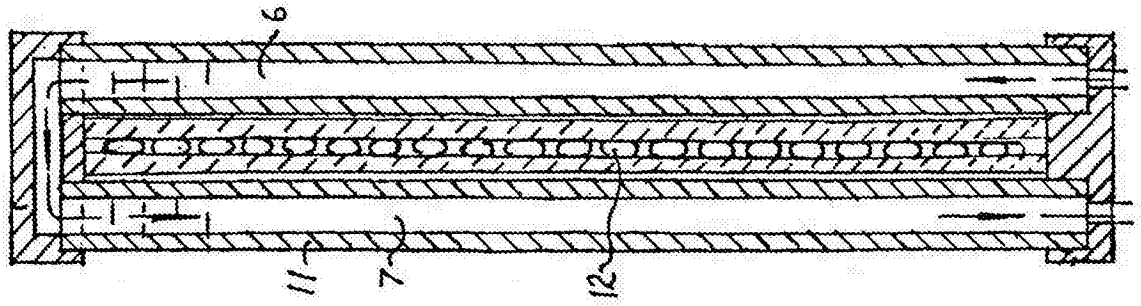


图8

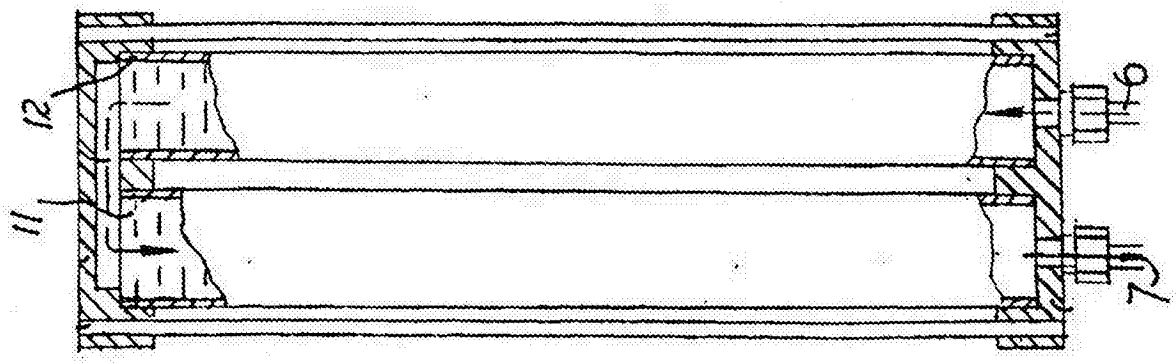


图9

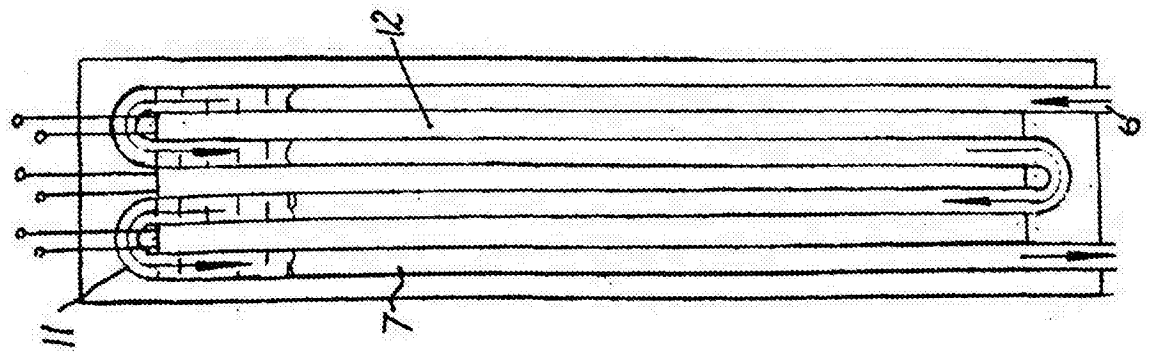


图10

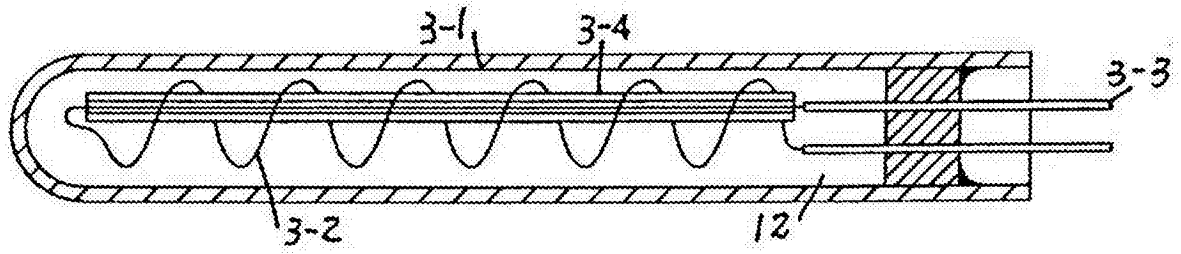


图11

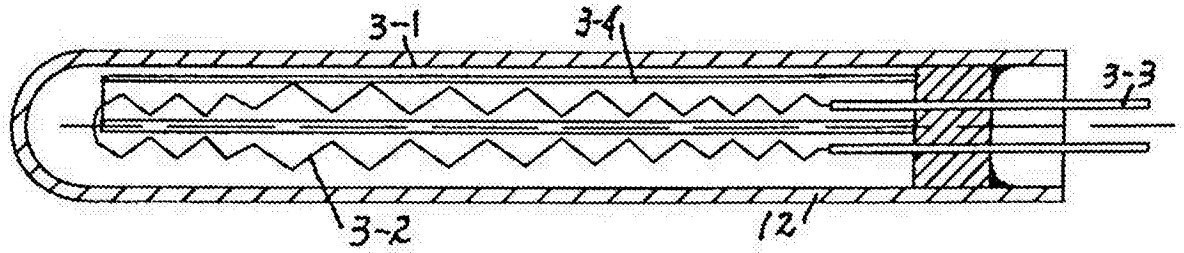


图12

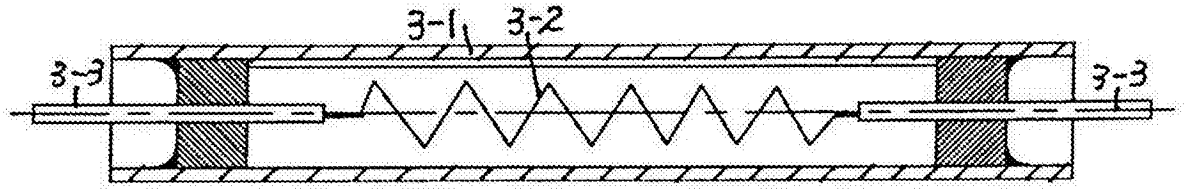


图13

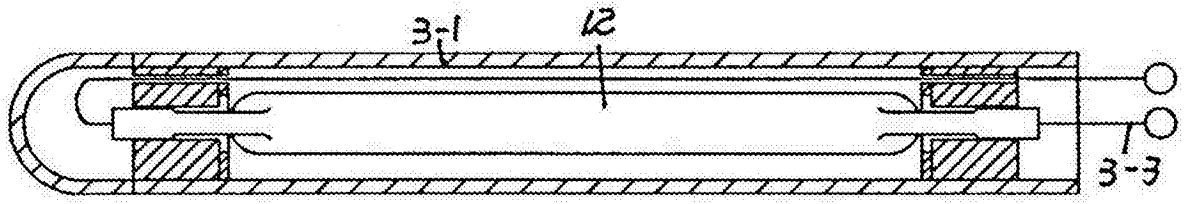


图14

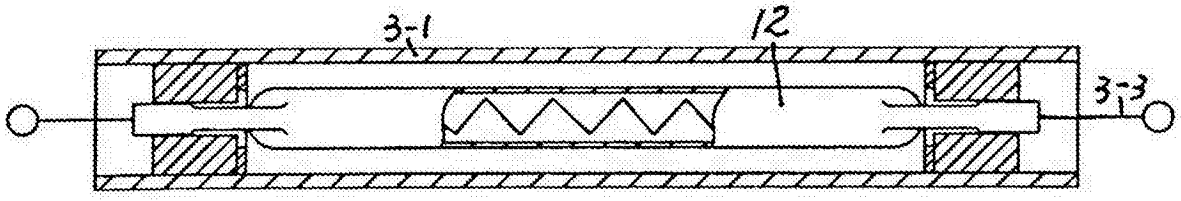


图15

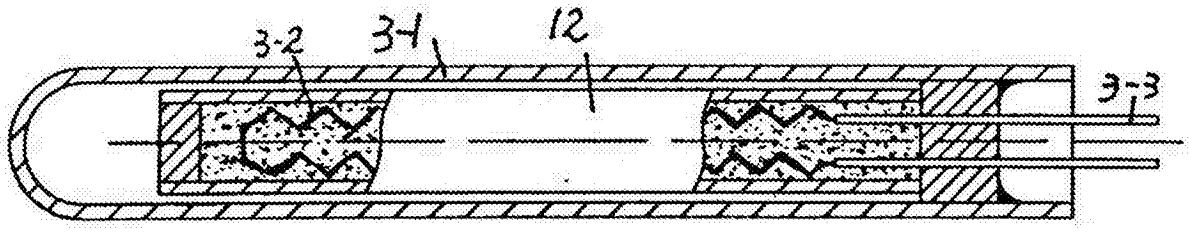


图16

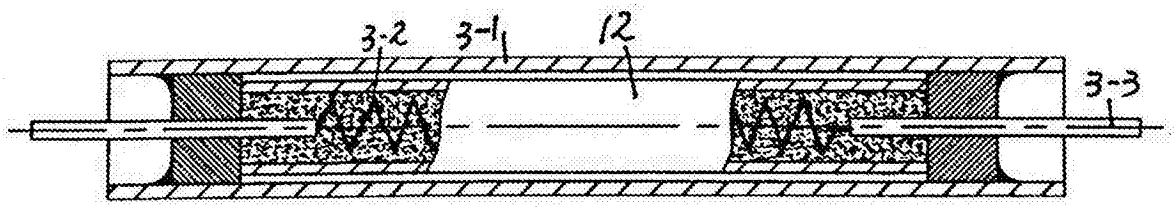


图17