



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212108962 U

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 202020656991.X

(22) 申请日 2020.04.27

(73) 专利权人 深圳市富力达工业有限公司  
地址 518000 广东省深圳市光明新区公明街道上村社区莲塘工业城C区A、A2、A3栋

(72) 发明人 陈义

(74) 专利代理机构 深圳茂达智联知识产权代理事务所(普通合伙) 44394  
代理人 夏龙

(51) Int. Cl.  
F24H 1/14 (2006.01)  
F24H 9/18 (2006.01)  
F24H 9/00 (2006.01)

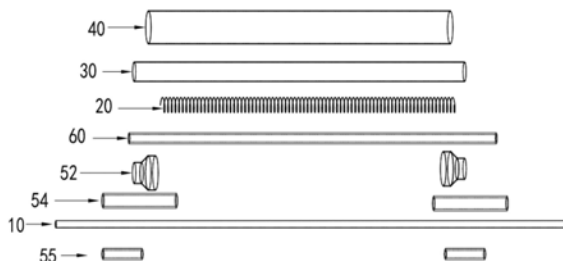
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

即热式电热管及其组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种即热式电热管,包括从内至外依次设置的内管、电阻丝、中管以及外管,所述中管与外管之间形成加热腔,所述加热腔的两端通过封口套管封闭,所述内管一端外接进水管,另一端通过连接管与加热腔一端连通,所述加热腔另一端与出水管连通;所述内管与电阻丝之间设有绝缘导热管;所述电阻丝与中管之间保持一预设间隙,并至少在间隙内填充氧化镁,从而使所述电阻丝与中管绝缘导热。本实用新型还公开一种即热式电热管组件,包括至少两组即热式电热管,多组所述即热式电热管并列设置。本实用新型提供的即热式电热管及其组件,安全性好,传热效率高。



1. 一种即热式电热管,其特征在於,包括从内至外依次设置的内管、电阻丝、中管以及外管,所述中管与外管之间形成加热腔,所述加热腔的两端通过封口套管封闭,所述内管一端外接进水管,另一端通过连接管与加热腔一端连通,所述加热腔另一端与出水管连通;  
所述内管与电阻丝之间设有绝缘导热管;  
所述电阻丝与中管之间保持一预设间隙,并至少在间隙内填充氧化镁,从而使所述电阻丝与中管绝缘导热。
2. 如权利要求1所述的即热式电热管,其特征在於,所述电阻丝两端分别缠绕于导电端子的一端,所述导电端子另一端伸出封口套管。
3. 如权利要求2所述的即热式电热管,其特征在於,所述绝缘导热管的两端分别抵接于衬套一端,所述衬套另一端与导电端子一端平齐。
4. 如权利要求2所述的即热式电热管,其特征在於,所述导电端子为镀铜铁管。
5. 如权利要求3所述的即热式电热管,其特征在於,所述衬套为铁氟龙所制。
6. 如权利要求1-5任一项所述的即热式电热管,其特征在於,所述绝缘导热管与中管之间的非电阻丝区域均填充有氧化镁。
7. 如权利要求1-5任一项所述的即热式电热管,其特征在於,所述外管的一端开设用于与连接管连通的进水口,所述外管的另一端开设用于与出水管连通的出水口。
8. 如权利要求1-5任一项所述的即热式电热管,其特征在於,所述绝缘导热管为氧化镁管。
9. 如权利要求1-5任一项所述的即热式电热管,其特征在於,所述内管、中管、外管均为不锈钢所制。
10. 一种即热式电热管组件,其特征在於,包括至少两组如权利要求1-9任一项所述的即热式电热管,多组所述即热式电热管并列设置。

## 即热式电热管及其组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及热水电热管技术领域,具体地说,涉及一种即热式电热管及其组件。

### 背景技术

[0002] 电热管主要用于快速加热水分,结构包括电热丝,电热丝的间距越小,则电热管的体积越小,且功率越高。但是当电热丝的间距过小,电热丝加热温度过高很容易烧断电热丝,导致电热管很难做到大功率而小体积,并且高功率、小体积的电热管在加热过程更容易出现漏电而危害安全。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种即热式电热管及其组件,安全性好,传热效率高。

[0004] 本实用新型公开的即热式电热管所采用的技术方案是:

[0005] 一种即热式电热管,包括从内至外依次设置的内管、电阻丝、中管以及外管,所述中管与外管之间形成加热腔,所述加热腔的两端通过封口套管封闭,所述内管一端外接进水管,另一端通过连接管与加热腔一端连通,所述加热腔另一端与出水管连通;所述内管与电阻丝之间设有绝缘导热管;所述电阻丝与中管之间保持一预设间隙,并至少在间隙内填充氧化镁,从而使所述电阻丝与中管绝缘导热。

[0006] 作为优选方案,所述电阻丝两端分别缠绕于导电端子的一端,所述导电端子另一端伸出封口套管。

[0007] 作为优选方案,所述绝缘导热管的两端分别抵接于衬套一端,所述衬套另一端与导电端子一端平齐。

[0008] 作为优选方案,所述导电端子为镀铜铁管。

[0009] 作为优选方案,所述衬套为铁氟龙所制。

[0010] 作为优选方案,所述绝缘导热管与中管之间的非电阻丝区域均填充有氧化镁。

[0011] 作为优选方案,所述外管的一端开设用于与连接管连通的进水口,所述外管的另一端开设用于与出水管连通的出水口。

[0012] 作为优选方案,所述绝缘导热管为氧化镁管。

[0013] 作为优选方案,所述内管、中管、外管为不锈钢所制。

[0014] 本实用新型还公开一种即热式电热管组件,包括至少两组即热式电热管,多组所述即热式电热管并列设置。

[0015] 本实用新型公开的即热式电热管及其组件的有益效果是:电阻丝设置在内管与加热腔之间,冷水自进水管进入内管一端,并沿内管流动至另一端,此时冷水经过第一次加热。流至另一端的水经连接管留至加热腔一端,并继续流动至另一端,并自出水管流出,完成二次加热。两次换热分别在电阻丝的内侧和外侧,增大了换热面积,提高了换热效率,从而有效降温以保护电阻丝。电阻丝与内管通过绝缘导热管隔离,电阻丝与中管之间通过填

充的氧化镁隔离,绝缘效果好,传热效率高。

### 附图说明

- [0016] 图1是本实用新型即热式电热管的分解示意图。  
[0017] 图2是本实用新型即热式电热管的另一分解示意图。  
[0018] 图3是本实用新型即热式电热管的剖视图。  
[0019] 图4是本实用新型即热式电热管的结构示意图。  
[0020] 图5是本实用新型即热式电热管组的结构示意图。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例和说明书附图对本实用新型做进一步阐述和说明:

[0022] 请参考图1、图2、图3和图4,一种即热式电热管,包括从内至外依次设置的内管10、电阻丝20、中管30以及外管40。

[0023] 中管30与外管40之间形成加热腔51,加热腔51的两端通过封口套管52封闭。内管10一端外接进水管,另一端通过连接管53与加热腔51一端连通,加热腔51另一端与出水管连通。具体的,外管40的一端开设用于与连接管连通的进水口,外管40的另一端开设用于与出水管连通的出水口。

[0024] 内管10与电阻丝20之间设有绝缘导热管60。绝缘导热管60具体为高温氧化镁压缩成的氧化镁管。

[0025] 电阻丝20与中管30之间保持一预设间隙,并至少在间隙内填充氧化镁粉,从而使电阻丝20与中管30绝缘导热。较佳的,绝缘导热管60与中管30之间的非电阻丝20区域均填充有氧化镁,即在电阻丝20之间的间隙内也填充有氧化镁粉。

[0026] 电阻丝20两端分别缠绕于导电端子54的一端,导电端子54另一端伸出封口套管52。外部电源的正负极分别外接于两导电端子54,从而形成通路使得电阻丝20发热。导电端子54优选为镀铜铁管。

[0027] 绝缘导热管60的两端分别抵接于衬套55一端,衬套55另一端与导电端子54一端平齐。衬套55用于保护低强度的绝缘导热管60。衬套55优选为铁氟龙所制。

[0028] 上述方案中,内管10、中管30、外管40、封口套管52均为不锈钢所制。

[0029] 请参考图5,本实用新型还公开一种即热式电热管组件,包括至少两组即热式电热管,多组即热式电热管并列设置。

[0030] 本实用新型公开的即热式电热管及其组件,电阻丝20设置在内管10与加热腔51之间,冷水自进水管进入内管10一端,并沿内管10流动至另一端,此时冷水经过第一次加热。流至另一端的水经连接管留至加热腔51一端,并继续流动至另一端,并自出水管流出,完成二次加热。两次换热分别在电阻丝20的内侧和外侧,增大了换热面积,提高了换热效率,从而有效保护了电阻丝20。电阻丝20与内管10通过绝缘导热管60隔离,电阻丝20与中管30之间通过填充的氧化镁隔离,绝缘效果好,传热效率高。

[0031] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本

实用新型技术方案的实质和范围。

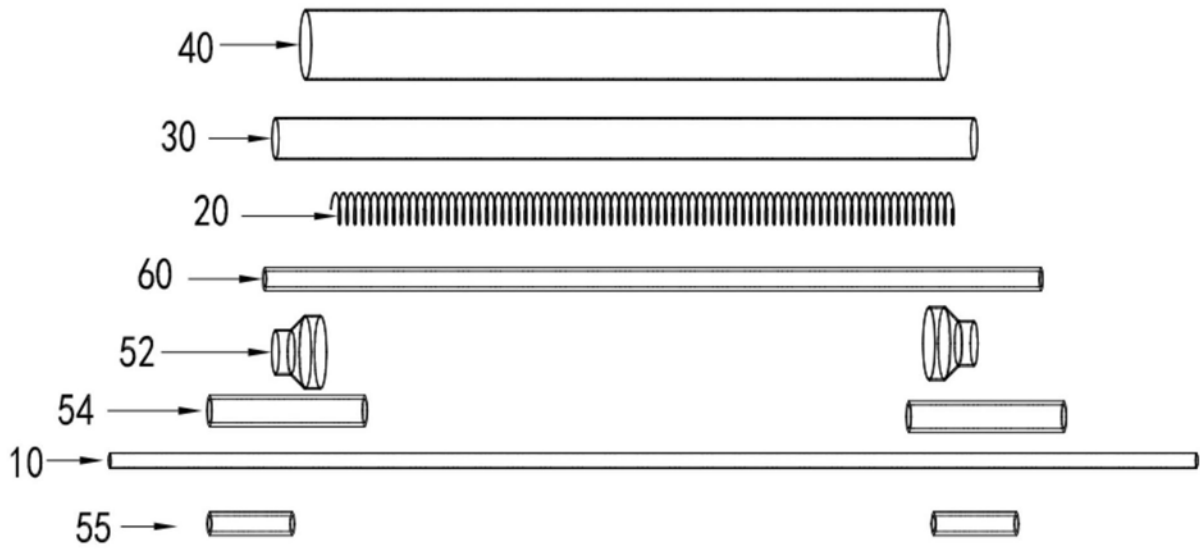


图1

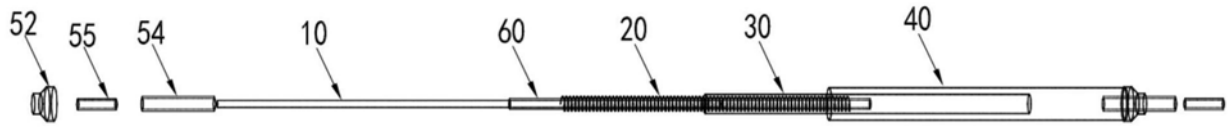


图2

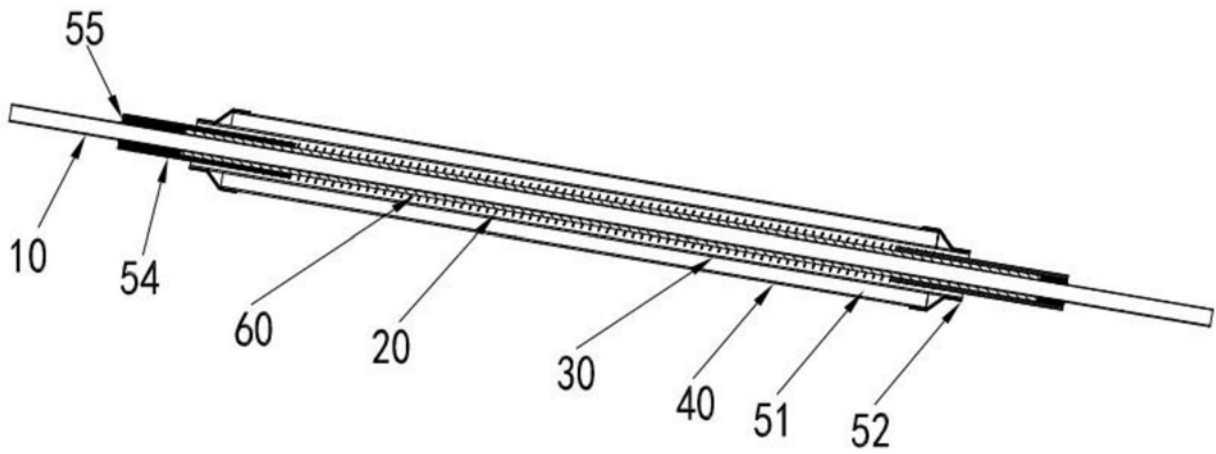


图3

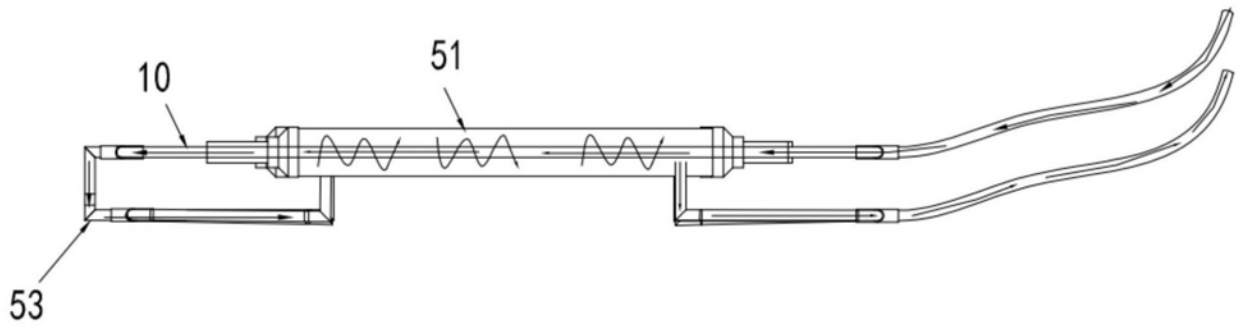


图4

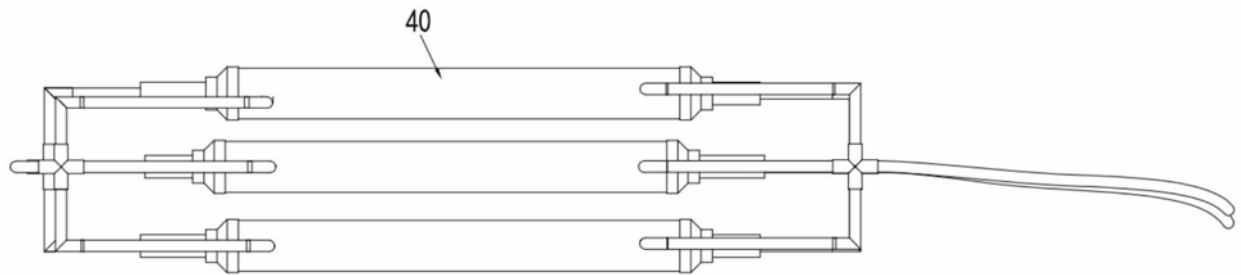


图5