



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206018793 U

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201621040774.8

(22)申请日 2016.09.07

(73)专利权人 北京国泰环能科技有限公司

地址 100081 北京市海淀区长春桥路11号
万柳亿城中心C1座1701

(72)发明人 潘志海

(74)专利代理机构 北京创遇知识产权代理有限公司 11577

代理人 吕学文 武媛

(51) Int. Cl.

F24D 13/02(2006.01)

F24D 19/00(2006.01)

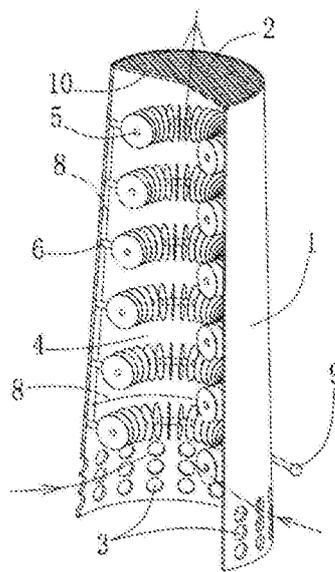
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种立式电暖器

(57)摘要

本实用新型公开了一种立式电暖器,属于电加热装置领域,用以解决现有电暖器由于空气对流速度慢而造成换热效率低、空气加热速度慢的问题。本实用新型所述的立式电暖器,通过采用呈管状的外壳体,同时在外壳体内部设置的加热通道内由下至上分层的设置多层电加热管;这样可使得空气在加热通道内由于被加热而自动向上移动,进而借助管状的外壳体结构可形成较大速度的上升气流;因此可提高空气的对流速度,进而提高换热效率以及可实现对空气进行快速的加热。



1. 一种立式电暖器,包括外壳体(1),其特征在于:所述外壳体(1)呈管状,在外壳体(1)的顶部具有出风口(2),在外壳体(1)的底部具有进风口(3),在进风口(3)与出风口(2)之间为加热通道(4),在加热通道(4)内由下至上间隔的设置有多层电加热管(5),每层电加热管(5)设置有两个电极端(6),并且每层电加热管(5)上的两个电极端(6)分别通过电线(8)与设置在外壳体(1)外部的电源插头(9)连接;在每层的电加热管(5)外均设有散热翅片(7),所述散热翅片(7)与电加热管(5)紧密连接。

2. 如权利要求1所述的立式电暖器,其特征在于:所述外壳体(1)呈圆形管状或者矩形管状。

3. 如权利要求1所述的立式电暖器,其特征在于:所述外壳体(1)呈变径的圆形管状,并且外壳体(1)底部的管径大于其顶部的管径。

4. 如权利要求3所述的立式电暖器,其特征在于:每层电加热管(5)呈环形,与每层电加热管(5)连接的两个电极端(6)设置在环形电加热管(5)上其中一直径的两端,并且电极端(6)在该直径所在方向上向外部延伸。

5. 如权利要求1所述的立式电暖器,其特征在于:所述进风口(3)由设置在外壳体(1)底部周向上的通孔组成。

6. 如权利要求1所述的立式电暖器,其特征在于:所述散热翅片(7)为铝合金散热翅片。

7. 如权利要求1所述的立式电暖器,其特征在于:所述外壳体(1)呈圆形管状,并且外壳体(1)的内径与其高度的比值为1:2.5~3.5。

8. 如权利要求1至7中任意一项所述的立式电暖器,其特征在于:在外壳体(1)的顶部设置有封板(10),所述出风口(2)由设置在封板(10)上的通孔组成。

一种立式电暖器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电加热装置技术领域,具体涉及一种立式电暖器。

背景技术

[0002] 现有的电暖器主要利用空气的自然流动,实现对空气的加热;但是,现有的电暖器,由于其结构通常是整体呈板状或者呈矩形,依靠其较大的散热面与对流的空气进行热交换。现有的电暖器,其主要存在的问题是:空气对流速度慢,导致换热效率不高,对空气加热效果不佳,而且对空气的加热速度慢。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可增强空气对流速度的立式电暖器,用以解决现有电暖器由于空气对流速度慢而造成换热效率低、空气加热速度慢的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种立式电暖器,包括外壳体,所述外壳体呈管状,在外壳体的顶部具有出风口,在外壳体的底部具有进风口,在进风口与出风口之间为加热通道,在加热通道内由下至上间隔的设置有多层电加热管,每层电加热管设置有两个电极端,并且每层电加热管上的两个电极端分别通过电线与设置在外壳体外部的电源插头连接;在每层的电加热管外均设有散热翅片,所述散热翅片与电加热管紧密连接。

[0005] 进一步的是:所述外壳体呈圆形管状或者矩形管状。

[0006] 进一步的是:所述外壳体呈变径的圆形管状,并且外壳体底部的管径大于其顶部的管径。

[0007] 进一步的是:每层电加热管呈环形,与每层电加热管连接的两个电极端设置在环形电加热管上其中一直径的两端,并且电极端在该直径所在方向上向外部延伸。

[0008] 进一步的是:所述进风口由设置在外壳体底部周向上的通孔组成。

[0009] 进一步的是:所述散热翅片为铝合金散热翅片。

[0010] 进一步的是:所述外壳体呈圆形管状,并且外壳体的内径与其高度的比值为1:2.5~3.5。

[0011] 进一步的是:在外壳体的顶部设置有封板,所述出风口由设置在封板上的通孔组成。

[0012] 本实用新型具有如下优点:本实用新型通过采用呈管状的外壳体,同时在外壳体内部设置的加热通道内由下至上分层的设置多层电加热管;这样可使得空气在加热通道内由于被加热而自动向上移动,进而借助管状的外壳体结构可形成较大速度的上升气流;因此可提高空气的对流速度,进而提高换热效率以及可实现对空气进行快速的加热。另外,通过将外壳体设置为呈变径的管状,以及将电加热管设置成环形结构,还可进一步提高空气的流速;进一步加强热交换效率。另外,采用铝合金散热翅片,可提高热量传递速度和与空气的热交换效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的一种具体实施例的内部视图。

[0014] 图2为本实用新型所述的一层电加热管层的三维视图。

[0015] 图3为封板的三维视图。

[0016] 附图编号:外壳体1、出风口2、进风口3、加热通道4、电加热管5、电极端6、散热翅片7、电线8、电源插头9、封板10。

具体实施方式

[0017] 以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0018] 如图1至图3中所示,本实用新型所述的一种立式电暖器,包括外壳体1,所述外壳体1呈管状,在外壳体1的顶部具有出风口2,在外壳体1的底部具有进风口3,在进风口3与出风口2之间为加热通道4,在加热通道4内由下至上间隔的设置有多层电加热管5,每层电加热管5设置有两个电极端6,并且每层电加热管5上的两个电极端6分别通过电线8与设置在外壳体1外部的电源插头9连接,以便供电;在每层的电加热管5外均设有散热翅片7,所述散热翅片7与电加热管5紧密连接。本实用新型对空气的加热原理如下:冷空气从进风口3进入后,由下向上依次经过多层的电加热管5进行加热,加热后的热空气从顶部的出风口2排出。

[0019] 本实用新型中采用呈管状的外壳体1,其目的是利用烟囱效应原理;以加大外壳体1内部的空气流速。具体实现原理可参照烟囱效应,现对烟囱效应简单介绍如下:冷空气从进风口3进入后,由电加热管5加热,而形成热空气,同时热空气具有向上升的趋势,因此在管状的外壳体1内部将产生由下向上的上升气流;并且随着多层的电加热管5的逐渐加热,可增大气流的流速,进而实现增大空气热交换效率的目的;当然,也可达到快速的加热环境空气的效果。

[0020] 更具体的,本实用新型中对于外壳体1的形状并没有严格限制,一把而言,可设置外壳体1呈圆形管状或者矩形管状。其中,当设置外壳体1为圆形管状时,还可进一步设置其为变径的圆形管状,并且设置外壳体1底部的管径大于其顶部的管径;其中附图1中所示的外壳体1即为上述变径的圆形管状。上述设置外壳体1为变径的圆形管状的优势是可进一步提高内部的空气流速,进而增强热交换效率。

[0021] 更具体的,当设置外壳体1呈圆形管状时,可进一步优选外壳体1的内径与其高度的比值为1:2.5~3.5;如设置外壳体1的内径为40cm时,可设置外壳体1的高度为100cm;采用上述比例的尺寸,可确保在外壳体1内部产生的气流速度较佳。

[0022] 另外,在上述设置外壳体1为变径的圆形管状时,参照附图2中所示,可进一步将每层电加热管5设置呈环形,与每层电加热管5连接的两个电极端6设置在环形电加热管5上其中一直径的两端,并且电极端6在该直径所在方向上向外部延伸;具体可参照附图2中所示结构。当然,上述电极端6除了与相应的电线8连接以外,还可作为电加热管5安装到外壳体1上的安装点;如附图1中所示,通过将同一层电加热管5上的两个电极端6与外壳体1连接,即可将电加热管5安装到相应的位置上。

[0023] 另外,本实用新型中的散热翅片7的作用是用于提高散热效果,以提高对空气的加热效果;因此可采用导热效果更好的铝合金散热翅片。

[0024] 另外,参照附图1中所示,本实用新型所述进风口3可由设置在外壳体1底部周向上的通孔组成;至于具体的通孔数量以及通孔直径等可根据实际情况而定。

[0025] 另外,为了避免杂物从外壳体1顶部落入到外壳体1内,进一步可在外壳体1的顶部设置有封板10;相应的可在封板10上设置多个通孔,并且所述出风口2由设置在封板10上的通孔组成。当然,设置在封板10上的通孔的直径不宜过大,通常设置其直径为0.5cm~1cm即可,这样可尽量减少杂物落入。

[0026] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范畴。

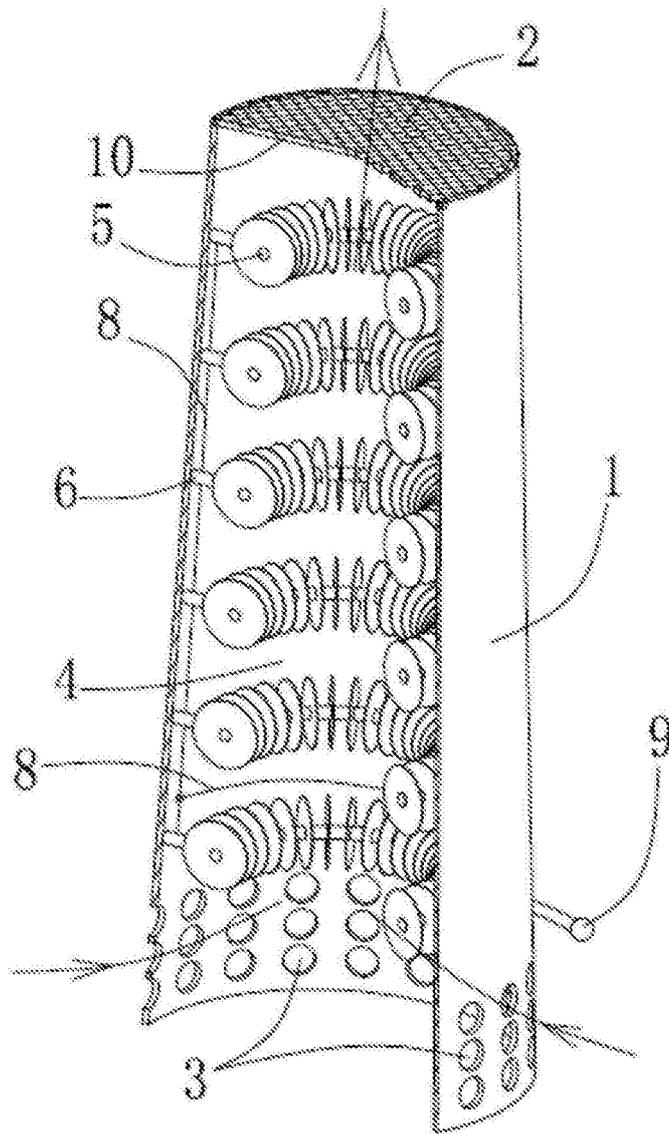


图1

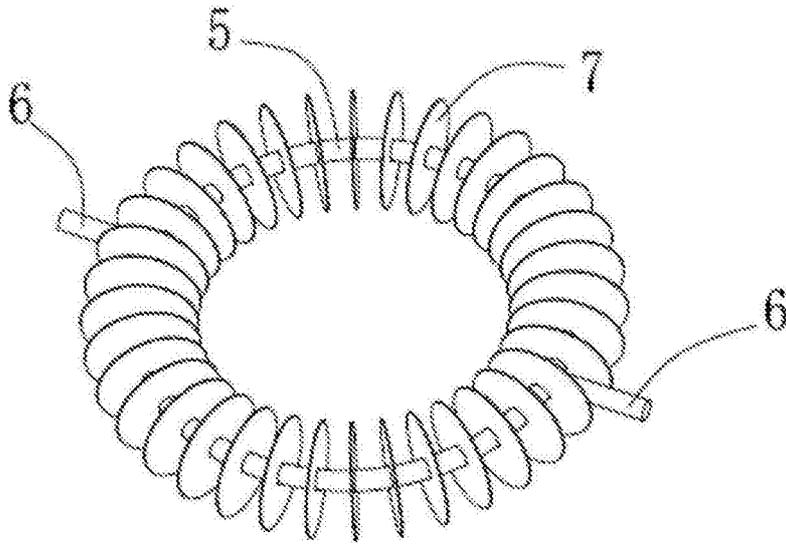


图2

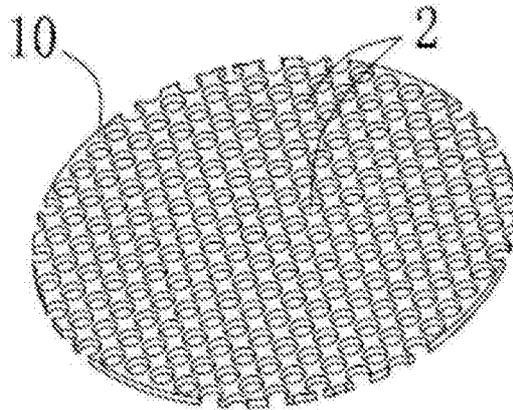


图3