



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204555770 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520093702. 9

(22) 申请日 2015. 02. 10

(73) 专利权人 湖南蓝海能源科技有限公司

地址 410000 湖南省长沙市高新区麓景路 2
号长沙科技成果转化基地创新楼 111
号

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

F28D 15/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

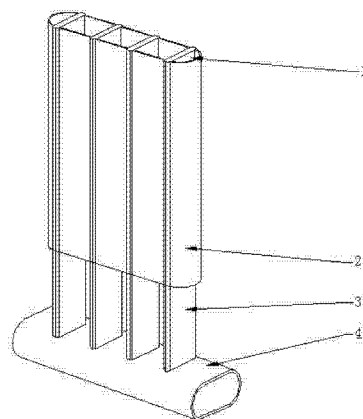
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种超导暖气片

(57) 摘要

本实用新型涉及一种超导暖气片,该暖气片包括板式微热管、对流通道的热源带和壁板。板式微热管与壁板连接构成周边封闭上下相通的对流通道的热源带和壁板交叉放置,热源带的热量通过板式微热管快速将对流通道的空气加热,形成自然对流,实现室内采暖。该暖气片具有升温快、换热效率高、节省能源、承压能力强、寿命长、运行安全等诸多优点,是一种应用前景广阔的新型暖气片。



1. 一种超导暖气片,其特征在于,所述暖气片包括板式微热管、对流通道、热源带和壁板,板式微热管与壁板连接构成周边封闭上下相通的对流通道,板式微热管和热源带交叉放置,热源带的热量通过板式微热管快速将对流通道中的空气加热,形成自然对流,实现房间的采暖;每块板式微热管具有多根微通道,微通道处于负压状态并密封有相变换热工质。

2. 根据权利要求1所述一种超导暖气片,其特征在于,所述板式微热管具有多根,按一定规律排列,与壁板构成对流通道,对流通道的横截面形状可为多边形、圆形、椭圆形、半椭圆形或扇形。

3. 根据权利要求1所述超导暖气片,其特征在于,所述对流通道横截面上的各个边为板式微热管或壁板,空气进口在下端,空气出口在上端。

4. 根据权利要求1所述超导暖气片,其特征在于,所述板式微热管与热源带垂直或成一定角度。

5. 根据权利要求1所述超导暖气片,其特征在于,所述热源带可为热水管或电加热体。

6. 根据权利要求1所述超导暖气片,其特征在于,所述板式微热管插入热源带中或与热源带以利于传热的方式贴合。

7. 根据权利要求1所述超导暖气片,其特征在于,所述对流通道与板式微热管的长轴方向一致。

8. 根据权利要求1所述超导暖气片,其特征在于,所述对流通道沿板式微热管方向分布一段或几段。

9. 根据权利要求1所述超导暖气片,其特征在于,所述板式微热管及壁板材料分别为金属、复合材料或高分子材料。

10. 根据权利要求1所述超导暖气片,其特征在于,所述暖气片外侧设置外壳或保温材料。

11. 根据权利要求1所述超导暖气片,其特征在于,所述对流通道内设置导流板。

12. 根据权利要求1所述超导暖气片,其特征在于,所述对流通道沿板式微热管横向分为多个小对流通道。

13. 根据权利要求1所述超导暖气片,其特征在于,所述暖气片制成可以拼接的标准模块,每个标准模块包含一个或几个对流通道。

一种超导暖气片

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑供热采暖技术，特别是一种超导暖气片。

背景技术

[0002] 目前，我国大部分地区冬季采暖普遍采用水暖或电暖，在水暖系统中，主要的采暖散热设备有铸铁暖气片、钢制暖气片、铝制暖气片、铜铝复合暖气片，钢铝复合暖气片等，这些传统的暖气片大都采用辐射的原理进行采暖，房间温度不均匀，且存在散热效率低、系统需水量大、承压能力差、容易泄漏、抗冻性能差等缺点。传统的电暖气、油汀等电暖采暖产品存在加热速度慢，房间加热不均匀，效率低，耗电大等缺点。为此业内人士进行了一些技术创新，近年来市场出现一种在原有暖气片型式的基础上开发出来的真空超导暖气片，这种暖气片利用高效的导热介质在真空封闭的管路中循环传热，实现了省水节能、防冻耐蚀的功能，但这种暖气片仍存在体积大、占据空间大，启动温度较高，启动有噪音等缺点，技术有待完善。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于，针对传统暖气片的上述缺点，提供一种超导暖气片，该暖气片采用高效导热的板式微热管作为导热元件，并设置导热对流通道的，使得本实用新型所述暖气片启动速度快、传热效率高、省水节能、体积小、重量轻、承压能力强、耗水量低，抗冻性能好、耐蚀性高、安全可靠、供暖稳定，是一种具有诸多性能优势的新型暖气片。

[0004] 本实用新型的技术方案如下：

[0005] 一种超导暖气片，所述暖气片包括板式微热管、对流通道的、热源带和壁板。板式微热管与壁板连接构成周边封闭上下相通的对流通道的，板式微热管和热源带交叉放置，热源带的热量通过板式微热管快速将对流通道的中的空气加热，形成自然对流，实现房间的采暖。每块板式微热管具有多根微通道，微通道处于负压状态并密封有相变换热工质。

[0006] 以下对本实用新型做出进一步说明。

[0007] 所述板式微热管具有多根，按一定规律排列，与壁板构成对流通道的，对流通道的横截面形状可为正方形、矩形、三角形、多边形、圆形、半圆形、椭圆形、半椭圆形或扇形。

[0008] 所述对流通道的横截面上的各个边分别由板式微热管或壁板组成，空气进口在下端，空气出口在上端。

[0009] 所述板式微热管与热源带垂直或成一定角度。所述热源带可为热水管、电加热体或其他热源体。所述板式微热管插入热源带中或与热源带以利于传热的方式贴合。

[0010] 所述对流通道的与板式微热管的长轴方向一致。所述对流通道的沿板式微热管方向分布一段或几段。

[0011] 所述板式微热管及壁板材料分别为金属、复合材料或高分子材料。所述暖气片外侧设置外壳或保温材料。所述对流通道的内设置导流板。所述对流通道的沿板式微热管横向分为多个小对流通道的。

[0012] 所述暖气片制成可以拼接的标准模块,每个标准模块包含一个或几个对流通道的。可以根据每个供热空间需要热量的多少任意配置暖气片的供热功率。

[0013] 本实用新型的优势在于:

[0014] (1) 本实用新型所述暖气片采用板式微热管作为导热元件,由于其传热速度快,使得暖气片的供暖启动速度快;由于采用的是微热管,所以启动时无噪音,且体积小、重量轻,可以制成超薄型暖气片。

[0015] (2) 本实用新型所述暖气片工作时,对流通道的空气对流为温差驱动的自然对流,暖气片可以在无需额外能源驱动的情况下,实现房间内冷热空气的循环,采暖效果好,供热效率高,供暖稳定,工作时无噪音,且运行安全可靠。

[0016] (3) 本实用新型用于水暖系统时,热源带为热水管,水循环只存在于热水管道中,系统需水量非常小,使得暖气片抗冻性能好,耐蚀性高,系统承压高,且系统热水管道短,弯道少,水循环阻力小,供水压力小,供水能耗低。

[0017] (4) 本实用新型提供的暖气片散热系统由板式微热管组成,板式微热管内只存在少量的工质,且可制成标准模块,方便安装及更换,使得所述暖气片安装方便,易于维修和维护。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型所述超导暖气片的第一种实施例的结构示意图;

[0019] 图 2 为本实用新型所述超导暖气片的第二种实施例的结构示意图;

[0020] 图 3 为本实用新型所述超导暖气片的第三种实施例的结构示意图;

[0021] 图 4a ~ 图 4l 列举了本实用新型所述暖气片 12 种对流通道的不同组合的示意图;

[0022] 在图中:

[0023] 1—对流通道的 2—壁板 3—板式微热管 4—热源带。

具体实施方式

[0024] 为了更好的理解本实用新型暖气片,下面结合实施例对本实用新型暖气片做进一步地详细说明,但是本实用新型暖气片要求保护的范围并不局限于实施例表示的范围。

[0025] 实施例 1:

[0026] 如图 1 所示,该暖气片主要由对流通道的 1、壁板 2、板式微热管 3、热源带 4 组成;板式微热管 3 与热源带 4 垂直放置,板式微热管 3 的蒸发段内置于热源带 4 内;板式微热管 3 与壁板 2 构成对流通道的 1。热源带 4 内的热源介质与板式微热管 3 的蒸发段发生换热,热量使板式微热管 3 内的相变工质产生相变;板式微热管 3 的冷凝段位于对流通道的 1 内,板式微热管 3 的冷凝段将进入对流通道的 1 内的空气加热,被加热的热空气从对流通道的 1 的上方流出,冷空气由对流通道的 1 下方进入;这样冷空气不断进入对流通道的 1,加热后由上方流出完成采暖对流循环,实现房间的采暖。对流通道的 1 的截面形状如图 4a ~ 图 4l 所示,此图仅为表达工作原理的简图,其中板式微热管 3 的数量并不限定为图中表示的数量。

[0027] 实施例 2:

[0028] 如图 2 所示,所述暖气片原理与实施例 1 相同,所不同的为热源带 4 与板式微热管

3 为间接接触,热源带 4 由热源介质进口管道和出口管道组成,进口管道与出口管道分布在板式微热管 3 两侧。板式微热管 3 的蒸发段与热源带 4 进出口管道的中间部分贴合进行间接换热。

[0029] 实施例 3 :

[0030] 如图 3 所示,所述暖气片原理与实施例 2 相同,所不同的是热源带 4 的进口管道与出口管道分布在同一侧。

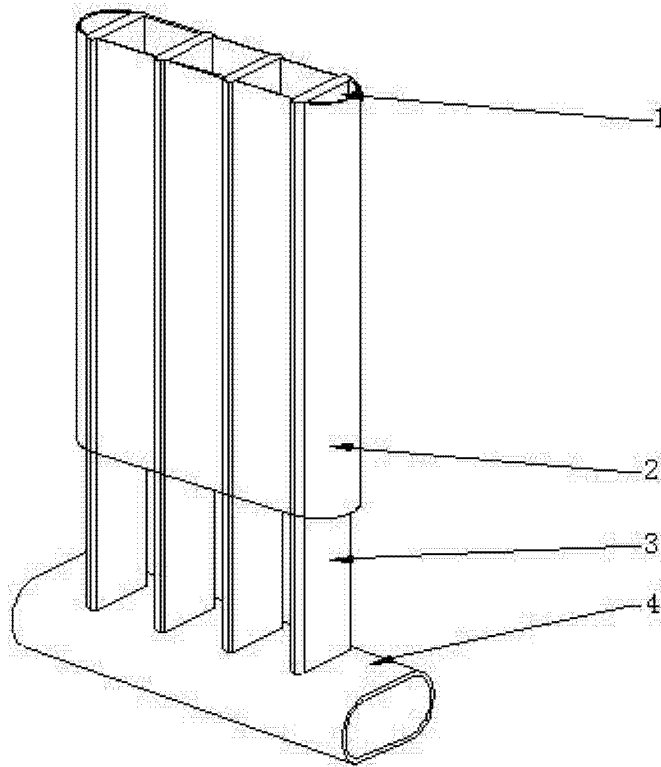


图 1

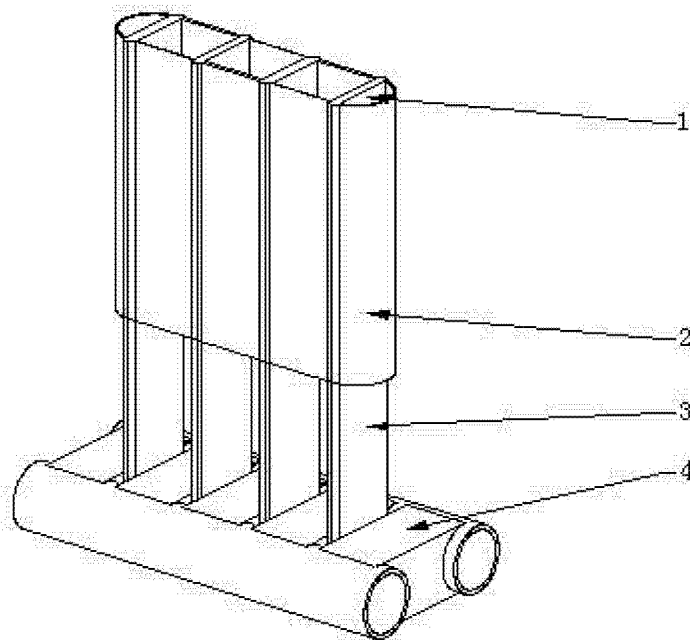


图 2

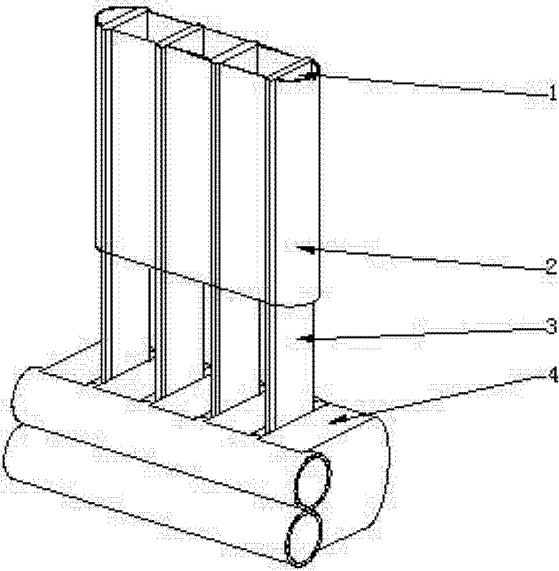


图 3

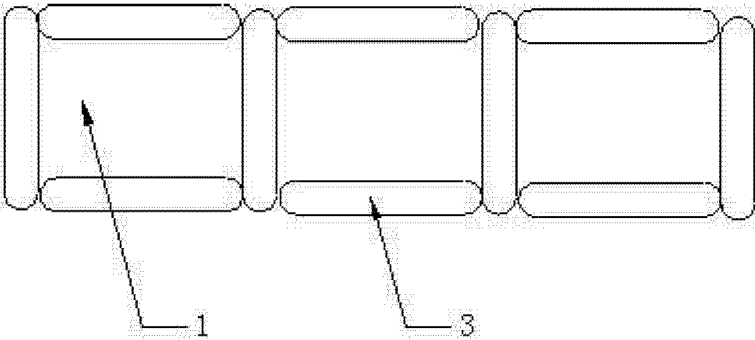


图 4a

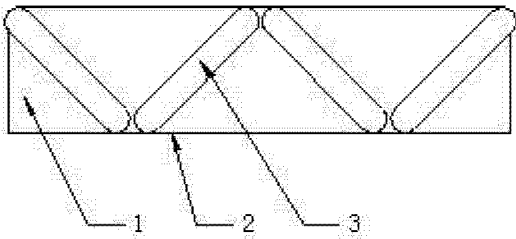


图 4b

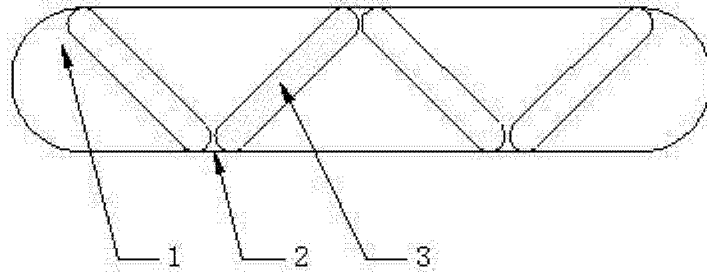


图 4c

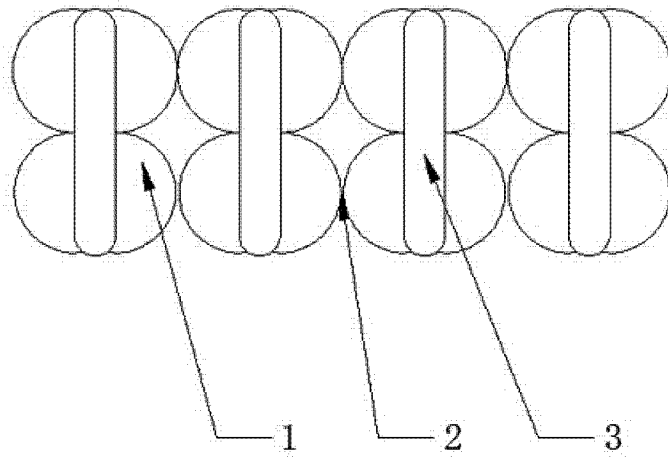


图 4d

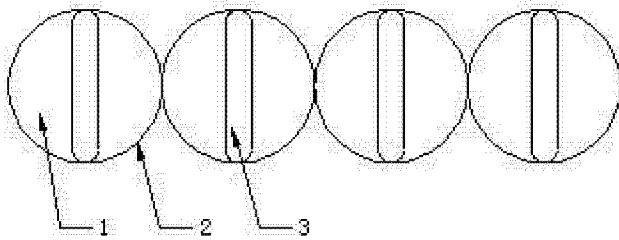


图 4e

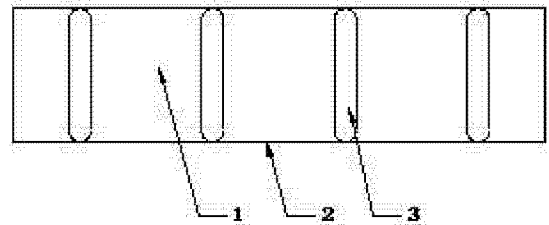


图 4f

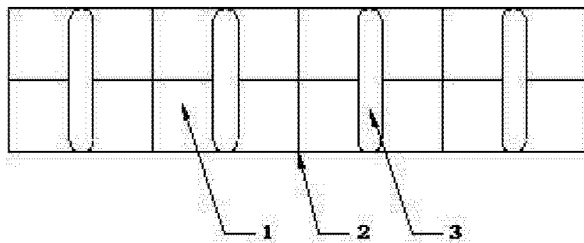


图 4g

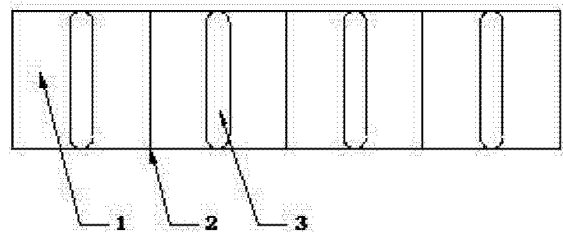


图 4h

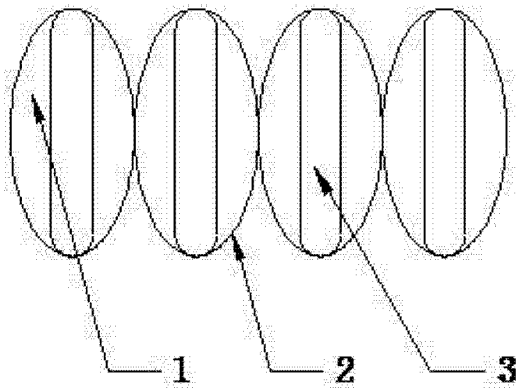


图 4i

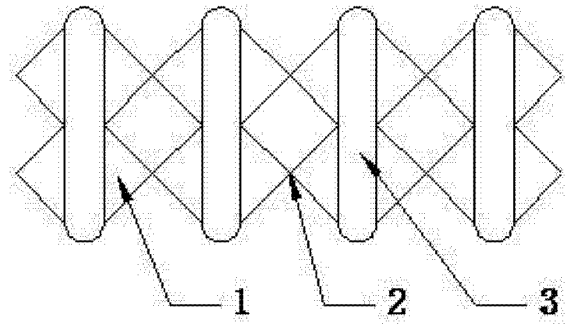


图 4j

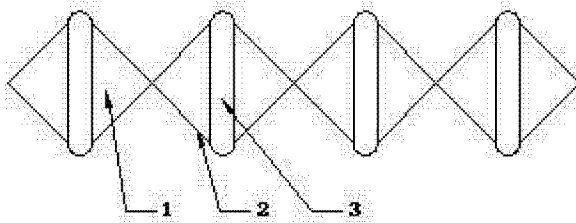


图 4k

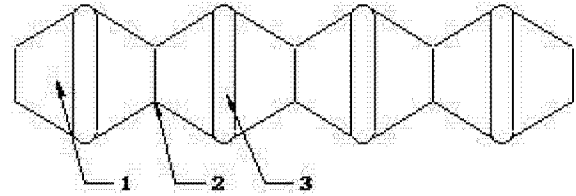


图 4l