



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212618600 U

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 202021309576.3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.07.07

(66) 本国优先权数据

202020106107.5 2020.01.17 CN

(73) 专利权人 天津雨昌环保工程有限公司

地址 300000 天津市西青区杨柳青柳霞路  
与泽扬道交口南侧10米

(72) 发明人 闫陶军 刘昊辰

(74) 专利代理机构 天津英扬昊睿专利代理事务  
所(普通合伙) 12227

代理人 徐忠丽

(51) Int. Cl.

F24D 13/02 (2006.01)

F24D 19/10 (2006.01)

F24D 19/00 (2006.01)

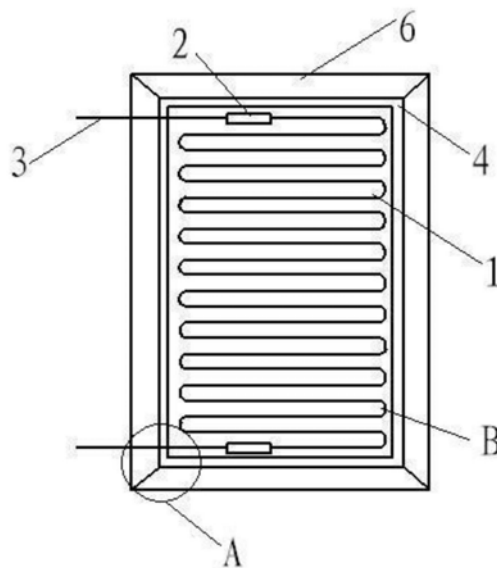
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型钢结构节能地暖设备

(57) 摘要

一种新型钢结构节能地暖设备,包括加热片、温控开关、电源线、隔热底板,所述加热片两端分别连接有电源线,所述电源线与加热片之间设有温控开关,所述加热片整体呈U型往复铺设,所述加热片上、下两面分别敷有绝缘层,所述绝缘层为PET膜,所述加热片下侧的绝缘层底部设有隔热底板,所述隔热底板为挤塑板,所述加热片的厚度为30 μ m,所述加热片采用蚀刻法或者折叠法加工而成。本实用新型的优点在于:通过在钢结构地暖下设置隔热底板,阻断了热量向下散发的途径,有效抑制了地暖向下散热,使其热量集中在加热片所产生的热量区,使进而地暖产生的热量悉数散发至室内,使室内达到相同的温度,耗费的电能更少,更加节能。



1. 一种新型钢结构节能地暖设备,其特征在于,包括加热片、温控开关、电源线、隔热底板,所述加热片两端分别连接有电源线,所述电源线与加热片之间设有温控开关,所述加热片整体呈U型往复铺设,所述加热片上、下两面分别敷有绝缘层,所述加热片下侧的绝缘层底部铺设隔热底板。

2. 按照权利要求1所述的一种新型钢结构节能地暖设备,其特征在于,所述隔热底板为挤塑板。

3. 按照权利要求1所述的一种新型钢结构节能地暖设备,其特征在于,所述绝缘层为PET膜。

4. 按照权利要求1所述的一种新型钢结构节能地暖设备,其特征在于,所述加热片的材质为新型不锈钢。

5. 按照权利要求4所述的一种新型钢结构节能地暖设备,其特征在于,所述加热片的厚度为30 $\mu\text{m}$ 。

6. 按照权利要求1所述的一种新型钢结构节能地暖设备,其特征在于,还包括有铝箔,所述铝箔敷设在绝缘层外侧。

7. 按照权利要求1所述的一种新型钢结构节能地暖设备,其特征在于,所述加热片采用蚀刻法或者折叠法加工而成。

## 一种新型钢结构节能地暖设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种地暖设备,尤其涉及一种新型钢结构节能地暖设备。

### 背景技术

[0002] 地暖是地板辐射采暖的简称,是以整个地面为散热器,通过地板辐射层中的热媒,均匀加热整个地面,利用地面自身的蓄热和热量向上辐射的规律由下至上进行传导,来达到取暖的目的。目前地暖一般由速热片组成,速热片又可以成为发热片,发热片是一种片状会发热的电热元件。发热片利用云母板(云母片)良好的绝缘性能和其耐高温性能,它以云母板(片)为骨架和绝缘层,辅以镀锌板或不锈钢板作支持保护,可做成板状、片状、圆柱状、圆锥状、筒状、圆圈状等各种片型状的加热器件。在现实生活中经常使用云母加热片,云母加热片的工艺较为复杂,发热不均匀,绝缘效果较差,成本较高,不易安装且安全性低。为了解决这一问题专利号为201820157726.X的专利提出铝箔发热片,该申请采用此结构的铝箔发热片与传统的云母加热片相比,其工艺较为简单、加热均匀、导热性较好、节能省电、安全性能较高、成本较低、容易安装、能按照用户的需求进行定制。现有钢结构地暖的热量传递主要为上下两个方向,即向室内散热、向楼板下散热。向室内散热的部分主要用于取暖,向楼板下散发的热量绝大部分不能散发到室内,达不到取暖效果,造成能源浪费,不够节能。

### 发明内容

[0003] 根据以上技术问题,本实用新型提供一种新型钢结构节能地暖设备,包括加热片、温控开关、电源线、隔热底板,所述加热片两端分别连接有电源线,所述电源线与加热片之间设有温控开关,所述加热片整体呈U型往复铺设,所述加热片上、下两面分别敷有绝缘层,所述加热片下侧的绝缘层底部铺设隔热底板。

[0004] 进一步的,所述隔热底板为挤塑板。

[0005] 进一步的,所述绝缘层为PET膜。

[0006] 进一步的,所述加热片的材质为新型不锈钢,所述新型不锈钢的型号为YUS205。

[0007] 进一步的,所述加热片的厚度为30 $\mu\text{m}$ 。

[0008] 进一步的,还包括有铝箔,所述铝箔敷设在绝缘层外侧。

[0009] 进一步的,所述加热片采用蚀刻法或者折叠法加工而成。

[0010] 本实用新型的有益效果为:本实用新型为一种新型钢结构节能地暖设备,采用的加热片厚度仅为30 $\mu\text{m}$ ,并在加热片两面敷上PET膜,保证防水性及强度,PET作为绝缘材料,有较高的抗张力和极强的韧度,电气绝缘性非常强,且耐热性优越,即便在较大温度范围中也能保证温度稳定性和安全性,同时还具有较高的耐湿耐水性,在众多塑料膜中也是耐化学药品性最高的,作为非卤族元素,是具有自己消火性的难燃材料,即便家中不慎起火,燃烧时也极少冒烟,不会散发腐蚀性有毒气体;

[0011] 并且,为了提升热效率及安全性,两面敷上了铝箔,还可保证散热性均一;

[0012] 通过在钢结构地暖下设置隔热底板,阻断了热量向下散发的途径,有效抑制了地

暖向下散热,使其热量集中在加热片所产生的热量区,使进而地暖产生的热量悉数散发至室内,使室内达到相同的温度,耗费的电能更少,更加节能。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型主体结构图;

[0014] 图2为A点局部剖视图;

[0015] 图3为B点局部处放大示意图。

[0016] 如图,加热片-1、温控开关-2、电源线-3、绝缘层-4、隔热底板-5、铝箔-6。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图所示,对本实用新型进行进一步说明:本实用新型为一种新型钢结构节能地暖设备,包括加热片1、温控开关2、电源线3、隔热底板5,所述加热片1两端分别连接有电源线3,所述电源线3与加热片1之间设有温控开关2,所述加热片1整体呈U型往复铺设,所述加热片1上、下两面分别敷有绝缘层4,所述加热片1下侧的绝缘层4底部铺设隔热底板5。

[0018] 进一步的,所述隔热底板5为挤塑板。

[0019] 进一步的,所述绝缘层4为PET膜。

[0020] 进一步的,所述加热片1的材质为新型不锈钢,所述新型不锈钢的型号为YUS205。

[0021] 进一步的,所述加热片1的厚度为30 $\mu$ m。

[0022] 进一步的,还包括有铝箔6,所述铝箔6敷设在绝缘层4外侧。

[0023] 进一步的,所述加热片1采用蚀刻法或者折叠法加工而成。

[0024] 所述新型不锈钢的材料配比如下:

[0025]

型号	成分概要	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	N	其他
YUS205	20Cr-5Al	$\leq 0.01$	$\leq 1.00$	$\leq 1.00$	$\leq 0.05$	$\leq 0.005$	$\leq 0.01$	$\leq 19.5 \sim 20.5$	$\leq 0.01$	Al 4.80-5.20 REM: 0.07-0.107

[0026]

调质	拉伸强度 N/mm <sup>2</sup>	耐力 N/mm <sup>2</sup>	延伸 %	硬度 HV	密度 g/cm <sup>3</sup> (RT)	杨氏模量 kN/mm <sup>2</sup> 0~100 $^{\circ}$ C	比热 kJ/kg/ $^{\circ}$ C 0~100 $^{\circ}$ C	热传导率 W/(m $^{\circ}$ C) 100 $^{\circ}$ C	热膨胀系数 $\times 10^{-6}/^{\circ}$ C (100 $^{\circ}$ C)	电阻率 10 $^{-8}\Omega$ (RT)
BA	660	560	24	220	7.181	169	0.46	11.7	11.5	135
EH	1330	1236	1	420						

[0027] 工作原理:首先将加热片1两端的电源线3上的插头插入插座,接通电源,通过温控开关2实现实现加热片1的开启与关闭,温控开关开2启时加热片1进行加热工作,由于隔热底板5的存在,可以有效的阻断其向下辐射的途径,使其热量集中在加热片1所产生的热量区,从而使热量悉数向上辐射,相对于传统的钢结构地暖设备,达到相同的温度,本使用新型所耗费的电能更少,达到了节能的效果,此外,由于加热片厚度只有30微米,不仅提高了金属的热传导性、柔性,而且不会劣化,所以即使弯曲或者打孔失误也不会断线,延长了使用寿命。

[0028] 本实用新型通过在钢结构地暖下设置隔热底板5,阻断了热量向下散发的途径,有效抑制了地暖向下散热,使其热量集中在加热片所产生的热量区,使进而地暖产生的热量悉数散发至室内,使室内达到相同的温度,耗费的电能更少,更加节能生的热量悉数散发至室内,使室内达到相同的温度,耗费的电能更少,更加节能。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

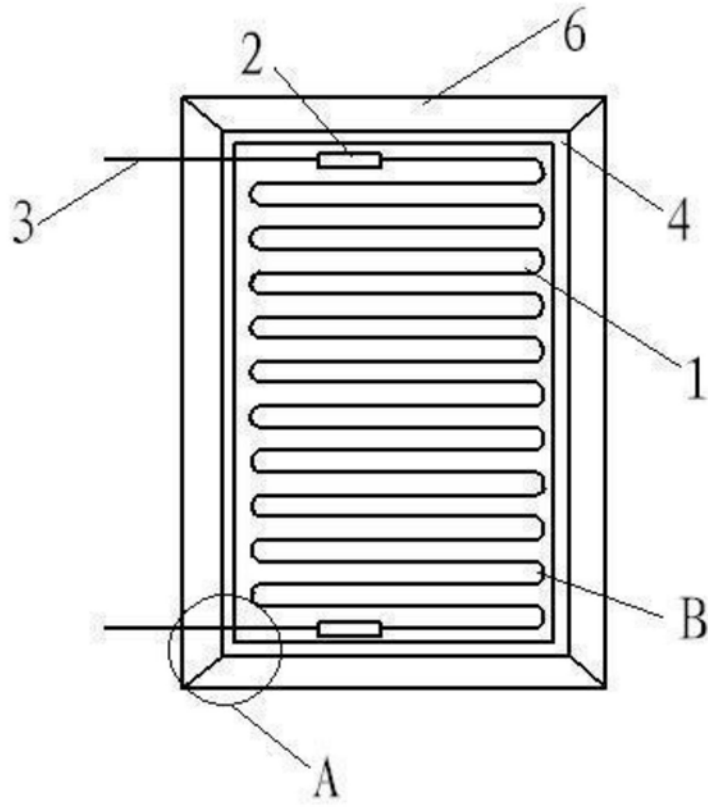


图1

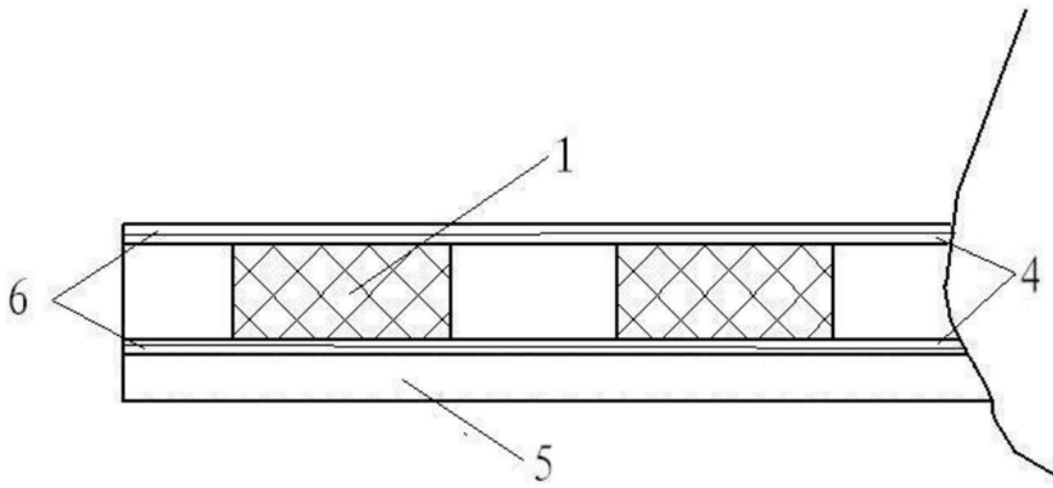


图2

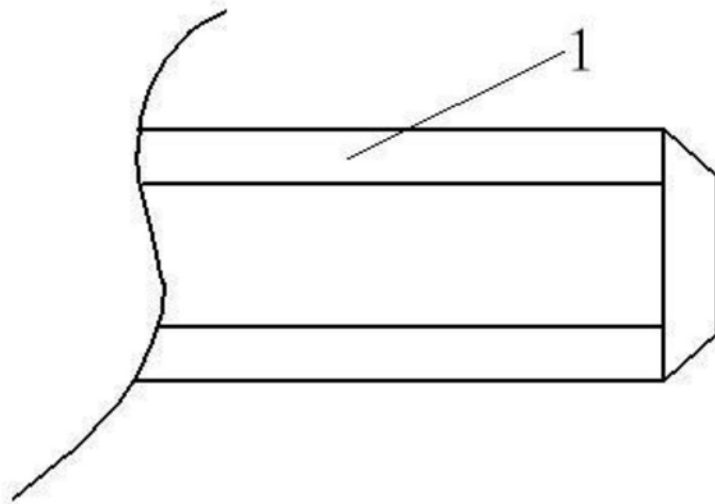


图3