



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205156109 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201520780746. 9

(22) 申请日 2015. 10. 09

(73) 专利权人 江苏怡天木业有限公司

地址 213131 江苏省常州市武进区奔牛镇工业集中区(北区)

(72) 发明人 高建忠 汪小锋 张桂兰

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211

代理人 贾海芬

(51) Int. Cl.

F24D 13/00(2006. 01)

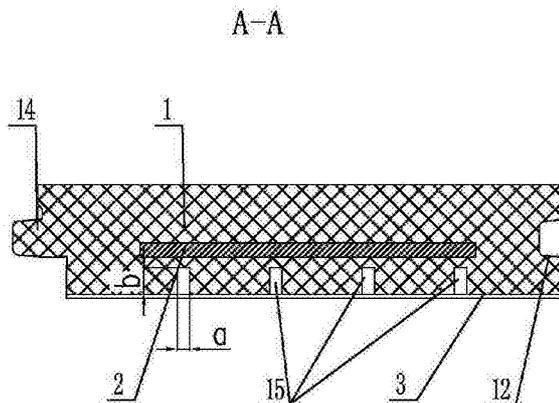
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

均匀导热的发热地板

(57) 摘要

本实用新型涉及一种均匀导热的发热地板,包括基板,基板四周壁上开有槽榫,基板内的中部或下部设有发热体,且发热体的两端部设有电极座,电极座上具有与用连接的插头或插座,在基板的底面或发热体的底面固定有石墨烯层。本实用新型结构简单,利用石墨烯具有极高导热系数,将覆盖在基板部分相对较高的热量,或发热体功率偏大部分产生相对较高的热量迅速散开,解决大功率发热体加热过快及在地面覆盖物下发热体在功率不均匀而造成的木材碳化现象。



1. 一种均匀导热的发热地板,包括基板(1),基板(1)四周壁上开有槽榫,所述的基板(1)内或底面设有发热体(2),且发热体(2)的两端部设有电极座,其中一个电极座上具有用于连接的插头、另一个电极座上具有用于连接的插座,其特征在于:在基板(1)的底面或发热体(2)的底面固定有石墨烯层(3)。

2. 根据权利要求1所述的均匀导热的发热地板,其特征在于:所述基板(1)背部还设有贯通的两条以上横向散热槽(16)和纵向散热槽(15),且横向散热槽(16)与纵向散热槽(15)交叉相通,各基板(1)槽榫拼合后,所述的横向散热槽(16)与相邻两基板(1)的横向槽榫拼接处的缝隙相通,且各基板(1)上的横向散热槽(16)相通;所述纵向散热槽(15)与相邻两基板(1)的纵向槽榫拼接处的缝隙相通,且各基板(1)上的纵向散热槽(15)相通,且固定在基板(1)的底面的石墨烯层(3)部分或全部盖在横向散热槽(16)和纵向散热槽(15)上。

3. 根据权利要求1所述的均匀导热的发热地板,其特征在于:所述基板(1)上的横向散热槽(16)和纵向散热槽(15)的槽深b控制在 $2\text{mm}\sim 12\text{mm}$,槽宽a在 $1.5\text{mm}\sim 8\text{mm}$,相邻两横向散热槽(16)之间的中心距离L1在 $10\text{mm}\sim 350\text{mm}$,相邻两纵向散热槽(15)之间的中心距离L2在 $10\text{mm}\sim 350\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求3所述的均匀导热的发热地板,其特征在于:所述基板(1)上的横向散热槽(16)和纵向散热槽(15)的槽深b控制在 $5\text{mm}\sim 10\text{mm}$,槽宽a在 $3\text{mm}\sim 6\text{mm}$,相邻两横向散热槽(16)之间的中心距离L1在 $50\text{mm}\sim 200\text{mm}$,相邻两纵向散热槽(15)之间的中心距离L2在 $50\text{mm}\sim 200\text{mm}$ 。

5. 根据权利要求1所述的均匀导热的发热地板,其特征在于:所述基板(1)的横向散热槽(16)或纵向散热槽(15)其中一个端部设有用于加快槽内气流流动速度的进气口。

均匀导热的发热地板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种均匀导热的发热地板,属于发热地板技术领域。

背景技术

[0002] 随着人们经济生活水平的日益提高,特别是住房市场化的改革,在寻求新的供暖方式,低温辐射地热采暖越来越多安装在办公室和住宅等室内。目前所公开的电热地板是将远红外线辐射地热膜或发热丝等能导电的发热体设置在基板内或底面,每个地板上发热体两端的电极座分别设有插头和插座,当相邻地板槽榫相互卡接后,将多块地板铺设安装在地面上,并将相邻地板上的插头与插座连接。当发热体通电后发热而加热地板,再通过地板加热室内空气,达到加热室内空气的目的。但由于发热地板的发热体是采用胶合设置在地板中间或地板的底面,或将发热体嵌入在地板内,因此发热体与地板的基材留有微量空间或基本无空间。在使用中,通电使发热体加热地板时,当在地板表面有严密的覆盖物或发热体功率偏大,通过电一段时间后,该处地板内的发热体温度会升到50~100度,故长时间使用后会使得该处地板的基材慢慢碳化,尤其在长时间的高温下使用,会使地板表面碳化后而发生发黑现象。

[0003] 再则,由于地板上的发热体在加热地板时,由于其热量不能迅速与室内的空气进行热交换,因此部分热量会向下与地面进行热交换,故无法进一步提高加热速度和效率。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种结构简单,能解决大功率发热体加热过快及在地面覆盖物下发热体在功率不均匀而造成的木材碳化的均匀导热的发热地板。

[0005] 本实用新型为达到上述目的的技术方案是:一种均匀导热的发热地板,包括基板,基板四周壁上开有槽榫,所述的基板内或底面设有发热体,且发热体的两端部设有电极座,其中一个电极座上具有用于连接的插头、另一个电极座上具有用于连接的插座,其特征在于:在基板的底面或发热体的底面固定有石墨烯层。

[0006] 本实用新型在基板底面或发热体的底面固定有石墨烯层,利用石墨烯具有极高导热系数,将覆盖在基板部分相对较高的热量,或发热体功率偏大部分产生相对较高的热量迅速散开,由于能将基板的局部热点温度大幅下降,解决了大功率发热体加热过快及发热体在功率不均匀以及被覆盖后而造成的地板木材碳化现象。本实用新型在基板背部设有贯通的两条以上横向散热槽和纵向散热槽,且横向散热槽与纵向散热槽交叉相通,因此当各基板通过槽榫相互拼接而铺设在地面上时,使横向散热槽与相邻两基板的横向槽榫拼接处的缝隙相通,同样,纵向散热槽与相邻两基板的纵向槽榫拼接处的缝隙相通,在发热体通电后,使发热体所发出来的热量在对基板进行加热的同时,也会对基板背面纵向散热槽和横向散热槽内的空气进行加热,当槽内加热的空气到比室内的空气温度高时,利用冷空气与热空气密度差热空气上升的特点,使槽内热空气通过相邻基板槽榫拼接处缝隙流出,使流出的热空气上升而与室内的冷空气进行充分热交换,同时利用人在室内活动时对基板的

微量振动以及所产生的微风,加速槽内热空气的流动速度,将纵、横散热槽中的热空气快速传递到室内的各处,一方面能减少对向下地面的热交换,而降低热量传至在地面的热损耗,也能减少热量从基板传导在室内的时间,使基板内的热能量尽量多的与室内空气进行热交换,而实现快速加热室内的效果。

附图说明

[0007] 下面结合附图对本实用新型的实施例作进一步的详细描述。

[0008] 图1是本实用新型均匀导热的发热地板的结构示意图。

[0009] 图2是图1的A-A的剖视结构示意图之一。

[0010] 图3是图1的后视结构示意图。

[0011] 图4是图1的A-A的剖视结构示意图之二。

[0012] 其中:1—基板,11—横向插槽,12—纵向插槽,13—横向榫头,14—纵向榫头,15—纵向散热槽,16—横向散热槽,2—发热体,3—石墨烯层。

具体实施方式

[0013] 见图1~3所示,本实用新型的均匀导热的发热地板,包括基板1,基板1四周壁上开有槽榫,该基板1可采用实木复合板、竹纤维复合板、纤维复合板或定向刨花板等,通过基板1四周壁上的槽榫与相邻基板1上的槽榫拼合,相邻基板的横向插槽11与横向榫头13拼合,而纵向插槽12与纵向榫头14拼合,将各基板1相互连接而铺设在地面上。本实用新型在基板1中部或底面设有发热体2,该发热体2可胶合压接在基板1的中部或底面,或将发热体2嵌接在基板1内,发热体2的两端部设有电极座,其中一个电极座上具有用于连接的插头、另一个电极座上具有用于连接的插座,本实用新型的发热体2可采用远红外线辐射地热膜或电热丝并设置基板1的内部或底面,当发热体2设置在基板1中时,基板1两端沿横向或纵向设置的安装孔,电极座上的插头或插座则设置在该基板1上的安装孔内,且该电极座上的插孔和插座的位置可随基板1的变化而变化,通过相邻基板1上的插头与插座连接,将各基板内的发热体2实现电连接。

[0014] 见图2所示,本实用新型在基板1的底面或发热体2的底面固定有石墨烯层3,通过石墨烯层3自身较好的热传导性,将覆盖在基板部分相对较高的热量,或发热体功率偏大部分产生相对较高的热量迅速散开,以解决大功率发热体加热过快及在地面覆盖物下发热体在功率不均匀而造成的木材碳化问题。

[0015] 见图1~3所示中,本实用新型基板1背部还设有贯通的两条以上横向散热槽16和纵向散热槽15,且横向散热槽16与纵向散热槽15交叉相通,各基板1槽榫拼合后,即相邻两基板1的纵向榫头14与纵向插槽12及横向榫头13与横向插槽11拼接,横向散热槽16与相邻两基板1的横向槽榫拼接处的缝隙相通,且各基板1上的横向散热槽16相通,同样,纵向散热槽15与相邻两基板1的纵向槽榫拼接处的缝隙相通,且各基板1上的纵向散热槽15相通,固定在基板1的底面的石墨烯层3部分或全部盖在横向散热槽16和纵向散热槽15上,当发热体2通电发热后在对基板1加热的同时,也对横向散热槽16内的空气和纵向散热槽15内的空气进行加热,使热空气在基板1内均匀传递,并将加热的空气从两基板1的槽榫拼接处的缝隙向室内扩散而与室内空气进行热交换,加快室内空气加热的速度,降低热空气渗透地面过

程中的损耗,本实用新型可将发热体2设置在横向散热槽15或纵向散热槽16内。

[0016] 本实用新型基板1的横向散热槽16或纵向散热槽15其中一个端部设有用于加快槽内气流流动速度的进气口,可设置在室内的一端或一角处的基板1上,通过向横向散热槽16或纵向散热槽15通入一定压力的气体,且该气体的压力只需略大于横向散热槽16或纵向散热槽15内的热空气的压力,通过外部气体,能进一步加速横向散热槽16和纵向散热槽15内的热空气的流动速度,并从槽榫拼接处的缝隙向室内扩散,与室内空气进行热交换。

[0017] 见图2~4所示,本实用新型基板1上的横向散热槽16和纵向散热槽15的槽深b控制在2mm~12mm,槽宽a在1.5mm~8mm,相邻两横向散热槽16之间的中心距离L1在10mm~350mm,纵向散热槽15之间的中心距离L2在10mm~350mm。最好本实用新型基板1上的横向散热槽16和纵向散热槽15的槽深b控制在5mm~10mm,槽宽a控制在3mm~6mm,相邻两横向散热槽16之间的中心距离L1在50mm~200mm,相邻两纵向散热槽15之间的中心距离L2在50mm~200mm,即能确保基板1的使用要求,而且具有较好的热传导性。

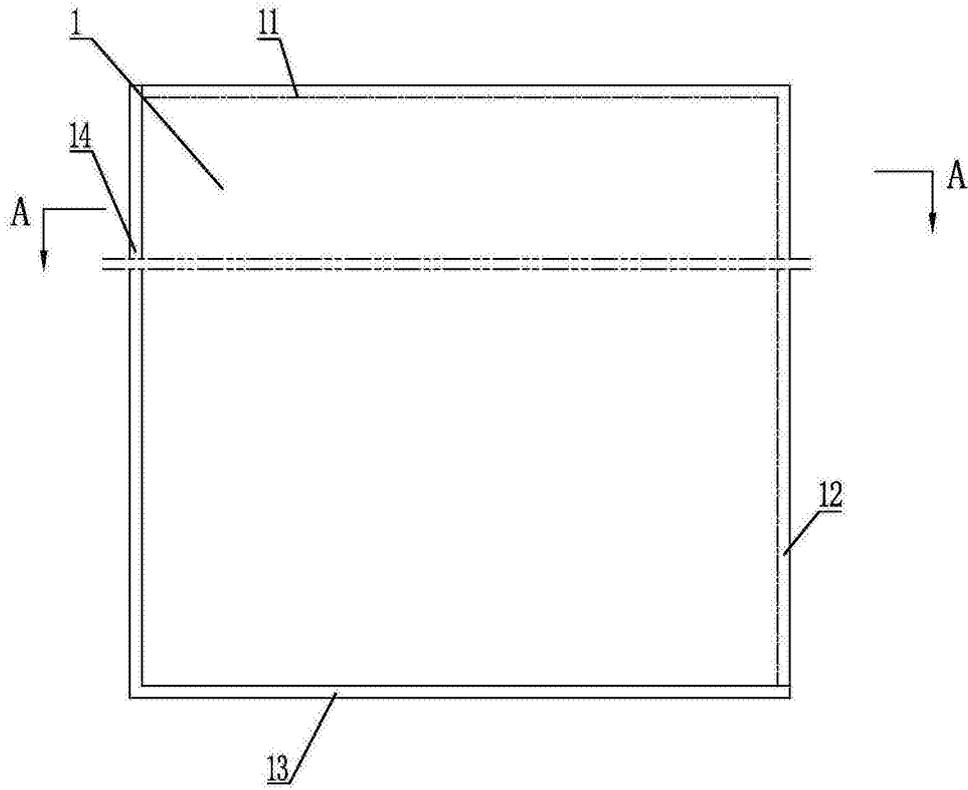


图1

A-A

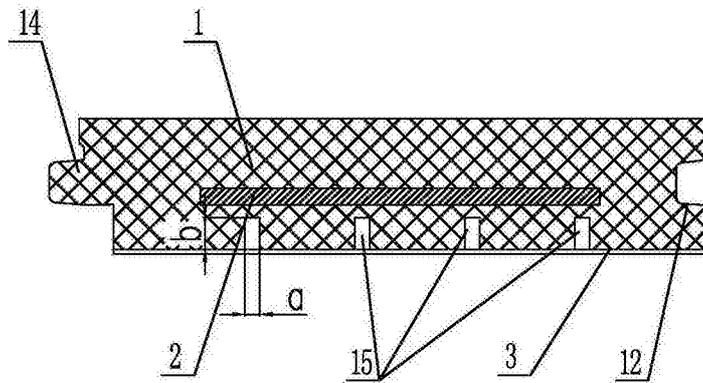


图2

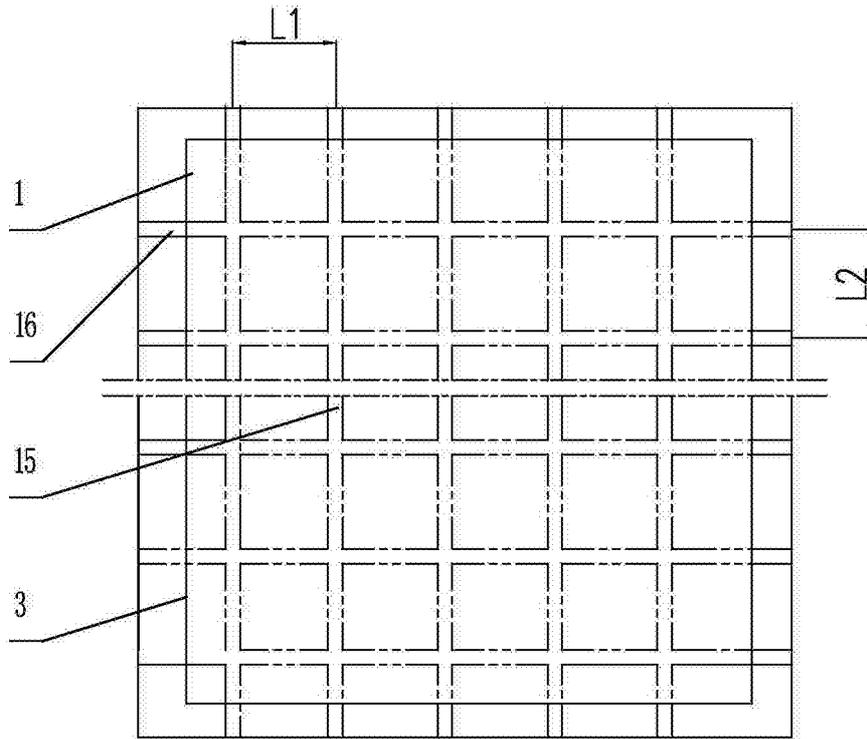


图3

A-A

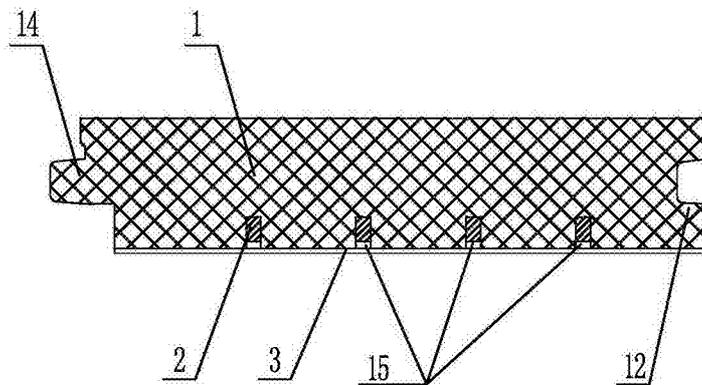


图4