

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014 年 10 月 30 日 (30.10.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/173203 A2

- (51) 国际专利分类号: 无分类
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/072671
- (22) 国际申请日: 2014 年 2 月 28 日 (28.02.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201320218651.9 2013 年 4 月 26 日 (26.04.2013) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 陈军 (CHEN, Jun) [CN/CN]; 中国江苏省
太仓新湖建湖路 38 号, Jiangsu 215415 (CN)。
- (74) 代理人: 宁波理文知识产权代理事务所 (特殊普
通合伙) (DAVID AND RAYMOND(NINGBO) IN-
TELLECTUAL PROPERTY); 中国浙江省宁波市鄞
州日丽中路 555 号 1501 室, Zhejiang 315100 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保
护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR,

CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保
护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA,
RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,
BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 不包括国际检索报告, 在收到该报告后将重新公
布(细则 48.2(g))。

(54) Title: THERMAL INSULATION DEVICE

(54) 发明名称: 隔热装置

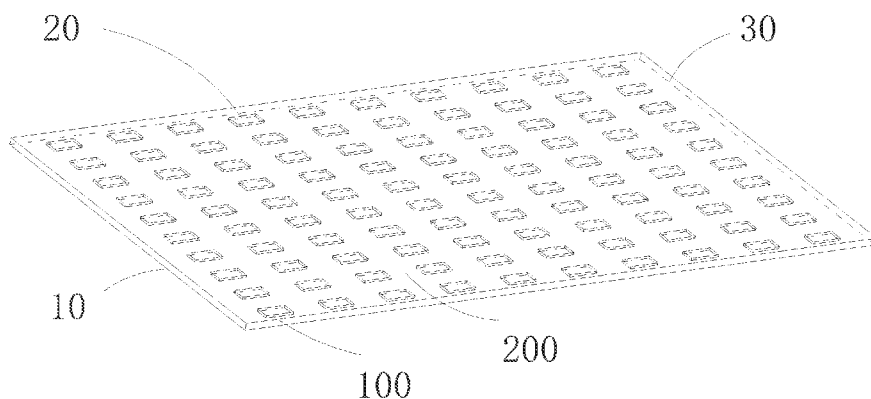


图1 / FIG.1

(57) Abstract: The present invention relates to a thermal insulation device used in conjunction with buildings, wherein a first spacing layer and a second spacing layer of said thermal insulation device are coupled with one another, wherein said first spacing layer and said second spacing layer form a group of first gas compartments between said two layers, wherein said first gas compartments are separated from one another by the second spacing layer in order to prevent convection between two neighboring first gas compartments, and wherein said first gas compartments are filled with a gas in order to decrease heat exchange between the indoor and outdoor areas of a building.

(57) 摘要: 说明书摘要本发明涉及一种用于建筑物的隔热装置, 其中该隔热装置的第一间隔层和第二间隔层相耦接在一起, 其中该第一间隔层和该第二间隔层在两者之间形成一组第一气室, 其中该第一气室被该第二间隔层相互隔开以阻止相邻两个第一气室之间发生对流, 其中该第一气室充满气体以降低建筑物室内外之间的热交换。

隔热装置

技术领域

本发明涉及一种隔热装置，尤其涉及一种适于降低室内和室外热交换的隔热装置。本发明还涉及一种保温隔热膜。

背景技术

在大多数国家，建筑耗能占总能耗的比例重大且其越来越大。就一级耗能来说，建筑耗能占总能耗的 40%。正式地，中国学术机构估计在中国建筑因素实际上占总的能源消耗的比例超过 30%。因此，用于降低该隔热装置两侧空间的热交换的多种手段被采用以最大程度降低热量转移和节约能源。一种降低热交换的常见办法就是为建筑披上一个保温屏障覆层。但是，由于保温屏障覆层常年暴露在含有 21%氧气的空气中，所以一般寿命较短。另外，环境温度的改变也在保温屏障覆层的老化中扮演重要角色。另一方面，大多数保温屏障覆层是不透明的，其对室内采光造成影响。

由隔热材料制成的隔热装置，如隔热层和保温膜也可被设置在建筑物的外壁以降低该建筑物的该隔热装置两侧的热交换。但是这种由泡沫材料制成的隔热装置是不透明的，其对室内采光造成负面影响。绝大多数由光反射材料制成的隔热装置价格昂贵，且它们不仅仅会反射热量，也会反射光。而由真空隔离材料制成的隔热装置比热反射材料制成的隔热装置还要昂贵。

大分子膜或多聚物膜是另一个值得考虑的用在建筑保温的选择。但是，现有的绝大多数由多聚物制成的隔热装置具有一个单层结构且仅能提供一个差强人意的保温效果。

还有，隔热装置，如由多聚物制成的透明膜也被用在农业领域。尤其是，它们被用于温室大棚以允许光的透过且降低温室与其环境之间的热交换。

公开号为 2481133Y 的中国专利教导了一种包括两层塑料膜的隔热装置，其中这两层塑料膜相互耦接以形成一个气室，从而形成一个设于建筑物和其外界环境之间的空气隔离墙。但是，因为这两层膜通过热焊连接在一起，因此该空气隔离墙是一个整体且该气室内可以产生空气对流，从而使得当这两层塑料膜中的一个在局部区域被破坏时，该整个气墙都会被破坏。

现有的温室大棚保温棚膜多数为单层，单层塑料膜建造的温室最大的缺

点是保温性能差，特别是在冬季保温性能差更为突出。为了解决这个问题，人们采取了很多方法，除了采用覆盖草帘保温的传统方法外，有的人设计制造了双层塑料膜，如公告号为 CN2481133Y 的实用新型，它由两层薄膜构成，两层薄膜的局部以点或线熔结在一起，形成一个互通的气室，但是其结构复杂，成产成本高，保温及使用效果不佳。

地膜又叫农膜，在高寒边远地区用于覆盖农田，以起到提高地温，保证土壤温度，促进种子发芽和幼苗快速增长的作用，还能抑制杂草生长，现在常采用稻草或单层薄膜作为农膜，但是其保温效果不佳。

据国家的有关数据显示，我们国家的能源紧张形势已经非常严峻。目前，我国现有的住宅建筑绝大部分还是高耗能建筑，单位面积的采暖制冷能耗相当于相近气候条件发达国家的数倍，建筑能耗占了全国能耗的三分之一以上。我国现在日益重视住宅建筑的节能保温隔热工作，而本发明的保温隔热膜正是可作为一种效果显著价格低廉的室内保温隔热材料。

现在，人们常采用空调来调节室内温度，但是由于玻璃的隔热保温效果不佳，使得开空调耗能较大，不利于节约能源。并且现有技术中，既能应用于大棚保温棚膜，又能应用于地膜，还能用于建筑室内墙面和玻璃上起到保温隔热的保温膜。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种使用方便、透光性好且保温隔热效果优异的保温隔热膜。

为解决以上技术问题，本发明采用如下技术方案：

一种保温隔热膜，包括呈平面状的底膜、一面与所述的底膜相粘接的泡膜，所述的泡膜包括与所述的底膜相粘接的连接部、自所述的连接部向上延伸形成的多个气室，所述的保温隔热膜还包括与所述的泡膜的另一面相粘接的呈平面状的顶膜，所述的顶膜遮住相邻两个所述的气室形成的间隙。

具体地，所述的气室的形状为圆柱形、半球形、锥形、方形、心形、菱形、椭圆形中的任一种。

具体地，所述的底膜和所述的顶膜两个中的至少一个上印有图案。

一种所述的保温隔热膜在温室大棚的保温隔热膜中的用途。

一种所述的保温隔热膜在覆盖于农田地面上的地膜中的用途。

一种所述的保温隔热膜在提高玻璃保温隔热效果中的用途。

具体使用方法为：先将玻璃擦净，再根据玻璃大小裁剪保温隔热膜，然后将玻璃喷湿后，直接将裁剪后的保温隔热膜贴于喷湿后的玻璃上，无需采用胶水等粘结剂。

一种所述的保温隔热膜在提高房屋内墙的保温隔热效果中的用途。

具体地，所述的气泡膜的制备方法为模具的一面具有多个凹槽，凹槽连接有抽负压的装置，当制膜时，由于负压作用，薄膜上即形成了多个与所述的凹槽形状相一致的气室。

本发明的有益效果在于：

本发明的保温隔热膜具有三层膜结构，中间的泡膜和底膜一起形成无数个密封的气室，从而在底膜和顶膜之间支撑出一层空气层，密封的气室和空气层里面的静止干燥空气不能产生热对流，同时导热系数极低的空气和塑料膜也可以有效的阻绝热传导，从而防止和杜绝在底膜和顶膜外表面存在温差的空气或物体进行热传递，使得本发明的保温隔热膜具有良好的保温隔热性能。

本发明的保温隔热膜无需借助胶黏剂，只需在玻璃上喷水就可黏贴在玻璃上，使用简单方便。

本发明的保温隔热膜主要从建筑室内保温隔热上采取措施，减少了住宅建筑内外热量的热传递，在创造适宜的室内环境温度和节约能源起着重要作用。本发明的保温隔热膜作为一种新型保温隔热材料，有着良好的经济效益、隔热保温效果、节能环保和使用方便等优点。

本发明的优势在于其提供一个隔热装置，其中该隔热装置形成一个非对流的气墙，其中该气墙适于设于一个建筑物和其所处环境之间以降低该建筑物与其所在环境之间的热交换。

本发明的另一优势在于提供一种隔热装置，其中该隔热装置包括一个第一间隔层和一个第二间隔层，其中该第二间隔层设于该第一间隔层，且该第一间隔层和该第二间隔层形成一组第一气室以将一个建筑物与其所在室外环境相隔开，其中该第一气室设于该第一间隔层和该第二间隔层之间，其中该第一气室充满空气并被该第二间隔层相互隔开以降低该建筑物与该建筑物室外环境之间的空气对流从而尽可能降低该隔热装置两侧的建筑物和其室外环

境之间的热交换。

本发明的另一优势在于提供一种隔热装置，其中该隔热装置进一步包括一个第三间隔层，其中该第三间隔层设于该第二间隔层的形成侧，其中该第三间隔层和第二间隔层形成一组设于两者之间的第二气室，其中该第二气室充满空气并相互连通，从而使得该第一气室和该第二气室形成一个空气隔离墙以用于将建筑物和其室外环境相隔开以降低该建筑物该隔热装置两侧的该建筑物和其室外环境之间的热交换。

本发明的另一优势在于提供一种隔热装置，其中该空气隔离墙包括该第一气室和该第二气室从而使得当该隔热装置的局部发生破损时，该空气隔离墙不会从整体上被破坏。

本发明的另一优势在于提供一种隔热装置，其中每个第一气室具有一个平行四边形外形且被规律设置在该第一间隔层与该第二间隔层之间以尽可能减小该第二气室的大小。

本发明的其它优势和特征通过下述的详细说明得以充分体现并可通过所附权利要求中特地指出的手段和装置的组合得以实现。

依本发明，本发明前述目的和其他目的和优势的可通过一个隔热装置被实现，其中该隔热装置包括一个第一间隔层和一个第二间隔层，其中该第二间隔层设于该第一间隔层，其中该第一间隔层和第二间隔层在两者之间形成一组第一气室，其中每个第一气室充满空气。

该隔热装置进一步包括一个第三间隔层，其中该第三间隔层和该第二间隔层在两者之间形成一组第二气室，其中该第二气室充满空气并相互连通从而使得该第二间隔层和该第三间隔层形成一个空气隔离墙以用于将建筑物和其室外环境相隔开，从而降低该隔热装置两侧的该建筑物与其所处外在环境之间的热交换。

通过对随后的描述和附图的理解，本发明进一步的目的是和优势将得以充分体现。

本发明的这些和其它目的、特点和优势，通过下述的详细说明，附图和权利要求得以充分体现。

附图说明

图1为依本发明第一较佳实施例的隔热装置的正视图。

图 2 为依上述本发明第一较佳实施例的隔热装置的顶端示意图。

图 3 为依上述本发明第一较佳实施例的隔热装置的剖视图。

图 4 阐明了该第一气室设于依上述本发明第一较佳实施例的隔热装置的该第一间隔层和该第二间隔层之间。

图 5 阐明了该第二气室设于依上述本发明第一较佳实施例的隔热装置的该第三间隔层和该第二间隔层之间。

图 6 为依本发明第二较佳实施例的隔热装置的正视图。

图 7 为依上述本发明第二较佳实施例的隔热装置的剖视图。

图 8 为依上述本发明第二较佳实施例的隔热装置的剖视图。

图 9 为依上述本发明第二较佳实施例的隔热装置的剖视图。

图 10 为依上述本发明第一较佳实施例的隔热装置的制造方法流程图。

图 11 为依上述本发明第二较佳实施例的隔热装置的制造方法流程图。

图 12A 为依本发明第三较佳实施例的保温膜的立体图；图 12B 为依本发明第三较佳实施例的保温膜的剖视图，其中：1B、底膜；2B、泡膜；3B、顶膜；21B、连接部；22B、气室；23B、间隙。

具体实施方式

下述描述被揭露以使本领域技术人员可制造和使用本发明。下述描述中提供的较佳实施例仅作为对本领域技术人员显而易见的示例和修改，其并不构成对本发明范围的限制。下述描述中所定义的一般原理可不背离本发明精神和发明范围地应用于其它实施例、可选替代、修改、等同实施和应用。

参考本发明附图之图 1 至图 5，依本发明第一较佳实施例的隔热装置被阐明。依该较佳实施例，该隔热装置包括一个第一间隔层 10 和一个与该第一间隔层 10 相耦接的第二间隔层 20，其中该第一间隔层 10 和该第二间隔层 20 在两者之间形成一组第一气室 100，其中该第一气室 100 充满空气以阻止该第一气室 100 与建筑物室外环境之间的空气对流，从而尽可能降低该隔热装置两侧的该建筑物和其所在环境的热交换。优选地，该第一气室 100 被该第二间隔层 20 相互分离开以阻止相邻两个第一气室 100 之间的空气对流的发生。

如附图之图 1 至图 3 所示，该隔热装置进一步包括一个第三间隔层 30，其中该第二间隔层 20 设于该第一间隔层 10 和该第三间隔层 30 之间，从而使

得该第二间隔层 20 和该第三间隔层 30 在两者之间形成一组第二气室 200，其中该第二气室 200 相互连通。优选地，每个该第二气室 200 充满空气。更优选地，该第二间隔层 20 被包夹在该第一间隔层 10 与该第三间隔层 30 之间。

值得注意的是该第一气室 100 和该第二气室 200 形成一个空气隔离墙以将建筑物与其外界环境相隔开以降低该隔热装置两侧的该建筑物与其所在环境之间的热交换。换句话说，该空气隔离墙包括一组相互隔开的第一气室 100，从而使得当该隔热装置的局部发生破损时，该空气隔离墙不会被彻底破坏。

如附图之图 3 至图 5 所示，该第二间隔层 20 具有一个第一侧 21 和一个第二侧 22，其中该第二间隔层 20 的第一侧 21 一体成型地设于该第一间隔层 10，和该第二侧 22 一体成型地设于该第三间隔层 30。优选地，该第一间隔层 10 适于被设置在建筑物的外表面。

如附图之图 3 至图 5 所示，每个该第一气室 100 具有一个平行四边形剖面，且该第一气室 100 分别和规律地设于该第一间隔层 10 和该第二间隔层 20 之间以尽可能减小该第二气室 200 的大小。优选地，该第一气室 100 具有一个矩形水平剖面。更优选地，该第一气室 100 具有一个正方形水平剖面。然而，本领域技术人员能够理解该第一气室 100 可是任何形状。最优选地，每个第二气室 200 的长度为 0.5mm~5mm。换句话说，两个相邻第一气室 100 之间的距离是 0.5mm~5mm。

如附图之图 10 所示，本发明进一步提供一种隔热装置制造方法，其包括以下步骤：

(1) 以气密封的方式将该第二间隔层的第二侧平铺在一个模具的模制侧，其中该模具设有一组模制槽，其中每个模制槽自该模制侧向下延伸；

(2) 对该模具的模制槽抽气，以使该第二间隔层沿该模制槽被拉伸变形以形成一组第一气室；和

(3) 以气密封的方式将该第一间隔层平铺在该第二间隔层的该第一侧以密封该第一气室。

优选地，该制造方法进一步包括该下述步骤：

(4) 将第三间隔层与该第二间隔层的该第二侧相耦接。

更优选地，该模制槽相互分离以使该第一气室 100 形成一组独立的小室。

最优选地，相邻两个模制槽之间的距离为 0.5mm~5mm。

值得注意的是该第二间隔层 20 由热塑性塑料制成，且该第一间隔层 10 和该第三间隔层 30 均由热塑性塑料制成。优选地，该第二间隔层 20 由无定形热塑性塑料制成，且该第一间隔层 10 和该第三间隔层 30 均由无定形热塑性塑料制成。可选地，该第一间隔层 10 和/或第三间隔层 30 由热反射性材料制成。

参考本发明附图之图 6 至图 9，依本发明第二较佳实施例的隔热装置被阐明。依该较佳实施例，该隔热装置包括一个第一间隔层 10A，一个第二间隔层 20A 和一个第三间隔层 30A，其中该第二间隔层 20A 一体成型地设于该第一间隔层 10A 和该第三间隔层 30A 之间，其中该第一间隔层 10A 和该第二间隔层 20A 在两者之间形成一组第一气室 100A，且该第二间隔层 20A 和该第三间隔层 30A 在两者之间形成一组第二气室 200A，其中每个第二气室 200A 被设在相邻两个第一气室 100A 之间，其中每个第二气室 200A 与该第一气室 100A 相平行，且该第一气室 100A 彼此相互平行。优选地，每个第一气室 100A 充满空气并被密封以形成一个独立的气室以阻止该独立的气室与与其相邻的第一气室 100A 或第二气室 200A 产生对流。更优选地，每个第二气室 200A 充满空气并被密封以形成一个隔离气室以阻止空气对流发生在该隔离气室与与其相邻的第一气室 100A 或第二气室 200A 之间。

如附图之图 6 至图 9 所示，该隔热装置进一步包括一组密封部 40A，其中该第一间隔层 10A、该第二间隔层 20A 和该第三间隔层 30A 在该密封部 40A 被紧紧地密封地整合在一起，从而使得至少一个独立气室和至少一个隔离气室被形成在两个相邻密封部 40A 之间。

如附图之图 9 所示，每个第一气室 100A 具有一个平行四边形水平剖面，且该第一气室 100A 分别和规则地设于该第一间隔层 10A 与该第三间隔层 30A 之间。

如附图之图 11 所示，本发明进一步提供另一种隔热装置制造方法，其包括以下步骤：（1）气密封地将该第二间隔层 20A 平铺在模具的模制侧，其中一组模制槽被布设在该模具，其中每个该模制槽自该模制侧向下延伸；

（2）对该模具的模制槽排气以形成一组第一气室，其中该第一气室相互平行；和

(3) 气密封地将该第一间隔层平铺在该第二间隔层的第一侧以密封该第一气室。

优选地，该制造方法进一步包括下述步骤：

(4) 将第三间隔层耦接至该第二间隔层的第二侧。

更优选地，该制造方法进一步包括下述步骤：

(5) 将该第一间隔层和该第二间隔层相整合在一起以形成密封部，或将该第一间隔层、该第二间隔层和该第三间隔层整合在一起以形成密封部。

值得注意的是该整合方法可是热封法、机械压合法或粘合法或其结合以气密封地将该第一间隔层 10A、该第二间隔层 20A 和该第三间隔层 30A 密封在一起以形成密封部。

如附图 12A 和附图 12B 所示，一种保温隔热膜，包括呈平面状的底膜 1B、一面与底膜 1B 相粘接的泡膜 2B，泡膜 2B 包括与底膜 1B 相粘接的连接部 21B、自连接部 21B 向上延伸形成的多个气室 22B，气室 22B 为内部充满空气的密闭空间，保温隔热膜还包括与泡膜 2B 的另一面相粘接的呈平面状的顶膜 3B，顶膜 3B 遮住相邻两个气室 22B 形成的间隙 23B，被顶膜 3B 遮住的间隙 23B 和顶膜 3B 之间形成一个相连通的空气层。气室 22B 的形状为圆柱形、半球形、锥形、方形、心形、菱形、椭圆形中的任一种，也可为其其他任意形状。当保温隔热膜贴在玻璃或房屋内墙上时，底膜 1B 和顶膜 3B 两个中的至少一个上印有图案。

一种保温隔热膜在温室大棚的保温隔热膜中的用途；一种保温隔热膜在覆盖于农田地面上的地膜中的用途；一种保温隔热膜在提高玻璃保温隔热效果中的用途；一种保温隔热膜在提高房屋内墙的保温隔热效果中的用途。

具体使用方法为：先将玻璃擦净，再根据玻璃大小裁剪保温隔热膜，然后将玻璃喷湿后，直接将裁剪后的保温隔热膜贴于喷湿后的玻璃上。该种保温隔热膜可以在玻璃表面形成一定厚度的空气层，因此保温隔热效果良好，夏天时，可降低室内温度至少 3℃；冬天时，可升高室内温度至少 3℃。并且该保温隔热膜具有良好的透光性，因此即使玻璃上贴了该保温隔热膜，太阳光线还是可以很好的进入室内，不影响室内明亮度。

上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施，并不能以此限制本发明的保

护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

本领域技术人员会明白附图中所示的和以上所描述的本发明实施例仅是对本发明的示例而不是限制。

由此可以看到本发明目的可被充分有效完成。用于解释本发明功能和结构原理的该实施例已被充分说明和描述，且本发明不受基于这些实施例原理基础上的改变的限制。因此，本发明包括涵盖在附属权利要求书要求范围和精神之内的所有修改。

权 利 要 求 书

1. 一种隔热装置，其特征在于，包括：

一第一间隔层和一第二间隔层，其中所述第二间隔层与所述第一间隔层相
5 耦接，其中所述第一间隔层和所述第二间隔层在两者之间形成一组第一气室，
其中所述第一气室被所述第二间隔层相互隔开以阻止每相邻两个第一气室之
间产生对流，其中所述第一气室充满空气以降低所述隔热装置两侧空间之间的
热交换。

2. 根据权利要求 1 所述的隔热装置，其特征在于，进一步包括一个第三间
10 隔层，其中所述第二间隔层被包夹在所述第一间隔层和所述第三间隔层之间，
从而使得所述第二间隔层和所述第三间隔层在两者之间形成一组第二气室，
其中所述第二气室相互连通，其中每个所述第二气室充满空气以降低所述隔
热装置两侧空间之间的热交换。

3. 根据权利要求 2 所述的隔热装置，其特征在于，所述第一气室和所述第
15 二气室形成一个空气隔离墙以将所述隔热装置两侧的空间相隔开，从而降低
所述隔热装置两侧空间之间的热交换。

4. 根据权利要求 3 所述的隔热装置，其特征在于，所述第二间隔层具有一个
第一侧和一个第二侧，其中所述第二间隔层的所述第一侧被一体成型地设
于所述第一间隔层，且所述第二侧一体成型地设于所述第三间隔层。

20 5. 根据权利要求 2 所述的隔热装置，其特征在于，每个所述第一气室具有
一个平行四边形水平剖面，且所述第一气室分别和规律地设于所述第一间隔
层和所述第二间隔层之间以尽可能减小所述第二气室的大小。

6. 根据权利要求所述的隔热装置，其特征在于，每个所述第一气室具有一个
平行四边形水平剖面，且所述第一气室分别和规律地布设在所述第一间隔
25 层和所述第二间隔层之间以尽可能减小所述第二气室的大小。

7. 根据权利要求 6 所述的隔热装置，其特征在于，所述第一气室具有一个
矩形水平剖面。

8. 根据权利要求 1 所述的隔热装置，其特征在于，相邻两个第一气室之间的
距离为 0.5mm~5mm。

30 9. 根据权利要求 7 所述的隔热装置，其特征在于，相邻两个第一气室之间

的距离为 0.5mm~5mm。

10. 根据权利要求 2 所述的隔热装置，其特征在于，所述第二间隔层由热塑性塑料材料制成，且所述第一间隔层和第三间隔层均由热塑性塑料材料制成。

5 11. 根据权利要求 9 所述的隔热装置，其特征在于，所述第二间隔层由热塑性塑料材料制成，且所述第一间隔层和第三间隔层均由热塑性塑料材料制成。

12. 根据权利要求 11 所述的隔热装置，其特征在于，所述第二间隔层由热塑性塑料材料制成，且所述第一间隔层和第三间隔层均由热塑性塑料材料制成。

13. 根据权利要求 2 所述的隔热装置，其特征在于，所述第一间隔层和/或所述第三间隔层由热反射材料制成。

14. 一种隔热装置，其特征在于，包括：

15 一第一间隔层、一第二间隔层和一第三间隔层，其中所述第二间隔层一体成型地设于所述第一间隔层和所述第三间隔层之间，其中所述第一间隔层和所述第三间隔层在两者之间形成一组第一气室，且所述第二间隔层和所述第三间隔层在两者之间形成一组第二气室，其中每个所述第二气室均被布设在相邻两个第一气室之间，其中每个所述第二气室均与所述第一气室相平行，且所述第一气室相互平行。

20 15. 根据权利要求 14 所述的隔热装置，其特征在于，每个所述第一气室均充满空气并被密封以形成一个独立的气室，从而阻止所述独立气室与其相邻第一气室或第二气室之间发生对流，且每个第二气室均充满空气并被密封以形成一个隔离气室从而阻止所述隔离气室与其相邻第一气室或第二气室之间发生对流。

25 16. 根据权利要求 15 所述的隔热装置，其特征在于，所述隔热装置进一步包括一组密封部，其中所述第一间隔层、所述第二间隔层和所述第三间隔层在所述密封部被紧密地和密封地整合在一起，从而使得至少一个独立气室和至少一个隔离气室形成在两个相邻密封部之间。

30 17. 根据权利要求 14 所述的隔热装置，其特征在于，每个所述第一气室具有一个平行四边形水平剖面，且每个所述第一气室分别和规律地被布设在所

述第一气室和所述第三气室之间。

18. 根据权利要求 16 所述的隔热装置，其特征在于，每个所述第一气室具有一个平行四边形水平剖面，且每个所述第一气室分别和规律地被布设在所述第一气室和所述第三气室之间。

5 19. 一种隔热装置制造方法，其特征在于，包括以下步骤：

(1) 气密封地将所述第二间隔层的第二侧平铺在一个模具的模制侧；

(2) 对所述模具的模制槽排气以使所述第二间隔层沿所述模制槽被拉伸变形从而形成一组第一气室；和

10 (3) 气密封地将一个第一间隔层平铺在所述第二间隔层的第一侧以密封所述第一气室。

20. 一种隔热装置制造方法，其特征在于，包括以下步骤：

(1) 气密封地将第二间隔层的第二侧平铺在模具的模制侧，其中一组模制槽设于该模具，其中每个模制槽自该模具的模制侧向下延伸；

15 (2) 对该模具的模制槽抽气以使所述第二间隔层沿所述模制槽被拉伸变形从而形成一组第一气室，其中所述第一气室相互平行；

(3) 气密封地将该第一间隔层平铺在该第二间隔层的第一侧以密封该第一气室；和

(4) 将该第一间隔层和该第二间隔层整合在一起，以形成密封部。

20 21、一种保温隔热膜，包括呈平面状的底膜 (1)、一面与所述的底膜 (1) 相粘接的泡膜 (2)，所述的泡膜 (2) 包括与所述的底膜 (1) 相粘接的连接部 (21)、自所述的连接部 (21) 向上延伸形成的多个气室 (22)，其特征在于：所述的保温隔热膜还包括与所述的泡膜 (2) 的另一面相粘接的呈平面状的顶膜 (3)，所述的顶膜 (3) 遮住相邻两个所述的气室 (22) 形成的间隙 (23)。

25 22、根据权利要求 21 所述的保温隔热膜，其特征在于：所述的气室 (22) 的形状为圆柱形、半球形、锥形、方形、心形、菱形、椭圆形中的任一种。

23、根据权利要求 21 所述的保温隔热膜，其特征在于：所述的底膜 (1) 和所述的顶膜 (3) 两个中的至少一个上印有图案。

24、一种如权利要求 21 至 23 中任一项所述的保温隔热膜在温室大棚的保温隔热膜中的用途。

30 25、一种如权利要求 21 至 23 中任一项所述的保温隔热膜在覆盖于农田地

面上的地膜中的用途。

26、一种如权利要求 21 至 23 中任一项所述的保温隔热膜在提高玻璃保温隔热效果中的用途。

27、一种如权利要求 21 至 23 中任一项所述的保温隔热膜在提高房屋内墙
5 的保温隔热效果中的用途。

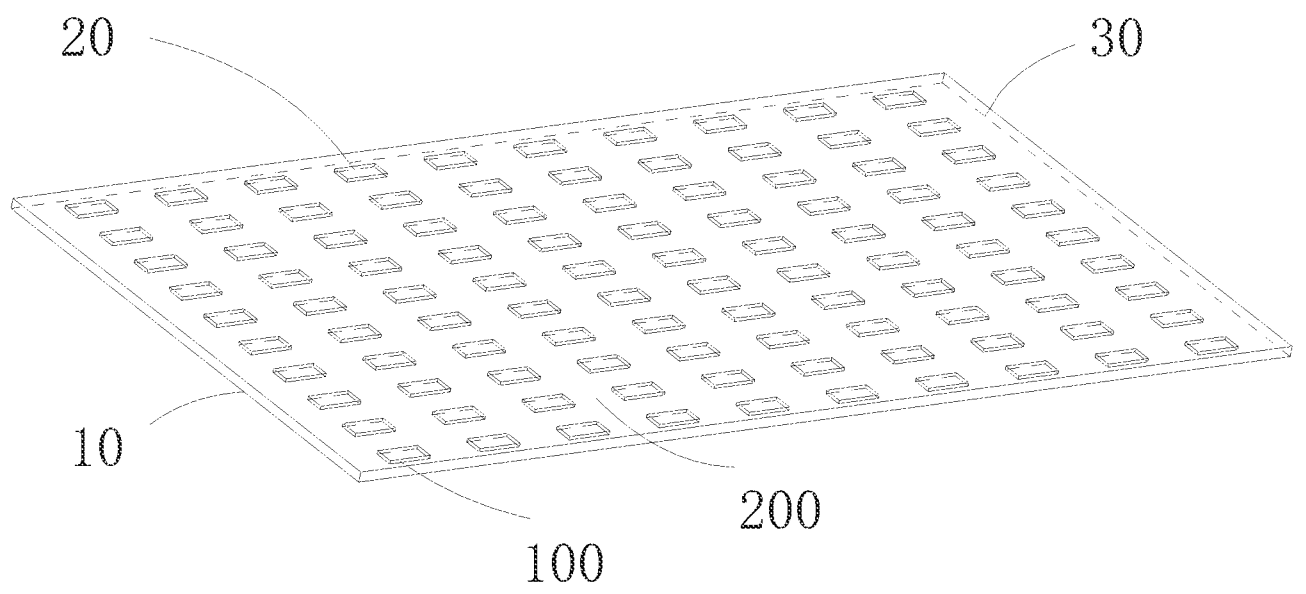


图1

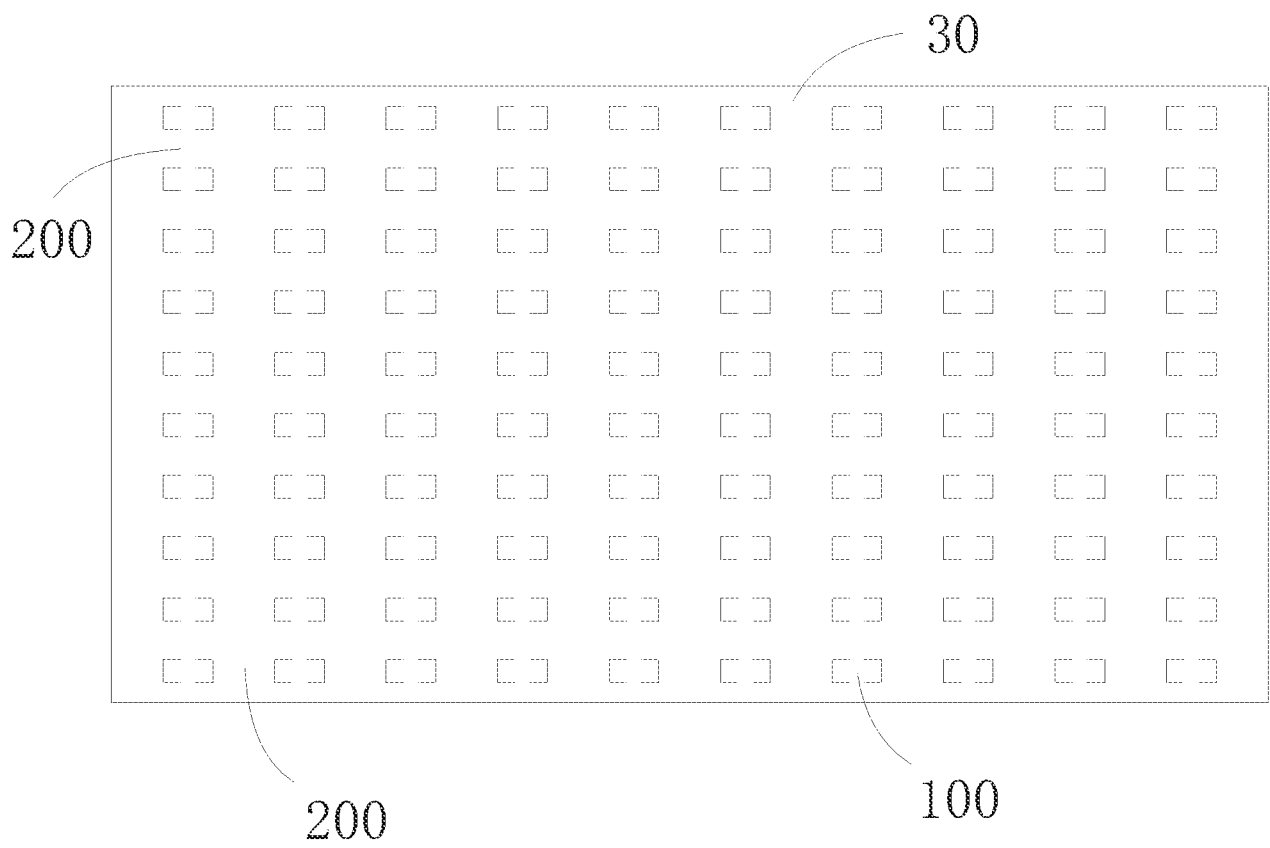


图2

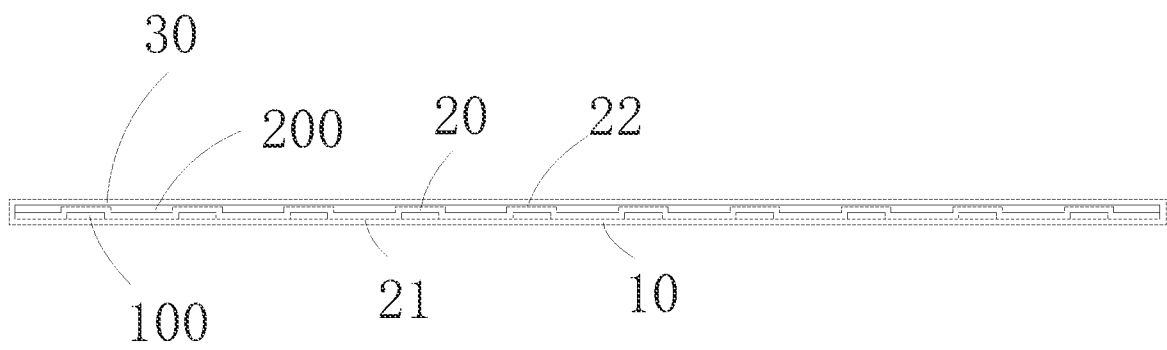


图3

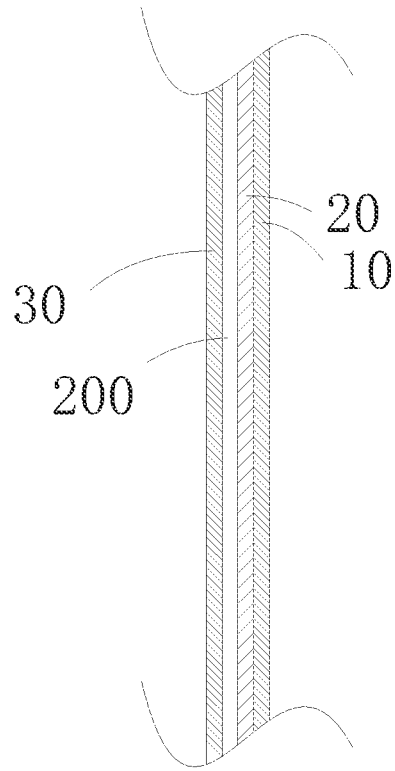


图4

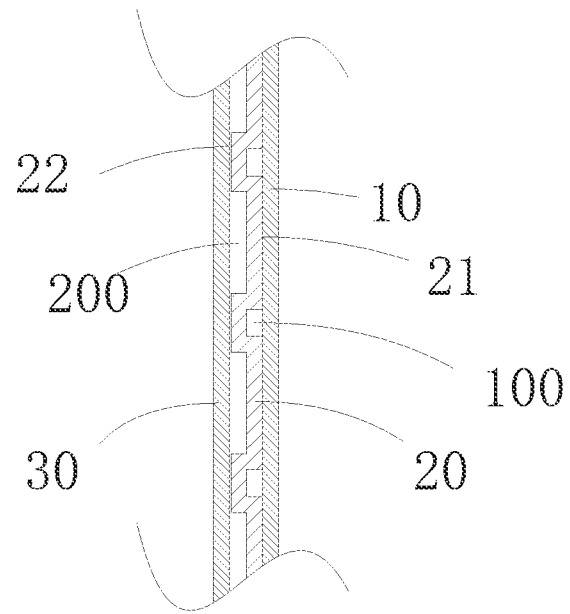


图5

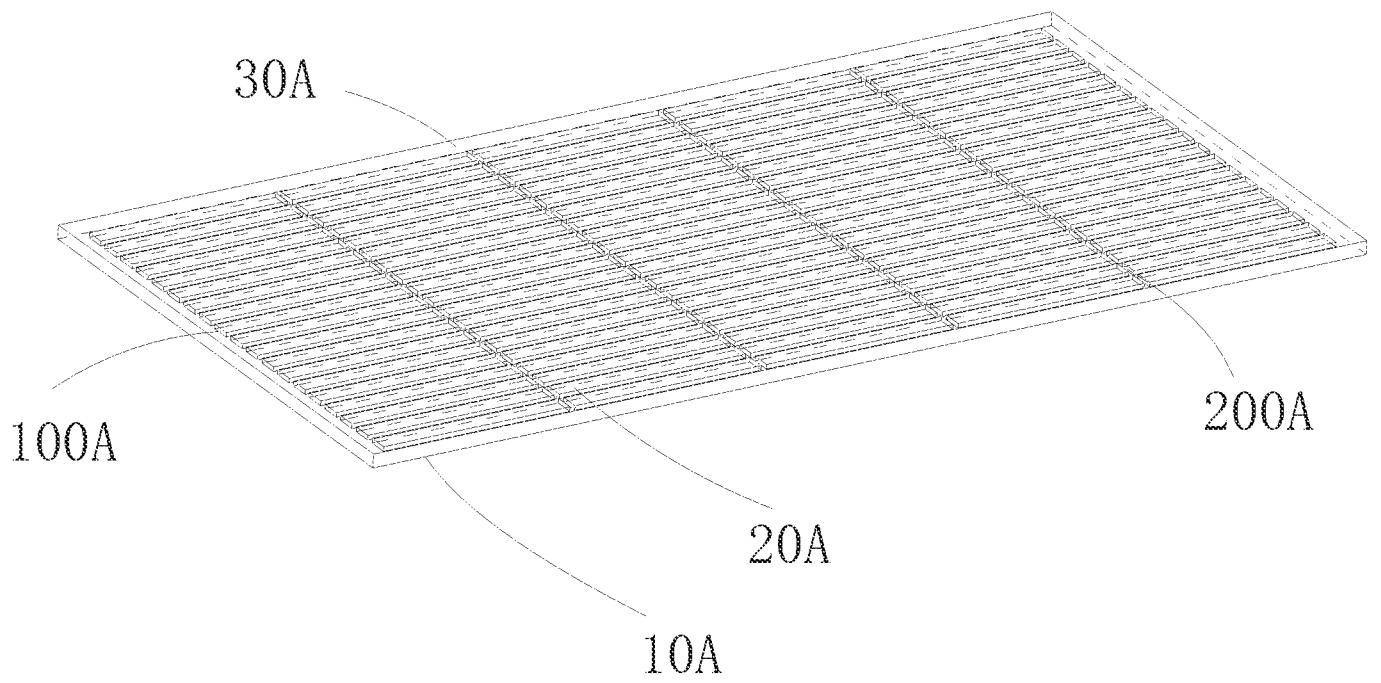


图6

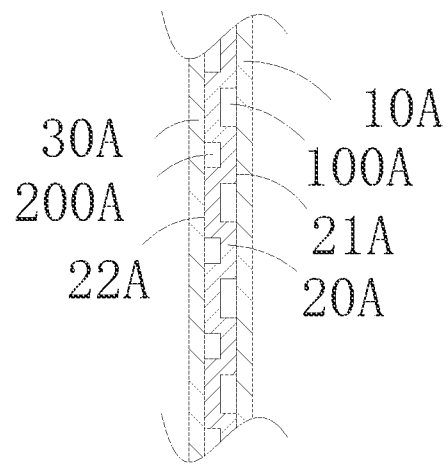


图7

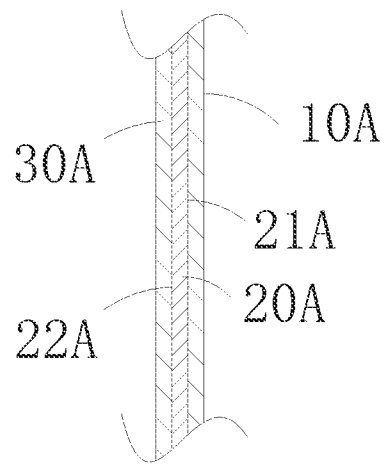


图8

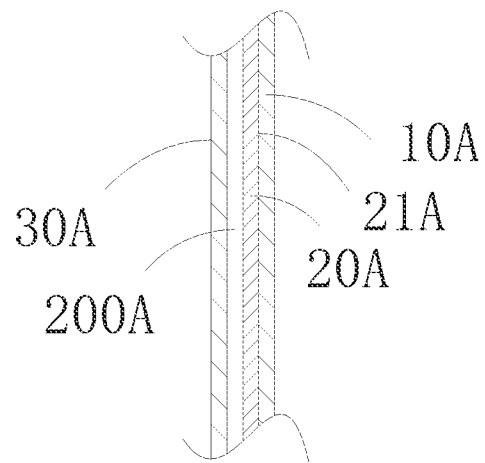


图9

Spreading the second side of the second insulating layer on a moulding side of a mould in a sealed manner



Evacuating the moulding grooves of the mould to define a plurality of first air chambers of the second insulating layer



Spreading the first insulating layer on a first side of the second insulating layer in a sealed manner to seal the first air chambers



Coupling the third insulating layer with a second side of the second insulating layer.

图10

Spreading the second side of the second insulating layer on a moulding side of a mould in a sealed manner



Evacuating the moulding grooves of the mould to define a plurality of first air chambers of the second insulating layer, wherein the first air chambers are parallel to each other



Spreading the first insulating layer on a first side of the second insulating layer in a sealed manner to seal the first air chambers



Coupling the third insulating layer with a second side of the second insulating layer



Integrating the first insulating layer and the second insulating layer to define a sealed portion, or integrating the first insulating layer, the second insulating layer and the third insulating layer to define a sealed portion

图11

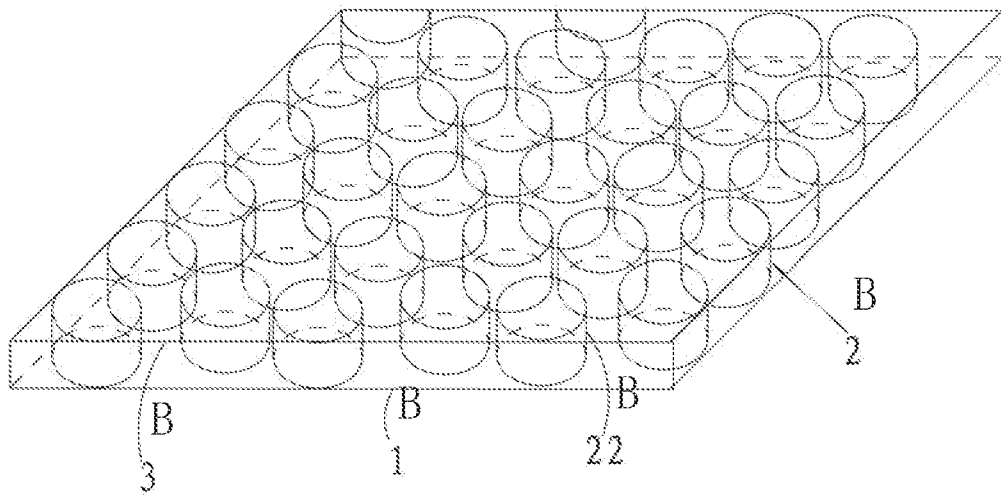


图12A

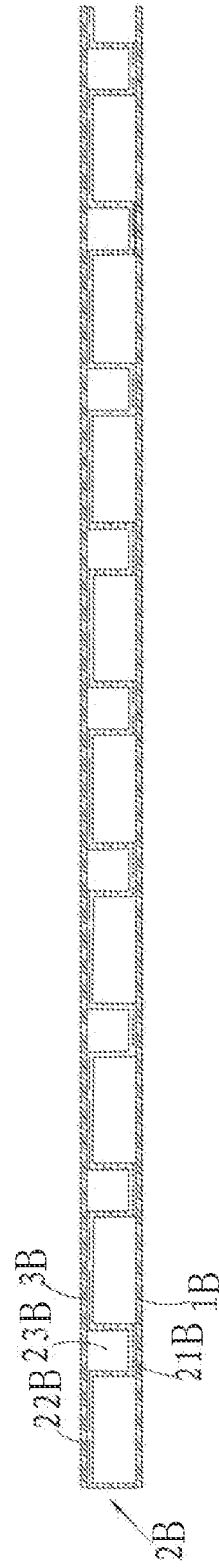


图 12B