



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204371016 U

(45) 授权公告日 2015.06.03

(21) 申请号 201390000448.2

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所
11256

(22) 申请日 2013.05.09

代理人 陈伟

(30) 优先权数据

2012-108016 2012.05.09 JP

(51) Int. Cl.

E06B 3/70(2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

E06B 5/00(2006.01)

2014.11.04

E06B 9/24(2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/063040 2013.05.09

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/168766 JA 2013.11.14

(73) 专利权人 高桥英生

地址 日本爱知县

专利权人 山田照彦

(72) 发明人 高桥英生 山田照彦

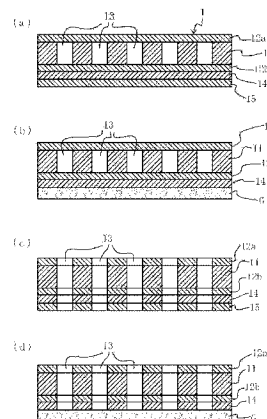
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 实用新型名称

窗用遮光隔热板

(57) 摘要

本实用新型提供一种窗用遮光隔热板,通过胶带等粘贴安装在建筑物的窗玻璃的内侧而用作减轻冷暖设备负荷的节能措施。该窗用遮光隔热板由在穿设有多个贯穿孔的隔热性基材层的单面或双面上设有膜层的多层结构体或未设置膜层的隔热性基材层形成,安装于窗的内侧,且具有遮光性、隔热性以及透视性,在该遮光隔热板中,上述隔热性基材的厚度为2~7mm,贯穿孔的孔径为2~7mm且开口率为45%以上,并且孔径:孔的深度的比例设定在2:1~1:1的范围内。将带隔离纸的双面胶带、一面为微吸盘层另一面由粘接层形成的带隔离纸的双面胶带、或在上述各双面胶带上穿设孔而成的有孔双面胶带中的任一种,以粘接层面朝向上述多层结构体侧的方式预先粘贴。



1. 一种窗用遮光隔热板,其由在穿设有多个贯穿孔的隔热性基材层的单面或双面上设有膜层的多层结构体形成,安装于窗的内侧,所述多层结构体由在隔热性基材层的整面上设有膜层的多层结构体、或仅在除贯穿孔之外的隔热性基材层面上设有膜层的多层结构体中的任一种形成,其特征在于,

所述隔热性基材层至少由无纺布、毡、三维织物、聚氨酯发泡体或热塑性树脂制发泡体中的任一种形成,该隔热性基材层的厚度为 2mm 以上,

贯穿孔的孔径为 2 ~ 7mm 且开口率为 45% 以上,并且孔径 : 孔的深度的比例设定在 2 : 1 ~ 1 : 1 的范围内。

2. 一种窗用遮光隔热板,其由在穿设有多个贯穿孔的隔热性基材层的单面或双面上设有膜层的多层结构体形成,安装于窗的内侧,所述多层结构体由在隔热性基材层的整面上设有膜层的多层结构体、或仅在除贯穿孔之外的隔热性基材层面上设有膜层的多层结构体中的任一种形成,其特征在于,

所述隔热性基材层至少由无纺布、毡、三维织物、聚氨酯发泡体或热塑性树脂制发泡体中的任一种形成,该隔热性基材层的厚度为 2mm 以上,

贯穿孔的孔径为 2 ~ 7mm 且开口率为 45% 以上,并且

贯穿孔的孔径 D、贯穿孔的深度 L 和在使用场所假定的春分、秋分时的太阳高度 α 满足下式

$$D/L \leq \tan \alpha。$$

3. 一种窗用遮光隔热板,其由穿设有多个贯穿孔的隔热性基材层形成,安装于窗的内侧,其特征在于,

所述隔热性基材层至少由无纺布、毡、三维织物、聚氨酯发泡体或热塑性树脂制发泡体中的任一种形成,该隔热性基材层的厚度为 2mm 以上,

贯穿孔的孔径为 2 ~ 7mm 且开口率为 45% 以上,并且孔径 : 孔的深度的比例设定在 2 : 1 ~ 1 : 1 的范围内。

4. 一种窗用遮光隔热板,其由穿设有多个贯穿孔的隔热性基材层形成,安装于窗的内侧,其特征在于,

所述隔热性基材层至少由无纺布、毡、三维织物、聚氨酯发泡体或热塑性树脂制发泡体中的任一种形成,该隔热性基材层的厚度为 2mm 以上,

贯穿孔的孔径为 2 ~ 7mm 且开口率为 45% 以上,并且

贯穿孔的孔径 D、贯穿孔的深度 L 和在使用场所假定的春分、秋分时的太阳高度 α 满足下式

$$D/L \leq \tan \alpha。$$

5. 根据权利要求 1、2、3 或 4 所述的窗用遮光隔热板,其特征在于,

所述隔热性基材层是由将玻璃纤维和聚丙烯纤维等量混合并将结点热熔接而成的纺粘型无纺布、或者夹层结构体中的任一种形成的,其中,所述夹层结构体在发泡聚苯乙烯的两面上设有合成树脂制膜的膜条或合成纸的膜条。

6. 根据权利要求 1、2、3 或 4 所述的窗用遮光隔热板,其特征在于,

是通过将带隔离纸的双面胶带以粘接层面朝向所述多层结构体侧或隔热性基材层侧的方式预先粘贴而成的,其中,所述带隔离纸的双面胶带的所述窗用遮光隔热板的一面是

微吸盘层,该微吸盘层每平方厘米约 1 万个地平面排列有由直径 $1\ \mu\text{m} \sim 300\ \mu\text{m}$ 的凹状沉陷孔形成的微小吸盘,所述带隔离纸的双面胶带的另一面由粘接层形成。

7. 根据权利要求 1、2、3 或 4 所述的窗用遮光隔热板,其特征在于,

所述隔热性基材层是由将玻璃纤维和聚丙烯纤维等量混合并将结点热熔接而成的纺粘型无纺布、或者夹层结构体中的任一种形成的,其中,所述夹层结构体在发泡聚苯乙烯的两面上设有合成树脂制膜的膜条或合成纸的膜条,所述窗用遮光隔热板是通过将带隔离纸的双面胶带以粘接层面朝向所述多层结构体侧或隔热性基材层侧的方式预先粘贴而成的,其中,所述带隔离纸的双面胶带的所述窗用遮光隔热板的一面是微吸盘层,该微吸盘层每平方厘米约 1 万个地平面排列有由直径 $1\ \mu\text{m} \sim 300\ \mu\text{m}$ 的凹状沉陷孔形成的微小吸盘,所述带隔离纸的双面胶带的另一面由粘接层形成。

窗用遮光隔热板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及窗用遮光隔热板,其通过胶带等粘贴安装在建筑物的窗玻璃的内侧,用作减轻冷暖设备负荷的节能措施。

背景技术

[0002] 作为以往的窗用遮光隔热件,例如在窗玻璃上粘贴隔热膜或者使用遮帘 (blind) 或遮光幕。但是,遮帘或遮光幕会在窗玻璃与遮帘等之间产生间隙,若该间隙的空气被加热,则会通过对流使室温上升。另外,关于非专业人士向窗玻璃无皱纹或不卷入空气地粘贴隔热膜,不仅迫使其进行相当困难的作业,而且时常出现对结果抱有不满意的情况。另一方面,由于遮帘或遮光幕虽然具有遮光效果但透视性欠佳,因此存在无法从室内进行眺望且室内整体变暗的不便。因此,作为解决这种不便的方法而公开有专利文献 1 记载的百叶窗的发明。根据该发明,以如下方式构成,在构成百叶窗的叶片上遍布地穿设透孔,并以大致面向太阳光的入射方向的配置关系设置在窗边。虽然记载了上述透孔的孔径为 0.5 ~ 3.0mm 且相对于表面积具有 10 ~ 70% 的开口率,但对于穿设于上述叶片上的透孔的孔径与深度的关系没有任何记载,这与通过在隔热性基材层的两面上设有膜层的多层结构体来阻挡夏天炎热的日照热透过的本申请实用新型的技术思想完全不同。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献 1 :日本特开 2000 - 154688 号公报

实用新型内容

[0006] 本申请的发明人为了解决上述问题点而进行了深入研究,结果发现,通过使在具有多个贯穿孔的隔热性基材层的单面或双面上设有膜层的多层结构体贴紧于窗玻璃,能够防止隔热性基材层内的空气的对流而抑制热量向室内的侵入,并且通过根据贯穿孔的截面与太阳高度(日照角)的关系而适当地设定贯穿孔的孔径与深度(基材的厚度),能够高效地阻挡夏日的日照热,由此提出本申请实用新型,本申请实用新型的主要目的在于提供一种窗用遮光隔热板,其通过适当地设定穿设于隔热性基材层上的贯穿孔的孔径与深度或者采用在隔热性基材层的两面上设置膜层而具备静止空气层的多层构造,而阻挡日照热的透过并减轻环流热,并且具有透视性,且能够剥下隔离纸而简单地贴紧于窗上。

[0007] 为解决上述的课题,本实用新型为一种窗用遮光隔热板,其由在穿设有多个贯穿孔的隔热性基材层的单面或双面上设有膜层的多层结构体形成,安装于窗的内侧,上述多层结构体由在隔热性基材层的整面上设有膜层的多层结构体、或仅在除贯穿孔之外的隔热性基材层面上设有膜层的多层结构体中的任一种形成,其特征在于,

[0008] 上述隔热性基材层至少由无纺布、毡、三维织物或热塑性树脂制发泡体中的任一种形成,该隔热性基材层的厚度为 2mm 以上,

[0009] 贯穿孔的孔径为 2 ~ 7mm 且开口率为 45% 以上,并且孔径 : 孔的深度的比例设定

在 2:1 ~ 1:1 的范围内。

[0010] 另外,为解决上述的课题,本实用新型为一种窗用遮光隔热板,其由在穿设有多个贯穿孔的隔热性基材层的单面或双面上设有膜层的多层结构体形成,安装于窗的内侧,上述多层结构体由在隔热性基材层的整面上设有膜层的多层结构体、或仅在除贯穿孔之外的隔热性基材层面上设有膜层的多层结构体中的任一种形成,其特征在于,

[0011] 上述隔热性基材层至少由无纺布、毡、三维织物或热塑性树脂制发泡体中的任一种形成,该隔热性基材层的厚度为 2mm 以上,

[0012] 贯穿孔的孔径为 2 ~ 7mm 且开口率为 45% 以上,并且

[0013] 贯穿孔的孔径 D、贯穿孔的深度 L 和在使用场所假定的春分、秋分时的太阳高度 α 满足下式

[0014] $D/L \leq \tan \alpha$ 。

[0015] 另外,为解决上述课题,本实用新型为一种窗用遮光隔热板,其由穿设有多个贯穿孔的隔热性基材层形成,安装于窗的内侧,其特征在于,

[0016] 上述隔热性基材层至少由无纺布、毡、三维织物或热塑性树脂制发泡体中的任一种形成,该隔热性基材层的厚度为 2mm 以上,

[0017] 贯穿孔的孔径为 2 ~ 7mm 且开口率为 45% 以上,并且孔径:孔的深度的比例设定在 2:1 ~ 1:1 的范围内。

[0018] 另外,为解决上述的课题,本实用新型为一种窗用遮光隔热板,其由穿设有多个贯穿孔的隔热性基材层形成,安装于窗的内侧,其特征在于,

[0019] 上述隔热性基材层至少由无纺布、毡、三维织物或热可塑性树脂制发泡体中的任一种形成,该隔热性基材层的厚度为 2mm 以上,

[0020] 贯穿孔的孔径为 2 ~ 7mm 且开口率在 45% 以上,并且

[0021] 贯穿孔的孔径 D、贯穿孔的深度 L 和在使用场所假定的春分、秋分时的太阳高度 α 满足下式

[0022] $D/L \leq \tan \alpha$ 。

[0023] 另外,为解决上述的课题,优选的是,本实用新型的窗用遮光隔热板的特征在于,上述隔热性基材层是由将玻璃纤维和聚丙烯纤维等量混合并将结点热熔接而成的纺粘型无纺布、或夹层结构体中的任一种形成的,其中,该夹层结构体在发泡聚苯乙烯的两面上设有合成树脂制膜、合成纸或其他纸类中任一种的膜条。

[0024] 另外,为解决上述的课题,优选的是,本实用新型的窗用遮光隔热板的特征在于,是通过将带隔离纸的双面胶带以粘接层面朝向所述多层结构体侧或隔热性基材层侧的方式预先粘贴而成的,其中,所述带隔离纸的双面胶带的所述窗用遮光隔热板的一面是微吸盘层,该微吸盘层每平方厘米约 1 万个地平面排列有由直径 $1 \mu\text{m} \sim 300 \mu\text{m}$ 的凹状沉陷孔形成的微小吸盘,所述带隔离纸的双面胶带的另一面由粘接层形成。

[0025] 另外,为解决上述的课题,优选的是,本实用新型的窗用遮光隔热板的特征在于,上述隔热性基材层是由将玻璃纤维和聚丙烯纤维等量混合并将结点热熔接而成的纺粘型无纺布、或夹层结构体中的任一种形成的,其中,该夹层结构体在发泡聚苯乙烯的两面上设有合成树脂制膜、合成纸或其他纸类中任一种的膜条,该窗用遮光隔热板是通过将带隔离纸的双面胶带以粘接层面朝向所述多层结构体侧或隔热性基材层侧的方式预先粘贴而成

的,其中,所述带隔离纸的双面胶带的所述窗用遮光隔热板的一面是微吸盘层,该微吸盘层每平方厘米约 1 万个地平面排列有由直径 $1\ \mu\text{m} \sim 300\ \mu\text{m}$ 的凹状沉陷孔形成的微小吸盘,所述带隔离纸的双面胶带的另一面由粘接层形成。

[0026] 实用新型的效果

[0027] 本申请实用新型的窗用遮光隔热板如上所述地由适当地设定穿设于隔热性基材层的贯穿孔的孔径和深度并且在隔热性基材层的单面或双面上设有膜层的多层构造形成,其发挥以下的效果。

[0028] (1) 高效地阻挡日照热的透过,并且通过在隔热基材的单面或双面上设置膜层来形成静止空间而减轻环流热,从而减轻了冷暖设备负荷而有助于节能。

[0029] (2) 通过具备透视性,能够从室内眺望屋外,并且不但防止像遮光幕一样地使房间变暗而创造明亮的环境空间,还能减轻浪费的照明带来的负荷从而有助于进一步的节能措施。

[0030] (3) 通过开口率能够得到像蕾丝窗帘一样的室内遮掩效果,而且若对膜层着色或印刷图案,则能够得到特殊的装饰效果。

[0031] (4) 仅通过将双面胶带的隔离纸剥下就能够简单地向窗进行拆装,不费工夫,因此有助于利用范围的扩大。若使用有孔双面胶带,则能够防止空气的卷入、皱纹从而美观。

[0032] (5) 通过使用一面为微吸盘层另一面由粘接层形成的带隔离纸的双面胶带,能够反复进行拆装。

[0033] (6) 预先准备在隔热性基材层的整面上设有膜层的多层结构体和除贯穿孔之外的隔热性基材层顶面上设有膜层的多层结构体双方,能够根据隔热性、透视性以及经济性等使用目的进行选择。

[0034] (7) 作为配合窗框尺寸的剪裁品,通过预切割出货而不需要施工,从而更加便利。

[0035] (8) 构造简单且不需要进行故障的修理或维护,所以在经济上极为有利。

附图说明

[0036] 图 1 的 (a) 是本实施方式的窗用遮光隔热板的剖视图,图 1 的 (b) 是将图 1 的 (a) 的窗用遮光隔热板安装于窗玻璃的剖视图,图 1 的 (c) 是本实施方式的其他窗用遮光隔热板的剖视图,图 1 的 (d) 是将图 1 的 (c) 的窗用遮光隔热板安装于窗玻璃的剖视图。

[0037] 图 2 是表示太阳高度(日照角) α 与孔径 D 以及孔的深度 L 的关系的说明图。

[0038] 图 3 的 (b) 是有孔双面胶带的主视图,图 3 的 (a) 是将有孔双面胶带粘贴于窗用遮光隔热板的一面的主视图。

[0039] 图 4 的 (a) 是其他实施例的窗用遮光隔热板的剖视图,图 4 的 (b) 是将图 4 的 (a) 的窗用遮光隔热板安装于窗玻璃的剖视图。

[0040] 图 5 是表示将实施例的窗用遮光隔热板安装或未安装于窗玻璃的房子的温度变化的图。

[0041] 图 6 是表示测定将实施例的窗用遮光隔热板安装或未安装于窗玻璃的房子的空调的耗电量而得到的结果的表。

具体实施方式

[0042] 以下对用于实施本实用新型的方式（以下称为“实施方式”）进行详细说明。但是，本实用新型并不限于这些实施方式。本实用新型的实施方式的窗用遮光隔热板由在穿设有多个贯穿孔的隔热性基材层的单面或双面上设有膜层的多层结构体形成，安装于窗的内侧，其特征在于，贯穿孔的孔径为 2 ~ 7mm 且开口率为 45% 以上，并且孔径 : 孔的深度的比例设定在 2 : 1 ~ 1 : 1 的范围内。

[0043] 在图 1 所示的本实用新型的实施方式中，附图标记 1 是窗用遮光隔热板，11 是隔热性基材层，12a、12b 是膜层，13 是贯穿孔，14 是双面胶带，15 是隔离纸。在上述隔热性基材层 11 的整面上穿设有多个贯穿孔 13。隔热性基材层 11 的材质只要具有隔热性就没有特别限定，可以使用由天然纤维、合成纤维、无机纤维或是将它们混合而成的纤维形成的、织物、编织物、无纺布或毡，例如可以使用通过针织法、纺粘法、缝编法、热粘合法或化学粘合法等干式法或湿式法生产的无纺布或毡等。将玻璃纤维和聚丙烯纤维（以下简称为“PP 纤维”）等量地混合并将结点热熔接而成的无纺布、毡或三维织物等因轻质且具有适度的刚性而优选。例如优选日本玻璃纤维工业公司生产的 NGP 片材。

[0044] 另外，除上述纤维类无纺布等之外，还能够使用将热塑性树脂和发泡剂混合并在加热下使发泡剂热分解而通过其分解气体使树脂发泡的发泡体，例如能够使用由连续气泡体形成的泡沫类或由独立气泡体形成的海绵类等。作为构成发泡体的树脂，例如有聚氨酯 (PU)、聚乙烯 (PE)、聚丙烯 (PP)、聚苯乙烯 (PS)、聚氯乙烯 (PVC) 等。虽然也有不一定能明确地区分出连续气泡体和独立气泡体的情况，但在以隔热性为目的的情况下，独立气泡体因能够抑制空气的流动性而优选。再有，优选在热塑性树脂制发泡体的单体或两面上贴合有膜条（包括上述膜、合成纸、其他纸类）的夹层结构体、例如在聚苯乙烯发泡体的两面上贴合有各种功能纸的积水化成成品工业公司生产的 エスレン（注册商标）木板。贯穿孔的形状没有特别限定，例如可以将圆形、方形、字符图案等规则地或散布地配置。贯穿孔的穿孔方法没有特别限定，但例如通常优选通过在嵌有多个穿孔刀具的压板和支承板之间夹持基材并利用压力进行穿孔的冲孔法或穿孔法而穿设。除此之外还可以是夹在旋转的热针辊和支承辊之间进行穿设的方法等。

[0045] 上述隔热性基材的厚度只要具有隔热性或遮光性就没有特别限定，但优选设定为 2mm 以上且为贯穿孔的深度以上。若比 2mm 薄则存在得不到充分的隔热效果的情况。贯穿孔的孔径优选为 2 ~ 7mm。开口率优选为 45% 以上。若开口率不到 45% 则可能导致透视性不充分。相反地提高开口率会使透视性提高，因此优选在能够维持隔热性的范围内提高开口率。在此，所谓的开口率是指用单位面积内的合计孔面积的百分率所表示的数值。孔径 : 孔的深度的比例优选设定在 2 : 1 ~ 1 : 1 的范围内。以下基于表 1 和图 2 对该孔径与孔的深度的比例进行说明。

[0046] 表 1

[0047]

太阳高度		冲绳		东京		札幌	
		北纬	东经	北纬	东经	北纬	东经
		26°25	127°75	35°67	139°77	43°05	141°35
6月22日	夏至(G)	86.9		77.7		70.4	
9,3月22日	春秋(SN)	63.0		54.1		46.6	
12月22日	冬至(T)	40.3		30.9		23.5	

[0048] 表1表示不同地区、不同时间的太阳高度(日照角),图2表示太阳高度(日照角)与孔截面、即孔径与孔深度或隔热性基材的厚度的关系。

[0049] 当设 α :太阳高度(日照角),D:孔径,L:孔的深度,

[0050] G:夏至,SN:春分、秋分,T:冬至时,

[0051] 春分或秋分(SN)时的太阳高度(日照角) α 与孔径D以及孔的深度L的关系为 $D/L = \tan \alpha$ (1)。

[0052] $D/L < \tan \alpha$ (2)

[0053] 即,若以满足(1)或(2)的关系的方式设定贯穿孔的孔径和孔的深度,则能够将夏天炎热的太阳光(热)由隔热性基材阻挡并且使冬天温暖的太阳光(热)透过贯穿孔而将其导入室内。

[0054] 根据表1,春分、秋分(SN)时的太阳高度 α 在冲绳为63.0,在东京为54.1,在札幌为46.6。图2是将上述数值带入(1)的 α 而求得相对于孔径D为7.0mm的孔的深度L,并将冲绳(a)、东京(b)、札幌(c)的深度L以概数图示的图。向(1)的 α 代入数值而求得的 $\tan \alpha = D/L$ 的值分别为1.96、1.38、1.05,因此将孔径:孔的深度的比例(D:L)设定在2:1~1:1的范围内将能够在国内普遍应对。而且,本申请实用新型的窗用遮光隔热板的适用范围并不限于国内,只要孔径D以及孔的深度L满足(1)或(2)的关系就能够应对所有的太阳高度 α (技术方案2)。另外,在贯穿孔的形状为圆形以外的孔的情况下,孔径D以孔的垂直方向的长度为基准。

[0055] 构成膜层的热塑性树脂制膜没有特别限定,能够根据使用目的而从例如聚丙烯(PP)膜、聚乙烯(PE)膜、一般用聚苯乙烯(GP-PS)膜、耐冲击性聚苯乙烯(HI-PS)膜、双轴拉伸聚苯乙烯(OPS)膜、聚酯(PET)膜、聚碳酸酯(PC)膜、聚乙烯醇(PVA)膜、聚氯乙烯(PVC)膜、离聚物膜、纤维素类塑料膜、热塑性弹性体膜等中选择。再有,除上述那样的单一膜之外,还可以是共挤压膜或通过经由粘接用树脂层的干式层压或夹层层压进行贴合而成的多层膜。膜层通常设置在隔热基材层的两面上,但也可以仅设置例如图1的12a。或者,只要能得到遮光性和部分隔热效果,则也可以不设置膜层。另外,本实用新型的“膜”与厚度无关,广泛地包括片材、其他膜条。

[0056] 另外,在将由未设置膜层的穿设有上述贯穿孔的隔热性基材形成的窗用遮光隔热板安装于窗玻璃时,穿设有上述贯穿孔的隔热性基材贴紧于窗玻璃而起到抑制室外空气与室内空气的流动从而防止空气对流的作用,由此抑制热向室内侵入。该由未设置膜层的穿设有上述贯穿孔的隔热性基材形成的窗用遮光隔热板也包含在本实用新型中(参照技术方案4、5、实施例、图4)。

[0057] 将上述膜层层叠于上述隔热基材层的方法没有特别限定,例如,若膜层和隔热基材层为相同材料或类似的材料,则能够使它们通过加热后的加压辊与支承辊之间而进行熔接,能够像 PVC 一样地通过压延法而利用顶层 (topping) 或双层法层叠。另外,也可以介入 SP 值接近的粘接剂进行层叠。作为粘接剂可以是溶剂型、乳胶型、热熔型中的任一种。再有,也可以拓印在隔离纸上通过辊涂机 (roller coater) 或刮板涂布机 (knife coater) 等形成覆膜而成的膜层。另外,对于仅在除隔热材料层的贯穿孔之外的隔热性基材层面上设置膜层,只要预先在穿设孔以前在隔热性基材层的两面上形成膜层,并通过上述穿孔法在这样的多层结构体上穿设贯穿孔即可。再有,若在上述多层结构体的一面侧粘贴带有上述隔离纸的双面胶带后再穿设贯穿孔,则能够形成有孔双面胶带,从而更有效率 (参照图 1、3)。或者也可以在穿设有孔的隔热性基材层的两面顶部由涂布机涂布树脂而形成有孔膜层。

[0058] 接下来,本实用新型的实施方式中使用的双面胶带由在两面具有粘接层的合成树脂制膜形成,通常形成使覆盖该粘接层面的隔离纸重合而成的长卷状来进行供给。合成树脂制膜的原料等没有特别限定,例如可以使用聚乙烯或聚丙烯等聚烯烃类树脂、乙烯-乙酸乙烯共聚物、聚氯乙烯、各种弹性体或是这些物质的共聚物或混合物。隔离纸优选在纸上涂敷有硅树脂或聚烯烃类树脂等隔离剂。

[0059] 另外,关于一面为微吸盘层另一面由粘接层形成的带隔离纸的双面胶带,例如在支承体上形成有微吸盘层,该微吸盘层每平方米约一万个地稳定排列有由直径为 $1\ \mu\text{m} \sim 300\ \mu\text{m}$ 量级的凹状沉陷孔形成的微小吸盘,这种双面胶带不仅可以简单地粘贴撕下,还能够吸附于具有一定凹凸的面上。再有,还能够对吸盘面进行印刷,使其耐热性强,能够实现摄氏 80°C 的吸附且具有 200°C 的耐热性。

[0060] 实施例

[0061] 接下来,对实施例进行说明。基于上述实施方式而制作窗用遮光隔热板。使用如下形成的隔热性基材层:在将玻璃纤维和 PP 纤维等量混合并将结点热熔接而成的厚度为 4mm 的纺粘无纺布 (日本玻璃纤维工业公司生产的 NGP 片材) 上,以使开口率为 50% 的方式通过冲孔法冲出孔径为 4mm 的贯穿孔,由此形成隔热性基材层。在上述隔热性基材的两面上经由透明聚酯类粘接剂贴合厚度为 0.05mm 的透明聚酯膜而制成多层结构体,将上述多层结构体配合窗玻璃的大小进行切割,在上述多层结构体的一侧周边分别粘贴通用双面胶带、一面为微吸盘层另一面由粘接层形成的双面胶带、有孔双面胶带这三种带隔离纸的双面胶带,由此形成窗用遮光隔热板的样品,将这三种窗用遮光隔热板的样品分别制作多块。

[0062] 接下来,将上述各样品粘贴于窗玻璃,测定安装有窗用遮光隔热板的情况下和未安装窗用遮光隔热板的情况下的室内温度。其结果为,室外气温为大约 25°C 时,未安装窗用遮光隔热板的情况下的室内温度为与室外气温大致相同的 25°C ,与之相对,安装有遮光隔热板的情况下的室内温度为大约 $20 \sim 19^{\circ}\text{C}$,确认到两者之差为大约 $5 \sim 6^{\circ}\text{C}$ 的隔热效果。另外,关于基于双面胶带种类而造成的板的粘贴容易程度,确认到,与通用的双面胶带相比,有孔双面胶带不会卷入空气且难以产生皱纹,从而容易进行处理,在使用一面为微吸盘层的双面胶带的情况下,即使反复进行多次贴拆,吸附性也不会下降。再有,关于透视性,确认到能够从安装有窗用遮光隔热板的窗眺望外面的景色。

[0063] 接下来,制作如下窗用遮光隔热板,该窗用遮光隔热板除在上述实施例中作为隔

热性基材而使用穿设有孔距为 $\phi 4 \times 7\text{mm}$ 的贯穿孔的厚度为2.5mm的聚苯乙烯制PS发泡板,且在该隔热性基材上未贴合膜以外,与上述实施例的窗用遮光隔热板相同(实施例1)。另外,制作在上述实施例1的窗用遮光隔热板中,在隔热性基材的两面上经由透明聚酯类粘接剂贴合厚度为0.05mm的透明聚酯膜而成的窗用遮光隔热板(实施例2)。将上述实施例1和实施例2的窗用遮光隔热板分别切割成适当的大小而制作多块样品。将上述各样品粘贴于窗玻璃,并对安装有窗用遮光隔热板的情况下和未安装窗用遮光隔热板的情况下(比较例)的室内历时温度进行测定,其结果如图5所示。从图5所示可知,与未安装窗用遮光隔热板的比较例相比,未在隔热性基材上贴合膜的窗用遮光隔热板(实施例1)与贴合有膜的窗用遮光隔热板(实施例2)同样地隔热效果格外优秀。图5的17:00时,相比于比较例,实施例1具有 9°C 的温度差,实施例2具有 11.5°C 的温度差。另外,图6表示以使上述室内的空调运转而将室内的温度保持在 26°C 的方式进行设定的情况下所测定的耗电量。根据该结果可以看出,相比于比较例,实施例1具有17%、实施例2具有23%的耗电量的省电效果。另外,根据该实验确认到,通过使未在隔热性基材上贴合膜的实施例1的窗用遮光隔热板贴紧于窗玻璃,能够防止空气的对流而得到抑制热向室内侵入的隔热效果(参照图5、图6)。再有,关于实施例1的窗用遮光隔热板,确认到与实施例2的窗用遮光隔热板同样地,其遮光性以及透视性也优秀。

[0064] 工业实用性

[0065] 本实用新型的窗用遮光隔热板由如上所述地适当地设定在隔热性基材层上穿设的贯穿孔的孔径与深度、且在隔热性基材层的双面或单面上设有膜层的多层构造或未设置膜层的隔热性基材层形成,其作为通过胶带等粘贴安装在建筑物的窗玻璃的内侧来减轻冷暖设备负荷的节能措施、以及经济上极为有用。

[0066] 附图标记说明

[0067] 1:窗用遮光隔热板,11:隔热性基材层,12a、12b:膜层,13:贯穿孔,14:双面胶带,15:隔离纸,

[0068] S:太阳,G:窗玻璃。

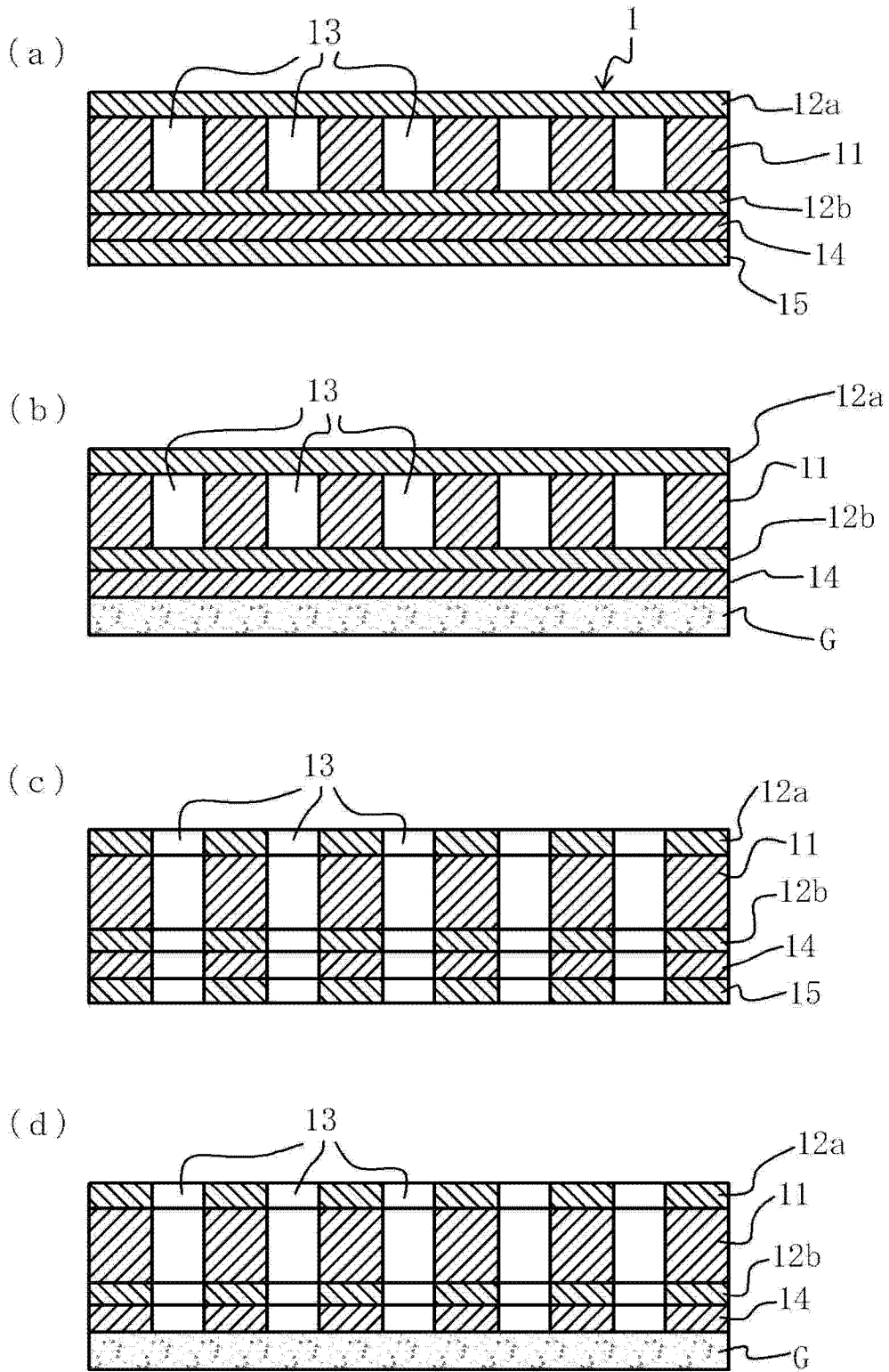


图 1

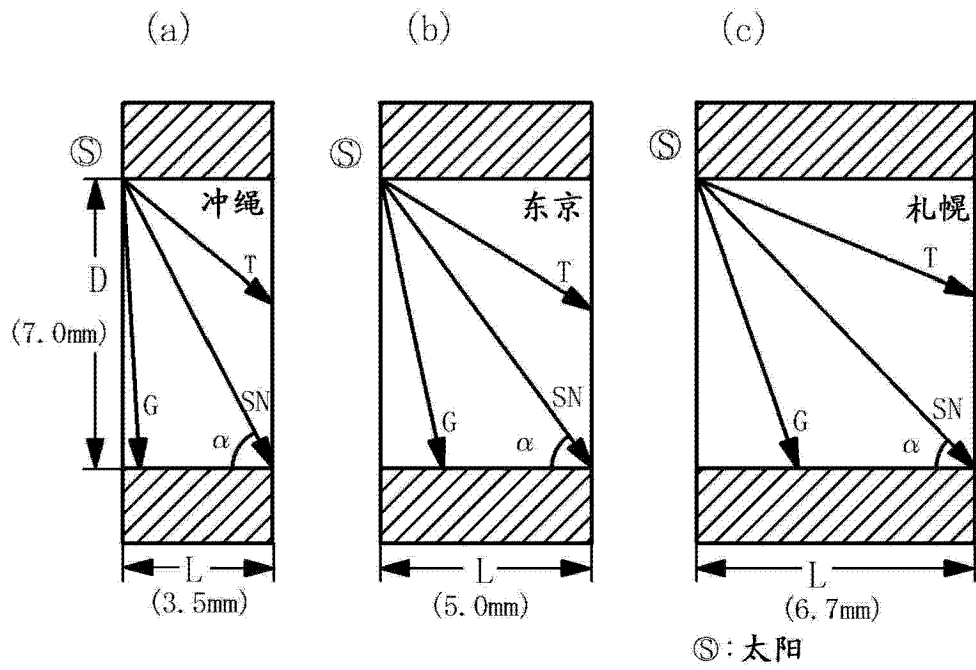


图 2

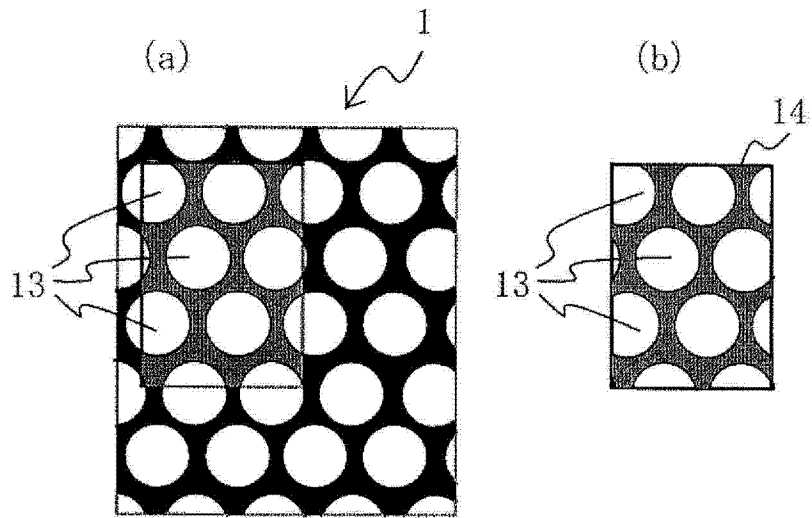


图 3

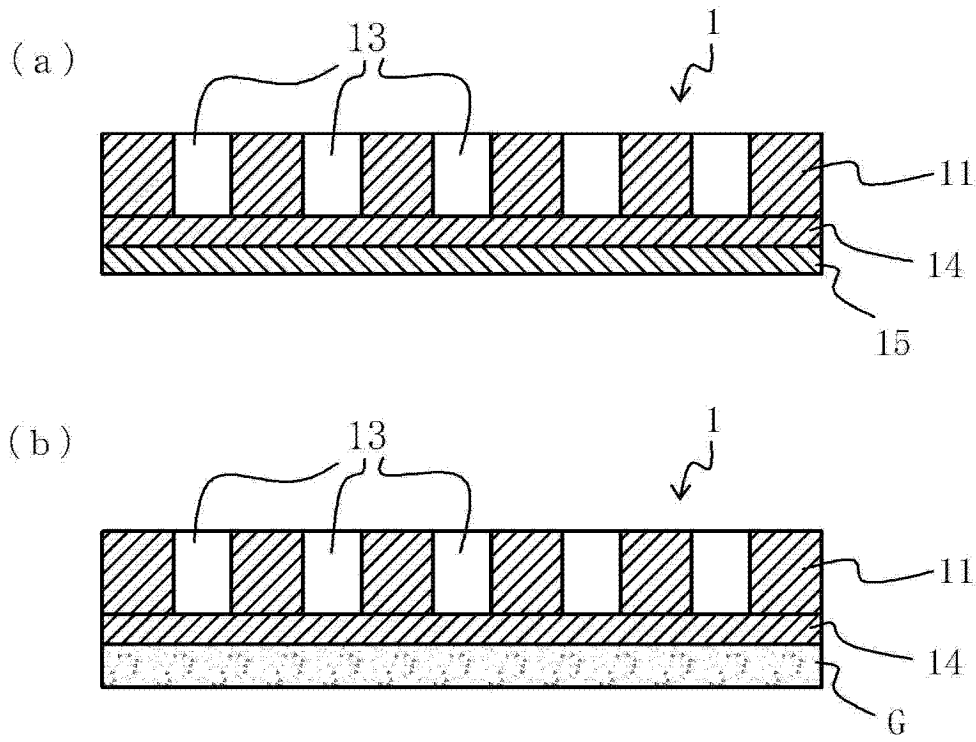


图 4

温度测定结果

	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
简易温度计					28				26					25			
实施例 1	28	27.5	27.5	28	28.5	27	26.5	26.0	27	27.5	29	29	28.5	27	26.5	26.5	26.5
简易温度计					28				26					27			
实施例 2	28	28.0	27.5	27.5	27.5	26.5	26	26.0	25.5	26	26.5	26.5	26	26	26	26.5	26
简易温度计					28				26					27			
比较例	28.5	28.0	28	28	28.5	28	26.5	28.5	31.5	37.5	38	34.5	32	27.5	26.5	27	26.5

温度测定结果

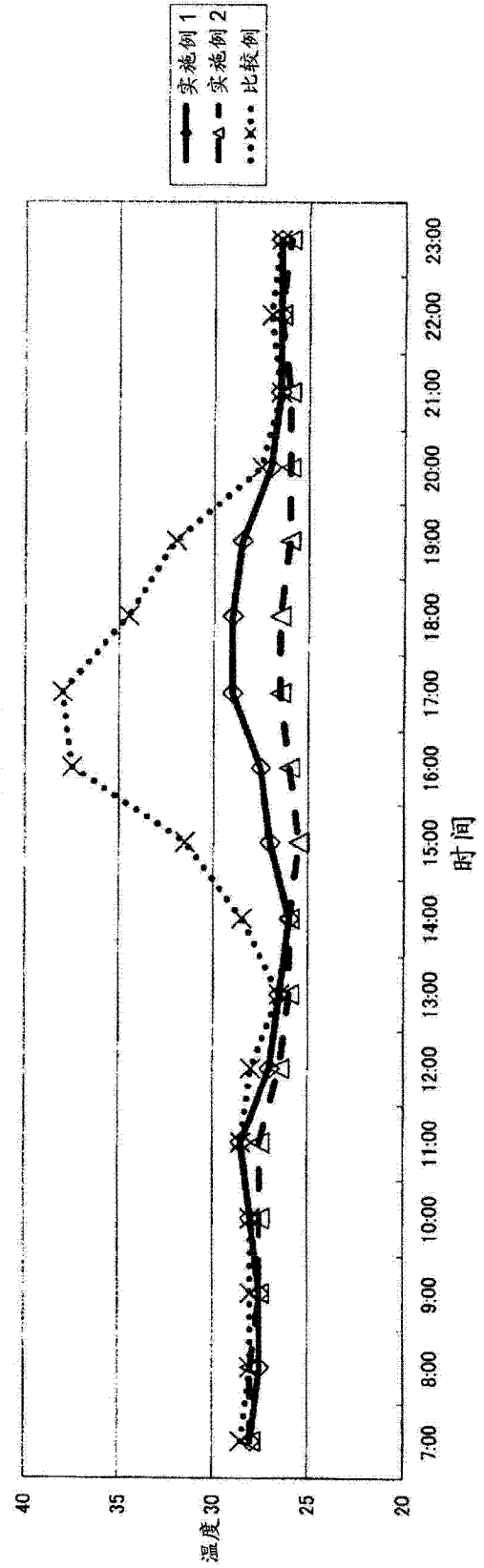


图 5

耗电量测定结果

	施工1月4日	1月5日		1月6日		1月7日		1月8日		1月9日		耗电量	
		AM09:00	PM13:00	AM09:00	PM13:00	AM09:00	PM13:00	AM09:00	PM13:00	AM09:00	PM13:00		AM09:00
A 2810	温度计开启												
	检测值 kw/h	8.10	8.20	8.65	8.75	9.10	9.10	24.70	24.90	25.40	26.50	26.90	27.60
	温度	28.00	27.00	28.00	27.00	28.00	28.00	28.00	28.00	25.00	25.00	26.00	27.00
C 2814	耗电量		0.10	0.05	0.10	0.35	0.20	0.50	0.50	0.50	0.40	0.40	0.50
	检测值 kw/h	24.65	24.80	25.25	25.30	25.55	25.60	25.60	26.50	26.70	27.00	27.30	27.70
	温度	28.00	25.00	28.00	26.00	27.00	28.00	28.00	25.00	24.00	24.00	25.00	25.00
D 2816	耗电量		0.15	0.05	0.05	0.25	0.15	0.45	0.30	0.20	0.30	0.30	0.30
	检测值 kW/h	23.75	23.90	24.35	24.40	24.70	9.10	9.25	10.10	10.20	10.60	10.90	11.40
	温度	28.00	25.00	28.00	26.00	27.00	28.00	25.00	25.00	26.00	26.00	26.00	25.00
空调的温度设定 飘窗的养护	耗电量		0.15	0.05	0.05	0.30	0.15	0.45	0.40	0.10	0.40	0.30	0.40
	空调的温度设定												
	飘窗的养护	28.00	29.00	28.00	35.00	29.00	28.00	32.00	29.00	35.00	30.00	28.00	31.00

图 6