



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 95234079.8

[45]授权公告日 1997年1月22日

[11] 授权公告号 CN 2245631Y

[22]申请日 95.6.21 [24]颁证日 96.11.2
 [73]专利权人 山东建筑材料工业学院
 地址 250022山东省济南市济微路106号
 [72]设计人 徐志前 曹明明 邹惟前

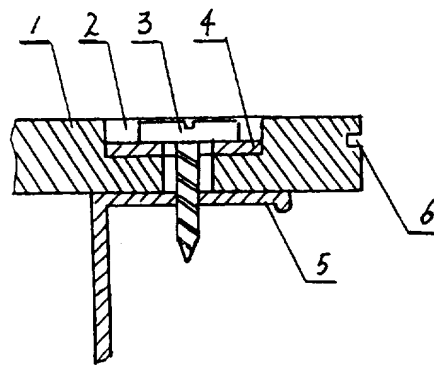
[21]申请号 95234079.8
 [74]专利代理机构 山东专利法律事务所
 代理人 张建成

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 一种复合板及专用紧固件

[57]摘要

本实用新型所提供的复合板，其特征是：在板体上设置有异径安装孔。安装孔小孔半径取值大于或等于与之配合的螺钉的半径值加板材的膨胀（收缩）量，大孔半径取值等于或大于螺钉钉头的半径值加板材收缩（膨胀）量。本实用新型的优点是结构简单，有效地克服了因板材材质的线膨胀量而带来的墙体变形，提高了墙体装饰质量。



权 利 要 求 书

1、一种复合板，其特征是：在板体（1）上设置有异径安装孔（2）。

2、根据权利要求1所述的复合板，其特征是：安装孔（2）的小孔半径取值大于或等于与之配合的螺钉（3）的半径值加板材的收缩或膨胀量；大孔半径取值等于或大于螺钉（3）钉头的半径值加板材收缩或膨胀量。

3、根据权利要求1或2所述的复合板，其特征是：板体（1）边沿处加工出斜坡面或凹形槽（6）。

4、一种与复合板安装孔（2）配合的专用垫片（4），其特征是：垫片（4）的内径值与板体（1）上安装孔（2）的小孔径值相同，垫片（4）的外径值等于或略小于板体（1）上安装孔（2）的大孔径值。

5、一种与复合板（1）的安装孔（2）配合的专用螺钉（2），其特征是：螺钉（3）钉头底面为配合平面，钉头半径值大于安装孔2小孔的半径值加板材收缩或膨胀量的2.5—3倍。

说 明 书

一种复合板及专用紧固件

本实用新型涉及建筑材料，特别是一种复合板制作内墙、外墙和屋面的结构改进。

随着经济的发展，创造一种良好的学习、工作、生活环境是人们的普遍追求，因此各类室内复合板或装饰板应运而生。在各类复合材料中以植物纤维（碎料）制作出的水泥基复合板、石膏基复合板、纸面石膏板、石膏刨花板、氯氧镁水泥基复合板、石棉纤维板、树脂基植物纤维板和矿渣基复合板等得到了广泛的应用。

在使用中，上述复合材料制成的复合板却存在着如下缺陷，即：随着温度的改变而发生较大的线性收缩（或膨胀），其后果是复合板和作为支撑体的轻钢龙骨收缩（或膨胀）系数的差异导致板材的内应力形变，出现凹陷凸鼓及固定螺钉处的板材产生裂纹等，严重时造成骨架扭曲，使整个墙面的平整度受损。

本实用新型的目的是：提供一种新结构的复合板及专用紧固件，以防止和最终解决现有复合板缝开裂问题。

本实用新型所提供的复合板，其特征是：在板体上设置有异径安装孔。

异径安装孔用来与螺钉配合完成板材在龙骨上的固定。其中安装孔的小孔半径取值应大于或等于与之配合的螺钉半径值加板材的收缩（或膨胀）量，大孔半径取值等于或大于螺钉钉头的半径值加板材的收缩（或膨胀）量。

为了解决相邻复合板材之间的形变对装饰效果的影响，本实用新型在板体边沿处加工出阶梯形或凹型槽。

与上述复合板配套使用，本实用新型提供一种专用垫片，其特征是：垫片的内径值与板体上安装孔的小孔径值相同，垫片的外径值等于或略小于板体上安装孔的大孔径值。

与上述复合板配套使用，本实用新型提供一种专用螺钉，其特征是：螺钉钉头底面为配合面，钉头半径值大于复合板

(1) 上安装孔 2 小径孔的半径值加板材收缩（或膨胀）量的 2.5—3 倍。

下面将结合说明书附图详细介绍本实用新型的实施方案：

说明书附图为本实用新型的结构示意图，附图中：

1—板体，2—安装孔，3—螺钉，4—垫片，5—龙骨，6—凹槽。

如图所示，本实用新型的板体 1 选用以植物纤维为原料所制作的板材，包括一年生植物纤维（碎料）水泥复合板，水泥刨花板，水泥木屑板，水泥木丝板，石膏刨花板，石膏复合板，纸面石膏板、石膏纤维板、氯氧镁水泥刨花板，矿渣复合板，矿渣刨花板和沥青复合板、石棉纤维板等收缩（膨胀）量较大的人造板材。上述板材通常安装固定在由带钢或其他薄钢板制成的龙骨 5 上。

为了适应板体 1 受外部条件影响而产生和膨胀或收缩，本实用新型采取了以下两个措施，其一是：在板体 1 上制出一异径安装孔 2。异径安装孔 2 的小孔半径取值应大于或等于与之配合的螺钉 3 的半径值加板材的收缩（或膨胀）量；大孔半

径取值应等于或大于螺钉3钉头半径加板材的收缩（或膨胀）量。大孔的高度应等于或高于螺钉3钉头厚度加垫片4的厚度。

与安装孔2配合使用的垫片4，其内径值与板体1上安装孔2的小孔径值相同；垫片4的外径值等于或略小于板体1上安装孔2的大孔径值。

与安装孔2配合使用的螺钉3，其钉头底面为配合平面，钉头半径值大于安装孔2小孔的半径值加板材的收缩（或膨胀）量的1.5—2倍。

在使用状态下，当板体1产生膨胀或收缩时，垫片4随板体1一体做相对于螺钉3亦即相对于龙骨5的移动。通过移动消除板体1的内应力，保持板体平滑。

本实用新型采取的第二个措施是在使用状态下使两相邻板块之间留有充足的膨胀间隙，并以饰条加以掩饰。饰条固定在板间隙两侧。与本实用新型相配合，饰条可以选用具有一定弹性的涂料充填于板隙中，形成弹性膜来完成。以弹性膜的形变补偿板体1的形变。饰条也可以为成品镶嵌条，塑胶条或有弹性的布条，当选用此类饰条时，板体1的边沿可加工出斜坡面6或加工成阶梯形。

板材膨胀或收缩量可经测试获得。

本实用新型的优点是：结构简单，有效地克服了板材材质的线膨胀量而带来的墙体变形，防止和最终解决复合板板缝开裂问题。

实施例：

板体 1 选用麦草增强普通硅酸盐水泥复合板，其随温度湿度变化的膨胀（收缩）量为 1.75 mm，螺钉 3 的直径选为 3.5 mm，螺钉钉头直径为 1.1 mm，安装孔 2 的小孔直径为 7 mm，大孔直径为 1.4 mm，垫片 4 的内径为 7 mm，垫片 4 外径为 1.4 mm，板体边平直。安装时注意轻钢制龙骨 5 上的螺钉孔与安装孔 2 同心，在板与板之间的缝隙中注入太白粉、纯青加聚丙烯稀酸混合乳液，并防止乳液进入板体 1 的安装孔 2 中。上述复合板在使用中当气温从 5℃至 45℃范围内变化时，内外墙保持平整。

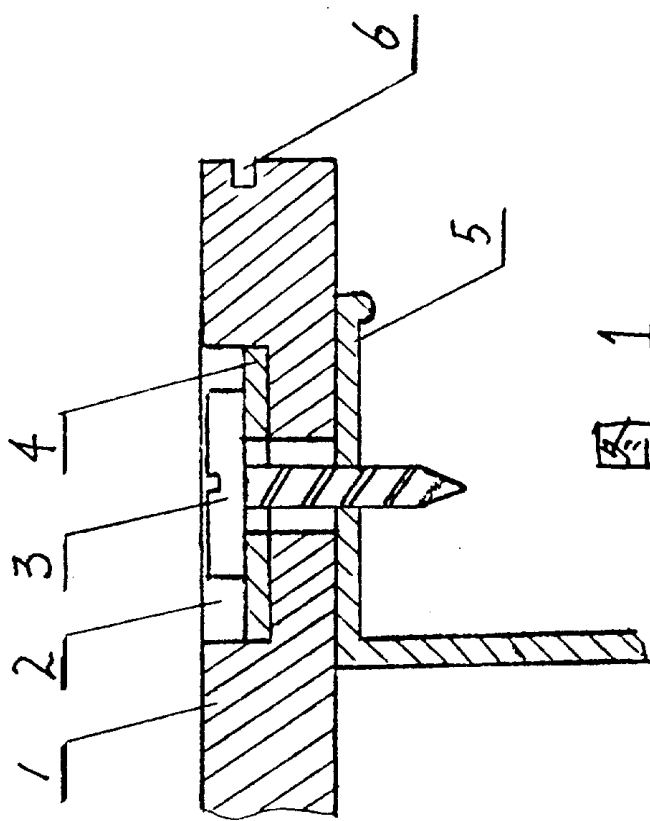


图 1