



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108858519 A

(43)申请公布日 2018. 11. 23

(21)申请号 201710342353.3

*B32B 21/13*(2006.01)

(22)申请日 2017.05.16

*B32B 3/26*(2006.01)

*B32B 37/00*(2006.01)

(71)申请人 杨建忠

地址 200023 上海市黄浦区打浦桥15号长  
城金融大厦3006-3007室

(72)发明人 杨建忠

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公  
司 72001

代理人 王磊 李强

(51) Int. Cl.

*B27D 1/04*(2006.01)

*B27D 1/00*(2006.01)

*B27D 1/06*(2006.01)

*B27D 1/08*(2006.01)

*B32B 3/14*(2006.01)

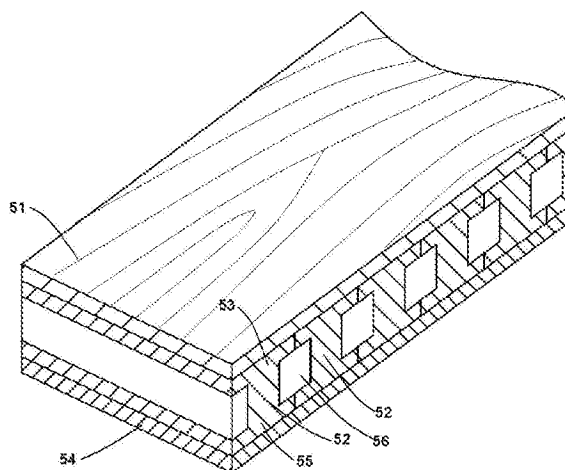
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

用于木板块的芯层,木板块及其制造方法

(57)摘要

本发明提供了一种用于木板块的芯层,木板块及其制造方法,其中,用于木板块的芯层包括拼接的多根并排的条,所述芯层具有基本没有胀缩间隙的顶部,在所述顶部下方,所述芯层具有允许所述芯层横向胀缩的胀缩间隙。根据本发明的芯层以及木板块具有结构简单,制造方便以及环保等优点。



1. 一种用于木板块的芯层,其特征在于,所述芯层包括拼接的多根并排的条,所述芯层具有基本没有胀缩间隙的顶部,在所述顶部下方,所述芯层具有允许所述芯层横向胀缩的胀缩间隙。

2. 根据权利要求1所述的芯层,其特征在于,所述胀缩间隙形成在条与条之间和/或所述胀缩间隙形成在单个条内。

3. 根据权利要求1所述的芯层,其特征在于,所述多根并排的条的截面选自T字型、工字型或7字型或它们的任何组合。

4. 根据权利要求1所述的芯层,其特征在于,所述芯层的胀缩间隙为从所述芯层底部向所述芯层延伸的槽口。

5. 根据权利要求4所述的芯层,其特征在于,所述槽口呈矩形,三角形,梯形或拱形。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的芯层,其特征在于,所述条为实木条,所述条的木纹方向沿所述条的纵向。

7. 根据权利要求1-5中任一项所述的芯层,其特征在于,所述胀缩间隙至少部分地由弧形轮廓限定。

8. 根据权利要求1-5中任一项所述的芯层,其特征在于,所述芯层的顶部的厚度占所述芯层总厚度的 $1/15-2/5$ 。

9. 根据权利要求1-5中任一项所述的芯层,其特征在于,所述芯层的胀缩间隙总宽度占所述芯层总宽度的 $1/30-1/5$ 。

10. 一种木板块,其特征在于,所述木板块包括如权利要求1-9中任一项所述的芯层以及结合在所述芯层顶部上方的薄片层。

11. 根据权利要求10所述的木板块,其特征在于,所述薄片层厚度在0.5-3毫米的范围中。

12. 根据权利要求10所述的木板块,其特征在于,所述薄片层和所述条均由实木材料构成,所述薄片层和所述条的木纹方向相垂直。

13. 根据权利要求12所述的木板块,其特征在于,所述木板块还包括结合至所述芯层底部的底层,所述底层由实木材料构成,所述底层与所述芯层的木纹方向相垂直。

14. 一种木板块的制造方法,所述方法包括:制造木板块的芯层,在制造木板块的芯层的步骤中包括将多根并排的条结合在一起以形成芯层坯,以及从所述芯层坯底部向所述芯层坯开槽以形成允许所述芯层横向胀缩的胀缩间隙。

## 用于木板块的芯层,木板块及其制造方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及木板块,尤其是一种用于木板块的特殊芯层结构,以及具有该芯层的木板块,例如具有薄片层、芯层以及底层的三层实木复合板。

### 背景技术

[0002] 目前常见的实木复合板,如应用于地板,墙板或家具等的实木复合板主要包括两种类型:一种是多层实木复合板而另一种是三层实木复合板。

[0003] 如图1所示,现有的多层实木复合板包括顶层11和多个芯层12,其中顶层11是由厚度仅为0.6至2mm的硬木薄面层板,而芯层12则为多层速生材薄片,各层如9-11层胶合在一起而形成多层实木复合板,虽然对硬木资源的利用更经济且表面平整、价格低,但用胶量大,相对不环保。

[0004] 如图2所示,现有的三层实木复合板由顶层21、芯层及底层24互相胶合形成,其中芯层包括并排的多根条22,例如速生材的条,并排的条与条之间留有约0.5-1mm的胀缩间隙23。芯层的厚度可在10mm左右,而顶层21的厚度需达到3mm以上。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于解决或至少缓解现有木板块中存在的问题;

根据一方面,本发明的目的在于提供可与更薄的薄片层一起使用的用于木板块的芯层结构;

根据一方面,本发明的目的在于保证木板块质量的前提下降低薄片层的厚度,降低成本,提高材料利用率;

根据一方面,本发明的目的在于降低木板块的用胶量,提供更环保的木板块。根据一方面,本发明的目的在于避免在使用期间木板块的薄片层产生折皱或“波浪纹”等缺陷;

根据一方面,本发明的目的在于简化木板块的生产工艺。

[0006] 根据本发明的一方面,提供了一种用于木板块的芯层,所述芯层包括拼接的多根并排的条,所述芯层具有基本没有胀缩间隙的顶部,在所述顶部下方,所述芯层具有允许所述芯层横向胀缩的胀缩间隙。

[0007] 可选地,在所述的芯层中,所述胀缩间隙形成在条与条之间和/或所述胀缩间隙形成在单个条内。

[0008] 可选地,在所述的芯层中,所述多根并排的条的截面选自T字型、工字型或7字型或它们的任何组合。

[0009] 可选地,在所述的芯层中,所述芯层的胀缩间隙为从所述芯层底部向所述芯层延伸的槽口。

[0010] 可选地,在所述的芯层中,所述槽口呈矩形,三角形,梯形或拱形。

[0011] 可选地,在所述的芯层中,所述条为实木条,所述条的木纹方向沿所述条的纵向。

[0012] 可选地,在所述的芯层中,所述胀缩间隙至少部分地由弧形轮廓限定。

- [0013] 可选地,在所述的芯层中,所述芯层的顶部的厚度占所述芯层总厚度的1/15-2/5。
- [0014] 可选地,在所述的芯层中,所述芯层的胀缩间隙总宽度占所述芯层总宽度的1/30-1/5。
- [0015] 根据本发明的另一方面,提供了一种木板块,所述木板块包括根据本申请的各个实施例的芯层以及结合在所述芯层顶部上方的薄片层。
- [0016] 可选地,在上述木板块中,所述薄片层厚度在0.5-3毫米的范围中。
- [0017] 可选地,在上述木板块中,所述薄片层和所述条均由实木材料构成,所述薄片层和所述条的木纹方向相垂直。
- [0018] 可选地,在上述木板块中,所述木板块还包括结合至所述芯层底部的底层,所述底层由实木材料构成,所述底层与所述芯层的木纹方向相垂直。
- [0019] 根据本发明的另一方面,提供了一种木板块的制造方法,所述方法包括:制造木板块的芯层,在制造木板块的芯层的步骤中包括将多根并排的条结合在一起以形成芯层坯,以及从所述芯层坯底部向所述芯层坯开槽以形成允许所述芯层横向胀缩的胀缩间隙。薄片层可在开槽前或开槽后施加至芯层的顶部上,底层可在开槽后施加至芯层的底部。
- [0020] 根据本发明的芯层以及木板块具有结构简单,制造方便以及环保等优点。

## 附图说明

[0021] 参照附图,本发明的公开内容将变得更易理解。本领域技术人员容易理解的是:这些附图仅仅用于说明的目的,而非意在对本发明的保护范围构成限制。此外,图中类似的数字用以表示类似的部件,其中:

- 图1为一种多层实木复合板的透视图;
- 图2为一种三层实木复合板的透视图;
- 图3为根据本发明的第一实施例的木板块的透视图;
- 图4为根据本发明的第二实施例的木板块的透视图;
- 图5为根据本发明的第三实施例的木板块的透视图;
- 图6为根据本发明的第四实施例的木板块的透视图;
- 图7为根据本发明的第五实施例的木板块的透视图;以及
- 图8和图9为根据本发明的第六实施例的木板块在生产过程中的步骤的透视图。

## 具体实施方式

[0022] 容易理解,根据本发明的技术方案,在不变更本发明实质精神下,本领域的一般技术人员可以提出可相互替换的多种结构方式以及实现方式。因此,以下具体实施方式以及附图仅是对本发明的技术方案的示例性说明,而不应当视为本发明的全部或者视为对本发明技术方案的限定或限制。

[0023] 在本说明书中提到或者可能提到的上、下、左、右、前、后、正面、背面、顶部、底部等方位用语是相对于各附图中所示的构造进行定义的,它们是相对的概念,因此有可能会根据其所处不同位置、不同使用状态而进行相应地变化。所以,也不应当将这些或者其他的方位用语解释为限制性用语。

[0024] 在本申请中,对于芯层而言,采用术语“横向”来表示芯层的条的宽度方向,采用术

语“纵向”来表示芯层的条的长度方向。在芯层的条采用实木条的实施例中，一般地，芯层的条的“纵向”与木纹方向相同，芯层的条的“横向”与木纹方向垂直。

[0025] 如图2所示的三层实木复合板由于用胶量较少，故较为环保。芯层的多根并排的条22之间存在胀缩间隙23以提供条22的胀缩空间。如图2所示的三层实木复合板的顶层需具有足够的厚度，通常在3mm以上，如果顶层提供为3mm以下的薄板，则随长时间使用，条22之间的胀缩间隙23将映在较薄的顶层上，导致顶层的表面出现类似“波浪纹”或折皱等表面缺陷，影响美观，还可能造成顶层水平方向的变形。图2所示的木板块的问题在于无法更经济更有效地利用用于顶层的硬木资源。本申请的申请人发现了图2所示的木板块所存在的问题，并提出以下解决方案。

[0026] 本发明的总体构思在于，将木板块的芯层提供成包括紧密拼接的多根并排的条，所述芯层具有基本没有胀缩间隙的顶部，该顶部提供其上方的薄片层的平整支撑，而在所述芯层的顶部下方，芯层具有允许芯层横向胀缩的胀缩间隙。

[0027] 如图3所示，为实现本发明的构思，在一个实施例中，多根并排的条32截面呈T字形，多根并排的条的顶部紧密拼接以形成基本没有胀缩间隙的顶部33，而多根截面呈T字形的并排的条的主干部分之间存在胀缩间隙35，该胀缩间隙35允许芯层在宽度方向或横向上的胀缩。一般地，如芯层的条采用实木材料，则由于芯层的条的木纹方向沿其长度方向或纵向，其胀缩主要发生在横向方向上。薄片层31附接在芯层的顶部33上，由于芯层的顶部提供平整的支撑，薄片层31可具有更薄的厚度，例如0.5mm-3mm的范围中，或者0.5-2.5mm的范围中，或者0.5-2.0mm的范围中，或者0.5-1.5mm的范围中，或者0.5-1mm的范围中，或者1-1.5mm的范围中，或者1.5-2mm的范围中。此外，可选地，底层34附接至芯层的底部。

[0028] 如图4所示，在另一个实施例中，多根并排的条42,43截面呈T字形，具有T字形截面的多根并排的条42,43可正反交替地布置以形成芯层。芯层的顶部紧密排布以形成基本没有胀缩间隙的顶部46，而多根T字形截面的并排的条42,43的主干部分之间存在胀缩间隙45，该胀缩间隙45允许芯层的宽度方向或横向的胀缩。薄片层41附接在芯层的顶部46上，芯层的顶部46提供对薄片层41的平整的支撑。此外，正反交替布置的T字形截面的条还可形成基本没有胀缩间隙的底部47，可选的底层44附接至芯层的底部47上。

[0029] 如图5所示，在另一个实施例中，多根并排的条52截面呈工字形，具有工字形截面的多根并排的条52的顶部紧密排布以形成基本没有胀缩间隙的顶部53，而多根工字形截面的并排的条52的主干部分之间存在胀缩间隙56，该胀缩间隙56允许芯层的宽度方向或横向的胀缩。薄片层51附接在芯层的顶部53上，芯层的顶部53提供对薄片层51的平整的支撑。此外，工字形截面的条还可形成基本没有胀缩间隙的底部55，可选的底层54附接至芯层的底部55上。

[0030] 如图6所示，在另一个实施例中，多根并排的条62,63截面呈7字形，具有7字形截面的多根并排的条62,63以如图所示的方式交替地左右相反地拼接，或者，可以与图示的拼接方式不同，7字形截面的多根并排的条可以同一方向排布。具有7字形截面的多根并排的条的顶部紧密排布以形成基本没有胀缩间隙的顶部66，而多根7字形截面的并排的条的顶部66下方的主干部分之间存在胀缩间隙65，该胀缩间隙65允许芯层的宽度方向或横向的胀缩。薄片层61附接在芯层的顶部66上，芯层的顶部66提供对薄片层61的平整的支撑。此外，可选的底层64附接至芯层的底部上。

[0031] 如图7所示,在另一个实施例中,具有T字型截面的条72紧密排布形成基本没有胀缩间隙的顶部74和存在胀缩间隙73的底部75。该胀缩间隙73允许芯层横向胀缩。在该实施例中底层可省去。可推广地,如芯层的多根并排的条形成存在胀缩间隙的底部,则均可省去底层,例如图6及图9的实施例中底层也可省去。

[0032] 如图8和图9所示,在一些实施例中芯层顶部下方的胀缩间隙可通过从芯层底部向芯层开槽来形成。例如,可如图8所示地那样,将多根截面成矩形的条82以基本没有胀缩间隙的方式互相粘合以形成芯层坯,各个条之间具有接缝83。随后,在芯层坯的底部开槽84,以形成允许芯层横向胀缩的胀缩间隙84,85。从图9可见,可在各个条82的接缝处开槽以形成胀缩间隙84,或在某些条82的内部开槽以形成胀缩间隙85。槽延伸芯层厚度的一部分,从而使所得的芯层具有基本没有胀缩间隙的顶部86。薄片层81可在开槽前或开槽后结合到芯层的顶部上。可选的底层则在开槽后结合到芯层的底部。尽管在图9的实施例中,开设的槽口84,85呈矩形,但在备选实施例中,槽口也可具有其他形状,例如三角形,梯形或拱形等。其中,拱形的槽口在芯层胀缩期间应力分布更为均匀。

[0033] 尽管在所示的实施例中,胀缩间隙的截面基本呈矩形,在其他实施例中,胀缩间隙可至少部分地由弧形轮廓限定,即例如胀缩间隙可呈圆形,椭圆形,半圆形,或任何带弧形的形状,或任何其他适合的形状。在胀缩间隙至少部分地由弧形轮廓限定时,在条胀缩期间应力分布更均匀。

[0034] 在本申请的实施例中,如芯层,薄片层和底层由实木材料制成,则为了限制薄片层以及底层的胀缩,薄片层和底层的木纹方向可提供成与芯层的木纹方向相垂直。一般而言,芯层可采用速生材料的条,薄片层则可采用硬木板,由于芯层的特殊结构,可更采用更薄的薄片层而不会引起木板块的表面缺陷,由此可节省硬木板材,节约资源且更环保。

[0035] 在本申请的所有实施例中,可选的是,芯层的顶部的厚度占芯层总厚度的 $1/15-2/5$ 。此外,可选的是,芯层的胀缩间隙总宽度占所述芯层总宽度的 $1/30-1/5$ 。

[0036] 在本申请的所有实施例中,允许芯层横向胀缩的胀缩间隙可形成在条与条的接缝处也可形成在单个条的内部,或者也可部分形成在条与条的接缝处且部分形成在单个条的内部。

[0037] 应当理解,在本申请的权利要求书和说明书中采用术语“基本没有胀缩间隙”来表示芯层的顶部可对薄片层提供完整的支撑,使得薄片层不会由于芯层而产生表面缺陷。应当理解,各个条之间必然存在接缝,条与条之间的接缝可能存在一定宽度,这种情况也应视为包括在“基本没有胀缩间隙”的范畴中。此外,由于条未必笔直,条的接缝可能在局部具有一定宽度,这种情况也应视为包括在“基本没有胀缩间隙”的范畴之中。

[0038] 以上所描述的具体实施例仅为了更清楚地描述本发明的原理,其中清楚地示出或描述了各个部件而使本发明的原理更容易理解。在不脱离本发明的范围的情况下,本领域的技术人员可容易地对本发明进行各种修改或变化。故应当理解的是,这些修改或者变化均应包含在本发明的专利保护范围之内。

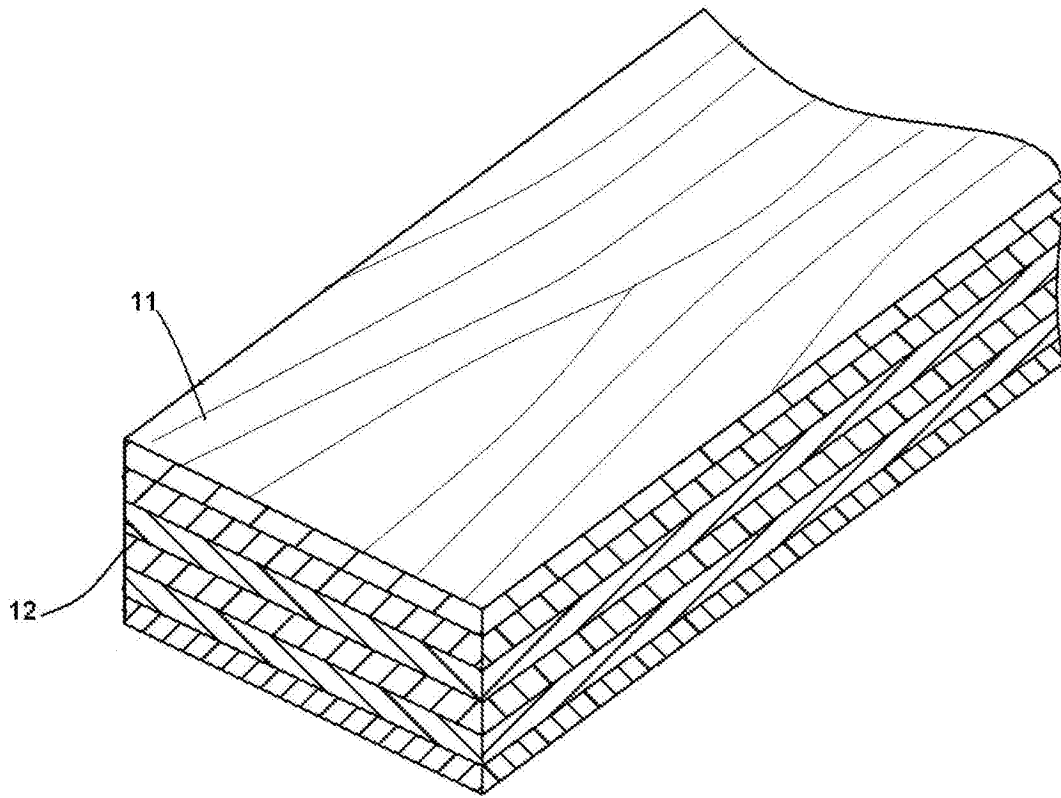


图 1

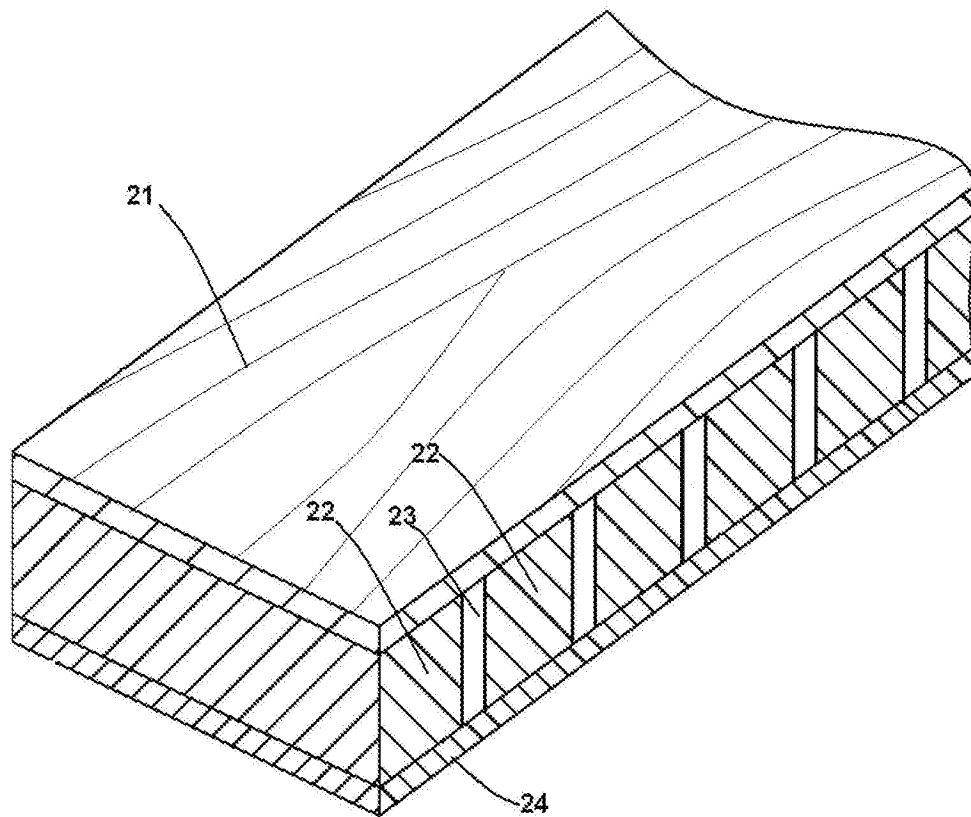


图 2

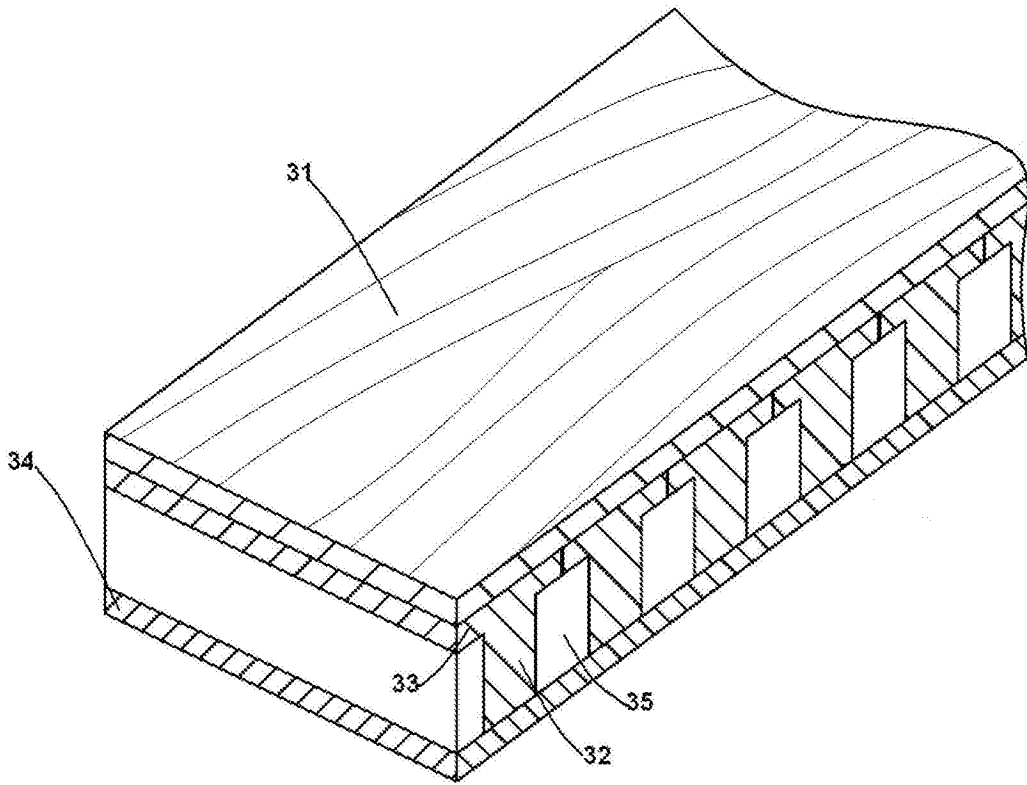


图 3

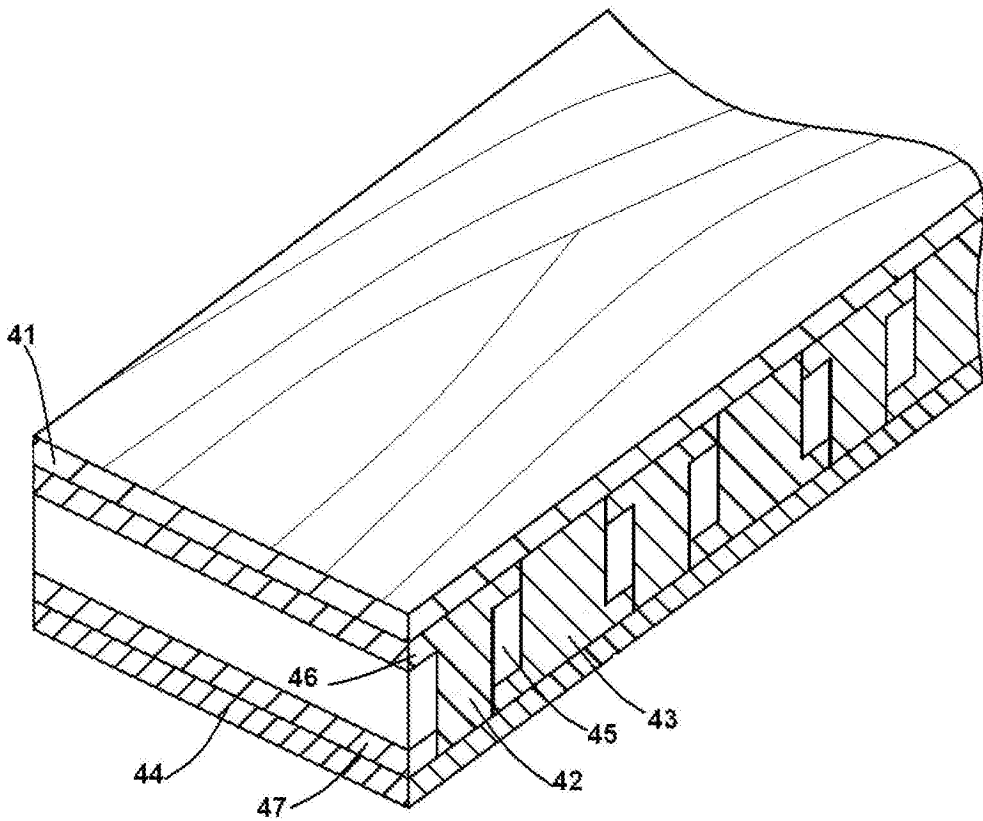


图 4



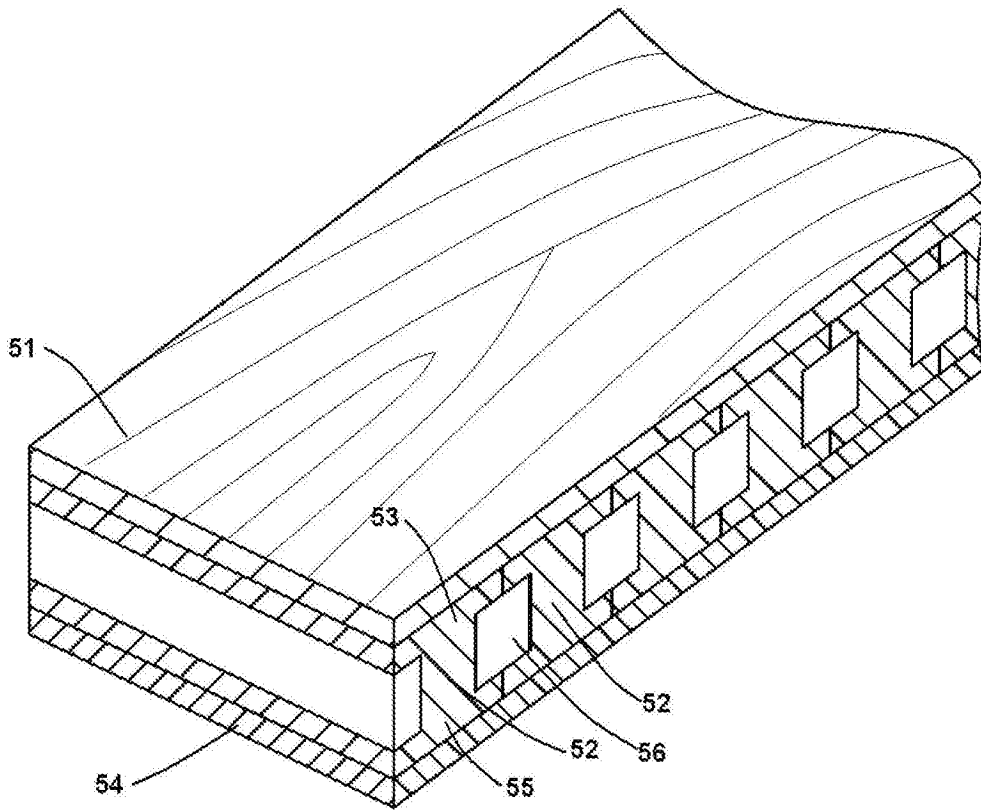


图 5

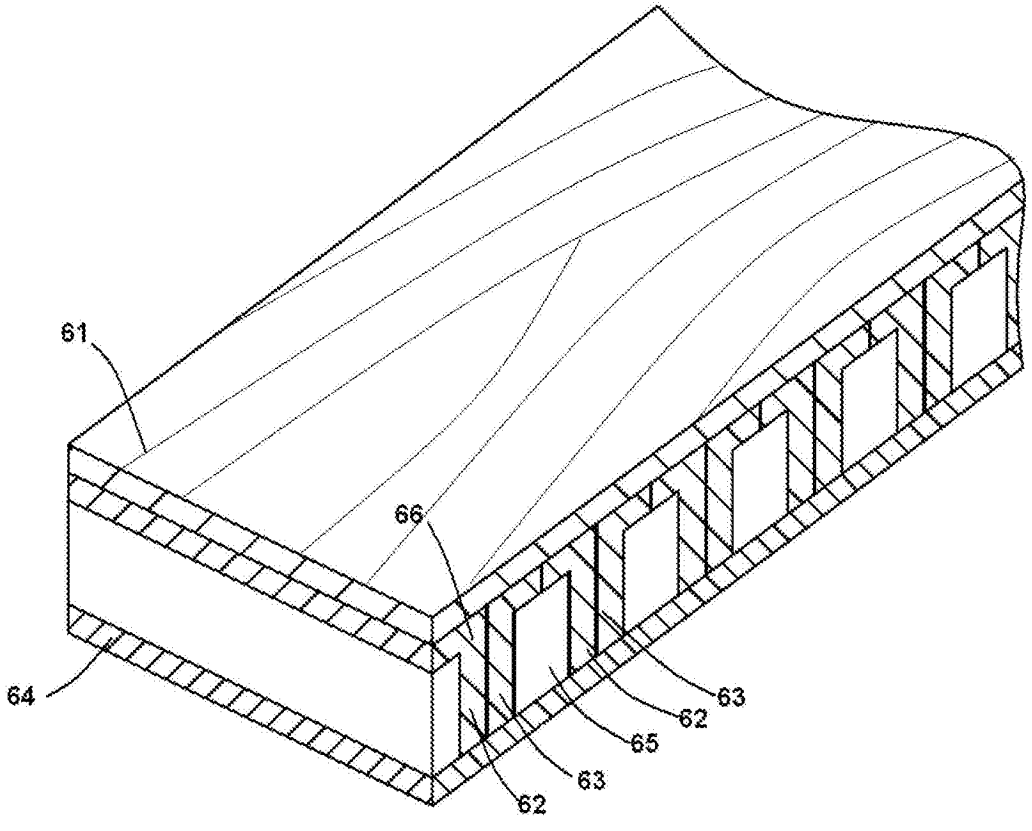


图 6

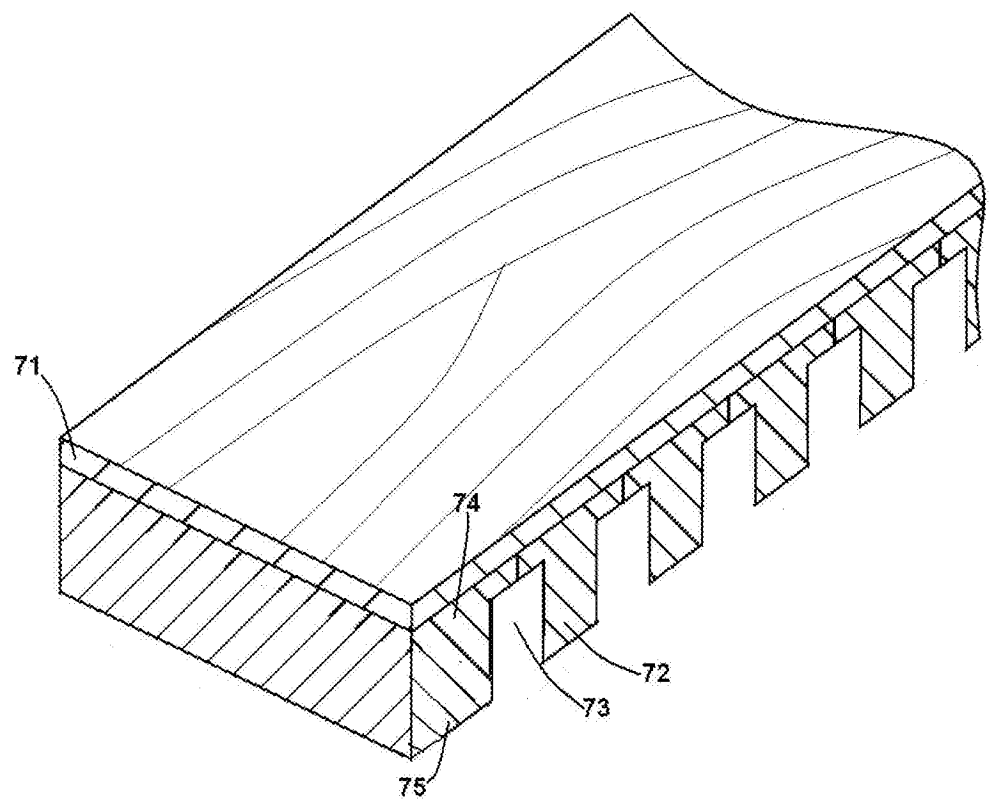


图 7

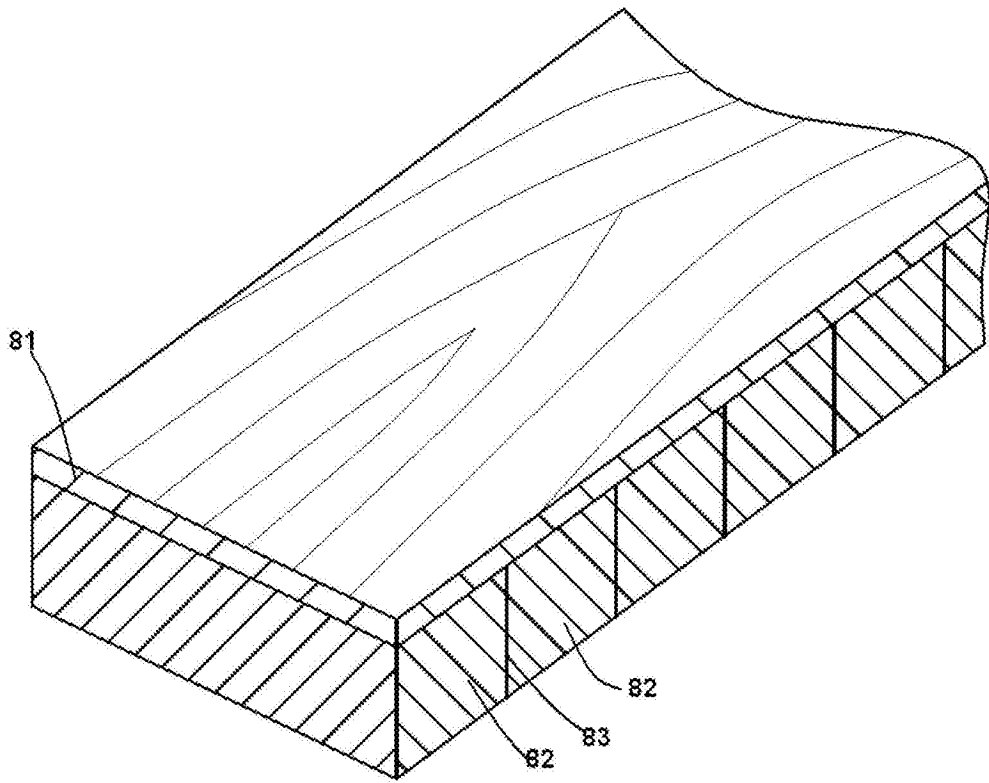


图 8

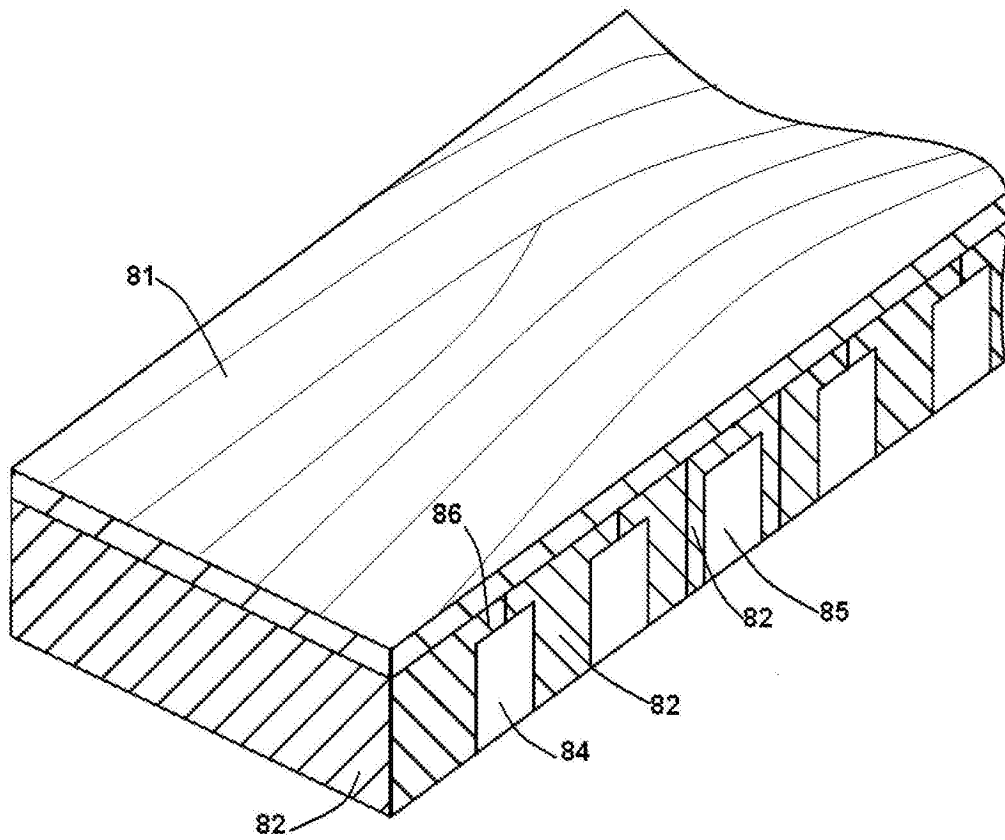


图 9