



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103831875 A

(43) 申请公布日 2014.06.04

(21) 申请号 201410085793.1

(22) 申请日 2014.03.11

(71) 申请人 黑龙江省木材科学研究所

地址 150081 黑龙江省哈尔滨市香坊区哈平  
路 134 号

(72) 发明人 林利民 孙玉慧 刘巍岩 王春明  
杨亮庆 张冬梅 姜伟利 顾颜  
郑海威

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事  
务所 23109

代理人 牟永林

(51) Int. Cl.

B27D 1/06(2006.01)

B32B 37/10(2006.01)

B32B 37/12(2006.01)

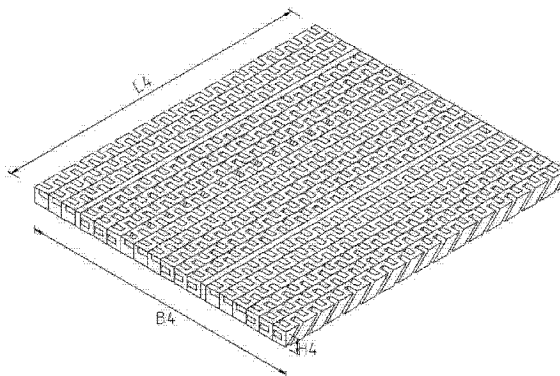
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种网格人造板芯板的制造方法

(57) 摘要

一种网格人造板芯板的制造方法,本发明涉及一种人造板芯板的制造方法,属于木材制品加工技术领域。本发明是要解决现有人造板芯板存在自重大且加工过程繁琐的问题。方法:一、沿长度方向开槽,得到成弓形或梳形的异形板;二、按槽口同向在高度方向层积胶合,得到异形板单体;三、沿异形板单体的宽度方向拼成异形层板;四、沿异形层板的高度方向,以一定角度进行锯解,得到网格芯板条;五、将网格芯板条单体按槽口反向在宽度方向层积胶合,得到网格人造板芯板。本发明主要用于制造网格人造板芯板。



1. 一种网格人造板芯板的制造方法,其特征在于网格人造板芯板的制造方法是按以下步骤完成的:

一、将长度为 300mm ~ 4000mm,宽度为 70mm ~ 300mm,高度 15mm ~ 50mm 的板材沿板材长度方向开槽,得到成弓形或梳形的异形板;所述异形板的槽宽为 2mm ~ 8mm,槽肩宽为 3mm ~ 10mm,槽底厚度为 3mm ~ 10mm,槽宽与槽肩宽比为 1:(0.5 ~ 1.5),槽肩宽与槽底厚度比为 1:(0.5 ~ 1.5);

二、将步骤一制得的弓形或梳形的异形板按槽口同向在高度方向层积,然后采用粘合剂在压力为 0.4MPa ~ 1.5MPa 的条件下进行加压胶合,加压 40min ~ 300min 后,制成 2 ~ 5 层的异形板单体;

三、沿步骤二制得的异形板单体的宽度方向拼成异形层板;

四、沿平行于步骤三制得的异形层板的高度方向,在异形层板板面上与异形层板长度方向成 20° ~ 80° 的角度进行锯解,得到厚度为 3mm ~ 50mm 的网格芯板条;

五、将步骤四得到的网格芯板条按槽口反向在宽度方向层积,并在网格芯板条两边和相邻网格芯板条之间设置隔条,隔条的长度与网格芯板条的长度比为 1:1,隔条的厚度与网格芯板条的厚度比为 1:1,隔条的宽度为 10mm ~ 60mm;隔条的间隔为 100mm ~ 600mm;然后采用粘合剂在压力为 0.4MPa ~ 1.5MPa 的条件下进行加压胶合,加压 40min ~ 300min 后,得到网格人造板芯板;

步骤一中所述板材为实体木材,其含水量为 8% ~ 15%;

所述粘合剂为聚醋酸乙烯酯或双组份氰酸酯胶粘剂,其涂胶量为 100g/m<sup>2</sup> ~ 300g/m<sup>2</sup>。

2. 根据权利要求 1 所述的一种网格人造板芯板的制造方法,其特征在于步骤一中所述板材为松木,其含水量为 10%。

3. 根据权利要求 1 所述的一种网格人造板芯板的制造方法,其特征在于步骤一将长度为 3000mm,宽度为 100mm,高度 30mm 的板材沿板材长度方向开槽。

4. 根据权利要求 1 所述的一种网格人造板芯板的制造方法,其特征在于步骤一所述异形板的槽宽为 5mm,槽肩宽为 5mm,槽底厚度为 5mm。

5. 根据权利要求 1 所述的一种网格人造板芯板的制造方法,其特征在于步骤二采用粘合剂在压力为 1MPa 的条件下进行加压胶合,加压 60min 后,制成 3 层的异形板单体。

6. 根据权利要求 1 所述的一种网格人造板芯板的制造方法,其特征在于步骤四在异形层板板面上与异形层板长度方向成 45° 的角度进行锯解。

7. 根据权利要求 1 所述的一种网格人造板芯板的制造方法,其特征在于步骤四得到厚度为 10mm 的网格芯板条。

8. 根据权利要求 1 所述的一种网格人造板芯板的制造方法,其特征在于步骤五隔条的间隔为 450mm。

9. 根据权利要求 1 所述的一种网格人造板芯板的制造方法,其特征在于步骤五采用粘合剂在压力为 1MPa 的条件下进行加压胶合,加压 60min 后,得到网格人造板芯板。

10. 根据权利要求 1 所述的一种网格人造板芯板的制造方法,其特征在于所述粘合剂为聚醋酸乙烯酯,其涂胶量为 200g/m<sup>2</sup>。

## 一种网格人造板芯板的制造方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种人造板芯板的制造方法,属于木材制品加工技术领域。

### 背景技术

[0002] 现有的人造板芯板多采用低质速生板材胶合拼接制成,表面粘贴单板制成满足人们工作生活需求的木制品。这可以满足人们对实木木制品的需求,提高速生林材的经济价值,但其仍存在产品自重大、易于产生变形和不利于节约木材,同时在加工过程中采用人造板设备,还需要加压的辅助设备,加工过程繁琐。产品以实木形式存在,产品自重大,搬运、挪移不方便。以速生林材制成的腹板由于速生林材自身生长应力较大、各向异性明显等因素存在使得木制品在使用过程中易于产生变形,影响产品质量和使用寿命。在承载力要求远低于木制品自身强度时,实木芯板较空心芯板会引起部分木材的浪费。

### 发明内容

[0003] 本发明是要解决现有人造板芯板存在自重大且加工过程繁琐的问题,而提供一种网格人造板芯板的制造方法。

[0004] 一种网格人造板芯板的制造方法是按以下步骤完成的:

[0005] 一、将长度为 300mm ~ 4000mm,宽度为 70mm ~ 300mm,高度 15mm ~ 50mm 的板材沿板材长度方向开槽,得到成弓形或梳形的异形板;所述异形板的槽宽为 2mm ~ 8mm,槽肩宽为 3mm ~ 10mm,槽底厚度为 3mm ~ 10mm,槽宽与槽肩宽比为 1:(0.5 ~ 1.5),槽肩宽与槽底厚度比为 1:(0.5 ~ 1.5);

[0006] 二、将步骤一制得的弓形或梳形的异形板按槽口同向在高度方向层积,然后采用粘合剂在压力为 0.4MPa ~ 1.5MPa 的条件下进行加压胶合,加压 40min ~ 300min 后,制成 2 ~ 5 层的异形板单体;

[0007] 三、沿步骤二制得的异形板单体的宽度方向拼成异形层板;

[0008] 四、沿平行于步骤三制得的异形层板的高度方向,在异形层板板面上与异形层板长度方向成 20° ~ 80° 的角度进行锯解,得到厚度为 3mm ~ 50mm 的网格芯板条;

[0009] 五、将步骤四得到的网格芯板条按槽口反向在宽度方向层积,并在网格芯板条两边和相邻网格芯板条之间设置隔条,隔条的长度与网格芯板条的长度比为 1:1,隔条的厚度与网格芯板条的厚度比为 1:1,隔条的宽度为 10mm ~ 60mm;隔条的间隔为 100mm ~ 600mm;然后采用粘合剂在压力为 0.4MPa ~ 1.5MPa 的条件下进行加压胶合,加压 40min ~ 300min 后,得到网格人造板芯板;

[0010] 步骤一中所述板材为实体木材,其含水量为 8% ~ 15%;

[0011] 所述粘合剂为聚醋酸乙烯酯或双组份氰酸酯胶粘剂,其涂胶量为 100g/m<sup>2</sup> ~ 300g/m<sup>2</sup>。

[0012] 本发明优点:

[0013] 一、本发明在板材中开槽,显著降低木制品自重,改变木制品笨重形象,利于木制

品的搬运和移动,提高木制品使用的便捷性。同时自重降低可以减缓连接部位的承载力,利于延长产品的使用寿命。现有板材加工采用人造板设备,还需要加压的辅助设备而本发明仅采用集成材设备,加工过程简单。

[0014] 二、本发明的异性层板由板材宽度方向拼接而成,不受板材宽度影响,因此适用于各种径级的原木。同时异性结构层板的胶合有利于释放生长应力和削弱木材各向异性影响,因此为速生林材尤其是该类小径材的高效高价值利用提供了条件,利于森林生态的良性循环以及林业经济的快速发展。木材板材加工后,可降低木材板材基材密度 40% 左右。尺寸稳定性好,消除木材本身内部应力,避免成品变形

[0015] 三、本发明节约木材资源。异形加工的木屑可占到板材质量的 20% ~ 40%,无形中增加了可利用木质材料的数量,一方面为人造板等行业提供原材料,另一方面可缓解木材供应紧张局势,最大限度的利用木材,提高木材的利用效率。

### 附图说明

[0016] 图 1 为弓形的异形板的结构示意图;其中 L1 表示板材的长度, B1 为板材的宽度, H1 为板材的高度, b1 为槽肩宽, b2 为槽宽, h1 为槽底厚度;

[0017] 图 2 为异形层板的结构示意图;其中 L2 表示异形层板的长度, B2 为异形层板的宽度, H2 为异形层板的高度;

[0018] 图 3 为网格芯板条结构示意图;其中 L3 表示网格芯板条的长度, B3 为网格芯板条的宽度, H3 为网格芯板条的厚度;

[0019] 图 4 为网格人造板芯板结构示意图;其中 L4 表示网格人造板芯板的长度, B4 为网格人造板芯板的宽度, H4 为网格人造板芯板的厚度。

### 具体实施方式

[0020] 具体实施方式一:本实施方式一种网格人造板芯板的制造方法是按以下步骤完成的:

[0021] 一、将长度为 300mm ~ 4000mm,宽度为 70mm ~ 300mm,高度 15mm ~ 50mm 的板材沿板材长度方向开槽,得到成弓形或梳形的异形板;所述异形板的槽宽为 2mm ~ 8mm,槽肩宽为 3mm ~ 10mm,槽底厚度为 3mm ~ 10mm,槽宽与槽肩宽比为 1:(0.5 ~ 1.5),槽肩宽与槽底厚度比为 1:(0.5 ~ 1.5);

[0022] 二、将步骤一制得的弓形或梳形的异形板按槽口同向在高度方向层积,然后采用粘合剂在压力为 0.4MPa ~ 1.5MPa 的条件下进行加压胶合,加压 40min ~ 300min 后,制成 2 ~ 5 层的异形板单体;

[0023] 三、沿步骤二制得的异形板单体的宽度方向拼成异形层板;

[0024] 四、沿平行于步骤三制得的异形层板的高度方向,在异形层板板面上与异形层板长度方向成 20° ~ 80° 的角度进行锯解,得到厚度为 3mm ~ 50mm 的网格芯板条;

[0025] 五、将步骤四得到的网格芯板条按槽口反向在宽度方向层积,并在网格芯板条两边和相邻网格芯板条之间设置隔条,隔条的长度与网格芯板条的长度比为 1:1,隔条的厚度与网格芯板条的厚度比为 1:1,隔条的宽度为 10mm ~ 60mm;隔条的间隔为 100mm ~ 600mm;然后采用粘合剂在压力为 0.4MPa ~ 1.5MPa 的条件下进行加压胶合,加压 40min ~

300min 后,得到网格人造板芯板;

[0026] 步骤一中所述板材为实体木材,其含水量为 8% ~ 15%;

[0027] 所述粘合剂为聚醋酸乙烯酯或双组份氰酸酯胶粘剂,其涂胶量为  $100\text{g}/\text{m}^2 \sim 300\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0028] 本实施方式在板材中开槽,显著降低木制品自重,改变木制品笨重形象,利于木制品的搬运和移动,提高木制品使用的便捷性。同时自重降低可以减缓连接部位的承载力,利于延长产品的使用寿命。现有板材加工采用人造板设备,还需要加压的辅助设备而本实施方式仅采用集成材设备,加工过程简单。

[0029] 本实施方式的异性层板由板材宽度方向拼接而成,不受板材宽度影响,因此适用于各种径级的原木。同时异性结构层板的胶合有利于释放生长应力和削弱木材各向异性影响,因此为速生林材尤其是该类小径材的高效高价值利用提供了条件,利于天保工程实施、森林生态的良性循环以及林业经济的快速发展。木材板材加工后,可降低木材板材基材密度 40% 左右。尺寸稳定性好,消除木材本身内部应力,避免成品变形

[0030] 本实施方式节约木材资源。异形加工的木屑可占到板材质量的 20% ~ 40%,无形中增加了可利用木质材料的数量,一方面为人造板等行业提供原材料,另一方面可缓解木材供应紧张局势,最大限度的利用木材,提高木材的利用效率。

[0031] 具体实施方式二:本实施方式与具体实施方式一不同的是:步骤一中所述板材为松木,其含水量为 10%。其他与具体实施方式一相同。

[0032] 具体实施方式三:本实施方式与具体实施方式一或二不同的是:步骤一将长度为 3000mm,宽度为 100mm,高度 30mm 的板材沿板材长度方向开槽。其他与具体实施方式一或二相同。

[0033] 具体实施方式四:本实施方式与具体实施方式一至三不同的是:步骤一所述异形板的槽宽为 5mm,槽肩宽为 5mm,槽底厚度为 5mm。其他与具体实施方式一至三相同。

[0034] 具体实施方式五:本实施方式与具体实施方式一至四之一不同的是:步骤二采用粘合剂在压力为 1MPa 的条件下进行加压胶合,加压 60min 后,制成 3 层的异形板单体。其他与具体实施方式一至四之一相同。

[0035] 具体实施方式六:本实施方式与具体实施方式一至五之一不同的是:步骤四在异形层板板面上与异形层板长度方向成  $45^\circ$  的角度进行锯解。其他与具体实施方式一至五之一相同。

[0036] 具体实施方式七:本实施方式与具体实施方式一至六之一不同的是:步骤四得到厚度为 10mm 的网格芯板条。其他与具体实施方式一至六之一相同。

[0037] 具体实施方式八:本实施方式与具体实施方式一至七之一不同的是:步骤五隔条的间隔为 450mm。其他与具体实施方式一至七之一相同。

[0038] 具体实施方式九:本实施方式与具体实施方式一至八之一不同的是:步骤五采用粘合剂在压力为 1MPa 的条件下进行加压胶合,加压 60min 后,得到网格人造板芯板。其他与具体实施方式一至八之一相同。

[0039] 具体实施方式十:本实施方式与具体实施方式一至九之一不同的是:所述粘合剂为聚醋酸乙烯酯,其涂胶量为  $200\text{g}/\text{m}^2$ 。其他与具体实施方式一至九之一相同。

[0040] 通过以下实验验证效果:

[0041] 一、将长度为 1000mm, 宽度为 100mm, 高度 25mm 的板材沿板材长度方向开槽, 得到成弓形的异形板; 所述异形板的槽宽为 5mm, 槽肩宽为 5mm, 槽底厚度为 5mm;

[0042] 二、将步骤一制得的异形板按槽口同向在高度方向层积, 然后采用粘合剂在压力为 1MPa 的条件下进行加压胶合, 加压 60min 后, 制成 3 层的异形板单体;

[0043] 三、沿步骤二制得的异形板单体的宽度方向拼成异形层板;

[0044] 四、沿平行于步骤三制得的异形层板的高度方向, 在异形层板板面上与异形层板长度方向成  $45^\circ$  的角度进行锯解, 得到厚度为 30mm 的网格芯板条;

[0045] 五、将步骤四得到的网格芯板条按槽口反向在宽度方向层积, 并在网格芯板条两边和相邻网格芯板条之间设置隔条, 隔条的长度与网格芯板条的长度比为 1:1, 隔条的厚度与网格芯板条的厚度比为 1:1, 隔条的宽度为 30mm; 隔条的间隔为 450mm; 然后采用粘合剂在压力为 1MPa 的条件下进行加压胶合, 加压 60min 后, 得到网格人造板芯板;

[0046] 步骤一中所述板材为松木, 其含水量为 10%;

[0047] 所述粘合剂为聚醋酸乙烯酯或双组份氰酸酯胶粘剂, 其涂胶量为  $200\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0048] 图 1 为弓形和梳形的异形板的结构示意图; 图 2 为异形层板的结构示意图; 图 3 为网格芯板条结构示意图; 图 4 为网格人造板芯板结构示意图; 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示, 本发明显著降低木制品自重, 改变木制品笨重形象, 利于木制品的搬运和移动, 提高木制品使用的便捷性。同时自重降低可以减缓连接部位的承载力, 利于延长产品的使用寿命。用人造板设备, 还需要测向加压的辅助设备。现在的专利用集成材设备, 加工过程简单。

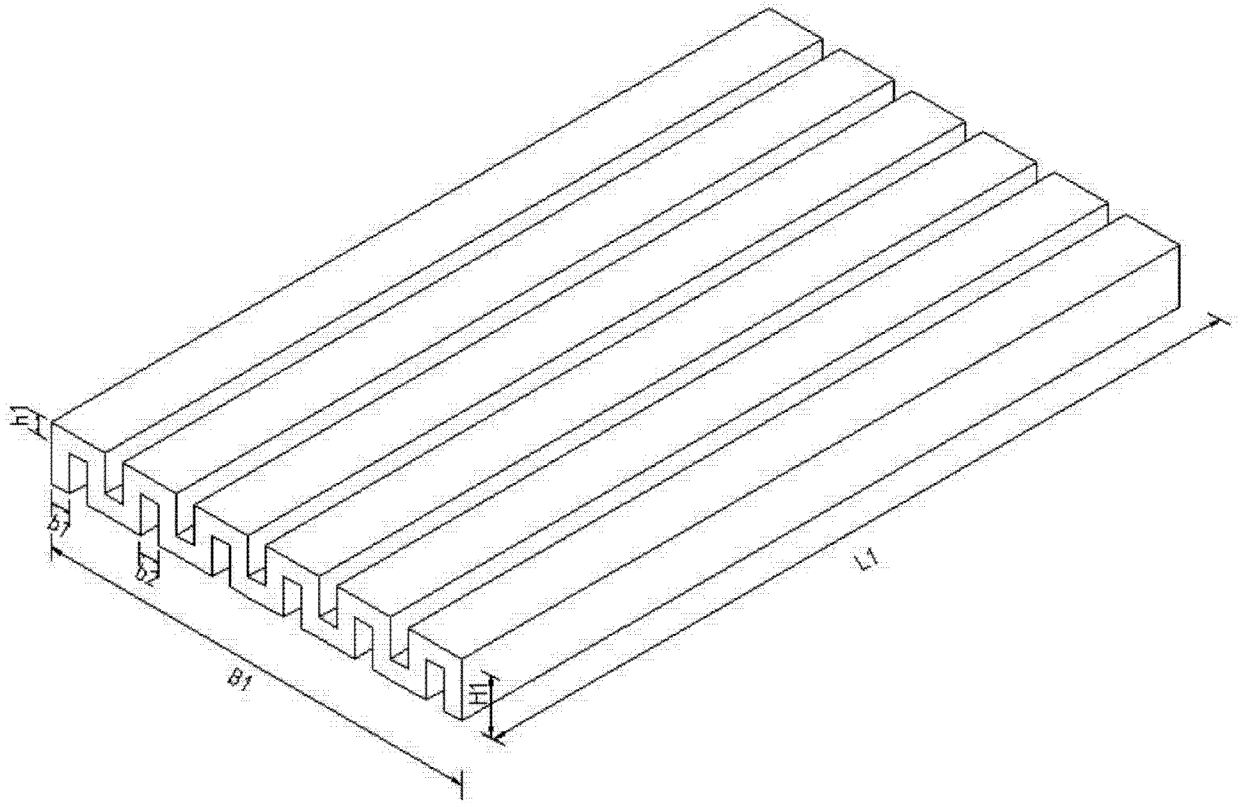


图 1

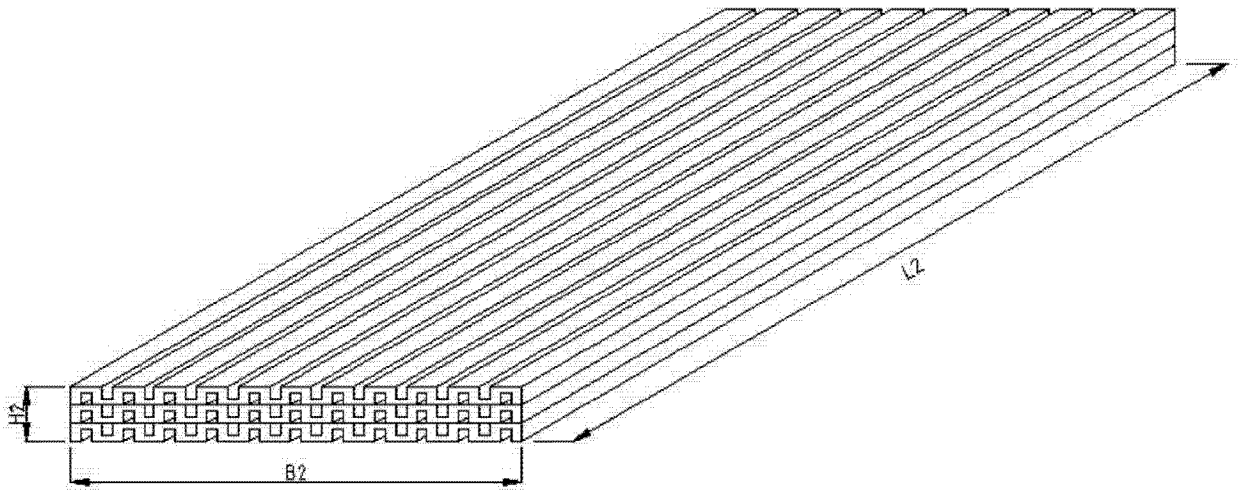


图 2

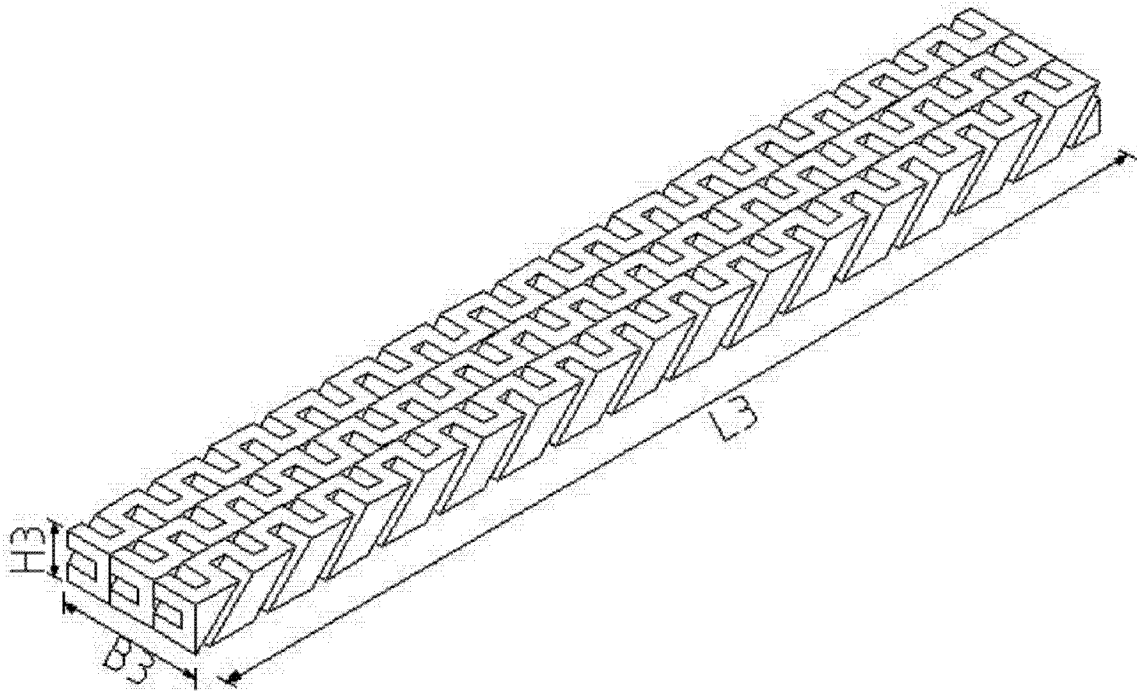


图 3

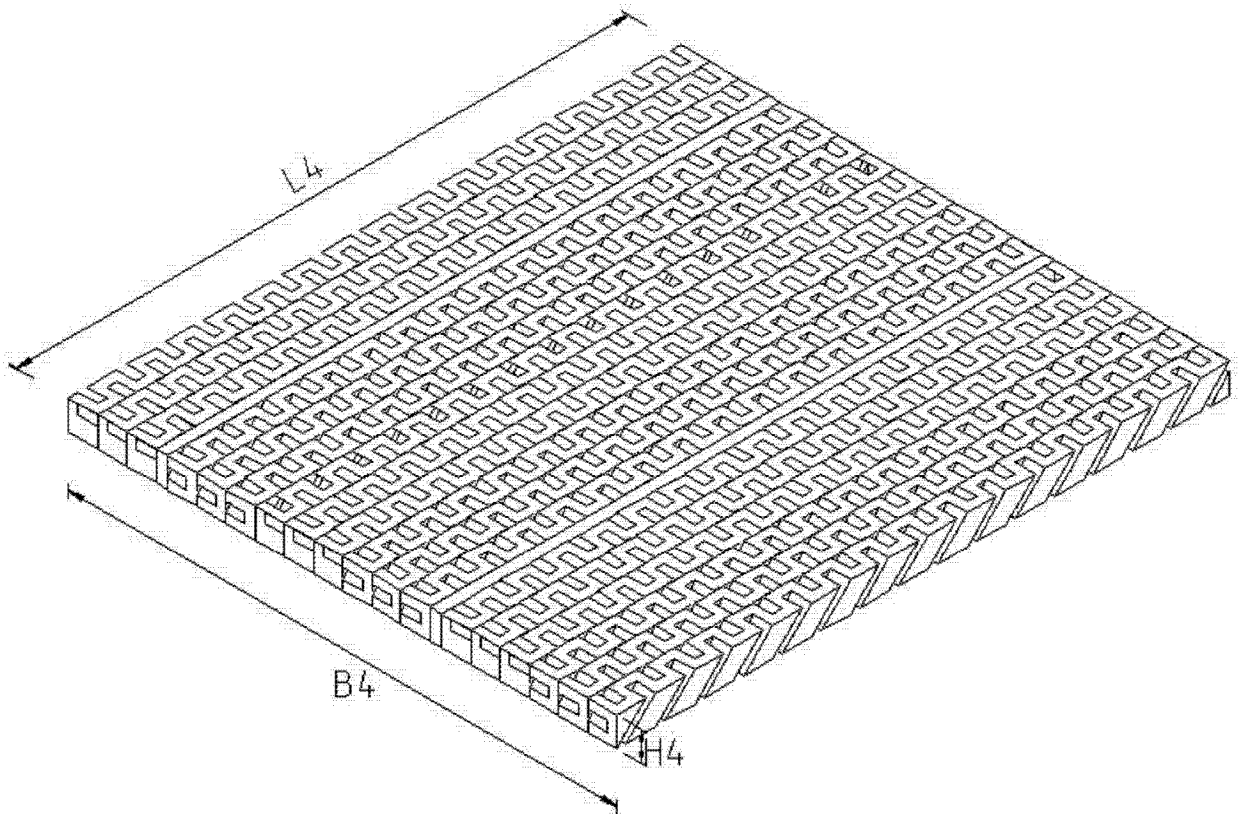


图 4