[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B27D 1/04 (2006.01)
B32B 21/13 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720121384.8

[45] 授权公告日 2008 年 6 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 201067937Y

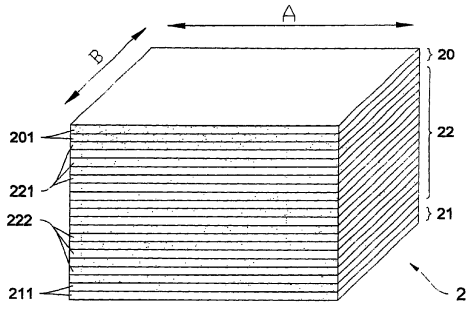
[22] 申请日 2007.7.12
[21] 申请号 200720121384.8
[73] 专利权人 中国国际海运集装箱(集团)股份有限公司
地址 518067 广东省深圳市蛇口工业区港湾大道 2 号中集集团研发中心大楼
共同专利权人 新会中集集装箱木地板有限公司
[72] 发明人 陶仁中
[74] 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司
代理人 高占元 易 钊
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称

集装箱底板用竹木复合胶合板

[57] 摘要

本实用新型涉及一种集装箱底板用竹木复合胶合板，包括位于顶部的表板层、位于底部的底板层以及夹设在所述表板层和底板层之间的芯板层，所述芯板层包括竹帘和木单板，相邻两竹帘之间至少夹设有一层木单板，所述芯板层中至少包括两层横纹竹帘。 由于这种竹木复合胶合板的芯板层包括竹帘和木单板，其使用强度要求能够满足集装箱底板的要求，并且由于芯板层中使用了横纹竹帘，使得在加工毛竹时可以充分利用长度较短的毛竹余料来制作横纹竹帘，明显地提高了出材率，节省了竹材，降低了原料成本。



1、一种集装箱底板用竹木复合胶合板，包括位于顶部的表板层、位于底部的底板层以及夹设在所述表板层和底板层之间的芯板层，所述芯板层包括竹帘和木单板，相邻两竹帘之间至少夹设有一层木单板，其特征在于，所述芯板层中至少包括两层横纹竹帘。

2、根据权利要求 1 所述集装箱底板用竹木复合胶合板，其特征在于，所述芯板层中的木单板为顺纹木单板。

3、根据权利要求 2 所述集装箱底板用竹木复合胶合板，其特征在于，所述芯板层中的横纹竹帘和顺纹木单板逐一相间设置。

4、根据权利要求 3 所述集装箱底板用竹木复合胶合板，其特征在于，所述芯板层中至少一层顺纹木单板被由三层顺纹木单板依次相邻设置形成的三层顺纹木单板组所替代。

5、根据权利要求 3 所述集装箱底板用竹木复合胶合板，其特征在于，所述芯板层中至少两层顺纹木单板被由两层顺纹木单板依次相邻设置形成的双层顺纹木单板组所替代。

6、根据权利要求 1 所述集装箱底板用竹木复合胶合板，其特征在于，所述芯板层中还包括横纹木单板，所述芯板层中相邻层的顺纹方向相互垂直。

7、根据权利要求 1 所述集装箱底板用竹木复合胶合板，其特征在于，所述芯板层中还包括顺纹竹帘，所述芯板层中的木单板为顺纹木单板，所述芯板层中的竹帘与顺纹木单板逐一相间设置。

8、根据权利要求 7 所述集装箱底板用竹木复合胶合板，其特征在于，所述芯板层中至少包括一组由两顺纹木单板夹设一顺纹竹帘形成的三层混合单

板组。

9、根据权利要求 7 所述集装箱底板用竹木复合胶合板，其特征在于，所述芯板层中至少包括两组由相邻的一顺纹木单板和一顺纹竹帘组成的双层混合单板组。

10、根据权利要求 1 所述集装箱底板用竹木复合胶合板，其特征在于，所述芯板层中的单板包括横纹木单板、顺纹竹帘、顺纹木单板和横纹竹帘，所述芯板层中的竹帘与木单板逐一相间设置。

11、根据权利要求 1 至 10 中任一项所述集装箱底板用竹木复合胶合板，其特征在于，所述表板层和底板层均由两层顺纹木单板形成。

12、根据权利要求 1 至 10 中任一项所述集装箱底板用竹木复合胶合板，其特征在于，所述表板层和/或底板层的最外层单板为竹席，所述竹席上设有贴面材料。

集装箱底板用竹木复合胶合板

技术领域

本实用新型涉及一种胶合板，具体来说，涉及一种集装箱底板用的竹木复合胶合板。

背景技术

集装箱作为货运的工具在20世纪60年代就已发展成为一种多式联运的国际通用的运输工具。

在现有集装箱结构中，底架主要用于承载货物，一般集装箱的底架的结构如图1所示，主要由位于其两侧的底侧梁100和横向固定连接在两底侧梁100之间的底横梁101所构成的底架框体10及铺设在底架框架体10上的木质底板（图中未示出）构成。

由于货物载荷是直接作用在底板上的，这就对底板的硬度尤其是强度的提出了较高的要求，因而长期以来，底板用以东南亚克隆木为主的强度特性较高的热带阔叶木为原料，制作上一直采用大径级原木旋切成单板后，多层单板组合、热压成胶合板；集装箱产业对大径级原木的持续需求，导致东南亚克隆木的过渡采伐，以致濒临枯竭，并对东南亚乃至世界的环境产生了恶劣影响，寻求新的适宜制作集装箱底板的原料及采用新原料的底板的构造形式成为集装箱领域中一个迫切需要解决的问题。

申请日为2004年4月26日的中国专利“竹、木相间复合板”（专利号为

200420026583.7）公开了一种由竹帘、木单板相间排布而构成的复合板，其中，竹帘的顺纹方向与胶合板的长度方向一致，即为纵向排列，俗称顺纹竹帘，木单板的顺纹方向与胶合板的宽度方向一致，即为横向排列，俗称横纹木单板；在单板的具体排布上有两种方式，其一、外层由三层竹帘复合，芯层由单层木单板相间二层竹帘复合；其二、外层为一层竹编席，芯层由单层木单板相间二层竹帘复合，最芯层为竹帘。尽管该专利技术提供了一种采用材料来源广泛、成本低的复合板，然而，集装箱底板一般都有一定的规格，如2440毫米×1220毫米、2135毫米×915毫米等。对于长度为3米左右的毛竹，在加工成长度为2440毫米或2135毫米的竹帘时，其多余的部分一般都成为废料。由于对竹帘的使用仅限于纵向排列，即顺纹竹帘，这使得很多长度略短（短于复合板的长度）的竹条无法使用，造成竹材浪费、出材率低等问题。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题在于，针对现有技术中冷热装置的上述缺陷，提供一种能够满足集装箱使用强度要求，又节约竹材、出材率较高的集装箱底板用竹木复合胶合板。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种集装箱底板用竹木复合胶合板，包括位于顶部的表板层、位于底部的底板层以及夹设在所述表板层和底板层之间的芯板层，所述芯板层包括竹帘和木单板，相邻两竹帘之间至少夹设有一层木单板，所述芯板层中至少包括两层横纹竹帘。

在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板中，所述芯板层中的木单板为顺纹木单板。

在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板中，所述芯板层中的横纹

竹帘和顺纹木单板逐一相间设置。

在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板中，所述芯板层中至少一层顺纹木单板被由三层顺纹木单板依次相邻设置形成的三层顺纹木单板组所替代。

在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板中，所述芯板层中至少两层顺纹木单板被由两层顺纹木单板依次相邻设置形成的双层顺纹木单板组所替代。

在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板中，所述芯板层中还包括横纹木单板，所述芯板层中相邻层的顺纹方向相互垂直。

在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板中，所述芯板层中还包括顺纹竹帘，所述芯板层中的木单板为顺纹木单板，所述芯板层中的竹帘与顺纹木单板逐一相间设置。

在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板中，所述芯板层中至少包括一组由两顺纹木单板夹设一顺纹竹帘形成的三层混合单板组。

在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板中，所述芯板层中至少包括两组由相邻的一顺纹木单板和一顺纹竹帘组成的双层混合单板组。

在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板中，所述芯板层中的单板包括横纹木单板、顺纹竹帘、顺纹木单板和横纹竹帘，所述芯板层中的竹帘与木单板逐一相间设置。

在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板中，所述表板层和底板层均由两层顺纹木单板形成。

在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板中，所述表板层和/或底板层的最外层单板为竹席，所述竹席上设有贴面材料。

实施本实用新型的集装箱底板用竹木复合胶合板，具有以下有益效果：由于这种竹木复合胶合板的芯板层包括竹帘和木单板，其使用强度要求能够满足集装箱底板的要求，并且由于芯板层中使用了横纹竹帘，使得在加工毛竹时可以充分利用长度较短的毛竹余料来制作横纹竹帘，明显地提高了出材率，节省了竹材，降低了原料成本。

附图说明

下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，附图中：

图 1 是现有技术中集装箱底架框体的结构示意图；

图 2 是本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板的第一实施例的结构示意图；

图 3 是本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板的第二实施例的结构示意图；

图 4 是图 3 的爆炸图；

图 5 是本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板的第三实施例的结构示意图；

图 6 是本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板的第四实施例的结构示意图；

图 7 是本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板的第五实施例的结构示意图；

图 8 是本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板的第六实施例的结构示意图；

图 9 是本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板的第七实施例的结

构示意图；

图 10 是本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板的第八实施例的结构示意图。

具体实施方式

如图 2 所示，在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板的第一实施例中，竹木复合胶合板 2 为二十一层对称结构板，包括表板层 20、底板层 21 和芯板层 22。其中，表板层 20 由两层木单板组成，这两层木单板的顺纹方向与胶合板的长度方向（图 2 中的方向 A）一致，即两层顺纹木单板 201 组成表板层 20。所述底板层 21 同样由两层顺纹木单板 211 组成。所述芯板层 22 由顺纹木单板 221 和横纹竹帘 222 逐一相间形成，如图 2 所示，胶合板的第 3、5、7、9、11、13、17、19 层为顺纹木单板 221，第 4、6、8、10、12、14、16、18 层为横纹竹帘 222。其中横纹竹帘 222 的顺纹方向与竹木复合胶合板 2 的宽度方向（图 2 中的方向 B）一致，芯板层 22 的最上层（胶合板的第 3 层）为顺纹木单板 221。各层单板按照上述方式排布后，对偶数层进行双面布胶，而后压制或热压成型，形成竹木复合胶合板 2。在横纹竹帘的制作中可以采用长度较短的毛竹制成，且其长度只要大于底板宽度即可，这样就可以利用更多的毛竹余料，从而达到节约毛竹，减少制作成本；同时，由于采用竹木复合的结构，其使用强度能够满足集装箱底板的使用要求，或通过增加底板层 21 的厚度，也能达到其使用强度的要求。

如图 3、4 所示，在本实用新型的集装箱底板用竹木复合胶合板的第二实施例中，同样可以是二十一层对称结构板，包括表板层 20、底板层 21 和芯板层 22。其中，所述表板层 20 由竹席 202 和顺纹木单板 201 组成，其最外层单

板（胶合板的第 1 层）为竹席 202；所述底板层 21 由两层顺纹木单板组合而成；所述芯板层 22 由顺纹木单板 221 和横纹竹帘 222 逐一相间形成，即胶合板的第 3、5、7、9、11、13、17、19 层为顺纹木单板 221，第 4、6、8、10、12、14、16、18 层为横纹竹帘 222，其最上层（胶合板的第 3 层）为顺纹木单板 221。同样，所述底板层 21 也可由竹席 212 和顺纹木单板 211 组成，其最底层单板（胶合板的第 21 层）为竹席 212。如图 4 所示，在该竹木复合胶合板 2 的上、下表面还可增加贴面材料 30，如酚醛浸渍纸、无纺布等。可以使得胶合板的表面更为美观、容易清洗、耐磨且防滑。

如图 5 所示，在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板的第三实施例中，同样可以是二十一层对称结构板，包括表板层 20、底板层 21 和芯板层 22。其中，表板层 20 和底板层 21 均由两层顺纹木单板组成。芯板层 22 中包括一组或多组三层顺纹木单板组 223，即三层顺纹木单板 221 依次相邻设置组合成的单板组，与该三层顺纹木单板组 223 上下表面相邻的两层单板层为竹帘。如图 5 所示，本实施例中优选有一组三层顺纹木单板组 223，该三层顺纹木单板组最好设置在胶合板的对称中心处，即第 10、11、12 层，而第 9、13 层为横纹竹帘 222。该胶合板的其余单板层由顺纹木单板 221 和横纹竹帘 222 逐一相间形成，即胶合板的第 4、6、8、14、16、18 层为顺纹木单板 221，第 3、5、7、15、17、19 层为横纹竹帘 222。

如图 6 所示，在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板的第四实施例中，同样可以是二十一层对称结构板，包括表板层 20、底板层 21 和芯板层 22。其中，表板层 20 和底板层 21 均由两层顺纹木单板组成。芯板层 22 中包括至少两组双层顺纹木单板组 224，即两层顺纹木单板 221 依次相邻设置组合成的单板组，与双层顺纹木单板组 224 上下表面相邻的两层单板层为竹帘。如

图 6 所示，本实施例中优选有两组双层顺纹木单板组 224，这两组双层顺纹木单板组 224 最好设置在胶合板的对称位置处，如图分别为第 7、8 层及第 14、15 层，而第 6、9 层及第 13、16 层为横纹竹帘 222。该胶合板的其余单板层由顺纹木单板 221 和横纹竹帘 222 逐一相间形成，即胶合板的第 3、5、10、12、17、19 层为顺纹木单板 221，第 4、11、18 层为横纹竹帘 222。

如图 7 所示，在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板的第五实施例中，同样可以是二十一层对称结构板，包括表板层 20、底板层 21 和芯板层 22。其中，表板层 20 和底板层 21 均由两层顺纹木单板组成。芯板层 22 中的木单板包括顺纹木单板 221、横纹木单板 225 和横纹竹帘 222，分别按照相邻层的顺纹方向相互垂直的方式排布，如芯板层 22 中的奇数层单板采用横纹木单板 225 或横纹竹帘 222，而偶数层单板采用顺纹木单板 221。如图 7 所示，胶合板的第 1、2 层为表板层 20，采用顺纹木单板；胶合板的第 20、21 层为底板层 21，采用顺纹木单板；胶合板的第 3 至 19 层为芯板层 22，其中第 3、5、7、9、11、13、15、17、19 层采用顺纹方向与胶合板宽度方向（如图中所示的方向 B）一致的横纹木单板 225 或横纹竹帘 222，在本实施例中选择第 11 层为横纹木单板 225，其他顺纹方向与胶合板宽度方向一致的单板层选用横纹竹帘 222；而第 4、6、8、10、12、14、16、18 层采用顺纹方向与胶合板长度方向（如图中所示的方向 A）一致的顺纹木单板 221。

在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板中，包括表板层 20、底板层 21 和芯板层 22。其中，表板层 20 和底板层 21 可以均由两层顺纹木单板组成。芯板层 22 中的木单板包括顺纹木单板 221、横纹竹帘 222 和顺纹竹帘 226，分别按照竹帘与顺纹木单板逐一相间的方式排布，如图 8 所示，芯板层 22 中的奇数层单板采用顺纹竹帘 226 或横纹竹帘 222，而偶数层单板采用顺纹

木单板 221。

如图 8 所示，在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板 2 的第六实施例中，同样可以是二十一层对称结构板，包括表板层 20、底板层 21 和芯板层 22。其中，表板层 20 和底板层 21 均由两层顺纹木单板组成。芯板层 22 中的木单板包括至少一组三层混合单板组 227，所述三层混合单板组 227 由两顺纹木单板 221 中夹设一顺纹竹帘 226 组合而成。如图 9 所示，胶合板的第 1、2 层为表板层 20，采用顺纹木单板 201；胶合板的第 20、21 层为底板层 21，采用顺纹木单板 211；胶合板的第 3 至 19 层为芯板层 22，其中第 10、11、12 层为三层混合单板组 227。在三层混合单板组 227 中，第 11 层为顺纹竹帘 226。在整个芯板层 22 按照竹帘与顺纹木单板逐一相间的方式排布，如图中，胶合板的第 3、5、7、9、13、15、17、19 层为横纹竹帘 222，第 11 层为顺纹竹帘 226，而第 4、6、8、10、12、14、16、18 层为顺纹木单板 221。

如图 9 所示，在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板 2 的第七实施例中，同样可以是二十一层对称结构板，包括表板层 20、底板层 21 和芯板层 22。其中，表板层 20 和底板层 21 均由两层顺纹木单板组成。芯板层 22 中的木单板包括至少两组双层混合单板组 228，所述双层混合单板组 228 由相邻的一顺纹木单板和一顺纹竹帘组合而成。所有单板层按照竹帘与顺纹木单板逐一相间的方式排布，如芯板层 22 中的奇数层单板采用顺纹竹帘 226 或横纹竹帘 222，而偶数层单板采用顺纹木单板 221。如图 9 所示，胶合板的第 1、2 层为表板层 20，采用顺纹木单板 201；胶合板的第 20、21 层为底板层 21，采用顺纹木单板 211；胶合板的第 3 至 19 层为芯板层 22，其中第 3、4 层及第 18、19 层为双层混合单板组 228。在双层混合单板组中，顺纹竹帘可以设置在双层混和单板组中的上层，也可以设置在双层混和单板组的下层，但整个芯板

层 22 按照竹帘与顺纹木单板逐一相间的方式排布，如图中，胶合板的第 3、19 层为顺纹竹帘 226，第 5、7、9、11、13、15、17 层为横纹竹帘 222，而第 4、6、8、10、12、14、16、18 层为顺纹木单板 221。

如图 10 所示，在本实用新型所述集装箱底板用竹木复合胶合板 2 的第八实施例中，同样可以是二十一层对称结构板，包括表板层 20、底板层 21 和芯板层 22。其中，表板层 20 和底板层 21 均由两层顺纹木单板组成。芯板层 22 中的木单板包括横纹木单板 225、顺纹竹帘 226、顺纹木单板 221、横纹竹帘 222，所有单板层按照竹帘与木单板逐一相间的方式排布，如芯板层 22 中的奇数层单板采用顺纹竹帘 226 或横纹竹帘 222，而偶数层单板采用顺纹木单板 221 或横纹木单板 225。如图 9 所示，胶合板的第 1、2 层为表板层 20，采用顺纹木单板 201；胶合板的第 20、21 层为底板层 21，采用顺纹木单板 211；胶合板的第 3 至 19 层为芯板层 22，其中第 3、5、17、19 层为横纹竹帘 222，第 7、9、11、13、15 层为顺纹竹帘 226；第 4、6、10、12、16、18 层为顺纹木单板 221，第 8、14 层为横纹木单板 225。

在上述实施例中，仅以 21 层对称结构的胶合板为例，其单板层数也可以是 17、15 等奇数。

在上述实施例中，所述表板层 20 和底板层 21 均可如第一实施例所述，由两层顺纹木单板形成。所述表板层 20 和/或底板层 21 均可如第二实施例所述，最外层单板采用竹席，并可在胶合板的上、下表面增加贴面材料，从而达到美观、易清洗、耐磨防滑等目的。

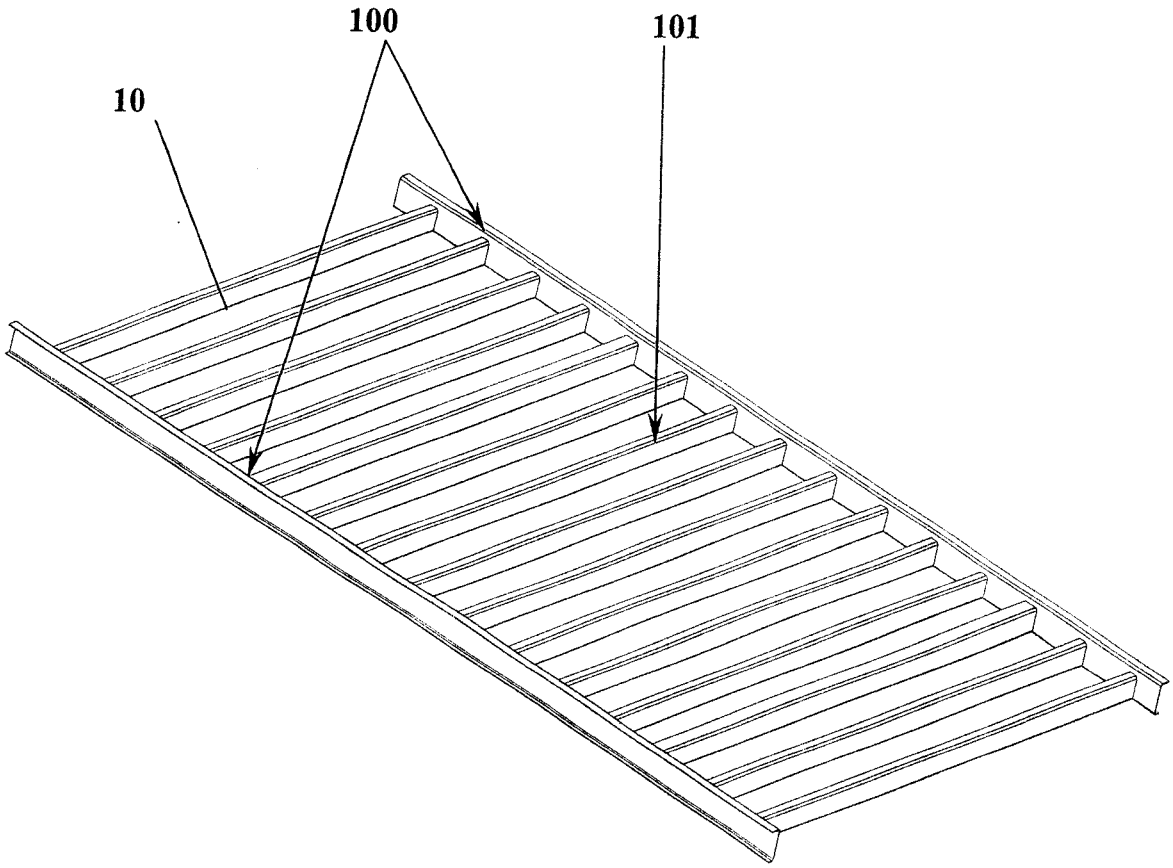


图 1

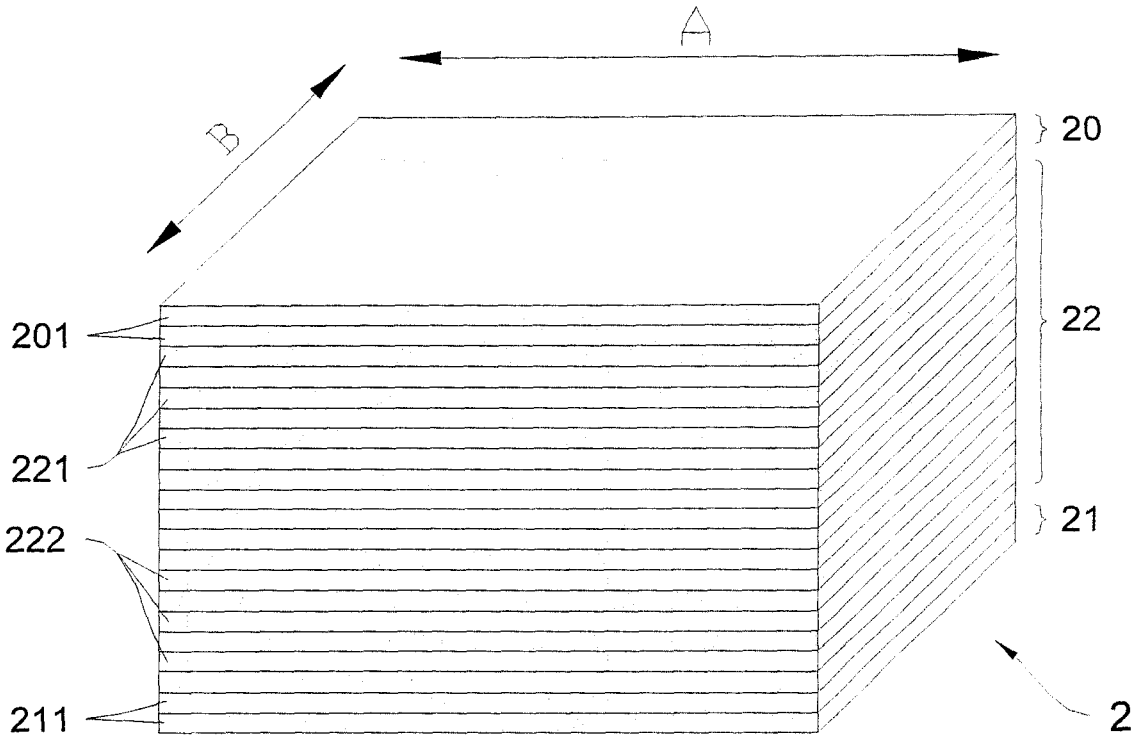


图 2

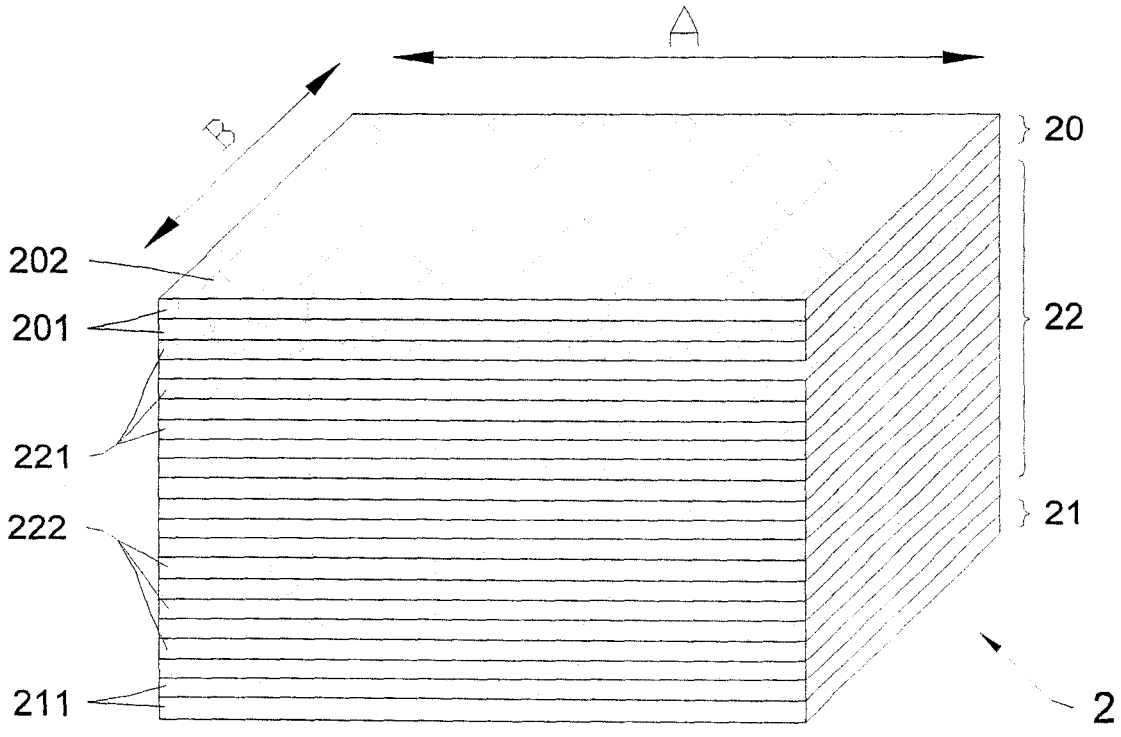


图 3

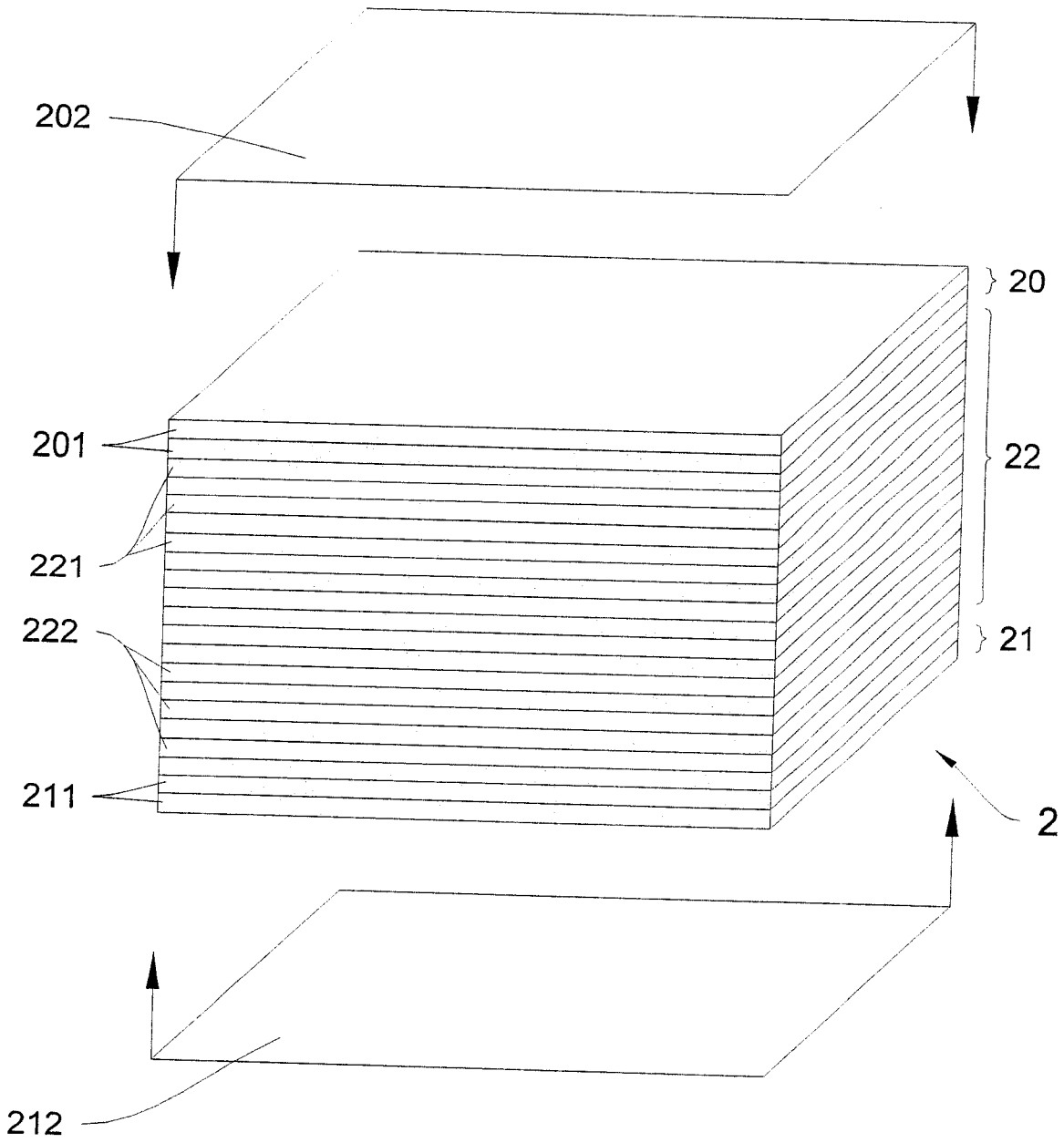


图 4

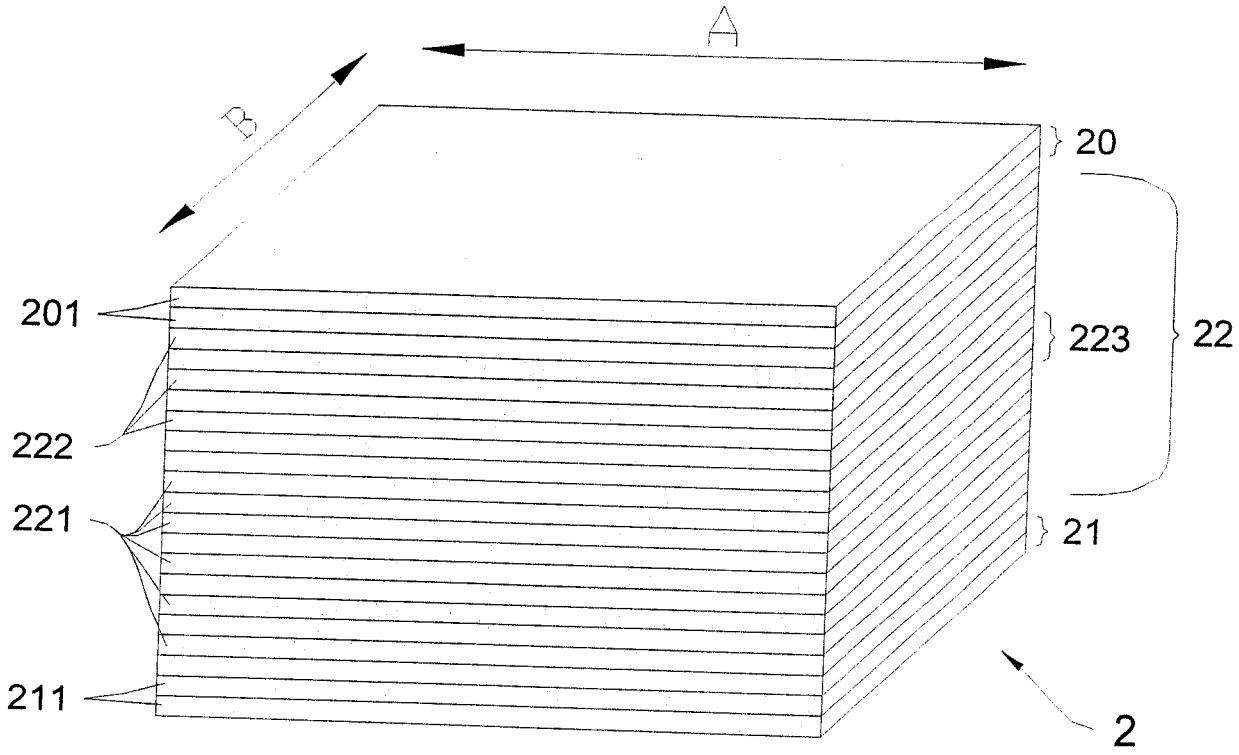

A
B
20
201
223
22
222
221
21
211
2

图 5

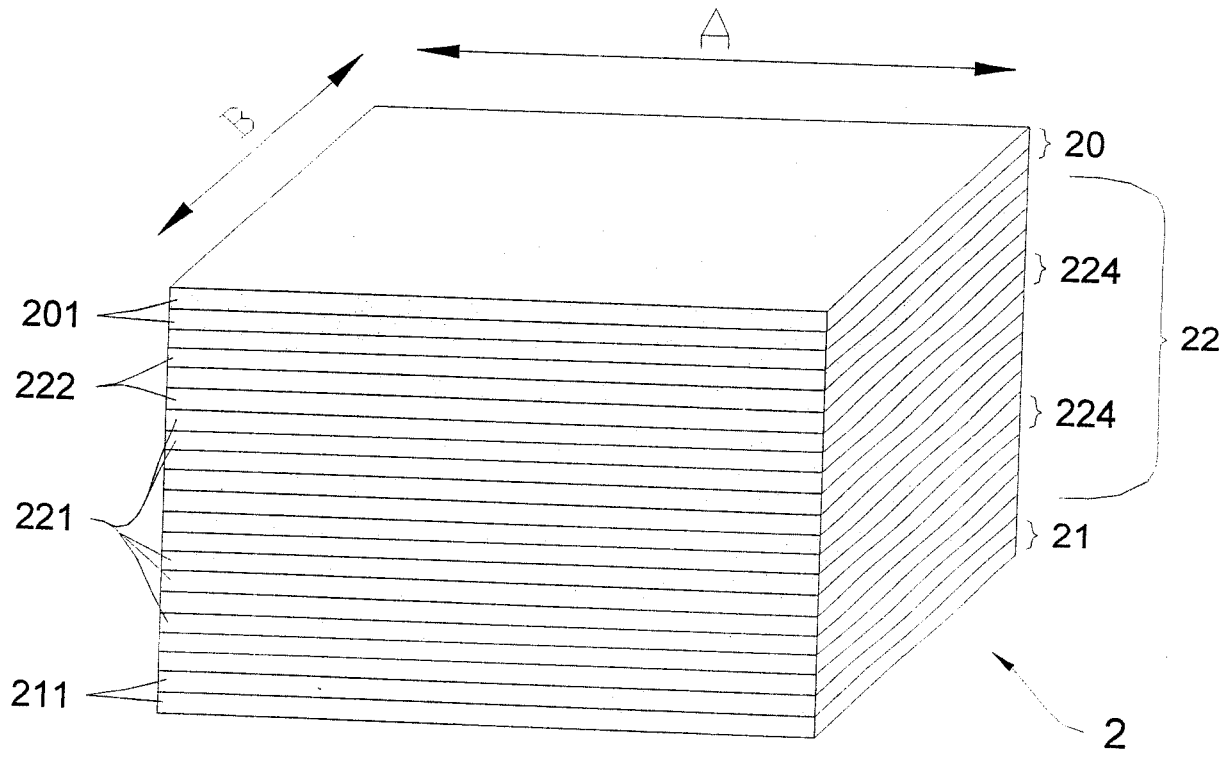

A
B
20
224
201
22
222
224
221
21
211
2

图 6

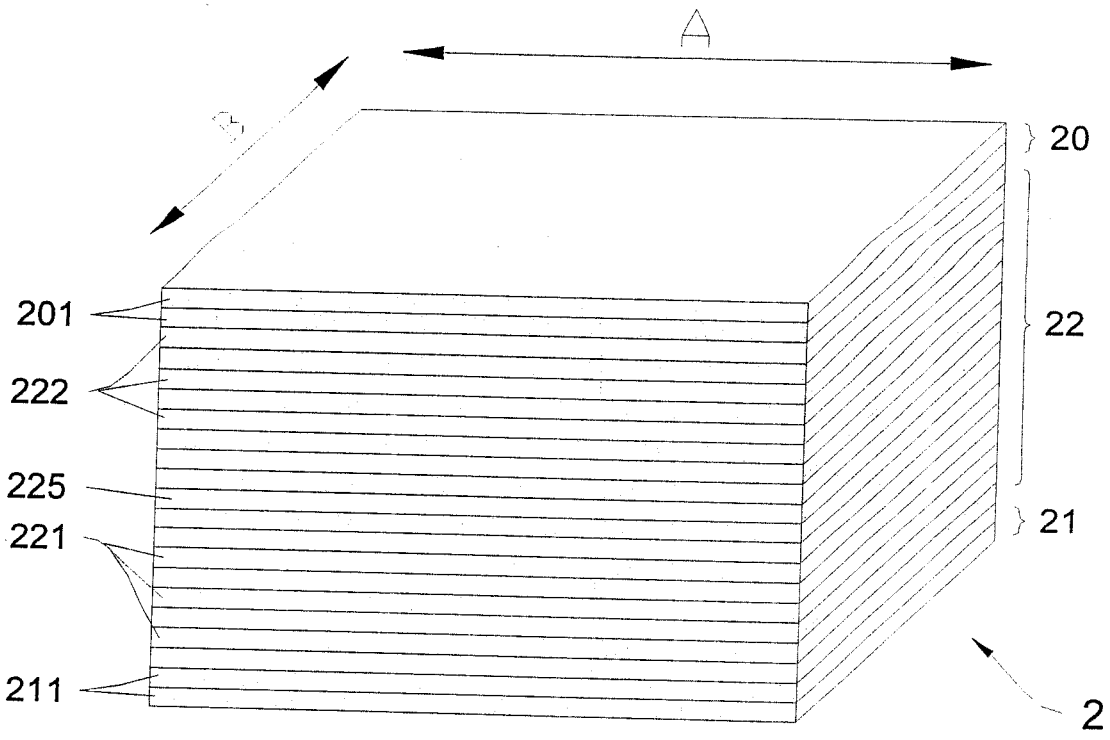

A
B
20
22
21
201
222
225
221
211
2

图 7

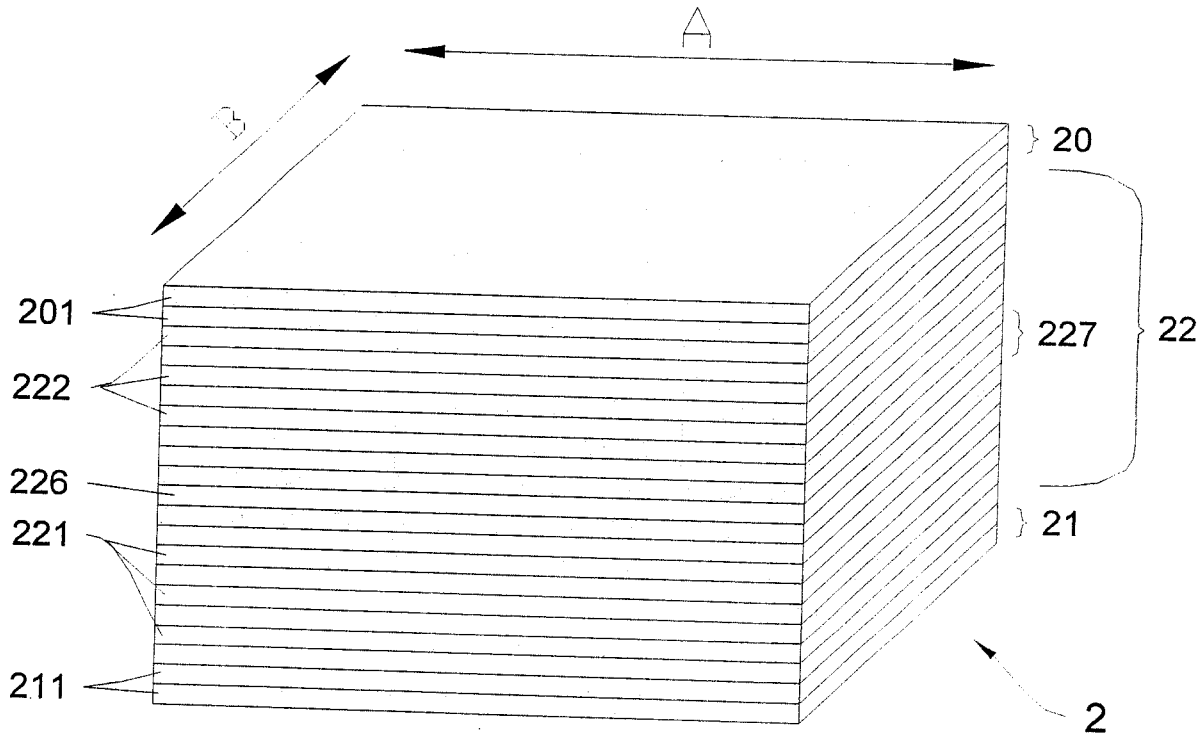

A
B
20
227
22
21
201
222
226
221
211
2

图 8

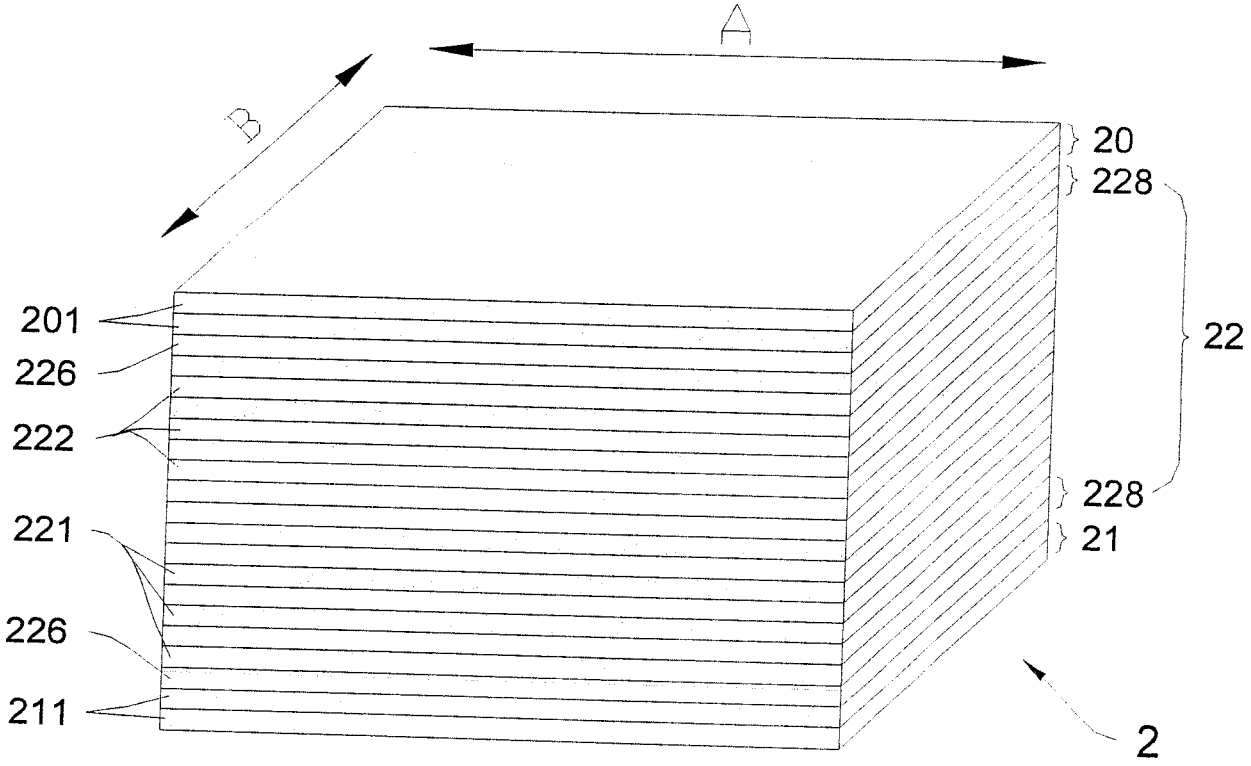

A
B
20
228
22
201
226
222
228
221
21
226
211
2

图 9

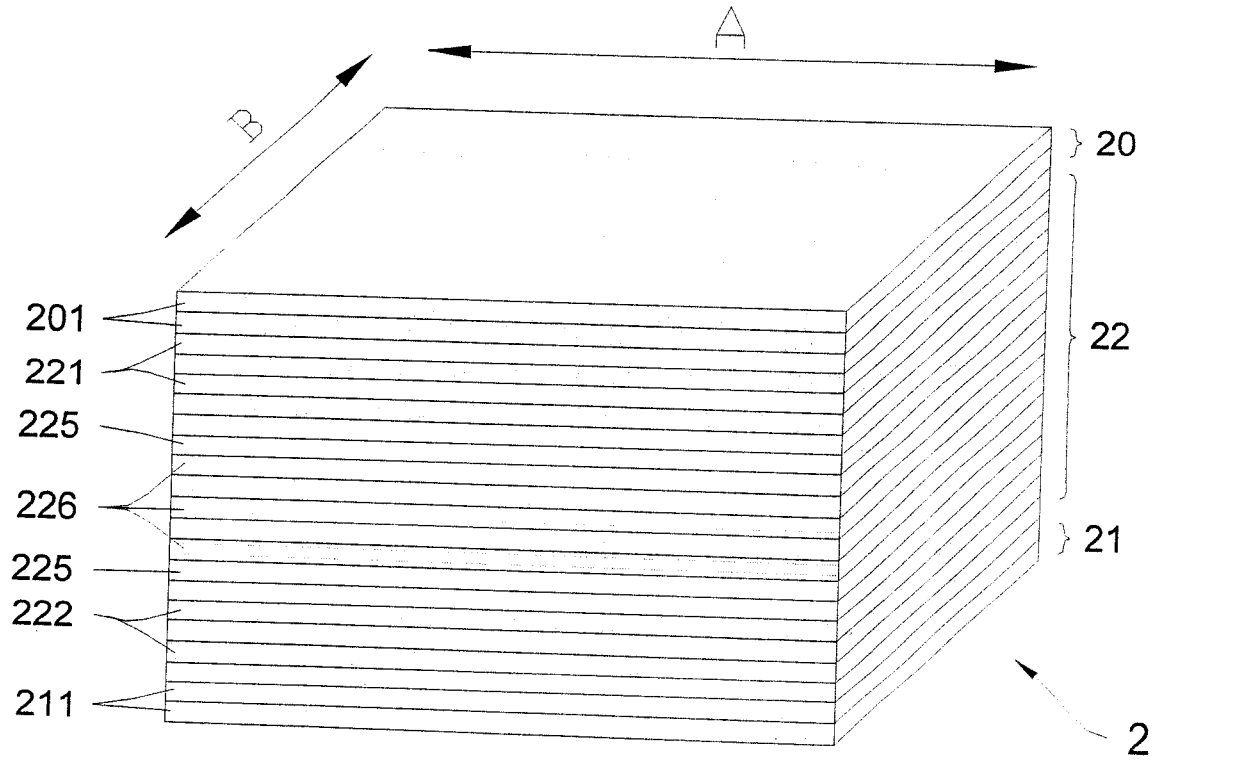

A
B
20
22
201
221
225
226
21
225
222
211
2

图 10