



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101323284 B

(45) 授权公告日 2014. 07. 23

(21) 申请号 200810125579. 9

(22) 申请日 2008. 06. 13

(30) 优先权数据

MI2007A001200 2007. 06. 14 IT

(73) 专利权人 奥图马股份公司

地址 意大利拉斯佩奇亚

(72) 发明人 A·帕鲁菲 P·马里奥蒂

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

代理人 刘志强

US 3408180 , 1968. 10. 29, 说明书第 1 栏第
27-30, 45-53 行.

CN 1220649 A, 1999. 06. 23, 第 1 页第 1 段,
第 4 页最后一段.

US 5236151 A, 1993. 08. 17, 说明书第 3 栏第
17-63 行、附图 1.

WO 2005/040711 A1, 2005. 05. 06, 全文.

US 2006/0048640 A1, 2006. 03. 09, 全文.

CN 2373318 Y, 2000. 04. 12, 说明书第 2 页、
附图 1.

审查员 石迎军

(51) Int. Cl.

B60R 19/03 (2006. 01)

B32B 5/18 (2006. 01)

B32B 15/04 (2006. 01)

B32B 37/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 6698331 B1, 2004. 03. 02, 说明书第 1 栏
第 21 行, 第 3 栏第 66 行 - 第 4 栏第 25 行、附图
1.

US 6698331 B1, 2004. 03. 02, 说明书第 1 栏
第 21 行, 第 3 栏第 66 行 - 第 4 栏第 25 行、附图
1.

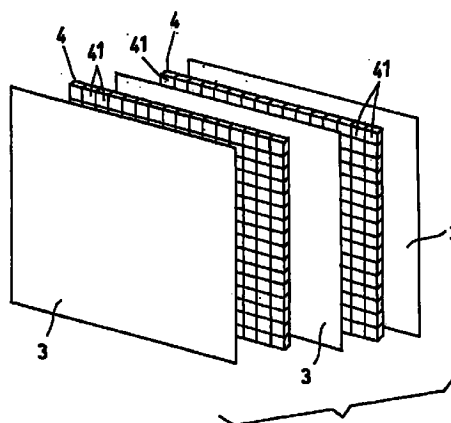
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

用于车辆的强化保护板

(57) 摘要

一种用于车辆的强化保护板, 其包括: 一对金
属片材 (3), 在这对片材之间设有由牺牲材料制
造的层 (4), 所述牺牲材料由泡沫金属或泡沫陶
瓷制成。



1. 一种用于制造用于车辆的强化保护板的方法,其中所述强化保护板包括:至少一对金属片材(3),在这对金属片材之间设有至少一个由牺牲材料制成的泡沫层(4),由牺牲材料制成的所述至少一个泡沫层由泡沫陶瓷制成,并且所述一对金属片材由铝制成,所述泡沫陶瓷为基于碳化硅的开孔泡沫,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

a) 在具有预定形状和尺寸的模具(42)内部以形成大致平滑的所述泡沫层(4)的方式排列多个规则形状的泡沫元件(41);

b) 在第一金属片材(31)的表面上铺开树脂,并且将该表面铺在所述泡沫层上,从而获得第一制造产品;

c) 翻转所述第一制造产品并除去模具;

d) 用所述树脂涂抹第二金属片材(32)的表面;

e) 将所述第二金属片材的涂抹了树脂的侧面放置在所述第一制造产品上,该树脂将所述第二金属片材粘贴到所述第一制造产品上;

f) 用所述树脂涂抹所述第二金属片材的未覆盖上侧;

g) 将根据本发明步骤 a-c 制造的另外的所述第一制造产品放置在所述未覆盖上侧上;

h) 使所获得的板经受预定时间段的压力作用以使树脂干燥。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其还包括:通过利用树脂将另外的所述第一制造产品粘贴在已根据步骤 a-h 形成的板上的步骤。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其中:铝的所述金属片材的厚度为 1-5mm,而所述泡沫层的厚度为 30-50mm。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其中:这些泡沫元件以形成大致平滑层的方式并排设置。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其中:所述泡沫元件为平行六面体或正方体形状。

用于车辆的强化保护板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于车辆的强化保护板。

[0002] 本发明特别涉及一种由多层板制成的用于车辆的强化保护板,其中,所述多层板设有多个能够在不损坏主体结构的情况下发生塑性变形的材料(牺牲层)。

背景技术

[0003] 已知具有优选塑性特性的材料可以是由相邻和重叠的金属网格和泡沫金属或泡沫陶瓷制造的层。

[0004] 图 1 显示了由非牺牲结构 2 和多个牺牲层形成的强化保护板的例子,其中,每一牺牲层均由基底片材 21 形成,在所述基底片材上设有不同形状的薄层 22(例如形成蜂窝状结构),这些薄层能够使基底片材 21 与形成上述网格的下一层的基底片材相连。

发明内容

[0005] 本申请人想到利用泡沫陶瓷或泡沫金属提供一种用于车辆的强化保护板。

[0006] 因此,本申请人制造了一种用于车辆的强化保护板,其由通过至少一层泡沫陶瓷隔离的多个铝片材形成,所述泡沫陶瓷由以形成所述层的方式镶嵌构成的所述材料的立方体制成。另外,本申请人提供了一种制造这种强化板的方法。

[0007] 本发明的一个方面涉及一种用于车辆的强化保护板,其具有权利要求 1 的特征。

[0008] 在随后的从属权利要求中包括了板的其它特征。

[0009] 本发明的另一个方面涉及一种制造所述板的方法,其具有所附权利要求 8 的特征。

附图说明

[0010] 通过以下说明书和附图,将能清楚地理解本发明的其它目的和优点,所述说明书和附图严格地说是说明性而非限制性的,其中:

[0011] 图 1 示意性地显示了具有蜂窝状结构的多层板的分解视图;

[0012] 图 2 示意性地显示了本发明的多层板的分解视图;

[0013] 图 3a ~ 3e 显示了用于制造本发明的板的方法的不同步骤。

具体实施方式

[0014] 参见上述附图,可以将本发明的板用作车辆的强化保护板并例如布置在以下区域:

[0015] - 侧面

[0016] - 外壳 - 底部

[0017] 这种板包括多个例如由铝制成的金属片材 3,在这些金属片材之间设有泡沫金属或泡沫陶瓷层 4。该泡沫层优选包括多个泡沫元件,例如立方体 41,它们以形成插入在两个

相邻金属片材之间的大致平坦表面的方式布置。

[0018] 适于本发明的泡沫金属为基于氧化铝 (Al_2O_3) 的开口网格泡沫,其具有 1 ~ 4mm 的小孔。

[0019] 适于本发明的泡沫陶瓷为基于碳化硅 (SiC) 的开口网格泡沫,其具有 2 ~ 4mm 的小孔。

[0020] 铝片材的适合厚度为大约 1 ~ 5mm,而泡沫层的厚度为大约 30 ~ 50mm。

[0021] 用于制造这种板(在图 3a-3e 中示出)的方法提供用优选为具有相同尺寸的规则形状元件 41 的泡沫陶瓷以可彼此连接的方式形成大致平滑层。适于该目的的形状例如为平行六面体或立方体形状。

[0022] 在第一步骤中,以形成具有所需尺寸的大致平滑泡沫层 4 的方式(图 3a),将元件 41 并排设置在具有预定形状和尺寸的专用框架或模具 42 内部。

[0023] 接着,在制成为与泡沫层的尺寸相同的第一金属片材 31 的表面上,铺设树脂(例如,protomix 树脂),该表面铺设在泡沫层(图 3b)上,从而使金属片材粘贴在泡沫层上,以此获得首先制造的产品。

[0024] 随即,使片材和泡沫层组件翻转,并且除去模具(图 3c)。

[0025] 之后,利用上述树脂涂抹第二金属片材的表面,并且将该金属片材在由树脂涂抹的侧面放置在该制造产品上(图 3d),该树脂将该金属片材粘贴在该制造产品上。随后,也用这种树脂涂抹所述第二金属片材的上部未涂覆侧,并且将另一制造的产品放置在其上,使所获得的板经受预定时间段的压力作用以使树脂干燥。最终,如图 3e 所示,所获得的产品为由 3 个片材和 2 个泡沫层形成的板。通过利用树脂使另外的制造产品(片材 + 泡沫层)粘贴在已制造的板上,能够获得具有另外的泡沫层和另外的金属片材的板。

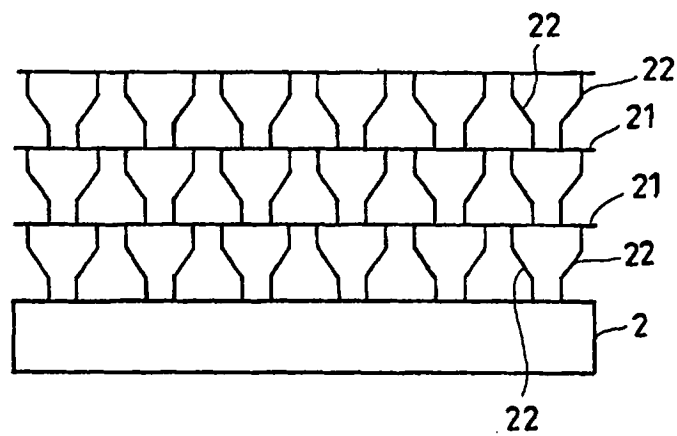


图 1

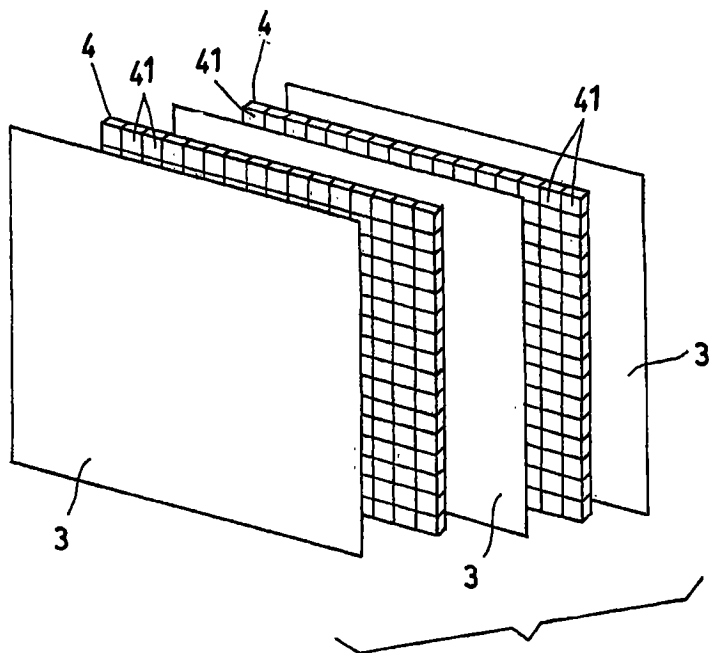


图 2

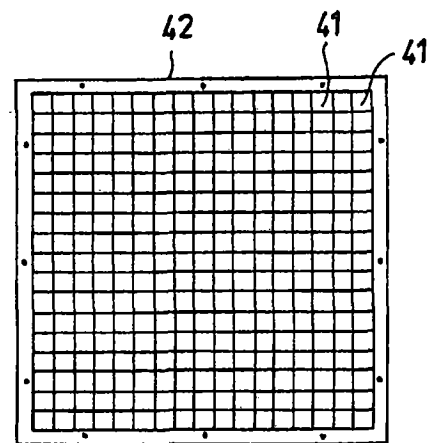


图 3a

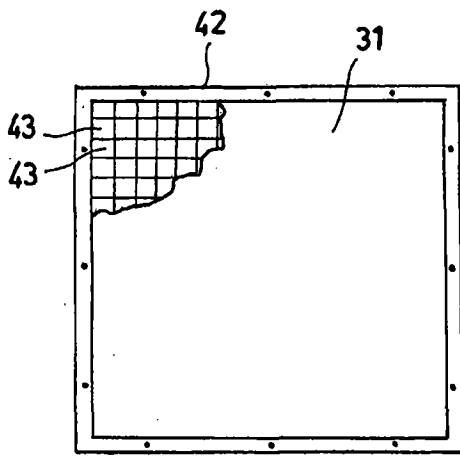


图 3b

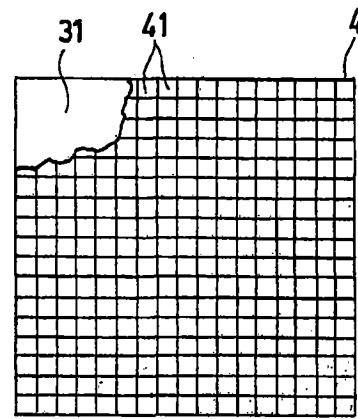


图 3c

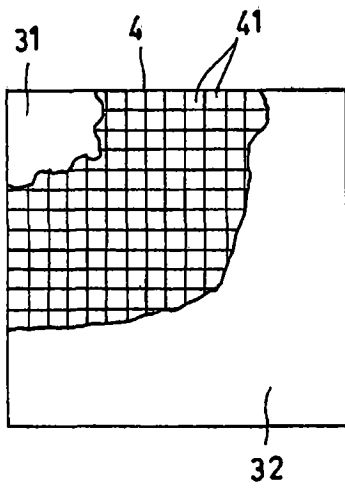


图 3d

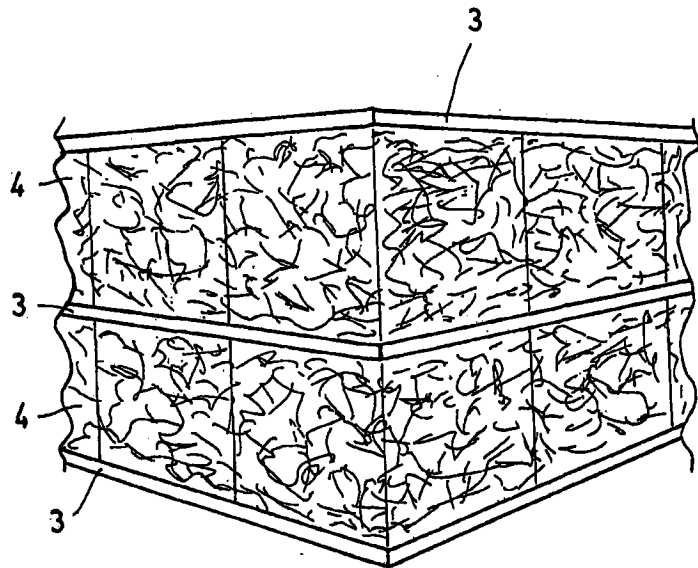


图 3e