(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103328343 B
(45)授权公告日 2016.03.23

(21)申请号 201180053526.0
(22)申请日 2011.10.26
(30)优先权数据
10014330.4 2010.11.05 EP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2013.05.06
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2011/005386 2011.10.26
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2012/059192 EN 2012.05.10
(73)专利权人 罗克伍尔国际公司
地址 丹麦海泽胡瑟讷
(72)发明人 库尔特·蒙科·佩德森
赫尔鲁夫·尼尔森
(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司 11219
代理人 沈同全 车文
(51)Int.Cl.
B65D 71/00(2006.01)
B65D 85/46(2006.01)
E04D 13/16(2006.01)
(56)对比文件
EP 1333128 A1,2003.08.06,
CN 101772607 A,2010.07.07,
EP 1384678 A1,2004.01.28,
WO 03/000567 A1,2003.01.03,
DE 10054186 A1,2002.05.16,
EP 1333128 A1,2003.08.06,
DE 102008004018 A1,2008.08.14,
CN 101107178 A,2008.01.16,
EP 0664257 A1,1995.07.26,
DE 3437446 A1,1985.05.02,
审查员 朱新新

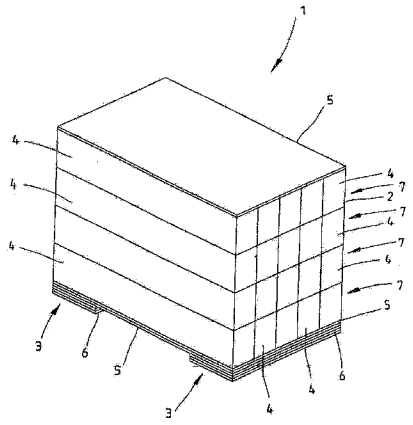
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

运输单元以及生产隔离层的方法

(57)摘要

本发明涉及一种包装和/或运输单元，其包括多个被布置成至少一个堆叠件(2)的用于平屋顶隔离件的纤维隔离元件(4,5)以及至少一个被布置在堆叠件(2)下方的支撑装置(3)，由此所述堆叠件(2)包含至少两个不同类型的隔离元件(4,5)，它们在材料属性上有所不同。由于堆叠的隔离元件(4,5)包括薄片(4)和/或薄板以及至少一个隔离板(5)，薄片(4)和/或薄板由于其纤维取向而具有高的抗压强度但低的集中载荷承受能力，隔离板(5)具有更高的抗压强度以及高的集中载荷承受能力，所以得以实现包装和/或运输单元，其易于处理且允许将大多数材料布置成靠近所需地点。



CN 103328343 B

1. 一种运输单元，包括多个用于平屋顶隔离件的隔离层的纤维隔离元件以及至少一个支撑装置，所述纤维隔离元件被布置成至少一个堆叠件，所述支撑装置被布置在所述堆叠件下方，其中所述堆叠件包括至少第一隔离元件和第二隔离元件，所述第一隔离元件和所述第二隔离元件是不同类型的隔离元件，所述第一隔离元件和所述第二隔离元件关于其材料属性不同，所述第一隔离元件被布置在平屋顶上的所述隔离层中，并且所述第二隔离元件被布置在所述隔离层中的所述第一隔离元件上，

其特征在于，

被堆叠的隔离元件 (4,5) 包括作为第一隔离元件的薄片 (4) 以及作为第二隔离元件的至少一个隔离板 (5)，所述薄片 (4) 由于其纤维取向而具有高的抗压强度但低的集中载荷承受能力，所述隔离板 (5) 具有更高的抗压强度以及高的集中载荷承受能力。

2. 根据权利要求 1 所述的运输单元，其特征在于，至少一个隔离板 (5) 被布置在薄片 (4) 的堆叠件 (2) 下方。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的运输单元，其特征在于，所述薄片 (4) 的密度在 30 和 125kg/m^3之间，并且 / 或者所述隔离板 (5) 的密度为至少 70kg/m^3。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的运输单元，其特征在于，每个薄片 (4) 的面积对应于所述隔离板 (5) 的面积的整数部分。

5. 根据权利要求 2 所述的运输单元，其特征在于，所述支撑装置 (3) 包括至少一个被堆叠的隔离板 (5)，并且在这些被堆叠的隔离板 (5) 的顶部上布置有至少一个具有更大的面积的隔离板 (5)。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的运输单元，其特征在于，至少一个隔离板 (5) 被布置在由薄片 (4) 构成的层 (7) 之间。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的运输单元，其特征在于，所述隔离板 (5) 的厚度在 20 和 60mm 之间。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的运输单元，其特征在于，所述薄片 (4) 和 / 或所述隔离板 (5) 由矿物纤维制成。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的运输单元，其特征在于，利用所有被堆叠的薄片 (4) 能够构建隔离面积，所述隔离面积的尺寸与被堆叠的隔离板的总面积的尺寸相等，或所述隔离面积的尺寸对应于所述隔离板 (5) 的面积的整数部分。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的运输单元，其特征在于，被布置在所述隔离板 (5) 下方和 / 或上方的所述堆叠件 (2) 的一个或更多个层 (7) 中的所述薄片 (4) 的隔离面积的尺寸与这些隔离板 (5) 的隔离面积的尺寸相同。

11. 根据权利要求 1 或 2 所述的运输单元，其特征在于，所述运输单元的长度和宽度尺寸与提供所述堆叠件 (2) 的层的隔离板 (5) 的长度和宽度相等。

12. 根据权利要求 1 或 2 所述的运输单元，其特征在于，由薄片 (4) 构成的堆叠件 (2) 的层 (7) 的面积与由至少一个隔离板 (5) 构成的堆叠件 (2) 的层的面积相等。

13. 根据权利要求 1 或 2 所述的运输单元，其特征在于，所述第一隔离元件和所述第二隔离元件关于其抗压强度不同。

14. 根据权利要求 2 所述的运输单元，其特征在于，所述隔离板 (5) 位于至少一个支撑装置 (3) 上。

15. 根据权利要求 3 所述的运输单元，其特征在于，所述薄片 (4) 的密度在 60 和 90kg/m^3之间。

16. 根据权利要求 5 所述的运输单元，其特征在于，所述支撑装置 (3) 为至少一个支承脚。

17. 根据权利要求 5 所述的运输单元，其特征在于，所述支撑装置 (3) 包括三个被堆叠的隔离板 (5)。

18. 根据权利要求 5 所述的运输单元，其特征在于，在这些被堆叠的隔离板 (5) 的顶部上布置有两个具有更大的面积的隔离板 (5)。

19. 根据权利要求 7 所述的运输单元，其特征在于，所述隔离板 (5) 的厚度在 25 和 50mm 之间。

20. 根据权利要求 8 所述的运输单元，其特征在于，所述薄片 (4) 和 / 或所述隔离板 (5) 由石棉制成。

21. 一种用于生产建筑物上的平屋顶或平斜屋顶上的隔离层的方法，所述隔离层包括被堆叠地布置于所述隔离层中的至少两个不同的隔离元件 (4,5)，其中所述隔离元件 (4,5) 被布置在一个运输单元 (1) 中，所述方法具有以下步骤：

- 从所述运输单元 (1) 中取出至少第一隔离元件，以及
- 将所述第一隔离元件布置于所述屋顶上的所述隔离层中；
- 从所述运输单元 (1) 中取出至少第二隔离元件，以及
- 将所述第二隔离元件布置于所述隔离层的第一隔离元件上，

其中，所述第一隔离元件和所述第二隔离元件被堆叠地布置在具有不同属性的所述隔离层中，并且

其中，所以第一隔离元件和所述第二隔离元件被布置在所述运输单元 (1) 中，其中利用所述第一隔离元件构建的隔离面积的尺寸与利用所述第二隔离元件构建的隔离面积的尺寸大体相等。

22. 根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述第一隔离元件和所述第二隔离元件被堆叠地布置在具有不同的抗压强度和集中载荷承受能力的所述隔离层中。

23. 一种用于在运输单元 (1) 中提供用于平屋顶或平斜屋顶的隔离层的方法，所述隔离层包括至少两个被堆叠且具有不同属性的隔离元件，其中所述隔离层由至少第一隔离元件和第二隔离元件组成，所述第一隔离元件和所述第二隔离元件是不同类型的隔离元件，并且其中，所述隔离层的不同的隔离元件被布置在所述运输单元 (1) 的部分中，使得根据构建过程以及所述隔离元件在所述隔离层中的排列，所述隔离元件能够从所述运输单元 (1) 中连续取出，使得所述第一隔离元件能够被布置在所述隔离层中，并且使得所述第二隔离元件能够被布置在所述隔离层中的所述第一隔离元件上。

24. 根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述具有不同属性的隔离元件的层设置有大体相同的面积。

25. 根据权利要求 21 至 24 中的任一项所述的方法，其特征在于，所述隔离元件包括薄片 (4) 以及至少一个隔离板 (5)，所述薄片 (4) 由于其纤维取向而具有高的抗压强度和低的集中载荷承受能力，所述隔离板 (5) 具有更高的抗压强度和高的集中载荷承受能力，所述薄片 (4) 以及所述隔离板 (5) 在所述运输单元 (1) 中被布置成被堆叠的隔离元件 (4,5)。

运输单元以及生产隔离层的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装和/或运输单元，其包括多个被布置成至少一个堆叠件的用于平屋顶隔离件的纤维隔离元件，以及至少一个被布置在堆叠件下方的支撑装置，由此堆叠件包含至少两种不同类型的隔离元件，它们在材料属性上有所不同，例如抗压强度。本发明还涉及一种生产建筑物上的平屋顶或平斜屋顶上的隔离层的方法，该隔离层包括被堆叠地布置在隔离层中的至少两种不同的隔离元件，由此隔离元件被布置在一个包装和/或运输单元中。最后，本发明还涉及一种在包装和/或运输单元中提供用于平屋顶或平斜屋顶的隔离层的方法，其中隔离层包括至少两种被堆叠且具有不同属性的隔离元件。

背景技术

[0002] 当说明书中使用术语“平屋顶”时，它意味着可以是水平的或最大倾斜至20°的覆盖屋顶。通常平屋顶大约倾斜5°。

[0003] 包装和/或运输单元在现有技术中是已知的。例如，WO 03/000567A1公开了一种包括多个面板的运输单元，所述面板选自包括隔离面板的一组面板。这些面板优选是矩形的，并且被堆叠于一个或更多个连接的堆叠件中以形成大致矩形棱柱形状的面板堆。所述矩形棱柱具有底表面、顶表面、前表面、后表面和至少两个侧表面。底表面利用一个或更多个支撑元件支撑，其中至少一个支撑元件的长度为前表面和后表面之间垂直距离的至少15％。所述运输单元还包括一个或更多个用于支承所述面板堆的支承脚，其中用于支承所述面板堆的支承脚至少部分地与一个或更多个支撑元件接触，一个或更多个支撑元件体现了面板堆的底表面和支承脚之间的界面。

[0004] 此外，WO 03/066984 A1(对应于EP 1333128 A1)公开了一种具有改进的稳定性并包括多个隔离材料面板的运输单元，所述面板堆叠于支撑装置上，其中运输单元包括至少一个由多个堆叠面板构成的面板堆，至少一个面板设有一个或更多个部分开缝，所述面板被保持在一起并通过缠绕薄片保护所述面板。通过提供具有预切口的隔离面板，运输单元可具有良好的稳定性，从而改进了隔离面板在纤维安装材料的制造者与建筑地的终端使用者之间的处理和运输。根据WO 03/066984 A1(对应于EP 1333128 A1)，隔离面板和支撑装置由纤维材料制成，但不提供其它材料属性。

[0005] 最后，DE 102008004018 A1公开了一种包括用于倾斜屋顶的楔形屋顶元件的运输单元。在一个实施例中，运输单元包括普通屋顶元件及楔形屋顶元件。DE 102008004018 A1描述了普通屋顶元件可以布置于楔形元件之上，从而可以高效地铺设屋顶隔离。

[0006] 平屋顶隔离件通常包括至少两层不同的元件。一层优选为厚隔离层，另一层优选为布置于隔离层的顶部上的抗压层。抗压层通常具有高于隔离层的抗压强度和更高的集中载荷承受能力，从而盖屋顶的人或其它人可以在屋顶上安全行走。通常厚的隔离层不具有能允许如此做的足够的强度。此外，在隔离层下方可以布置压力分布层。

[0007] 当应用这种层状屋顶结构时，通常具有多种不同类型的包装和/或运输单元，例如具有用于隔离层的元件的包装和/或运输单元、具有用于抗压层的板状元件的包装和/

或运输单元和具有用于压力分布层的元件的包装和/或运输单元。因此盖屋顶的人需要在这些不同的包装和/或运输单元间来回走动以选择和挑选其工作中用到的相关元件。由于所有的运输单元不可能都布置成靠近工作区域，因此需要走很多路从而浪费时间，或至少当需要快的工作进度时需要很多盖屋顶的人一起工作。

发明内容

[0008] 本发明的一个目的在于避免上述缺陷并提供一种易于处理并允许将大多数材料布置成靠近需求地的包装和/或运输单元，尤其是用于为建筑物的平屋顶提供多层隔离的隔离元件。

[0009] 本发明的另一目的在于提供一种用于生产建筑物的平屋顶或平斜屋顶上的隔离层的方法，其允许低成本地制造这种屋顶。

[0010] 最后，本发明的目的在于提供一种在包装和/或运输单元中提供用于平屋顶或平斜屋顶的隔离层的方法，其允许在建筑物上快速地生产平屋顶或平斜屋顶，因此在该工作中节省成本。

[0011] 这些目的通过本发明权利要求中限定的包装和/或运输单元来实现，尤其是堆叠的隔离元件包括薄片和/或薄板以及至少一个隔离板的包装和/或运输单元，其中薄片和/或薄板由于其纤维取向而具有高的抗压强度但低的集中载荷承受能力，隔离板具有更高的抗压强度以及高的集中载荷承受能力。

[0012] 有新颖性和创造性的包装和/或运输单元的设想是，每个包装和/或运输单元包括至少两层用于平屋顶隔离件的隔离元件，并且每一层的总面积是近似的。通过这种方式，盖屋顶的人可以仅从一个包装和/或运输单元中铺设至少两层具有不同材料属性的平屋顶隔离件，从而节省了在不同的包装和/或运输单元间拾取不同隔离元件的时间。

[0013] 此外，上述目的通过在建筑物的平屋顶或平斜屋顶上生产隔离层的方法来实现，其包括步骤：从包装和/或运输单元中取出至少第一隔离元件，将第一隔离元件放置于屋顶上的隔离层中，从包装和/或运输单元中取出至少第二隔离元件并将第二隔离元件放置于隔离层中的第一隔离元件上，从而被堆叠在隔离层中的第一和第二隔离元件具有不同属性，尤其是不同的抗压强度，并且由于利用第一隔离元件构建的 隔离与利用第二隔离元件构建的隔离的尺寸大致相等，所以第一和第二隔离元件被设置在包装和/或运输单元中。

[0014] 最后，上述目的通过在包装和/或运输单元中提供用于平屋顶或平斜屋顶的隔离层的方法来实现，其中隔离层包括至少两个被堆叠且具有不同属性的隔离元件，从而隔离层的不同的隔离元件被布置在包装和/或运输单元的各个部分中使得可以根据构建过程以及隔离层中隔离元件的排列从包装和/或运输单元中连续取出隔离元件，优选不同属性的隔离元件层具有大体相同的面积。

[0015] 在本发明的一个实施例中，包装和/或运输单元的特征在于，至少一个隔离板被布置在薄片堆和/或薄板堆的下方，隔离板优选位于至少一个支撑装置上。薄片是一种具有与其大表面中的一个大表面垂直的纤维取向的隔离元件，其中大表面一方面是面向屋顶的表面，另一方面是平行于该表面的表面。这一纤维取向的较大优点在于，薄片的抗压强度高于具有与同一大表面平行的纤维取向的纤维隔离元件的抗压强度。能够以若干不同的方式制造薄片。常用的方式是将纤维隔离材料板垂直于其纵轴剪切成约200至500mm的条带，

其中条带翻转 90° 。但是，也有其它制造薄片的方法。

[0016] 通过将至少两个上述薄片连接到一个板上而制成薄板。

[0017] 根据优选实施例，薄片和 / 或薄板的密度在 30 至 125kg/m^{3}之间，优选在 60 至 90kg/m^{3}之间。这种薄片或薄板具有高的抗压强度，因此可以用于平屋顶。但是，尽管具有高的抗压强度，这种薄片和 / 或薄板在承受盖屋顶的人在屋顶上行走时产生的集中载荷方面相对较弱。因此，通常需要在薄片和 / 或薄板上方设置具有较高的集中载荷承受能力的抗压板。另一方面，具有这种密度的薄片和 / 或薄板容易处理且足够稳定以承受破坏。隔离板的密度至少为 70kg/m^3。

[0018] 特别是，每个薄片和 / 或薄板的面积与隔离板的面积的整数部分对应。根据该特征，隔离板的面积与使用两个或更多个薄片和 / 或薄板构建的面积相等。尤其是用于包装和 / 或运输单元的每一隔离板的面积与四个或五个薄片的面积相等。

[0019] 在优选实施例中，支撑装置，如至少一个支承脚，包括至少一个，优选二至四个堆叠的隔离板，以及在这些堆叠的隔离板上方的至少一个，优选两个具有比支承脚的隔离板的面积大的隔离板。支撑装置由隔离材料制成并且因此可用于屋顶隔离。此外在支撑装置上方设置有至少一个，优选两个具有较大面积的隔离板。这种隔离板也可用于屋顶隔离，并且在支撑装置上方直接使用多于一个的隔离板使得整个包装和 / 或运输单元具有较高的稳定性，从而该包装和 / 或运输单元当其出现在建筑地时可以同机器一起处理。

[0020] 在一个实施例中，至少一个隔离板被布置于由薄片和 / 或薄板构成的层之间。该实施例具有较大的优点，使得盖屋顶的人可以例如拾取第一薄片并将其放置于屋顶上。然后，盖屋顶的人拾取最初位于包装和 / 或运输单元中的薄片下方的隔离板并将该隔离板置于已布置在屋顶上方的薄片上。下一步，盖屋顶的人便可以拾取后续薄片以及之后的后续隔离板。

[0021] 优选隔离板的厚度为 20 至 60mm，优选 25 至 50mm，其与至少 70kg/m^{3}的密度一起提供了足够的稳定性。薄片和 / 或薄板和 / 或隔离板优选由矿物纤维制成，尤其是石棉。矿物纤维通过人造树脂粘结。

[0022] 根据另一优选实施例，借助于所有堆叠的薄片和 / 或薄板，可以建立起一个隔离面积，隔离面积的尺寸与堆叠的隔离板的总面积的尺寸相等，或隔离面积的尺寸对应于隔离板的面积的整数部分。包装和 / 或运输单元的这些特征为盖屋顶的人提供了用于在屋顶上构建区域且包含了各种所需的隔离元件的隔离元件，使得一个包装和 / 或运输单元为盖屋顶的人提供了用于某一区域所需的隔离层的所有材料。

[0023] 根据另一实施例，被设置于隔离板上方和 / 或下方的一层或更多层堆叠件中的薄片和 / 或薄板的隔离面积的尺寸与这些隔离板的隔离面积的尺寸相等。

[0024] 优选包装和 / 或运输单元的长度和宽度尺寸与提供堆叠件的一个层的隔离板的长度和宽度尺寸相等。

[0025] 最后，根据优选实施例，由薄片和 / 或薄板构成的堆叠件的一个层的面积与由至少一个隔离板构成的堆叠件的一个层的面积相等。

[0026] 根据本发明的包装和 / 或运输单元因此包括用于隔离层的隔离元件和用于上部抗压层的隔离元件。隔离元件优选为高度为 200 至 500mm 的中密度矿物纤维薄片元件。抗压层优选为厚度为 15 至 60mm 的高密度矿物纤维板。这两种不同种类的元件可以在包装和

/ 或运输单元中以不同的堆叠次序布置，如下面将要描述的。

[0027] 可以将所有的隔离板布置于支撑装置上方以及将所有的薄片布置于这些隔离板上方。这种布置使得盖屋顶的人有可能首先铺设所有的薄片元件，然后拾取最下方的隔离板作为抗压板并将其设置于由薄片构成的隔离层的上方。

[0028] 在另一实施例中，隔离板与薄片交替设置，以使盖屋顶的人可以先铺设一些薄片，再将作为抗压板的隔离板放置于薄片上方，然后在将作为抗压板的另一隔离板放置于薄片上方之前再铺设另一些薄片。最后仅留下支撑装置，例如运输单元脚部，其优选由矿物纤维制成并因此可用于通常需要调整隔离的边缘和角部。

[0029] 为了进一步稳固包装和 / 或运输单元，可在薄片上方设置一个用作 抗压板的隔离板。当然，包装和 / 或运输单元的更好的稳定性可通过在堆叠件上方使用多于一个隔离板来实现。

[0030] 上面描述的优选实施例的特征的各种优点在建筑物的平屋顶或平斜屋顶生产隔离层的方法中或在包装和 / 或运输单元中提供用于平屋顶或平斜屋顶的隔离层的方法中也是有利的，例如因为薄片和 / 或薄板和至少一个隔离板被作为堆叠的隔离元件设置在包装和 / 或运输单元中，薄片和 / 或薄板由于其纤维取向而具有高的抗压强度但低的集中载荷承受能力，隔离板具有更高的抗压强度和高的集中载荷承受能力。

附图说明

[0031] 根据本发明的包装和 / 或运输单元的实施例随后参照附图加以描述，其中

[0032] 图 1 示出了第一实施例中的包装和 / 或运输单元的透视图；

[0033] 图 2 示出了根据图 1 的运输单元的第一侧面图。

[0034] 图 3 示出了根据图 1 和图 2 的运输单元的第二侧面图；

[0035] 图 4 示出了第二实施例中的包装和 / 或运输单元的透视图；

[0036] 图 5 示出了第三实施例中的包装和 / 或运输单元的透视图，以及

[0037] 图 6 示出了第四实施例中的包装和 / 或运输单元的透视图。

具体实施方式

[0038] 图 1 至 3 示出了包装和 / 或运输单元 1 的第一实施例，该包装和 / 或运输单元 1 包括多个被布置成一个堆叠件 2 的用于平屋顶隔离件的纤维隔离元件。堆叠件 2 被放置在位于堆叠件 2 下方的两个支撑装置 3 上，由此堆叠件 2 包含两种不同类型的隔离元件，也就是说，薄片 4 及隔离板 5，薄片 4 由于其纤维取向而具有高的抗压强度及低的集中载荷承受能力，隔离板 5 具有更高的抗压强度及高的集中载荷承受能力并且在平屋顶隔离件中被用作抗压层。

[0039] 根据图 1 至 3 中实施例的包装和 / 或运输单元 1 的支撑装置 3 由三 个隔离板 5 的部件 6 组成。这些部件 6 被布置于包装和 / 或运输单元 1 的相反端且平行于彼此延伸。支撑装置 3 的部件 6 的长度与隔离板 5 的宽度相等，隔离板 5 以双层结构布置于两个支撑装置 3 上，这意味着两个隔离板 5 被布置在支撑装置 3 上和由五个薄片 4 组成的第一层 7 的下方。

[0040] 隔离板 5 的宽度与包括五个薄片 4 的层 7 的宽度相等。隔离板 5 的长度与薄片 4

和层 7 的长度相等。

[0041] 每个薄片 4 被布置于包装和 / 或运输单元 1 中，这是因为薄片 4 中的纤维取向垂直于隔离板 5 的面积。

[0042] 每个隔离板 5 长 2000mm、宽 1200mm、厚 25mm，而每个薄片 4 长 2000mm、宽 240mm、厚 300mm。支撑装置 3 的部件 6 长 1200mm、宽 500mm、厚 25mm。

[0043] 在堆叠件 2 的顶部上布置另一个与在支撑装置 3 上方的隔离板 5 相同的隔离板 5。

[0044] 当然，整个堆叠件 2 被包裹在薄片中以避免薄片 4、隔离板 5 以及支撑装置 3 被水侵入及损坏。薄片包围整个堆叠件 2 及支撑装置 3。

[0045] 图 4 示出了包装和 / 或运输单元 1 的第二实施例。该包装和 / 或运输单元 1 的第二实施例与图 1 至 3 中示出的第一实施例的不同在于支撑装置 3 由矿物纤维材料制成的长条构成。例如薄片可以被用作这种长条。

[0046] 此外，根据图 4 的实施例与根据图 1 至 3 中实施例的不同之处在于三个隔离板 5 被布置在支撑装置 3 的顶部上以及三个由薄片 4 组成的层 7 被布置在隔离板 5 的顶部上。

[0047] 图 5 示出了包装和 / 或运输单元 1 的另一实施例，其具有三个由薄片 4 构成的层 7 且每个层 7 包括四个薄片。两个层 7 之间布置有隔离板 5。此外，隔离板 5 被布置在最下方的层 7 之下在支撑装置 3 的顶部上。

[0048] 最后，图 6 示出了包装和 / 或运输单元 1 的另一实施例，其包括三个由薄片 4 构成的层 7，三个层 7 被布置在两层隔离板 5 顶部上，两层隔离板 5 位于两个支撑装置 3 上方，且覆盖隔离板 5 位于层 7 顶部上。

[0049] 当然，上面提及的包装和 / 或运输单元 1 都具有至少部分围绕堆叠件 2 的薄片，以简化包装和 / 或运输单元与通常用于建筑领域的机械的使用。此外，薄片避免包装和 / 或运输单元被水侵入及损坏。

[0050] 薄片 4 和隔离板 5 由矿物纤维制成，优选由矿物纤维采用人造树脂粘合的石棉纤维制成。

[0051] 根据图 1-3 的优选实施例示出了包装和 / 或运输单元 1，具有三个隔离板 5 的部件 6 以构建每个支撑装置 3，两个隔离板 5 被用作抗压板，四个由薄片 4 构成的层 7 以及被用作抗压板的另一隔离板 5。在该实施例中，三个隔离板 5 中的每一个隔离板均具有与由薄片 4 构成的三个层 7 相同的面积。另一抗压板由位于堆叠件 2 下方的作为支撑装置 3 的六个部件 6 中的四个部件构成。因此六个部件 6 中的四个部件的面积对应于由薄片 4 构成的第四层 7 的面积。最后两个部件 6 如果可能的话可被用于填充平屋顶隔离件中的开口。

[0052] 根据图 1 至 3 中示出的包装和 / 或运输单元的实施例，盖屋顶的人在取走第一层 7 中的五个薄片 4 之前可以首先取走隔离板 5，可以在将第一隔离板 5 放置到第一层的五个薄片 4 上之前将第一层的五个薄片 4 放置于平斜屋顶的平面上。

[0053] 之后，盖屋顶的人可以取出另外三个层 7 中的薄片 4，然后用放置于支撑装置 3 上方的隔离板 5 覆盖上述位于屋顶上的薄片 4。可以用形成支撑装置 3 的部件 6 覆盖最后一层 7 中的最后五个薄片 4，以构建一具有两层不同属性的隔离元件的隔离层。

[0054] 利用根据图 4 的包装和 / 或运输单元 1，盖屋顶的人可以先铺设所有的薄片元件，然后取出最下方的隔离板 5 并将其作为抗压板放置于薄片 4 上方。

[0055] 利用根据图 5 的包装和 / 或运输单元 1，盖屋顶的人可以铺设四个薄片 4，然后在

四个薄片 4 上放置作为抗压板的隔离板 5，然后铺设下一个四个薄片 4，然后另一隔离板 5，然后四个薄片 4，然后最后一个隔离板 5。最后，只留下支撑装置 3。这些支撑装置 3 也是由矿物纤维制成并且可以用于通常需要调整隔离的边缘和角部。

[0056] 附图标记列表

[0057] 1 包装和 / 或运输单元

[0058] 2 堆叠件

[0059] 3 支撑装置

[0060] 4 薄片

[0061] 5 隔离板

[0062] 6 隔离板的部件

[0063] 7 层

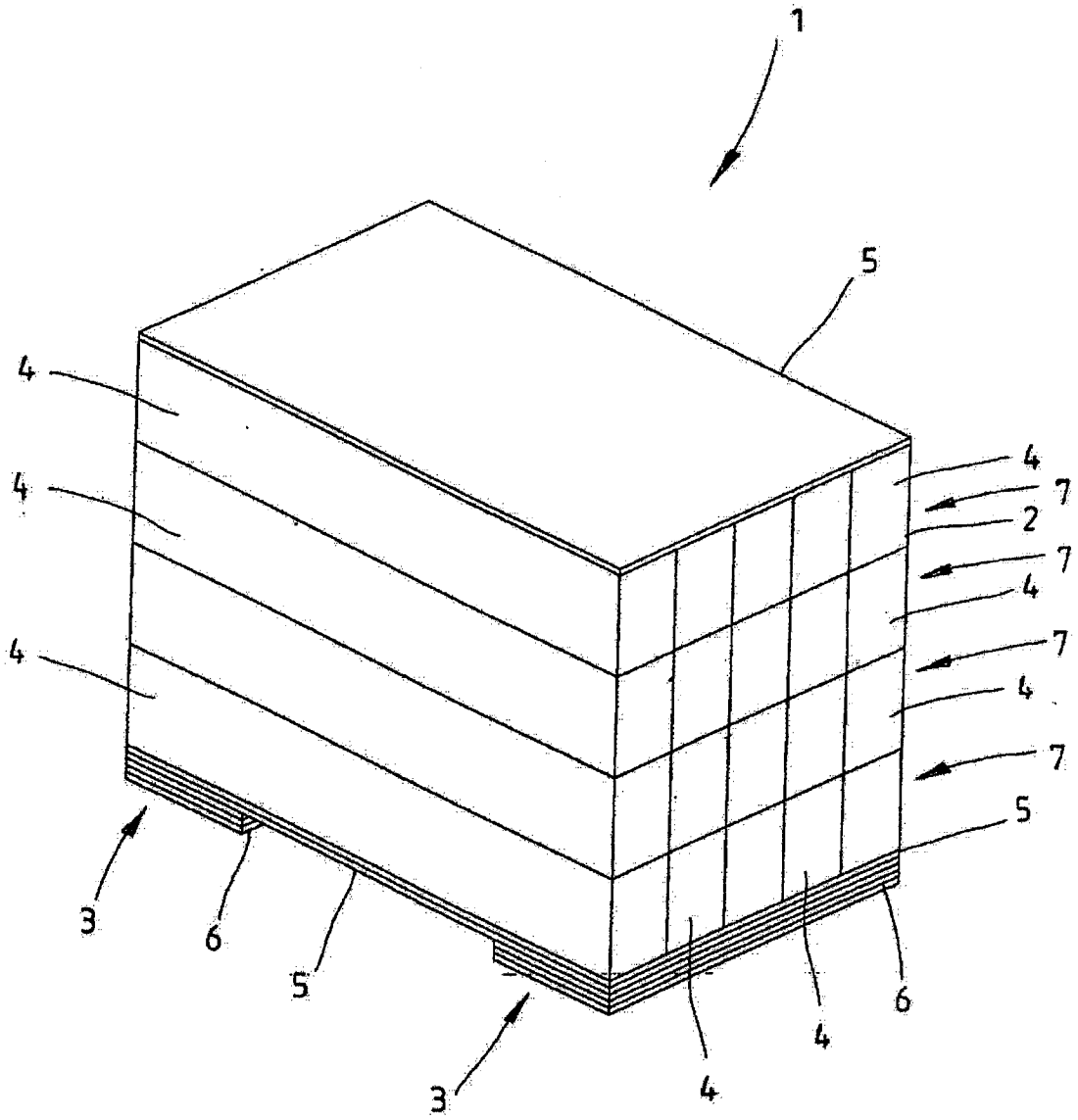


图 1

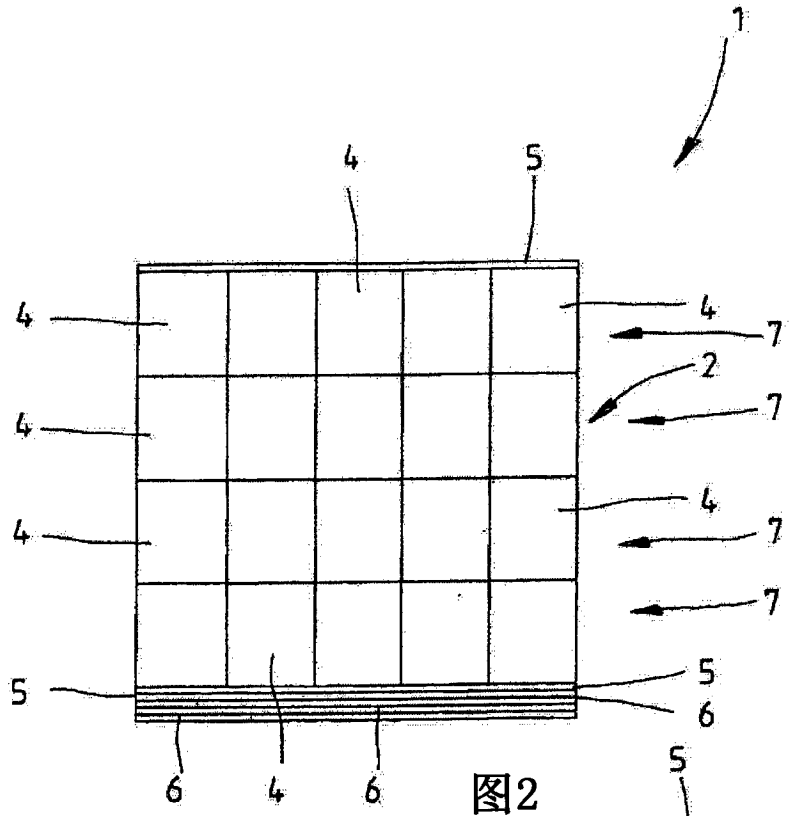


图2

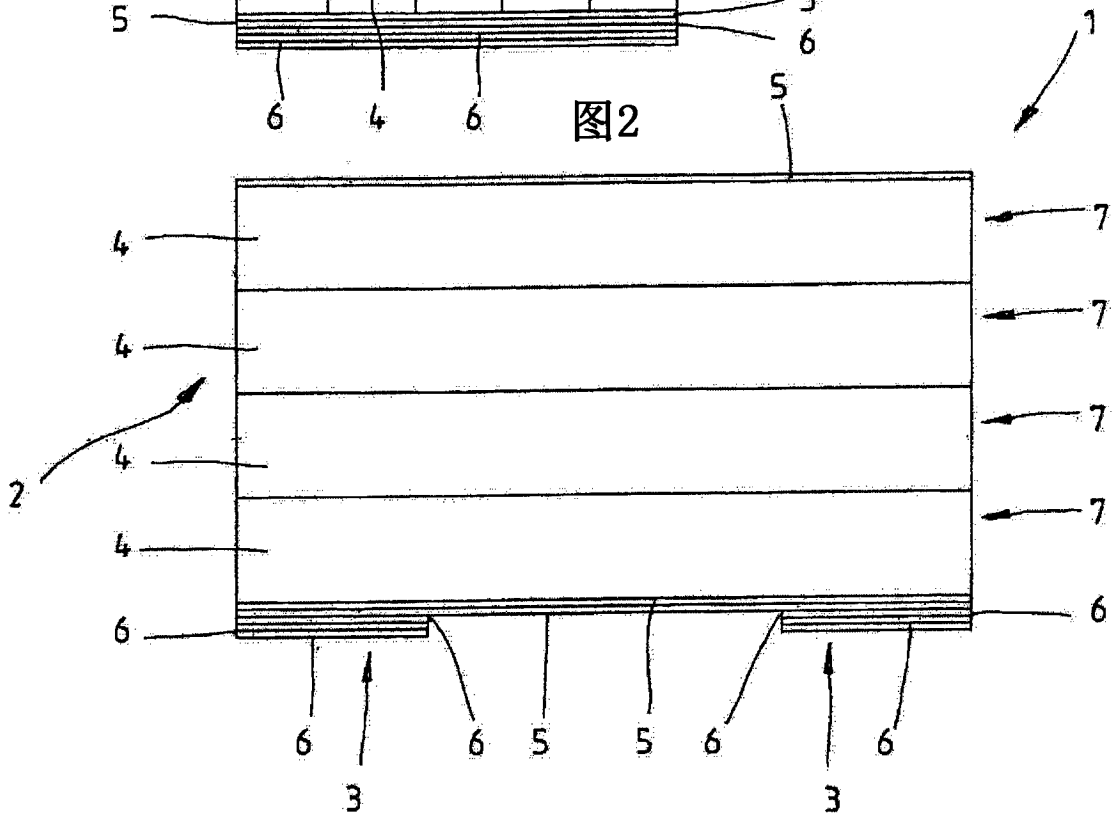


图3

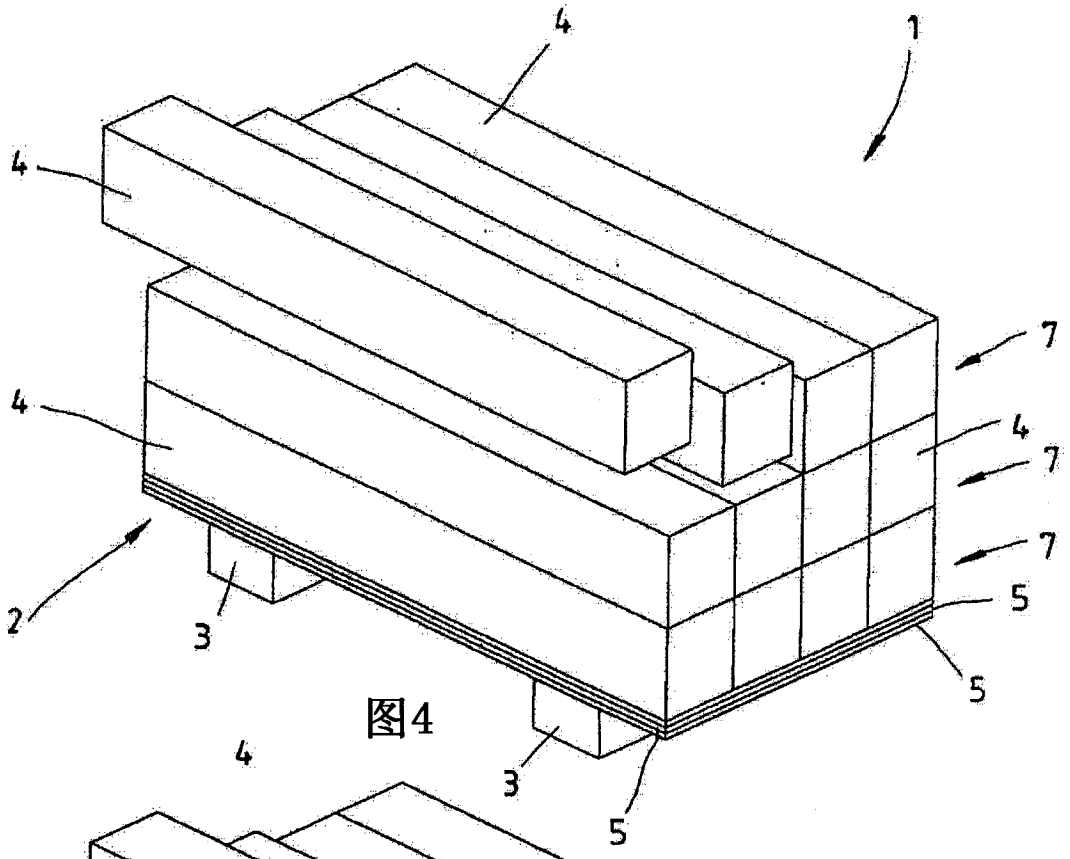


图4

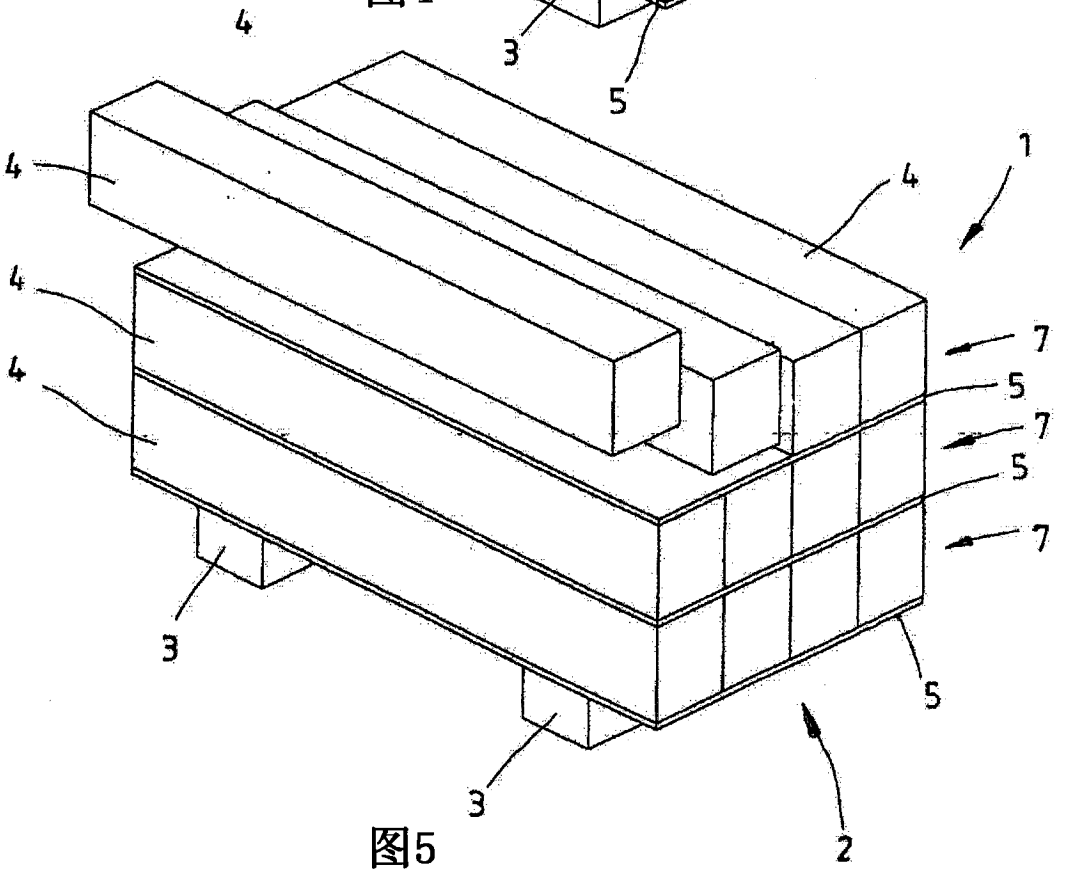


图5

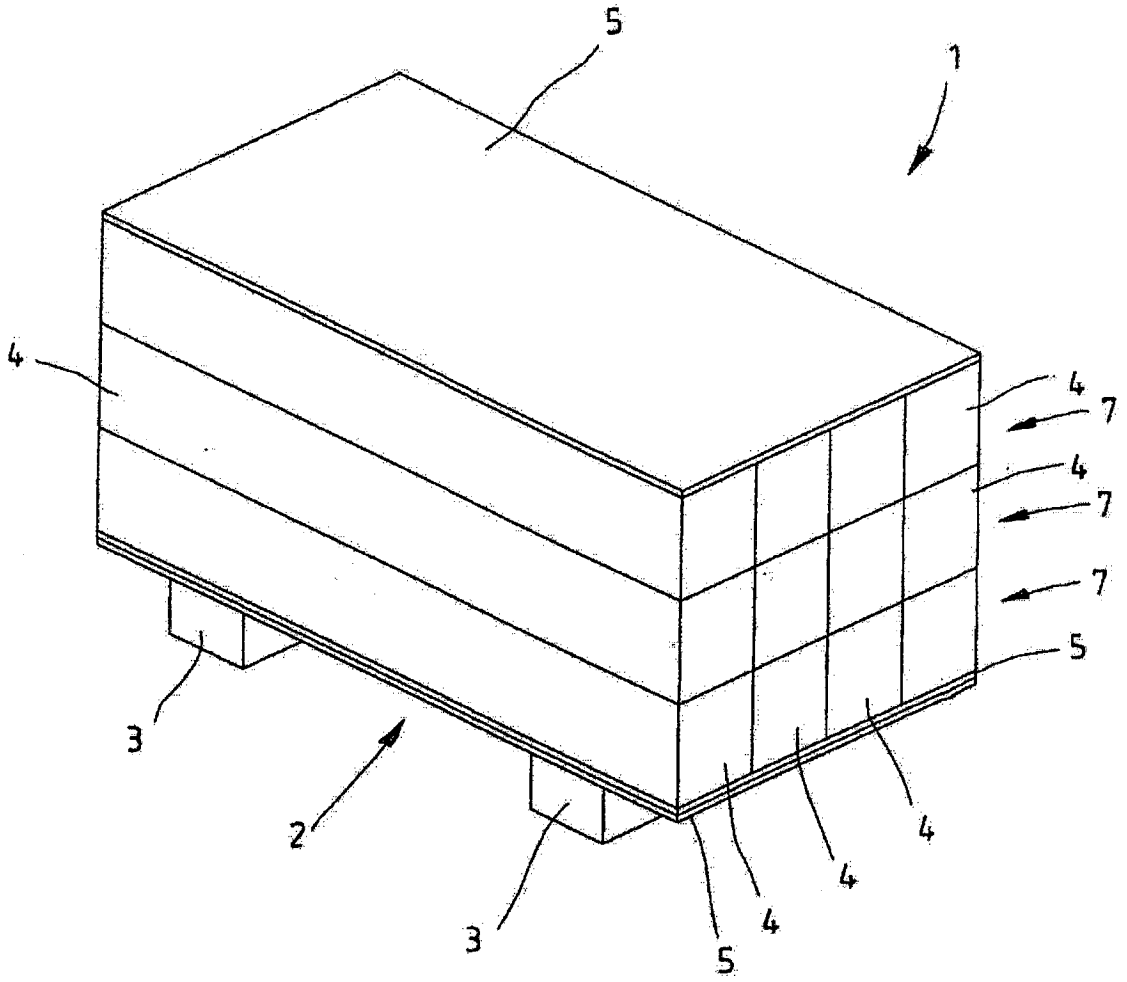


图 6