



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110300714 A

(43)申请公布日 2019.10.01

(21)申请号 201880008395.6

罗曼·库尤斯-泰内克德奇耶夫

(22)申请日 2018.01.22

(74)专利代理机构 北京柏杉松知识产权代理事

(30)优先权数据

17153149.4 2017.01.25 EP

务所(普通合伙) 11413

代理人 邵凤珠 刘继富

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.07.24

(51)Int.Cl.

B65D 19/31(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2018/051468 2018.01.22

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/138057 DE 2018.08.02

(71)申请人 基于竹木材料的轻量级工业应用有

限责任公司

地址 德国埃伯斯瓦尔德

(72)发明人 约亨·库曼

马蒂亚斯·阿尔布雷希特

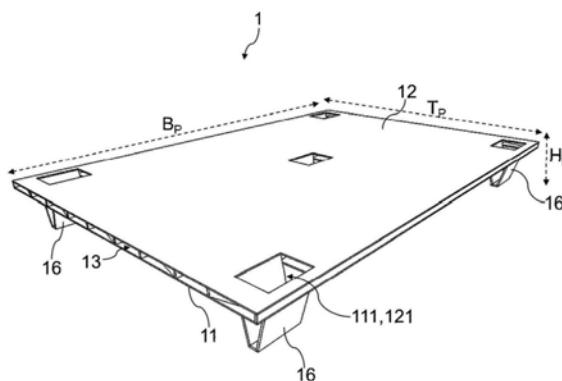
权利要求书2页 说明书12页 附图5页

(54)发明名称

具有板和管区段的托盘

(57)摘要

本发明涉及一种托盘(1),其具有平行板(11、12)和布置在板(11、12)之间并且由至少一个间隔件(18)形成的层(13),所述间隔件具有相应的第一带条(15a)和多个管区段(14),其中管区段(14)具有两个相应的切割端(141、142)和两个相应的切割表面(143、144),其中管区段(14)通过其切割端(141、142)机械连接到第一带条(15a),并通过其切割表面(143、144)机械连接到板(11、12),其中至少一个间隔件(18)的管区段(14)具有两个相应的侧元件(146)和机械连接到侧元件(146)的盖元件(147),其中侧元件(146)与盖元件(147)形成95°至120°的第一内角(α)。



1. 一种托盘 (1), 至少包括以下部件:
 - 第一板 (11) 和平行于第一板 (11) 延伸的第二板 (12),
 - 布置在第一板 (11) 和第二板 (12) 之间并且包括至少一个间隔件 (18) 的层 (13), 所述至少一个间隔件沿第一纵向 (1_1) 延伸并且均包括第一带条 (15a) 和多个管区段 (14), 其中所述管区段 (14)
 - 均包括两个切割端 (141、142), 其沿相应管区段 (14) 的周向界定相应的管区段 (14), 以及
 - 均包括两个切割表面 (143、144), 其沿相应管区段 (14) 的第二纵向 (1_2) 界定相应的管区段 (14), 其中
 - 所述管区段 (14) 通过其切割端 (141、142) 机械连接到第一带条 (15a), 并通过其切割表面 (143、144) 机械连接到第一板 (11) 和第二板 (12),
 - 其特征在于,
 - 所述至少一个间隔件 (18) 的管区段 (14) 均包括两个侧元件 (146) 和与侧元件 (146) 机械连接的盖元件 (147), 其中所述侧元件 (146) 与盖元件 (147) 形成 95° 到 120° 的第一内角 (α)。
2. 根据权利要求 1 所述的托盘 (1), 其特征在于, 所述第一内角 (α) 为 100° 至 110° 。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的托盘 (1), 其特征在于, 所述管区段 (14) 包括第一斜接面 (148), 侧元件 (146) 在所述第一斜接面上机械连接到盖元件 (147)。
4. 根据前述权利要求之一所述的托盘 (1), 其特征在于, 所述管区段 (14) 具有梯形区段形横截面。
5. 根据前述权利要求之一所述的托盘 (1), 其特征在于, 所述至少一个间隔件 (18) 的管区段 (14) 机械连接到第一带条 (15a) 的第一带条侧 (151)。
6. 根据前述权利要求之一所述的托盘 (1), 其特征在于, 所述至少一个间隔件 (18) 包括第二带条 (15b), 所述第二带条 (15b) 机械连接到相应间隔件 (18) 的管区段 (14) 的壁 (145)。
7. 根据前述权利要求之一所述的托盘 (1), 其特征在于, 所述至少一个间隔件 (18) 的管区段 (14) 间隔开, 其中所述至少一个间隔件 (18) 分别包括在相邻管区段 (14) 之间的第一间隙 (181), 并且其中所述第一板 (11) 包括至少一个第一开口 (111), 所述至少一个第一开口 (111) 与第一间隙 (181) 之一至少部分地重叠。
8. 根据权利要求 7 所述的托盘 (1), 其特征在于, 所述管区段 (14) 具有沿着切割端 (141、142) 之间的连线延伸的区段宽度 (B), 所述至少一个间隔件 (18) 的相邻管区段 (14) 沿着区段宽度 (B) 的方向彼此相距第一距离 (a_1), 该第一距离至少为区段宽度 (B) 的一半, 特别是至少一个区段宽度 (B)。
9. 根据前述权利要求之一所述的托盘 (1), 其特征在于, 所述层 (13) 包括多个间隔件 (18), 并且包括至少在两个相邻间隔件 (18) 之间的第二间隙 (133), 并且第一板 (11) 包括至少一个第一开口 (111), 所述至少一个第一开口 (111) 与第二间隙 (133) 至少部分地重叠, 其中特别地, 层 (13) 的间隔件 (18) 彼此间隔开, 层 (13) 包括在各相邻间隔件 (18) 之间的第二间隙 (133), 并且第一板 (11) 的至少一个第一开口 (111) 与第二间隙 (133) 之一至少部分地重叠。
10. 根据权利要求 9 所述的托盘 (1), 其特征在于, 所述相邻间隔件 (18) 横向于第一纵向

(1₁)彼此相距第二距离(a_2),该第二距离至少为区段宽度(B)的一半,特别是至少一个区段宽度(B)。

11.根据前述权利要求之一所述的托盘(1),其特征在于,所述第二板(12)包括至少一个第二开口(121),该第二开口与第一间隙(181)之一和/或相应的第二间隙(133)至少部分地重叠。

12.根据前述权利要求之一所述的托盘(1),其特征在于,所述托盘(1)包括至少一个支脚(16),所述至少一个支脚均包括两个支撑元件(161)和联接元件(162),所述至少一个支脚(16)包括第二斜接面(163),支撑元件(161)在所述第二斜接面(163)处机械连接到联接元件(162)。

13.根据权利要求12所述的托盘(1),其特征在于,所述至少一个支脚(16)具有梯形区段形横截面。

14.根据权利要求12或13所述的托盘(1),其特征在于,所述支撑元件(161)与联接元件(162)形成第二内角(β),所述第二内角与管区段(14)的盖元件(147)与侧元件(146)之间的第一内角(α)具有相同的大小。

15.根据权利要求12至14之一所述的托盘(1),其特征在于,所述至少一个支脚(16)至少部分地布置在第一间隙(181)之一中或者在相应的第二间隙(133)中。

具有板和管区段的托盘

[0001] 本发明涉及一种托盘,特别是用于货物运输的托盘。

[0002] 在现有技术中已知根据EN 13698-1和UIC 435-2(欧洲(Europool)托盘)的运输托盘。它们具有三块底板,并分别通过三块木板连接到三块横板,三块底板上布置有五块盖板。相应的板由实木制成。

[0003] 实木托盘的缺点是重量相对较高(取决于木材湿度,在尺寸为1200x800x 144mm时为20至24千克)。

[0004] 这引出了提供与现有技术相比具有足够稳定性的重量减轻的托盘的任务。

[0005] 该任务通过根据权利要求1的根据本发明的托盘实现。托盘的具体实施例在从属权利要求2至15中给出。下面将描述实施例。

[0006] 本发明的第一方面涉及一种托盘,其至少包括以下部件:

[0007] -第一板和平行于第一板延伸的第二板;

[0008] -包括沿第一纵向延伸的至少一个间隔件并且布置在第一板和第二板之间的层,每个间隔件包括第一带条和多个管区段;

[0009] -其中所述管区段

[0010] -均包括两个切割端,其沿相应管区段的周向界定相应的管区段,和

[0011] -均包括两个切割表面,其沿相应管区段的第二纵向界定相应的管区段,其中

[0012] -管区段具有沿切割端之间的连线延伸的区段宽度,并且其中

[0013] -管区段通过其切割端与第一带条机械连接,并通过其切割表面与第一板和第二板机械连接,

[0014] 其中至少一个间隔件的管区段均具有两个侧元件和与侧元件机械连接的盖元件,其中侧元件与盖元件形成 95° 至 120° 的第一内角(α)。

[0015] 该层的至少一个间隔件沿第一纵向延伸。该第一纵向是指第一带条延伸的方向。因此,管区段的第二纵向尤其垂直于第一纵向延伸。

[0016] 根据另一实施例,管区段布置为相对于其纵向垂直于第一板和第二板。这导致层的特别好的机械稳定性。

[0017] 根据实施例,托盘的层具有多个间隔件,其中间隔件相对于第一纵向彼此平行地布置。

[0018] 特别地,托盘具有托盘宽度和托盘深度,其中托盘宽度沿着第一纵向延伸,并且托盘深度在第一和第二板的延伸平面中横向于托盘宽度延伸。

[0019] 在本发明的上下文中,术语管区段是指具有第一纵向的实际管或假想管的一部分。垂直于第一纵向的管的横截面具有周边,也就是说界定其外侧横截面的假想线。这里横截面不必是圆形或椭圆形,而是特别地也能够形成为角形的,例如梯形区段形。管道的周向(在具有角形横截面的管的情况下也)沿着假想圆延伸,该假想圆围绕垂直于纵向的管的横截面。

[0020] 每个管区段具有壁,该壁在周向上由切割端界定,其中壁在周向上开口。壁在纵向上是连续开口的。管区段的周向是指具有封闭壁的相关实际管或假想管的周向。管区段尤

其能够通过切割管形成,但也能够以其他方式形成,特别是通过将多个带条机械连接形成。

[0021] 管区段的切割端在周向上界定管区段。管区段的壁沿周向由切割端界定。因此,管区段的横截面由开口的轮廓形成。

[0022] 此外,管区段还具有两个切割表面,这两个切割表面在纵向上界定管区段。切割表面尤其垂直于纵向延伸。

[0023] 管区段的区段宽度沿切割端之间的连线延伸。切割端之间的该连线尤其沿切割表面的共同方向延伸。在切割表面中的横截面彼此不平行的情况下,该连线被限定为位于在周向上具有最大延伸的切割表面的两点之间。

[0024] 管区段均在间隔件层内形成由壁内表面界定的空腔。在这种情况下,区段宽度(即管区段的外部宽度)对应于空腔在垂直于纵向(即横截面中)的切割端之间的连线方向上的最大延伸量以及两倍的壁厚之和。区段高度对应于空腔垂直于区段宽度的最大延伸量和壁厚之和。

[0025] 此外,管区段具有沿第二纵向延伸的区段深度,并且管区段具有与区段宽度的方向和区段高度的方向垂直延伸的区段高度。

[0026] 根据另一实施例,至少一个间隔件的所有管区段基本上具有均匀的区段深度。根据另一实施例,至少一个间隔件的所有管区段基本上具有均匀的区段宽度。根据另一实施例,至少一个间隔件的所有管区段基本上具有均匀的区段高度。

[0027] 每个管区段分别通过两个切割端与第一带条连接。特别是在托盘中,每个管区段利用其切割表面之一连接到第一板,并利用另一个切割表面连接到第二板。

[0028] 根据本发明,至少一个间隔件的管区段分别具有两个侧元件和与侧元件机械连接的盖元件,其中侧元件与盖元件形成 95° 至 120° 的第一内角(α)。

[0029] 这意味着,侧元件的纵向分别与盖元件的纵向成钝角延伸。由此能够例如导致梯形区段形状的轮廓。如果盖元件平行于相应管区段所机械连接到的间隔件第一带条延伸,则相应的侧元件和第一带条之间的相应的第三内角 $\gamma = 180^{\circ} - \alpha$,即 60° 至 85° 。

[0030] 仅由三个部件构成的这种管区段易于构造,但在低重量的情况下仍然允许托盘的高机械稳定性。

[0031] 根据本发明的管区段的特殊轮廓形状具有 95° 至 120° 的第一内角,导致管区段在区段高度方向上(也就是说,垂直于管区段的第二纵向并垂直于切割端之间的连线,也称为区段宽度,特别是垂直于盖元件的纵向)的特别好的机械载荷能力。

[0032] 与更平坦的轮廓(具有较大的第一内角)相比,这种管区段能够更好地承受例如沿着区段高度作用在管区段上的力。这种力特别地产生于在制造间隔件中用带条压制管区段时或者在制造用于生产间隔件的中间产品中压制具有盖层的较长管区段时,并且能够导致管区段变形或破裂。因此,根据本发明的轮廓形状有利地导致在生产过程中与成本相关的废品减少。

[0033] 与矩形区段形轮廓(第一内角 $= 90^{\circ}$)相比,本发明意义上的管区段具有以下优点:管区段沿着间隔件的第一纵向覆盖相应间隔件的更大区域,使得每个间隔件需要更少的管区段来加固托盘。这有利地减轻了托盘的重量并节省了材料成本。

[0034] 根据另一实施例,管区段均由两个侧元件和盖元件形成。

[0035] 根据另一实施例,至少一个间隔件的盖元件平行于至少一个间隔件的相应第一带

条延伸,管区段与第一带条机械连接。

[0036] 根据另一实施例,至少一个间隔件的管区段的侧元件与至少一个间隔件的第一带条形成 60° 至 85° 的第三内角,管区段与该间隔件机械连接。

[0037] 根据另一实施例,两个侧元件与盖元件形成相同的第一内角。

[0038] 根据另一实施例,第一内角(α)为 100° 至 110° 。

[0039] 考虑到在区段高度方向上的良好机械承载能力以及在区段宽度方向上的良好的间隔件覆盖,该范围特别有利。

[0040] 根据另一实施例,管区段具有第一斜接面,在第一斜接面上侧元件机械连接到盖元件。

[0041] 通过引入斜接面、在斜接面上折叠和机械联接(例如,胶合),侧元件和盖元件能够容易地由板或板材制成。特别地,通过合适的斜接面设计,侧元件和盖元件之间的第一内角能够被设置为 95° 至 120° 的角度。

[0042] 根据另一实施例,侧元件和盖元件均由带条形成,特别是由木质材料形成。

[0043] 根据另一实施例,管区段相对于管区段的第二纵向(特别是横向于第一和第二板的平面)具有梯形区段形横截面。如果盖元件平行于相应的间隔件的第一带条延伸,则对于指定的第一内角也是如此,除了机械承载能力和覆盖间隔件之外还具有优点,即间隔件能够在层内无间隙地平行布置。

[0044] 根据另一实施例,至少一个间隔件的管区段机械连接到第一带条的第一带条侧。这意味着,所有管区段在带条的一侧彼此相邻布置。

[0045] 根据另一实施例,至少一个间隔件具有第二带条,该第二带条机械连接到相应间隔件的管区段的壁。特别地,第二带条平行于第一带条延伸。第二带条尤其增加了间隔件的机械稳定性。另外在其中相邻间隔件彼此靠近的层的实施例中,第二带条与相邻间隔件的第一带条接触,使得两者形成连续的结构,这额外增加了托盘的稳定性。

[0046] 根据实施例,托盘具有木质材料,其中特别地,托盘由木质材料形成。

[0047] 根据另一实施例,第一板和/或第二板具有木质材料,其中特别地,第一板和/或第二板由木质材料形成。

[0048] 根据实施例,至少一个间隔件具有木质材料,其中特别地,至少一个间隔件由木质材料形成。

[0049] 根据另一实施例,管区段具有木质材料,其中特别地,管区段由木质材料形成。

[0050] 根据另一实施例,第一带条和/或第二带条包括木质材料,其中特别地,第一带条和/或第二带条由木质材料形成。

[0051] 在本发明的上下文中,术语木质材料是指具有粉碎木材的材料,特别是木粉、木屑、木饰面、木饰面带条、木丝、木纤维或木尘,或其他木质纤维素材料。此外木质材料尤其能够包括粘合剂,粘合物和/或添加剂。添加剂尤其能够是疏水剂、木材防腐剂、阻燃剂、硬化剂或着色颗粒。粘合剂特别包括尿素胶、合成树脂,例如酚醛树脂、异氰酸酯、塑料和/或生物塑料。木饰面和/或木饰面带条特别用于生产胶合板和/或粗刨花板(OSB托盘)。

[0052] 木质材料尤其包括实木材料,例如实木板(根据DIN EN 12775)或层压木板、交叉层压木材、胶合层压木材、胶合板和/或层压木材,胶合板材料,例如单板胶合板(FU)、单层层压板、单板木条、弯曲胶合板,木片材料,例如平压板(P2)、挤压板、刨花板件、粗刨花板

(OSB板,根据DIN EN 300)和/或刨花板条木(LSL),木纤维材料、例如木纤维绝缘板(HFD)、多孔纤维板、软板(SB)、中硬质纤维板(MB)、硬质纤维板(HB或HFH)、硬质纤维板、超硬纤维板(HFE)、中密度纤维板(MDF)、高密度纤维板(HDF)和/或超轻纤维板(ULDF)、Arboform或液体木材。

[0053] 术语纤维板表示DIN EN 622中规定的木质材料。术语刨花板是指DIN EN 309和DIN EN 312标准中规定的木质材料。术语胶合板是指DIN 68708和DIN EN 313标准中规定的木质材料。

[0054] 木质材料作为基础材料用作残体和内部结构时具有高材料强度和机械强度以及同时轻质的优点。

[0055] 根据一个实施例,木质材料具有>5%,特别是>10%重量的木质素含量。这意味着,纸和纸板特别地不构成本发明意义上的木质材料,因为在造纸中例如通过化学漂白剂去除了所用木材原料的大部分木质素。

[0056] 根据另一实施例,木质材料不含化学漂白剂。

[0057] 根据另一实施例,在干燥过程中以<20%的含水量生产木质材料。百分比是指水重量与绝对干燥的木的质量之比。在干燥过程中,木材颗粒在形成纤维网(fleece)之前进行干燥并压制成产品,产品的水分含量低于20%。能够在干燥之前或之后施加胶水。

[0058] 根据另一实施例,木质材料具有在压力和/或热作用下压缩的木纤维。根据另一实施例,木质材料的密度>800kg/m³。高密度纤维板的密度例如在所述范围内。

[0059] 根据另一实施例,木质材料是高密度纤维板(HDF)材料。

[0060] 根据另一实施例,管区段由多个带条形成。带条沿管区段的纵向延伸。在该实施例中,管区段特别地形成为具有角形横截面。

[0061] 根据另一实施例,至少一个间隔件的管区段间隔开,其中至少一个间隔件包括在至少一个间隔件的相邻管区段之间的第一间隙,并且其中第一板具有至少一个第一开口,第一开口与第一间隙之一至少部分地重叠。这意味着间隔件在所有相邻管区段之间具有间隙。

[0062] 可替代地,至少一个间隔件也能够构造成没有第一间隙,也就是说,特别地具有彼此靠近的管区段。

[0063] 根据另一实施例,第一板具有多个第一开口,其中每个第一开口与层的相应间隔件的相应第一间隙至少部分地重叠。

[0064] 由于间隔件中的第一间隙,这种托盘具有非常低的重量并且同时具有高机械稳定性。此外,第一开口与第一间隙的重叠布置使得易于将额外的部件,例如,托盘的支脚,插入第一开口并连接到托盘,例如附接在托盘。

[0065] 特别地,第一板的至少一个第一开口具有沿第一纵向(即沿着托盘宽度)的延伸和在第一板和第二板的平面中横向于第一纵向的延伸(即沿着托盘深度)。

[0066] 根据实施例,至少一个第一开口具有矩形形状。

[0067] 特别地,每个间隔件具有至少三个管区段。这导致相应间隔件的相邻管区段之间至少两个第一间隙。

[0068] 根据实施例,管区段具有沿切割端之间的连线延伸的区段宽度,其中,至少一个间隔件的相邻管区段(即各所有相邻管区段)沿着区段宽度方向(即沿着第二纵向)彼此相距

第一距离,该第一距离至少为区段宽度的一半,特别是至少一个区段宽度。

[0069] 根据另一实施方案,层具有多个间隔件,其中层至少在两个相邻间隔件之间具有第二间隙,并且其中第一板具有至少一个第一开口,第一开口与第二间隙至少部分地重叠。

[0070] 特别地,层的间隔件彼此间隔开,其中层包括在相邻间隔件之间的第二间隙,并且其中第一板的至少一个第一开口与第二间隙之一至少部分地重叠。

[0071] 可替代地,该层也能够没有第二间隙的情况下实施,特别是具有彼此靠近的间隔件。

[0072] 根据另一实施例,第一板具有多个第一开口,其中每个第一开口与相应的第二间隙至少部分地重叠。

[0073] 根据另一实施例,第一板具有多个第一开口,每个第一开口与相应间隔件的相应第一间隙或者与层的相应第二间隙至少部分地重叠。

[0074] 根据另一实施例,相邻间隔件横向于第一纵向彼此相距第二距离,该第二距离至少为区段宽度的一半,特别是至少一个区段宽度。

[0075] 根据另一实施例,第二板具有至少一个第二开口,该第二开口与第一间隙之一和/或相应的第二间隙至少部分地重叠。

[0076] 至少一个这种第二开口布置在托盘的附加部件(例如支脚)的相对侧(上侧)。通过这种开口,特别是通过将根据本发明的另一个托盘的支脚插入第二开口中,能够有利地以稳定且节省空间的方式堆叠多个托盘。

[0077] 特别地,第二板的至少一个第二开口分别具有沿第一纵向(即沿托盘宽度方向)的延伸和在第一和第二板的平面中(即在托盘深度方向上)横向于第一纵向的延伸。

[0078] 根据实施例,至少一个第二开口具有矩形形状。

[0079] 根据另一实施例,托盘具有至少一个支脚,每个支脚具有两个支撑元件和联接元件,其中至少一个支脚具有第二斜接面,在第二斜接面上支撑元件机械连接到联接元件。

[0080] 特别地,支撑元件和联接元件由板或板材形成,其中联接元件在两个相对的边缘处与支撑元件连接,使得支脚具有开口的横截面轮廓。

[0081] 当至少一个支脚连接到托盘的基体并且托盘位于至少一个支脚上时,至少一个支脚的联接元件在地板上形成支承表面。支撑元件尤其用于将至少一个支脚与托盘连接。

[0082] 这种布置,特别是支脚的开口结构,具有以下优点,即配备有这种支脚的托盘易于堆叠,其中第一托盘堆叠在第二托盘上时,第一托盘的支脚可插入第二托盘的第二板的第二开口中。

[0083] 在这样的支脚上能够有利地存储根据本发明的托盘。此外,在支脚之间的距离适当时,根据本发明的托盘能够用作四向托盘,并且特别地通过叉车提升。通过该层的第一间隙和/或第二间隙以及第一板的重叠的第一开口允许支脚容易地连接到托盘而无需额外的连接装置或附件。

[0084] 根据另一实施例,至少一个支脚的在支撑元件和联接元件之间形成的轮廓具有梯形区段形横截面。

[0085] 根据另一实施例,支撑元件和联接元件分别具有矩形基部。由此,单个支脚能够有利地通过特别简单的方式切割较大的坯料制成。

[0086] 根据另一实施例,支撑元件与联接元件形成第二内角(β),其与侧元件和管区段的

盖元件之间的第一内角(α)具有相同的大小。

[0087] 根据另一实施例,支撑元件与联接元件形成 95° 至 120° ,特别是 100° 至 110° 的第二内角(β)。特别地,两个支撑元件与联接元件形成相同的第二内角。

[0088] 这具有优点,即管区段和至少一个支脚能够通过相同的机器制造,使得能够节省生产成本。特别地,管区段和至少一个支脚通过在引入斜接面、在斜接面上折叠和机械联接(例如,胶合)由板或板材来制造。在这种情况下,与由同一板或板材制成的至少一个支脚相比,管区段在第二纵向上的延伸量更小。特别地,盖元件沿着区段宽度的延伸量小于支脚的横截面中支脚的联接元件的最大延伸量。

[0089] 根据另一实施例,至少一个支脚至少部分地布置在第一间隙之一中或者相应的第二间隙中。

[0090] 在第一和/或第二间隙中,能够容易地将适当尺寸的支脚插入并连接到托盘。

[0091] 根据另一实施例,至少一个支脚由木质材料形成。

[0092] 根据另一实施例,托盘的至少一个支脚的联接元件和支撑元件之间的第二内角与托盘的至少一个间隔件的管区段的侧元件和盖元件之间的第一内角具有相同的大小。

[0093] 根据另一实施例,支撑元件可相对于联接元件折叠,使得相应支撑元件与联接元件的延伸平面之间的内角是可变的,使得特别地当内角在一定角度范围内减小时,在相应支撑元件和联接元件之间产生机械应力。这在利用例如HDF板材料的情况下是可能的,因为支撑元件和联接元件在相应设计的斜接面上相互连接。

[0094] 当通过至少一个第一开口插入至少一个支脚时,支脚设计成使得支撑元件可围绕联接元件折叠,并且至少一个支脚通过相应的第二开口插入第一间隙或第二间隙中,通过增加所述内角,支脚在穿过第二开口后打开,并且支撑元件在托盘深度或托盘宽度的方向上偏移。可替代地,也能够通过第一板的相应的第一开口将支脚插入相应的第一或第二间隙中。

[0095] 特别地,在相应设计至少一个支脚和/或第一或第二间隙时,在支撑元件被插入相应的第一或第二间隙中的状态下,存在机械应力,通过该机械应力,支撑元件在第二板和相邻管区段上施加力,该力有利地促进至少一个支脚与托盘的固定机械连接。

[0096] 根据另一实施例,第一间隙和/或至少一个第二间隙具有沿第一纵向(即沿托盘宽度)至少50mm的延伸量和沿着第一和第二板的平面横向于第一纵向(即沿托盘深度)至少30mm的延伸量。

[0097] 在第一间隙和/或至少一个第二间隙沿第一纵向和/或横向于第一纵向的延伸量不恒定的情况下,这里的术语延伸量意味着最小延伸量。

[0098] 根据另一实施例,管区段与第一带条特别地在层内形成空腔,其中第一板具有至少一个第一开口,该第一开口与其中一个空腔至少部分地重叠。在这种情况下,能够将额外的部件,特别是托盘的支脚插入相应尺寸的空腔中。特别地,托盘的某些支脚能够被引入相应的空腔中,并且托盘的其他支脚能够被引入相应的第一间隙中。此外,特别地,托盘的某些支脚能够被放置在相应的空腔中,并且托盘的另外的支脚能够被放置在相应的第二间隙中。还提供了一种实施例,其中至少一个支脚插入相应的空腔中,其中至少一个另外的支脚插入相应的第一间隙中并且其中至少一个另外的支脚插入相应的第二间隙中。

[0099] 根据另一实施例,第二板具有至少一个第二开口,该第二开口与其中一个空腔至

少部分地重叠。

[0100] 根据另一实施例,空腔沿第一纵向具有至少50mm的延伸量,其中空腔沿第一和第二板的平面横向于第一纵向具有至少30mm的延伸量。

[0101] 本发明的第二方面涉及一种间隔件,特别是用于制造根据本发明的第一方面的托盘,其具有第一带条和多个管区段,其中,所述管区段均具有沿相应管区段的周向界定相应管区段的两个切割端,以及沿相应管区段的第二纵向界定相应管区段的两个切割表面,并且其中所述间隔件的管区段均具有两个侧元件和与侧元件机械连接的盖元件,其中盖元件与侧元件形成为 95° 至 120° ,特别是 100° 至 110° 的第一内角(α)。

[0102] 根据另一实施例,间隔件的管区段具有第一斜接面,在第一斜接面上侧元件机械连接到盖元件。

[0103] 根据另一实施例,管区段具有梯形区段形横截面。

[0104] 根据另一实施例,至少一个间隔件的管区段机械连接到第一带条的第一带条侧。

[0105] 根据另一实施例,至少一个间隔件具有第二带条,第二带条机械连接到相应间隔件的管区段的壁。

[0106] 根据另一实施例,至少一个间隔件的管区段间隔开,其中在相邻的管区段之间形成相应的第一间隙。

[0107] 根据另一实施例,管区段具有沿切割端之间的连线延伸的区段宽度,其中至少一个间隔件的相邻管区段沿着区段宽度的方向彼此相距第一距离,该第一距离至少为区段宽度的一半,特别是至少一个区段宽度。

[0108] 本发明的第三方面涉及一种中间产品,特别是用于生产根据本发明的第二方面的间隔件,其包括至少一个第一盖层和多个管区段,其中管区段均具有沿着相应管区段的周向界定相应管区段的两个切割端和沿着相应管区段的第二纵向界定相应管区段的两个切割表面,并且其中管区段通过其切割端与第一盖层机械连接,并且其中管区段均具有沿相应管区段的第二纵向的区段深度和沿切割端之间的连线延伸的区段宽度,并且其中区段深度至少对应于区段宽度的两倍,并且其中中间产品的管区段均具有两个侧元件和与侧元件机械连接的盖元件,其中侧元件与盖元件形成第一内角(α),该第一内角为 95° 至 120° ,特别是 100° 至 110° 。

[0109] 根据另一实施例,中间产品的管区段具有第一斜接面,在第一斜接面上侧元件机械连接到盖元件。

[0110] 根据另一实施例,管区段具有梯形区段形横截面。

[0111] 根据另一实施例,中间产品的管区段机械连接到第一盖层的第一侧。

[0112] 根据另一实施例,中间产品具有第二盖层,其与中间产品的管区段的壁机械连接。

[0113] 根据另一实施例,中间产品的相邻管区段间隔开,其中在相邻管区段之间形成间隙。

[0114] 根据另一实施例,管区段具有沿切割端之间的连线延伸的区段宽度,其中中间产品的相邻管区段沿着区段宽度的方向彼此相距第一距离,该第一距离至少为区段宽度的一半,特别是至少一个区段宽度。

[0115] 根据实施例,相邻的管区段沿着区段宽度的方向具有第三距离,该第三距离至少为区段宽度的一半,特别是至少一个区段宽度。

[0116] 根据实施例,中间产品具有平行于第一盖层延伸的第二盖层,该第二盖层机械连接到管区段的壁。

[0117] 本发明的第四方面涉及一种用于制造托盘的方法,所述托盘特别是根据本发明的第一方面的托盘,其中该方法包括至少以下步骤:

[0118] -提供根据本发明第三方面的中间产品,

[0119] -特别是根据本发明的第二方面,通过将横向于中间产品的管区段的第二纵向的中间产品切开来制造至少一个间隔件,

[0120] -通过将至少一个间隔件机械连接到第一板来形成层,其中至少一个间隔件的每个管区段的切割表面机械连接到第一板,

[0121] -将至少一个间隔件机械连接到第二板,其中至少一个间隔件的管区段的另一个切割表面连接到第二板。

[0122] 根据该方法的实施例,在层的相邻间隔件之间形成至少一个第二间隙。

[0123] 根据方法的实施例,层由多个间隔件形成,其中层的相邻间隔件间隔开,其中在相邻的管区段之间形成第二间隙。

[0124] 根据另一实施例,相邻的间隔件彼此以至少为区段宽度的一半,特别是至少一个区段宽度的第三距离布置。

[0125] 根据该方法的实施例,第一板的至少一个开口与相应间隔件的相邻管区段之间的相应第一间隙或者与层的各相邻间隔件之间的相应第二间隙至少部分地重合。

[0126] 根据该方法的另一实施例,在将至少一个间隔件机械连接到第一板之后在第一板中产生至少一个开口,使得至少一个开口与相应间隔件的管区段之间的相应第一间隙或与相邻管区段之间的相应第二间隙至少部分地重合。

[0127] 至少一个第一开口和至少一个第二开口尤其能够通过将第一或第二板锯切或铣出来制造。

[0128] 通过以下参考附图对实施例的描述,将解释本发明的其他细节和优点。

[0129] 图1示出了管区段的示意图;

[0130] 图2示出了用于生产管区段的中间产品的示意图;

[0131] 图3示出了根据本发明的托盘的层的示意图;

[0132] 图4示出了用于生产层的中间产品的示意图;

[0133] 图5示出了间隔件的示意图;

[0134] 图6示出了用于生产间隔件的中间产品的示意图;

[0135] 图7示出了根据本发明的托盘的示意图;

[0136] 图8示出了根据本发明的托盘支脚的示意图;

[0137] 图9示出了用于生产支脚的中间产品的示意图;

[0138] 图10示出了根据本发明的具有支脚的托盘的示意图。

[0139] 图1详细示出了管区段14,其沿着纵向 l_2 延伸并且具有壁145和在管区段14的周向上界定壁145的两个切割端141、142。此外,管区段14具有两个切割表面143、144,其在第二纵向 l_2 上界定管区段14。

[0140] 管区段14具有在第二纵向 l_2 上的区段深度 t ,对应于在切割端141、142之间的连线方向上的最大延伸量的区段宽度 b ,以及对应于在垂直于区段宽度 b 和区段深度 t 的第三空

间方向上的最大延伸量的区段高度 h 。

[0141] 在图1中所示的实施例中,管区段14由基本上沿着区段高度 h 延伸的两个侧元件146和沿着区段宽度 b 延伸的盖元件147形成,其中侧元件146与盖元件147连接。

[0142] 侧元件146相对于区段宽度 b 成角度布置,使得得到横向于纵向1的管区段14的梯形区段形横截面,其中侧元件146与盖元件147具有 95° 至 120° 的第一内角 α 。

[0143] 作为图1中所示实施例的替代方案,管区段14也能具有不同形状的横截面。

[0144] 图2示出了中间产品,基于其通过折叠和机械连接(特别是胶合)能够形成图1中所示的管区段14。中间产品包括板,特别是由木质材料板组成的板,其中板具有第一斜接面148,特别是V形第一斜接面148。第一斜接面148在在折叠和联接状态下(即在成品管区段14(见图1)中)形成侧元件146的板部分和在折叠和联接状态下形成盖元件147的板部分之间延伸。板的这些部分能够沿着第一斜接面148折叠以形成管区段14。第一斜接面148能够是例如在折叠之前被施加胶水,使得侧元件146能够牢固地联接到盖元件147。

[0145] 图3示出了根据本发明的托盘1的根据本发明的层13,其具有沿第一纵向 l_1 (沿托盘宽度 B_P)平行布置的多个间隔件18,所述间隔件18分别由第一带条15a、第二带条15b和多个管区段14形成。管区段14的区段宽度 b 沿托盘宽度 B_P 的方向延伸,并且管区段14的区段高度 h 沿托盘深度 T_P 延伸。根据管区段14的图示的区段宽度 b ,区段高度 h 和区段深度 t 的名称能够在图1中找到。

[0146] 因此,管区段14的纵向 l_2 横向于由托盘宽度 B_P 和托盘深度 T_P 形成的(假想)平面延伸,该平面对应于成品托盘1中的第一板11和第二板12的平面。间隔件18内的相邻管区段14在第一纵向 l_1 上彼此相距第一距离 a_1 ,使得在间隔件18内产生第一间隙181。

[0147] 间隔件18布置在层13内,使得相邻间隔件18的相应带条15a、15b彼此邻接。管区段14与第一带条15a形成相应的空腔149。

[0148] 图4示出了由根据本发明的三个层13组成的中间产品,三个层13在其托盘深度 T_P 的方向上彼此相邻放置。通过沿切割线 S 切割,能够产生相应的三个层13。以这种方式,能够由较大的中间产品例如生产以欧洲托盘形式的托盘。

[0149] 在图4所示的实施例中,相邻的间隔件18在托盘深度 T_P 的方向上彼此相距第二距离 a_2 ,从而产生第二间隙133。

[0150] 图5示出了图3或图4中所示的根据本发明的托盘1的层13的间隔件18的详细视图。图示的间隔件18具有第一带条15a和平行于第一带条15a延伸的第二带条15b,其中管区段14布置在第一带条15a和第二带条15b之间。这里管区段14的切割端141、142分别连接到第一带条15a的第一带条侧151,并且管区段14的盖元件147连接到第二带条15b。间隔件18的各相邻管区段14沿第一纵向 l_1 彼此相距第一距离 a_1 ,使得形成第一间隙181。

[0151] 管区段14的侧元件146与间隔件18的第一带条15a形成 60° 至 85° 的第三内角 γ ,例如大约 76° 。

[0152] 图6示出了用于生产间隔件18(如图5中所示)的中间产品19。中间产品19具有第一盖层191和第二盖层192,其中第一和第二盖层191、192彼此平行布置。此外,中间产品19具有布置在第一和第二盖层191、192之间的管区段14,它们沿着其第二纵向 l_2 彼此平行布置。管区段14在区段宽度 b 的方向上具有彼此间隔的中间空间193。与图5中所示的间隔件18的管区段相比,这里使用的管区段14在第二纵向 l_2 上具有明显更大的区段深度 t 。

[0153] 图6中还示出了假想的切割线S。如果沿着横向于中间产品19的管区段14的共同纵向 l_2 的切割线S切割中间产品19,则能够生产出图5中所示类型的间隔件18。以这种方式,能够由中间产品19生产出多个间隔件18。

[0154] 图7示出了根据本发明的托盘1,其具有平行的第一和第二板11、12以及布置在第一板11和第二板12之间的层13。层13的配置类似于图3或图4中所示的层13。第一板11具有第一开口111,其中第二板12具有第二开口121。第一开口111和第二开口121与层13的相应的第一间隙181和/或第二间隙133一致,使得横向于由托盘宽度 B_P 和托盘深度 T_P 形成的平面产生托盘1的连续开口。能够有利地将支脚16(参见图8-10)插入这些连续开口中。在支脚16的相应设计中,通过将上托盘1的支脚16插入下托盘1的第二板12的第二开口121中,根据本发明的托盘1能被设计为堆叠托盘。

[0155] 图8示出了折叠形式的根据本发明的托盘1的支脚16的透视图。支脚16具有两个支撑元件161和联接元件162,联接元件162机械连接支撑元件161,其中支撑元件161与联接元件162形成第二内角 β ,特别是 95° 至 120° 的内角。

[0156] 图9示出了未折叠形式的支脚16。在这里所示的实施例中,支脚16由木质材料板形成,其中支撑元件161和联接元件162能够由单个板形成,所述单个板在支撑元件161和联接元件162之间具有如图9所示的锯切或铣削的第二斜接面163,特别是V形的斜接面163。在这里示出的实施例中,支撑元件161的形状为矩形。

[0157] 当支脚16如图8中所示被折叠时,能够通过施加力来产生支脚16的预载荷,使得支脚16能够特别地在预载荷下通过第二板12的至少一个第二开口121插入第一间隙181或第二间隙133中。当释放预载荷时,支脚16至少部分地打开,使得支撑元件161与第二板12的内侧或层13的管区段14形成至少部分形状锁合的连接。

[0158] 可替代地,支脚16也能够通过相应的第一开口111(即从托盘1的下侧)插入相应的第一间隙181或第二间隙133中。这里例如能够施加预载荷使得支撑元件161之间的距离充分减小(并且第二内角 β 也减小),使得支脚16适合穿过相应的第一开口111。通过释放预载荷,支脚16打开,使得支脚16特别地固定在第一间隙181或第二间隙133中并且不会滑出第一开口111。

[0159] 图10示出了实施例中的根据本发明的具有支脚16的托盘1的从托盘1的顶侧看的透视图。托盘1具有层13,层13布置在第一板11和第二板12之间。该层13的构造类似于图3中所示的层13。层13的管区段14的区段深度 t 在托盘高度 H_P 的方向上延伸,托盘高度 H_P 垂直于第一板11和第二板12的平面延伸。层13在此具有第一间隙181和/或第二间隙133(在此未示出),其与第二板12的第二开口121重叠。这里第二开口121在托盘深度 T_P 的方向上的延伸比相应的第一间隙181和/或第二间隙133在托盘深度 T_P 的方向上的延伸更少。由此,支脚16的支撑元件161(参见图8)布置在第二板12和与相应第一或第二间隙181、133相邻的管区段14之间的相应空间中。例如,当堆叠根据本发明的多个托盘1时,另一个托盘1的支脚16能够向上插入能通过第二开口121进入的第一或第二间隙181、133,这实现了节省空间的堆叠。

[0160] 附图标记列表

[0161]

| | |
|---------|-------|
| 1 | 托盘 |
| 11 | 第一板 |
| 111 | 第一开口 |
| 12 | 第二板 |
| 121 | 第二开口 |
| 13 | 层 |
| 133 | 第二间隙 |
| 14 | 管区段 |
| 141、142 | 切割端 |
| 143、144 | 切割表面 |
| 145 | 壁 |
| 146 | 侧元件 |
| 147 | 盖元件 |
| 148 | 第一斜接面 |
| 149 | 空腔 |
| 15a | 第一带条 |
| 15b | 第二带条 |
| 151 | 第一带条侧 |
| 16 | 支脚 |
| 161 | 支撑元件 |
| 162 | 联接元件 |
| 163 | 第二斜接面 |
| 18 | 间隔件 |

[0162]

| | |
|----------|------|
| 181 | 第一间隙 |
| 19 | 中间产品 |
| 191 | 第一盖层 |
| 192 | 第二盖层 |
| 193 | 中间空间 |
| l_1 | 第一纵向 |
| l_2 | 第二纵向 |
| a_1 | 第一距离 |
| a_2 | 第二距离 |
| b | 区段宽度 |
| t | 区段深度 |
| h | 区段高度 |
| B_p | 托盘宽度 |
| T_p | 托盘深度 |
| H_p | 托盘高度 |
| S | 切割线 |
| α | 第一内角 |
| β | 第二内角 |
| γ | 第三内角 |

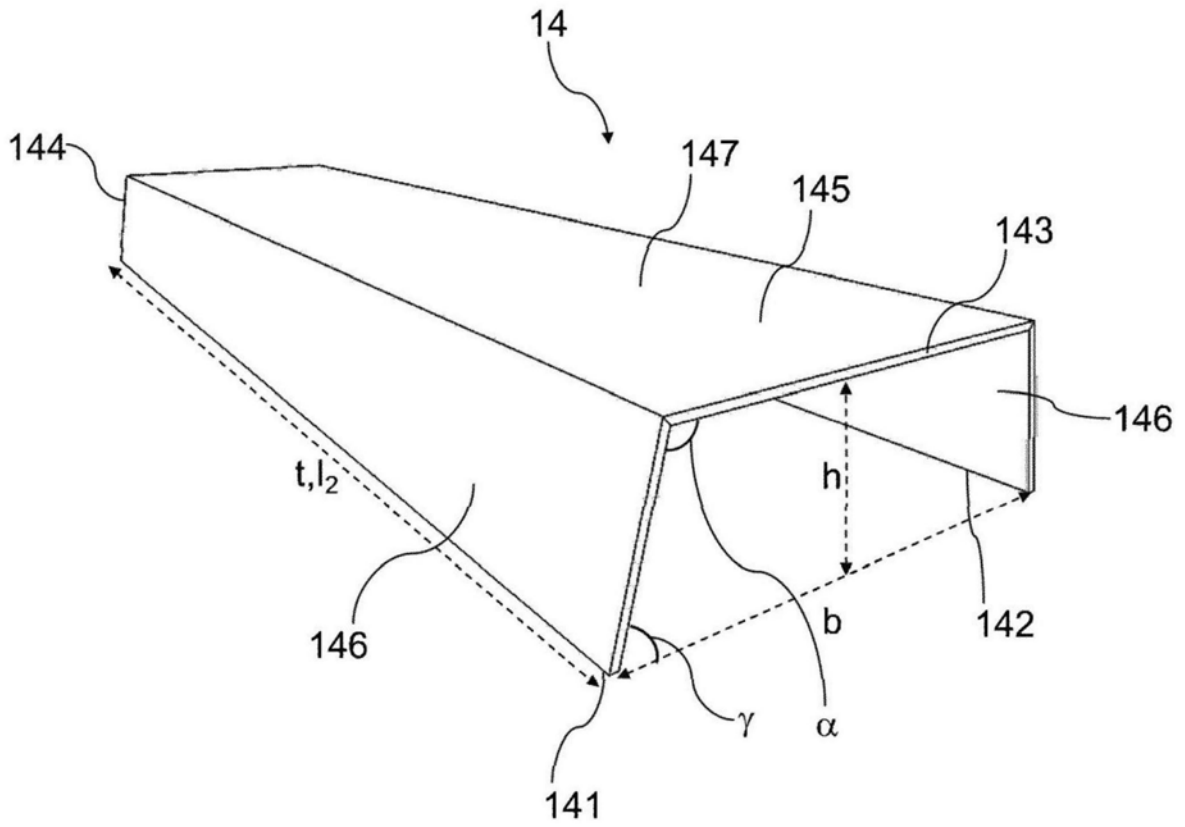


图1

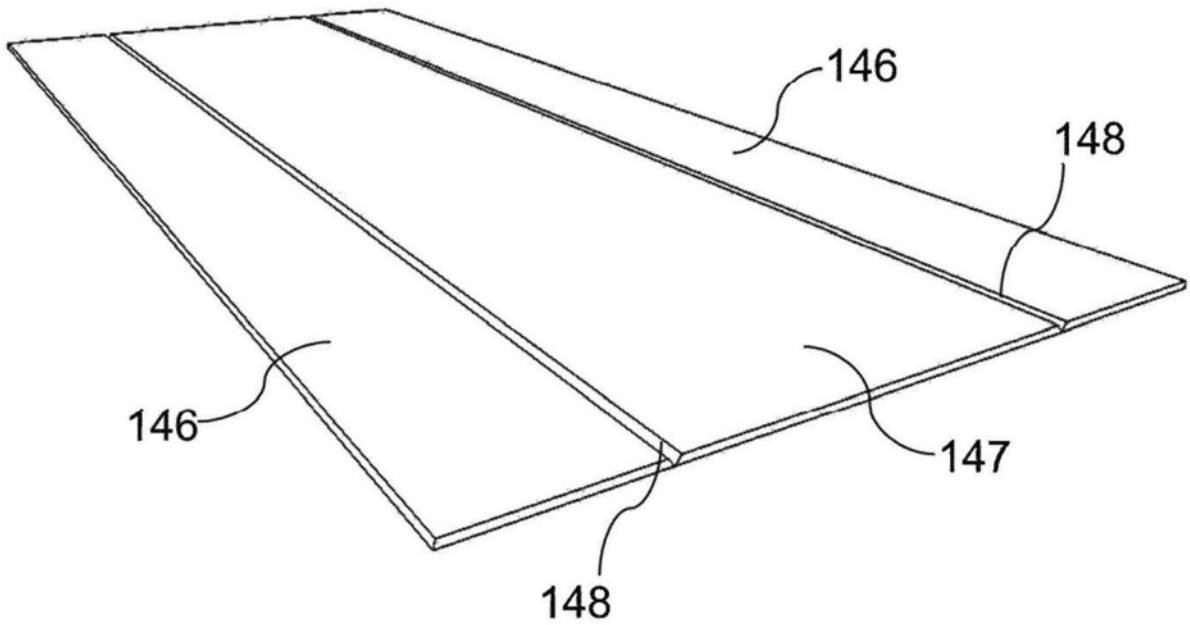


图2

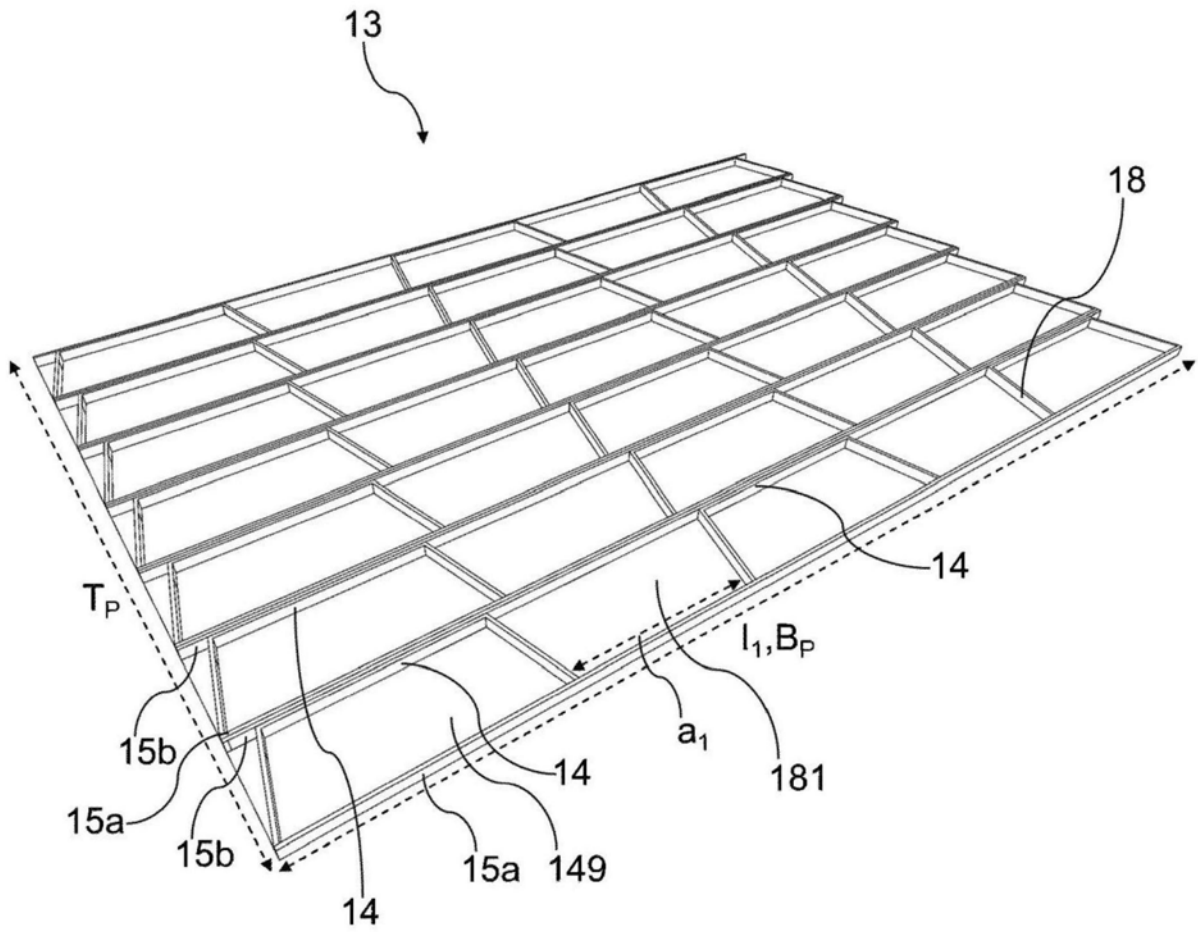


图3

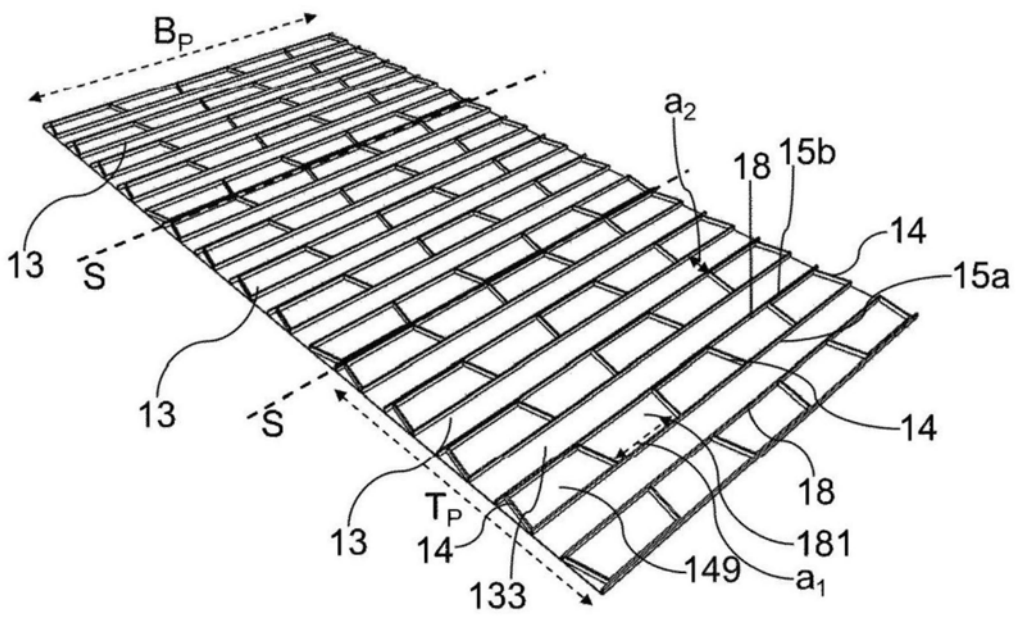


图4

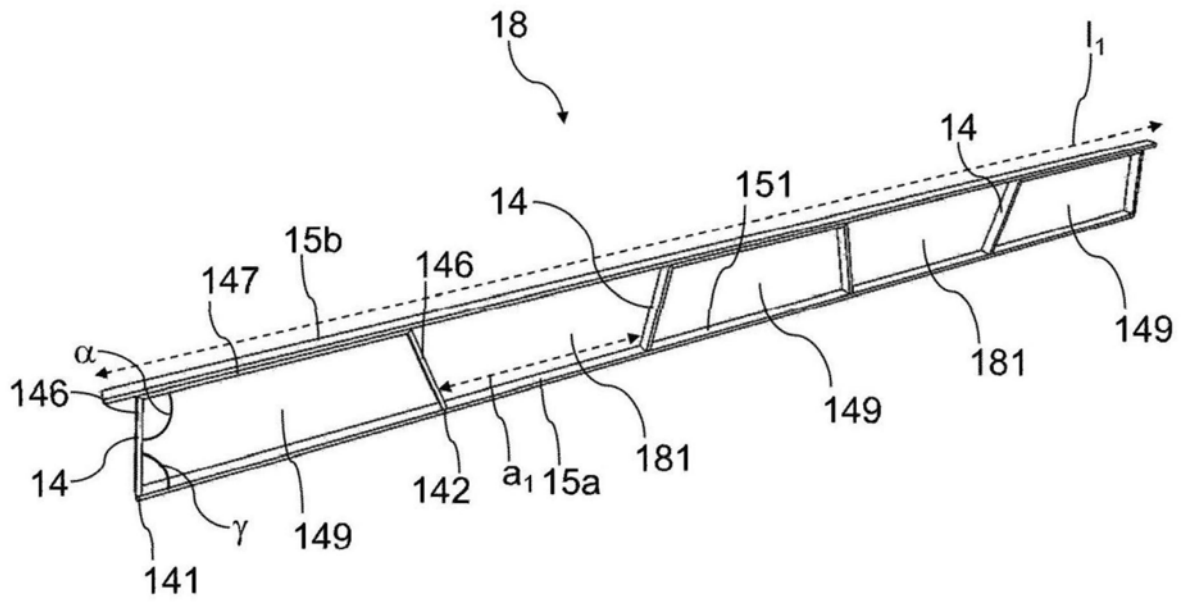


图5

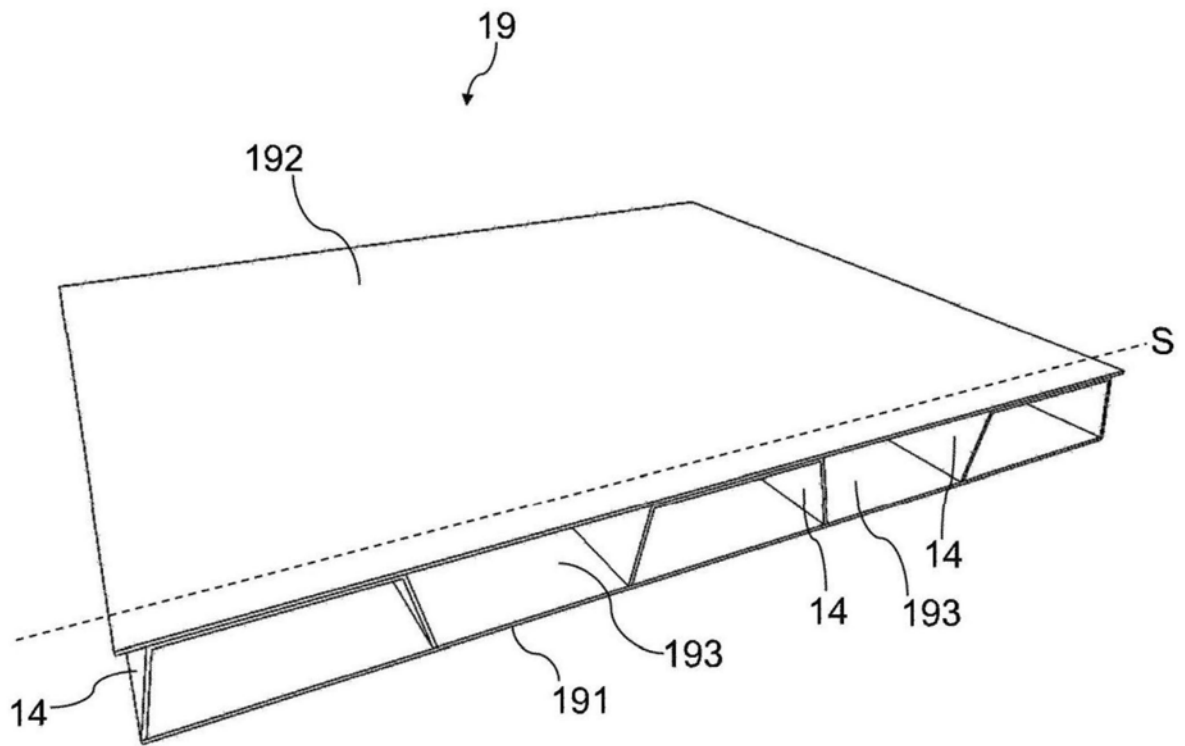


图6

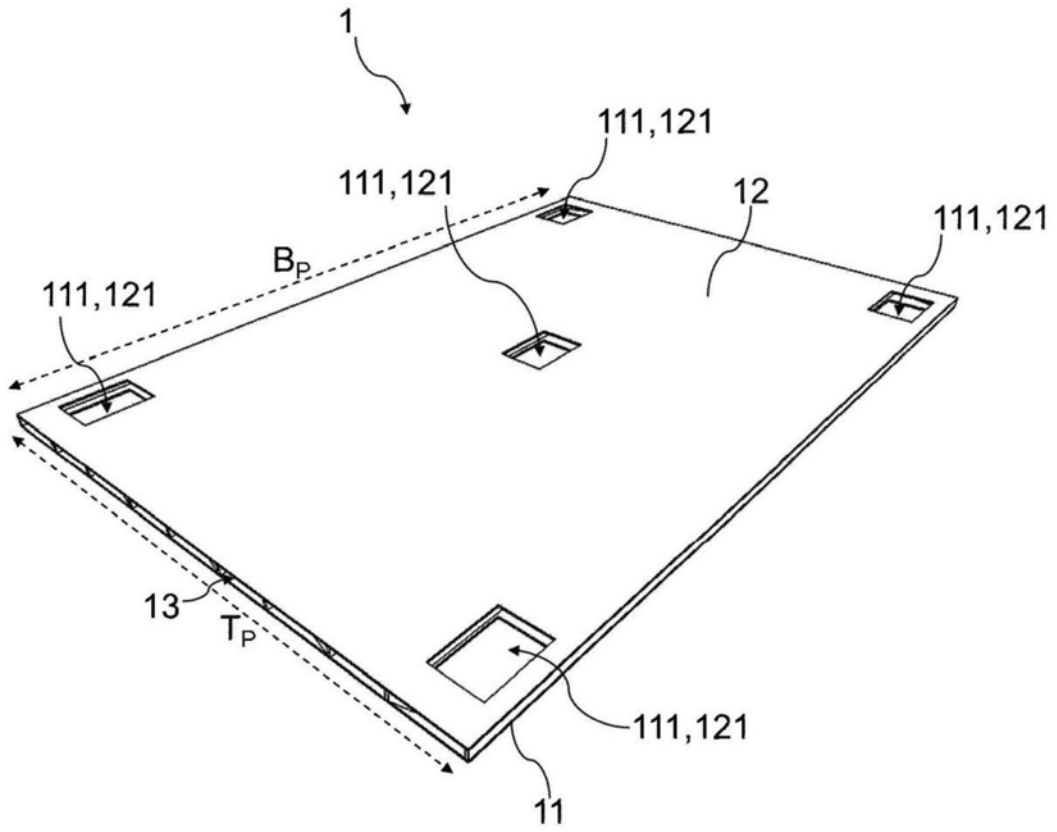


图7

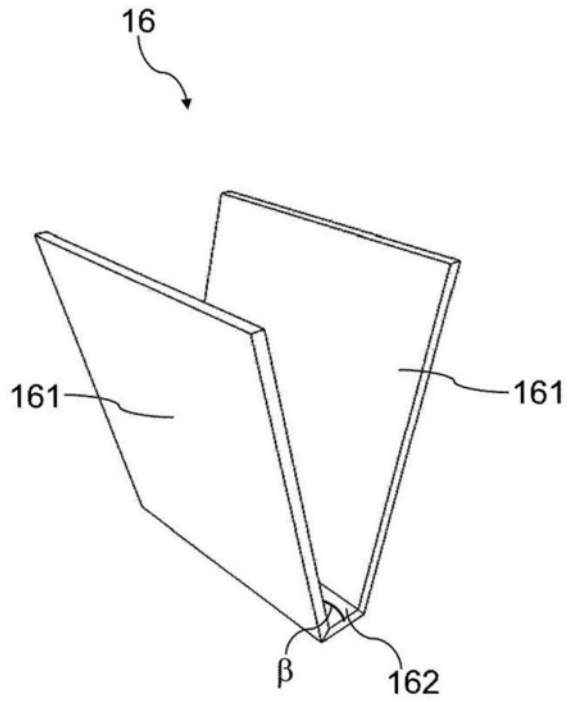


图8

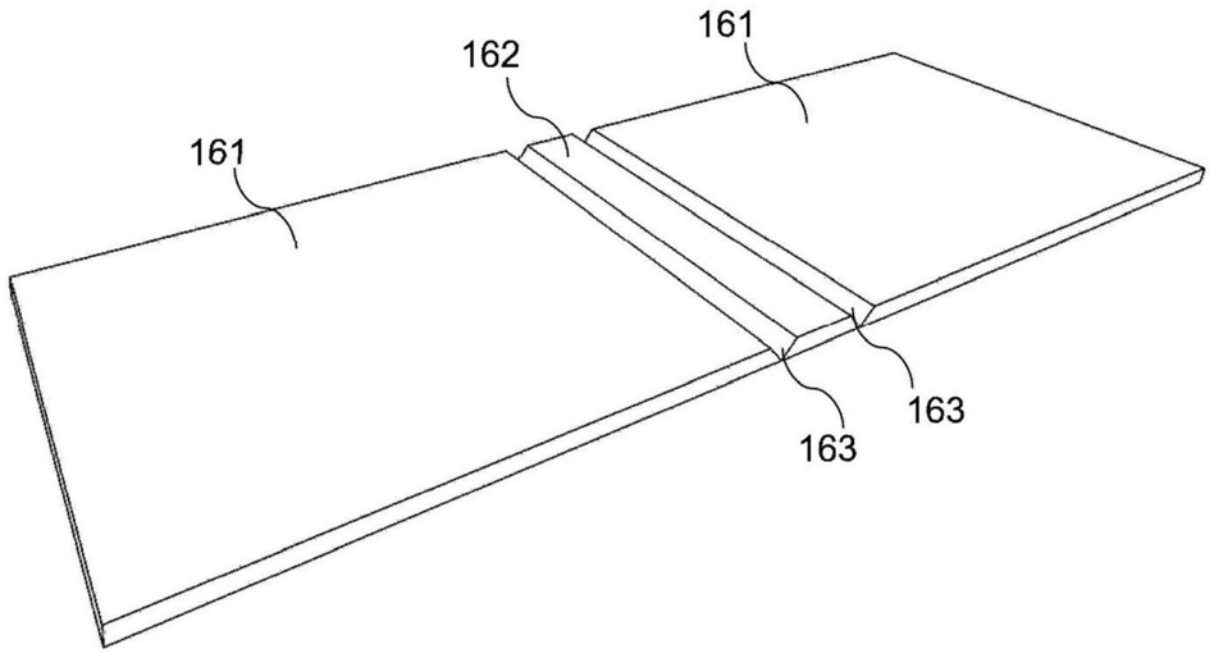


图9

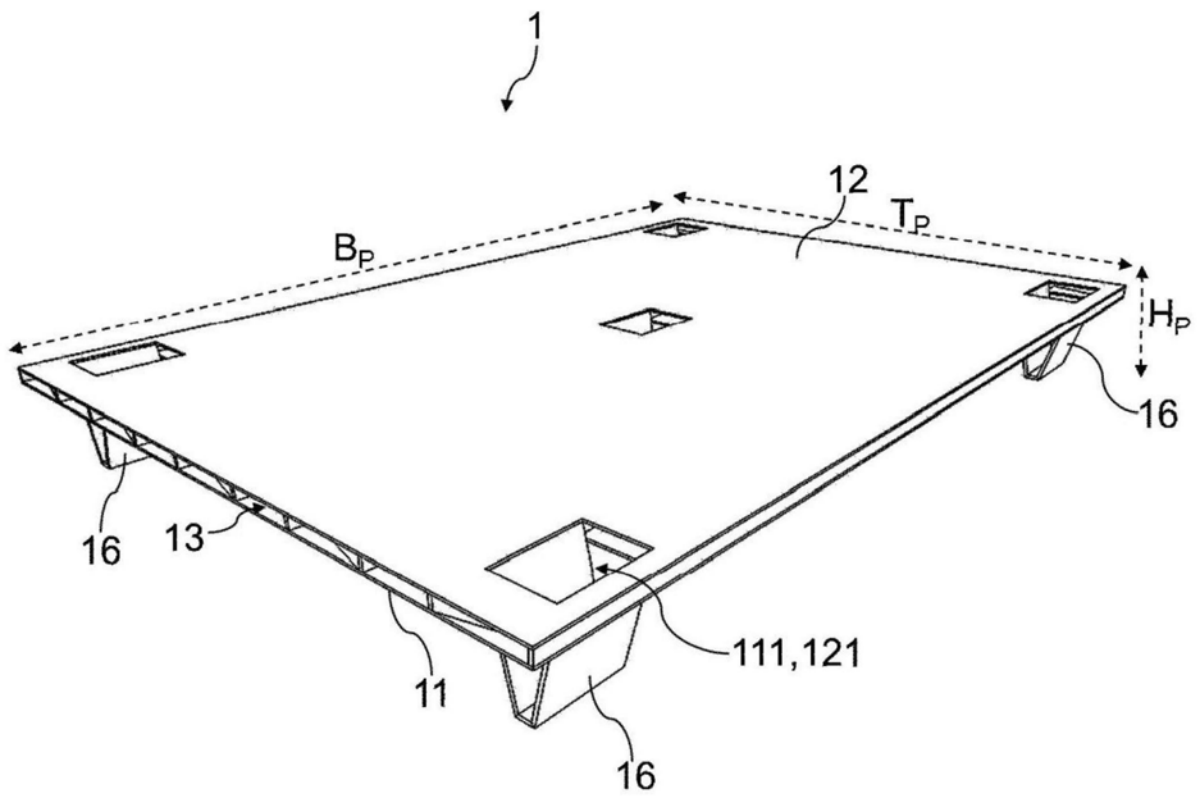


图10