



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114555306 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202080069398.8

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所  
11247

(22) 申请日 2020.01.09

专利代理师 秘凤华 吴鹏

(30) 优先权数据

19199234.6 2019.09.24 EP

(51) Int.Cl.

B27M 3/04 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.03.17

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2020/050446 2020.01.09

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2021/058138 EN 2021.04.01

(71) 申请人 瓦林格创新股份有限公司

地址 瑞典维肯

(72) 发明人 R·耶里康加斯 A·尼尔松

K·奎斯特

权利要求书3页 说明书16页 附图12页

## (54) 发明名称

用于在建筑镶板中制成机械锁定系统的方法

## (57) 摘要

一种建筑镶板,例如地板镶板或墙壁镶板。所述镶板包括在相应的平行且相对的第三和第四边缘(13,14)如长边处的第一机械锁定系统,该第一机械锁定系统构造成协作以优选地借助于折叠运动实现两个相邻建筑镶板(10,20)之间的水平和竖直锁定。所述镶板还包括在相应的平行且相对的第一和第二边缘(11,12)如短边处的第二锁定系统,该第二锁定系统构造成协作以水平和竖直锁定两个相邻建筑镶板(10,30)。第三边缘或第四边缘(13,14)中的一者优选地第三边缘(13)的上边缘部分包括第一下唇部(139),该第一下唇部(139)构造成:当第三和第四边缘以锁定接合方式布置时,与相邻镶板(20)的第三和第四边缘中的另一者的上边缘部分的第一上唇部(149)协作。

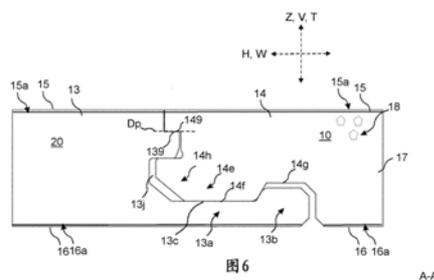


图6

A-A

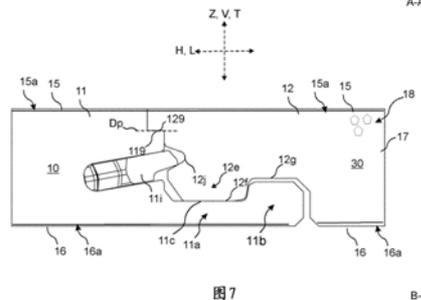


图7

B-B

1. 一种用于在建筑镶板如地板镶板或墙壁镶板中制成机械锁定系统的方法,所述镶板包括:

在相对的第三和第四边缘(13,14)如长边处的第一机械锁定系统,所述机械锁定系统包括:

在第三边缘(13)中的第一对水平锁定表面(181,182)和在第四边缘(14)中的第二对水平锁定表面(183,184),以用于水平锁定相邻镶板(10,20),

所述第一对水平锁定表面包括镶板的第一上边缘表面(182)和设置在从锁定条(13a)突出的锁定元件(13b)上的锁定元件表面(181),

所述第二对水平锁定表面包括第二上边缘表面(184)和由锁定沟槽(14g)提供的锁定沟槽表面(183),所述锁定沟槽(14g)构造成响应于相邻镶板(10)的折叠运动而接纳相邻镶板(20)的锁定元件(13b),以水平锁定这些镶板防止彼此分开,

在相应的平行且相对的第一和第二边缘(11,12)如短边处的第二锁定系统,所述第二锁定系统构造成进行协作以优选地借助于竖直运动如竖直折叠来水平和竖直锁定两个相邻的建筑镶板(10,30),

在第三边缘(13)中的第一对竖直锁定表面(139,185)和在第四边缘(14)中的第二对竖直锁定表面(149,186),以用于竖直锁定相邻镶板,

所述第一对竖直锁定表面(139,185)包括设置在所述第一上边缘表面(182)下方的第一下唇部(139)和由榫舌沟槽(13j)提供的榫舌沟槽表面(185),所述榫舌沟槽(13j)构造成接纳相邻镶板(10)的第四边缘(14)的锁定榫舌(14h),以在沿镶板的前表面(15)的法线的方向上竖直锁定相邻镶板,

所述第二对竖直锁定表面(149,186)包括所述锁定榫舌(14h)的上表面(186)和第一上唇部(149),所述第一上唇部(149)设置在镶板的前表面(15)与所述锁定榫舌(14h)之间并位于第二上边缘表面(184)下方;

所述第一下唇部(139)构造成与设置在相邻镶板(20)的第二上边缘表面(184)下方的第一上唇部(149)协作,以在所述第三和第四边缘被组装在锁定位置时竖直锁定这些镶板,所述方法包括:

-使地板镶板沿进给方向(FD)以其第三边缘(13)相对于第一工具组(TS1)和第二工具组(TS2)移位;第一工具组(TS1)包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件(TM11, TM12);所述第二工具组(TS2)包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件(TM21, TM22);

-利用所述第一工具组(TS1)、优选地第一工具构件(TM11)形成所述锁定元件(13b)的至少一部分和所述锁定条(13a)的至少一部分;其中形成所述锁定元件(13b)的至少一部分包括形成所述锁定元件表面(181)的至少一部分;

-利用所述第一工具组(TS1)、优选地第二工具构件(TM12)形成所述锁定条(13a)的至少一部分、所述第一上边缘表面(182)和所述第一下唇部(139);

-利用所述第二工具组(TS2)、优选地第一工具构件(TM21)形成所述锁定元件(13b)的至少一部分;

-利用所述第二工具组(TS2)、优选地第二工具构件(TM22)形成所述榫舌沟槽(13j)的至少一部分,其中形成所述榫舌沟槽(13j)的至少一部分包括形成所述榫舌沟槽表面(185)

的至少一部分。

2. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括:

-使地板镶板沿进给方向(FD)以其第四边缘(14)相对于第三工具组(TS3)和第四工具组(TS4)移位;所述第三工具组(TS3)包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件(TM31, TM32);所述第四工具组(TS4)包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件(TM41, TM42);

-利用所述第三工具组(TS3)形成所述锁定沟槽(14g)的至少一部分,其中形成所述锁定沟槽(14g)的至少一部分包括形成所述锁定沟槽表面(183)的至少一部分;

-利用所述第四工具组(TS4)、优选地第一工具构件(TM41)形成所述锁定榫舌(14h)的至少一部分;

-利用所述第四工具组(TS4)、优选地第二工具构件(TM42)形成所述锁定榫舌(14h)的至少一部分和所述第一上唇部(149)的至少一部分,其中形成所述锁定榫舌(14h)的至少一部分包括形成所述上榫舌表面(186)的至少一部分。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其中,相应工具组(TS1, TS2, TS3, TS4)的第一工具构件和第二工具构件(TM11, TM12; TM21, TM22; TM31, TM32; TM41, TM42)各自包括可旋转圆盘或可旋转切削工具,所述可旋转圆盘或可旋转切削工具构造成可相对于彼此调节,优选地在沿公共旋转轴的中心轴线(Ax)的方向上。

4. 根据前一项权利要求所述的方法,其中,每个工具组的所述可旋转圆盘或可旋转切削工具构造成在沿公共旋转轴的中心轴线(Ax)的方向上至少部分地重叠。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,所述第一工具组(TS1)和所述第三工具组(TS3)在镶板的宽度方向(W)上彼此相对地布置在镶板的相对两侧,并且构造成同时与镶板接合。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,所述第二工具组(TS2)和所述第四工具组(TS4)在镶板的宽度方向(W)上彼此相对地布置在镶板的相对两侧,并且构造成同时与镶板接合。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,包括:

-使地板镶板沿进给方向(FD)以其第一边缘(11)相对于第一工具组(TS1')和第二工具组(TS2')移位;所述第一工具组(TS1')包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件(TM11', TM12');所述第二工具组(TS2')包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件(TM21', TM22');

-利用所述第一工具组(TS1')、优选地第一工具构件(TM11')形成所述锁定元件(11b)的至少一部分和所述锁定条(11a)的至少一部分;其中形成所述锁定元件(11b)的至少一部分包括形成所述锁定元件表面(181')的至少一部分;

-利用所述第一工具组(TS1')、优选地第二工具构件(TM12')形成所述锁定条(11a)的至少一部分、所述第一上边缘表面(182')和所述第二下唇部(119);

-利用所述第二工具组(TS2')、优选地第一工具构件(TM21)形成所述锁定元件(11b)的至少一部分。

8. 根据权利要求7所述的方法,进一步包括:

-使地板镶板沿进给方向(FD)以其第二边缘(12)相对于第三工具组(TS3')和第四工具

组(TS4')移位;所述第三工具组(TS3')任选地包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件(TM31',TM32');所述第四工具组(TS4')包括布置在公共旋转轴上的第一、第二和第三工具构件(TM41',TM42',TM43');

-利用所述第三工具组(TS3')形成所述锁定沟槽(12g)的至少一部分,其中形成所述锁定沟槽(12g)的至少一部分包括形成所述锁定沟槽表面(183')的至少一部分;

-利用所述第四工具组(TS4')、优选地第一工具构件(TM41)形成所述第二锁定榫舌(14h)的至少一部分,其中形成所述锁定榫舌(12h)的至少一部分包括形成所述锁定榫舌(12h)的下表面(12f)的至少一部分;

-利用所述第四工具组(TS4')、优选地第二工具构件(TM42')形成所述锁定榫舌(12h)的至少一部分和所述第一上唇部(149)的至少一部分,

-利用所述第四工具组(TS4')、优选地第三工具构件(TM43')形成所述榫舌沟槽(12j)的至少一部分,所述榫舌沟槽(12j)构造成接纳相邻镶板的第一边缘(11)的可移位锁定榫舌以竖直锁定这些镶板。

9.根据权利要求7或8所述的方法,其中,相应工具组(TS1',TS2',TS3',TS4')的第一、第二和第三工具构件(TM11',TM12';TM21',TM22';TM31',TM32';TM41',TM42',TM43')各自包括可旋转圆盘或可旋转切削工具,所述可旋转圆盘或可旋转切削工具构造成可相对于彼此调节,优选地在沿公共旋转轴的中心轴线(Ax)的方向上。

10.根据前一项权利要求所述的方法,其中,每个工具组的所述可旋转圆盘或可旋转切削工具构造成在沿公共旋转轴的中心轴线(Ax)的方向上至少部分地重叠。

11.根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,所述第一工具组(TS1')和所述第三工具组(TS3')在镶板的纵向方向(L)上彼此相对地布置在镶板的相对两侧,并且构造成同时与镶板接合。

12.根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,所述第二工具组(TS2')和所述第四工具组(TS4')在镶板的纵向方向(L)上彼此相对地布置在镶板的相对两侧,并且构造成同时与镶板接合。

## 用于在建筑镶板中制成机械锁定系统的方法

### 技术领域

[0001] 本公开总体上涉及建筑镶板领域。

### 背景技术

[0002] 复合地板通常包括6-12mm纤维板构成的芯部、层压板构成的厚0.2-0.8mm的上部装饰表面层、以及层压板、塑料、纸或类似材料构成的厚0.1-0.6mm的下部平衡层。层压板表面包括三聚氰胺浸渍纸。最常见的芯材是具有高密度和良好稳定性的纤维板，通常称为HDF——高密度纤维板。有时，还使用MDF——中密度纤维板——作为芯部。

[0003] 这种类型的层压地板镶板已经借助于所谓的机械锁定系统机械地接合。这些系统包括锁定装置，其水平和竖直地锁定镶板。机械锁定系统通常是通过对接板的芯部进行加工而形成的。或者，锁定系统的一些部分可以由单独的材料如铝或HDF形成，它们与地板镶板集成在一起，即在地板镶板的制造过程中与地板镶板接合。

[0004] 带有机械锁定系统的浮式地板的主要优点是它们易于安装。它们也可以很容易地再次被取下并在不同位置再次使用。然而，已知系统存在缺陷，例如在水分控制方面。因此，在该技术领域存在改进的空间。

### 发明内容

[0005] 本公开的总体目标是提供一种有助于改进对水分(例如水)的控制的建筑镶板。改进的水分控制可以包括但不限于改进组装好的建筑镶板之间的密封、对于水渗透通过包括组装好的建筑镶板的表面提高阻力。

[0006] 又一个目的是提供一种便于组装好的此类建筑镶板对齐的建筑镶板。

[0007] 因此，本发明的又一个目的是提供一种建筑镶板，其有助于改进对建筑镶板如浮式地板的铺装层的水分控制。特别地，一个目的是提供一种用于改进水分控制和/或至少降低水渗透这种地板铺装层的T形接头的可能性的建筑镶板。

[0008] 本发明的实施例的上述目的可以通过根据本公开的锁定系统和地板镶板完全或部分地实现。本发明的实施例从说明书和附图中显而易见。

[0009] 一些术语的定义

[0010] 在下文中，已安装的地板镶板的可见表面称为“前表面”，而地板镶板面向下层地板的相对侧称为“后表面”。“水平面”是指与正面平行的平面。两个接合的地板镶板的两个相邻接合边缘的直接邻接的上部部分一起限定了垂直于水平面的“竖直面”。位于前表面与后表面之间的在地板镶板边缘处的地板镶板的外部部分称为“接合边缘”。通常，接合边缘具有多个“接合表面”，其可以是竖直的、水平的、有角度的、圆化的(倒圆的, rounded)、倒角的/成斜面的、等等。这些接合表面存在于不同的材料上，例如层压板、纤维板、木材、塑料、金属(特别是铝)或密封材料。

[0011] “竖直锁定”是指平行于竖直面的锁定。“水平锁定”是指平行于水平面的锁定。

[0012] “向上”是指朝向前表面，“向下”是指朝向后表面，“向内”主要是水平地朝向镶板

的内部中心部分,并且“向外”主要是指水平地远离镶板的中心部分。

[0013] “锁定”或“锁定系统”是指将地板镶板竖直和/或水平地互相连接的协作的连接装置。“机械锁定系统”是指无需胶水即可进行锁定。在许多情况下,机械锁定系统也可以通过胶水接合。

[0014] “装饰性表面层”是指主要旨在赋予地板以装饰性外观的表面层。“耐磨表面层”是指高度耐磨的表面层,其主要适用于提高正面的耐久性。由此推导出,“装饰性耐磨表面层”是旨在赋予地板以装饰性外观并提高正面耐久性的层。表面层通常施加到芯部上。

[0015] 本发明的实施例特别适用于由以下地板镶板形成的浮式地板:所述地板镶板利用与地板镶板集成的(即在工厂安装的)锁定系统机械连接,并且由以下组成:由木材或木饰面、装饰性层压板、基于粉末的表面或装饰性塑料材料构成的一个或多个上层、由基于木纤维的材料或塑料材料构成的中间芯部、以及优选地在芯部的背面的下部平衡层。还包括实木的地板镶板,或者具有软木、油毡、橡胶或软耐磨层——例如胶合到板上的针刺毡——构成的表面层的地板镶板,具有印刷的并优选还涂有清漆的表面的地板镶板,以及具有坚硬表面如石材、瓷砖和类似材料的地板镶板。

[0016] 因此,作为非限制性示例,以下对已知技术、已知系统的问题以及本发明实施例的目的和特征的描述将首先针对此应用领域,特别是针对形成为具有长边和短边的矩形地板镶板的镶板,所述矩形地板镶板旨在于长边和短边两者上彼此机械地接合。

[0017] 长边和短边主要用于简化对本发明实施例的描述。镶板可以是正方形的。应当强调的是,本发明的实施例可以用于任何地板镶板中,并且它可以与形成在长边和/或短边上的所有类型的已知锁定系统组合,其中地板镶板旨在使用在至少两个相邻边缘上在水平和/或竖直方向上将这镶板连接的机械锁定系统实现接合。

[0018] 在本发明的一个方面,提供了一种用于在建筑镶板如地板镶板或墙壁镶板中制成机械锁定系统的方法,该镶板包括:

[0019] 在相对的第三和第四边缘、例如长边处的第一机械锁定系统,该机械锁定系统包括:

[0020] 第三边缘中的第一对水平锁定表面和第四边缘中的第二对水平锁定表面,用于水平锁定相邻镶板,

[0021] 第一对水平锁定表面包括镶板的第一上边缘表面和设置在从锁定条突出的锁定元件上的锁定元件表面,

[0022] 第二对水平锁定表面包括第二上边缘表面和锁定沟槽表面,该锁定沟槽表面由锁定沟槽提供,该锁定沟槽构造成响应于相邻镶板的折叠运动而接纳相邻镶板的锁定元件,以用于水平锁定这些镶板以免彼此分开,

[0023] 在相应的平行且相对的第一和第二边缘——例如短边——处的第二锁定系统,其构造成协作以用于优选地借助于竖直运动如竖直折叠来水平和竖直锁定两个相邻的建筑镶板,

[0024] 第三边缘中的第一对竖直锁定表面和第四边缘中的第二对竖直锁定表面,用于竖直锁定相邻镶板,

[0025] 第一对竖直锁定表面包括设置在所述第一上边缘表面下方的第一下唇部和由榫舌沟槽提供的榫舌沟槽表面,该榫舌沟槽构造成接纳相邻镶板的第四边缘的锁定榫舌,以

用于在沿镶板前表面的法线的方向上竖直锁定相邻镶板，

[0026] 第二对竖直锁定表面包括锁定榫舌的上表面以及设置在镶板的前表面与锁定榫舌之间和第二上边缘表面下方的第一上唇部；

[0027] 第一下唇部构造成与设置在相邻镶板的第二上边缘表面下方的第一上唇部协作，以在所述第三和第四边缘被组装在锁定位置时竖直锁定这些镶板，该方法包括：

[0028] -使地板镶板以其第三边缘相对于第一工具组和第二工具组沿进给方向移位；第一工具组包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件；第二工具组包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件；

[0029] -通过第一工具组、优选地第一工具构件形成锁定元件的至少一部分和锁定条的至少一部分；其中形成锁定元件的至少一部分包括形成锁定元件表面的至少一部分；

[0030] -利用第一工具组、优选地第二工具构件形成锁定条的至少一部分、第一上边缘表面和第一下唇部；

[0031] -利用第二工具组、优选地第一工具构件形成锁定元件的至少一部分；

[0032] -利用第二工具组、优选地第二工具构件形成榫舌沟槽的至少一部分，其中形成榫舌沟槽的至少一部分包括形成榫舌沟槽表面的至少一部分。

[0033] 在所附从属权利要求和详细描述中阐述了进一步的优点和实施例。

## 附图说明

[0034] 下面将结合示例性实施例并参考所附示意图更详细地描述本公开，在附图中：

[0035] 图1示出了包括根据已知技术的锁定系统的地板块的示意性图示。

[0036] 图2示出了图1的地板块处于与相邻建筑镶板的锁定位置的示意性图示。

[0037] 图3示出了又一地板块通过竖直运动(竖直折叠)组装到图2的地板块上的示意性图示。

[0038] 图4A-4B示出了根据已知技术的锁定系统的截面图的示意性图示。

[0039] 图5A-5C示出了根据本发明实施例的锁定系统的示意性图示。

[0040] 图6示出了根据本发明的一个实施例的第一锁定系统在图5A的A-A截面处的示意性截面图。

[0041] 图7示出了根据本发明的一个实施例的第二锁定系统在图5C的B-B截面处的示意性截面图。

[0042] 图8是组装成墙壁的根据一个实施例的第一锁定系统在图12的C-C截面处的示意性截面图。

[0043] 图9是组装成墙壁的根据一个实施例的第一锁定系统在图12的D-D截面处的示意性截面图。

[0044] 图10示出了通过竖直运动组装的根据一个实施例的第二锁定系统的示意性图示。

[0045] 图11示出了通过竖直运动组装的图10的第二锁定系统的又一示意性图示。

[0046] 图12是组装成墙壁的一个示例性实施例的示意性图示。

[0047] 图13是组装成地板的一个示例性实施例的示意性图示。

[0048] 图14A是根据一个实施例的第一工具组和镶板的边缘部分的示意性图示。

[0049] 图14B是根据一个实施例的第二工具组和镶板的边缘部分的示意性图示。

- [0050] 图15A是根据一个实施例的第三工具组和镶板的边缘部分的示意性图示。
- [0051] 图15B是根据一个实施例的第四工具组和镶板的边缘部分的示意性图示。
- [0052] 图16A是根据一个实施例的第一工具组和镶板的边缘部分的示意性图示。
- [0053] 图16B是根据一个实施例的第二工具组和镶板的边缘部分的示意性图示。
- [0054] 图17A是根据一个实施例的第三工具组和镶板的边缘部分的示意性图示。
- [0055] 图17B是根据一个实施例的第四工具组和镶板的边缘部分的示意性图示。

### 具体实施方式

[0056] 现在将参考所附示意图描述本公开的实施例。应该强调的是,可以使用实施例的组合来实现改进的或不同的功能。

[0057] 所有实施例可以单独或组合使用。角度、尺寸、圆化部分、表面之间的空间等仅仅是示例并且可以在本发明的基本原理内进行调整。

[0058] 图1中示出了包括机械锁定系统的已知建筑镶板。

[0059] 机械锁定系统通常包括用于竖直锁定的榫舌和榫舌沟槽以及用于水平锁定的锁定元件和锁定沟槽。它通常具有至少四对主动协作锁定表面,两对用于竖直锁定,两对用于水平锁定。锁定系统包括多个其它表面,这些表面通常彼此不接触,因此能够以比协作的锁定表面大得多的公差生产。

[0060] 层压地板通常由厚6-9mm的纤维板构成的芯部、厚0.20mm的上表面层以及下平衡层组成。表面层为地板镶板提供外观和耐用性。当一年中的相对湿度(RH)发生变化时,芯部提供稳定性,并且平衡层保持板块水平。

[0061] 图4A示出了根据已知技术的典型的第一机械锁定系统(条形锁),其可以利用角度倾斜(angling)锁定(参见图3)并且在市场上被广泛使用,特别是用于将镶板的相应长边彼此组装。图4A示出了地板镶板的竖直截面,示出了地板镶板20'的长边13'的一部分以及地板镶板10'的长边14'的一部分。地板镶板10'、20'的主体可以由这里在其正面上支承耐磨和装饰性表面层并在其背面(下侧)上支承平衡层的纤维板主体或芯部组成。锁定系统具有榫舌14h'和榫舌沟槽13j',该榫舌沟槽13j'利用与上榫舌沟槽表面43和下榫舌沟槽表面46协作的上榫舌表面53和下榫舌表面56在竖直方向V上锁定镶板。锁定条13a'由主体形成并支承锁定元件13b'。因此,锁定条13a'和锁定元件13b'在某种程度上构成了榫舌沟槽13j'的下部部分的延伸。形成在条13a'上的锁定元件13b'具有操作性锁定元件表面13m',该操作性锁定元件表面13m'与地板镶板10'的相对锁定沟槽侧中的锁定沟槽14g'中的操作性锁定沟槽表面14m'协作。通过水平的操作性锁定表面13m'、14m'之间的接合,则在镶板被拉开时获得横向于接合边缘的地板镶板10'、20'的水平锁定。

[0062] 图4B所示的已知的第二锁定系统也可以形成有通常在如图4B所示的短边11'、12'处使用的柔性榫舌11i'(折叠锁),其可以在锁定期间移位。这种锁定系统可以如图3所示通过竖直运动锁定,其中镶板10'的第一边缘11'通过竖直运动组装到镶板30'的第二边缘12'上。

[0063] 可移位的榫舌11i'构造成与第二榫舌沟槽12j'协作以在竖直方向上锁定。可移位的榫舌11i'是单独的部件并由例如塑料制成,并且插入在第一镶板10'的第一边缘11'处的位移沟槽11k'中。在第一和第二镶板的第一和第二边缘的竖直组装期间,榫舌11i'被推入

位移沟槽11k'中。当这些镶板已到达锁定位置时,可移位的榫舌11i'弹回并进入镶板30'的第二边缘12'处的第二榫舌沟槽12j'。

[0064] 相应镶板的第三边缘13'和第四边缘14'设置有第一锁定系统,该第一锁定系统使得能够通过倾角运动组装到相邻镶板20'上,以获得如图3所示的第一边缘11'和第二边缘12'与第三边缘13'和第四边缘14'的同时组装。

[0065] 图4A-B示出了在组装第一镶板10'和第二镶板20'期间已知锁定系统的不同实施例的横截面。

[0066] 本发明的示例性实施例在图5A-5C和图6至11中示出。

[0067] 参照图5A-C、6和7,图6所示的第一机械锁定系统形成有榫舌14h和沟槽13j,并且构造成通过倾角运动进行组装。第四边缘14可以包括设置有第一下边缘表面14f的锁定榫舌形状的第一锁定突起14e。第二锁定系统的一个实施例在图7中示出,其中第二边缘12设置有第二锁定突起12e,第二锁定突起12e可以是锁定榫舌12h,其设置有第二下边缘表面12f,优选地,第一下边缘表面12f和第二下边缘表面14f构造成与相邻镶板——例如图6所示的第二镶板20和例如图7所示的第三镶板30——的第一锁定条13a和第二锁定条11a的相应第一上表面11c和第二上表面13c协作。

[0068] 第一机械锁定系统可以包括在第三边缘13或第四边缘14中的一者(例如第三边缘13)处的第一榫舌沟槽13j,以及在第三或第四边缘中的另一者(例如第四边缘14)处的第一锁定榫舌14h。第一锁定榫舌14h和第一榫舌沟槽13j构造成协作以在竖直V方向上锁定第三边缘13和第四边缘14。第一机械锁定系统通常可以进一步包括在第三边缘13处的第一锁定条13a,其设置有竖直突出的第一锁定元件13b,以及在第四边缘14处的第一锁定沟槽14g。第一锁定元件13b构造成与第一锁定沟槽14g协作以在水平方向上锁定第三边缘13和第四边缘14,特别是防止第三边缘13和第四边缘14垂直于第三边缘和第四边缘彼此远离。

[0069] 第二机械锁定系统优选地形成在相似的、优选基本相同的镶板10、20、30、40、50的第一短边11或第二短边12中的一者(例如第一边缘)处。第二机械锁定系统可以构造成用于在一个平面中将第一镶板10的第一边缘11锁定到相邻镶板30的第二边缘上,这种锁定是在垂直于彼此朝向和远离的所述第一和第二边缘的水平方向上和/或在竖直方向上。第二机械锁定系统的一个实施例使得能够通过相邻镶板30的第二边缘相对于第一镶板10的第一边缘11的竖直运动来组装第一镶板和第二镶板。这种竖直运动例如在图10和图11中示出。第一和第二机械锁定系统优选地通过对镶板边缘的机械切削(例如铣削、钻削和/或锯切)形成,并且第二机械锁定系统可以设置有优选地由塑料形成的可移位的榫舌11i。可移位榫舌可以是可弯曲的并且设置有突出的可弯曲部分,例如在W02006/043893和W02007/015669中公开的可移位榫舌。可移位榫舌也可以构造成通过沿着第一和第二边缘的运动被锁定,例如在W02009/116926和W0200/8004960中公开的可移位榫舌。

[0070] 参照图7,第二锁定系统的实施例可以包括第二锁定榫舌,该第二锁定榫舌能够以布置在例如第一镶板10的第一边缘11处的位移沟槽11k中的可移位榫舌11i的形状设置。可移位榫舌11i构造成与形成在第一边缘11或第二边缘12中的另一者处的第一榫舌沟槽12j协作,以在竖直V方向上锁定第一边缘11和第二边缘12。

[0071] 在图10和11中示出了可与第一锁定系统组合的具有一体式方案形状的第二锁定系统的又一实施例。

[0072] 如可从图6推导的,第三边缘13或第四边缘14(其可以是相对的平行边缘)中的一者(例如第三边缘13)的上边缘部分可以包括平坦表面部分,该平坦表面部分能够以第一下唇部139的形状设置,该第一下唇部139构造成与相邻镶板的第三或第四边缘中的另一者的上边缘部分的互补的平坦表面部分进行协作,包括但不限于接纳或匹配该互补的平坦表面部分,其中该互补的平坦表面部分能够以第一上唇部149的形状设置。

[0073] 如可从图7推导的,第一边缘11或第二边缘12(其可以是相对的平行边缘)中的一者(例如第一边缘11)的上边缘部分可以包括平坦表面部分,其形状可以是第二下唇部119,该第二下唇部119构造成与相邻镶板的第一或第二边缘中的另一者的上边缘部分的互补的平坦表面部分进行协作,包括但不限于接纳或匹配该互补的平坦表面部分,其中该互补的平坦表面部分能够以第二上唇部129的形状设置。

[0074] 如图6所示,第一上唇部149的最外部分可以设置在第一锁定榫舌14h的最外部分的内侧。

[0075] 如图6所示,第一下唇部139的最外部分可以设置在第一锁定条13a的最外部分的内侧。

[0076] 如图6所示,第一下唇部139的最外部分可以设置在第一榫舌沟槽13j的最内部分的外侧。

[0077] 第四边缘14(优选为长边)的上边缘部分可以包括从前表面15延伸的竖直延伸边缘部分,随后为向内弯曲部,优选为直角弯曲部。所述弯曲部之后是水平平面,其中所述第一上唇部149可以包括所述水平平面。该竖直延伸边缘部分和第一上唇部可以彼此垂直,而连接这两个部分的角部可以是倒圆的或倒角的。任选地,该水平平面可以另外形成基准面。基准面可以是在锁定位置接触相邻镶板的表面,并用作这些镶板彼此对齐的基础或引导。

[0078] 第三边缘13(优选为长边)的上边缘部分可以包括从前表面延伸的竖直延伸边缘部分,随后为向外弯曲部,优选为直角弯曲部。所述弯曲部之后是水平平面,其中所述第一下唇部139可以包括所述水平平面。该竖直延伸边缘部分和第一下唇部可以彼此垂直,而连接这两个部分的角部可以是倒圆的。任选地,所述水平平面可以另外形成基准面。

[0079] 第二边缘12(优选为短边)的上边缘部分可以包括从前表面15延伸的竖直延伸边缘部分,随后为向内弯曲部,优选为直角弯曲部。所述弯曲部之后是水平平面,其中所述第二上唇部129可以包括所述水平平面。该竖直延伸边缘部分和第二上唇部可以彼此垂直,而连接这两个部分的角部可以是倒圆的或倒角的。任选地,该水平平面可以另外形成基准面。

[0080] 第一边缘11(优选为短边)的上边缘部分可以包括从前表面15延伸的竖直延伸边缘部分,随后为向外弯曲部,优选为直角弯曲部。所述弯曲部之后是水平平面,其中所述第二下唇部119可以包括所述水平平面。该竖直延伸边缘部分和第二下唇部可以彼此垂直,而连接这两个部分的角部可以是倒圆的。任选地,所述水平平面可以另外形成基准面。

[0081] 如图7所示,第二下唇部119的最外部分可以设置在第二锁定条11a的最外部分的内侧。

[0082] 如图11所示,第二下唇部119可以具有在第二榫舌沟槽11j的最内部分的内侧的延伸部。

[0083] 如图10所示,第二上唇部129可以具有在第二锁定榫舌12h的最外部分的外侧的延伸部。

[0084] 如图7所示,第二下唇部119的最外部分可以设置在第二锁定榫舌11i的最外部分的内侧。

[0085] 如图7所示,第二下唇部119的最外部分可以至少部分地设置在第二位移沟槽11k的开口的内侧。

[0086] “内侧”(inboard)可以与在朝向镶板中心的方向上向内同义。“外侧”可以与在远离镶板中心的方向上向外同义。

[0087] 上唇和下唇可各自都包括基准面,这些基准面构造成用于将镶板的前表面15与相邻镶板的相应前表面15对齐,以在组装于锁定位置时变得彼此齐平。

[0088] 上唇和下唇可以是平面的,特别是所述唇部可以是平面的并且可以平行延伸。所述唇部可以优选地在平行于镶板的前表面15的平面中延伸。然而,可设想其它构型,例如相对于前表面15倾斜。

[0089] 镶板的第一上唇部149可构造成当相邻镶板以锁定接合方式组装时支承和/或搁置在第一下唇部139上。由此,当借助于第一锁定系统在锁定位置将镶板组装到一个或多个另外的镶板上时,有助于改进密封功能。

[0090] 镶板的第二上唇部129可构造成当相邻镶板以锁定接合方式组装时支承和/或搁置在第二下唇部119上。由此,当借助于第二锁定系统在锁定位置将镶板组装到一个或多个另外的镶板上时,有助于改进密封功能。

[0091] 第一下唇部119和第二下唇部139可以彼此形成连续的直角。第一上唇部129和第二上唇部149可以彼此形成连续的直角形状。这些连续的直角可以围绕镶板的相应沿对角相对的角部延伸。第一和第二下唇部以及第一和第二上唇部可以形成连续矩形的形状。如图5A所示,该矩形可以沿着镶板的四周延伸。

[0092] 第一下唇部119和第二下唇部139可以构造成在与相应的上唇部129、149接合时位于下方。第一上唇部129和第二上唇部149可以构造成在与相应的下唇部119、139接合时位于上方。

[0093] 因此,下唇部119、139的至少一部分可以面向向上的方向,而上唇部129、149的至少一部分可以面向向下的方向。

[0094] 第一边缘11和第三边缘13可以各自包括从镶板的前表面15延伸的竖直延伸表面。下唇部119、139可以与相应的竖直延伸表面接合以形成向内凹进的形状,例如向内凹进的直角表面。

[0095] 第二边缘12和第四边缘14可以各自包括从镶板的前表面15延伸的竖直延伸表面。上唇部129、149可以与相应的竖直延伸表面接合以形成向外凹进的形状,例如直角表面,其与相应的向内凹进的下唇部互补,如图6-11所示。

[0096] 各个上唇部和/或下唇部可以包括有利于密封的材料,包括但不限于聚合物、橡胶、硅树脂、粘合剂、蜡等。

[0097] 在一优选实施例中,相应的第一下唇部119和第二下唇部139分别设置在镶板10的短的第一边缘11和长的第三边缘13上,而相应的第一上唇部129和第二上唇部149分别设置在短的第二边缘12和长的第四边缘14上,如图6、7、10和11所示。

[0098] 因此,由于相应的第一上唇部129和第二上唇部149可以与相应的第一下唇部119和第二下唇部139协作,包括支承在其上,该构型可以带来如下技术优势:镶板的重量将相

应的第一上唇部129和第二上唇部149推向相应的第一下唇部119和第二下唇部139,由此镶板的重量可以有助于密封功能,从而可以有利于改进密封。

[0099] 这意味着在一些实施例中,当两个相邻镶板被组装在锁定位置时,两个相邻镶板的第一下边缘表面14f和第一上表面13c在一些实施例中可能不相互邻接。因此,当组装在锁定位置时,间隙可能在两个相邻镶板的第一下边缘表面14f的至少一部分与第一上表面13c之间延伸。

[0100] 然而,在一些实施例中,当借助于第一锁定系统将两个相邻镶板组装在锁定位置时,两个相邻镶板的第一下边缘表面14f和第一上表面13c可以彼此邻接。

[0101] 参照图6,第一锁定榫舌14h、第一榫舌沟槽13j和第一唇部139、149可以构造成在相应的第三边缘13和第四边缘14被组装在锁定位置时朝向第一下唇部139偏压第一上唇部149。当一个或多个镶板被组装在锁定位置时,这种构型可以促进第一上唇部149总是朝向第一下唇部139被偏压。

[0102] 第一锁定系统可以包括第一锁定榫舌14h和第一榫舌沟槽13j。第一下唇部139优选地设置在第一榫舌沟槽13j与镶板的前表面15之间。第一上唇部149优选地设置在第一锁定榫舌14h与镶板的前表面15之间。

[0103] 参照图7,在一些实施例中,第一或第二边缘11、12中的一者,例如第一边缘11,可以包括可移位的、优选柔性的榫舌11i,该榫舌11i构造成能够借助于竖直折叠来组装镶板。可移位的榫舌11i可构造成与第二榫舌沟槽12j协作以由此将第二上唇部129偏压抵靠在第二下唇部119上,从而有利于改进密封功能。

[0104] 第二锁定系统可以包括第二锁定榫舌11i、12h和第二榫舌沟槽12j、11j。第二下唇部119优选地设置在第二榫舌沟槽12j、11j与镶板的前表面15之间。第二上唇部129优选地设置在第二锁定榫舌11i、12h与镶板的前表面15之间。

[0105] 如例如从图6-11可推导的,通过设置一对唇部,例如第一下唇部和上唇部139、149和/或第二下唇部和上唇部119、129,每对唇部119、129;139、149可以分别形成机械迷宫式密封。因此,此构型对于分别防止边缘11、12之间和/或边缘13、14之间——例如在前表面15与锁定榫舌11i、12h或14h或榫舌沟槽11j、12j、13j之间或从前表面15到后表面16——的水分渗透是特别有利的。

[0106] 参照图8和12,其示出了将镶板组装成墙壁、即镶板被用作墙壁镶板的示例性实施例。在锁定榫舌11i、12h、14h和/或锁定沟槽11j、12j、13j与前表面15之间设置唇部119、129、139、149可以有利于成对唇部、即119,129;139、149中的一对或多对例如对于诸如水的流体提供机械阻碍。由此,可以阻碍在受到重力作用时沿着前表面15在竖直向下方向上流动的诸如水的流体在从前表面15至后表面16的方向上流过唇部,例如第一下唇部139。

[0107] 特别地,第一下唇部139可以例如对诸如水的流体提供在与重力方向相反的方向上延伸的机械阻碍。由此,在受到重力作用时沿着前表面15在竖直向下方向上流动的诸如水的流体将被阻止向上流动并在第一下唇部139上方。

[0108] 第一下唇部139和第一上唇部149可分别限定基准平面 $D_p$ ,如图6所示。

[0109] 第一下唇部139和第一上唇部149可共同限定基准平面 $D_p$ ,如图10所示。

[0110] 第二下唇部119和第二上唇部129可以分别限定基准平面 $D_p$ ,如图7所示。

[0111] 第二下唇部119和第二上唇部129可以共同限定基准平面 $D_p$ ,如图11所示。

[0112] 第一、第二、第三和第四唇部119、129、139、149可以构造成限定一基准平面D<sub>p</sub>。

[0113] 第一、第二、第三和第四唇部119、129、139、149可以基本在共同平面中延伸,该共同平面可以是所述基准平面D<sub>p</sub>。

[0114] 基准平面D<sub>p</sub>可在组装到锁定位置时有利于相邻镶板的相应前表面15对齐,使得相邻镶板的相应前表面15布置成彼此齐平。

[0115] 第一下唇部139可以优选地设置在第一榫舌沟槽13j与镶板的前表面15之间。第一上唇部149可以优选地设置在第一锁定榫舌14h与镶板的前表面15之间。

[0116] 如上文所述和图7所示,根据实施例,第一边缘或第二边缘中的一者可以包括第二锁定榫舌11i,例如构造成在位移沟槽11k中线性平移的可移位锁定榫舌,并且第一和第二边缘中的另一者包括用于接纳所述第二锁定榫舌的第二榫舌沟槽12j。

[0117] 第二下唇部119可以优选地设置在第二锁定榫舌11i与镶板的前表面15之间的竖直V位置处。第二上唇部129可以优选地设置在第二榫舌沟槽12j与镶板的前表面15之间的竖直V位置处。

[0118] 或者,如图10和11所示,第二下唇部119可以设置在第一边缘11的第二榫舌沟槽11j与镶板的前表面15之间的竖直V位置处。第二上唇部129可以设置在第二边缘12的第二榫舌12h与镶板的前表面15之间的竖直V位置处。

[0119] 第一下唇部139可以与第二下唇部119邻接。

[0120] 第一上唇部149可以与第二上唇部129邻接,优选地与第二上唇部129连续。

[0121] 唇部119、129、139、149可以彼此邻接,从而沿着第一、第二、第三和第四边缘连续地延伸。

[0122] 当一个镶板沿着所有边缘11、12、13、14与类似镶板组装在锁定位置时,由于唇部119、129、139、149相互以互补的方式上下重叠,它们可以沿第一、第二、第三和第四边缘连续限定基准平面D<sub>p</sub>。由此,可以有利于改进密封。

[0123] 因此,这些唇部的功能可以是双重的:当在镶板的所有四个边缘上组装在锁定位置时,具有与相邻镶板的相应配合的唇部一起提供沿着镶板四周的连续密封和/或对齐镶板的相应前表面的功能。

[0124] 这些唇部可以形成为彼此邻接,以由此沿着镶板的四周连续地限定基准平面D<sub>p</sub>。由此实现当一个镶板沿所有四个边缘与其他基本相似的镶板组装在锁定位置时,获得由配合的或闭合的唇部119、129;139、149提供的沿着镶板的基本整个四周或整个四周的连续接触。因此可以有利于沿着镶板四周的连续密封。

[0125] 参照图7,优选地,镶板的包括锁定条的边缘,即第一边缘11和第三边缘13,可以包括相应的下唇部。

[0126] 例如参照图6-7和10-11,优选地,镶板的包括锁定条的边缘,即第一边缘11和第三边缘13,可以包括相应的下唇部。

[0127] 镶板10可以包括设置在前表面15处的表面层15a,并且优选地包括设置在后表面16处的背衬层16a。通常,表面层包括装饰层,该装饰层构造成在镶板被组装成地板时可见。这种装饰层在本领域中是公知的并且能够以不同的形式提供,包括但不限于印刷纸、粉末、印刷粉末或饰面,例如木饰面。还可以提供保护层的表面层通常包含粘合剂树脂,例如热固性树脂,其有利于装饰层与镶板芯部之间的结合,即粘合。粘合剂还可以有利于结合一种或

多种添加剂如表面硬化颗粒和/或颜料,以便为表面层提供各种特性。粘合剂可以包括例如三聚氰胺甲醛树脂。粘合剂可以在镶板制造期间渗入镶板的芯部中,通常粘合剂以粉末形式提供,由此它响应暴露于热而变成液体。因此,粘合剂可以渗入建筑镶板的芯部中。芯部例如可以包括MDF、HDF、木材、石材、陶瓷、PVC、塑料中的一种,也可以考虑其它材料。

[0128] 粘合剂可以具有在厚度方向Z上从镶板的前表面15到镶板的芯部中的向镶板的芯部中的一些渗透深度。此特征提供了相应的上唇部和下唇部之间的改进的密封。

[0129] 渗透深度可以至少进入第一下唇部和上唇部139、149。这提供了更加防水的第一锁定系统。

[0130] 渗透深度可以至少进入第二下唇部和上唇部119、129。这提供了更加防水的第二锁定系统。

[0131] 因此,本公开的各方面可以特别适用于潮湿空间,例如浴室、厨房等。

[0132] 因此,本公开的各方面可适合用作地板镶板,如例如图6-7、10-11和13所示。

[0133] 因此,本公开的各方面可适合用作墙壁镶板,如例如图8-9和12所示。

[0134] 应当理解,如本文所述的特别是构造成连续地沿着镶板的所有边缘的上唇部和下唇部119、129、139、149的设置和构型不限于结合特定的锁定系统使用,而是可以与几乎任何机械锁定系统和任何材料的建筑镶板结合实施。上述锁定系统仅用作可能的实施形式的示例性实施例。

[0135] 参照图12-13,镶板如第一镶板10可以借助于第一锁定系统例如通过倾角运动沿着其长的第四边缘14组装到相邻的第二镶板20上,从而形成长边与长边的接头。镶板10可以借助于第二锁定系统例如通过竖直折叠利用其短边11之一进一步组装到相邻的第三镶板30上,从而形成短边与短边的接头,并借助于第一锁定系统例如通过倾角运动利用其长的第三边缘13进一步组装到又一第四镶板40上,从而形成又一长边与长边的接头。这两个另外的镶板20、40布置在短边接头的相对两侧。所得到的镶板构型是在例如组装如图13所示的浮式地板或如图12所示的墙壁时的典型的地板铺装层。可以推导,该构型包括两个T形接头。每个T形接头都包括长边与长边的接头(在第三边缘13与第四边缘14之间)和短边与短边的接头(在第一边缘11与第二边缘12之间)。因此,该组相似的或基本相同的镶板可以在锁定位置组装成包括第一T形接头T1和第二T形接头T2,如例如图13所示。

[0136] 为了改进包括在所有四个边(即所有四个边缘)上组装在锁定位置的镶板的组装好的镶板铺装层如地板铺装层(参见图13)之间的密封,希望改进两个T形接头的防水性。

[0137] 归功于具有本文和所附权利要求中阐述的特征的建筑镶板,可以有利于改进T形接头T1和T2两者的密封。

[0138] 图14A-14B、图15A-15B、图16A-16B和图17A-17B示出了在镶板如地板镶板或墙壁镶板中制成机械锁定系统的方法的示意性图示。

[0139] 图14A-14B、图15A-15B示出了在相对的第三边缘13和第四边缘14(例如长边)处的第一机械锁定系统的细节。该机械锁定系统可以包括在第三边缘13中的第一对水平锁定表面181、182和在第四边缘14中的第二对水平锁定表面183、184,以用于水平锁定相邻镶板。

[0140] 第一对水平锁定表面包括镶板的第一上边缘表面182和设置在从锁定条13a突出的锁定元件13b上的锁定元件表面181。

[0141] 第二对水平锁定表面可以包括在第四边缘14处的第二上边缘表面184和设置在锁

定沟槽14g上的锁定沟槽表面183,该锁定元件构造成响应于相邻镶板的折叠运动而接纳相邻镶板的锁定元件13b,以水平锁定这些镶板以防彼此分开。

[0142] 在图16A-16B和图17A-17B中示出了第二机械锁定系统可以设置在相应的平行且相对的第一边缘11和第二边缘12如短边处。第二机械锁定系统可以构造成协作以优选地借助于竖直运动如竖直折叠来水平和竖直锁定两个相邻的建筑镶板。

[0143] 第一对竖直锁定表面139、185可以设置在第三边缘13中,并且第二对竖直锁定表面149、186可以设置在第四边缘14中,以竖直锁定相邻镶板。

[0144] 第一对竖直锁定表面139、185包括设置在所述第一上边缘表面182下方的第一下唇部139和由榫舌沟槽13j提供的榫舌沟槽表面185,该榫舌沟槽13j构造成接纳相邻镶板的第四边缘14的锁定榫舌14h,以在沿着镶板前表面15的法线的方向上竖直锁定相邻镶板。

[0145] 第二对竖直锁定表面149、186包括锁定榫舌14h的上表面186和设置在镶板的前表面15与锁定榫舌14h之间并位于第二上边缘表面184下方的第一上唇部149。

[0146] 第一下唇部139可构造成与设置在相邻镶板的第二上边缘表面184下方的第一上唇部149协作,以在所述第三和第四边缘被组装在锁定位置时竖直锁定这些镶板。

[0147] 该方法可以包括使地板镶板在进给方向FD上以其第三边缘13相对于第一工具组TS1移位。

[0148] 该方法可以包括使地板镶板在进给方向FD上以其第三边缘13相对于第二工具组TS2移位。

[0149] 第一工具组(TS1)可以包括布置在公共旋转轴上的第一工具构件TM11和第二工具构件TM12。第二工具组TS2可以包括布置在公共旋转轴上的第一工具构件TM21和第二工具构件TM22。

[0150] 由第一工具组TS1、优选地第一工具构件TM11形成锁定元件13b的至少一部分并且优选地形成锁定条13a的至少一部分。形成锁定元件13b的至少一部分可以包括形成锁定元件表面181的至少一部分。

[0151] 用第一工具组TS1、优选地第二工具构件TM12形成锁定条13a的至少一部分。

[0152] 用第一工具组TS1、优选地第二工具构件TM12形成第一上边缘表面182的至少一部分。

[0153] 用第一工具组TS1、优选地第二工具构件TM12形成第一下唇部139的至少一部分。

[0154] 用第二工具组TS2、优选地第一工具构件TM21形成锁定元件13b的至少一部分。

[0155] 用第二工具组TS2、优选地第二工具构件TM22形成榫舌沟槽13j的至少一部分。形成榫舌沟槽13j的至少一部分可以包括形成榫舌沟槽表面185的至少一部分。

[0156] 该方法可以进一步包括使地板镶板在进给方向FD上以其第四边缘14相对于第三工具组TS3移位。

[0157] 该方法可以进一步包括使地板镶板在进给方向FD上以其第四边缘14相对于第四工具组TS4移位。

[0158] TS1可以沿进给方向布置在TS2上游。TS3可以沿进给方向布置在TS4上游。

[0159] 第三工具组TS3可以包括布置在公共旋转轴上的第一工具构件TM31和第二工具构件TM32。第四工具组TS4可以包括布置在公共旋转轴上的第一工具构件TM41和第二工具构件TM42。

[0160] 该方法可以进一步包括用第三工具组TS3形成锁定沟槽14g的至少一部分,其中形成锁定沟槽14g的至少一部分可以包括形成锁定沟槽表面183的至少一部分。

[0161] 用第四工具组TS4、优选地第一工具构件TM41形成锁定榫舌14h的至少一部分。

[0162] 用第四工具组TS4、优选地第二工具构件TM42形成锁定榫舌14h的至少一部分,其中形成锁定榫舌14h的至少一部分可以包括形成上榫舌表面186的至少一部分。

[0163] 用第四工具组TS4、优选地第一工具构件TM41形成第一上唇部149的至少一部分。

[0164] 相应工具组TS1、TS2、TS3、TS4的第一工具构件和第二工具构件TM11、TM12;TM21、TM22;TM31、TM32;TM41、TM42可以各自包括可旋转圆盘或可旋转切削工具,其构造成可相对于彼此调节,优选地在沿着公共旋转轴的中心轴线Ax的方向上。

[0165] 每个工具组的可旋转圆盘或可旋转切削工具可以构造成在沿着公共旋转轴的中心轴线Ax的方向上至少部分地重叠。

[0166] 第一工具组TS1和第三工具组TS3可以在镶板的宽度方向W上彼此相对地布置在镶板的相对两侧,并且构造成同时与镶板接合。

[0167] 第二工具组TS2和第四工具组TS4可以在镶板的宽度方向W上彼此相对地布置在镶板的相对两侧,并且构造成同时与镶板接合。

[0168] 参照图16A-16B和图17A-17B,该方法可以进一步包括以下步骤中的一个或多个:

[0169] 使地板镶板沿进给方向FD以其第一边缘11相对于第一工具组TS1' 和第二工具组TS2' 移位。

[0170] 第一工具组TS1' 可以包括布置在公共旋转轴上的第一工具构件TM11' 和第二工具构件TM12'。第二工具组TS2' 可以包括布置在公共旋转轴上的第一工具构件TM21' 和第二工具构件TM22'。

[0171] 通过第一工具组TS1'、优选地第一工具构件TM11' 形成锁定元件11b的至少一部分和锁定条11a的至少一部分,其中形成锁定元件11b的至少一部分包括形成锁定元件表面181' 的至少一部分。

[0172] 用第一工具组TS1'、优选地第二工具构件TM12' 形成锁定条11a的至少一部分、第一上边缘表面182' 和第二下唇部119。

[0173] 用第二工具组TS2'、优选地第一工具构件TM21形成锁定元件11b的至少一部分。

[0174] 另外,该方法可以优选地包括:使地板镶板沿进给方向FD以其第二边缘12相对于第三工具组TS3' 和第四工具组TS4' 移位。第三工具组TS3' 任选地包括布置在公共旋转轴上的第一工具构件TM31' 和第二工具构件TM32'。第四工具组TS4' 可以包括布置在公共旋转轴上的第一、第二和第三工具构件TM41'、TM42'、TM43',如图17B所示。

[0175] 用第三工具组TS3' 形成锁定沟槽12g的至少一部分,其中形成锁定沟槽12g的至少一部分包括形成锁定沟槽表面183' 的至少一部分。

[0176] 用第四工具组TS4'、优选地第一工具构件TM41形成第二锁定榫舌14h的至少一部分,其中形成锁定榫舌12h的至少一部分包括形成锁定榫舌12h的下表面12f的至少一部分。

[0177] 用第四工具组TS4'、优选地第二工具构件TM42' 形成锁定榫舌12h的至少一部分和第一上唇部149的至少一部分。

[0178] 用第四工具组TS4', 优选地第三工具构件TM43' 形成榫舌沟槽12j的至少一部分,该榫舌沟槽12j构造成接纳相邻镶板的第一边缘11的可移位的锁定榫舌以竖直锁定这些镶

板。

[0179] 相应工具组TS1'、TS2'、TS3'、TS4'的第一、第二、第三工具构件TM11'、TM12'；TM21'、TM22'；TM31'、TM32'；TM41'、TM42'、TM43'可以各自包括可旋转圆盘或可旋转切削工具，其构造成可相对于彼此调节，优选地在沿着公共旋转轴的中心轴线Ax的方向上。

[0180] 每个工具组的可旋转圆盘或可旋转切削工具可以构造成在沿着公共旋转轴的中心轴线Ax的方向上至少部分地重叠。

[0181] 第一工具组TS1'和第三工具组TS3'可以在镶板的纵向方向L上彼此相对地布置在镶板的相对两侧，并且构造成同时与镶板接合。

[0182] 第二工具组TS2'和第四工具组TS4'可以在镶板的纵向方向L上彼此相对地布置在镶板的相对两侧，并且构造成同时与镶板接合。

[0183] 通过借助于相同的工具组Ts1、Ts1'（即同时地）形成第一下唇部139或第二下唇部129以及锁定条13a、11a的至少一部分，有利的是可以改进锁定条13a、11a与第一或第二下唇部139、129之间的尺寸d1、d1'的制造公差。

[0184] 通过借助于相同的工具组Ts1、Ts1'（即同时地）形成第一下唇部139或第二下唇部129和第一或第二下唇部139、129的最外表面187，有利的是对应于第一或第二下唇部139、129的水平延伸部的尺寸d2、d2'的制造公差可以是恒定的。

[0185] 通过借助于相同的工具组Ts1、Ts1'形成第一上边缘表面182、182'和锁定元件表面181、181'，有利的是可以改进第一上边缘表面182、182'与锁定元件表面181、181'之间的尺寸d3、d3'的公差。

[0186] 通过借助于相同的工具组Ts4、Ts4'（即同时地）形成第一上唇部149和第一或第二锁定榫舌14h、12h的下表面14f、12f，有利的是可以改进第一上唇部149与第一或第二锁定榫舌14h、12h的下表面14f、12f之间的尺寸d4、d4'的制造公差。

[0187] 当相邻镶板配置在组装位置时，尺寸d4、d4'可以形成为在第一或第二锁定榫舌14h、12h的下表面14f、12f与锁定条13a、11a之间提供间隙。

[0188] 第一锁定榫舌14h的上表面186可面对第一上唇部149，从而形成第三锁定沟槽，以用于借助于相邻镶板的折叠位移接纳相邻镶板的第一下唇部139。

[0189] 通过借助于同一工具组Ts4形成第一锁定榫舌14h的上表面186和第一上唇部149，有利的是可以改进第一锁定榫舌14h的上表面186与第一上唇部149之间的距离的制造公差。

[0190] 条目

[0191] 条目1.一种用于在建筑镶板如地板镶板或墙壁镶板中制成机械锁定系统的方法，所述镶板包括：

[0192] 在相对的第三和第四边缘(13,14)如长边处的第一机械锁定系统，所述机械锁定系统包括：

[0193] 在所述第三边缘(13)中的第一对水平锁定表面(181,182)和在所述第四边缘(14)中的第二对水平锁定表面(183,184)，用于水平锁定相邻镶板(10,20)，

[0194] 所述第一对水平锁定表面包括所述镶板的第一上边缘表面(182)和设置在从锁定条(13a)突出的锁定元件(13b)上的锁定元件表面(181)，

[0195] 所述第二对水平锁定表面包括第二上边缘表面(184)和由锁定沟槽(14g)提供的

锁定沟槽表面(183),所述锁定沟槽(14g)构造成响应于相邻镶板(20)的折叠运动来接纳相邻镶板(20)的锁定元件(13b),以水平锁定这些镶板防止彼此分开,

[0196] 在相应的平行且相对的第一和第二边缘(11,12)如短边处的第二锁定系统,所述第二锁定系统构造成进行协作以优选地借助于竖直运动如竖直折叠来水平和竖直锁定两个相邻的建筑镶板(10,30),

[0197] 在所述第三边缘(13)中的第一对竖直锁定表面(139,185)和在所述第四边缘(14)中的第二对竖直锁定表面(149,186),以用于竖直锁定相邻镶板,

[0198] 所述第一对竖直锁定表面(139,185)包括设置在所述第一上边缘表面(182)下方的第一下唇部(139)和由榫舌沟槽(13j)提供的榫舌沟槽表面(185),所述榫舌沟槽(13j)构造成接纳相邻镶板(10)的第四边缘(14)的锁定榫舌(14h),以在沿镶板的前表面(15)的法线的方向上竖直锁定相邻镶板,

[0199] 所述第二对竖直锁定表面(149,186)包括所述锁定榫舌(14h)的上表面(186)和第一上唇部(149),所述第一上唇部(149)设置在镶板的前表面(15)与所述锁定榫舌(14h)之间并位于第二上边缘表面(184)下方;

[0200] 所述第一下唇部(139)构造成与设置在相邻镶板(20)的第二上边缘表面(184)下方的第一上唇部(149)协作,以在所述第三和第四边缘被组装在锁定位置时竖直锁定这些镶板,所述方法包括:

[0201] -使地板镶板沿进给方向(FD)以其第三边缘(13)相对于第一工具组(TS1)和第二工具组(TS2)移位;第一工具组(TS1)包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件(TM11, TM12);所述第二工具组(TS2)包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件(TM21, TM22);

[0202] -通过所述第一工具组(TS1)、优选地所述第一工具构件(TM11)形成所述锁定元件(13b)的至少一部分和所述锁定条(13a)的至少一部分;其中形成所述锁定元件(13b)的至少一部分包括形成所述锁定元件表面(181)的至少一部分;

[0203] -利用所述第一工具组(TS1)、优选地所述第二工具构件(TM12)形成锁定条(13a)的至少一部分、所述第一上边缘表面(182)和所述第一下唇部(139);

[0204] -利用所述第二工具组(TS2)、优选地所述第一工具构件(TM21)形成所述锁定元件(13b)的至少一部分;

[0205] -利用所述第二工具组(TS2)、优选地所述第二工具构件(TM22)形成所述榫舌沟槽(13j)的至少一部分,其中形成所述榫舌沟槽(13j)的至少一部分包括形成所述榫舌沟槽表面(185)的至少一部分。

[0206] 条目2.根据条目1所述的方法,进一步包括:

[0207] -使地板镶板沿进给方向(FD)以其第四边缘(14)相对于第三工具组(TS3)和第四工具组(TS4)移位;所述第三工具组(TS3)包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件(TM31, TM32);所述第四工具组(TS4)包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件(TM41, TM42);

[0208] -利用所述第三工具组(TS3)形成所述锁定沟槽(14g)的至少一部分,其中形成所述锁定沟槽(14g)的至少一部分包括形成所述锁定沟槽表面(183)的至少一部分;

[0209] -利用所述第四工具组(TS4)、优选地所述第一工具构件(TM41)形成所述锁定榫舌

(14h)的至少一部分；

[0210] -利用所述第四工具组(TS4)、优选地所述第二工具构件(TM42)形成所述锁定榫舌(14h)的至少一部分和所述第一上唇部(149)的至少一部分,其中形成所述锁定榫舌(14h)的至少一部分包括形成所述上榫舌表面(186)的至少一部分。

[0211] 条目3.根据条目1或2所述的方法,其中,相应工具组(TS1',TS2',TS3',TS4')的第一工具构件和第二工具构件(TM11,TM12;TM21,TM22;TM31,TM32;TM41,TM42)各自包括可旋转圆盘或可旋转切削工具,其构造成可相对于彼此调节,优选地在沿着所述公共旋转轴的中心轴线(Ax)的方向上。

[0212] 条目4.根据前一条目所述的方法,其中,每个工具组的所述可旋转圆盘或可旋转切削工具构造成在沿着所述公共旋转轴的中心轴线(Ax)的方向上至少部分地重叠。

[0213] 条目5.根据前述条目中任一项所述的方法,其中,所述第一工具组(TS1)和所述第三工具组(TS3)在镶板的宽度方向(W)上彼此相对地布置在镶板的两侧,并且构造成同时与镶板接合。

[0214] 条目6.根据前述条目中任一项所述的方法,其中,所述第二工具组(TS2)和所述第四工具组(TS4)在镶板的宽度方向(W)上彼此相对地布置在镶板的两侧,并且构造成同时与镶板接合。

[0215] 条目7.根据前述条目中任一项所述的方法,包括:

[0216] -使地板镶板沿进给方向(FD)以其第一边缘(11)相对于第一工具组(TS1')和第二工具组(TS2')移位;所述第一工具组(TS1')包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件(TM11',TM12');所述第二工具组(TS2')包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件(TM21',TM22');

[0217] -通过所述第一工具组(TS1')、优选地所述第一工具构件(TM11')形成所述锁定元件(11b)的至少一部分和所述锁定条(11a)的至少一部分;其中形成所述锁定元件(11b)的至少一部分包括形成所述锁定元件表面(181')的至少一部分;

[0218] -利用所述第一工具组(TS1')、优选地所述第二工具构件(TM12')形成锁定条(11a)的至少一部分、所述第一上边缘表面(182')和所述第二下唇部(119);

[0219] -利用所述第二工具组(TS2')、优选地所述第一工具构件(TM21)形成所述锁定元件(11b)的至少一部分。

[0220] 条目8.根据条目7所述的方法,进一步包括:

[0221] -使地板镶板沿进给方向(FD)以其第二边缘(12)相对于第三工具组(TS3')和第四工具组(TS4')移位;所述第三工具组(TS3')任选地包括布置在公共旋转轴上的第一和第二工具构件(TM31',TM32');所述第四工具组(TS4')包括布置在公共旋转轴上的第一、第二和第三工具构件(TM41',TM42',TM43');

[0222] -利用所述第三工具组(TS3')形成所述锁定沟槽(12g)的至少一部分,其中形成所述锁定沟槽(12g)的至少一部分包括形成所述锁定沟槽表面(183')的至少一部分;

[0223] -利用所述第四工具组(TS4')、优选地所述第一工具构件(TM41)形成所述第二锁定榫舌(14h)的至少一部分,其中形成所述锁定榫舌(12h)的至少一部分包括形成所述锁定榫舌(12h)的下表面(12f)的至少一部分;

[0224] -利用所述第四工具组(TS4')、优选地所述第二工具构件(TM42')形成所述锁定榫

舌(12h)的至少一部分和所述第一上唇部(149)的至少一部分,

[0225] -利用所述第四工具组(TS4')、优选地所述第三工具构件(TM43')形成所述榫舌沟槽(12j)的至少一部分,所述榫舌沟槽(12j)构造成接纳相邻镶板的第一边缘(11)的可移位的锁定榫舌以竖直锁定这些镶板。

[0226] 条目9.根据条目7或8所述的方法,其中,相应工具组(TS1',TS2',TS3',TS4')的第一、第二和第三工具构件(TM11',TM12';TM21',TM22';TM31',TM32';TM41',TM42',TM43')各自包括可旋转圆盘或可旋转切削工具,其构造成可相对于彼此调节,优选地在沿着所述公共旋转轴的中心轴线(Ax)的方向上。

[0227] 条目10.根据前一条目所述的方法,其中,每个工具组的所述可旋转圆盘或可旋转切削工具构造成在沿着所述公共旋转轴的中心轴线(Ax)的方向上至少部分地重叠。

[0228] 条目11.根据前述条目中任一项所述的方法,其中,所述第一工具组(TS1')和所述第三工具组(TS3')在镶板的纵向方向(L)上彼此相对地布置在镶板的相对两侧,并且构造成同时与镶板接合。

[0229] 条目12.根据前述条目中任一项所述的方法,其中,所述第二工具组(TS2')和所述第四工具组(TS4')在镶板的纵向方向(L)上彼此相对地布置在镶板的相对两侧,并且构造成同时与镶板接合。

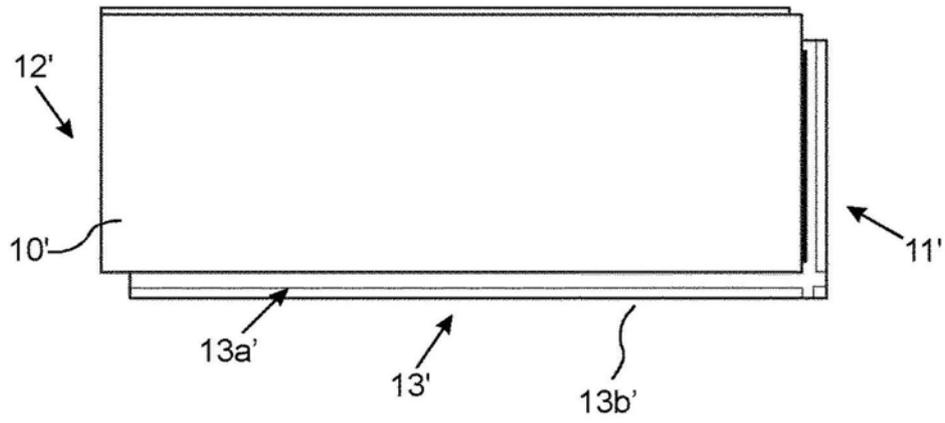


图1

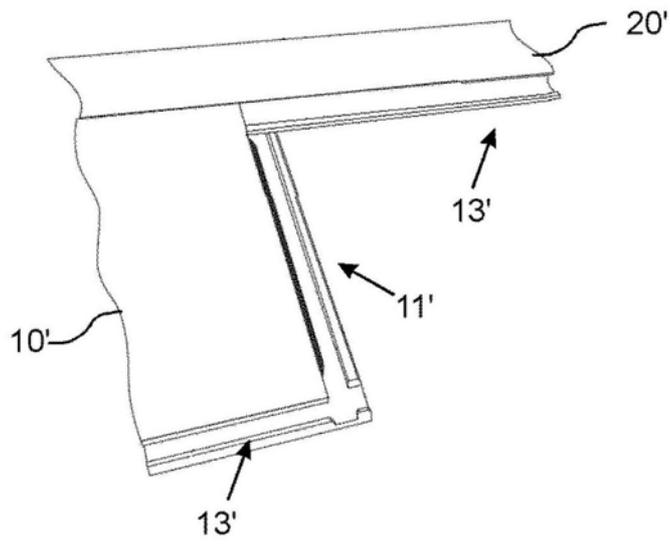


图2

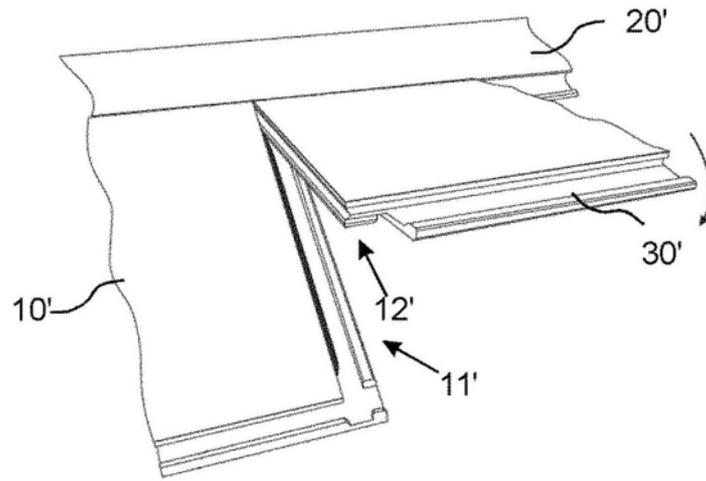


图3

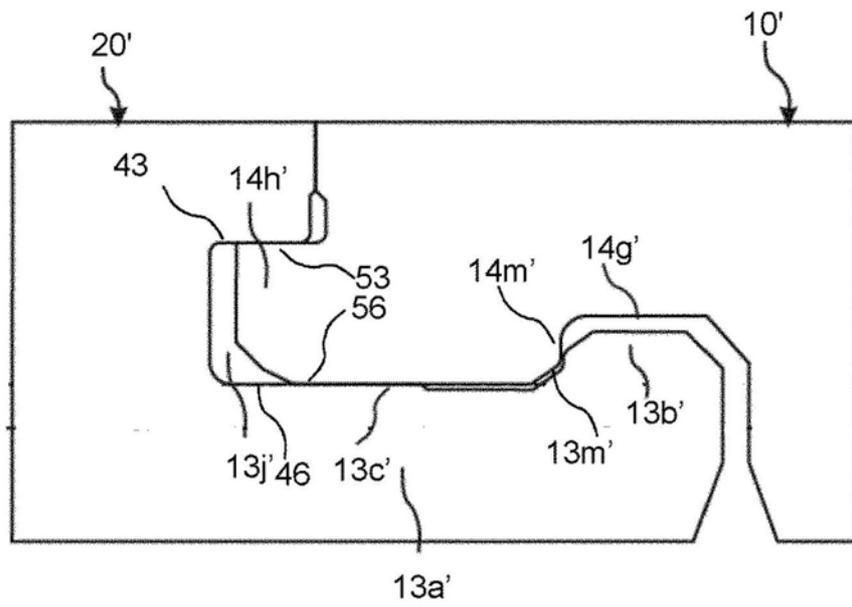


图4A

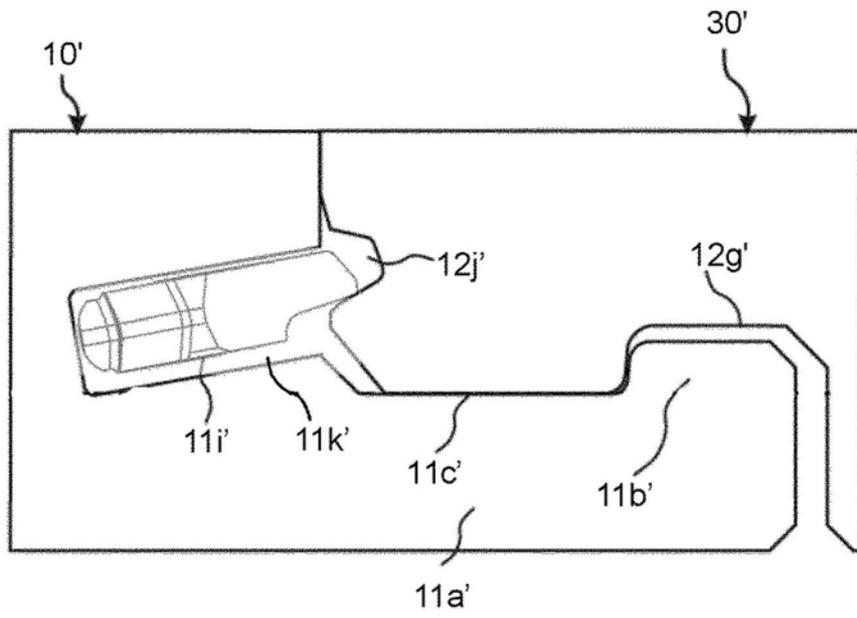


图4B

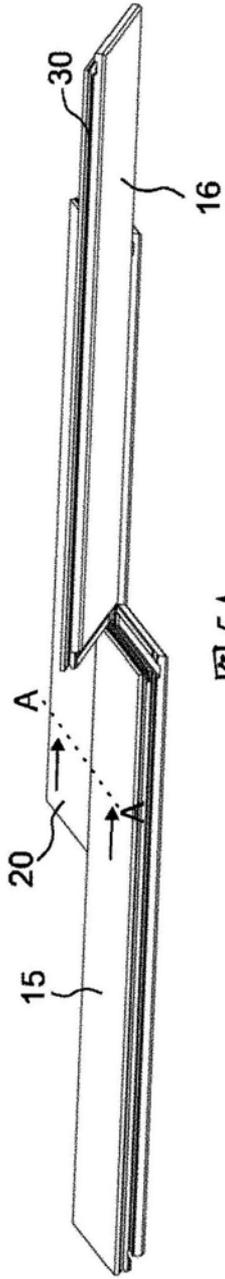


图 5A

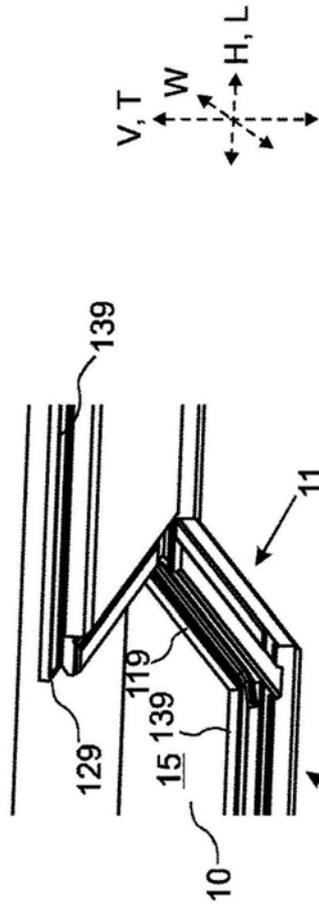


图 5B

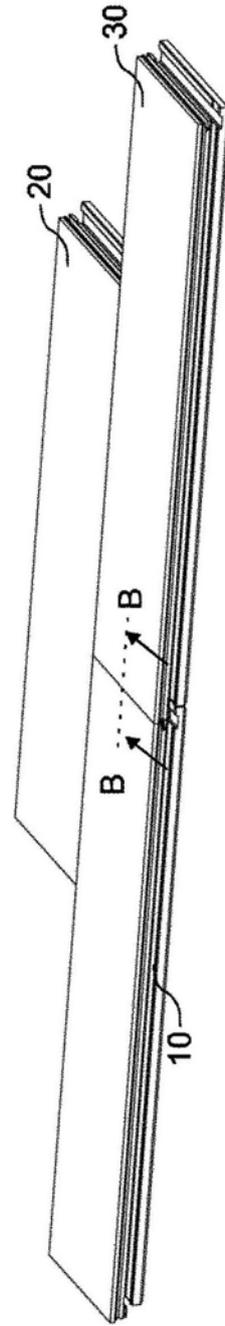
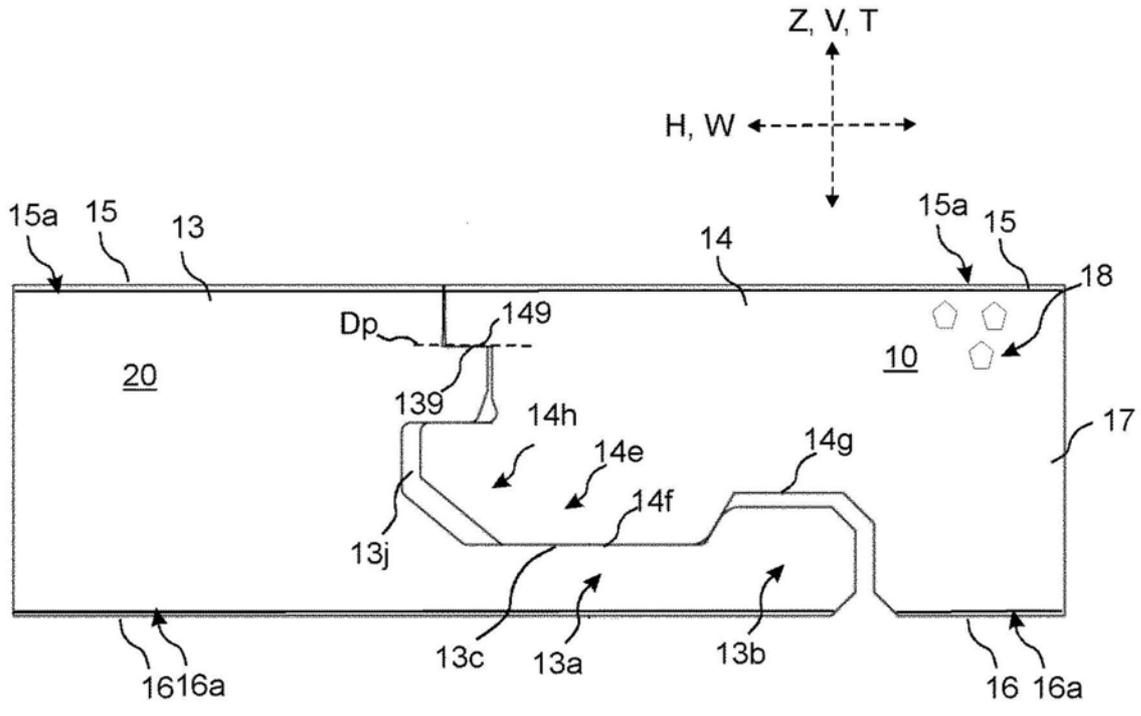


图 5C



A-A

图6

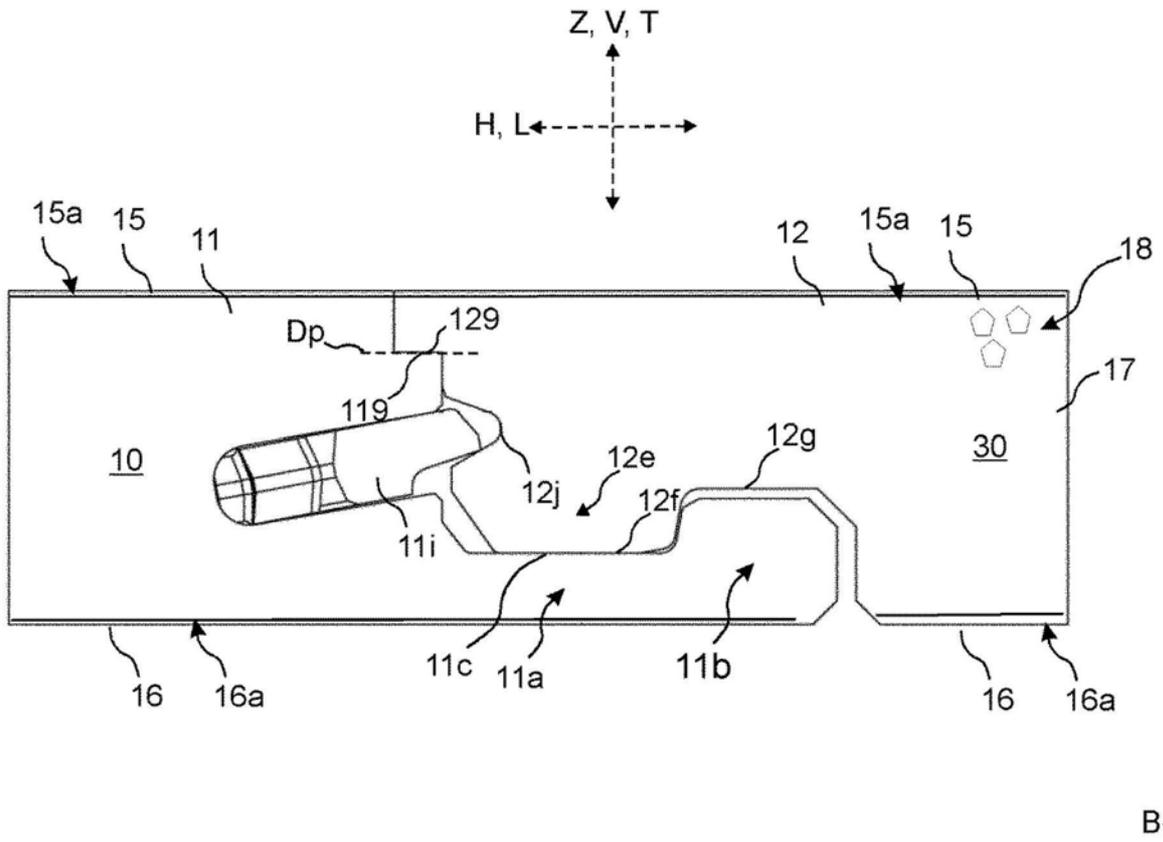


图7

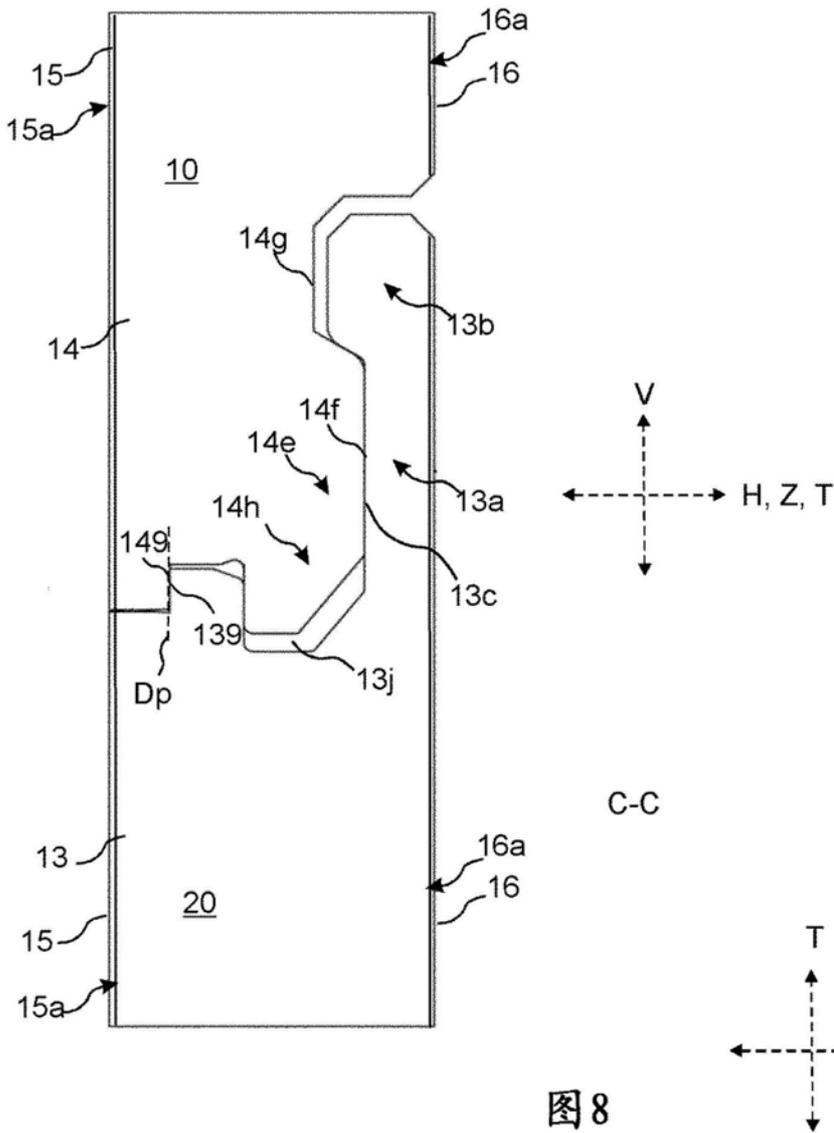


图8

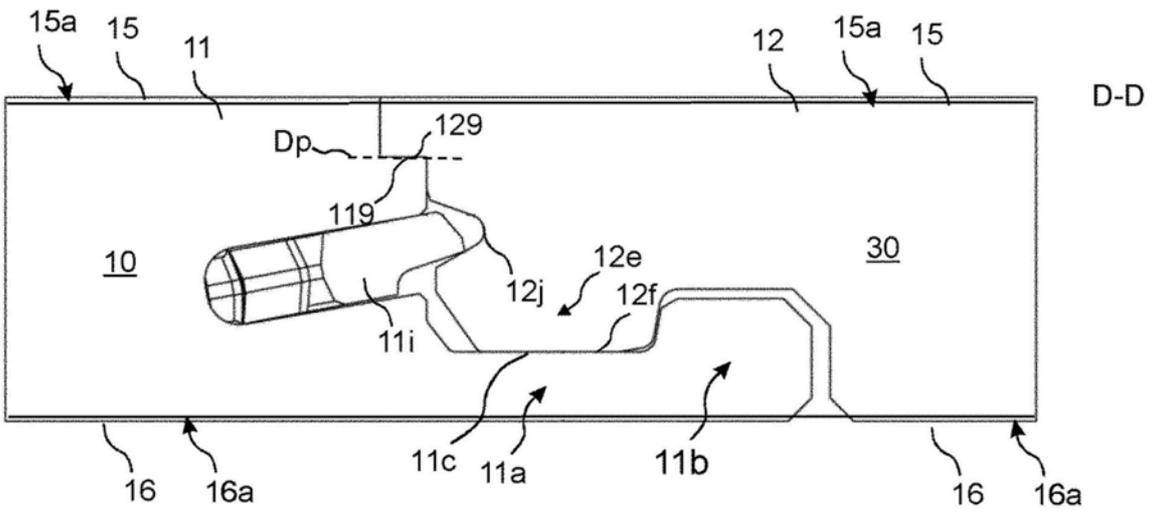


图9

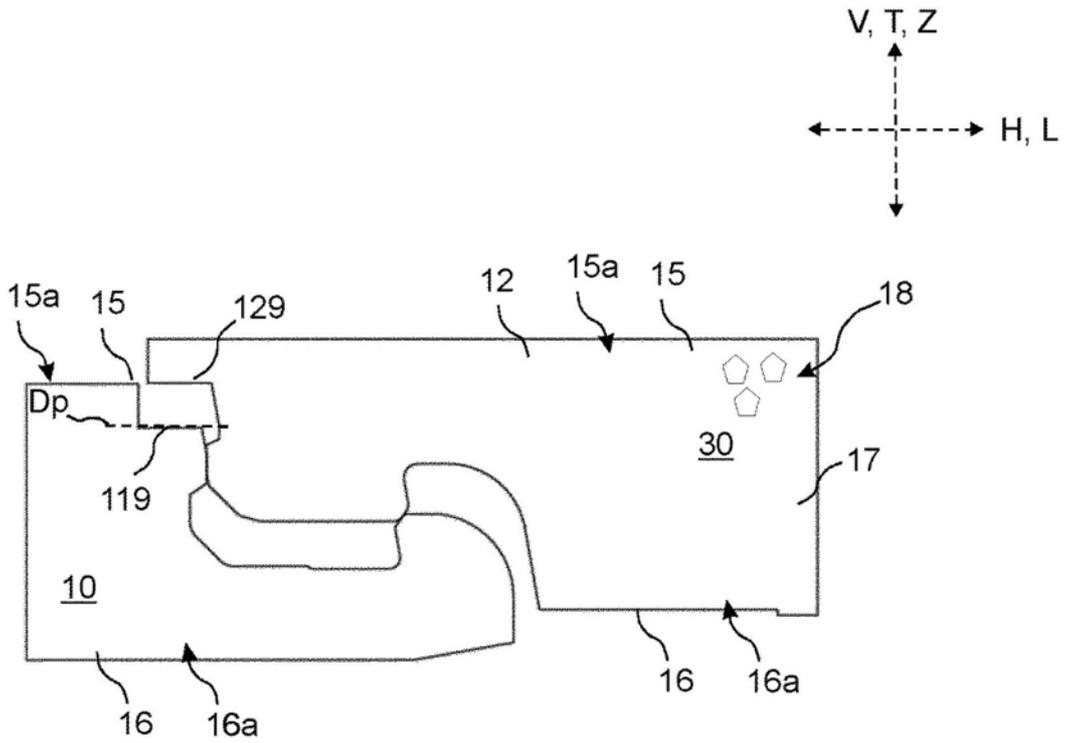


图10

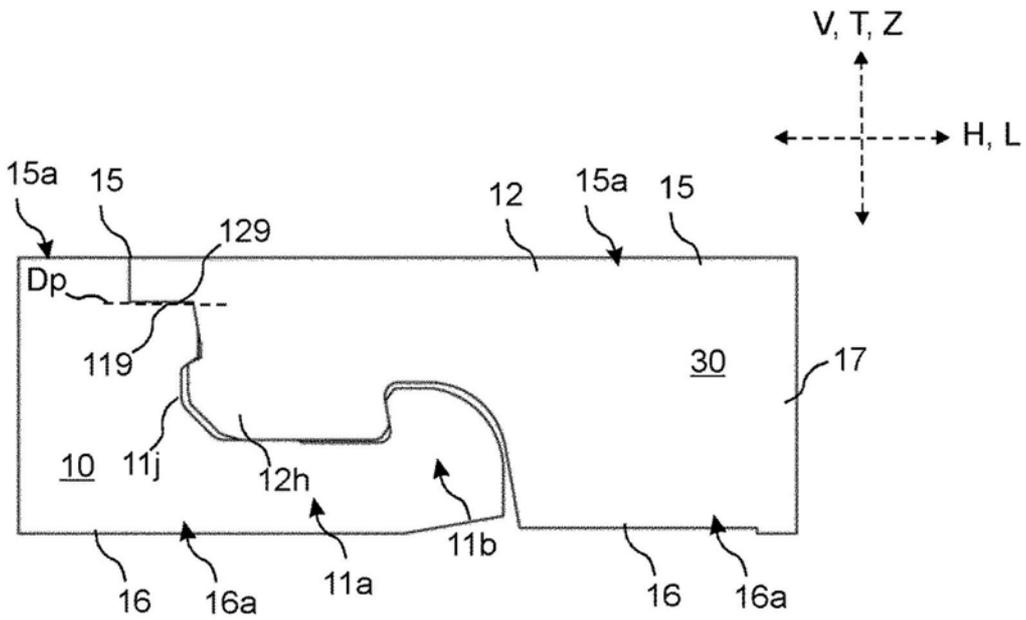


图11

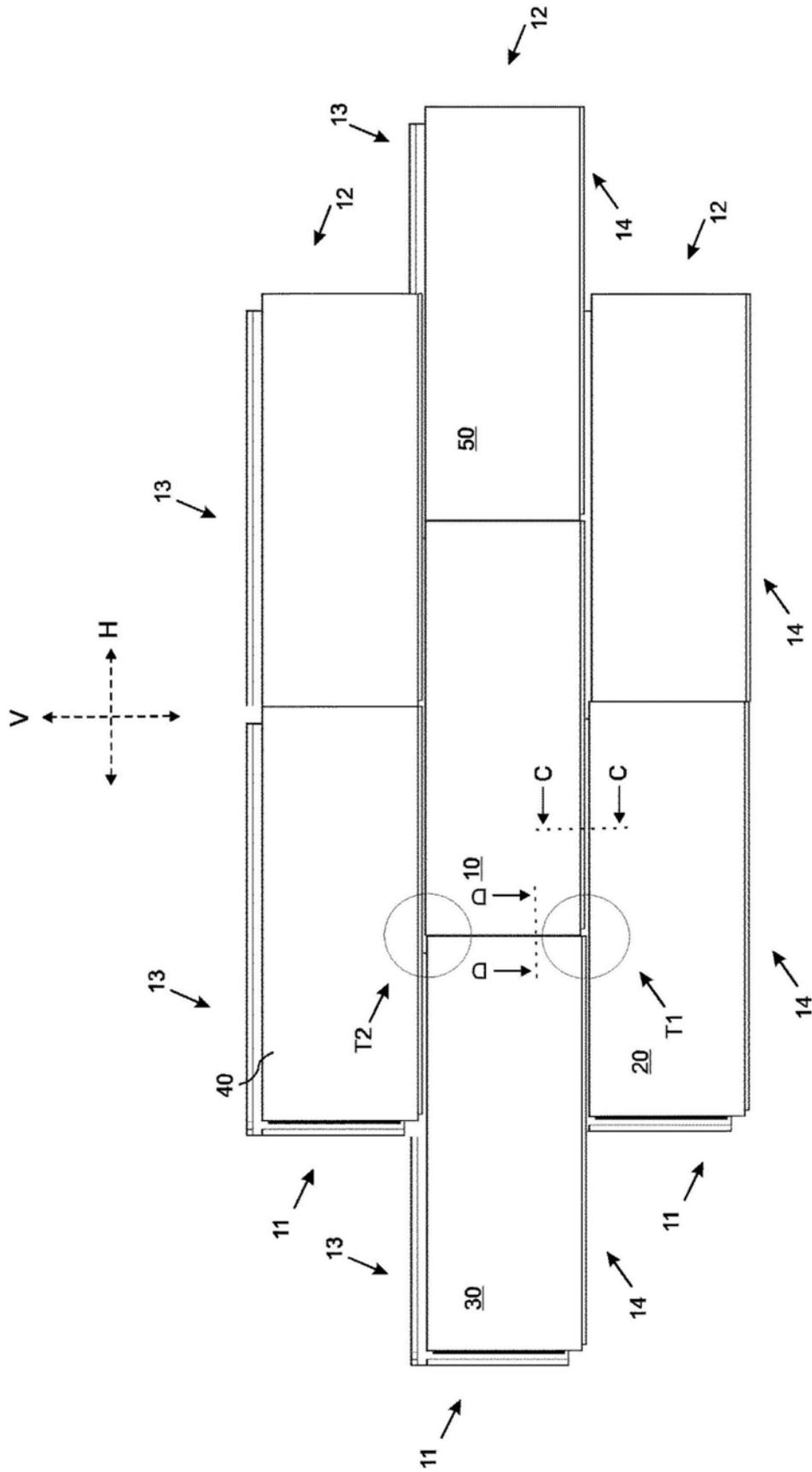


图12

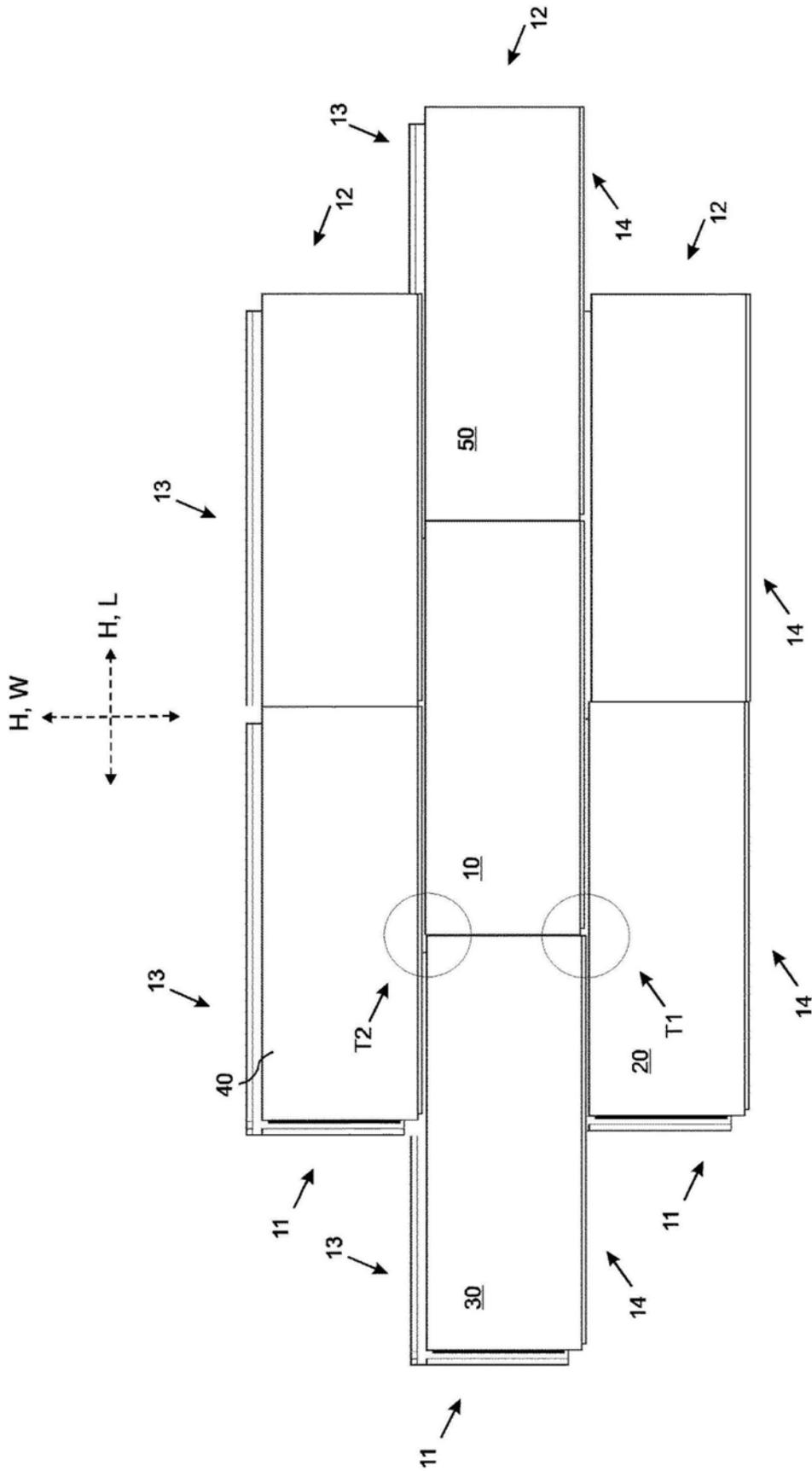


图13

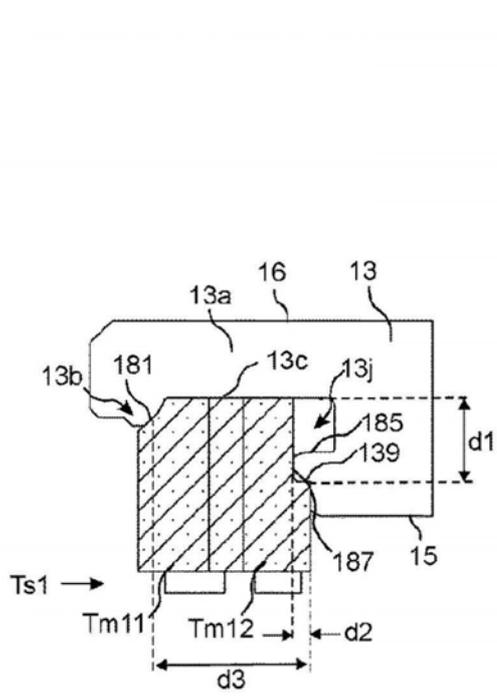


图14A

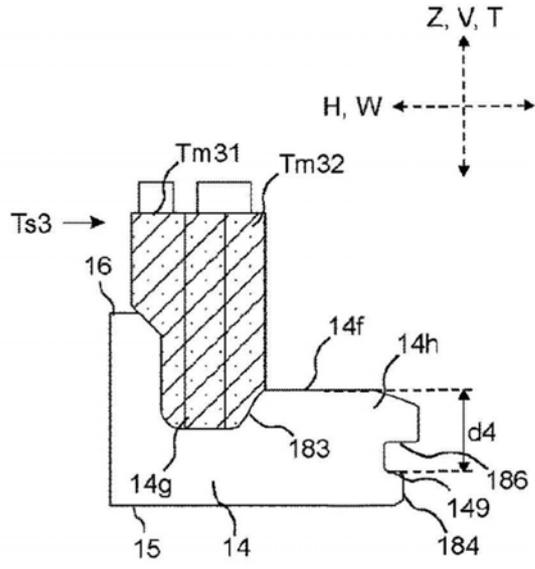


图15A

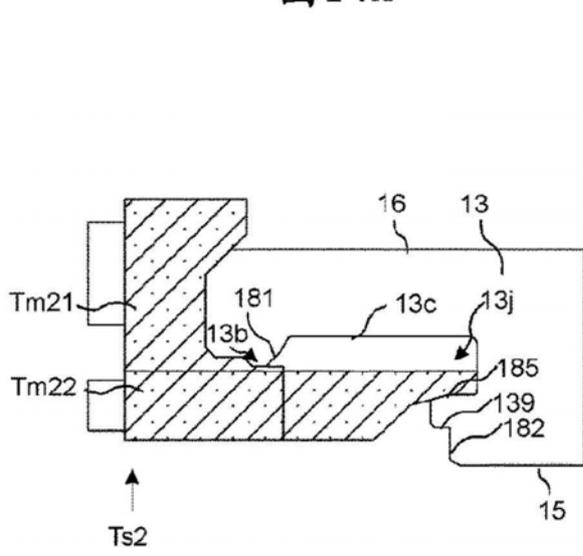


图14B

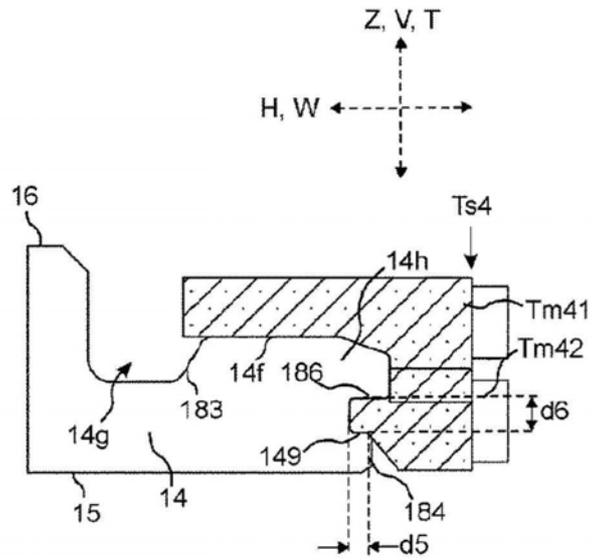


图15B

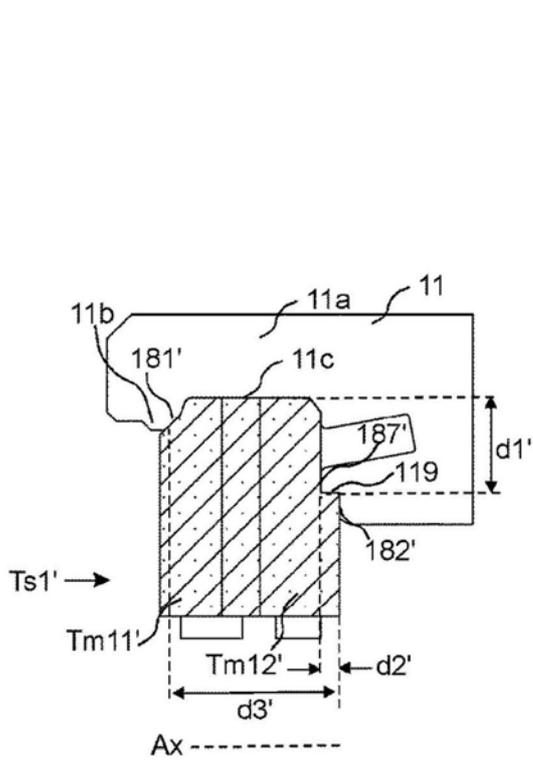


图16A

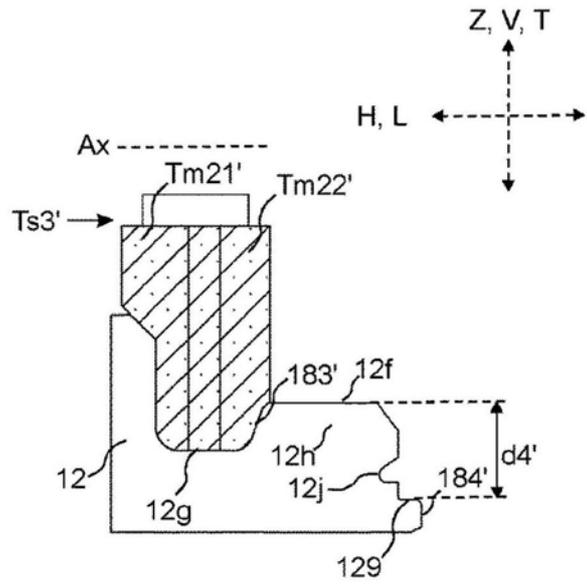


图17A

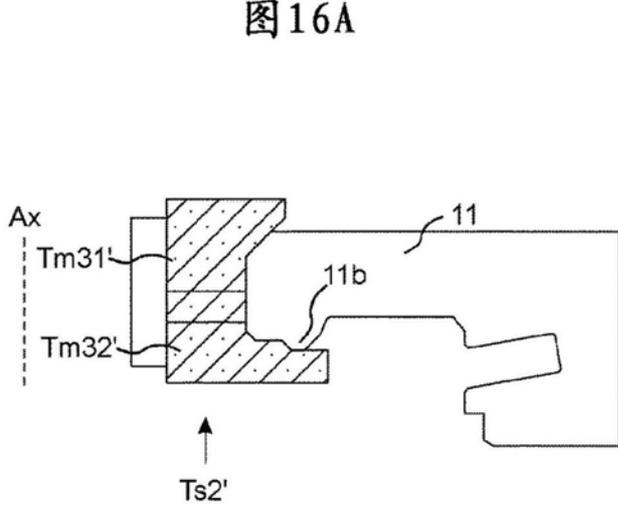


图16B

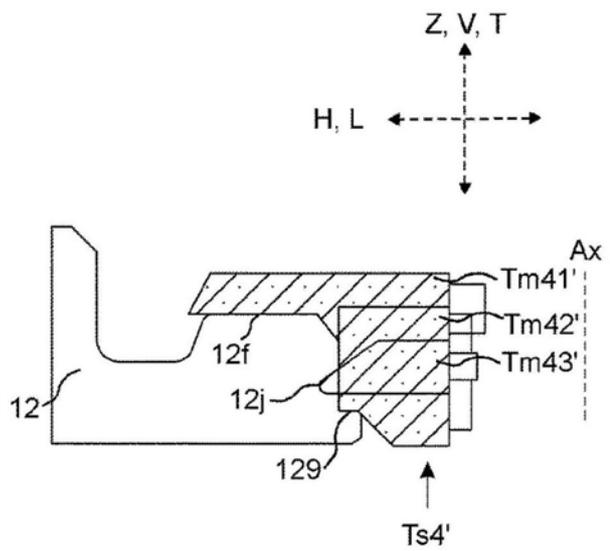


图17B