



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105715012 B

(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201510585949.7

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.09.15

E04F 15/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 宋亚玲

申请公布号 CN 105715012 A

(43)申请公布日 2016.06.29

(30)优先权数据

14/580,312 2014.12.23 US

(73)专利权人 阿姆斯特郎世界工业公司

地址 美国宾夕法尼亚州兰开斯特市哥伦比亚大街2500

(72)发明人 苏尼尔·拉马钱德拉

(74)专利代理机构 北京京万通知识产权代理有限公司 11440

代理人 许天易

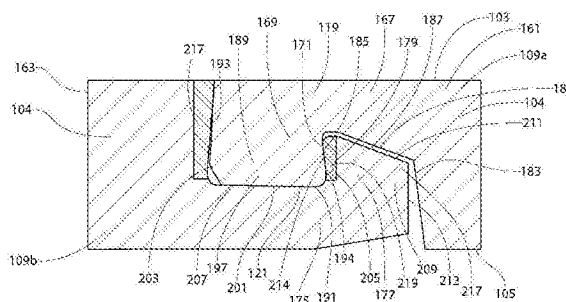
权利要求书2页 说明书16页 附图19页

(54)发明名称

互锁地板镶板和地板系统

(57)摘要

本发明公开了一种浮隔地板系统,其包括多个地板镶板,每个地板镶板包括:基础层,其由具有第一硬度的第一材料形成;体部,其包括顶表面和底表面,所述体部由所述基础层形成;第一锁定边缘部分,其由所述基础层形成并且包括由通道地板以及从所述通道地板朝所述顶表面向上延伸的第一通道侧壁和第二通道侧壁限定的锁定通道;第二锁定边缘部分,其由所述基础层形成并且包括离开所述第二锁定边缘部分的顶表面向下突出的锁定脊,所述脊由脊表面、第一脊侧壁、第二脊侧壁限定;其中所述侧壁中的至少一个包括由第二材料形成的部分,所述第二材料具有第二硬度,该第二硬度小于所述第一硬度。



1. 一种浮隔地板系统,包括:

多个地板镶板,每个地板镶板包括:

基础层,其由具有第一硬度的第一材料形成;

体部,其包括顶表面和底表面,所述体部由所述基础层形成;

第一锁定边缘部分,其由所述基础层形成并且从所述体部的第一侧延伸,所述第一锁定边缘部分包括由通道地板、从所述通道地板朝所述顶表面向上延伸的第一通道侧壁和从所述通道地板朝所述顶表面向上延伸的第二通道侧壁限定的锁定通道;

第二锁定边缘部分,其由所述基础层形成并且从所述体部与所述第一侧相对的第二侧延伸,所述第二锁定边缘部分包括离开所述顶表面向下突出的锁定脊,所述脊由第一脊侧壁、第二脊侧壁和脊顶表面限定;

其中所述第一通道侧壁、所述第二通道侧壁、所述第一脊侧壁和所述第二脊侧壁中的至少一个包括由第二材料形成的部分,所述第二材料具有第二硬度,该第二硬度小于所述第一硬度;和

其中,所述多个地板镶板以机械互锁排列的形式排列,其中一个地板镶板的所述锁定脊被压入并且容纳在相邻地板镶板的所述锁定通道内,使得由所述第二材料形成的所述部分被压缩,由此实现所述第一和第二通道侧壁与所述第一和第二脊侧壁之间的干涉配合;

其中所述锁定通道包括由所述第一和第二通道侧壁的上部分限定的上通道段,和由所述第一和第二通道侧壁的下部分限定的下通道段,所述上通道段包括第一通道宽度,所述下通道段包括第二通道宽度,所述第一通道宽度小于所述第二通道宽度;

其中所述锁定脊包括由所述第一和第二脊侧壁的上部分限定的基础段,和由所述第一和第二脊侧壁的下部分限定的远段,所述基础段包括第一脊宽度,所述远段包括第二脊宽度,所述第一脊宽度小于所述第二脊宽度;和

其中所述第一通道侧壁的所述上部分、所述第二通道侧壁的所述上部分、所述第一脊侧壁的所述上部分和所述第二脊侧壁的所述上部分中的至少一个由所述第二材料形成。

2. 根据权利要求1所述的浮隔地板系统,其中由所述第二材料形成的所述第二脊宽度大于所述第一通道宽度,其中所述第一通道侧壁的上部分、所述第二通道侧壁的上部分、所述第一脊侧壁的上部分、所述第二脊侧壁的上部分中的所述至少一个压缩所述锁定脊的远段,使其穿过所述锁定通道的所述上段,以使得所述锁定脊的远段进入并且容纳在所述通道的所述下段。

3. 根据权利要求2所述的浮隔地板系统,其中由所述第二材料形成的所述第一通道侧壁的所述上部分、所述第二通道侧壁的所述上部分、所述第一脊侧壁的所述上部分和所述第二脊侧壁的所述上部分中的至少一个压缩所述锁定脊的所述远段,使其穿过所述锁定通道的所述上段,从而使得所述锁定脊的所述远段进入并且容纳在所述通道的所述下段。

4. 根据权利要求1所述的浮隔地板系统,其中所述锁定通道沿着位于通道参考面内的通道轴线延伸,所述通道参考面大致垂直于所述顶表面;

所述第一通道侧壁汇聚于所述体部的顶表面,从而形成所述地板镶板的第一上周边缘;和

所述第二通道侧壁位置与所述第一通道侧壁相对,所述第二通道侧壁相对于所述通道参考面成倾斜角,从所述通道地板向上延伸。

5. 根据权利要求4所述的浮隔地板系统,其中所述第二脊侧壁汇聚于所述第二锁定边缘部分的所述上表面,以形成所述地板镶板的第二上周边缘,所述第二脊侧壁位置与所述第一脊侧壁相对;

其中,所述第二通道侧壁和所述第一脊侧壁中的一个由所述第二材料形成,所述第二通道侧壁和所述第一脊侧壁中的另一个由所述第一材料形成;

其中,地板镶板的所述第二通道侧壁与相邻的地板镶板的所述第一脊侧壁匹配,以压缩形成所述第二通道侧壁或所述第一脊侧壁的所述第二材料。

6. 根据权利要求1所述的浮隔地板系统,其中每个地板镶板还包括:

第三锁定边缘部分,其由所述基础层形成并且从所述体部的第三侧延伸,所述第三锁定边缘部分具有锁定轮廓,该锁定轮廓包括水平锁定构件和垂直锁定构件;和

第四锁定边缘部分,其由所述基础层形成并且从所述体部与所述第三侧相对的第四侧延伸,所述第四锁定边缘部分具有锁定轮廓,该锁定轮廓包括水平锁定构件和垂直锁定构件。

## 互锁地板镶板和地板系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及地板系统,其中地板镶板包括机械互锁机构,该机械互锁机构的一部分由硬度小于地板镶板的基础层的硬度的材料形成。

### 背景技术

[0002] 各种类型的互锁地板都是众所周知的。这种地板通常被称为“浮隔的”,无论这些地板镶板是细长的矩形板还是不太细长的镶板,这些地板镶板都不是固定在底板的。

[0003] 或许最常用类型的锁定地板是舌榫-凹槽型地板,其中舌榫-凹槽的构件提供了对沿着细长的地板的两个长边垂直移动的锁定,舌榫-凹槽型地板起先没有沿着地板的两个短边的锁定构件。如在本领域所已知的,锁定构件可采用许多不同类型的材料,例如,具有刚性高密度纤维板(HDF)基础层的地板镶板,这种HDF基础层镶板具有硬表面涂层或者弹性塑化乙烯基表面涂层,或者地板镶板具有带有弹性塑化乙烯基表面的弹性基础层。然而,并非所有的锁定构件都适于采用所有类型的地板材料。

[0004] 随着时间推移,地板镶板的长边采用了水平和垂直锁定构件两者,短边也是如此。美国专利号8,293,058描述了一种具有长短互锁边的互锁地板镶板。如在该文中介绍的,沿着长边的互锁通过“折叠至锁定(fold-to-lock)”接合来实现,而沿着短边的互锁是通过“按压至锁定(push-to-lock)”接合来实现,对于“按压至锁定”而言,仅实现水平锁定。为了采用“按压至锁定”实现沿镶板的短边的水平和垂直锁定两者,还需要更多。美国专利号6,505,452公开了具有采用“折叠至锁定”接合的长边和采用“按压至锁定”的短边的地板镶板,该长边和短边每个具有水平和垂直锁定。

[0005] 对于具有较低弹性基础层或者甚至刚性基础层的地板镶板而言,实现在短互锁边上的锁定常常出现两个问题。第一个问题必然涉及在沿着短边的两个相邻镶板之间实现互锁接合。对于由具有高硬度材料制成的镶板而言,短边锁定轮廓需要包括合适的公差,从而锁定轮廓可以彼此接合和锁定。公差使得在锁定接合中将两个短边匹配在一起。同时,也可能需要如槌棒等工具以迫使短边进行锁定接合。希望获得一种易于在地板组装时到位的地板镶板。

[0006] 具有较小弹性或者刚性的基础层的地板镶板的另一个问题涉及噪音,该噪音是由于地板老化,在锁定接合部移动所产生的。在由具有较小弹性的基础层材料的镶板组装的地板中,在锁定接合部的刚性材料随着时间推移会开始摩擦。因为材料是刚性的,在地板上行走时,此摩擦会产生呻吟声和咯吱声。通常不希望有这种摩擦和咯吱声。

[0007] 由于这些原因,希望获得一种具有较小弹性或刚性基础层材料的地板镶板的改进设计。本发明的实施例是设计用来满足这些需求。

### 发明内容

[0008] 在一些实施例中,本发明涉及互锁地板镶板和互锁地板镶板系统。在一些实施例中,互锁地板镶板具有基础层,该基础层是由具有第一硬度的第一材料形成的,该地板镶板

的边缘可能包括由具有低于第一硬度的第二硬度的第二材料形成的第二材料。

[0009] 在本发明的第一单独方面,浮隔地板系统包括多个地板镶板,多个地板镶板每个包括:由具有第一硬度的第一材料形成的基础层;体部,包括顶表面和底表面,所述体部由所述基础层形成;第一锁定边缘部分由所述基础层形成并且从所述体部的第一侧延伸,所述第一锁定边缘部分包括由通道地板限定的锁定通道,第一通道侧壁从所述通道地板朝所述顶表面向上延伸,第二通道侧壁从所述通道地板朝所述顶表面向上延伸;第二锁定边缘部分由所述基础层形成并且从与所述第一侧相对的所述体部的第二侧延伸,所述第二锁定边缘部分包括锁定脊,其离开所述第二锁定边缘部分的上表面向下延伸。所述脊由第一脊侧壁、第二脊侧壁和脊顶表面限定;其中所述第一通道侧壁、第二通道侧壁、第一脊侧壁和第二脊侧壁中至少一个包括由第二材料形成的部分,该第二材料具有比第一硬度小的第二硬度;并且其中所述多个地板镶板以机械互锁排列的形式排列,其中所述多个地板镶板的锁定脊被压入并且容纳在多个地板镶板的相邻地板镶板的锁定通道内,使得由所述第二材料形成的部分被压缩,由此实现第一和第二通道侧壁与第一和第二脊侧壁之间的干涉配合。

[0010] 在本发明的第二单独方面,浮隔地板系统包括多个地板镶板,所述多个地板镶板每个包括:由具有第一硬度的第一材料形成的基础层;体部,包括顶表面和底表面,所述体部由所述基础层形成;第一锁定边缘部分由所述基础层形成并且从所述体部的第一侧延伸,所述第一锁定边缘部分具有包括由通道地板限定的锁定通道的第一锁定轮廓,第一通道侧壁从所述通道地板朝所述顶表面向上延伸,第二通道侧壁从所述通道地板朝所述顶表面向上延伸;所述通道包括上通道段,其由第一和第二通道侧壁的上部分限定,和下通道段,其由第一和第二通道侧壁的下部分限定;第二锁定边缘部分由所述基础层形成并且从与所述第一侧相对的所述体部的第二侧延伸;所述第二锁定边缘部分具有第二锁定轮廓,该第二锁定轮廓包括离开所述第二锁定边缘部分的上表面向下突出的锁定脊,所述锁定脊由第一脊侧壁、第二脊侧壁和脊顶表面限定,所述脊包括由第一和第二脊侧壁的上部分限定的基础段,以及由第一和第二脊侧壁的下部分限定的远段;其中所述第一通道侧壁的上部分,第二通道侧壁的上部分,第一脊侧壁的下部分和第二脊侧壁的下部分中的至少一个由具有比第一硬度小的第二硬度的第二材料形成;并且其中所述第一和第二锁定轮廓被配置成在所述多个地板镶板的第一个地板镶板的锁定脊被插入所述多个地板镶板的第二地板镶板的锁定通道中时,随着所述锁定脊的远段通过所述上通道段,所述第二材料被从正常状态压缩到被压缩状态。

[0011] 在本发明的第三单独方面,一种浮隔地板系统包括多个地板镶板,所述地板镶板每个包括:由具有第一硬度的第一材料形成的基础层;第一锁定边缘部分由所述基础层形成并且具有第一锁定轮廓,所述第一锁定轮廓包括第一水平锁定构件和第一垂直锁定构件;第二锁定边缘部分由所述基础层形成并且具有第二锁定轮廓,所述第二锁定轮廓包括第二水平锁定构件和第二垂直锁定构件;第三锁定边缘部分由所述基础层形成并且具有第三锁定轮廓,所述第三锁定轮廓包括第三水平锁定构件;第四锁定边缘部分由所述基础层形成并且具有第四锁定轮廓,所述第四锁定轮廓包括第四水平锁定构件;所述第三和第四水平锁定构件每个包括大致水平的壁和大致垂直的壁,所述第三和第四水平锁定构件中的至少一个的大致水平的壁和大致垂直的壁中的至少一个由具有低于第一硬度的第二硬度

的第二材料形成。所述地板镶板以机械互锁排列的形式排列,使得:所述地板镶板的所述第一锁定边缘部分与所述地板镶板的相邻地板镶板的所述第二锁定边缘部分匹配,所述第一和第二水平锁定构件彼此匹配以防止所述地板镶板的相邻地板镶板之间的水平分离,所述第一和第二垂直锁定构件彼此匹配以防止所述地板镶板的相邻地板镶板之间的垂直分离,所述地板镶板的所述第三锁定边缘部分与所述地板镶板的相邻地板镶板的所述第四锁定边缘部分匹配,所述第三和第四水平锁定构件彼此匹配以防止所述地板镶板的相邻地板镶板之间的水平分离。

[0012] 在本发明的第四单独方面,一种浮隔地板系统包括多个地板镶板,所述地板镶板每个包括:由具有第一硬度的第一材料形成的基础层;第一锁定边缘部分由所述基础层形成并且具有第一锁定轮廓,所述第一锁定轮廓包括第一水平锁定构件;第二锁定边缘部分由所述基础层形成并且具有第二锁定轮廓,所述第二锁定轮廓包括第二水平锁定构件;所述第一和第二水平锁定构件每个包括大致水平的壁和大致垂直的壁,所述第一和第二水平锁定构件中的至少一个的大致水平的壁和大致垂直的壁中的至少一个由具有低于第一硬度的第二硬度的第二材料形成。所述地板镶板以机械互锁排列的形式排列,使得:所述地板镶板的所述第一锁定边缘部分与所述地板镶板的相邻地板镶板的所述第二锁定边缘部分匹配,所述第一和第二水平锁定构件彼此匹配以防止所述地板镶板的相邻地板镶板之间的水平分离。

[0013] 在本发明的第五单独方面,一种互锁地板镶板包括:由具有第一硬度的第一材料形成的基础层;第一锁定边缘部分由所述基础层形成并且具有第一锁定轮廓,所述第一锁定轮廓包括第一水平锁定构件和第一垂直锁定构件;第二锁定边缘部分由所述基础层形成并且具有第二锁定轮廓,所述第二锁定轮廓包括第二水平锁定构件和第二垂直锁定构件;第三锁定边缘部分由所述基础层形成并且具有第三锁定轮廓,所述第三锁定轮廓包括第三水平锁定构件;第四锁定边缘部分由所述基础层形成并且具有第四锁定轮廓,所述第四锁定轮廓包括第四水平锁定构件;所述第三和第四水平锁定构件每个包括大致水平的壁和大致垂直的壁,所述第三和第四水平锁定构件中的至少一个的大致水平的壁和大致垂直的壁中的至少一个由具有低于第一硬度的第二硬度的第二材料形成。

[0014] 因此,公开了一种改进的互锁地板镶板和地板系统。此改进的优点通过优选实施例的附图和说明而显明。

[0015] 附图的简要说明

[0016] 当结合附图进行阅读,将会容易理解前述的发明内容以及示例性实施例的后续详细说明。

[0017] 图1A示出互锁地板镶板的俯视图,该互锁地板镶板具有由比基础层更有弹性的材料形成的至少一个互锁边缘的部分;

[0018] 图1B示出沿图1A的1B-1B线的地板镶板的剖视图;

[0019] 图1C示出沿图1A的1C-1C线的地板镶板的剖视图;

[0020] 图2示出根据第一实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图;

[0021] 图3示出根据第二实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图;

[0022] 图4示出根据第三实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图;

[0023] 图5示出根据第四实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图;

- [0024] 图6示出根据第五实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图；
- [0025] 图7示出根据第六实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图；
- [0026] 图8示出根据第七实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图；
- [0027] 图9示出根据第八实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图；
- [0028] 图10示出根据第九实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图；
- [0029] 图11示出根据第十实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图；
- [0030] 图12示出根据第十一实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图；
- [0031] 图13示出根据第十二实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图；
- [0032] 图14示出根据第十三实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图；
- [0033] 图15示出根据第十四实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图；
- [0034] 图16示出根据第十五实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图；
- [0035] 图17示出根据第十六实施例的两个相邻地板镶板的短边缘的剖视图；

### 具体实施方式

[0036] 本文通过参见示例性实施例解释和说明本发明的特征和益处。示例性实施例的说明旨在结合作为整个书面描述的一部分的附图进行理解。因此，本发明明确地不应当限于这些说明一些可能的非限制性的可能单独存在或者在其他特征组合中存在的特征组合的实施例；本发明的范围由所附的权利要求限定。

[0037] 此处公开的实施例的描述中，涉及的任何方向或方位仅意在描述的方便而不是意在以任何方式限制本发明的范围。相关的术语，如“下面的”，“上面的”，“水平的”，“垂直的”，“在…上方”，“在…下方”，“向上”，“向下”，“顶”，“底”及由此派生的（如，“水平地”，“向下地”，“向上地”，等）应该解释为在讨论中将名义上的方向称作那里被描述的或图中显示的。这些相关的术语仅为描述方便，并不严格要求设施以术语表示的具体方向建造或操作。术语，如“附加的”，“粘附的”，“连接的”，“耦合的”，“互连的”及类似的，指的是一种直接或间接通过中间结构的结构稳固关系或彼此依附关系，也指活动的或刚性的附件或关系，除非以其他方式特别地描述。此外，本发明的特征和益处通过参考示例性的实施例进行说明。

[0038] 在本文中所使用的术语“镶板”、“砖”和“板”可以互换使用，并且当有尺寸或成分的不同，将明确地说明该不同。

[0039] 在本文中所使用的术语“体”和“体部”可以互换使用。

[0040] 参见图1A，示出矩形的地板镶板101。在此示例性实施例中，地板镶板101的体部102包括顶表面103，其带有与底表面105类似的表面面积。示出的地板镶板101具有长边缘107a, 107b和短边缘109a, 109b。长边缘107a, 107b每个具有锁定边缘部分111a, 111b，它们从体部102的各个相对侧延伸；短边缘109a, 109b每个具有锁定边缘部分113a, 113b，它们从体部102的各个相对侧延伸。锁定边缘部分111a包括第一锁定轮廓115，锁定边缘部分111b包括第二锁定轮廓117。每个锁定轮廓115, 117分别与锁定轮廓115, 117中的另一个形状互补，从而第一地板镶板的第一锁定轮廓115与第二地板镶板的第二锁定轮廓117耦合至锁定接合。类似地，锁定边缘部分113a包括第一锁定轮廓119，锁定边缘部分113b包括第二锁定轮廓121。每个锁定轮廓119, 121分别与锁定轮廓119, 121中的另一个形状互补，从而第一地板镶板的第一锁定轮廓119与第二地板镶板的第二锁定轮廓121耦合至锁定接合。

[0041] 在某些实施例中,长边缘107a,107b或短边缘109a,109b中的一个可以配置成为“折叠锁定”型,长边缘107a,107b或短边缘109a,109b中的另一个可以配置成为“按压锁定”型。在现有技术中,两种类型的锁定接合边缘轮廓都是众所周知的。其中任一类型都可以沿着地板镶板的短边缘或长边缘放置。

[0042] 地板镶板101的长边缘107a,107b与地板镶板101的短边缘109a,109b的长度比根据设计的选择而变化。在某些实施例中,长边缘107a,107b会显著地长于短边缘109a,109b,在其他实施例中,全部四个边缘107a,107b,109a,109b长度相等。当全部四个边缘相等时,锁定轮廓是将“长边缘”与“短边缘”区分开的唯一的特征。

[0043] 如在图1B中示出的,第一长边缘107a的第一锁定轮廓115包括水平锁定构件131,其作为锁定轮廓115中的通道133的一部分而形成;垂直锁定构件135,其作为朝外延伸的舌榫137而形成。通道133由通道地板139、外壁表面141和内壁表面143形成。在此实施例中,外壁表面141形成水平锁定构件131。

[0044] 第二长边缘107b的锁定轮廓117包括水平锁定构件145,其被形成与第一长边缘107a的锁定轮廓115的水平锁定结构形状互补;垂直锁定结构,其被形成与第一长边缘107a的锁定轮廓115的垂直锁定结构形状互补。锁定轮廓117还包括垂直脊149,其包括内壁表面151,形成与锁定轮廓115的通道133互补并且相匹配。在此实施例中,内壁表面151形成水平锁定结构145。由此,沿着长边具有第一锁定轮廓的一个地板镶板可以被耦合成与沿着长边具有第二锁定轮廓的第二地板镶板锁定接合。沿着长边107a,107b的两个锁定轮廓115,117配置成以现有技术中公知的方式(如配置成用于“折叠至锁定”接合)提供水平和垂直锁定接合。

[0045] 图1C分别示出第一短边缘109a和第二短边缘109b的锁定边缘轮廓119,121。体部102由基础层形成。虽然基础层104在示例中为单层结构,在某些实施例中,基础层104可以是多层结构。

[0046] 图2示出相同的锁定边缘轮廓119,121,每个被包括作为两个单独并且相同构造的地板镶板161,163的一部分。两个地板镶板161,163每个的构造如图1A-C所示。在图2中,地板镶板161,163沿着各个短边缘109a,109b通过锁定接合匹配。

[0047] 同时参见图1C和2,第一短边缘109a的锁定边缘轮廓110具有锁定边缘部分167,其包括水平锁定构件169和垂直锁定构件171两者。类似地,第二短边缘109b的锁定边缘轮廓121具有锁定边缘部分175,其包括水平锁定构件177和垂直锁定构件179两者。在某些实施例中,水平锁定构件169,177和垂直锁定构件171,179可以在每个单独的锁定边缘轮廓119,121中分享共同的结构元件。

[0048] 在实施例中示出,锁定边缘部分167的水平锁定构件169和垂直锁定构件171被集成在一起并且被接合到锁定通道181内,该锁定通道181是由第一通道侧壁183、第二通道侧壁185和通道地板187形成的。第一和第二通道侧壁183,185每个离开通道地板187朝底表面105延伸。锁定通道181还包括上通道段182,其由第一和第二通道侧壁183,185的上部分限定,和下通道段184,其由第一和第二通道侧壁183,185的下部分限定。上通道段182具有第一通道宽度186,下通道段184具有第二通道宽度188,使得第一通道宽度186小于第二通道宽度188。

[0049] 锁定通道181沿位于通道参考面192的通道轴线190(正交于页面平面)延伸,通道



参考面192大致垂直于地板镶板101的顶表面103。第一通道侧壁183汇聚于体部102的顶表面103,从而形成地板镶板101的上周边缘。第二通道侧壁185,其位置与第一通道侧壁183相对,以相对于通道参考面192倾斜的角度从通道地板187向上延伸。此配置帮助固定相邻的地板砖的水平和垂直锁定。

[0050] 水平锁定构件169和垂直锁定构件171还被结合入锁定脊189中,该锁定脊189离开顶表面103向下突出。锁定脊189由第一脊侧壁194(在实施例中示出的与第二通道侧壁185相同)、脊顶表面191、第二脊侧壁193形成。在某些实施例中,第二通道侧壁185和第一脊侧壁194可以是单独和不同的锁定边缘侧壁119的结构元件。锁定脊189还包括基础段196,其由第一和第二脊侧壁194,193和上部分限定;和远段198,其由第一和第二脊侧壁194,193的下部分限定。基础段196具有第一脊宽度199,远段具有第二脊宽度200,使得第一脊宽度199小于第二脊宽度200。

[0051] 形成锁定边缘部分167的实质部分的地板镶板101的基础层104是由具有第一硬度的第一材料形成的。在某些实施例中,第一通道侧壁183的上部分、第二通道侧壁185的上部分、第一脊侧壁194的上部分和第二脊侧壁193的上部分中的至少一个由第二材料形成。仍然在其他的实施例中,脊顶表面191、第一脊侧壁194和第二脊侧壁193每个中的至少一部分由第二材料形成。

[0052] 在某些实施例中,第一材料可以是刚性材料。合适的刚性材料包括高密度纤维板、中密度纤维板、工程木、硬木和其组合。在某些这样的实施例中,基础层104可以是上述列出的第一材料的多层结构(即,多层地板镶板)。在其他实施例中,第一材料可以是具有一些柔性的材料,例如通常在豪华乙烯基砖中使用的乙烯基组合物,只要第一材料的所述柔性材料比所选择的第二材料(下面将讨论)具有更大的刚度。

[0053] 在某些实施例中,第二材料是弹性(elastomeric)的材料,可以是柔性的和/或可压缩的。合适的弹性材料包括橡胶、弹性体、弹性热塑性塑料、泡沫塑料、软木、发泡聚合材料等。在其他实施例中,第二材料可以是柔性粘合剂,例如柔性和可压缩的丙烯酸粘合剂或者柔性和可压缩的硅酮层压粘合剂,诸如FLEXmount A-374或者Densil LTS-1粘合剂。

[0054] 当然,本发明并不限于此,本领域的技术人员应当理解可以使用各种各样的第一和第二材料。

[0055] 如上所述,第一材料具有第一硬度,第二材料具有第二硬度,其中第一硬度大于第二硬度。因此,在某些实施例中,第一和第二材料可以根据相对硬度而非材料类型而选择和限定,只要第一硬度大于第二硬度。在一个这样的实施例中,第一硬度可以是在5到70肖氏A硬度范围内,优选地为15到55肖氏A硬度范围内。在某些实施例中,第二硬度大于851bf,其中在此情况下硬度是根据ASTM C367-95测定的。

[0056] 在某些实施例中,通道地板187、脊顶表面191、第一通道侧壁183、第二通道侧壁185、锁定边缘部分167的第一脊侧壁194和第二脊侧壁193中的一个或多个可以被分别形成相对于地板镶板101的顶表面103的倾斜表面或壁。一个或多个形成的倾斜表面或壁被作为锁定边缘部分175的一部分,可以帮助在相邻的地板镶板之间提供水平锁定或者垂直锁定中的至少一个。

[0057] 在所示的实施例中,锁定边缘部分175的水平锁定构件177和垂直锁定构件179被集成在一起并且结合到由第一通道侧壁203、第二通道侧壁205和通道地板207形成的锁定

通道201中。第一和第二通道侧壁203,205每个离开通道地板207朝顶表面103延伸。锁定通道201还包括上通道段202,其被第一和第二通道侧壁203,205的上部分限定;和下通道段204,其被第一和第二通道侧壁203,205的下部分限定。上通道段202具有第一通道宽度206,下通道段具有第二通道宽度208,使得第一通道宽度206小于第二通道宽度208。

[0058] 锁定通道201沿着位于通道参考面212的通道轴线210(正交于页面平面)延伸,通道参考面212大致垂直于地板镶板101的顶表面103。第一通道侧壁203汇聚在体部102的底表面105,从而形成地板镶板101的下周边缘。位置与第一通道侧壁203相对的第二通道侧壁以相对于通道参考面212倾斜的角度从通道地板207向下延伸。此配置帮助固定相邻的地板砖的水平和垂直锁定。

[0059] 水平锁定构件177和垂直锁定构件179还被结合到锁定脊209中,该锁定脊209离开底表面105向上突出。锁定脊209由第一脊侧壁214(其在实施例中示出与第二通道侧壁205相同)、脊顶表面211和第二脊侧壁213形成。在某些实施例中,第二通道侧壁205和第一脊侧壁214可以是锁定边缘轮廓121的单独且不同的结构元件。锁定脊209还包括基础段216,其由第一和第二脊侧壁214,213的上部分限定;远段218,其由第一和第二脊侧壁214,213的下部分限定。基础段216具有第一脊宽度220,远段218具有第二脊宽度222,使得第一脊宽度220小于第二脊宽度222。在某些实施例中,锁定边缘部分175的第二脊宽度222大于锁定边缘部分167的第一通道宽度186。

[0060] 形成锁定边缘部分175的实质部分的地板镶板101的基础层104,由具有第一硬度的第一材料形成。第一通道侧壁203和第二通道侧壁205每个分别包括由具有第二硬度的第二材料形成的第二材料层217,219,第二硬度小于第一硬度。在某些实施例中,通道地板207、第一通道侧壁203、第二通道侧壁205、脊顶表面211、第一脊侧壁214、和第二脊侧壁213中的至少一个包括由第二材料形成的一部分。在其他某些实施例中,第一通道侧壁203的上部分、第二通道侧壁205的上部分、第一脊侧壁214的上部分、第二脊侧壁213的上部分中的至少一个由第二材料形成。在另外的其他实施例中,第一和第二通道侧壁203,205的上部分每个由第二材料形成。在其他实施例中,第一和第二脊侧壁214,213的上部分每个由第二材料形成。在其他实施例中,脊顶表面211、第一脊侧壁214、第二脊侧壁中每个的至少一部分由第二材料形成。

[0061] 由用于锁定边缘部分167的第二材料形成的壁和表面的选择可以独立于用于锁定边缘部分175的第二材料形成的壁和表面。然而,锁定边缘部分167和锁定边缘部分175中的至少一个的至少一个壁或表面是由第二材料形成的,从而获得本文中讨论的一个或多个优点。

[0062] 在某些实施例中,通道地板207、脊顶表面211、第一通道侧壁203、第二通道侧壁205、第一脊侧壁214和第二脊侧壁213每个分别形成为相对于地板镶板101的顶表面103倾斜的表面或壁。作为锁定边缘部分175的一部分的一个或多个形成为倾斜的表面或壁可以帮助在相邻的地板镶板之间提供水平锁定和垂直锁定中的至少一个。

[0063] 每个相应的锁定边缘部分167,175的第二通道侧壁185,205提供水平锁定,每个相应的锁定边缘部分167,175的第二通道侧壁185,205的变化提供垂直锁定。由于这些第二材料层217,219的低硬度,第二材料层217,219便于相邻短边缘109a,109b的互锁,与相邻的地板镶板101的相应的基础层195相比,在每个锁定边缘部分167,175中提供其所不存在的增

加弹性的区域。

[0064] 例如,对于由第二材料形成的第一通道侧壁203的上部分、第二通道侧壁205的上部分、第一脊侧壁214的上部分、第二脊侧壁213的上部分中的至少一个的实施例,其压缩锁定脊209的远段,使其穿过锁定通道181的上段,从而使得锁定脊209的远段进入并且容纳在锁定通道181的下段。在此示例的相关实施例中,第一通道侧壁183、第二通道侧壁185、第一脊侧壁214、第二脊侧壁213中的至少一个的一部分在机械互锁排列中,被设置成与由第一材料形成的表面相接触并且被该表面压缩。

[0065] 在某些实施例中,当相邻的地板镶板是机械互锁排列时,第二材料在连续压缩之下被设置。对于这些实施例,第二材料的压缩会产生具有水平矢量的反作用力,以当多个地板镶板处于机械互锁排列时,防止脊在通道内的垂直移动。在其他实施例中,在机械互锁排列中,第二材料可以被提供有足够的空间以弹性地返回非互锁状态。

[0066] 虽然在图1C,2和3示出各个短边缘109a,109b的水平锁定构件169,177和垂直锁定构件171,179被结合入并共享一些各个锁定边缘轮廓119,121的相同结构元件,在某些实施例中,水平锁定构件169,177和垂直锁定构件171,179可以由锁定边缘轮廓119,121的完全不同且不共享的结构元件形成。

[0067] 在下面更详细地讨论的某些实施例中,锁定边缘轮廓119,121的一个或者两者中的水平壁和垂直壁的任何数量或者组合可以包括第二材料层,在此,第二材料层是由具有第二硬度的第二材料形成的,第二硬度小于镶板的基础层的第一硬度。

[0068] 通过将一个或者多个第二材料层包括到地板镶板中的至少一个的水平壁和垂直壁中的至少一个,地板镶板的短边缘能够更方便地进入锁定接合,即,在安装时需要较小的力来建立“按压至锁定”接合,此外,第二材料层应当能够降低由于地板老化造成的地板安装产生的噪音。

[0069] 例如,对于图2示出的具有短边缘的地板镶板,多个地板镶板的锁定脊被压入并容纳在多个地板镶板的相邻地板镶板的锁定槽内。随着锁定脊被压入锁定槽,由第二材料形成的部分被压缩,由此实现第一和第二通道侧壁与第一和第二脊侧壁之间的干扰配合。

[0070] 图3-14中的地板镶板具有与图2中描绘的地板镶板相同的锁定轮廓的重要结构构件。因此,在接下来的图3-14的说明中,相同的标号用于表示锁定轮廓的相同的结构构件。然而,应当注意,除非在权利要求中引用,在本文中介绍和描述的任何实施例的结构构件均非对本发明的限定。

[0071] 图3示出两个相邻地板镶板231,233的两个短边缘109a,109b。第一短边缘109a的锁定边缘轮廓119具有锁定边缘部分167,其包括水平锁定构件169和垂直锁定构件171两者。类似地,第二短边缘109b的锁定边缘轮廓121具有锁定边缘部分175,其包括水平锁定构件177和垂直锁定构件179两者。

[0072] 锁定边缘部分167的水平锁定构件169和垂直锁定构件171被结合入由第一通道侧壁183、第二通道侧壁185和通道地板187形成的锁定通道181。水平锁定构件169和垂直锁定构件171还被结合入由第一脊侧壁194、脊顶表面191和第二脊侧壁193形成的锁定脊189。地板镶板231的基础层104由具有第一硬度的第一材料形成。脊顶表面191包括由具有第二硬度的第二材料形成的第二材料层235,第二硬度小于第一硬度。第二脊侧壁193汇聚在锁定边缘部分167的上表面以形成地板镶板101的上周边缘221。

[0073] 锁定边缘部分175的水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一通道侧壁203、第二通道侧壁205和通道地板207形成的锁定通道201。第一通道侧壁203汇聚到体部102的顶表面103以形成地板镶板101的上周边缘223。

[0074] 水平锁定构件177和垂直锁定构件179还被结合入由第一脊侧壁214、脊顶表面211和第二脊侧壁213形成的锁定脊209。地板镶板233的基础层104由第一材料形成。脊顶表面211包括由第二材料形成的第二材料层237。在此实施例中，两个上周边缘221, 223不含第二材料。

[0075] 因为与相邻的地板镶板231, 233的相应的基础层195相比，第二材料层235, 237的低硬度，在相应的第二通道侧壁185, 205上的第二材料层235, 237促进了相邻短边缘109a, 109b的互锁，在锁定边缘部分167, 175中提供了其不存在的增加弹性的区域。这些增加弹性的区域在接合期间会被压缩，由此促进相邻的地板镶板进入锁定结合。增加弹性的区域应当用于降低随着地板老化由地板安装产生的噪音。

[0076] 图4示出两个相邻地板镶板241, 243的两个短边缘109a, 109b。第一短边缘109a的锁定边缘轮廓119具有锁定边缘部分167，其包括水平锁定构件169和垂直锁定构件171两者。类似地，第二短边缘109b的锁定边缘轮廓121具有锁定边缘部分175，其包括水平锁定构件177和垂直锁定构件179两者。

[0077] 锁定边缘部分167的水平锁定构件169和垂直锁定构件171被结合入由第一通道侧壁183、第二通道侧壁185和通道地板187形成的锁定通道181。水平锁定构件169和垂直锁定构件171还被结合入由第一脊侧壁194、脊顶表面191和第二脊侧壁193形成的锁定脊189。地板镶板241的基础层104由具有第一硬度的第一材料形成。

[0078] 锁定边缘部分175的水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一通道侧壁203、第二通道侧壁205和通道地板207形成的锁定通道201。水平锁定构件177和垂直锁定构件179还被结合入由第一脊侧壁214、脊顶表面211和第二脊侧壁213形成的锁定脊209。地板镶板243的基础层104由第一材料形成。脊顶表面211包括由具有第二硬度的第二材料形成的第二材料层245，第二硬度小于第一硬度。

[0079] 因为与相邻的地板镶板241, 243的相应的基础层195相比，第二材料层245的低硬度，在脊顶表面211上的第二材料层245促进了相邻短边缘109a, 109b的互锁，在锁定边缘部分175中提供了其不存在的增加弹性的区域。这些增加弹性的区域在接合期间会被压缩，由此促进相邻的地板镶板进入锁定结合。增加弹性的区域应当用于降低随着地板老化由地板安装产生的噪音。

[0080] 图5示出两个相邻地板镶板251, 253的两个短边缘109a, 109b。第一短边缘109a的锁定边缘轮廓119具有锁定边缘部分167，其包括水平锁定构件169和垂直锁定构件171两者。类似地，第二短边缘109b的锁定边缘轮廓121具有锁定边缘部分175，其包括水平锁定构件177和垂直锁定构件179两者。

[0081] 锁定边缘部分167的水平锁定构件169和垂直锁定构件171被结合入由第一通道侧壁183、第二通道侧壁185和通道地板187形成的锁定通道181。水平锁定构件169和垂直锁定构件171还被结合入由第一脊侧壁194、脊顶表面191和第二脊侧壁193形成的锁定脊189。地板镶板241的基础层104由具有第一硬度的第一材料形成。脊顶表面191包括由具有第二硬度的第二材料形成的第二材料层235，第二硬度小于第一硬度。

[0082] 锁定边缘部分175的水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一通道侧壁203,第二通道侧壁205和通道地板207形成的锁定通道201。水平锁定构件177和垂直锁定构件179还被结合入由第一脊侧壁214、脊顶表面211和第二脊侧壁213形成的锁定脊209。地板镶板253的基础层104由第一材料形成。

[0083] 因为与相邻的地板镶板251,253的相应的基础层195相比,第二材料层255的低硬度,在脊顶表面191上的第二材料层255促进了相邻短边缘109a,109b的互锁,在锁定边缘部分167中提供了其不存在的增加弹性的区域。这些增加弹性的区域在接合期间会被压缩,由此促进相邻的地板镶板进入锁定结合。增加弹性的区域应当用于降低随着地板老化由地板安装产生的噪音。

[0084] 图6示出两个相邻地板镶板261,263的两个短边缘109a,109b。第一短边缘109a的锁定边缘轮廓119具有锁定边缘部分167,其包括水平锁定构件169和垂直锁定构件171两者。类似地,第二短边缘109b的锁定边缘轮廓121具有锁定边缘部分175,其包括水平锁定构件177和垂直锁定构件179两者。

[0085] 锁定边缘部分167的水平锁定构件169和垂直锁定构件171被结合入由第一通道侧壁183、第二通道侧壁185和通道地板187形成的锁定通道181。水平锁定构件169和垂直锁定构件171还被结合入由第一脊侧壁194、脊顶表面191和第二脊侧壁193形成的锁定脊189。地板镶板261的基础层104由具有第一硬度的第一材料形成。第二通道侧壁185包括由具有第二硬度的第二材料形成的第二材料层265,第二硬度小于第一硬度。

[0086] 锁定边缘部分175的水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一通道侧壁203,第二通道侧壁205和通道地板207形成的锁定通道201。水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一脊侧壁214、脊顶表面211和第二脊侧壁213形成的锁定脊209。地板镶板263的基础层104由第一材料形成。第二通道侧壁205包括由第二材料形成的第二材料层267。

[0087] 在此实施例中,第二通道侧壁205和第一脊侧壁194两者完全由第一材料形成,从而对于在机械互锁排列形式的多个地板镶板的相邻地板镶板,第二通道侧壁205与第一脊侧壁194配合。

[0088] 因为与相邻的地板镶板261,263的相应的基础层195相比,第二材料层265,267的低硬度,在相应的第二通道侧壁185,205上的第二材料层265,267促进了相邻短边缘109a,109b的互锁,在锁定边缘部分167,175中提供了其不存在的增加弹性的区域。这些增加弹性的区域在接合期间会被压缩,由此促进相邻的地板镶板进入锁定结合。增加弹性的区域应当用于降低随着地板老化由地板安装产生的噪音。

[0089] 图7示出两个相邻地板镶板271,273的两个短边缘109a,109b。第一短边缘109a的锁定边缘轮廓119具有锁定边缘部分167,其包括水平锁定构件169和垂直锁定构件171两者。类似地,第二短边缘109b的锁定边缘轮廓121具有锁定边缘部分175,其包括水平锁定构件177和垂直锁定构件179两者。

[0090] 锁定边缘部分167的水平锁定构件169和垂直锁定构件171被结合入由第一通道侧壁183、第二通道侧壁185和通道地板187形成的锁定通道181。第一通道侧壁183汇聚在体部102的顶表面103以形成地板镶板101的上周边缘221。

[0091] 水平锁定构件169和垂直锁定构件171被结合入由第一脊侧壁194、脊顶表面191和

第二脊侧壁193形成的锁定脊189。地板镶板271的基础层104由具有第一硬度的第一材料形成。

[0092] 锁定边缘部分175的水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一通道侧壁203、第二通道侧壁205和通道地板207形成的锁定通道201。水平锁定构件177和垂直锁定构件179还被结合入由第一脊侧壁214、脊顶表面211和第二脊侧壁213形成的锁定脊209。地板镶板273的基础层104由第一材料形成。第二通道侧壁205包括由具有第二硬度的第二材料形成的第二材料层275,第二硬度小于第一硬度。

[0093] 位置与第一脊侧壁194相对的第二脊侧壁193汇聚在锁定边缘部分167的上表面,以形成地板镶板101的上周边缘223。在第二通道侧壁205和第一脊侧壁194之一由第二材料形成,而第二通道侧壁205和第一脊侧壁194中的另一个由第一材料形成的实施例中(分别见图7和8),对于以机械互锁排列的地板镶板101的相邻地板镶板,第二通道侧壁205与第一通道侧壁194匹配,以压缩形成第二通道侧壁205和第一脊侧壁194之一的第二材料。

[0094] 因为与相邻的地板镶板271,283的相应的基础层195相比,第二材料层275的低硬度,在第二通道侧壁205上的第二材料层275促进了相邻短边缘109a,109b的互锁,在锁定边缘部分167中提供了其不存在的增加弹性的区域。这些增加弹性的区域在接合期间会被压缩,由此促进相邻的地板镶板进入锁定结合。增加弹性的区域应当用于降低随着地板老化由地板安装产生的噪音。

[0095] 图8示出两个相邻地板镶板281,283的两个短边缘109a,109b。第一短边缘109a的锁定边缘轮廓119具有锁定边缘部分167,其包括水平锁定构件169和垂直锁定构件171两者。类似地,第二短边缘109b的锁定边缘轮廓121具有锁定边缘部分175,其包括水平锁定构件177和垂直锁定构件179两者。

[0096] 锁定边缘部分167的水平锁定构件169和垂直锁定构件171被结合入由第一通道侧壁183、第二通道侧壁185和通道地板187形成的锁定通道181。水平锁定构件169和垂直锁定构件171还被结合入由第一脊侧壁194、脊顶表面191和第二脊侧壁193形成的锁定脊189。地板镶板261的基础层104由具有第一硬度的第一材料形成。第二通道侧壁185包括由具有第二硬度的第二材料形成的第二材料层285,第二硬度小于第一硬度。

[0097] 锁定边缘部分175的水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一通道侧壁203,第二通道侧壁205和通道地板207形成的锁定通道201。水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一脊侧壁214、脊顶表面211和第二脊侧壁213形成的锁定脊209。地板镶板283的基础层104由第一材料形成。

[0098] 因为与相邻的地板镶板281,283的相应的基础层195相比,第二材料层285的低硬度,在第二通道侧壁185上的第二材料层285促进了相邻短边缘109a,109b的互锁,在锁定边缘部分167中提供了其不存在的增加弹性的区域。这些增加弹性的区域在接合期间会被压缩,由此促进相邻的地板镶板进入锁定结合。增加弹性的区域应当用于降低随着地板老化由地板安装产生的噪音。

[0099] 图9示出两个相邻地板镶板291,293的两个短边缘109a,109b。第一短边缘109a的锁定边缘轮廓119具有锁定边缘部分167,其包括水平锁定构件169和垂直锁定构件171两者。类似地,第二短边缘109b的锁定边缘轮廓121具有锁定边缘部分175,其包括水平锁定构件177和垂直锁定构件179两者。

[0100] 锁定边缘部分167的水平锁定构件169和垂直锁定构件171被结合入由第一通道侧壁183、第二通道侧壁185和通道地板187形成的锁定通道181。水平锁定构件169和垂直锁定构件171还被结合入由第一脊侧壁194、脊顶表面191和第二脊侧壁193形成的锁定脊189。地板镶板291的基础层104由具有第一硬度的第一材料形成。第二脊侧壁193包括由具有第二硬度的第二材料形成的第二材料层295,第二硬度小于第一硬度。

[0101] 锁定边缘部分175的水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一通道侧壁203,第二通道侧壁205和通道地板207形成的锁定通道201。水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一脊侧壁214、脊顶表面211和第二脊侧壁213形成的锁定脊209。地板镶板263的基础层104由第一材料形成。第一通道侧壁203包括由第二材料形成的第二材料层297。

[0102] 因为与相邻的地板镶板291,293的相应的基础层195相比,第二材料层295,297的低硬度,在相应的外脊壁193和内通道壁203上的第二材料层295,297促进了相邻短边缘109a,109b的互锁,在锁定边缘部分167,175中提供了其不存在的增加弹性的区域。这些增加弹性的区域在接合期间会被压缩,由此促进相邻的地板镶板进入锁定结合。增加弹性的区域应当用于降低随着地板老化由地板安装产生的噪音。

[0103] 图10示出两个相邻地板镶板301,303的两个短边缘109a,109b。第一短边缘109a的锁定边缘轮廓119具有锁定边缘部分167,其包括水平锁定构件169和垂直锁定构件171两者。类似地,第二短边缘109b的锁定边缘轮廓121具有锁定边缘部分175,其包括水平锁定构件177和垂直锁定构件179两者。

[0104] 锁定边缘部分167的水平锁定构件169和垂直锁定构件171被结合入由第一通道侧壁183、第二通道侧壁185和通道地板187形成的锁定通道181。水平锁定构件169和垂直锁定构件171还被结合入由第一脊侧壁194、脊顶表面191和第二脊侧壁193形成的锁定脊189。地板镶板261的基础层104由具有第一硬度的第一材料形成。

[0105] 锁定边缘部分175的水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一通道侧壁203、第二通道侧壁205和通道地板207形成的锁定通道201。水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一脊侧壁214、脊顶表面211和第二脊侧壁213形成的锁定脊209。地板镶板303的基础层104由第一材料形成。第一通道侧壁203包括由第二材料形成的第二材料层305。

[0106] 因为与相邻的地板镶板301,303的相应的基础层195相比,第二材料层305的低硬度,在相应的第一通道侧壁203上的第二材料层305促进了相邻短边缘109a,109b的互锁,在锁定边缘部分175中提供了其不存在的增加弹性的区域。这些增加弹性的区域在接合期间会被压缩,由此促进相邻的地板镶板进入锁定结合。增加弹性的区域应当用于降低随着地板老化由地板安装产生的噪音。

[0107] 图11示出两个相邻地板镶板311,313的两个短边缘109a,109b。第一短边缘109a的锁定边缘轮廓119具有锁定边缘部分167,其包括水平锁定构件169和垂直锁定构件171两者。类似地,第二短边缘109b的锁定边缘轮廓121具有锁定边缘部分175,其包括水平锁定构件177和垂直锁定构件179两者。

[0108] 锁定边缘部分167的水平锁定构件169和垂直锁定构件171被结合入由第一通道侧壁183、第二通道侧壁185和通道地板187形成的锁定通道181。水平锁定构件169和垂直锁定

构件171还被结合入由第一脊侧壁194、脊顶表面191和第二脊侧壁193形成的锁定脊189。地板镶板261的基础层104由具有第一硬度的第一材料形成。第二脊侧壁193包括由具有第二硬度的第二材料形成的第二材料层315,第二硬度小于第一硬度。

[0109] 锁定边缘部分175的水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一通道侧壁203,第二通道侧壁205和通道地板207形成的锁定通道201。水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一脊侧壁214、脊顶表面211和第二脊侧壁213形成的锁定脊209。地板镶板313的基础层104由第一材料形成。

[0110] 因为与相邻的地板镶板311,313的相应的基础层195相比,第二材料层315的低硬度,在相应的第一通道侧壁203上的第二材料层315促进了相邻短边缘109a,109b的互锁,在锁定边缘部分167中提供了其不存在的增加弹性的区域。这些增加弹性的区域在接合期间会被压缩,由此促进相邻的地板镶板进入锁定结合。增加弹性的区域应当用于降低随着地板老化由地板安装产生的噪音。

[0111] 图12示出两个相邻地板镶板321,323的两个短边缘109a,109b。第一短边缘109a的锁定边缘轮廓119具有锁定边缘部分167,其包括水平锁定构件169和垂直锁定构件171两者。类似地,第二短边缘109b的锁定边缘轮廓121具有锁定边缘部分175,其包括水平锁定构件177和垂直锁定构件179两者。

[0112] 锁定边缘部分167的水平锁定构件169和垂直锁定构件171被结合入由第一通道侧壁183、第二通道侧壁185和通道地板187形成的锁定通道181。水平锁定构件169和垂直锁定构件171还被结合入由第一脊侧壁194、脊顶表面191和第二脊侧壁193形成的锁定脊189。地板镶板321的基础层104由具有第一硬度的第一材料形成。外脊壁193包括由具有第二硬度的第二材料形成的第二材料层335,第二硬度小于第一硬度。

[0113] 锁定边缘部分175的水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一通道侧壁203,第二通道侧壁205和通道地板207形成的锁定通道201。水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一脊侧壁214、脊顶表面211和第二脊侧壁213形成的锁定脊209。地板镶板323的基础层104由第一材料形成。第二脊侧壁213包括由第二材料形成的第二材料层327。

[0114] 因为与相邻的地板镶板321,323的相应的基础层195相比,第二材料层325,327的低硬度,在相应的外脊壁193,213上的第二材料层325,327促进了相邻短边缘109a,109b的互锁,在锁定边缘部分167,175中提供了其不存在的增加弹性的区域。这些增加弹性的区域在接合期间会被压缩,由此促进相邻的地板镶板进入锁定结合。增加弹性的区域应当用于降低随着地板老化由地板安装产生的噪音。

[0115] 图13示出两个相邻地板镶板331,333的两个短边缘109a,109b。第一短边缘109a的锁定边缘轮廓119具有锁定边缘部分167,其包括水平锁定构件169和垂直锁定构件171两者。类似地,第二短边缘109b的锁定边缘轮廓121具有锁定边缘部分175,其包括水平锁定构件177和垂直锁定构件179两者。

[0116] 锁定边缘部分167的水平锁定构件169和垂直锁定构件171被结合入由第一通道侧壁183、第二通道侧壁185和通道地板187形成的锁定通道181。水平锁定构件169和垂直锁定构件171还被结合入由第一脊侧壁194、脊顶表面191和第二脊侧壁193形成的锁定脊189。地板镶板331的基础层104由具有第一硬度的第一材料形成。通道地板187和第二脊侧壁193每



个分别包括由具有第二硬度的第二材料形成的第二材料层335,337,第二硬度小于第一硬度。

[0117] 锁定边缘部分175的水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一通道侧壁203,第二通道侧壁205和通道地板207形成的锁定通道201。水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一脊侧壁214、脊顶表面211和第二脊侧壁213形成的锁定脊209。地板镶板333的基础层104由第一材料形成。通道地板207和第二脊侧壁213每个分别包括由第二材料形成的第二材料层339,341。

[0118] 因为与相邻的地板镶板341,343的相应的基础层195相比,第二材料层335,337,339,341的低硬度,第二材料层335,337,339,341促进了相邻短边缘109a,109b的互锁,在锁定边缘部分167,175中提供了其不存在的增加弹性的区域。这些增加弹性的区域在接合期间会被压缩,由此促进相邻的地板镶板进入锁定结合。增加弹性的区域应当用于降低随着地板老化由地板安装产生的噪音。

[0119] 图14示出两个相邻地板镶板351,353的两个短边缘109a,109b。第一短边缘109a的锁定边缘轮廓119具有锁定边缘部分167,其包括水平锁定构件169和垂直锁定构件171两者。类似地,第二短边缘109b的锁定边缘轮廓121具有锁定边缘部分175,其包括水平锁定构件177和垂直锁定构件179两者。

[0120] 锁定边缘部分167的水平锁定构件169和垂直锁定构件171被结合入由第一通道侧壁183、第二通道侧壁185和通道地板187形成的锁定通道181。水平锁定构件169和垂直锁定构件171还被结合入由第一脊侧壁194、脊顶表面191和第二脊侧壁193形成的锁定脊189。地板镶板351的基础层104由具有第一硬度的第一材料形成。通道地板187包括由具有第二硬度的第二材料形成的第二材料层355,第二硬度小于第一硬度。

[0121] 锁定边缘部分175的水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一通道侧壁203,第二通道侧壁205和通道地板207形成的锁定通道201。水平锁定构件177和垂直锁定构件179被结合入由第一脊侧壁214、脊顶表面211和第二脊侧壁213形成的锁定脊209。地板镶板323的基础层104由第一材料形成。第二通道侧壁205和通道地板207每个包括相应的由第二材料形成的第二材料层357,359。

[0122] 因为与相邻的地板镶板351,353的相应的基础层195相比,第二材料层355,357,359的低硬度,第二材料层355,357,359促进了相邻短边缘109a,109b的互锁,在锁定边缘部分167,175中提供了其不存在的增加弹性的区域。这些增加弹性的区域在接合期间会被压缩,由此促进相邻的地板镶板进入锁定结合。增加弹性的区域应当用于降低随着地板老化由地板安装产生的噪音。

[0123] 图15示出两个相邻地板镶板401,403的两个短边缘405a,405b。未绘出的两个长边缘可以具有任何需要的结构,其中一个例子是图1B中示出的结构。第一短边缘405a的锁定边缘轮廓407具有锁定边缘部分409,其仅包括水平锁定构件411。类似地,第二短边缘405b的锁定边缘轮廓413具有锁定边缘部分415,其仅包括水平锁定构件417。

[0124] 锁定边缘部分409的水平锁定构件411被结合入由第一通道侧壁421、第二通道侧壁423和通道地板425形成的通道419。水平锁定构件411还被结合入由第二通道侧壁423、脊顶表面429和第二脊侧壁431形成的脊427。地板镶板401的基础层435由具有第一硬度的第一材料形成。通道地板425和脊顶表面429两者分别包括由具有第二硬度的第二材料形成的

第二材料层437,439,第二硬度小于第一硬度。

[0125] 锁定边缘部分415的水平锁定构件417被结合入由第一通道侧壁443、第二通道侧壁445和通道地板447形成的通道441。水平锁定构件417被结合入由第二通道侧壁445、脊顶表面451和第二脊侧壁453形成的脊449。地板镶板403的基础层435由第一材料形成。通道地板447和脊顶表面451每个分别包括由第二材料形成的第二材料层455,457。

[0126] 因为与相邻的地板镶板401,403的相应的基础层435相比,第二材料层437,439,455,457具有低硬度,第二材料层437,439,455,457应当用于降低随着地板老化由地板安装产生的噪音。

[0127] 图16和17中的地板镶板共享与图15中描绘的地板镶板相同的锁定轮廓的重要结构构件。因此,在接下来的图4-14的说明中,相同的标号用于表示锁定轮廓的相同的结构构件。然而,应当注意,除非在权利要求中引用,在本文中介绍和描述的任何实施例的结构构件均非对本发明的限定。

[0128] 图16示出两个相邻地板镶板461,463的两个短边缘405a,405b。未绘出的两个长边缘可以具有任何需要的结构,其中一个例子是图1B中示出的结构。第一短边缘405a的锁定边缘轮廓407具有锁定边缘部分409,其仅包括水平锁定构件411。类似地,第二短边缘405b的锁定边缘轮廓413具有锁定边缘部分415,其仅包括水平锁定构件417。

[0129] 锁定边缘部分167的水平锁定构件411被结合入由第一通道侧壁421、第二通道侧壁423和通道地板425形成的通道419。水平锁定构件411还被结合入由第二通道侧壁423、脊顶表面429和第二脊侧壁431形成的脊427。地板镶板461的基础层435由具有第一硬度的第一材料形成。脊顶表面429包括由具有第二硬度的第二材料形成的第二材料层465,第二硬度小于第一硬度。

[0130] 锁定边缘部分415的水平锁定构件417被结合入由第一通道侧壁443,第二通道侧壁445和通道地板447形成的通道441。水平锁定构件417被结合入由第二通道侧壁445、脊顶表面451和第二脊侧壁453形成的脊449。地板镶板463的基础层435由第一材料形成。脊顶表面451包括由第二材料形成的第二材料层467。

[0131] 因为与相邻的地板镶板461,463的相应的基础层435相比,第二材料层465,467具有低硬度,第二材料层465,467应当用于降低随着地板老化由地板安装产生的噪音。

[0132] 图17示出两个相邻地板镶板471,473的两个短边缘405a,405b。未绘出的两个长边缘可以具有任何需要的结构,其中一个例子是图1B中示出的结构。第一短边缘405a的锁定边缘轮廓407具有锁定边缘部分409,其仅包括水平锁定构件411。类似地,第二短边缘405b的锁定边缘轮廓413具有锁定边缘部分415,其仅包括水平锁定构件417。

[0133] 锁定边缘部分167的水平锁定构件411被结合入由第一通道侧壁421、第二通道侧壁423和通道地板425形成的通道419。水平锁定构件411还被结合入由第二通道侧壁423、脊顶表面429和第二脊侧壁431形成的脊427。地板镶板471的基础层435由具有第一硬度的第一材料形成。通道地板425包括由具有第二硬度的第二材料形成的第二材料层475,第二硬度小于第一硬度。

[0134] 锁定边缘部分415的水平锁定构件417被结合入由第一通道侧壁443、第二通道侧壁445和通道地板447形成的通道441。水平锁定构件417被结合入由第二通道侧壁445、脊顶表面451和第二脊侧壁453形成的脊449。地板镶板473的基础层435由第一材料形成。通道地

板447包括由第二材料形成的第二材料层477。

[0135] 因为与相邻的地板镶板471,473的相应的基础层435相比,第二材料层475,477具有低硬度,第二材料层475,477应当用于降低随着地板老化由地板安装产生的噪音。

[0136] 虽然本发明关于实施本发明的优选方式的特定示例进行了说明,本领域的技术人员应当理解上述的系统和技术有很多变化和置换。应当理解在不偏离本发明的范围的情况下,可以采用其他的实施例和进行结构和功能的变化。因此,本发明的精神和范围应当就所附的权利要求做宽泛地解释。

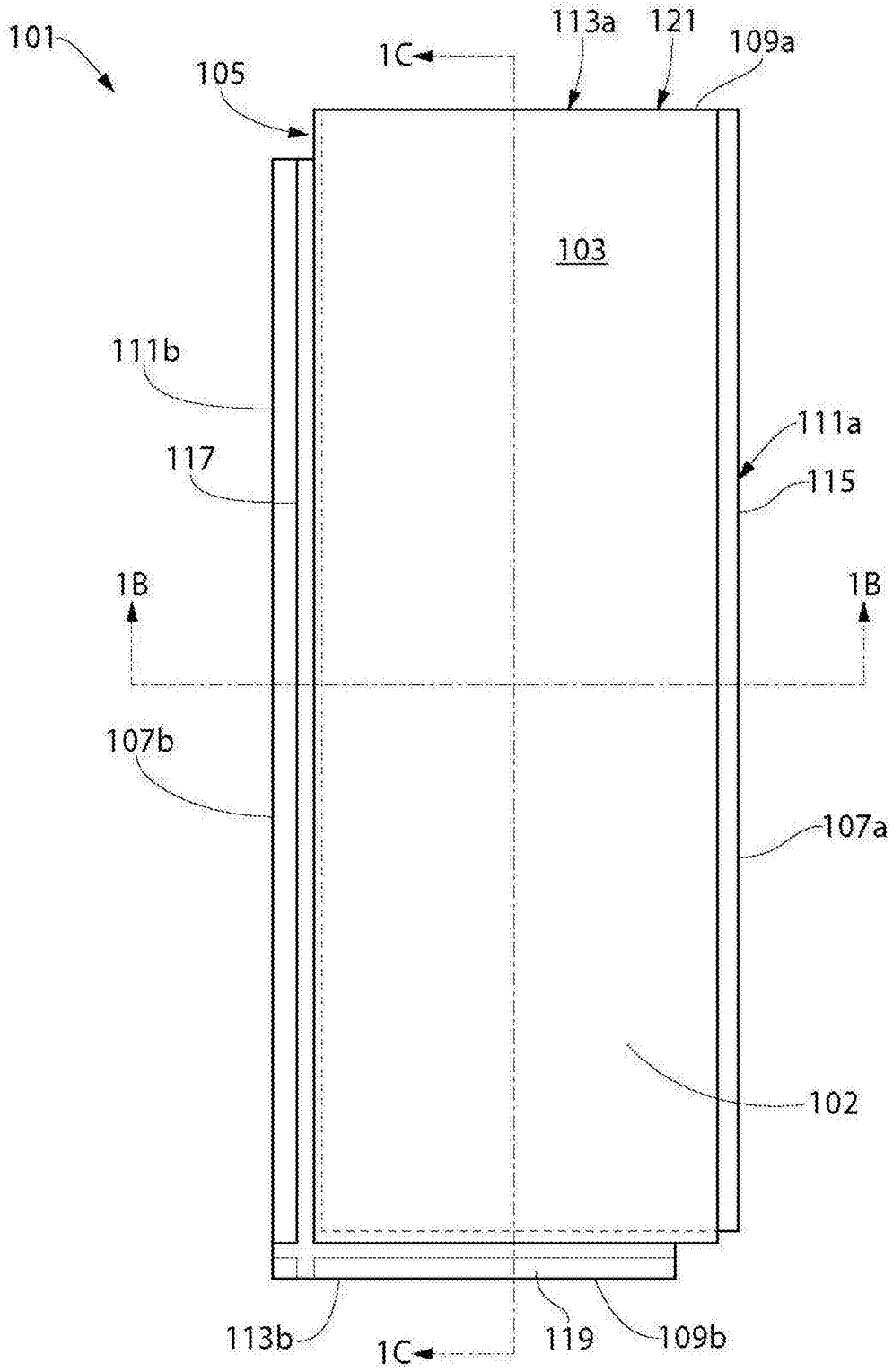


图1A

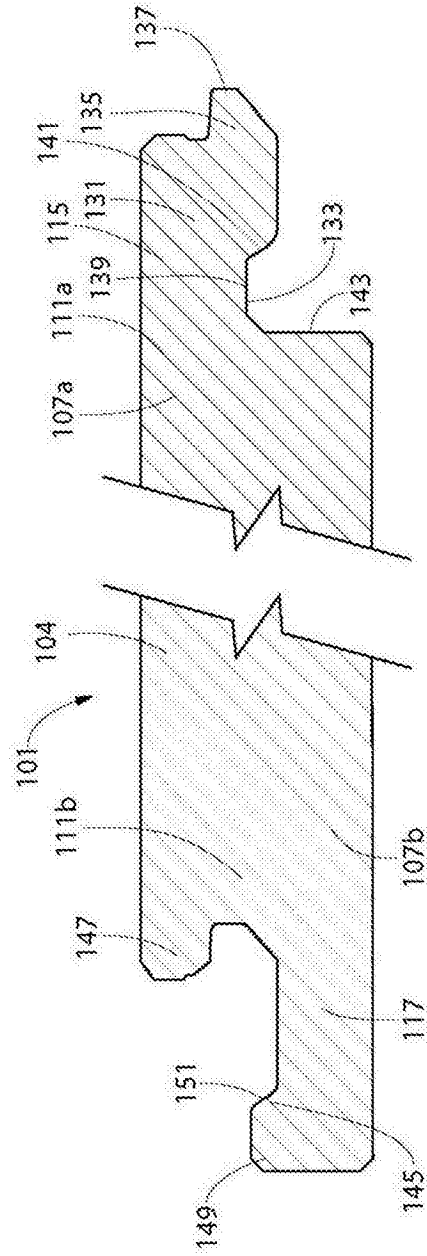


图1B

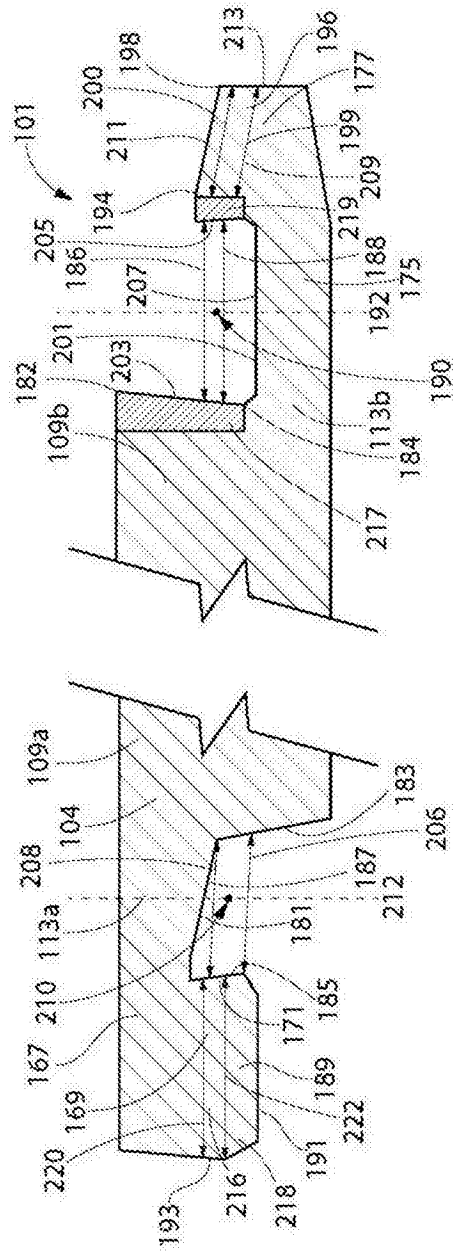


图1C

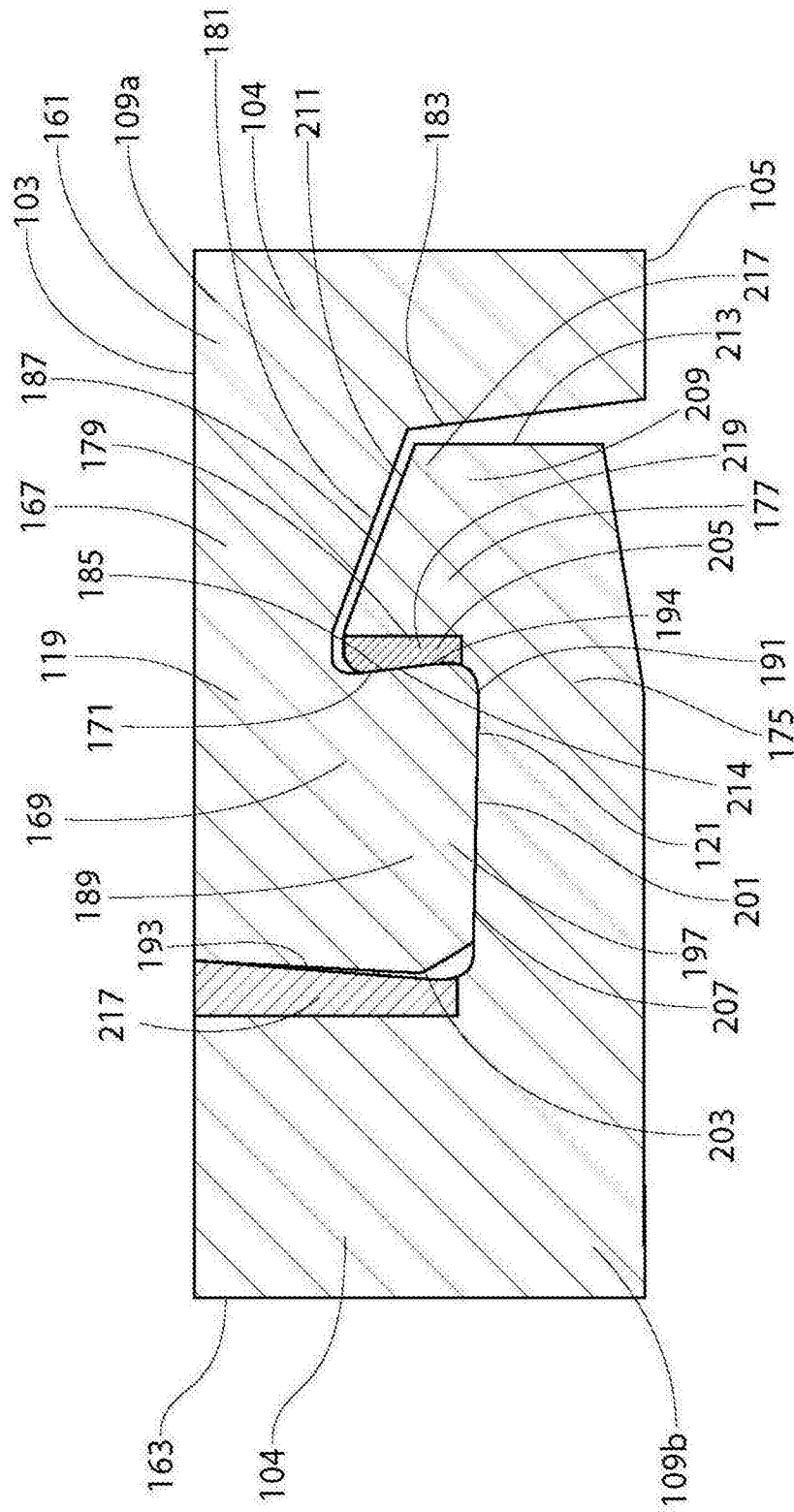


图2

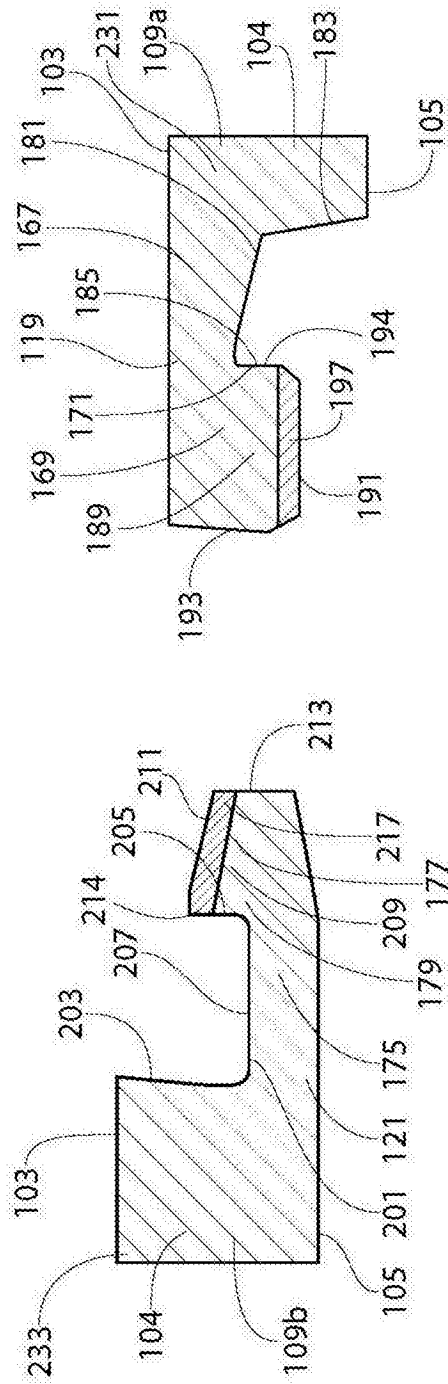


图3



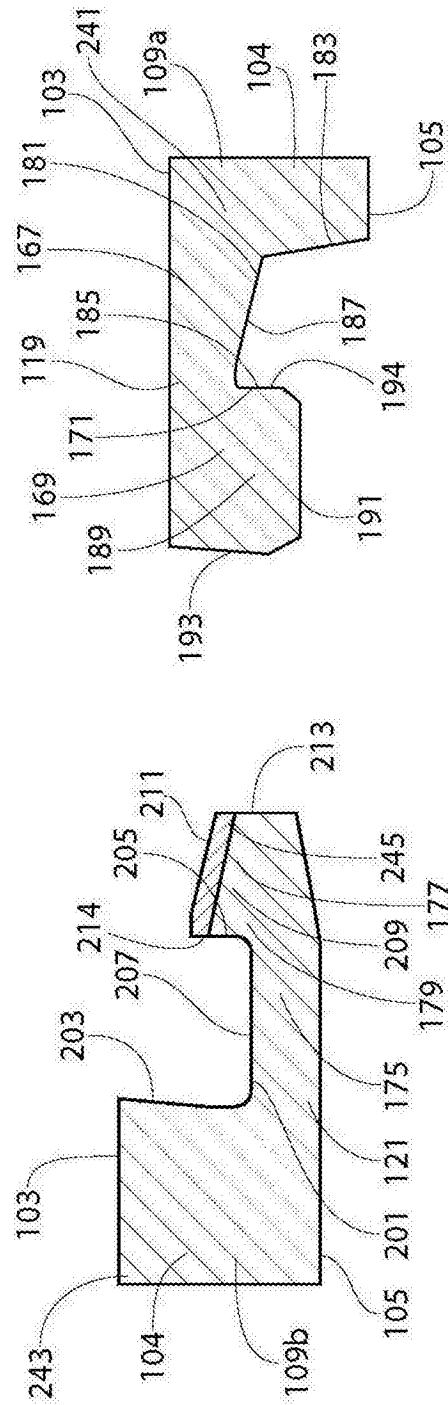


图4

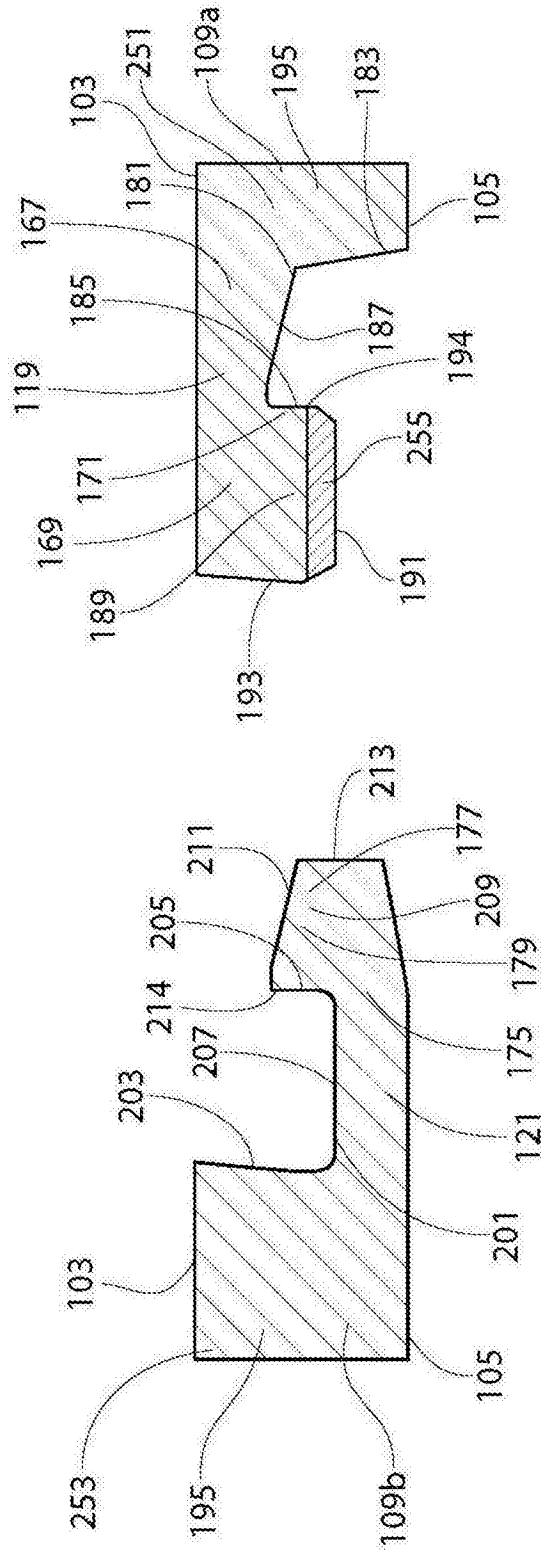


图5

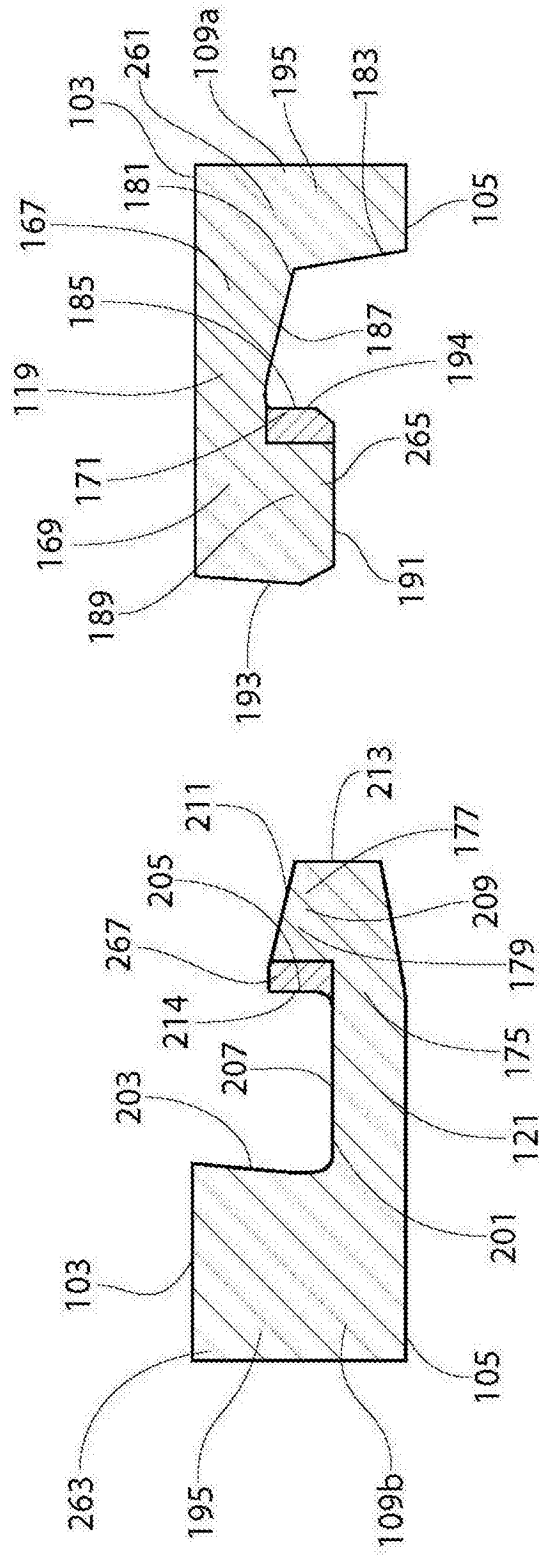


图6

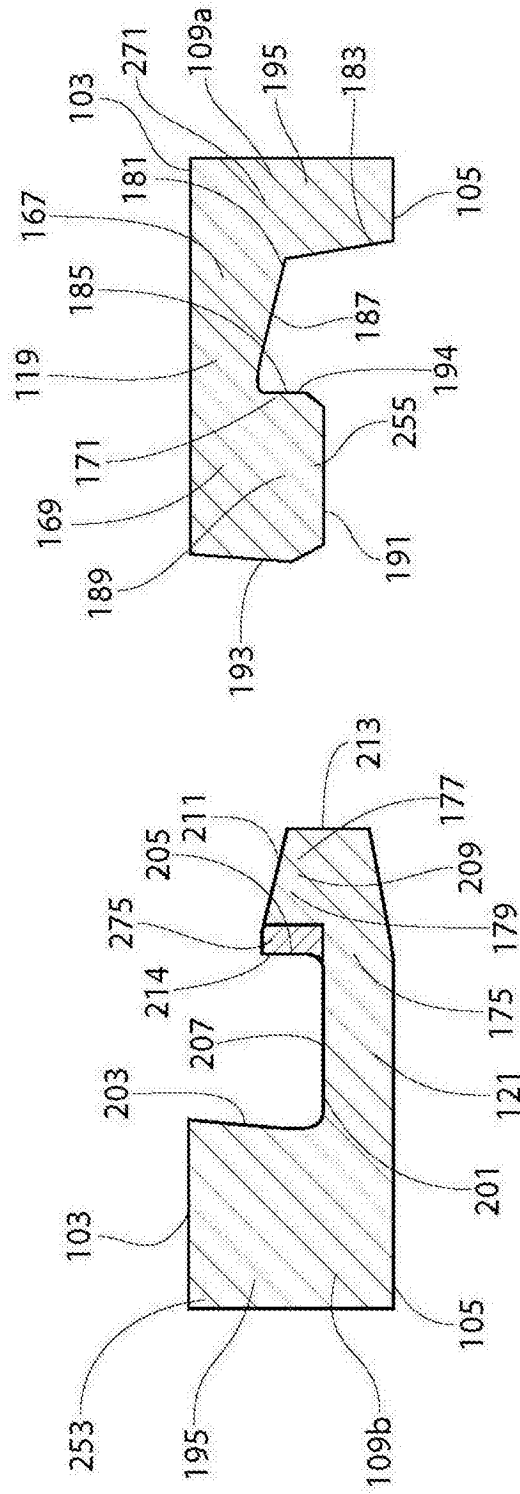


图7

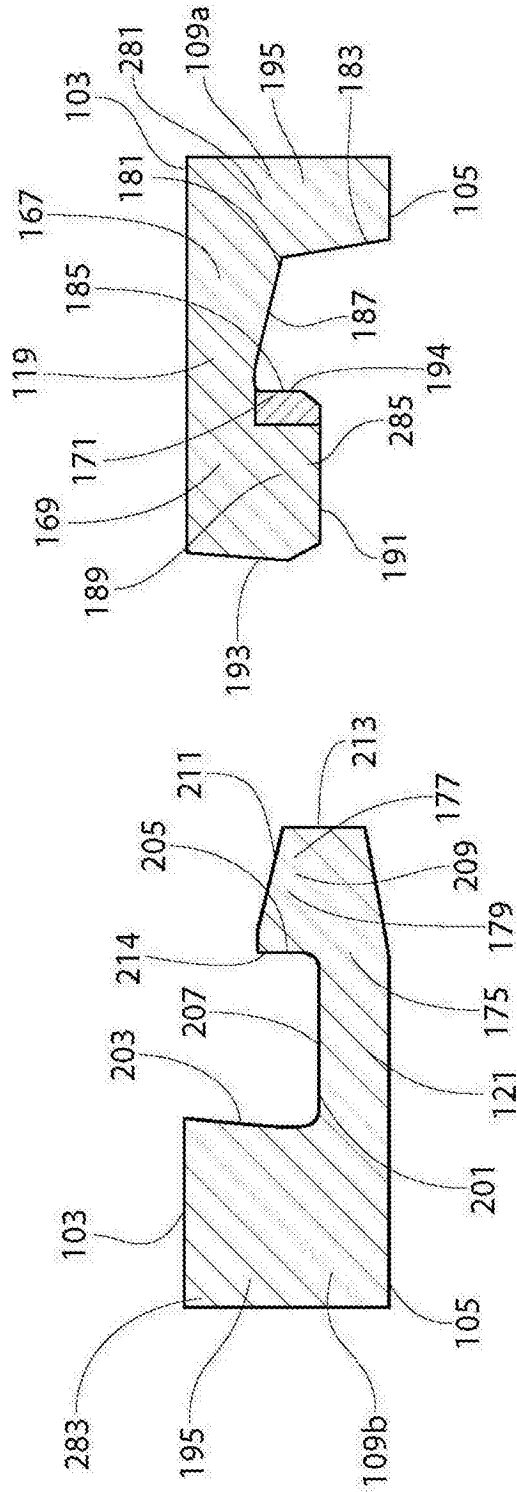


图8

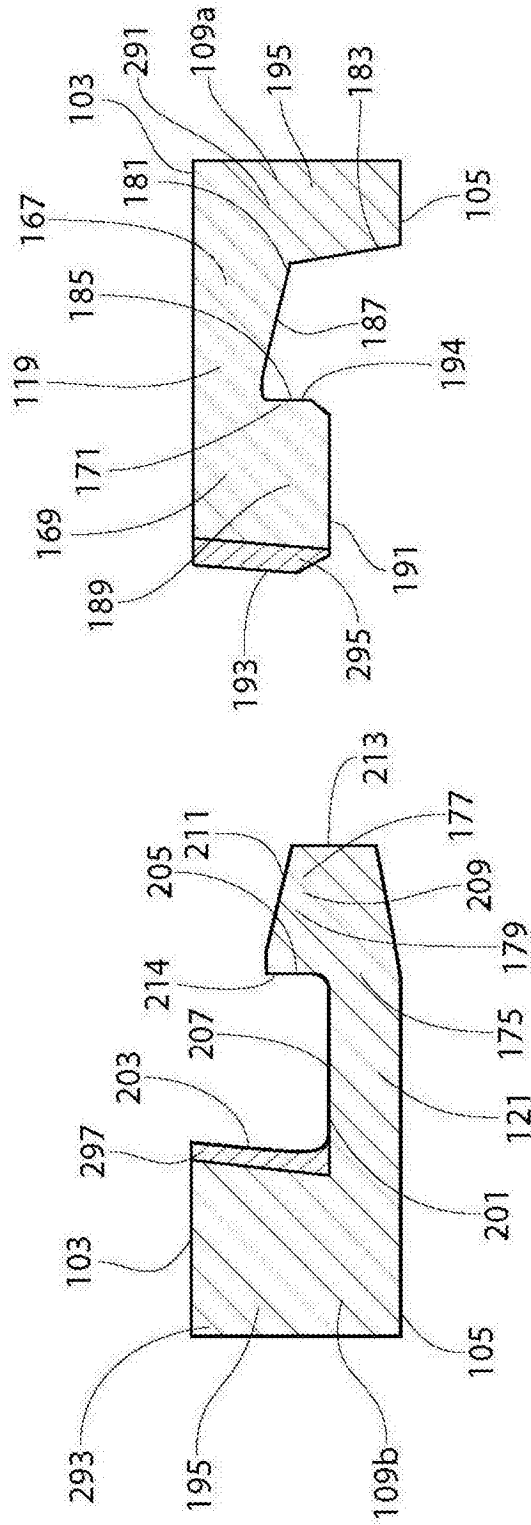


图9

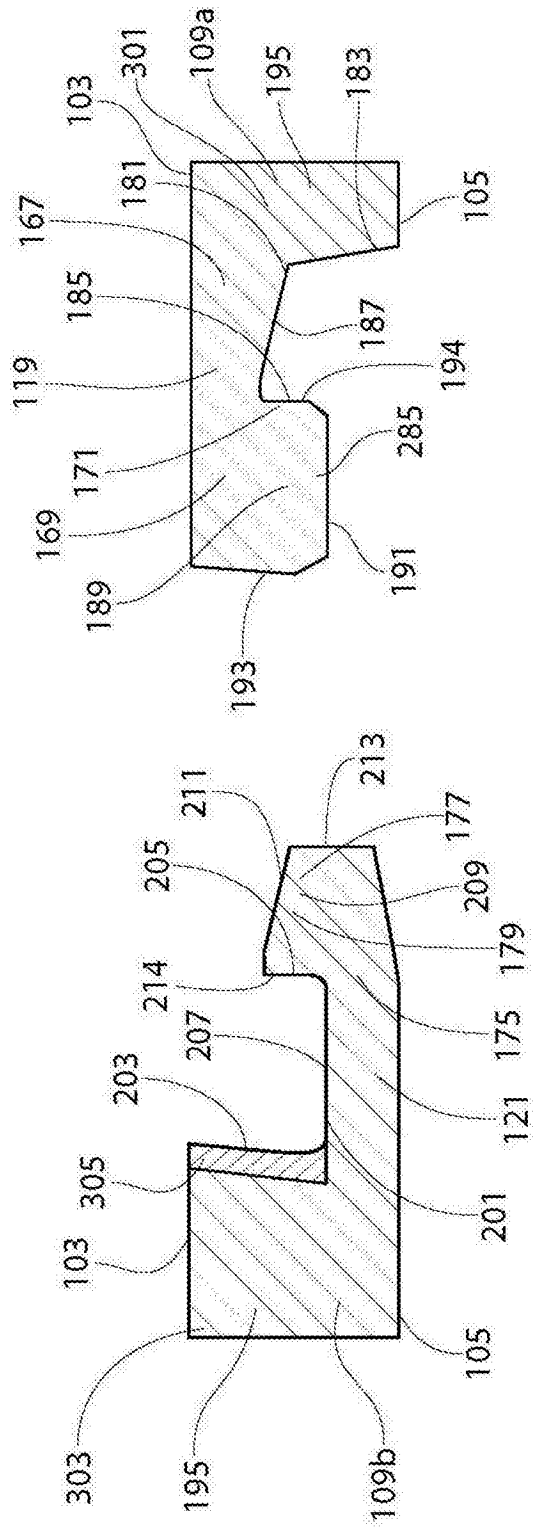


图10

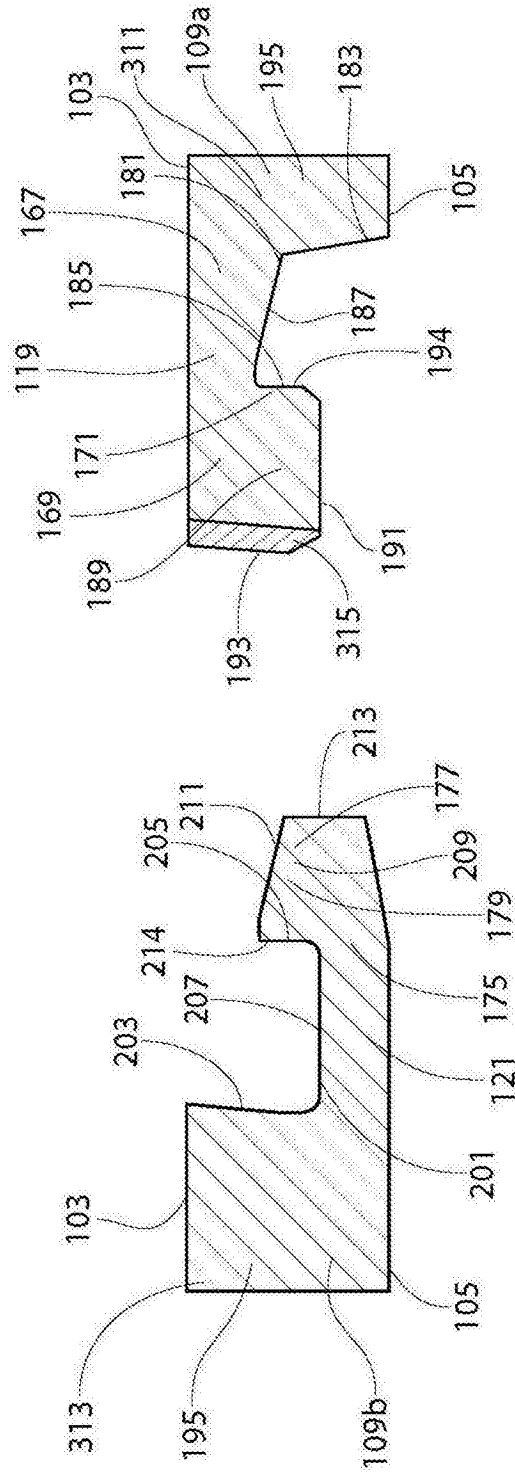


图11



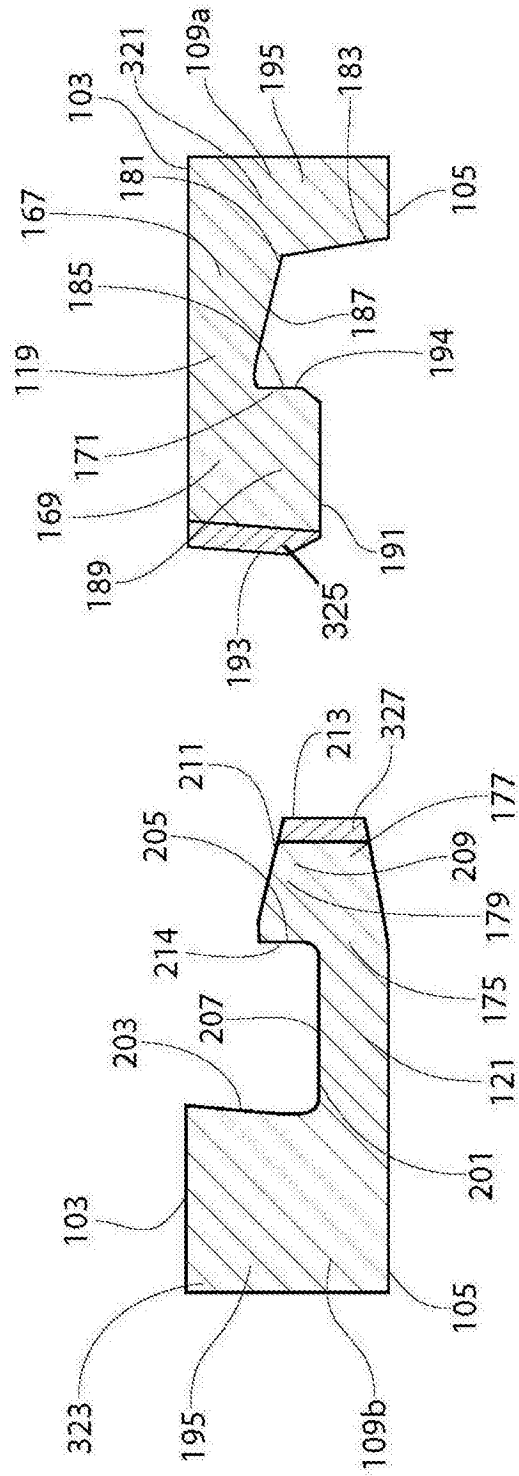


图12

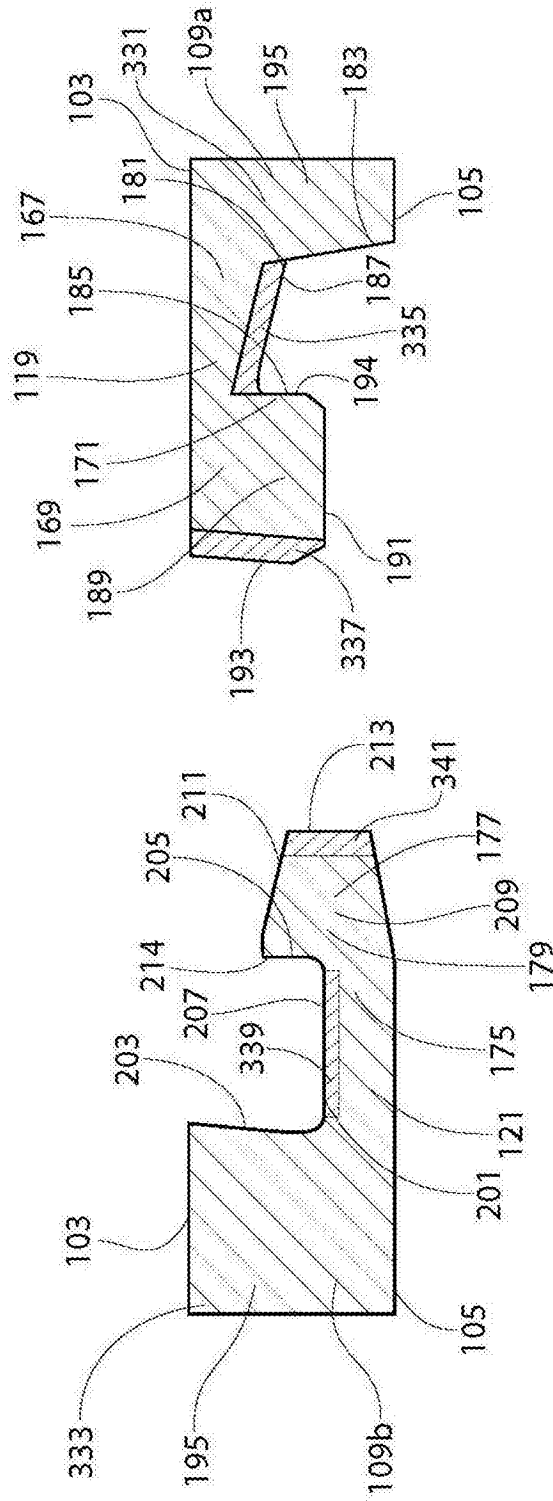


图13

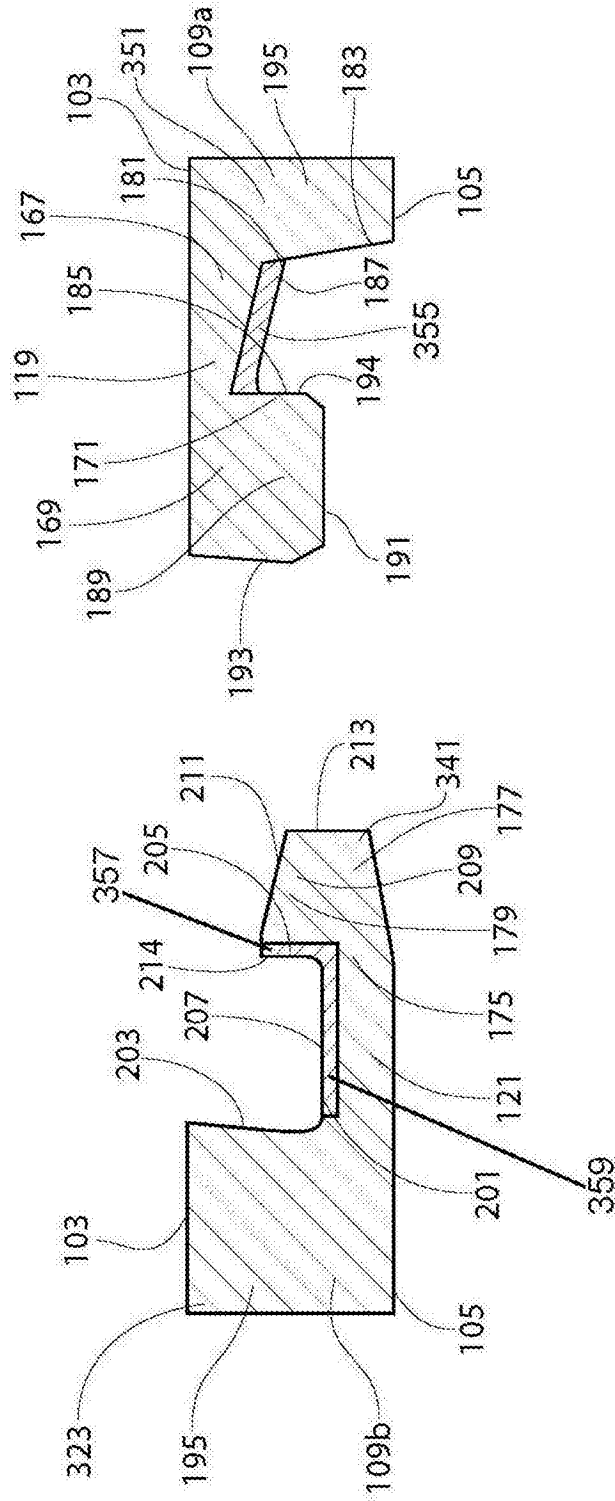


图14

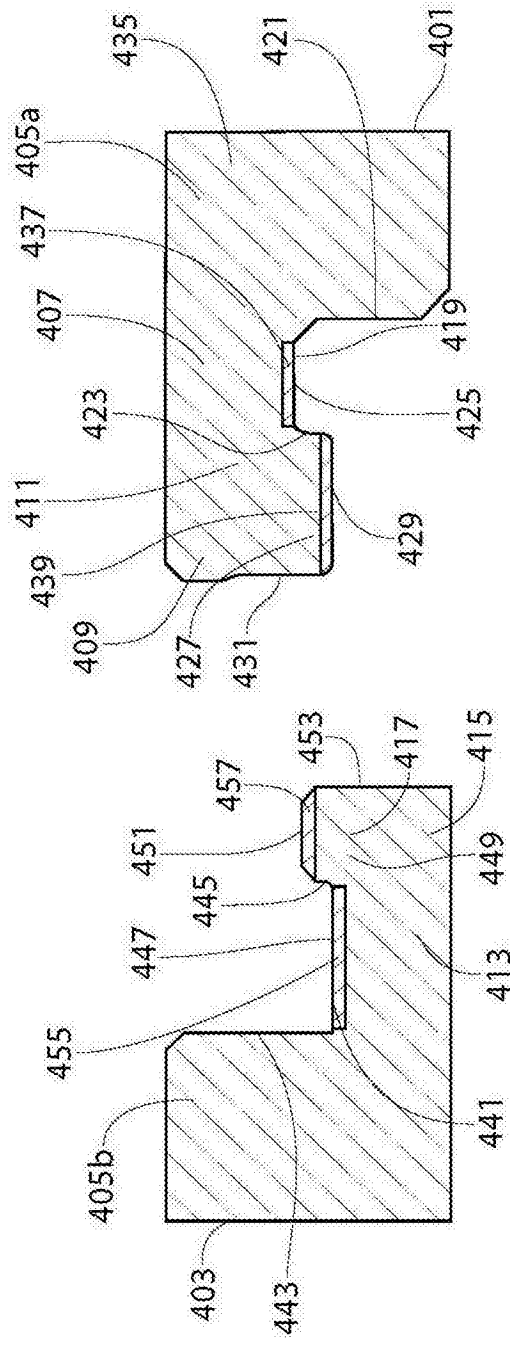


图15

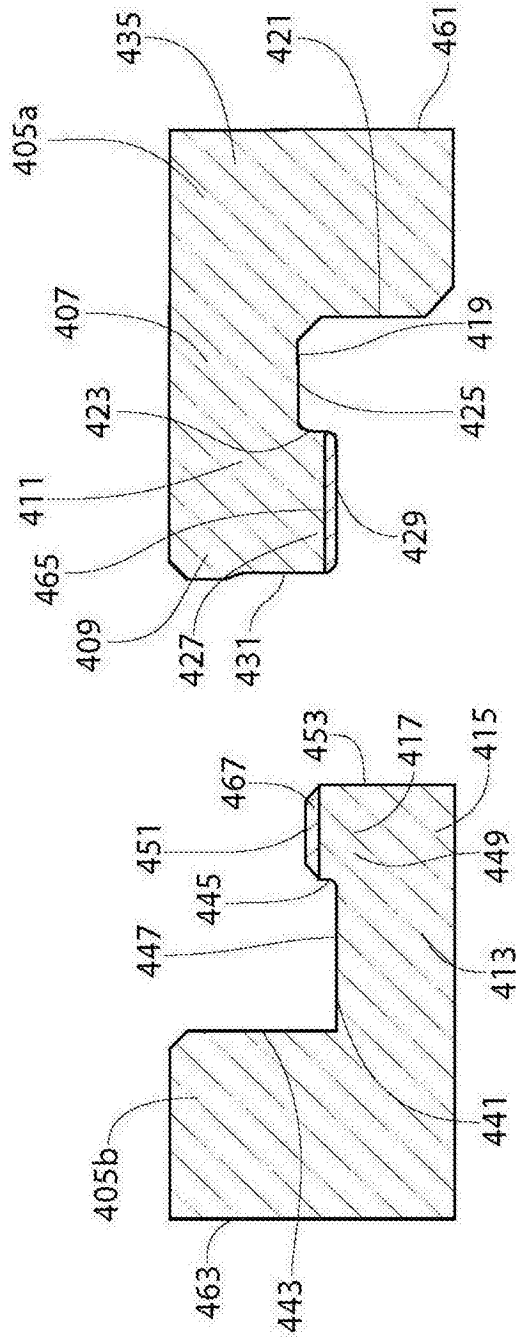


图16

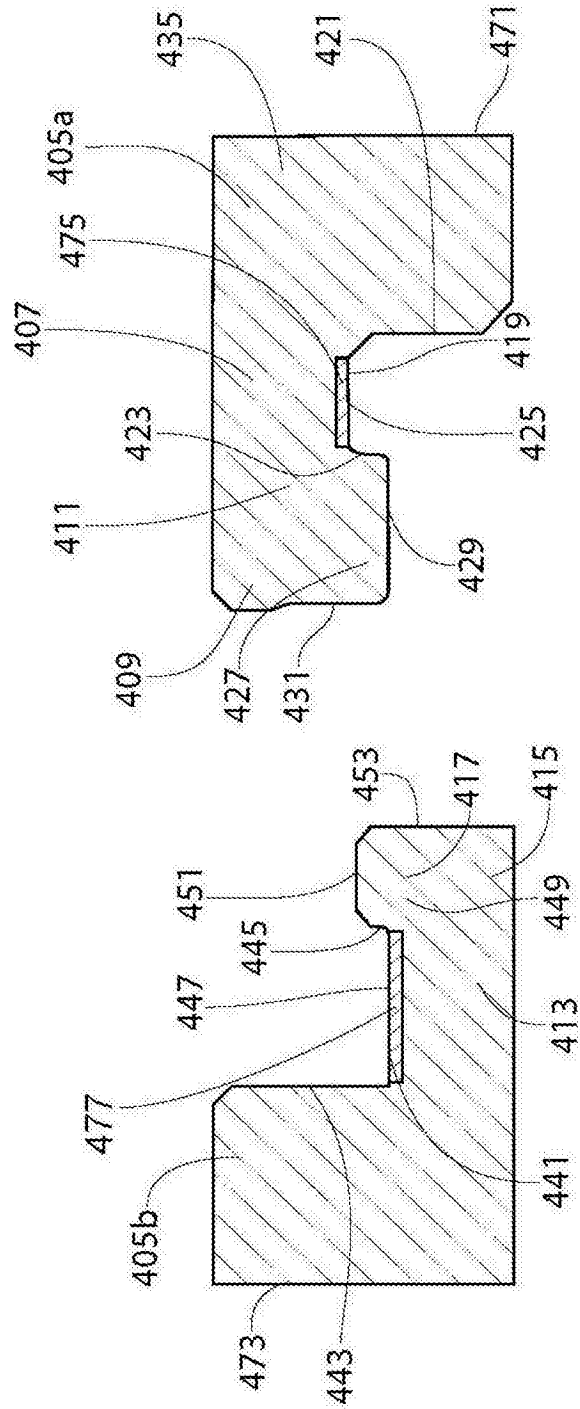


图17