



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110466553 B

(45) 授权公告日 2021.01.12

(21) 申请号 201910652351.3

(22) 申请日 2014.06.10

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110466553 A

(43) 申请公布日 2019.11.19

(30) 优先权数据
13275136.3 2013.06.07 EP

(62) 分案原申请数据
201480040769.4 2014.06.10

(73) 专利权人 德尔纳库普勒斯股份公司
地址 瑞典法伦

(72) 发明人 G·S·史密斯

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038

代理人 李东晖

(51) Int.Cl.
B61D 17/20 (2006.01)
B61D 17/22 (2006.01)
B61D 23/00 (2006.01)
B60D 5/00 (2006.01)
B60R 3/00 (2006.01)

审查员 靳宇

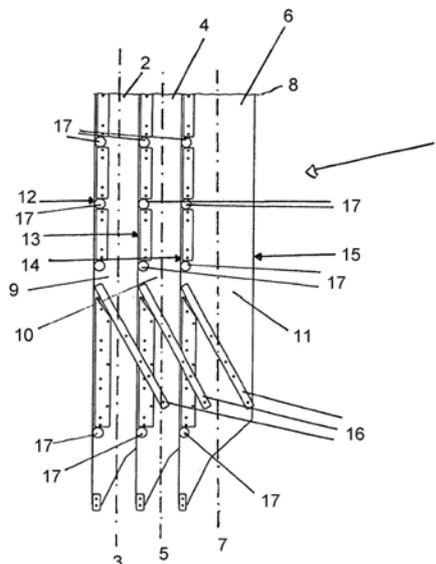
权利要求书3页 说明书15页 附图8页

(54) 发明名称

适于形成通道的地板、侧壁或天花板的一部分的结构件

(57) 摘要

本发明涉及一种通道,所述通道用于连接第一车厢和第二车厢并且允许乘客通过以从第一车厢到达第二车厢,通道至少具有第一箍和第二箍,所述第一箍的周边的至少一部分具有直线部段,连接元件连接到第一箍和第二箍,连接元件具有长形自由表面,并且连接元件的长形自由表面能够相对于第一箍的直线部段运动。



1. 一种结构件,所述结构件适于形成通道的地板、侧壁或天花板的一部分,所述通道适于连接第一车厢和第二车厢并且允许乘客通过以从所述第一车厢到达所述第二车厢,

所述结构件包括:第一长形面板,所述第一长形面板沿着第一纵向轴线延伸;第二长形面板,所述第二长形面板沿着第二纵向轴线延伸;和长形端部面板,所述长形端部面板沿着第三纵向轴线延伸,

所述第一长形面板、所述第二长形面板和所述长形端部面板均分别具有前端和后端并且均具有前部和后部,

所述第一长形面板与所述第二长形面板叠置,以使得所述第一长形面板的后端在所述第二长形面板的前部之前,所述第二长形面板的前端在所述第一长形面板的后部之后,并且所述第二长形面板与所述长形端部面板叠置,以使得所述第二长形面板的后端在所述长形端部面板的前部之前,所述长形端部面板的前端在所述第二长形面板的后部之后,

或者,

所述第一长形面板与所述第二长形面板叠置,以使得所述第一长形面板的后端在所述第二长形面板的后部之后,所述第二长形面板的所述前端在所述第一长形面板的前部之前,并且所述第二长形面板与所述长形端部面板叠置,以使得所述第二长形面板的后端在所述长形端部面板的后部之后,所述长形端部面板的前端在所述第二长形面板的前部之前。

2. 根据权利要求1所述的结构件,其特征在于,所述第一长形面板、所述第二长形面板和/或所述长形端部面板具有基本为矩形的中央部段,所述中央部段的第一长形侧部形成前端的至少一部分,所述中央部段的第二长形侧部平行于第一长形侧部以形成相应面板的后端的至少一部分。

3. 根据权利要求1或2所述的结构件,其特征在于,所述第一长形面板、所述第二长形面板和/或所述长形端部面板具有侧端部段,所述侧端部段至少大体沿着相应面板的相应纵向轴线延伸,所述侧端部段在垂直于相应纵向轴线的方向上的宽度在沿着相应纵向轴线的方向上减小。

4. 根据权利要求1或2所述的结构件,其特征在于,一元件附接到所述第一长形面板并且该元件的一部分到达所述第二长形面板的后部之后,和/或一元件附接到所述第二长形面板并且该元件的一部分到达所述长形端部面板的后部之后。

5. 根据权利要求4所述的结构件,其特征在于,附接到所述第一长形面板的后部的所述元件和/或附接到所述第二长形面板的后部的所述元件是长形元件,所述长形元件平行于相应面板的纵向轴线延伸或者布置为相对于相应面板的纵向轴线成一定角度。

6. 根据权利要求1或2所述的结构件,其特征在于,所述第一长形面板能够沿着其纵向轴线相对于所述第二长形面板运动,和/或所述第二长形面板能够沿着其纵向轴线相对于所述长形端部面板运动。

7. 根据权利要求1或2所述的结构件,其特征在于,所述第一长形面板和所述第二长形面板在第一操作模式中布置成使得所述第一纵向轴线平行于所述第二纵向轴线,所述第一长形面板能够相对于所述第二长形面板转动,以使得在不同的操作模式中,所述第一纵向轴线相对于所述第二纵向轴线成一定角度。

8. 一种通道的地板,所述通道适于连接第一车厢和第二车厢并且允许乘客通过以从所

述第一车厢到达所述第二车厢,所述地板的一部分由根据权利要求1至7中的任意一项所述的结构件形成。

9. 根据权利要求8所述的地板,其特征在于,在第一操作模式中,所述第一纵向轴线、所述第二纵向轴线和所述第三纵向轴线基本水平地延伸。

10. 根据权利要求8所述的地板,其特征在于,所述第一长形面板的前端由第一梁支撑,所述第二长形面板的前端由第二梁支撑,和/或纵向端部面板的前端由端梁支撑。

11. 根据权利要求10所述的地板,其特征在于,所述第一长形面板的前端由第一梁支撑,所述第二长形面板的前端由第二梁支撑,并且纵向端部面板的前端由端梁支撑,第一弹性元件布置在所述第一梁和所述第二梁之间,第二弹性元件布置在所述第二梁和第三梁之间,并且所述第一弹性元件和所述第二弹性元件将所述第一梁、所述第二梁和所述第三梁预先拉伸到所述第一梁和所述第二梁之间的距离与所述第二梁和所述第三梁之间的距离相等的位置中。

12. 根据权利要求11所述的地板,其特征在于,所述第一长形面板的前端由第一梁支撑,所述第二长形面板的前端由第二梁支撑,并且纵向端部面板的前端由端梁支撑,所述第一梁、所述第二梁和所述第三梁均具有孔,并且第四梁穿过每个相应梁中的相应的孔。

13. 根据权利要求10或11所述的地板,其特征在于,所述第一长形面板的前端由第一梁支撑,所述第二长形面板的前端由第二梁支撑,一元件布置成从所述第一梁突出第一距离,从而当所述第二梁相对于所述第一梁运动时由于所述第二梁接触到所述元件而凭借所述第一距离防止所述第二梁进一步靠近所述第一梁。

14. 根据权利要求8至11中的任意一项所述的地板,其特征在于,所述第一长形面板布置成使其能够围绕一轴线转动,该轴线与所述第一纵向轴线平行或同轴,和/或所述第二长形面板布置成使其能够围绕一轴线转动,该轴线与所述第二纵向轴线平行或同轴。

15. 一种通道的侧壁,所述通道适于连接第一车厢和第二车厢并且允许乘客通过以从所述第一车厢到达所述第二车厢,所述侧壁的一部分由根据权利要求1至7中的任意一项所述的结构件形成。

16. 根据权利要求15所述的侧壁,其特征在于,在第一操作模式中,所述第一纵向轴线、所述第二纵向轴线和所述第三纵向轴线基本竖直地延伸。

17. 根据权利要求15或16所述的侧壁,其特征在于,所述第一长形面板具有第一侧端,所述第一侧端在所述第一纵向轴线的方向上形成所述第一长形面板的一个端部并且所述第一侧端由支撑元件支撑,和/或所述第二长形面板具有第一侧端,所述第二长形面板的第一侧端在所述第二纵向轴线的方向上形成所述第二长形面板的一个端部并且所述第二长形面板的第一侧端由支撑元件支撑。

18. 根据权利要求15或16所述的侧壁,其特征在于,所述第一长形面板布置成使其能够围绕一轴线转动,该轴线与所述第一纵向轴线平行或同轴,和/或所述第二长形面板布置成使其能够围绕一轴线转动,该轴线与所述第二纵向轴线平行或同轴。

19. 一种通道的天花板,所述通道适于连接第一车厢和第二车厢并且允许乘客通过以从所述第一车厢到达所述第二车厢,所述天花板的一部分由根据权利要求1至7中的任意一项所述的结构件形成。

20. 一种通道,所述通道用于连接第一车厢和第二车厢并且允许乘客通过以从所述第

一车厢到达所述第二车厢,其特征在于,所述通道具有根据权利要求8至14中的任意一项所述的地板、根据权利要求15至18中的任意一项所述的侧壁和/或根据权利要求19所述的天花板。

适于形成通道的地板、侧壁或天花板的一部分的结构件

[0001] 本申请是发明名称为“适于形成通道的地板、侧壁或天花板的一部分的结构件”、国际申请日为2004年6月10日、国际申请号为PCT/EP2014/001570、国家申请号为201480040769.4的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种结构件,所述结构件适于形成通道的地板、侧壁或天花板的一部分,所述通道适于连接第一车厢和第二车厢并且允许乘客通过以从第一车厢到达第二车厢。本发明还涉及一种通道的地板,所述通道适于连接第一车厢和第二车厢并且允许乘客通过以从第一车厢到达第二车厢。本发明还涉及一种通道的侧壁,所述通道适于连接第一车厢和第二车厢并且允许乘客通过以从第一车厢到达第二车厢。本发明还涉及一种通道的天花板,所述通道适于连接第一车厢和第二车厢并且允许乘客通过以从第一车厢到达第二车厢。本发明还涉及一种通道,所述通道适于连接第一车厢和第二车厢并且允许乘客通过以从第一车厢到达第二车厢。

背景技术

[0003] 已知的多节车厢车辆具有适用于各种用途的不同设计和不同形式。多节车厢车辆、例如有轨车辆 (railway-bound train) (有轨电车和地铁列车也视为这样的车辆) 是已知的并且已知用于运输乘客和运输货物。其它类型的多节车厢车辆能够是磁悬浮列车或者能够是公共汽车 (公路公共汽车以及在固定轨道上行驶的公共汽车)。多节车厢车辆的车厢能够是自支撑车厢,这样的车厢具有足够的车轮,这些车轮安置在足够的位置处,以使得车厢能够自立而不必被其它车厢支撑,例如是三轮车厢、四轮车厢或者在适当位置安置有更多车轮的车厢。多节车厢车辆的车厢还能够是非自支撑类型,这样的车厢没有车轮或者车轮的数量或设置部位使得车厢不能自立,而是被至少一个相邻的车厢竖向支撑。

[0004] 本发明尤其还涉及一种通道,所述通道在优选的实施例中能够与这些类型的多节车厢车辆一起使用并且适于连接第一车厢和第二车厢并且允许乘客通过以从第一车厢到达第二车厢。在大多数的实施例中,多节车厢车辆的车厢将由单独的连接装置例如连接器连接,所述单独的连接装置例如连接器连接各车厢从而允许传递巨大的拉力和推力。在大多数情况下,通道被单独设计并且在设计中主要考虑应满足让乘客通过以从第一车厢到达第二车厢的要求。

[0005] 通道通常适于保护乘客免受外界影响。在本文中要解决的一个问题是确保在通道会采用的所有操作模式中都能保护乘客免受外界影响。要解决的另一个问题是防止通道内的障碍物可能会伤害到乘客。而且,通道应当优选地具有大的内部宽度,从而允许乘客轻易通过以从一个车厢到达另一个车厢。

发明内容

[0006] 通过根据权利要求1所述的结构件、根据权利要求8所述的通道的地板、根据权利

要求15所述的通道的侧壁、根据权利要求19所述的通道的天花板和根据权利要求20所述的通道来解决这些问题中的至少一部分。在从属权利要求和说明书中描述了其它的实施例。

[0007] 本发明的基本理念是提供一种模块化结构件,所述模块化结构件适于形成通道的地板、侧壁或天花板的一部分。由能够相对于彼此移位的若干模块构成的结构件赋予该结构件一定的挠性,以便根据通道的相应操作模式采用不同的形状。根据本发明,模块是长形面板。使用面板赋予结构件作为通道的地板、侧壁或天花板的一部分所必需的刚性。该刚性因如下的事实而被增强:在根据本发明的第一可选方案中,第一长形面板与第二长形面板叠置,以使得第一长形面板的后端在第二长形面板之前且第二长形面板的前端在第一长形面板的后部之后,并且第二长形面板与长形端部面板叠置,以使得第二长形面板的后端在长形端部面板之前且长形端部面板的前端在第二长形面板的后部之后。在根据本发明的第二可选方案中,第一长形面板与第二长形面板叠置,以使得第一长形面板的后端在第二长形面板的后部之后且第二长形面板的前端在第一长形面板的前部之前,并且第二长形面板与长形端部面板叠置,以使得第二长形面板的后端在长形端部面板的后部之后且长形端部面板的前端在第二长形面板的前部之前。

[0008] 以下,将主要参照本发明的第一可选方案描述本发明,然而,以下描述的具体实施例也是第二可选方案的可行实施例。

[0009] 利用以上述方式布置的第一长形面板、第二长形面板和端部面板已经能够实现本发明的优点。然而,使用的长形面板越多,本发明的优点的实现效果越好。使用的面板越多并且选择的板越轻薄,结构件就能够越发紧密地遵循通道的运动。在本发明的第一可选方案的优选实施例中,第三长形面板与第一长形面板叠置,以使得第三长形面板的后端在第一长形面板之前且第一长形面板的前端在第三长形面板的后部之后。在本发明的第一可选方案的优选实施例中,第四长形面板与第三长形面板叠置,以使得第四长形面板的后端位于第三长形面板之前且第三长形面板的前端位于第四长形面板的后部之后。在本发明的第一可选方案的优选实施例中,第五长形面板与第四长形面板叠置,以使得第五长形面板的后端位于第四长形面板之前且第四长形面板的前端位于第五长形面板的后部之后。在更为优选的实施例中,上述面板系列对于结构件以这种方式继续,从而还具有第六、优选地还具有第七、优选地还具有第八、优选地还具有第九、优选地还具有第十长形面板。在可选的优选实施例中,结构件具有十五块面板,所述十五块面板如上所述成系列地布置。在优选的实施例中,结构件所具有的面板小于十五块。

[0010] 根据本发明,端部面板是一排长形面板中的最后一块面板。长形端部面板在优选的实施例中能够布置成使得长形面板的后端在相邻的元件的前部之前。而且,端部面板能够布置成使得长形端部面板的后端设置在相邻的元件的后部之后。在已知的列车设计中,踏板附接到车厢并且安置在通道的地板上。在优选实施例中,这样的踏板安置在端部面板上。在不同的实施例中,端部面板直接连接到相邻的车厢。

[0011] 在优选的实施例中,除了端部面板之外,结构件的所有面板的形状和构造均相同。在更加优选的实施例中,结构件的包括端部面板在内的所有面板的形状和构造均相同。这有助于结构件的制造。而且,将面板制成为相同有助于在通道从一种操作模式运动到不同的操作模式的情况下对面板的运动进行预测。而且,将面板制成为相同将允许结构件具有对称的外观,这将使乘客赏心悦目。

[0012] 在优选的实施例中,第一长形面板、第二长形面板和/或长形端部面板具有基本为矩形的中央部段。通道通常设计成使得在第一操作模式中(在大多数情况下,当相应的车辆沿直线行驶时通道所采用的操作模式(车辆的车厢布置成直线)),地板、天花板和侧壁为大体矩形的形状。通过选择面板具有大体矩形的中央部段而有助于将结构件设计成使得结构件作为其组成部分的地板、侧壁或天花板在通道的第一操作模式中具大体矩形的形状。在优选的实施例中,大体矩形的中央部段具有:第一长形侧部,所述第一长形侧部形成相应面板的前端的一部分;第二长形侧部,所述第二长形侧部平行于第一长形侧部并且形成相应面板的后端的一部分。

[0013] 在优选的实施例中,第一长形面板、第二长形面板和/或长形端部面板具有侧端部段,所述侧端部段沿着相应面板的相应纵向轴线延伸,侧端部段在垂直于相应纵向轴线的方向上的宽度在沿着相应纵向轴线的方向上减小。通过使侧端部段的宽度在垂直于相应纵向轴线的方向上减小而使相应的面板朝向其端部变小。这就允许面板的该端部和相邻面板的相邻端部彼此靠近地运动且相应面板的侧端不会相互抵接或者干扰面板的相应运动。在根据本实施例构造的结构件用于形成通道地板的一部分或者形成通道的天花板的一部分的实施例中,这样的设计有助于相应车辆转弯并且以如上所述的方式设计的侧端部段设置在弯道内侧的操作模式。在这样的实施例中,面板将分散开并且相应侧端部段的渐缩设计有助于该运动。在一个实施例中,在根据本实施例构造的结构件用于形成侧壁的一部分的情况下,这样的设计有助于相应车辆爬坡或通过沟槽的操作模式。在这样的实施例中,面板将分散开并且相应侧端部段的渐缩设计有助于该运动。

[0014] 在优选的实施例中,侧端部段在垂直于相应纵向轴线的方向上的宽度在沿着相应纵向轴线的方向上同等地减小。在优选的实施例中,侧端部段具有前端,所述侧端部段的前端与由形成面板的一部分的中央部段的第一长形侧部限定的前端共线。该实施例中的侧端部段的宽度由此通过使后端运动靠近前端而减小。

[0015] 在优选的实施例中,端部部段在垂直于相应纵向轴线的方向上的宽度沿着相应的纵向轴线以两种或更多种不同的方式减小。在优选的实施例中,对于侧端部段的更靠近中央部段的部分而言,侧端部段的后端相对于纵向轴线布置成较为陡峭的角度。对于侧端部段的更远离中央部段的部分而言,与上述较为陡峭的角度相比,该实施例中的侧端部段的后端相对于纵向轴线布置成较为平缓的角度。

[0016] 在优选的实施例中,第一长形面板能够相对于第二长形面板沿着其纵向轴线运动和/或第二长形面板能够相对于长形端部面板沿着其纵向轴线运动。例如,对于互连的第一车厢和第二车厢没有布置成直线但其纵向轴线彼此平行地偏置(在结构件用作通道的地板的一部分或通道的天花板的一部分的情况下为水平偏置,在结构件用作通道的侧壁的一部分的情况下为竖直偏置)的操作模式而言,该实施例允许面板之间的侧向剪切。

[0017] 在优选的实施例中,处于第一操作模式的第一长形面板和第二长形面板布置成使得第一纵向轴线平行于第二纵向轴线,由此第一长形面板能够相对于第二长形面板转动,以使得在不同的操作模式中,第一纵向轴线与第二纵向轴线成一角度,所述角度介于 0° 到 180° 之间。这样的设计对于结构件形成通道的地板或天花板的一部分并且多节车厢的车辆驱动转弯的操作模式有利。这种面板分散开的钳式运动允许面板的侧端部段在弯道内侧上彼此靠近地运动并且允许面板的侧端部段在弯道外侧上彼此远离地运动。对于结构件用于

形成通道的侧壁的一部分的实施例而言,如果车辆爬坡或通过沟槽,则能够进行这样的钳式运动。

[0018] 在优选的实施例中,一元件附接到第一长形面板并且该元件的一部分到达第二长形面板的后部之后和/或一元件附接到第二长形面板并且该元件的一部分到达长形端部面板的后部之后。通过设置这样的到达相邻的面板的后部之后的元件以允许限制相应面板沿着其后部所面对的方向运动。在优选的实施例中,例如,当结构件用于形成通道的地板或天花板的一部分时,所述元件能够附接到第一长形面板的后部并且到达第二长形面板的后部之后。在优选的实施例中,到达相邻的面板的后部之后的该元件能够布置成相对于相应面板的纵向轴线成一角度。这样的布置方案还允许这种元件用作限制装置,所述限制装置限制相邻的长形面板在它们相应的纵向轴线的方向上相对于彼此的相对运动(转向运动)。在优选的实施例中,第二长形面板具有抵接元件以及附接到第一长形面板并且在转向运动期间在两块面板到达相对于彼此的预定位置时到达抵靠该抵接元件的第二长形面板的后部之后的元件,所述抵接元件附接到第二长形面板的后部。对于沿着相反方向的转向运动而言,能够提供另外的抵接元件或者将到达相应相邻面板的相应后部之后的元件设计成使得两块相邻的板的这些元件彼此抵靠并且由此使得在纵向轴线的方向上的进一步的相对运动停止。

[0019] 在优选的实施例中,到达第二长形面板的后部之后的、附接到第一长形面板的元件平行于相应面板的纵向轴线延伸。在结构件用于形成通道的侧壁的一部分的情况下,优选地使用该实施例。在这样的布置方案中,侧面板能够构造到结构件中,以使它们竖直地延伸并且安置在一个侧端部段(底部侧端部段)上。一元件能够布置在该底部侧端部段上,而且也能够布置在顶部侧端部段的顶侧处的相对侧上,以使其平行于纵向轴线延伸,优选地平行于相应面板的前端延伸并且相邻的面板插置在第一长形面板及其元件之间,以使得该元件到达第二长形面板的后部之后。

[0020] 在优选的实施例中,到达相应相邻的长形面板的后部之后的元件能够是钩状。通过使用钩状的元件不仅允许限制相邻的面板沿着一个方向(例如,沿着相应面板的后部所面向的方向)运动,而且还允许限制面板沿着其它方向的相对运动。

[0021] 在优选的实施例中,面板中的至少一些由金属制成或由塑料制成或由木材制成或由复合材料(例如木材和塑料的组合或木材和金属的组合或金属和塑料材料的组合)制成。为了有助于面板相对于彼此运动,尤其是对于相对于彼此运动的那些部分而言,特别是相对于在优选的实施例中安置在相邻的面板的一部分上的那些部分而言,相应面板能够设置有减小面板之间摩擦的涂层或者能够设置有耐磨垫。可以由用于防滑安全目的或用于美观目的的表面材料部分地覆盖长形面板。优选地,任何表面涂层均不能附接到长形面板的在正常操作模式期间会被相邻面板刮擦的部分。

[0022] 在优选的实施例中,面板中的至少一些(优选地是全部面板)能够围绕它们的纵向轴线弯曲和/或能够围绕垂直于纵向轴线的轴线弯曲和/或能够弯曲成使得面板的成对角相对布置的角部能够彼此靠近地运动。面板的这种挠性允许结构件进行运动,例如在通过通道连接在一起的多节车厢车辆的车厢相对于彼此倾斜或相对于彼此转动的情况下进行运动,所述通道将根据本发明所述的结构件作为其组成部分。

[0023] 在优选的实施例中,面板主要沿着它们的纵向轴线延伸并且沿着垂直于纵向轴线

的轴线延伸一特定量,但是沿着垂直于这两条轴线的方向(高度方向)延伸的量较小。由这样的元件主要影响沿着面板的高度方向的延伸,所述元件能够附接到面板并且适于到达相邻的面板的后部之后或由抵接元件影响,所述抵接元件附接到相应面板的后部。在优选的实施例中,面板具有片材型基体,并且其它的附加元件附接到该基体。这种片材型基体优选地设计成平整的。然而,为了有助于这样的基体的后端到达相邻面板的后部之后,基体的与前端相邻的部分能够向外(向后)弯曲。在优选的实施例中,面板在沿着它们的纵向轴线的方向上的长度至少为1.5m、优选地至少为2m、优选地至少为2.5m、优选地至少为3m、优选地至少为3.5m并且优选地至少为4m,在沿着垂直于纵向轴线的方向上的长度至少为0.1m、优选地至少为0.15m、优选地至少为0.2m、优选地至少为0.25m、优选地至少为0.3m、优选地至少为0.35m、优选地至少为0.4m、优选地至少为0.45m,并且优选地在垂直于纵向轴线的方向上的长度小于0.5m,并且在垂直于这两条轴线的方向(高度方向)上的长度至少为2mm、优选地至少为3mm、优选地至少为5mm、优选地至少为10mm、优选地至少为12mm、优选地至少为15mm、优选地至少为20mm、优选地至少为25mm、优选地至少为30mm。在可选的实施例中,长形面板在垂直于这两条轴线的方向(高度方向)上的长度优选地小于10mm、优选地小于5mm。

[0024] 在优选的实施例中,基底由一种单一的材料制成。在可选的实施例中,基体由若干种材料制成。基体能够具有不同材料制成的插入件,例如,具有适于作为耐磨垫的材料制成的插入件,而基体的其余部分由不同的材料制成。插入件用于减小长形面板的构建高度并且增大平坦的前表面。这允许减小阶跃高度,所述阶跃高度是通过相邻的面板叠置面板的前部并且形成阶跃部而产生的阶跃高度。在更加优选的实施例中,长形面板的前部的将被放置在面板的前部之前的相邻的长形面板的前端刮擦的表面区域相对于该面板的前部的其余部分有所降低。这将进一步减小阶跃高度。

[0025] 在优选的实施例中,基体的表面区域的至少30%、优选地至少40%、优选地至少50%、优选地至少60%、优选地至少70%在面板的纵向轴线布置成相互平行并且每个基体的质量中心排列成与相邻面板的质量中心成直线的操作模式中叠置相邻的面板,所述直线优选地垂直于相应面板的相应纵向轴线。

[0026] 在优选的实施例中,由基体的前边缘提供前端。在其它的优选实施例中,由基体的后边缘提供相应面板的后端。

[0027] 根据本发明的通道的地板具有由根据本发明的结构件所形成的地板的部分。在优选的实施例中,地板具有这样的表面区域,所述表面区域适于作为通道地板的能由乘客看到的表面区域,由此,在优选的实施例中,由结构件的表面提供上述表面区域(即适于作为通道地板的能由乘客看到的表面区域)的至少绝大部分,优选地至少51%、优选地至少75%,优选地由结构件的表面提供全部上述的表面区域。

[0028] 在优选的实施例中,在第一操作模式中,第一纵向轴线、第二纵向轴线和第三纵向轴线基本水平地延伸。

[0029] 在优选的实施例中,第一长形面板的前端由第一梁支撑,第二长形面板的前端由第二梁支撑和/或纵向端部面板的前端由端梁支撑。能够通过使面板的基体与梁直接接触例如将基体的前边缘安置在梁上而实现在梁上对面板进行支撑。可选地,抵接元件能够布置在基体的前端和梁之间,以使得基体经由抵接元件安置在梁上。在优选的实施例中,这些抵接元件能够具有弹性,所述弹性高于梁的弹性或面板的基体的弹性并且由此允许梁和面

板的基体之间的相对运动。

[0030] 在优选的实施例中,梁布置成能够彼此相对运动。优选地,梁沿着面板的纵向轴线或者平行于面板的纵向轴线延伸,并且布置成使得它们能够沿着它们相应的纵向轴线彼此相对运动。在优选的实施例中,梁彼此相对运动以使得它们能够从第一操作模式运动到第二操作模式,在所述第一操作模式中,梁的纵向轴线布置成相互平行,在所述第二操作模式中,梁布置成相互成一定角度。

[0031] 在优选的实施例中,由第二梁支撑第二长形面板的前端,并且由端梁支撑纵向端部面板的前端,由此第一弹性元件布置在第一梁和第二梁之间且第二弹性元件布置在第二和第三梁之间,并且第一弹性元件和第二弹性元件将第一梁、第二梁和第三梁预先拉伸到第一梁和第三梁之间的距离与第二梁和第三梁之间的距离相等的位置中。

[0032] 通过提供弹性元件以允许预先拉伸梁,从而使面板在没有外力作用于梁上的情况下占据预定位置。

[0033] 在优选的实施例中,弹性元件由弯曲的弹性带制成,所述弯曲的弹性带以马蹄铁状布置在梁之间,所述马蹄铁状的长形直线部分附接到相应梁。在优选的实施例中,若干这样的弹性元件布置在两个梁之间。这允许将更高的恢复力施加到梁。

[0034] 在优选的实施例中,由第一梁支撑第一长形面板的前端,由第二梁支撑第二长形面板的前端,由端梁支撑纵向端部面板的前端,由此第一梁、第二梁和第三梁均具有孔并且其它的梁穿过每个相应梁中的相应孔。

[0035] 这种布置方案确保梁相对于彼此占据预定位置。例如,在转向运动中,布置成穿过第一梁、第二梁和第三梁中的孔的梁遵循类似的转向运动并且防止例如由第一梁相对于第二梁运动而进行完全转向。在优选的实施例中,若干梁优选地三个梁布置成穿过相应的第一梁、第二梁和第三梁中的相应孔。优选地,这些梁中的一个布置成大体位于面板的中部,而其它的两个梁布置成朝向相应梁的侧端部段。在优选的实施例中,梁能够具有导轨和引导元件,所述引导元件附接到相应的面板并且安置在导轨中。梁还能够在其与第一梁、第二梁和第三梁相接触的表面上具有减小摩擦的表面,因此有助于第一梁、第二梁和第三梁相对于其它梁运动。

[0036] 在优选的实施例中,第一长形面板的前端由第一梁支撑,第二长形面板的前端由第二梁支撑,一元件布置成从第一梁突出第一距离,从而当第二梁相对于第一梁运动时由于第二梁接触到所述元件而凭借所述第一距离防止第二梁进一步靠近第一梁。

[0037] 这样的元件防止梁较之预定量(即元件从第一梁突出的量)更加靠近彼此。设置这样的元件有助于面板在相应梁的特定段彼此靠近地运动的操作模式中的对称布置。在优选的实施例中,从第一梁突出的元件具有渐缩的形状,这有助于梁占据这样的位置,在所述位置处,相应梁的纵向轴线布置成彼此间成一定角度。

[0038] 在优选的实施例中,布置成从第一梁突出的元件具有弹性涂层,以便当梁抵接突出元件时阻尼相应梁与突出元件的接触。

[0039] 在优选的实施例中,第一长形面板布置成使其能够围绕一轴线旋转,所述轴线平行于第一纵向轴线或与第一纵向轴线同轴;和/或第二长形面板布置成使其能够围绕一轴线旋转,所述轴线平行于第二纵向轴线或与第二纵向轴线同轴。

[0040] 根据本发明的通道的侧壁具有由根据本发明的结构件形成的侧壁部分。在优选的

实施例中,侧壁具有这样的表面区域,所述表面区域适于作为通道地板的侧壁的能由乘客看到的表面区域,由此,在优选的实施例中,由结构件的表面提供上述表面区域(即适于作为通道地板的侧壁的能由乘客看到的表面区域)的至少绝大部分,优选地至少51%、优选地至少75%,优选地由结构件的表面提供全部上述的表面区域。

[0041] 在优选的实施例中,在第一操作模式中,第一纵向轴线、第二纵向轴线和第三纵向轴线基本竖直地延伸。

[0042] 在优选的实施例中,弹性元件设置成抵靠相应相邻的长形面板的前部预先拉伸相应的一块长形面板的后端和/或抵靠相应的一块长形面板的后部预先拉伸相应相邻的长形面板的前端。

[0043] 在优选的实施例中,第一长形面板具有第一侧端,所述第一侧端沿着第一纵向轴线的方向形成第一长形面板的一个端部并且第一侧端由支撑元件支撑;和/或第二长形面板具有第一侧端,所述第一侧端沿着第二纵向轴线的方向形成第二长形面板的一个端部并且第一侧端由支撑元件支撑。在优选的实施例中,第一长形面板和第二长形面板由不同的支撑元件支撑。在优选的实施例中,沿着第一纵向轴线的方向形成与第一长形面板的第一侧端相对的端部的第二侧端由保持元件保持;和/或沿着第二纵向轴线的方向形成与第二长形面板的第一侧端相对的端部的第二侧端由保持元件保持。在优选的实施例中,第一长形面板和第二长形面板的相应第二侧端由不同的保持元件保持。

[0044] 在优选的实施例中,第一长形面板布置成使其能够围绕一轴线旋转,所述轴线平行于第一纵向轴线或与第一纵向轴线同轴;和/或第二长形面板布置成使其能够围绕一轴线旋转,所述轴线平行于第二纵向轴线或与第二纵向轴线同轴。在设置有支撑元件的优选实施例中,相应面板的第一侧端在支撑元件上枢转。在设置有保持元件的优选实施例中,相应面板的第一侧端相对于保持元件枢转。

[0045] 根据本发明的通道的天花板具有由根据本发明的结构件形成的天花板的一部分。在优选的实施例中,天花板具有这样的表面区域,所述表面区域适于作为通道地板的天花板的能由乘客看到的表面区域,由此,在优选的实施例中,由结构件的表面提供上述表面区域(即适于作为通道地板的天花板的能由乘客看到的表面区域)的至少绝大部分,优选地至少51%、优选地至少75%,优选地由结构件的表面提供全部上述的表面区域。

[0046] 根据本发明的通道适用于连接第一车厢和第二车厢并且允许乘客通过以从第一车厢到达第二车厢,并且所述通道具有根据本发明的地板、根据本发明的侧壁和/或根据本发明的天花板。

[0047] 在优选的实施例中,仅通道的地板或天花板或一个侧壁或两个侧壁是根据本发明进行设计。这就允许在通道的最需要的部分处实现本发明的优点,而且允许以简化的方式设计通道的其它部分。在可选的实施例中,地板和两个侧壁是根据本发明进行设计,由此用于地板的面板优选地具有与用于侧壁的面板不同的设计。在其它优选的实施例中,地板、两个侧壁和天花板是根据本发明进行设计,由此用于地板的面板优选地是与用于侧壁的面板不同的设计,并且用于地板的面板和用于侧壁的面板也与用于天花板的面板不同。

[0048] 在优选的实施例中,根据本发明的用于形成通道的一部分的结构件放置成使得长形面板的前部面向内,通道的内部是用于让乘客通过以从一个车厢移动到下一个车厢的自由体积。在优选的实施例中,因为由相邻的面板叠置,所以面向面板前部的内部仅被部分地

覆盖,而其它的部分未被覆盖并且因此能由乘客看到。

[0049] 在优选的实施例中,通道具有折棚。在优选的实施例中,折棚限定了通道的包封件的至少一部分,例如限定了通道的侧壁和天花板的面向外的部分,同时在通道地板的用于供乘客踩踏的部分的下方开口;或者例如限定通道的侧壁、地板和天花板的面向外的部分,由此完全包含通道,同时仅在通道的面向一节车厢的前部处和通道的面向另一节车厢的后部处开口。在优选的实施例中,根据本发明的用于形成通道的一部分的结构件安置在折棚内部。在优选的实施例中,折棚是聚酯材料并且紧固到由真空模制的面板制成的支撑箍。在优选的实施例中,能够移除折棚的底部面板以用作维护入口。在优选的实施例中,折棚是具有外织物层的聚合物层压件,在外织物层上具有用于美观的印刷图案。

[0050] 在优选的实施例中,通道具有一系列箍。在优选的实施例中,箍具有大体矩形优选为正方形的形状,优选实施例中的角部被圆化或倒角或倒边。优选地,相应的箍由接头和梁一起组成。

[0051] 在优选的实施例中,箍包封大到足以让乘客通过的区域。优选地,沿着箍的周边至少在某些地方,箍的相对点之间的距离(优选地如果箍是矩形的形状,则在形成箍的一部分的两根平行梁之间的距离)大于1.5m,优选地大于1.75m,优选地大于2m,优选地大于2.5m,优选地大于3m。特别地,这种箍的设计允许箍包封大到足以让乘客通过的区域。

[0052] 在优选的实施例中,通道的箍布置成使得在通道的一种操作模式中,箍的相应质量中心位于一条直线上,优选地位于这样的直线上,所述直线垂直于相应的平面,相应的箍位于所述相应的平面中。该操作模式优选地是当通道构造在沿着水平面上的直线行进的两个车厢之间时由通道采用的操作模式。

[0053] 在优选的实施例中,折棚附接到箍。这允许箍支撑折棚。在可选的实施例中,能够提供用于折棚的单独的支撑结构件。

[0054] 在优选的实施例中,根据本发明的结构件中的长形面板的数量与通道的箍的数量相等,所述结构件形成根据本发明的通道的一部分。在该实施例的优选实施例中,形成根据本发明的通道的一部分的、根据本发明的结构件的每个长形面板被支撑到梁或以支撑方式被连接到梁,所述梁组成箍的一部分。在根据本发明的结构件形成通道的地板的一部分的实施例中,该结构件的每块长形面板由梁支撑、优选地使其前端由梁支撑,所述梁构成箍的一部分。在这个实施例的尤为优选的实施例中,长形面板不仅由梁支撑、优选地使其前端由梁支撑,所述梁优选地是构成箍的一部分的大体水平定向的梁,而且长形面板的侧端部段还可枢转的方式连接到其它优选为大体竖直定向的梁,所述梁构成箍的一部分。这种布置方案允许以限定的方式将相应的面板构造到箍中。这种布置方案允许面板例如通过由大体水平定向的梁支撑的面板将例如乘客的重量带来的竖直力传递到箍。同时,连接到大体竖直定向的梁的连接件能够限制或者优选地防止长形面板沿着面板的纵向轴线相对于箍的相对运动。连接到大体竖直定向的梁的连接件允许箍在箍相对于相邻箍运动的情况下使得面板随其一起运动。在根据本发明的结构件形成通道侧壁的一部分的实施例中,优选地由支撑元件支撑这个结构件的各长形面板的第一侧端,所述支撑元件连接到大体竖直定向的梁,所述梁构成箍的一部分。在这个实施例的尤为优选的实施例中,连接到大体竖直定向的梁的支撑元件不仅支撑长形面板的第一侧端,而且还由保持元件保持长形面板的设置成与上述第一侧端相对的第二侧端,由此连接到大体竖直定向的梁的保持元件构成箍的一部

分,优选地支撑元件连接到同一个竖直定向的梁。如果箍相对于相邻箍运动,则经由支撑元件和保持元件连接到大体竖直定向的梁的连接件允许箍使得面板随其一起运动。

[0055] 本发明的描述涉及操作模式。这解释了如下的事实:根据本发明的结构件、根据本发明的地板、根据本发明的侧壁、根据本发明的天花板和根据本发明的通道具有这样的部分,所述部分能够分别相对于结构件、地板、侧壁、天花板、通道的其它部分占据不同的位置。在优选的实施例中,根据本发明的结构件、根据本发明的地板、根据本发明的侧壁、根据本发明的天花板和根据本发明的通道具有第一操作模式,所述第一操作模式是这样的操作模式,其中,本发明的相应结构件的长形面板的质量中心全都位于一条直线上,所述直线优选地垂直于长形面板的纵向轴线。在根据本发明的第一结构件用于形成通道的地板的一部分的实施例中,根据本发明的第二结构件用于形成通道的第一侧壁的一部分并且根据本发明的第三结构件用于形成通道的与第一侧壁相对的第二侧壁的一部分,在第一操作模式中,形成第一结构件的一部分的长形面板的质量中心全都位于第一直线上,所述第一直线优选地是垂直于长形面板的纵向轴线的直线,形成第二结构件的一部分的长形面板的质量中心全都位于第二直线上,所述第二直线优选地是垂直于长形面板的纵向轴线的直线,并且形成第三结构件的一部分的长形面板的质量中心全都位于第三直线上,所述第三直线优选地是垂直于长形面板的纵向轴线的直线。

[0056] 优选地,通道的第一操作模式是这样的模式,当通道被构造在第一车厢和第二车厢之间并且第一和第二车厢沿着直线在水平面上行进时,所述通道处于所述模式中。在通道的优选实施例中,其中,根据本发明的结构件用于形成通道地板的一部分并且相应结构件的长形面板的质量中心在第一操作模式中全都位于一条直线上,所述直线平行于第一和第二车厢的纵向轴线并且优选地与所述纵向轴线位于同一竖直平面中,并且所述直线优选地是垂直于长形面板的纵向轴线的直线。

[0057] 在优选的实施例中,通道能够采取这样的操作模式,在所述操作模式中,例如,如果通道构造在转弯的两个车厢之间,则地板大体采取环或圆环的一小段的形状,一各侧壁向外弯曲成大体分段圆弧的形状,且相对的侧壁向内弯曲成大体分段圆弧的形状。在这个实施例的优选实施例中,根据本发明的结构件构成通道地板的一部分,其中,相应长形面板的纵向轴线不平行,而是成扇形地分散开。在这个实施例的优选实施例中,根据本发明的结构件构成通道侧壁的一部分,所述侧壁分别具有相应的长形面板,所述长形面板大体布置在一个竖直平面中,而且相对于彼此运动,以使得它们大体遵循分段圆弧。

[0058] 在优选的实施例中,例如,如果通道构造在直线行进的两个车厢之间,则通道能够采用这样的操作模式,在所述操作模式中,地板大体采用矩形优选为正方形的形状,并且侧壁采用非矩形的平行四边形的形状,其中,两个车厢的纵向轴线同轴,但是第一车厢的端部低于第二车厢的相邻的端部。在这个实施例的优选实施例中,根据本发明的结构件构成通道地板的一部分,其中,相应长形面板的相应质量中心位于一条直线上,所述直线垂直于长形面板的相应纵向轴线。在这个实施例的优选实施例中,根据本发明的结构件构成通道侧壁的一部分,所述侧壁分别具有相应的长形面板,所述长形面板布置成使它们相应的纵向轴线相互平行,而且相应面板沿着它们的相应纵向轴线相对于彼此运动,使得相应长形面板的相应质量中心位于一条直线上,但是所述直线不垂直于长形面板的相应纵向轴线。

[0059] 在优选的实施例中,例如,如果通道构造在直线行进的两个车厢之间,则通道能够

采用这样的操作模式,在所述操作模式中,侧壁大体采用矩形优选为正方形的形状,而地板采用非矩形的平行四边形的形状,其中,两个车厢的纵向轴线平行且位于同一水平面中但不同轴。在这个实施例的优选实施例中,根据本发明的结构件构成通道的相应侧壁的一部分,其中,相应长形面板的相应质量中心位于一条直线上,所述直线垂直于长形面板的相应纵向轴线。在这个实施例的优选实施例中,根据本发明的结构件构成通道地板的一部分,相应的长形面板分别布置成使其相应的纵向轴线相互平行,而且相应面板沿着它们的相应纵向轴线的方向相对于彼此运动,使得相应长形面板的相应质量中心位于一条直线上,但所述直线不垂直于长形面板的相应纵向轴线。

[0060] 根据本发明的其它可选方案或其它方面,通道至少具有第一箍和第二箍,所述通道用于连接第一车厢和第二车厢并且允许乘客通过以从第一车厢到达第二车厢,第一箍的周边的至少一部分具有直线部段,由此连接元件连接到第一箍和第二箍,连接元件具有长形自由表面并且连接元件的长形自由表面能够相对于第一箍的直线部段运动。这种设计允许通道的箍互连,而且同时还允许箍相对于彼此的更大幅度的转向运动(与借助挠性材料将箍彼此互连、挠性材料固定地连接到两个箍并且需要仅通过挠性材料的挠性而进行转向的情况下的可行的转向运动相比)。

[0061] 在优选的实施例中,长形自由表面能够相对于直线部段以线性运动的方式运动。

[0062] 在优选的实施例中,长形自由表面面向直线部段。

[0063] 在优选的实施例中,通道具有多个箍并且每个箍均具有直线部段,而且两个相邻箍中的每一个之间均设置有连接元件,所述连接元件连接到两个相邻箍中的第一个和两个相邻箍中的第二个,并且每个连接元件均具有长形自由表面,所述长形自由表面面向两个相邻箍中的一个的直线部段,并且由此连接元件的长形自由表面能够相对于直线部段运动。

[0064] 根据本发明的其它可选方案或附加方面,通道具有至少第一箍和第二箍,所述第一箍的周边的至少一部分具有直线部段,由此连接元件连接到第一箍和第二箍,所述连接元件通过突出元件连接到第一箍,所述突出元件布置成作为连接元件的由布置成作为第一箍的一部分的轨道所占据的部分并且能沿着轨道滑动,或者所述突出元件布置成作为第一箍的由布置成作为连接元件的一部分的轨道所占据的部分并且能沿着轨道滑动。

[0065] 根据本发明的其它可选方案或附加方面,通道具有由一系列旋卷部构成的折棚,至少大部分的旋卷部大致具有马蹄铁状的横截面形状,第一旋卷部通过将马蹄铁状的第一旋卷部的一个长形部段附接到马蹄铁状的第二旋卷部的一个长形部段而连接到相邻的第二旋卷部,由此连接允许马蹄铁状的第一旋卷部的一个长形部段相对于马蹄铁状的第二旋卷部的一个长形部段滑动。优选地,由突出元件和通路形成连接,所述突出元件连接到马蹄铁状的第一旋卷部的一个长形部段,所述通路连接到马蹄铁状的第二旋卷部的一个长形部段,突出元件被保持在通路内,以使得突出元件能够沿着通路滑动,从而允许马蹄铁状的第一旋卷部的一个长形部段相对于马蹄铁状的第二旋卷部的一个长形部段滑动。

[0066] 折棚能够用于构成通道的面向内的天花板,而且还能够用作在外侧包封的通道的折棚。另外,折棚能够应用在通道地板的下方。

[0067] 在优选的实施例中,旋卷部由橡胶或者包括橡胶的复合材料制成。

[0068] 在优选的实施例中,马蹄铁状的第二橡胶旋卷部的另一个长形部段固定地连接到

马蹄铁状的第三橡胶旋卷部的一个长形部段。优选地，马蹄铁状的第二橡胶旋卷部用螺栓连接到马蹄铁状的第三橡胶旋卷部的一个长形部段。

[0069] 在优选的实施例中，根据本发明的通道构造在多节车厢车辆的第一车厢和第二车厢之间，所述多节车厢车辆是有轨车辆（有轨电车和地铁列车也视为这样的车辆）或磁悬浮列车或公共汽车（公路公共汽车以及在固定轨道上行驶的公共汽车）。多节车厢车辆的车厢能够是自支撑车厢，这样的车厢具有足够的车轮，这些车轮安置在足够的位置处，以使得车厢能够自立而不必被其它车厢支撑，例如是三轮车厢、四轮车厢或者在适当位置安置有更多车轮的车厢。多节车厢车辆的车厢还能够是非自支撑类型，这样的车厢没有车轮或者车轮的数量或设置部位使得车厢不能自立，而是被至少一个相邻的车厢竖向支撑。

附图说明

[0070] 在下文中将参照附图描述本发明，附图仅仅示出了本发明的示例性实施例。在附图中：

[0071] 图1示出了从根据本发明的结构件的一部分的下方观察的视图，其中，结构件处于第一操作模式中；

[0072] 图2示出了从处于第二操作模式中的图1的结构件的一部分的下方观察的视图；

[0073] 图3示出了从处于第三操作模式中的图1的结构件的一部分的下方观察的视图；

[0074] 图4示出了从处于第四操作模式中的图1的结构件的一部分的下方观察的视图；

[0075] 图5示出了从处于第五操作模式中的图1的结构件的一部分的下方观察的视图；

[0076] 图6示出了处于第一操作模式中的根据本发明的通道的一部分的内部的透视图；

[0077] 图7示出了处于第二操作模式中的根据本发明的通道的一部分的内部的透视图，其中，已经移除了侧壁的长形面板，以便更好地观察其余部分；

[0078] 图8示出了处于与第一操作模式不同的操作模式中的根据本发明的通道的一部分的内部的透视图，其中，已经移除了侧壁的长形面板和地板的长形面板，以便更好地观察其余部分；

[0079] 图9示出了用于形成通道的侧壁的一部分的根据本发明的结构件的长形面板的第二侧端部段的透视图，所述第二侧端部段由保持元件保持；以及

[0080] 图10以截面图示出了根据本发明的通道的其它可选方案或附加方面，图中示出了通道的折棚的截面。

具体实施方式

[0081] 图1示出了适于形成通道的地板的一部分的结构件1的一部分，所述通道适于连接第一车厢和第二车厢并且允许乘客通过以从第一车厢到达第二车厢。结构件1包括：第一长形面板2，所述第一长形面板2沿着第一纵向轴线3延伸；第二长形面板4，所述第二长形面板4沿着第二纵向轴线5延伸；以及长形端部面板6，所述长形端部面板6沿着第三纵向轴线7延伸。在图1所示的第一操作模式中，纵向轴线3、5、7是平行的。

[0082] 图1示出了根据本发明的结构件的半体。第二半体是图1中示出的半体的镜像，所述第二半体在图1所示的剖视线8后方延伸，所述第二半体围绕剖视线8与可见的半体线性

对称。

[0083] 第一长形面板2具有在图1的视图中可见的后部9和在图1的视图中不可见的前部,所述前部布置在后部9的相对侧部上。第二长形面板4具有在图1的视图中可见的后部10和在图1的视图中不可见的前部,所述前部布置在后部10的相对侧部上。长形端部面板6具有在图1的视图中可见的后部11和在图1的视图中不可见的前部,所述前部布置在后部11的相对侧部上。

[0084] 第一长形面板2具有前端12和后端,所述后端沿着垂直于纵向轴线3的方向布置成与前端12相对,所述后端不可见,原因在于第一长形面板2与第二长形面板4叠置,以使得第一长形面板2的后端位于第二长形面板4的前部之前且第二长形面板4的前端13位于第一长形面板2的后部9之后。第二长形面板4具有前端13和后端,所述后端布置成沿着垂直于纵向轴线5的方向与前端13相对,所述后端不可见,原因在于第二长形面板4与长形端部面板6叠置,以使得第二长形面板4的后端位于长形端部面板6的前部之前且长形端部面板6的前端14位于第二长形面板4的后部10之后。长形端部面板6具有前端14和后端15,所述后端15布置成沿着垂直于纵向轴线7的方向与前端部14相对。

[0085] 正如从图1中可见的那样,第一长形面板2、第二长形面板4和长形端部面板6的形状和构造均相同。

[0086] 第一长形面板2、第二长形面板4和长形端部面板6均具有附接到它们的元件16,由此元件16的附接到第一长形面板2的部分到达第二长形面板4的后部10之后,且元件16的附接到第二长形面板4的部分到达长形端部面板6的后部之后。到达相邻的面板的后部之后的元件6布置成相对于相应面板的纵向轴线成一角度。元件16用作限制装置。第二长形面板4具有抵接元件17并且元件16抵靠该抵接元件17,所述元件16附接到第一长形面板2并且到达第二长形面板4的后部之后,当在转向运动期间(图3)两块面板2、4到达相对于彼此的预定位置时,所述抵接元件17附接到第二长形面板4的后部。对于沿着相反方向的转向运动(图2)而言,到达相应相邻的面板的相应后部之后的元件16设计成使得两块相邻的板2、4的元件16相互抵接并且由此使得沿着纵向轴线的方向的进一步的相对运动停止。

[0087] 到达相应相邻的长形面板的后部之后的元件16是箍的形状,所述箍的自由端部位于相邻面板的背部之后。例如当第二长形面板4的自由端部13与附接到第一长形面板2的箍状元件16的基部相接触时,这就会限制相邻的面板沿着垂直于纵向轴线3、5、7的方向的运动。

[0088] 第一长形面板2、第二长形面板4和长形端部面板6具有抵接元件17。当构造到根据本发明的通道中时,抵接元件17能够用于将第一长形面板2、第二长形面板4和长形端部面板6支撑在通道的箍的梁上(图8)。

[0089] 图1示出了处于第一操作模式中的结构件1。所述第一操作模式是在构造到根据本发明的通道中时结构件将采用的操作模式,并且通道处于这样的操作模式:由通道相连的第一和第二车厢布置成一条直线,其中车厢的纵向轴线同轴并且车厢处于水平地面上。

[0090] 图2示出了处于不同操作模式中的结构件1。以该模式,面板2、4、6在一个方向(朝向图2中的右侧)上沿着它们的相应纵向轴线3、5、7相对于彼此运动。纵向轴线3、5、7仍然相互平行。这是在构造到根据本发明的通道中时结构件1将采用的操作模式,并且通道处于由通道互连的第一车厢和第二车厢相对于彼此偏转的操作模式中,其中它们的纵向轴线平行

且处于同一水平面中但不同轴。从第一操作模式到图2所示的操作模式的运动能够被称作转向运动。图3示出了在沿着面板2、4、6的纵向轴线3、5、7的相反方向上的转向运动。

[0091] 通过箭头A,图2示出了长形端部面板6的基本为矩形的中央部段20的范围。基本为矩形的中央部段20具有:第一长形侧部21,所述第一长形侧部21形成相应面板的前端14的一部分;第二长形侧部22,所述第二长形侧部22平行于第一侧部21且形成相应面板的后端15的一部分。通过箭头B,图2示出了沿着相应面板的相应纵向轴线延伸的长形端部面板6的侧端部段的范围,由此,侧端部段在垂直于相应纵向轴线的方向上的宽度在沿着相应纵向轴线的方向上减小。正如在图4中可见的那样,这就允许面板的该端部和相邻面板的相邻端部彼此靠近地运动,并且相应面板的侧端不会相互抵接或者干扰面板的相应运动。侧端部段具有前端,当由形成面板的一部分的中央部段的第一长形侧部21限定时,该前端与前端14共线。侧端部段的宽度由此通过使后端靠近前端运动而减小。针对侧端部段的更靠近中央部段的部分,侧端部段的后端相对于纵向轴线布置成更陡峭的角度。针对侧端部段的更加远离中央部段的部分,与相对于纵向轴线的更陡峭的角度相比,侧端部段的后端布置成更平缓的角度。

[0092] 图4示出了处于不同操作模式中的结构件1。在该模式中,面板2、4、6以旋转运动相对于彼此运动(展开、分散开)。纵向轴线3、5、7相互不平行。这是当构造到根据本发明的通道中时结构件1将采用的操作模式,并且通道处于由通道连接的第一车厢和第二车厢拐弯行驶的操作模式中。在图4中,结构件1的左手侧将位于通道的在弯道内侧的侧部上。在图5中,结构件1的左手侧将位于通道的在弯道外侧的侧部上。

[0093] 图6示出了处于第一操作模式中的根据本发明的通道100的一部分的内侧的透视图。根据本发明的第一结构件1形成通道的地板101的一部分。根据本发明的第二结构件102形成通道的侧壁103的一部分。通道100具有第一端部框架104,所述第一端部框架104连接到第一车厢105。在通道100的相对端部处,第二端部框架106布置成连接到第二车厢107。图6示出了处于第一操作模式中的通道100,当由通道100连接的第一车厢105和第二车厢107布置成一条直线、车厢的纵向轴线同轴并且车厢处于水平地面上时,通道100将采用该第一操作模式。

[0094] 图6示出了优选地利用结构件1实现本发明,所述结构件1具有比第一长形面板2、第二长形面板4和长形端部面板6更多的长形面板。如图6所示,结构件1具有五块另外的长形面板,即第三长形面板108、第四长形面板109、第五长形面板110、第六长形面板111和第七长形面板112。其它的五块长形面板108至112的结构和构造与面板2、4、6相同并且以与参照图1中的面板2、4、6所述的相同的叠置方式布置。

[0095] 图6示出了当与面板2、4、6、108至112相比时,根据本发明的形成侧壁103的一部分的结构件102具有不同结构和构造的长形面板113。然而,关于它们的叠置,长形面板113以与面板2、4、6、108至112相同的方式布置并且因此也是根据本发明来布置(也可参见图9的说明)

[0096] 图6示出了在侧壁103的底部和顶部处设置了防护橡胶元件114。防护橡胶元件114是这样的长形元件,所述长形元件分别夹持在长形面板113的底端和顶端周围。防护橡胶元件114分别封闭长形面板113的底端与地板101的表面之间的间隙以及长形面板113的顶端与天花板115的下表面之间的间隙。还能够通过使每块长形面板设置有中央橡胶套来制造

这种长形元件,所述中央橡胶套在面板的一部分上从面板表面突出,即使在最差的运动情况下相邻的面板也绝不会遮蔽面板的所述部分。这种中央橡胶套能够通过可压缩管状部段或类似部段而位于任意一侧,所述可压缩管状部段或类似部段将抵接相邻面板上的类似特征结构,由此形成外伸的橡胶边缘,所述外伸的橡胶边缘能够适应所有运动情况并且不会产生用于乘客足部或其它物体的间隙。

[0097] 图6示出了已知的列车设计,其中,踏板116附接到车厢105并且踏板116附接到车厢107,所述踏板116安置在通道的地板上。附接到车厢107的踏板116安置在端部面板6上。

[0098] 图6示出了长形面板的前部面向内,通道的内侧是自由体积,所述自由体积用于让乘客通过以从一个车厢移动到下一个车厢。

[0099] 图7示出了处于第二操作模式中的根据本发明的通道的一部分的内侧的透视图,其中,已经移除了侧壁的长形面板,以便更好地观察剩余部分。第一长形面板的前端由第一梁支撑,第二长形面板的前端由第二梁支撑,并且纵向端部面板的前端由端梁支撑,在图7的视图中,第一梁、第二梁和端梁布置在面板下方。抵接元件17布置在面板的前端和梁之间,以使得基体经由抵接元件安置在梁上。梁布置成能够相对于彼此运动。

[0100] 第一长形面板布置成使其能够围绕平行于第一纵向轴线的轴线旋转。第二长形面板布置成使其能够围绕平行于第二纵向轴线的轴线旋转。第一长形面板2和第二长形面板4均在其相应的侧端以可枢转的方式连接到竖直延伸的梁117。

[0101] 图8示出了所处的操作模式与第一操作模式不同的根据本发明的通道的一部分的内部的透视图,其中已经移除了侧壁和地板的长形面板,以便更好地观察其余部分。图8示出了通道100具有一系列箍120。箍具有大体矩形的形状。图8示出了矩形箍的下梁和一根竖直梁,顶梁和第二竖直梁在图8所示的视图中不可见。箍由接头和梁一起构成。由抵接构件17在其上支撑地板的长形面板的水平梁形成箍的下方的水平梁。

[0102] 由弯曲的弹性带制成的弹性元件125以马蹄铁状的形状布置在梁之间,所述马蹄铁状的长形直线部分附接到相应梁。在通道的每一侧,三个这样的马蹄铁状弹性元件布置在相应梁之间。梁120均具有三个孔。其它的梁121、122、123穿过每根相应梁中的相应孔。梁122布置在面板的大体中部中,而其它两根梁121、123布置成朝向相应梁的侧端部段。梁122具有导轨124以及被附接到相应面板并且安置在导轨中的引导元件。

[0103] 元件125布置成从梁突出第一距离,以便通过第一距离来防止相邻的梁更靠近相应梁。元件125具有渐缩的形状。元件125具有弹性涂层。

[0104] 图9示出了根据本发明的用于形成通道的侧壁的一部分的构件的长形面板的第二侧端部段的透视图,所述第二侧端部段由保持元件保持。正如从图9可见的那样,第一长形面板113具有前部119和在图9的视图中不可见的后部,所述后部布置在前部119的相对侧部上。长形面板113具有前端130和后端,所述后端布置成沿着垂直于相应面板113的纵向轴线的方向与前端130相对,所述后端不可见,原因在于相邻的长形面板113与相应的长形面板113叠置,使得相应长形面板的后端位于相邻长形面板113的后部之后,并且相邻的长形面板113的前端130位于相应长形面板113的前部119之前。

[0105] 附接到长形面板113的元件131具有到达相邻的长形面板的后部之后并且平行于相应面板的纵向轴线延伸的部分132。该部分132平行于纵向轴线并且平行于相应面板的前端130延伸。相邻的面板113在长形面板113和该部分132之间留有狭缝,以使得元件到达相

邻的长形面板113的后部之后。

[0106] 长形面板113具有第一侧端(未示出),所述第一侧端沿着纵向轴线的方向形成长形面板113的一个端部。第一侧端由支撑元件(未示出)支撑。第二侧端133由保持元件134保持,所述第二侧端133形成沿着纵向轴线的方向与长形面板113的第一侧端相对的端部。相邻的长形面板113的相应的第二侧部133由不同的保持元件134保持。

[0107] 图10以截面图示出了根据本发明的通道的其它可选方案或附加方面,该图示出了通道的折棚的截面。图10示出了水平定向的梁200。这些梁形成图8中的箍的顶梁,图8示出了矩形箍的下梁和一个竖直梁。箭头C指示面向内的方向(通道内侧是用于让乘客通过以从一个车厢运动到下一个车厢的自由体积)。图10还示出了通道的内折棚201,所述内折棚201通过螺栓202附接到水平梁。面向内的折棚201由一系列旋卷部203构成。旋卷部203由橡胶材料制成。旋卷部203大体具有马蹄铁状的横截面形状。第一旋卷部203通过将马蹄铁状的第一旋卷部203的一个长形部段204附接到马蹄铁状的第二旋卷部203的一个长形部段205而连接到相邻的第二旋卷部203。通过突出元件206和通路形成所述连接,所述突出元件206连接到马蹄铁状的第一旋卷部203的一个长形部段,所述通路207连接到马蹄铁状的第二旋卷部203的一个长形部段205。突出元件206被保持在通路207中,以使得突出元件206能够沿着通路207滑动,由此允许马蹄铁状的第一旋卷部203的一个长形部段204相对于马蹄铁状的第二旋卷部203的一个长形部段205滑动。

[0108] 马蹄铁状的第二旋卷部203的另一个长形部段208固定地连接到马蹄铁状的第三旋卷部203的一个长形部段209,并且另一个长形部段208和一个长形部段209用螺栓固定在一起。

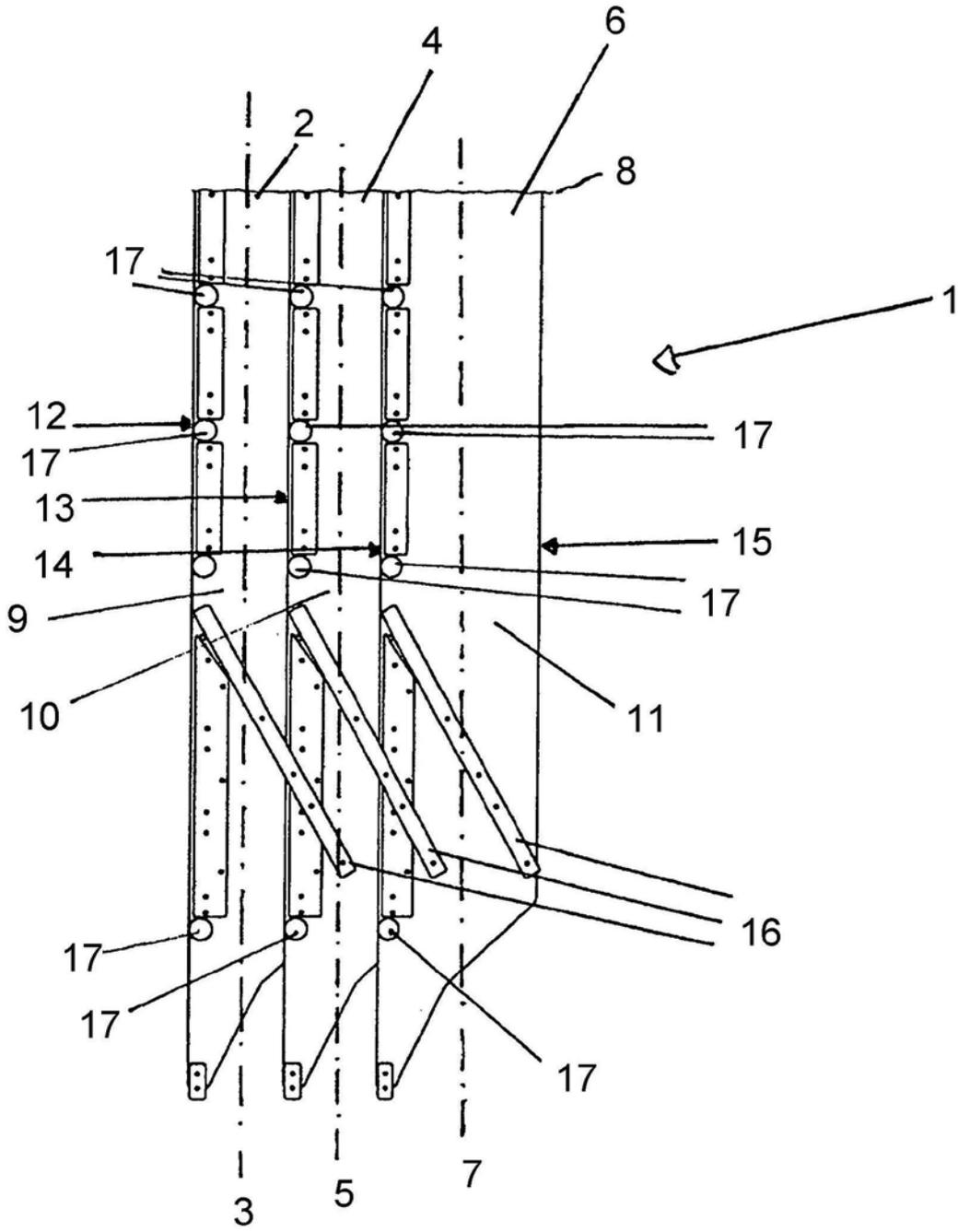


图1

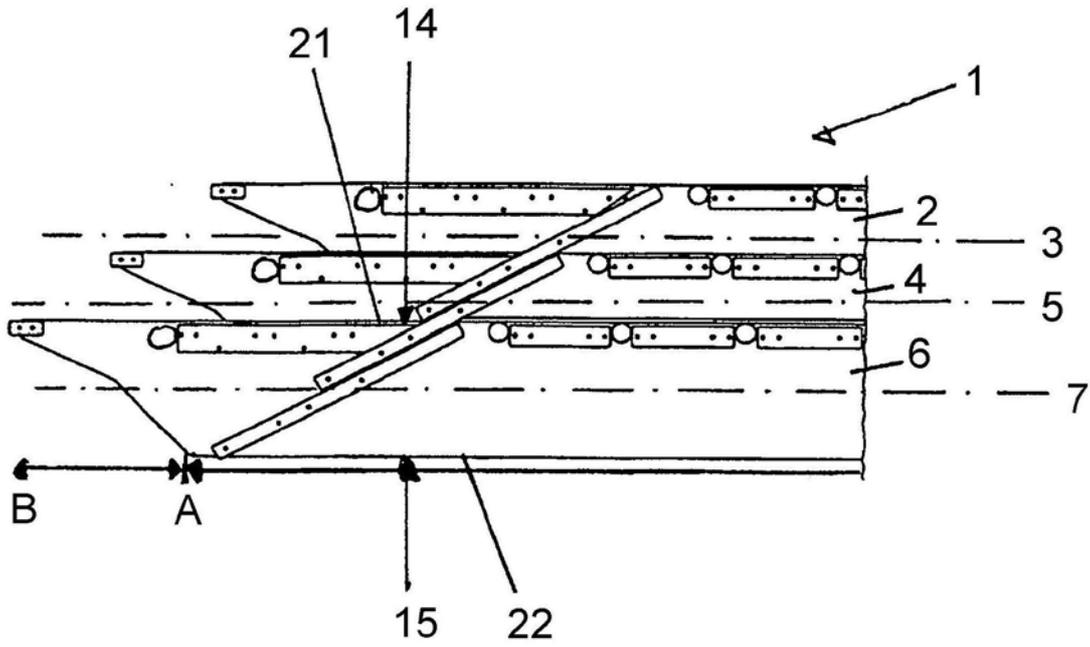


图2

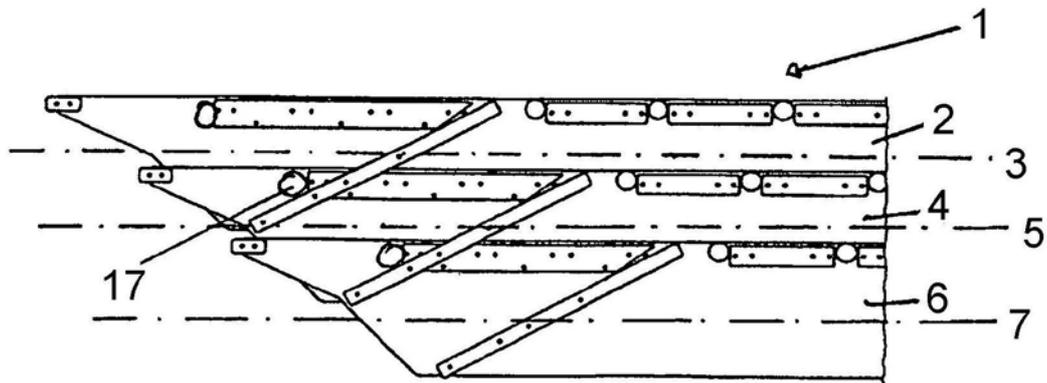


图3

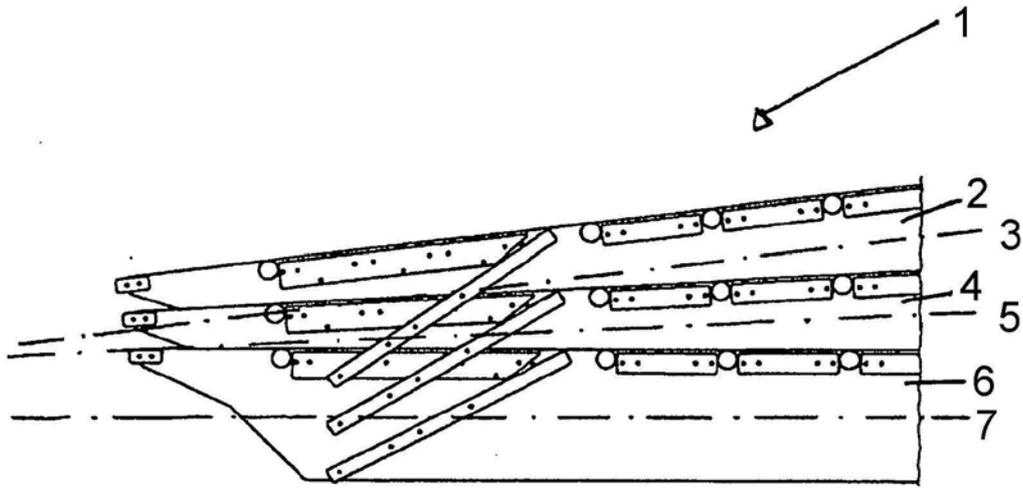


图4

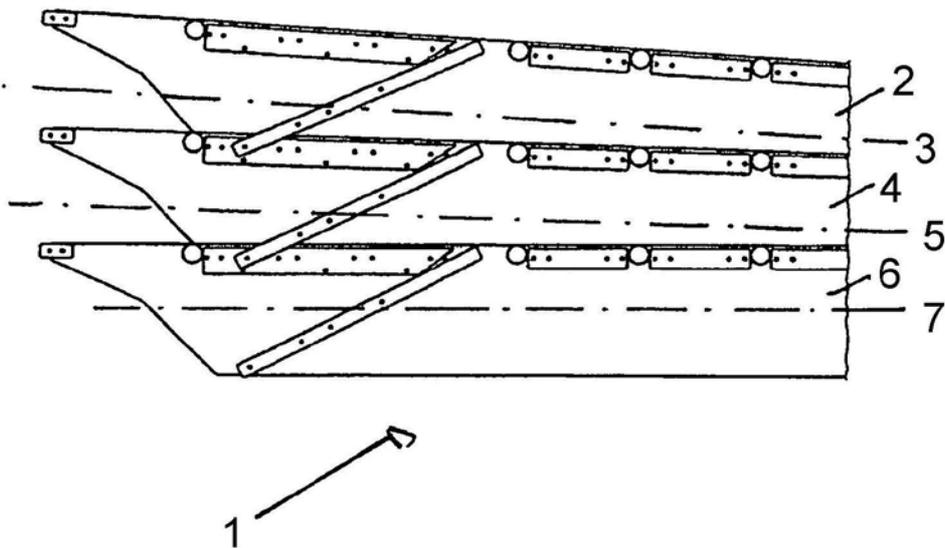


图5

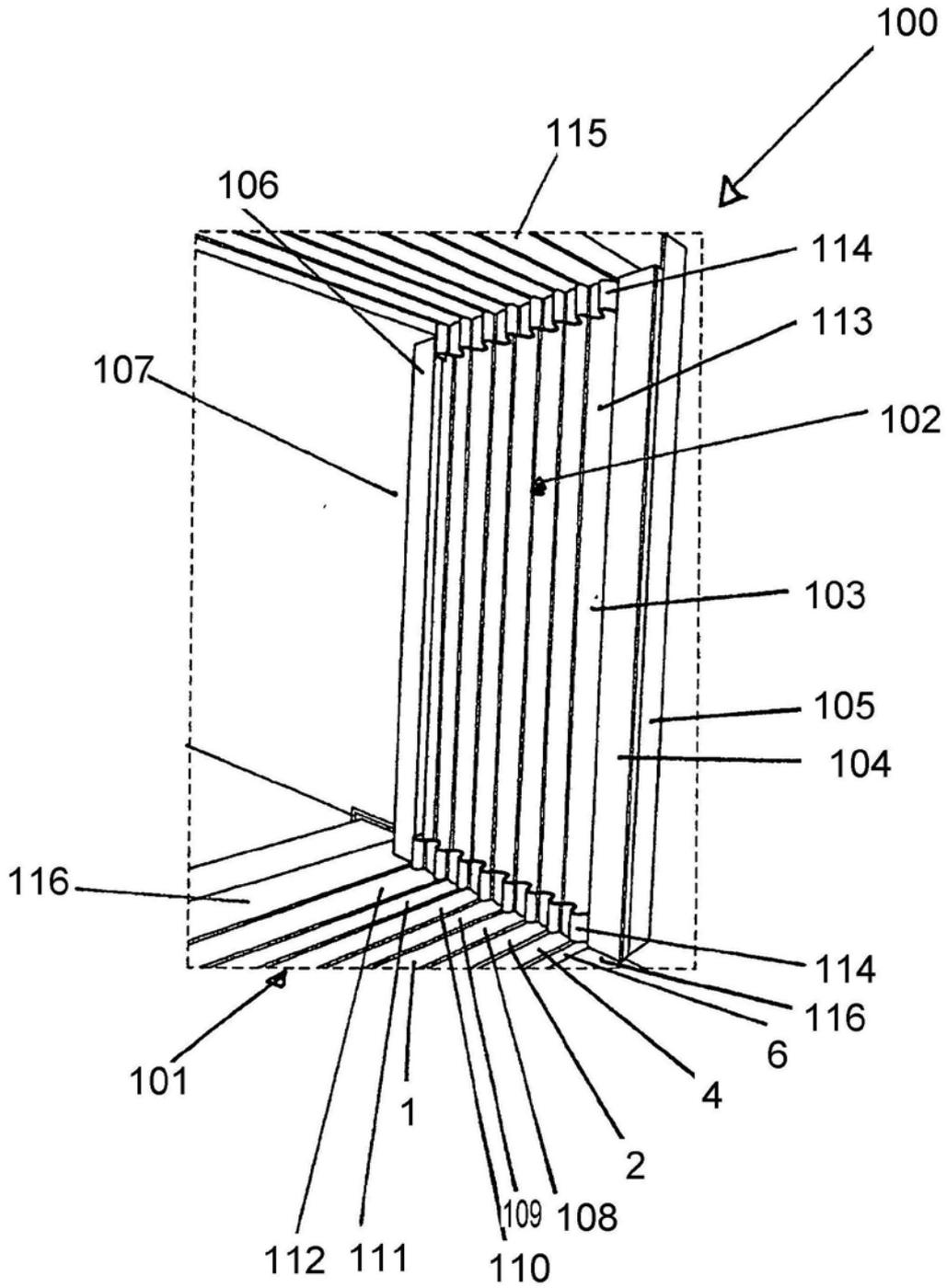


图6

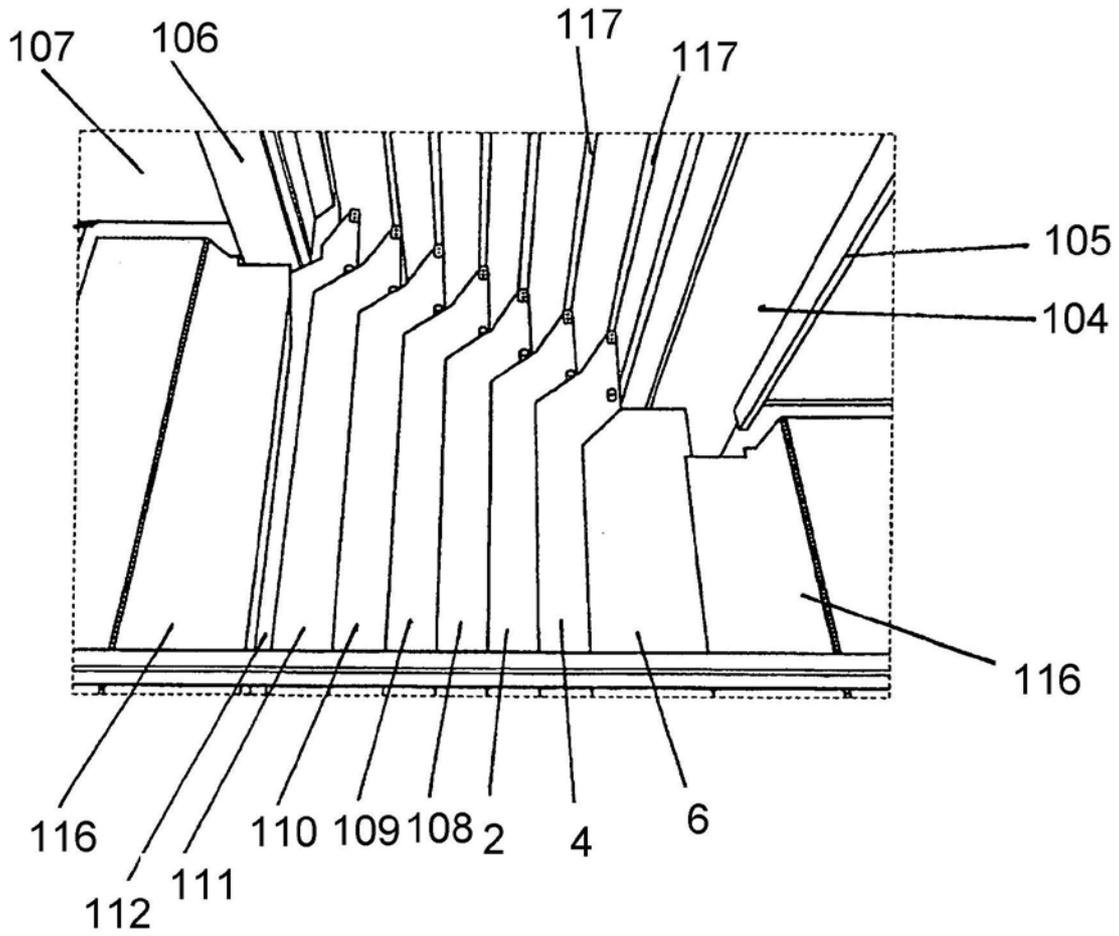


图7

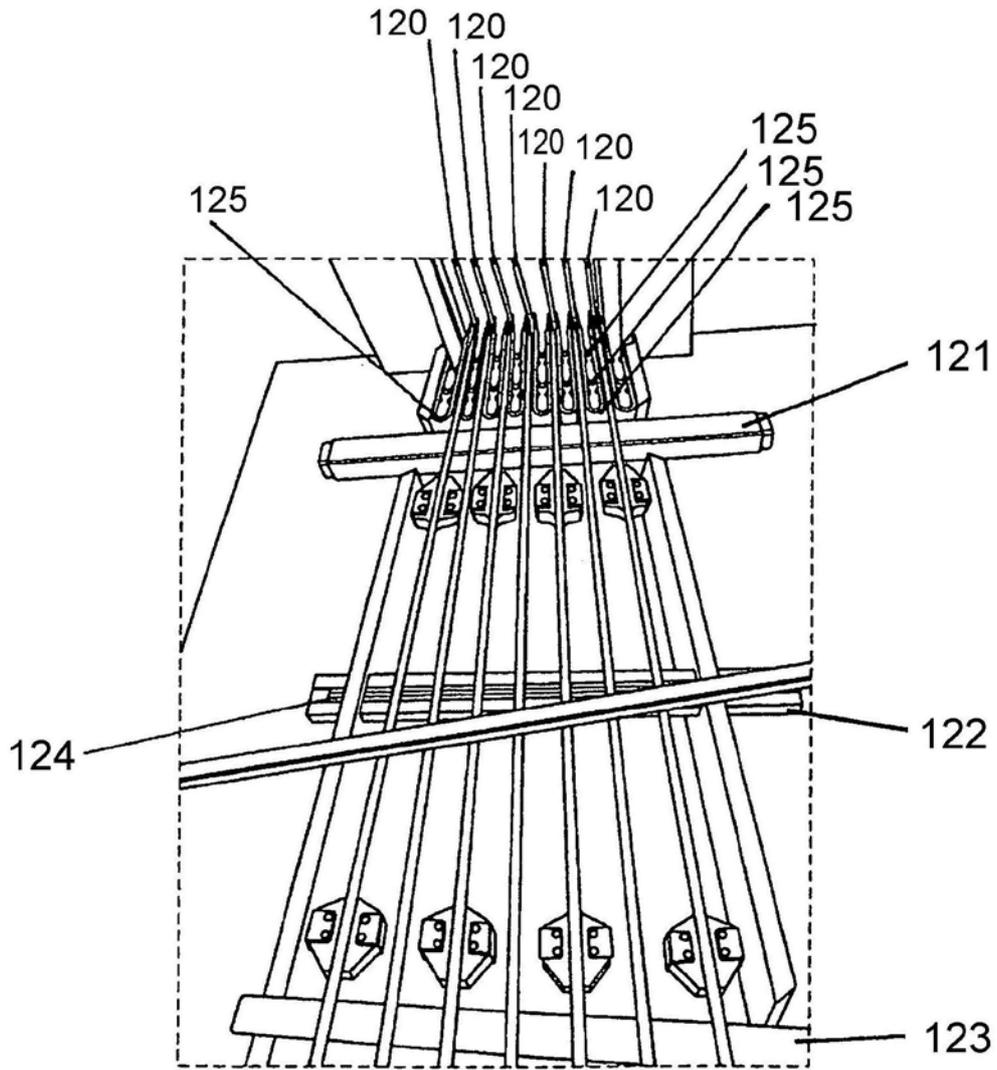


图8

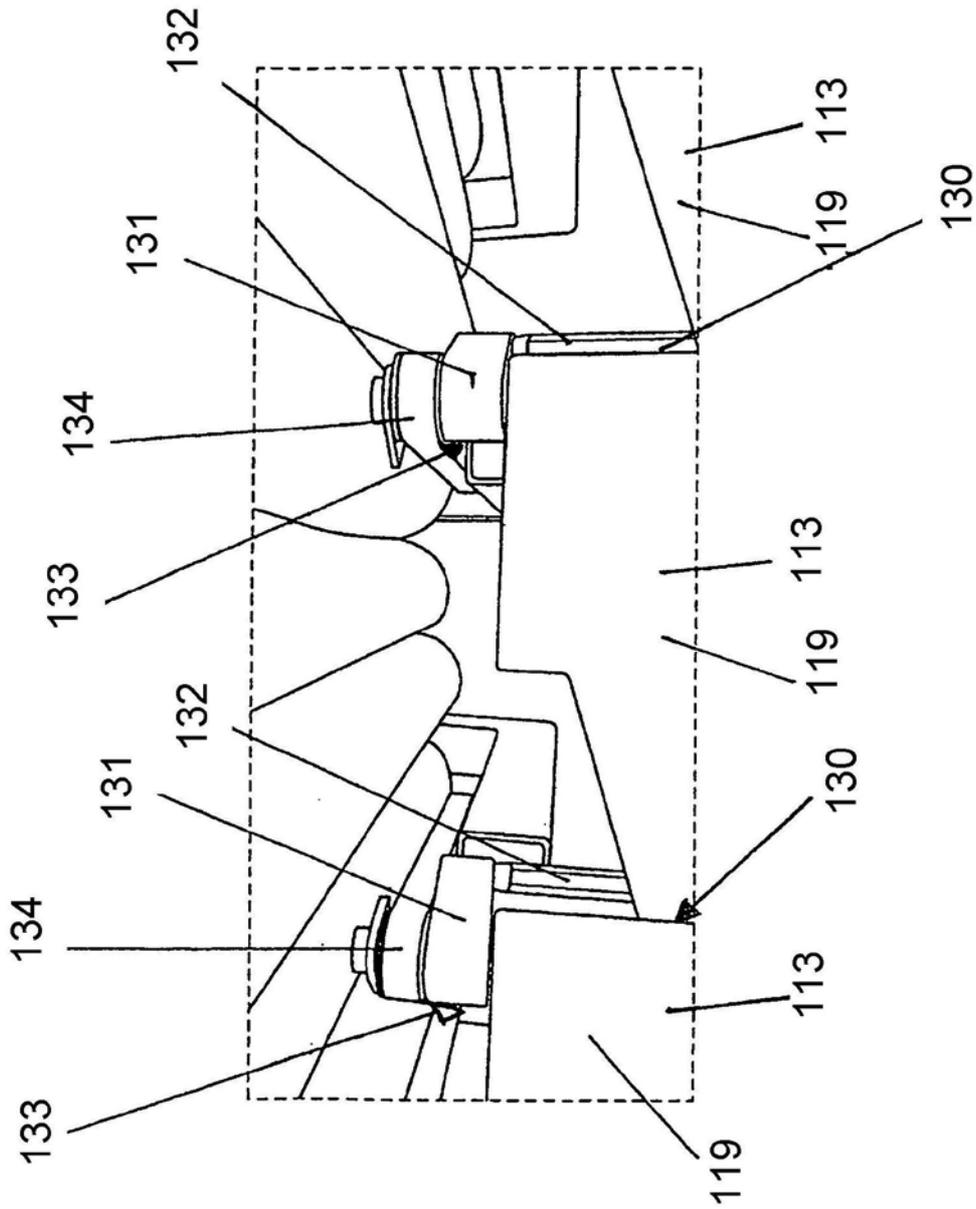


图9

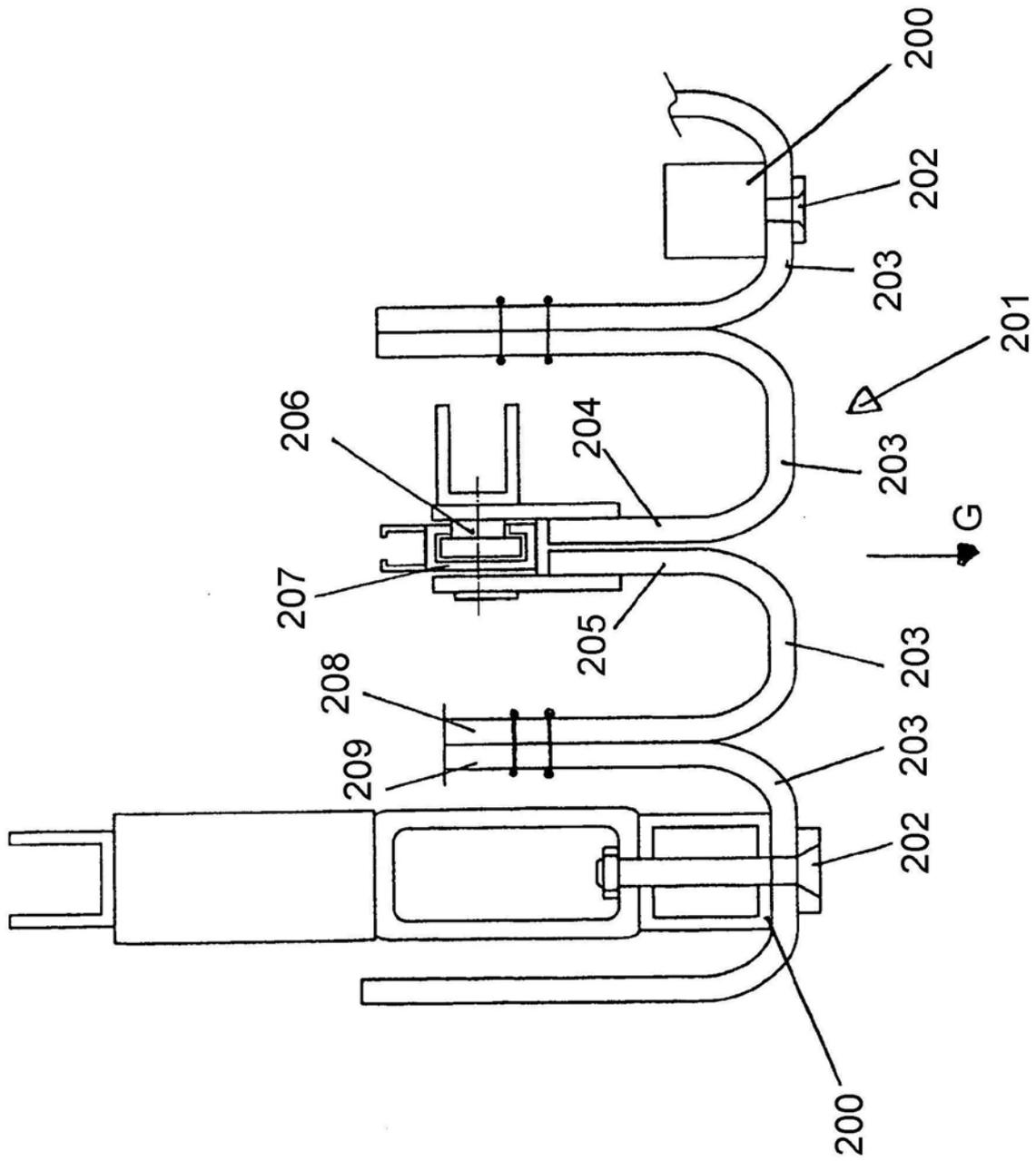


图10