



(10) 授权公告号 CN 115190861 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 17

(21) 申请号 202180008990.1

(22) 申请日 2021.01.15

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 115190861 A

(43) 申请公布日 2022.10.14

(30) 优先权数据  
PA202070030 2020.01.16 DK

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2022.07.12

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/DK2021/050013 2021.01.15

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02021/143992 EN 2021.07.22

(73) 专利权人 艾玛拉皮带模块化公司  
地址 丹麦瓦埃勒

(72) 发明人 肯尼思·韦斯特加德·安德森

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262  
专利代理师 许春波 杨明钊

(51) Int.Cl.  
B65G 17/08 (2006.01)  
B65G 17/46 (2006.01)

(56) 对比文件  
CN 101094799 A, 2007.12.26  
CN 1735546 A, 2006.02.15  
EP 1445216 A2, 2004.08.11  
US 2009283388 A1, 2009.11.19  
US 6305530 B1, 2001.10.23  
US 6467610 B1, 2002.10.22  
US 6695135 B1, 2004.02.24  
US 9540177 B1, 2017.01.10  
WO 2016095933 A1, 2016.06.23

审查员 韩迎迎

权利要求书3页 说明书9页 附图8页

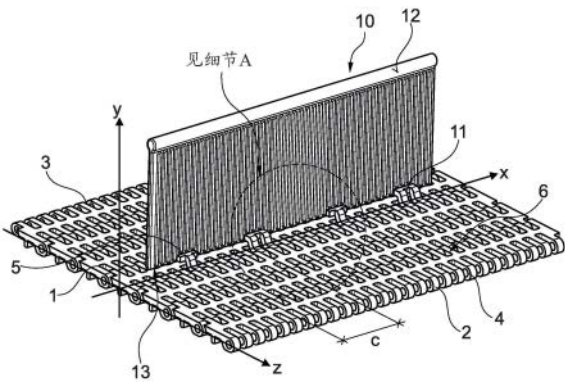
(54) 发明名称

卫生产品支撑体

(57) 摘要

一种用于安装在模块化传送带中的卫生接口结构,模块化传送带是由多个大致相同的模块化带链节组装的类型,其中,模块化带链节具有在模块化带链节的宽度方向上延伸的主体,并且其中,多个孔眼部分从所述主体向前和向后延伸,所述孔眼部分在模块化带链节的宽度方向上间隔开,使得当两个模块化传送带链节被推到一起时,一个链节上的孔眼部分将相互配合在另一个模块化带链节上的孔眼部分之间,其中,卫生接口结构设置有主支撑体,该主支撑体界定接口结构平面,该接口结构平面具有x方向的宽度、由上边缘和下边缘限制的y方向的高度和z方向的厚度,并且其中,多个连接结构从由x方向和y方向界定的xy平面延伸,所述连接结构远离所述xy平面延伸,使得每个连接结构的一部分延伸超过所述支撑平面的下边缘,并且其中,相邻连接结

构之间在x方向上的距离对应于将安装接口结构的模块化带链节中相邻孔眼部分之间的距离的一倍或更多倍,并且其中,邻近连接结构的远端,提供了在x方向上穿过连接结构的所述远端的孔。



1. 一种用于允许将外围设备安装至模块化传送带上的接口结构,其中,所述接口结构适于安装在模块化传送带之中或之上,其中,所述模块化传送带是由多个大致相同的模块化带链节组装的类型,其中,一个或更多个模块化带链节形成横向排,其中,每个模块化带链节具有在所述模块化带链节的宽度方向上延伸的主体,并且其中,多个孔眼部分从所述主体向前和向后延伸,所述孔眼部分在所述模块化带链节的所述宽度方向上间隔开,以在相邻孔眼部分之间形成开口,使得当两个模块化带链节被推到一起时,一个模块化带链节上的所述孔眼部分将相互配合在另一个模块化带链节上的所述孔眼部分之间,并且其中,在所有孔眼部分中设置有横向孔,使得当一排中的所述模块化带链节的所述孔眼部分与相邻排中的所述孔眼部分重叠时,从所述模块化传送带的侧到侧形成通孔,并且通过将连接销穿过所述通孔插入,相邻模块化带链节将铰接地连接,其中,所述接口结构设置有主支撑体,所述主支撑体具有x方向的宽度、y方向的高度、和z方向的厚度,并且其中,多个连接结构从由所述x方向和所述y方向界定的xy平面延伸,所述连接结构远离所述xy平面延伸,使得每个连接结构的一部分延伸超过所述主支撑体的下边缘,并且其中,所述模块化传送带的承载表面与所述主支撑体的所述下边缘之间在所述y方向上的距离a在0mm与40mm之间,并且其中,相邻连接结构之间在所述x方向上的距离对应于将安装所述接口结构的所述模块化带链节中相邻孔眼部分之间的距离的一倍或更多倍,并且其中,邻近所述连接结构的远端,提供了在所述x方向上穿过所述连接结构的所述远端的孔,使得:

通过从一排中的模块化带链节移除一个或更多个孔眼部分而不是移除所述模块化带链节本身,包括穿过所述接口结构的连接结构的远端的孔的所述连接结构的远端能够插入由移除的孔眼部分留下的空间中,使得所述连接销能够穿过设置在所述接口结构的所述连接结构的所述远端中的所述孔,从而将所述接口结构集成到所述模块化传送带中,或者

所述相邻模块化带链节的所述孔眼部分横向间隔足够大,从而形成开口,其中,所述接口结构的所述连接结构的所述远端能够插入两个孔眼部分之间的空间中,使得所述连接销能够穿过设置在所述接口结构的所述连接结构的所述远端中的孔,从而将所述接口结构集成到所述模块化传送带中。

2. 根据权利要求1所述的接口结构,其中,所述模块化传送带的承载表面与所述主支撑体的所述下边缘之间在所述y方向上的距离a在1.5mm至30mm之间。

3. 根据权利要求1所述的接口结构,其中,所述连接结构在由所述x方向和所述y方向界定的所述xy平面的两侧上延伸,并且其中,在所述xy平面的一侧上的连接结构的偏移是所述接口结构将要安装到其中的所述模块化带链节中的所述x方向上的相邻孔眼部分之间的所述距离的至少一倍或更多倍。

4. 根据权利要求1所述的接口结构,其中,所述连接结构在由所述x方向和所述y方向界定的所述xy平面的两侧上延伸,并且其中,在所述xy平面的一侧上的连接结构与在相反侧上的连接结构沿着所述模块化传送带的意图行进方向成一直线。

5. 根据权利要求1所述的接口结构,其中,在布置在所述xy平面的相反侧上的连接结构中的孔的中心之间在所述z方向上的距离对应于组装所述模块化传送带的所述模块化带链节的向前延伸的孔眼部分中的孔和向后延伸的孔眼部分中的孔之间的距离。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的接口结构,其中,所述外围设备是与所述接口结构对接的卫生产品支撑件,所述卫生产品支撑件具有在y方向上延伸的产品支撑表面,并且

具有朝向所述模块化传送带的支撑平面的下边缘和远离所述模块化传送带的所述支撑平面的上边缘,并且其中,所述上边缘设置有一体的凸出部,所述凸出部在由所述x方向和所述y方向界定的所述xy平面的两侧上延伸。

7. 根据权利要求6所述的接口结构,其中,所述凸出部在zy平面的截面中具有大致圆形、椭圆形或泪珠形形状。

8. 根据权利要求6所述的接口结构,其中,所述产品支撑表面(15)的上部部分具有弯曲区段(21、21'),所述弯曲区段(21、21')以弯曲的横截面或直线弯曲出所述xy平面。

9. 根据权利要求6所述的接口结构,其中,所述产品支撑表面(15)的至少一部分设置有孔洞(23)或狭缝(24)形状的排出开口。

10. 根据权利要求7所述的接口结构,其中,所述产品支撑表面(15)的至少一部分设置有孔洞(23)或狭缝(24)形状的排出开口。

11. 根据权利要求8所述的接口结构,其中,所述产品支撑表面(15)的至少一部分设置有孔洞(23)或狭缝(24)形状的排出开口。

12. 根据权利要求6所述的接口结构,其中,所述产品支撑表面(15)的横向侧在yz平面内设置有大致正交的壁(22),形成杯形件,和/或其中,所述产品支撑表面(15)设置有由弹性或泡沫材料制成的缓冲区段(26)。

13. 根据权利要求7至11中任一项所述的接口结构,其中,所述产品支撑表面(15)的横向侧在yz平面内设置有大致正交的壁(22),形成杯形件,和/或其中,所述产品支撑表面(15)设置有由弹性或泡沫材料制成的缓冲区段(26)。

14. 根据权利要求6所述的接口结构,其中,所述卫生产品支撑件与所述主支撑体成一体,从而形成单个元件。

15. 根据权利要求1所述的接口结构,其中,在所述接口结构与所述外围设备之间的接口包括:

卡入特征,所述卡入特征具有分别设置在所述主支撑体和所述外围设备上的对应的和匹配的突出部和凹部,或者

多个重叠的第二孔,当所述外围设备安装在所述接口结构上时,连接螺栓插入所述多个重叠的第二孔中,从而将所述外围设备锁定至所述主支撑体,或者

分别在所述主支撑体和所述外围设备上的对应的和匹配的粘合表面,使得当所述粘合表面接触时,在所述外围设备与所述主支撑体之间建立粘合接触,或者

其中,所述主支撑体和所述外围设备设置有适合于热熔在一起的匹配表面。

16. 一种组装模块化传送带的方法,所述模块化传送带包括多个根据权利要求1至15中任一项所述的接口结构,其中,所述模块化传送带由多个大致相同的模块化带链节组装,其中,所述模块化带链节具有在x方向上延伸的主体,所述x方向对应于所述模块化带链节的宽度方向,并且其中,多个孔眼部分在z方向上从所述主体向前和向后延伸,所述孔眼部分在所述模块化带链节的所述宽度方向上间隔开,以在相邻孔眼部分之间形成开口,使得当两个模块化带链节被推到一起时,一个模块化带链节上的所述孔眼部分将相互配合在另一个模块化带链节上的孔眼部分之间,并且其中,在所有孔眼部分中设置有横向孔,使得当一排中的所述模块化带链节的所述孔眼部分与相邻排中的孔眼部分重叠时,从所述模块化传送带的侧到侧形成通孔,并且通过将连接销穿过所述通孔插入,相邻模块化带链节将铰接

地连接,并且其中,在相邻孔眼部分之间提供空间,其中,所述孔眼部分在所述x方向上被间隔开成对应于所述接口结构的所述连接结构之间在相同方向上的距离,使得所述接口结构能够相互配合在相邻孔眼部分之间的所述空间中,使得所述模块化带链节的所述孔眼部分中的所述孔与所述连接结构中的孔重叠,然后连接销穿过重叠的孔插入,铰链地互锁所述接口结构和所述相邻模块化带链节。

17.根据权利要求16所述的方法,其中,通过从所述相邻模块化带链节中的至少一个移除孔眼部分形成相邻孔眼部分之间的空间,其中,所述孔眼部分在所述x方向上被间隔开成对应于所述接口结构的所述连接结构之间在相同方向上的距离,并且其中,所述接口结构在被移除的所述孔眼部分所留下的空间中相互配合,使得所述模块化带链节的所述孔眼部分中的所述孔与所述连接结构中的所述孔重叠,然后连接销穿过重叠孔插入,以铰接地互锁所述接口结构和所述相邻模块化带链节。

18.根据权利要求16所述的方法,其中,通过使所述孔眼部分在所述x方向上具有比所述模块化带链节的相邻孔眼部分在相同方向上之间的距离小的尺寸形成相邻孔眼部分之间的空间,由此提供开口,其中,所述连接结构的尺寸被设计为配合在所述开口内,由此所述连接销也能够穿过设置在所述连接结构的远端附近的所述孔插入。

## 卫生产品支撑件

### 发明领域

[0001] 本发明涉及一种卫生接口结构,该卫生接口结构用于安装在由多个大致相同的模块化带链节(modular belt link)组装的类型的模块化传送带中。

[0002] 此外,本发明涉及构造这种传送带的方法。

[0003] 发明背景

[0004] 在现有技术中,在传送机上传送材料是众所周知的,并且特别是如果材料要在斜坡或斜面上传送,则使用接口结构来支撑和帮助在倾斜的传送机区段上输送的材料。

[0005] 在某些情况下,如果没有提供产品支撑件,由于传送带的倾斜位置/定向,材料会在传送机上滑回或滚回。

[0006] 特别是在食品工业中,对卫生标准有很高的要求,因为确保用于加工例如食品的装置保持在非常高的卫生标准是最重要的。最重要的是食品不被加工装置污染,并且因此操作装置的人员能够彻底清洁装置的所有部分以避免污染是至关重要的。

[0007] 在包括接口结构的传送机领域中,接口结构通常被模制成特殊模块化带链节的集成元件,然后与常规模块化带链节一起被搭建到传送带中。这意味着接口结构的基部或多或少地具有与相邻模块化带链节相同的构造,从而可以以与传统带链节相同的方式将接口结构无缝地集成在模块化带链节中。

[0008] 由于多种原因,这种接口结构具有一些固有的缺点,例如制造有这种接口结构的模块经常具有很难彻底清洁的拐角或脊。在接口结构被集成/插入的位置,会出现非常狭窄的空间,这是难以清洁的。此外,与被铸造的元件数量相比,用于铸造接口结构的模具相对昂贵,而且模具相当先进以为了实现完美的模制,即,熔化的聚合物必须在合适的温度和压力下被注射到模具中,并且允许熔化的聚合物分布在模具中,以避免注射成型工艺中的溢料或其他有害副作用。

[0009] 发明目的

[0010] 因此,需要一种改进的接口结构,特别是便于容易清洁的接口结构,以保持或提高高卫生标准的确定性。

[0011] 发明描述

[0012] 本发明通过提供一种接口结构来解决这个问题,该接口结构用于允许将外围设备安装至模块化传送带上,其中,所述接口结构适于安装在模块化传送带之中或之上,其中,传送带是由多个大致相同的模块化带链节组装的类型,其中,一个或多个模块化带链节形成横向排,其中,每个模块化带链节具有在模块化带链节的宽度方向上延伸的主体,并且其中,多个孔眼部分从所述主体向前和向后延伸,所述孔眼部分在模块化带链节的宽度方向上间隔开,以在相邻孔眼部分之间形成开口,使得当两个模块化传送带链节被推到一起时,一个链节上的孔眼部分将相互配合(interfit)在另一个模块化带链节上的孔眼部分之间,并且其中,在所有孔眼部分中设置有横向孔,使得当一排中的模块化带链节的孔眼部分与相邻排中的孔眼部分重叠时,从传送带的侧到侧(side to side)形成通孔,并且通过将连接销插入穿过所述横向通孔,相邻模块化带链节将铰接地连接,其中,接口结构设置有主

支撑体,该主支撑体具有x方向的宽度、y方向的高度和z方向的厚度,并且其中,多个连接结构从由x方向和y方向界定的xy平面延伸,所述连接结构远离所述xy平面延伸,使得每个连接结构的一部分延伸超过所述主支撑体的下边缘,并且其中,相邻连接结构之间在x方向上的距离对应于将安装接口结构的模块化带链节中相邻孔眼部分之间的距离的一倍或更多倍,并且其中,邻近连接结构的远端,设置有在x方向上穿过连接结构的所述远端的孔,使得:

[0013] 通过从一排中的模块化带链节移除一个或更多个孔眼部分而不是移除模块化带链节本身,包括穿过接口结构的连接结构的所述远端的孔的连接结构的远端能够插入由移除孔眼部分留下的空间中,使得连接销能够穿过设置在接口结构的连接结构的所述远端中的孔,从而将所述接口结构集成到模块化传送带中,或者

[0014] 相邻模块化带链节的孔眼部分横向间隔足够大,从而形成开口,其中,接口结构的连接结构的远端能够插入两个孔眼部分之间的空间中,使得连接销能够穿过设置在接口结构的连接结构的所述远端中的孔,从而将所述接口结构集成到模块化传送带中。

[0015] 该接口结构允许不同的外围设备安装在现有的或新的传送带上,而不需要更换模块化传送带结构中的模块。外围设备原则上可以是任何类型的设备,但是特别是诸如不同设计、形状和尺寸的产品支撑件的外围设备,以及摩擦垫、辊元件、刷子等应该理解为外围设备。

[0016] 特别地,根据本发明的接口结构是独立元件的特征提供了许多优点,该独立元件适合于通过与其集成到其中的传送带相同的方式和相同的开口结构集成到传统的模块化传送带中。由于接口结构仅在多个位置连接至模块化传送带,因此留下了大量易于清洁的自由开放空间。同时,由于本发明通过类似于已经设置在模块化传送带中的孔眼部分的孔眼部分来集成,与普通的模块化传送带相比,不需要特殊的清洁装置,因为组装装置和所有其他细节与传统的模块化传送带大致相同。

[0017] 此外,这样的模块化传送带没有改变。通过移除模块化传送带的几个孔眼部分,为连接结构的远端腾出空间,或者在使用窄的孔眼部分的情况下,当组装模块化传送带时,在属于相邻模块化传送带链节的相邻孔眼部分之间留出空间,将连接结构的远端配合在该自由空间中,从而将接口结构添加到模块传送带上。对于这两种选择,只需要稍微侵入(intrusion into)模块化带结构。

[0018] 在本发明的另一有利实施例中,传送带的承载表面与所述主支撑体的下边缘之间在y方向上的距离a在0mm与40mm之间,更优选地在1.5mm至30mm之间。

[0019] 在该特定实施例中,接口结构的下边缘相对于模块化传送带的产品承载表面升高,从而提供开口。该开口进一步提高了传送带的可清洁性,并因此提高了保持这些类型传送带的高卫生标准的可能性。

[0020] 还可以预见,在距离为0mm的情况下,主支撑体与传送带接触。当产品支撑件安装在接口结构中,这对于一些应用是有意义的,其中待传送的产品可能是非常易流动的或小颗粒的。

[0021] 在另一有利实施例中,连接结构在由x方向和y方向界定的xy平面的两侧上延伸。

[0022] 此外,在另一实施例中,设想xy平面一侧上的连接结构相对于接口结构相反侧上的连接结构偏移。

[0023] 一个特定的实施例是,偏移是将安装接口结构的模块化带链节中相邻孔眼部分之间距离的至少一倍或更多倍。然而,也可以设想其他偏移比。

[0024] 在该实施例中,连接结构被设置成在接口结构的平面的两侧延伸,接口结构非常稳定,因为接口结构不能摆动,而当接口结构仅在一侧被支撑时,接口结构可能向下翻转,使得接口结构和任何外围设备的平面或多或少与传送带的表面平行。

[0025] 在一些情况下,这将为这种弹簧作用提供一些优点,但是对于大多数传统应用来说,希望将接口结构固定在预定角度。通过改变接口结构任一侧上的连接结构的长度,可以相对于传送带的承载表面以期望的角度布置接口结构。

[0026] 在本发明的另一实施例中,在布置在xy平面的相反侧上的连接结构中的孔的中心之间在z方向上的距离对应于组装模块化传送机的模块化带链节的向前延伸和向后延伸的孔眼部分中的孔之间的距离。

[0027] 传统上,模块化带链节由在前边缘和后边缘(在z方向上)的孔眼部分之间具有确定的距离(间距)的模块化带链节组装。通过为接口结构提供相同的距离,可以以相同的模块化距离组装和集成根据本发明的接口结构,使得例如连接结构中的孔之间的距离b完全对应于单个模块化带链中的相同距离。

[0028] 在本文中,应该注意的是,模块化带链节通常以标准尺寸制造,使得根据本发明的接口结构的不同特性相对于组装模块化传送机的模块化带链节来界定。这意味着卫生接口结构也被制造成与标准模块化带链节配合。通常,间距将为2英寸、4英寸或6英寸,以及因此接口结构的连接结构中的孔眼部分之间的距离也将以类似的距离布置。

[0029] 在本发明的又一有利实施例中,外围设备是与接口结构对接的卫生产品支撑件,所述卫生支撑结构具有在y轴方向上延伸的支撑平面,并且具有朝向传送带的支撑平面的下边缘和远离传送带的支撑平面的上边缘,并且其中,上边缘设置有集成的凸出部,该凸出部在由x方向和y方向界定的xy平面的两侧上延伸。

[0030] 沿上边缘的凸出部形成更宽(不太尖锐)的边缘,使得当产品从一个传送机落到另一个传送机上时,从一个传送机转移到带有具有该凸出部的产品支撑件的传送机上的产品不会以同样的方式受到产品支撑件的冲击。这种冲击对鱼类来说尤其具有不期望的影响,因为这可能在被运输的产品中产生标记或脱色,并且因此形成不期望的副作用。由于凸出部较大的尺寸,凸出部将压力分布在较大的区域上,从而大致消除了形成标记或脱色的风险。

[0031] 关于该连接的另一个特征是,由于模制技术,可以将注射模具沿着xy平面分开,使得一半凸出部位于模具的一半中,而另一半凸出部位于模具的另一半中。这在模块化带链节的传统注射成型的情况下,当模具的对应分开是在zx平面中进行时是不可能的。此外,凸出部可以完全在一半或另一半中。

[0032] 其它特征还包括这种卫生支撑件的各种设计。在上面讨论的实施例中,上边缘设置有凸出部(或示出球状截面),但还可以设想支撑表面的上区段的一部分可以弯曲或弯出xy平面。此外,下边缘与上边缘之间的端部可以在zy平面中设置有壁节段,由此卫生支撑件形成杯形件。此外,xy平面中的卫生支撑表面可以设置有排出孔,形成为例如孔洞或狭缝。

[0033] 在一些实施例中,还可能期望为外围设备表面提供较柔性的层,例如从表面直立的橡胶肋或泡沫等。这种较柔性的层可以是2K模塑的,也可以是随后应用的。

[0034] 还应该注意的,卫生接口结构可以设置有这些特征的任意组合,例如在杯形支撑件等中提供排出。

[0035] 在另外的实施例中,连接结构在由x方向和y方向界定的xy平面的两侧上延伸,并且其中,在xy平面的一侧上的连接结构的偏移是产品支撑件将要安装到其中的模块化带链节中的x方向上的相邻孔眼部分之间的距离的至少一倍或更多倍,和/或连接结构在由x方向和y方向界定的xy平面的两侧上延伸,并且其中,在xy平面的一侧上的连接结构和在相反侧上的连接结构沿着传送带的意图行进方向成一直线。

[0036] 此外,在实施例中,在布置在xy平面的相反侧上的连接结构中的孔的中心之间在z方向上的距离对应于组装模块化传送机的模块化带链节的向前延伸和向后延伸的孔眼部分中的孔之间的距离,外围设备是与接口结构对接的卫生产品支撑件,所述卫生支撑结构具有在y轴方向上延伸的支撑平面,并且具有朝向传送带的支撑平面的下边缘和远离传送带的支撑平面的上边缘,并且其中,上边缘设置有集成的凸出部,该凸出部在由x方向和y方向界定的所述xy平面的两侧上延伸。

[0037] 在实施例中,产品支撑件具有凸出部,该凸出部在zy平面中的截面中具有大致圆形、椭圆形或泪珠形形状,和/或其中产品支撑表面的上部部分具有弯曲出xy平面的弯曲区段,该弯曲区段为曲线的截面或直线的截面,和/或其中,产品支撑表面的至少一部分设置有孔洞或狭缝形状的排出开口。

[0038] 另外的实施例看到,产品支撑件具有横向侧,该横向侧在yz平面中设置有大致正交的壁,从而形成杯形件,和/或其中,支撑表面设置有由弹性或泡沫材料制成的缓冲区段。

[0039] 在特定实施例中,卫生产品支撑体与主支撑体成一体,从而形成单个元件,而在其他实施例中,接口结构与外围设备之间的接口包括:

[0040] 卡入特征(click-in feature),该卡入特征具有分别设置在接口主体和外围设备上的对应的和匹配的突出部和凹部,或者

[0041] 多个重叠的第二孔,当外围设备安装在接口结构上时,连接螺栓插入该多个重叠的第二孔中,从而将外围设备锁定至接口主体,或者

[0042] 分别在接口主体和外围设备上的对应的和匹配的粘合表面,使得当粘合表面接触时在外围设备与接口主体之间建立粘合接触,或者

[0043] 其中,接口主体和外围设备设置有适合热熔在一起的匹配表面。

[0044] 本发明还涉及一种组装包括如上所述的多个接口结构的模块化传送带的方法,其中,该传送带由多个大致相同的模块化带链节组装,其中,模块化传送带链节具有在对应于模块化带链节的宽度方向的x方向上延伸的主体,并且其中,多个孔眼部分在z方向上从所述主体向前和向后延伸,所述孔眼部分在模块化带链节的宽度方向上间隔开,其中,向前延伸的孔眼部分相对于向后延伸的孔眼部分偏移,使得当两个模块化传送带链节被推到一起时,一个链节上的孔眼部分将相互配合在另一个模块化传送带链节上的孔眼部分之间,并且其中,任一孔眼部分从相邻模块化带链节中的至少一个移除,其中,所述孔眼部分在所述x方向上被间隔开成对应于接口结构的连接结构之间在相同方向上的距离,并且其中,接口结构在被移除的孔眼部分所留下的空间中相互配合,使得模块化带链节的孔眼部分中的孔与连接结构中的孔重叠,然后连接销穿过重叠孔插入,以铰接地互锁接口结构和相邻模块化带链节,或者其中,由在x方向上的孔眼部分形成的相邻孔眼部分之间的空间具有比在相

同方向上的相邻孔眼部分之间的距离小的尺寸,由此提供开口,其中,连接结构的尺寸被设计为配合在该开口内,由此连接销也能够穿过设置在连接结构的远端附近的孔插入。

[0045] 明显的是,按照这种方法组装的这种传送带将具有上面已经概述的本发明的所有有利特征。

## 附图说明

[0046] 现在将参考附图解释本发明,其中:

[0047] 图1示出了模块化传送带的非对称视图;

[0048] 图2示出了传送带的布置有卫生接口结构的一部分的截面;

[0049] 图3示出了穿过传送带的竖直截面;

[0050] 图4示出了接口结构的非对称视图,该接口结构设置有四个连接结构;

[0051] 图5示出了具有大致圆形截面的凸出部;

[0052] 图6a至图6n示出了卫生产品支撑件的各种实施例;

[0053] 图7a至图7c示出了外围设备的各种实施例。

[0054] 发明的详细描述

[0055] 在图1中,示出了模块化传送带1的非对称视图,其中集成有接口结构5,该接口结构5设置有根据本发明的产品支撑件10。

[0056] 为了阐明本发明的解释,包括三个轴的坐标系已经叠加在各图上。如图1所示,x方向是传送带1的宽度方向,y方向是传送带1的厚度方向,和z方向是组装的传送带1的纵向方向。z方向还是传送带的意图行进方向。

[0057] 模块化传送带1由多个大致相同的注射成型模块化带链节组装。在图1所示的实施例中,看起来好像一个单一的带模块跨越整个宽度(在x方向上),但是已知可以组装具有在x方向上并排布置的许多模块化带链节的这种类型的模块化带链节,以便获得期望的宽度。

[0058] 模块化带链节设置有在向前方向和向后方向上延伸的孔眼部分2、3。此外,在模块化带链节的前侧上的孔眼部分2相对于在模块化带链节的向后方向上的孔眼部分3偏移,使得可以将模块化带链节交错(interleaf)。此外,孔眼部分设置有孔4,使得当孔眼部分如上所述交错时,孔4将重叠。以这种方式,可以穿过重叠的孔插入连接销(未示出),并且以这种方式在相邻模块化带链节之间形成铰链状连接。

[0059] 接口结构5设置有连接结构11,其中连接结构11远离接口结构的平面(xy平面)成弓形。每个连接结构在远端设置有孔4' (见图5和图6a至图6n),使得当根据本发明的接口结构5如上文所述搭建到传送带1之中/之上时,连接结构11中的孔4' 也将与孔眼部分2、3中的孔4成重叠关系布置。以这种方式,当插入连接销时,卫生接口结构将以类似于相邻带链节的方式锁定到传送带中。

[0060] 接口结构5通过在模块化带中腾出空间而被搭建到传送带中,使得连接结构11可以布置成邻近孔眼部分并且通过连接销横向连接。

[0061] 为了使接口结构5集成在传送带1中,连接结构11之间的距离“c”应该是孔眼部分2、3之间距离的倍数。此外,连接结构11本身的尺寸,并且特别是孔4' 的尺寸应该使得可以在模块化带链的后侧或前侧或两侧将连接结构与相邻孔眼部分3、4之间的孔交错。

[0062] 在由模块化带链节制成的传送带的构造期间或装配之后,在将卫生接口结构5布

置在带中之前,将移除若干孔眼部分。

[0063] 转向图2,示出了传送带的布置有接口结构5的一部分的截面。

[0064] 在y方向上,接口结构5具有下边缘13(也参见图1)。如图2所示,在传送带的上侧6与接口结构5的下边缘13之间有开放空间14。此外,接口结构5具有为接口结构和连接结构11提供稳定性的主支撑体25。在图示中,可以看到产品支撑件10的一部分从主支撑体25向上延伸。

[0065] 有利地,该空间14的尺寸被设计成使得在传送带1上运输的产品不能在接口结构5的下方滑动,但是另一方面,空间14具有足够的尺寸,以便能够有效地清洁传送带的上侧6与接口结构5的下边缘13之间的传送带的表面。

[0066] 该距离可以由传送带的上侧6与接口结构5的下边缘13之间的距离a决定/确定。试验表明,将连接结构设计成使得距离a在0mm与40mm之间将提供足够的空间14,并且同时为在传送带1上运输的产品提供足够的支撑。显然,在距离为0mm的情况下,接口结构5与传送带的上表面6接触,并且没有可用的开放空间。出于清洁的目的,这不成问题,因为没有异物会留在不存在的空间中。此外,可以预见,根据应用选择空间14,使得即使对于小空间14,待运输的物体/材料的性质也将允许彻底清洁。

[0067] 在图3中,示出了传送带的竖直截面,在传送带1上布置有根据本发明的带有产品支撑件10的接口结构5。在该实施例中,四组连接结构11被布置成集成在传送带1中,并且x方向上的接口结构没有一直延伸到传送带1的边缘。这是由于许多传送结构将具有固定的侧边限制,特别是在倾斜通道上,使得在传送带1上运输的产品将不能从传送带的侧边溢出,而是将通过这些侧边限制(未示出)保持在传送带1上。

[0068] 在图4中,示出了具有产品支撑件10的接口结构5的非对称视图,该产品支撑件10设置有四个连接结构11,这些连接结构以弓形方式远离接口结构5的主支撑体25延伸。产品支撑件具有支撑面15。在该实施例中,产品支撑件10的上边缘12设置有凸出部16。该凸出部具有参考图5所示的截面,大致圆形的横截面,并且用于减轻转移到传送带的产品/材料可能意外撞击凸出部的冲击。对于某些类型的产品,特别是鱼类、蔬菜和其他易碎产品,对产品支撑件的冲击可能或多或少使正在转移至传送带的产品留下标记或破裂,并且因此通过提供凸出部16,冲击区域被扩大,从而提供更大的区域来分配冲击力,与通常的产品支撑件相比,冲击力被减轻。

[0069] 此外,由于产品支撑件可以通过注射成型工艺制造,界定腔体的两个半模可以沿着xy平面被分开,使得可以在铸造整个产品支撑件的同时直接铸造凸出部。

[0070] 在图6a至图6n中,示出了带有产品支撑件10的卫生接口结构5的各种实施例。在图6a中,示出了xy平面中的产品支撑件的视图,并且在图6b中,示出了yz平面中的相同产品支撑件。产品支撑件10设置有弯曲的上区段21。此外,产品支撑件10的端部设置有壁22,使得产品支撑件设置为杯形。此外,产品支撑件的支撑表面15设置有孔23,使得任何液体(例如,水)可以在陡峭的上升或下降期间从产品支撑件中排出。

[0071] 转向图6c和图6d,提供了类似的构造。然而,该实施例中的排水结构为狭缝24的形状。除此以外,相同的特征用相同的附图标记表示。

[0072] 在图6e和图6f中,示出了大致如参考图6a至图6d所示的产品支撑件,然而,在该实施例中,产品支撑表面15不设置有排水装置,而是由大致连贯的表面构成。

[0073] 在参考图6g和图6h所示的实施例中,示出了没有端壁的产品支撑件,然而,与上述情况一样,产品支撑件的上区段设置有弯曲区段。

[0074] 此外,参考图6i至图6j,产品支撑件也具有弯曲区段,但在该实施例中,弯曲区段21'是通过形成急转弯曲27而形成的,而上面讨论的弯曲区段21更多地是和缓曲线(soft curve)的形状。

[0075] 在图6k至图6l中,示出了大致对应于上面参考图5讨论的产品支撑件的产品支撑件10。

[0076] 最后,转向图6m至图6n,在产品支撑表面15上设置有柔性区域26的产品支撑件10。柔性区域可以例如由从产品支撑件的xy平面延伸的肋提供,其中肋由软材料(例如橡胶)或其他合适的弹性体制成,或者柔性区域可以由泡沫或任何其他弹性材料制成。

[0077] 在图7a中,示出了具有外围设备的接口结构5。在主支撑体25中设置有滚珠保持架(ball cage)30,滚珠31可旋转地容纳在滚珠保持架30中。

[0078] 在图7b中,示出了实施例,其中包括接合部分32和刷毛33的刷子附接到接口结构5,使得刷毛33与传送带表面6成一定角度出现。

[0079] 此外,在图7c中,示出了外围设备为高摩擦板34形状的实施例。

[0080] 本发明还涉及以下方面:

[0081] 1.一种用于允许将外围设备安装至模块化传送带上的接口结构,其中,所述接口结构适于安装在模块化传送带之中或之上,其中,所述传送带是由多个大致相同的模块化带链节组装的类型,其中,一个或更多个模块化带链节形成横向排,其中,每个模块化带链节具有在所述模块化带链节的宽度方向上延伸的主体,并且其中,多个孔眼部分从所述主体向前和向后延伸,所述孔眼部分在所述模块化带链节的所述宽度方向上间隔开,以在相邻孔眼部分之间形成开口,使得当两个模块化传送带链节被推到一起时,一个链节上的所述孔眼部分将相互配合在另一个模块化带链节上的所述孔眼部分之间,并且其中,在所有孔眼部分中设置有横向孔,使得当一排中的所述模块化带链节的所述孔眼部分与相邻排中的所述孔眼部分重叠时,从所述传送带的侧到侧形成通孔,并且通过将连接销穿过所述横向通孔插入,相邻模块化带链节将铰接地连接,其中,所述接口结构设置有主支撑体,所述主支撑体具有x方向的宽度、y方向的高度和z方向的厚度,并且其中,多个连接结构从由所述x方向和所述y方向界定的xy平面延伸,所述连接结构远离所述xy平面延伸,使得每个连接结构的一部分延伸超过所述主支撑体的下边缘,并且其中,相邻连接结构之间在所述x方向上的距离对应于将安装所述接口结构的所述模块化带链节中相邻孔眼部分之间的距离的一倍或更多倍,并且其中,邻近所述连接结构的远端,提供了在所述x方向上穿过所述连接结构的所述远端的孔,使得:

[0082] 通过从一排中的模块化带链节移除一个或更多个孔眼部分而不是移除所述模块化带链节本身,包括穿过所述接口结构的连接结构的远端的孔的所述连接结构的远端能够插入由移除的孔眼部分留下的空间中,使得所述连接销能够穿过设置在所述接口结构的所述连接结构的所述远端中的所述孔,从而将所述接口结构集成到所述模块化传送带中,或者

[0083] 所述相邻模块化带链节的所述孔眼部分横向间隔足够大,从而形成开口,其中,所述接口结构的所述连接结构的所述远端能够插入两个孔眼部分之间的空间中,使得所述连

接销能够穿过设置在所述接口结构的所述连接结构的所述远端中的孔,从而将所述接口结构集成到所述模块化传送带中。

[0084] 2.根据方面1所述的接口结构,其中,所述传送带的承载表面与所述主支撑体的所述下边缘之间在所述y方向上的距离a在0mm与40mm之间,更优选地在1.5mm至30mm之间。

[0085] 3.根据方面1所述的接口结构,其中,连接结构在由所述x方向和所述y方向界定的所述xy平面的两侧上延伸,并且其中,在所述xy平面的一侧上的连接结构的偏移是所述接口结构将要安装到其中的所述模块化带链节中的所述x方向上的相邻孔眼部分之间的所述距离的至少一倍或更多倍。

[0086] 4.根据方面1所述的接口结构,其中,连接结构在由所述x方向和所述y方向界定的所述xy平面的两侧上延伸,并且其中,在所述xy平面的一侧上的连接结构与在相反侧上的连接结构沿着所述传送带的意图行进方向成一直线。

[0087] 5.根据方面1所述的接口结构,其中,在布置在所述xy平面的相反侧上的连接结构中的孔的中心之间在所述z方向上的距离对应于组装所述模块化传送机的所述模块化带链节的向前延伸的孔眼部分中的孔和向后延伸的孔眼部分中的孔之间的距离。

[0088] 6.根据前述方面中任一项所述的接口结构,其中,所述外围设备是与所述接口结构对接的卫生产品支撑件,所述卫生支撑结构具有在y轴方向上延伸的支撑平面,并且具有朝向所述传送带的支撑平面的下边缘和远离所述传送带的所述支撑平面的上边缘,并且其中,所述上边缘设置有一体的凸出部,所述凸出部在由所述x方向和所述y方向界定的所述xy平面的两侧上延伸。

[0089] 7.根据方面6所述的接口结构,其中,所述凸出部在zy平面的截面中具有大致圆形、椭圆形或泪珠形形状。

[0090] 8.根据方面6所述的接口结构,其中,所述产品支撑表面15的上部部分具有弯曲区段21、21',所述弯曲区段21、21'以弯曲的横截面或直线弯曲出所述xy平面。

[0091] 9.根据方面6至8中任一项所述的接口结构,其中,所述产品支撑表面15的至少一部分设置有孔洞23或狭缝24形状的排出开口。

[0092] 10.根据方面6至9中任一项所述的接口结构,其中,所述产品支撑表面15的横向侧在yz平面内设置有大致正交的壁22,形成杯形件,和/或其中,所述支撑表面15设置有由弹性或泡沫材料制成的缓冲区段26。

[0093] 11.根据方面6所述的接口结构,其中,所述卫生产品支撑件与所述主支撑体成一体,从而形成单个元件。

[0094] 12.根据方面1所述的接口结构,其中,在所述接口结构与所述外围设备之间的接口包括:

[0095] 卡入特征,所述卡入特征具有分别设置在所述接口主体和所述外围设备上的对应的和匹配的突出部和凹部,或者

[0096] 多个重叠的第二孔,当所述外围设备安装在所述接口结构上时,连接螺栓插入所述多个重叠的第二孔中,从而将所述外围设备锁定至所述接口主体,或者

[0097] 分别在所述接口主体和所述外围设备上的对应的和匹配的粘合表面,使得当所述粘合表面接触时,在所述外围设备与所述接口主体之间建立粘合接触,或者

[0098] 其中,所述接口主体和所述外围设备设置有适合于热熔在一起的匹配表面。

[0099] 13.一种组装模块化传送带的方法,所述模块化传送带包括多个根据方面1至12中任一项所述的接口结构,其中,所述传送带由多个大致相同的模块化带链节组装,其中,所述模块化传送带链节具有在x方向上延伸的主体,所述x方向对应于所述模块化带链节的宽度方向,并且其中,多个孔眼部分在z方向上从所述主体向前和向后延伸,所述孔眼部分在所述模块化带链节的所述宽度方向上间隔开,以在相邻孔眼部分之间形成开口,使得当两个模块化传送带链节被推到一起时,一个链节上的所述孔眼部分将相互配合在另一个模块化带链节上的孔眼部分之间,并且其中,在所有孔眼部分中设置有横向孔,使得当一排中的所述模块化带链节的所述孔眼部分与相邻排中的孔眼部分重叠时,从所述传送带的侧到侧形成通孔,并且通过将连接销穿过所述横向通孔插入,相邻模块化带链节将铰接地连接,并且其中,在相邻孔眼部分之间提供空间,其中,所述孔眼部分在所述x方向上被间隔开成对应于所述接口结构的所述连接结构之间在相同方向上的距离,使得所述接口结构能够相互配合在相邻孔眼部分之间的所述空间中,使得所述模块化带链节的所述孔眼部分中的所述孔与所述连接结构中的孔重叠,然后连接销穿过重叠的孔插入,铰链地互锁所述接口结构和所述相邻模块化带链节。

[0100] 14.根据方面13所述的方法,其中,通过从所述相邻模块化带链节中的至少一个移除孔眼部分形成相邻孔眼部分之间的空间,其中,所述孔眼部分在所述x方向上被间隔开成对应于所述接口结构的所述连接结构之间在相同方向上的距离,并且其中,所述接口结构在被移除的所述孔眼部分所留下的空间中相互配合,使得所述模块化带链节的所述孔眼部分中的所述孔与所述连接结构中的所述孔重叠,然后连接销穿过重叠孔插入,以铰接地互锁所述接口结构和所述相邻模块化带链节。

[0101] 15.根据方面13所述的方法,其中,由在所述x方向上的所述孔眼部分形成的相邻孔眼部分之间的空间具有比在相同方向上的相邻孔眼部分之间的距离小的尺寸,由此提供开口,其中,所述连接结构的尺寸被设计为配合在所述开口内,由此所述连接销也能够穿过设置在所述连接结构的远端附近的所述孔插入。

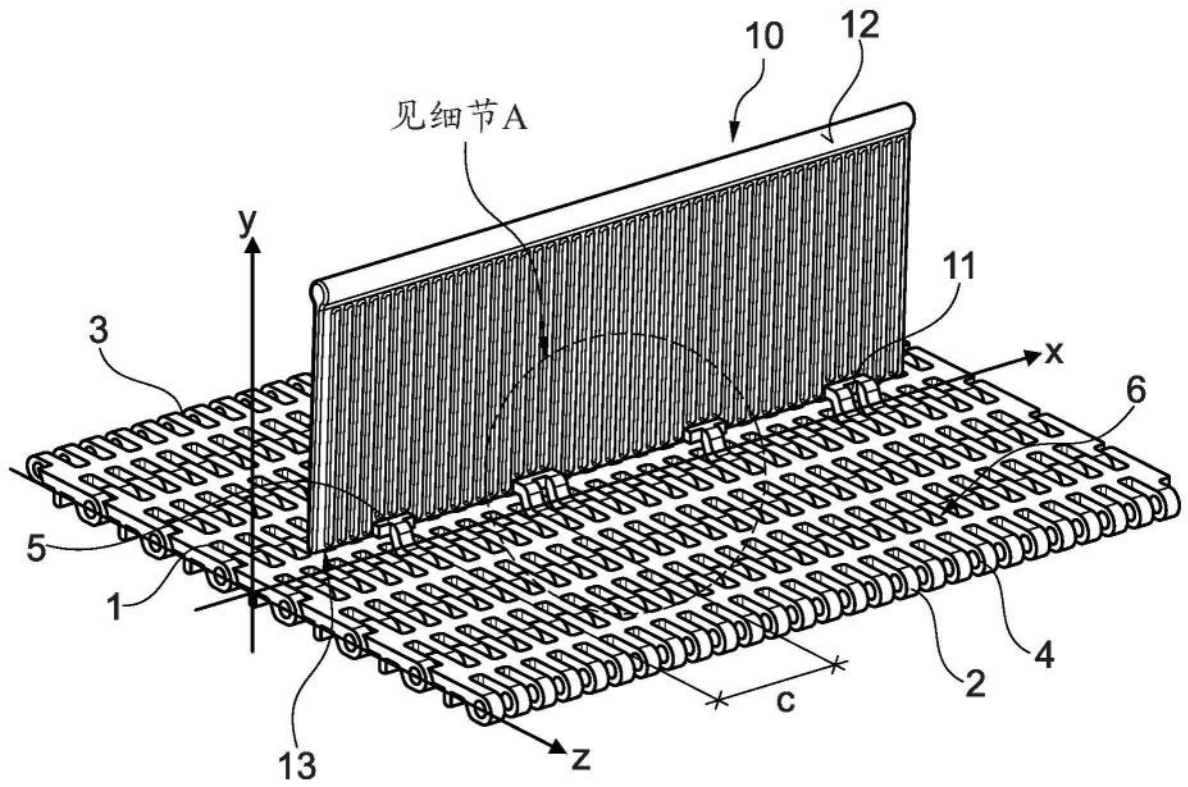


图1

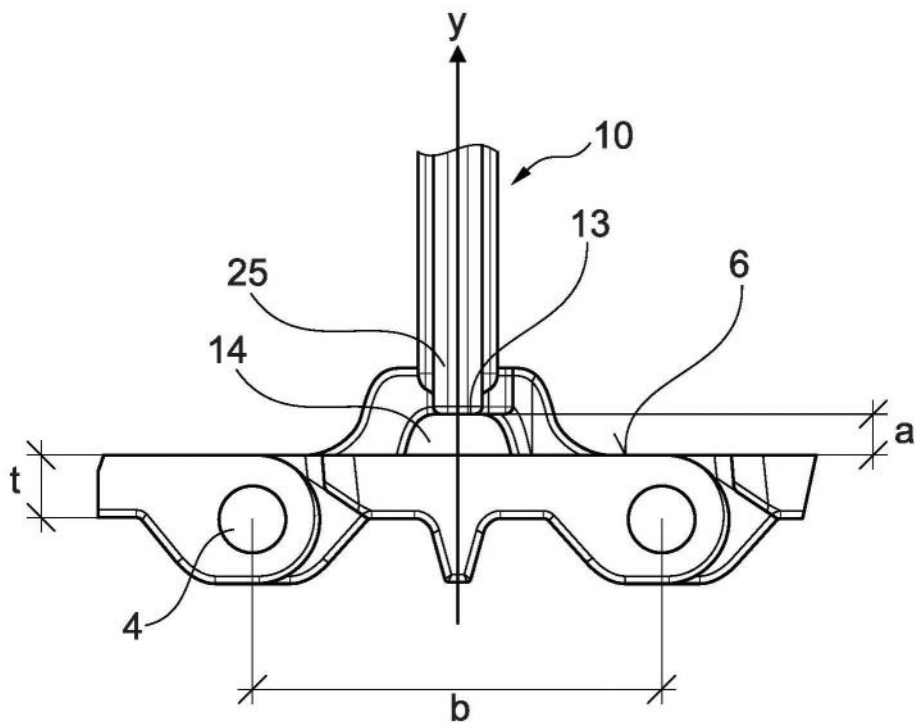


图2

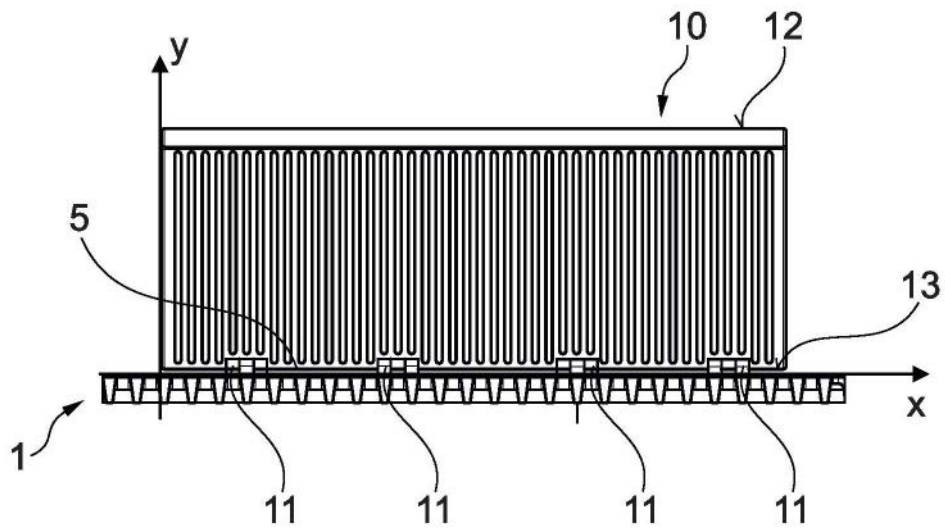


图3

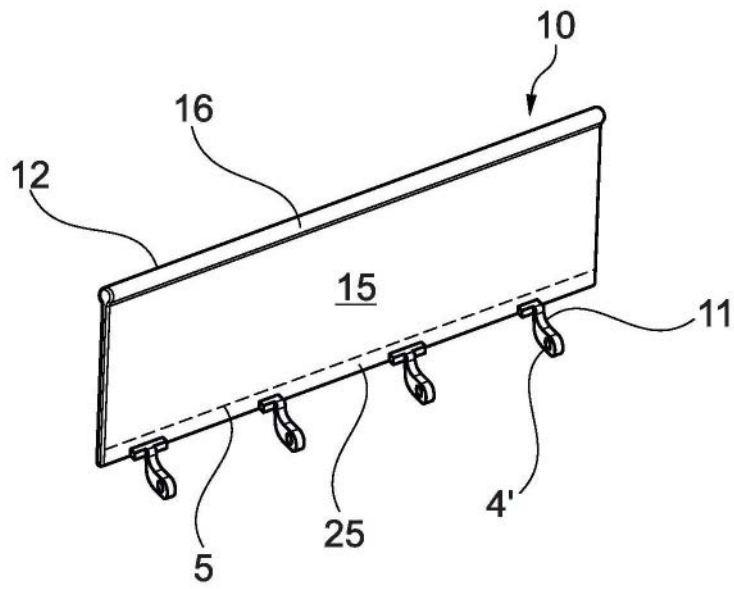


图4

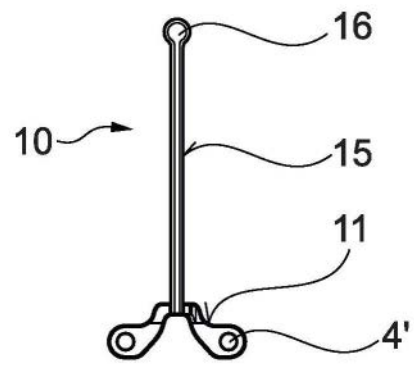


图5

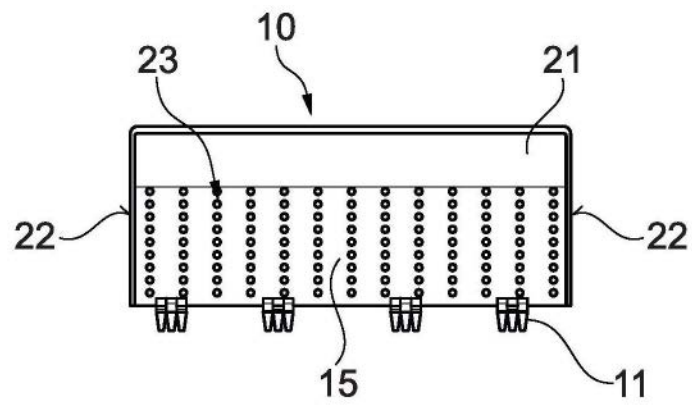


图6a

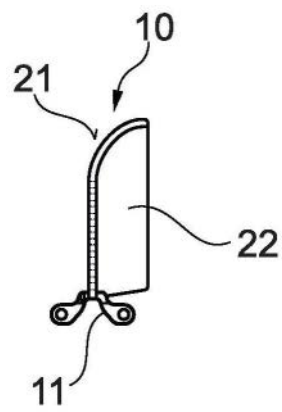


图6b

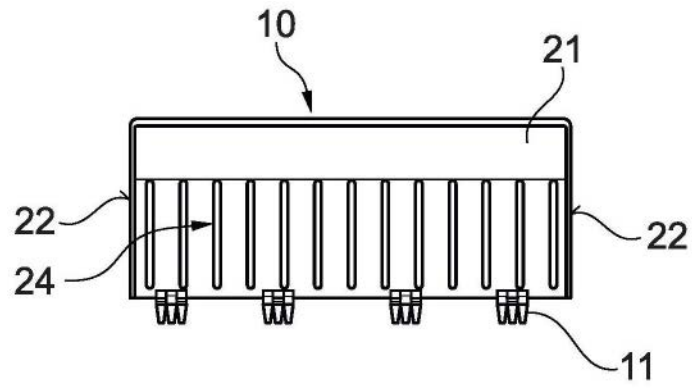


图6c

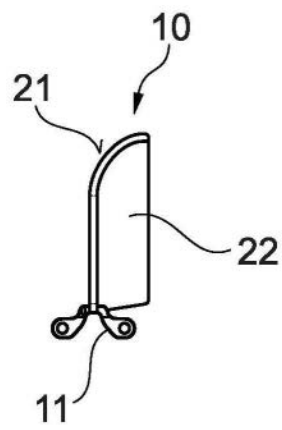


图6d

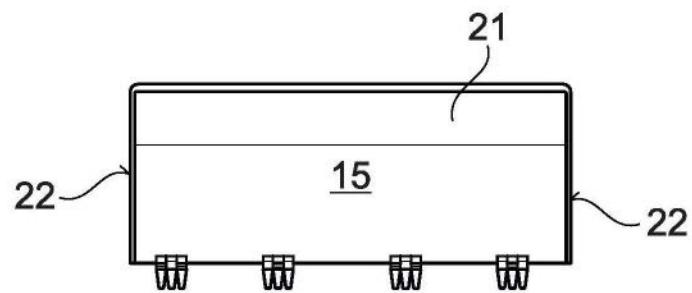


图6e

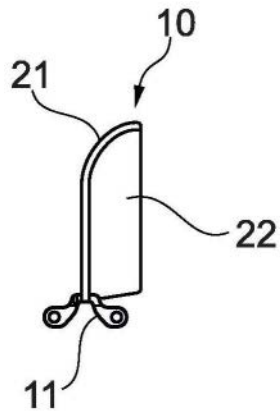


图6f

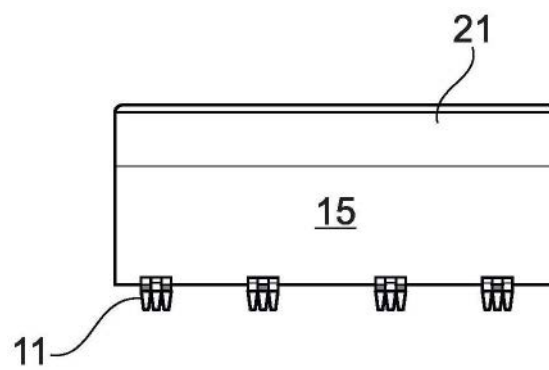


图6g

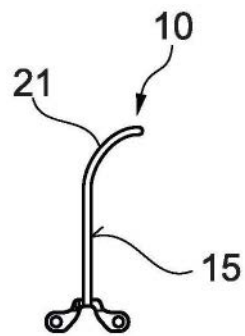


图6h

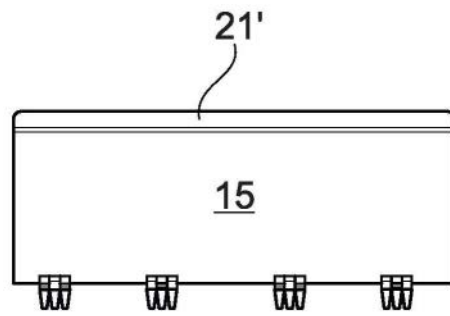


图6i

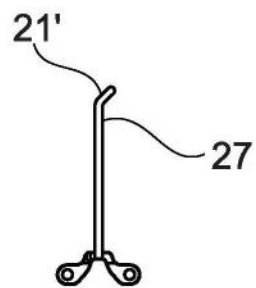


图6j

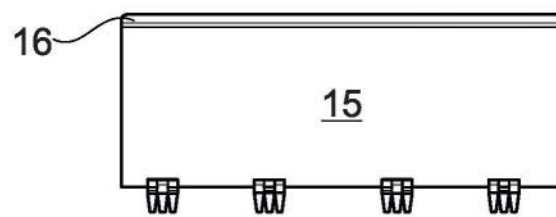


图6k

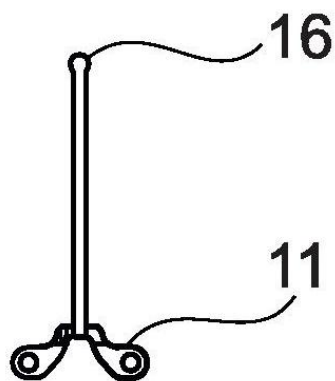


图6l

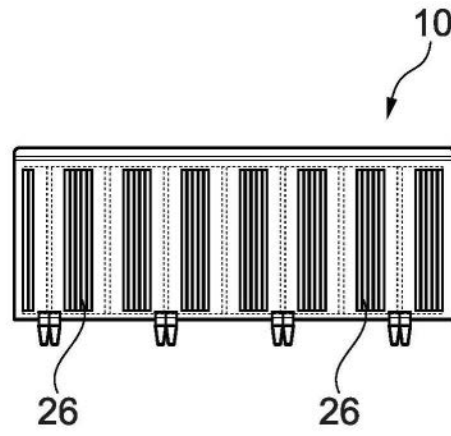


图6m

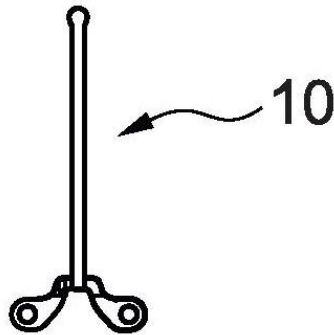


图6n

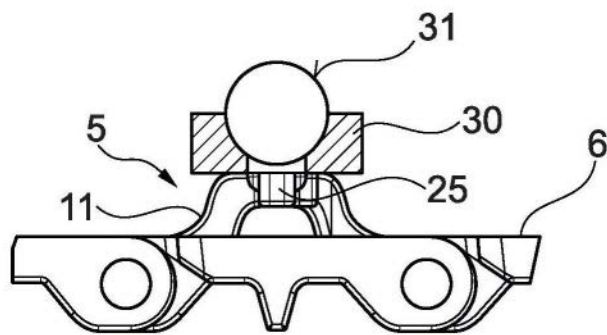


图7a

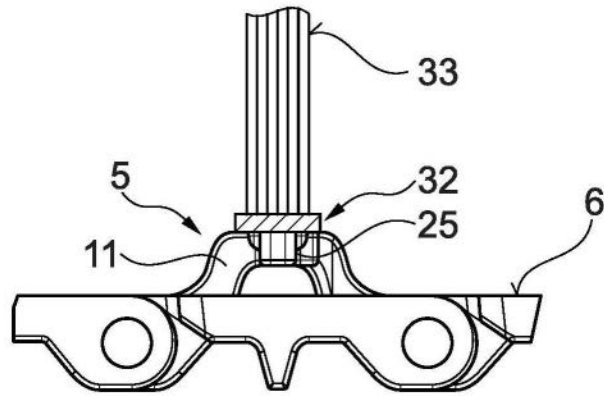


图7b

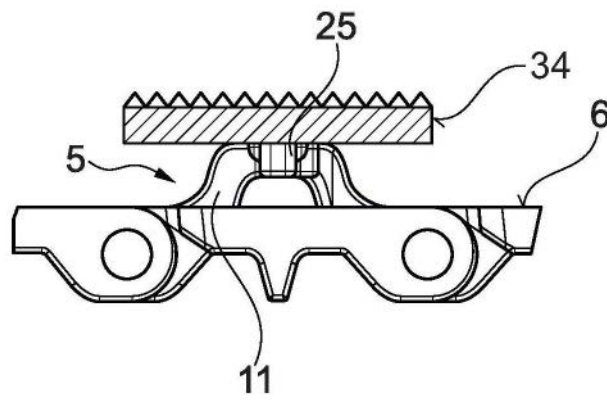


图7c