



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117836209 B

(45) 授权公告日 2024.12.06

(21) 申请号 202280057071.8

(22) 申请日 2022.08.24

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 117836209 A

(43) 申请公布日 2024.04.05

(30) 优先权数据  
17/466,943 2021.09.03 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2024.02.21

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/US2022/041306 2022.08.24

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02023/034087 EN 2023.03.09

(73) 专利权人 赛峰座椅美国有限责任公司  
地址 美国得克萨斯州

(72) 发明人 C·M·帕克 R·曼苏里  
R·特拉尼耶

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所  
11256  
专利代理师 苏娟 尹景娟

(51) Int.Cl.  
B64D 11/06 (2006.01)  
F16B 7/04 (2006.01)  
F16B 21/06 (2006.01)  
B60N 2/68 (2006.01)

(56) 对比文件  
CN 110072776 A, 2019.07.30  
GB 1323082 A, 1973.07.11  
审查员 梁卓楠

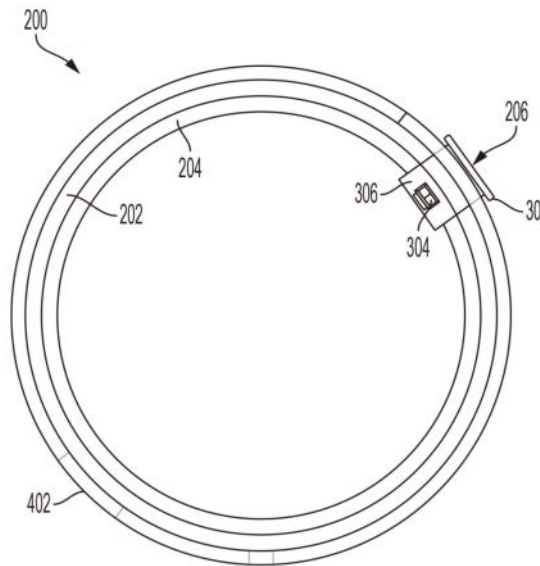
权利要求书3页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

用于乘客座椅中的管组件的连接器

(57) 摘要

描述了用于乘客座椅的基座框架组件,其具有细长管(202,204)和连接器(206)。细长管(202,204)可以包括内表面、外表面和从内表面延伸到外表面的连接孔。连接器(206)可以包括第一端、第二端、从第一端延伸到第二端的中心开口(311)、在第一端处的第一止动件(302)、靠近第二端的第二止动件(304)、第一止动件(302)与第二止动件(304)之间的接触表面(306)以及被限定为从第一端延伸到第二端的调节槽(310)。连接器(206)可以定位在连接孔内,使得细长管的一部分接触第一止动件(302)与第二止动件(304)之间的接触表面(306),第一止动件(302)和第二止动件(304)可以一起与细长管的内表面和外表面的一部分重叠。



1. 一种用于乘客座椅的基座框架组件,所述基座框架组件包括:  
细长管,所述细长管包括内表面、外表面和从所述内表面延伸到所述外表面的连接孔;  
以及  
连接器,所述连接器包括:  
第一端;  
第二端;  
中心开口,所述中心开口从所述第一端延伸到所述第二端;  
第一止动件,所述第一止动件在所述第一端处;  
第二止动件,所述第二止动件靠近所述第二端;  
接触表面,所述接触表面在所述第一止动件与所述第二止动件之间;以及  
调节槽,所述调节槽被限定成从所述第一端延伸到所述第二端,  
其中,所述连接器定位在所述连接孔内,使得所述细长管的一部分接触所述第一止动件与所述第二止动件之间的所述接触表面,并且所述第一止动件和所述第二止动件一起与所述细长管的内表面的一部分和外表面的一部分重叠。
2. 根据权利要求1所述的基座框架组件,其中,所述第一止动件包括从所述连接器的第一端向外延伸的凸缘。
3. 根据权利要求1所述的基座框架组件,其中,所述第二止动件包括在所述连接器的所述第一端与所述第二端之间从所述连接器向外延伸的多个肋。
4. 根据权利要求1所述的基座框架组件,其中,所述连接器包含柔性材料,使得所述连接器的尺寸能够经由所述调节槽调节。
5. 根据权利要求4所述的基座框架组件,其中,所述连接器的直径能够经由所述调节槽调节。
6. 根据权利要求4所述的基座框架组件,其中,所述柔性材料包括橡胶或塑料。
7. 根据权利要求1所述的基座框架组件,所述基座框架组件还包括紧固件,在所述第一止动件和所述第二止动件一起与所述细长管的内表面的所述部分和外表面的所述部分重叠时,所述紧固件延伸穿过所述连接器的所述中心开口,其中,所述紧固件被构造成能够将副框架部件固定到所述细长管。
8. 根据权利要求7所述的基座框架组件,基座框架组件还包括所述副框架部件,并且其中所述副框架部件包括撑挡件或腿部组件中的至少一者。
9. 根据权利要求1所述的基座框架组件,其中,所述细长管是第一细长管,并且所述连接孔是第一连接孔,并且其中所述基座框架组件还包括第二细长管,所述第二细长管包括内表面、外表面和从所述第二细长管的内表面延伸到外表面的第二连接孔,其中所述第二细长管在所述第一细长管内,使得所述第一细长管的外表面是最外表面,所述第二细长管的内表面是最内表面,并且所述第一连接孔与所述第二连接孔对准。
10. 根据权利要求9所述的基座框架组件,其中,所述第二细长管的长度小于所述第一细长管的长度。
11. 根据权利要求9所述的基座框架组件,其中,所述连接器在没有铆钉的情况下将所述第一细长管与所述第二细长管连接。
12. 根据权利要求1所述的基座框架组件,其中,所述中心开口的直径能够经由所述调

节槽调节。

13. 一种乘客座椅组件,所述乘客座椅组件包括如权利要求1所述的基座框架组件。

14. 一种用于乘客座椅的基座框架组件,所述基座框架组件包括:

管,所述管包括内表面、外表面和从所述内表面延伸到所述外表面的连接孔;以及连接器,所述连接器包括:

第一端;

第二端;

第一止动件,所述第一止动件在所述第一端处;

第二止动件,所述第二止动件靠近所述第二端;

中心开口,所述中心开口从所述第一端延伸到所述第二端,其中所述连接器被构造成能够在所述中心开口内接纳紧固件,以用于将所述管与副框架部件连接;以及

调节槽,所述调节槽被限定成从所述第一端延伸到所述第二端,其中所述中心开口的直径能够经由所述调节槽调节,

其中,所述连接器定位在至少一个连接孔内,使得所述第一止动件和所述第二止动件一起与所述管的一部分重叠。

15. 根据权利要求14所述的基座框架组件,所述基座框架组件还包括所述副框架部件,并且其中所述副框架部件包括撑挡件或腿部组件中的至少一者。

16. 根据权利要求14所述的基座框架组件,其中,所述第一止动件包括从所述连接器的第一端向外延伸的凸缘,并且其中所述第二止动件包括在所述连接器的第一端与第二端之间从所述连接器向外延伸的多个肋。

17. 根据权利要求14所述的基座框架组件,其中,所述管是第一管,并且所述连接孔是第一连接孔,并且其中所述基座框架组件还包括第二管,所述第二管包括内表面、外表面和从所述第二管的内表面延伸到外表面的第二连接孔,其中所述第二管在所述第一管内,使得所述第一管的外表面是最外表面,所述第二管的内表面是最内表面,所述第一连接孔与所述第二连接孔对准,并且所述连接器延伸穿过对准的第一连接孔和第二连接孔。

18. 一种用于乘客座椅的基座框架组件,所述基座框架组件包括:

管组件,所述管组件包括:

第一管,所述第一管包括内表面、外表面以及从所述内表面延伸至所述外表面的第一孔;

第二管,所述第二管包括内表面、外表面以及从所述第二管的内表面延伸至所述第二管的外表面的第二孔,其中所述第二管在所述第一管内,使得所述第一管的外表面是基座框架管组件的最外表面,所述第二管的内表面是基座框架管组件的最内表面,并且所述第一孔与所述第二孔对准;以及

连接器,所述连接器包括:

第一端;

第二端;

中心开口,所述中心开口从所述第一端延伸到所述第二端;

第一止动件,所述第一止动件在所述第一端处;

第二止动件,所述第二止动件靠近所述第二端;

接触表面,所述接触表面在所述第一止动件与所述第二止动件之间;并且

其中所述连接器定位在对准的第一孔和第二孔内,使得所述第一管和所述第二管的一部分保持在所述第一止动件与所述第二止动件之间。

19. 根据权利要求18所述的基座框架组件,其中,所述第一止动件包括从所述连接器的第一端向外延伸的凸缘,并且其中所述第二止动件包括在所述连接器的第一端与第二端之间从所述连接器向外延伸的多个肋。

20. 根据权利要求18所述的基座框架组件,其中,所述连接器在没有铆钉的情况下将所述第一管与所述第二管连接。

## 用于乘客座椅中的管组件的连接器的

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请涉及于2021年9月3日提交的题为“CONNECTOR FOR A TUBE ASSEMBLY IN A PASSENGER SEAT”的第17/466,943号美国非临时申请(“943申请”)并要求其优先权权益。‘943申请在此通过引用全文并入。

### 技术领域

[0003] 本发明的领域涉及乘客座椅,并且更具体地涉及用于乘客座椅的基座框架组件。

### 背景技术

[0004] 典型的客机的座舱由用于乘客乘坐的多排座椅占据主导地位。这些座椅通常由金属结构形成,金属结构具有用于紧固到座椅组件结构的部件的附接点。典型地,该结构包括附接到乘客座舱中的锚固点的座椅腿部组件、连接到座椅支杆并将每排中的座椅支杆连接在一起的管状结构构件或基座框架管、以及附接到管状结构构件以用于为座椅的各种其它部件提供附接点的撑挡件。座椅腿部和撑挡件通过连接器(例如贯穿螺栓或铆钉)和/或经由座椅腿部和撑挡件的局部变形而与管状结构构件常规地连接,以紧紧地夹住管状结构构件。

### 发明内容

[0005] 本专利中使用的术语“发明”、“本发明(the invention)”、“本发明(this invention)”和“本发明(the present invention)”旨在广泛地指代本专利的所有主题和以下的专利权利要求。包含这些术语的陈述应当理解为不限制本文所述的主体或限制以下专利权利要求的含义或范围。由本专利覆盖的本发明的实施例由以下的权利要求而不是本概述来限定。本概述是本发明的各个方面的高度综述,并且介绍了在以下具体实施方式部分中进一步描述的一些构思。本概述不旨在标识所要求保护的主体或必要特征,也不旨在孤立地用于确定所要求保护的主体或范围。应当通过参考本专利的整个说明书的适当部分、任何或所有附图以及每项权利要求来理解主题。

[0006] 根据本发明的某些实施例,用于乘客座椅的基座框架组件包括细长管和连接器。细长管可以包括内表面、外表面和从内表面延伸到外表面的连接孔。连接器可以包括第一端、第二端、中心开口、第一止动件、第二止动件、接触表面和调节槽。中心开口可以从第一端延伸到第二端。第一止动件可以在第一端处。第二止动件可以靠近第二端。接触表面可以在第一止动件与第二止动件之间。调节槽可以至少部分地从第一端延伸到第二端。连接器可以定位在连接孔内,使得细长管的一部分接触第一止动件与第二止动件之间的接触表面。第一止动件和第二止动件一起可以与细长管的内表面的一部分和外表面的一部分重叠。

[0007] 在一些实施例中,第一止动件可以包括从连接器的第一端向外延伸的凸缘。在某些实施例中,第二止动件可以包括在连接器的第一端与第二端之间从连接器向外延伸的多

个肋。

[0008] 在一些实施例中,连接器可以包含柔性材料,使得连接器的尺寸可以经由调节槽调节。在某些实施例中,连接器的直径可以经由调节槽调节。在一些实施例中,柔性材料可以包括橡胶或塑料。

[0009] 在一些实施例中,基座框架组件可以包括紧固件。紧固件可以延伸穿过连接器的中心开口。当紧固件延伸穿过中心开口时,第一止动件和第二止动件一起可以与细长管的内表面的部分和外表面的部分重叠。紧固件可以将副框架部件固定到细长管上。在某些实施例中,基座框架组件可以包括副框架部件。副框架部件可以包括撑挡件或腿部组件中的至少一者。

[0010] 在一些实施例中,细长管可以是第一细长管。连接孔可以是第一连接孔。基座框架组件可以包括第二细长管。第二细长管可以包括内表面、外表面和第二连接孔。第二连接孔可以从第二细长管的内表面延伸到外表面。第二细长管可以在第一细长管内,使得第一细长管的外表面可以是最外表面,第二细长管的内表面可以是最内表面,并且第一连接孔可以与第二连接孔对准。

[0011] 在某些实施例中,第二细长管的长度可以小于第一细长管的长度。在一些实施例中,连接器可以在没有铆钉的情况下将第一细长管与第二细长管连接。在某些实施例中,中心开口的直径可以经由调节槽调节。在一些实施例中,基座框架组件可以是乘客座椅组件。

[0012] 根据本发明的某些实施例,用于乘客座椅的基座框架组件可以包括管和连接器。管可以包括内表面、外表面和连接孔。连接孔可以从内表面延伸到外表面。连接器可以包括第一端、第二端、第一止动件、第二止动件、中心开口和调节槽。第一止动件可以在第一端处。第二止动件可以靠近第二端。中心开口可以从第一端延伸到第二端。连接器可以在中心开口内接纳紧固件,以用于将管与副框架部件连接。调节槽可以被限定为从第一端延伸到第二端。中心开口的直径可以经由调节槽调节。连接器可以定位在至少一个连接孔内,使得第一止动件和第二止动件一起可以与管的一部分重叠。

[0013] 在一些实施例中,基座框架组件可以包括副框架部件。副框架部件可以包括撑挡件或腿部组件中的至少一者。在某些实施例中,第一止动件可以包括从连接器的第一端向外延伸的凸缘。第二止动件可以包括在连接器的第一端与第二端之间从连接器向外延伸的多个肋。

[0014] 在一些实施例中,管可以是第一管。连接孔可以是第一连接孔。基座框架组件可以包括第二管。第二管可以包括内表面、外表面和第二连接孔。第二连接孔可以从第二管的内表面延伸到外表面。第二管可以在第一管内,使得第一管的外表面可以是最外表面,第二管的内表面可以是最内表面,第一连接孔可以与第二连接孔对准,并且连接器可以延伸穿过对准的第一连接孔和第二连接孔。

[0015] 根据本发明的某些实施例,用于乘客座椅的基座框架组件可以包括管组件和连接器。管组件可以包括第一管和第二管。第一管可以包括内表面、外表面和第一孔。第一孔可以从内表面延伸到外表面。第二管可以包括内表面、外表面和第二孔。第二孔可以从第二管的内表面延伸到第二管的外表面。第二管可以在第一管内,使得第一管的外表面可以是基座框架管组件的最外表面,第二管的内表面可以是基座框架管组件的最内表面,并且第一孔可以与第二孔对准。连接器可以包括第一端、第二端、中心开口、第一止动件、第二止动件

和接触表面。中心开口可以从第一端延伸到第二端。第一止动件可以在第一端处。第二止动件可以靠近第二端。接触表面可以在第一止动件与第二止动件之间。连接器可以定位在对准的第一孔和第二孔内,使得第一管和第二管的一部分可以保持在第一止动件与第二止动件之间。

[0016] 在一些实施例中,第一止动件可以包括从连接器的第一端向外延伸的凸缘。第二止动件可以包括在连接器的第一端与第二端之间从连接器向外延伸的多个肋。在一些示例中,连接器可以在没有铆钉的情况下将第一管与第二管连接。

### 附图说明

[0017] 图1是根据本发明的某些实施例的通用乘客座椅的基座框架组件的立体视图。

[0018] 图2是图1的基座框架组件的管组件的立体视图。

[0019] 图3是图2的基座框架管组件的连接器。

[0020] 图4是图2的基座框架管组件的侧向视图。

### 具体实施方式

[0021] 在此具体地描述本发明的实施例的主题以满足法定要求,但是本说明书不必然旨在限制权利要求的范围。所要求保护的主体可以以其它方式来体现,可以包括不同的元件或步骤,并且可以结合其它现有的或未来的技术来使用。本说明书不应当被解释为暗示在各个步骤或元件之中或之间的任何特定顺序或布置,除非当明确地描述了各个步骤的顺序或元件的布置。

[0022] 本发明的所述实施例提供了用于乘客座椅的基座框架组件的连接器。虽然所讨论的连接器用于飞机座椅,但是它们绝不限于此。相反,用于基座框架组件的连接器的实施例可以用于任何类型的乘客座椅或其它座椅中或根据需要以其它方式使用。

[0023] 图1是根据本发明的某些实施例的通用乘客座椅的基座框架组件100的立体视图。基座框架组件100可以包括腿部组件102、基座框架管组件103和撑挡件106,尽管所示的特定基座框架组件100不应当被认为是限制性的,并且在其它实施例中,基座框架组件100可以根据需要包括附加的或更少的部件。虽然未在图1中示出,但是基座框架组件100可以支撑乘客座椅的座椅靠背。

[0024] 腿部组件102可以将乘客座椅机械地固定或以其它方式联接到乘客交通工具(例如飞机或其它合适的乘客车辆)的地板。在某些实施例中,管组件103可以包括至少一个基座框架管104a,并且在某些实施例中,基座框架管组件103可以包括用于连接腿部组件102和撑挡件106的两个或更多个基座框架管104a-104b。因此,虽然示出了两个基座框架管104a-104b,但是基座框架管组件103可以根据需要包括任意数量的基座框架管104,包括单个基座框架管104或多于两个基座框架管104。基座框架管可以包括均匀的细长管、非均匀的细长管或其组合。此外,所示的特定基座框架管104不应当被认为是限制性的,并且基座框架组件100的其它部分可以根据需要包括基座框架管104。

[0025] 可选地,基座框架管组件103还可以包括至少一个加强(doubler)管108a,并且在某些实施例中,基座框架管组件103可以包括两个或更多个加强管108a-108b。加强管108a-108b可以包括均匀的细长管、非均匀的细长管或其组合。加强管108a-108b可以分别插入到

基座框架管104a-104b中。在各种实施例中,加强管108a-108b可以可选地用于沿着基座框架管提供强度增加的区域。

[0026] 在一些实施例中,基座框架管104a-104b可以经由合适的紧固件(例如铆钉114a、114b)联接在一起。基座框架管104a-104b可以包括连接孔,连接孔可以对准以允许铆钉114a-114b插入到连接孔中。其它合适的紧固件可以包括但不限于螺钉、螺栓或其它机械或化学紧固件。紧固件和/或用于接纳紧固件的孔的数量、位置和大小不应当被认为是限制性的。

[0027] 在某些实施例中,腿部组件102可以包括用于接纳两个或更多个基座框架管(例如基座框架管104a-104b和加强管108a-108b)的两个或更多个孔。加强管108a-108b可以定位在基座框架管104a-104b内。基座框架管104a和104b可以定位在两个或更多个孔内,并且可以经由合适的紧固件(例如螺栓112a-112b)机械地联接到腿部组件102。基座框架管和腿部组件102可以各自包括连接孔,连接孔可以对准以允许将螺栓112a-112b插入到连接孔中。其它合适的紧固件可以包括但不限于销、杆或其它可以插入到连接孔中的大致圆柱形的特征部。

[0028] 在某些实施例中,撑挡件106可以包括扶手116和用于接纳两个或更多个基座框架管(例如基座框架管104a和104b以及加强管108a和108b)的两个或更多个孔。加强管108a-108b可以定位在基座框架管104a-104b内。基座框架管104a和104b可以定位在撑挡件106的两个或更多个孔内,使得当组装基座框架组件100时撑挡件106靠近腿部组件102。基座框架管104a和104b可以经由合适的紧固件(例如螺栓110)机械地联接到撑挡件106。基座框架管和撑挡件106可以各自包括连接孔,连接孔可以对准以允许将螺栓110插入到连接孔中。其它合适的紧固件可以包括但不限于销、杆或其它可以插入到连接孔中的大致圆柱形的特征部。紧固件和/或用于接纳紧固件的孔的数量、位置和大小不应当被认为是限制性的。

[0029] 基座框架组件100的包括基座框架管组件103的部分或部件可以根据需要由各种合适的材料来构造,包括但不限于不锈钢、芳族聚酰胺纤维、聚碳酸酯、聚丙烯、铝、铝合金、镁、镁合金、其它金属材料或非金属材料、复合材料、它们的组合或其它合适的材料。在某些实施例中,基座框架组件100的包括基座框架管组件103的至少一部分可以可选地由与用于基座框架组件100的另一部分的材料不同的材料来构造。作为一个非限制性示例,腿部组件102可以由铝或铝合金来构造,而基座框架管组件103可以由镁或镁合金来构造。在其它实施例中,基座框架组件100的包括基座框架管组件103的部件可以由相同的材料来构造。在某些实施例中,腿部组件102和撑挡件106可以包含相同或相似的材料,例如铝合金,并且基座框架管组件103可以包含与腿部组件102和撑挡件106的材料不同的另一种材料,例如镁合金。

[0030] 图2至图4示出了根据各种部件的管组件200。在一些示例中,图2的基座框架管组件200可以用于通用乘客座椅中。与基座框架管组件103类似,基座框架管组件200可以连接腿部组件102和撑挡件106。与基座框架管组件103相比,基座框架管组件200可以使用连接器206以用于将基座框架管连接在一起,而不使用铆钉114a-114b。管组件200还可以使用连接器206以用于将基座框架管固定到副框架部件,从而将基座框架管连接和固定在一起。

[0031] 基座框架管组件200的基座框架管可以包括第一管202和插入在第一管202内的第二管204。在某些实施例中,基座框架管可以是细长管。第一管202和第二管可以各自包括内

表面和外表面。第一管202可以包括第一孔,第二管204可以包括第二孔。在一些实施例中,第一孔和第二孔可以是连接孔。第二管204可以插入在第一管202内,使得第一孔和第二孔对准,第一管202的外表面是最外表面,第二管204的内表面是最内表面。连接器206可以插入在对准的孔中,以用于固定基座框架管。在一些实施例中,基座框架管可以插入在副框架部件内。副框架部件的示例可以包括腿部组件或撑挡件。连接器206可以插入穿过副框架部件和对准的孔。在一些实施例中,基座框架管组件200可以包括可以插入在第一管202或第二管204内的附加基座框架管。基座框架管组件200中的每个基座框架管可以包括多个孔,多个孔可以各自与其它基座框架管中的对应的孔对准。每组对准的孔可以在待与至少一个连接器206连接的副框架部件内对准。

[0032] 在一些实施例中,如图2所示,第一管202和第二管204可以经由插入到两个对准的孔中的连接器206a和206b连接。第一管202和第二管204可以插入在图1所示的腿部组件102和撑挡件106内。与基座框架管组件103相比,基座框架管组件200可以与插入到腿部组件102以及第一管202和第二管204的第一对准的孔中的连接器206a连接。同样地,基座框架管组件200可以与插入到撑挡件106以及第一管202和第二管204的第二对准的孔中的连接器206b连接。在一些实施例中,第二管204的长度可以小于第一管202的长度。

[0033] 根据本发明的某些实施例,如图3所示,每个连接器206可以包括第一止动件302、第二止动件304、接触表面306、中心开口311和调节槽310。第一止动件302可以定位在连接器206的第一端处,并且可以是从连接器206的第一端向外延伸的凸缘。接触表面306可以在第一止动件302与第二止动件304之间延伸。第二止动件304可以定位在靠近连接器206的第二端的接触表面306上,并且可以包括在连接器206的第一端与第二端之间从连接器206向外延伸的多个肋。调节槽310可以是连接器206中限定为在第一止动件302与第二止动件304之间延伸的槽。连接器206还可以包括从连接器206的第一端延伸到第二端的中心开口311。如下面详细讨论的,当连接器206与基座框架管组装时,紧固件可以延伸穿过中心开口311。

[0034] 在一些实施例中,连接器206可以由包括但不限于橡胶或塑料的柔性材料来构造。柔性材料可以允许连接器206的直径可以经由调节槽310来调节。例如,连接器206的限定调节槽310的边缘可以朝向彼此运动,因此约束连接器206的直径。约束或以其它方式调节连接器206的直径可以约束或调节中心开口的直径。因为连接器206的直径可以被调节,所以连接器206可以定位在具有直径范围的孔中。

[0035] 当与基座框架管组装时,连接器206可以定位在单个基座框架管的孔内,或定位在多个基座框架管和/或加强管的对准的孔内。在一些实施例中,将连接器206定位在孔内可能涉及基座框架管的一部分接触连接器206的接触表面。第一止动件302可以与基座框架管的外表面的一部分重叠,并且第二止动件304可以与基座框架管的内表面的一部分重叠,因此将连接器206固定就位。在某些实施例中,将连接器定位在包括一个或多个插入的基座框架管的基座框架管的对准的孔内可能涉及第一止动件302与基座框架管的最外表面的一部分重叠以及第二止动件304与基座框架管的最内表面的一部分重叠,因此将基座框架管与连接器206固定在一起。

[0036] 根据本发明的某些实施例,如图4所示,基座框架管组件200的侧向视图可以包括插入在副框架部件402、第一管202和第二管204的对准的孔内的连接器206。第二管204可以插入在第一管202内,并且第一管202可以插入在副框架部件402内。连接器206的第一止动

件302可以与副框架部件402的最外表面的一部分重叠,并且第二止动件304可以与第二管204的最内表面的一部分重叠。副框架部件402、第一管202和第二管204的对准的孔中的每一个孔的内部可以接触连接器206的接触表面306。

[0037] 在一些实施例中,合适的紧固件(未示出)可以延伸穿过连接器206的中心开口311,以将第一管202和第二管204连接到副框架部件402。紧固件可以是螺栓,其直径使得当延伸穿过连接器206的中心开口311时,紧固件可以可选地增加连接器206的中心开口311的直径。增加连接器206的直径可以将连接器206紧紧地配合在对准的孔内。其它合适的紧固件可以包括但不限于销、杆或其它可以插入到连接器206中的大致圆柱形的特征部。在其它实施例中,紧固件不需要使连接器206扩大。

[0038] 在一些实施例中,包括基座框架管组件200的基座框架组件100可以承受至少16G的动态负载事件,例如部件之一的突然加速。与包括铆钉114a-114b的基座框架管组件103可能产生基座框架管中的应力梯级相比,基座框架管组件200可以在基座框架管中具有减小的应力。管组件可以更快速或更容易地组装,因为不需要产生附加的孔来将基座框架管彼此连接。在一些示例中,连接器206是例如橡胶或塑料的柔性材料而不是金属材料,这可以提供更大的抗电偶腐蚀的保护。连接器206的柔性材料可以适应多个基座框架管和基座框架管的厚度范围。

[0039] 在下文中,描述了另外的实施例以便于理解本发明:

[0040] 示例1.一种用于乘客座椅的基座框架组件,该基座框架组件包括:细长管,该细长管包括内表面、外表面和从内表面延伸到外表面的连接孔;以及连接器,该连接器包括:第一端;第二端;从第一端延伸到第二端的中心开口;在第一端处的第一止动件;靠近第二端的第二止动件;第一止动件与第二止动件之间的接触表面;以及调节槽,该调节槽限定为从第一端延伸到第二端,其中连接器定位在连接孔内,使得细长管的一部分接触第一止动件与第二止动件之间的接触表面,并且第一止动件和第二止动件一起与细长管的内表面的一部分和外表面的一部分重叠。

[0041] 示例2.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,其中第一止动件包括从连接器的第一端向外延伸的凸缘。

[0042] 示例3.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,其中第二止动件包括在连接器的第一端与第二端之间从连接器向外延伸的多个肋。

[0043] 示例4.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,其中连接器包含柔性材料,使得连接器的尺寸可以经由调节槽调节。

[0044] 示例5.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,其中连接器的直径可以经由调节槽调节。

[0045] 示例6.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,其中柔性材料包括橡胶或塑料。

[0046] 示例7.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,该基座框架组件还包括紧固件,在第一止动件和第二止动件一起与细长管的内表面的部分和外表面的部分重叠时,紧固件延伸穿过连接器的中心开口,其中紧固件被构造成能够将副框架部件固定到细长管。

[0047] 示例8.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,该基座框架

组件还包括副框架部件,并且其中副框架部件包括撑挡件或腿部组件中的至少一者。

[0048] 示例9.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,其中细长管是第一细长管并且连接孔是第一连接孔,并且其中基座框架组件还包括第二细长管,第二细长管包括内表面、外表面和从第二细长管的内表面延伸到外表面的第二连接孔,其中第二细长管在第一细长管内,使得第一细长管的外表面是最外表面,第二细长管的内表面是最内表面,并且第一连接孔与第二连接孔对准。

[0049] 示例10.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,其中第二细长管的长度小于第一细长管的长度。

[0050] 示例11.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,其中连接器在没有铆钉的情况下将第一细长管与第二细长管连接。

[0051] 示例12.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,其中中心开口的直径可以经由调节槽调节。

[0052] 示例13.一种乘客座椅组件,其包括前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件。

[0053] 示例14.一种用于乘客座椅的基座框架组件,该基座框架组件包括:管,该管包括内表面、外表面以及从内表面延伸到外表面的连接孔;以及连接器,该连接器包括:第一端、第二端、在第一端处的第一止动件、靠近第二端的第二止动件、从第一端延伸到第二端的中心开口,其中该连接器被构造成能够在中心开口内接纳紧固件,以用于将管与副框架部件连接;以及调节槽,调节槽被限定为从第一端延伸到第二端,其中中心开口的直径可以经由所述调节槽调节,其中连接器定位在至少一个连接孔内,使得第一止动件和第二止动件一起与管的一部分重叠。

[0054] 示例15.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,该基座框架组件还包括副框架部件,并且其中副框架部件包括撑挡件或腿部组件中的至少一者。

[0055] 示例16.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,其中第一止动件包括从连接器的第一端向外延伸的凸缘,并且其中第二止动件包括在连接器的第一端与第二端之间从连接器向外延伸的多个肋。

[0056] 示例17.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,其中管是第一管并且连接孔是第一连接孔,并且其中基座框架组合件还包括第二管,该第二管包括内表面、外表面和从第二管的内表面延伸到外表面的第二连接孔,其中第二管在第一管内,使得第一管的外表面是最外表面,第二管的内表面是最内表面,第一连接孔与第二连接孔对准,并且连接器延伸穿过对准的第一连接孔和第二连接孔。

[0057] 示例18.一种用于乘客座椅的基座框架组件,该基座框架组件包括:管组件,该管组件包括:第一管,该第一管包括内表面、外表面以及从该内表面延伸到该外表面的第一孔;第二管,该第二管包括内表面、外表面以及从该第二管的内表面延伸到该第二管的外表面的第二孔,其中第二管在第一管内,使得第一管的外表面是基座框架管组件的最外表面,第二管的内表面是基座框架管组件的最内表面,并且第一孔与第二孔对准;以及连接器,该连接器包括:第一端、第二端、从第一端延伸到第二端的中心开口、在第一端处的第一止动件、靠近第二端的第二止动件、第一止动件与第二止动件之间的接触表面;并且其中连接器定位在对准的第一孔和第二孔中,使得第一管和第三管的一部分保持在第一止动件与第二

止动件之间。

[0058] 示例19.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,其中第一止动件包括从连接器的第一端向外延伸的凸缘,并且其中第二止动件包括在连接器的第一端与第二端之间从连接器向外延伸的多个肋。

[0059] 示例20.根据前述或后续示例或示例组合中的任一者的基座框架组件,其中连接器在没有铆钉的情况下将第一管与第二管连接。

[0060] 在附图中描绘的或以上描述的部件以及未示出或描述的部件和步骤的不同布置是可能的。类似地,一些特征和子组合是有用的,并且可以在不参考其它特征和子组合的情况下使用。已出于说明性而非限制性目的描述了本发明的实施例,并且可替代实施例对于本专利的读者将变得显而易见。因此,本发明不限于上述或在附图中描绘的实施例,并且在不脱离权利要求的范围的情况下,可以进行各种实施例和修改。

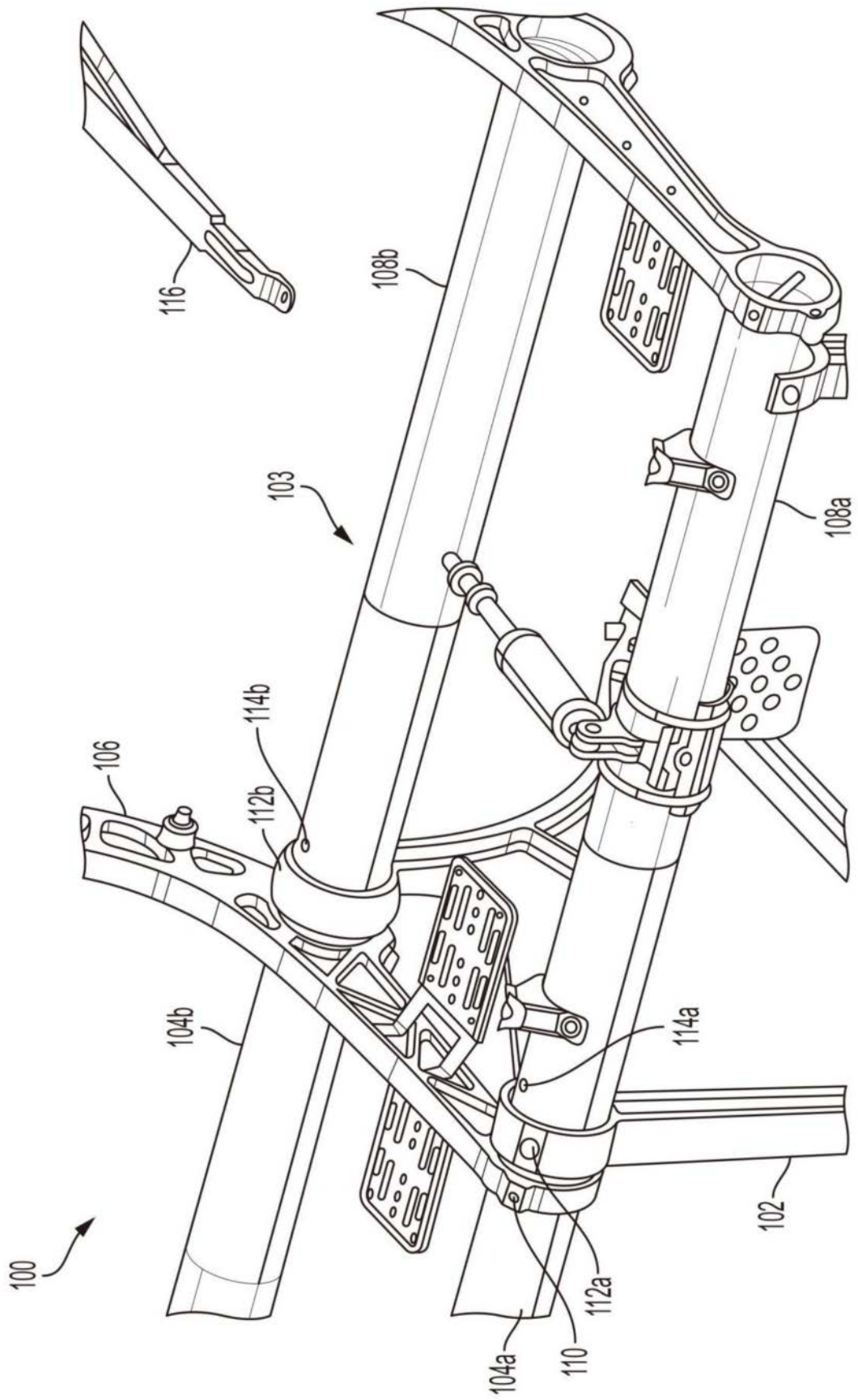


图1

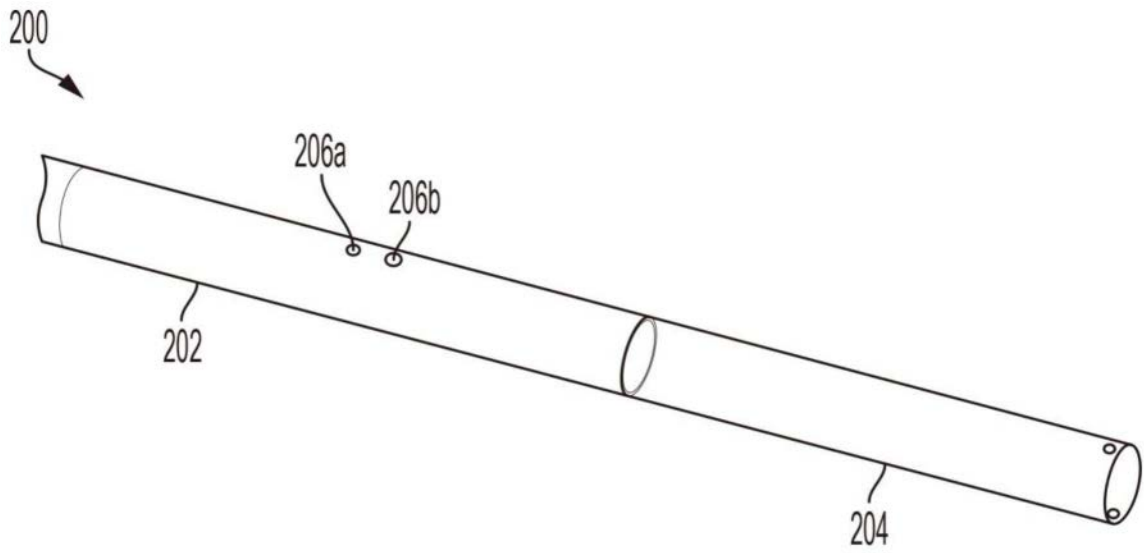


图2

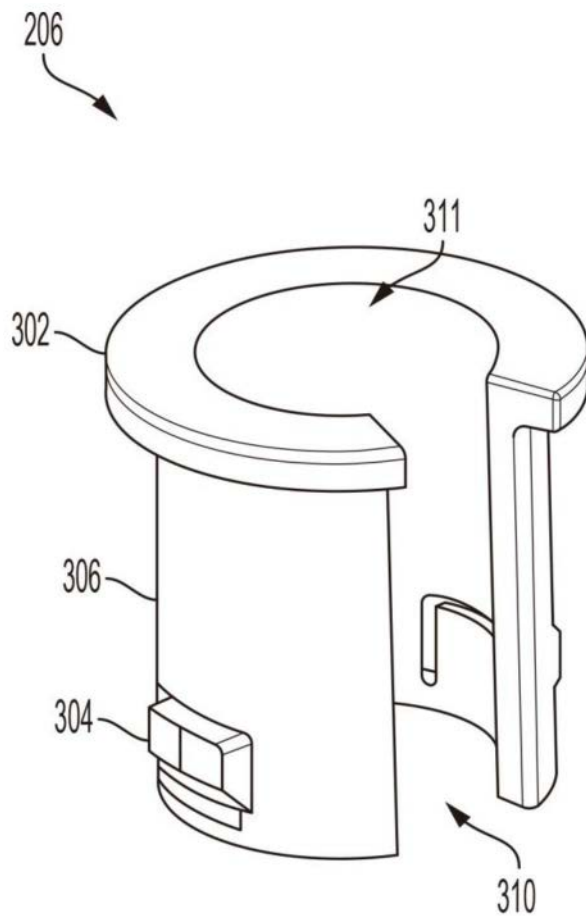


图3

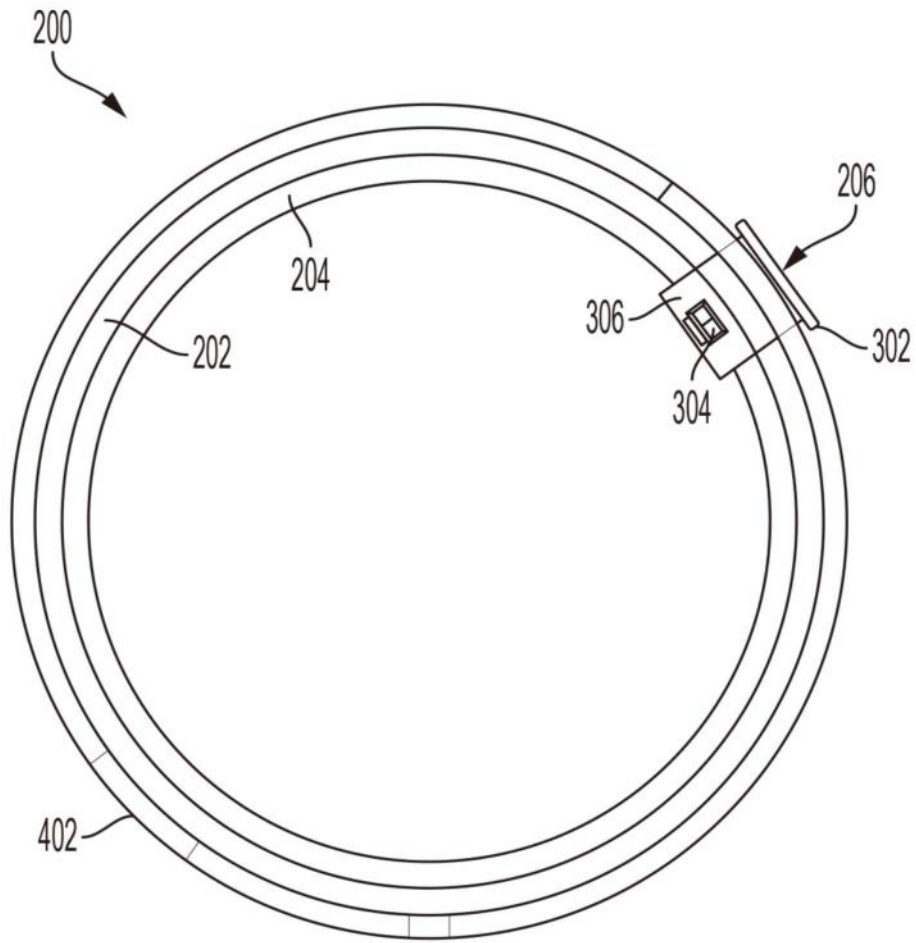


图4