



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103874529 B

(45) 授权公告日 2016. 08. 24

(21) 申请号 201280049963. X

(22) 申请日 2012. 10. 26

(30) 优先权数据

61/552, 551 2011. 10. 28 US

13/660, 532 2012. 10. 25 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 04. 11

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/062107 2012. 10. 26

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/063384 EN 2013. 05. 02

(73) 专利权人 D B 工业股份有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72) 发明人 斯科特·C·卡萨伯尔特

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 张华卿 郑霞

(51) Int. Cl.

A62B 35/00(2006. 01)

F16B 45/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101871483 A, 2010. 10. 27,

CN 101392787 A, 2009. 03. 25,

CN 101417164 A, 2009. 04. 29,

US 2009/0211849 A1, 2009. 08. 27,

审查员 刘杨威

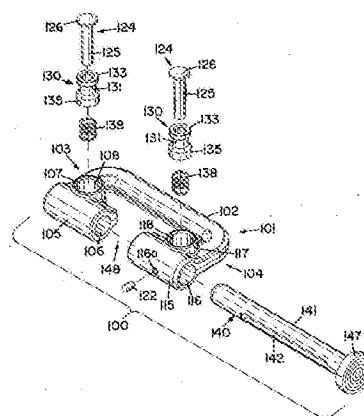
权利要求书4页 说明书9页 附图15页

(54) 发明名称

连接器

(57) 摘要

一种连接器包括一个基体、一个闸门以及一个锁定机构。该基体形成了一个开口。该闸门是可滑动地操作性地连接至该基体上的并且跨越该开口。该锁定机构具有一个接合位置和一个释放位置。该接合位置将该闸门固定至该基体上并且该释放位置允许该闸门相对于该基体移动。



1. 一种连接器,包括:

一个基体,该基体包括形成了一个开口的一个第一端和一个第二端;

一个第一接收部分;

一个第一锁定部分;

一个第一锁定机构,该第一接收部分包括一个第一接收部分孔,该第一锁定部分操作性地连接至该第一接收部分上并且包括与该第一接收部分孔处于流体连通的一个第一锁定部分孔,该第一锁定机构被定位在该第一锁定部分孔内并且具有一个接合位置和一个释放位置,该第一锁定机构包括第一偏置构件,在该接合位置中该第一偏置构件将该第一锁定机构进行偏置,该第一锁定机构具有在该接合位置中至少部分地延伸进入该第一接收部分孔中的第一凸缘部分,该第一凸缘部分被配置且安排成用于当该第一锁定机构在该接合位置和该释放位置之间移动时在该第一锁定部分孔内纵向地移动;以及

可滑动地操作性连接至该第二端上的一个闸门,该闸门具有一个关闭位置和一个打开位置,在该关闭位置中该闸门跨越该开口并且该闸门的一部分延伸穿过该第一接收部分孔,该闸门包括在该关闭位置中邻近于该第一接收部分孔的一个第一接合部分,该第一凸缘部分在该闸门处于该关闭位置中时至少部分地延伸进入该第一接合部分中并且该第一锁定机构是处于该接合位置中以便将该闸门固定至该基体上,在该第一锁定机构处于该释放位置中时该第一凸缘部分位于该第一接合部分之外且位于该第一锁定部分孔中以允许该闸门相对于该基体移动。

2. 如权利要求1所述的连接器,进一步包括一个槽缝和一个销,该槽缝沿着该闸门的一部分纵向地延伸并且该销操作性地连接至该基体的第二端上从而延伸进入该槽缝中。

3. 如权利要求1所述的连接器,其中该第一锁定机构还包括一个接合构件以及一个紧固件,该紧固件将该第一偏置构件和该接合构件操作性地连接至该第一锁定部分上,在该接合位置中该第一偏置构件将该接合构件进行偏置,该接合构件包括该第一凸缘部分。

4. 如权利要求1所述的连接器,进一步包括邻近于该闸门的远端的一个凹口以及将该凹口与该第一接合部分互连的一个斜面部分,该凹口和该斜面部分在该闸门从该打开位置移动至该关闭位置时有助于使该闸门的远端滑动经过该第一锁定机构。

5. 如权利要求1所述的连接器,进一步包括该第二端,该第二端包括一个第二接收部分、一个第二锁定部分以及一个第二锁定机构,该第二接收部分包括一个第二接收部分孔,该第二锁定部分操作性地连接至该第二接收部分上并且包括与该第二接收部分孔处于流体连通的一个第二锁定部分孔,该第二锁定机构被定位在该第二锁定部分孔内并且具有一个接合位置和一个释放位置,该第二锁定机构包括第二偏置构件,在该接合位置中该第二偏置构件将该第二锁定机构进行偏置,该第二锁定机构具有在该接合位置中至少部分地延伸进入该第二接收部分孔中的第二凸缘部分,该第二凸缘部分被配置且安排成用于当该第二锁定机构在该接合位置和该释放位置之间移动时在该第二锁定部分孔内纵向地移动,该闸门包括在该关闭位置中邻近于该第二接收部分孔的一个第二凹口,该第二凸缘部分在该闸门处于该关闭位置中并且该第二锁定机构处于该接合位置中时至少部分地延伸进入该第二凹口中以便将该闸门固定至该基体上,在该第二锁定机构处于该释放位置中时该第二凸缘部分位于该凹口之外且位于该第二锁定部分孔中,该第一和第二锁定机构两者被定位在这些释放位置中以便允许该闸门相对于该基体移动。

6. 如权利要求5所述的连接器,进一步包括一个第一延伸部分和一个第二延伸部分,该第一延伸部分包括具有第一孔口的一个第一环部分并且该第二延伸部分包括具有第二孔口的一个第二环部分,该第一和第二孔口是与该第一和第二接收部分孔对齐的。

7. 如权利要求6所述的连接器,其中,由该第一延伸部分和该第二延伸部分形成了一个第一开口,由该第一接收部分和该第一延伸部分形成了一个第二开口,并且由该第二延伸部分和该第二接收部分形成了一个第三开口。

8. 如权利要求7所述的连接器,其中该基体被配置且安排成用于操作性地连接至一个安全背带上并且该闸闩被配置且安排成用于邻近于该第一开口操作性地连接至一个安全装置上。

9. 如权利要求7所述的连接器,其中该基体被配置且安排成用于操作性地连接至一个安全背带上,该闸闩被配置且安排成用于邻近于该第二开口操作性地连接至一个第一安全装置上,并且该闸闩被配置且安排成用于邻近于该第三开口操作性地连接至一个第二安全装置上。

10. 如权利要求1所述的连接器,其中该第一端包括该第一接收部分、该第一锁定部分以及该第一锁定机构。

11. 如权利要求1所述的连接器,其中该第一接收部分操作性地连接至该基体。

12. 如权利要求11所述的连接器,其中该第一接收部分和该基体是成整体的。

13. 一种连接器,包括:

一个基体,该基体包括形成了一个开口的一个第一端和一个第二端;

一个闸闩,该闸闩具有轴杆,该轴杆可滑动地操作性地连接至该第二端上并且被配置且安排成跨越该开口;以及

一个锁定构件,该锁定构件具有一个接合位置和一个释放位置,该锁定构件被配置且安排成用于在垂直于该闸闩的方向上移动从而在该接合位置和该释放位置之间移动,该锁定构件包括基体部分和凸缘部分,该基体部分相比于该凸缘部分具有较小的直径,该凸缘部分被配置且安排成用于在该接合位置接合该闸闩的该轴杆并且相对于该基体固定该闸闩,该基体部分在该释放位置邻近于该闸闩的该轴杆定位,并且该基体部分的较小的直径允许该闸闩相对于该基体移动。

14. 如权利要求13所述的连接器,其中该锁定构件还包括一个偏置构件、一个接合构件以及一个紧固件,该紧固件将该偏置构件和该接合构件操作性地连接至该锁定构件上,在该接合位置中该偏置构件将该接合构件进行偏置,该接合构件包括该凸缘部分。

15. 如权利要求13所述的连接器,进一步包括在该第一端中的一个第一接收部分孔、在该第二端中的一个第二接收部分孔、一个第一延伸部分以及一个第二延伸部分,该第一延伸部分包括具有第一孔口的一个第一环部分并且该第二延伸部分包括具有第二孔口的一个第二环部分,该第一和第二孔口是与该第一和第二接收部分孔对齐的。

16. 如权利要求15所述的连接器,其中,由该第一延伸部分和该第二延伸部分形成了一个第一开口,由该第一接收部分和该第一延伸部分形成了一个第二开口,并且由该第二延伸部分和该第二接收部分形成了一个第三开口。

17. 一种连接器,包括:

一个基体,该基体包括一个杆部分、一个第一接收部分、一个第一锁定部分、一个第一

锁定机构、一个第二接收部分、一个第二锁定部分以及一个第二锁定机构,该第一锁定机构和该第二锁定机构每个具有接合位置和释放位置,该第一锁定机构包括第一偏置构件,该第二锁定机构包括第二偏置构件,在该接合位置中该第一偏置构件和该第二偏置构件将相应的该第一锁定机构和该第二锁定机构进行偏置,该第一接收部分操作性地连接至该杆部分的第一端上并且包括一个第一接收部分孔,该第一锁定部分操作性地连接至该第一接收部分并且包括与该第一接收部分孔处于流体连通的一个第一锁定部分孔,该第一锁定机构被定位在该第一锁定部分孔内并且具有至少部分地延伸进入该第一接收部分孔中的第一凸缘部分,该第二接收部分操作性地连接至该杆部分的第二端上并且包括一个第二接收部分孔,该第二锁定部分操作性地连接至该第二接收部分上并且包括与该第二接收部分孔处于流体连通的一个第二锁定部分孔,该第二锁定机构被定位在该第二锁定部分孔内并且具有至少部分地延伸进入该第二接收部分孔中的第二凸缘部分,由该第一接收部分和该第二接收部分形成了一个第一开口,该第一接收部分孔是与该第二接收部分孔对齐的,该第一和第二锁定机构各自具有一个接合位置和一个释放位置,该第一和第二凸缘部分被配置且安排成用于当在这些接合位置和这些释放位置之间移动时在相应的第一和第二锁定部分孔内纵向地移动;

一个闸门,该闸门包括一个头部和一个轴杆,该头部操作性地连接至该轴杆的一端上,该轴杆包括与该头部相反的一个远端,该轴杆包括邻近于该远端的一个第一接合部分和邻近于该头部的一个第二接合部分;并且

其中该第一和第二接收部分孔被配置且安排成用于接收该轴杆,该第一凸缘部分被配置且安排成用于在该接合位置中接合该第一接合部分并且该第二凸缘部分被配置且安排成用于在该接合位置中接合该第二接合部分,并且其中该第一和第二锁定机构两者被定位在这些释放位置中以便使该闸门相对于该基体移动。

18. 如权利要求17所述的连接器,进一步包括:

一个槽缝,该槽缝沿着该轴杆的一部分纵向地延伸;

在该第二接收部分中的一个横向孔;以及

延伸穿过该横向孔并且进入该槽缝中的一个固位销,该固位销起到一个停止件的作用以便防止该闸门从该基体中完全移出。

19. 如权利要求17所述的连接器,其中该第一锁定部分孔是垂直于该第一接收部分孔的并且该第二锁定部分孔是垂直于该第二接收部分孔的。

20. 如权利要求17所述的连接器,其中该第一和第二锁定机构各自包括一个偏置构件、一个接合构件以及一个紧固件,该紧固件将该偏置构件和该接合构件操作性地连接至相应的锁定部分上,在该接合位置中该偏置构件将该接合构件进行偏置,该接合构件包括相应的凸缘部分。

21. 如权利要求17所述的连接器,进一步包括一个第一延伸部分和一个第二延伸部分,该第一延伸部分包括具有第一孔口的一个第一环部分并且该第二延伸部分包括具有第二孔口的一个第二环部分,该第一和第二孔口是与该第一和第二接收部分孔对齐的。

22. 如权利要求21所述的连接器,其中,由该第一延伸部分和该第二延伸部分形成了一个第一开口,由该第一接收部分和该第一延伸部分形成了一个第二开口,并且由该第二延伸部分和该第二接收部分形成了一个第三开口。

23.如权利要求22所述的连接器,其中该杆部分被配置且安排成用于操作性地连接至一个安全背带上并且该闸门被配置且安排成用于邻近于该第一开口操作性地连接至一个安全装置上。

24.如权利要求22所述的连接器,其中该杆部分被配置且安排成用于操作性地连接至一个安全背带上,该闸门被配置且安排成用于邻近于该第二开口操作性地连接至一个第一安全装置上,并且该闸门被配置且安排成用于邻近于该第三开口操作性地连接至一个第二安全装置上。

25.如权利要求17所述的连接器,进一步包括邻近于该轴杆的远端的一个凹口以及将该凹口与该第一接合部分互连的一个斜面部分,该凹口和该斜面部分有助于使该轴杆的远端滑动经过该第一锁定机构。

26.如权利要求13所述的连接器,其中该锁定构件包括一个第一锁定构件和一个第二锁定构件,该第一锁定构件邻近于该第一端并且该第二锁定构件邻近于该第二端,并且其中该第一锁定机构和该第二锁定机构两者被定位在这些释放位置中以便使该闸门相对于该基体移动。

27.如权利要求13所述的连接器,其中该闸门被配置且安排成在第一方向相对于该基体移动,且该锁定构件被配置且安排成在第二方向移动,该第二方向垂直于该第一方向。

连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及连接器。

背景技术

[0002] 多种行业把人置于相对危险高度下的不安全位置,从而产生了对于坠落停制或防坠安全设备的需要。尤其是,此类设备通常包括互连在支撑结构与在该支撑结构附近工作的人之间的一个安全绳索。该安全绳索典型地固定至工人所穿戴的一个全身型安全背带上。可以使用连接器来将该安全绳索与该全身型安全背带进行互连。显然,重要的是该连接器是可靠的并且能够承受住下坠力。此外,优选地该连接器是用户友好型的。

[0003] 出于上述原因以及本领域的普通技术人员在阅读并理解本说明书后将明白的下述其他原因,在本领域中需要一种可靠的且用户友好型的连接器。

发明内容

[0004] 与之前的装置相关的上述问题通过本发明的实施例被解决、并且将通过阅读和理解本说明书而被了解。以下概述是以举例方式而非限制性方式做出的。提供本概述只是为了帮助读者理解本发明的某些方面。

[0005] 在一个实施例中,一种连接器包括一个基体、一个闸门以及一个锁定机构。该基体形成了一个开口。该闸门是可滑动地操作性地连接至该基体上并且跨越该开口。该锁定机构具有一个接合位置和一个释放位置。该接合位置将该闸门固定至该基体上并且该释放位置允许该闸门 相对于该基体移动。

[0006] 在一个实施例中,一种连接器包括一个基体和一个闸门。该基体包括形成了一个开口的一个第一端和一个第二端。该第一端包括一个第一接收部分、一个第一锁定部分以及一个第一锁定机构。该第一接收部分包括一个第一接收部分孔。该第一锁定部分操作性地连接至该第一接收部分上并且包括与该第一接收部分孔处于流体连通的一个第一锁定部分孔。该第一锁定机构被定位在该第一锁定部分孔内并且具有一个接合位置和一个释放位置。该第一锁定机构在该接合位置中至少部分地延伸进入该第一接收部分孔中。该闸门是可滑动地操作性地连接至该第二端上的并且具有一个关闭位置和一个打开位置。在该关闭位置中该闸门跨越该开口并且该闸门的一部分延伸穿过该第一接收部分孔。该闸门包括在该关闭位置中邻近于该第一接收部分孔的一个第一接合部分。该第一锁定机构在该闸门处于该关闭位置中并且该第一锁定机构处于该第一接合位置中时至少部分地延伸进入该第一接合部分中以便将该闸门固定至该基体上。该第一锁定机构在该第一锁定机构处于该释放位置中时被定位在该第一接合部分之外以便允许该闸门相对于该基体移动。

[0007] 在一个实施例中,一种连接器包括一个基体、一个闸门以及一个锁定构件。该基体包括形成了一个开口的一个第一端和一个第二端。该闸门是可滑动地操作性地连接至该第一端和该第二端上的并且被配置且安排成跨越该开口。该锁定构件具有一个接合位置和一个释放位置。该接合位置将该闸门固定至该基体上。该释放位置允许该闸门相对于该基体

移动。该锁定构件包括一个第一锁定构件和一个第二锁定构件。该第一锁定构件邻近于该第一端并且该第二锁定构件邻近于该第二端。该第一锁定机构和该第二锁定机构两者被定位在释放位置中以便使该闸门相对于该基体移动。

[0008] 在一个实施例中,一种连接器包括一个基体和一个闸门。该基体包括一个杆部分、一个第一接收部分、一个第一锁定部分、一个第一锁定机构、一个第二接收部分、一个第二锁定部分以及一个第二锁定机构。该第一接收部分操作性地连接至该杆部分的一个第一端上并且包括一个第一接收部分孔。该第一锁定部分操作性地连接至该第一接收部分上并且包括与该第一接收部分孔处于流体连通的一个第一锁定部分孔。该第一锁定机构被定位在该第一锁定部分孔内并且至少部分地延伸进入该第一接收部分孔中。该第二接收部分操作性地连接至该杆部分的一个第二端上并且包括一个第二接收部分孔。该第二锁定部分操作性地连接至该第二接收部分上并且包括与该第二接收部分孔处于流体连通的一个第二锁定部分孔。该第二锁定机构被定位在该第二锁定部分孔内并且至少部分地延伸进入该第二接收部分孔中。由该第一接收部分和该第二接收部分形成了一个第一开口。该第一接收部分孔是与该第二接收部分孔对齐的。该第一和第二锁定机构各自具有一个接合位置和一个释放位置。该闸门包括一个头部包和一个轴杆。该头部是操作性地连接至该轴杆的一端上的并且该轴杆包括与该头部相反的一个远端。该轴杆还包括邻近于该远端的一个第一接合部分和邻近于该头部的一个第二接合部分。该第一和第二接收部分孔被配置且安排成用于接收该轴杆,该第一锁定机构被配置且安排成用于在该接合位置中接合该第一接合部分并且该第二锁定机构被配置且安排成用于在该接合位置中接合该第二接合部分,并且该第一和第二锁定机构两者被定位在这些释放位置中以便使该闸门相对于该基体移动。

附图说明

[0009] 当根据详细描述以及以下附图来考虑时,可以更容易地理解本发明并且本发明的另外优点以及用途将变得更加清楚,在附图中:

[0010] 图1是根据本发明的原理而构造的一个连接器的分解透视前视图;

[0011] 图2是图1所示的连接器的一个前视图;

[0012] 图3A是沿着图2中的线3-3所截取的、处于接合位置中的连接器的一个截面视图;

[0013] 图3B是图3A中所示的、处于释放位置中的连接器的截面视图;

[0014] 图4是该连接器的基体的透视前视图;

[0015] 图5是图4所示的基体的一个前视图;

[0016] 图6是沿着图5中的线6-6所截取的该基体的一个截面视图;

[0017] 图7是图4所示的基体的一个底视图;

[0018] 图8是该连接器的闸门的透视前视图;

[0019] 图9是图8所示的闸门的一个底视图;

[0020] 图10是沿着图9中的线10-10所截取的该闸门的一个截面视图;

[0021] 图11是图8所示的闸门的一个侧视图;

[0022] 图12是图8所示的闸门的一个后视图;

[0023] 图13图8所示的闸门从邻近于该闸门的中间部分至远端的一个辅助视图;

[0024] 图14是图8所示的闸门的一个顶视图;

- [0025] 图15是图8所示的闸门的一个侧视图；
- [0026] 图16是图8中所示闸门的一部分的辅助视图；
- [0027] 图17是该连接器的接合构件的透视前视图；
- [0028] 图18是图17中所示的接合构件的一个底视图；
- [0029] 图19是沿着图18中的线19-19所截取的该接合构件的一个截面视图；
- [0030] 图20是该连接器的一个固位销的透视前视图；
- [0031] 图21是图20所示的固位销的前视图；
- [0032] 图22是图20所示的固位销的底视图；
- [0033] 图23是该连接器的一个铆钉的透视前视图；
- [0034] 图24是图23所示的铆钉的一个底视图；
- [0035] 图25是沿着图24中的线25-25所截取的该铆钉的一个截面视图；
- [0036] 图26是该连接器的一个偏置构件的透视前视图；
- [0037] 图27是图26中所示的偏置构件的一个底视图；
- [0038] 图28是图26中所示的偏置构件的一个前视图；
- [0039] 图29是图1所示的、操作性地连接至一个安全背带上的连接器的前视图；
- [0040] 图30是图1所示的、操作性地连接至一个安全背带上并且连接至一个自缩回式救生索上的连接器的前视图；
- [0041] 图31是根据本发明的原理而构造的另一个实施例连接器的一个分解透视前视图；
- [0042] 图32是图31所示的连接器的一个前视图；
- [0043] 图33是沿着图32中的线33-33所截取的连接器的一个截面视图；
- [0044] 图34是该连接器的一个基体的透视前视图；
- [0045] 图35是图34所示的基体的一个前视图；
- [0046] 图36是沿着图35中的线36-36所截取的该基体的一个截面视图；
- [0047] 图37是图34所示的基体的一个底视图；
- [0048] 图38是该连接器的一个闸门的透视前视图；
- [0049] 图39是图38所示的闸门的一个底视图；
- [0050] 图40是沿着图39中的线40-40所截取的该闸门的一个截面视图；
- [0051] 图41是图38所示的闸门的一个侧视图；
- [0052] 图42是图38所示的闸门的一个后视图；
- [0053] 图43是图38所示的闸门的一个顶视图；
- [0054] 图44是图38所示的闸门的一个侧视图；
- [0055] 图45是图38中所示闸门的一部分的辅助视图；
- [0056] 图46是该连接器的一个接合构件的透视前视图；
- [0057] 图47是图46中所示的接合构件的一个底视图；
- [0058] 图48是沿着图47中的线48-48所截取的该接合构件的一个截面视图；
- [0059] 图49是该连接器的一个固位销的透视前视图；
- [0060] 图50是图49所示的固位销的一个前视图；
- [0061] 图51是图49所示的固位销的一个底视图；
- [0062] 图52是该连接器的一个铆钉的透视底视图；

- [0063] 图53是图52所示的铆钉的一个底视图；
- [0064] 图54是图52所示的铆钉的一个后视图；
- [0065] 图55是该连接器的一个偏置构件的透视底视图；
- [0066] 图56是图55中所示的偏置构件的一个底视图；并且
- [0067] 图57是图55中所示的偏置构件的一个后视图。
- [0068] 根据通常的惯例，所描述的这些不同的特征不是按比例绘制的、而是绘制成用于强调与本发明相关的特定特征。在全部附图和文字中，参考字符表示相似的元件。

具体实施方式

[0069] 在以下详细说明中，对多个附图进行参考，这些附图构成了详细说明的一部分，且在附图中以说明方式示出了能够实践本发明的多个实施例。足够详细地对这些实施例进行说明以便使得本领域的技术人员能够实践本发明，并且应理解的是，可以利用其他实施例并且可以做出机械的改变而不背离本发明的精神和范围。因此以下详细说明不应以限制的含义来理解，并且本发明的范围仅由权利要求书及其等效物来限定。

[0070] 本发明的多个实施例提供了一种用户友好型的并且稳固的连接器。例如，该连接器可以用于将一个安全背带与一个自缩回式救生索进行互连。

[0071] 为了便于参考，对这些实施例在其所示出的取向中进行描述。其他取向是可能的，并且本说明并不限制这些连接器使用时的取向。

[0072] 图1-3和29-30中示出了一个实施例连接器100。该连接器100包括一个基体101、多个接收部分105和115、多个锁定部分107和117、以及一个闸门140。该基体101是总体上C形的并且包括一个长形部分或杆部分102，该长形部分或杆部分具有一个第一端103和一个第二端104，一个第一接收部分105和一个第一锁定部分107操作性地连接至该第一端上并且一个第二接收部分115和一个第二锁定部分117操作性地连接至该第二端上。该第一和第二端103和104包括多个拐角和从该杆部分102向下延伸了大致九十度的多个延伸部分。

[0073] 该第一接收部分105是总体上圆柱形的，其中一个孔106平行于该杆部分102延伸。该第一接收部分105的一端操作性地连接至该第一端103上并且该第一接收部分105的其余部分向内延伸。该第一锁定部分107是邻近于该第一端103与该第一接收部分105操作性相连之处的这个拐角而定位的。该第一锁定部分107也是总体上圆柱形的、带有一个孔108，该孔垂直于孔106，并且这些孔106和108相交使得它们彼此处于流体连通。该第一锁定部分107包括邻近于前部的一个较大的开口109以及邻近于后部并且具有较小的开口111的一个底部110，如图5和6所示。

[0074] 该第二接收部分115是总体上圆柱形的，其中一个孔116平行于该杆部分102延伸。该第二接收部分115的一端操作性地连接至该第二端104上并且该第二接收部分115的其余部分向内延伸。该第二锁定部分117是邻近于该第二端104与该第二接收部分115操作性相连之处的这个拐角而定位的。该第二锁定部分117也是总体上圆柱形的、带有一个孔118，该孔垂直于孔116；并且这些孔116和118相交使得它们彼此处于流体连通。该第二锁定部分117包括邻近于前部的一个较大的开口119以及邻近于后部并且带有一个较小开口121的一个底部120，如图5和6所示。该第二接收部分115还包括位于其底部上的一个横向孔116a，该横向孔与该第二锁定部分117相对。该横向孔116a与孔116和118的结合点对齐并且被配置

且安排成用于接收一个固位销122。这些接收部分105和115在其间形成了一个开口148。

[0075] 该第一锁定部分107和该第二锁定部分117各自被配置且安排成用于接收一个偏置构件138、一个接合构件130以及一个铆钉124。这些部件形成了一个锁定机构。该铆钉124包括一个头部126,该头部操作性地连接至一个轴杆125的一端上,该轴杆具有与该头部126相反的一个远端125a。该接合构件130包括一个圆柱形基体部分131,邻近于其一端操作性地连接了一个第一凸缘部分133并且邻近于其另一端操作性地连接了一个第二凸缘部分135。一个孔132延伸穿过该接合构件130,并且该第一凸缘部分133中的一个开口134和该第二凸缘部分135中的一个开口136提供了进入该孔132的方式。该第二凸缘部分135中的开口136大于孔132从而邻近于该基体部分131与该第二凸缘部分135的结合点在该接合构件130内部形成一个凸耳部分137。这在图18和图19中示出。该偏置构件138被配置且安排成用于配合在该第二凸缘部分135的开口136内,并且该偏置构件138的一端接触该凸耳部分137。与该接合构件130一起,该偏置构件138也被配置且安排成用于配合在该锁定部分107或108的孔108或118内以使得该偏置构件138的另一端接触该底部110或120。

[0076] 该铆钉124延伸穿过该接合构件130的孔132、该偏置构件138的孔以及锁定部分107或117的孔108或118,于是通过本领域熟知的方式使该远端125a变形(如图3A和3B所示)以便将该铆钉124固定至该锁定部分107或117上。该铆钉124将该接合构件130和该偏置构件138在该头部126与变形的远端125a之间捕捉在孔108或118内。该偏置构件138的这些末端接触该凸耳部分137和底部110或120并且在该接合构件130上施加一个偏置力以便使该接合构件130偏置至一个接合位置,如图3A所示。可以在该铆钉124的头部126上施加一个相反的力以便压缩该偏置构件138并且将该接合构件130从该接合位置移动至一个释放位置,如图3B所示。

[0077] 该闸闩140包括一个头部147,该头部操作性地连接至一个轴杆141的一端上,该轴杆具有与该头部147相反的一个远端141a。该轴杆141的底侧包括沿着该轴杆141的中间部分延伸的一个槽缝142。该轴杆141的顶侧包括邻近于该头部147的一个第一凹口143以及邻近于该远端141a的一个第二凹口144。一个斜面部分145从该第二凹口144延伸至该远端141a,并且该远端141a包括一个带凹口部分141b以便触及该斜面部分145。

[0078] 在将该固位销122定位在该横向孔116a内之前,至少将邻近于该第二接收部分115的该锁定机构移动进入其释放位置中并且将该闸闩140的远端141a插入孔116中直到至少该闸闩140的槽缝142与孔116a对齐。接着该固位销122摩擦配合在该横向孔116a内并且延伸进入孔116中以便配合在槽缝142内,如图3A和3B所示。该固位销122起到一个停止构件的作用以便防止该闸闩140一路滑出该第二接收部分115中。由于该固位销122配合在该槽缝142内,当该固位销122在槽缝142的邻近于远端141a的一端附近接触闸闩140时,该闸闩140不能进一步滑出该第二接收部分115中。

[0079] 在组装时,如图2和3所示,该闸闩140被定位在该基体的第一和第二接收部分105和115的孔106和116内。该固位销122被定位在槽缝142内并且这些接合构件130的第二凸缘部分135定位在该闸闩140的这些凹口143和144内。该闸闩140包括一个槽缝142,该固位销122定位在该槽缝中不仅起到一个停止构件的作用(如以上所讨论的)而且用于将该闸闩140保持在所希望的取向中而使得这些凹口143和144可以与这些锁定机构相接合。因此,这些凹口143和144是被配置且安排成与这些锁定机构相接合的接合部分。每个锁定机构包括

锁定部分107或117、偏置构件138、接合构件130以及铆钉124。

[0080] 在操作中,为了释放该闸闩140,将这两个铆钉124的头部126向下按压进入相应的锁定部分107和117中,这样使得这些偏置构件138被压缩并且这些接合构件130向下移动。每个锁定机构独立于其他锁定机构来操作。因此,这两个锁定机构需要处于该释放位置中以便允许打开该闸闩。当这些接合构件130向下移动时,这些第二凸缘部分135移出这些凹口143和144中并且这些圆柱形基体部分131位于这些凹口143和144附近,如图3B所示。当使这些圆柱形基体部分131位于这些凹口143和144附近时,该闸闩140不再与这些锁定机构相接合并具有足够的空隙使得该闸闩140完全滑出该第一接收部分105中。由于该固位销122,该闸闩140不能完全滑出该第二接收部分115中。

[0081] 当该闸闩140滑出该第一接收部分105中时,由于该偏置构件138对该接合构件130施加的偏置力,这些锁定机构返回至该接合位置。由于该闸闩140仍在该第二接收部分115中并且凹口144并不邻近于该锁定机构,该锁定机构仍处于释放位置中。

[0082] 当将该闸闩140从一个关闭位置移动至一个打开位置时,这些接收部分105与115之间的开口148是可进入的并且如图29和30所示,可以将该连接器100连接至一个安全背带的束带上。在将这些束带定位在该开口148内之后,将该闸闩140从该打开位置移动至该关闭位置以便将这些束带捕捉在该杆部分102与该闸闩140之间。在该闸闩140滑进该第一接收部分105中之前可以将一个安全装置例如自缩回式救生索连接至该闸闩140上,这是通过将该自缩回式救生索的连接器部分的一个孔口定位在这些接收部分105与115之间并且接着使该闸闩140滑动穿过该连接器部分的孔口。为了将该闸闩140从该打开位置移动进入该关闭位置,将该闸闩140简单地滑动返回到这些接收部分105和115中。当该闸闩140的远端141a滑动进入该第一接收部分105中时,该带凹口部分141b和该斜面部分145允许闸闩140的邻近于远端141a的末端滑动经过该接合构件130。该闸闩140的斜面部分145接触该成角度的表面131a并且推动该接合构件130而使得该偏置构件138压缩并且该基体部分131邻近于凹口143,该成角度的表面将该接合构件130的基体部分131与第二凸缘部分135互连。当这些凹口143和144位于相应的锁定机构附近时,由于这些偏置构件138对这些接合构件130施加的偏置力,这些锁定机构返回至接合位置中并且该闸闩140不能向外滑动,直至这两个锁定机构均位于释放位置中。

[0083] 图31-33中示出了另一个实施例的连接器200。该连接器200包括一个基体201、多个接收部分205和215、多个延伸部分250和255、多个锁定部分207和217、以及一个闸闩240。该基体201总体上是C形的并且包括一个长形部分或杆部分202,该长形部分或杆部分具有一个第一端203和一个第二端204。该第一和第二端203和204包括多个拐角和从该杆部分202向下延伸了大致九十度的多个延伸部分。第一接收部分205、第一延伸部分250以及第一锁定部分207操作性地连接至该第一端203上,并且第二接收部分215、第二延伸部分255以及第二锁定部分217操作性地连接至该第二端204上。

[0084] 两个叉齿(一个外叉齿和一个内叉齿)从该第一端203向外延伸。该第一接收部分205操作性地连接至该外叉齿上,第一接收部分是总体上圆柱形的、具有平行于该杆部分202延伸的一个孔206。该第一延伸部分250操作性地连接至该内叉齿上,第一延伸部分包括一个环部分251,该环部分具有与该第一接收部分205的孔206对齐的一个孔口252。该第一锁定部分207是邻近于该外叉齿与该第一接收部分205的结合点而定位的。该第一锁定部分

207也是总体上圆柱形的、带有一个孔208,该孔垂直于孔206;并且这些孔206和208相交而使得它们彼此处于流体连通。该第一锁定部分207包括邻近于前部的一个较大的开口209以及邻近于后部并且具有一个较小开口211的一个底部210,如图35和36所示。

[0085] 两个叉齿(一个外叉齿和一个内叉齿)从该第二端204向外延伸。该第二接收部分215操作性地连接至该外叉齿上,第二接收部分是总体上圆柱形的、具有平行于该杆部分202延伸的一个孔216。该第二延伸部分255操作性地连接至该内叉齿上,第二延伸部分包括一个环部分256,该环部分具有与该第二接收部分215的孔216对齐的一个孔口257。该第二锁定部分217是邻近于该外叉齿与该第二接收部分215的结合点而定位的。该第二锁定部分217也是总体上圆柱形的、带有一个孔218,该孔垂直于孔216;并且这些孔216和218相交而使得它们彼此处于流体连通。该第二锁定部分217包括邻近于前部的一个较大的开口219以及邻近于后部并且具有一个较小开口221的一个底部220,如图35和36所示。该第二接收部分215还包括位于其底部上的一个横向孔216a,该横向孔与该第二锁定部分217相对。该横向孔216a同这些孔216和218的结合点对齐并且被配置且安排成用于接收一个固位销222。延伸部分250和255在其间形成了一个开口248a,该第一接收部分205和该第一延伸部分250在其间形成了一个开口248b,并且该第二接收部分215和该第二延伸部分255在其间形成了一个开口248c。

[0086] 该第一锁定部分207和该第二锁定部分217各自被配置且安排成用于接收一个偏置构件238、一个接合构件230以及一个铆钉224。这些部件形成了一个锁定机构。该铆钉224包括一个头部226,该头部操作性地连接至一个轴杆225的一端上,该轴杆具有与该头部226相反的一个远端225a。该接合构件230包括一个圆柱形基体部分231,邻近于一端操作性地连接了一个第一凸缘部分233并且邻近于另一端操作性地连接了一个第二凸缘部分235。一个孔232延伸穿过该接合构件230,并且该第一凸缘部分233中的一个开口234和该第二凸缘部分235中的一个开口236提供了进入该孔232的方式。该第二凸缘部分235中的开口236大于孔232从而邻近于该基体部分231与第二凸缘部分235的结合点在该接合构件230内部形成一个凸耳部分237。这在图47和图48中示出。该偏置构件238被配置且安排成用于配合在该第二凸缘部分235的开口236内,并且该偏置构件238的一端接触该凸耳部分237。与该接合构件230一起,该偏置构件238也被配置且安排成用于配合在锁定部分207或208的孔208或218内而使得该偏置构件238的另一端接触该底部210或220。

[0087] 该铆钉224延伸穿过该接合构件230的孔232、该偏置构件238的孔以及锁定部分207或217的孔208或218,于是通过本领域熟知的方式使该远端225a变形(如图33所示)以便将该铆钉224固定至该锁定部分207或217上。该铆钉224将该接合构件230和该偏置构件238在该头部226与变形的远端225a之间捕捉在孔208或218内。该偏置构件238的这些末端接触了该凸耳部分237和底部210或220并且在该接合构件230上施加一个偏置力以便使该接合构件230偏置至一个接合位置。可以该铆钉224的头部226上施加一个相反的力以便压缩该偏置构件238并且将该接合构件230从该接合位置移动至一个释放位置。

[0088] 该闸门240包括一个头部247,该头部操作性地连接至一个轴杆241的一端上,该轴杆具有与该头部247相反的一个远端241a。该轴杆241的底侧包括沿着该轴杆242的中间部分延伸的一个槽缝241。该轴杆241的顶侧包括邻近于头部247的一个第一凹口243以及邻近于远端241a的一个第二凹口244。一个斜面部分245从该第二凹口244延伸至远端241a,并

且该远端241a包括一个带凹口部分241b以便触及该斜面部分245。

[0089] 在将该固位销222定位在该横向孔216a内之前,至少将邻近于该第二接收部分215的该锁定机构移动进入其释放位置中并且将该闸门240的远端241a插入孔216中直到至少该闸门240的槽缝242与孔216a对齐。接着该固位销222摩擦配合在该横向孔216a内并且延伸进入孔216中以便配合在槽缝242内,如图33所示。该固位销222起到一个停止构件的作用以便防止该闸门240一路滑出该第二接收部分215中。由于该固位销222配合在该槽缝242内,当该固位销222在槽缝242的邻近于远端241a的一端附近接触该闸门240时,该闸门240不能进一步滑出该第二接收部分215中。

[0090] 在组装时,如图32和33所示,该闸门240被定位在该基体的第一和第二接收部分206和216的孔205和215内并且定位在该基体的第一和第二延伸部分250和255的孔口252和257内。该固位销222被定位在该槽缝242内并且这些接合构件230的第二凸缘部分235被定位在该闸门240的这些凹口243和244内。该闸门240包括一个槽缝242,该固位销222定位在该槽缝中不仅起到一个停止构件的作用(如以上所讨论的)而且还用于将该闸门240保持在所希望的取向中而使得这些凹口243和244可以与这些锁定机构相接合。因此,这些凹口243和244是被配置且安排成与这些锁定机构相接合的接合部分。每个锁定机构包括该锁定部分207或217、该偏置构件238、该接合构件230以及该铆钉224。

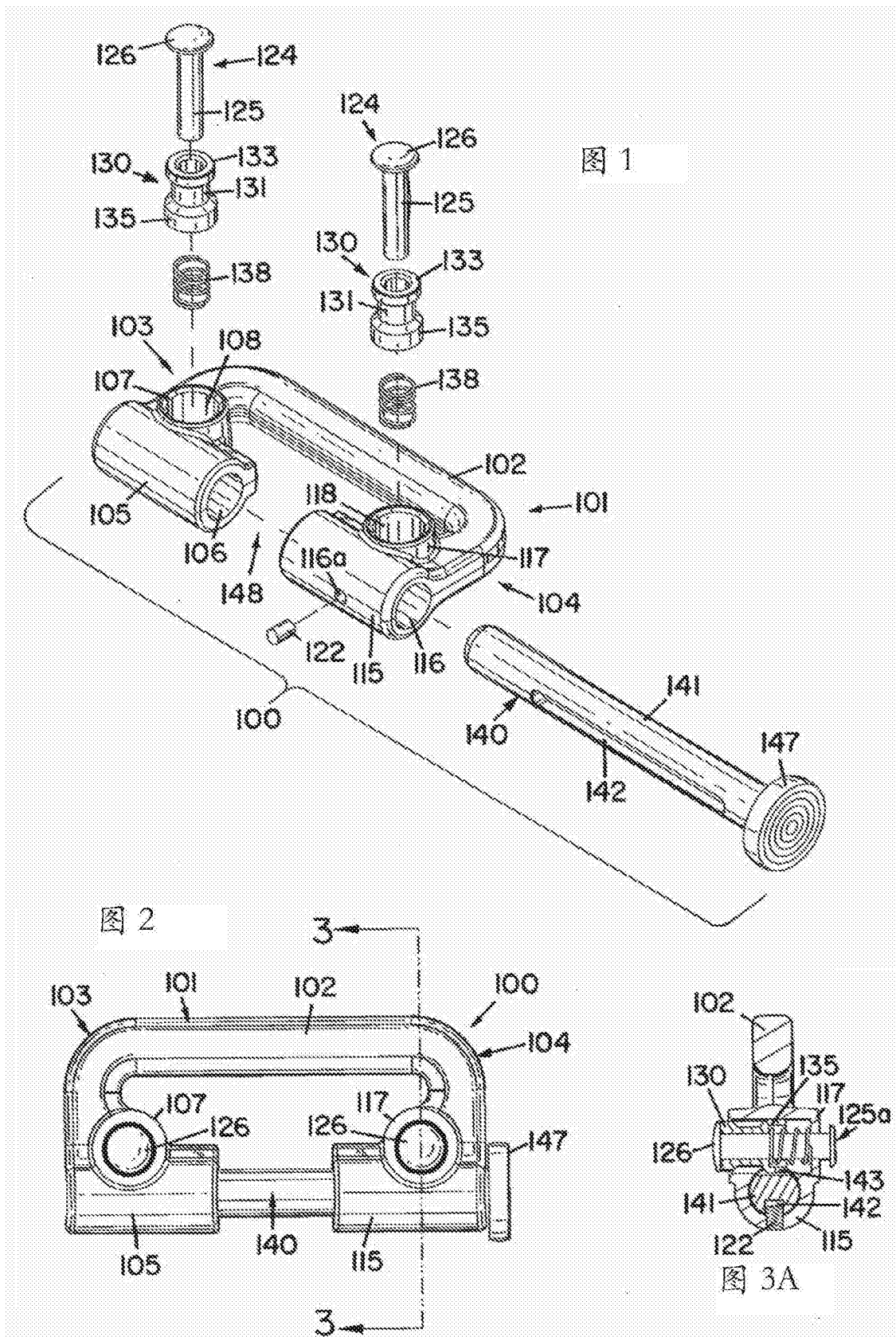
[0091] 在操作中,为了释放该闸门240,将这两个铆钉224的头部226 向下按压进入相应的锁定部分207和217中,这样使得这些偏置构件238被压缩并且这些接合构件230向下移动。每个锁定机构独立于另一个锁定机构进行工作。因此,这两个锁定机构需要处于释放位置中以便允许打开该闸门。当这些接合构件230向下移动时,这些第二凸缘部分235移出这些凹口243和244中并且这些圆柱形基体部分231位于这些凹口243和244附近。当将这些圆柱形基体部分231位于这些凹口243和244附近时,该闸门240不再与这些锁定机构相接合并并且存在足够的空隙使得该闸门240完全滑出该第一接收部分205中。由于该固位销222,该闸门240不能完全滑出该第二接收部分215中。

[0092] 当该闸门240滑出该第一接收部分205时,由于该偏置构件238对该接合构件230施加的偏置力,这些锁定机构返回至接合位置。由于该该闸门240仍在该第二接收部分215中并且凹口244并不邻近于该锁定机构,该锁定机构仍处于释放位置中。

[0093] 当将该闸门240从一个关闭位置移动至一个打开位置时,开口248a、248b和248c是可进入的并且可以将该连接器200连接至一个安全背带的束带上和一个安全装置例如自缩回式救生索上。在将这些束带定位在开口248a内之后,将该闸门240从该打开位置移动至该关闭位置以便将这些束带捕捉在该杆部分202与该闸门240之间。在该闸门240至少滑进该第一延伸部分250和该第一接收部分205中之前将该安全装置例如自缩回式救生索连接至该闸门240上,这是通过将该自缩回式救生索的连接器部分的一个孔口定位在这些延伸部分250与255之间并且接着使该闸门240滑动穿过该连接器部分的孔口。如果希望将两个安全装置连接至该连接器200上,则将一个第一装置类似地连接在该第一接收部分205与该第一延伸部分250之间并且将一个第二装置类似地连接在该第二延伸部分255与该第二接收部分215之间。如果希望将三个安全装置连接至该连接器200上,则邻近于每个开口248a、248b和248c将一个装置类似地连接至该闸门240上。为了将该闸门240从该打开位置 移动进入该关闭位置,将该闸门240简单地滑动穿过接收部分215、孔口257和252并且返回进入

接收部分205中。当该闸门240的远端241a滑动进入该第一接收部分205中时,该带凹口部分241b和该斜面部分245允许闸门240的邻近于远端241a的末端滑动经过该接合构件230。该闸门240的斜面部分245接触该成角度的表面231a并且推动该接合构件230而使得该偏置构件238压缩并且该基体部分231邻近于该凹口243,该成角度的表面将该接合构件230的基体部分231与第二凸缘部分235互连。当将这些凹口243和244邻近于这些对应的锁定机构而定位时,由于这些偏置构件238对这些接合构件230施加的偏置力,这些锁定机构返回至接合位置中并且该闸门240不能向外滑动,直至这两个锁定机构均位于释放位置中。

[0094] 以上说明书、实例和数据提供了对本发明实施例的组成结构的制造和用途的完整描述。虽然在此已经对多个具体实施例进行了展示和说明,但本领域的普通技术人员将认识到,可以用为了实现相同目的所得到的任何安排来替换所示的具体实施例。本申请旨在涵盖对本发明的任何适配或变动。因此,在此明确的意图是令本发明仅由权利要求书及其等效物来限定。



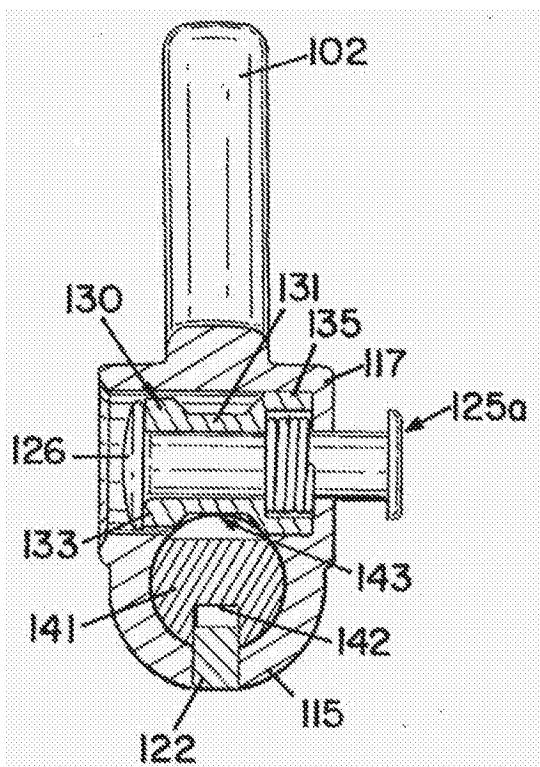


图3B

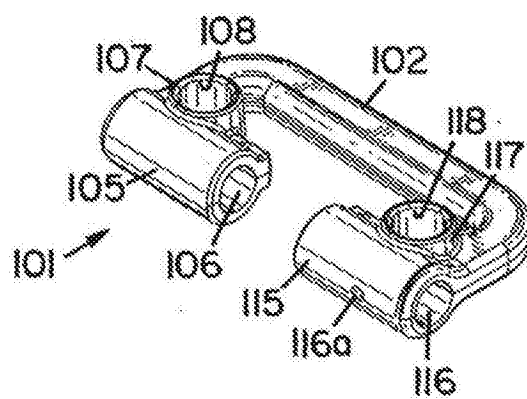


图4

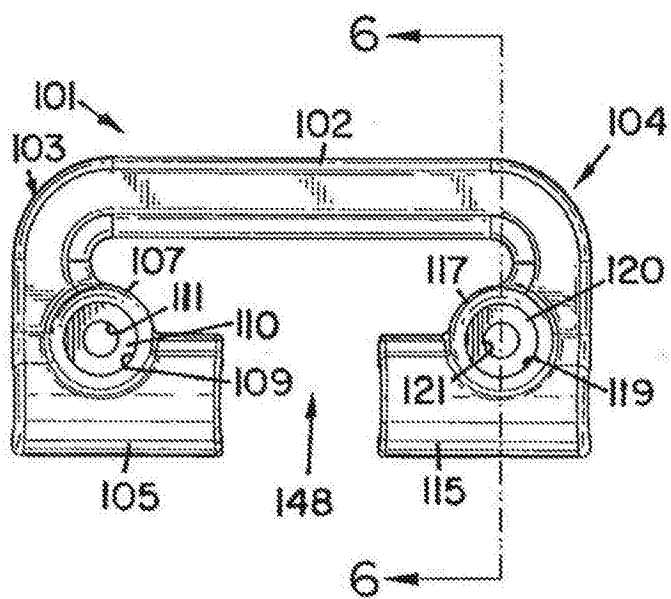


图5

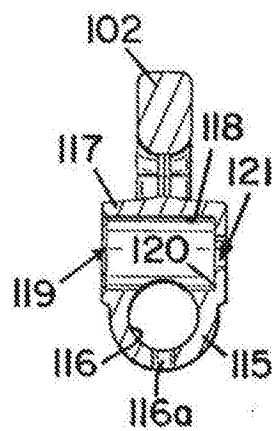


图6

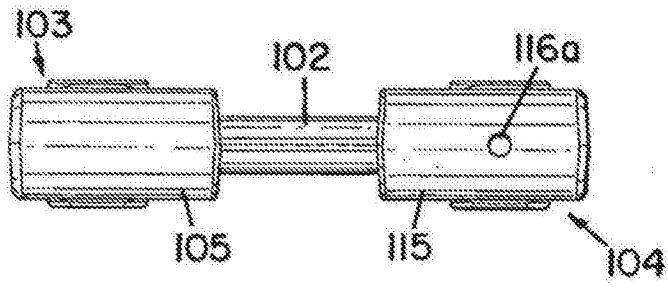


图7

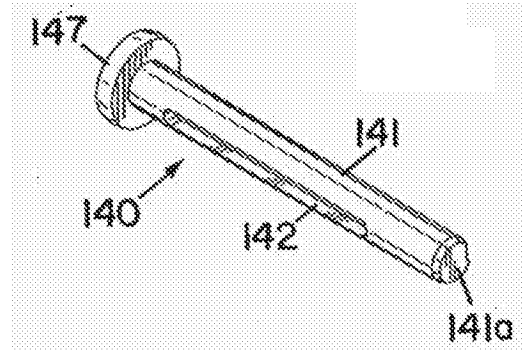


图8

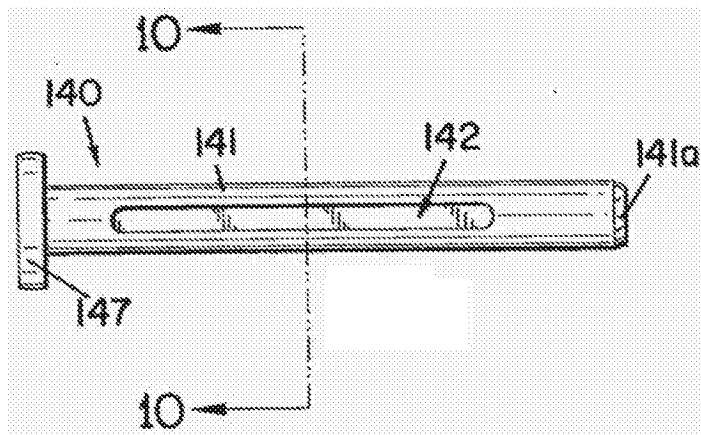


图9

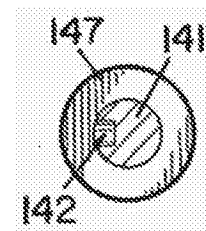


图10

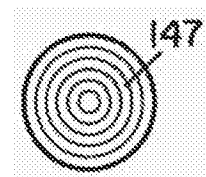


图11

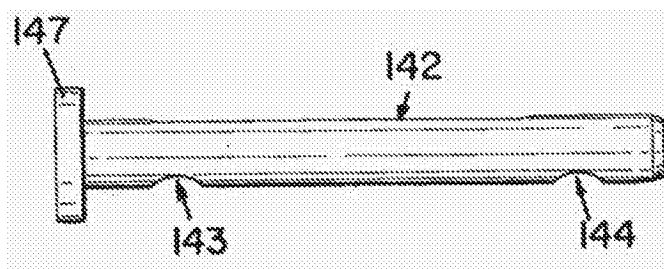


图12

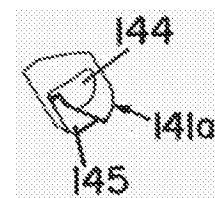
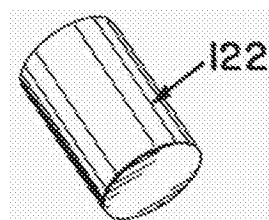
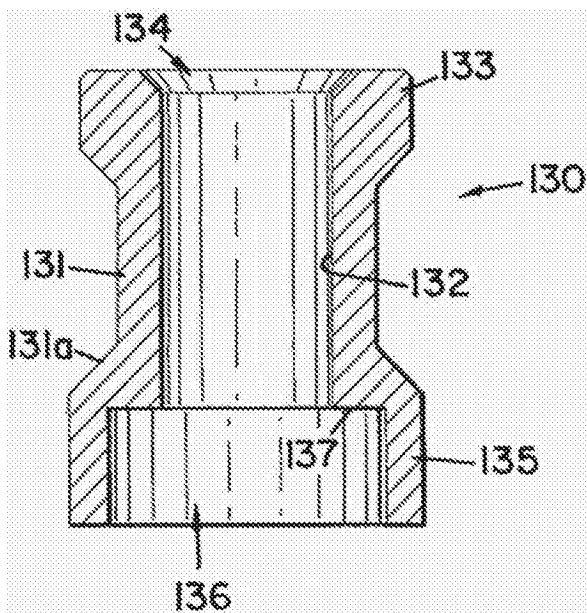
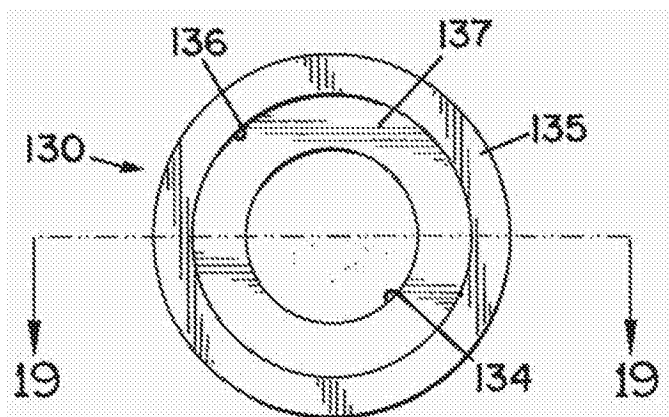
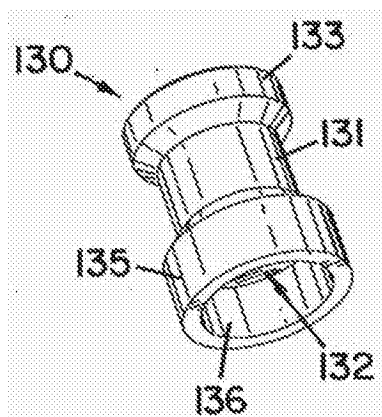
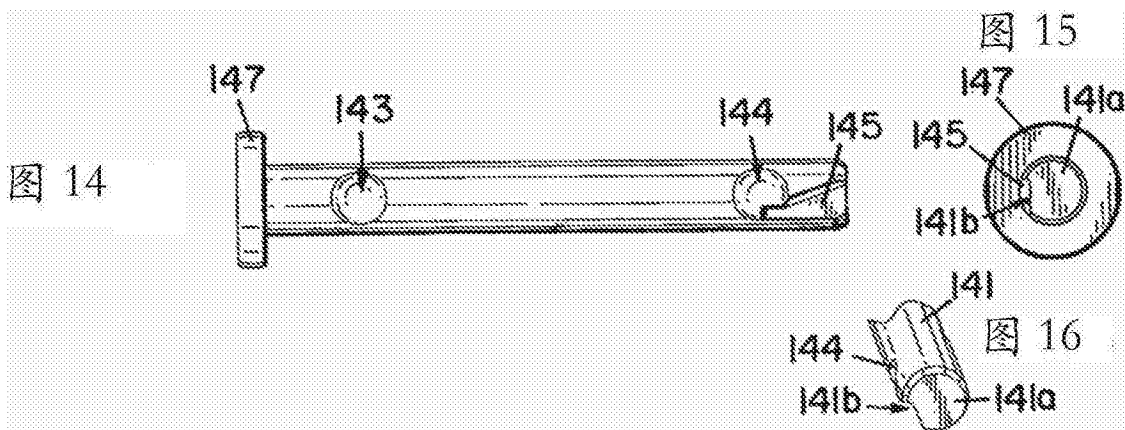


图13



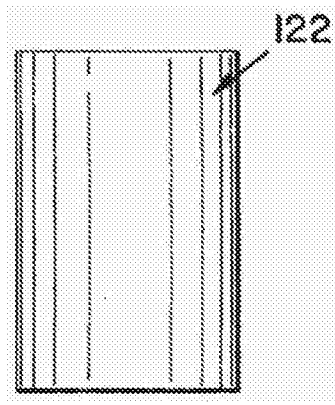


图21

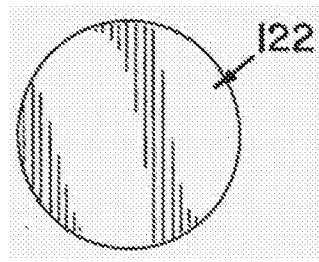


图22

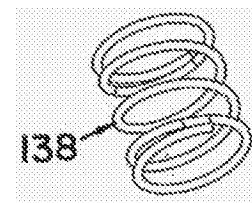
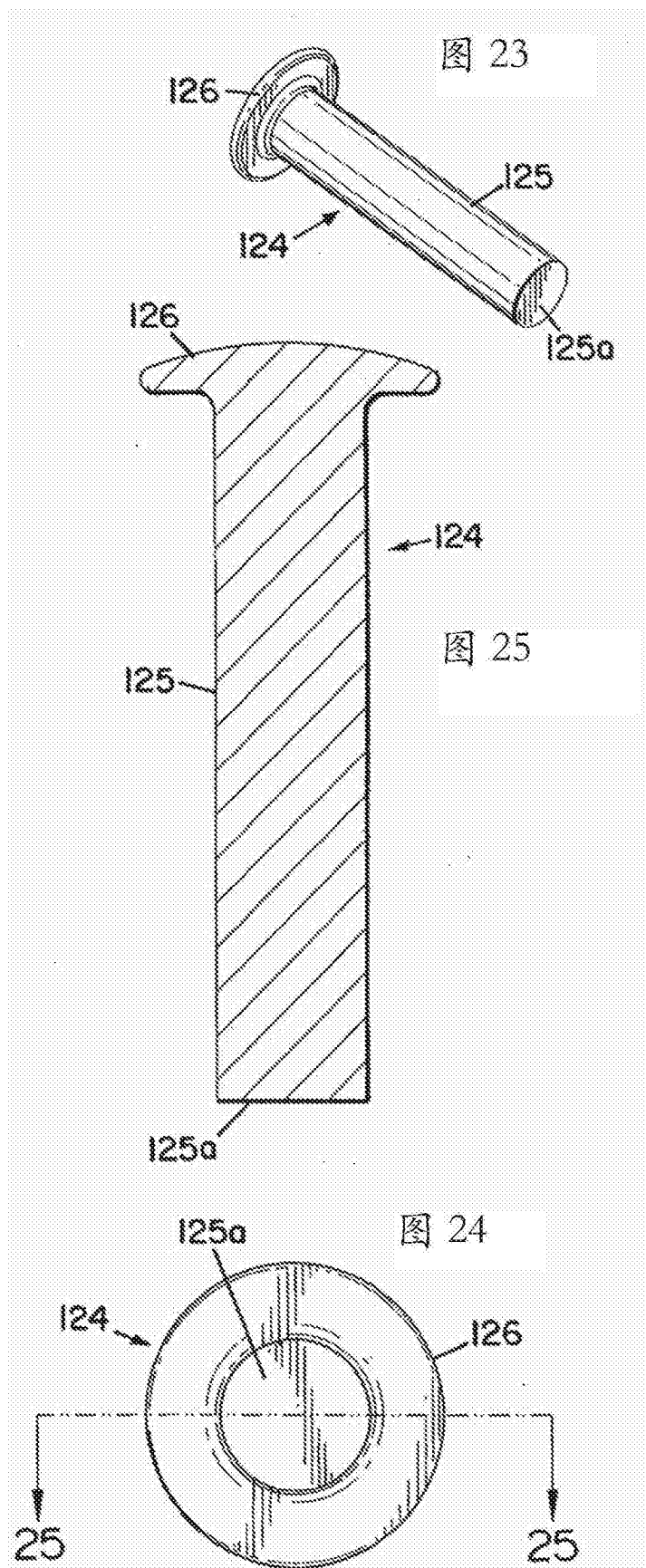


图26

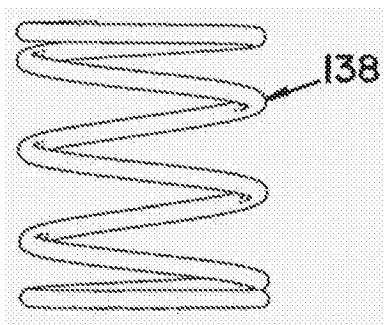


图27

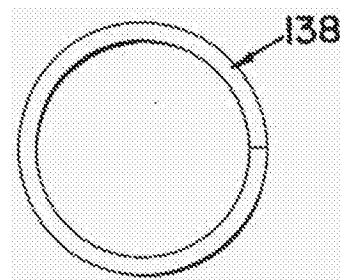


图28

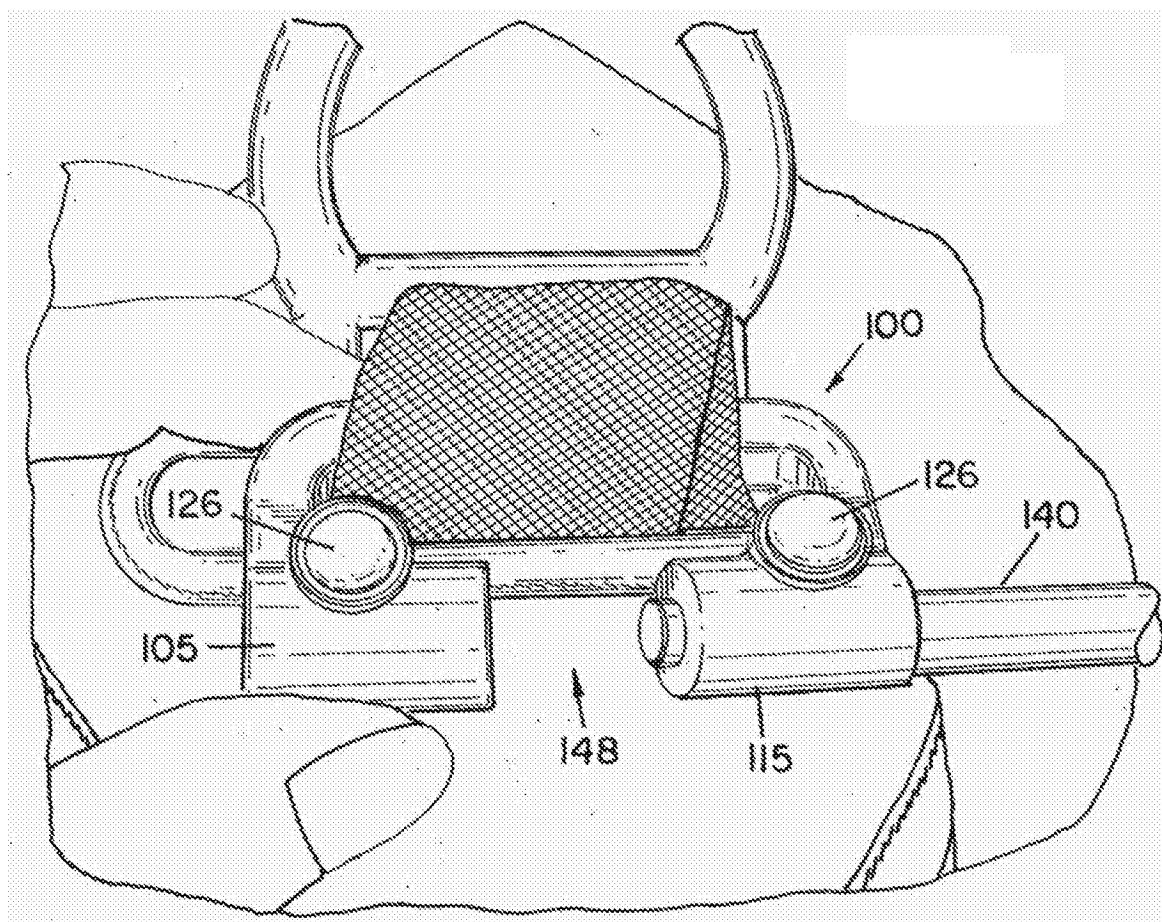


图29

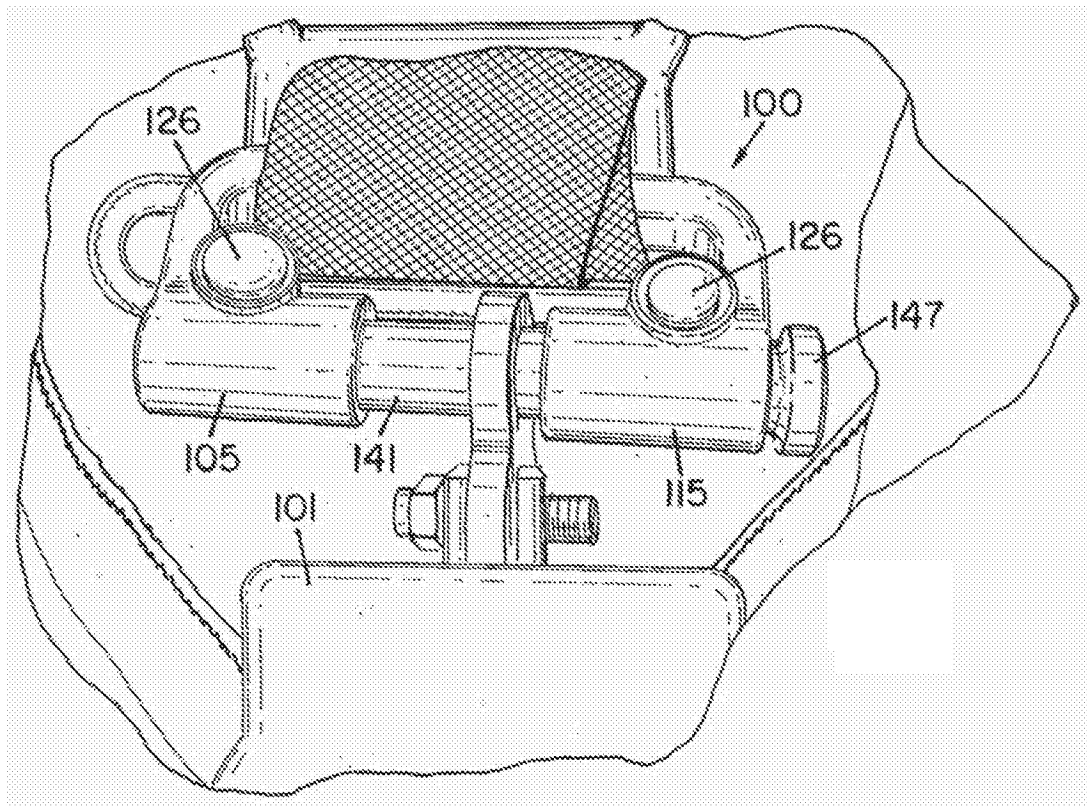


图30

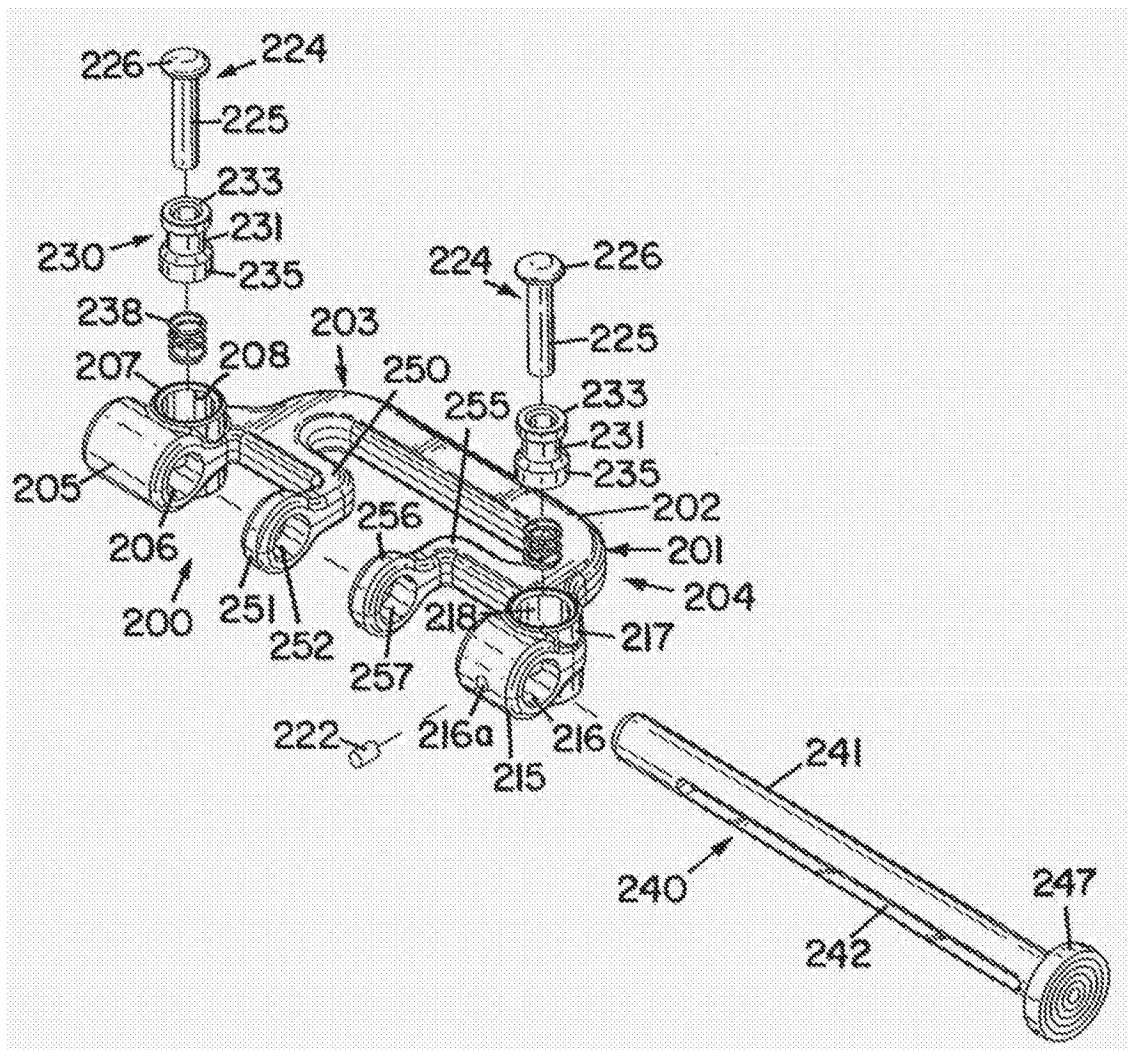


图31

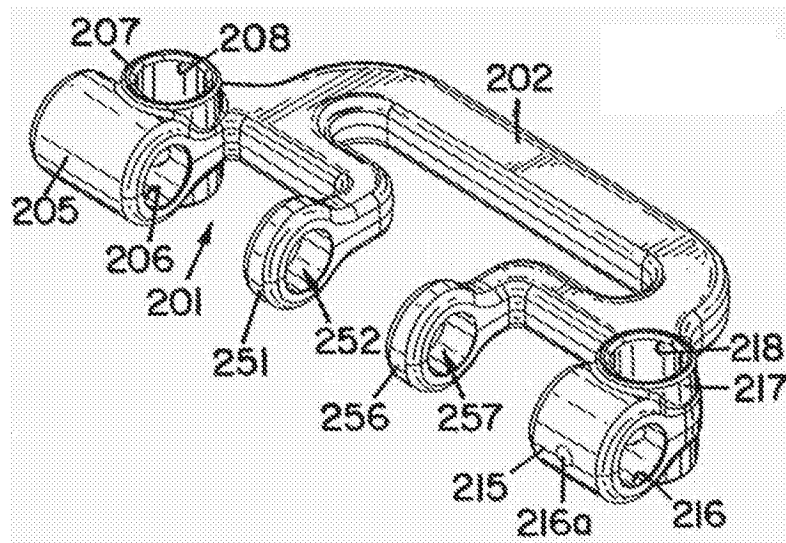
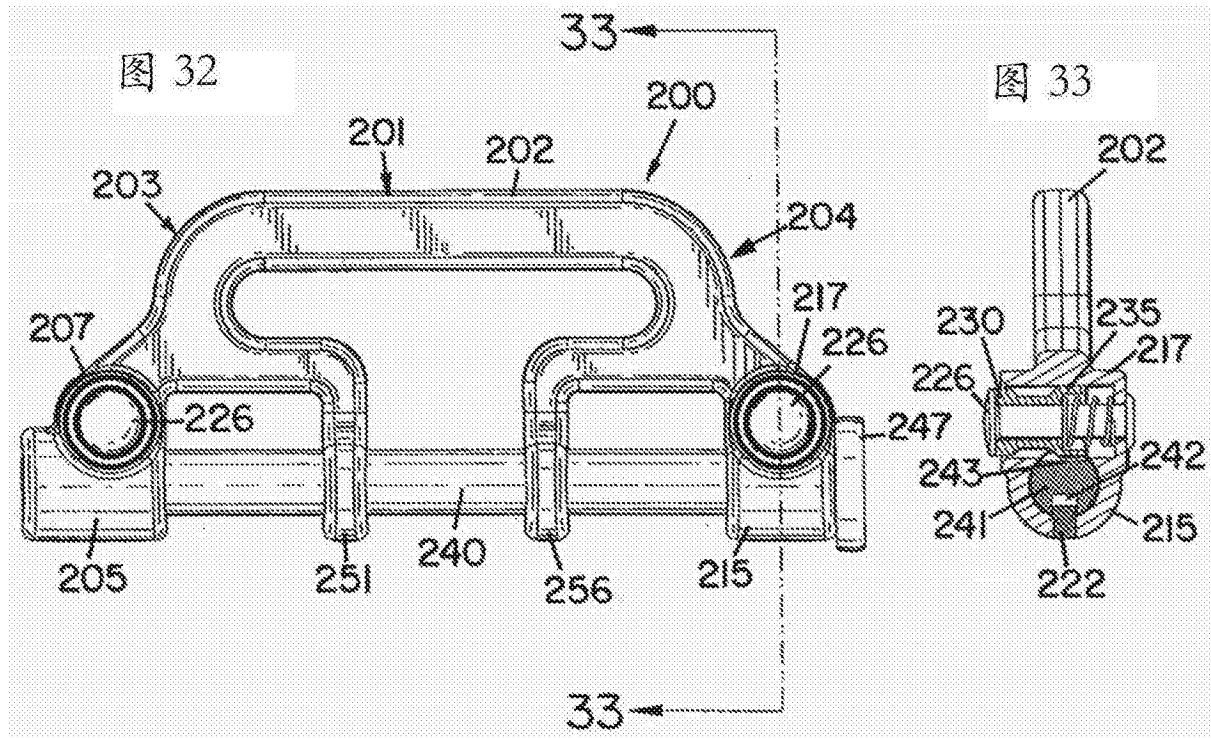


图34

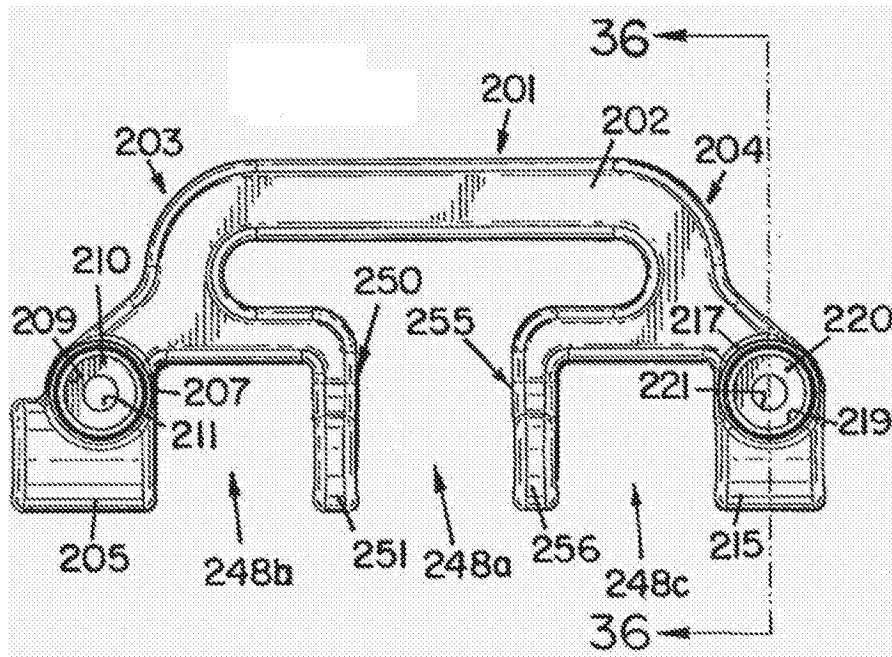


图35

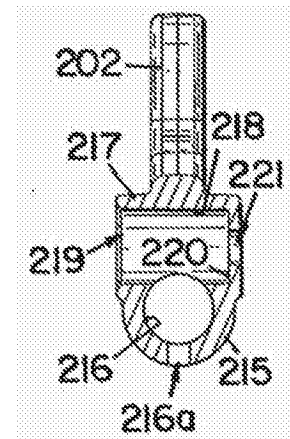


图36

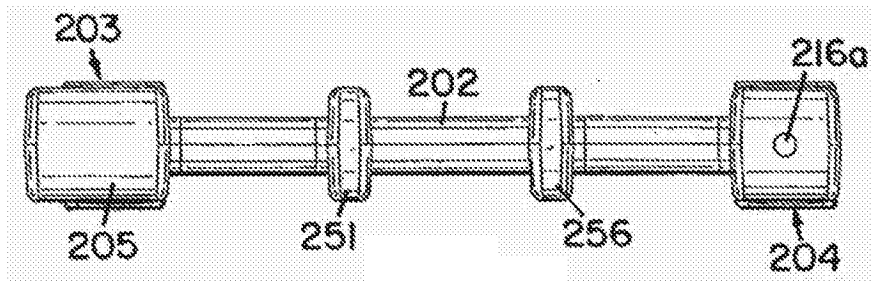
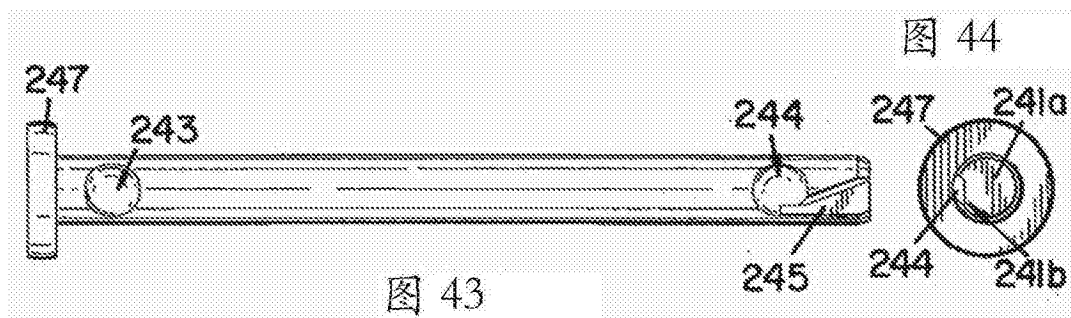
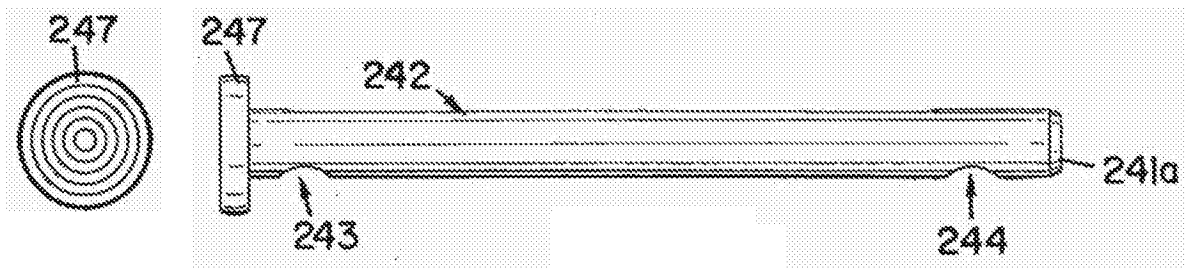
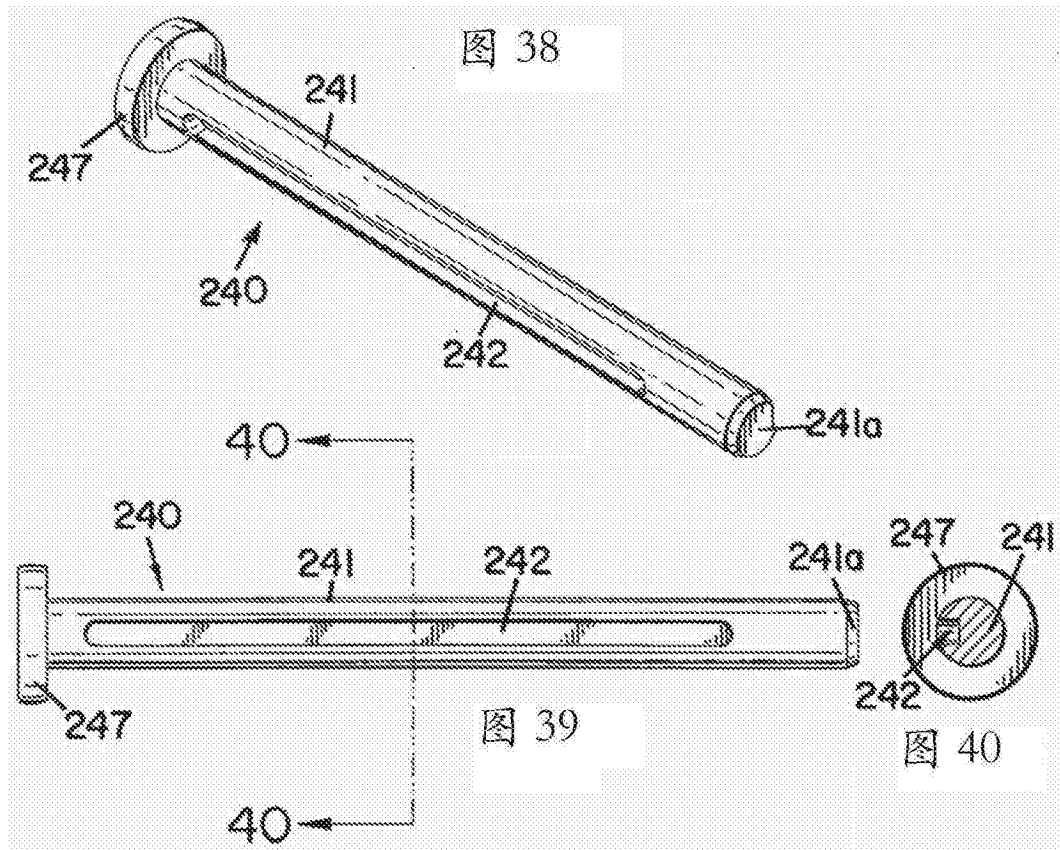


图37



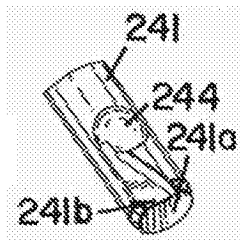


图45

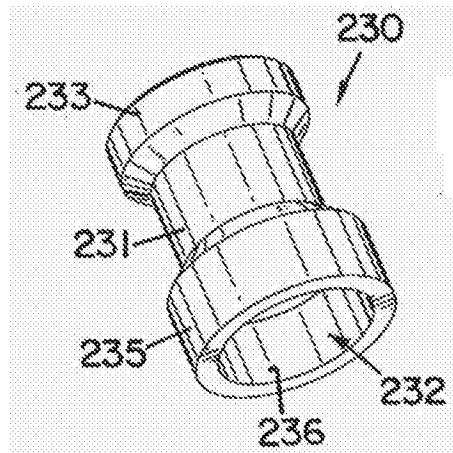


图46

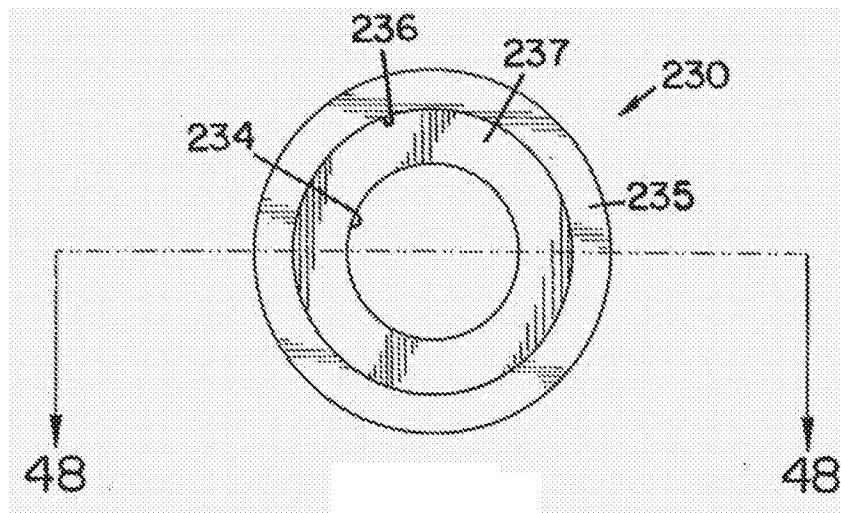


图47

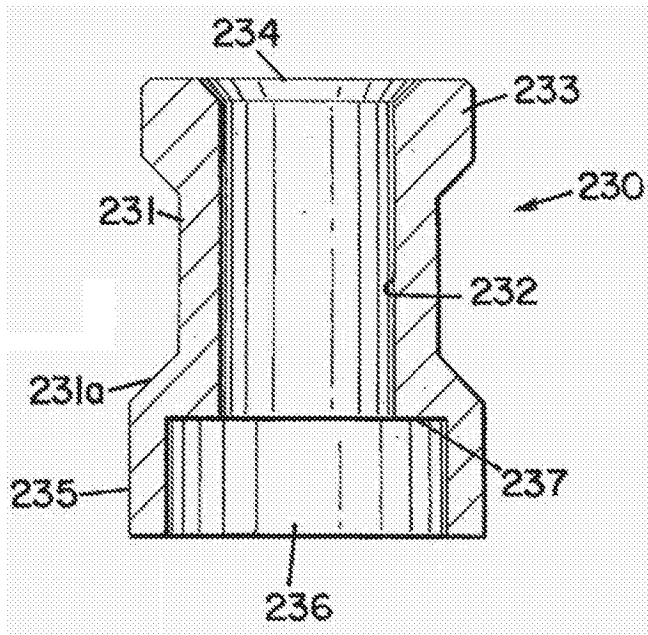


图48

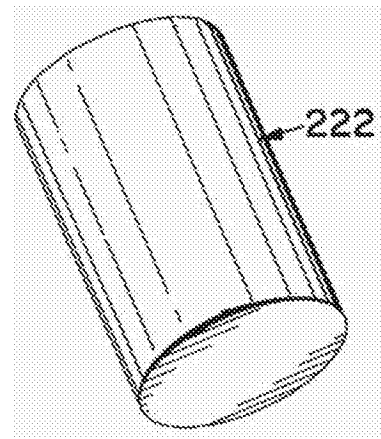


图49

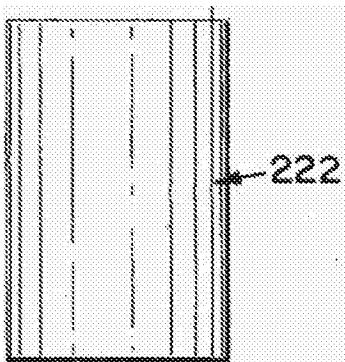


图50

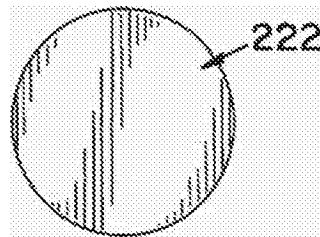


图51

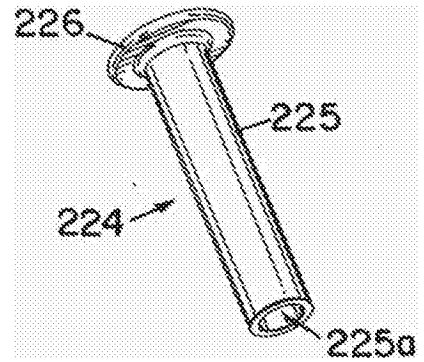


图52

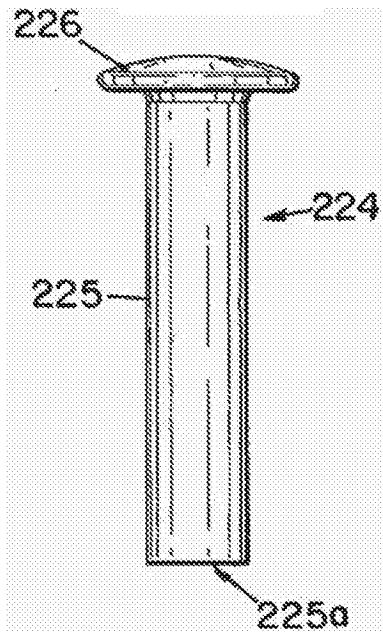


图53

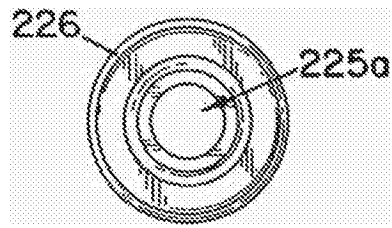


图54

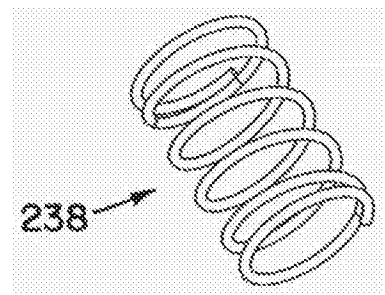


图55

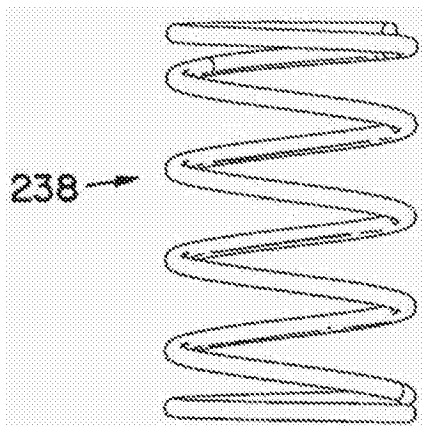


图56

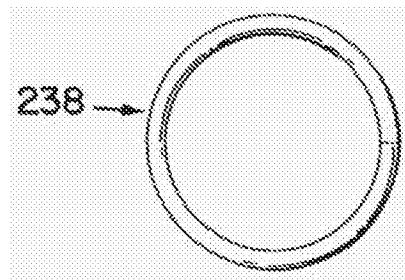


图57