



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105075040 B

(45)授权公告日 2017.07.21

(21)申请号 201480009861.4

(22)申请日 2014.02.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105075040 A

(43)申请公布日 2015.11.18

(30)优先权数据
61/769,983 2013.02.27 US
14/186,047 2014.02.21 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.08.21

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2014/017920 2014.02.24

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/133935 EN 2014.09.04

(73)专利权人 泛达公司
地址 美国伊利诺斯州

(72)发明人 D·J·西尔维斯特 R·H·卡萨尔
R·G·鲁莱奥 J·R·沃德

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 李丹丹

(51)Int.Cl.
H02G 3/04(2006.01)
H02G 3/32(2006.01)

(56)对比文件
FR 2719167 A1,1995.10.27,
CN 1147611 A,1997.04.16,
EP 1201980 A2,2002.05.02,
DE 102008020894 A1,2009.12.03,
DE 10353706 A1,2005.06.16,

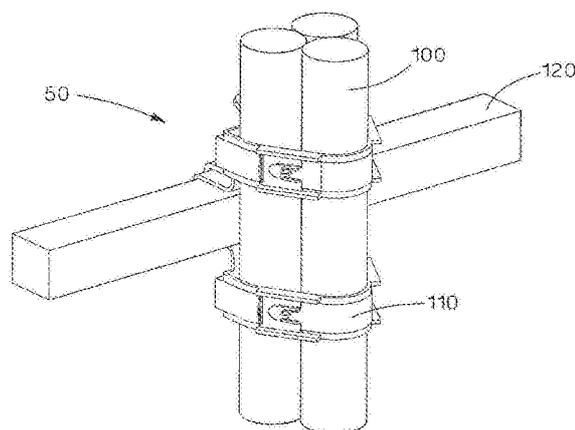
审查员 雷鑫水

权利要求书2页 说明书3页 附图16页

(54)发明名称
梯级支架组件

(57)摘要

公开了一种支架组件,用以将线缆束固定到梯级。支架组件包括金属支架和保护性垫片。该金属支架具有第一构件、侧壁和第二构件。该金属支架的第一构件平行于该金属支架的第二构件。该保护性垫片固定到该金属支架。该保护性垫片具有基部构件、从所述基部构件延伸的护套部、侧部构件和底部构件。组装好的金属支架和保护性垫片接纳该梯级,并且该保护性垫片的护套部绕定位在所述梯级上的线缆束包裹,以固定所述线缆束。



1. 一种用于将线缆束固定到梯级的支架组件,所述支架组件包括:

金属支架,所述金属支架具有第一构件、侧壁和第二构件,其中所述第一构件平行于所述第二构件;和

保护性垫片,所述保护性垫片固定到所述金属支架,其中,每个保护性垫片都具有基部构件、从所述基部构件延伸的护套部、侧部构件和底部构件;

由此,组装好的所述金属支架和所述保护性垫片接纳所述梯级,并且所述保护性垫片的所述护套部绕定位在所述梯级上的所述线缆束包裹,其中,所述护套部叠置以固定所述线缆束。

2. 如权利要求1所述的支架组件,其特征在于,所述第一构件和所述第二构件具有用于接纳所述保护性垫片的锁定特征的孔。

3. 如权利要求1所述的支架组件,其特征在于,每个底部构件的后侧包括锁定特征,并且每个基部构件的后侧包括锁定特征,由此,所述保护性垫片的所述锁定特征接纳在所述金属支架的所述第一构件和所述第二构件内的孔中。

4. 如权利要求1所述的支架组件,其特征在于,所述保护性垫片是彼此互锁的相同垫片。

5. 如权利要求1所述的支架组件,其特征在于,所述保护性垫片的所述底部构件包括多个指部。

6. 如权利要求5所述的支架组件,其特征在于,每个保护性垫片的多个指部互锁以将所述保护性垫片固定到彼此。

7. 如权利要求6所述的支架组件,其特征在于,所述底部构件的互锁指部产生用于接纳所述梯级的通道。

8. 如权利要求1所述的支架组件,其特征在于,所述保护性垫片的所述侧部构件和所述底部构件构成冠状特征,用于适应不同的梯级尺寸并在所述支架组件安装到所述梯级上时增加对运动的抵抗。

9. 如权利要求1所述的支架组件,其特征在于,所述保护性垫片包括从所述护套部的后侧延伸的凸缘,其中当所述保护性垫片的所述护套部绕所述线缆束定位时,所述凸缘接纳金属锁定扎带。

10. 一种用于将线缆束固定到梯级的支架组件,所述支架组件包括:

金属支架,所述金属支架具有第一构件、侧壁和第二构件,其中所述侧壁在所述第一构件和所述第二构件之间延伸,且所述第一构件平行于所述第二构件;和

保护性垫片,所述保护性垫片固定到所述金属支架,其中,所述保护性垫片具有基部构件和从所述基部构件延伸的护套部;

由此,组装好的所述金属支架和所述保护性垫片接纳所述梯级,并且所述保护性垫片的所述护套部绕定位在所述梯级上的所述线缆束包裹,其中,所述护套叠置以固定所述线缆束。

11. 如权利要求10所述的支架组件,其特征在于,所述金属支架的所述第一构件具有带弯曲凸缘的远端,所述弯曲凸缘用于接合所述梯级的凸缘,以将所述梯级组件固定到所述梯级。

12. 如权利要求10所述的支架组件,其特征在于,所述金属支架的所述第一构件具有用

于接合所述梯级的接触点。

13. 如权利要求10所述的支架组件,其特征在于,所述金属支架的所述侧壁包括带有伸出部的开口。

14. 如权利要求10所述的支架组件,其特征在于,所述金属支架的所述第二构件具有带向外延伸的凸缘的远端。

15. 如权利要求10所述的支架组件,其特征在于,所述保护性垫片还包括从所述垫片的所述基部构件的后侧延伸的锁定特征,所述锁定特征接合所述金属支架以固定所述支架组件。

16. 如权利要求15所述的支架组件,其特征在于,所述锁定特征包括两个L形凸缘,所述两个L形凸缘产生用于接纳所述金属支架的所述第二构件的通道。

17. 如权利要求10所述的支架组件,其特征在于,所述保护性垫片包括从所述护套部的后侧延伸的凸缘,其中,当所述保护性垫片的所述护套部绕所述线缆束定位时,所述凸缘接纳金属锁定扎带。

梯级支架组件

[0001] 相关文件的交叉引用

[0002] 本申请要求于2013年2月27日提交的美国临时专利申请第61/769,983号的优先权,其全部主题内容以参见的方式纳入本文。

技术领域

[0003] 本发明涉及梯级(ladder rung),并且更具体地,涉及用于将线缆束固定到梯级的支架组件。

背景技术

[0004] 已知藉由线缆扎带或绑带和带扣将线缆束固定到支承构件,支承构件诸如是梯形架的梯级。典型地,缓冲套与线缆扎带或绑带一起用来保护线缆束以防受到线缆扎带或绑带的损坏。然而,由于梯级设计的各种变型以及在线缆束和梯形架附近的其它阻碍物的邻近,因此难以将线缆扎带或绑带与缓冲套安装在一起。

[0005] 还众所周知的是,使用线缆系栓来将线缆束安装到线缆梯形架。例如,诸如Ellis的专利“Vulcan and Emperor Cable Cleats”的现有线缆系栓提供一种对线缆扎带或绑带和缓冲套的可替换实例。然而,线缆系栓是昂贵的并且难以安装,因为线缆系栓通常需要额外的构造用于特定线缆布线系统的安装硬件。

[0006] 因此,需要提供一种用于将线缆束固定到梯级的改进的支架组件。

发明内容

[0007] 本发明涉及一种用于将线缆固定到梯级的支架组件。该支架组件包括金属支架和至少一个保护性垫片。该金属支架具有第一构件、侧壁和第二构件。该金属支架的第一构件平行于该金属支架的第二构件。该保护性垫片固定到该金属支架。每个保护性垫片都具有基部构件和从该基部构件延伸的护套部。该保护性垫片也可以具有侧部构件和底部构件。组装好的金属支架和保护性垫片接纳该梯级。该保护性垫片的护套部绕定位在该梯级上的线缆束包裹。所述护套部叠置以将线缆束固定到梯级。

附图说明

[0008] 图1是将线缆束固定到梯级的梯级支架组件的立体图。

[0009] 图2是图1的梯级支架组件的金属支架的立体图。

[0010] 图3是图1的梯级支架组件的保护性垫片之一的立体图。

[0011] 图4是定位成待组装以形成图1的梯级支架组件的金属支架和保护性垫片的侧视图。

[0012] 图5是图4的组装好的金属支架和保护性垫片的正向立体图。

[0013] 图6是图5的已组装的金属支架和保护性垫片的后向立体图。

[0014] 图7是定位成待安装到梯级的图5的金属支架和保护性垫片的立体图。

- [0015] 图8是定位在梯级上的图7的金属支架和保护性垫片的立体图。
- [0016] 图9是图8的金属支架和保护性垫片的立体图,其中保护性垫片的护套部绕线缆束包裹并且金属扎带定位成绕该保护性垫片安装。
- [0017] 图10是图1的梯级支架组件的侧视图。
- [0018] 图11是将线缆束固定到梯级的可替换梯级支架组件的立体图。
- [0019] 图12是图11的梯级支架组件的金属支架的立体图。
- [0020] 图13是图11的梯级支架组件的垫片的立体图。
- [0021] 图14是定位成待组装以形成图11的梯级支架组件的金属支架和垫片的侧视图。
- [0022] 图15是图14的组装好的金属支架和垫片的正向立体图。
- [0023] 图16是图15的组装好的金属支架和垫片的后向立体图。
- [0024] 图17是定位成待安装到梯级的图15的金属支架和垫片的侧视图。
- [0025] 图18是定位在梯级上的图17的金属支架和垫片的立体图。
- [0026] 图19是图18的金属支架和垫片的立体图,其中垫片的护套部绕线缆束包裹并且绑带和带扣定位成绕该垫片安装。
- [0027] 图20是图11的梯级支架组件的侧视图。

具体实施方式

[0028] 图1至图10示出了设计成用于槽式或非槽式梯级的梯级支架组件50。如图1所示,本发明的梯级支架组件50通过使用金属扎带110将线缆束100固定到梯级120。该梯级支架也可以通过使用绑带或带扣将线缆束100固定到梯级120。

[0029] 如图2至图6所示,梯级支架组件50包括金属支架60和两个保护性垫片80。图2示出了金属支架60。金属支架60包括第一构件62、侧壁66和第二构件68。侧壁66从第一构件62延伸到第二构件68。第一构件62平行于第二构件68。该第一构件62和第二构件68分别包括孔64、67,以用于接纳保护性垫片80的锁定特征94、96(见图4)。每个第二构件68的远端包括向外延伸的凸缘72。

[0030] 图3示出了保护性垫片80中的一个。保护性垫片80是如图5所示彼此互锁的相同件。每个保护性垫片80包括具有护套部84的基部构件82、侧部构件86和具有指部90的底部构件88。每个保护性垫片80的多个指部90互锁以将各保护性垫片80固定到彼此。底部构件88的互锁指部90形成用于接纳梯级120的通道。侧部构件86和底部构件88包括冠状特征92,以帮助适应不同的梯级尺寸并且当将梯级支架组件50安装到梯级120上时增加对运动的抵抗。

[0031] 如图4和图6所示,底部构件88的后侧包括锁定特征94,并且基部构件82的后侧包括锁定特征96。当将保护性垫片80压到金属支架60上时,诸如销、铆钉或卡件的锁定特征94、96能够使保护性垫片80锁定到位。保护性垫片80也包括从护套部84的后侧延伸的凸缘98。凸缘98是互锁特征件,它们在安装期间接纳金属扎带110。凸缘98消除了最终安装梯级支架组件50期间应用金属扎带110时安装者将护套部84保持就位的需要。

[0032] 图7至图10示出了安装在梯级120上的组装好的金属支架60和保护性垫片80。如图7所示,金属支架60和保护性垫片80从后侧滑动到梯级120上。然后,保护性垫片80的基部构件82的护套部84绕线缆束100包裹,叠置并锁定就位(参见图8和图9)。金属扎带110在保护

性垫片80的护套部84和金属支架60的一端的下方包裹,以将线缆束100固定到梯级120(参见图9和图10)。最后,工具将金属扎带110拉紧,以完成梯级支架组件50的安装。

[0033] 梯级支架组件50是对现有梯级支架的一种改进。本发明的保护性垫片80控制线缆束100的横向移动和轴向移动。互锁的保护性垫片80也提供免手持安装。梯级支架组件50也提供短路保护、磨损保护、较大的线缆直径柔性和较大的梯级型柔性。

[0034] 图11至图20示出了设计成用于辊压成型梯级220的可替换梯级支架组件150。如图11所示,梯级支架组件150通过使用绑带210和带扣212将线缆束200固定到梯级220。该梯级支架也可以通过使用金属扎带将线缆束200固定到梯级220。

[0035] 如图12至图16所示,梯级支架组件150包括金属支架160和一个垫片180。如图12所示,金属支架160包括第一构件162、侧壁168和第二构件174。第一构件162的远端包括弯曲凸缘164。第一构件162也包括接触点166。侧壁168在第一构件162和第二构件174之间延伸。侧壁168包括带有伸出部172的开口170(参见图14和图15)。第二构件174的远端包括凸缘176。

[0036] 参照图13至图16,垫片180包括带有护套部184的基部构件182。垫片180的后侧包括锁定特征186(参见图14)。该锁定特征包括两个L形凸缘,两个L形凸缘定位成在它们之间形成通道。当压到金属支架160上时,该锁定特征将垫片180锁定到位。垫片180的护套部184的后侧包括用于接纳绑带210和带扣212(图11)的凸缘188。凸缘188消除了在最终安装期间应用绑带210和带扣212时安装者将护套部184保持就位的需要。

[0037] 图17至图20示出了梯级支架组件150安装在梯级120上的过程。如图17所示,金属支架160的弯曲凸缘164绕着梯级220的凸缘222钩挂。然后,将组装好的金属支架160和垫片180旋转以接合梯级220的另一凸缘222,以将组装好的金属支架160和垫片180夹到梯级220上。如图18至图19所示,垫片护套部184绕着线缆束200包裹、叠置并且锁定就位。绑带210在金属支架160的下方并绕着垫片护套部184包裹以将线缆束200固定到梯级220(参见图19至图20)。最后,工具将绑带210张紧,以完成梯级支架组件150的安装。

[0038] 梯级支架组件150是对现有技术的梯级支架的一种改进。梯级支架组件150的垫片180控制线缆束200的横向移动和轴向移动。垫片180的互锁凸缘188提供免手持安装。梯级支架组件150也提供断路保护、磨损保护、较少安装时间和较大缆线直径柔性。

[0039] 此外,尽管已图示和描述了本发明的优选实施例,但对本领域的技术人员显而易见的是,可以不偏离本发明所教导内容的情形下而作出变化和修改。在前面的描述和附图中所提出的内容仅是以说明的方式给出的,并不作为一种限制。当基于现有技术以合适的观点看待时,本发明的实际范围意图限定在所附权利要求书中。

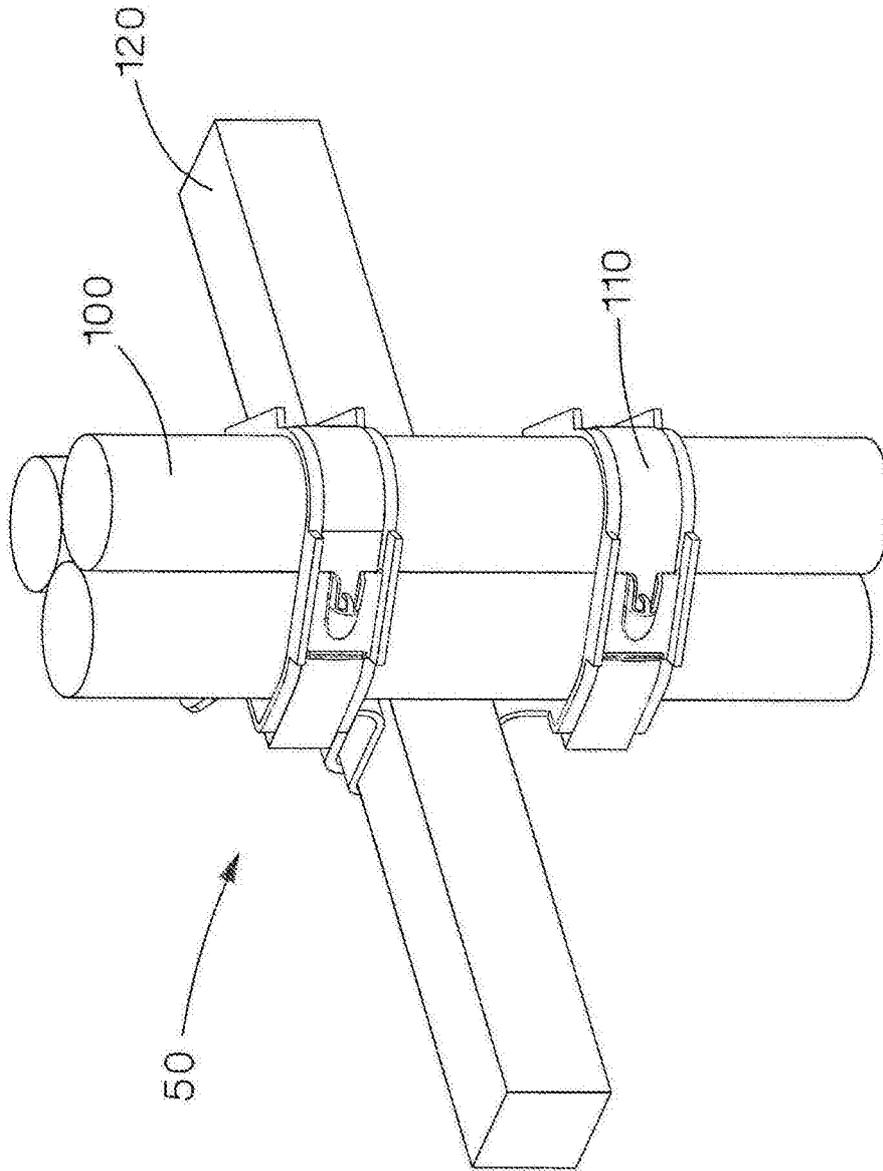


图1

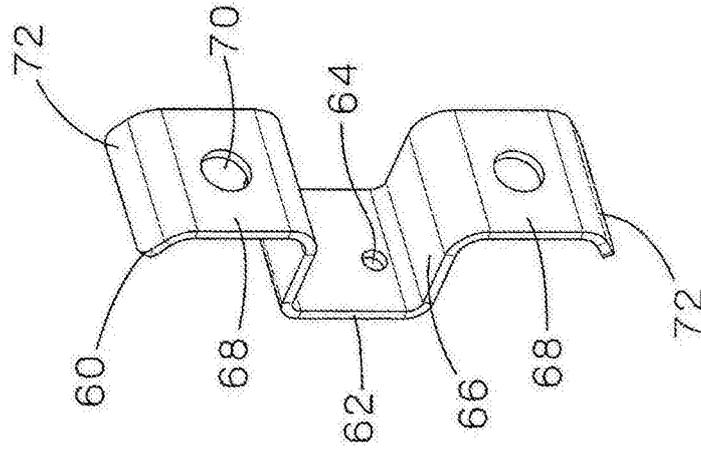


图2

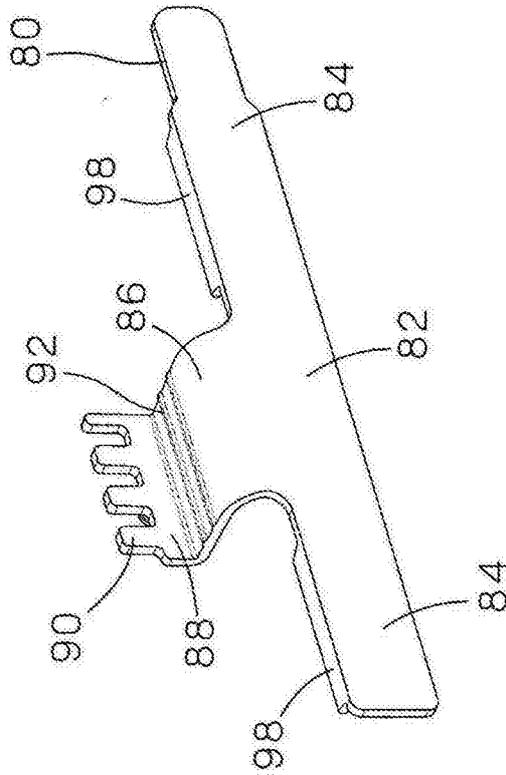


图3

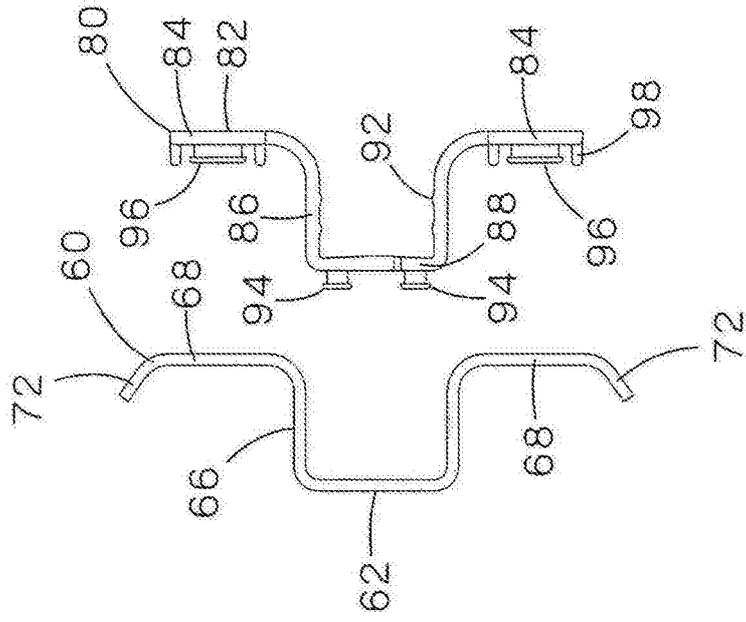


图4

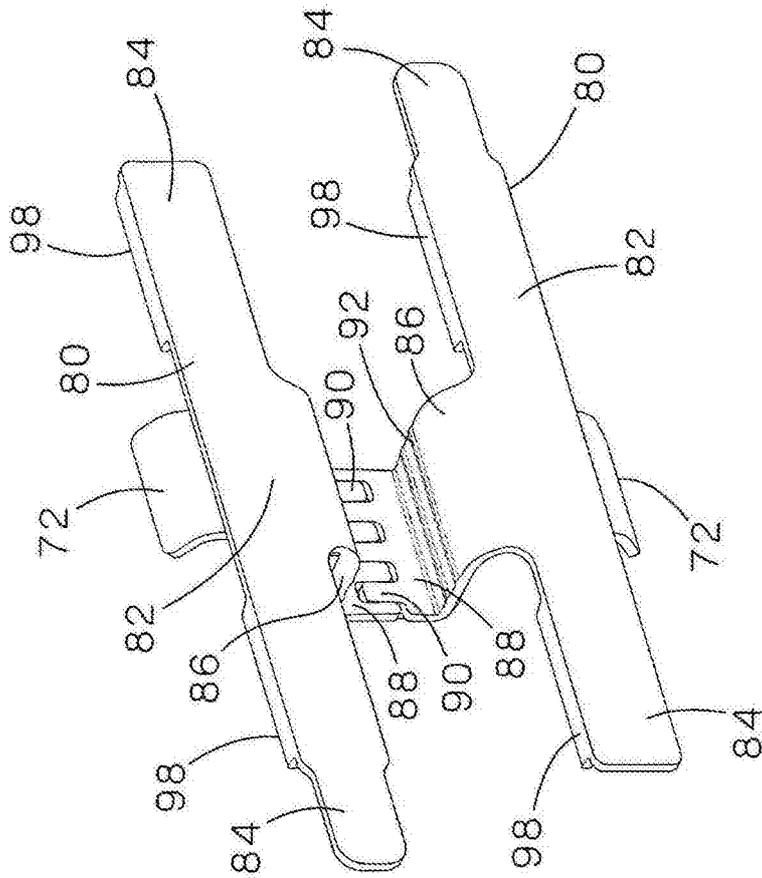


图5

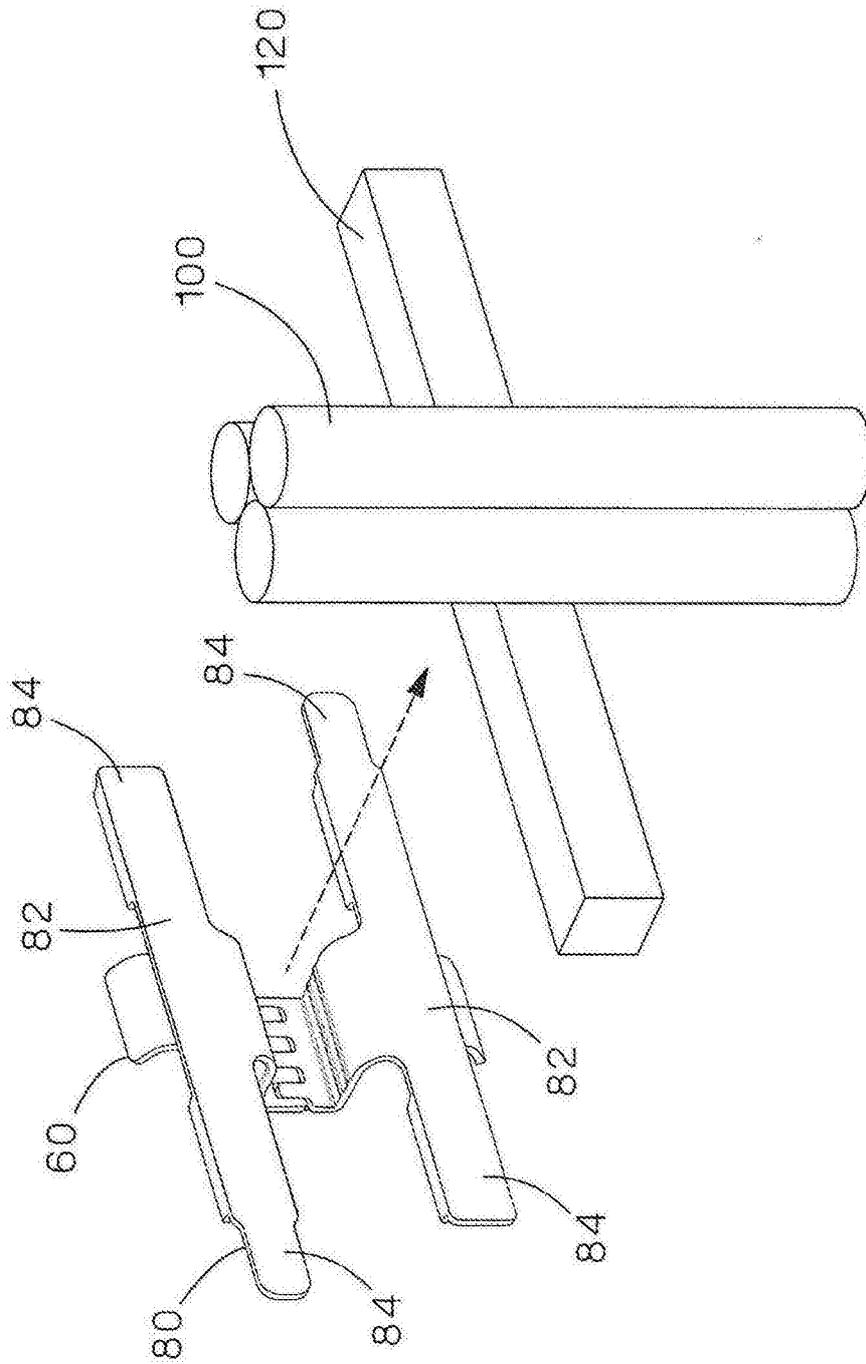


图7

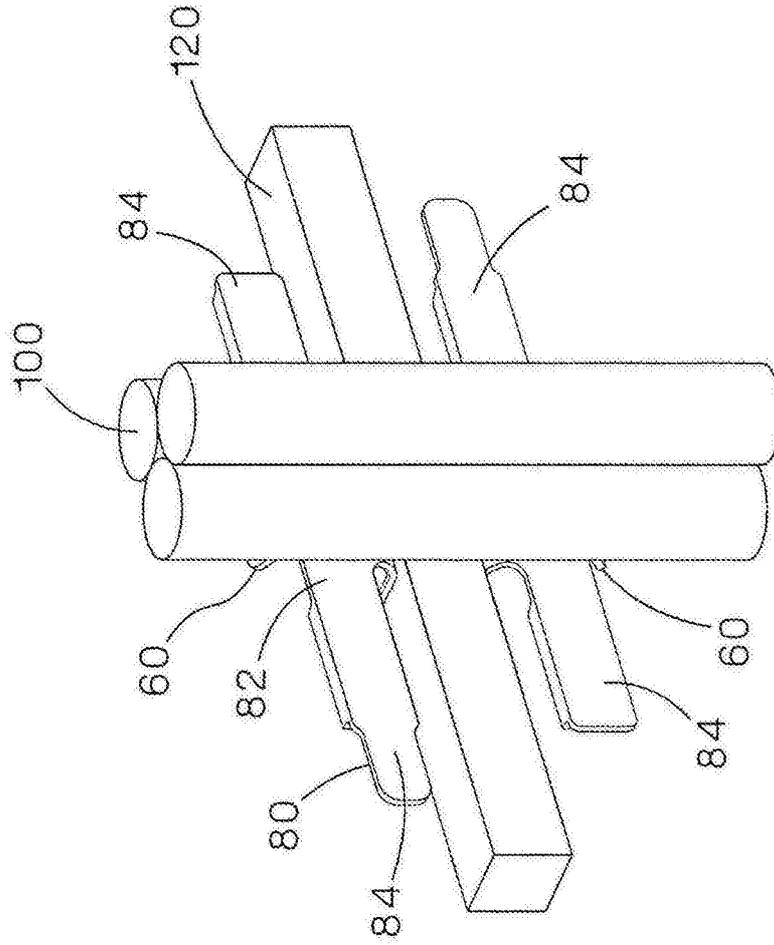


图8

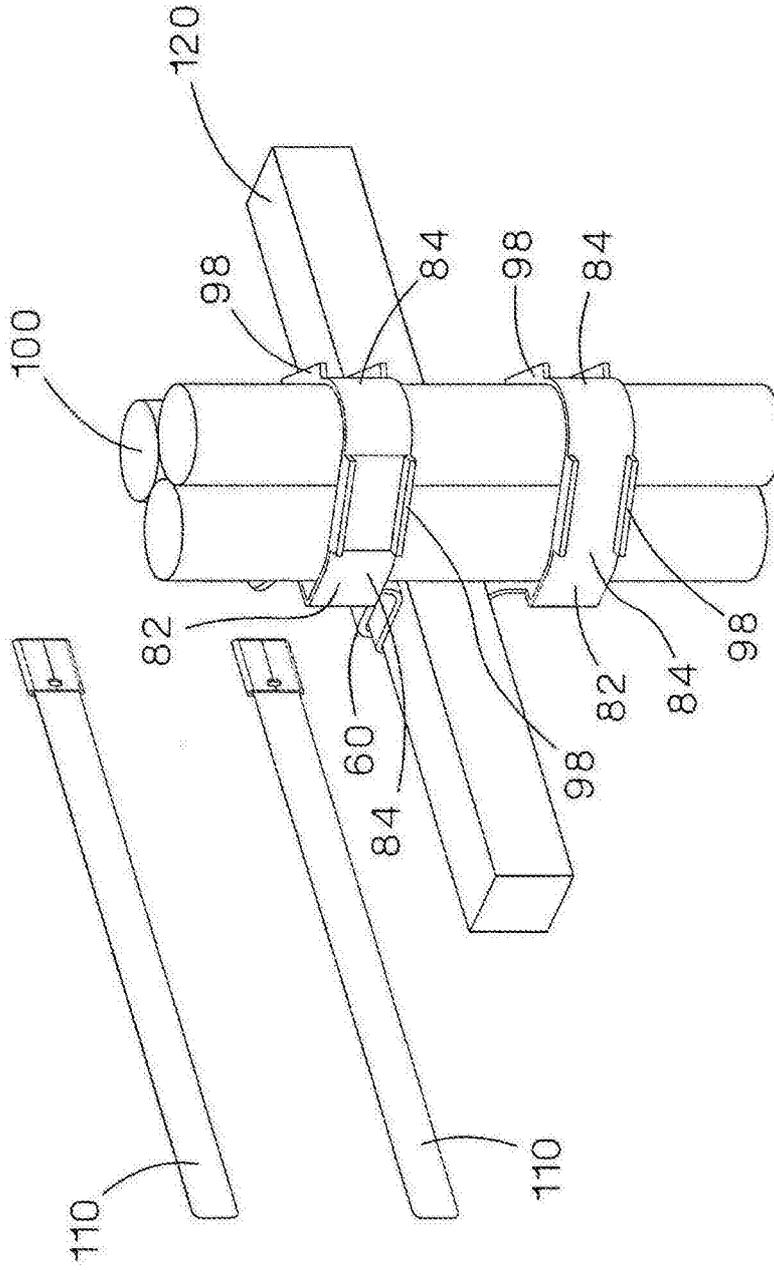


图9

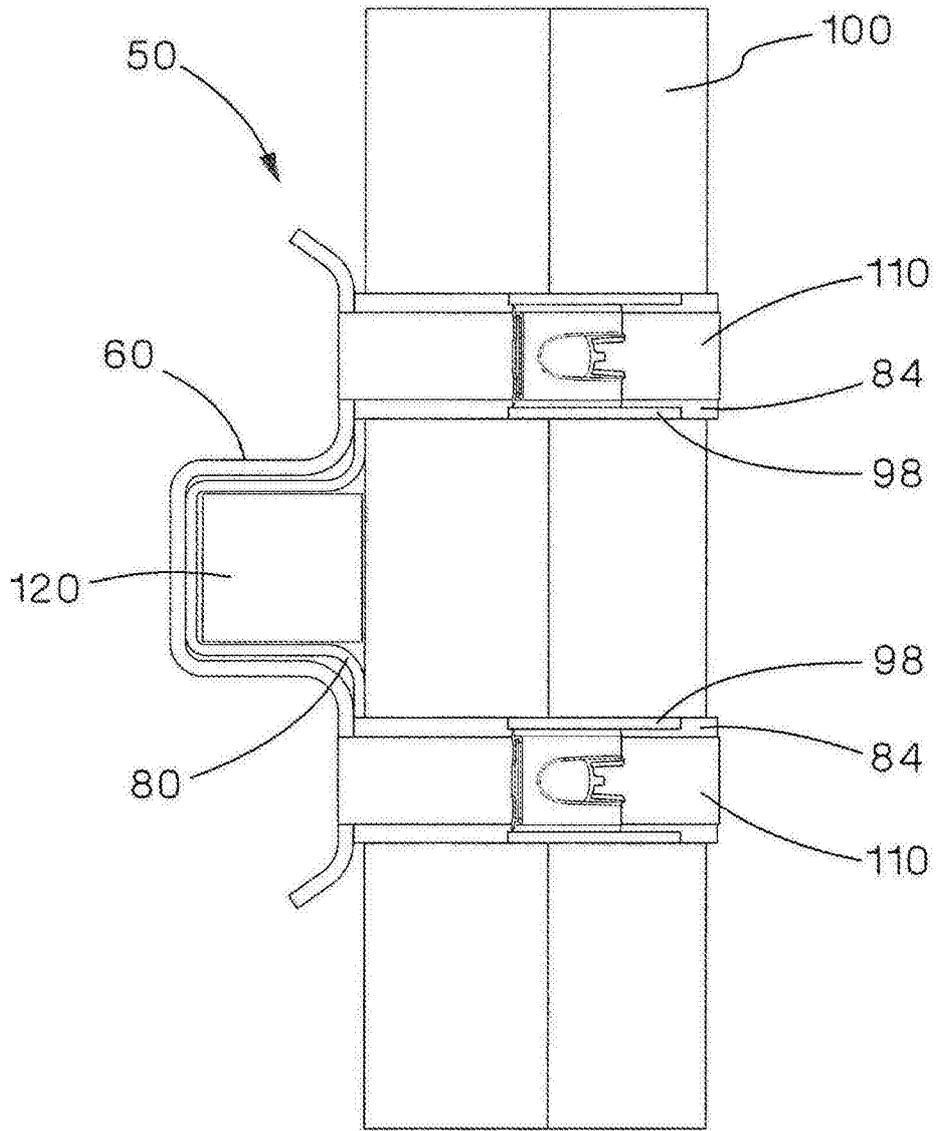


图10

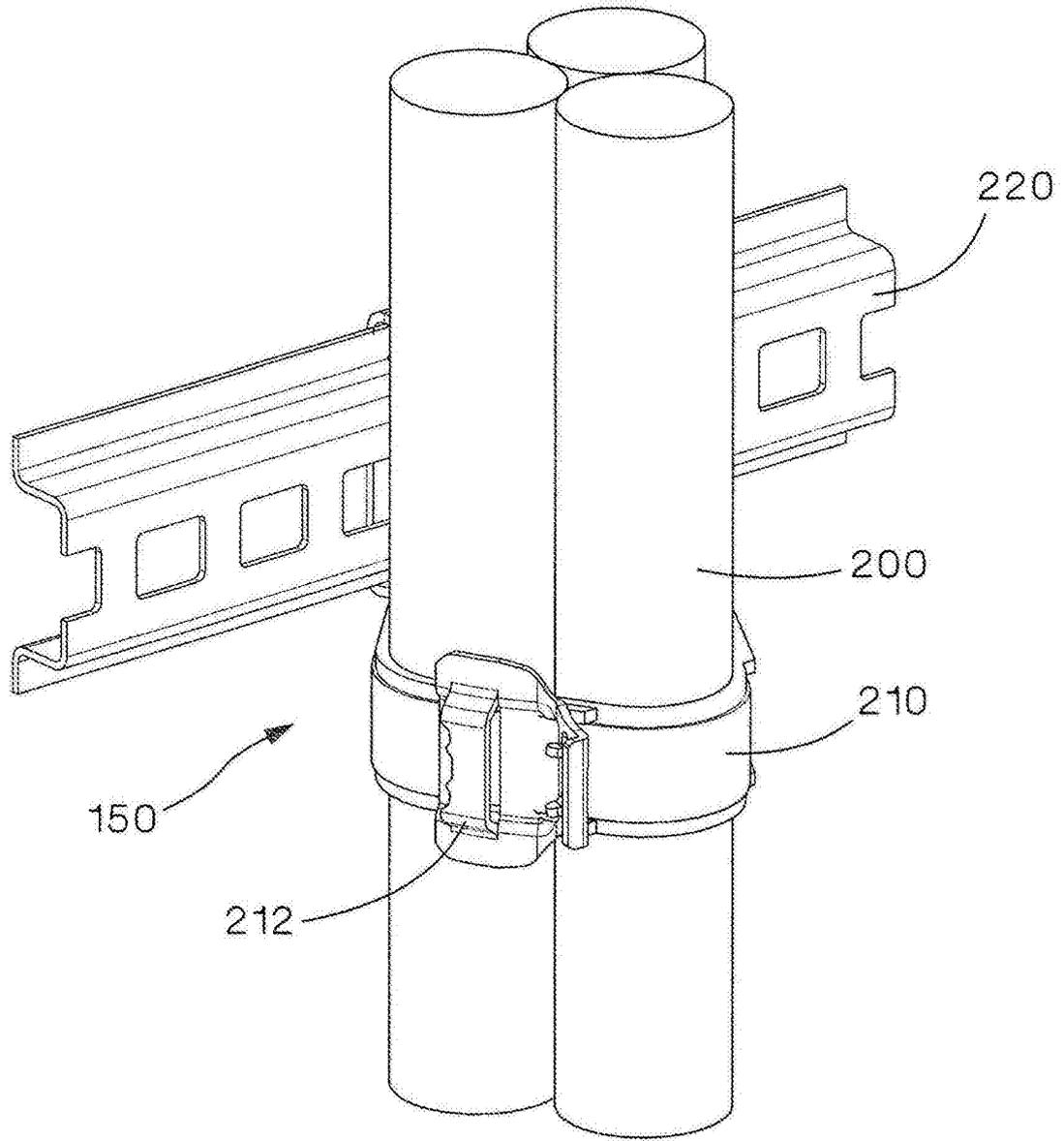


图11

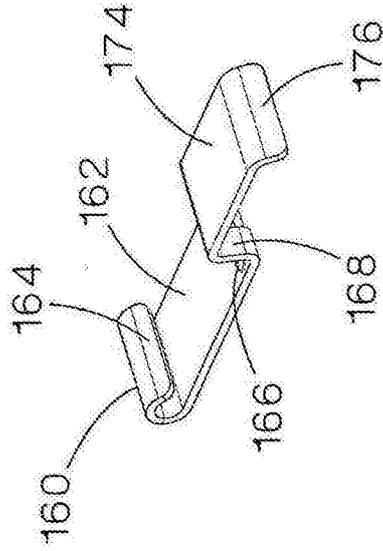


图12

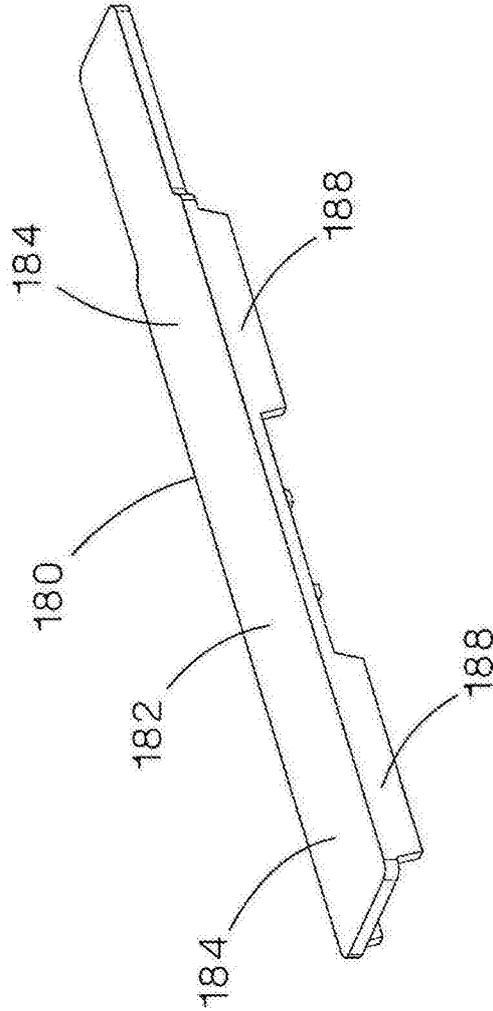


图13

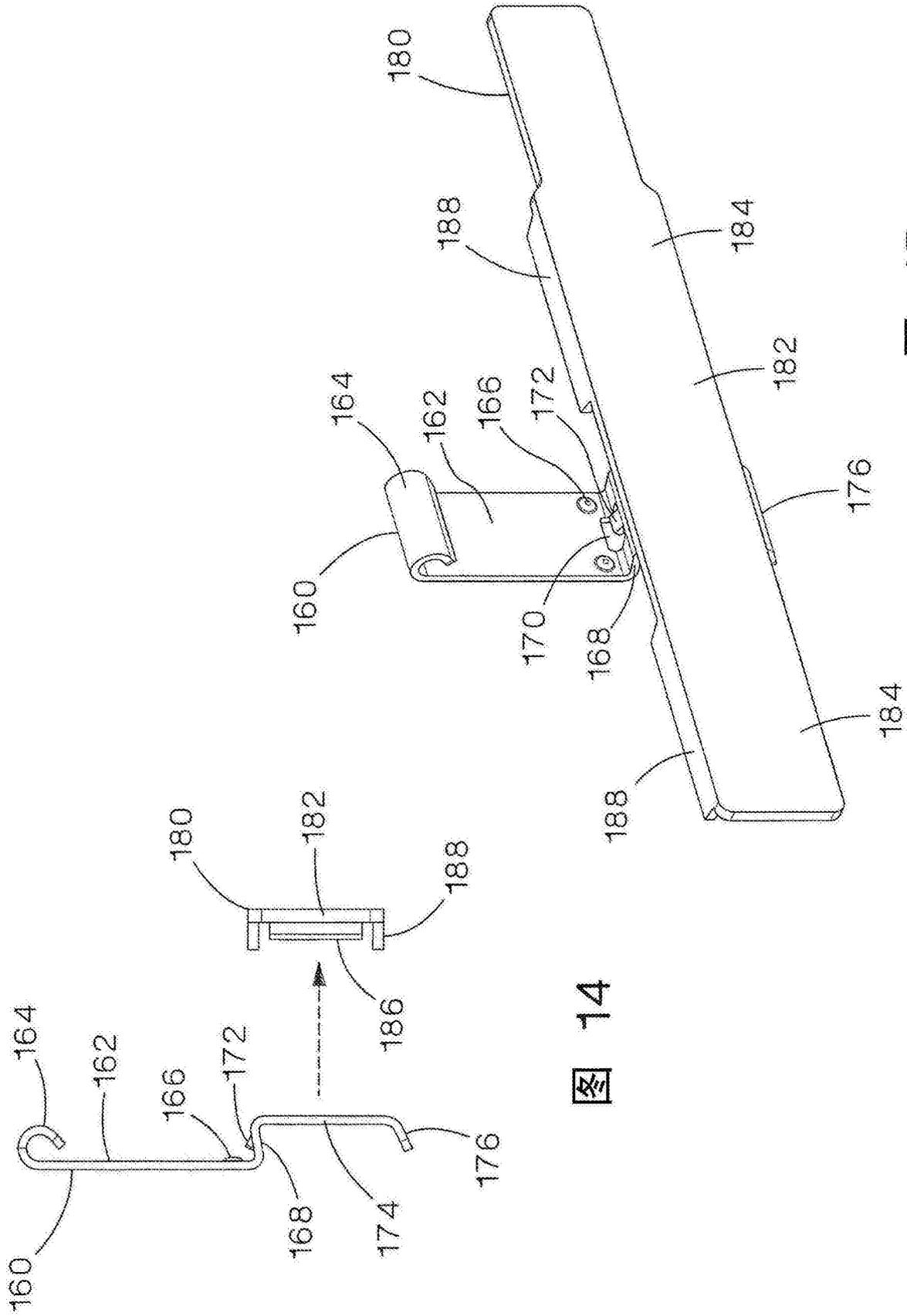


图 14

图 15

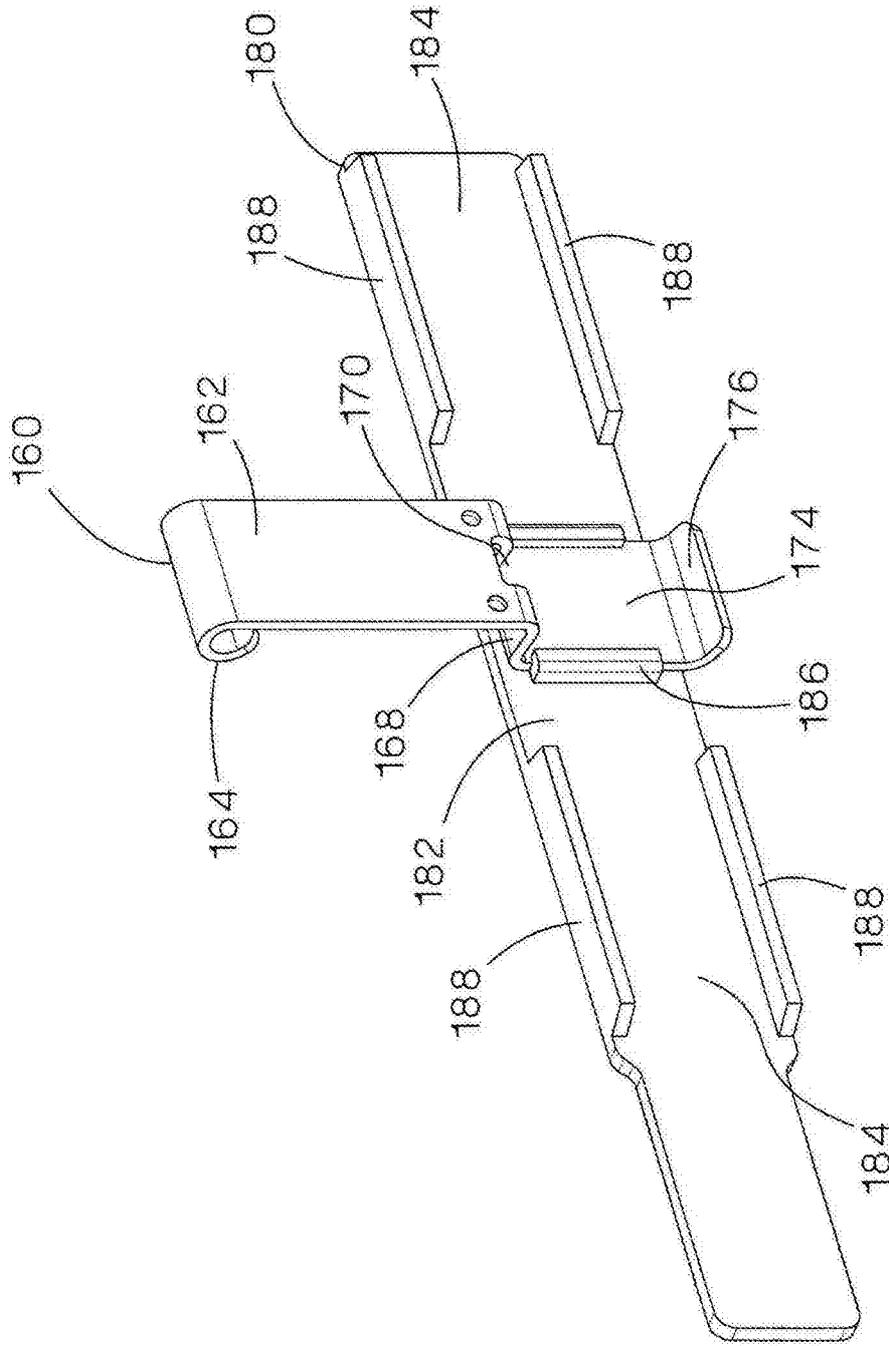


图16

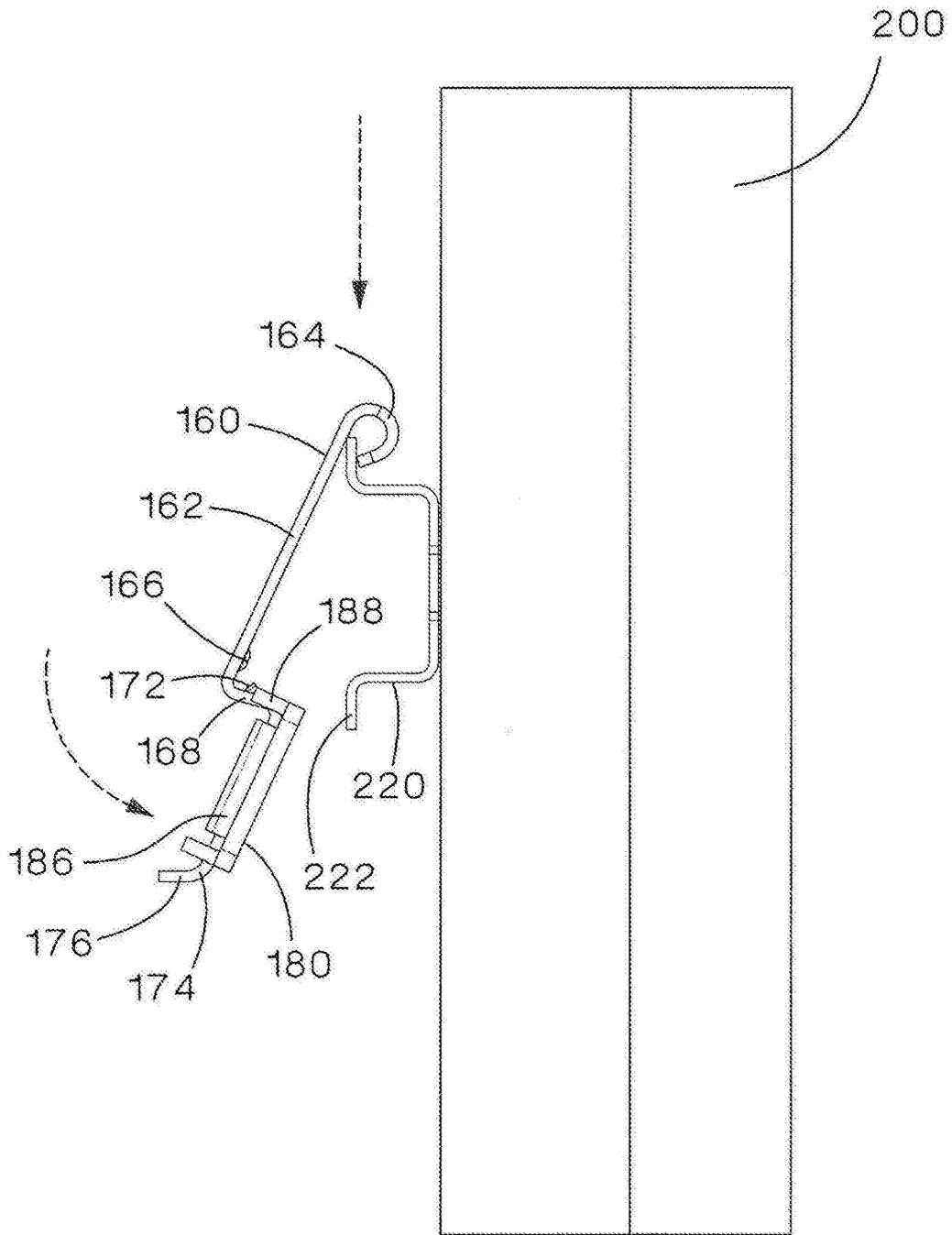


图17

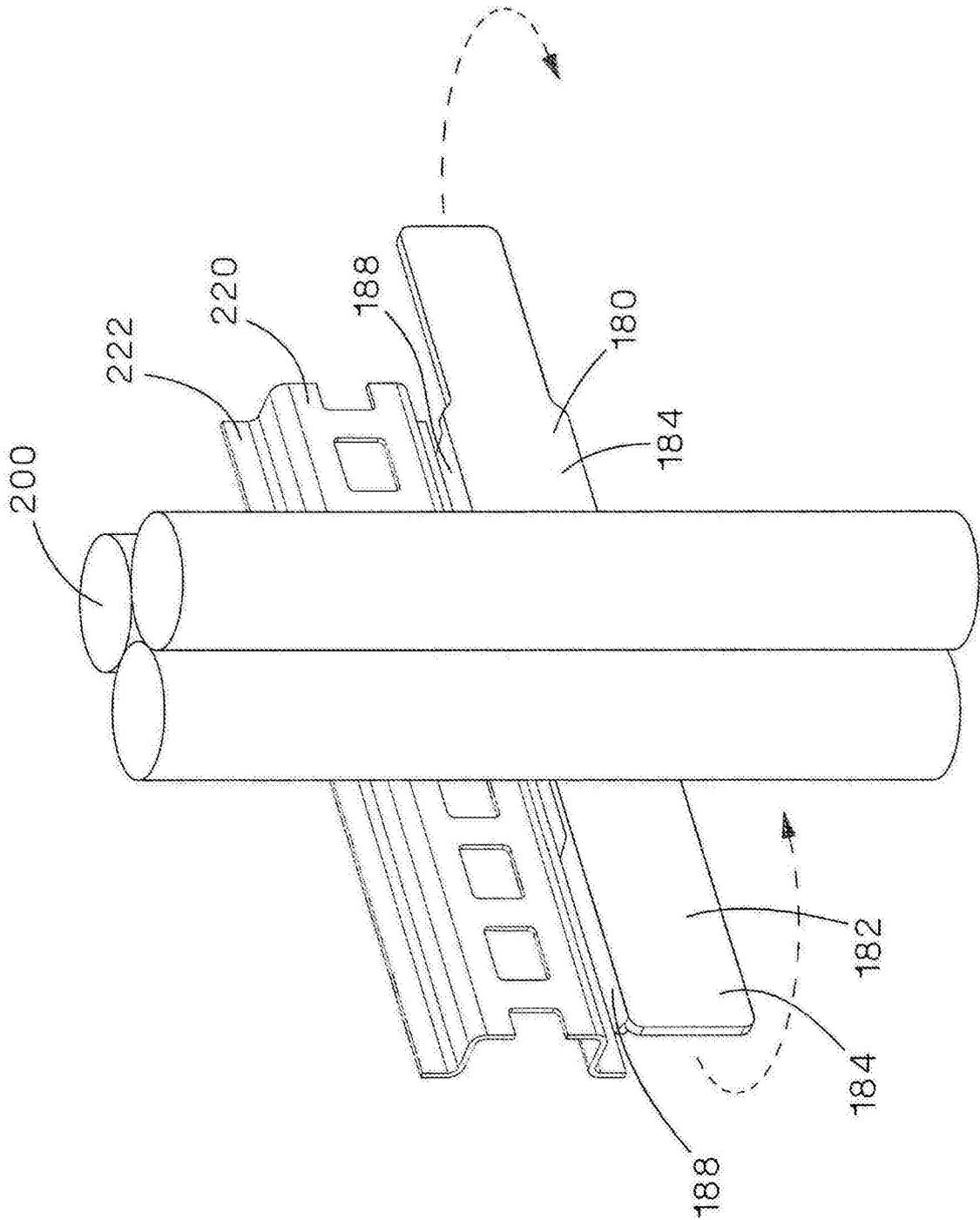


图18

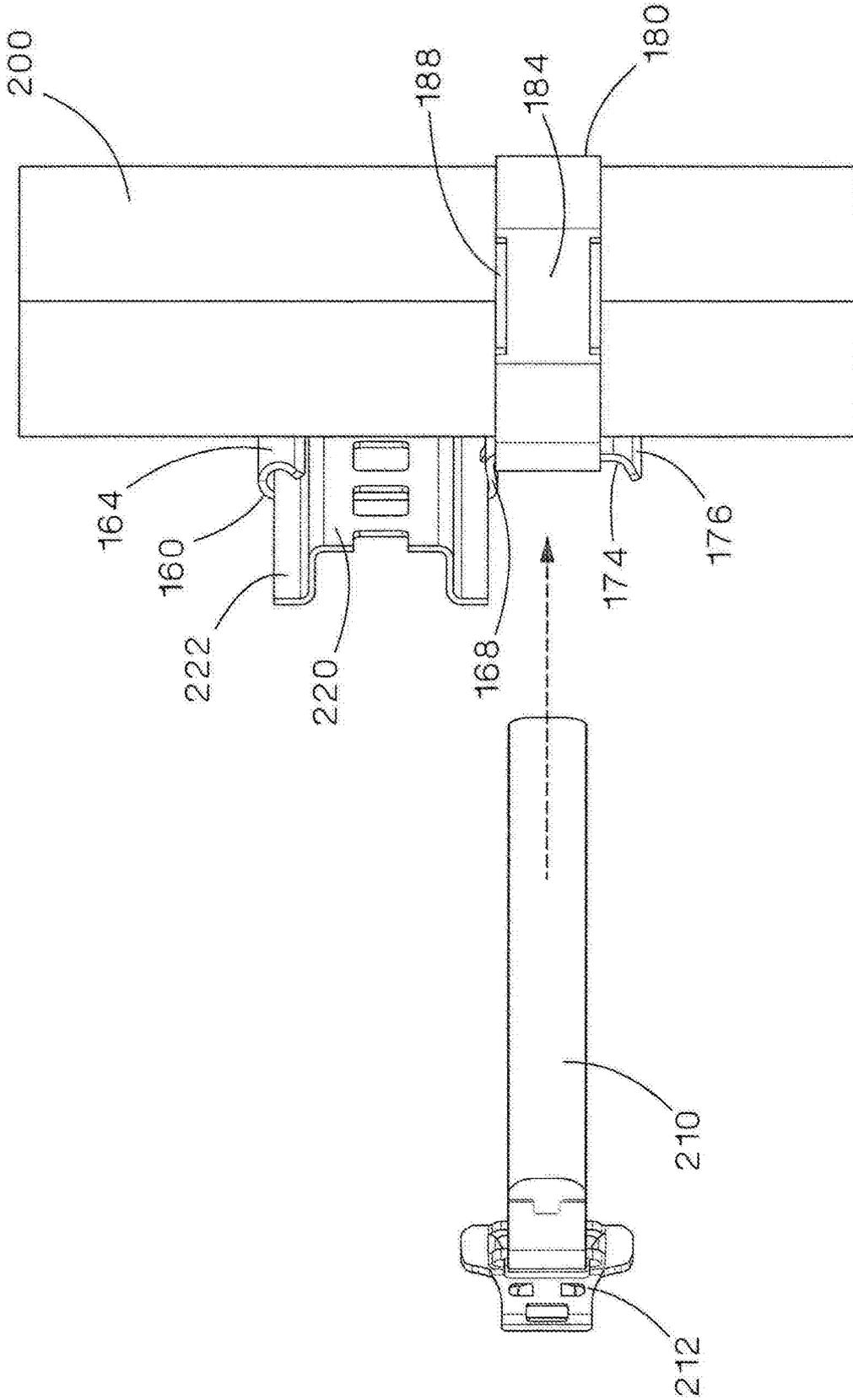


图19

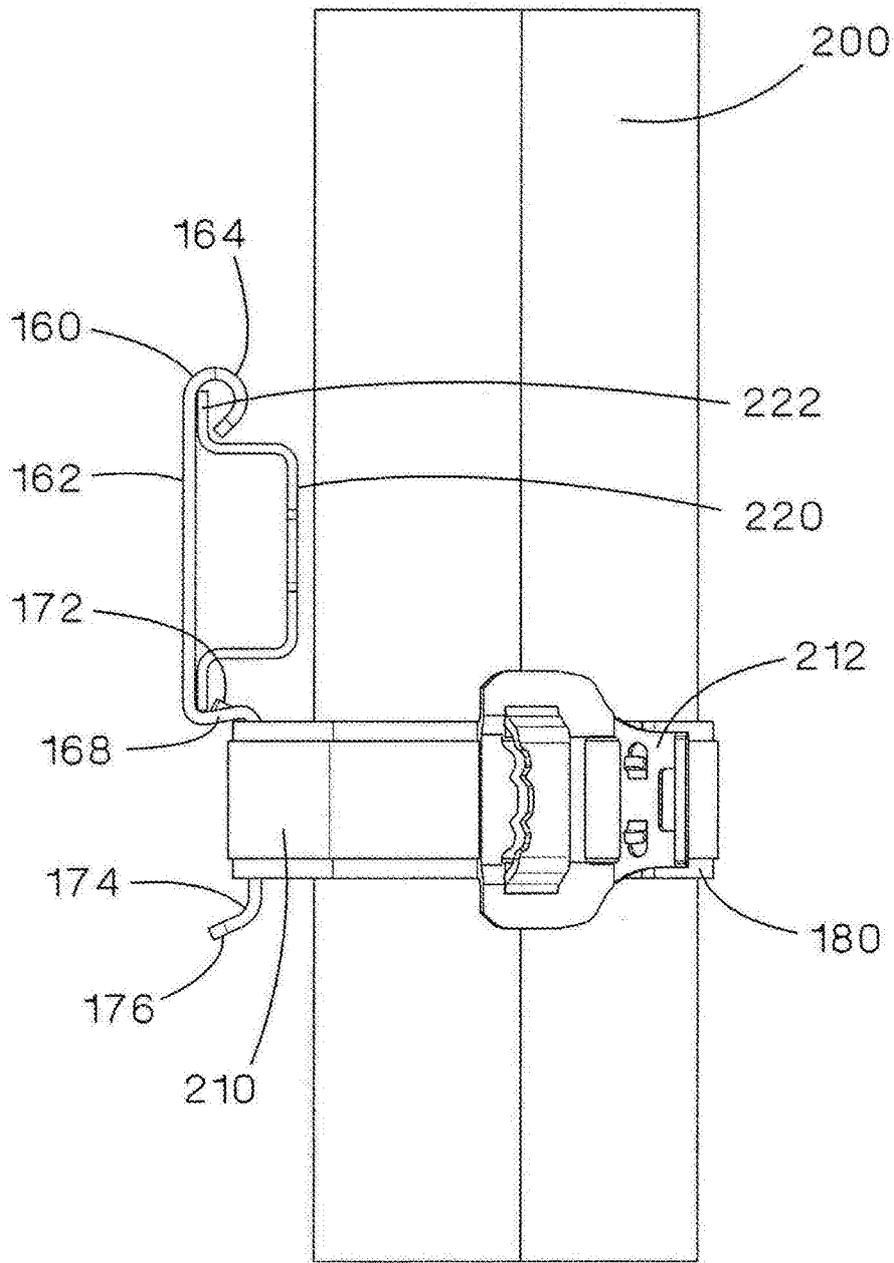


图20