



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102811884 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201180015603. 3

(22) 申请日 2011. 03. 21

(30) 优先权数据

61/316, 955 2010. 03. 24 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 09. 24

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2011/029186 2011. 03. 21

(87) PCT申请的公布数据

W02011/119481 EN 2011. 09. 29

(71) 申请人 SKJP 控股公司

地址 美国佛罗里达州

(72) 发明人 戴维·克莱门特 鲁塞尔·贝格尔

(74) 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限
责任公司 11287

代理人 章蕾

(51) Int. Cl.

B60N 2/28(2006. 01)

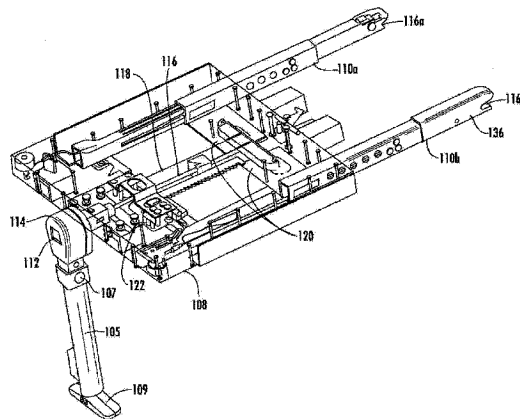
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 18 页

(54) 发明名称

用于将儿童汽车座椅紧固到车辆的耦合装置

(57) 摘要

一种用于锁定到具有儿童汽车座椅安装系统 (12) 的车辆座椅 (106) 的装置 (100) 包含一对弹簧致动的爪组合件 (110a、110b), 所述对弹簧致动的爪组合件 (110a、110b) 具有连接到儿童汽车座椅安装系统的环 (12) 的钩。所述装置 (10) 包含可分别单独地显示第一钩及第二钩的打开或锁定状态的两个指示器窗口 (124a、124b), 所述第一钩与所述第二钩一致地移动且还一致地锁定及打开。按钮 (112) 互连到所述钩两者以同时控制其打开及锁定。所述按钮 (112) 还互连到棘轮 (122) 以准许所述钩的同时重新定位以进行定制调整。可将儿童汽车座椅 (102) 安装到所述装置以将所述儿童座椅 (102) 紧固到包含儿童汽车座椅安装系统 (12) 的车辆座椅 (106)。



1. 一种用于锁定到具有包含第一安装环及第二安装环的儿童汽车座椅安装系统的车辆座椅的装置,其包括:

第一钩,其经配置及布置以可释放地连接到儿童汽车座椅安装系统的第一安装环;所述第一钩可在锁定位置与打开位置之间移动;

第二钩,其经配置及布置以可释放地连接到儿童汽车座椅安装系统的第二安装环;所述第二钩可在锁定位置与打开位置之间移动;

按钮,其互连到所述第一钩及所述第二钩两者;所述按钮经配置及布置以同时控制所述第一钩及所述第二钩在其相应锁定与打开位置之间的移动以分别准许第一安装环及第二安装环的锁定啮合。

2. 根据权利要求1所述的装置,其进一步包括:

连接器部件,其互连于所述第一钩与所述第二钩之间;借此所述第一钩与所述第二钩部件一致地移动,同时一致地打开且独立地锁定。

3. 根据权利要求2所述的装置,其进一步包括:

棘轮,其互连到所述连接器部件及所述按钮;借此对所述按钮的致动使所述棘轮脱离且使得所述第一钩及所述第二钩能够自由移动。

4. 根据权利要求1所述的装置,其进一步包括:

第一指示器部件,其具有第一显示及第二显示,互连到所述第一钩;当所述第一钩部件处于所述锁定位置时显示所述第一指示器的所述第一显示,且当所述第一钩部件处于所述打开位置时显示所述第一指示器的所述第二显示;

第二指示器部件,其具有第一显示及第二显示,互连到所述第二钩;当所述第二钩部件处于所述锁定位置时显示所述第二指示器的所述第一显示,且当所述第二钩部件处于所述打开位置时显示所述第二指示器的所述第二显示。

5. 根据权利要求3所述的装置,其中对所述按钮的致动同时打开所述第一钩、打开所述第二钩且使所述棘轮脱离。

6. 根据权利要求4所述的装置,其中对所述按钮的致动同时打开所述第一钩、打开所述第二钩、如果所述第一钩被成功地移动到所述打开位置那么在所述第一指示器部件上显示所述第二显示,且如果所述第二钩被成功地移动到所述打开位置那么在所述第二指示器上显示所述第二显示。

7. 根据权利要求1所述的装置,其进一步包括:

壳体,其具有支撑表面;所述第一钩及所述第二钩部分地驻留于所述壳体中;

所述支撑表面经配置及布置以用于在其上接纳儿童安全座椅。

8. 根据权利要求1所述的装置,其中所述按钮经由缆索互连到所述第一钩及所述第二钩。

9. 根据权利要求1所述的装置,其中所述第一钩为枢转爪且所述第二钩为枢转爪。

10. 一种用于锁定到具有包含第一安装环及第二安装环的儿童汽车座椅安装系统的车辆座椅的装置,其包括:

第一钩,其经配置及布置以可释放地连接到儿童汽车座椅安装系统的第一环;所述第一钩可在锁定位置与打开位置之间移动;

第一指示器部件,其经配置以指示所述第一钩的位置;

第二钩,其经配置及布置以可释放地连接到儿童汽车座椅安装系统的第二环;所述第二钩可在锁定位置与打开位置之间移动;所述第一钩与所述第二钩互连在一起以一致地移动,同时一致地打开且独立地锁定;

第二指示器部件,其经配置以指示所述第二钩的位置;

按钮,其互连到所述第一钩及所述第二钩两者;所述按钮经配置及布置以同时控制所述第一钩及所述第二钩在其相应锁定与打开位置之间的移动以分别准许第一安装环及第二安装环的锁定啮合;

棘轮,其互连到连接器部件及所述按钮;借此对所述按钮的致动使所述棘轮脱离且使得所述第一钩及所述第二钩能够自由移动;

借此对所述按钮的致动同时打开所述第一钩、打开所述第二钩、使所述棘轮脱离,且在所述第一指示器部件及所述第二指示器部件上显示所述第一钩及所述第二钩的相应位置。

用于将儿童汽车座椅紧固到车辆的耦合装置

[0001] 相关申请案交叉参考

[0002] 本申请案与 2010 年 3 月 24 日提出申请的第 61/316,955 号较早申请的临时专利申请案相关且主张对其的优先权,所述专利申请案的全部内容以引用的方式并入本文中。

技术领域

背景技术

[0003] 本发明大体来说涉及儿童约束与安全装置。更具体来说,本发明涉及例如儿童汽车座椅及加高座椅的儿童约束与安全(CRS)装置。

[0004] 在现有技术中,儿童安全约束装置(例如供在车辆中使用的那些装置)在此项技术中为众所周知的。将这些约束装置紧固到现有的车辆汽车座椅。接着将儿童紧固到约束装置以在行进期间对儿童进行紧固。这些现有技术约束装置通常呈加高座椅或儿童汽车座椅的形式。加高座椅通常称作附接到现有车辆座椅的座椅,其中所述座椅使用车辆的现有带约束系统。此加高座椅通常用于较大龄儿童。此外,儿童约束装置可呈儿童汽车座椅的形式,所述儿童汽车座椅(例如)通过汽车的座椅带系统本身直接紧固到车辆或使用挂钩以及其它附接机构及系统直接紧固到车辆的框架。

[0005] 世界上的许多国家已标准化如何将儿童汽车座椅紧固到车辆座椅及在冲击的情况下如何控制座椅的移动以改进儿童汽车座椅在车辆中的总体安全性。

[0006] 首先转到儿童约束座椅到车辆座椅的互连,通常使用一种称为“用于儿童的下部锚定件及栓带(LATCH)”的系统,其包含两个下部锚定附件及一顶部栓带。所述术语通常类属地用于仅指代建构到座椅靠背与座椅垫之间的锁缝或裂缝中的固定下部环形锚定件对。现有技术图 1 展示通常由金属制成的此下部环,其经专门设计以用于儿童的汽车座椅安装。当使用时,安装汽车座椅不再需要现有座椅带,因为儿童汽车座椅是使用织带或“刚性”连接器经由金属环直接安装到车辆的。此使得较容易安全地安装汽车座椅且使得其在汽车座椅及车辆当中更通用。现在,兼容的对应 LATCH 耦合系统通常存在于儿童汽车座椅底座、面向后、面向前及组合加高座椅以及具有内部安全带的那些座椅上。

[0007] LATCH 系统最初称为 ISOFIX,其为仍在欧洲使用的术语。加拿大采用称为通用锚定系统(UAS)的类似标准。其也已称为通用儿童安全座椅系统或 UCSSS。所有前述系统均指代开始出现于大约 2000 年开始的汽车型号上的相同通用锚定装置。现在,在美国,对于 2003 年的几乎所有型号及稍后的车辆这些系统均为法律所要求的。

[0008] 如在图 2 中所见,儿童汽车座椅通过使用与所述儿童汽车座椅包含在一起的织带而直接紧固到 LATCH 系统的环。所述织带经选路穿过 LATCH 系统的环且接着经张紧以将儿童汽车座椅绷紧地栓系到车辆汽车座椅。可使用一个或一个以上 LATCH 环分别将儿童汽车座椅的一个或一个以上点栓系于适当位置中。穿过 LATCH 环的成环张紧织带并不合意,因为必须使其通过 LATCH 环。作为替代方案,可使用刚性互连件。

[0009] 更优选地,采用耦合件将附接到儿童汽车座椅的自由织带可释放地互连到 LATCH

环。此促进且加速儿童汽车座椅到 LATCH 环的安装。图 3 及 4 图解说明此项技术中已知的用于此目的的下部锚定耦合件。如在图 3 中可见,所述耦合件包含用以接纳附接到儿童汽车座椅的织带的闭环。本文中不需要进一步详细地论述此织带及其张紧的细节,因为其在 此 项 技 术 中 是 如 此 众 所 周 知 的 。 如 在 图 4 中 所 见 , 可 通 过 致 动 按 钮 来 使 打 开 侧 中 的 锁 定 爪 脱 离 。 所 述 锁 定 爪 被 弹 簧 偏 置 到 闭 合 位 置 。 优 选 地 , 将 耦 合 件 的 打 开 侧 (其 中 织 带 附 接 到 其 相 对 侧) 按 压 在 LATCH 环 上 以 暂 时 打 开 所 述 爪 使 得 LATCH 环 由 所 述 爪 捕 获 。 为 了 从 锁 定 爪 释 放 LATCH 环 , 致 动 所 述 按 钮 使 得 所 述 耦 合 件 可 切 断 连 接 以 从 汽 车 的 LATCH 系 统 拆 下 儿 童 汽 车 座 椅 。

[0010] 与图 3 及 4 的现有技术耦合件相关联的主要问题是其并未针对这些增加的负载而设计。实际内部操作机构本身并不足够稳健来承担儿童汽车座椅中体重较高的占用者的负载。此外,此现有技术耦合件的设计遭受偏心织带连接器环的影响,其导致对耦合件的不均匀/不对称的负载,此减小耦合件及整个儿童汽车座椅安装的结构完整性。此外,此现有技术耦合件的释放按钮的位置及行进方向为繁重的且难以使用。此现有技术装置的锁定爪仅为单块钢,从而导致相对小的承载及支撑面积。此限制了耦合件的总体强度及完整性。总的来说,图 3 及 4 的现有技术下部锚定耦合件对于紧固儿童汽车座椅与大的负载(例如儿童汽车座椅与坐在其中的较大儿童)来说并不充分。

[0011] 尽管现有技术下部锚定耦合件在许多方面上为有用的,但其具有许多缺点。举例来说,难以将座椅互连到车辆的 LATCH/ISOFIX 系统且难以匹配附加到系统的固定金属环的两个连接器。现有技术中存在若干问题,因为安装者并不始终清楚儿童约束座椅是否被安全地紧固到车辆的 LATCH/ISOFIX 系统。

[0012] 因此,需要一种可较好地与儿童座椅本身介接以对儿童汽车座椅到车辆座椅及 LATCH 系统的互连提供更大控制的耦合系统。期望一种较容易地连接到车辆的 LATCH 系统的儿童汽车座椅。需要能够确定儿童汽车座椅是否已被成功地互连到车辆的 LATCH 系统。需要一种使得锁定连接器能够协力地进出滑动以进一步促进儿童汽车座椅到车辆的 LATCH 系统的互连的系统。进一步需要一种容易使用的 LATCH 耦合件,即,容易安装及切断连接的 LATCH 耦合件。

发明内容

[0013] 本发明保留现有技术儿童约束装置(例如儿童座椅及加高座椅)及用于其的耦合件的优点。另外,本发明提供不存在于当前可用装置中的新优点且克服这些当前可用装置的许多缺点。

[0014] 本发明提供一种用于锁定到具有儿童汽车座椅安装系统的车辆座椅的装置,其包含一对爪组合件,所述对爪组合件具有连接到儿童汽车座椅安装系统的环的钩。所述钩为弹簧致动的爪。所述装置包含可分别显示第一钩及第二钩的打开或锁定状态的两个指示器窗口,所述第一钩与所述第二钩一致地移动且还一致地锁定及打开。所述指示器窗口单独地确认所述钩两者的状况。按钮互连到所述钩两者以同时控制其打开及锁定。所述按钮还互连到棘轮以准许所述钩的同时重新定位以进行定制调整。可将儿童汽车座椅安装到所述装置以将所述儿童座椅紧固到包含儿童汽车座椅安装系统的车辆座椅。

[0015] 因此,本发明的目标是提供一种可较好地将儿童座椅互连到车辆座椅及其中的

LATCH 系统的新且独特的耦合系统。

[0016] 本发明的另一目标是简化儿童汽车座椅到车辆的 LATCH 系统的啮合。

[0017] 本发明的另一目标是使得与 LATCH 系统的环啮合的一对锁定爪能够通过单个按钮来控制。

[0018] 另一目标是提供两个指示器部件以分别显示两个锁定爪两者的锁定或打开状态。

[0019] 本发明的目标是使得单个按钮能够同时控制所述对锁定爪的锁定及打开、准许锁定爪的重新定位以实现到车辆的 LATCH 系统的定制装配同时还显示锁定爪两者的当前相应状态。

附图说明

[0020] 所附权利要求书中阐述本发明特有的新颖特征。然而,通过结合附图参考以下详细描述,将最好地理解本发明的优选实施例连同其它目标及伴随优点,附图中:

[0021] 图 1 是用于将儿童汽车座椅互连到其的现有技术 LATCH 系统的透视图;

[0022] 图 2 是使用现有技术直接栓系连接将儿童汽车座椅互连到 LATCH 系统的透视图;

[0023] 图 3 是现有技术下部锚定耦合件的前部透视图;

[0024] 图 4 是图 3 的现有技术下部锚定耦合件的后部透视图;

[0025] 图 5 是本发明的耦合装置的透视图;

[0026] 图 6 是本发明的耦合装置的部分片断透视图;

[0027] 图 7 是本发明的耦合装置的俯视图,其中出于图解说说明目的而已移除壳体;

[0028] 图 8 是本发明的耦合装置的部分片断透视图,其中出于图解说说明目的而已移除锁定爪周围的壳体;

[0029] 图 9 是处于锁定位置的锁定爪的侧视图;

[0030] 图 10 是锁定爪的侧视图,其中出于图解说说明目的释放板处于阴影中;

[0031] 图 11 是锁定爪的侧视图,其中出于图解说说明目的而已移除释放板。

[0032] 图 12 是指示器部件的前部透视近视图;

[0033] 图 13 是指示器部件的后部透视近视图;

[0034] 图 14 是本发明的装置的透视图,其中出于图解说说明目的而已移除棘轮壳体;

[0035] 图 15 是图 14 的棘轮构造的透视近视图;

[0036] 图 16 是装置的前部透视图,其展示本发明的使用;

[0037] 图 17 是装置的侧视透视图,其中锁定爪处于延伸或“出”位置;

[0038] 图 18 是装置的透视图,其中锁定爪处于缩回或“进”位置;

[0039] 图 19 是装置的俯视图,其中锁定爪处于延伸或出位置;

[0040] 图 20 是装置的俯视图,其中锁定爪处于部分缩回或“中间”位置;

[0041] 图 21 是装置的俯视图,其中锁定爪处于缩回或“进”位置。

具体实施方式

[0042] 首先转到图 5A,其展示本发明的耦合装置 100 及系统。如在图 5B 中,儿童汽车座椅 102 可栓接在耦合装置的支撑表面 104 上或以其它方式紧固到支撑表面 104,使得车辆座椅 106 最终可紧固到车辆的 LATCH 系统 12。或者,儿童汽车座椅 102 可集成到本发明的耦

合装置 100 中。图 5B 图解说明儿童汽车座椅 102 到本发明的耦合装置 100 的此互连。如可见,耦合装置 100 为儿童汽车座椅 102 提供支撑以帮助保护车辆座椅 106 的表面 106a 且还提供儿童汽车座椅 102 经由车辆的 LATCH 系统 12 到所述车辆的较牢固连接。

[0043] 更具体来说,耦合装置 100 包含其上具有支撑表面 104 以用于支撑儿童汽车座椅 102 的壳体 108,如在图 5B 中可见。从壳体 108 的后部伸出的是一般称作 110a 及 110b 的一对锁定爪组合件。这些锁定爪组合件 110a 及 110b 与车辆的 LATCH 系统的环 12 可释放地啮合,环 12 位于车辆座椅靠背 106c 与车辆座椅底部 106d 之间的锁缝 106 处,如在图 5A 中最佳可见。在壳体 108 的前部上的是控制装置 100 的整个操作的按钮 112。

[0044] 如下文将详细地描述,按钮 112 驻留于连接到爪释放销 116 的按钮壳体 114 内,如在图 6 及 7 中最佳所见。销 116 经选路穿过主轴 118。按钮壳体 114 连接到中空主轴 118,中空主轴 118 连接到由连接在一起的一个或一个以上板构成的横板 120,横板 120 将两个爪组合件 110a 及 110b 互连在一起使得其可一致地行进。因此,当主轴 118 被进出地致动时,两个爪组合件 110a 及 110b 相应地行进。按钮 112 释放一般称作 112 且在图 14 及 15 中最佳所见的棘轮组合件以使得能够对两个爪组合件 110a 及 110b 及因此其自由端上的锁定齿 116a 及 116b 进行此重新定位。此使得能够抵靠车辆汽车座椅 106 使用其 LATCH 系统 12 进行所述装置与儿童座椅 102 的定制且绷紧安装。另外,按钮 112 同时打开锁定爪组合件 110a 及 110b 以使得其能够与车辆 LATCH 系统的环 12 啮合。在前部面上,为易于用户观看,提供一对窗口 124a 及 124b,其显示两个锁定爪组合件 110a 及 110b 的当前状态,即,其是打开还是锁定的。此双重窗口 124a 及 124b 使得用户能够在使用装置 100 之前确认锁定爪组合件 110a 及 110b 两者的状态。

[0045] 图 6 展示图 5 的耦合装置 100 的部分片断视图,其中壳体 108 及其它表面经部分地移除以展露其中的组成部分。图 7 是其中移除甚至其它组件以使对于本发明的操作为必不可少的组件留下的俯视平面图。在图 6 及 7 中,壳体 108 包含托盘状结构。驻留在壳体 108 中的是包含主轴 118(主轴 118 包含致动按钮 112)、互连到两个爪组合件 110a 及 110b 的横板 120 的大体 Y 形构造。在主轴 118 进出地移动时,爪组合件 110a 及 110b 也将进出地行进。

[0046] 经选路穿过主轴 118 的是爪释放销 116,爪释放销 116 在一端上连接到按钮 112 且在相对端上连接到缆索张力板 126 以控制爪组合件 110a 及 110b 的打开及锁定,如下文将结合图 8 到 11 描述。

[0047] 棘轮组合件 122 的棘轮臂 128 也固定到主轴 118 使得其在主轴 118 进出地移动时随着主轴 118 致动。结合图 14 及 15 进一步详细地论述棘轮组合件 122。

[0048] 仍参考图 6 及 7,提供一对指示器部件 130a 及 130b,其显示爪组合件 110a 及 110b 的当前状态,即,其是打开还是锁定的。确认儿童汽车座椅 102 被成功地锁定到车辆的 LATCH 系统 12 中非常重要。现有技术系统通常借助所述系统的两个连接点中的每一者上的个别爪组合件进行锁定。本发明独特地提供仅使用单个按钮 112 来释放及锁定两个爪组合件 110a 及 110b 同时也提供个别且单独地确认爪组合件 110a 及 110b 两者是否已被成功地锁定到车辆的 LATCH 系统 12 的方式的 LATCH 耦合系统。在本发明中,这些指示器部件 130a 及 130b 显著地显示于耦合装置 100 的前部上,因此其可由将儿童汽车座椅 102 安装到车辆座椅 106 的人容易地看到。想象出,当爪组合件 110a 及 / 或 110b 被锁定时,指示器

部件 130a 及 130b 分别通过窗口 124a 及 124b 展示红色的显示,而当爪组合件 110a 及 / 或 110b 打开时则展示绿色的显示。因此,如果指示器部件 130a 及 130b 两者正展示红色,那么可以理解爪组合件 110a 及 110b 两者被锁定且儿童汽车座椅 102 准备好以供安全使用。将结合图 12 及 13 详细地论述用于显示爪组合件 110a 及 110b 的状态的指示器部件 130a 及 130b 的其它细节。

[0049] 现在转到图 8 到 12,其展示爪组合件 110a 及 110b 的操作(即,其打开及锁定)的细节。本发明的耦合装置 100 采用爪缆索 134a 及 134b 来打开及锁定爪组合件 110a 及 110b,因此其可接纳车辆的 LATCH 系统的环 12。如在图 8 中可见,按钮 112 连接到爪释放销 116,爪释放销 116 连接到张力板 126。通过盘簧 132 将爪释放销 116 及张力板 126 相对于承载爪组合件 110a 及 110b 的横板 120 向左侧弹簧偏置。张力板 126 包含一对钩部件 126a 及 126b,所述对钩部件 126a 及 126b 接纳选路到爪组合件 110a 及 110b 的两条缆索 134a 及 134b 的相应自由端。缆索 134a 及 134b 优选地在其自由端上具有压接球以分别与钩部件 126a 及 126b 啮合。然而,可以其它方式连接缆索 134a 及 134b。

[0050] 基本上,缆索 134a 及 134b 的端固定到张力板 126 的自由端 126a 及 126b,因此当张力板 126 经由按钮 112 及爪释放销 116 进出地致动时,其改变延续到爪组合件 110a 及 110b 的缆索 134a 及 134b 上的张力。当按下按钮 112 且张力板 126 向内(在图 8 中向右侧)移动时,两条缆索 134a 及 134b 分别被拉动,借此将爪组合件 110a 及 110b 致动到打开位置中。由于主轴 118 固定到横板 120,因此爪组合件 110a 及 110b 随着其进出地移动且可经由按钮 112 及爪释放销 116 独立地打开。

[0051] 图 9 到 11 展示爪组合件 110a 及 110b 的优选操作:打开及锁定。尽管此构造为优选的,但可使用任何类型的爪组合件来执行本发明。此外,可使用索轮系统的替代方案且其在本发明的范围内。图 9 展示爪组合件 110a 及 110b 中的一者(例如 110b)的机械内部组件,其中为便于论述而已移除其外部爪壳体 136。左侧爪组合件 110a 与右侧爪组合件 110b 相同地起作用。

[0052] 缆索 134b 拉动附接到线性连杆 140 的枢转凸轮部件 138,线性连杆 140 又附接到冲击板 142。当经由张力板 126 的移动拉动缆索 134b 时,枢转凸轮部件 138 围绕枢转销 139 向左侧拉动冲击板 142。在图 10 中以阴影展示冲击板 142。为解开爪组合件 110b 的齿 144,拉动缆索 134b 以使冲击板 142 向左侧移动以通过弹簧 164 拉动上部弹簧偏置的块 146,此外向左侧移动以使上部块 146 从爪齿 144 中的凹口 148 内绕过。在移除上部块 146 的情况下,底部弹簧偏置的块 150 通过弹簧 168 推动爪齿 144 的凸缘 152 以迫使其围绕销 154 逆时针旋转。当爪组合件 110b 在 LATCH 系统的环 12 上方处于适当位置中时,可释放按钮 112,借此释放枢转凸轮部件 138 上的张力以致使冲击板 142 向右侧移动从而致使上部块 146 往回驻留于凹口 148 中以将爪齿 144 锁定于适当位置中。2009 年 9 月 23 日提出申请的共同拥有的美国第 12/565,523 号以引用的方式并入本文中,其揭示下部锚定耦合件的构造的其它细节。

[0053] 图 5A 以及图 7 及 8 中大体展示指示器部件 130a 及 130b。图 12 及 13 中展示指示器部件 130a 及 130b 的其它细节。指示器部件 130a 及 130b 优选地位于耦合装置 100 的前部处,因此其可由安装者容易地看到。指示器部件 130a 及 130b 显示相应爪组合件 110a 及 110b 的当前打开或锁定状态。鉴于其远离爪组合件 110a 及 110b 的位置,本发明 100 采用

来自爪组合件 110a 及 110b 的缆索 156a 及 156b 来操纵指示器部件 130a 及 130b。如在图 8 中最佳可见,将缆索 156a 及 156b 从枢转凸轮部件 138 选路到指示器部件 130a 及 130b。除缆索 134a 及 134b 以外,此缆索 156a 及 156b 也用于致动爪组合件 110a 及 110b。因此,取决于枢转凸轮部件 138 的定位,指示器缆索 156a 及 156b 又将作为结果而改变。

[0054] 当处于静止时,即,当爪组合件 110a 及 110b 处于锁定位置时,使枢转凸轮部件 138 顺时针旋转,借此针对指示器 130b 向右侧(如在图 8 中所观看)拉动缆索 156b。图 8 中展示以与指示器 130b 相同的方式操作的左侧指示器部件 130a 的后视图。指示器部件 130b 包含连接到指示器缆索 156b 的自由端的转鼓 158b。鼓 158b 由弹簧 160b 旋转地弹簧偏置以拉动指示器缆索 156b。因此,当爪组合件 110b 移动到打开位置时,爪缆索 134b 被拉动而同时指示器缆索 156b 中的张力由连接到指示器部件 130b 的转鼓 158b 的弹簧偏置弹簧 160b 的力吸收以借此拉动指示器缆索 156b。在指示器部件 130a 及 130b 的鼓 160a 及 160b 旋转时,鼓 160a 及 160b 的不同部分分别向前面向安装者。因此,当爪组合件 110a 及 110b 打开时,鼓 160b 的通过壳体 108 中的窗口 124b 面向前的部分为绿色的以指示爪组合件 110a 及 110b 的打开位置状态。在装置 100 的相对侧上的鼓 160a 以相同方式操作。

[0055] 另一方面,当释放按钮 112 且爪组合件 110a 及 110b 达到其锁定位置时,经由冲击板 150 通过爪组合件 110a 及 110b 中的弹簧 164(即,上部盘簧 164) 朝向爪组合件 110a 及 110b 的自由端拉动爪缆索 134a 及 134b。在此状况中,指示器缆索 156b 必定也朝向爪组合件 110b 的自由端移动,因为其也连接到枢转凸轮部件 138。在此情况中,如在图 8 中,在鼓 158b 旋转以准许指示器缆索 156b 向右侧移动时,指示器部件 130b 的弹簧 160b 上的张力增加。在此后一状况中,鼓 158b 的不同部分将在锁定状况中面向前。如上所述,优选地,指示器部件 130b 的鼓 158b 的此部分为红色以指示对应爪组合件 110b 的锁定位置。应理解,可在指示器部件 130 的鼓 158b 上方使用鼓面或盖 166b 来携带所期望色彩以提供用于通过壳体 108 的前部中的窗口 124a 及 124b 观看的固体彩色面板。

[0056] 图 14 及 15 展示本发明的耦合装置 100 的棘轮组合件 122。图 14 展示棘轮组合件 122 如何装配在本发明的整个耦合装置 100 内。一般来说,需要控制包含主轴 118、横板 120(其中两个爪组合件 110a 及 110b 附接到其自由端)的 Y 形结构的进出致动。此外,需要锁定 Y 形部件在壳体 108 内的定位以提供耦合装置 100 到车辆座椅 106 的绷紧且紧固的装配。棘轮组合件 122 包含带齿棘轮臂 128,带齿棘轮臂 128 连接到横板部件 120 及主轴 118,因此其随着这两个组件行进。

[0057] 如在图 15 中最佳所见,互补带齿板 170 可沿着带齿棘轮臂 128 的带齿侧可释放地啮合。经由弹簧 172 将带齿板 170 弹簧偏置成与棘轮臂 128 上的齿连通。带齿板 170 紧固到耦合装置 100 的壳体 108。当带齿板 170 与棘轮臂 128 的齿啮合时,主轴 118 将固定于适当位置中,借此锁定爪组合件 110a 及 110b 的致动移动。期望在压下连接到爪释放销 116 的按钮 112 时释放带齿板 170。

[0058] 为了执行此操作,在张力板 126 的自由端中的一者(例如右侧自由端,如在图 14 中)与接近于带齿板 170 的可滑动地安装到壳体 108 的滑动平移板 178 之间连接棘轮缆索 176。当按压按钮 112 时,张力板 126 进行致动,借此除也连接到张力板 126 的自由端的爪缆索 134a 及 134b 以外还拉动棘轮缆索 176。拉动棘轮缆索 176 会克服棘轮组合件 122 的弹簧 172 的力而拉动平移板 178。优选地,平移板 178 经由若干个滑动狭槽 182 可滑动地安

装到一系列柱 180。平移板 178 经由连杆 184 以及经由连杆 184 上的销 186 与平移板 178 上的狭槽 186 进行的可滑动连通而互连到带齿板 170。因此,通过按压按钮 112 拉动棘轮缆索 176 会将横向运动平移到带齿板 170 以将其举离带齿棘轮臂 128 从而使其上的相应齿 128a 及 170a 脱离。在此释放状况中,主轴 118 以及连接到其的爪组合件 110a 及 110b 可自由地进出壳体 108 而致动以进行调整。当主轴 118 以及爪组合件 110a 及 110b 位于所期望之处时,释放按钮 112,借此将带齿板 170 往回啮合成与棘轮臂 128 的齿 128a 连通。

[0059] 图 16 到 21 图解说明本发明的操作及安装。为便于论述,已移除车辆座椅 106、儿童汽车座椅 102 及耦合装置 100 的壳体 108 的顶部。在图 16 中,可看到位于中心的单个按钮 112 经按压以操作本发明的耦合装置 100 的所有功能。按压此单个按钮 112 会解开爪组合件 110a 及 110b、解开棘轮组合件 122 且还改变指示器部件 130a 及 130b 的显示以指示绿色从而展示爪组合件 110a 及 110b 处于打开状况。图 17 展示爪组合件 110a 及 110b 处于完全延伸位置。图 18 展示爪组合件 110a 及 110b 处于完全缩回位置。

[0060] 对于安装,第一步骤是放置耦合装置 100,其中儿童汽车座椅 102 附接到耦合装置 100。可视需要使用具有基脚 109 的垂直柱 105 经由调整部件 107 来调整耦合装置 100 的前部边缘的高度以适应车辆座椅 106 的顶部与车辆的底板(未展示)的距离。将耦合装置 100 放置于车辆座椅 106 的顶部上并按压按钮 112,且通过在紧握前部可调整柱 105 的同时拉动壳体 108 的前部而优选地使爪组合件 110a 及 110b 完全延伸,如在图 19 中所见。当在爪组合件 110a 及 110b 处于打开位置的情况下按压按钮 112 时,爪组合件 110a 及 110b 与车辆座椅的 LATCH 环中的环 12 啮合。在仍按压按钮 112 的情况下,朝向车辆座椅 106 推动壳体 108 的前部及/或儿童汽车座椅 102 直到儿童汽车座椅 102 紧贴地抵靠车辆座椅 106 的靠背且处于所期望位置为止。

[0061] 举例来说,当到达所期望位置时,如在图 20 中,爪组合件 110a 及 110b 现在可能仅部分地缩回。或者,如在图 21 中,可能需要使爪组合件 110a 及 110b 完全缩回以到达所期望位置。

[0062] 在仍推动壳体 108 的前部及/或儿童汽车座椅 102 的同时,释放按钮 112 以闭合棘轮组合件 122 以防止儿童汽车座椅 102 相对于车辆座椅 106 的任何移动、闭合及锁定爪组合件 110a 及 110b,同时还将指示器部件 130a 及 130b 的显示改变为红色,从而指示爪组合件 110a 及 110b 处于锁定位置。

[0063] 还应注意,本发明的耦合装置 100 的组件中的任一者可由例如塑料及金属的任何适合材料制成。可模制、浇铸或以其它方式形成这些组件以实现所需的配置及形状。

[0064] 所属领域的技术人员将了解,可对所图解说明的实施例做出各种改变及修改,此并不背离本发明的精神。

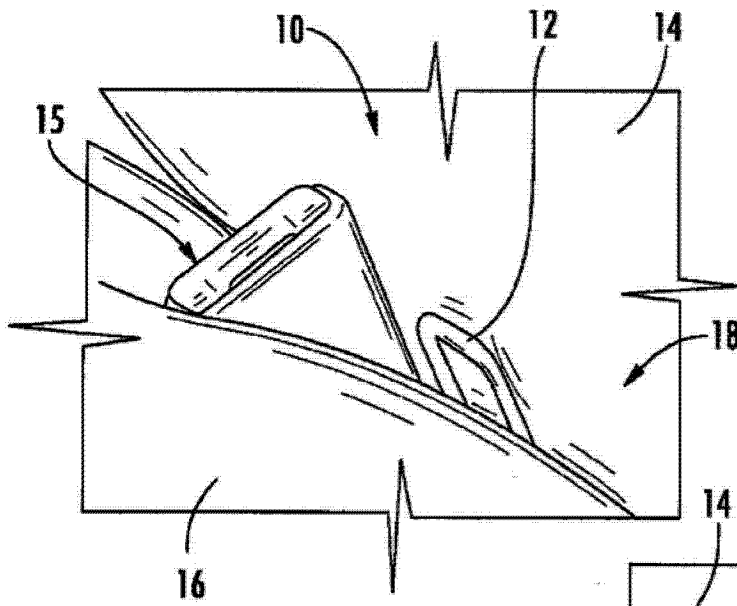


图 1
(现有技术)

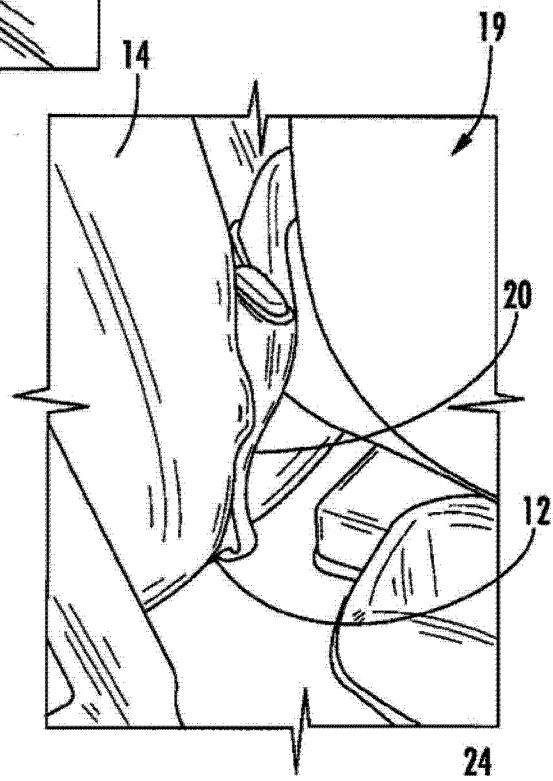


图 2
(现有技术)

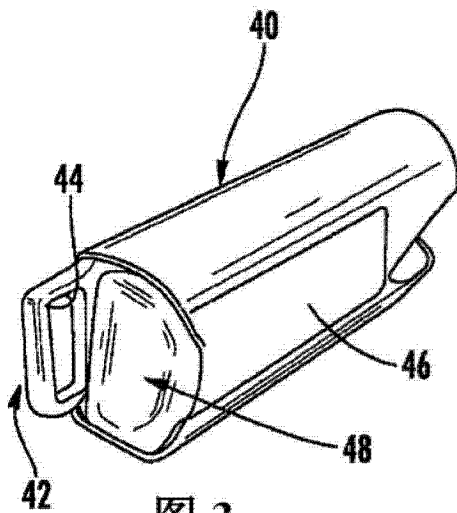


图 3
(现有技术)

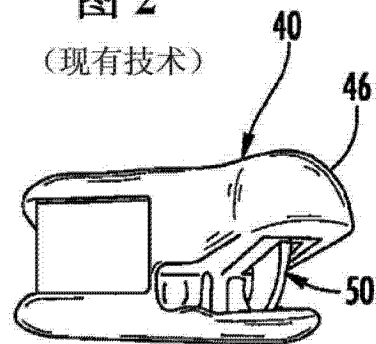


图 4
(现有技术)

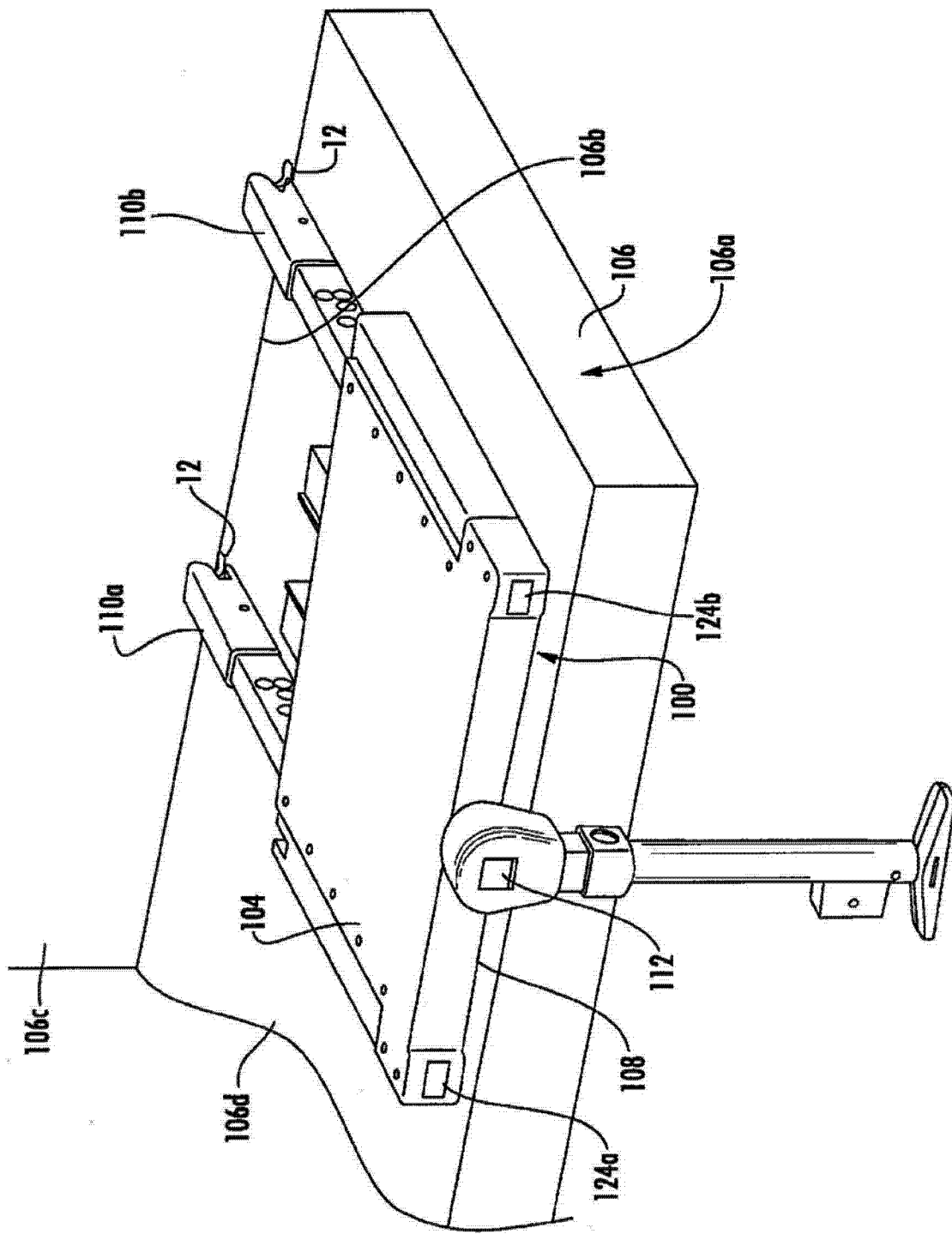


图 5A

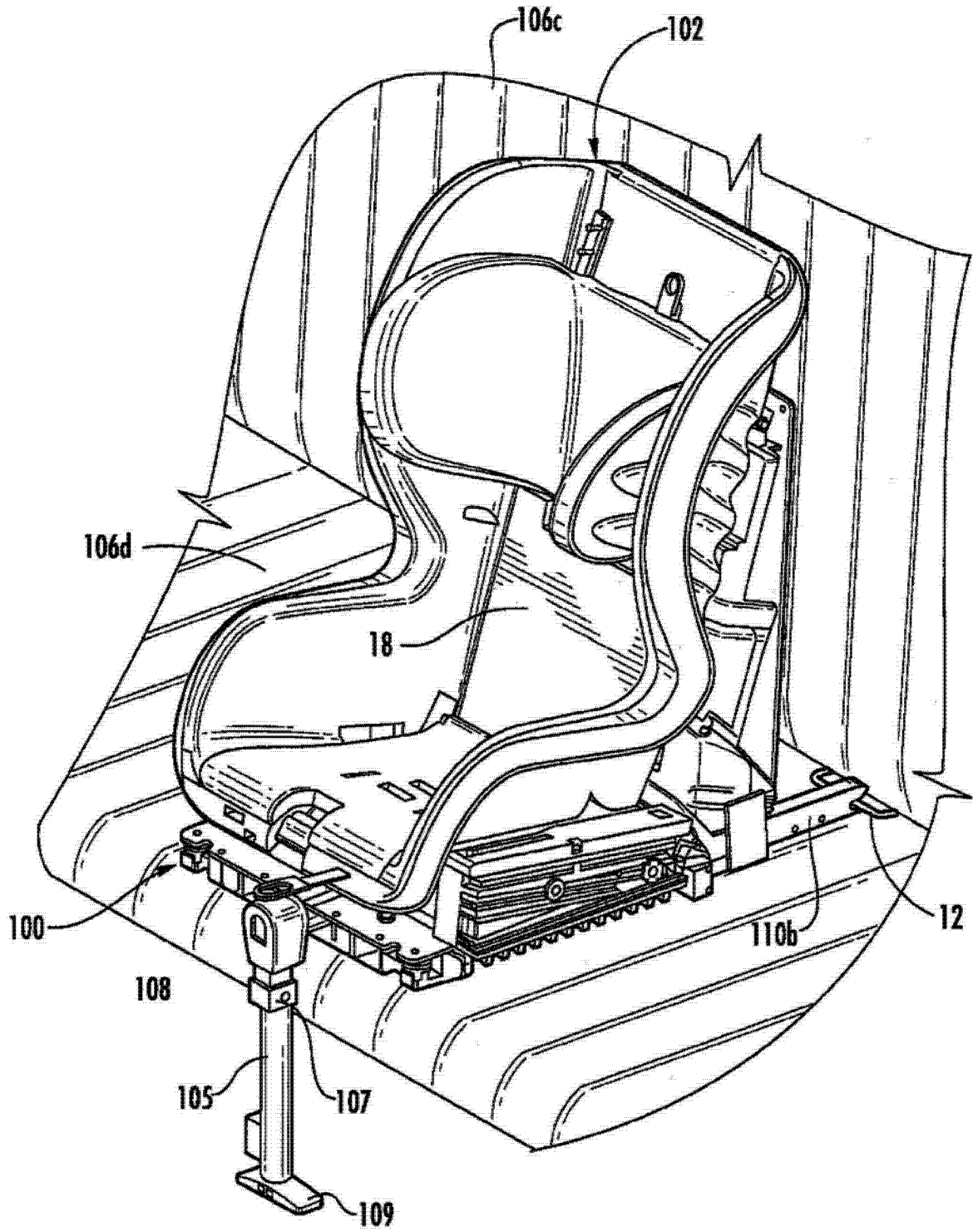


图 5B

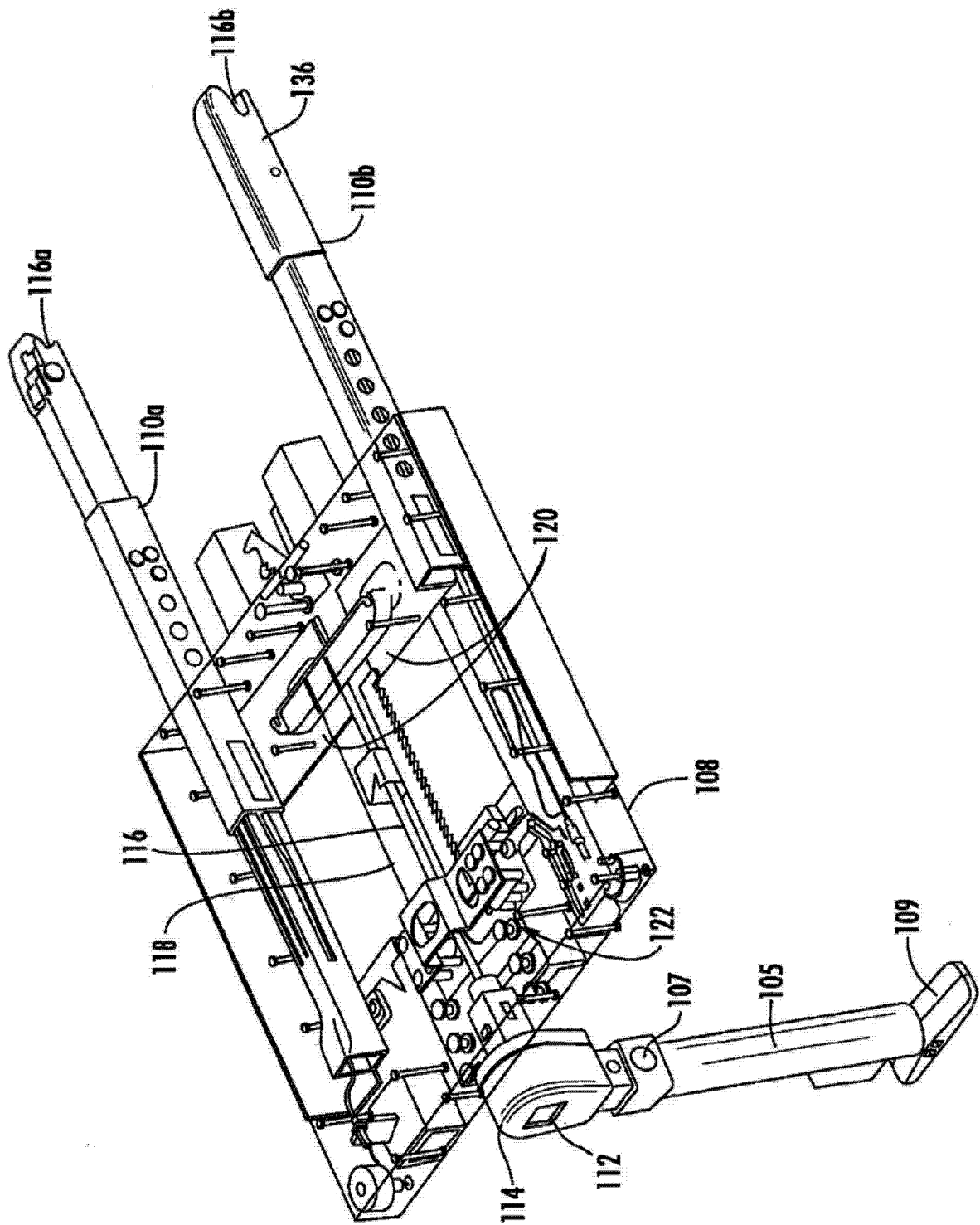


图 6

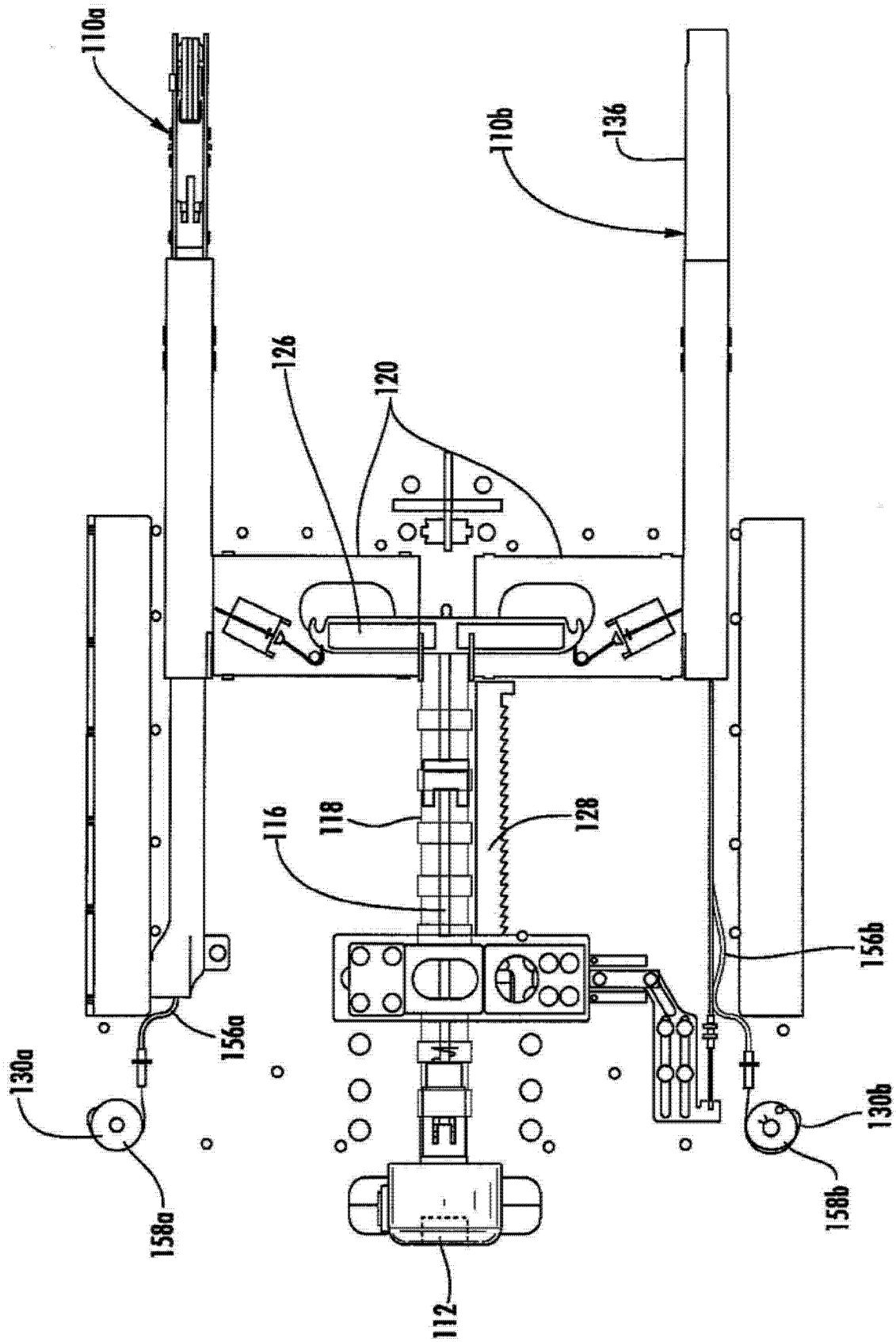


图 7

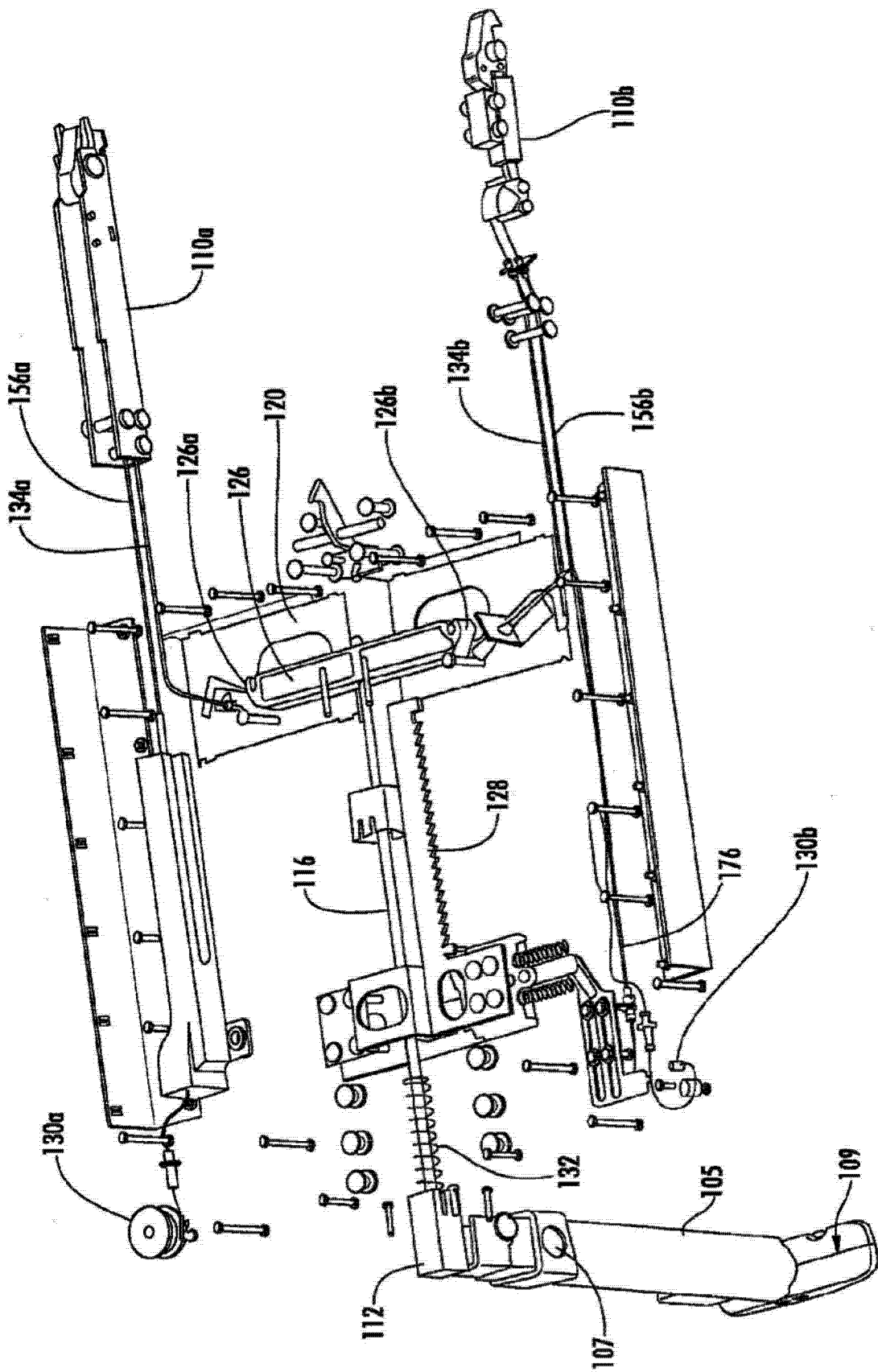


图 8

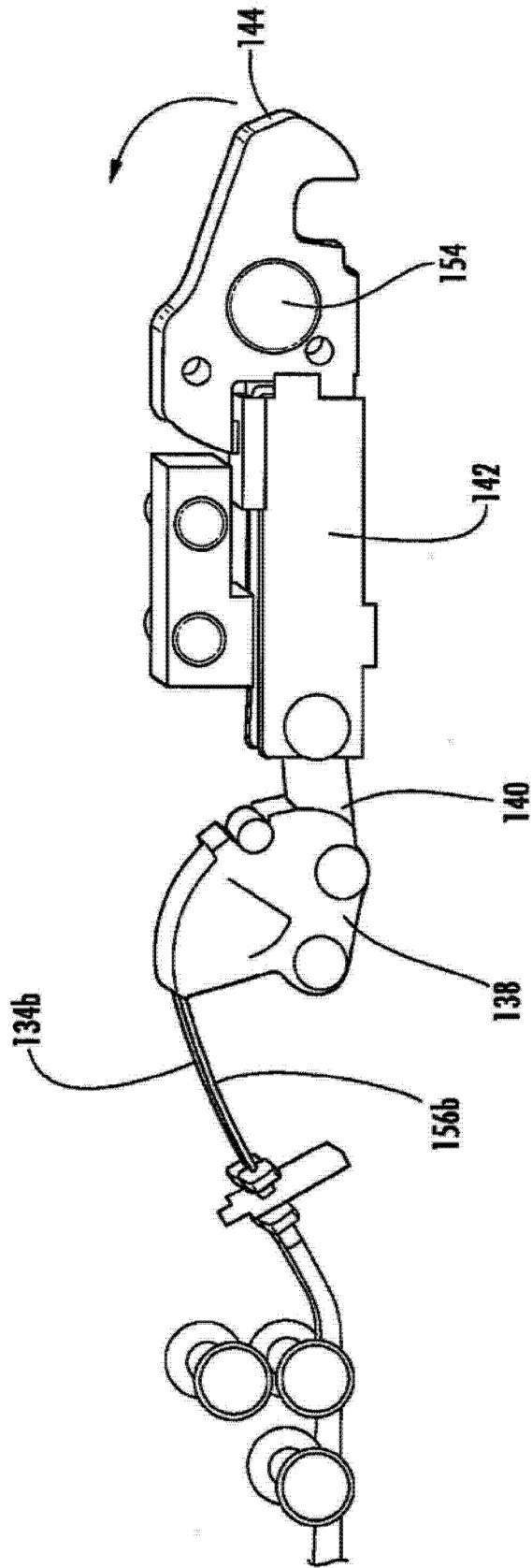


图 9

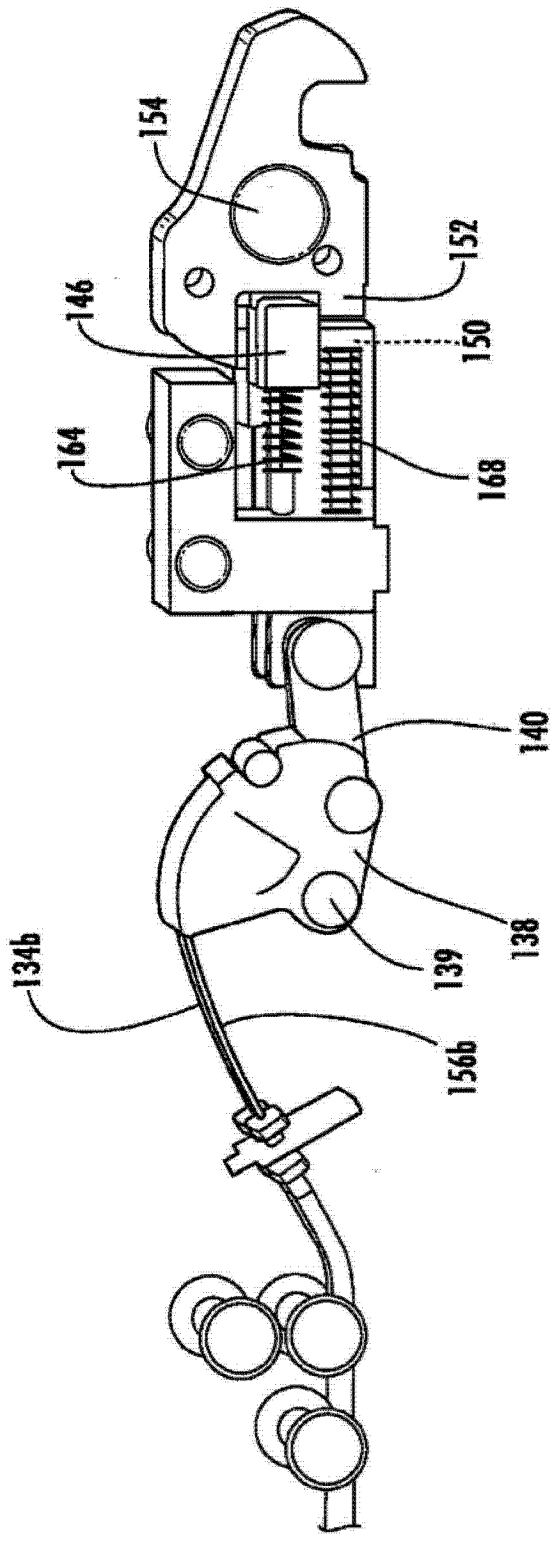


图 10

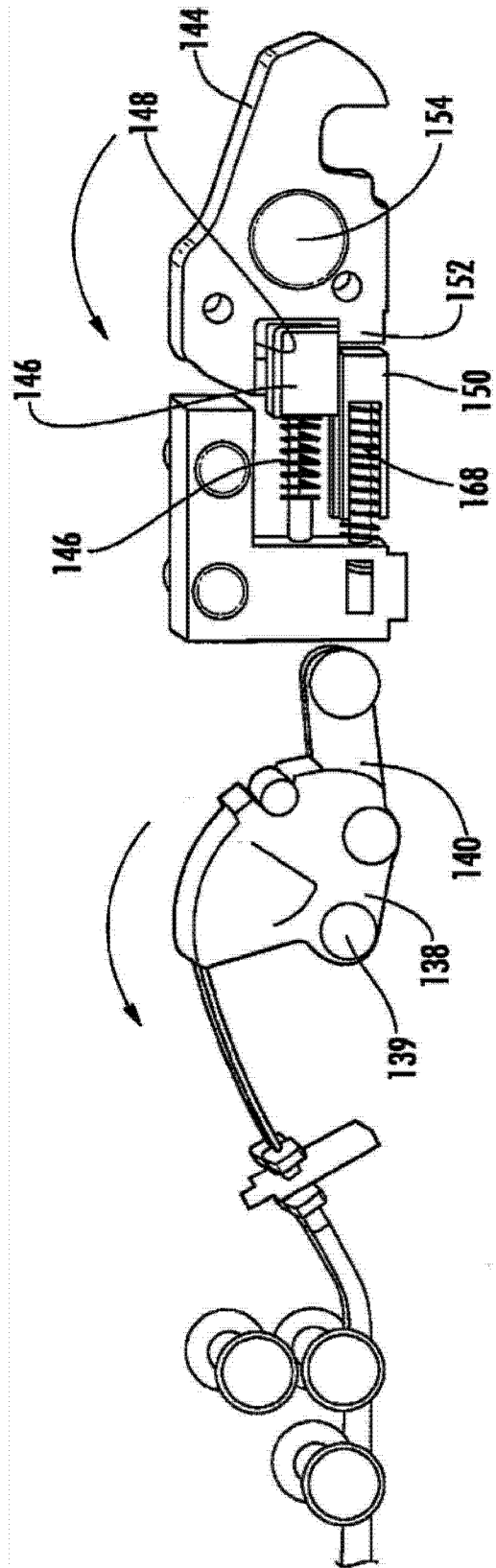


图 11

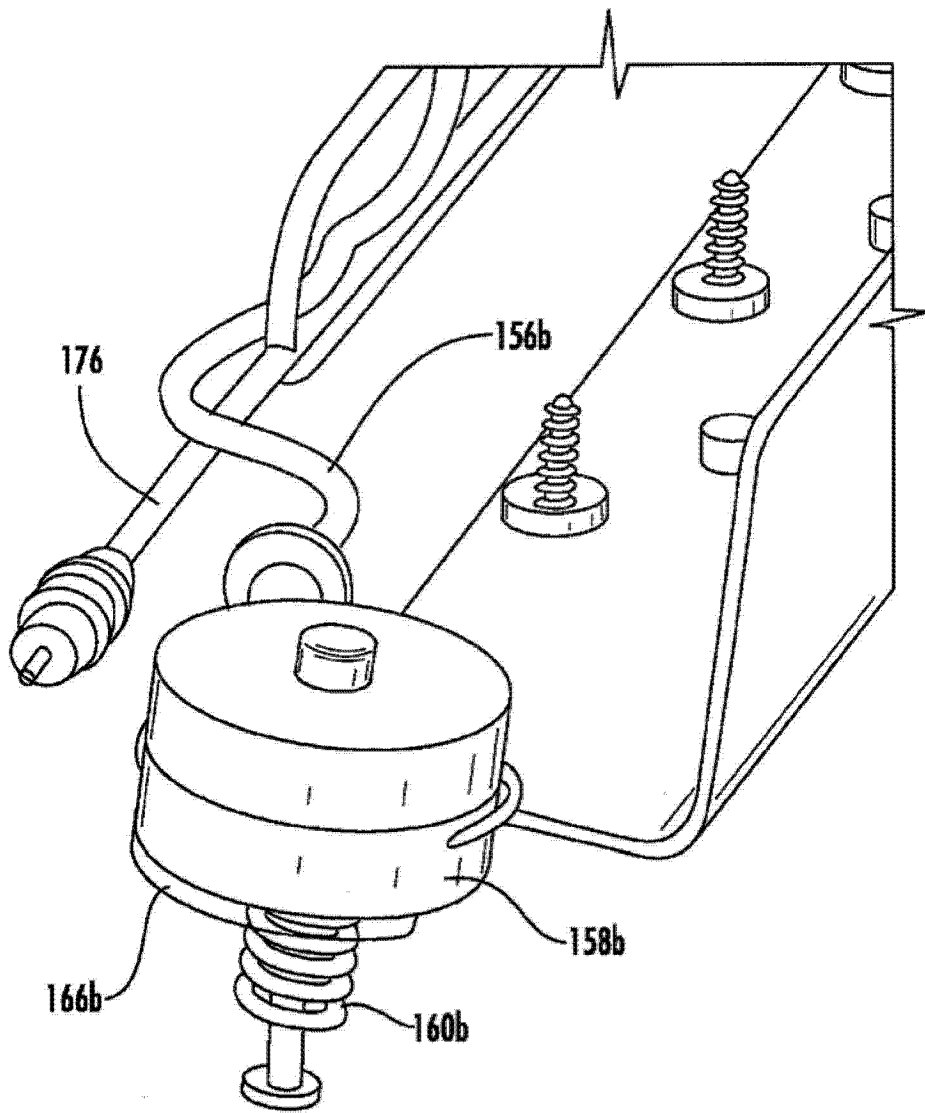


图 12

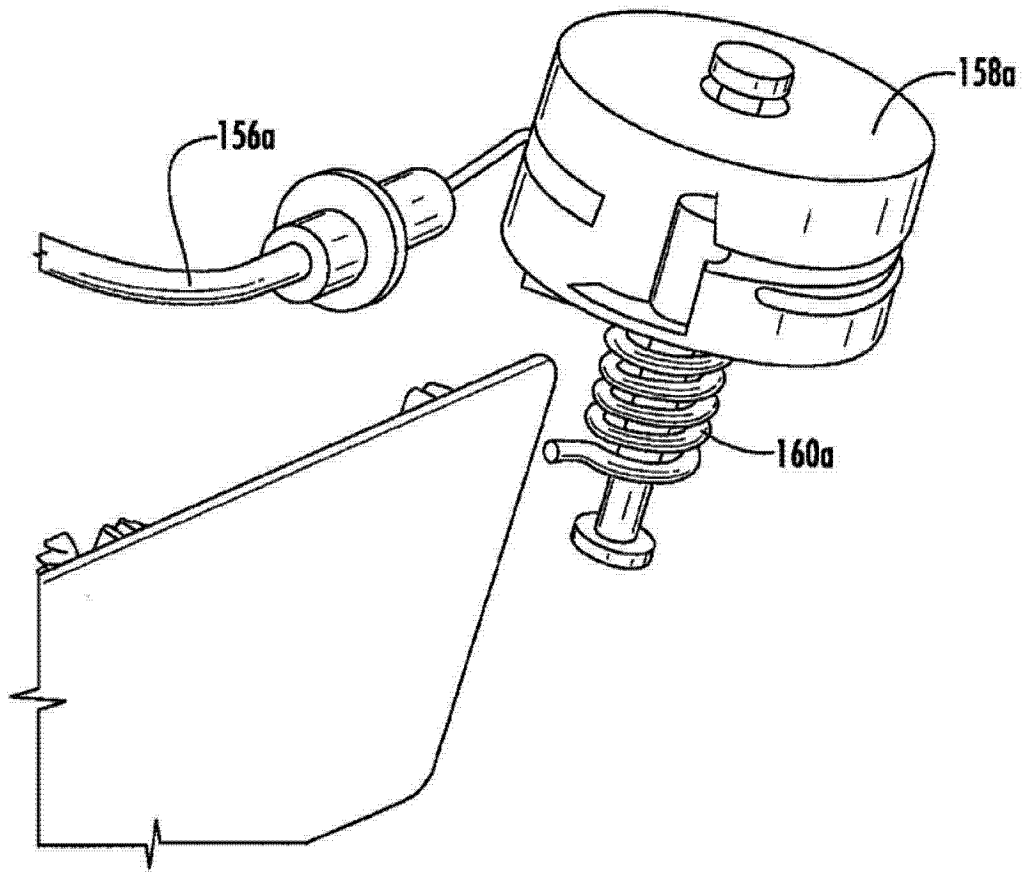


图 13

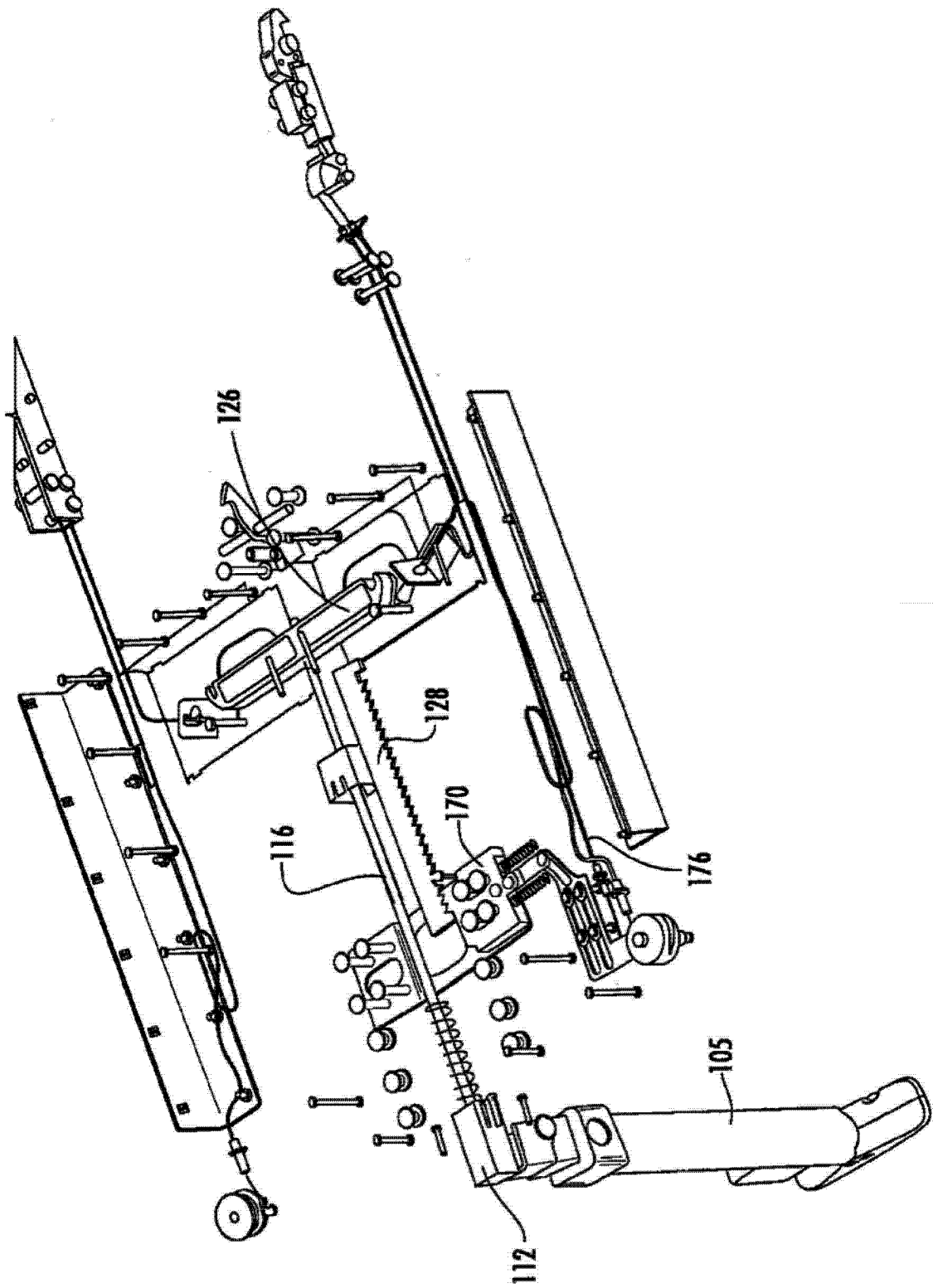


图 14

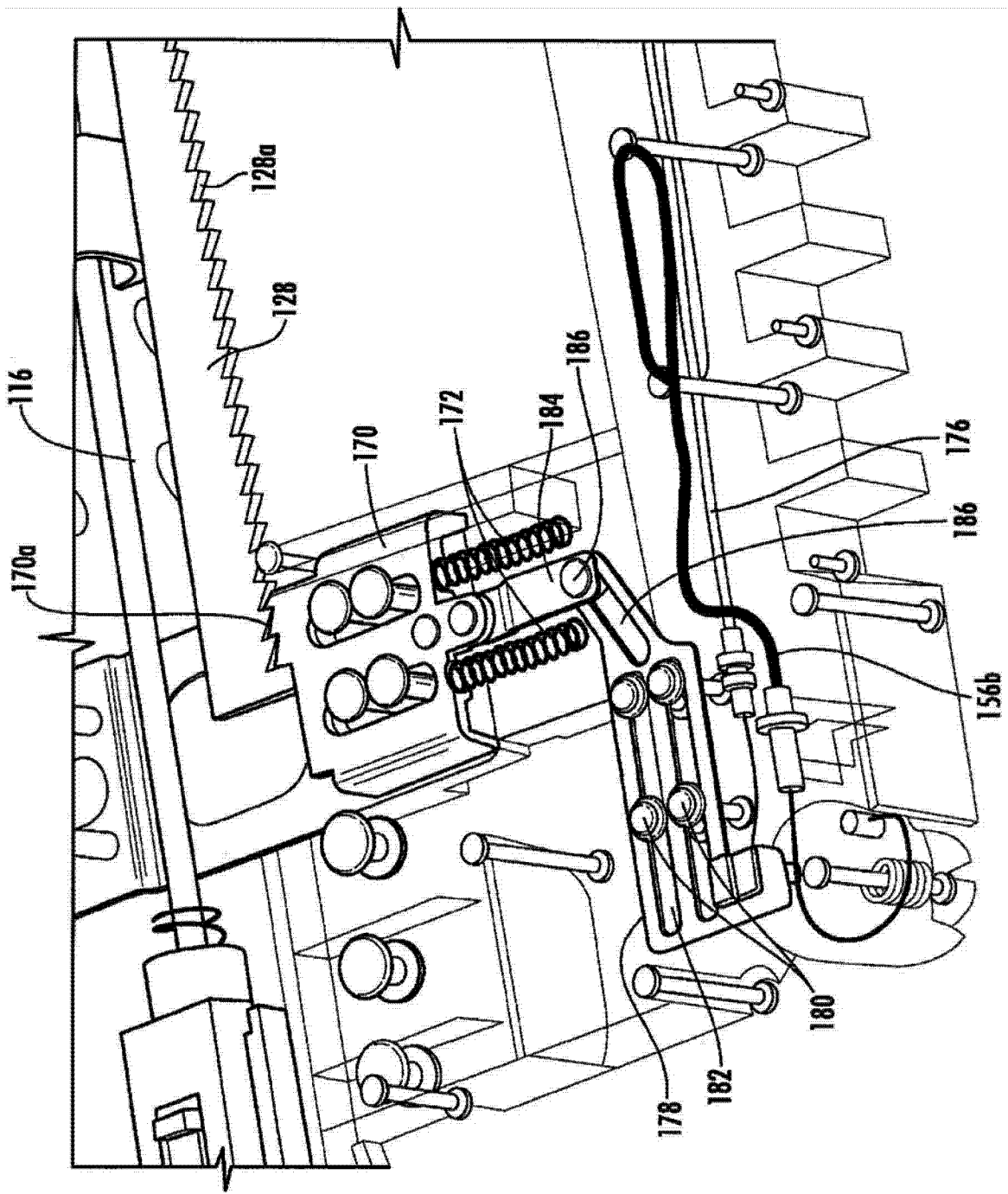


图 15

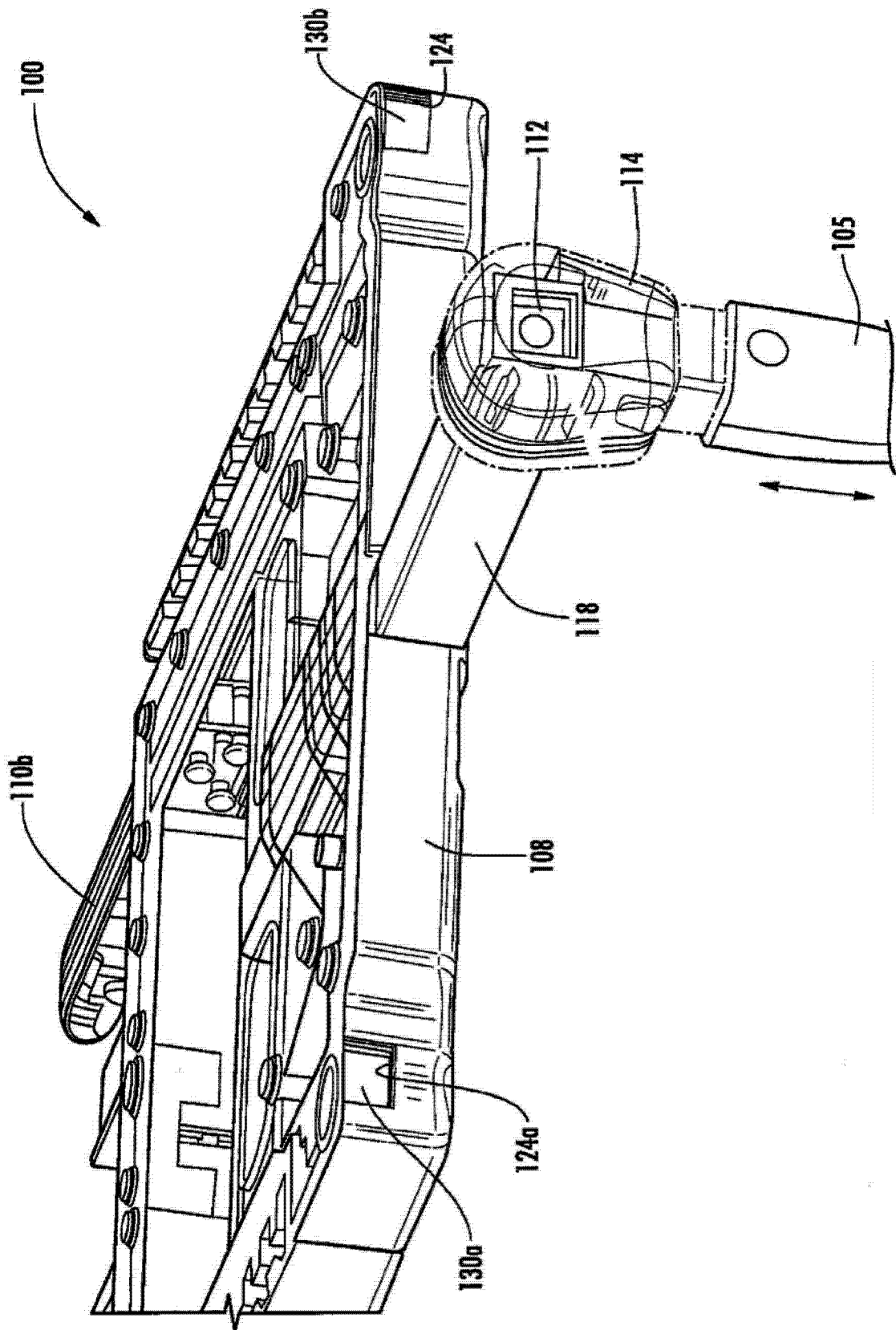


图 16

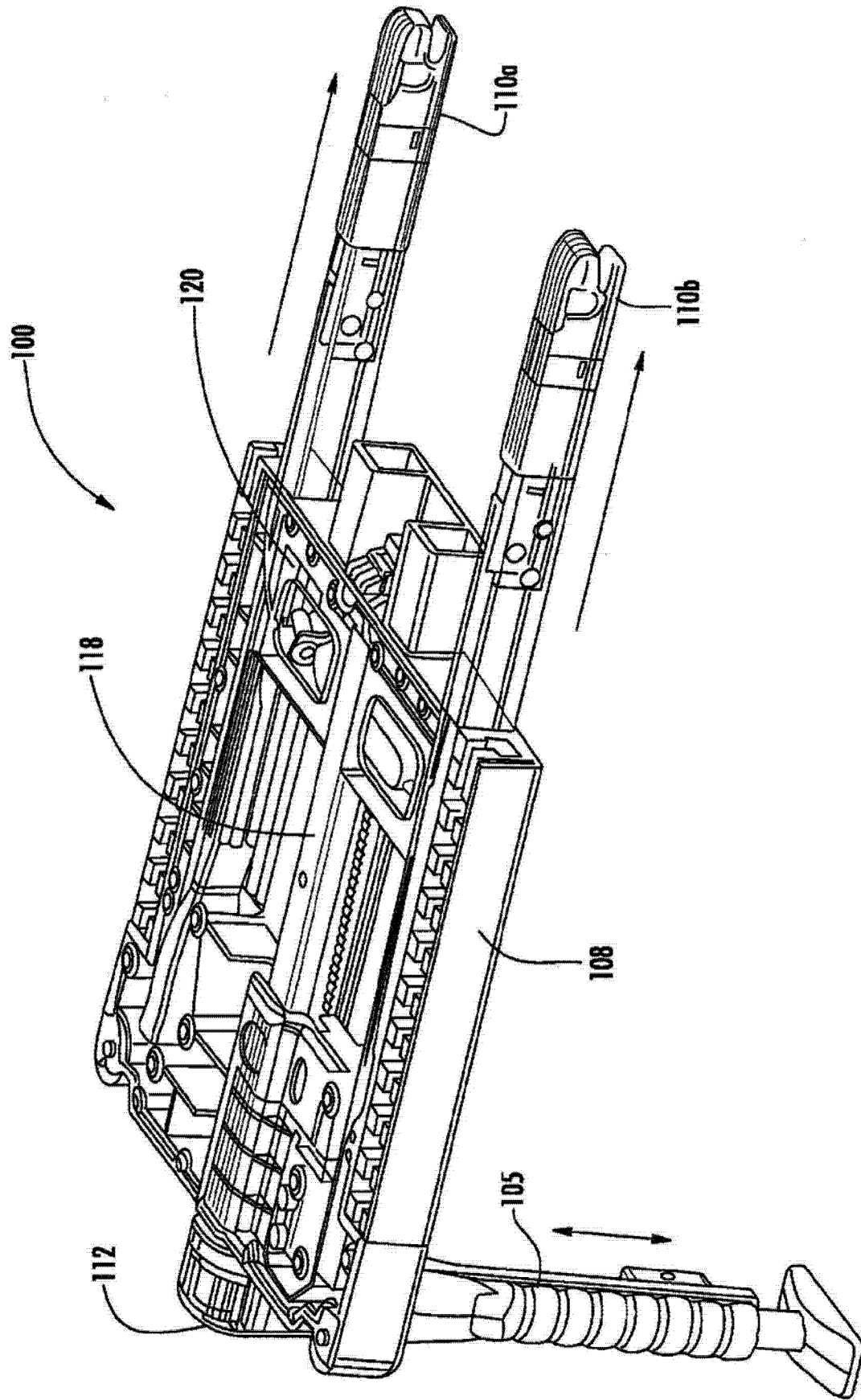


图 17

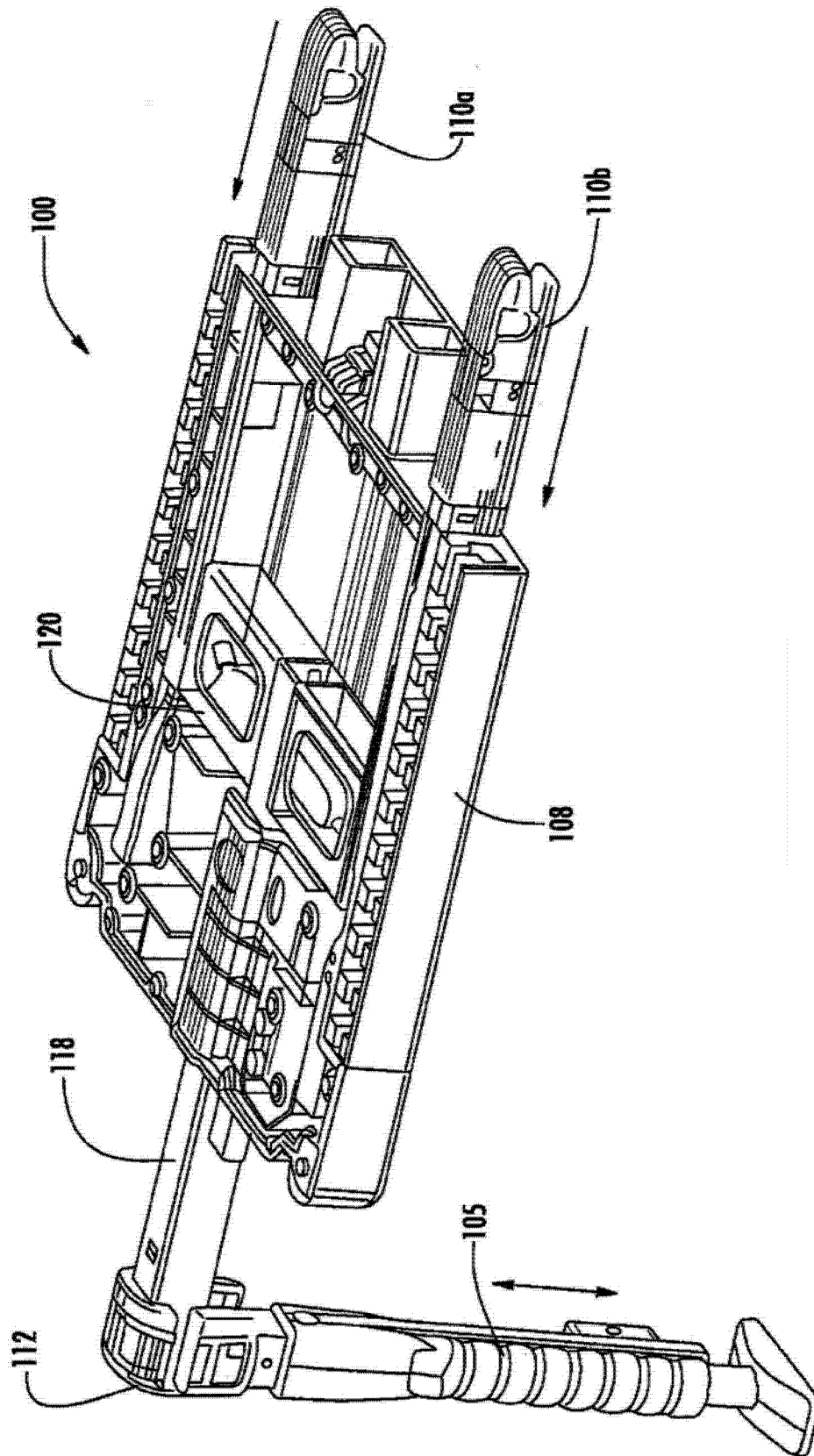


图 18

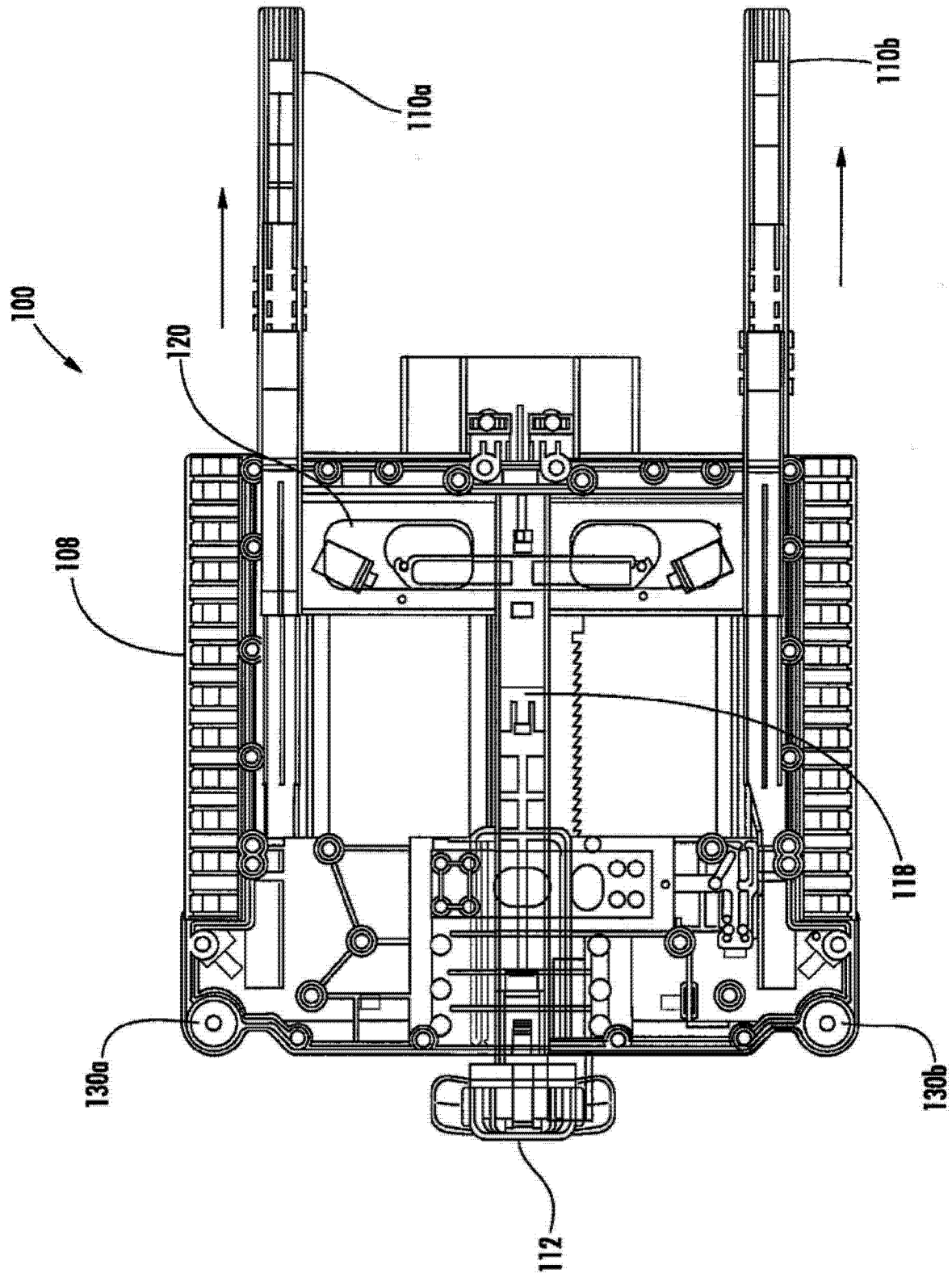


图 19

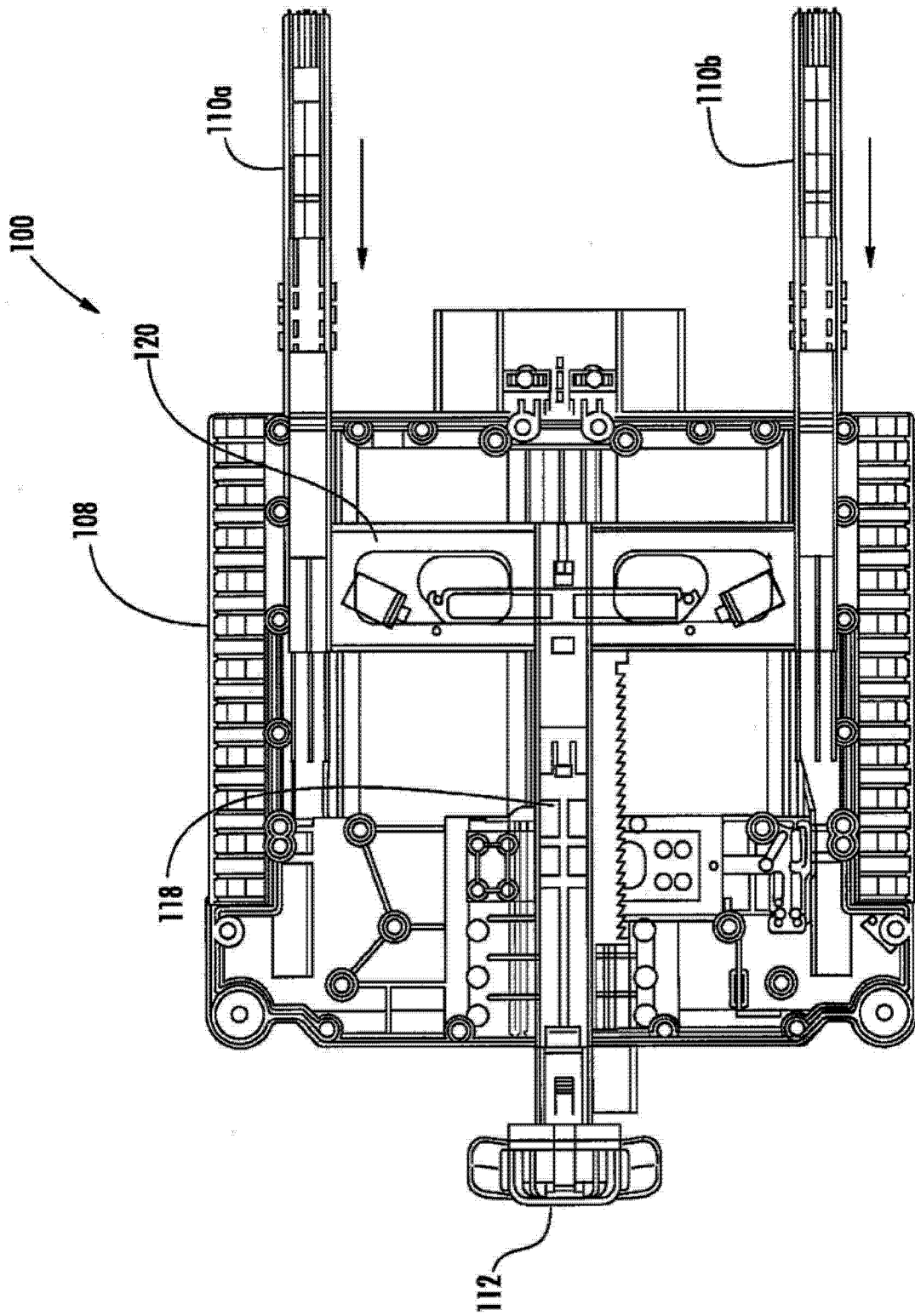


图 20

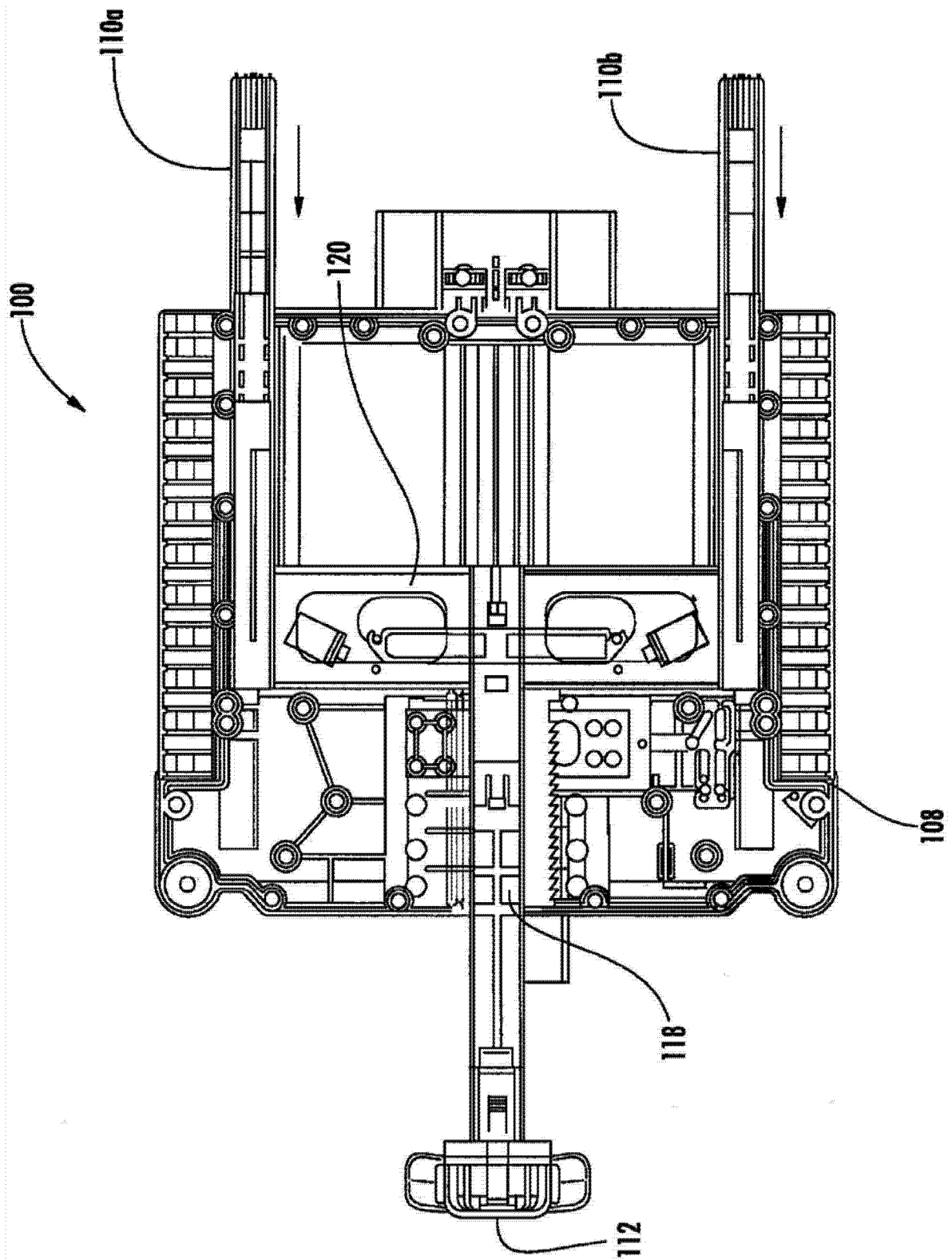


图 21