



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110945725 A

(43)申请公布日 2020.03.31

(21)申请号 201780092642.0

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.06.30

H01R 43/055(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

H01R 43/048(2006.01)

2019.12.27

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2017/066343 2017.06.30

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/001742 EN 2019.01.03

(71)申请人 库迈思控股股份公司

地址 瑞士迪里孔

(72)发明人 尼尔斯·富勒

(74)专利代理机构 北京英特普罗知识产权代理

有限公司 11015

代理人 齐永红

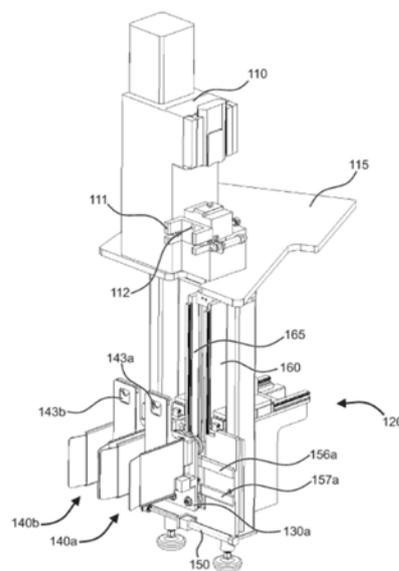
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

电缆加工设备

(57)摘要

本发明公开了一种电缆加工设备(100)。所述电缆加工设备(100)包括配备有可更换压接盒(200,200a,200b)的压接装置(110),所述电缆加工设备(100)包括压接盒更换装置(120)。所述压接盒更换装置(120)包括多个滑架(130a,130b),每一滑架(130a,130b)具有适于与压接盒(200,200a,200b)附接并分离的压接盒保持装置(140a,140b);用于提供所述滑架(130a,130b)的基本水平的导向移动的水平滑架导向件;竖直滑架导向件(165),其用于提供所述滑架(130a,130b)从初始竖直位置到所述压接装置(110)或反之亦然的基本竖直的导向移动,其中,所述竖直滑架导向件(165)相对于所述水平滑架导向件设置成每次竖直移动多个滑架(130a,130b)中的一个;适于可控地进行水平导向移动的滑架移位装置(150);以及适于可控地进行竖直导向移动的滑架升降装置(160)。



1. 具有压接装置(110)的电缆加工设备,其中,所述压接装置(110)配备有可更换压接盒(200,200a,200b),所述电缆加工设备(100)包括压接盒更换装置(120),其中,所述压接盒更换装置(120)包括:

多个滑架(130a,130b),每一滑架(130a,130b)具有适于与压接盒(200,200a,200b)附接并分离的压接盒保持装置(140a,140b);

用于提供所述滑架(130a,130b)的基本水平导向移动的水平滑架导向件;

竖直滑架导向件(165),其用于提供所述滑架(130a,130b)从初始竖直位置到所述压接装置(110)或反之亦然的基本竖直导向移动,其中,所述竖直滑架导向件(165)相对于所述水平滑架导向件设置,使得每次竖直移动多个滑架(130a,130b)中的一个;

适于可控地进行所述水平导向移动的滑架移位装置(150);

适于可控地进行所述竖直导向移动的滑架升降装置(160)。

2. 根据权利要求1所述的电缆加工设备(100),其特征在于:还包括适于根据滑架选择信号控制所述水平导向移动和/或竖直导向移动的控制装置。

3. 根据前述权利要求中任意一项所述的电缆加工设备(100),其特征在于:每个滑架(130a,130b)分别包括联接机构(136a,136b,137a,137b),所述联接机构(136a,136b,137a,137b)具有彼此适配的连接件,以当相应的相邻滑架(130a,130b)处于其各自的初始竖直位置时可联接至相邻的连接件,其中,所述联接机构(136a,136b,137a,137b)被设计成使得当任何一个相邻的滑架(130a,130b)从其相应的初始竖直位置被提升时,所述连接件被此分离。

4. 根据权利要求3所述的电缆加工设备(100),其特征在于:所述水平滑架导向件包括至少第一水平导轨(156a,156b)和至少第二水平导轨(157a,157b),所述水平滑架导向件被设置成在水平导轨(156a,156b,157a,157b)之间具有沿水平方向的水平间隙,所述竖直滑架导向件(165)被设置成使其至少部分地延伸穿过该水平间隙。

5. 根据权利要求4所述的电缆加工设备(100),其特征在于:所述水平间隙的间隙宽度基本上对应于滑架(130a,130b)在水平方向上的总宽度。

6. 根据前述权利要求中任意一项所述的电缆加工设备(100),其特征在于:所述压接盒保持装置(140a,140b)包括用于附接到所述压接盒(200,200a,200b)的夹持架(141a,141b,142a,142b)。

7. 根据权利要求6所述的电缆加工设备(100),其特征在于:所述夹持架(141a,141b,142a,142b)适于升降所述压接盒(200,200a,200b)以建立连接。

8. 根据前述权利要求中任意一项所述的电缆加工设备(100),其特征在于:所述滑架移位装置(150)和/或滑架升降装置(160)是气动操作的。

9. 根据前述权利要求中任意一项所述的电缆加工设备(100),其特征在于:所述滑架移位装置(150)和/或滑架升降装置(160)是电动操作的。

10. 根据前述权利要求中任意一项所述的电缆加工设备(100),其特征在于:每一滑架(130a,130b)包括制动装置(131a,131b),以与滑架升降装置(160)一起可释放地制动至少一个滑架(130a,130b)。

11. 根据前述权利要求中任意一项所述的电缆加工设备(100),其特征在于:所述压接装置(110)包括用于可释放地所装锁定所装载的压接盒(200,200a,200b)的锁定装置

(111)。

12. 根据权利要求11所述的电缆加工设备(100),其特征在于:所述锁定装置(111)包括用于使装置的压接盒对中的对中单元,通常是与所述压接盒(200,200a,200b)上相应的对中螺栓(202)相适配的对中孔(112)。

电缆加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有压接装置的电缆加工设备。所述压接装置装有可更换的压接盒。

背景技术

[0002] 包括装有压接盒的压接装置的电缆加工设备在本领域中是已知的。压接盒包括例如，压接工具或压接工具的一部分，以及压接触点等的料盒（卷盘）。

[0003] EP1381123A公开了一种压接机，其中可以手动地插入具有一卷接点的盒。WO 2006/136930A1公开了一种具有压接工作站的压接机，所述压接工作站包括压接工具，工具架，驱动单元，接点馈送和接点存放。可以在压接站将集成的工具单元（卷轴）推入工具架中。所述集成的工具单元可以通过旋转机构进给到存放架，以及从存放架中移走。

[0004] 本发明的目的是提供一种具有压接装置的电缆处理装置，该压接装置为压接盒的更换提供了一种更为可靠且节省空间的方式。

发明内容

[0005] 鉴于此，提供了一种如权利要求1所述的电缆加工设备。通过从属权利要求、说明书以及附图，本发明的其他方面、优点和特征将是显而易见的。下文讨论的各方面可以适当彼此自由结合。

[0006] 根据本发明的一个方面，提供了一种具有压接装置的电缆加工设备，所述压接装置配备有可更换的压接盒。所述电缆加工设备包括压接盒更换装置。所述压接盒更换装置包括多个滑架，每个滑架具有适于附接到压接盒或从压接盒上拆除的压接盒保持装置；用于提供滑架的基本水平的导向移动的水平滑架导向件；竖直滑架导向件，其用于引导滑架从初始竖直位置到压接装置的基本竖直移动，反之亦然，其中，所述竖直滑架导向件相对于所述水平滑架导向件被设置成一次可以竖直移动所述多个滑架中的一个；滑架移位装置，其适于可控地进行水平导向移动；以及滑架升降装置，其适于可控地进行竖直导向移动。

[0007] 在整个发明中，假定电缆加工设备处于可以进行电缆加工操作的加工位置。因此，如本文所使用的，竖直移动是指相对于处于加工位置的电缆加工设备在竖直方向上的移动，而水平移动是指在垂直于竖直方向的平面内的移动。

[0008] 如本文所使用的，导向移动是指通过适当的导向装置限制或强迫地进入到所期望方向的移动。导向装置的非限制性示例是导轨。

[0009] 水平滑架导向件提供了滑架的基本水平的导向移动。该水平导向移动可以是直线移动或是弯曲移动，但是，其基本上是在垂直于竖直方向的平面内进行的。所述水平导向移动基本上在相同的竖直高度上进行。该高度可以基本上是附接到滑架的压接盒的地面高度。该地面高度包括所述压接盒通过适当的滚轮与地面接触的高度以及所述压接盒被提起例如几厘米，但仍在地面附近的高度。

[0010] 通过水平导向移动，一次可以使一个滑架进入水平位置，从该位置其可以沿竖直

滑架导向件移动。该滑架被称为可竖直移动的滑架。

[0011] 竖直移动滑架的初始竖直位置可以是各个滑架处于与水平导向移动的竖直高度相对应的竖直高度上的位置。可沿所述竖直滑架导向件移动的竖直移动滑架从初始的竖直位置移到一竖直位置,或垂直高度,在该位置可将压接盒装到压接装置上或将压接盒从压接装置上卸下。

[0012] 在移回到初始竖直位置之后,该竖直移动滑架可再次沿着水平滑架导向件水平移动,离开该滑架可进行竖直导向移动的位置。然后,例如,多个滑架中的另一个滑架可以沿着水平滑架导向件移动以成为可竖直移动的滑架。

[0013] 所述水平导向移动由例如但不限于是线性驱动器或可控气缸的滑架移位装置可控制地进行。同样地,所述竖直导向移动由例如但不限于是线性驱动器或可控气缸,通常是无杆气缸的滑架升降装置可控地进行。

[0014] 因此,可以将不同的滑架移入和移出压接装置。根据要进行的电缆加工操作的需要,每个不同的滑架都可以附接有具有适当压接触点的压接盒。在压接装置处的位置,可拆卸地连接到滑架的压接盒可被装入到压接装置上或从压接装置上卸下。

[0015] 在一些实施方式中,所述压接盒更换装置直接附接到或固定在电缆加工设备上。多个滑架可以直接连接或设置在设备上。一些或每个滑架可能具有特定的压接盒。因此,压接盒可以容易地选择和更换,而不需要用于盒的额外的存放架。此外,不需要复杂且容易发生故障的旋转机构。

[0016] 这样,本发明所公开的电缆加工设备能以简单、可靠和节省空间的方式来自动更换压接盒。

[0017] 根据本发明的另一方面,所述电缆加工设备还包括控制装置,该控制装置适于根据滑架选择信号来控制水平导向移动。另外或可选地,所述控制装置还适于根据滑架选择信号来控制垂直导向移动。

[0018] 所述滑架选择信号表示要被驱动到所述压接装置的多个滑架中的一个具体滑架。如此,如果装有相应的压接盒的相应滑架是已知的话,则所述滑架选择信号可指示特定的压接盒或特定类型的压接盒。所述滑架选择信号可以由电缆加工设备本身产生,也可以由更高级别的控制产生,并且可以提供给控制装置。通常,所述滑架选择信号是根据电缆加工设备在特定时间点的需求生成的,例如要处理的压接触点的类型和/或要在电缆加工操作中使用的压接工具的类型。

[0019] 所述控制装置可以被配置为使得其根据滑架选择信号来控制滑架移位装置和/或滑架升降装置。因此,控制装置可以提供一种自动选择特定的压接盒或特定类型的压接盒并将其装到压接装置上的方式。

[0020] 根据本发明的另一方面,每个滑架各包括联接机构,该联接机构具有彼此适配的连接件,以当各相应的相邻滑架处于其各自的初始竖直位置时可联接至相邻的连接件,其中,该联接机构被设计成使得当任何一个相邻的滑架被从其各自的初始垂直位置提升时,该连接件被彼此分离。

[0021] 以这种方式,当使多个滑架移位时(在进行导向的水平移动时),多个滑架中的所有滑架一起移动,这允许推动和拉动操作,每一推动和拉动操作均作用在任何一个联接的滑架上。仅通过将滑架从其初始垂直位置提升,所述连接件即可彼此分离,而无需采取任何

其他措施。同样地,当分离的滑架再次降低到其初始竖直位置时,例如在将盒从所述压接装置上卸下之后,分离的滑架以其相应的连接件再次连接到所述多个滑架,且所述滑架升降装置将带有盒的滑架再次带回到其初始垂直位置。

[0022] 根据本发明的另一方面,其中,所述水平滑架导向件包括至少第一水平导轨和至少第二水平导轨,其被设置成使得在水平导轨之间在水平方向上具有水平间隙,所述竖直滑架导向件被设置成使其至少部分地延伸穿过该水平间隙。这就能够得到一特别节省空间且方便的解决方案。尤其是,在竖直滑架导向件的两侧都可以具有滑架,其中,所述滑架附接有基本位于地面上的压接盒,且所述滑架可自由选择。

[0023] 在一些实施方式中,所述水平间隙的间隙宽度基本上对应于滑架在水平方向上的总宽度。因此,所述竖直移动滑架可进行不受影响或不受阻碍的垂直导向移动。

[0024] 根据本发明的另一方面,所述压接盒保持装置包括用于附接到压接盒的夹持架。通过所述夹持架,所述压接盒可以容易且可靠地进行安装或拆卸操作。在压接装置的压接盒自动更换操作中,尤其需要压接盒易于安装或拆卸。此外,当压接盒下降时,即在其初始垂直位置时,可以很容易地用不同的压接盒进行替换。在一些实施方式中,所述压接盒保持装置适用于提升所述压接盒以将其附接到所述夹持架。

[0025] 根据本发明的再一方面,所述滑架移位装置是气动操作的。另外或可选地,所述滑架升降装置是气动操作的。气动操作包括例如,但不限于,双作用气缸操作的气动装置,以使得活塞进入所期望的方向。对于滑架升降装置来说,该期望的方向可以是基本向上的垂直移动方向以及基本向下的垂直移动方向中的任一方向,而对于所述滑架移位装置来说,该期望的方向可以是基本水平的左右方向中的任一方向。在一些实施方式中,所述气缸室无杆气缸。

[0026] 如本文中所使用的,气动操作包括通过例如控制装置等对以气动方式操作的相应的设备进行合适的电驱动或触发。

[0027] 根据本发明的另一方面,所述滑架移位装置是电动操作的。另外或可选地,所述滑架升降装置是电动操作的。电操作包括例如线性驱动装置,例如但不限于线性电机。

[0028] 应当理解的是,上述有关气动操作或电动操作的特征可以在滑架移位装置和滑架升降装置之间进行合理地结合。例如,当滑架移位装置是气动操作时,滑架升降装置也可以气动操作,或者所述滑架升降装置可以电动操作。例如,当所述滑架升降装置是气动操作时,所述滑架移位装置可以是气动操作,或者所述滑架移位装置可以是电动操作。例如,当滑架移位装置是电动操作时,滑架升降装置也可以是电动操作,或者所述滑架升降装置可以是气动操作。例如,当滑架升降装置是电动操作时,滑架移位装置可以是电动操作,或者所述滑架移位装置可以是气动操作。

[0029] 根据本发明的另一方面,每个滑架包括制动装置,其用于利用滑架升降装置可释放地制动至少一个滑架。示例而非限制性地,所述制动装置可以是锁紧气缸或锁紧螺栓,当各个滑架处于其初始垂直位置时,它们可以可控制地延伸和返回到滑架升降装置的配套部分中。

[0030] 根据本发明的另一方面,所述压接装置包括用于可释放地锁定所装载的压接盒的锁定装置。所述锁定装置可有助于确保压接盒可靠地锁定在压接装置上的操作位置,以进行压接操作。

[0031] 在一些实施方式中,所述锁定装置包括用于使加载的压接盒对中的对中单元。在一些实施方式中,在锁定装置上设置有对中孔作为对中单元或作为对中单元的一部分。在一些实施方式中,对中单元,例如对中孔,适于与设置在压接盒上的对应的对中配件相配合。在一些实施方式中,所述对中配件是对中螺栓。在一些实施方式中,所述对中孔设置在压接盒上,并且所述对中螺栓作为相应的配件设置在锁定装置上。

附图说明

[0032] 现将结合附图中所示的优选示例性实施方式更详细地解释本发明的主题。在附图中,相同的附图标记表示相同或相似的部件。

[0033] 其中:

[0034] 图1根据本发明的实施方式示出了电缆加工设备的透视图;

[0035] 图2示出了可用于图1中的电缆加工设备的示例性压接盒的透视图;

[0036] 图3示出了图1中的电缆加工设备的局部详细视图;

[0037] 图4示出了图1中的电缆加工设备的局部详细视图;

[0038] 图5示出了图1中的电缆加工设备的局部详细视图;

[0039] 图6示出了图1中的电缆加工设备的局部详细视图;

[0040] 图7示出了图1中的电缆加工设备的局部详细视图;

[0041] 图8示出了图1中的电缆加工设备以及图2中的压接盒的局部侧视截面图;

[0042] 图9示出了图1中的电缆加工设备以及图2中的压接盒的局部侧视截面图;

[0043] 图10示出了图1中的电缆加工设备的局部详细视图;

[0044] 图11示出了图1中的电缆加工设备以及图2中的压接盒的局部俯视截面图;以及

[0045] 图12示出了图1中的电缆加工设备以及图2中的压接盒的局部俯视截面图。

具体实施方式

[0046] 图1根据本发明的实施方式示出了电缆加工设备100的透视图。图1提供的是下文将更详细描述的各部件的概览。在图1中,所述电缆加工设备100具有附接到其上的压接装置110。所述压接装置110包括例如压接机,并且其可配备有可更换的压接盒200a,200b,每个压接盒200a,200b包括一卷压接元件,例如压接触点。为了将压接盒200a,200b装到压接装置110上,必须将其相对于压接装置110放置在适当的位置,并且以可操作或加工的方式附接到压接装置110,即提升到压接装置110。

[0047] 图2以透视图的方式示出了与实施例中的电缆加工设备100一起使用的示例性压接盒200。每个压接盒200a,200b被配置为图2所示的普通压接盒200。所述压接盒200包括滚轮204,以用于将其滚动到电缆加工设备100的适当位置以及从该位置滚动离开,如下文将更详细地描述的。

[0048] 压接工具210可以附接到压接盒200上。在所述压接装置的装载操作中,所述压接工具210被插入压接装置110的压接机中。

[0049] 所述压接盒200在其两侧均包括与夹持架的相应部分相适配的凹口203(其中一个未在图2的透视图示出),这将在下文中更详细地描述。此外,所述压接盒200包括用于将盒200对在压接装置110中的适当位置的对中螺栓202。在此,对中指的是盒200的一般对

准过程,以实现适当的对准或布置。此外,所述压接盒200上设置有上保持螺栓206和下保持螺栓207,以用于将盒夹持到相应的夹持架,如下文将更详细描述。

[0050] 图3以透视图的方式示出了与压接装置110相关的压接盒更换装置120。所述压接盒更换装置120位于压接装置110的支撑台115的下方。

[0051] 所述压接装置110包括压接机和用于可释放地锁定所装载的压接盒的锁定装置111。所述锁定装置112包括对中孔112,以与压接盒上相应的对中配件相配合。

[0052] 所述压接盒更换装置120包括一对第一水平导轨156a,156b以及一对第二水平导轨157a,157b(图3中未示出),从而在第一水平导轨对156a,156b以及第二水平导轨对157a,157b之间形成水平间隙158(见图5)。所述水平导轨156a,156b,157a,157b构成水平滑架导向件。竖直滑架导向件165基本位于相同的竖直平面中,并与水平间隙158交叉。

[0053] 滑架130a和滑架130b(在图3中被部分遮挡,并且如图4中清楚所示)分别设有一对脚轮或滚轮。滑架130a,130b可沿着水平滑架导向件在水平方向上移动。在图3中,滑架130a和滑架130b都处于基本与要附接的压接盒的地面高度相对应的竖直高度处。

[0054] 滑架130a,130b中的每一个都设有用于附接压接盒的压接盒保持装置140a,140b。如下文将详细描述的,每一压接盒保持装置140a,140b都包括用于形成夹持操作的移位板143a,143b。

[0055] 图3所示实施方式中的滑架移位装置150包括受控的气动驱动装置,例如双作用气缸,以使得所述滑架130a,130b沿着水平滑架导向件在水平方向上移动或移位。同样地,图3所示实施方式中的滑架升降装置160包括受控的气动驱动装置,例如无杆气压缸,以使得所述滑架130a,130b沿着竖直滑架导向件在竖直方向上移动或移位。这些仅仅是示例,并且滑架移位装置150和滑架升降装置160中的一个或两者可以包括除了气动驱动装置之外的驱动器,例如,线性电驱动器。

[0056] 图4示出了图3中的压接盒更换装置120的透视图。为方便起见,在图4中没有示出压接盒保持装置140a,140b。每一滑架130a,130b各包括受控的制动装置131a,131b,以使其与相应的配件,例如,设置在滑架升降装置160上的开口162相配合。

[0057] 另外,也可在压接盒交换装置120的固定部分上设置诸如用于制动装置131a,131b的开口121、122之类的配件。在一个滑架被提升时的特定时间点不被提升的滑架130a,130b中的另一个滑架,例如将在下文中讨论的图5中的滑架130a,可以通过将制动装置131a插入到开口121中来将其锁定到位,这有助于防止所讨论的滑架130a发生不希望的水平移动。因此,在某个时间点保持在未提升位置的滑架可以被锁住或锁定在适当的位置,而被提升并最终带回到其初始竖直位置的滑架能以可靠的方式连接到未提升的滑架上。

[0058] 在图4中,滑架130b已经被带到或移动到可以通过滑架升降装置160朝压接装置移动的位置。该位置是初始竖直位置,并且从该位置起,滑架130b可竖直移动。设置有抓取装置132,以将滑架移位装置150的双作用气缸的水平移动传递到滑架130b。作为示例,所述抓取装置132被设置有在向下的方向上分开的夹持部。所述夹持部的两个臂被构造成与气缸的活塞的一部分相接合。当滑架130b通过滑架升降装置160被提升时,所述夹持部的两个臂与活塞脱离,从而使得滑架130b的向上移动不受抓取装置132的不利影响。

[0059] 图5是对应于图4的透视图,其中,滑架130b已经从其初始竖直位置被提起或竖直移动。如图5所示,作为多个滑架中的一个,滑架130b分别设置有第一水平导轨和第二水平

导轨的中间部件156c,157c。

[0060] 在例如图3和图4所示的初始竖直位置,滑架130a,130b可以通过中间部件156c,157c以滚动接合的方式被导向或移位。特别地,当在滑架升降装置160使所有滑架130a,130b进入初始竖直位置时,两个以上的滑架130a,130b彼此联接时,两个以上滑架130a,130b的整个链可在水平方向上沿着由具有设置在导轨156a,156b之间的水平间隙158内的中间部件156c的第一水平导轨156a,156b以及具有设置在导轨157a,157b之间的水平间隙158内的中间部件157c的第二水平导轨157a,157b所构成的路径移动。由此,水平间隙158被中间部件156c,157c桥接。需要注意的是,例如,通过在中间部件156c,157c的水平端部与水平导轨156a,156b以及157a,157b的相应的与其相对的水平端部之间提供足够的空间,以使得中间部件156c,157c被构造和布置成要提起或降低的滑架130a,130b的向上和向下移动不会受到负面影响。

[0061] 如在图6的局部透视图中更详细示出的,每个滑架130a,130b包括联接机构的第一部分136a,136b以及联接机构的第二部分137a,137b。所述第一部分136a,136b被设计成使其与相邻的第二部分137a,137b相适配,以将水平方向上的移动从一个滑架130a传递到相邻的滑架130b。换言之,第一部分136a,136b以及第二部分137a,137b构成联接机构的相应的对应部分。

[0062] 以这种方式,可以建立具有期望长度的水平的滑架链,例如两个,三个,四个或是甚至更多个滑架的链。最开始,链的一些或每个滑架可具有附接到其上的压接盒200,其中,所述压接盒200可各自包括不同的压接工具210,不同的压接触点或两者都有。

[0063] 在图6中,作为示例,相应的第二部分137a,137b被设计成与相应的第一部分136a,136b的轮廓相适配的联接螺栓。当在竖直方向上移动时,所述第一部分136a,136b与它们相应的第二部分137a,137b相分离,从而使得其在水平方向上不受阻碍地移动。

[0064] 图7示出了图5的变型,其中,在滑架已经提升的情况下,所述滑架升降装置在滑架升降装置导轨161上朝着压接装置(图7中未示出)移动。这有助于对要被装到压接装置110或从压接装置110卸下的压接盒的处理。

[0065] 图8根据一实施方式,以侧视截面图的方式示出了压接盒更换装置120的一部分以及压接盒200的一部分。

[0066] 在图8中,所述压接盒保持装置140b的移动板143b处于解锁位置。在该解锁位置,移动板143b的上夹持架141b和下夹持架142b分别相对于压接盒200的上保持螺栓206和下保持螺栓207被释放。在该位置,压接盒200接触地面,并且例如为了重新装入压接触点,所述压接盒200可以从压接盒保持装置140b中移除,将其替换为另一压接盒200等。

[0067] 通过夹持气缸144b,例如,气压缸,所述移动板143b可以选择性地竖直移动到夹持位置,如图9所示。在此,上夹持架141b与上保持螺栓206接合,以及下夹持架142与下保持螺栓207接合。选择解锁位置和夹持位置可以通过开关手动地执行,或者可以通过例如传感器设备等自动地进行。

[0068] 在所述夹持位置,所述压接盒200被略微提起,但仍靠近地面,从而使得所述压接盒200随着其所附接的滑架130b一起在水平方向上自由移动。移动板143b的形状使得上保持螺栓206和下保持螺栓207在横向方向上对齐。

[0069] 图10以透视图的方式示出了锁定装置111的详细视图。除对中孔112外,所述锁定

装置111在锁定装置的每个侧面上均设有支架113。

[0070] 图11和12分别以俯视截面图的方式示出了锁定装置111以及相对于该锁定装置111的盒200的一部分。在图11中,支架处于打开位置,从而允许盒200能移入和移出锁定装置。设置在压接盒(未示出)上的对中螺栓与锁定装置111上的对中孔112(图11和图12中未示出)相配合,从而使得盒200对中并对准。在图13中,支架113是闭合的,并且每一支架113都与横向设置在盒200上的凹口203之一接合。从而,支架113将盒200推向锁定装置111,并使其牢固地固定在其上。

[0071] 所述锁定装置111借助于导向杆(未示出)在水平方向上被导向,并且可以通过例如气动缸从压接机移开。在这种状态下,支架113例如通过扭力弹簧被置于打开或解锁位置。在该打开状态下,盒200可通过所述滑架升降装置160在滑架升降装置导轨161上的水平移动移至锁定装置或从锁定装置移出。

[0072] 例如,执行锁定装置111的移动的装置的力上限高于执行滑架升降装置160的水平移动的装置的力上限。然后,所述锁定装置111用作该水平移动的机械止动件。在锁定装置111的随后返回移动中,滑架升降装置160继续其移动,并且盒200被带入到其最终位置。然后,支架113的一部分与压接装置110的压接机的控制表面接触,从而使得支架113闭合。

[0073] 尽管已经基于一些优选实施方式描述了本发明,但是本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式绝不应限制本发明的范围。在不背离本发明的精神和理念的情况下,对实施方式的任何变化和修改都应在本领域普通技术人员的理解范围之内,因此落入由所附的权利要求所限定的本发明的范围之内。

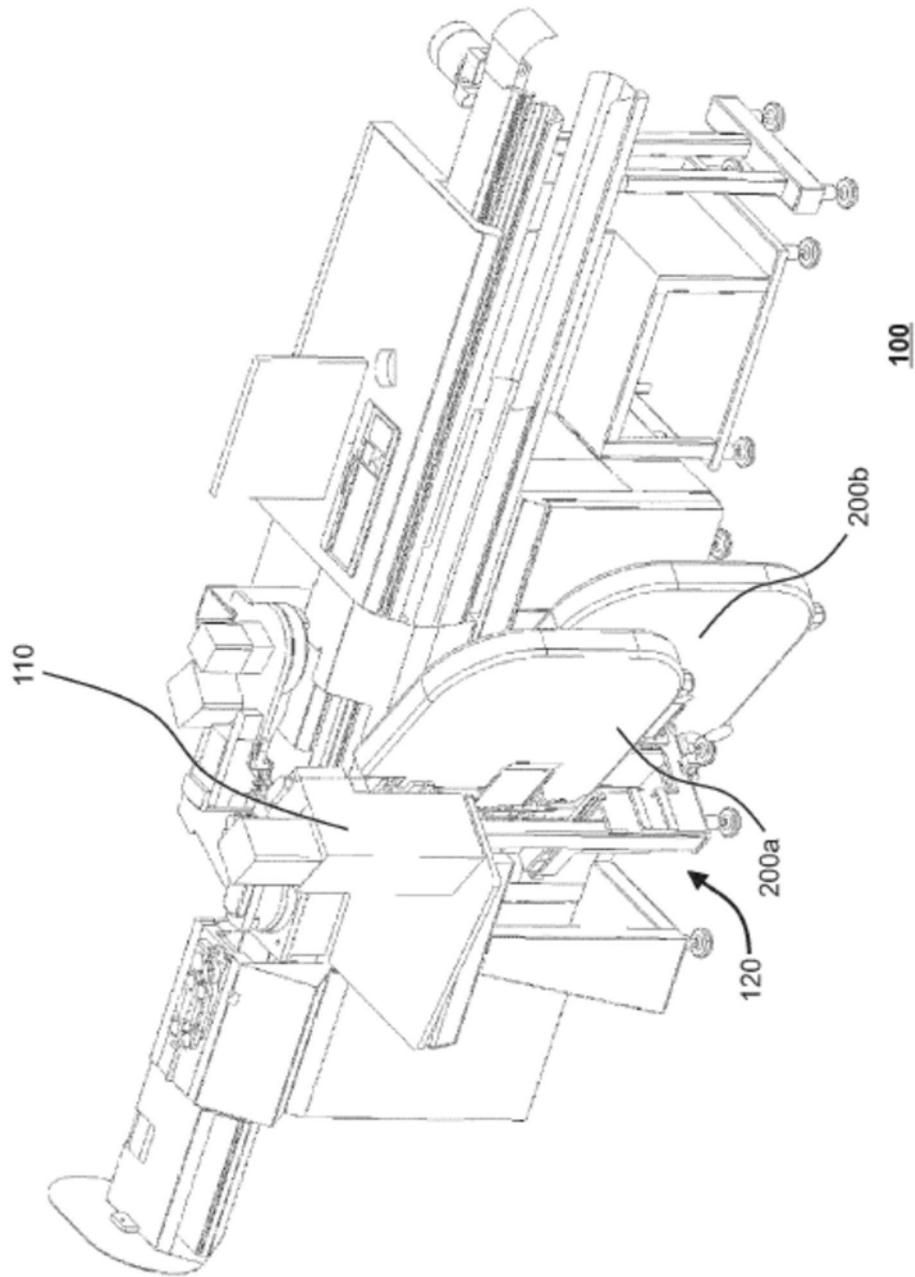


图1

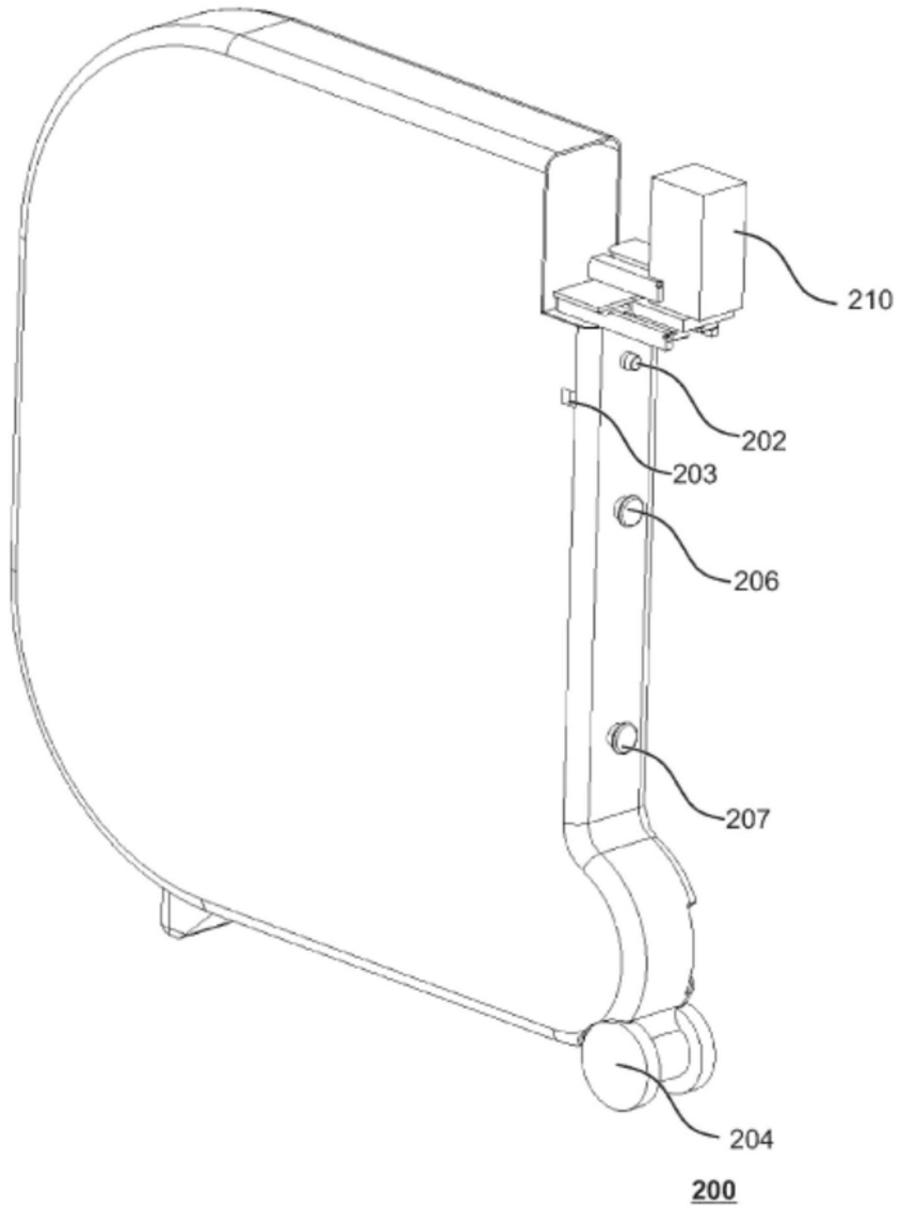


图2

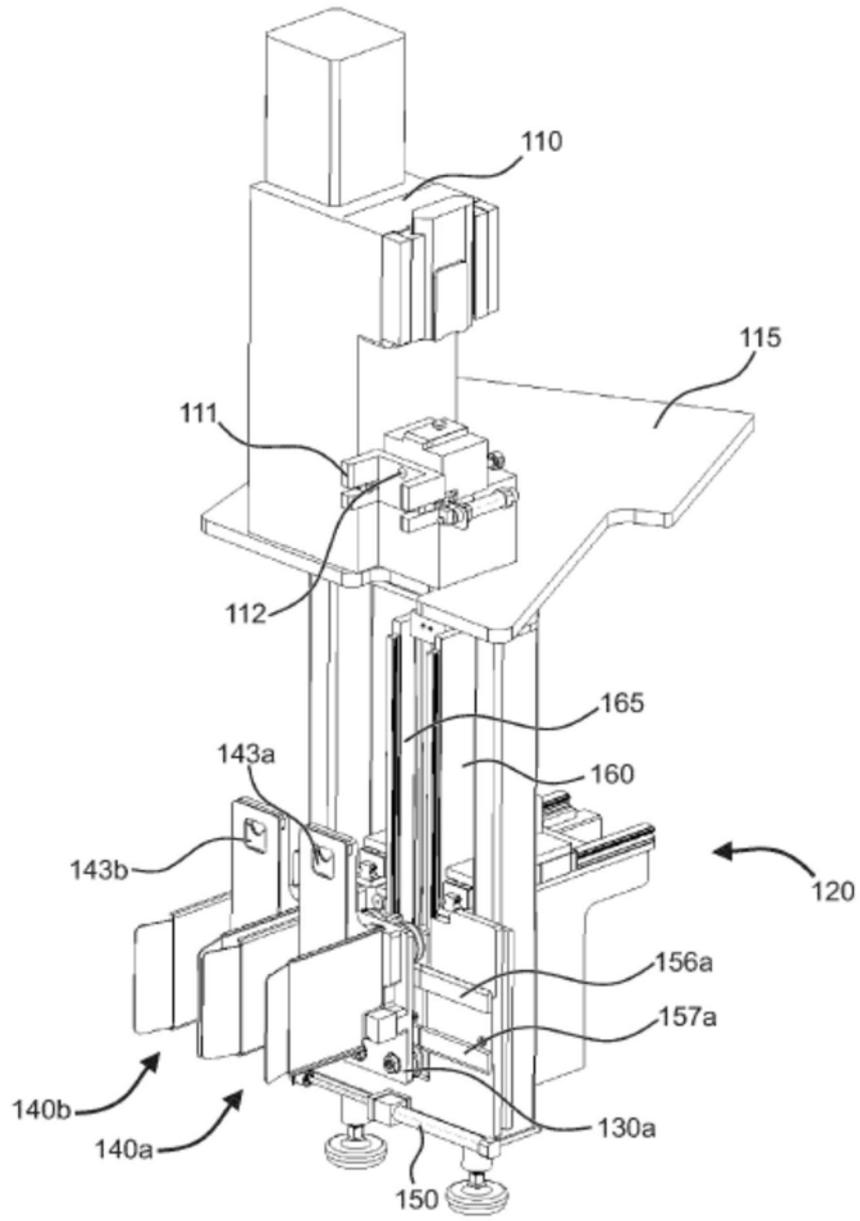


图3

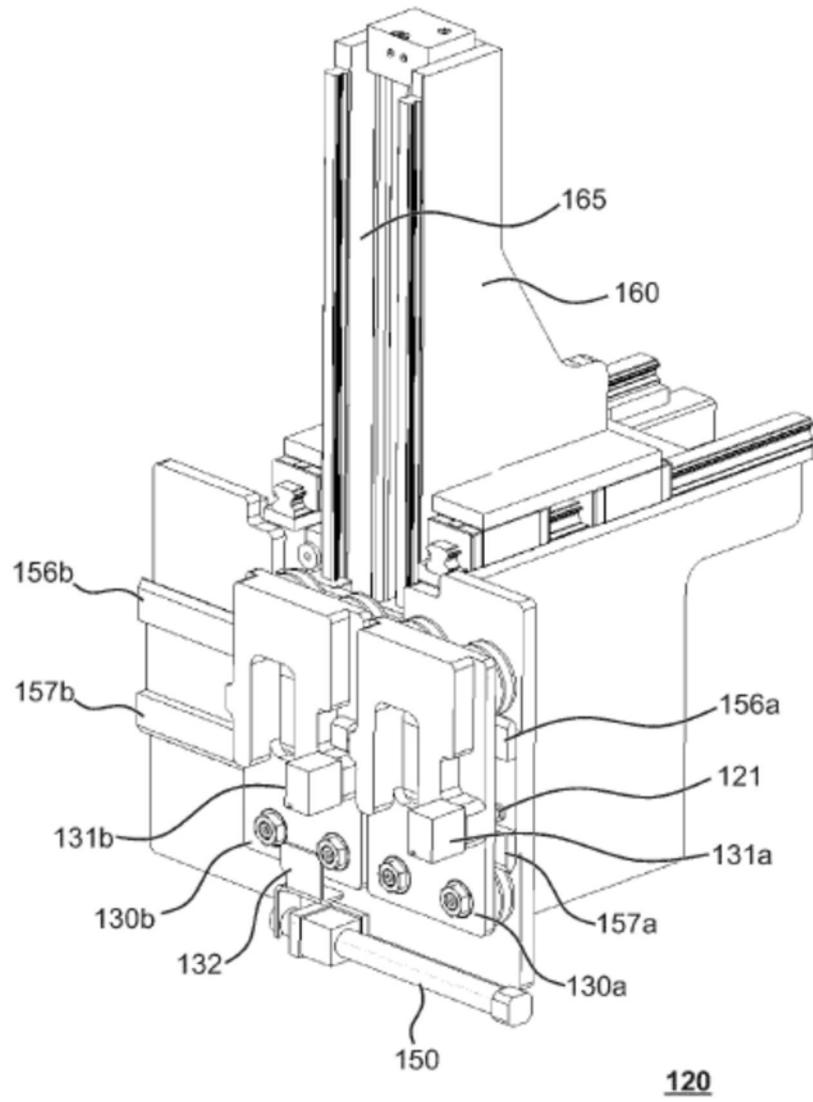


图4

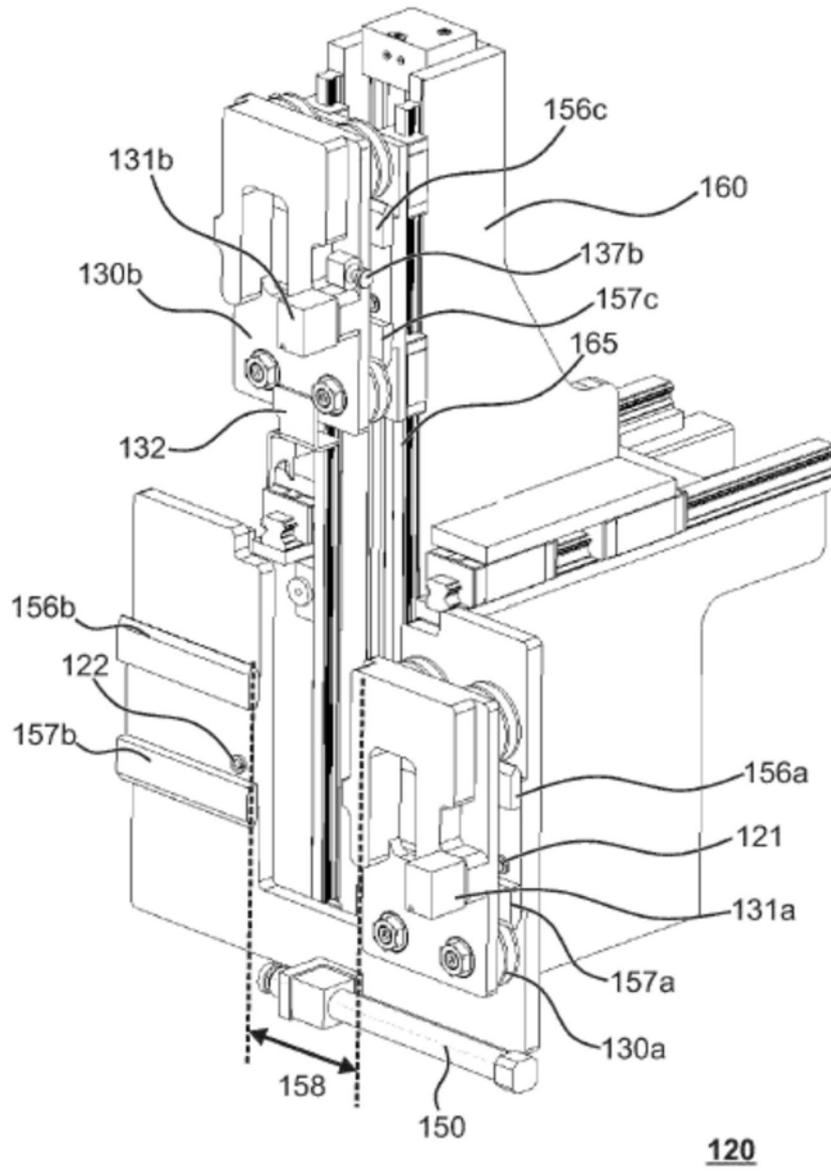


图5

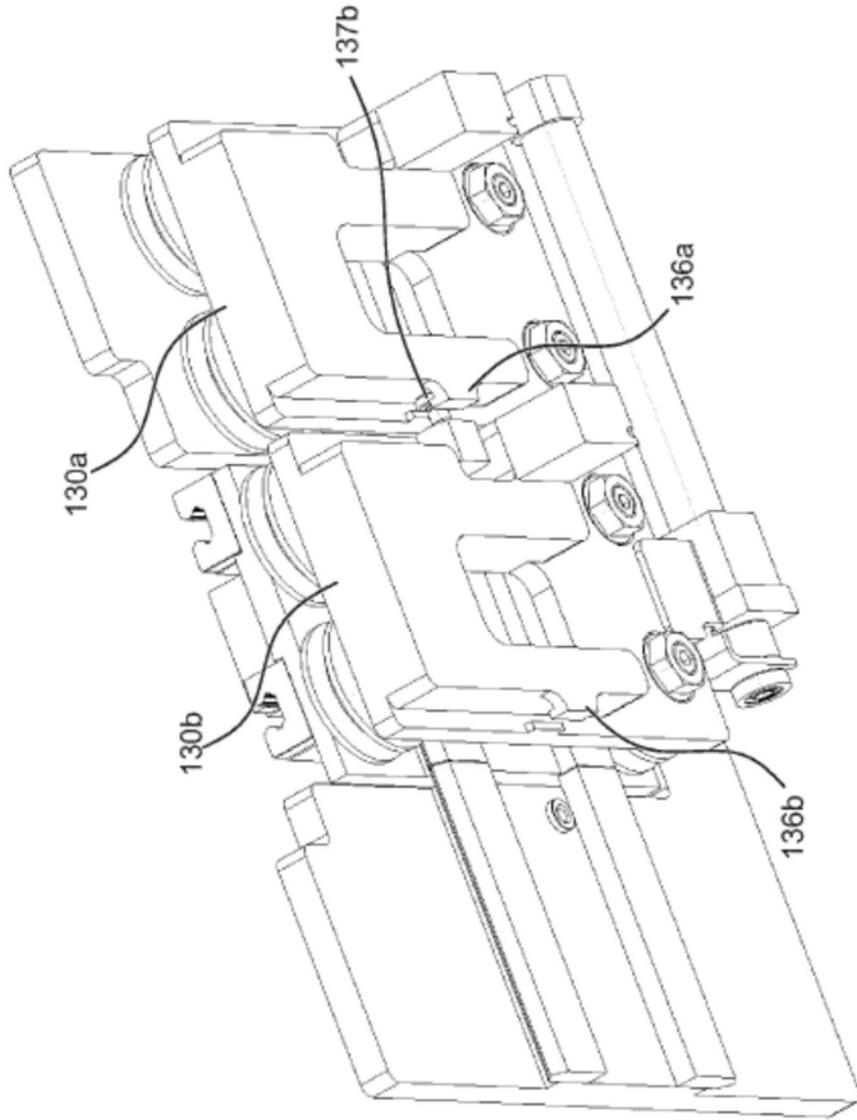


图6

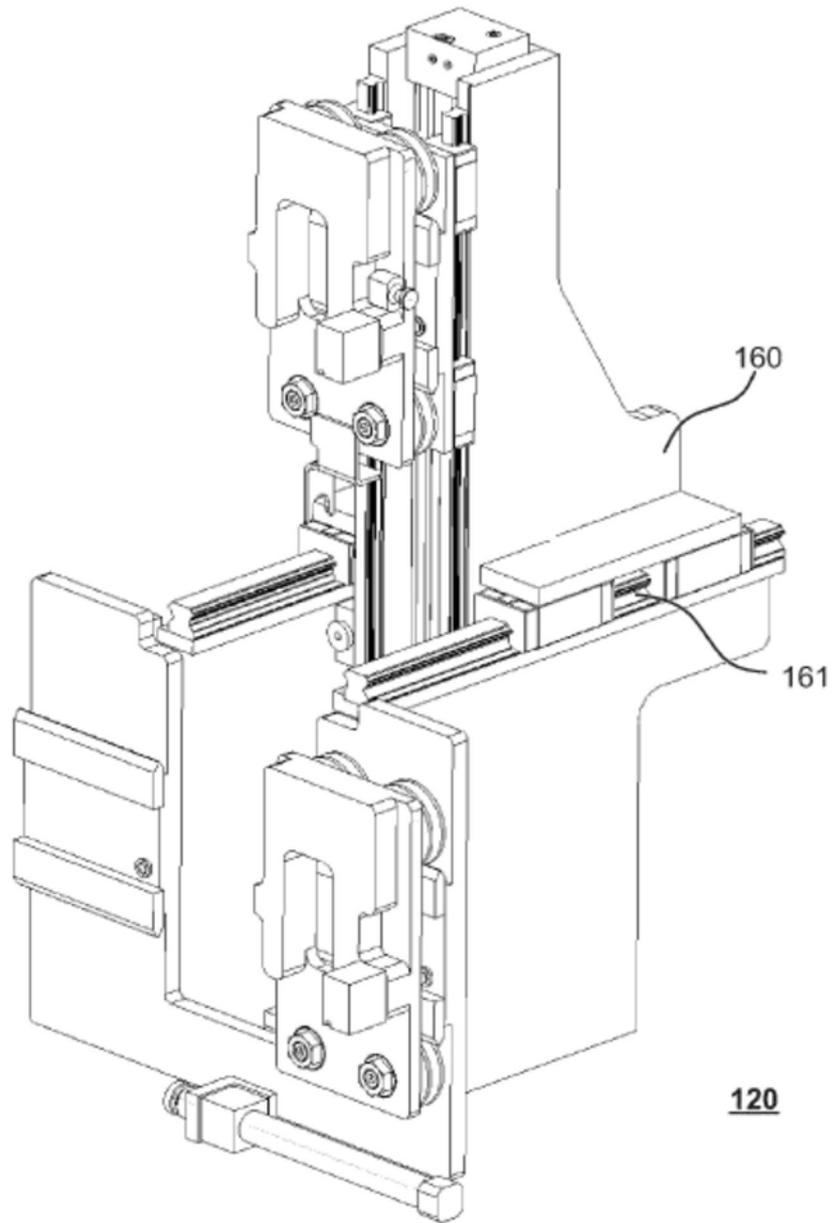


图7

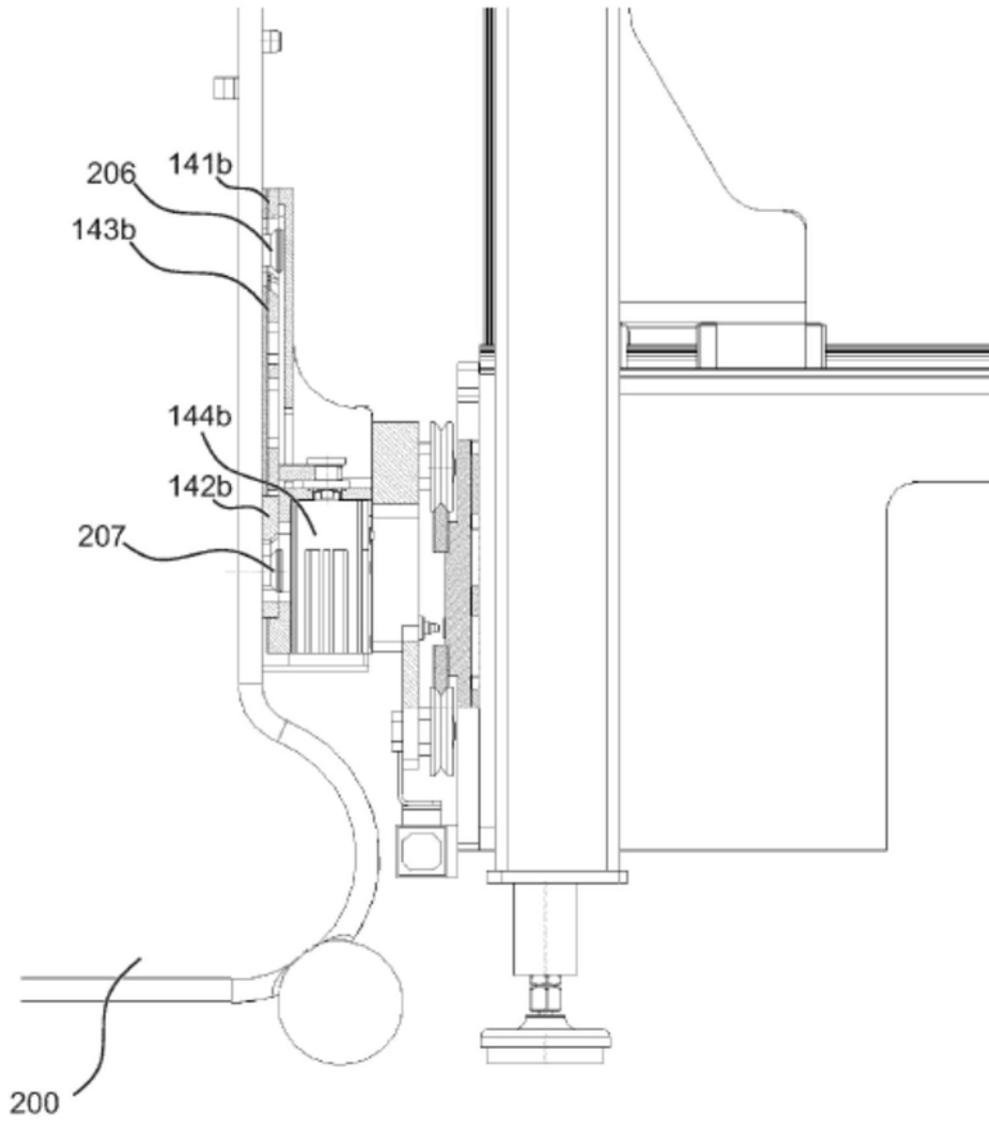


图8

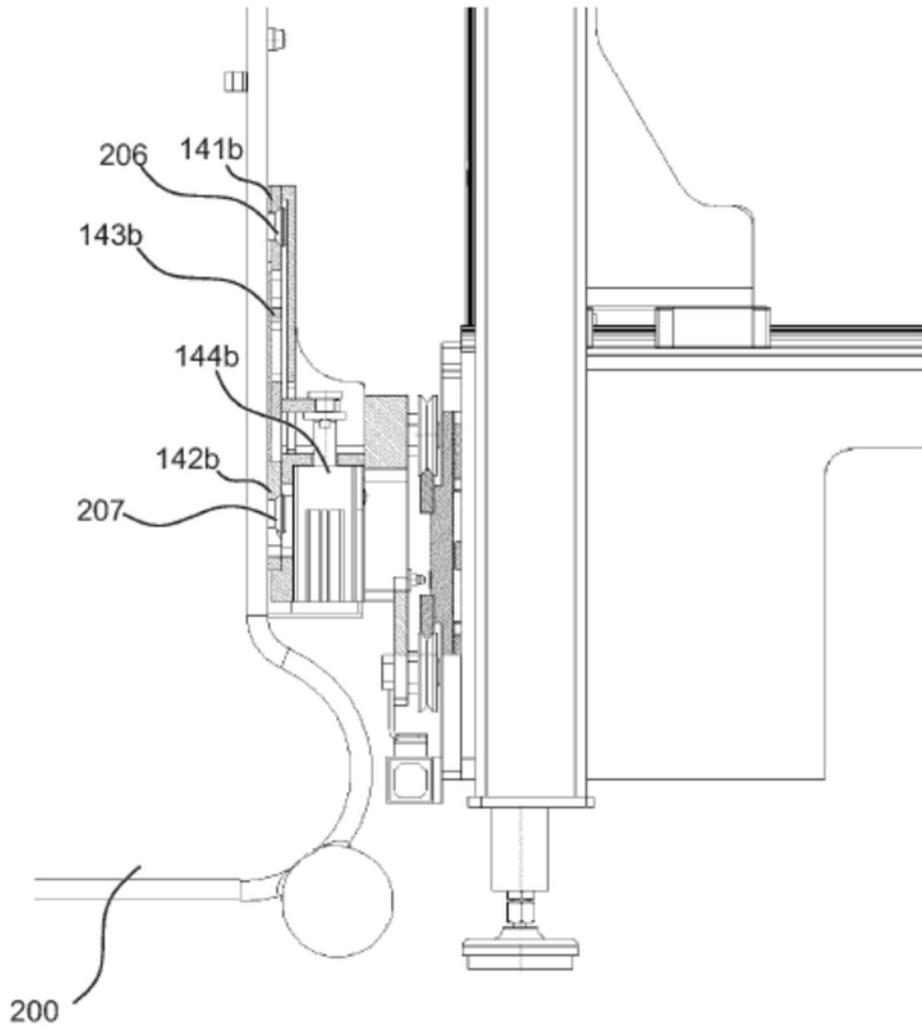


图9

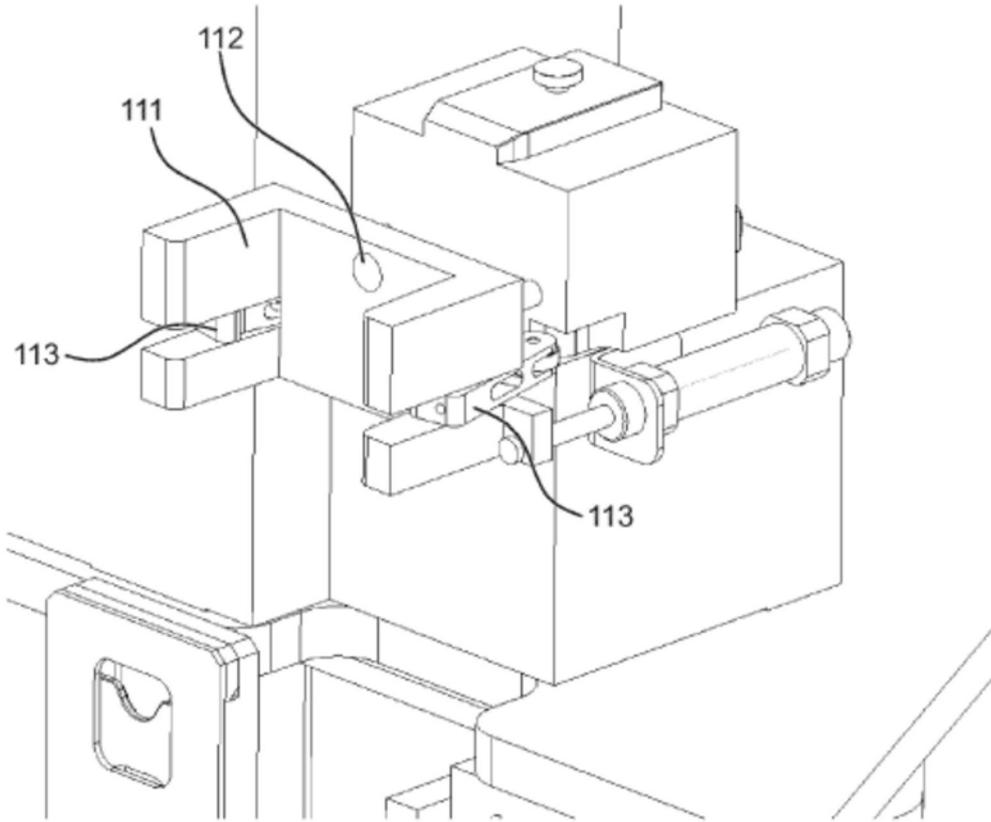


图10

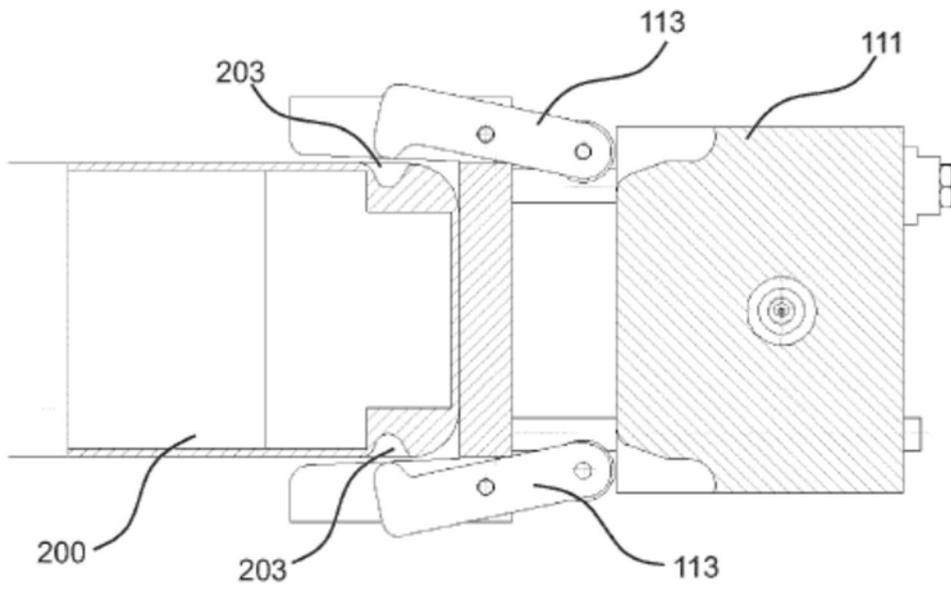


图11

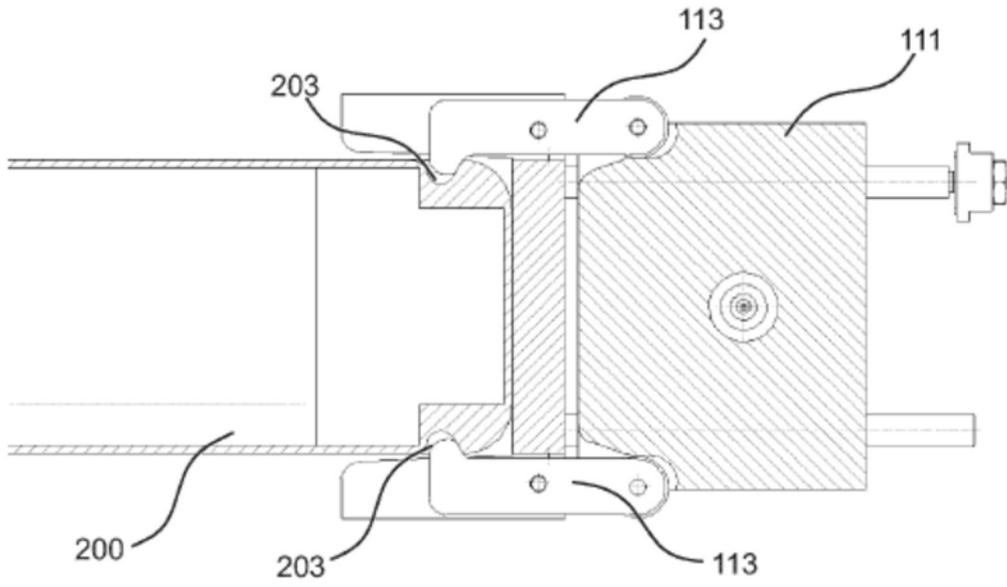


图12