



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103662663 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201310405650. X

(22) 申请日 2013. 09. 09

(30) 优先权数据

12006350. 8 2012. 09. 10 EP

(73) 专利权人 莫迪维克贸易有限公司

地址 德国拜仁

(72) 发明人 阿尔伯特·加布勒

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51) Int. Cl.

B65G 25/02(2006. 01)

B65B 7/16(2006. 01)

B65B 43/46(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101448706 A, 2009. 06. 03, 全文.

CN 102470933 A, 2012. 05. 23, 全文.

CN 201301001 Y, 2009. 09. 02, 全文.

DE 2913026 A1, 1980. 10. 02, 说明书第 10 页

第 15-23 行、第 11 页第 1-21 行、第 12 页第 1-12 行及说明书附图 1-3.

EP 0334266 A1, 1989. 09. 27, 全文.

EP 2141095 A1, 2010. 01. 06, 全文.

WO 2007049145 A1, 2007. 05. 03, 全文.

WO 2011018391 A1, 2011. 02. 17, 全文.

审查员 张旭东

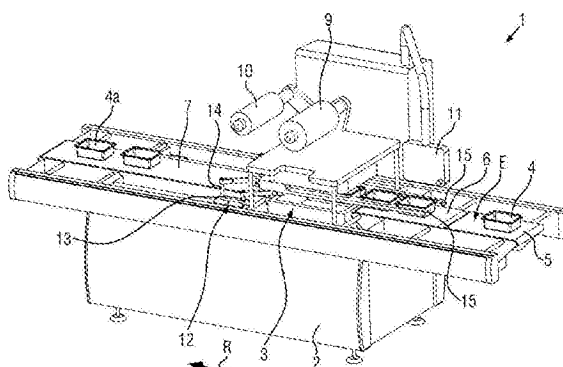
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

盘密封机

(57) 摘要

本发明涉及一种盘密封机(1), 其具有夹持系统(12), 该夹持系统(12)包括枢转机构(14), 该枢转机构(14)具有竖直布置的枢轴(24)以使得夹持臂(15)相对于彼此并且平行于传送平面(E)地移动。



1. 一种盘密封机 (1), 其包括封闭装置 (3)、收集带 (6)、排出带 (7) 和夹持系统 (12), 其中, 所述夹持系统 (12) 包括传送滑架 (13)、用于所述传送滑架 (13) 的引导件 (16)、用于沿着所述引导件 (16) 驱动所述传送滑架 (13) 的线性致动器 (17)、至少两个夹持臂 (15)、用于使所述夹持臂 (15) 枢转的枢转机构 (14) 以及用于驱动所述枢转机构 (14) 的枢转驱动器 (19), 其特征在于, 所述枢转机构 (14) 包括竖直布置的枢轴 (24), 以使所述夹持臂 (15) 相对于彼此在与传送平面 (E) 平行的平面中移动, 所述枢转机构 (14) 包括用于各夹持臂 (15) 的至少一个平行四边形连杆机构 (18)。

2. 根据权利要求 1 所述的盘密封机, 其特征在于, 所述枢轴 (24) 通过连杆机构 (25) 彼此联接, 使得所述平行四边形连杆机构 (18) 能够同步地移动。

3. 根据权利要求 1 所述的盘密封机, 其特征在于, 平行四边形连杆机构 (18) 连接至夹持臂 (15) 的一端。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的盘密封机, 其特征在于, 所述传送滑架 (13) 能够使用齿形带驱动 (20) 被所述线性致动器 (17) 驱动。

5. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的盘密封机, 其特征在于, 所述枢转机构 (14) 能够使用第一轴 (21) 和第二轴 (23) 被所述枢转驱动器 (19) 驱动。

6. 根据权利要求 5 所述的盘密封机, 其特征在于, 所述枢转机构的竖直布置的所述枢轴 (24) 能够被所述第一轴 (21) 和所述第二轴 (23) 的转动以及连杆机构 (25) 所驱动, 并且所述枢轴 (24) 设置于所述传送滑架 (13)。

7. 根据权利要求 1 所述的盘密封机, 其特征在于, 所述引导件 (16) 在所述盘密封机 (1) 的传送方向 (R) 上设置在所述封闭装置 (3) 的下游。

8. 根据权利要求 1 至 3 和 7 中任一项所述的盘密封机, 其特征在于, 所述引导件 (16) 和所述传送滑架 (13) 设置在所述传送平面 (E) 的下方。

9. 根据权利要求 1 至 3 和 7 中任一项所述的盘密封机, 其特征在于, 所述线性致动器 (17) 和 / 或所述枢转驱动器 (19) 包括伺服马达。

10. 根据权利要求 8 所述的盘密封机, 其特征在于, 所述线性致动器 (17) 和 / 或所述枢转驱动器 (19) 包括伺服马达。

盘密封机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种盘密封机 (tray sealer) (即盘封包机), 其包括封闭装置、收集带、排出带和夹持系统, 其中, 夹持系统包括传送滑架、用于传送滑架的引导件、用于沿着引导件驱动传送滑架的线性致动器、至少两个夹持臂、用于使夹持臂枢转的枢转机构以及用于驱动枢转机构的枢转驱动器。

背景技术

[0002] 从 EP 2 141 095 A1 已知一种盘密封机, 其中, 传送滑架 (transfer carriage) 沿着引导件在传送方向上移动, 并且通过引导件的转动动作产生夹持臂的相对彼此的动作。

[0003] 从 EP 0 334 266 已知一种盘密封机, 其中, 两个传送滑架横向布置在向密封站输送盘的输送带的下方, 并且使用在安装有夹持臂的各传送滑架上的枢杆 (pivot lever), 夹持臂朝向彼此移动来接收盘。

[0004] 从 EP 1 996 470 已知一种盘密封机, 其中, 具有滑架、枢转机构 (pivot mechanism) 和两个夹持臂的夹持系统设置于盘用的传送平面的上方, 并且滑架的驱动与枢转机构的驱动之间的速度差提供了夹持臂朝向彼此的移动。

[0005] 根据现有技术的上述盘密封机的共同缺点是夹持臂并不平行地朝向彼此移动, 并且不处在距盘用的传送平面的固定距离处。取决于盘的大小, 夹持臂为了接收盘而朝向彼此移动不同的距离, 由此具有关于传送平面的、进而关于盘底部的不一致的高度。由于夹持臂和密封工具下部在密封动作和由此导致的竖直动作的过程中的碰撞, 难以夹持浅的盘。由于密封工具下部和 / 或密封工具上部的横向尺寸以及夹持臂的有限臂展, 只有在密封工具下部和 / 或密封工具上部具有较小的横向尺寸并且同时替换适合的夹持臂以便能够使夹持臂彼此更加靠近时, 才能够夹持浅的盘。

[0006] WO 2011/018 391 示出了在被配置于传送平面上方的传送滑架处具有水平夹持臂调节的盘密封机, 在这里设置随同传送滑架搭载的驱动, 用于夹持臂调节。这种盘密封机具有如下缺点: 夹持臂的摆动受水平地并且与传送方向横切地设置的引导件的限制, 而且由于夹持臂调节用的搭载的驱动而使得传送滑架的惯性质量大。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种具有夹持系统的盘密封机, 其克服前述缺点。

[0008] 该目的通过具有如下特征的盘密封机而实现: 枢转机构包括竖直布置的枢轴, 以使夹持臂相对于彼此在与传送平面平行的平面中移动。在其他方案中公开了发明的有利发展。

[0009] 根据发明的盘密封机包括一种盘密封机, 其包括封闭装置、收集带、排出带和夹持系统, 其中, 所述夹持系统包括传送滑架、用于所述传送滑架的引导件、用于驱动所述传送滑架的线性致动器、至少两个夹持臂、用于所述夹持臂的枢转机构以及用于驱动所述枢转机构的枢转驱动器。发明的特征在于, 所述枢转机构包括竖直布置的枢轴, 以使所述夹持臂

相对于彼此在与传送平面平行的平面中移动。这具有如下优点：首先夹持臂能够距传送平面非常小的距离，以便还能夹持浅的盘。其次，因为枢轴被竖直地布置，所以允许比现有技术更大的上升动作和更节省空间的设计。枢轴的支撑使得，夹持系统几乎不需要超出排出带或收集带的任何空间，换言之，显著减小了在水平方向上的空间要求。

[0010] 在盘密封机的特别有利的实施方式中，枢转机构包括用于各夹持臂的至少一个平行四边形连杆机构，以便在夹持臂常设地沿传送方向定向或者彼此平行的时候允许夹持臂分别相对于彼此的动作。

[0011] 优选地，传送滑架能够使用齿形带被线性致动器驱动，以使得夹持系统的移动质量的惯性最小化。

[0012] 枢转机构优选地使用第一轴和第二轴被枢转驱动器驱动，该第一轴和第二轴能够以固定的方式将枢转驱动器安装至机架。这还减小了夹持系统的移动质量，并且该实施方式比具有机械压紧的电源线的共同移动驱动器需要更少的维护。

[0013] 在有利的实施方式中，所述枢转机构的竖直布置的所述枢轴能够被轴的转动所驱动，并且所述连杆机构设置于所述传送滑架。基于轴彼此之间的距离，能够从枢转驱动器向枢转机构或向平行四边形连杆机构分别传递高扭矩，并进而传递至夹持臂。

[0014] 传送滑架用的引导件优选地设置在密封站的传送方向下游，以便增加卫生质量，原因是在尚未密封的盘（例如在收集带上的顶部敞开的具有产品的盘）的上游布置尽可能少的部件，以便减少产品在封闭之前的污染风险。

[0015] 优选地，引导件和传送滑架设置在传送平面的下方以便增加卫生质量，原因是在例如在收集带上的尚未密封的盘的上方布置尽可能少的部件。

[0016] 在有利的实施方式中，线性致动器和 / 或枢转驱动器包括伺服马达以达到高运动范围，并且可以具有两套驱动器以能够执行具有非常高的精确度的彼此相关的动作，这对夹持臂的封闭动作是有利的。不同于气缸，在夹持臂动作的过程中，可以使用伺服马达到达所有的中间位置。

[0017] 优选地，枢轴经由连杆机构彼此联接，使得平行四边形连杆机构能够同步地移动，以便夹持臂的位置总是分别关于封闭装置或关于盘对中。

[0018] 夹持臂优选地以其一个端部与平行四边形连杆机构连接。以这种方式，仅夹持臂突出到封闭装置内，并且具有枢转机构的传送滑架在封闭装置的外侧移动。因此，能够以节省空间的方式实现封闭装置。

附图说明

[0019] 下面，利用附图进一步示出发明的有利实施方式。具体地：

[0020] 图 1 示出了根据发明的盘密封机的立体图，

[0021] 图 2a 示出了夹持系统在打开位置的平面图，

[0022] 图 2b 示出了夹持系统用于从进给带和封闭装置夹取盘的封闭位置的平面图，

[0023] 图 2c 示出了夹持系统在传送方向上动作之后的平面图，

[0024] 图 2d 示出了夹持系统用于将盘放置到封闭装置中和放置到排出带上的打开位置的平面图，

[0025] 图 3 示出了作为独立模块的夹持系统的立体图，

- [0026] 图 3a 示出了夹持系统在第一位置的从与传送方向相反的方向观察的剖视图，
[0027] 图 3b 示出了夹持系统在第二位置的从与传送方向相反的方向观察的剖视图，
[0028] 图 4a 示出了夹持臂和枢转机构在打开位置的平面图，
[0029] 图 4b 示出了夹持臂和枢转机构在中间位置的平面图，以及
[0030] 图 4c 示出了夹持臂和枢转机构在封闭位置的平面图。
[0031] 在所有附图中，采用相同的附图标记表示同样的部件。

具体实施方式

[0032] 图 1 示出了根据发明的盘密封机（即盘封包机）1 的立体图。盘密封机 1 包括机架 2，在机架 2 上配置封闭装置 3（例如，密封站），封闭装置 3 对所提供的盘 4 进行封闭、且可能进行密封和 / 或排气和 / 或气体冲洗、以及用于切割未示出的封闭用顶膜。盘密封机 1 还包括提供装有产品的盘 4 用的输送带 5 和收集带 6、将密封后的盘 4a 输送出去的排出带 7、卷绕（take up）并移送顶膜用的膜供给辊 9、以及缠绕密封处理后剩余的顶膜的膜片用的剪膜复卷器（film trim winder）10。显示器 11 允许盘密封机 1 的操作者监视并控制盘密封机 1 的操作。夹持系统 12 包括传送滑架 13、枢转机构 14 和两个夹持臂 15。夹持系统 12 在沿着传送方向 R 和反着传送方向 R 上的动作分别执行如下：从收集带 6 移动到封闭装置 3 中以用于输入未封闭的盘 4，以及从封闭装置 3 移动到排出带 7 上以用于取出封闭的盘 4a。盘 4、4a 用的带 6、7、8 的传送表面限定了水平传送平面 E。

[0033] 将用图 2a 至图 2d 解释夹持系统 12 的操作模式。图 2a 示出了夹持系统 12 在打开位置的平面图。传送滑架 13 在传送方向 R 上可以利用引导件 16 移动，并且被线性致动器 17（见图 3）驱动。传送滑架 13 安装有枢转机构 14（见图 3），枢转机构 14 包括各夹持臂 15 用的平行四边形连杆机构 18。设置用于开闭夹持臂 15 的枢转驱动器 19（见图 3）。

[0034] 如图 2b 所示，在打开封闭装置 3 后，夹持臂 15 在水平面内进行朝向彼此的闭合动作并且夹住两个已经用顶膜封闭了的盘 4a，以及设置在收集带 6 上的两个盘 4。

[0035] 如图 2c 所示，传送滑架 13 沿传送方向 R 移动，以便将盘 4 从收集带 6 输送到封闭装置 3 中，并且将封闭的盘 4a 从封闭装置 3 输送到排出带 7。由箭头示出这些动作。

[0036] 图 2d 中示出了夹持臂 15 移动分开的方式，使得盘 4a 能够被输出到排出带 7 上以进入下一个生产步骤，并且新的盘 4 能够在封闭装置 3 中被封闭。在传送滑架 13 沿与传送方向 R 相反的方向移回之后重新开始该循环。

[0037] 图 3 示出了作为独立模块的夹持系统 12 的立体图，未示出引导件 16，但是示出了传送滑架 13、线性致动器 17 和夹持臂 15 的闭合动作的枢转驱动器 19。线性致动器 17 以固定方式安装于机架 2，并且使用齿形带驱动器 20 使传送滑架 13 沿着当前未示出的引导件 16 移动。可选地，还能够使用平带、链或主轴（spindle）驱动。枢转驱动器 19 还以固定方式安装于机架 2 并且使第一轴 21 转动。在沿着两个轴 21、23 引导枢转机构 14 的同时，通过使用设置在第一轴 21 的端部的连杆 22，使第二轴 23 绕着第一轴 21 转动，以便能够将扭矩传递至枢转机构 14。

[0038] 如图 3a 和图 3b 的剖视图所示，通过使用连杆机构 25，经由两个轴 21、23 和连杆 22，枢转驱动器 19 向平行四边形连杆机构 18 的可转动地安装于传送滑架 13 的各枢轴 24 提供了扭矩传送。平行四边形连杆机构 18 保证了夹持臂 15 与传送方向 R 平行地对准，还使

得夹持臂 15 在开闭动作的过程中彼此平行地移动,以便能够准确地夹持盘 4、4a。连杆 22 的转动动作和夹持臂 15 的闭合由图 3b 中的箭头示出。

[0039] 用图 4a、图 4b 和图 4c 解释传送滑架 13 和夹持臂 15 的动作之间的关系,图 4a 示出了夹持系统 12 在打开位置的平面图。在夹持臂 15 的夹取盘用的闭合动作(当前未示出)期间,夹持臂 15 必须维持其关于传送方向 R 的位置。在平行四边形连杆机构 18 的枢转动作期间,传送滑架 13 与夹持臂 15 之间存在相对运动。该相对运动由传送滑架 13 的动作所补偿。这意味着线性致动器 17(见图 3)在夹持臂 15 的闭合动作期间例如经由共用控制器以能使得夹持臂 15 做闭合动作的方式与枢转驱动器 19(见图 3)联接。优选地,为线性致动器 17 和枢转驱动器 19 设置伺服马达。另外,图 4a 和图 4c 示出了枢转机构 14、特别是平行四边形连杆机构 18 所需的空間是小的,然而仍然能够夹取非常浅的盘 4 和非常宽的盘 4,而不对夹持系统 12 做任何改动。由此增加了适应性并减少了设置时间。

[0040] 还可以想象传送滑架 13 和引导件 16 被设置在收集带 6 的下方。图 1 至图 4c 示出了同时封闭两个盘 4 用的单路盘密封机 1。根据发明的盘密封机 1 也可以被实施为多路盘密封机 1,并且可以想到用于任意数量的盘 4。

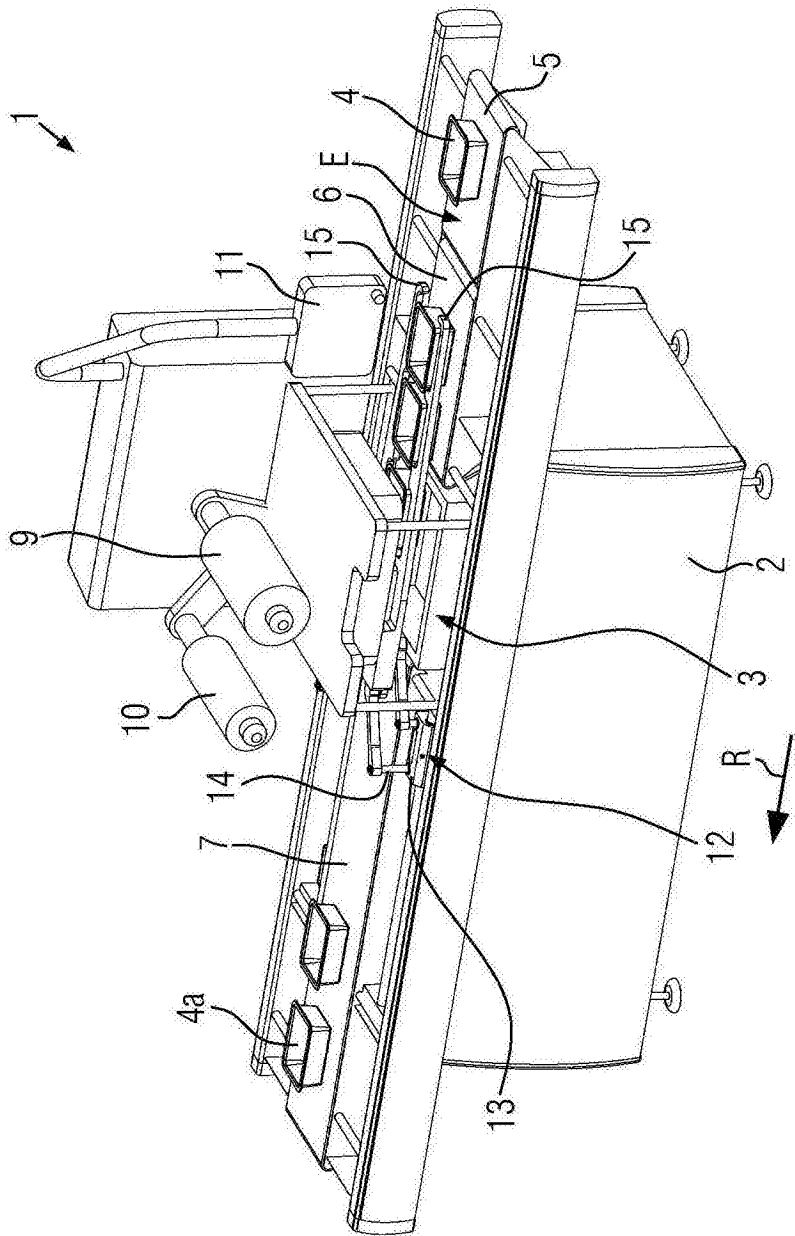


图 1

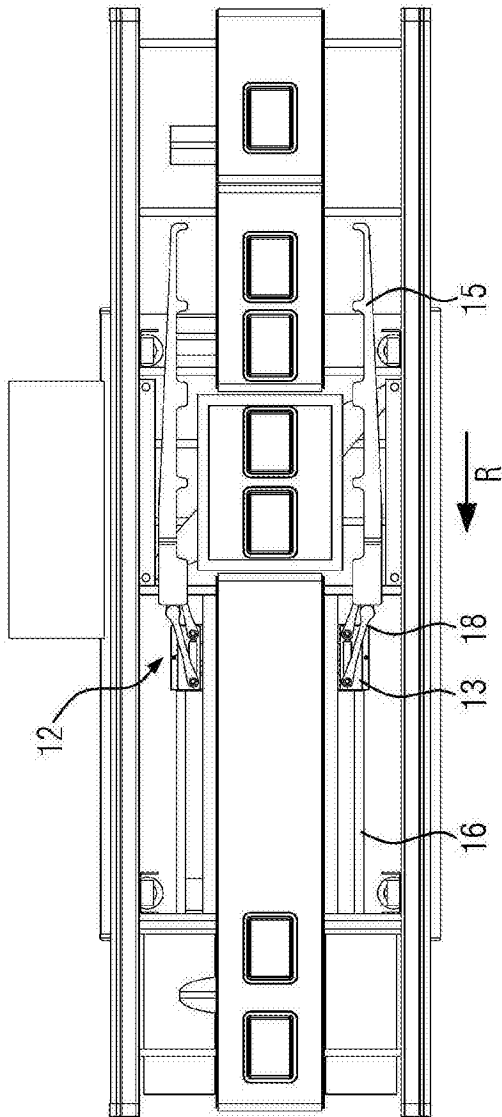


图 2a

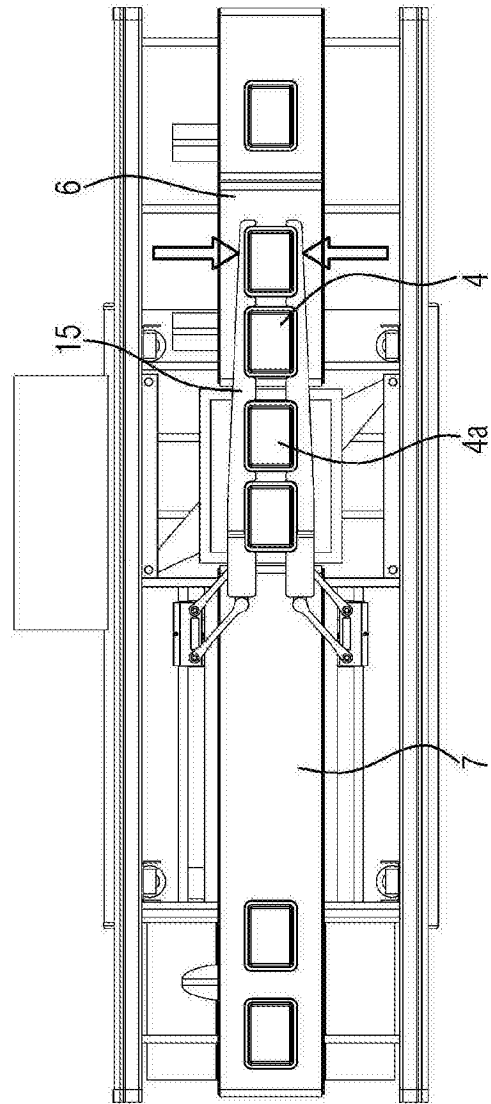


图 2b

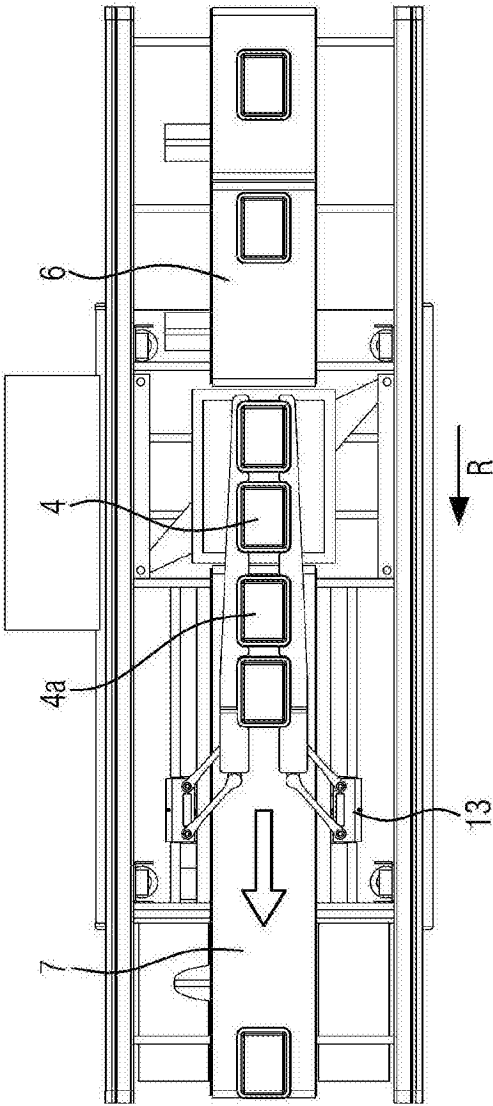


图 2c

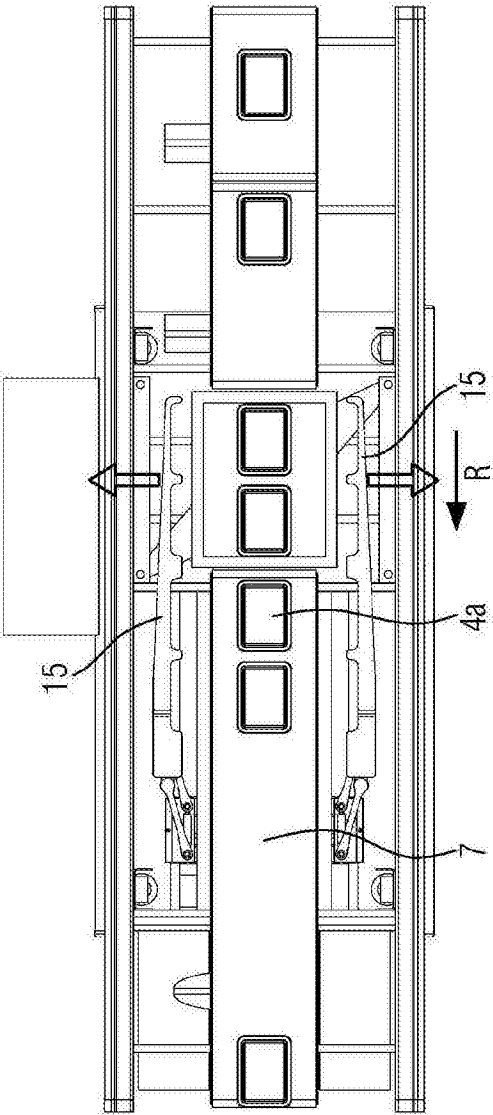


图 2d

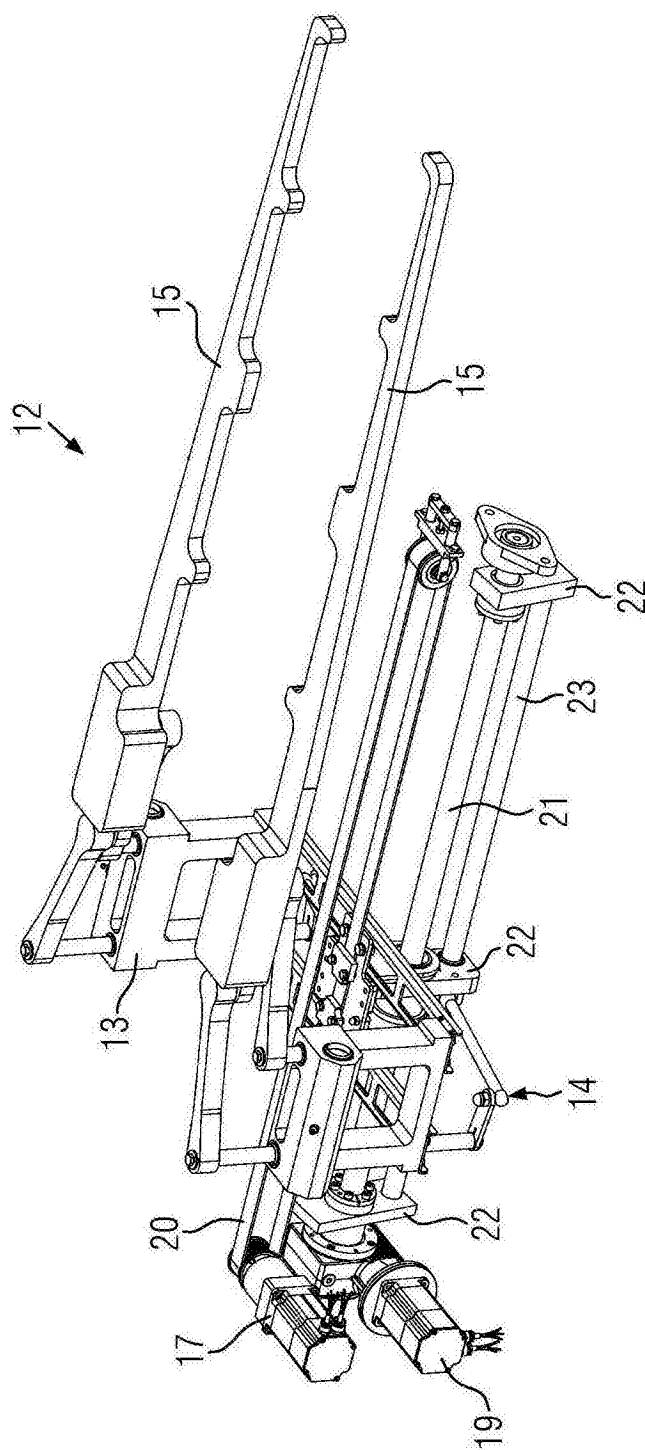


图 3

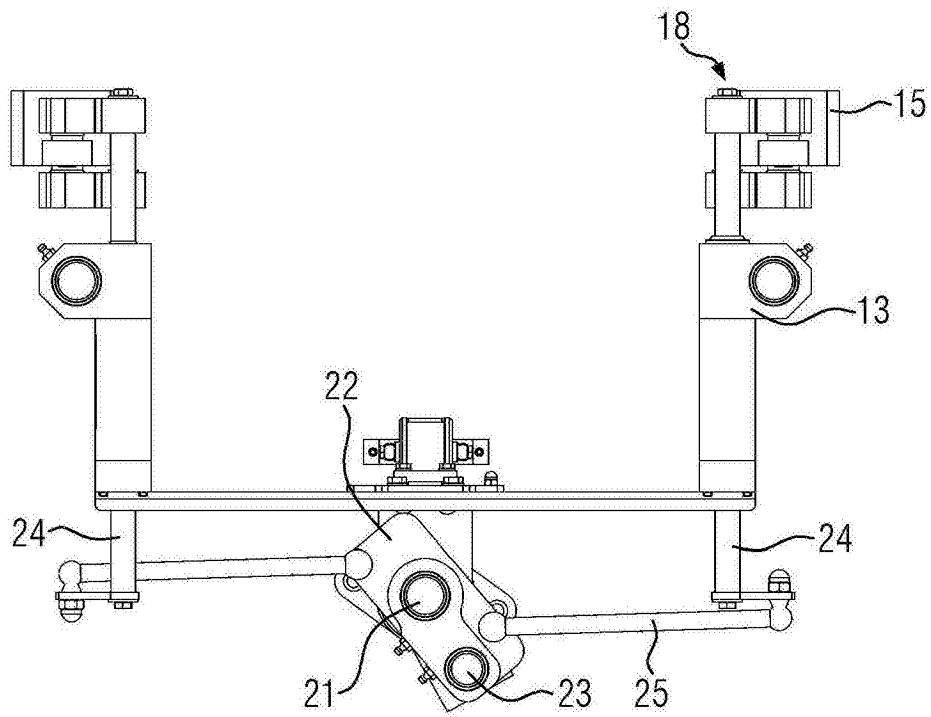


图 3a

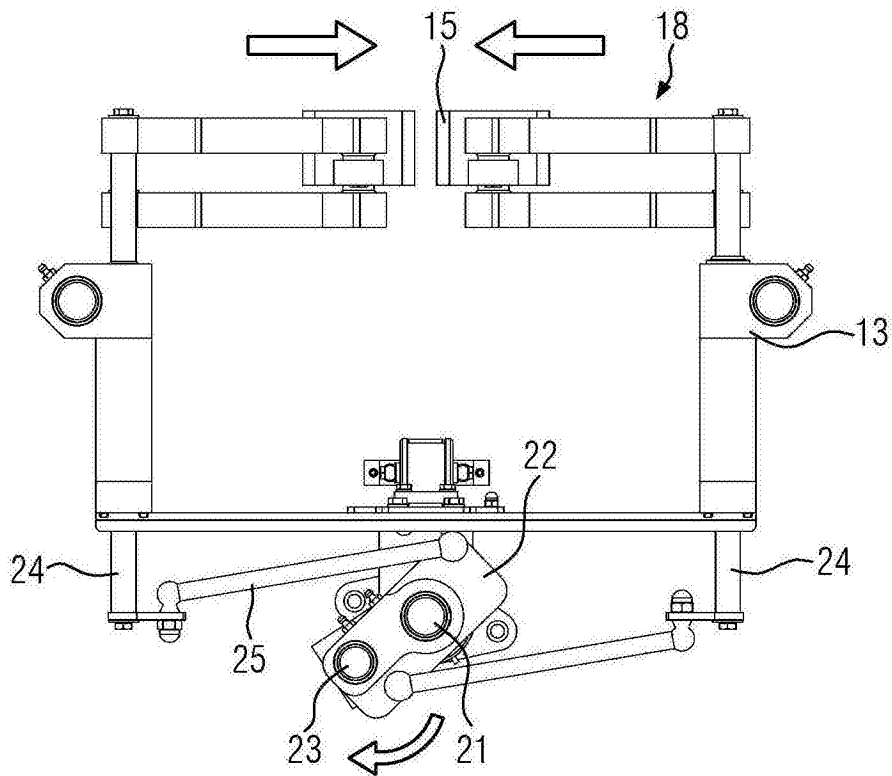


图 3b

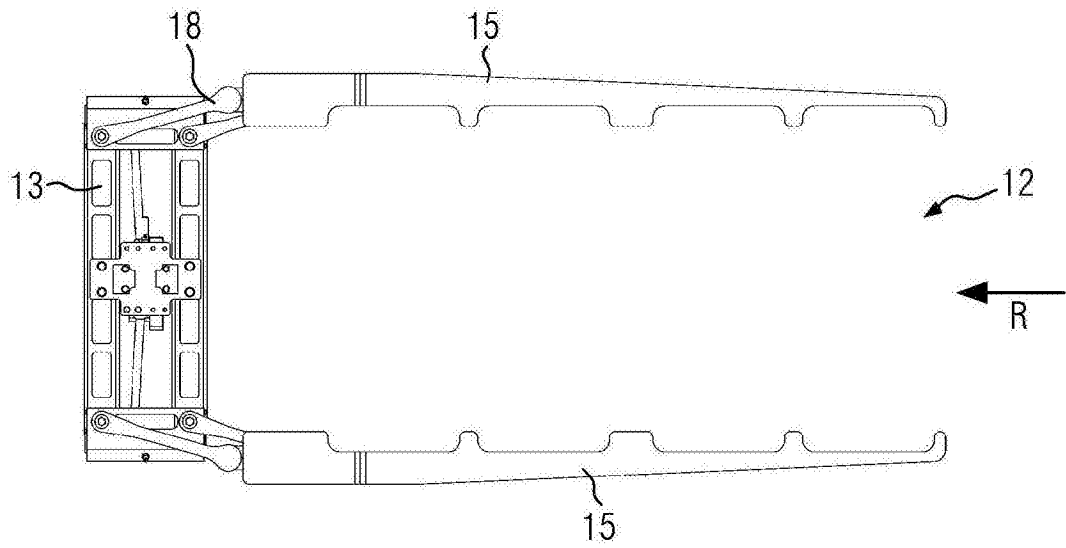


图 4a

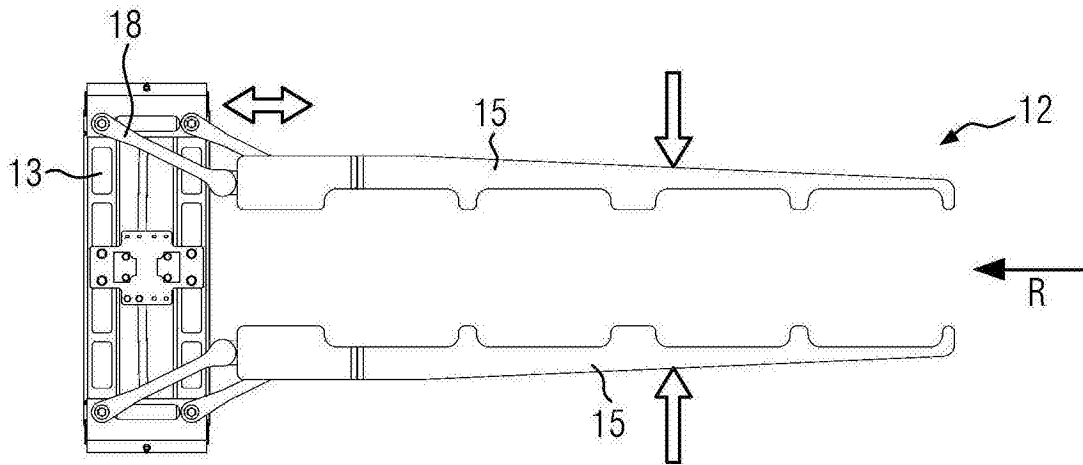


图 4b

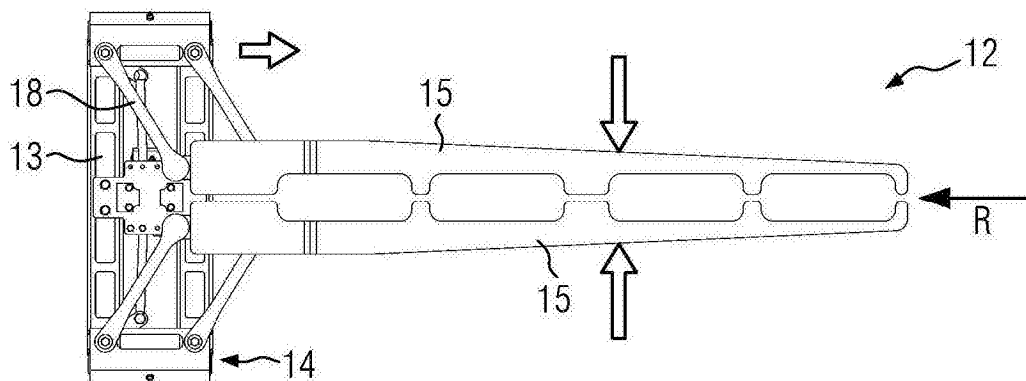


图 4c