



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104981419 B

(45)授权公告日 2017.06.09

(21)申请号 201380057904.1

(22)申请日 2013.11.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104981419 A

(43)申请公布日 2015.10.14

(30)优先权数据

603481 2012.11.08 NZ

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.05.05

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/NZ2013/000199 2013.11.06

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/073987 EN 2014.05.15

(73)专利权人 康派克科技有限公司

地址 新西兰奥克兰

(72)发明人 哈米什·亚历山大·奈杰尔·肯尼

迪

艾萨克·詹姆士·安斯特斯

斯隆·科尼利厄斯·万提尔

(74)专利代理机构 深圳市恒申知识产权事务所

(普通合伙) 44312

代理人 陈健

(51)Int.Cl.

B65G 47/34(2006.01)

B65G 47/52(2006.01)

B07B 13/16(2006.01)

(56)对比文件

US 2006/0042910 A1, 2006.03.02,

JP 特开平8-119428 A, 1996.05.14,

WO 9624547 A1, 1996.08.15,

CN 2513958 Y, 2002.10.02,

CN 102083718 A, 2011.06.01,

审查员 张捷美

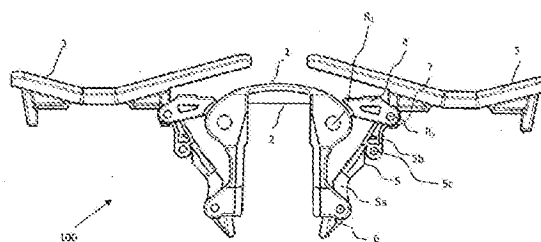
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

用于分选设备的物品托架

(57)摘要

一种物品托架100包括用于连接输送机的安装部份1。连接件4可旋转地连接于安装部份1,并可绕着第一旋转轴R1相对于安装部份1进行旋转。托架部份3可旋转地连接于连接件4,并可绕着第二旋转轴R2相对于连接件4进行旋转,其中该第一旋转轴R1与第二旋转轴R2间隔开。可释放地锁定的托架支撑工具5被配置为在锁定状态下于运载位置支撑托架部份3,并在解锁状态时将托架部份3旋转到卸货位置。



1. 一种物品托架,其包括一个适于与输送机连接的安装部份、一个与安装部份连接并可相对于安装部份绕着相对于该物品托架的运行方向在使用过程中保持平行的第一旋转轴旋转的连接件、一个与连接件连接并可相对于连接件绕着相对于该物品托架的运行方向在使用过程中保持平行的第二旋转轴旋转的托架部份,其中该第一旋转轴与该第二旋转轴隔开,以及一个在锁定状态下可释放地锁定的托架支撑工具,其适于在运载位置支撑该托架部份;并在解锁状态下容许该托架支撑部分旋转至卸货位置,该托架部份还包括一个限制旋转部份,当该可释放地锁定的托架支撑工具处于锁定状态时,该限制旋转部份通过承于该连接件的上方,适于相对于该连接件限制该托架部份的旋转。

2. 权利要求1所述的物品托架,其中当该可释放地锁定的托架支撑工具处于解锁状态时,该托架部份可移动到称重位置,其时该限制旋转部份没有承于该连接件。

3. 权利要求1所述的物品托架,其中该可释放地锁定的托架支撑工具包括一个偏心连杆机构。

4. 权利要求3所述的物品托架,其中该偏心连杆机构可旋转地连接于该安装部份。

5. 权利要求3所述的物品托架,其中该偏心连杆机构可旋转地连接于该连接件。

6. 权利要求5所述的物品托架,其中该偏心连杆机构和该连接件之间的连接与该第二旋转轴同轴。

7. 权利要求3所述的物品托架,其中该偏心连杆机构配有与该安装部份连接的第一部分,和与该连接件连接的第二部分,该第一和第二部分之间可旋转地连接。

8. 权利要求7所述的物品托架,其中该偏心连杆机构的第一部分包括一个触发件,其用于将该偏心连杆机构移动至该解锁位置。

9. 权利要求1所述的物品托架,其中该物品托架配有多个托架部份。

10. 权利要求1所述的物品托架,其中该物品托架包括至少一个位于该安装部份的中心面的各侧的托架部份。

11. 权利要求1所述的物品托架,其中该物品托架包括至少一个对称面。

12. 权利要求11所述的物品托架,其中所述物品托架包括两个对称面。

13. 一种分选设备,其包括多个如上文权利要求中任一所述的物品托架。

用于分选设备的物品托架

技术领域

[0001] 本发明涉及物品托架,尤其用于分选系统,但不限于一种用于输送长形农产物品的物品托架。

背景技术

[0002] 物品托架经常被用于水果分选机,在各个测量过程中输送水果以实现分选的目的,并根据分选结果将水果排送到既定位置。此类物品托架通常包括位于输送链上的连续的托架或杯子构成,其中杯子被安置以便于在多个地方卸载水果。

[0003] 很多现有的托架在输送机上的滑行都采用滚筒来滚动水果,以便使整个水果的表面均显示于摄像机等的分选设备。也可以为物品托架提供一种机制,使承受水果的托架部分隔离于其它托架部分和输送机的支撑部分,从而使水果在被输送过程中也能被称重。US7410044描述了此类物品托架的示例。

[0004] 此类托架特别适用于苹果之类的球形水果和蔬菜,但不宜用于如黄瓜、芒果、梨及鳄梨等长型的水果或蔬菜。

[0005] 另外一种已知类型的物品托架,其使物品固定在输送链的一侧的长形“指状物”上。这类托架适用于长型水果蔬菜,但不能对产品进行准确的称重。

[0006] 在上文讨论中,物品托架在称重其间依然可以与输送链连接且与输送链共同运动。输送链施加于物品托架上的水平力量对称重操作没有影响。但是为了能够准确称重,输送链和称重传感器上的托架部份之间的连接对托架部份的垂直方向施加很小的力量是重要的。

[0007] 本说明书中参考的任何现有技术均不应被认作为任何国家的公知常识。

发明内容

[0008] 本发明的一个目的是为分选设备提供一种物品托架,以便克服或改善现有物品托架面临的问题,或至少提供一种有用的选择机会。

[0009] 本发明的其它目的见下文示例描述。

[0010] 根据本发明的第一方面的描述,提供一种物品托架,其包括一个通于与输送机连接的安装部份、一个与安装部份连接并可相对于安装部份绕着第一旋转轴旋转的连接件,一个与连接件连接并可绕着第二旋转轴旋转的托架部份,其中该第一个旋转轴与该第二个旋转轴隔开,以及一个在锁定状态下可释放地锁定的托架支撑工具,其适于在运载位置支撑该托架部份;并在解锁状态下容许该托架支撑部分旋转至卸货位置。

[0011] 优选地,该第一和第二旋转轴相对于该物品托架的运行方向在使用过程中基本保持平行。

[0012] 优选地,托架部份包括一个限制旋转部份,当该可释放地锁定的托架支撑工具处于锁定状态时,其适于相对于该连接件限制该托架部份的旋转。

[0013] 优选地,该限制旋转部份承于该连接件的上方。

- [0014] 优选地, 当该可释放地锁定的托架支撑工具处于解锁状态时, 该托架部份可移动到称重位置, 其时该旋转限制装置没有承于该对连接件。
- [0015] 优选地, 该可释放地锁定的托架支撑工具包括一个偏心连杆机构。
- [0016] 优选地, 该偏心连杆机构可旋转地连接于该安装部份。
- [0017] 优选地, 该偏心连杆机构可旋转地连接于该连接件。
- [0018] 优选地, 该偏心连杆机构和该连接件之间的连接与该第二旋转轴同轴。
- [0019] 优选地, 该偏心连杆机构配有与该安装部份连接的第一部分, 和与该连接件连接的第二部分, 该第一和第二部分之间可旋转地连接。
- [0020] 优选地, 该偏心连杆机构的第一部分包括一个触发件, 其用于将该偏心连杆机构移动至该解锁位置。
- [0021] 优选地, 该物品托架配有多个托架部份。
- [0022] 优选地, 该物品托架包括至少一个位于该安装部份的中心面的各侧的托架部份。
- [0023] 优选地, 该物品托架包括至少一个对称面。
- [0024] 优选地, 所述物品托架包括两个对称面。
- [0025] 根据本发明的第二方面的描述, 提供了第一方面所述的包括多个物品托架的分选设备。
- [0026] 从广义上讲, 本发明主要描述参考本应用说明所述的零件、元件及特征, 不论单独或整体描述, 是否完全结合两个或多个所述零件、元件或特征; 如本文所述完整体已被公认为达到本发明所述技术水平的同等设备, 则应视为该同等设备已编入本文, 仿佛单独提出一样。
- [0027] 根据本发明的另一方面, 提供参考本文附图所述的一种物品托架和/或一种包括物品托架的分选设备。
- [0028] 本文深入介绍具有新颖性的各方面, 通过发明可能实施的实例描述来展示。

附图说明

- [0029] 图1: 按照一发明实施例展示的物品托架正视图, 其中托架处于运载状态。
- [0030] 图2: 图1所示的物品托架的分解图。
- [0031] 图3: 图1所示的物品托架的横截面。
- [0032] 图4: 图1所示由多个物品输送机构成的分选设施的部分侧视图, 正在输送一个农产品。
- [0033] 图5: 图1所示的物品托架的正视图, 其中可释放的锁定工具处于解锁位置; 运载部分处于较低的称重位置。
- [0034] 图6: 物品托架的一侧的横截面, 其中运载部分处于较低的称重位置。
- [0035] 图6A: 图6的A部分的放大图。
- [0036] 图7: 图1所示的物品托架的正视图, 其中可释放的锁定工具处于解锁位置; 运载部分处于较高的称重位置。
- [0037] 图8: 物品托架某侧的横截面, 其中运载部分处于较高的称重位置。
- [0038] 图8A: 图8的B部分的放大图。
- [0039] 图9a-9d: 图1所述的物品托架在使用时顺序排列的部份正视图, 正在卸下物品。

[0040] 图10:物品托架的一侧的横截面,其中运载部分处于卸货位置。

具体实施方式

[0041] 参考图1和图2,本发明的物品托架一般通过箭头100来描述。

[0042] 物品托架100包括一个安装部份1,用于将托架100安装于输送链(未示出),如使用夹子2。

[0043] 将一个或多个托架部份3安装于安装部份1。在实施例中,托架100包括四个托架部份3,其中两个托架部份3位于安装部份1的其中一侧。但是其它实施例(未有示出)可能在安装部份的其中一侧拥有更多或更少的托架部份,或仅在安装部份的一侧装有一个或多个托架部份。物品托架优选为与中纵线面基本上对称,以与纵面形成正交的垂直面基本上对称,使托架能够安装于输送链的任一方向。

[0044] 在实施例中,托架部份3配置成长形的“指状物”,并限定成杯形以便能够紧紧盛载住物品。

[0045] 各个托架部份3与安装部份1通过连接件4连接。连接件4可旋转地连接于安装部份1,使其能够绕着第一旋转轴R1旋转。托架部份3可旋转地连接于连接件4,使其能够相对于连接件4绕着第二旋转轴R2旋转。第一和第二旋转轴R1和R2是间隔开的,并且在很多实施例中位于连接件4的相对端。

[0046] 物品托架100还配有可释放的托架支撑工具5。在实施例中,托架支撑工具5包括一个偏心连杆机构,其包括第一部分5a旋转连接于位于或相邻第一端头6的安装部份1;第二部分5b旋转连接位于第二端头7的连接件4。当一链接,优选为一(位于第一和第二部份5a、5b之间的)铰链连接5c,被配置于轴(该轴连接位于该链接的其中一端的可旋转连接)的一边时,该连杆机构5为一可传送压缩力的类型;但当该中心链接被移动至该轴的相对边时,该连杆机构折叠起来。

[0047] 在实施例中,偏心连杆机构5的第二端头7和连接件4之间的连接与连接件4和托架部份3之间的连接共线。但这种情况不是必需的。偏心连杆机构第二端头7和连接件4之间的连接可能位于连接件4上的任意一点,并不与连接件与安装部份1之间的连接共线。

[0048] 如图1实施例所示,偏心连杆机构5处于锁定位置,适用于输送托架部份3上的物品。

[0049] 为了使托架部份3保持基本水平的方向(于使用过程中),以适用于物品运输,必须限制托架部份3相对于连接件4的旋转,以避免托架部份3在其自己的重量(和物品的重量)作用下发生旋转。正如图3所示,在一个最佳实施例中,托架部份包括旋转限制部份10,该装置可以从托架部份的重心C点所在的侧边开始延展至第二旋转轴R2的相对侧。旋转限制部份10的形状设计能够承受连接件4的重量,以便防止托架部份3因重力作用发生旋转。在实施例中,托架部份3能够绕着第二旋转轴R2向相反方向旋转(如图3所示逆时针方向),尽管这个方向旋转会因为托架部份的内缘13(附图6)和安装部份1之间出现的干扰而受到限制。

[0050] 图4显示本发明的分选系统正在输送一农产物品P,其中该农产物品通过多个物品托架100进行支撑。

[0051] 接着参考图5和图6,物品托架100特别适用于可以单独称重的分选系统。通过对偏心连杆机构的触发部份11(如斜面或凸轮面,或电磁阀操作触发推动机构)施加横向外力,

偏心连杆机构5可以从图1所示的锁定位置移到图5和6所示解锁位置,其中偏心连杆机构5不再支撑连接件4、托架部份3及盛载其上的任何产品的重量。

[0052] 当托架部份3移动到称重工具W的上方时,偏心机构5将会解锁。未得到支撑的托架部份3将会压到称重工具W的上方,称重工具W能够测量位于托架部份3上方的物品(及托架本身)的重量。在某些实施例中,分选设备在称重工具前后可能包括支撑表面(不显示),以便指引托架部份3进入和/或远离称重工具W。

[0053] 在实施例中,托架部份3的下方有一副向下突出并互相分隔开的支撑面12。支撑面12能够确保托架部份3与称重工具W贯彻地在预定地方接触,并将因托架部份3在称重工具W表面上滑动造成的拖曳力最小化。

[0054] 如实施例图5和6所示,在称重过程中,托架部份3的中心保持基本横向。

[0055] 图5和6显示处于最低位置的托架部份3,此时能够获得准确的称重。如果托架部份3能够相对于安装部份1进一步降低,那么托架部份3的内缘13会紧靠安装部份1,以使得准确称重不可能。

[0056] 图7和8显示处于能够称重的最高位置的托架部份3。在该位置上托架部份3的进一步提升(相对于安装部份1)将会使偏心连杆机构5承受张力和/或旋转限制部份10紧靠连接件4。在一个实施例中,当托架部份3处于最高位置时,其中心相对于处于最低位置(见图5和6)约高出6毫米(相对于安装部份1)。当托架部份位于称重位置时,旋转限制部份10没有紧靠或压在连接件4(或其它零件)上方。

[0057] 本领域的技术人员会注意到:由于第一和第二旋转轴R1、R2在移向称重工具W上方时(和输送链移动的方向)都基本平行于托架部份的移动方向,连接件4所施加的使托架部份3移到称重工具W上方的力量会产生很少或没有垂直分力,对称重准确性产生最低影响。为了将连接件施加的垂直分力最小化,优选将称重工具放置成以使第一和第二旋转轴R1、R2在称重操作期间保持水平方面的位置。

[0058] 图9a-9d展示在可释放托架支撑工具5被解锁且物品托架3移动到卸货位置之后的从物品托架100上卸下的农产物品A。

[0059] 当物品托架100接近分选设备的一已选接收点时,可释放托架支撑工具5被解锁。支撑工具5优选通过上文所述的电磁阀触发推动机构或类似设备(未有示出)解锁。分选设备的特定已选接收部分可由产品重量,和以摄像机等的其它评定设备搜集的信息决定。

[0060] 如图9a-9d所示,物品A倾向于基本垂直下落,其中物品托架100几乎没有对物品A产生水平力。托架部份3可以从基本水平的位置旋转向一个基本垂直的位置。

[0061] 图10显示处于卸货位置的托架部份3。

[0062] 分选设备优选包括斜面或凸轮面(未有示出),正好位于设备的最终接收部份之前。斜面能够对未释放进入卸货位置的物品托架的触发部份发生作用。通过这样确保在设备开始新的循环之前物品托架100卸下所有产品。

[0063] 除非本文另有规定,在所有描述和权利要求中,“包括”、“包含”等均解释为包容性的,与专有或排外性等意义相反,即“包括但不限于”。

[0064] 在前文描述中,如本发明已参考部分或全部同等设备的内容,亦视为单独编入关于同等设备的内容。

[0065] 尽管本发明已通过示例和参考文中可能实现的实施例进行展示,可在不违背权利要求精神和范围情况下作出适当修改或改进。

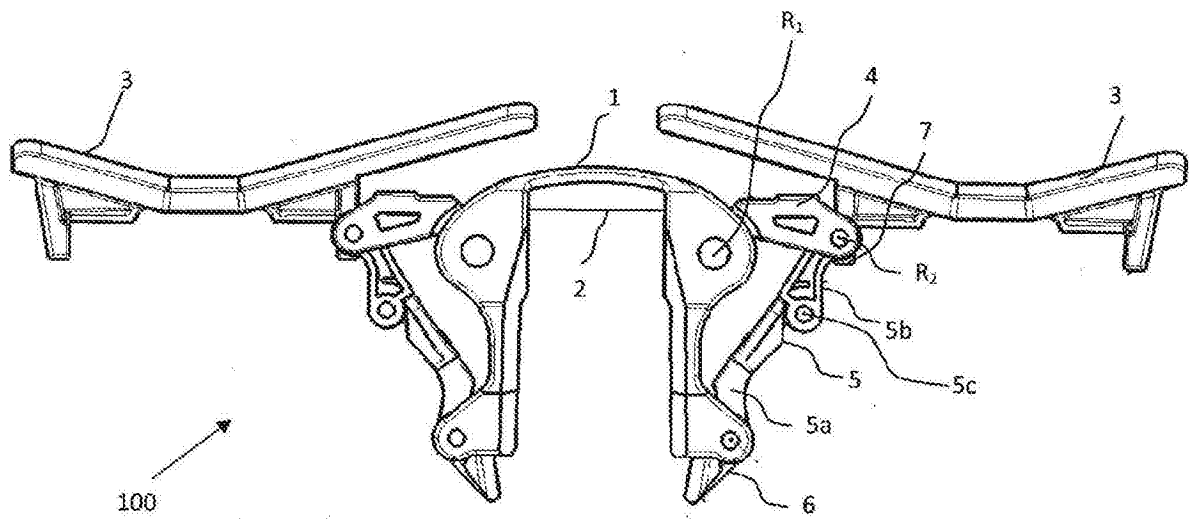


图1

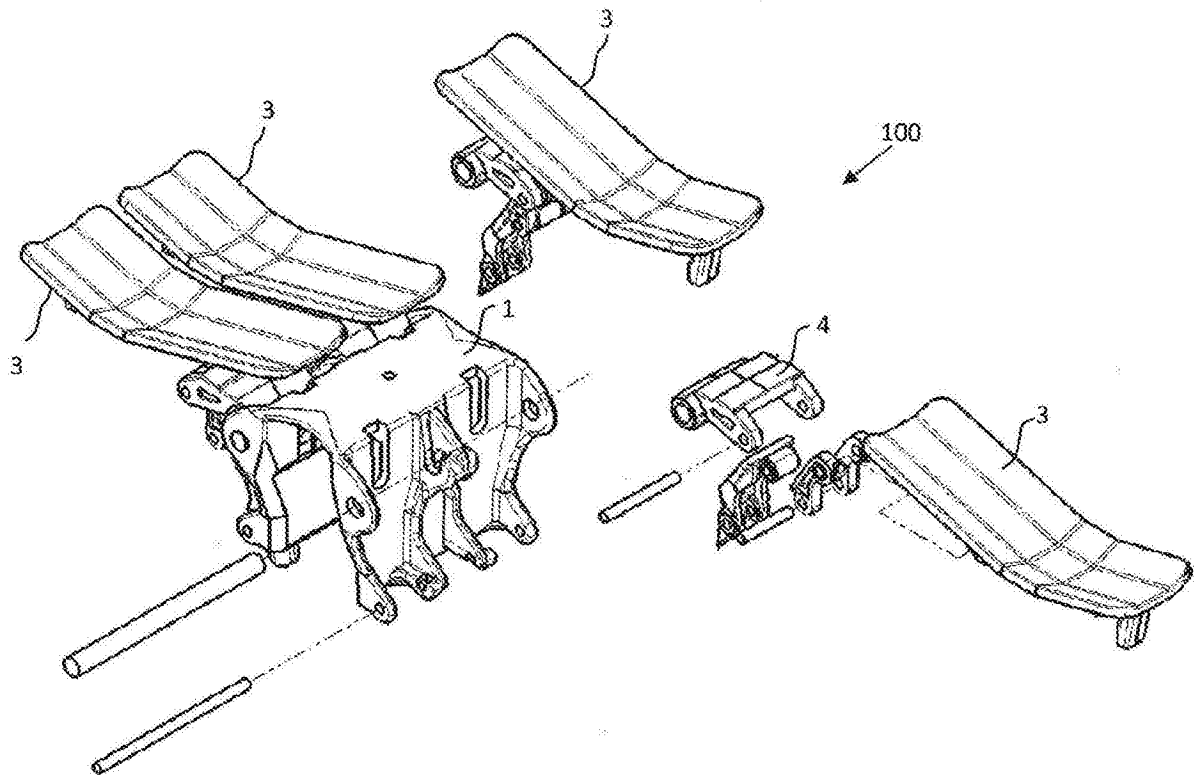


图2

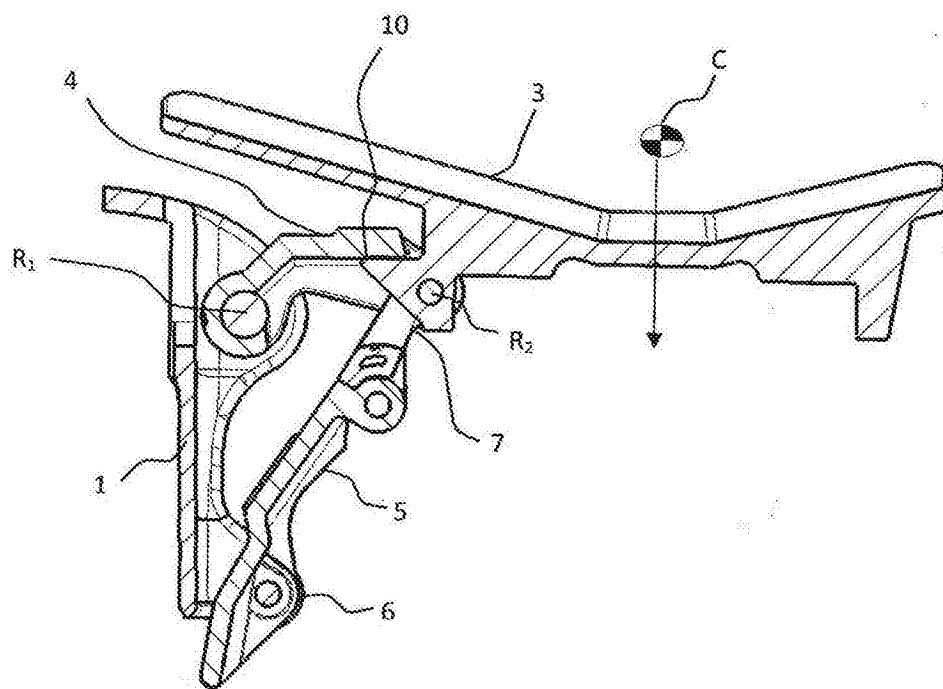


图3

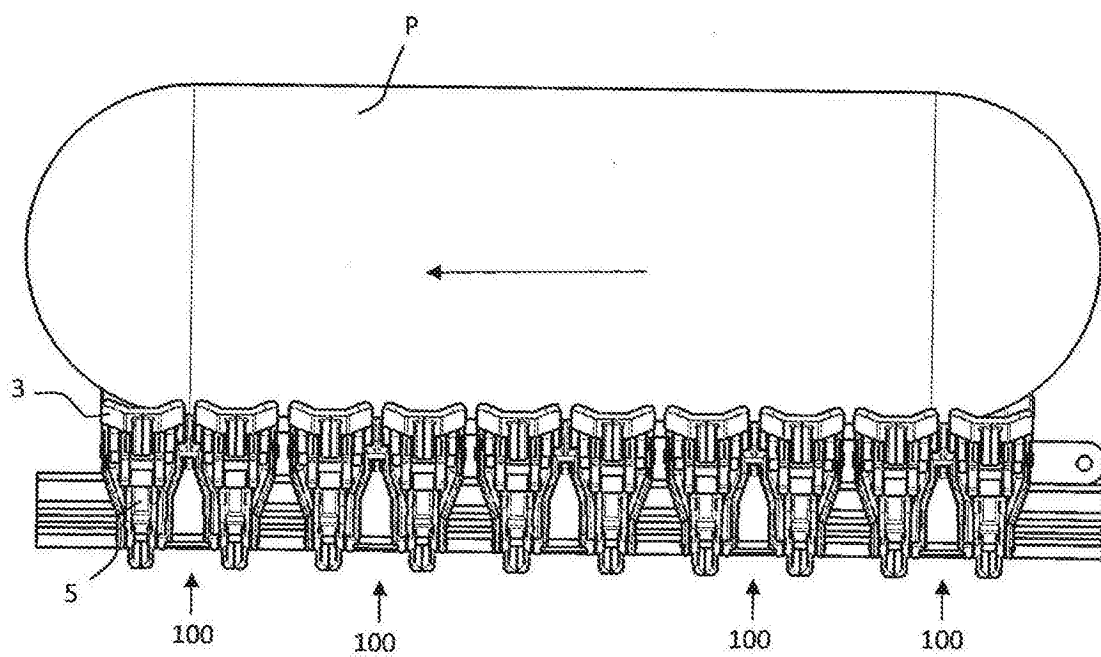


图4

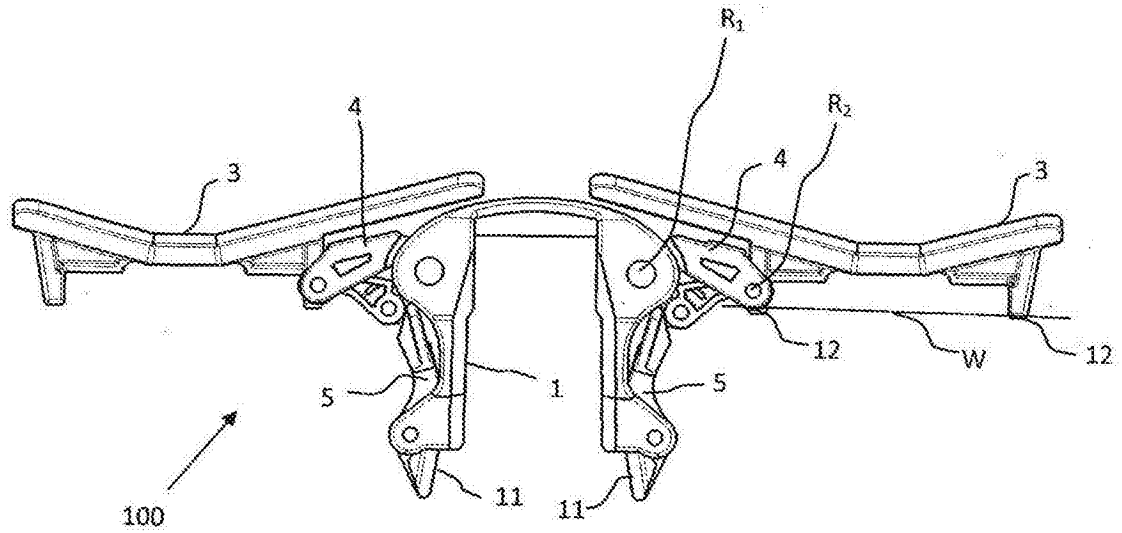


图5

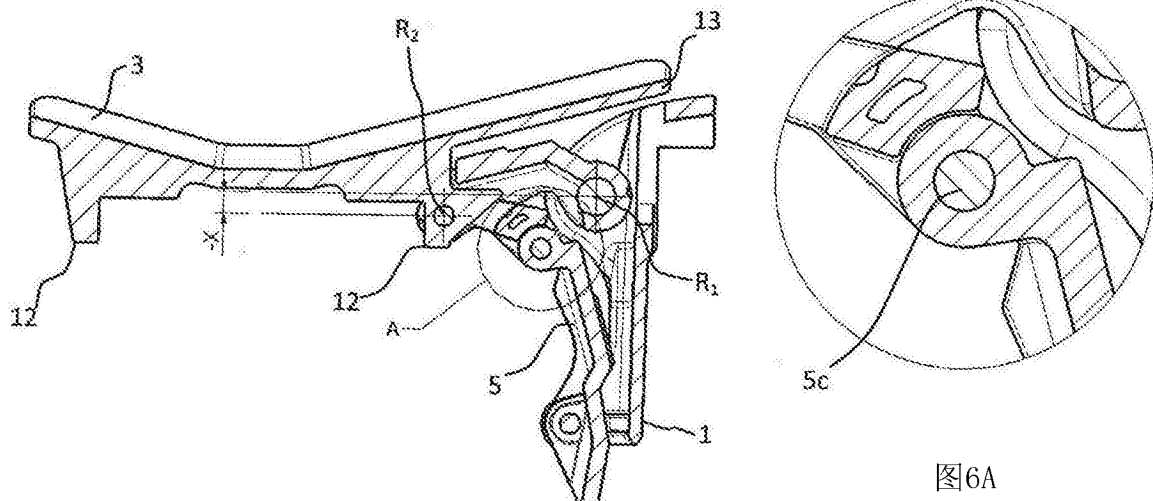


图6A

图6

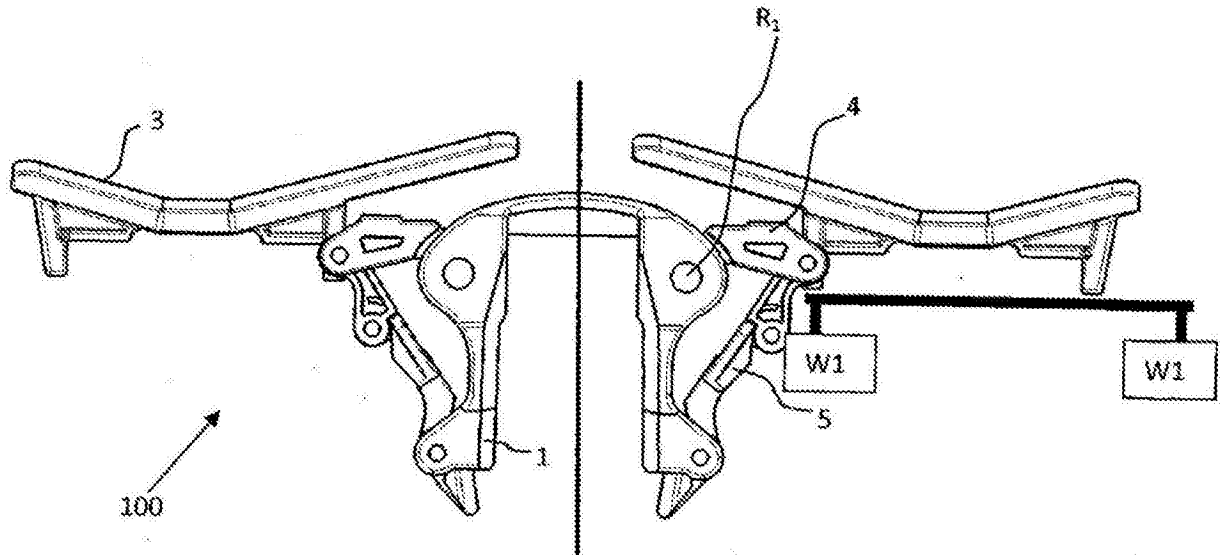


图7

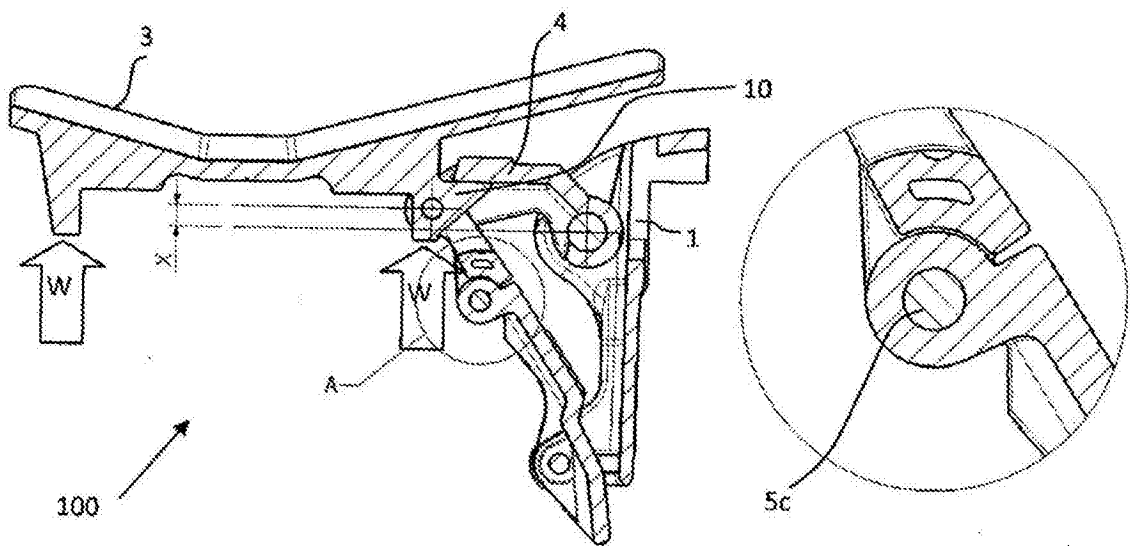


图 8

图 8A

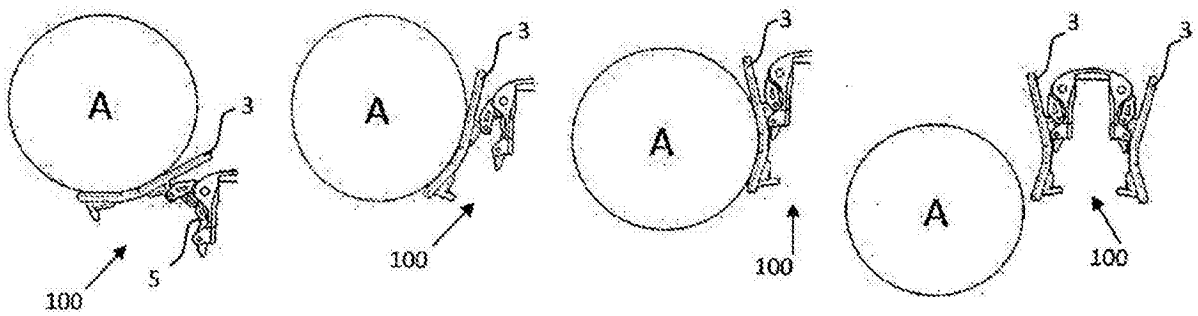


图9A

图9B

图9C

图9D

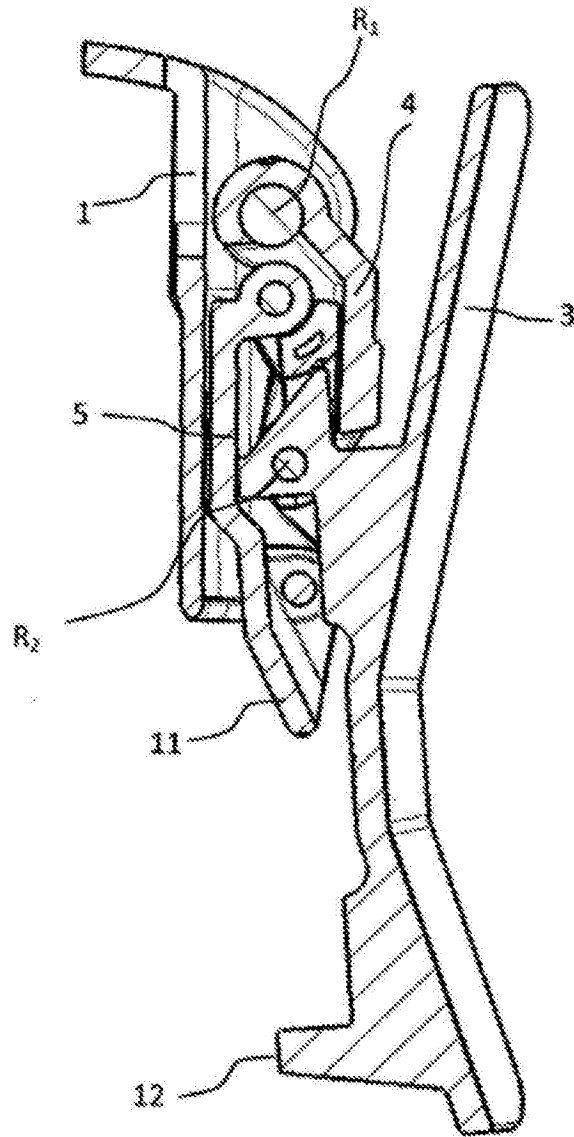


图10