



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103204381 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201310016180. 8

(22) 申请日 2013. 01. 16

(30) 优先权数据

102012100318. 1 2012. 01. 16 DE

(71) 申请人 克罗内斯股份公司

地址 德国诺伊特拉布林

(72) 发明人 罗伯特·沙伊本夫卢格 马丁·塞格

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 杨靖 车文

(51) Int. Cl.

B65G 47/86 (2006. 01)

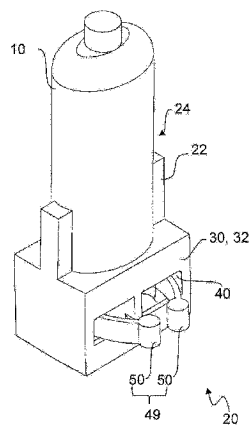
权利要求书1页 说明书11页 附图11页

(54) 发明名称

用于物品或容器的承载元件

(57) 摘要

本发明涉及一种用于物品或容器的承载元件。用于在生产设备内部容纳和运输物品(10)或容器的承载元件(20)包括具有用于物品(10)或容器的容纳开口(24)的容纳区域(22)。按本发明,承载元件(20)包括在空间上与容纳区域分开的附着区域(30)。附着区域(30)具有至少一个空心的内部区域(34)和至少一个在外壁区域(31)中的开口(40)。开口(40)建立起到附着区域(30)的内部区域(34)的开放式连接。在空心的内部区域(34)中布置有至少一个功能面(45),通过该功能面能建立起与生产设备的联结器件(50)的力锁合和/或形状锁合的连接。



1. 用于在生产设备内部,尤其在填充设备和/或包装设备内部容纳和运输物品(10)或容器的承载元件(20),其中,所述承载元件(20)包括具有用于所述物品(10)或容器的容纳开口(24)的容纳区域(22),其特征在于,所述承载元件(20)具有在空间上与所述容纳区域分开的附着区域(30),其中,所述附着区域(30)包括至少一个空心的内部区域(34)和至少一个在外壁区域(31)中的开口(40),通过所述至少一个在外壁区域(31)中的开口建立起到所述内部区域(34)的开放式连接,其中,在所述空心的内部区域(34)中布置有至少一个功能面(45),通过所述功能面能建立起与所述生产设备的联结器件(50)的力锁合和/或形状锁合的连接。

2. 按权利要求1所述的承载元件(20),其中,通过所述开口(40),所述生产设备的至少一个联结器件(50)至少部分地嵌接到所述承载元件(20)的所述附着区域(30)的所述内部区域(34)中,并且其中,能在所述联结器件(50)的联结面(52)与所述承载元件(20)的所述功能面(45)之间建立起力锁合和/或形状锁合的连接。

3. 按权利要求1或2所述的承载元件(20),其中,所述容纳区域(22)布置在所述附着区域(30)的上方并且具有用于所述物品(10)或容器的上侧敞开的容纳开口(24),并且其中,所述附着区域(30)具有呈长方体状的、带有穿透侧向的外壁区域(31)的开口(40)的造型。

4. 按前述权利要求之一所述的承载元件(20),其中,所述至少一个功能面(45)与所述生产设备的联结器件(50)的联结面(52)对应地构造。

5. 按前述权利要求之一所述的承载元件(20),其中,在所述附着区域(30)的所述内部区域(34)中的两个功能面(45)在很大程度上对置地布置,并且其中,所述功能面(45)与所述生产设备的联结器件(50)的各一个联结面(52)对应地构造。

6. 按前述权利要求之一所述的承载元件(20),其中,所述功能面(45)构造成抓取面,所述抓取面能通过构造成抓取器件的联结器件(50),尤其是通过具有抓取面(52)的抓取臂夹紧。

7. 按前述权利要求之一所述的承载元件(20),其中,给所述至少一个功能面(45)配属有磁性器件(70),并且其中,给所述联结器件(50)的对应的联结面(52)同样配属有磁性器件(72),从而能在所述功能面(45)与所述联结面(52)之间建立起磁性锁合和/或形状锁合的连接。

8. 按前述权利要求之一所述的承载元件(20),其中,至少两个功能面(45)布置在所述附着区域(30)的外壁(31)的内面(33)上,尤其是其中,所述至少两个功能面(45)在很大程度上镜像对称地布置在对置的内面(33)上。

9. 按权利要求1至7之一所述的承载元件(20),其中,所述附着区域(30)包括稳固的隔壁(36),所述隔壁将所述内部区域(34)划分成两个在很大程度上相同的内部区域,并且其中,至少两个功能面(45)布置在所述隔壁(36)的侧面(37)上,尤其是其中,所述至少两个功能面(45)在很大程度上关于由所述隔壁(36)形成的和/或平行于所述隔壁(36)延伸的对称平面镜像对称地构造。

10. 按权利要求1至9之一所述的承载元件(20),其中,所述附着区域(30)布置在所述容纳区域(22)的下方,并且其中,所述至少一个开口(40)布置在所述附着区域(30)的底面中,由此所述生产设备的至少一个联结器件(50)能从下方引入所述承载元件(20)中。

用于物品或容器的承载元件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种按权利要求 1 前序部分特征所述的承载元件,其用于在生产设备中运输物品或容器和 / 或在生产设备中处理该物品或容器。

背景技术

[0002] 在加工设备中,尤其在灌装设备中,容器,如由玻璃、塑料、金属或厚纸板制成的瓶或桶,用各自限定的内含物来填充和 / 或包装、贴标签等。容器在特定的运输轨道上进行导引,以便能够实现正确的处理。在这种情况下,容器优选被自动地运输。这些设备包含设置用于自动运输容器的导引扶杆、运输蜗杆、运输星形件、运输带或类似物。运输元件,例如运输星形件,通常装备有抓取器件,该抓取器件能够实现安全地将容器从一个处理模块转递给接下来的处理模块。但抓取元件的使用在一些特殊的物品形状或容器形状的情况下是不可行的或是困难的。例如,填充好的输液袋很难通过抓具来容纳并且转交,因为在这种情况下,输液袋被抓具损坏的危险很高。这会导致,内含物从输液袋流出或至少被污染,并且因此不能使用。为了防止这一点,使用专门的承载元件或携带件。这些承载元件尤其用于安全地将这种容器运输通过生产设备。

[0003] 承载元件尤其具有用于容纳容器或瓶的容纳区域,该容器区域优选可调节地构造。也就是说,在容纳区域中设置有调节器件,该调节器件用于使容纳区域与待运输的容器相匹配。

[0004] 这种承载元件也用于例如具有不规则的周界的容器或瓶,也就是说,尤其是具有非圆形或在很大程度上非正方形的周界的容器或瓶;否则的话,在这些物品能够借助抓取元件被保持之前,需要精确的定向。因此通过使用承载元件,可以取消相应的传感装置和 / 或定向装置。承载元件例如在用作瓶承载件的情况下向上敞开地设计,因此容器或瓶可以从上方置入。

[0005] 承载元件大多由塑料构成并且设有功能上重要的特征,也就是说,承载元件例如在其外周侧面上具有用于转递装置的抓取面和用于在生产设备中进行导引的滑动面。

[0006] 在其整个生命周期期间,承载元件在生产设备中承受着高的载荷,因为它们多次通过生产设备。在这种情况下,很容易在承载元件的功能面上出现损伤。尽管在承载元件的外周侧面上有这样的损伤,但置入的容器继续安全地受到保护。如果功能面太严重地受损,那么承载元件就不再能使用了,因为例如在星形件到星形件的转送的情况下不再能确保在生产设备中从一个处理模块到另一个处理模块的无故障的转递。此外有问题的是,在承载元件的功能面在运输通过生产设备期间被污染时,从一个处理模块到另一个处理模块的无故障的转递同样会受到影响。例如由于黏稠的和 / 或粘的填充物的流出可能产生污染。

[0007] 针对公知的承载元件的转递使用如下抓取元件,该抓取元件作用在承载元件的外周侧面的所谓的接触面上。这导致由承载元件和抓取元件构成的在空间上相对较大的转递单元。

[0008] DE 10 2008 020 117 A1 说明了用于运输容器的承载件,其具有能在输送路段的

输送表面上进行调节的基座和至少一个用于保持容器的保持器件。容器在承载件中仅支撑在头部区域中,从而承载件能用于许多不同的容器造型。

[0009] WO 1995 030 611 A1 示出了如下承载元件,在该承载元件中待输送的容器被调节。为了在输送器上定位承载元件,承载元件包括下部的外周侧面的专门构造的区域 32d、32e,这些区域例如嵌接在相应的导引扶杆中。此外,承载元件的外周侧面还包括凹槽 32b、32c。借助这些凹槽的定向,可以通过相应的传感装置检验承载元件的正确的定向。

发明内容

[0010] 本发明的目的在于,提供一种用于物品或容器的承载元件,允许在生产设备内部从第一处理模块到第二处理模块的简单的转递,并且在此不易发生外部的损伤。

[0011] 上述任务通过如下承载元件来解决,该承载元件包括在权利要求 1 中的特征。其它具有优点的设计方案通过从属权利要求进行说明。

[0012] 本发明涉及一种用于在生产设备内部容纳和运输物品或容器的承载元件。承载元件尤其用于容纳液体容器和将液体容器运输通过填充和 / 或包装设备。这种承载元件尤其被使用,以便防止在物品从一个处理模块转递到下一个处理模块时物品直接与转递器件,例如与抓具或类似物接触。当物品或容器具有不利的形状或特性时,也使用这种承载元件,以便能够直接安全地抓取这些物品或容器。例如借助这种承载元件也可以安全地处理如下物品,这些物品没有平坦的竖立面或其竖立面与物品的高度相比较小,从而物品很容易翻倒。

[0013] 承载元件包括如下容纳区域,该容纳区域具有用于物品或容器的容纳开口。在容纳区域中还可以设置有专门的调节器件,以便使容纳区域与各自运输的物品或容器相匹配,由此物品或容器在承载元件中被安全且稳定地保持。尤其针对特定的生产步骤来说可能需要将物品或容器在很大程度上不可运动地固定在承载元件中。例如是如下承载元件,在该承载元件中,物品或容器被悬挂地保持,此外还必须设置有专门的保持器件,该保持器件将物品安全地保持在承载元件上。

[0014] 按本发明,承载元件包括如下附着区域,该附着区域在空间上与容纳区域分开地布置。附着区域具有至少一个空心的内部区域。这个内部区域具有至少一个向外敞开的连接部。附着区域的外壁尤其包括至少一个开口,这个开口建立起到内部区域的这种开放式连接。在空心的内部区域中布置有至少一个功能面,通过这个功能面可以建立起与生产设备的联结器件的力锁合和 / 或形状锁合的连接。也就是说,生产设备的至少一个联结器件的嵌接通过在附着区域的外壁中的开口进行。联结器件由此可以与在承载元件的内部区域中的功能面建立起力锁合和 / 或形状锁合的连接。

[0015] 按连接的优选的实施形式,容纳区域布置在附着区域上方。容纳区域具有上侧敞开的、用于物品或容器的容纳开口。附着区域在垂直于水平面布置的外壁区域中具有至少一个开口。附着区域尤其在很大程度上呈长方体状地或类似长方体状地构造,并且开口布置在侧向的外壁区域中。开口建立起与附着区域的内部区域的所必需的开放式连接,从而生产设备的联结器件可以嵌接在内部区域中。

[0016] 按本发明的另一种实施形式,容纳区域和附着区域也可以并排布置。在通过生产设备的附着器件或联结器件附着例如抓取承载元件时,承载元件的定向尤其重要。附着区

域必须面朝附着器件或联结器件,以便防止被保持的物品被生产设备的附着器件或联结器件损伤。按本发明的第三种实施形式,附着区域布置在容纳区域上方,并且物品被悬挂地运输。因此可以例如保持和运输用液体填充的塑料袋或类似物。这种袋具有例如上置的螺纹密封件。容纳区域可以设有特定的保持器件,该保持器件在螺纹密封件下方或在螺纹密封件上安全地抓取和固定袋以及紧接着悬挂地运输袋。

[0017] 至少一个布置在内部区域中的功能面与生产设备的联结器件的联结面对应地构造。尤其设置有两个功能面,这些功能面在很大程度上对置地布置在附着区域的内部区域中并且与联结器件的联结面对应地构造。

[0018] 按一种实施形式,功能面构造成凹的或凸的拱起部。生产设备的联结器件构造成例如抓取器件,尤其是构造成具有各两个抓取臂的抓取夹或抓取钳。抓取臂在其远侧端部上具有抓取面,该抓取面与承载元件的功能面对应地构造。因此通过抓取器件的抓取面和承载元件的功能面能建立起形状稳定的和/或力稳定的夹紧连接。

[0019] 可选的也可以设置有如下功能面,给该功能面配属有磁性器件。与之对应地,给生产设备的联结器件的对应的联结面配属有对应的磁性器件。因此在承载元件的功能面与联结面之间能建立起磁性锁合和/或形状锁合的连接。通过形状锁合和磁性锁合的结合能够实现承载元件的特别安全和定向的转递。

[0020] 优选在附着区域的外壁的内面上布置有至少两个功能面。这种布置尤其镜像对称地设计。如果附着区域具有例如矩形的基面,那么功能面优选布置在垂直于如下外壁布置的内侧上,至少一个用于联结器件进入内部区域中的开口处在该外壁中。通过至少一个开口,夹持抓具的两个抓取臂至少部分地导入附着区域的内部区域中。或者将承载元件至少部分地插装到抓取臂上。抓取臂以如下程度打开,也就是说,抓取臂的远侧端部彼此运动开如下这样远,即,直至抓取面嵌接在承载元件的对应的功能面中。夹持抓具被固定或张紧在这个位置中,并且承载元件因此牢固地通过夹持抓具被保持。为了将承载元件再次与夹持抓具松开,首先松开抓取臂的固定,并且抓取臂被至少部分地闭合。紧接着,承载元件可以由抓取臂取下或抓取臂可以被从承载元件抽出。

[0021] 按另一种实施形式,附着区域包括稳固的隔壁。这个隔壁将附着区域划分成两个在很大程度上相同的内部区域。在这种情况下,至少两个功能面可以布置在隔壁的侧面上,尤其是至少两个功能面在很大程度上彼此镜像对称并且关于由隔壁形成的和/或平行于隔壁延伸的对称平面镜像对称地布置。附着区域现在必须具有至少两个开口,其中,各一个开口形成了与两个空心的内部区域的各一个的开放式连接。通过两个开口,夹持抓具的各一个抓取臂同时至少部分地导入附着区域的各自的内部区域中。或者将承载元件至少部分地插装到抓取臂上。抓取臂现在被闭合,也就是说,抓取臂的远侧端部以如下程度朝向彼此运动,即,直至抓取面抓到承载元件的对应的功能面中。夹持抓具被固定或张紧在这个位置中,并且承载元件因此牢固地被夹持抓具紧紧地保持。为了再次将承载元件从夹持抓具松开,首先松开抓取臂的固定,并且抓取臂至少部分地打开。紧接着,承载元件可以由抓取臂取下或抓取臂可以被从承载元件拉出。

[0022] 接触面或功能面既可以以垂直的实施方式,又可以以水平的实施方式安装在承载元件上。在置于其间的平面中的实施同样是可行的。按另一种实施形式,承载元件在下部的附着区域中具有底侧的开口。在这种情况下,联结器件,例如抓取臂,从下方嵌接到内部

区域中。

[0023] 其它具有优点的实施形式具有用于建立起与第一联结器件的第一连接的第一功能面和用于建立起与第二联结器件的第二连接的第二功能面。附着区域具有例如在对置的外侧上的开口。通过其中一个外侧的第一开口,生产设备的第一联结器件作用到在承载元件的内部区域中的第一功能面上,而生产设备的第二联结器件通过对置的外侧的第二开口可以作用到在承载元件的内部区域中的第二功能面上。

[0024] 此外可以设想的是,第一联结器件通过底侧的开口嵌接到内部区域中并且建立起与第一功能面的作用连接,而第二联结器件通过侧向的开口嵌接到内部区域中并且建立起与第二功能面的作用连接。在这种情况下必须特别注意的是,侧向的开口布置在第一功能面上方,以便防止在第一和第二联结器件之间的碰撞。

[0025] 当例如第一功能面和联结器件分别装备有磁性器件,并且第二功能面构造成抓取面而第二联结器件分别构造成机械的抓取元件时,承载元件的转递可以尤其具有优点地设计。因此可以例如磁性地进行从第一输送或处理模块到第二输送或处理模块的转递,而机械地进行从第二输送或处理模块到第三输送或处理模块上的转递。

[0026] 在按本发明的承载元件中,与生产设备的联结器件和/或转递器件接触的功能面受保护地布置在附着区域的内部区域中。例如由于在导入蜗杆中的扭转或突然的机器停止等造成的外部的损伤或变形以及在承载元件上的材料磨损,不影响内部的功能面。它们仍然是可继续利用的,并且取消了承载元件的更换。由此明显延长了承载元件的寿命。在内部的功能面上的污物可以由于所选择的几何形状而被尽可能减少,从而也由此实现了使用寿命的延长以及卫生条件的改善。

[0027] 按另一种实施形式设置如下,即,承载元件一方面包括布置在内部区域中的第一功能面。如所说明的那样,生产设备的处理模块的抓取器件或类似物通过在第一外周侧面区域中的开口嵌接到承载元件的内部区域中并且通过功能面建立起在承载元件与处理模块之间的形状锁合和/或力锁合的连接。另一方面设置有磁性器件,从而在承载元件与另一个处理模块之间可以建立起磁性连接。在这种情况下是外侧作用的、用于建立起外侧的磁性联结的磁性器件。尤其给承载元件的第二外周侧面区域配属有磁性器件。磁性器件优选布置在第二外周侧面区域中,该第二外周侧面区域在很大程度上与具有朝着内部区域的开口的第一外周侧面区域对置。

[0028] 承载元件通过作用到在内部区域中的功能面上的抓取器件保持在第一处理模块上,承载元件通过外侧作用的磁性器件保持在第二处理模块上,从该第一处理模块到该第二处理模块上的转递在下文中进行说明:承载元件通过第一处理模块的功能面和抓取器件的保持已经在上文中详细示出。第二处理模块现在具有磁性器件,该磁性器件从外部作用到承载元件上。尤其地,这些磁性器件例如布置一种兜孔或凹部中,它们的形状至少部分地与承载元件的形状对应地构造。承载元件侧向地移入兜孔或凹部中,并且通过对应的磁性器件与承载元件和处理模块进行磁性的力锁合,该力锁合将承载元件通过第二外周侧面区域安全地固定在第二处理模块上。在承载元件的内置的功能面与第一处理模块的抓取器件之间的形状锁合和/或力锁合的连接被松开,并且承载元件现在可以通过第二处理模块继续运输、处理等。

[0029] 第二处理模块可以呈星形地或线形地构建,例如它可以包括运输星形件或直线输

送机。尤其可以将用于承载元件的所谓的携带凹部、兜孔状凹部或运输凹部布置在环绕的运输链上。利用这种承载元件可以再次实施交替的转递,其中,承载元件例如从具有内侧作用的抓取器件的第一处理模块被转递到具有外侧作用的磁性器件的第二处理模块上,并且紧接着被转递到具有内侧作用的抓取器件的第三处理模块上。

[0030] 也可以考虑的是,仅利用外侧作用的磁性器件在承载元件的两侧上进行从具有携带凹部、兜孔状凹部或运输凹部的第一运输星形件或线形输送机到具有携带凹部、兜孔状凹部或运输凹部的第二运输星形件或线形输送机的转递。同样可行的是,仅利用一侧的磁性联结,以便将承载元件通过具有携带凹部、兜孔状凹部或运输凹部的运输星形件或线形输送机来输送。可以理解的是,所有与运输星形件、线形输送机和台式旋转机的组合都包含在这个原理内。

附图说明

[0031] 下文中实施例应当借助附图详细阐释本发明及其优点。单个元件彼此在图中的大小比例不总是相应于真实的大小比例,因为一些形状被简化地示出而另一些形状为了更好地图解说明被相对其它元件放大地示出。

[0032] 图 1 示出了相应于公知的现有技术的承载元件在运输星形件上的附着;

[0033] 图 2 示出了按本发明的承载元件;

[0034] 图 3 至图 10 分别示出了按本发明的承载元件的保持区域的水平剖面图;

[0035] 图 11 示出了按本发明的承载元件在运输星形件上的附着;

[0036] 图 12 和图 13 示出了用于按本发明的承载元件的运输和分配系统;

[0037] 图 14 和图 15 示出了与具有外置的抓取器件的分配星形件相比在使用具有内置的抓取器件的分配星形件的情况下的对比;

[0038] 图 16 再一次示出了相应于图 12 至图 15 的分配系统的概图;

[0039] 图 17 示出了按本发明的承载元件借助磁性联结在运输星形件上的附着。

[0040] 对于本发明的相同的或起相同作用的元件使用相同的附图标记。此外,为清楚起见,在单个图中仅示出了用于说明各图所需的附图标记。所示的实施形式仅示出了可以如何设计按本发明的装置的示例并且不表示最终的限制。

具体实施方式

[0041] 图 1 示出了相应于公知的现有技术的用于物品 10 的承载元件 1 在运输星形件 5 上的附着。承载元件 1 大多由塑料构成并且配设有功能上重要的特征。它们一方面具有用于物品 10 的容纳部 2。在这种情况下设置有调整装置 3,该调整装置能够实现容纳部 2 的大小和形状与各自的物品 10 的适配。

[0042] 运输星形件 5 包括具有抓取臂 9 的抓取器件 8,该抓取臂从外部在承载元件的外周侧面上抓住承载元件 1。因此需要在承载元件 1 之间的特定的最小间距,由此相邻的抓取器件 8 不会相互阻碍和 / 或损伤。这导致了由承载元件 1 和抓取器件 8 构成的在空间上相对较大的转递单元。在这种外侧地布置的抓取器件 8 中,很容易出现承载元件 1 的功能面的损伤。外部的损伤或变形以及在承载元件上的材料磨损例如通过在导入蜗杆中的扭转或在突然的机器停止的情况下产生。尽管在承载元件 1 的外周侧面上存在这样的损伤,布置

在容纳部 2 中的容器 10 却仍然是安全地受保护的。如果外侧的功能面受损,那么承载元件 1 不再能够使用,因为例如在星形件到星形件的传送的情况下,不再能够确保从一个处理模块到另一个处理模块(未示出)的无故障的转递。

[0043] 图 2 示出了按本发明的承载元件 20。这个承载元件包括具有上部的容纳开口 24 的上部的容纳区域 22。如由现有技术公知的那样,可以设置调整装置(未示出),该调整装置能够实现容纳部 22 或容纳开口 24 的大小和形状与各自的物品 10 的匹配。

[0044] 此外,承载元件 20 包括下部的保持区域或附着区域 30。这个下部的保持区域或附着区域具有空心的内部区域。在这个空心的内部区域中布置有至少一个,优选两个接触面或功能面。保持区域 30 的外周侧面 32 具有至少一个开口 40,这个开口建立起与空心的内部区域的连接,从而其它的功能部件可以从外部嵌接到该内部区域中。

[0045] 按所示的实施形式,设置有两个开口 40,抓取器件可以通过这两个开口引入承载元件的内部区域中。作为抓取器件使用例如抓具对,尤其是所谓的具有两个抓取臂 50 的夹持抓具 49。也就是说,抓取器件通过开口 40 可以作用到布置在内部区域中的功能面上。抓取器件配属于例如生产设备的其它运输装置或运输星形件,例如优选直线式的转送链(未示出)。承载元件 20 被插装在处在第一松弛状态中的抓取臂 50 上或抓取臂被移入承载元件的内部区域中。紧接着,承载元件 20 被抓取臂 50 力稳定和/或形状稳定地抓住。现在承载元件 20 能够与布置在其中的物品 10 一起在生产设备内部运输和/或处理。以此方式可以将物品 10 安全地输送给其它的生产步骤。有利的是,物品 10 在运输通过生产设备时不必直接被抓取。

[0046] 与抓取臂 50 接触的功能面或接触面,按本发明受保护地布置在保持区域 30 的内部区域中。由于例如在导入蜗杆中的扭转或突然的机器停止造成的外部的损伤或变形以及在承载元件 20 上的材料磨损不会影响内部的功能面。这些功能面仍然是可继续利用的,并且由此承载元件 20 的更换是不必要的。由此明显延长了承载元件 20 的寿命。在内部的功能面上的污物由于所选择的几何形状能够被尽可能地减少,从而由此也实现了使用寿命的延长。

[0047] 图 3 至图 9 分别示出了按本发明的承载元件 20 的保持区域 30 的水平剖面图。图 3 和图 4 分别示出了第一实施形式。保持区域 30a 划分成两个内部空间 34,在这两个内部空间之间布置有稳固的隔壁 36。外壁 31 具有外周侧面 32(对比图 2)以及内周侧面 33。在彼此对置的内周侧面 33 中布置有各一个接触面 45。

[0048] 保持区域 30a 的两个彼此对置的外壁 31 分别具有两个彼此对置的开口 40。这些开口 40 尤其处在很大程度上垂直于具有接触面的外壁区域 31 布置的外壁区域 31 中。可选地也可以设置如下,即,仅外壁 31 中的一个具有作用于抓取器件 49 的开口 40(对比图 5)。

[0049] 抓取器件 49 的抓取臂 50 可以通过开口 40 嵌接到承载元件 20 的保持区域 30 的内部区域 34 中。图 3 示出了第未闭合的第一工作状态 AP1,在这种工作状态中,抓取臂 50 仅部分地移入内部区域 34 中,但还没有张紧。接触面 45 的轮廓分别与抓具外形协调一致,尤其是与远侧布置的抓取面 52 的轮廓协调一致。通过操纵抓取器件 49,抓取臂 50 彼此运动开。抓取器件 49 由此转入张紧或闭合的第二工作状态 AP2 中,在这种工作状态中,抓取面 52 形成了与接触面 45 的形状锁合和力锁合的作用连接。承载元件 20 因此安全且牢固地保持在抓取器件 49 上并且现在可以毫无问题地继续转交、运送等。

[0050] 图 6 和图 7 示出了保持区域 30b 的第二实施形式。这个保持区域同样划分成两个内部区域 34, 在这两个内部区域之间布置有稳固的隔壁 36。在这种实施形式中, 接触面 45 配属于隔壁 36 的对置的侧面 37。因此隔壁优选比在按图 3 至图 5 的实施例中更厚地实施。在这种情况下, 抓取臂 50 的抓取面 52 首先穿过开口 40 导入保持区域 30b 的内部区域 34 中。紧接着, 抓取臂 50 被彼此相对地导引并且因此导引到一起, 由此形成了在抓取面 52 与在隔壁 36 上的接触面 45 之间的形状锁合和力锁合的作用连接。抓取臂 50 因此抓紧保持区域 30b 的隔壁 36。

[0051] 在图 3 至图 7 中, 接触面 45 分别在很大程度上居中或在中央布置在各自的内面或侧面 33、37 中。图 8 和图 9 示出了如下实施形式, 在这些实施形式中, 每个内面 33 或侧面 37 分别布置有两个接触面 45-1 和 45-2。在按图 8 的保持区域 30c 的第三实施形式中, 接触面 45 配属于外壁 31 的内周侧面 33, 从而使得抓取器件 49 的抓取臂 50 必须彼此分离地撑开, 以便引起承载元件的安全的保持。在按图 9 的保持区域 30d 的第四实施形式中, 接触面 45 配属于隔壁 36 的侧面 37, 从而使得隔壁 36 被抓取器件 49 的抓取臂 50 夹紧, 以便引起承载元件的安全的保持。具有保持区域 30c、30d 的承载元件可以容易地从第一运输器件转递到具有相同的抓取器件 49 的第二运输器件或处理模块或类似物, 例如从第一运输星形件转递给第二运输星形件, 从运输星形件转递给运输带或从运输带转递给运输星形件, 在蜗杆-运输星形件的框架内的转递等。

[0052] 承载元件通过具有第一抓取臂 50-1 的第一抓取器件 49-1 保持在第一运输器件上。第一抓取臂 50-1 通过在保持器件 30c、30d 的外壁区域中的第一开口 40-1 至少部分地嵌接在内部区域 34 中。通过操纵第一抓取器件 49-1, 抓取臂 50-1 能转入工作状态 AP2 中 (对比图 4 和图 7), 在这种工作状态中, 在第一接触面 45-1 和第一抓取面 52-1 之间存在形状锁合和力锁合的作用连接。在将具有物品的承载元件转递到第二运输器件上时, 第二抓取器件 (未示出) 的第二抓取臂通过第二开口 40-2 至少部分地引入内部区域 34 中。通过操纵第二抓取器件, 第二抓取臂能转入张紧的工作状态 AP2 中 (对比图 4 和图 7)。在将第一抓取器件 49-1 松开后, 第一抓取臂 50-1 可以通过开口 40-1 被移除。承载元件并且因此布置在其中的物品现在通过第二抓取器件保持在第二运输器件上。

[0053] 图 10 示出了保持区域 30e 的第五实施形式, 在这种实施形式中, 针对具有抓取臂 50-1 的第一抓取器件 49-1, 在保持区域 30e 的外壁 31 的内侧 33 上设置有接触面 45-1, 而针对具有抓取臂 50-2 的第二抓取器件 49-2, 在保持区域 30e 的隔壁 36 的侧面 37 上分别设置有第二接触面 45-2。承载元件从具有第一抓取器件 49-1 的第一运输器件到具有第二抓取器件 49-2 的第二运输器件、处理模块等的转递与在图 8 和图 9 中的实施形式的说明类似地进行。通过使用这种能双重抓取的实施形式 30c、30d、30e, 转递能够特别简单且安全地实现。

[0054] 接触面或功能面 45 既可以以垂直实施方式也可以以在水平实施方式安装在承载元件上。在置于其间的平面中的实施同样也是可行的。在图 3 至图 10 中分别示出了保持区域 30 的实施形式, 在这些实施形式中, 抓取器件 49 水平或侧向地嵌接到内部区域 34 中。但也可以考虑如下承载元件 20, 该承载元件包括具有至少一个底侧的开口 40 的下部的保持区域 30。在这种情况下, 抓取器件 49 从下方嵌接到内部区域 34 中。同样可以设想如下实施形式, 在这些实施形式中, 具有抓取臂的第一抓取器件通过底侧的开口嵌接到内部区

域中并且建立起与相应的第一接触面的作用连接,而具有第二抓取臂的第二抓取器件通过侧向的开口嵌接到内部区域中并且建立起与相应的第二接触面的作用连接。在这种情况下必须要注意的是,侧向的开口布置在第一接触面上方,以便防止在第一和第二抓取器件之间的碰撞。

[0055] 此外,图 5 示出了附加地使用磁性器件 70、72。在这种情况下,第一磁性器件 70 配属于接触面 45,而对应的磁性器件 72 配属于对应的生产设备的抓取器件 49 的抓取面 52。因此在承载元件的接触面 45 与抓取器件 49 的抓取面 52 之间能建立起附加的磁性-形状锁合的连接。通过形状锁合和磁性锁合能够实现承载元件的特别安全和定向的转递。尤其在使用附加的磁性器件 70、72 的情况下也可以有效地使用包括仅一个抓取臂的抓取器件。此外,通过磁性器件 70、72 能够实现承载元件的正确的定位和安全的保持。

[0056] 图 11 示出了按本发明的承载元件 20 在运输星形件 5 上的附着。在使用按本发明的承载元件 20 的情况下,其中例如运输星形件 5 的运输器件的抓取器件 49 的抓取臂 50 嵌接到保持区域的内部区域中,承载元件 20 相比现有技术(参看图 1)可以更紧地布置。因此,在运输星形件 5 的可比的大小的情况下可以同时容纳、运输和/或处理更多的物品。可选地,运输星形件 5 在相同的载荷量的情况下更小地构造。此外,在此确保了用于容纳物品 10 的各一个承载元件 20 的相邻的抓取臂对 50a 和 50b 不会互相干扰。

[0057] 图 12 和图 13 示出了用于按图 8 至图 10 的按本发明的承载元件 20 的运输和分配系统。图 12 示出了具有物品 10 的承载元件 20 从分配星形件 6 到运输星形件 5a 上的转递。也就是说,承载元件 20 分别具有四个功能面,尤其是两个第一功能面和两个第二功能面。在分配星形件 6 上安装有带抓取臂 50 的能枢转的第一抓取器件 49。抓取臂 50-2、50-3 侧向地嵌接到承载元件 20 的内部区域中并且通过第一功能面形成了牢固的连接。在转递区域 \bar{U} 中,具有抓取臂 54 的、布置在运输星形件 5a 上的第二抓取器件 53 从对置的侧嵌接到承载元件 20 的内部区域中并且通过第二功能面形成了在承载元件 20 与运输星形件 5a 之间的牢固的连接。在第一抓取臂 50-1 的抓取面 52-1 与在承载元件 20 的内部区域中的第一功能面之间的连接同时被松开。承载元件 20 现在通过抓取臂 53 保持在运输星形件 5a 上并且进一步被处理或运输。图 12 示出了在时间点 $t=t_1$ 的分配系统。图中示出了具有物品 10 的承载元件 20-1 从分配星形件 6 到运输星形件 5a 上的转递。相反地,图 13 示出了时间点 $t=t_2$,在该时间点,运输星形件 5 通过分配星形件 6 没有配备另一个承载元件 20-2。取而代之的是,具有物品 10 的承载元件 20-2 被继续运输,例如运输到第二运输星形件(未示出)。抓取器件 50-2 必须从转递区域 \bar{U} 枢转出来,以便防止与相邻的抓取器件 50-1 碰撞。A 代表在两个相邻的抓取器件 49 的旋转点 D 之间的最小间距,必须保持该最小间距,以便有效地防止与同一个抓取器件在转递区域 \bar{U} 中的碰撞。

[0058] 图 14 和图 15 示出了与具有外置或外部作用的抓取器件 55 的分配星形件 6b(图 15)相比,像例如可以用于传统公知的承载元件 1 的那样,在使用具有内置或内部作用的抓取器件 49 的分配星形件 6a(图 14)的情况下的对比。针对在图 14 中示出的实施形式,在很大程度上参考对图 11 和 12 的说明。区别在于,运输星形件 5b 不具有用于承载元件 20 的抓取器件。取而代之的是,设置有所谓的运输凹部 57,其与承载元件 20 的局部区域对应地构造。通过分配星形件 6a 输送的承载元件 20 分别置入运输凹部 57 中。在内置的功能面与抓取臂 50-1 之间的形状锁合和力锁合的连接被松开并且具有物品 10 的承载元件 20 通

过在运输凹部 57 中的各自的运输星形件 5b 运输到运输带 7-1 或类似物。在例子中示出了通过抓取器件 50-1 保持的承载元件 20 到运输带 7-1 上的转递。紧接着,承载元件 20 被转递到运输带 7-1 上并且例如被竖立地输送给其他制造模块(未示出)。可选地可以设置如下,即,承载元件 20 被直接从能枢转的抓取器件 49 转递到运输带 7-2 上。

[0059] 如果第一运输星形件 5b-1 通过分配系统 6a 没有配备承载元件 20,而是继续运输该承载元件,例如运输给第二运输星形件 5b-2,那么抓取器件 49-2 必须从第一运输星形件 5b-1 的转递区域 \bar{U} 枢转出来。由此确保了相邻的抓取器件 49-1 不被触及,以及因此不会影响到运输星形件 5b-1 上的转递。

[0060] 与之的区别在于,分配星形件 6b 的在图 15 中所示的抓取器件 55 的抓取臂 56 从外部作用到承载元件 20 的外面上。这种分配星形件 6b 因此适用于将传统公知的承载元件 1 分配到多个其他处理模块(未示出)上。在很大程度上如图 14 所说明的那样进行到第一运输星形件 5b-1 上的转递。对比图 14,为了确保第二抓取器件 55-2 不与第一抓取器件 55-1 碰撞,其中,第二抓取器件 55-2 不将保持的承载元件转递到第一运输星形件 5b-2 上而是转递到第二运输星形件 5b-2 上,在分配星形件 6b 的所谓的外部作用的抓取器件 55 之间的间距必须与内部作用的抓取器件 49 的情况下相比更大地来选择。

[0061] 因此按本发明的承载元件 20 的使用结合内部作用的抓取器件 49,允许了较小的、节省空间的以及成本低廉的设备的配置。

[0062] 图 16 再一次示出了相应于图 12 至图 15 的分配系统 60 的概图,尤其在这个分配系统 60 中使用按本发明的承载元件 20(对比图 12 至图 14)。分配星形件 6 具有相应的嵌接到承载元件 20 的内部区域中的、具有抓取臂 50 的抓取器件 49。具有物品 10 的承载元件 20 通过三个导入的运输带 7c-1、7c-2 和 7c-3 输送到导入星形件 5c-1、5c-2 和 5c-3。具有物品 10 的承载元件 20 被容纳到导入星形件 5c-1、5c-2 和 5c-3 的相应的运输凹部 57 中并且按预定的程序被分配星形件 6 的抓取器件 49 抓取。抓取器件 49 分别以能绕旋转点 D 枢转的方式布置在分配星形件 6 上,从而各自的未装载的抓取器件 49 能从各自的转递区域 \bar{U} 枢转出来,以便避免相邻的抓取器件 49 的碰撞。具有物品 10 的承载元件 20 通过分配星形件 6 相应于预定的程序分别输送给导出星形件 5d-1、5d-2、5d-3 或 5d-4 并且由这些导出星形件转递给分别配属的运输带 7d-1、7d-2、7d-3 和 7d-4。这种分配系统当然在相应的编程的情况下也可以使用,以便实施将物品从四列分成三列或实施其它所期望的分配。

[0063] 图 17 示出了按本发明的承载元件 20 通过外侧作用的磁性联结装置 75 在运输凹部 57 中的运输星形件 5b-1(对比图 14)上的附着。第一磁性器件 76 布置在与承载元件 20 的局部区域对应地构造的运输凹部 57 中。承载元件 20 在与运输凹部 57 对应的区域中具有在外壁区域中或在外壁区域上的第二磁性器件 77。通过分配星形件 6a 输送的承载元件 20 被分别置入运输凹部 57 中。通过运输凹部 57 的几何形状,尤其是通过承载元件 20 和运输凹部 57 的对应的轮廓建立起形状锁合和力锁合的连接。力锁合的连接通过在承载元件 20 上和运输凹部 57 中的磁性器件建立。承载元件 20 通过附加的磁性联结装置 75 安全地,例如也克服离心力,保持在运输凹部 57 中。在承载元件 20 的内置的功能面与分配星形件 6a 的抓取器件 49 的抓取臂之间的形状锁合和 / 或力锁合的连接被松开,并且具有物品 10 的承载元件 20 通过运输星形件 5b 被运输给运输带 7-1 或类似物。

[0064] 如所说明的那样,利用这种承载元件 20 可以再次实施交替的转递,其中,抓取器

件 49 从一侧从第一操纵模块（例如分配星形件 6a）出来嵌接到承载元件 20 的内部区域中。通过将承载元件 20 交到具有磁性器件的另一个操纵模块（例如运输星形件 5b）上来进行转递，该磁性器件联结在承载元件的与具有开口的外壁区域对置的外壁区域上。

[0065] 附图标记列表

[0066]	1	承载元件
[0067]	2	容纳部
[0068]	3	调整装置
[0069]	5	运输星形件
[0070]	6	分配星形件
[0071]	7	运输带
[0072]	8	抓取器件
[0073]	9	抓取臂
[0074]	10	物品
[0075]	20	承载元件
[0076]	22	容纳区域
[0077]	24	容纳开口
[0078]	30	附着区域
[0079]	31	外壁
[0080]	32	外周侧面
[0081]	33	内面
[0082]	34	空心的内部区域
[0083]	36	隔壁
[0084]	37	侧面
[0085]	40	开口
[0086]	45	接触面
[0087]	49	抓取器件 / 夹持抓具
[0088]	50	抓取臂
[0089]	51	抓取臂
[0090]	52	抓取面
[0091]	53	抓取器件
[0092]	54	抓取臂
[0093]	55	抓取器件
[0094]	56	抓取臂
[0095]	57	运输凹部
[0096]	60	分配系统
[0097]	70	磁性器件
[0098]	72	磁性器件
[0099]	75	磁性联结装置
[0100]	76	磁性器件

-
- | | | |
|--------|------------|------------|
| [0101] | 77 | 磁性器件 |
| [0102] | A | 间距 |
| [0103] | AP1 | 未闭合的第一工作状态 |
| [0104] | AP2 | 闭合的第二工作状态 |
| [0105] | t | 时间点 |
| [0106] | \ddot{U} | 转递区域 |

(现有技术)

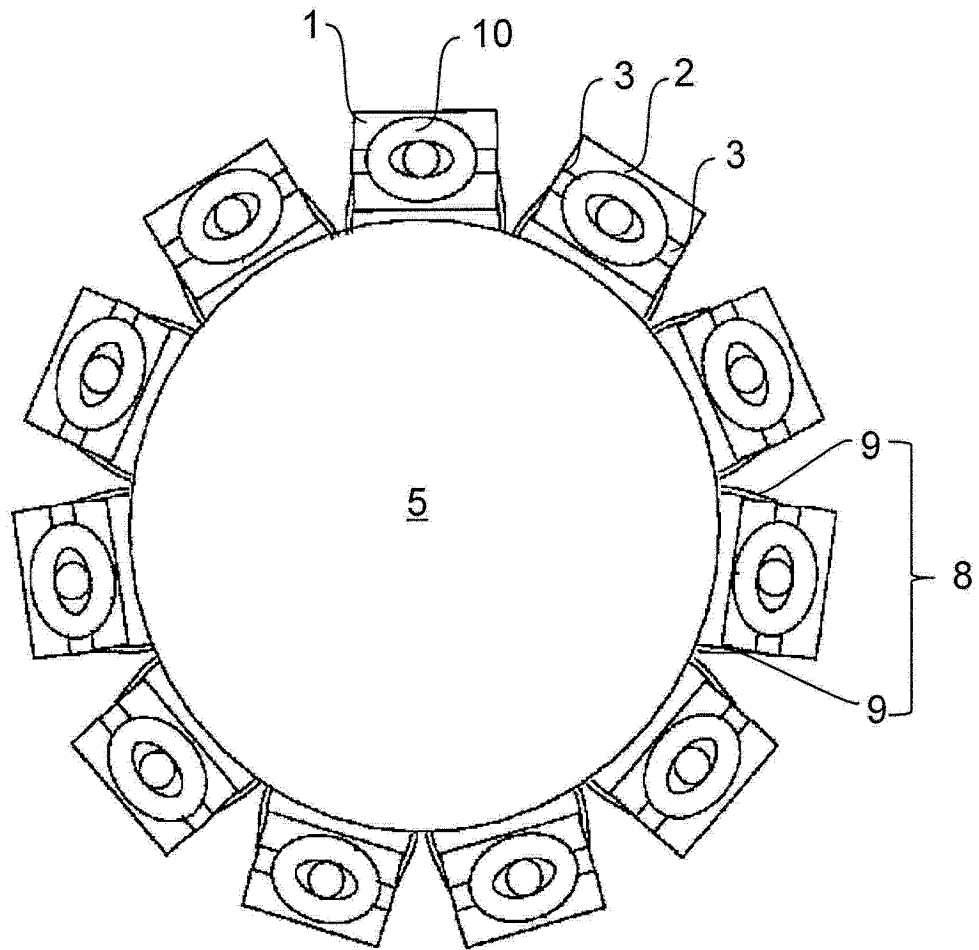


图 1

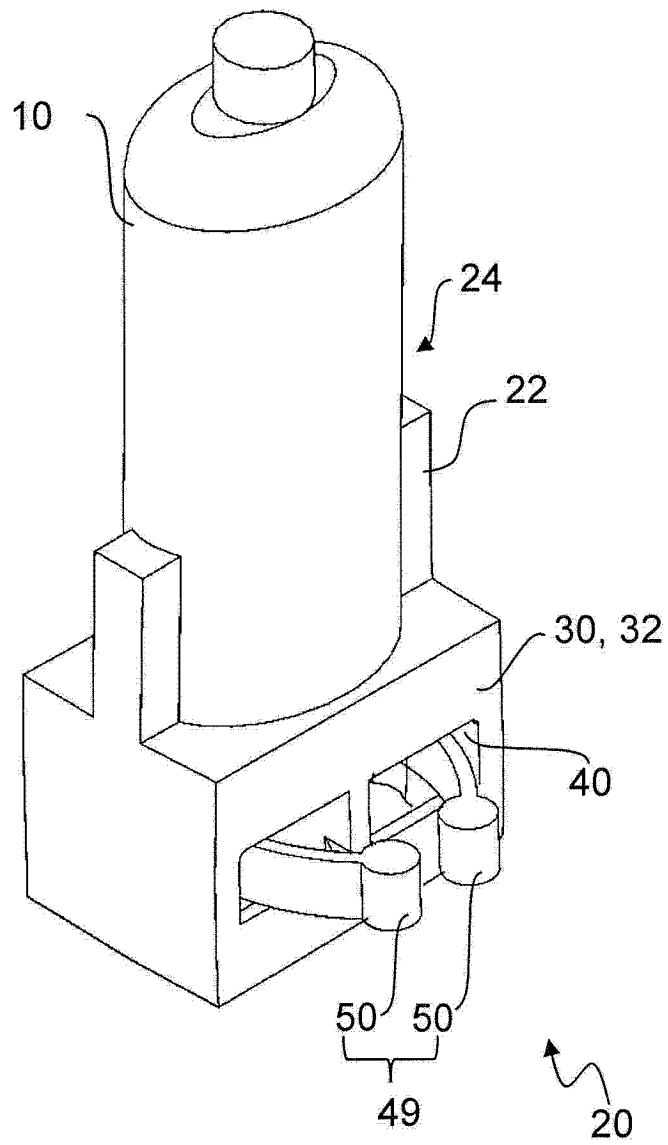


图 2

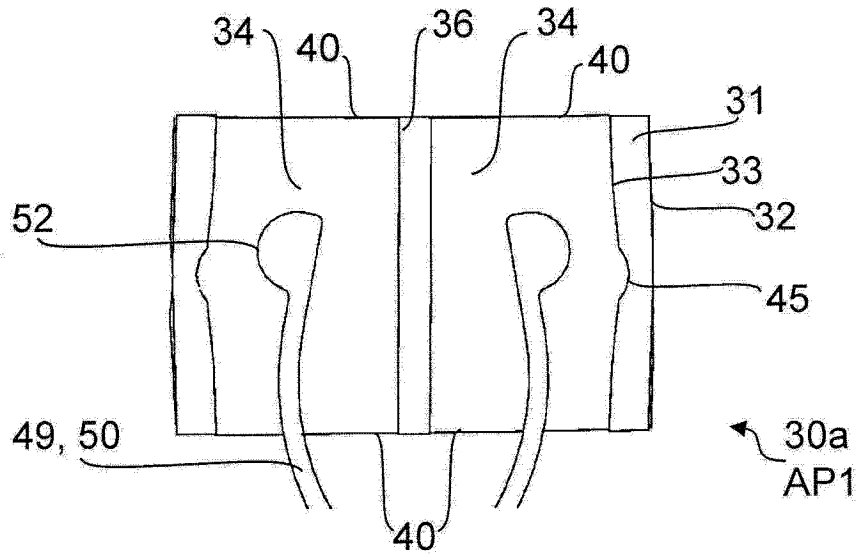


图 3

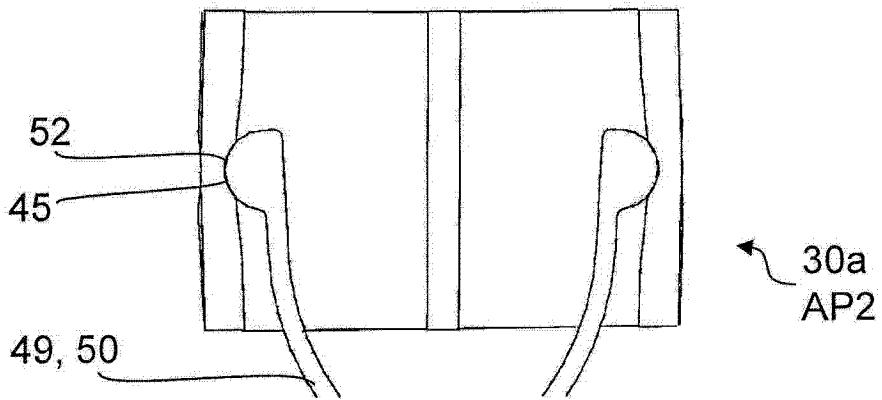


图 4

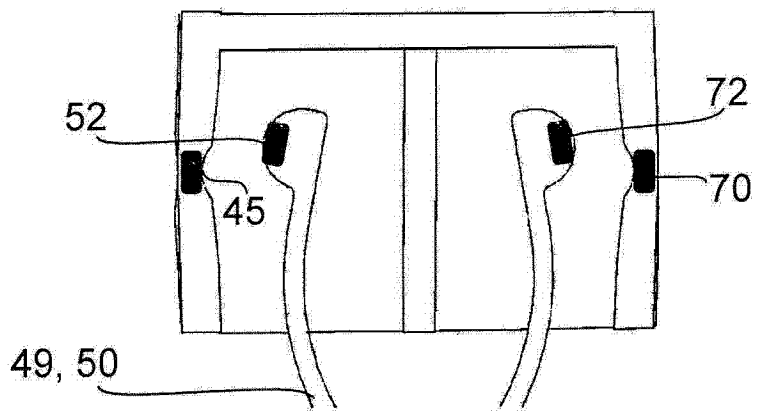


图 5

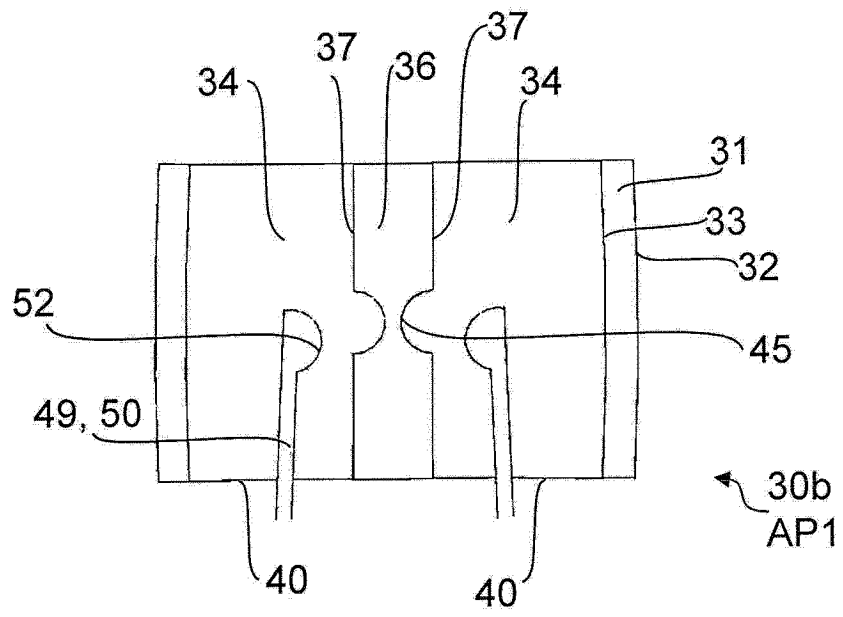


图 6

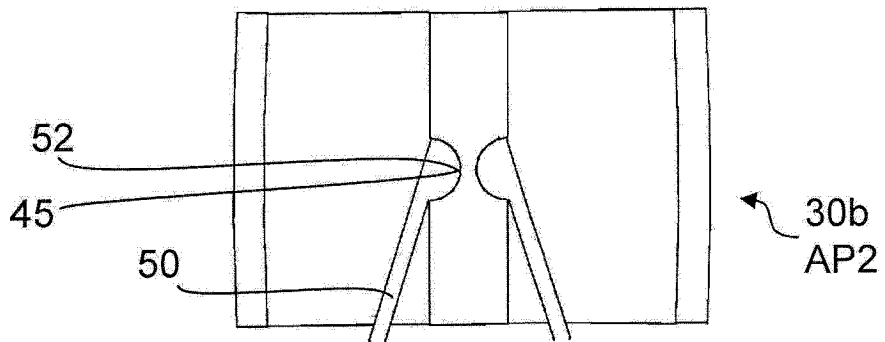


图 7

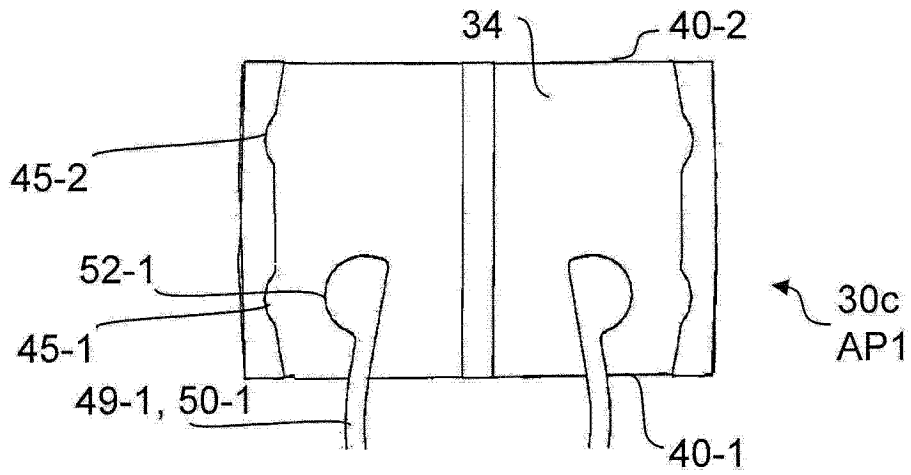


图 8

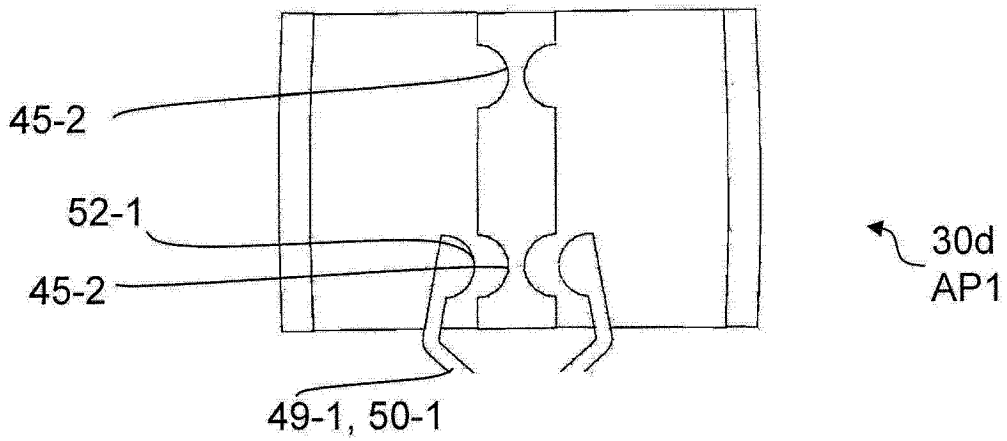


图 9

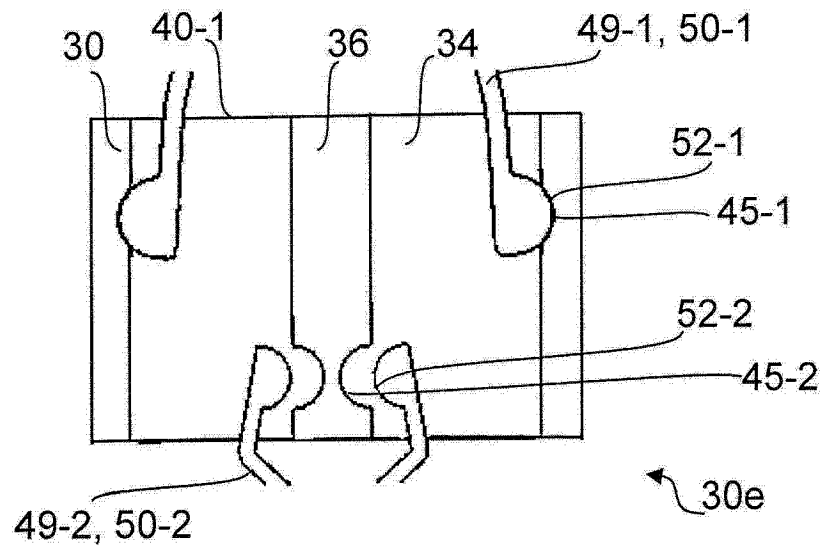


图 10

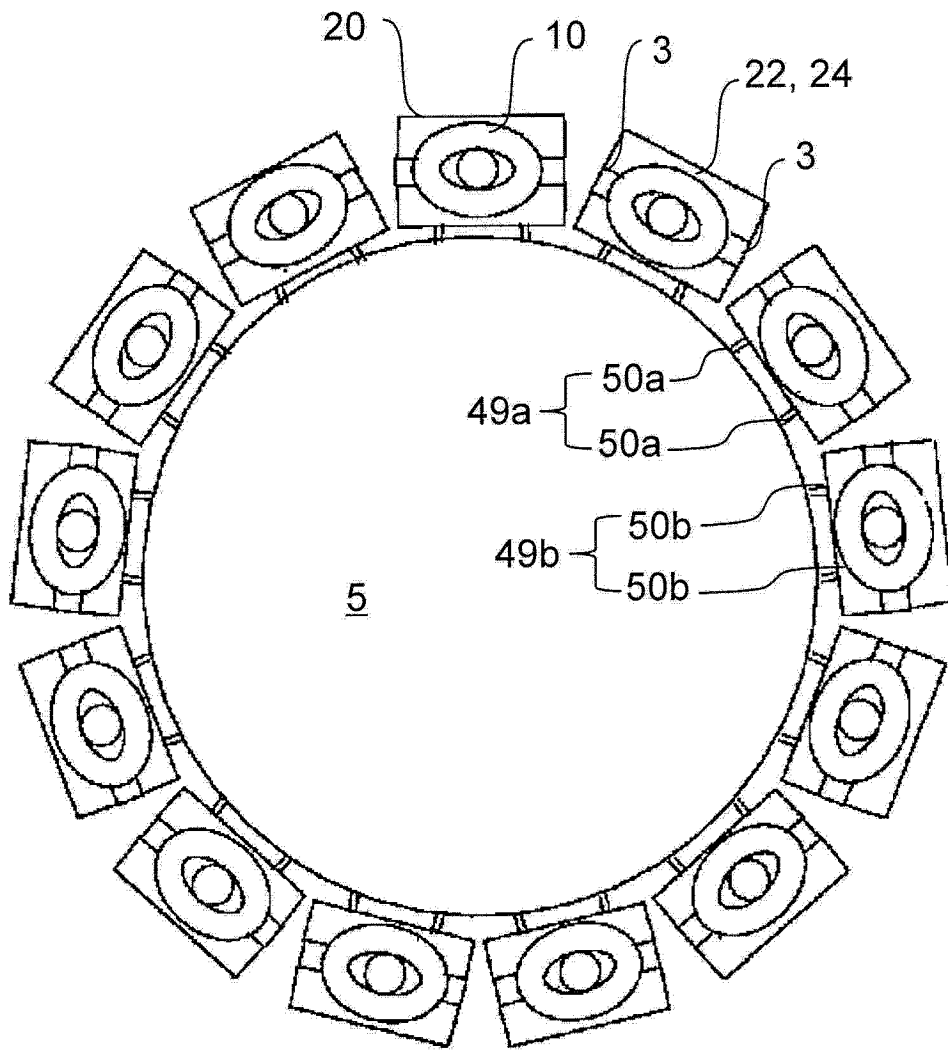


图 11

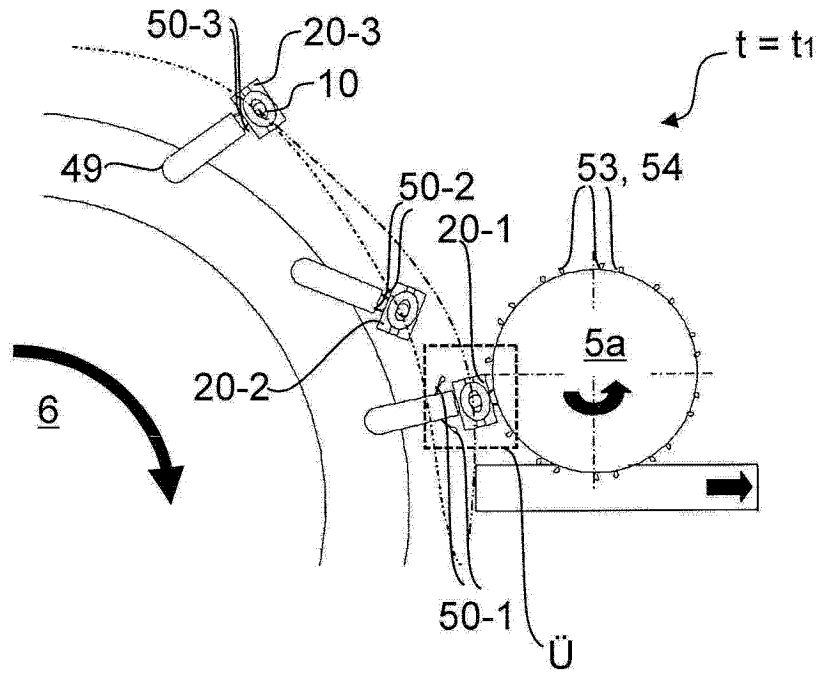


图 12

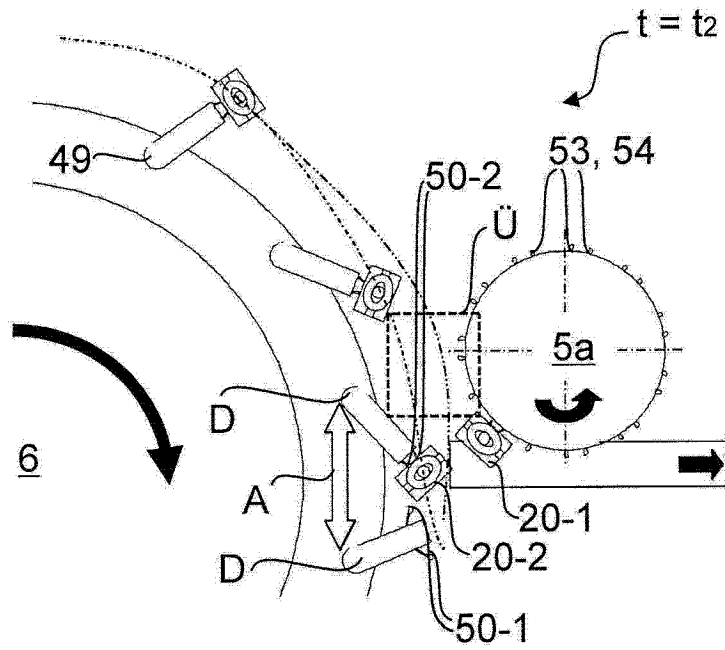


图 13

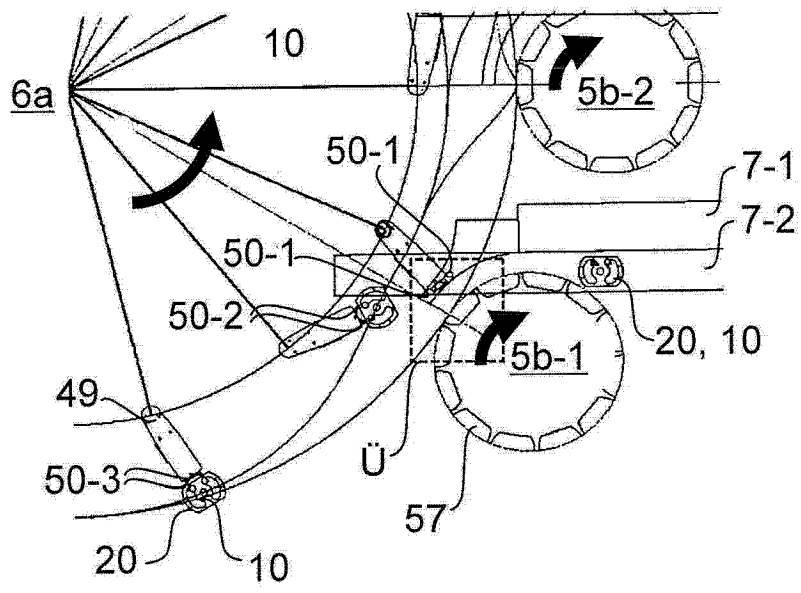


图 14

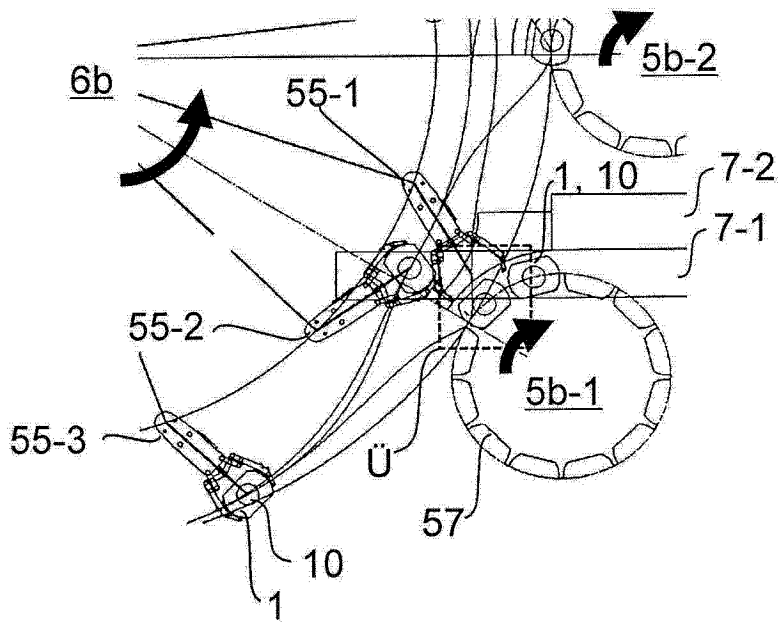


图 15

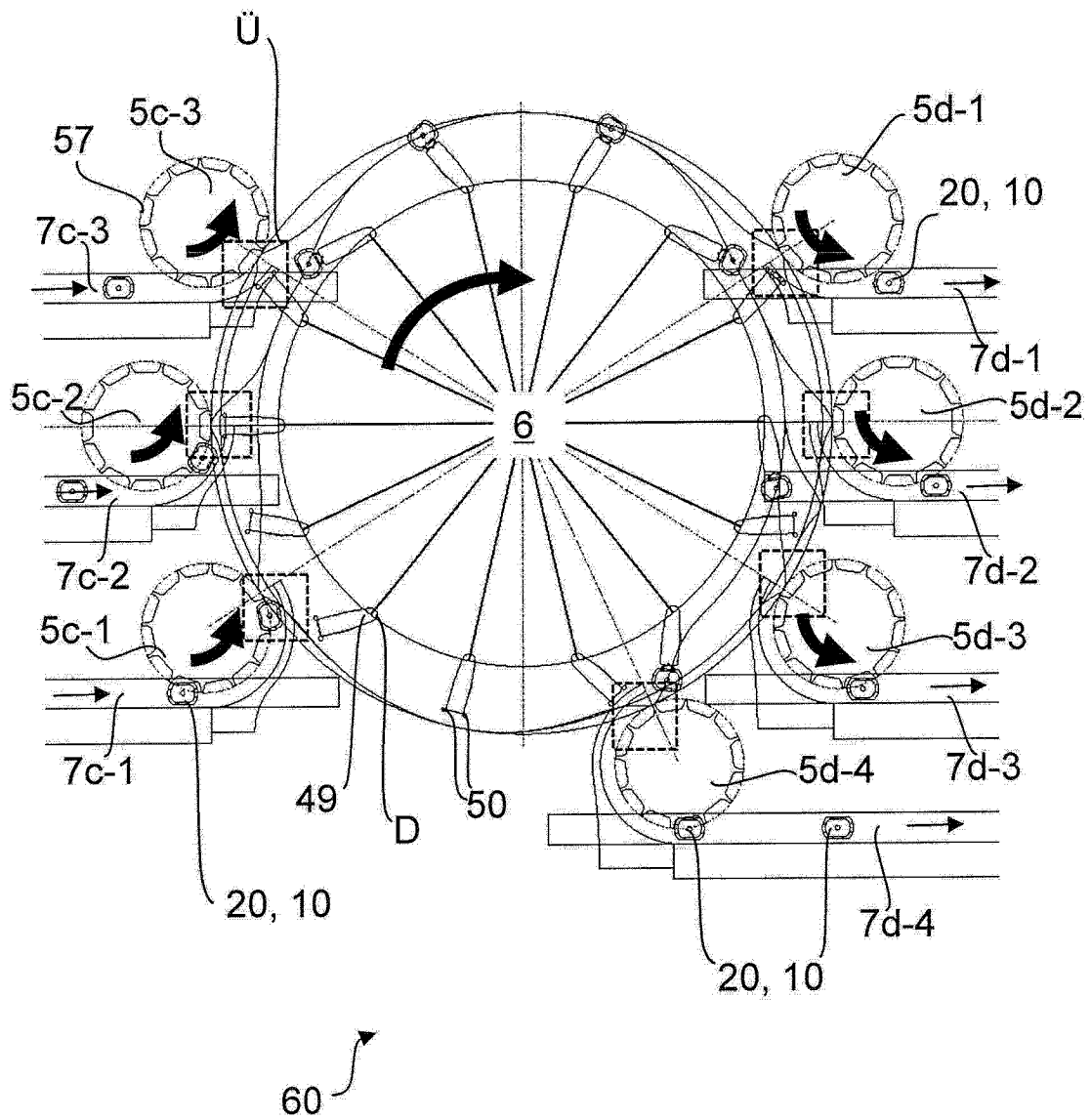


图 16

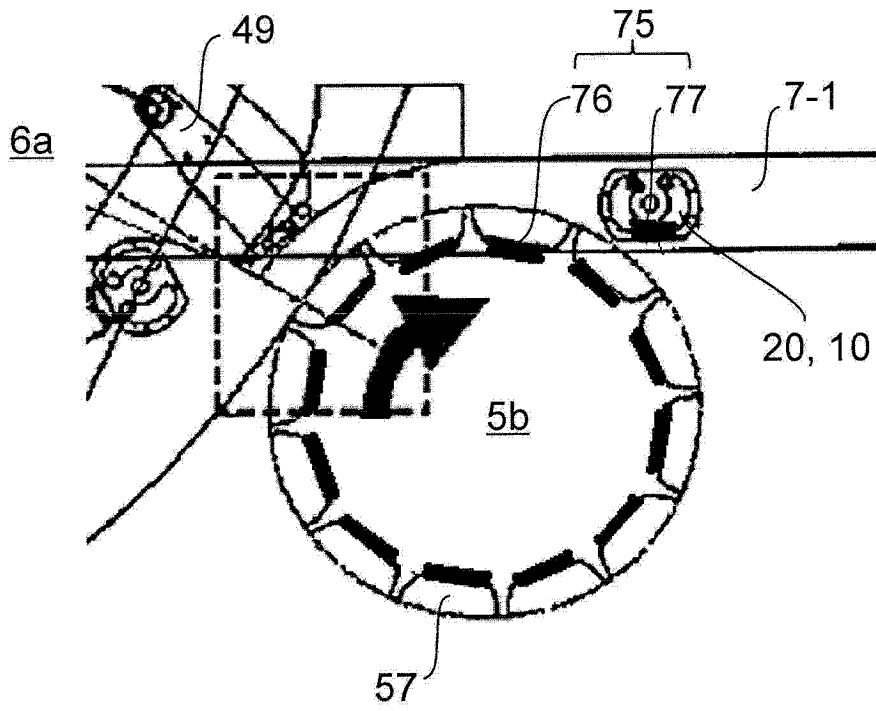


图 17