



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101772455 A

(43) 申请公布日 2010.07.07

(21) 申请号 200880101887.6

(22) 申请日 2008.07.30

(30) 优先权数据

B02007A000546 2007.08.02 IT

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010.02.01

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2008/002062 2008.07.30

(87) PCT申请的公布数据

W02009/016501 EN 2009.02.05

(71) 申请人 建筑自动机械制造 A. C. M. A. 股份公司

地址 意大利博洛尼亚

(72) 发明人 G·扎尼尼 M·巴罗尼

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 马洪 黄珏

(51) Int. Cl.

B65B 7/28 (2006.01)

B65B 59/04 (2006.01)

B67B 3/14 (2006.01)

B67B 3/20 (2006.01)

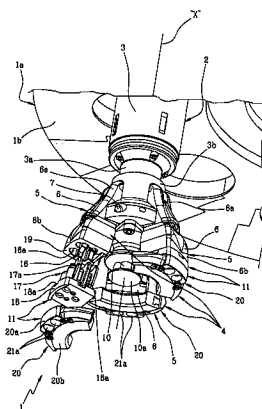
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 发明名称

用于容器包装机中的封盖组件的夹持装置

(57) 摘要

装配到用于包装灌装有流体或粉末产品的容器的机器中的封盖单元 (1a) 上的那种封盖组件 (2) 装备有夹持装置 (1), 该夹持装置包括设有三个臂 (5) 的夹持器 (4), 每个臂承载装有垫 (20b) 的适配器 (20), 该垫直接接触盖子, 并通过该垫来施加夹持作用。每个适配器 (20) 固定至可插入结构件 (6) 的底部所提供的承窝 (16) 内的装配件 (17, 18), 结构件 (6) 形成每个臂 (5) 的主要部分并铰接于相关的封盖组件 (2) 的可动头; 当插入到结构件 (6) 中时, 由结合在臂 (5) 中的卡扣锁机构 (12) 自动地保持住装配件 (17, 18), 随后可通过将螺丝起子的末端引入形成在装配件 (17, 18) 的侧部中的槽并将各部件撬动分开来释放该卡扣锁机构。



1. 一种用于容器包装机器中的封盖组件 (2)、特别是安装在这种机器的封盖单元 (1a) 上的那种封盖组件 (2) 的夹持装置 (1), 所述夹持装置 (1) 包括至少一个夹持器 (4), 所述夹持器 (4) 能在相关的封盖组件 (2) 上在配合位置与闲置位置之间运动, 在所述配合位置, 所述夹持器 (4) 夹持和固定住盖子, 而在所述闲置位置, 所述夹持器 (4) 不配合任何盖子, 所述夹持器 (4) 装备有至少两个保持臂 (5), 每个保持臂 (5) 具有至少一个结构件 (6) 和至少一个接触元件 (11), 所述结构件 (6) 可枢转地附连于相应的封盖组件 (2), 所述接触元件 (11) 与相关的结构件 (6) 可拆卸地相联, 所述结构件 (6) 和所述接触元件 (11) 定位成在所述夹持器 (4) 处于所述配合位置时与盖子直接地相互作用,

其特征在于,

- 所述夹持器 (4) 的每个保持臂 (5) 装有自动锁定装置 (12), 相关的所述结构件 (6) 和相应的所述接触元件 (11) 在彼此连结时通过所述自动锁定装置 (12) 可靠且稳定地保持在一起;

- 通过施加外部压力能强制地分离所述自动锁定装置 (12), 以将所述结构件 (6) 和所述接触元件 (11) 彼此断开连接并将它们间隔开。

2. 如权利要求 1 所述的夹持装置, 其特征在于, 所述自动锁定装置 (12) 包括卡扣锁机构, 所述卡扣锁机构以如下方式工作: 当所述臂 (5) 的所述结构件 (6) 和相应的接触元件 (11) 连结在一起时, 所述接触元件 (11) 将通过所述机构的卡扣锁定作用而固定于所述结构件 (6)。

3. 如权利要求 2 所述的夹持装置, 其特征在于, 自动锁定装置 (12) 包括与所述结构件 (6) 相联的第一锁定件 (13)、以及与所述接触元件 (11) 相联的第二锁定件 (14), 所述第一锁定件 (13) 包括至少一对联接元件 (13a), 所述至少一对联接元件 (13a) 与相关的结构件 (6) 可工作地相联并组合而形成轭, 所述第二锁定件 (14) 包括至少一对联接座部 (14a), 所述至少一对联接座部 (14a) 由相关的所述接触元件 (11) 提供, 并且在所述接触元件 (11) 连结到相应的结构件 (6) 时基本上占据共同的平面且在与所述联接元件 (13a) 的对称轴线重合的预定轴线的两侧上具有对称的轮廓。

4. 如权利要求 3 所述的夹持装置, 其特征在于, 所述第一锁定件 (13) 的所述联接元件 (13a) 能弹性地变形并能在第一位置和第二位置之间交替, 在所述第一位置, 所述接触元件 (11) 能朝向或远离相关的所述结构件 (6) 移动, 而在所述第二位置, 由所述联接元件 (13a) 至少部分地阻止所述接触元件 (11) 朝向或远离所述结构件 (6) 移动, 同时, 所述第二锁定件 (14) 的所述联接座部 (14a) 由所述接触元件 (11) 的刚性部分 (15) 来提供, 且使得当所述联接元件 (13a) 朝向或远离相关的结构件 (6) 移动时所述联接元件 (13a) 由于被所述接触元件 (11) 强制地分开而能从所述第一位置移位到所述第二位置, 并当所述联接元件 (13a) 不再受到来自所述第二锁定件 (14) 的抵抗力时由于弹性地恢复其形状而从所述第二位置移位到所述第一位置。

5. 如前述权利要求所述的夹持装置, 其特征在于, 所述接触元件 (11) 结合有邻抵部分 (18) 和夹持适配器 (20), 所述邻抵部分与相关的所述臂 (5) 的所述结构件 (6) 交界, 所述夹持适配器 (20) 可拆卸地附连于所述邻抵部分 (18) 与交界于所述结构件 (6) 的那侧相反的一侧, 并包括至少一个结构元件 (20)、以及至少一个设计成配合盖子的外表面的接触垫 (20b), 所述接触垫 (20b) 较佳的是实施为具有高摩擦系数的材料。

6. 如权利要求 5 所述的夹持装置,其特征在于,所述夹持适配器 (20) 能借助于一个或多个螺纹紧固件附连于所述邻抵部分 (18)。

7. 如权利要求 5 所述的夹持装置,其特征在于,所述接触垫 (20b) 和所述结构元件 (20a) 形成为单件,较佳的是通过共同模制来形成单件。

8. 一种特别是用于容器包装机器的封盖单元 (1a) 的封盖组件 (2),所述封盖组件 (2) 包括:

- 至少一个固定部分,所述至少一个固定部分能紧固到用于包装容器的机器中的封盖单元 (1a) 的支承结构 (1b) 上;

- 至少一个可动部分 (3),所述至少一个可动部分 (3) 能在与相应的容器间隔开的第一位置和接近所述容器的第二位置之间平移,还能围绕其自身的纵向轴线 (“X”) 转动,

其特征在于,

所述封盖组件装备有如前述权利要求所述的夹持装置 (1),所述夹持装置 (1) 装配在所述可动部分 (3) 远离所述固定部分的一端 (3b) 上。

9. 一种特别是用于容器包装机器的封盖单元 (1a),所述封盖单元 (1a) 包括:

- 在转动中心轴线上旋转的支承结构 (1b),

- 与所述支承结构 (1b) 可工作地相联的驱动装置,所述驱动装置能使所述支承结构围绕所述转动轴线运动,

其特征在于,

所述封盖单元 (1a) 包括多个如权利要求 8 所述的封盖组件 (2),所述封盖组件 (2) 安装在所述支承结构 (1b) 上并围绕所述支承结构 (1b) 的所述转动轴线沿周向布置。

10. 一种用于包装容器的机器,其特征在于,所述机器包括至少一个如权利要求 9 所述的封盖单元 (1a)。

用于容器包装机中的封盖组件的夹持装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于封盖组件的夹持装置,特别是在用在包装容器的机器的封盖单元中的那种封盖组件。

[0002] 特别是,本发明可应用于设计成容纳液态、粘性、乳脂状、胶状和 / 或粉末稠度的物质和 / 或产品的容器的包装。

背景技术

[0003] 传统上,通过通常装备有多个封盖组件的机器单元来将盖子自动地施加到相应的容器上,由圆盘传送装置或类似的支承结构来使这些封盖组件运动以围绕垂向转动轴线旋转。

[0004] 此外,每个组件通常可围绕平行于圆盘传送装置的垂向轴线的相应轴线转动,并且还能在圆盘传送装置上轴向运动从而与圆盘传送装置一体地朝向或远离相应容器移动。

[0005] 每个封盖组件通常装备有相应的夹持装置,这些夹持装置通常是传统的夹持器或类似装置,当使封盖组件的运动部件转动时,可由它们拿起和保持螺旋盖子并将其转拧到相应容器的设有螺纹的颈部上。

[0006] 一般来说,所述类型的夹持装置具有两个或多个臂,每个臂都铰接到相关封盖组件的底端,从而在铰接销上的枢转运动会致使臂的夹持端向里和朝向或向外和远离组件的转动轴线移动。清楚的是,每个臂的向内或向外的移动与另外的臂的向内或向外的移动同时发生,而形成可使夹持器收缩并夹紧或张开。

[0007] 每个臂的自由端装配有橡胶垫,该橡胶垫定位成与正要施加到圆盘传送装置上前进着的已灌装容器的颈部上的盖子的侧向圆柱形部分直接接触地配合。

[0008] 设计成与盖子配合的橡胶部分的那个部分大体呈弧形的几何形状,具有与当前使用中的盖子的外部侧向轮廓基本上匹配的轮廓。

[0009] 橡胶垫通常固定至适配器,该适配器将借助于两个或多个固定螺钉而安装在相应夹持器臂的相关结构件上,从而可将其拆卸并可用结构不同的夹持垫的适配器来替换,也就是说,可用具有与从臂上拆卸下来的适配器所具有的夹持垫的形状和 / 或尺寸不相似的形状和 / 或尺寸的夹持垫的适配器来替换,或者,在磨损或损坏的情况下,用具有与拆卸下来的适配器相同的结构特征的新适配器来替换。

[0010] 尽管目前使用的夹持装置能令人满意地将盖子施加到容器上,申请人仍发现它们并非全无缺点并可在许多方面加以改进,主要在于将具有橡胶垫的适配器从夹持器的臂上拆卸下来以及重新装配到臂上的操作的简单性和实用性方面,也在于执行拆卸和重新装配适配器的步骤所需要的时间,以及与这些拆卸和重新装配操作相关的成本上的不利之处。

[0011] 特别是,前述适配器的拆卸和重新装配操作包括对于在目前使用中的封盖单元上工作的每个夹持元件的每个臂需要松开或紧固两个或多个固定螺钉。因此,在传统的封盖单元上通常有相当大量的夹持器在工作,并因而有相当大量的承载相应适配器的单个臂,这些拆卸和重新装配过程往往相当漫长且有些不切实际。实际上,这样的过程需要包括一

一个一个地松开或拧紧每个夹持装置的臂上所具有的所有紧固螺钉。在需要改变生产尺寸时,换言之,即在需要进行更换给定封盖单元的夹持器上在使用的带有不同尺寸和形状的有关现有橡胶垫的适配器的转换,以适于处理在结构上与先前的生产中所用的那些不相似的盖子时,上述操作就表现出甚至更大的负担。在本例子中,尺寸转换需要两倍于直接更换所需时间的两倍,因为该过程需要拆下所有固定螺钉来完全拆卸所有现有的适配器,然后定位所有用于新尺寸或形式的盖子的适配器并再次拧紧夹紧重新定位的适配器所需要的所有的固定螺钉。

[0012] 当由于橡胶垫磨损而性能降低从而初始安装于夹持器臂的适配器需要通过装配带有新橡胶垫的更换的适配器来完全更新时,又会发生相同的问题。

[0013] 此外,现有技术的所述封盖单元很复杂,会对实现适配器的拆卸和 / 或重新装配所需的工作空间有所限制,其结果往往会使采用诸如键、螺丝起子等传统器械、设备和 / 或工具进行的松开和 / 或拧紧夹紧螺钉的任务受到妨碍并因而要持续很长时间。

[0014] 最后,将会理解的是,仅在封盖单元不工作时才能执行这些任务。的确,在实践中是通过暂时中止整个包装过程来停止封盖单元的运转的。不言自明的是,每次夹持装置的适配器需要更换或更新时,该操作会对作为总体生产成本的一部分的封盖容器的成本造成明显的影响。

[0015] 为了克服与拆卸和 / 或重新装配这些夹持器的适配器相关联的缺点,一般的惯例是获取很宽范围的封盖组件,这些封盖组件装备有用于不同尺寸和形式的盖子构造的部件,从而当需要进行尺寸转换或更新磨损零件时,通过更换整个夹持组件而不是单个适配器可更简单地实现这样的操作。采用这样的策略,在瞬时中断后可更快速地恢复封盖单元的操作,并可对从生产线上取下的任何组件的适配器如所需地从容地进行更换。不过,准备许多套夹持器组件,每套专用于特殊的盖子尺寸,却仅是为了使生产循环中的停机时间缩到最短,其代价在经济性上看是很昂贵的且几乎没有什么好处。

发明内容

[0016] 本发明的主要目的是克服与现有技术相关联的问题。

[0017] 本发明的一个目的特别是提供一种用于封盖组件的夹持装置,诸如无论是为了实现从一种尺寸或形式的盖子到另一种的转换或是为了更新磨损或性能降低的零件,都可便于和加快更换夹持机构的适配器的操作。

[0018] 本发明的又一目的是显著地减少通常由于更换传统夹持装置所招致的成本,缩短必需中断生产循环以进行更换的时间间隔。

[0019] 所述目的以及其它目的在本说明书的描述中会变得更加明白,根据本发明在一种用于封盖组件的夹持装置中基本上实现了这些目的,上述封盖组件特别是装配到用于包装容器的机器的封盖单元上的那种封盖组件,在权利要求 1 的特征部分中叙述了上述夹持装置的主要特征。

附图说明

[0020] 现将借助于附图通过例子来详细描述本发明,在这些附图中:

[0021] - 图 1 示出一种根据本发明的夹持装置,该图是从下方以透视方式所见的图,该夹

持装置安装在特别是用在那种用于包装容器的机器的封盖单元上的封盖组件上；

[0022] - 图 2 示出图 1 的夹持装置，同样也是从下方以透视方式所见，其中一个组成部分以分解图示出；

[0023] - 图 3 是图 2 所示的分解细节的放大图；

[0024] - 图 4 是图 1、2 和 3 所示的夹持装置的剖视图，其是在穿过装备有图 1、2 和 3 的同一夹持装置的封盖组件的纵向剖切平面上剖取的；

[0025] - 图 5 示出在图 1 至 4 中示出的夹持装置的臂，该臂被部分地拆开并为剖视所见的情形；

[0026] - 图 6 是类似于图 5 的剖视图，示出已组装的臂。

具体实施方式

[0027] 参照附图中的各图，本发明涉及整体标示以附图标记 1 的用于封盖组件的夹持装置，上述封盖组件为装配到特别是用于包装容器的机器的封盖单元上的那种封盖组件。

[0028] 一般来说，设计成保持各种类型的产品，例如液态、粘性、乳脂状、胶状和 / 或粉末状物质的容器在装备有至少一个封盖单元 1a 的机器（未示出，在本实施例中为传统的机器）上灌装和封闭，在图 1 和 2 中示出了封盖单元 1a 的一部分，该封盖单元 1a 将盖子或顶部（未示出）自动地装配到准备好进行封闭的相应容器（未示出）上。

[0029] 这样的封盖单元 1a 通常装备有多个封盖组件 2（图 1、2 和 4），这些封盖组件 2 沿周缘安装在支承结构或者说圆盘传送装置 1b 上，并布置成定中心在较佳的是垂向的转动轴线上的周向环，在图 1 和 2 中示出了支承结构或者说圆盘传送装置 1b 的一部分。每个封盖单元 1a 较佳的是装备有合适的驱动装置（未示出），该驱动装置使相关的结构或者说圆盘传送装置 1b 与相关联的封盖组件 2 一起围绕前述垂向轴线转动。

[0030] 有利的是，每个封盖组件 2 具有至少一个固定部分（在附图中未示出）和至少一个可动部分 3，固定部分可紧固到相关封盖单元 1a 的支承结构 1b 上，而可动部分则可以平移运动，其可在固定部分上在远离相应容器的第一位置和接近容器的第二位置之间滑动。每个封盖组件 2 的可动部分 3 还能在其自身的纵向轴线“X”上转动，从而可由单个的组件将螺旋盖子转拧到相应容器上。

[0031] 如图 1 至 3 所示，根据本发明的夹持装置 1 与相关封盖组件 2 的可动部分 3 远离前述固定部分的自由端 3a 可工作地相关联。特别是，根据本发明的夹持装置 1 包括至少一个夹持器 4，夹持器 4 与相应的封盖组件 2 可工作地相关联，并能在组件上在夹持和固定住盖子的配合位置与没有配合任何盖子的闲置位置之间移动。

[0032] 夹持器 4 装有至少两个保持臂 5，每个保持臂具有至少一个可枢转地附连于相应封盖组件 2 的结构件 6。

[0033] 在图 1 和 2 所示的例子中，夹持器 4 有利的是装备有三个这样的保持臂 5，这三个保持臂围绕封盖组件 2 的纵向轴线“X”等角度间隔开，也就是说，彼此间隔 120°。

[0034] 人们将会理解的是，在任何情况下，本发明的保护范围都不以任何方式受到夹持器 4 中所结合的臂 5 的数量的限制，臂 5 的数量可以在数量上多于所描述和图示的三个，因此以小于 120° 的角度等角度间隔开。

[0035] 如图 1、2 和 4 所示，每个保持臂 5 的结构件 6 较佳的是通过相关的枢转 7 在沿其

长度基本上为中间处的位置上铰接到相关封盖组件 2 的可动部分 3 的头部 3b 上。这样,每个臂 5 的结构件 6 就可以在枢轴 7 所形成的较佳的是水平的轴线上摆动。

[0036] 有利的是,如图 4 所示,由可工作地插设在各个结构件 6 的顶端 6a 与可垂向滑动的套环 3c 之间的连杆机构 8 来引起结构件 6 的摇摆运动,上述可垂向滑动的套环 3c 可工作地容纳在与封盖组件 2 相关联的可动部分 3 的头部 3b 所提供的凹部 3d 中。

[0037] 特别是,连杆机构 8 包括杆 9,该杆 9 的第一端 9a 铰接到相应的臂 5 的结构件 6 的顶端 6a 上,而第二端 8b 铰接到套环 3c 上。套环 3c 可工作地连接于设置在相应封盖组件 2 的头部 3b 下方的定位元件 10。定位元件 10 在底部处具有限制表面 10a,该限制表面 10a 设计成与夹持器所保持的盖子的顶面相互作用,从而朝向相应封盖组件 2 的可动部分 3,即向上压迫轴环 3c。轴环 3c 的向上滑动在各根杆 9 中引起角位移,该角位移将相关结构件 6 的顶端 6a 推离连接于封盖组件 2 的可动部分 3 的头部 3b,致使相应的臂 5 在其枢轴 7 上摆动。相反地,当定位元件 10 可以返回到其原始位置时,套环 3c 将向下移位,其结果是结构件 6 的顶端 6a 被杆 9 朝向头部 3b 拉回,再次致使相应的臂 5 在其枢轴 7 上摆动。

[0038] 参见图 1 和 2,与盖子的相互作用所引起的定位元件 10 的向上运动致使夹持器 4 的所有臂 5 同时在它们的枢轴上摆动,其结果是这些臂的自由端闭合在盖子上并将盖子紧紧地保持住。另一方面,在没有任何与盖子的相互作用的情况下,夹持器 4 的臂 5 能同时张开并呈现前述的闲置位置。

[0039] 如从附图中可看出的,每个保持臂 5 都在远离封盖组件 2 的头部 3b 的端部处装有与相关的结构件 6 可拆卸地相关联的接触元件 11,该接触元件 11 定位成在夹持器 4 处于前述配合位置时,即在由定位元件 10 的向上移动而致使臂 5 的结构件 6 在其枢轴上摆动时,与盖子直接侧向地相互作用。

[0040] 为了保持每个保持臂 5 的结构件 6 和接触元件 11 彼此牢固且可靠地相关联,每个臂 5 装备有自动锁定装置 12(图 3、5 和 6),该自动锁定装置 12 在接触元件 11 被提供到结构件 6 时使其配合并紧紧保持住。

[0041] 有利的是,可以从夹持器的外部来操作自动锁定装置 12,以从结构件 6 释放接触元件 11 并通过将两个零件彼此间隔开而将它们分离。

[0042] 较佳的是,所述自动锁定装置 12 包括卡扣锁机构,从而当接触元件 11 和相应的结构件 6 被放置到一起时,这两个部件可自动地紧固在一起,无需任何诸如拧紧螺钉之类的任何附加的锁定动作或执行其它相当的紧固操作。

[0043] 特别是,自动锁定装置 12 包括与结构件 6 相关联的第一锁定件 13、以及与接触元件 11 相关联的第二锁定件 14。第一锁定件 13 和第二锁定件 14 自动地组合以保持接触元件 11 与相关的结构件 6 相关联,并能例如通过施加外部机械压力而被强制地分离以使这两个零件彼此的连接断开并使它们间隔开。

[0044] 在一个较佳的实施例中,第一锁定件 13 包括至少一个联接元件 13a,联接元件 13a 与相应的结构件 6 可工作地相关联,并且第二锁定件 14 具有至少一个联接座部 14a,联接座部 14a 结合在接触元件 11 中。联接元件 13a 在第一位置与第二位置之间移位,在第一位置中,接触元件 11 可以朝向或远离相关的结构件 6 移动,而在第二位置,至少部分地通过该联接元件 13a 来阻止接触元件 11 朝向或远离结构件 6 移动。

[0045] 根据图 5 和 6 所示的解决方案,第一锁定件 13 包括至少一对与相关的结构件 6 可

工作地相关联的联接元件 13a,同时第二锁定件 14 包括至少一个结合在相关的接触元件 11 中的联接座部 14a。

[0046] 如图 5 和 6 所示,各联接元件 13a 基本上占据一个共同的平面,并在标示为“Y”的预定轴线的两侧上具有对称的轮廓,从而限定联接轭,该联接轭的自由端朝向对称轴线“Y”会聚。在保持所设想的锁定作用类型的情况下,各联接座部 14a 同样基本上占据一个共同的平面,并较佳的是在接触元件 11 连结到相应的结构件 6 上时将与联接元件 13a 的对称轴线“Y”重合的预定轴线的两侧上具有对称的轮廓。

[0047] 有利的是,联接元件 13a 能在第一位置和第二位置之间交替,在第一位置,联接元件 13a 彼此张开且接触元件 11 完全可以朝向或远离相关的结构件 6 移动,而在第二位置,至少部分地阻止接触元件 11 朝向或远离结构件 6 的移动。

[0048] 更详细地说,联接元件 13a 中的至少一个、且较佳的是两个都是可弹性变形的,而联接座部 14a 中的至少一个、且较佳的是两个都可结合在接触元件 11 的刚性部分 15 中(图 3、5 和 6)。因而,当接触元件 11 朝向或远离相关的结构件 6 移动时,由于被接触元件 11 强制地分开,联接元件 13a 可从第一位置移到第二位置。当锁定装置组装好且自由端位于相关的联接座部 14a 中时,或者当锁定装置分离且自由端不再遇到来自具有联接座部 14a 的刚性部分 15 的阻力时,两个联接元件 13a 由于它们的形状弹性地恢复而都可从第二位置移到第一位置。

[0049] 如图 3、5 和 6 中所示,第一锁定件 13 可工作地容纳在相关的结构件 6 远离前述顶端 6a 的底端 6b 所提供的承窝 16 内。第二锁定件 14 较佳的是与接触元件 11 所提供的凸部 17 相关联(图 2 和 3)。

[0050] 为了确保在接触元件 11 插入每个臂 5 的相关的结构件 6 中时有准确的联接动作,两个零件的前述承窝 16 和凸部 16 形成为具有基本上互锁的轮廓。以这样,在接触元件 11 的凸部 17 与结构件 6 的承窝 16 之间保证较佳地紧密配合。

[0051] 较佳的是,提供联接座部 14a 的刚性部分 15 是相关的接触元件 11 的凸部 17 所具有的。有利的是,每个接触元件 11 的凸部 17 有效的是与具有联接座部 14a 的刚性部分 15 是同一个。

[0052] 参照图 2 和 3 所示的例子,每个结构件 6 的承窝 16 具有多个内部凹腔 16a 和多个内部凸肋 16b,它们组合而形成基本上旋绕状的不规则内部轮廓。类似地,相应的接触元件 11 的凸部 17 具有多个外部凸肋 17a 和多个外部凹腔 17b,它们分别定位成在接触元件 11 联接于结构件 6 时配合结构件 6 的承窝 16 所具有的内部凹腔 16a 和内部凸肋 16b。

[0053] 由于承窝 16 所具有的内部凹腔 16a 和内部凸肋 16b 与匹配的凸部 17 所具有的外部凸肋 17a 和外部凹腔 17b 的互锁作用,接触元件 11 与相关的结构件 6 之间的连接被赋予高度的稳定性和对通常在将盖子旋拧到容器上的步骤期间产生的离心力的很大的抵抗力。

[0054] 仍参见附图,每个接触元件 11 具有邻抵部分 18,该邻抵部分 18 设计成围绕结构件 6 的承窝 16 与配合表面 19 对齐。

[0055] 为了便于将接触元件 11 从相应的结构件 6 分离的操作,邻抵部分 18 具有至少一个侧向槽 18a,较佳的是具有多个侧向槽 18a,从而提供杠杆支点,接触元件 11 可借助于该杠杆支点而被沿远离相关的结构件 6 的方向压迫。更准确地说,如图 1 至 4 中可以看到,每个槽 18a 由邻抵部分 18 的表面以及由结构件 6 的配合表面 19 在接触元件 11 连结到结

构件 6 上时界定。

[0056] 为了从相关的结构件 6 拆卸接触元件 11, 必须将诸如螺丝起子等的方便的器具或手工工具的末端插入邻抵部分 18 的至少一个槽 18a, 由此可施加从结构件 6 解除接触元件 11 所必需的力。换言之, 每个槽 18a 的表面提供相应的支承, 可利用合适的工具抵靠这些支承对将接触元件 11 从其相关联的结构件 6 拆分开端的端部施加杠杆作用。

[0057] 有利的是, 每个接触元件 11 具有夹持适配器 20, 夹持适配器 20 可拆卸地附连于邻抵部分 18 远离凸部 17 的那侧。夹持适配器 20 具有至少一个结构元件 20a, 结构元件 20a 可用一个或多个螺纹元件 (在实施中是传统的, 因而未图示) 紧固到邻抵部分 18 上, 螺纹元件可工作地插入穿过相应的开孔 21a 和 21b, 这些开孔 21a 和 21b 较佳的是设有螺纹的, 并分别由适配器 20 的结构元件 20a 和由邻抵部分 18 远离凸部 17 的那侧来提供。

[0058] 如图所示, 每个夹持适配器 20 还具有接触垫 20b, 该接触垫 20b 较佳的是实施为具有高摩擦系数的材料, 诸如橡胶等, 其设计成配合在生产中采用的特定盖子的外表面。

[0059] 有利的是, 每个控制垫 20 具有弧形表面, 适合于被处理和装配的盖子的外部侧向弯曲形状。接触垫 20b 较佳的是与结构元件 20a 共同模制成单件, 从而获得一体的部件。

[0060] 根据本发明, 已克服了与现有技术相关联的缺点, 并相应地实现了所述的目的。首先和首要的是, 结合在夹持器的每个臂中的自动锁定系统能将带有被选择的接触垫的接触元件迅速和简单地附连到结构件, 并能从结构件快速且容易地分离开接触元件。特别是, 包括了自动锁定装置, 借助于诸如螺丝起子等的合适的器具或工具, 接触元件可与相关联的适配器和接触垫一起颇为简单地拆分开。实际上, 通过从一侧将螺丝起子插入装配于每个臂的接触元件的邻抵部分所提供的槽之一, 并在槽内部转拧末端, 就可施加压力, 就可将接触元件撬动离开其所附连的结构件。相反地, 为了将接触元件附连到相关的夹持器臂的结构件上, 可简单地将该接触元件提供到结构件上并推入到位。推动力可以手工地施加, 但该推动力必须足以克服位于结构件的承窝内的联接元件抵抗接触元件的凸部的插入的抵抗力。一旦铰的联接元件让步于通过接触元件施加的力, 它们会弯曲并张开, 允许凸部完全且正确地穿入承窝。在这种情况下, 联接元件能卡合到位, 占据自动锁定装置的联接座部, 并因而将接触元件固定到相关的夹持器臂的结构元件上。

[0061] 不言自明的是, 采用所揭示的锁定系统, 可极大地加速和简化从一个尺寸或形式的盖子改变到另一尺寸或形式的过程, 也可以顺当地更换磨损或性能降低的接触垫。

[0062] 加快这些操作的效果是显著地节省了时间, 并因而可明显地减少封盖灌装有液体或粉末产品的容器的成本。

[0063] 人们还会理解的是, 通过在接触元件上将槽设置成易于触及, 还可类似地加速更换适配器所涉及的操作。此外, 当在每个夹持器装置的每个臂的三侧上设置槽时, 从三个不同的位置施加必需的力就可释放锁定机构。

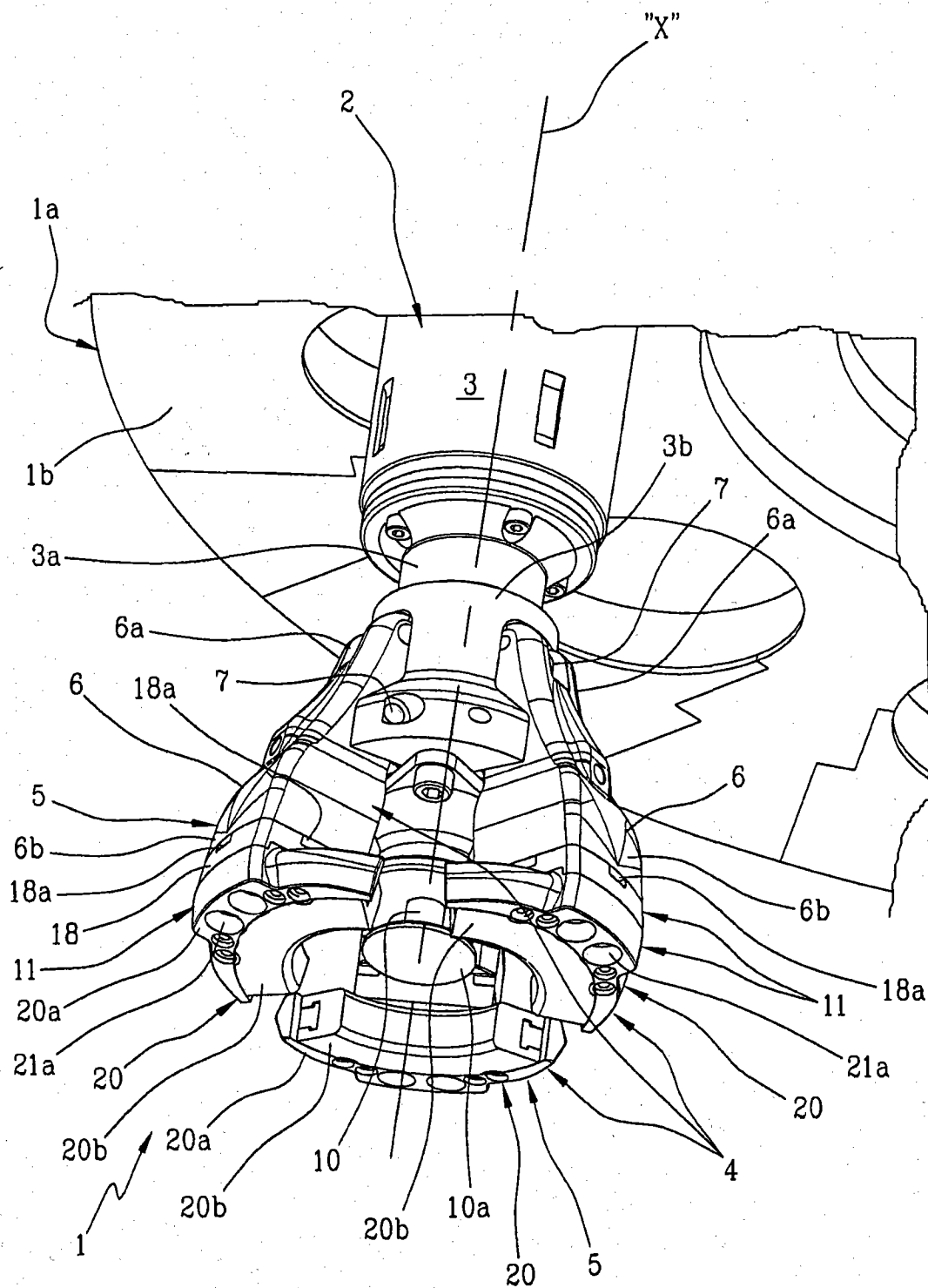


图 1

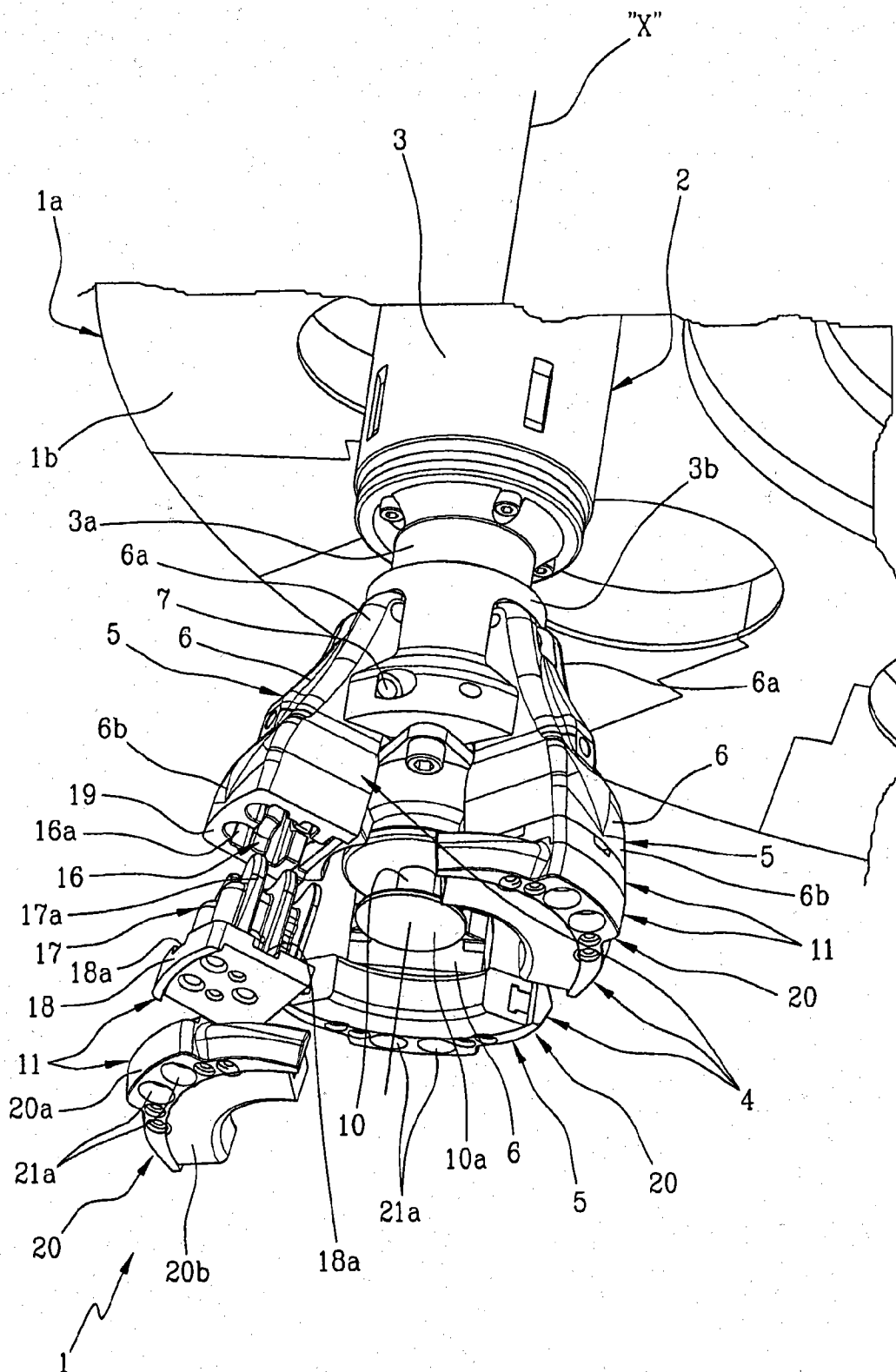


图 2

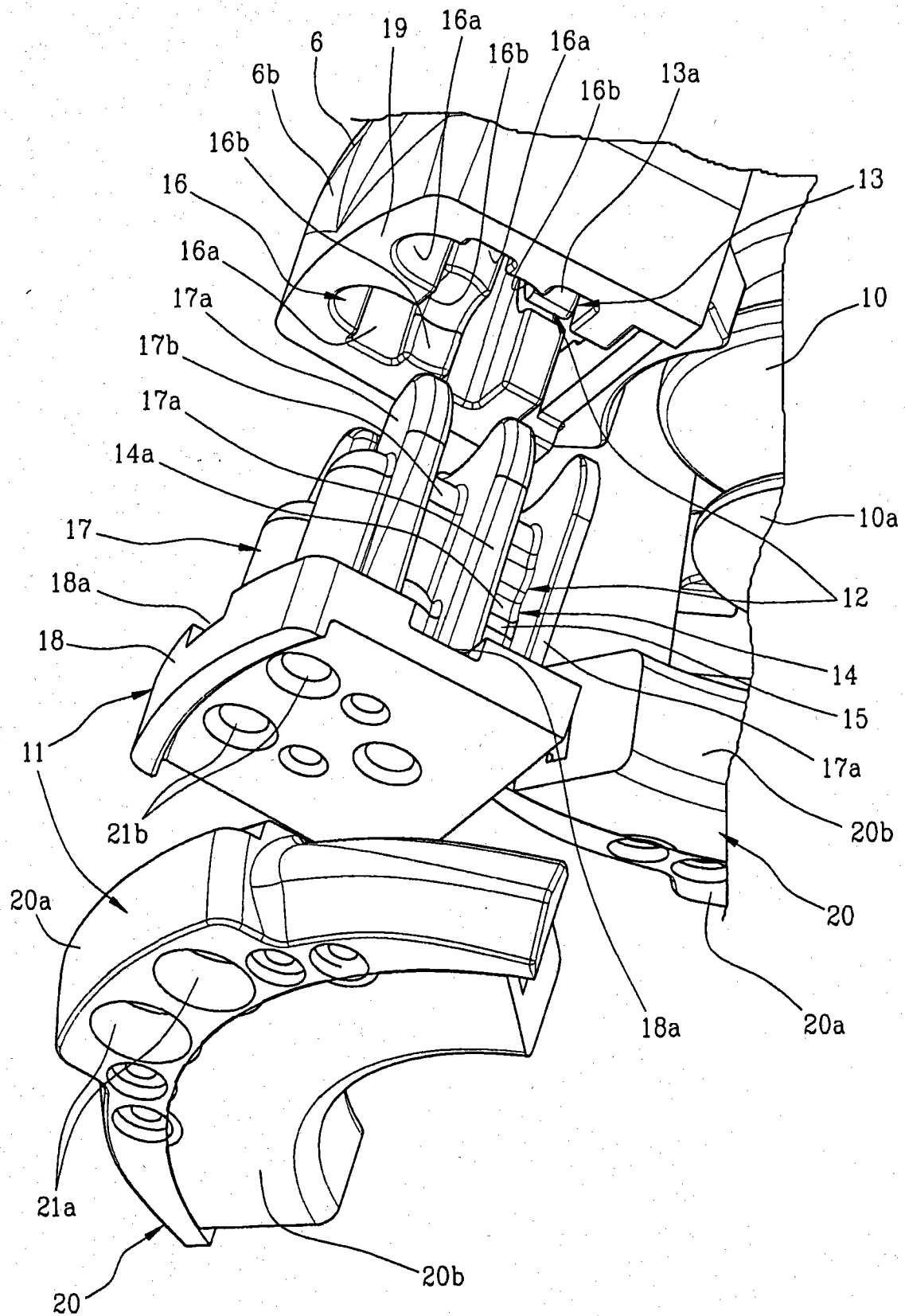


图 3

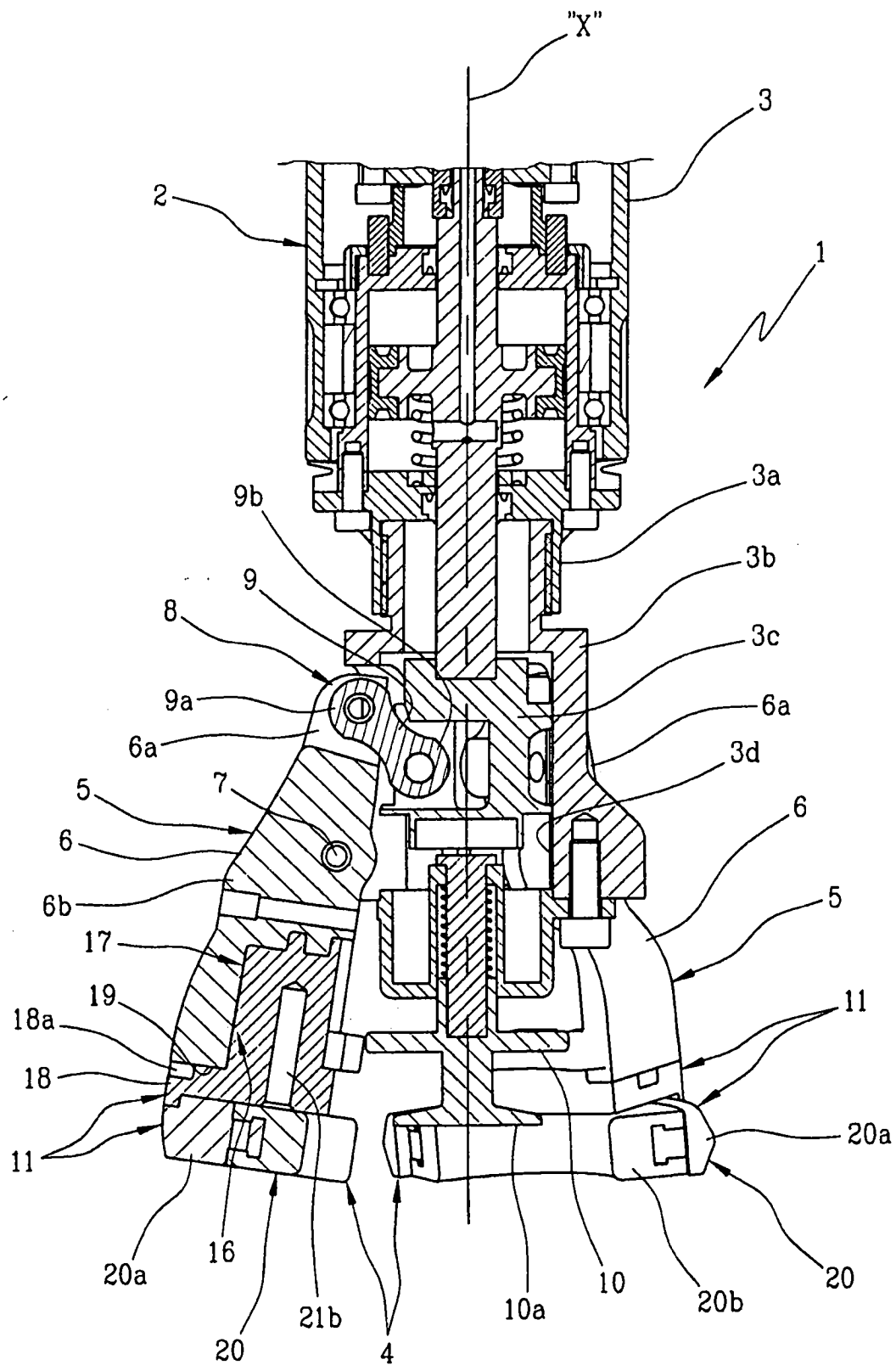


图 4

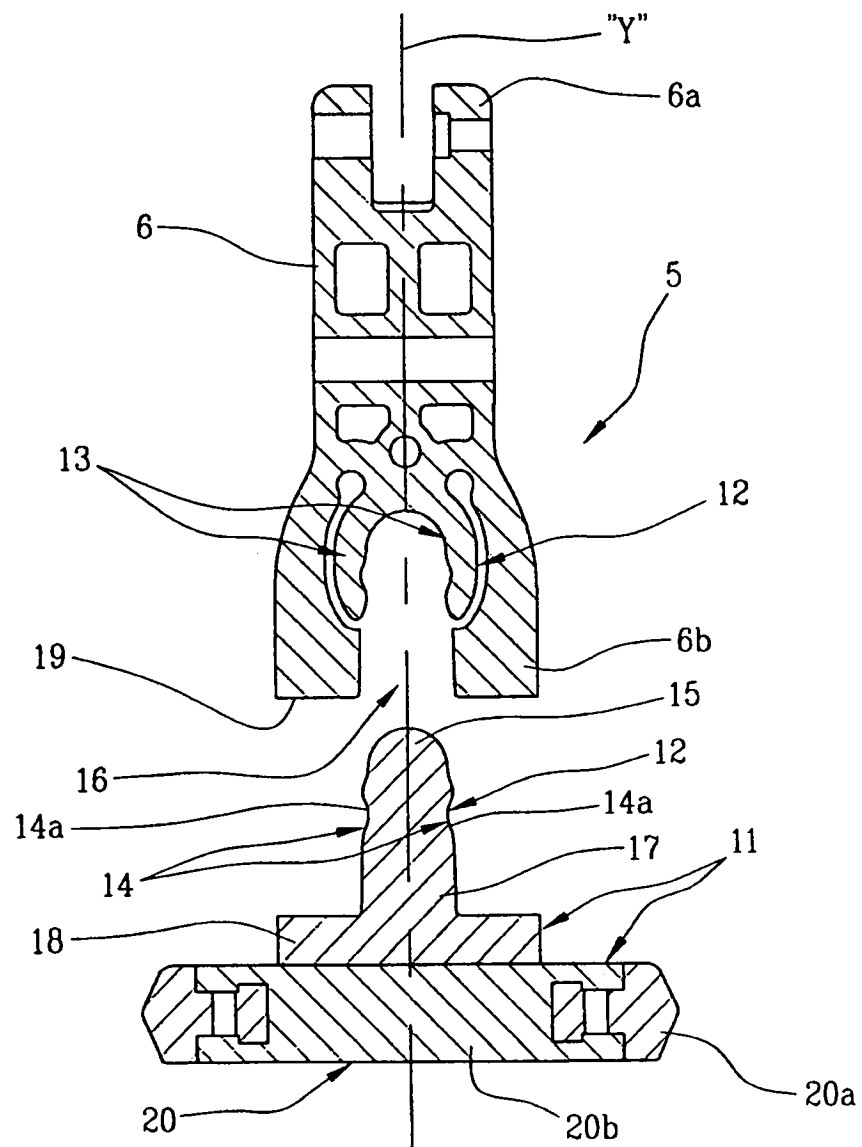


图 5

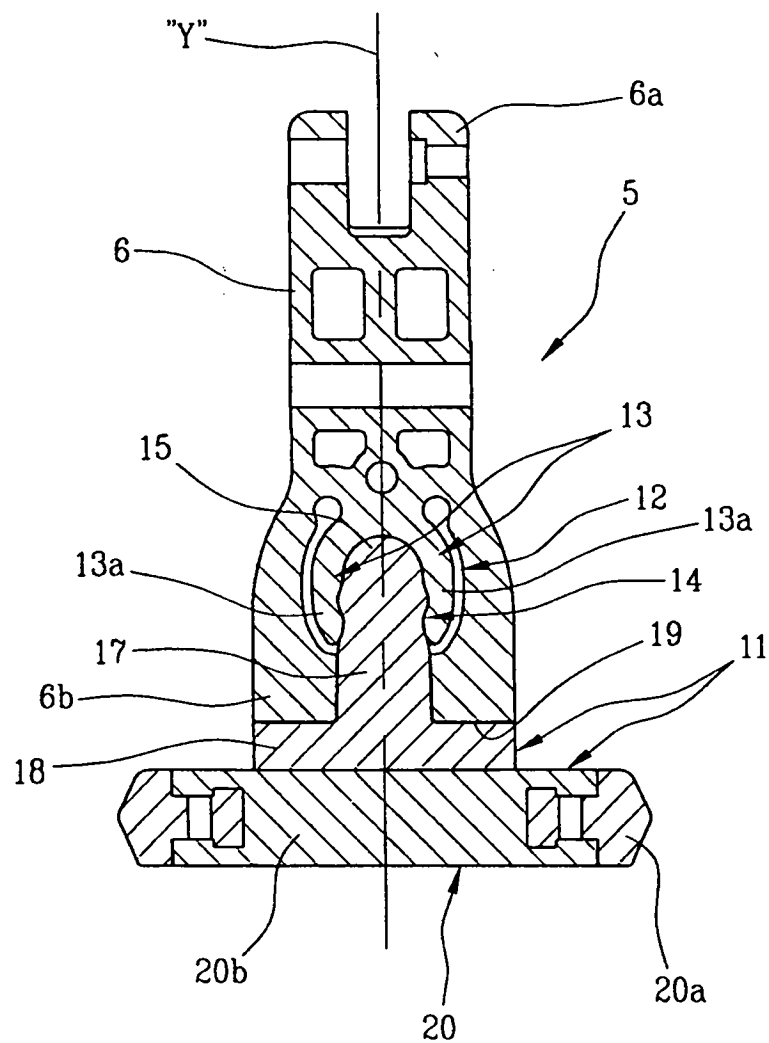


图 6