



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480031293.4

[45] 授权公告日 2009年6月24日

[11] 授权公告号 CN 100503371C

[22] 申请日 2004.10.21

[21] 申请号 200480031293.4

[30] 优先权

[32] 2003.10.22 [33] EP [31] 03425690.9

[86] 国际申请 PCT/EP2004/052603 2004.10.21

[87] 国际公布 WO2005/039983 英 2005.5.6

[85] 进入国家阶段日期 2006.4.24

[73] 专利权人 利乐拉瓦尔集团及财务有限公司

地址 瑞士普利

[72] 发明人 M·波皮

[56] 参考文献

US6543205B1 2003.4.8

CN1275112A 2000.11.29

CN1373723A 2002.10.9

CN85101248A 1987.1.10

EP1101700A1 2001.5.23

CN1322177A 2001.11.14

CN1339382A 2002.3.13

审查员 金云翔

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 蔡民军 廖玲玲

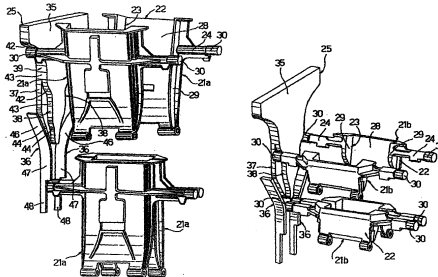
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 3 页

[54] 发明名称

成形密封器

[57] 摘要

一种从装有可灌入食品的包装材料的管(2)制造出无菌包装物的成形密封器(1)，该成形密封器有固定结构(3)；及交替并周期地与包装材料的管(2)相互作用的两个成形组件(5, 5')，并具有各自成对的爪(7)，可在开启和闭合位置间移动，其中，它们夹紧各自密封装置(13, 14)间的包装材料的管(2)，及各自的、可从制造出不同型别的包装物的不同型别的成形板(21a, 21b)选择的成形板(21)，及具有围绕着包装材料的管(2)的、各自半球成形部分(22)，以决定该包装物的容积和形状；朝着该包装材料的和管(2)的成形板(21)的接近运动由固定的凸轮装置(35)控制，其具有由成形板(21)的凸轮从动部分卷轴(30)选择性地接合的，不同的工作型条(37, 38)，取决于所使用的成形板(21a, 21b)的型别。



1. 一种成形密封器，用于从包装材料的管（2）制造出可灌装食品的无菌密封包装物，所述管装有所述的食品并沿着垂直的轨迹（A）供应，所述成形密封器包括固定结构物（3）成形密封器（1）；及周期地与所述的包装材料的管（2）相互作用的成形装置（5，5'），并依次包括至少两对具有密封装置（13，14）且可在开启和闭合装置间移动的爪（7），其中，所述的密封装置（13，14）与所述的包装材料的管（2）互相配合，及各自的由各自所述的爪（7）携带的并具有各自半壳成形部分（22）的成对成形板（21），所述的成形板（21）是可在撤回位置，它们在其中不与所述的管（2）互相配合，和向前位置间移动，其中所述的各自半壳成形部分（22）围绕着所述的管，在所述的相应的爪（7）的闭合位置中，形成预定容积的空腔；所述的成形密封器包括固定凸轮装置（25）；及由所述的成形板（21）携带的凸轮从动部分装置（30）并与所述的固定凸轮装置（25）互相配合，以控制所述的成形板（21）从所述的撤回位置到所述的向前位置的运动；所述的成形密封器（1）的特点在于所述的成形板（21）可从许多尺寸不同的并制造出各个型别的包装物的成形板（21a，21b）类型中选择；而其中，取决于所使用的成形板（21a，21b）的型别，所述的固定凸轮装置（25）限定不同的、可选择性地由所述的凸轮从动部分装置（30）接合的工作型条（37，38）成形板，所述不同的工作型条（37，38）沿所述固定凸轮装置（25）的厚度方向偏置。

2. 如权利要求1所述的成形密封器，其特点在于所述的固定凸轮装置包括两个安置在所述的成形装置（5，5'）的相对的侧面的凸轮控制组件（25）；所述的凸轮从动部分装置是被限定的，对于每个成形板（21）而言，由两个从各自所述的成形板（21）横向延伸的凸轮从动部分卷轴（30）限定并与各自所述的凸轮控制组件（25）相配合。

3. 如权利要求2所述的成形密封器，其特点在于所述的凸轮控制组件（25）各个包括一个控制所述的朝着所述的包装材料管（2）的成形板（21）的接近运动的顶部凸轮（35），及两个控制围绕所述的包装材料管（2）的所述的成形板（21）的闭合运动的底部凸轮（36）。

4. 如权利要求3所述的成形密封器，其特点在于所述的凸轮控制装置（25）的所述的不同的工作型条（37，38）由所述的顶部凸轮（35）

限定。

5. 如权利要求4所述的成形密封器,其特点在于所述的顶部凸轮(35)由平板限定;所述的不同的工作型条(37,38)由向顶部凸轮(35)的最厚部分的方向偏置的所述的顶部凸轮(35)的侧边部分(39)限定。

6. 如权利要求5所述的成形密封器,其特点在于所述的不同型别的成形板(21a,21b)的凸轮从动部分卷轴(30)相距是不同的距离(D,d),为的是与所述的顶部凸轮(35)的各自工作型条(37,38)互相配合。

7. 如权利要求3-6之一所述的成形密封器,其特征在于所述的底部凸轮(36)具有为不同型别的成形板(21a,21b)所共用的工作型条。

成形密封器

技术领域

本发明涉及一个包装可灌入食品机的成形密封器。

背景技术

包装可灌入食品，诸如果汁、酒、番茄调味浆、巴氏杀菌或长期储存（UHT）（超高温）牛奶等等的机械是大家知道的。其中，包装物由以纵向密封卷筒纸限定的、包装材料的连续管制成。

此包装材料是多层结构的，包含一层两侧由数层热封材料，如聚乙烯，覆盖的纸材料。在长期储存食品的无菌包装的情况下，例如 UHT 牛奶，该包装材料包含一层隔绝材料，例如由铝箔限定，其被叠加到一层热封塑料材料上，而本身又由另一层限定最终接触食品的包装物的内表面的热封塑料材料覆盖。

为了制造出无菌包装物，包装材料的卷筒纸被从一个卷筒转开并被送进一个无菌室，其中，它被消毒，如运用一种如过氧化氢的消毒剂，随后，其通过加热被蒸发，及/或者使该包装材料经受适当的波长和亮度之照射。然后，这消过毒的卷筒纸被折叠成一个圆柱体并纵向密封，以已知的方式制成一个连续、纵向密封的垂直管。换言之，该包装材料管形成了无菌室的一个延长物，并被连续地充满可灌入食品，接着被送入成形并（横向）密封装置，以制成单个的包装物，其中，它被夹紧在对对的爪中间，其横向地密封该管，形成然后通过切开各个包间的密封层而被分开的枕状包。

更准确地说，各爪之间压缩的管部分同时通过加热被横向密封，例如，感应或超声加热，由爪本身进行的方法。一旦密封完成后，一把刀被启动，沿着密封部分的中心切割包装材料管，并把枕状物从管底端取下。因此，该底端被横向密封，且该爪打开，避免妨碍这管和另一对爪。同时，以同样的方式启动的另一对爪从顶部死点位置向下移动，并重复上面的夹紧/成形、密封和切割操作。

然后，枕状物被传送到终结折叠位置，它们在那里被机械地折叠，形成成品包。

已知的装置还包括，对每对爪而言，两个铰接到爪上的并可在撤回或开启位置间移动的对向成形板，及它们在其中配对的向前或闭合位置，当该爪被闭合时，限定一个限定欲在它们间成形的包装物之形状和容积的空腔。

在一个已知的解决方法中，该成形板的闭合运动由固定在机器结构物上的凸轮控制，且其被特定地定尺寸并确定位置，从而制造出既定型式的包装物，并与由调整片携带的相应的卷轴互相配合。

上述型别的机械商业上已是极其成功的，并证明极其可靠，即使经过多年的运转后，也仅需要很小的维护。

另一方面，它们有几个缺陷，特别地，由相当严格的生产方式造成的。

也就是说，上述型别的机械可适合于制造出不同容积的包装物，但仅以对该机器作重大的改装为代价，其包括更换爪上的成形板，更换所有部件，甚至固定件（例如诸凸轮）。控制调整片的闭合运动，及其后调节这新系统。除这些新零部件的制造成本以外，这种为此的改装也牵涉到相当大量的停机时间。

上述问题的一个解决方法在 EP-A-1 101 700 中已予以陈述，其描述了一个成形密封器，其中，到包装材料管上的成形板的闭合运动由该成形板本身所携带的凸轮控制，并与固定在该装置结构物上的卷轴互相配合，从而制造出的包装物的容积可仅仅通过变换成形板更改（由于是为特定型别的包装物设计的，所以其无论如何必须在每个生产变更时进行变换），在该机器的固定部件上则毋需作任何工作。

然而，即使上述的解决方法，也并非没有缺点。也就是说，控制该成形板的闭合运动的凸轮被安装到调整片本身上的事实增加了活动零部件的重量，并由此造成动态问题，及使生产率受到限制。加之，该系统的几何形状严重地限制了防止由凸轮造成的干扰的运动。

发明之公开

本发明的一个目的是提供一个旨在消除前面指出的、特别与已知装置相关的问题的成形密封器。

根据本发明，提供了一种成形密封器，用于从包装材料的管制造出可灌装食品的无菌密封包装物，所述管装有所述的食品并沿着垂直

的轨迹供应，所述成形密封器包括固定结构物成形密封器；及周期地与所述的包装材料的管相互作用的成形装置，并依次包括至少两对具有密封装置且可在开启和闭合装置间移动的爪，其中，所述的密封装置与所述的包装材料的管互相配合，及各自的由各自所述的爪携带的并具有各自半壳成形部分的成对成形板，所述的成形板是可在撤回位置，它们在其中不与所述的管互相配合，和向前位置间移动，其中所述的各自半壳成形部分围绕着所述的管，在所述的相应的爪的闭合位置中，形成预定容积的空腔；所述的成形密封器包括固定凸轮装置；及由所述的成形板携带的凸轮从动部分装置并与所述的固定凸轮装置互相配合，以控制所述的成形板从所述的撤回位置到所述的向前位置的运动；所述的成形密封器的特点在于所述的成形板可从许多尺寸不同的并制造出各个型别的包装物的成形板类型中选择；而其中，取决于所使用的成形板的型别，所述的固定凸轮装置限定不同的、可选择性地由所述的凸轮从动部分装置接合的工作型条成形板，所述不同的工作型条沿所述固定凸轮装置的厚度方向偏置。

附图简述

通过参照附图的示例，一个优先的、本发明的非限定的实例将予以描述，其中：

图 1 示出一个根据本发明的教导的包装可灌入食品机的成形密封器的示意前视图；

图 2 示出图 1 装置的成形密封组件的示意部分侧视图；

图 3 示出图 1 装置的凸轮控制组件的合乎透视法的部分视图；

图 4 和图 5 示出两种不同的成形板的立视图，可选择地用到图 1 装置上，分别制造出第一种和第二种不同容积的包装物；

图 6 示出如图 4 中所示的与成形板安装在一起的成形密封装置的，合乎透视法的部分视图，为清楚起见而拆除了零部件；

图 7 示出如图 5 中所示的与成形板安装在一起的，成形密封装置的，合乎透视法的部分视图，为清楚起见而拆除了零部件。

实施本发明的最佳方式

参照图 1 和图 2，1 号把包装可灌入食品机的成形密封器整个地示

出，诸如巴氏杀菌或 UHT 牛奶、果汁、酒等等食品。

更准确地说，成形密封器 1 设计成能从由纵向折叠和密封一个热封薄片材料卷筒纸成形的包装材料（图 2）的管 2 制造出可灌装食品的无菌密封包装物，并逆流地从成形密封器 1 充满欲包装的食品。

管 2 沿着由轴线 A 限定的垂直轨迹，以已知的方式被送入成形密封器 1。

成形密封器 1 包括限定两个垂直导板 4 的支撑结构物 3，其被对称地安置在相对于穿过轴 A 的装置的垂直纵向中心平面 α 上，而它的轴线在成形密封器 1 的垂直横向中心平面 τ 上。轴线 A 像这样限定平面 α 和平面 τ 的相交。

成形密封器 1 以已知的方式包括两个成形组件 5, 5', 可垂直地沿着各自的导板 4 移动，且它交替地与包装材料的管 2 互相配合，沿着该管的截面把它夹紧并热封。

由于组件 5, 5' 相对于平面 α 是对称的，所以在图 2 中只有一个（组件 5）被较详尽地示出并在下面予以描述。久之，既然组件是已知的，故仅仅与清楚地理解本发明相关的零部件被予以描述；而组件 5, 5' 的相应零部件则使用同样的参照号在附图中标出。

参照图 2，组件 5 事实上包括滑板 6，其沿着各自的导板 4 滑动；及两个爪 7，其在底部被铰接到该滑板上，围绕各自的平行水平轴线 8，相对于平面 τ 是对称的，从而事实上“以书的方式”开启和闭合。

更准确地说，每个爪 7 包括一个主控制体 9，事实上以适当用肋状物支撑的四边形薄板（图 1）的形式，沿着包含各自轴线 8 的爪的工作平面 β 延长，它是在接近于其底侧被铰接到滑板 6 上，并包含各自的控制臂 10，其从主控制体 9 的表面伸出，朝着离开平面 τ 的方向。

爪 7 还包括各自的支撑臂 11，其被固定到各自的爪 7 的各自的主控制体 9 的顶端上，并朝向和越过平面 α 突出，以平行于各自的轴线 8 的方向并事实上沿各自的工作平面 β ，从而被安置在管 2 的对侧。

臂 11 的伸出部分被装配在各自的棒形密封部件上 13, 14（图 2），其与管 2 互相配合，且例如，可由在包装材料的铝层和焦耳效应熔解热塑层中产生电流的感应器限定，还可由用以把该管夹紧到所需的压力的差别缓冲器限定。

滑板 6 的往复运动和爪 7 的开启/闭合运动以尚未描述的已知方式

控制，由成对的、依次而旋转凸轮或伺服电动机控制的垂直杆（未示出）控制。

爪7可在各自的密封部件13、14在其中夹紧管2的闭合位置（未示出），及完全开启的位置间移动（图2）。

在爪7的各自的密封部件13，14和臂11之上，装配着各自的包装容积控制组件20。

每个组件20包括两个铰接到各自的爪7上的成形板21，围绕各自的平行水平轴线B，相对于平面 τ 是对称的，当使该包装物成形时，它们相互配合封闭管2并把它模压成与成品包的形状相应的矩形断面形状。

图4、6和5、7分别示出成形板21的两种不同的实例，分别标示为21a、21b，以形成不同容积的包装物。更准确地说，调整片21b设计成能制成小包装物，如所谓的200 ml“份包”，而调整片21a则能制成较大的，例如1公升的包装物。

当描述为二者所共有的特点时，除非另作说明，成形板21a和21b被共同地称作调整片21。

成形板21各自包括一半壳部分22，其把事实上相同形状和容积的空腔23限定为欲制造出的包装物的一半；而两个从半壳部分的对边延伸的侧面控制臂24有与各自的凸轮控制组件25配合示于图3、6和7中，随后予以详述。

更准确地说，半壳部分22包括背壁28，它被沿着其底端铰接到各自的围绕轴线B的爪7上；而两个侧壁29，其从背壁28的对边向前突出，并以已知的方式朝着半壳部分22的底端，高度逐渐降低，以避免在向并围绕管2移动时与辅助的半壳部分22相干扰。

控制臂24与轴线B平行地延伸，并在端头被装配上与轴线B平行的轴线C的各自的凸轮从动部分卷轴30。

从图4和图5的比较可以看出，除各个半壳部分22的形状和尺寸外，就卷轴30间的距离而言，调整片21a和21b也有区别。更准确地说，调整片21a的卷轴30之间的间隔D（例如，在各卷轴的中心横向平面之间进行测量）大于调整片21b的卷轴30之间的相应间隔。

每个成形板21，以已知的方式通过未示出的弹性装置，被推入由一个可调解的停止装置（未示出）限定的向前或闭合位置，而其中，

背壁 28 事实上与各个爪 (图 2) 的工作平面 B 平行。该弹性装置和停止装置的一个实例在 EP-A-1 101 700 中用图解说明。

包装材料的朝向并围绕管 2 的成形板 21 的接近与闭合运动以已知的方式通过两个凸轮控制组件 25 控制, 其被固定在结构物 3 上并靠在成形组件 5、5' 安置, 在爪 7 (图 6 和 7) 的运动过程中与成形板 21 的卷轴 30 互相配合。

凸轮控制组件 25 各个包括一个控制调整片 21 的这接近运动的顶部凸轮 35, 及两个控制该调整片的闭合运动的底部凸轮 36。

凸轮 35 由与平面 α 平行的一块平板限定, 并组成两对工作型条 37, 38 (图 3、6 和 7), 其分别与调整片 21a 的卷轴 30 和调整片 21b 的卷轴 30 相配合。

工作型条 37 和 38 由凸轮 35 的横向筋条限定; 而这两个型条 37 和两个型条 38 相对于平面 τ 是相互对称的。

这两个凸轮控制组件 25 的凸轮 35 相对于平面 α 是对称的。各个凸轮 35 的型条 37 和 38 由筋条 39 的纵向带限定, 朝着凸轮 35 的最厚部分的方向偏置。换言之, 型条 37 和 38 被安置得与平面 α 的距离是不相等的。这距离——对于型条 37 的距离比对于型条 38 的距离更大——被计算出来, 以致调整片 21a 的卷轴 30 与型条 37 相配合, 调整片 21b 的卷轴 30 与筋条 38 相配合, (分别地, 图 6 和 7), 而成形铰链片 21 的最大开启角度也可以变得不受轴线 C 和 B 间的距离的限制 (图 4 和 5)。

型条 37 和 38, 尽管事实上尺寸不同, 但形状是相似的, 且可各个包括曲线凹形顶部入口部分 42, 其与平面 τ 的距离逐渐向下减少; 直线垂直中间部分 43; 及直线倾斜底部排出口部分 44, 其相对于平面 τ 向下会聚。

调整片 21b 的型条 38, 其卷轴 30 彼此更紧密, 如果从与平面 α 垂直的方向看去, 它们得当地位于由型条 37 所限定的区域范围内, 为的是避免调整片 21a 的卷轴 30 和调整片 21b 的型条 38 之间的干扰。

每个组件 25 的底部凸轮 36 被装置在顶部凸轮 35 的排出口, 且各个包括相对于平面 τ 向下会聚的顶部部分 46, 而底部部分 47 事实上与平面 τ 平行。顶部部分 46 被装置在凸轮 35 的排出口部分 44 的任何一侧, 为的是当它们被从顶部凸轮 35 放开时, 截止调整片 21 的各个卷

轴 30。

与顶部凸轮 35 不同，试验已说明，底部凸轮 36 可能具有单个的工作型条，宽得足以与调整片 21a 和调整片 21b 二者的卷轴 30 相配合。

然而，部分 47 有型条部分的延伸物 48，设计得能与调整片 21a 的卷轴 30 相配合，由于制造出的包装物的较大尺寸的缘故，其与管 2 互相配合得更长久。实际上，卷轴 30 必须保留在凸轮 36 里面，直至这两个顶部爪 7 完全闭合，随后予以详述。

成形密封器 1 按如下方式操作。

爪 7 横向运动到密封管 2 是已知的，所以，下面仅仅予以简述。

每个组件 5、5' 的爪 7 随着该组件向下移动而闭合，为的是用与管 2 的行程速度相等的，向下垂直的运动构件夹紧管 2。爪 7 随着它们向下运动而保持闭合，且密封部件 13、14 以足够的压力夹紧该管，使之热封。接近于底部死点位置，爪 7 开启，放开管 2，随着它们向上移动及到达顶部死点位置之前而被完全开启。在那点上，诸爪如上所述再度开始闭合。

很明显，这两个组件 5、5' 的移动因半周期而偏置：当爪 7 开启时，组件 5 向上移动，与此同时，当爪 7 闭合时，组件 5' 向下移动，以致组件 5' 的臂 11 在组件 5 的臂间通过，而不与之相干扰。

爪 7 上面的成形板 21 与包装材料的管 2 相互作用，与该爪的动作协调；而朝向并围着管 2 的调整片 21 的接近与闭合运动分别由与成形板 21 的卷轴 30 相互作用的顶部凸轮 35 和底部凸轮 36 控制。

上述的运动事实上是已知的，因而下面仅仅予以简述。

密封部件 13、14 首先刚一接触管 2，且在该管被调整片 21 接触之前，成形板 21 的卷轴 30 就同顶部凸轮 35（图 6 和 7 的上半部）的顶部进口部分 42 接触起来，以致调整片 21 沿着部分 42 被逐渐地移动进入撤回或开启位置（未示出，其被沿着顶部凸轮 35 的垂直中间部分 43 保留，爪 7 沿其的运动，到现在为止是闭合的，也是纯粹垂直的。

沿着凸轮 35 的排出口部分 44，调整片 21 被逐渐允许在各自的弹簧（未示出）的控制下围绕管 2 闭合。从凸轮 35 直接顺流，成形板 21 的运动的控制被凸轮 36 接过来，抵消管 2 的内部压力并准确地限定被成形的包装物的容积。图 6 的下半部分示出调整片 21 的完全闭合的状态，其沿着凸轮 36 的底部部分 47 发生，其中，半壳部分 22 完全围绕

着管 2，且事实上配成对，反由其限定的内空腔的形状和容积施加到管 2 上。

调整片 21 被确定地固定在上面的闭合位置上，直至卷轴 30 放开底部凸轮 36。

当另一个成形组件 5' 已夹紧管 2 的下个密封部分以使被成形的包装物闭合时，这种情况就发生，以致组件 5 的爪 7 可开启并从包装物上取下成形板 21。

根据本发明的成形密封器 1 的优越性，通过前述将是清楚的。

特别地，根据本发明，成形板 21 的运动由具有不同的工作型条 37、38，可选择地由凸轮从动部分卷轴 30 从动的固定凸轮控制，取决于被使用的调整片 21a、21b 的型别。照这样，制造出的包装物的容积可通过简单地变换调整片 21（其，由于是为特定型别的包装物而设计的，无论如何必须在每个生产变更时变换）变更，但在该机器的静态零部件上毋需任何工作。

由于凸轮 35 是固定的，且调整片 21 只不过支撑凸轮从动部分卷轴，因而，和惯用的调整片完全一样，生产变得更加灵活，活动重量不增加，因而，没有动态问题且生产率不受限制。

活动零部件（调整片 21 的尺寸和该爪系统的复杂性也可以降低，且不同机器构造的构件随着不同容器规格被采纳而进一步标准化。

显然，可以如这里所述的对该装置进行修改，然而，不脱离本发明的思想。

特别地，假如该装置被要求生产两种以上型别的包装物，凸轮 35 则可有两种以上不同的型条。

加之，成形密封器 1 可以是一个链系，与交替爪型别相反，也就是说，可包括两组爪和被连接的、以形成各自连续移动的链条的对爪，以致一条链的一个爪和另一条链的对爪周期地接合这包装材料管。

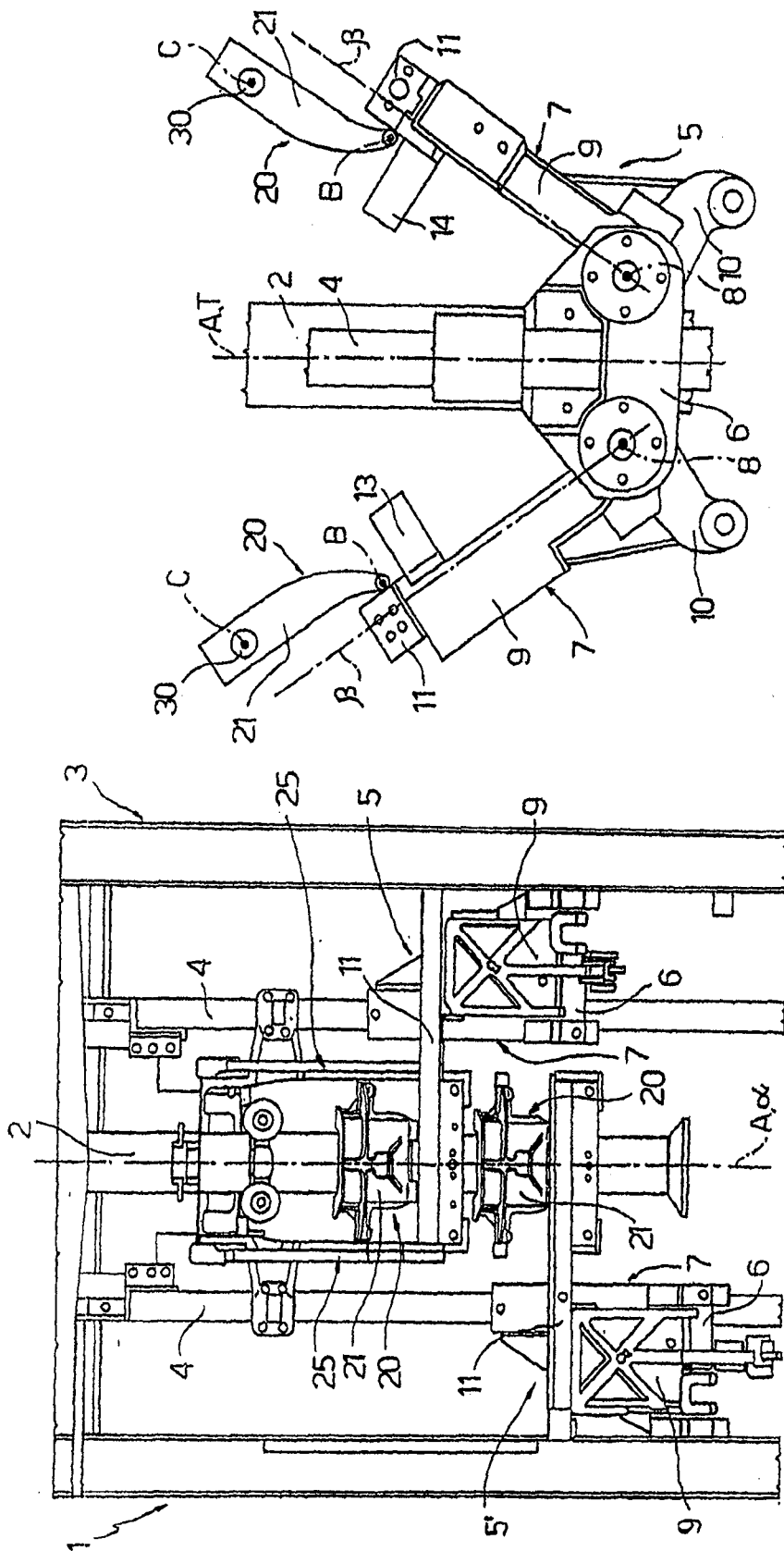


图 1

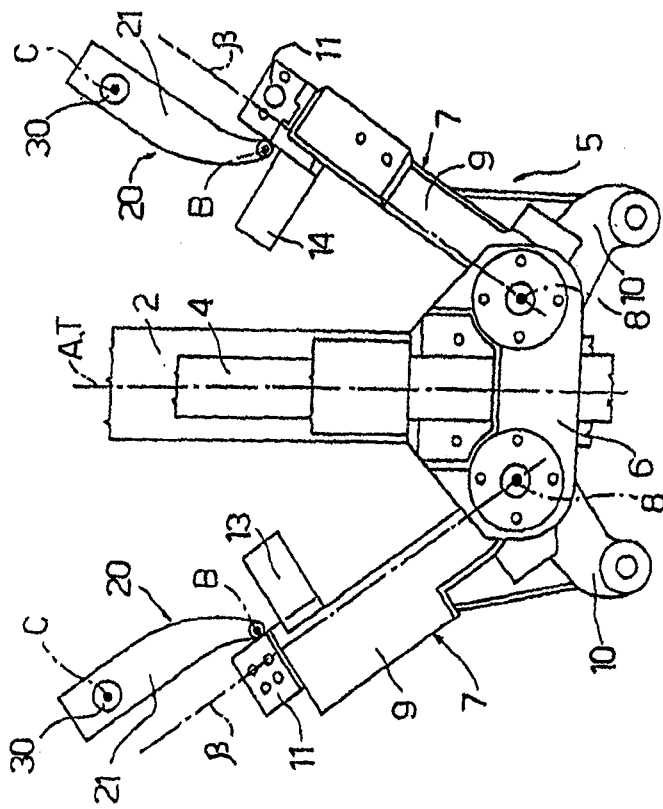


图 2

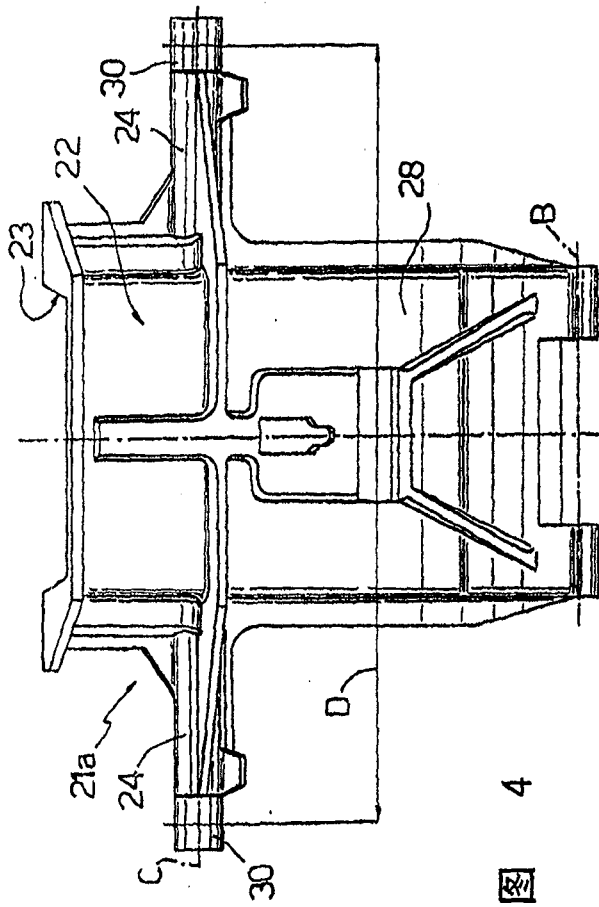


图 4

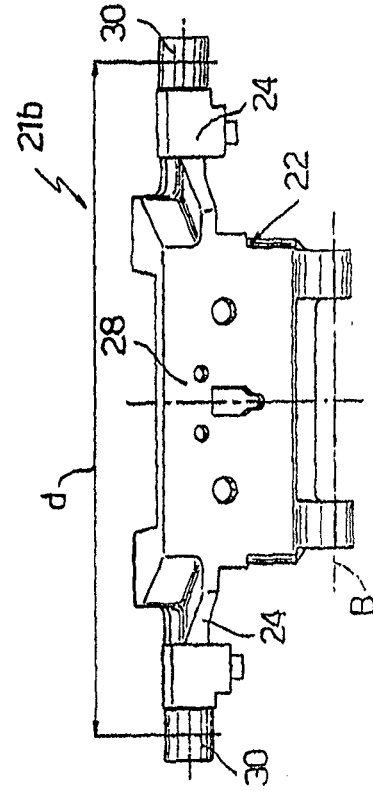


图 5

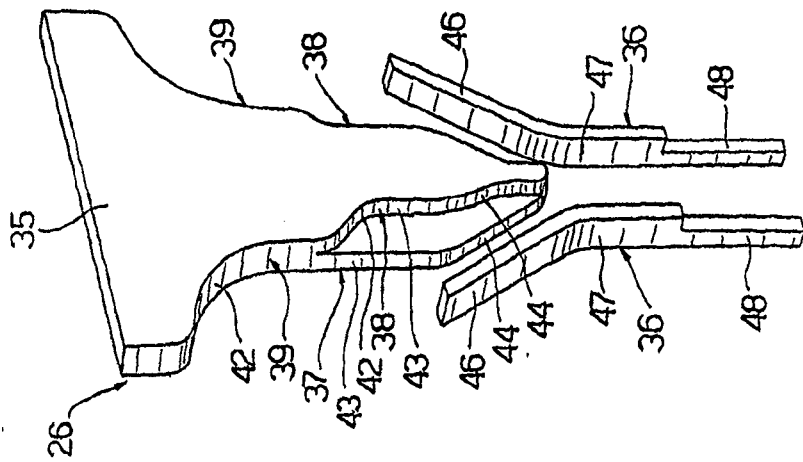


图 3

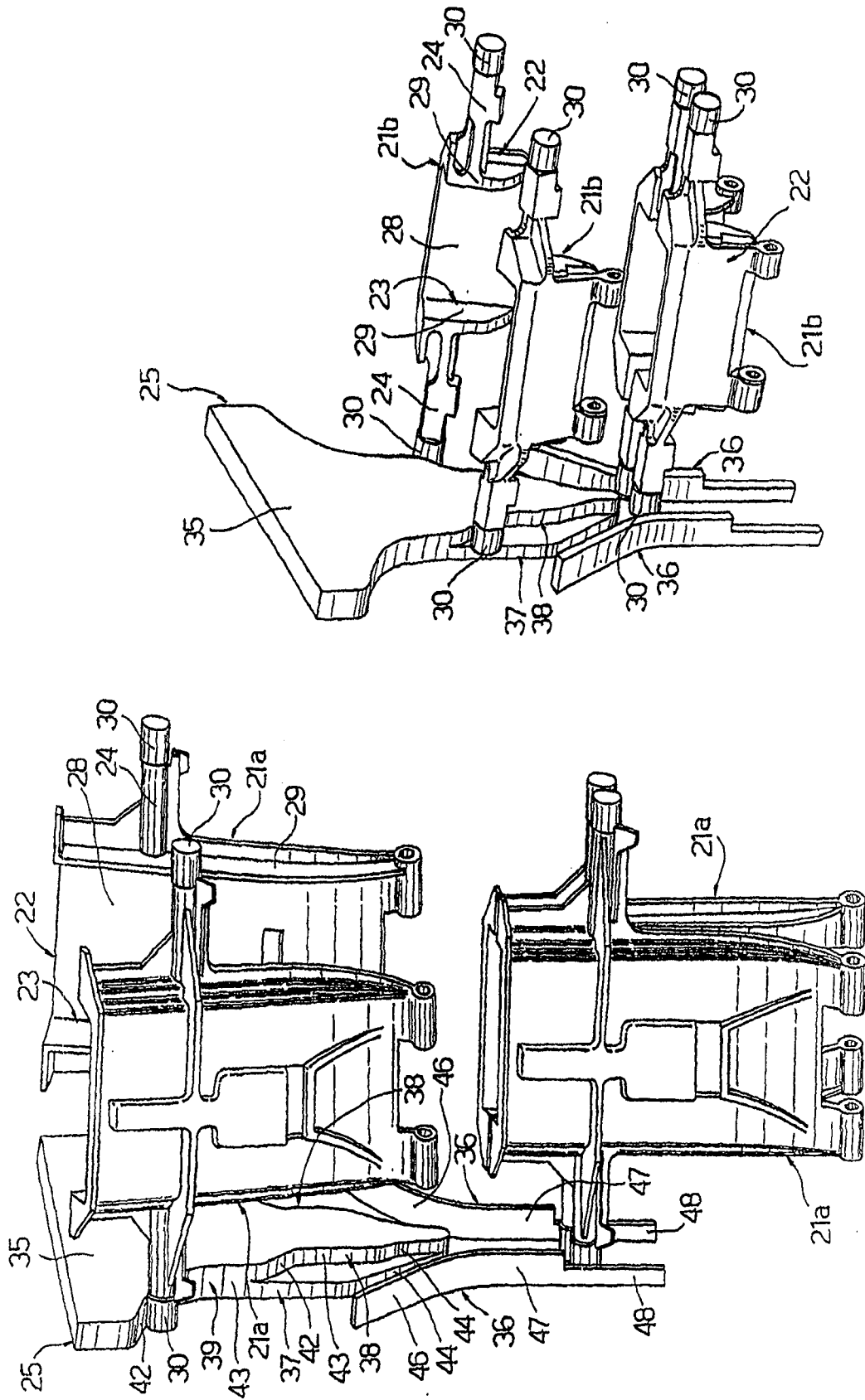


图 7

图 6