

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

B65B 61/18

B32B 31/12

B29C 65/08

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95195555.1

[45]授权公告日 2002 年 7 月 24 日

[11]授权公告号 CN 1088025C

[22]申请日 1995.10.3

[21]申请号 95195555.1

[30]优先权

[32]1994.10.4 [33]US [31]08/317,561

[86]国际申请 PCT/US95/13017 1995.10.3

[87]国际公布 WO96/10515 英 1996.4.11

[85]进入国家阶段日期 1997.4.9

[73]专利权人 波多拉包装公司

地址 美国加利福尼亚州

[72]发明人 罗杰·A·穆迪

杰拉尔德·M·布莱恩

罗纳德·J·比特特

审查员 徐晓明

[74]专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

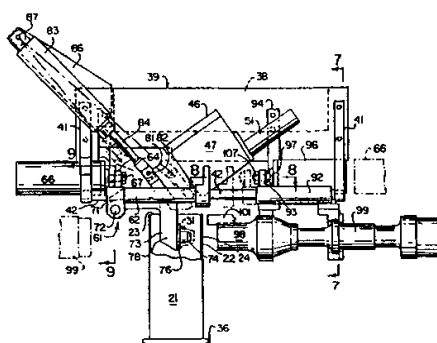
代理人 李晓舒

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 将附件连接到纸盒上的方法及实施该方法的装置

[57]摘要

一附件(31)包括一出口(32),所述出口一端带有一个周向翻边(33),另一端为一封口(34),将该出口连接到一纸板盒(21)上,该盒的一个侧壁(24)上带有一个孔眼(22)。纸盒沿一传送器(36)作间歇运动,例如灌装机中所使用的传送器。带有一夹板(74)的臂(73)绕一平行于传送器的水平轴振动,该臂作枢轴运动可使附件进入纸盒的开口端,并使夹板与纸盒开口对齐,该臂安装在第一托架(61)上,第一托架水平往复运动,将封口部送过孔眼,直到翻边与纸盒板的内侧贴紧。在第二托架(91)上装有一个超声波焊接口(98),第二托架作往复运动并与第一托架对齐。焊口将附件翻边焊接在纸盒板的内侧。



知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

权利要求书

1. 一种将附件连接到纸盒上去的方法, 其中, 所述纸盒可平行于一第一垂直面水平移动, 所述纸盒包括一个空心筒, 其具有壁板和一个向上的开口, 其中一个所述壁板上设有一个孔眼, 所述的附件包括一个比所述孔眼小的出口, 所述出口一端的一个周向的翻边, 所述翻边大于所述孔眼, 所述方法包括以下步骤:

平行于一第二垂直面水平移动一第一托架到一第一托架回缩位置, 所述第二垂直面与所述第一垂直面垂直;

10 将一枢转安装在所述第一托架上的摆臂平行于所述第二垂直面移至第一臂位, 所述臂具有一个可拆卸地安装附件于所述臂上的部件;

当所述的臂位于其第一臂位时, 将附件安装到所述部件处;

平行于所述第一垂直面水平移动所述纸盒到一附件安装位置, 此时所述开口端暴露, 然后使得所述纸盒静止;

15 将所述臂再平行于所述第二垂直面移至其第二臂位, 所述部件与所述附件位于纸盒内部, 并使附件与所述的孔眼对正;

将所述第一托架平行于所述第二垂直面水平地从第一托架回缩位置移至第一托架前移位置, 从而横向移动所述附件, 使所述出口从所述孔眼中穿过, 并使翻边与所述的一个壁的内侧相接;

20 将装有一个环形焊接头的第二托架平行于第二垂直面水平地从第二托架回缩位置移至第二托架伸出位置, 使所述焊头与所述的一个壁相结合, 并环绕着所述的孔眼, 所述的出口与焊头的内侧配合;

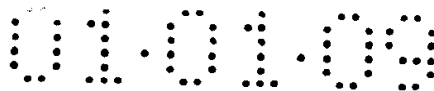
将所述的一个壁与所述的翻边夹在焊头与所述臂之间;

将所述的翻边焊在所述的壁上。

25 2. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述第一与第二托架水平对齐, 以便相互作相对及相反方向的运动。

3. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 当所述的臂位于第二臂位时, 所述的焊头与所述部件水平对齐。

30 4. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 它还包括: 设置一个附件排放箱及一个将所述附件送进所述箱内的轨道, 当所述臂在其第一臂位时, 所述箱靠近所述的部件, 它还包括:



将附件放入所述的箱中；

以及每次将一个附件从所述的箱中移至所述的部件。

5. 一种将附件连接到纸盒上的设备，这类纸盒包括一个空心筒，所述筒上端为开口，在纸盒的一个壁面上开有一个孔眼，所述的附件包括一个比所述孔眼小的出口，在所述出口的一端带有一个比所述孔眼大的周向翻边，所述设备包括：

一个安装该设备的支架，在所述支架上有一个传送装置，所述传送装置间歇地平行于一第一垂直面水平地移动，以便将纸盒移至所述的设备处，而且使纸盒的上端暴露；

- 10 一个第一托架，可往复运动地安装在所述支架上，以平行于一第二垂直面水平地往复运动于一伸出位置和一回缩位置，该第二垂直面垂直于第一垂直面；

一个臂，安装在所述第一托架上，具有可拆卸地安装一附件于所述臂上的部件，以及一焊接区域，其形状与所述的附件翻边相配合；

- 15 臂致动装置，可枢转地安装所述臂，用于将臂平行于所述第二垂直面在第一臂位和第二臂位之间摆动，所述臂致动装置又被安装在第一托架上，以及平行于所述第二垂直面水平地往复移动所述第一托架于所述回缩位置和所述伸出位置之间；

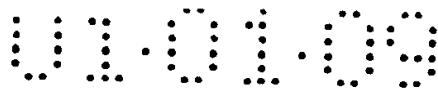
- 20 摆动所述臂到所述第一臂位以将附件安装到所述部件上，然后摆动所述臂到所述第二臂位以将所述部件和其上的附件插入所述纸盒的上端并与所述孔眼对齐、然后水平往复移动所述所述第一托架到所述伸出位置以移动所述出口伸出通过所述孔眼、而所述附件的翻边与所述纸盒的内壁配合的装置。

- 25 6. 如权利要求 5 所述的设备，其特征在于，它还包括一个焊接口和一个为所述焊接口提供能量的装置；

第二托架安装装置，所述的焊接口安装在其上；

- 30 移动第二托架平行于所述第二垂直面水平地运动以使所述的焊接口与纸盒的一外侧壁相接触，并与所述附件对齐，将附件的翻边夹持在纸盒的内侧壁上的装置，所述第二垂直面垂直于所述第一垂直面，所述的焊接口加能装置将所述的附件翻边焊接到所述纸盒上。

7. 如权利要求 5 所述的设备，其特征在于，它还包括一个用来将附件



送往箱内的附件轨道，和一次将一个附件从所述箱内移出并使所述附件与部件相结合的装置。

8. 如权利要求6所述的设备，其特征在于，所述的附件是热塑材料的，所述的纸盒是一种带涂层的纸板，所述的焊接口加能装置为超声波致动器。



说明书

将附件连接到纸盒上的方法 及实施该方法的装置

5

技术领域

本发明涉及一种将附件连接到纸盒上新的改进的方法及设备。更具体地说，本发明涉及一种设备和方法，它可以将一塑料附件(包括一倒出口和
10 位于其一端的翻边，以及位于其对置端的封口)通过超声波焊接到一个通常用来灌装牛奶及其它制品的纸板盒上。根据本发明，附件被放入纸盒的一个开口端，并与该纸盒壁板上的一个孔眼对齐，使该附件横向移动，直到该出口的封闭端穿过纸盒壁的孔眼，而且其翻边与盒壁的内侧相贴，然后将其焊接到纸盒壁的内侧。

15

背景技术

本发明所采用的通用型附件是现有技术公知的。这种类型附件改进的实例在 US,5,174,465 以及 US,5,249,695 中有所公开，它们归其申请的受让人所有，当然在其他文件中也有所公开。用于组装纸包装的方法和连续并
20 逐片地将翻边的出口连接到大量纸制半包装上的设备公开于 US4788811 中。在该文件中，包装具有空心的矩形筒体，具有封闭的顶端部和底端部。其中方法包括步骤：将出口连续连接在每个包装的封闭的顶端部上；将翻边的出口通过一个壁或翼部送入形成在每个包装特别选定位置处的接收口中；密封地将翻边的出口连接到每个包装的壁或翼部上；每个包装被覆盖
25 于芯轴单元的芯轴臂其中之一的尖端上，使得将要与出口熔接在一起的包装顶端部表面保持与芯轴单元的转动平面平行。其中，装置包括：具有多个半包装支架的转动架；用于间歇性转动所述转动架的驱动装置；包装送入及排出装置；出口送入及密封装置；半包装前进及后退装置。

30

发明内容



本发明所应用的通用型纸板盒一般用来灌装牛奶、果汁以及其他产品。迄今为止，用于这种纸盒的附件的翻边一般采用超声波焊接在纸盒壁的内侧或外侧。

将附件用于这种纸盒的一个重要优点在于它们有利于对盒内的包装物进行分配。不采用这种附件的纸盒需要将帐篷形封口的上端打开，这是一项比较困难的事情。

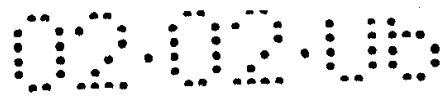
本发明设备的优选实施例可以用于纸板盒的连接，该纸板盒的结构为：其上端是开口状，其侧面直立成矩形的纸筒，其中的一个壁面带有预先冲制的孔眼，所连接的热塑性附件具有一出口，其一端带有一个周向的翻边，另一端为一封口。

本发明的设备被安装在纸板盒灌装线的一个工位上，例如 Tetrapak TR6, 该设备安装在一个机架上，而机架又安装在一个沿纵向间歇运动的纸盒传送器的上方，该传送器放置在机器的一个水平横向支架元件上。

将附件运至一个装载工位，其中具有一个气动的气缸，该气缸每隔一段时间便把一个附件送往传送器的终端。

二个横向水平间隔开的棒被安装在该设备的机架上，它们构成该设备其他移动元件的运动轨道。第一托架在该棒上沿横向作水平方向的往复运动，在该托架上枢轴式安装着一个 L 形的臂。一个砧板或夹板被安装在臂的一端，它位于枢轴式 L 形臂的上部(例如，水平线上 35°)，以便在它被推出附件终端时，可以接纳该附件。随后，臂向下作枢轴运动而抵达其垂直位置，并进入纸盒的开口端，纸盒沿着灌装机的传送器作间歇运动。该附件与纸盒壁上的一个孔眼沿水平和垂直方向对齐。当纸盒保持静止时，第一支架或滑动装置进行运动，将附件的封闭端推出纸盒壁上的孔眼，直到该附件上的翻边与平板的内侧面相贴合。同时，安装在第二支架上的超声波焊接口沿着与第一支架运动方向相反的方向运动，使焊接口与附件翻边相对的纸盒板相接触，并将附件通过超声波焊接到纸盒上去。

本发明的方法包括如下步骤：平行于第一第二垂直面水平移动一第一托架到一第一托架回缩位置，所述第二垂直面与所述第一垂直面垂直；将所述的纸盒静止定位在一个附件供应工位上，使其开口端暴露出来；将一枢转安装在所述第一托架上的摆臂平行于所述第二垂直面移至第一臂位，所述臂具有一个夹板可拆卸地安装附件于所述臂上的部件；当所述的臂位于



- 其第一臂位时，将附件安装到送至所述部件处的夹板处；平行于所述第一垂直面水平移动所述纸盒到一附件安装位置，此时所述开口端暴露，然后使得所述纸盒静止；将所述臂再平行于所述第二垂直面移至其第二臂位，使所述夹板部件与所述附件位于纸盒内部，并使附件与所述的孔眼对正；
- 5 将所述装有上述臂的第一托架平行于所述第二垂直面水平地从第一托架回缩位置移至第一托架前移位置，从而横向移动所述附件，使所述出口其封闭端从所述孔眼中穿过，并使翻边与所述纸板的内一个壁的内侧相接；将装有一个环形焊接头的第二托架平行于第二垂直面水平地从第二托架回缩位置移至第二托架伸出位置，使所述焊头与所述的一个侧壁相结合，并环
- 10 绕着所述的孔眼，所述的封出口放置在与焊头的内侧配合；将所述的一个壁板与所述的翻边夹在焊头与所述臂夹板之间；并以液体密封焊接的方式将所述的翻边焊在所述的壁板上。

- 本发明的设备包括：一个安装该设备的支架，在所述支架上有一个传送装置，所述传送装置间歇地平行于一第一垂直面水平地移动，以便将纸
- 15 盒移至所述的设备处，而且使纸盒的上端暴露；一个第一托架，可往复运动地安装在所述支架上，以平行于一第二垂直面水平地往复运动于一伸出位置和一回缩位置，该第二垂直面垂直于第一垂直面；一个臂，安装在所述第一托架上，具有可拆卸地安装一附件于所述臂上的部件，以及所述臂具有一个插入所述出口内部的夹板，所述臂一焊接区域，的其形状与所述的
- 20 附件翻边相接触配合；臂安装致动装置，可枢转地安装所述臂，用于将臂平行于所述第二垂直面在从第一臂位送至和第二臂位之间摆动，所述臂安装致动装置又被安装在作摆动运动的第一托架上，以及平行于所述第二垂直面水平地往复移动所述第一托架于所述回缩位置和所述伸出位置之间；摆动所述臂到所述第一臂位以将附件安装到所述部件上，然后摆动所
- 25 述臂到所述第二臂位以将所述部件和其上的附件插入所述纸盒的上端并与所述孔眼对齐、然后水平往复移动所述所述第一托架到所述伸出位置以移动所述出口伸出通过所述孔眼、而所述附件的翻边与所述纸盒的内壁配合的装置将所述的第一托架从一回缩位置送至伸出位置的装置，以便将所述夹板和其上的附件送入所述纸盒的上端，使之与所述的孔眼对齐，然后再
- 30 将所述第一托架移至所述伸出位置，使所述的封口从所述孔眼中伸出，并使所述附件的翻边与所述纸盒的一个内壁面相接触。



通常，纸盒灌装机与一条或二条灌装线相配合，也就是说，有二条纸盒线沿相互平行的二条独立传送器纵向运动。本发明的一个特点是所需的
空间很小，所以后面将要谈到的二台设备可以端部相对地安装，以便与二
条灌装线相配合。

5 所以，根据本发明，将至少具有一个开口端而且在该开口端附近的侧
壁上开有一个孔眼的矩形纸筒放置到一条灌装线的传送器上，传送器将该
纸盒送往一个附件装配位，在此处将附件放置到纸盒内，并与其孔眼对正，
使附件的封闭端从孔眼中穿过，并将其翻边焊接到纸盒的内侧。

10 本发明的一个主要优点是它可以很方便地将附件插入纸盒的开口端，
并使附件的封闭端从纸盒的孔眼中穿出，再将其翻边焊接到纸盒的内侧壁
上。

15 本发明的另一个优点是可以将机器安装在一条纸盒灌装机上，在对纸
盒进行灌装时，在其停顿的时间即可将附件连接上去。根据本发明，对于
普通使用的灌装机械来说，仅需要作很小的、甚至不需要作任何变换或时
间调整即可，甚至当灌装机的速度被操作者改变时也可使用。

本发明还有一个重要的优点是该纸盒可以是立起的，对标准灌装机只
需作很小的变动即可将附件焊接上去。

20 本发明可以更迅速地将附件连接到纸盒上，从而使附件与纸盒连接的
过程更为经济，更可为公众所接受。该设备被安装在灌装线的一个工位上，
它仅需要有限的空间，因此不需对灌装线作大的变动，也不会影响该灌装
线的操作速度。

现代化的灌装线采用已过滤的空气，以减少对纸盒的污染。本发明的
另一个优点是该设备不会污染灌装机过滤后的空间，可以将之安装在该灌
装机的封闭体之内。

25 本发明还有一个优点是在二条平行灌装线中的每一条线上，都可以以
每小时 2500 个的速度进行插接和焊接。

附图说明

30 以下附图是说明书的一部分，它描述了本发明的实施例，它们与说明
书一起对本发明的原理进行解释。

图 1 是一幅放大的剖面图，它对纸盒以及与纸盒相连的一个附件作了局部剖视。

图 2 是其侧视立面图。

图 3 是一种变型设备的透视示意图。

5 图 4 是穿过附件运送器终端的垂直剖面图。

图 5 是沿图 4 中 5-5 线所作的剖面图。

图 6 是图 3 所示改型实例的局部剖面图。

图 7 是沿图 2 中 7-7 线所作的剖面图。

图 8 是沿图 2 中 8-8 线所作的不连续的剖面图。

10 图 9 是沿图 2 中 9-9 线所作的放大剖面图。

图 10 是一幅放大立面图，它表示了附件与纸盒的组装过程。

图 11 与图 10 相类似，它作了局部剖开，以便对其焊接过程进行说明。

图 12 是该设备的时间程序表。

15 具体实施方式

以下将参照附图中所描述的本发明的优选实施例对本发明作详细说明。尽管本发明是参照这些优选实施例进行说明的，但是应当理解，这些实施例并不对本发明构成限制。恰恰相反，可以包含在权利要求书所限定的本发明的原理及范围内的所有的替代物、改型以及同等物，都属于本发明的内容。

在用本发明的设备进行处置之前，纸盒 21 已经由一种带有涂层的平纸板坯料装配成一个矩形的筒管，其底部可以是封闭的，但顶部 23 为开口。孔 22 位于带孔侧板 24 上端部 23 的下方，与之有一定间距。应当理解，在附件 31 被装接上之后，纸盒 21 便被送到一个灌装位，在那里对该纸盒进行灌装，并且其上端都被制成传统帐篷状的封口，关于这一点，现有技术已是公知的了。孔 22(以及采用本发明的设备上装的附件 31)位于整个纸盒的一个倾斜的部位上。

附件 31 是用热塑材料制成的，它包括一个出口 32，出口的一端设有一个周向的翻边 33，其另一端为封口 34。附件 31 要经受相当大的变化，可以带有配合使用的填充表示装置(tamper evidencing means)。适合的附件在受

让人的美国专利 5,174,465 以及 5,249,695 中有所解释和说明。其他一些附件也可以使用。

如前所述，本发明被装在一个纸板盒灌装线上，例如 TETRAPAK[®] TR6，其中，一条具有公知结构的水平传送带 36 沿着与图 2 所在的平面相垂直的纵向将纸盒 21 间断地向前输送。一个水平横向横梁 37 构成该灌装机的一个整体部件，本发明的设备通过一个角状装置 38 连接到梁 37 上，在角状装置上还连有一块垂直横向板 39。该设备纵向延伸的距离要小于纵向传送器的进程，而其横向则在该灌装器的底部之内(未示出)。托架 41 从平板 39 上向前伸出，该托架支承着二根水平横向杆 42，该杆的作用是为该设备的其他部件提供一种作往复运动的路径，这一点后面将会解释。

如图 4 和 5 所具体描述的那样，一种用来传送附件的钢丝斜道传送器 44 将附件 31 从一个叠置在上方的供料斗(未示出)送至一个传送器卸料箱或终端 46。卸料箱 46 具有一个开口的顶部 53，附件可以从其中穿过。侧部 47 从顶部 53 悬垂下来。在侧部 47 的前部边缘上设有沟槽 48，它可接纳卸料箱 46 内的附件 31 的周向翻边 33。如图 5 所具体描述的那样，侧部 47 的下端部向下变窄，从而使翻边 33 可以从沟槽 48 中脱出，但是出口 32 被放置在一个具有特殊形状的接收装置 54 中，该装置与一个方形的导引棒 56 相连，而导引棒则在卸料箱 46 内的一支架 57 中作往复运动。气缸 51 安装在卸料箱 46 上，与棒 56 对正，气缸的活塞 52 可将棒 56 推向左方，如图 4 所示，以便将附件 31 送出卸料箱，其作用将在后面解释。当一个附件被送出卸料箱时，另一个则借助重力而落下，与接收器 54 相接触。当接收器 54 回缩时，另一个附件就处在该设备的下一个循环操作时将之前送的位置上。

如图 2 所示，第一支架或滑架 61 安装在该设备的左侧。一对带有轴承 63 的套管 62 在杆 42 上往复运动。从滑架 61 向上伸出一个吊耳 64，该吊耳连接在双作用式水平气缸 66 的杆 67 上。这样，当气缸 66 获得能量时，滑架 61 便在杆 42 上往复运动。

如图 9 所示，气缸 66 与吊耳 64 相连接，并且通过叉杆销 72 与 L 形支臂 73 的第一端 77 相连。支臂 73 的第二端 78，其外端部带有夹板或砧板 74，当支臂 73 位于其上部位置时(图 2 中虚线所示的位置)，附件 31 从接收器 54 转入砧板 74。在夹板 74 的内端周围有一个焊接的辅助支承 76，该支承与附件 31 的翻边 33 的外侧相连接。

如图 2 所示, 臂 73 可以进行振动, 臂叉 81 与臂 73 相连, 臂叉 81 的相对端通过销 82 而与气缸 83 的杆 84 相连。气缸 83 的上端通过枢轴销 87 而与固定在平板 39 上的支架 86 相连。

气缸 83 的驱动力迫使臂 73 在第一托架 61 上绕枢轴 72 运动, 它从图 2 中实线所示的竖直位置转至上方 35° 的倾斜位置, 以便将一个附件 31 从下倾 35° 的接收器 54 中取出, 然后返回图 2 中实线所示的竖直位置。当纸盒沿着传送器 36 移至附件连接工位来接收附件 31 时, 附件 31 便可位于纸盒的开口端内, 并与孔 22 相互对齐。位于夹板 81 上的吸振元件 111 与托架 61 相接, 以便限制和缓冲臂 73 向下方的运动, 维持其垂直位置。当气缸 66 被致动时, 第一托架 61 将从图 2 中实线所示的位置移至其右方, 以便将附件 31 右移, 使其中的封底 34 从壁板 24 的孔 22 中伸出, 并使其翻边 33 与臂板 24 的内侧相接。

如图 2 所示, 第二托架 91 安装在该设备的右手侧, 托架 91 具有一对套筒 92, 其内带有沿杆 42 滑动的套筒轴承 95。托架 91 具有一个向上突起的耳部 93, 它连接在气动气缸 96 的杆 97 的外端, 而气缸 96 则固定在与底板 39 相连的平板 94 上。托架 61 连带着向上延伸的支脚, 以便限制托架的相互运动, 所述的支脚是通过固定在支架 94 上的第二托架 91 上的可调止动器实现连接的。一个超声波焊接口 98 及其致动器 97 从托架 91 上悬垂下来, 并被固定住。在托架 91 上还固定着一个纸盒定位器 101, 它由水平延伸的臂杆组成。如图 2 所示, 当第二托架 92 移至其左方时, 纸盒定位器 101 便与纸盒 21 的外侧相接触, 并将之保持在垂直向上的位置。

现在再来看图 10 和 11, 附件 31 穿过纸盒 24 的顶部开口而定位, 从而使之与平板 24 的壁孔 22 水平对齐。第一托架 61 的前移将推动附件 31 从图 10 所示的位置移至图 11 所示的位置, 使翻边 33 与平板 24 的内侧相接触, 并且使封底 34 穿过孔 22 而突出。焊接口 98 具有一个管腔 103, 其形状适合接收出口 32, 如图 11 所示。焊接口 98 的环形焊接区域 104 与翻边 33 对面的平板 24 的外侧相连接。这样, 纸盒便被夹在焊接挡块 76 与焊接区 104 之间。随着焊接口 98 的动作, 附件便被焊到纸盒上。

参照图 12, 上述的设备可以在一分钟内将附件装接到大约 42 个纸盒上, 按照这种速度, 纸盒的转位或向前移动为 595 毫秒, 而停顿为 833 毫秒。即, 每分钟 42 个纸盒 (最高速度) = 1428 毫秒/周期, 纸盒周期 = 转位



(=595 毫秒)+停顿(=833 毫秒)。应当提出,自然也可采用其他的速度和比例来进行移动停顿。

在该循环作业开始时,传送器 36 向前移动约 5 英寸,在这一过程中,已装上附件的纸盒朝着灌装工位方向向前移动,同时,一个新的纸盒被移至其位。在该运动过程中,臂 73 位于其向上的位置,其端部 73 向上倾斜,与水平方向成 35° 角,夹板 74 接近附件排放箱 46。第一托架 61 回缩(朝向图 2 的左侧),第二托架 91 也回缩(朝向图 2 的右侧)。随着纸盒的移动,气缸 51 也被启动,以便使接收器 54 将附件 31 从箱 46 中推至夹板 74 上。就在纸盒抵达其停止位置时,气缸 83 被启动,使臂 73 从其初始位置下降至端部 77 向下垂直延伸的位置。在这一运动过程中,附件 31 及夹板 74 进入纸盒 21 的上部开口,而且附件 31 与纸盒 21 的开口 22 水平对齐。在气缸 96 和 66 的分别影响下,第二托架 91 及第一托架 61 先后前移,托架 61 的运动使封底 34 从孔 22 中突出,翻边 33 与平板 24 的内侧相接触。托架 91 的运动使环形焊接区 104 与平板 24 的外侧相接,将有关部件夹在一起。焊口致动器 96 的启动可使焊口 98 将翻边 33 焊接到壁板 24 上,然后支承着完成全部焊接。气缸 66、96 及 83 的反向操作将使第一托架 61 及第二托架 91 回缩至其原始位置,使臂 73 回缩至起始位置,在下一个循环作业中,另一个附件可以被放置到夹板 74 上。该作业循环重复进行。

图 3 和 6 描述一种改型的实例。气缸 83a 被放置在一个 U 型的支架 116 内,该支架通过枢轴销 117 与叉架 118 相接,而叉架又固定在一个支架 41a 上。杆 84a 通过销 82a 与臂 81a 相接。图 3 和 6 所示改进实例的其他方面,与先前的实例相似,在参考标号下加下脚 a,以表示相应的部件。

出于解释和说明的目的,以上对本发明的具体实施例进行了说明。这并不意味着本发明仅限于所公开的具体形式,很明显,借助于上述原理,还可以作出许多改型和变化。对这些实施例的选择和说明。其目的在于更好地解释本发明的原理以及它们的实际应用,以便使本领域的技术人员能最好的实现该发明,具有各种变化的各种实施例适合于某些特殊用途,本发明的保护范围应由权利要求所限定的范围及其等同物来确定。

说明书附图

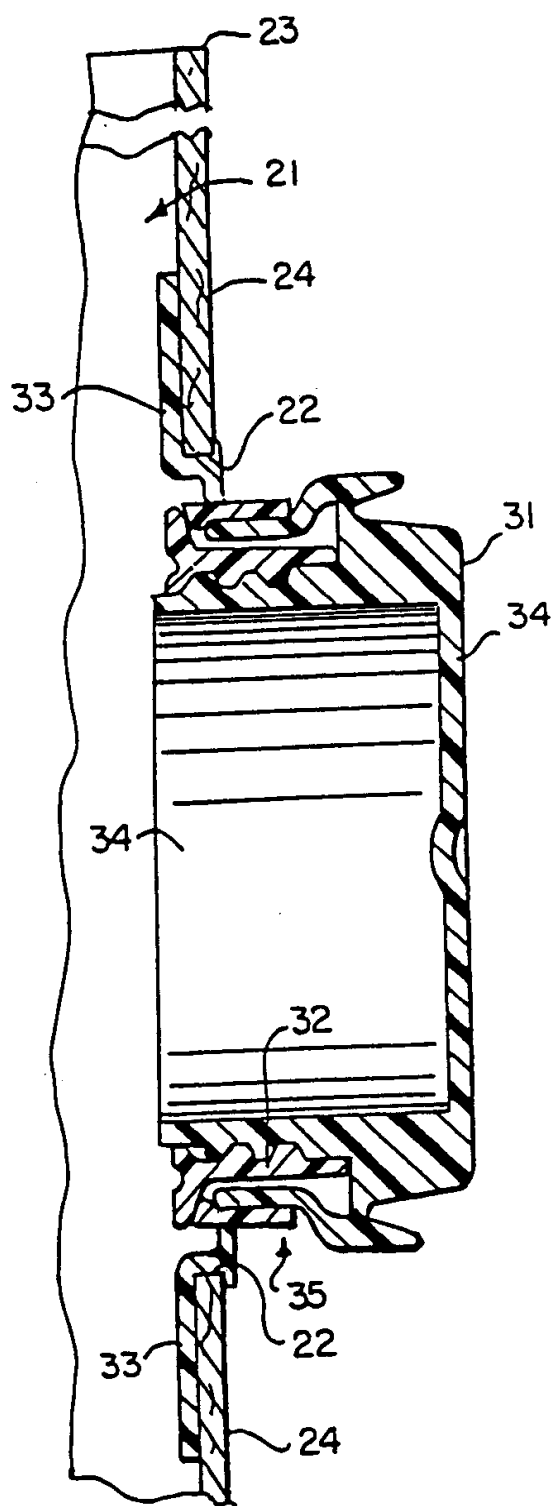


图 1

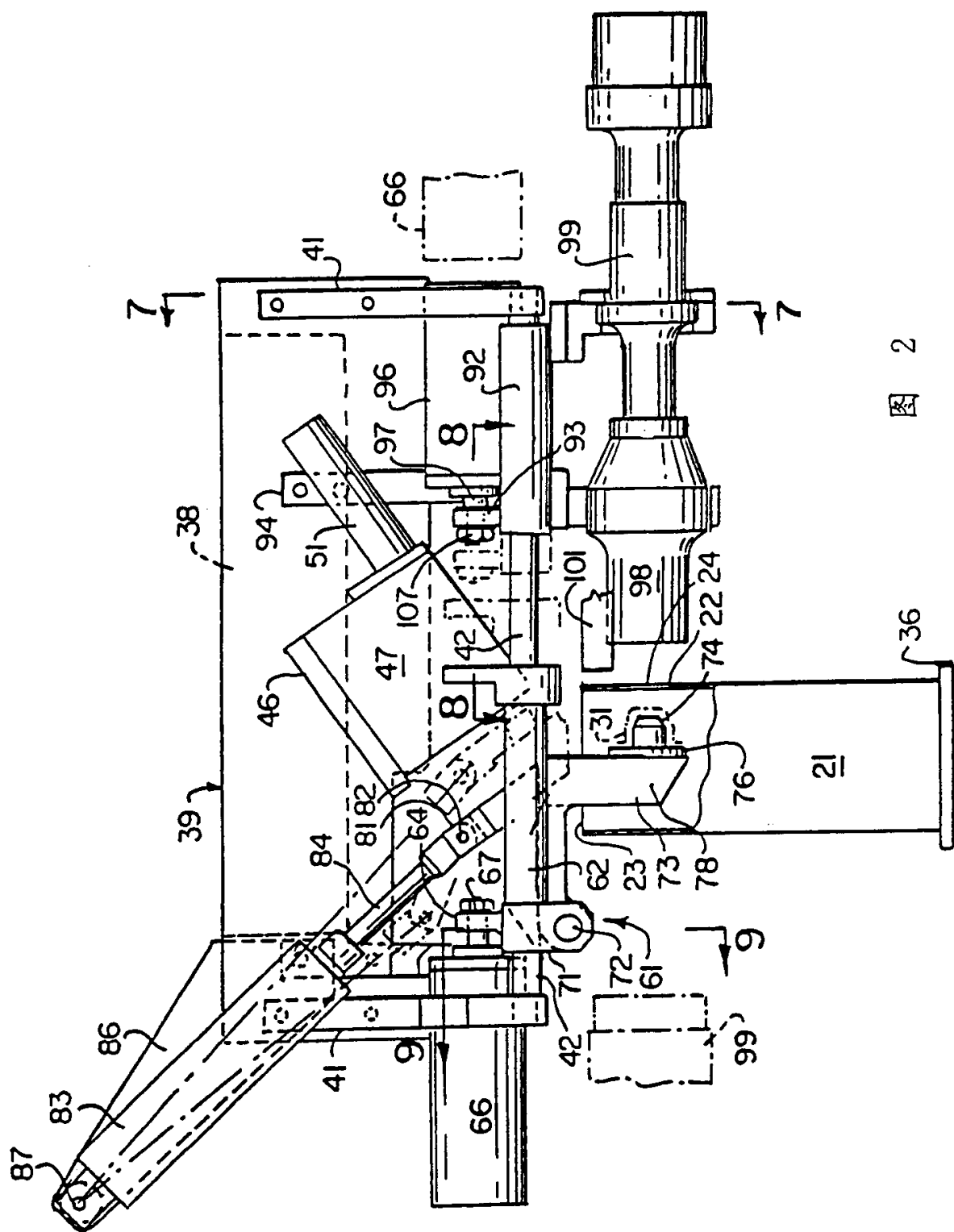


图 2

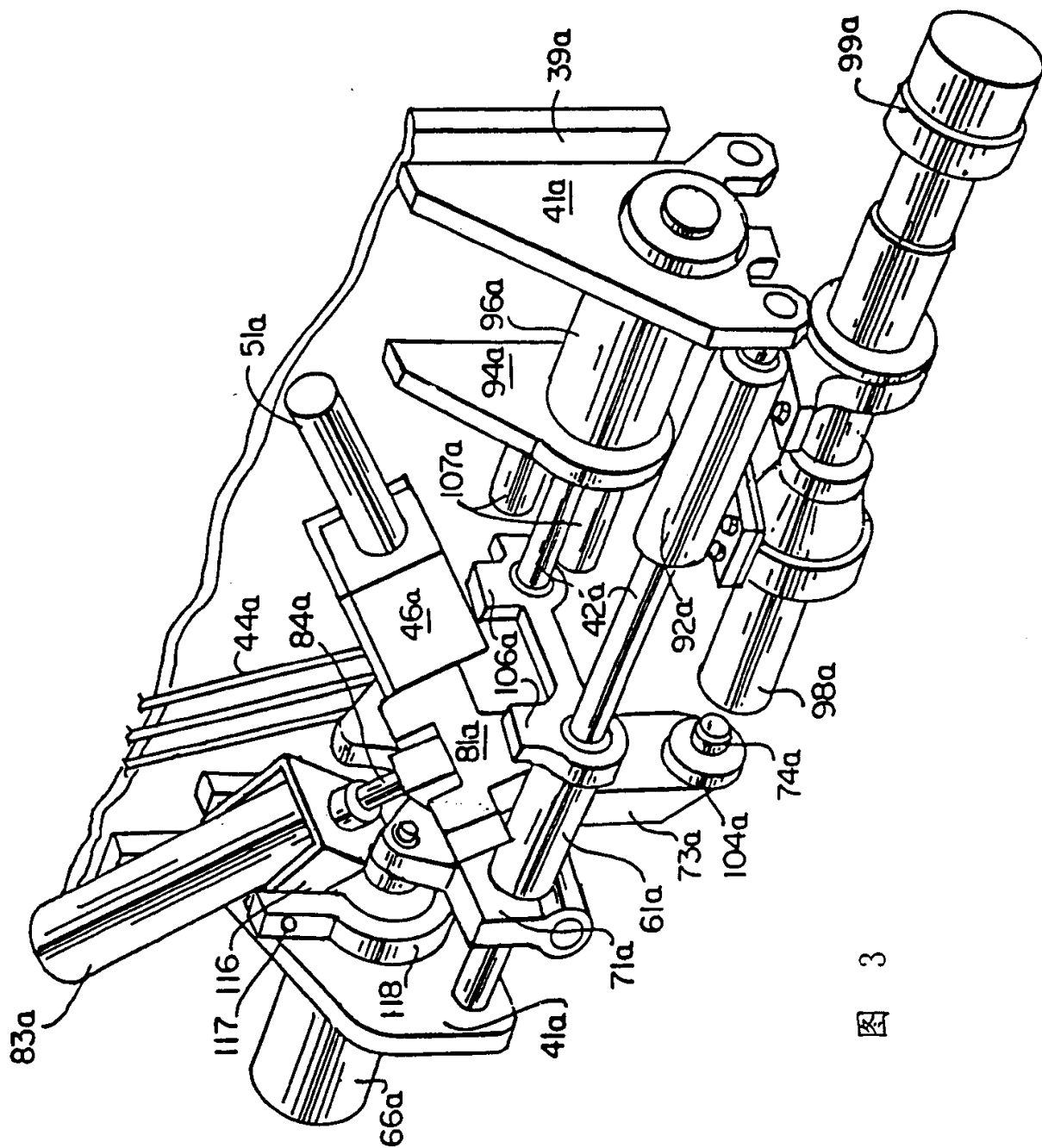


图 3

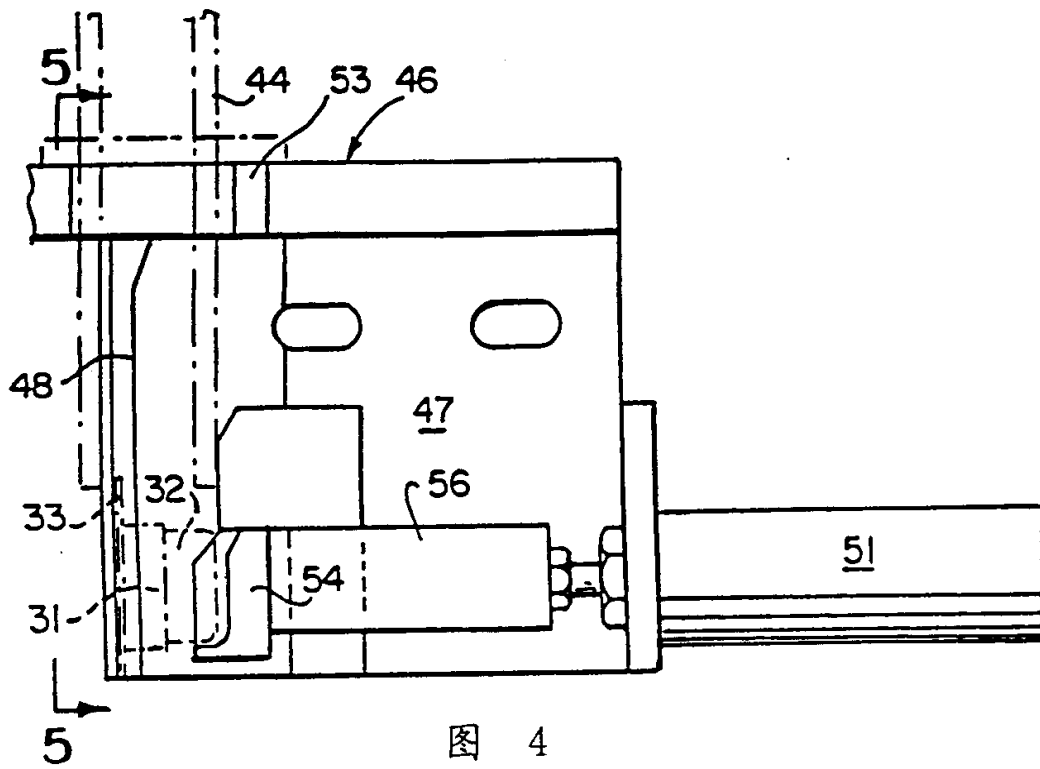


图 4

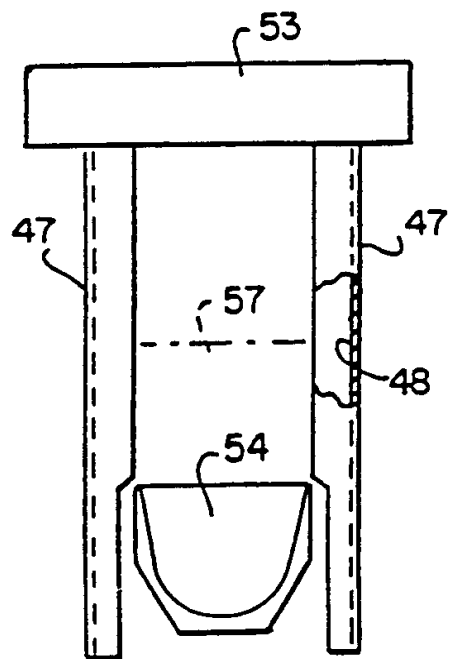


图 5

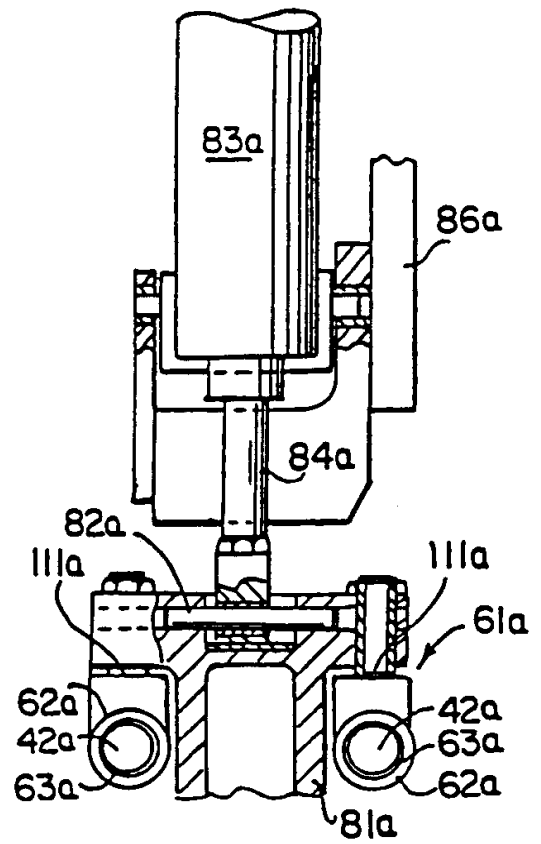


图 6

22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

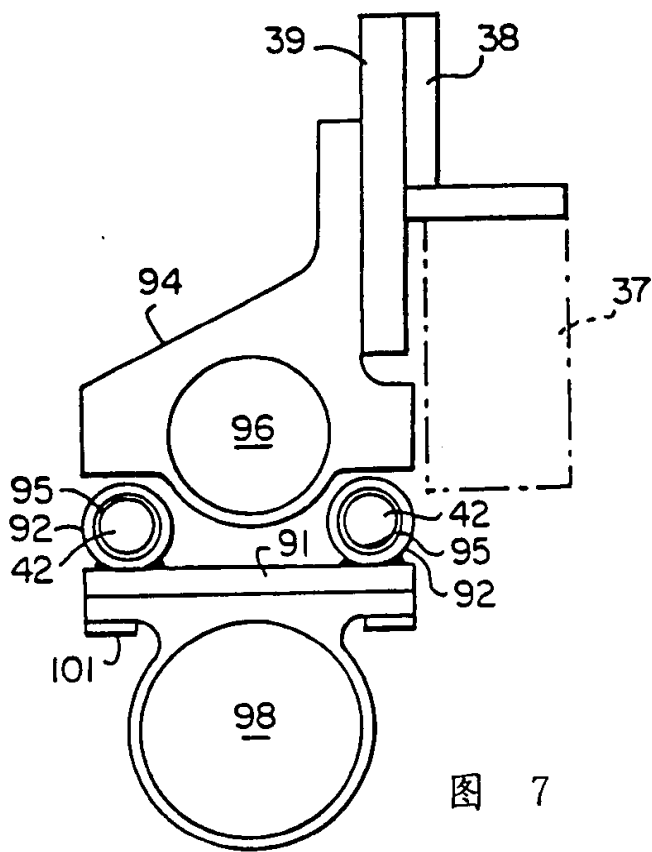


图 7

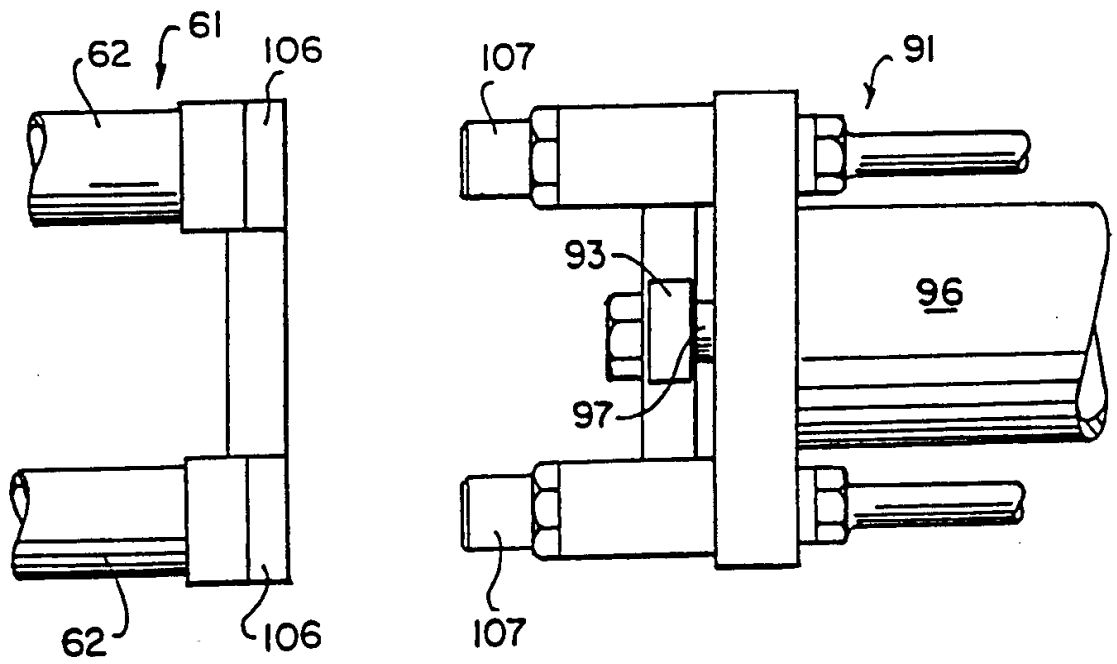


图 8

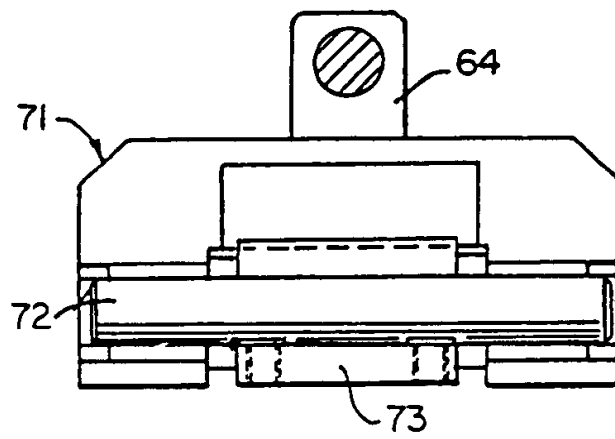


图 9

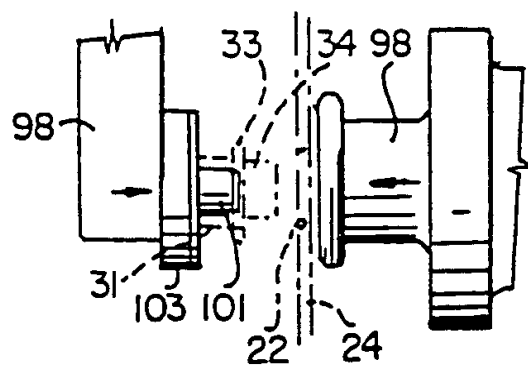


图 10

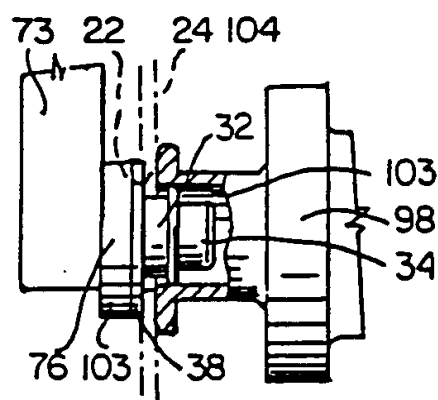


图 11

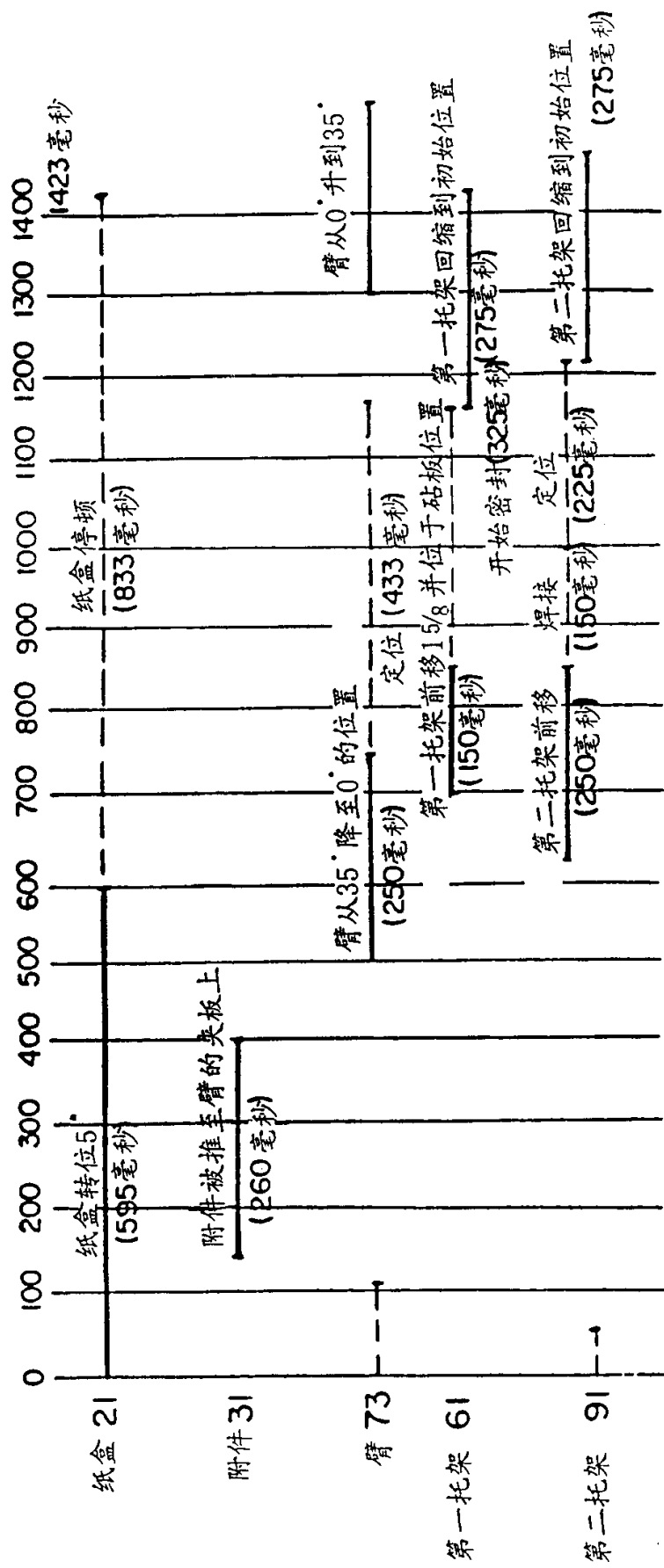


图 12