[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
B29C 49/42
B65G 47/90

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00806804.6

[45] 授权公告日 2003 年 9 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 1121311C

[22] 申请日 2000.4.4 [21] 申请号 00806804.6
[30] 优先权
[32] 1999.4.26 [33] FR [31] 99/05336
[86] 国际申请 PCT/FR00/00836 2000.4.4
[87] 国际公布 WO00/64658 法 2000.11.2
[85] 进入国家阶段日期 2001.10.26
[71] 专利权人 西德尔公司
地址 法国奥克特维尔 - 瑟 - 莫
[72] 发明人 阿兰·吉方 马克·穆什莱
审查员 周勇毅

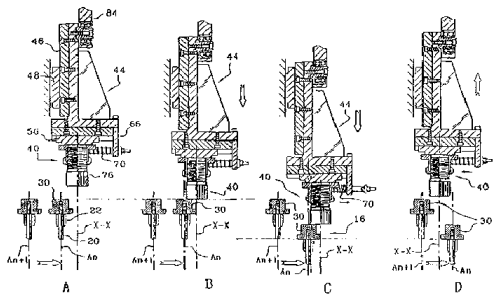
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 王宪模

权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 7 页

[54] 发明名称 用于热塑材料容器吹制设备的热调节炉

[57] 摘要

本发明涉及一种用于热塑材料容器吹制设备的热调节炉，这种炉包括一运输环链，该环链有若干抓握装置(16)，每一抓握装置用来轴向地啮合进容器毛坯的颈部中，以将毛坯送进炉中。本发明的特征在于，抓握装置由一带有一臂(44)的机构轴向移动，所述臂可沿大致平行于轴向抓握方向(An)的轨道活动，该臂还有一用来与抓握装置(30)接触的接口部件(40)。本发明的特征还在于，接口部件(40)活动安装在臂(44)上，可非滑动接触抓握装置，同时在轴向抓握方向相对于臂固定不动。



ISSN1008-4274

1. 一种用于热塑材料容器吹制设备的热调节炉，这种炉包括一运输环链，该环链有若干抓握装置（16），每一抓握装置用来支承一个容器毛坯（10），使其在炉内沿路线运行，这种炉的链被推动着沿其路线连续运动，每个抓握装置（16）相对于支承它的链环（18）可轴向活动，以便当它从一极端释放位置移到一极端抓握位置时，它轴向地啮合到毛坯（10）颈部（12）上，这种炉里装有控制抓握装置在其释放及抓握位置之间移动的装置，

其特征在于，抓握装置的移动控制装置包括至少一个机构，该机构带有一臂（44），该臂可沿一大致平行于轴向抓握方向（An）的轨道活动，并有用来接触抓握装置（30）的接口部件（40，60），其特征还在于，接口部件（40，60，94，98）活动安装在臂（44）上，可非滑动接触抓握装置，同时沿轴向抓握方向相对于臂固定不动。

2. 根据权利要求 1 所述的炉，其特征在于，控制所述臂（44），使其在轨道上在初始位置和最终位置之间往复运动，其特征还在于，在臂的介于初始和最终位置之间的一接触位置，接口部件（40，60，94，98）处于其一极端位置上的抓握装置（30，16）相接触，把它朝其另一极端位置推，该极端位置对应于臂（44）的最终位置。

3. 根据权利要求 1 所述的炉，其特征在于，接口部件（40，60）活动地安装在所述臂（44）上，可沿平行于链环运动方向的方向活动。

4. 根据权利要求 3 所述的炉，其特征在于，接口部件（40，60）弹性返回相对于臂（44）的静止位置，其特征还在于，由于在臂接触到接口部件的时刻和臂到达其最终位置的时刻之间相应链环的移动，接口部件（40，60）被与之相接触的抓握装置（30，16）从其静止位置移开。

5. 根据权利要求 4 所述的炉，其特征在于，在臂（44）的接触位置和最终位置之间，抓握装置（30，16）通过附着力与接口部件（40，60）协作，以将其从相对于臂（44）的静止位置移开。

6. 根据权利要求 4 所述的炉，其特征在于，臂（44）从其最终位置

朝初始位置的返回运动过程中，接口部件（40，60）通过弹性恢复装置（70）被拉回其静止位置。

7. 根据权利要求 3 所述的炉，其特征在于，接口部件（40，60）沿链环运动方向滑动安装在臂上。

8. 根据权利要求 1 所述的炉，其特征在于，接口部件由至少一滚轮（94，98）构成，该滚轮围绕垂直于轴向抓握方向及链环（18）运动方向的轴（Y-Y）旋转安装在臂上。

9. 根据权利要求 8 所述的炉，其特征在于，接口部件（94，98）接触到抓握装置的时刻与臂（44）到达其最终位置的时刻之间，抓握装置（30，16）通过附着力与接口部件（40，60）协作，以带动滚轮围绕其轴旋转。

10. 根据权利要求 1 所述的炉，其特征在于，抓握装置（16）包括一杆（20），该杆的中间段在相应链环（18）中被轴向导引，该杆的相对两端（34，30）分别与毛坯（10）和所述机构协作，其特征还在于，该机构对杆（20）施加一推力，其特征还在于，所述接口部件（40，98）抵靠着杆（20）的一表面与之配合，该表面大致平的，垂直于轴向方向。

11. 根据权利要求 3 所述的炉，其特征在于，抓握装置包括一杆（20），该杆的中间段在相应链环（18）中被轴向导引，其相对两端（34，30）分别与毛坯（10）和所述机构协作，其特征还在于，该机构对杆（20）施加一牵引力，其特征还在于，接口部件（60）为 U 形型材的形式，该 U 形型材的两平行臂（80）的端部（82）向里弯折，以限定一可容杆（20）通过的缝，其特征还在于，抓握装置的杆（20）有一控制头（30），用来在型材的两臂（80）间穿行，其宽度大于所述缝的宽度，这样，当接口部件（60）由臂（44）轴向移动时，型材的内弯的端部（82）与控制头（30）协作，以控制抓握装置（16）的轴向移动。

12. 根据权利要求 8 所述的炉，其特征在于，抓握装置包括有一杆（20），该杆的中间段在相应链环（18）中被轴向导引，其两相对端（34，30）分别与毛坯（10）和所述机构协作，其特征还在于，该机构对杆（20）施加一牵引力，其特征还在于，所棕臂（44）为 U 形型材的形式，该 U 形型材的两平行臂（90）的端部（92）向里弯折，以限定一可容杆（20）

通过的缝，其特征还在于，两内弯端部（92）各带有至少一个滚轮（94），其特征还在于，抓握装置的杆（20）有一控制头（30），用来在型材的两臂（90）间穿行，其宽度大于所述缝的宽度，这样，当臂（44）轴向移动时，型材的内弯的端部（92）的滚轮（94）与控制头（30）协作，以控制抓握装置（16）的轴向移动。

13. 根据权利要求 1 所述的炉，其特征在于，臂（44）的往复运动由一连杆（84）曲轴（86）系统来控制。

14. 根据上述权利要求其中之一所述的炉，其特征在于，抓握装置的移动控制装置包括两个机构，其一控制抓握装置（16）从其极端释放位置向极端抓握位置移动，另一个控制相反的移动。

用于热塑材料容器吹制设备的热调节炉

技术领域

本发明涉及热塑材料空心体的生产方法领域，其中，首先通过注射成型生产出一预型件，然后在包括至少一个吹制步骤的方法中，获得成品容器。

背景技术

注射成型获得的预型件一般为一管形圆柱体，其一轴向端封闭住，另一轴向端延伸出一个同样为管状的颈部。颈部一般注射成型为其最终形状，而预型件体须发生相对较大的变形才能在吹制过程后形成成品容器。

这些方法尤其涉及聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）容器的生产。

还存在几个属于该领域的方法变型。根据所实施的方法，相应的生产设备包括一个或几个热调节炉。

在涉及到的所有方法里，预型件体的吹制过程必须使预型件的温度高于材料的琉态转化温度。为此，可通过使预型件在炉内循环而对预型件进行热调节。炉包括若干比如由红外线灯构成的加热装置，预型件通过一传送装置在所述加热装置前移动。有利地是，预型件在炉内的行程中自转。

预型件一般通过一心棒形成的抓握装置保持在传送装置上，该心棒啮合进预型件颈部内，通过紧配合于该预型件内表面而保持该预型件。但在某些情况下，是从颈的外表面来抓取预型件。

某些方法通过增加 PET 的结晶率，来尽力提高成品容器体的耐热性。为此，预型件首先得经过第一吹制步骤，以获得一过渡容器，过渡容器再在加热步骤放进热处理炉里，在此步骤中容器收缩。该收缩容器然后经过第二吹制步骤，形成成品容器的形状。

在其它方法里，希望加热预型件、成品容器或过渡容器的颈部，

以增加结晶度。为此，设备有一相应的热处理炉。

无论如何，由此可看出，热塑材料容器生产设备可有几类热处理炉，这些炉当然适合需实施的热处理。但是，所有这些炉可以包括同类型的输送系统。

因此，这些不同的炉可处理成品容器生产的不同阶段的相应物体。但是，它们都通过颈部抓住该物体，即使某些处理会导致颈的构成材料的结构发生变化，所述颈部的几何形状不会发生根本改变。本文后面仍不加区别地使用了预型件、毛坯或瓶子之类的词语，均指需在炉里处理的物体。

根据一已知技术，输送系统比如可由一运输环链构成，链环用于支承容器预型件或毛坯，使其在炉里沿路线运行。该链自身被推动作持续运动。

要抓住预型件，运输链环包括一抓握装置，所述抓握装置相对于环可轴向活动，当它从一极端释放位置移至一极端抓握位置上时，它轴向地啮合进毛坯的颈部里。

还已知可控制抓握装置在其释放及抓握位置之间的移动的不同装置。因此，通常使用一凸轮及凸轮伺服系统，以利用抓握装置的运动一般垂直于输送链的运动这一事实。传统上，每一抓握装置都装有一滚轮，该滚轮用来与和炉底座连成一体的斜面协作，以使抓握装置上升或下降到预型件的装载或卸载位置。

但在某些情况中，凸轮控制装置并不能令人完全满意。尤其是当抓握装置有一要用很大的力紧配在预型件颈部中的心棒时。

于是，装载和卸载预型件都必需沿抓握装置的轴施加相对很大的力。采用凸轮系统时，这样的轴向力导致在输送链的运动方向该输送链上施加更大的力。因此，每次滚轮一接触到凸轮，链都要受到一撞击，该撞击一方面会损害链和吹制设备的其它部件之间的良好同步性，另一方面会缩减输送系统的寿命。如果想加速抓握装置的运动，该撞击会因之更猛烈，因为那时必须使用一大倾斜度的凸轮。另外，在此情况下，滚轮和凸轮之间的接触压力大得会威胁到这两种部件的

使用年限。

此外，在已知的实施例中，滚轮相对于抓握装置的运动轴偏移。因此，当装载或卸载的力过大时，滚轮在链的相应环上产生巨大的转矩，这也可能会导致输送系统过早磨损。

发明内容

因此，本发明的目的在于提出一种新的抓握装置移动控制装置，所述装置可限制输送链承受的力，甚至当预型件的装载或卸载力很大时。

为此，本发明提出了一种用于热塑材料容器吹制设备的热调节炉，这种炉包括一运输环链，该环链有若干抓握装置，每一抓握装置用来支承一个容器毛坯，使其在炉内沿路线运行，这种炉的链被推动着沿其路线连续运动，每个抓握装置相对于支承它的链环可轴向活动，以便当它从一极端释放位置移到一极端抓握位置时，它轴向地啮合到毛坯颈部上，这种炉里装有控制抓握装置在其释放及抓握位置之间移动的装置，其特征在于，抓握装置的移动控制装置包括至少一个机构，该机构带有一臂，该臂可沿一大致平行于轴向抓握方向的轨道活动，并有用来接触抓握装置的接口部件，其特征还在于，接口部件活动安装在臂上，可非滑动接触抓握装置，同时沿轴向抓握方向相对于臂固定不动。

根据本发明的其它特征:

—控制所述臂，使其在轨道上在初始位置和最终位置之间往复运动；并且，在臂的介于初始和最终位置之间的一接触位置，接口部件与处于其一极端位置上的抓握装置相接触，把它朝其另一极端位置推，该极端位置对应于臂的最终位置；

—接口部件活动地安装在所述臂上，可沿平行于链环运动方向的方向活动；

—接口部件弹性返回相对于臂的静止位置，并且，由于在臂接触到接口部件的时刻和臂到达其最终位置的时刻之间相应链环的移动，接口部件被与之相接触的抓握装置从其静止位置移开；

—在臂的接触位置和最终位置之间，抓握装置通过附着力与接口部件协作，以将其从相对于臂的静止位置移开；

—臂从其最终位置朝初始位置的返回运动过程中，接口部件通过弹性恢复装置被拉回其静止位置；

—接口部件沿链环运动方向滑动安装在臂上；

—接口部件由至少一滚轮构成，该滚轮围绕垂直于轴向抓握方向及链环运动方向的轴旋转安装在臂上；

—接口部件接触到抓握装置的时刻与臂到达其最终位置的时刻之间，抓握装置通过附着力与接口部件协作，以带动滚轮围绕其轴旋转。

—抓握装置包括一杆，该杆的中间段在相应链环中被轴向导引，该杆的相对两端分别与毛坯和所述机构协作，该机构对杆施加一推力，所述接口部件抵靠着杆的一表面与之配合，该表面大致平的，垂直于轴向方向。

—抓握装置包括一杆，该杆的中间段在相应链环中被轴向导引，其相对两端分别与毛坯和所述机构协作，该机构对杆施加一牵引力，接口部件为U形型材的形式，该U形型材的两平行臂的端部向里弯折，以限定一可容杆通过的缝，抓握装置的杆有一控制头，用来在型材的两臂间穿行，其宽度大于所述缝的宽度，这样，当接口部件由臂轴向移动时，型材的内弯的端部与控制头协作，以控制抓握装置的轴向移动；

—抓握装置包括有一杆，该杆的中间段在相应链环中被轴向导引，其两相对端分别与毛坯和所述机构协作，该机构对杆施加一牵引力；所述臂为U形型材的形式，该U形型材的两平行臂的端部向里弯折，以限定一可容杆通过的缝；两内弯端部各带有至少一个滚轮；抓握装置的杆有一控制头，用来在型材的两臂间穿行，其宽度大于所述缝的宽度，这样，当臂轴向移动时，型材的内弯的端部的滚轮与控制头协作，以控制抓握装置的轴向移动；

—臂的往复运动由一连杆曲轴系统来控制；

—抓握装置的移动控制装置包括两个机构，其一控制抓握装置从

其极端释放位置向极端抓握位置移动，另一个控制相反的移动；

附图说明

本发明的其它特征和优点将在后文参照附图进行的更为详细的描述中体现出来，图中：

—图 1 和 2 为轴向剖面图，示出了输送链的一个链环的抓握装置，该装置在图中分别处于释放状态的高位和抓握了预型件的低位；

—图 3 为透视图，示出了抓握装置的移动控制机构的一种实施方式；

—图 4 为图 3 中所示的控制装置的剖面图，该图中还描绘了适合在该机构上控制抓握装置从其高位向低位移动的工具，图 5 具体描绘了该工具的透视图；

—图 6 以透视图方式示出了适合在所述控制机构上把抓握机构再从其低位带到高位上的一个工具；

—图 7A 至 7D 以轴向剖面图的方式，简略地示出了抓握预型件的操作；

—图 8A 至 8D 以相同方式示出了释放预型件的操作；

—图 9 和 10 类似于图 3，示出了本发明的若干实施变型。

具体实施方式

现在，以一热塑材料如 PET 预型件 10 的热处理炉为例具体描述本发明。预型件 10 通过喷射成型制造，有一颈部 12，该颈部直接形成其最终形状，颈尤其有一径向外凸缘 14。为使说明书更清楚，后文均认为预型件 10 垂直安放着，颈部在上面，就如图 1、2 中所示。用于描述本发明的几何学上的词语来源于这一约定，但一定不要认为本发明仅局限于此。

在图 1 和图 2 中，局部概略地示出了一输送链环的抓握装置 16，图中只描绘了该运输链环主体 18 的一小部分。主体 18 用来连接到类似的另两环，绕一垂直轴与该两环铰接在一起，形成在炉里输送预型件的输送链的一部分。在该实施例里，链因此基本在一水平面内移动。但是，输送链环及其连接方法可用不同的方式来实施，而并不超越本

发明的范围。它们甚至可以彼此独立，但条件是须有同步驱动装置，以使两环至少在预型件的抓握区以相同的节距分开，

抓握装置 16 有一有垂直轴线 An 的圆柱形杆 20，所述杆安装在套管 22 里，可绕其轴旋转，该套管又沿轴线 An 滑动安装在主体 18 里。杆 20 和套管 22 彼此轴向地连为一体，这样，抓握装置 16 可在两极端位置，即图 1 所示的高释放位和图 2 所示的低抓握位之间滑动。

套管 22 一般为圆柱形，它有两个侧扁平坯 24，所述侧扁平坯轴向地沿抓握装置的行程延伸，并在直径方向上相对。链环包括若干滑块，这些滑块通过弹簧 28 径向地抵着扁平坯 24，以通过制动作用保持套管 22 的轴向位置，也即抓握装置 16 的轴向位置。

杆 20 的上端有一总体为圆柱形的控制头 30。头 30 的基部有一直径比套管 22 大的齿轮 32，用来和炉的固定齿条（图中未示出）配合，以便当输送链环移动到炉里时，带动杆 20 围绕其轴 An 旋转。

杆 20 下端有一抓握心棒 34，其形状和预型件 10 颈部 12 一致。这里所示的心棒 34 大致为圆柱形，但在实际运用中，其形状可能更复杂。当然，如果希望从颈外面抓住预型件，心棒 34 例如可用一抓握罩来代替。

为了在炉入口抓握预型件 10，心棒 34 必须轴向地朝下啮合进预型件 10 颈部 12 内，这可以通过将抓握装置 16 整体从其高位向低位移动而实现。

心棒卡紧在颈部里，那即意味着啮合需要沿轴 An 方向的一定的力。该力依卡紧程度而定，比如在某些应用中，它可达到约 150 daN。还应注意到，对预型件的轴向抓握力比如通过其凸缘 14 抵在从属于输送链环的一支承面 34 上而提供。

心棒 34 一旦啮合进颈部 12 里，就可以携带起预型件 10，甚至驱动它围绕其轴 An 旋转。

在炉出口，相反，必须轴向地朝上脱开心棒 34，以释放预型件 10。因为那时心棒有带动预型件 10 随其往上的趋势，所以必须设置若干可阻止它往上的推出装置。为此，输送链环包括一个轴线为 An 的管形推

出器 36，该推出器与链环主体 18 相连，其内径大致等于预型件 10 的颈部 12 的内径。

在释放位，心棒 34 进入推出器 36 内，而在低位时，心棒 34 从推出器 36 底端的下面穿出。所述推出器 36 这样安装，使其底边恰好在预型件 10 颈部上边缘的上面。

还有，当预型件 10 被心棒 34 朝上带时，它因被推出器 36 顶住而制动。心棒 34 继续上升，因此，最后完全从预型件的颈部 12 中脱出去，所述预型件这样就被释放出来。当然，推出器也可以插在凸缘 14 上。

本发明尤其涉及可控制抓握装置 16 在其高低位置间移动的装置。

更准确地说，本发明的炉在炉入口有若干装置，所述装置控制抓握装置 16 从高位移往低位而抓握预型件，在炉出口有若干装置，所述装置可以使抓握装置再从低位到高位。这两种装置非常相似，另外还包括两相同机构 38，在所述机构上面有一专门控制上升或下降的工具。

共同机构 38 在图 3 中以透视图、图 4 中以剖面图示出。图 4 还示出了一专门控制下降的推杆工具 40，以确保抓握住预型件 10。

机构 38 有一用来固定在炉底座上的底盘 42。该底盘 42 上安装着角板形的臂 44，能沿抓握方向，在这种情况下即沿垂直方向滑动。为此，使用了一滑动连接，该连接一方面由和角板 44 的垂直柱 50 连在一起的垂直轨 46 形成，另一方面由和底盘 42 连起来的固定托架 48 形成。

该机构有使角板 44 沿轴向抓握方向作往复运动的装置。在所提出的实施例中，使用了由水平轴旋转电动机 88 带动的一连杆 84 及曲轴 86 系统。当然，用于使角板 44 产生一轴向往复运动的已知的其它任何装置都可采用。因此，角板的运动可以由一作动筒来控制。

在垂直柱 50 的下端，角板形的臂 44 包括有一水平底板 52，所述板的底面上固定着水平轨 54，它是第二导轨连接的一部分。一活动托

架 56 安装在水平轨 54 上，能相对于角板 44 沿一水平方向滑动，所述水平方向因此垂直于预型件的垂直抓握方向，和预型件的输送链的移动方向一致。

活动托架 56 用于携带两专用工具 40、60 的其中之一，图 5 和 6 分别详细地示出了这两个工具。

所述两工具 40、60 均有一上安装板 62，板上配有定位孔 64，所述孔用来接纳从活动托架 56 轴向地向下延伸的定位销 58。安装板 62 比如用两颗螺钉（图中未示出）固定在托架 56 上面。

两工具 40、60 都还有一支承板 66，该板在垂直于活动托架 56 滑动方向的一垂直平面里延伸，用来直接固定在角板 44 的底板 52 上。每一工具的支承板 66 包括两平行导杆 68，所述导杆沿活动托架 56 的滑动方向延伸，均滑动穿过钻在安装板 62 上的导孔。导杆 68 用来支撑压缩螺旋弹簧 70，所述弹簧夹在安装板 62 和支承板 66 之间，用来撑开它们。导杆 68 的自由端有一膨大部分，安装板 62 在弹簧 70 的作用下抵着该膨大部分。

因此，当两工具 40、60 之一安装在活动托架 56 上时，安装板 62 可以相对于角板 44 沿水平方向滑动。但在弹簧 70 的作用下，它返回静止位置，顶着导杆 68 的膨大部分 72。

图 4 和 5 示出了推杆工具 40，只需按压抓握装置控制头的顶面，就可控制抓握装置 16 向下移。该推杆工具 40 有一管形座 74，它从安装板 62 起轴向地向下延伸，其内表面有细牙螺纹，以固定住一圆柱形接头 76 并对其准确地轴向定位，该接头底面用来抵在控制头 30 上，用来使其下降。一锁紧螺帽 78 可在把接头 76 锁死在管形座 74 上，以避免其轴向位置出现任何失调。

图 6 所示的叉形工具 60 有两平行板形状的侧板 80，它们从安装板 62 起垂直向下延伸。每个侧板 80 底端有一横向内凸缘 82 朝另一侧板的方向延伸。侧板 80 的横向间距和高度比控制头 30 的相应尺寸大，这样，控制头可在两侧板之间穿行。相反，两凸缘的横向间距大于套管 22 的直径，但小于齿轮 32 的直径，这样，当控制头 30 进入两侧板

之间，而叉形工具60朝上移动时，凸缘82和控制头30的底面33协作，带动控制头朝上移。

示意图7A至7D示出了在抓握预型件时，本发明的控制装置的工作方式。这些图示出了输送链的两相继链环的控制头30。该两链环的抓握装置的轴线分别为An和An+1。

在图7A所示的阶段，角板44在一高起始位，可看出，一个链环的控制头30随输送链的运动而靠近，即如图所示的从左至右。此时，推杆工具40的接头76的底面位置比控制头30高。

从此刻起，连杆曲轴系统带动角板44形的臂开始下降。推杆工具40此时处在相对于角板的静止位置上，即被弹簧70向左抵着。

在7B阶段可看出，输送链的链环一直移动至部分到达推杆工具40的铅垂线。这一时刻大致与推杆40的底面接触到控制头30的时刻相一致。实际上，能看出，推杆40和控制头30，尽管直径大致相同，但只通过各自的一半表面相配合，因为在它们接触时轴线An和X-X还没有重合。应注意到，推杆40仍在相对于角板44的静止位置上。

从此刻起，角板44继续下降运动，推杆在控制头上施加一股向下的推力，这可使抓握心棒34进入预型件颈部12内。但是，在推杆40和控制头30的下降运动期间，所述控制头继续和输送链环一起沿水平方向移动，而角板44不在水平方向移动。因此，从图7C中能看到，通过活动托架56相对于角板44的滑动，推杆40被控制头30从其静止位置水平移开，压缩弹簧70。

在所提出的实施例里，推杆40通过其底面在控制头30上的简单附着作用而被驱动，推杆40和控制头30不发生相对滑动，所述附着力是使心棒34啮合进预型件颈部中所必需的轴向抓握力的结果。

当角板44到达其极端低位时，连杆曲轴系统又开始上升运动。从此，推杆40和控制头30之间的接触中断，这样，被滑块26制动的所述控制头到达其抓握预型件的极端低位。因此，可注意到，抓握装置16的极端低位由推杆40的极端低位决定。由于推杆分为两部分，可调节圆柱形接头76相对于安装板62的位置，因此可以精确地确定抓

握装置 16 的极端低位，从而精确地确定心棒啮合进预型件颈部中的距离。

另外，如图 7D 所示，和控制头的接触一中断，弹簧 70 就把推杆工具 40 推往它相对于角板 44 的静止位置。因此，该机构恢复其初始形态。还可看出，下一链环的控制头 30 又处在被推杆 40 往下移动的位置上。

图 8A 至 8D 以相似的方式示出了释放预型件时的控制装置的工作方式。

在图 8A 中，所述两链环中的第一链环的控制头 30 到达叉形工具 60 处之前，图中所示的机构在低初始位。可看到，此时侧板的凸缘 82 位于在其极端低位的控制头 30 底面 33 的下方。因此，由于输送链的运动，控制头 30 可以啮合进侧板 80 之间。

图 8B 示出了角板 44 的接触位置，即凸缘 82 在其上升运动过程中接触到控制头 30。还有，控制头 30 切实到达叉形工具 60 的铅垂线之前，就已发生该接触。

在图 8C 中，角板 44 到达其极端高位，向上带动头 30 直到其极端高位。同时，由于抽出心棒 34 所必需的力，控制头 30 相对于角板 44 沿水平方向带动叉形工具 60，压缩弹簧 70。

从此刻起，连杆曲轴系统使角板 44 重又下降，因而中断了凸缘 82 和控制头 30 间的接触，由于滑块 26，控制头 30 仍留在其高位上。相反地，弹簧 70 又把叉形工具 60 推回其静止位置。在随后的轴线为 An+1 的控制头到达接触位置之前，叉形工具可以重新回到其低起始位。

在所提出的实施例中，电动机 88 恒速旋转，以便工具 40、60 的上升和下降时间相同。但是，也可以控制电动机以使上升或下降运动中一个运动比另一个更快，比如为了在返回运动时避免工具与后面的控制头相互干扰。这种可能性还可用来获得抓握装置的预定移动速度，而不管输送链的移动速度，所述速度比如和连接着炉的吹制机的速度有关。

图 9 和 10 示出了按照本发明设计的两个机构，但所述机构借助来作用于杆 20 的控制头 30 的接口部件不是滑动安装在臂 44 上，而由至少一个围绕一水平轴旋转安装在臂 44 上的滚轮构成，以能在杆 20 的控制头 30 上滚动。

从图 9 中可看出，在臂 44 的底板 52 下面，安装有一用于控制抓握装置从其高位向低位移动的工具。该工具由单个绕水平轴 Y-Y 旋转安装在支架 96 上的滚轮 98 构成，该水平轴同时垂直于轴向抓握方向和输送链的运动方向。支架 98 牢固地固定在底板 52 下面。

因此，当臂 44 从其高位移向低位时，滚轮 98 抵靠在控制头 30 上。一接触，滚轮 98 就可以把杆 20 向下推。同时，由于链环 18 的移动，滚轮 98 在控制头 30 上滚动，不会对链环产生任何干扰力。

图 10 示出了直接固定在臂 44 的底板 52 下面的工具 89，该工具用来保证抓握装置重新上升到其高位。该工具 89 的形状与前面所描述的叉形工具 60 的形状类似，因此，它有两平行侧板 90，每一侧板的底端都有一横向内凸缘 92。

但是，在本发明的该实施例里，工具 89 相对于臂 44 是固定的，而侧板 90 的每一凸缘 92 都带有两个滚轮 94，所述滚轮绕其轴旋转安装，所述轴同时垂直于轴向抓握方向和输送链的运动方向。这些滚轮 94 冒出凸缘 92 顶面，用来与控制头 30 的底面 33 接触。

因此，当臂 44 使抓握装置再次升高时，滚轮 94 可使控制头 30 沿输送链的运动方向移动，该相对移动不会产生任何阻碍链运动的力，因为滚轮 94 和头 30 之间的接触是滚动而非滑动式的。

可看出，本发明的所述机构可用一很大的力快速控制每一机构的抓握装置，不会对输送链产生干扰力。

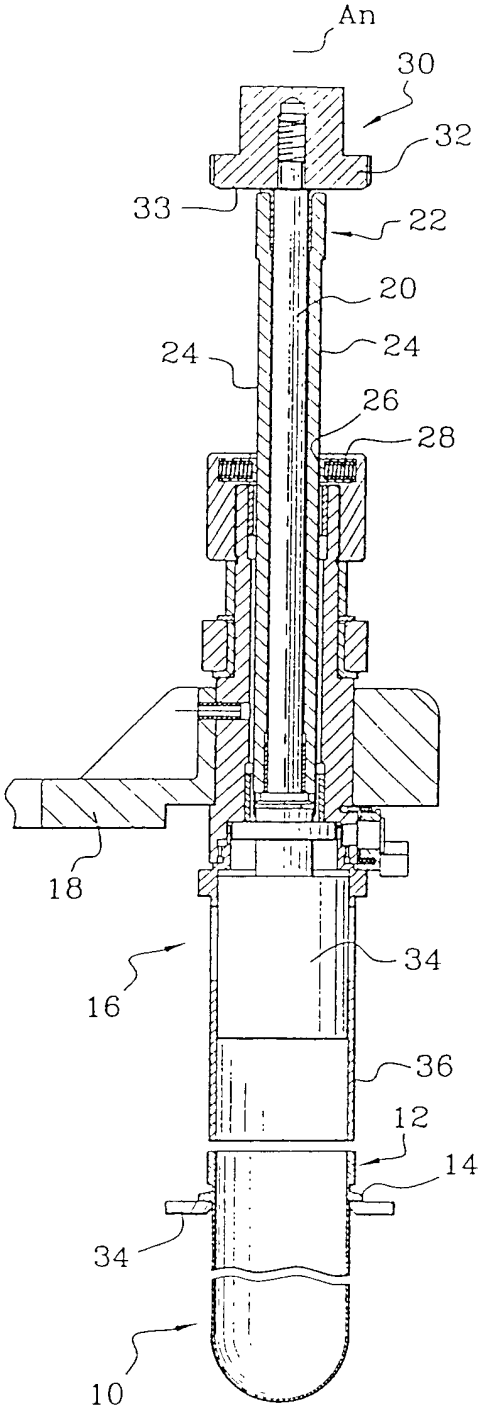

An
30
32
33
22
20
24
24
26
28
18
16
34
36
12
14
34
10

图 1

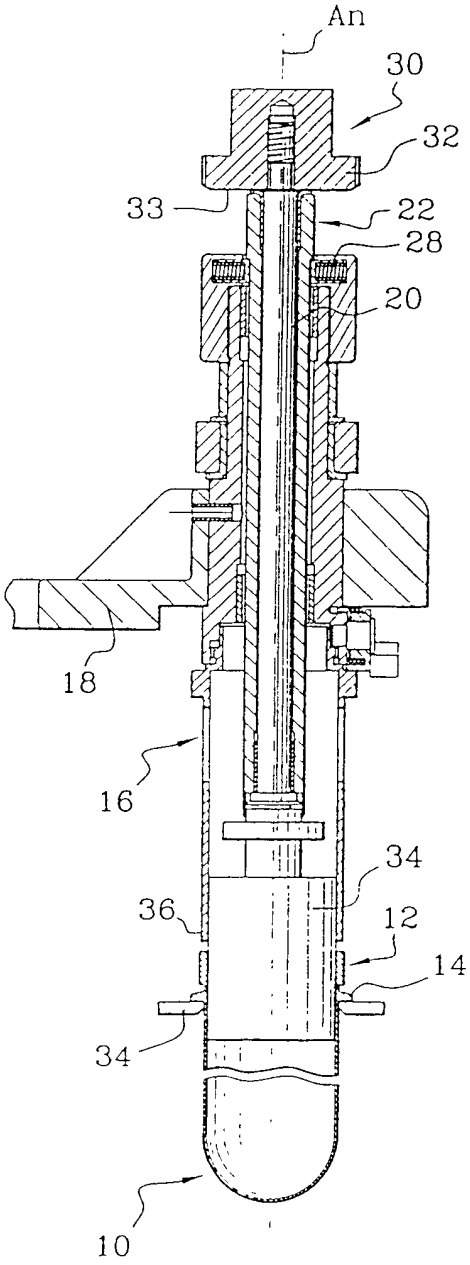

An
30
32
33
22
28
20
18
16
34
36
12
14
34
10

图 2

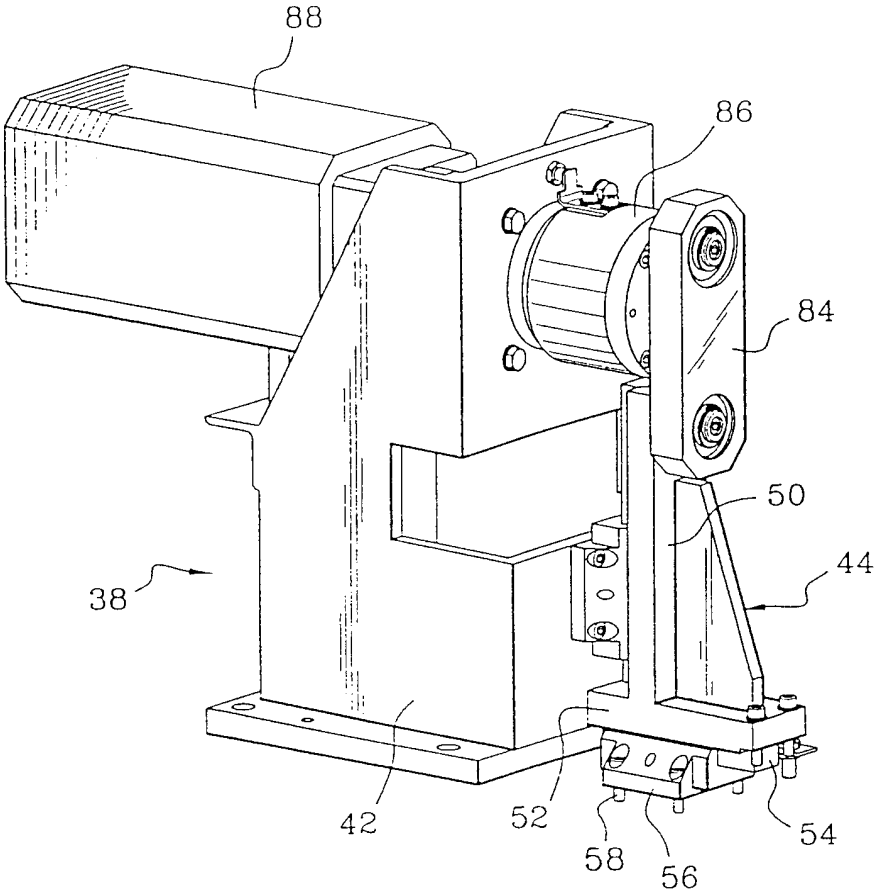


图 3

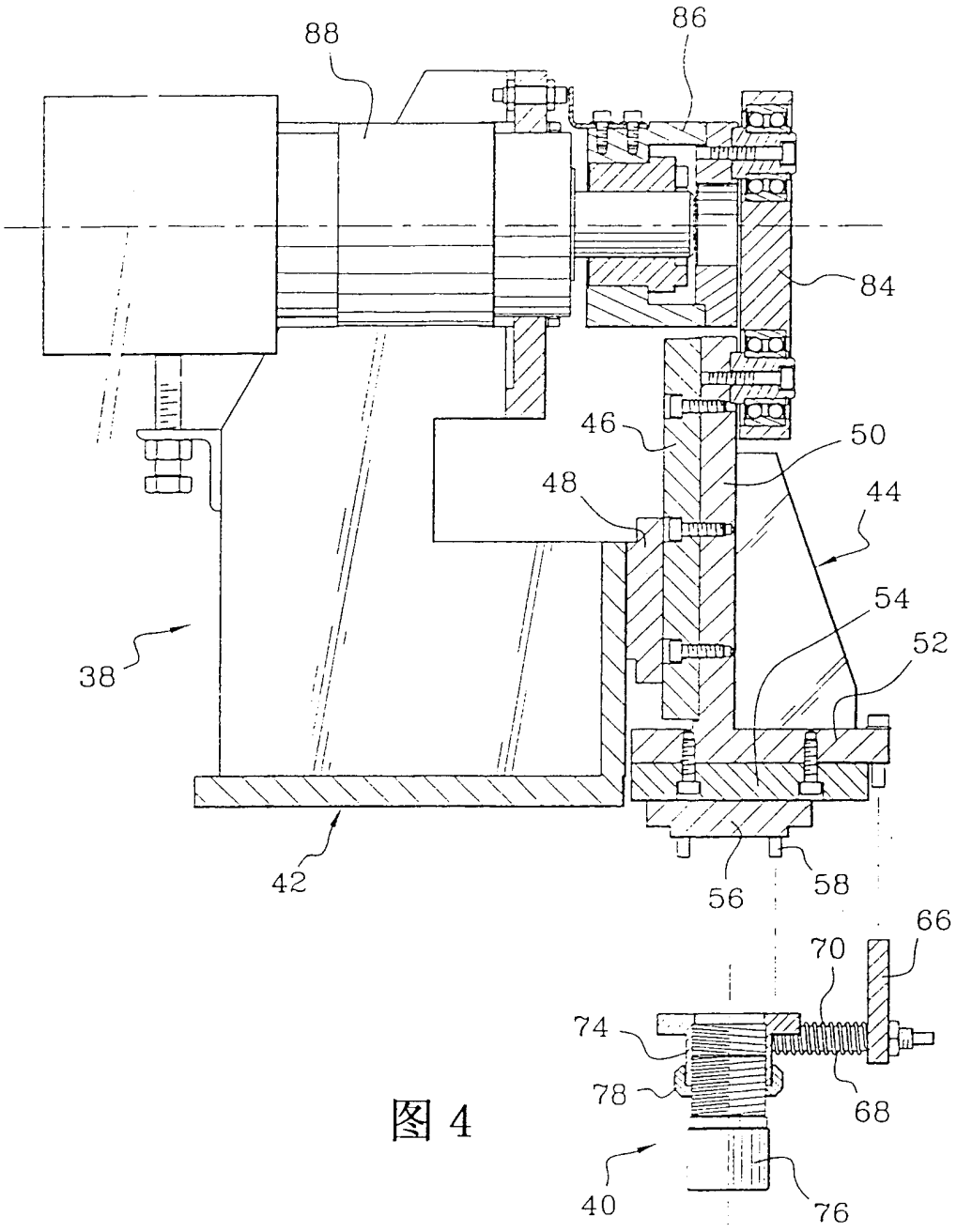
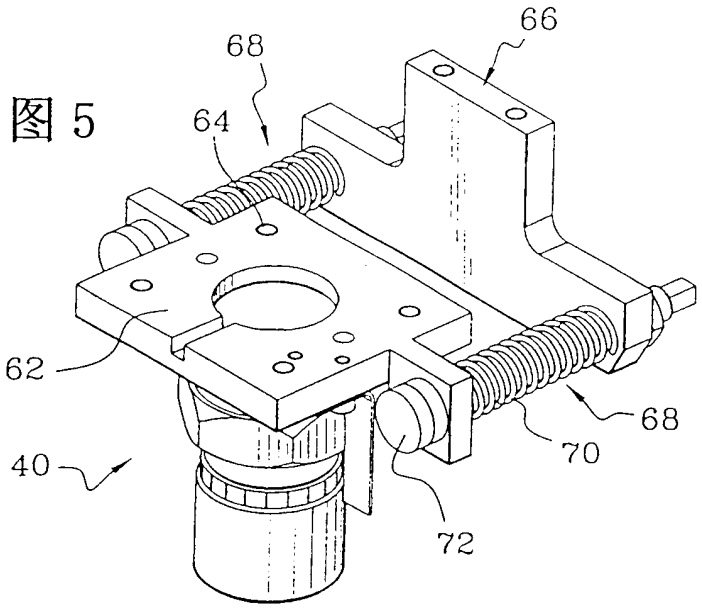


图 4

图 5



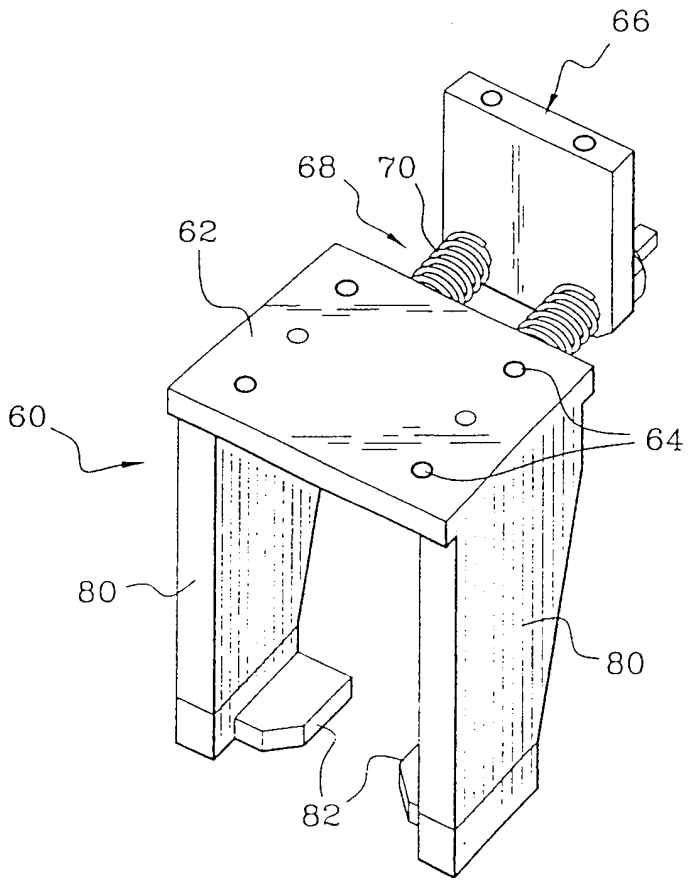
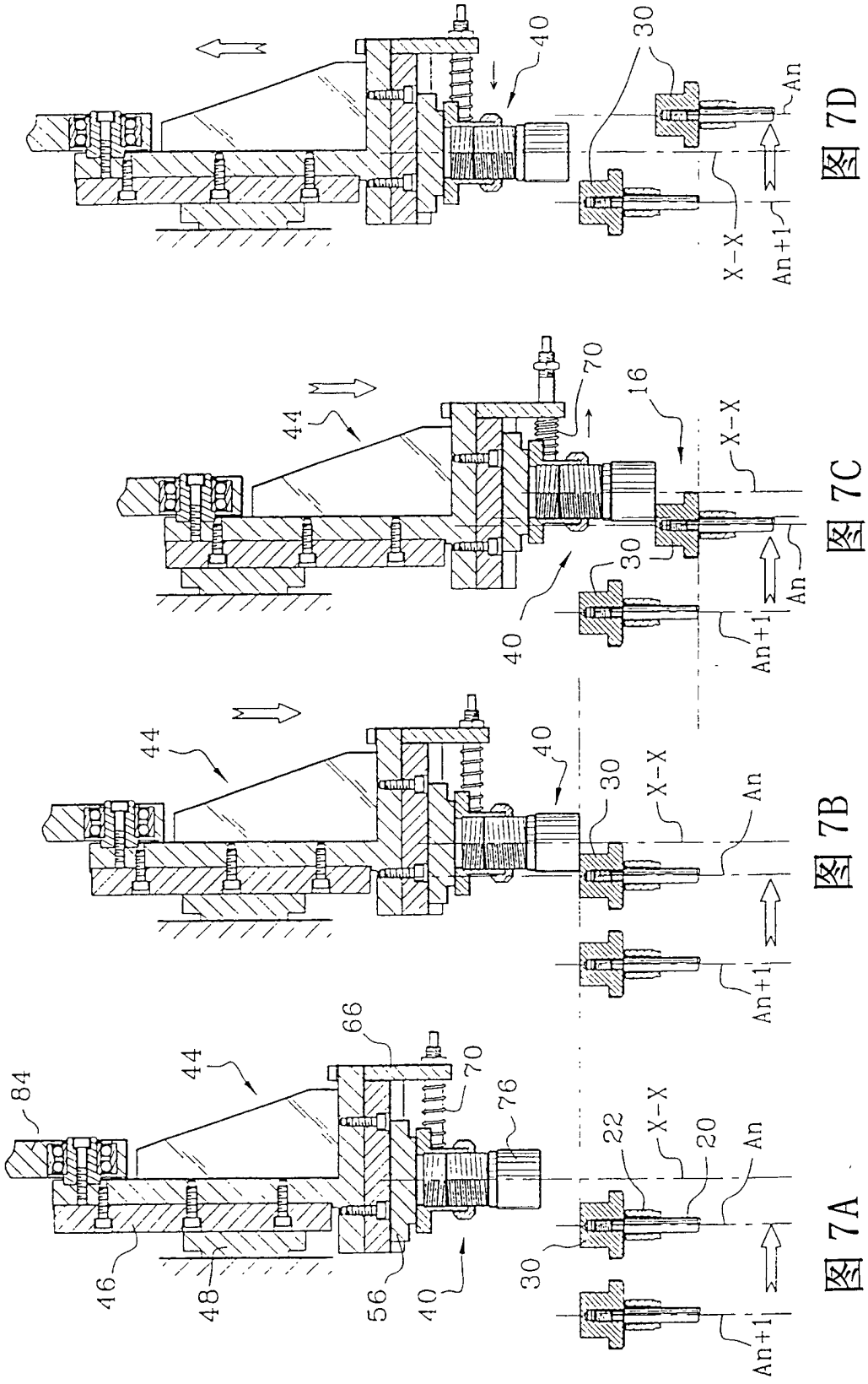


图 6


40
30
An
X-X
An+1
图 7D
44
70
16
X-X
30
40
An
An+1
图 7C
44
40
30
X-X
An
An+1
图 7B
84
44
66
70
76
22
X-X
20
An
30
46
48
56
40
An+1
图 7A

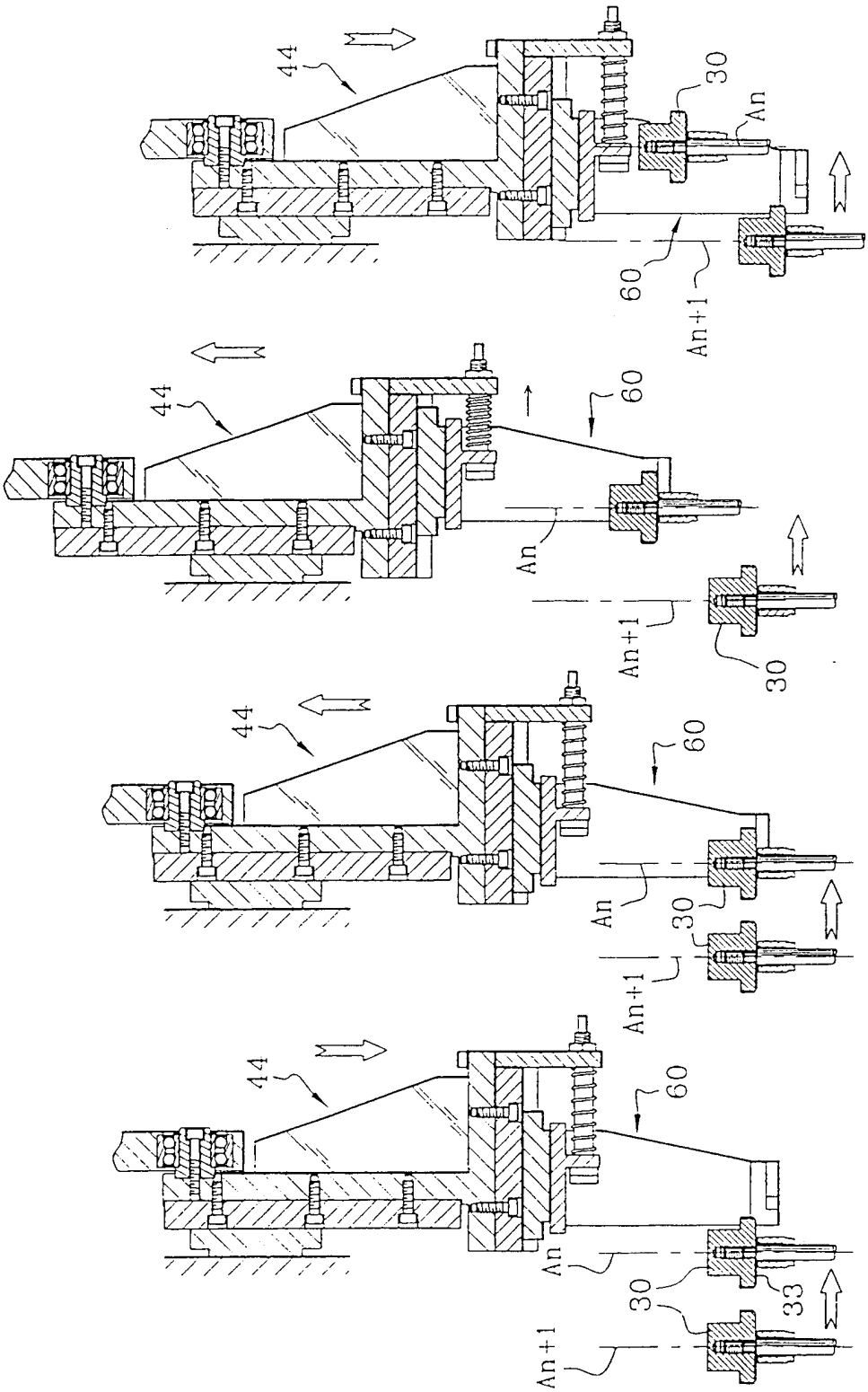


图 8D

图 8C

图 8B

图 8A

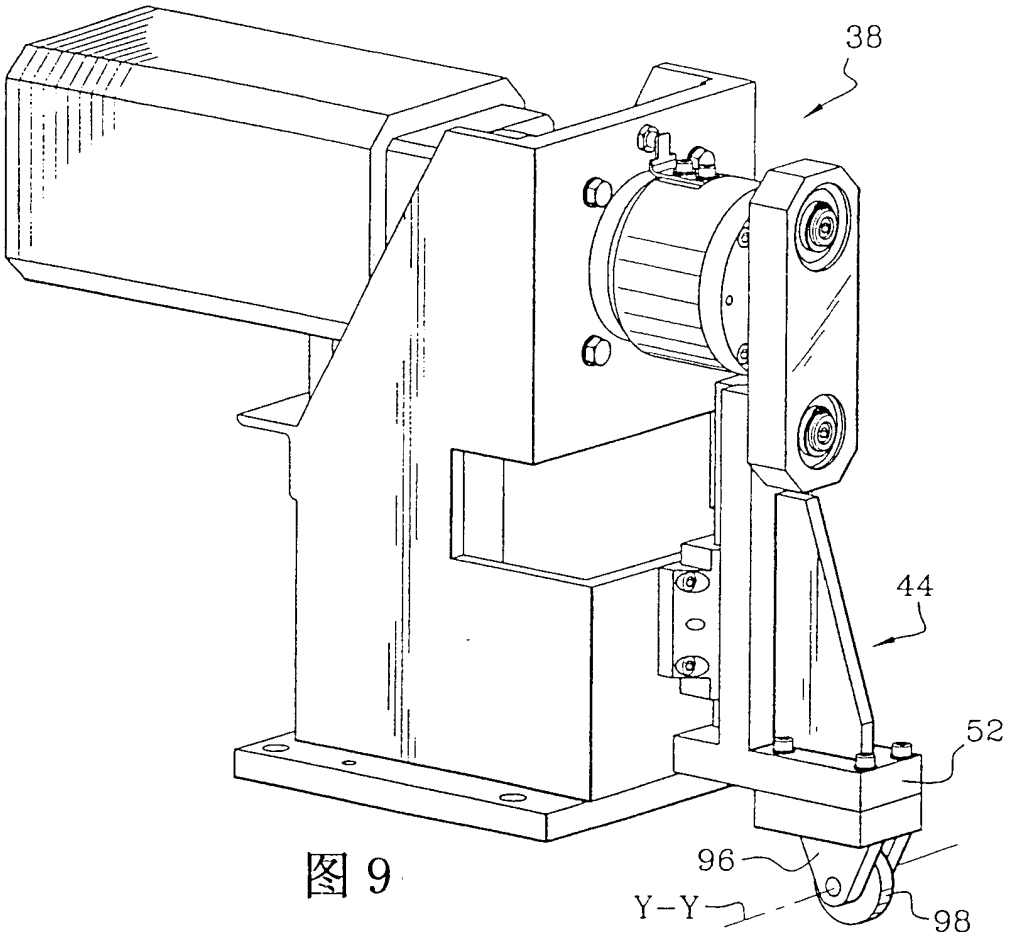


图 9

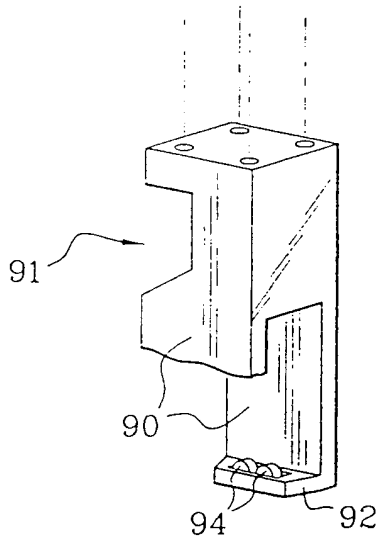


图 10