



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94193105.6

[51]Int.Cl⁶

B29C 49 / 42

[43]公开日 1996年8月21日

[22]申请日 94.8.24

[30]优先权

[32]93.8.26 [33]FR[31]93 / 10265

[86]国际申请 PCT / FR94 / 01022 94.8.24

[87]国际公布 WO95 / 05933 法 95.3.2

[85]进入国家阶段日期 96.2.16

[71]申请人 赛德尔公司

地址 法国勒阿弗尔

[72]发明人 蒂埃里·瓦莱斯

[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 马江立

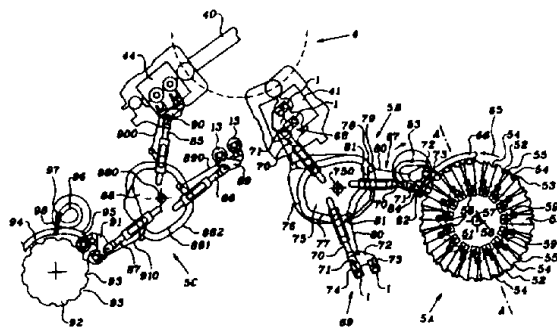
B65G 47 / 84

权利要求书 5 页 说明书 14 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 通过吹制塑料预制坯来制造容器的设备

[57]摘要

通过进行热处理然后吹制塑料预制坯(1)来制造例如瓶、盆或其它任何空心物体这样的容器的设备。所述设备包括至少两个围绕循环传送装置布置的模子(41, 44), 所述模子是铰接式的, 每个模子至少有两个型腔。所述设备还包括支承预制坯并将其沿布置有热处理装置的通道进行传送的装置, 以及在传送装置和模子之间改变预制坯间距的装置(5A), 在所述通道上, 两个相邻预制坯的纵向轴线之间的间距小于同一个模子的两个相邻型腔的纵向轴线之间的间距。



权 利 要 求 书

1. 通过吹制预先注射成型的预制坯(1)来制造容器(13)的设备,所述设备包括至少两个配置在吹塑循环传送装置周边上的模子(41,42,43,44),其特征在于,模子为皮夹式的,每个模子包括至少两个型腔(48A,48B,49A,49B),它们的纵向轴线以计算好的间距($P2$)隔开,为的是一方面考虑到吹制时预制坯的径向膨胀,另一方面考虑到在两个型腔之间必须保留足够的材料厚度,以便模子在吹制时具有适当的机械强度。

2. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,它包括使预制坯保持在通道上并进行传送的装置(3,31),沿所述通道配有热处理装置(32),在所述通道中,两个相邻预制坯的纵向轴线之间的间距($P1$)小于同一模子的两个相邻型腔的纵向轴线之间的间距($P2$),所述设备还包括在传送装置和模子之间改变预制坯间距的装置(5A)。

3. 根据权利要求2所述的设备,其特征在于,它包括从传送装置上卸下每个预制坯的装置,以及把每个预制坯送到模子的预定部位的装置。

4. 根据权利要求2或3所述的设备,其特征在于,从传送装置(3)上卸下每个预制坯的装置布置成能确保所述间距的改变。

5. 根据权利要求4所述的设备,其特征在于,它包括第一预制坯输送装置(5B),布置成在改变间距的装置之后进行作用,以及用以将预制坯装入模子中。

6. 根据权利要求 4 所述的设备,其特征在於,用于卸下预制坯并确保改变间距的装置(5A)由转动盘(51)构成,在转动盘周边交错配有保持预制坯的固定件(52)和活动件(54)。

7. 根据权利要求 6 所述的设备,其特征在於,固定件(52)和活动件(54)都是凹口,所述设备还包括互补保持件(66),所述互补保持件(66)由圆环的一部分构成,它可使预制坯(1)在脱模和在改变间距之后由第一输送装置(5B)夹持期间,通过其凸缘(11)支承在所述凹口和互补件之间。

8. 根据权利要求 7 所述的设备,其特征在於,转动盘(51)呈圆形形状,固定凹口(52)均匀分布并直接开在所述盘的周边上。

9. 根据权利要求 7 所述的设备,其特征在於,活动凹口(54)开在旋转安装在所述盘上的相同板条(53)上,所述设备还包括装置(59,62,63),布置成在任何时候板条相对于位于所述板条两侧的固定凹口的位置随着转动盘(51)相对于本发明设备的位置而变化。

10. 根据权利要求 9 所述的设备,其特征在於,转动盘(51)包括沿其厚度均匀分布的若干区段,所述区段具有相同的径向凹槽(55),每个凹槽都开在两个相邻的固定凹口(52)之间的间隙中,板条定位于所述径向凹槽中,凹槽(55)的深度是使得固定凹口和活动凹口将预制坯支承在同一高度上。

11. 根据权利要求 10 所述的设备,其特征在於,板条组的旋转轴(56)均匀分布在转动盘(51)上,并限定一个与该盘(51)的旋转轴(57)同心的圆。

12. 根据权利要求 9 至 11 中之一所述的设备,其特征在於,

每个板条(53)分别连到曲柄(59)上,以确保其转动和间距的变化,连到板条上的曲柄的第一端部(60)同该板条的旋转轴(56)相连,第二端部(61)与和所述设备底座相连的导向凸轮(62)相接合。

13. 根据权利要求 12 所述的设备,其特征在于,凸轮(62)由槽构成,形成封闭环,在围绕转动盘(51)的传动轴(58)平行于转动盘(51)的平面而配置的固定盘(63)的厚度上制成,所述凸轮(62)在其曲率半径上有变化,以便当所述转动盘(51)转动时,每个曲柄(59)的第二端部(61)随着固定盘上的凸轮曲率的变化而变化,以带动相连的凸轮转动,从而改变间距。

14. 根据权利要求 5 所述的设备,其特征在于,第一传送装置(5B)至少由第一臂(70)构成,臂的第一端部带有与一个模子具有的型腔数一样多的预制坯的夹持件,例如若干对夹子(73,74),两个相邻夹持件中心之间的间距与同一模子的两个相邻型腔的纵向轴线之间的间距(P2)是相同的。

15. 根据权利要求 1 至 14 中之一所述的设备,其特征在于,它包括用于从模子上卸下容器(13)的第二传送装置(5C)。

16. 根据权利要求 15 中所述的设备,其特征在于,第二传送装置(5C)至少由第二臂(85,86,87)构成,臂的第一端部带有与一个模子具有的型腔数一样多的容器(13)的夹持件,例如若干对夹子,两个相邻夹持件中心之间的间距与同一模子的两个相邻型腔的纵向轴线之间的间距(P2)是相同的。

17. 根据权利要求 14 或 16 所述的设备,其特征在于,预制坯的夹持件(73,74)由转动安装在第一臂(70)第一端部上的第一支承件(72)加以支承,以及/或者容器(13)的夹持件由转动安装在第

二臂(85,86,87)第一端部上的第二支承件(89,90,91)加以支承。

18. 根据权利要求 17 所述的设备,其特征在于,第一臂(70)的第二端部安装在围绕与支承模子的循环传送装置(4)的轴相平行的轴(750)进行转动的第三支承件(75)上,以及/或者第二臂的第一端部安装在围绕与支承模子的循环传送装置的轴相平行的轴(880)进行转动的第四支承件(88)上,所述设备包括使第一臂(70)和/或第二臂(85,86,87)相对于其各自的转动支承件进行转动和平动的装置。

19. 根据权利要求 18 所述的设备,其特征在于,在第一和/或第二臂的第一端部上,预制坯(1)的夹持件的第一支承件(72)和/或容器(13)的夹持件的第二支承件(89,90,91)的转动运动,由同各自的转动件(75,88)相连的装置(79,80;890,900,910)加以控制。

20. 根据权利要求 18 或 19 所述的设备,其特征在于,用于使第一和/或第二臂相对于其各自的转动支承件进行转动和平动的装置,以及/或者用于使每个夹持件的支承件相对于其各自的臂进行转动的装置,由各自的转动支承件支承的凸轮(76,77,881,882)构成,凸轮作用于同各自的臂相连的例如滚轮和杆(80,890,900,910)这样的互补构件。

21. 根据权利要求 6 至 20 中之一所述的设备,其特征在于,它包括直线型热处理装置,配有转盘(31)的循环链,安装在两个轮(99,100)之间,其中,两个相邻转盘由第一间距(P_1)加以隔开,由在其周边上交错配有保持预制坯的固定件(52)和活动件(54)的转动盘(51)所构成的改变间距的装置,同轴配置在所述轮中的

一个的下面，并与其一起驱动，该装置布置成可在模制(102)期间用来支承预制坯，以及/或者在脱模(105)期间和预制坯被第一传送装置夹持之间用来支承预制坯。

22. 根据权利要求 21 所述的设备，其特征在于，改变间距的装置布置成使保持预制坯的固定件和活动件至少在模制(102)区域和/或脱模(105)区域由第一间距($P1$)隔开。

23 根据权利要求 6 至 20 中之一所述的设备，其特征在于，它包括环形热处理装置，配有转盘循环链，由循环传送装置(106)加以支承，其中，两个相邻转盘由第一间距($P1$)加以隔开，由在其周边上交错配有保持预制坯的固定件和活动件的转动盘所构成的改变间距的装置配置在循环传送装置的周边上，以便在脱模(113)之后夹紧和支承预制坯，直至预制坯被第二构件(5B)所夹持。

说 明 书

通过吹制塑料预制坯来制造容器的设备

本发明涉及通过进行热处理然后吹制塑料预制坯来制造例如瓶、盆或其它任何空心物体的容器的设备。

它特别适用于制造聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)的容器,通过在适当的热处理后对预制坯加以拉伸吹制而获得。

已知的预制坯吹制制造设备包括使预制坯达到能够吹制变形的温度的预制坯热处理装置、将预制坯送至该热处理装置的供给装置、配有其型腔具有待制容器最终外形的模子的吹制装置、以及在热处理装置和吹制装置之间的预制坯传送装置。

对于大多数材料来说,尤其是聚对苯二甲酸乙二醇酯,最好在吹制的同时有控制地对预制坯进行拉伸。在这种情况下,吹制装置由拉伸吹制装置取代,此时拉伸吹制装置包括拉伸装置,例如细长杆,用于在吹制的时候有控制地推动预制坯的底。

在以下的描述中,吹制这个术语同时适用于单一吹制或拉伸吹制。

现在有各种制造设备。在一种已知的设备中,吹制设备由围绕竖直旋转轴转动安装的装置构成。该装置又叫作吹制轮或循环传送装置,以进行循环运动,它包括至少两个相同的模子,每个模子都有一个型腔,所述相同模子相对于旋转轴均匀对称布置,并且都由模座加以支承。

这样,如果有两个模子,它们在直径方向上是对置的,更一般地

说,它们呈角度 A 岔开,该角度 A 由下述关系式确定: $A=360^\circ/n$,其中, n 是模子的数目。

每个模子由两个半模组成,所述半模铰接在由循环传送装置支承的另一竖直轴上,安装成使模子沿径向对称平面以皮夹的方式打开,所述平面通过循环传送装置的旋转轴以及半模的铰接轴,模子的开口朝向吹制轮的周边。

已知的这些设备可以获得高生产率,采用例如聚对苯二甲酸乙二醇酯(*PET*)这样的材料以及目前所知道的热处理工艺,每小时用模子可以拉伸吹制多达大约 1100 个容器,设备的总生产能力取决于由循环传送装置所支承的模子的数目。作为实施例,目前申请人生产的最大设备支承 40 个模子。

在这种设备中,热处理装置包括若干支承件,每个支承件都适于容纳并固定预制坯,但允许对预制坯进行调换,而且彼此构成环形装置。所述环形装置可以由循环传送装置或者由至少两个传送链轮支承的链条传送装置构成。在这些装置中,预制坯由插入其开口中的构件例如具有弹性套圈的芯棒加以保持。此外,热处理装置中支承件的布置最好是这样:预制坯能在此加热,开口(颈部)朝下,以避免所述开口在热处理时因对流而变形。事实上,预制坯的开口已经相当于成品容器的开口。

另外,最好将已知设备布置成热处理后,预制坯翻转,开口朝上,以避免在吹制容器之前预制坯因软化而在其适当重量的影响下变形。在这种情况下,可以在热处理装置上或者在传送装置上进行翻转。

这些设备的一个主要缺点是,它们一般围绕基部的机械结构

(循环传送装置、马达、模座等)和液压结构而建造,结构的尺寸适于制造大尺寸或大容积的和/或需要高值参数(尤其是压力)吹制的容器。然后要根据设备使用者的要求来体现其个性,包括配备其型腔尺寸适合于待制容器的模子,以及根据所使用的预制坯和所要制成的容器,调节吹制参数和热处理参数。

由此可见,如果待制容器例如是小尺寸或需要较低的吹制压力的话,那么相对于这些容器来说,设备可能显得尺寸过大。

因此,本发明的一个目的是弥补这些缺陷。

根据本发明,通过吹制预制坯来制造容器的设备包括至少两个配置在循环传送装置周边的模子,其特征在于,所述模子是皮夹式的,各包括至少两个型腔。

本发明的特殊优点是可以最佳利用设备的特性。

特别是,如果一个设备设计成用来在每个模子中当吹制装置运行一轮时只制造一个具有最大确定容积的容器,那么,本发明设备的特点是由于具有若干型腔,可以在每个模子中当每运行一轮时制造若干较小容积的容器。

本发明的另一个优点是,由于增加了吹制型腔的总数目,因此可以显著提高生产率。

根据另一个特点,本发明设备包括预制坯在通道上的传送装置,沿所述通道配有热处理装置,在所述通道上,两个相邻预制坯的纵向轴线之间的间距小于同一模子的两个相邻型腔的纵向轴线之间的间距,所述设备还包括改变传送装置和模子之间预制坯间距的装置。由于这种布置,预制坯在热处理装置中可以彼此靠得很近,这样,考虑到设备的理想流量,预制坯可以尽量紧凑些,考虑到吹制时

预制坯的径向膨胀,预制坯可以在输送到模子中以前加以隔开。

参照附图,本发明其它特征和优越性将在下面作进一步描述。

附图如下:

图 1 是本发明设备的原理图;

图 2 是本发明最佳实施例的俯视图,一方面示出模子中改变间距的装置以及预制坯的传送装置,另一方面示出容器的卸载装置;

图 3 是图 2 中改变间距的装置的 AA 剖视图;

图 4 是图 2 和图 3 所示的配有直线型热处理装置的设备中构件的最佳布置图;

图 5 是图 2 和图 3 所示的配有循环热处理装置的设备中构件的最佳布置图。

根据图 1 至图 5 中所示的实施例,本发明涉及通过吹制塑料预制坯来制造容器的设备,所述预制坯由例如在注射机中进行注射而获得。

参照图 1,如此制造的预制坯由一个或若干个存储容器(未示出)通过例如斜槽这样的传送装置 2 传送到热处理装置 3,例如红外线辐射炉,在那里,所述预制坯在吹制所需的温度下进行加热。众所周知,热处理装置 3 由例如一条转盘循环链构成,转盘 31 均匀地由间距 $P1$ 加以间隔,用来接纳预制坯,所述装置包括配有若干红外线加热件(未示出)的一个或若干个区域 32,当循环链转动时,预制坯位于红外线加热件之前。

同样众所周知的是,为避免预制坯颈部软化,热处理装置 3 最好包括转盘翻转构件,以便在整个热处理期间,在预制坯开口朝上装载之后,使预制坯都是开口向下底部朝上加以支承。开口朝上的

每个预制坯的装载应该通过位于其开口下面的凸缘进行,该凸缘可以将预制坯支承在传送装置 2 的导槽 21,22 中。然后,在与加热的第一区域 32 相遇之前,把公知件例如属于转盘的芯棒和弹性套圈套住每个预制坯的颈部,使每个预制坯同所述转盘紧紧地啮合,然后进行翻转,以便使开口朝下。

进行理想的热处理以及重新使开口朝上之后,在预制坯由后面将详述的转换装置 5 传送到吹制装置 4 之前,使每个预制坯与转盘脱离,也就是说从预制坯颈部退下芯棒和弹性套圈,脱离支承它的转盘。吹制以后,所制成的容器由原理图上未示出的例如位于箭头 *F* 位置的适当装置送出。

根据本发明,吹制装置 4 由至少支承两个皮夹式模子 41,42,43,44 的循环传送装置或转动盘 40 构成,所述模子围绕所述循环传送装置的竖直旋转轴 45 进行均匀对称布置,各包括至少两个吹制型腔。

每个模子 41,42,43,44 由两个半模 46A,46B 组成,借助未示出的公知件,围绕由循环传送装置支承的轴 47 进行开合铰接。作为非限制性实施例,通过与这里引用为参考文献的公开的法国专利申请 2479077 中所述的构件相同或相当的构件,也就是说通过具有循环传送装置 40 中转动的臂的,并由与相对于循环传送装置固定的凸轮相配合的滚轮加以控制的装置,可以确保所述模子的开合。

每个半模包括同模子所具有的型腔一样多的半型腔。在示出每个模子包括两个型腔的实施例中,每个半模 46A,46B 分别具有半型腔 48A,49A;48B,49B。

不管待制容器的成品形状如何,或者当成品的形状(例如花瓣

状底部)不能顺利脱模的时候,每个模子最好与底部的闭锁构件相连。

在热处理装置 3 中,预制坯由第一间距 $P1$ 连续隔开,所述间距定义为相邻两个预制坯的纵向轴线相隔的距离,或者所述装置中两个相邻预制坯的支承件的纵向轴线相隔的距离。在吹制装置 40 中,同一模子的两个相邻型腔由大于第一间距 $P1$ 的第二间距 $P2$ 隔开,其大小一方面考虑到吹制时预制坯的径向膨胀,另一方面考虑到需要在两个型腔之间保留足够的材料厚度,以便模子在吹制时具有适当的机械强度。如前所述,预制坯在热处理装置中彼此尽量靠近,因而在这里间距小,以便考虑到装置的理想总输送量,使其尺寸尽可能的小,因此,转换装置 5 包括用于确保改变间距的构件以及在热处理装置和吹制装置 40 之间传送预制坯的构件。

作为实施例,第一间距 $P1$ 可约为 50 毫米,第二间距 $P2$ 可约为 80 毫米或以上。

图 2 和图 3 示出转换装置的最佳实施例,它适于双型腔模子吹制中预制坯的夹持和传送。

在这个实施例中,连接装置 5 至少包括两个互补构件:第一构件 5A 中,预制坯以第一间距 $P1$ 到达,然后在与所述的转盘脱离后被分开,以便达到第二间距 $P2$;第二构件 5B 至少包括一个传送装置,用于在预制坯达到第二间距 $P2$ 以后夹持预制坯 1 并将预制坯送到模子中。

第一构件 5A 由转动盘 51(因其差不多呈圆形,故也称为轮)构成,所述转动盘 51 在其周边上交错配有例如若干凹口槽这样的保持预制坯的固定件 52,以及活动件 53,每个活动件 53 配有一个保

保持件 54, 例如一个凹口槽。两个相邻固定件 52 中心之间的间距是这样: 连接这两个构件的圆弧具有第一间距 P_1 的双倍长度。如图 3 所示, 借助预制坯颈部下方的凸缘 11, 固定的保持件 52 和活动件 54 保证了预制坯 1 的夹持。

固定件 52 在所述盘 51 的盘体周边上直接制成。所述盘 51 在其厚度上均匀布置有若干区段, 所述区段具有若干相同的径向凹槽 55, 均连通到相邻两个固定件 52 之间的空隙中; 活动件 53 由例如基本呈矩形的若干相同的板条构成, 均布置在凹槽 55 中。与板条相连的预制坯保持件 54 在板条的一端上制成, 相对的另一端围绕轴 56 转动安装在盘 51 上。另外, 板条组件的旋转轴 56 均匀布置在盘 51 上, 限定了与盘 51 的旋转轴 57 同心的圆。由于这种布置, 板条围绕其轴的任何转动运动使得与之相连的保持件 54 同位于盘 51 上板条每一侧的两个固定保持件 52 之间的间距得到改变。正如后面将要述及的那样, 板条的转动通过与所述板条和设备的固定部分相连的控制件加以确保, 以便板条相对于盘的角度位置在盘转动的任何时候取决于盘相对于设备的角度位置。

盘 51 围绕其轴线 57 的与设备其它部分同步的转动由轴 58 加以确保, 未示出的设备马达的转动通过未示出的公知件(传送带, 齿轮或其它)传送到轴 58。

每个板条 53 与相互分开的, 但对所有板条来说均相同的曲柄 59 相连, 以确保其转动和间距的改变。更准确地说, 与一个板条相连的曲柄的第一端部 60 同所述板条的旋转轴 56 相连, 第二端部 61 安装到导向凸轮 62 中, 导向凸轮 62 与装置的底座连为一体, 因而相对于设备来说是固定的。在图 2 和 3 所示的实施例中, 凸轮 62

由沿盘 63 的厚度方向所开的槽构成,所述盘 63 围绕转动盘 51 的传动轴 58 沿平行于所述转动盘 51 的平面固定布置在所述转动盘 51 之下。槽围绕轴形成封闭回路,并在其曲率半径上有变化,以便当转动盘 51 被驱动转动时,每个曲柄的第二端部随着布置在固定盘中的凸轮的曲率变化而变化。这样,曲柄的第二端部每次遇到凸轮曲率的变化,其第一端部 60 就转动,因而使与其相连的板条进行运动,因此,由所述板条 53 支承的构件 54 与位于所述板条两侧的固定保持件 52 之间的间距发生变化。这样,所有板条用同一方式固定和铰接于转动盘(旋转轴位于与转动盘的轴同心的圆上,以及相同的曲柄),它们都具有相同的运动特性,但是,板条彼此有相位差。

正如作为图 2 中盘 51 的 AA 剖视图的图 3 所示,每个曲柄的第二端部 61 最好通过围绕所述端部安装的滚轮 64 沿凸轮进行导向。

如图 3 所示,板条 53 的厚度或者换句话说凹槽 55 的深度是使得固定凹口和活动凹口将预制坯支承在同一高度,以便它们能够在同一高度上被送到模子中。

这样,在所示的实施例中,板条 53 的上平面 *PL* 与盘 51 的无凹口区段的上平面 *PP* 对齐,以便预制坯 1 因其颈部 12 下有凸缘 11,而能够在同一高度上像保持在活动保持件 54 中一样被保持在固定保持件 52 中。

由于间距的改变只能发生在与转盘脱离之后,观察图 2 和 3 即可很好地理解:盘 51 的由凹口槽所构成的固定保持件 52 和活动保持件 54,在脱离后不足以保持预制坯。为此,该工作由互补保持件

66 加以完成,所述互补保持件 66 最好由一个圆环的一部分构成,在与转盘脱离后的间距改变区域中发生作用,直至预制坯为第二构件 5B 所夹持。在所述环形部分和凹口之间的间距是这样:当盘 51 转动时,预制坯能沿着所述构件滑动,并通过其颈部被保持在一个固定或活动凹口(根据它们所处的位置)与所述的构件 66 之间。

如前所述,为补充间距改变构件 5A,转换装置 5 包括至少一个第二构件 5B,用以夹持第二间距 P_2 的预制坯 1,并将其送至模子,因此,如果改变间距的构件 5A 的轮 51 沿图 2 中箭头 65 所示的方向转动,曲柄 59 和凸轮 62 布置成使固定保持件 52 以及活动保持件 54 能够将预制坯 1 的在第二构件 5B 夹持预制坯 1 的区域上游的第一间距 P_1 转变成该区域中的第二间距 P_2 。

如图 2 所示,第二构件 5B 包括至少一个传送构件 67,68,69。由于设备的高效率,最好有若干相同的构件。在所述图 2 所示的实施例中,配有三个构件。

每个构件在第一端部具有臂 70,通过枢轴 71 在所述第一端部转动铰接有支承件 72,所述支承件 72 像循环传送装置 4 的每个模子具有若干型腔一样支承若干对夹子 73,74。这样,在图 2 所示的实施例中,每个臂支承两对夹子,其中心距等于第二间距 P_2 。

每对夹子最好以与配置在具有单个型腔模子的已知设备中相同的方式构成,也就是说,夹子借助一个凸轮、滚轮和弹簧系统控制开合,或者更简单地如图 2 所示的实施例那样,弹簧夹子在预制坯进入或退出时借助预制坯颈部施加的力而开启,并且在与其支承件相连的弹簧的作用下而闭合。这两种成对的夹子都是已知的,不再详述。

臂 70 的第二端部可转动和可移动地安装在支承件 75 上,所述支承件 75 本身围绕轴 750 与设备的其它构件同步转动。所述臂第二端部的转动和移动由相对于设备而固定的凸轮 76,77 以公知的方式加以确保,带动与臂相连的滚轮,并由所述凸轮导向。

这种布置尤其用于当夹持预制坯时,所述臂的第一端部随着盘的转动而运动,这样,第一端部以及夹子同所述盘在足以确保完全夹持的距离上一起作用。

这种布置也用来使所述臂第一端部和模座的运动之间的第二随动发生在预制坯送到模子型腔的时候,直至模子完全闭合,确保预制坯在型腔中完全定位。

此外,所述臂的长度由于转动和移动运动而进行变化,当夹持期间和传送期间之间进行转动时,可使所述臂的外形尺寸达到最佳化。

但是,由于每个臂至少支承两个夹子,臂 70 第一端部的单个随动不足以确保在改变间距的盘 51 上夹持预制坯,或将预制坯正确送往模子中。因此,所述臂的转动和移动运动要同夹子的支承件 72 相对于所述臂的转动一起动作,使夹子正确定位,并使夹持预制坯期间盘的运动以及传送和合模期间模子的运动一起进行。

夹子的支承件 72 的这种转动通过相对于转动支承件 75 而固定的第三凸轮 78 而获得,所述转动支承件 75 带动另一个滚轮 79,所述滚轮 79 与第一连杆 80 的第一端部相连,第一连杆 80 的第二端部与夹子的支承件 72 相连,并通过第二连杆 81 将滚轮 79 连接到臂 70 的第二端部上。

图 2 示出三个传送臂中的一个处于模子 41 中。

固定或活动凹口的互补保持件 66 的端部最好由活动部 82 加以延长,所述活动部 82 在夹子夹持预制坯之后收起以便使预制坯能更快地脱离,并避免必须延长盘的伴随运动时间直至最后夹持的预制坯完全脱离所述保持件。在所示的实施例中,所述活动部 82 是环的一部分,转动安装在也是环形的互补保持件 66 上。当与臂相连的夹子没有夹持预制坯时,活动部 82 延长互补件。一旦实施夹持,活动部 82 离开。

与设备同步转动的凸轮 83 带动与活动部 82 相连的连杆 84。凸轮的轮廓使得只要夹持没有得到确保,活动部 82 就位于预制坯保持位置,然后在夹持之后离开,回到靠近的位置,直至下一次夹持预制坯。

容器 13 在模子中吹制以后,借助装置 5C 进行卸载,所述装置 5C 具有一个或若干个其结构类似于用来装载预制坯的构件 67, 68, 69 的传送件。所述的传送件具有一个或若干个臂 85, 86, 87, 都围绕一个支承件 88 进行转动和移动安装,所述支承件 88 本身围绕轴 880 转动,在每个臂上铰接有支承件 89, 90, 91, 配有与每个模子具有的型腔数一样多的夹持件,例如若干对夹子。所述夹子以已知的方式通过容器的颈部夹持所述容器 13。

凸轮机构 881, 882、滚轮和连杆 890, 900, 910 使得夹子在牢固夹持容器所需的移动期间内随着模子的转动而运动,并使得容器随着夹子的运动被卸载到具有凹口 93 的轮 92 以及与所述凹口轮互补的圆环形支承件 94 上。

最好,圆环形构件 95 延长互补支承件 94。所述构件 95 与凸轮机构 96、滚轮 97 以及连杆 98 相连,其中,所述凸轮与设备的其它

构件同步运动。当夹子到达凹口轮并靠近时,当它们接合好时,构件 95 在凸轮机构 96、滚轮 97 以及连杆 98 的作用下分开,以便容器为凹口轮所夹持。当传送件沿交会方向继续转动时,在凹口轮和互补件之间通过其颈部被传送的容器被夹子取出。

在示出图 2 和 3 的构件的最佳实施例的图 4 中,当热处理装置 3 是直线型的时候,也就是说结构已知的转盘 31 的循环链具有至少两个线性区段,与之相对的是加热区 32,循环链张紧在两个盘或轮之间,第一轮 99 用于使链的传动与设备的其它构件同步进行,第二轮 100 用于链的张紧和传动。

在这种情况下,由图 2 中可变间距凹口轮 51 构成的间距改变装置 5A 与循环链的第一传动轮 99 同轴配置,位于其下,并与其一起传动,如同已有技术公知设备中的固定凹口轮。如后面所述,这种布置可以将所述可变间距凹口轮 51 用于合模与退模。

在图 4 中,第一盘 99 以分解图示出,以便看到可变间距凹口轮 51。

假定热处理装置 3 沿箭头 101 所示的方向传动,那么,供给装置 2 引导开口朝上的预制坯 1 进入设备中固定凹口 52 和活动凹口 54 之间的间距为第一间距 $P1$ 的区域 $ZP1$ 的一个位置,即热处理装置 3 的位置,以便使每个凹口以及到达所述区域 $ZP1$ 中的轮 51 上的每个预制坯与例如由芯棒及弹性套圈构成的转盘的模制装置相对。

供给装置中的每个预制坯此时由一个固定或活动凹口夹持,然后借助已知的装置传向模制的区域 102,已知装置(例如未示出的凸轮装置)使与每个转盘相连的芯棒和弹性套圈在预制坯的颈部

内下降。

然后,预制坯进入区域 103 进行翻转,使得在加热区 32 中,其底部朝上。

在热处理之后,重新到达轮 51 上的固定凹口 52 和活动凹口 54 之前,转盘由也是已知的装置 104 进行重新翻转,以便预制坯在与凹口轮 51 接触以前底部朝下。

接着,当预制坯处于一个凹口和图 2 中由圆环的一部分构成的互补保持件 66 之间以后(仍处在凹口间的间距为 $P1$ 的区域 $ZP1$ 中),每个预制坯在区域 105 相继从其颈部脱开。此时每个预制坯仅通过其颈部支承在一个凹口和互补保持件 66 之间。

预制坯此时进入区域 $ZP2$,在被第二构件 5B 夹持之前改变间距,所述第二构件 5B 至少包括一个传送装置,用于夹持预制坯并将其送向模子。

由此得出,采用这个实施例,引导曲柄 59 的凸轮 62 的轮廓应该使保持件(例如固定或活动凹口)至少在合模及脱模时具有第一间距 $P1$ 。

另外,凸轮的轮廓应使至少当预制坯的送往模子的传送装置的夹子 73,74 与预制坯接触时,保持件具有第二间距 $P2$ 。

相反,不一定但最好是凸轮的轮廓便于在保持件为第一间距 $P1$ 的区域供给预制坯,实际上,完全可以考虑在间距为第二间距 $P2$ 的区域供给预制坯,在预制坯为一个凹口所夹持以及在合模之间回到第一间距 $P1$ 。

在未示出的另一个实施例中,预制坯供给装置 2 不是直接把预制坯导向改变间距的轮 51 上,而是导向中间装载轮上。

图 5 示出将图 2 和 3 的构件装配到一个设备上的可能实施例,在该设备上,热处理装置是循环传送装置 106。

装载、模制和热处理装置是已知的,这样,供给装置 2 将预制坯 1 导向中间轮 107 的凹口 108 以及呈环形部分形状的支承件 109 上。通过预制坯的凸缘 11 支承在凹口 108 和支承件 109 上的每个预制坯被导向模制区 110,然后传送到翻转区 111,再送往热处理区 32。

经过热处理之后,预制坯到达翻转区 112,然后它们刚好在另一个中间轮 115 的凹口 114 和呈环形部分形状的支承件 116 之间被夹持之前,在 113 处脱离转盘。

具有固定凹口 52 和活动凹口 54 的轮 51、由圆环的一部分构成的互补保持件 66,正好处于中间轮 115 和支承件 116 的下游,以便在轮 115 的凹口 114 与支承件 116 之间被引导的预制坯能够在固定凹口 52 和活动凹口 54 以及互补支承件 66 之间从所述轮和所述支承件进行传送,以便改变间距。

在具有固定和活动凹口的轮 51 的下游是第二构件 5B,用来在预制坯处于第二间距 $P2$ 之后夹持预制坯,以及将预制坯送往模子中。

当然,本发明不限于说明书或权利要求述及的实施例,而是包括其等同的实施例以及本行业技术人员作出的所有改进。

说明书附图

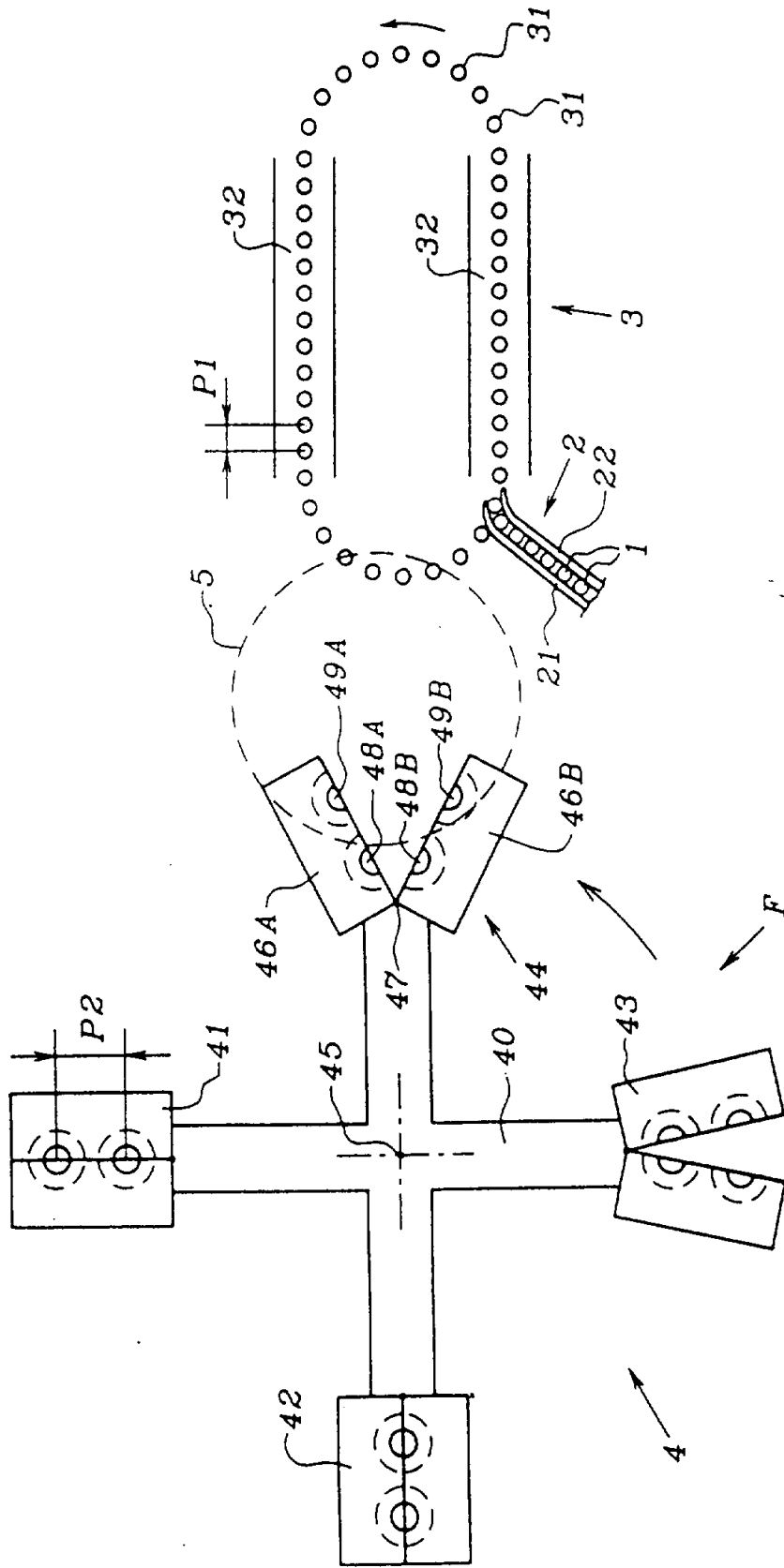


图.1

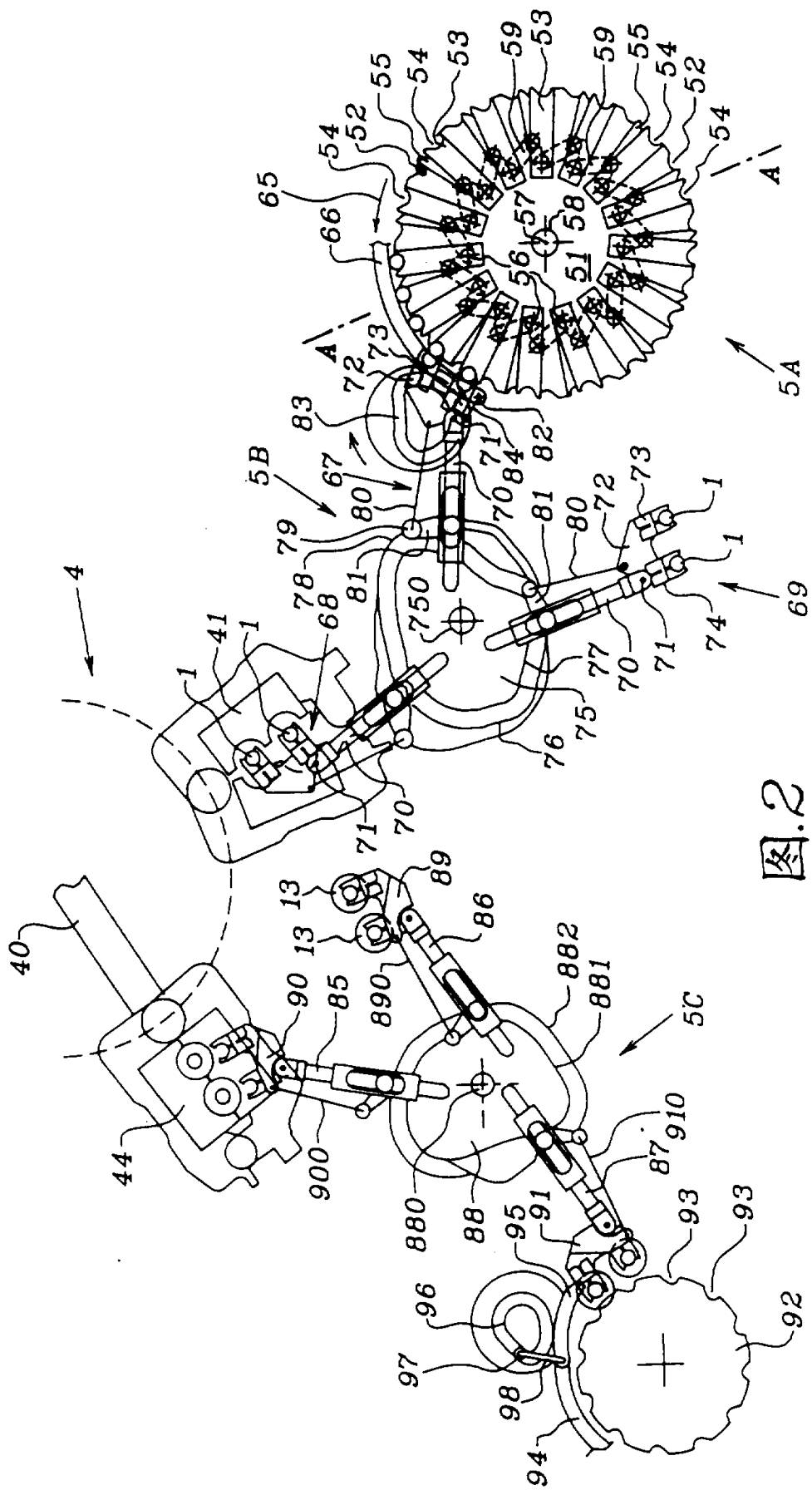
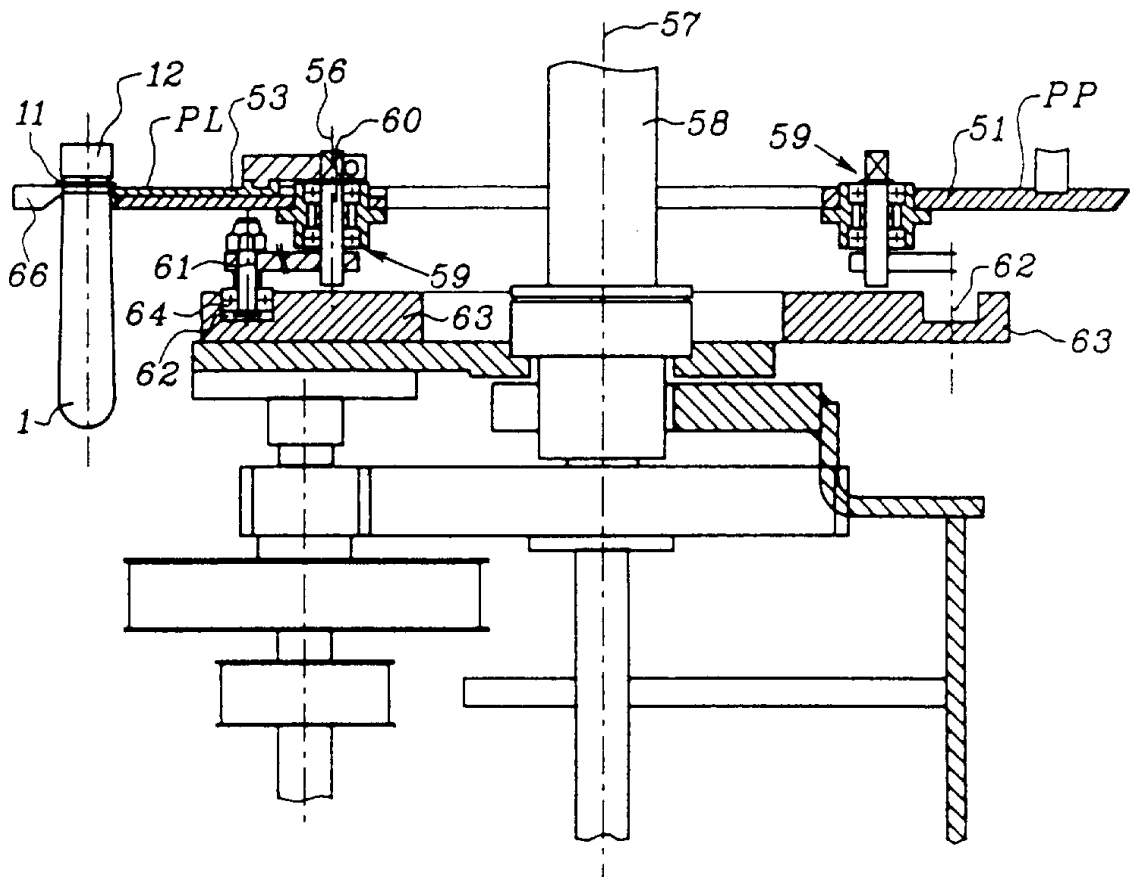


图.2



SECTION A - A

图.3

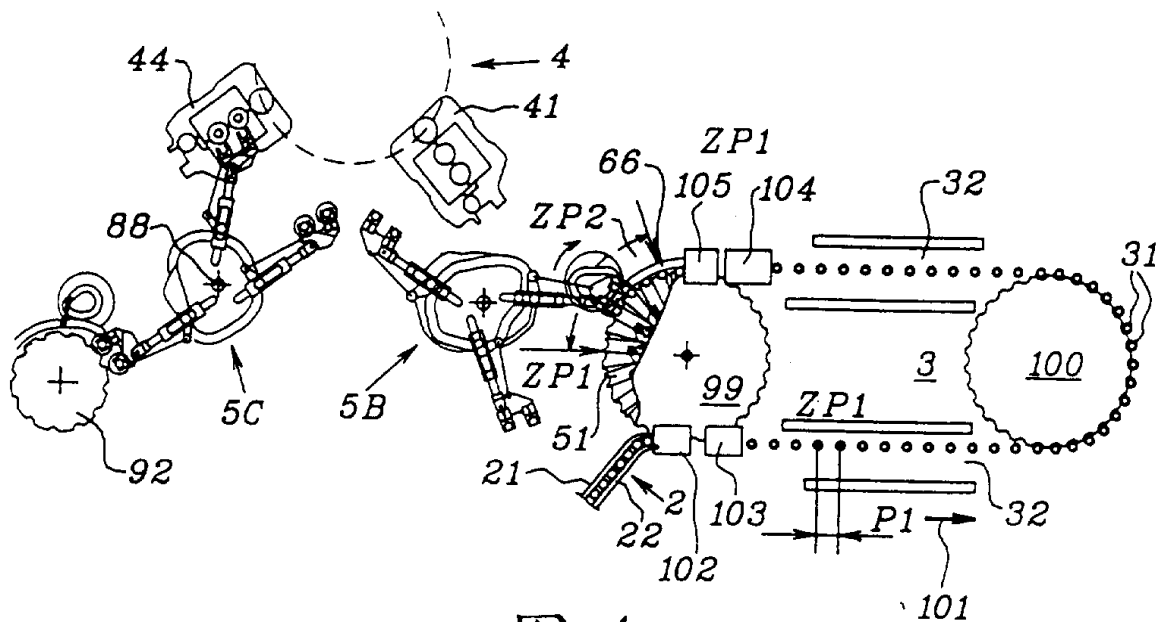


图.4

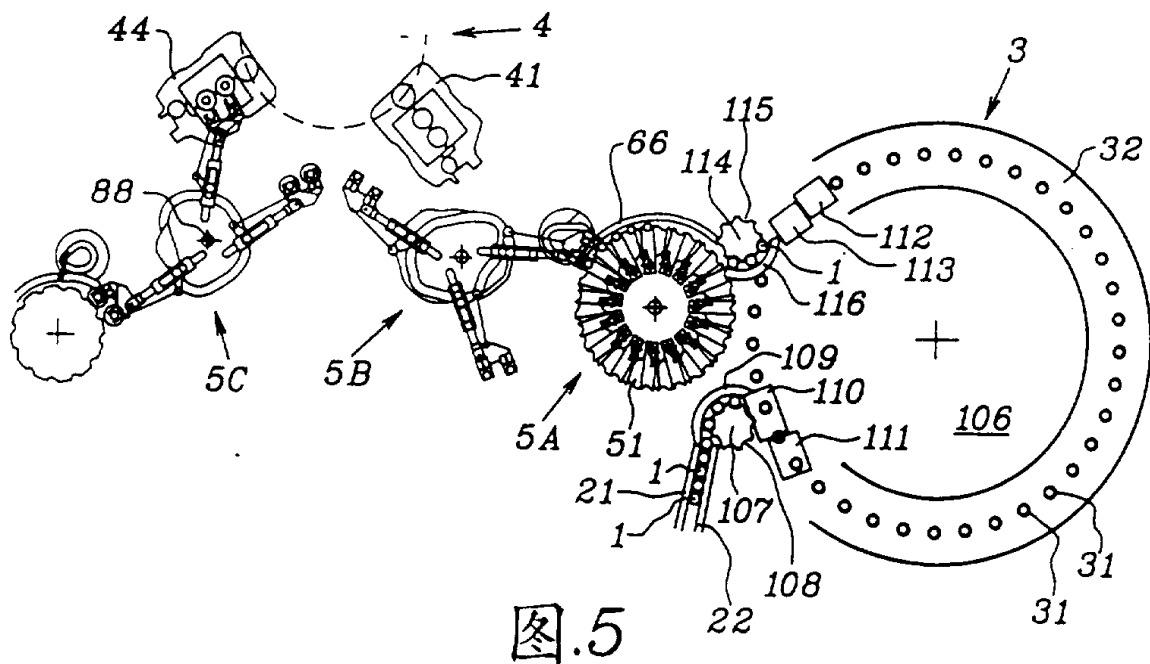


图.5