



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102427930 B

(45) 授权公告日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201080021277. 2

代理人 余滕 熊传芳

(22) 申请日 2010. 05. 11

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

B29C 49/48 (2006. 01)

0953203 2009. 05. 14 FR

B29C 49/70 (2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

审查员 张慧梅

2011. 11. 14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2010/050909 2010. 05. 11

(87) PCT国际申请的公布数据

W02010/130940 FR 2010. 11. 18

(73) 专利权人 西德尔合作公司

地址 法国奥克特维尔-瑟-莫

(72) 发明人 让-克瑞斯多波·朗格卢瓦

(74) 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理

有限责任公司 11204

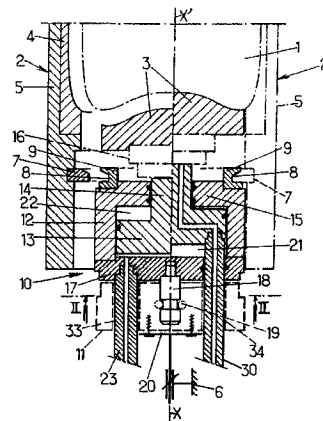
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

用于过撞击底座的模具支撑

(57) 摘要

一种模座支撑 (3), 其用于通过被称为“过撞击底座”的工艺使热塑性塑料瓶的底部成形, 模座支撑包括: 底座 (10), 插置于所述模座 (3) 与滑动承托 (11) 之间, 滑动承托 (11) 在模具承载单元的框架 (6) 上被引导, 该底座 (10) 被制成为双作用动力缸致动器的形式, 该双作用动力缸致动器的杆 (14) 支撑模座 (3)。对致动器的动力缸 (12) 进行封闭的底板 (17) 设置有位于承托 (11) 上的快速组装指状件 (18)。该底板 (17) 在围绕指状件 (18) 的位置一方面包括被设计成允许将热转移流体和脱模空气输送至模座 (3) 中的管口密封地穿过的孔, 另一方面包括用于对用于动力缸致动器的室 (21 和 22) 的给送管口进行附接的区域, 这些管口全部平行于所述模座 (3) 的位移轴线 $x-x'$ 设置。



1. 模座支撑,用于通过被称为“过撞击底座”的工艺使由热塑性材料制成的瓶的底部成形,该支撑包括底座(10)和滑动承托(11),所述底座(10)插置于所述模座(3)与所述滑动承托(11)之间,所述承托(11)在模具承载单元的框架(6)或机座上并沿着所述模座(3)的位移轴线 $x-x'$ 被引导,

所述底座(10)被制成为呈动力缸致动器的形式,所述双作用动力缸致动器包括:动力缸(12),其容纳活塞(13),所述活塞(13)的杆(14)支撑所述模座(3);以及盖或底板(17),封闭所述动力缸(12),

所述底板(17)设置有指状件(18),所述指状件(18)的中心设置在所述轴线 $x-x'$ 上,以与位于所述承托(11)上的锁紧装置协作,并且所述底板(17)在围绕所述指状件(18)的位置一方面包括被设计成允许向所述模座(3)输送热转移流体和脱模空气的管(30、38、36)密封地穿过的孔,另一方面包括对用于所述动力缸致动器的室(21、22)的给送管(23、27)进行附接的区域,所述用于输送热转移流体和脱模空气的管(30、38、36)以及所述给送管(23、37)全部平行于所述模座(3)的位移轴线 $x-x'$ 设置,

所述承托(11)包括呈孔或凹口的形式的设置,以允许不同的管穿过。

2. 根据权利要求1所述的模座支撑,其特征在于,所述用于输送所述热转移流体的管(30、38)以及所述用于输送所述脱模空气的管(36)直接附接至所述动力缸致动器的活塞(13)。

3. 根据权利要求2所述的模座支撑,其特征在于,所述用于输送所述热转移流体的管(30、38)以及用于所述输送所述脱模空气的管(36)围绕所述锁紧指状件(18)并以三角形设置且穿过所述承托(11)的底板(17)。

4. 根据权利要求1所述的模座支撑,其特征在于,分别用于所述动力缸致动器的室(21、22)的所述给送管(23、37)直接附接至所述底座(10)的底板(17)。

5. 根据权利要求1所述的模座支撑,其特征在于,所述用于输送热转移流体和脱模空气的管(30、36、38)以及所述给送管(23、37)的轴线围绕在所述锁紧指状件(18)的轴线上定中心的同一圆周分布。

6. 根据权利要求1所述的模座支撑,其特征在于,用于所述动力缸致动器的室的所述给送管(23、27)以及所述用于输送所述热转移流体的管(30、38)围绕所述锁紧指状件(18)并以正方形设置。

7. 根据权利要求1所述的模座支撑,其特征在于,所述支撑包括用于所述底座(10)在所述承托(11)上快速组装的装置,所述装置包括与所述底板(17)的指状件(18)协作的球形锁紧系统(19)。

8. 根据权利要求1所述的模座支撑,其特征在于,所述支撑包括用于所述模座(3)相对于所述框架(6)进行角度调节的器具,所述器具包括所述用于输送所述热转移流体的所述管(30、38)以及用于输送所述脱模空气进入所述底座(10)的底板(17)中的所述管(36),所述用于输送所述热转移流体的管(30、38)和所述用于输送所述脱模空气的管(36)用作引导。

用于过撞击底座的模具支撑

技术领域

[0001] 本发明涉及对设备的改进,该设备用于通过对由热塑性材料制成的预成形件进行拉吹模制操作来模制诸如瓶的容器,所述操作实施被称为“过撞击”类型的模制工艺。

[0002] 本发明更具体地涉及模具的容纳容器或瓶的底座的腔的部件的支撑,即底座的模具(通常被称为模座)。

背景技术

[0003] 文献 FR 2 508 004 中具体描述的这种“过撞击底座”成形技术用于模制必须具有刚度方面的特殊性质的容器,具体地是瓶;该技术尤其可以改善瓶的底座的结构刚度。

[0004] 如上述文献中所描述,这种技术包括:使模具的用于使瓶的底座成形的部件移动,以将该底座从其在初始吹模操作结束时所占据的位置推回到与最终的瓶成形操作结束时相对应的位置。

[0005] 执行这种通过过撞击来进行模制的操作,并且使模具的壁保持处于约 140°C 的一定温度,以促进构成该瓶的热塑性材料的形变。通过热转移流体的受控循环达到该温度。

[0006] 在通过底座的模具(或模座)对瓶的底座所进行的这种成形之后,通过空气流使所述底座冷却,该空气流同时可以在最终脱模操作之前使瓶与底座的所述模具的腔分离。

[0007] 模具的可以使容器的底座成形的该部件在下文中被称为模座。

[0008] 该模座设置在支撑上,该支撑本身被设计呈与模具的其余部分协作,即与容纳瓶的主体的腔的两个半部模子协作。包括模子半部的组件和模座构成实际的模具,该实际的模具形成被称为模制单元的部件,已知吹膜机通常包括分布于转盘上的多个模制单元。

[0009] 模座支撑实际上包括通过合适装置相连的两个部件:底座,所述模座固定在底座上;以及承托,所述底座可分离地固定在承托上。

[0010] 承托通过引导装置连接至模制单元的框架;该承托实际上确实在允许瓶模制操作的工作位置与承托远离所述模子半部的非工作位置之间并相对于模具的两个半部冲模进行滑动,以允许被模制的瓶从模制单元上移除。

[0011] 通过附接至支撑的底座的管来实现向模座给送热转移流体(如前面所述的脱模和冷却空气),该管随后以通道形式延伸至所述底座中,以到达固定在所述底座上的模座。

[0012] 模座的底座实际上呈现为动力缸致动器的形式,如文献 FR 2 714631 中所具体描述的那样。这种动力缸致动器可以在瓶成形操作的不同阶段使模座移动。

[0013] 通过压缩空气进行操作的该动力缸致动器本身需要通过附接至所述动力缸致动器的主体、即附接至其固定部分的管来进行合适的给送。

[0014] 对模座进行给送的管穿过动力缸致动器的滑动部件,即,穿过活塞,以到达牢固地固定至所述活塞的所述模座。

[0015] 考虑到当前机械的生产率,同一机器必须具有一定的通用性,即,其必须能够生产容量和样式可能变化的不同类型的瓶。

[0016] 这种通用性涉及模具的用于使瓶成形的部件的安装和移除,即容纳瓶的外部轮廓的腔的模座和模子半部的安装和移除,该模子半部本身通常也安装在支撑上。

[0017] 这些模子半部的支撑本身由包括壳体、或角托的结构支承,该壳体铰接在模具承载单元的框架或机座上。

[0018] 由于存在不同的动力缸致动器和模座给送,该模座的支撑在所有方向上都占据相对大量的空间,因此在改变样式过程中也需要改变部件,诸如改变模子半部的支撑以使它们适于所述模座支撑的空间需求。

[0019] 在完全通用的机械的情况下,还必须提供对承托的改变,即对支承固定有模座的底座的部件的改变。

[0020] 这些改变部件的限制导致显著的加工成本。

发明内容

[0021] 本发明提出这种模座支撑的一种设置,其可克服当前设备的缺点并使当前机械更具通用性,至少使与瓶的样式改变相关的操作更加简单和更加实用。

[0022] 本发明提出模座支撑的一种设置,其可限制在瓶的样式改变过程中的干预,首先限制被使用以应付各种不同瓶的部件的数目。

[0023] 用于通过被称为“过撞击底座”的工艺以使由热塑性材料制成的瓶的底部成形的根据本发明的模底支撑包括底座和承托,底座插置于模座与滑动承托之间,承托在模具承载单元的框架、或支柱上并沿着模座的轴线被引导,

[0024] 该底座被制成为呈双作用动力缸致动器的形式,该双作用动力缸致动器包括:动力缸,其容纳活塞,活塞的杆支撑模座;以及盖、或底板,封闭动力缸,

[0025] 该底板设置有指状件,该指状件的中心设置在所述模座的轴线上,以与位于所述承托上的锁紧装置协作,并且底板在围绕所述指状件的位置一方面包括被设计成允许将热转移流体和脱模空气输送至模座中的管密封地穿过的孔,另一方面包括用于对用于动力缸致动器的室的给送管进行附接的区域,所述管全部平行于所述模座的位移轴线设置,

[0026] 该承托包括呈凹口、或孔的形式的设置,以允许不同的管穿过。

[0027] 模座支撑的不同的管的根据本发明的这种轴向组织可以减少该支撑的空间需求并将其限制在更加符合其环境具体地是更加符合模子半部的支撑之间可获得容积的管状壳体中。

[0028] 根据本发明的另一设置,支撑包括用于输送热转移流体的管以及用于输送脱模空气的管,这些管直接附接至所述动力缸致动器的活塞。

[0029] 依然根据本发明,支撑包括用于输送热转移流体的管以及用于输送脱模空气的管,这些管围绕锁紧指状件并以三角形设置且穿过底座的底板和承托,此外,所述管在所述底板中滑动且相对于所述承托进行滑动。

[0030] 根据本发明的另一设置,支撑包括用于动力缸致动器的室的给送管,这些管直接附接至底座的底板并穿过承托。

[0031] 依然根据本发明,与支撑相关联的不同的管围绕在锁紧指状件的轴线上定中心的同一圆周上轴向地分布。

[0032] 根据本发明的另一设置,支撑包括用于动力缸致动器的室的给送管以及用于运输

热转移流体的管,这些管围绕锁紧指状件并以正方形设置。

[0033] 依然根据本发明,支撑包括用于底座在承托上快速组装的装置,该装置包括与所述底座的底板的指状件协作的球型锁紧系统。根据本发明的另一设置,支撑包括用于模座相对于模具承载单元的框架进行角度调节的器具,该调节装置包括用于运输热转移流体的管以及用于将脱模空气引入底座的底板中的管,这些管用作轴向引导。

附图说明

[0034] 将基于以下描述和通过指示给出的附图进一步详细描述本发明,其中:

[0035] -图 1 是根据本发明的模座支撑的呈沿 I-I 的半截面形式的示意图,该模座支撑与模子半部的支撑协作以形成瓶;

[0036] -图 2 是沿图 1 中的 II-II 的截面图,其示出承托和穿过所述承托的不同的管的分布;以及

[0037] -图 3 是沿图 2 的 III-III 的截面的示意图,其中示出可以对活塞的室之一进行给送的管和通道的设置,并且还通过仍沿 III-III 的多个半截面示出模座的不同的给送。

具体实施方式

[0038] 图 1 示意性地且部分地代表用于瓶类容器 1 的吹模模具,该吹模模具实施过撞击工艺 (procédé de boxage)。

[0039] 在标准方式下,该吹膜模具由两个半模具 2 和模具 3 构成,其中两个半部模具 2 容纳瓶 1 的主体的腔,模具 3 容纳所述瓶的底座或底部的腔。

[0040] 半模具 2 通常由模子半部 4 构成,模子半部 4 容纳瓶 1 的腔(具体为瓶壁所构成的腔),并且每个模子半部 4 均设置在支撑 5 中,该模子半部 4 的支撑 5 本身固定至由壳体、或角托(未示出)构成的结构,其中壳体或角托牢固地固定至被称为模具承载单元的物品 6 的框架 6 或机座。

[0041] 模座 3 容纳瓶 1 的底座腔。与模子半部 4 相似,该模座 3 能够依据瓶 1 的形状而改变。

[0042] 如图 1 右部所示,对于拉吹模制操作,模子半部 4 闭合;模子半部 4 在模座 3 上闭合,并且该组件通过设置于模子半部 4 的支撑 5 上的凸起 7 锁紧,凸起 7 与设置在环 9 上的凹槽 8 协作,环 9 牢固地固定至支撑,在下文对该支撑进行详细描述。

[0043] 模座 3 的支撑包括多个构件,具体为:底座 10,所述模座 3 固定在底座 10 上;以及承托 11,所述底座 10 可分离地固定在承托 11 上。

[0044] 该底座 10 呈现为动力缸致动器的形式,以允许被称为过撞击底座的工艺的实施。

[0045] 该底座 10 包括动力缸致动器的动力缸 12,在动力缸 12 中容纳有活塞 13,该活塞 13 包括杆 14,杆 14 以紧密方式穿过所述动力缸 12 在模座 3 一侧的端壁 15。该模座 3 通过合适装置 16 固定至动力缸致动器的杆 14 的端部。

[0046] 动力缸 12 由形成底板 17 的盖封闭。该底板 17 置于由细点划线所表示的承托 11 上,并且底板 17 通过允许两部件快速组装的方式牢固地紧固至所述承托 11。

[0047] 例如,底板 17 包括在动力缸致动器的轴线 $x-x'$ 上定中心的指状件 18,该指状件 18 延伸并突出到承托 11 中,并且该承托 11 包括球型锁紧系统 19,球型锁紧系统 19 通过合

适装置、压缩空气或其它装置被操纵,以使所述指状件 18 固定不动。

[0048] 承托 11 滑动以使底座 10 在工作位置与非工作位置之间移动,如图 1 所示,工作位置处于半截面之一中且具体地处于在左侧的半截面中,该工作位置用于执行对容器 1 吹模的操作,在非工作位置,所述底座 10 相对于模子半部 4 缩回,以允许瓶 1 在其模制之后被移除。

[0049] 承托 11 由板 20 支承,板 20 通过相对于框架 6 被引导而进行滑动,例如文献 FR 2 873 320 中对此进行了详细描述。

[0050] 底座 10 的活塞 13 在流体例如压缩空气的作用下在动力缸 12 中滑动,流体被引入设置在所述活塞 13 两侧的室中:室 21,处于底板 17 一侧;以及室 22,处于动力缸 12 的端壁 15 一侧。

[0051] 在与瓶的吹模压力相对应的压力下向室 21 给送压缩空气,以实现平衡,该给送通过管 23 执行,管 23 附接至位于底板 17 外周的区域。该管 23 平行于动力缸致动器的杆 14 的轴线 $x-x'$ 延伸,即平行于模座 3 的位移轴线延伸,并且管 2 位于底板 17 一侧,并与包括具体为锁紧指状件 18 的快速组装系统的中央部件保持间距。

[0052] 图 1 的左部示出处于非工作等待位置的动力缸致动器和模座 3。当半模具 2 被闭合时,该位置对应于吹模阶段,该吹模阶段可以使预成形件膨胀以将其转变为瓶,并且将其构成材料拉伸至最大。

[0053] 如图 1 右部所示,对于该拉吹模制操作,半模具 2 是闭合的。底座 10 通过凸起 7 和设置在环 9 上的槽 8 锚固至模子半部 4 的支撑 5,环 9 牢固地固定至所述底座 10,具体地是在动力缸致动器的杆 14 的伸口一侧与动力缸 12 的端壁 15 固定。

[0054] 当吹模操作完成时,瓶 1 的底座通过模座 3 被过撞击。如图 1 右部所示,置于工作位置的该模座 3 通过活塞 13 的杆 14 移动,在压缩空气通过相当于吹模压力的高压被引入室 21 的过程中,活塞 13 在压缩空气的作用下移动。

[0055] 为了执行该使瓶 1 成形的操作,通过在设置于所述模座 3 中的回路中循环的热转移流体保持模座 3 的温度。如图 1 所示,该热转移流体通过直接附接至活塞 13 的管 30 引入,该管 30 以紧密方式穿过底板 17。

[0056] 类似于管 23,该管 30 平行于动力缸致动器和杆 14 的轴线 $x-x'$ 。该管 30 还设置在底板 17 一侧并设置于活塞 32 的边缘,以清洁承托 11 的中央空间,该承托 11 包括快速组装系统,具体地是包括指状件 18。

[0057] 当杆 14 在动力缸 12 的端部 15 中滑动时,管 30 以紧密方式在底板 17 中滑动。

[0058] 图 2 示出不同的管,这些管一方面向动力缸致动器的室 21 和 22 进行给送,另一方面向模座 3 进行给送,该模座 3 被给送以热转移流体并且其还被给送以压缩空气,以使容器的底座与所述模座 3 的腔分离。

[0059] 该图 2 实际上示出承托 11,承托 11 在其中央部分包括用于锁紧指状件 18 穿过的孔 31,并且承托 11 在其外周包括允许不同的管穿过的多个孔、或凹口。因此,存在供管 23 穿过的孔 33,管 23 用于向室 21 给送压缩空气。还存在允许管 30 穿过以在模座 3 处引入热转移流体的孔 34。还存在位于孔 33 附近的孔 35,孔 35 允许管 36 穿过,该管 36 允许在模座 3 的腔处引入压缩空气以在瓶 1 脱模之前使其底座分离。该管 36 以紧密方式穿过底板 17,并且管 36 例如类似于图 1 所示的管 30 那样设置。

[0060] 该图 2 有效地指示沿 I-I 的可能的不同半截面,以示出不同的管的定位,具体地是以相同方式附接至活塞 13 并且以相同方式,即以紧密方式穿过底板 17 的管 30 和 36 的定位。

[0061] 图 3 是沿图 2 中 III-III 的截面,其一方面示出附接至底板 17 并对动力缸致动器的室 22 进行给送的管 37,另一方面示出对应于图 1 的管 30 的管 38,该管 38 例如用作热转移流体用的回流管。

[0062] 管 37 附接至位于底板 17 外周的区域,并且回路 39 设置在该底板 17 和动力缸 12 中,以在室 22 的高度敞开。

[0063] 类似于管 30 和管 36,管 38 在位于活塞 13 外周的区域中直接附接至所述活塞 13。这 3 个管 30、36、38 以紧密方式穿过底板 17。在活塞 13 中以及在活塞 13 的与模座 3 相连的杆 14 中设置有回路,以允许热转移流体穿过管 30 和 38 进行循环。

[0064] 在该图 3 中,活塞 13 位于等待位置,即模座 3 缩回到对应于初始吹模阶段的位置。

[0065] 为了使活塞 13 移动,流体例如压缩空气在 7 巴的中等压力下被引入室 22 中。

[0066] 所有管 23、30、36、37 和 38 均平行于轴线 $x-x'$,即平行于模座 3 的位移轴线;它们还例如围绕在所述轴线 $x-x'$ 上定中心的圆周分布。

[0067] 管 30、36 和 38 围绕指状件 18 并以三角形设置。这 3 个管 30、36 和 38 在底板 17 中以紧密方式滑动,并且这 3 个管在所述底板 17 中的引导还用作这样的装置,该装置用于通过底座 10 和承托 11 并相对于模具承载单元的框架 6 对模座 3 进行锁紧和角度调节。当模座 3 在活塞 13 的驱动下移动时,这些不同的管 30、36 和 38 还相对于承托 11 滑动。

[0068] 成对的管 33、37、以及成对的管 30、38 占据正方形的角;每对管设置在所述正方形的一侧。这些不同的管的轴线位于同一圆周上,该圆周本身在动力缸致动器和指状件 18 的轴线 $x-x'$ 上定中心。

[0069] 不同管中的每一个管在其超出底板 17 的端部包括针对不同的压缩空气和热转移流体的给送的快速连接系统(未示出)。

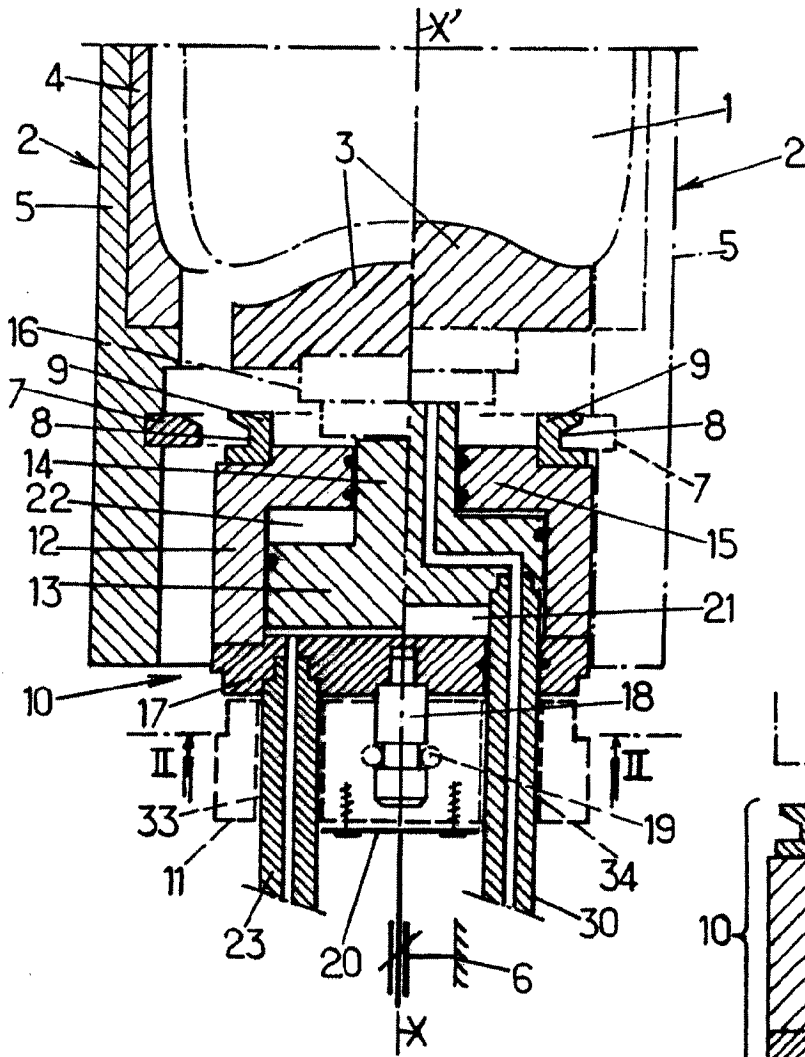


图 1

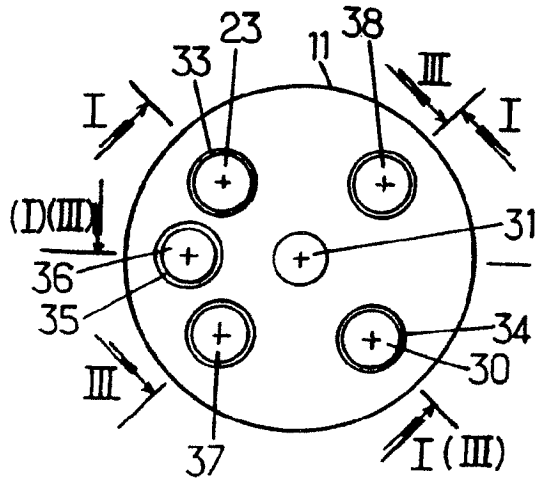


图 2

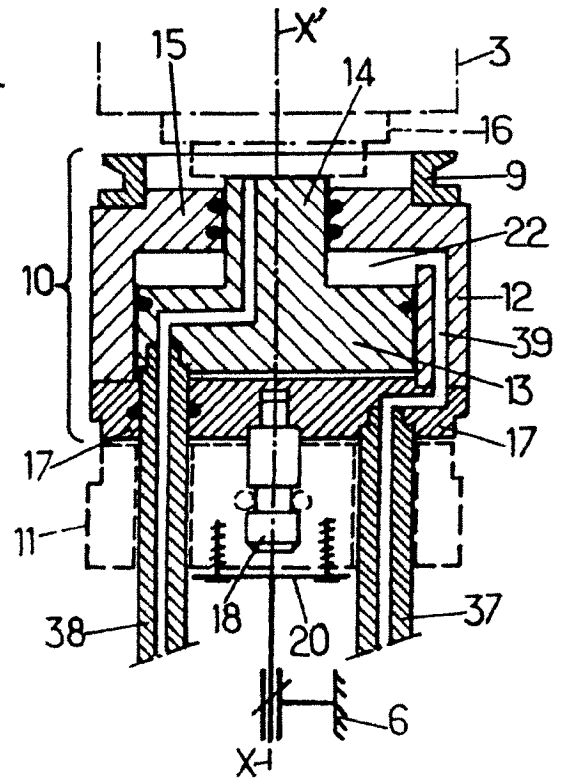


图 3