



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103201084 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201180053605. 1

(22) 申请日 2011. 11. 10

(30) 优先权数据

102010053285. 1 2010. 12. 03 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 05. 08

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2011/005654 2011. 11. 10

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/072182 DE 2012. 06. 07

(73) 专利权人 贝恩德·汉森

地址 德国苏尔茨巴赫-劳芬

(72) 发明人 贝恩德·汉森

(74) 专利代理机构 上海瀚桥专利代理事务所

(普通合伙) 31261

代理人 曹芳玲

(51) Int. Cl.

B29C 49/76(2006. 01)

B29C 47/40(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2326418 Y, 1999. 06. 30,

CN 1359327 A, 2002. 07. 17,

CN 101264662 A, 2008. 09. 17,

GB 2069455 A, 1981. 08. 26,

GB 2066210 A, 1981. 07. 08,

审查员 陈聚阳

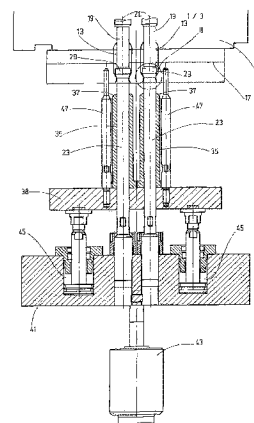
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

生产容器的装置

(57) 摘要

一种生产至少一个容器、特别是由热塑性材料制成的以安瓿形式的容器的装置,包括具有模具构件(15、17)的模具、以及能够相对于所述容器(1)的纵向(21)且相对于彼此同轴地移动的第一校准心轴(19)和第二校准心轴(23),其中所述第一校准心轴(19)和所述第二校准心轴(23)能够相对于彼此移动,所述第一校准心轴(19)移动通过位于所述模具(13)中的所述容器(1),所述第二校准心轴(23)从所述容器(1)的外侧移动至上述两个心轴在其心轴末端之间对形成容器底部的至少一部分的底部区域进行校准的成型位置;还包括具有可移动表面的切割或冲出表面(37)以分离多余的塑料材料的分离装置,该多余的塑料材料在成型过程中通过与分配至底部区域的模具构件(17)上的切割边缘或接触边缘相互作用形成,其特征在于,所述分离装置具有切割装置(35),所述切割装置(35)以轴向可移动的方式在所述第二校准心轴(23)上被引导,形成所述切割表面或冲出表面(37),并能够独立于各自的校准心轴(23)的运动在缩回位置和冲出位置之间移动。



1. 一种生产至少一个容器(1)的装置,所述装置包括:具有可在打开位置和关闭位置之间相对于彼此移动的模具构件(15、17)的模具(13),在所述模具构件中合成塑料材料能够通过作用于所述塑料材料以形成容器(1)的压力梯度贴合在所述模具的壁上;能够相对于所述容器(1)的纵向(21)且相对于彼此同轴地移动的第一校准心轴(19)和第二校准心轴(23),其中所述第一校准心轴(19)和所述第二校准心轴(23)能够相对于彼此移动,以使所述第一校准心轴(19)能够移动通过位于所述模具(13)中的所述容器(1),且使所述第二校准心轴(23)能够从所述容器(1)的外侧移动至上述两个心轴在其心轴端部(25、27)之间对形成容器底部的至少一部分的底部区域(9)进行校准的成型位置;以及具有可移动的切割表面或冲出表面(37)以分离多余的塑料材料的分离装置,该多余的塑料材料在成型过程中通过与分配至底部区域的模具构件(17)上的切割边缘或接触边缘(39)相互作用形成,其特征在于,所述分离装置具有切割装置,所述切割装置以轴向可移动的方式在所述第二校准心轴(23)上被引导,形成所述切割表面或冲出表面(37),并能够独立于各自的校准心轴(23)的运动在缩回位置和冲出位置之间移动。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述容器是由热塑性材料制成的以安瓿形式的容器。

3. 根据权利要求1或2所述的装置,其特征在于,所述切割装置具有卡套(35),所述卡套(35)以可移动的方式在所述第二校准心轴(23)上被引导,并在其前缘形成切割表面或冲出表面(37)。

4. 根据权利要求1或2所述的装置,其特征在于,所述第一校准心轴(19)在心轴端部具有型体(29),所述型体(29)具有用于校准所述底部区域(9)的端面(25)、以及与所述端面(25)相连并从所述端面(25)逐渐扩大以形成所述容器(1)的底杯(7)的锥部(31),该底杯与所述底部区域(9)相邻。

5. 根据权利要求1或2所述的装置,其特征在于,所述第二校准心轴(23)在心轴端部具有与校准底部区域(9)的端面(27)相连的锥部(33),所述锥部(33)从所述端面(27)逐渐扩大以形成所述容器(1)的向外扩大的形似衬衣的分配喷嘴(11)。

6. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述装置具有可独立驱动的驱动装置,以产生所述第二校准心轴(23)在缩回位置和成型位置之间的来回运动,并产生所述卡套(35)在缩回位置和冲出位置之间的运动。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,设置能够相互平行移动的两对第一校准心轴(19)和第二校准心轴(23)以用于将通过共用的模具构件(15、17)形成的两个容器(1),两个第二校准心轴(23)都安装于能够通过心轴驱动器(43)移动的基体(41)上。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述第二校准心轴(23)贯穿支撑板(38),在所述支撑板(38)上安装有各自的卡套(35),且所述支撑板(38)能够通过冲出驱动器(45)相对于所述基体(41)移动,以使所述卡套(35)相对于所述第二校准心轴(23)在缩回位置和冲出位置之间移动。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述冲出驱动器包括至少一个工作气缸,所述工作气缸安装于所述基体(41)和所述支撑板(38)之间,并以压力介质驱动以产生所述基体(41)和所述支撑板(38)之间的相对运动。

10. 根据权利要求8或9所述的装置,其特征在于,所述支撑板(38)具有至少一个起模

杆(47),所述起模杆(47)平行于各自的卡套(35)延伸,以用于在分离工序中进行的起模活动。

11. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,所述模具构件(15、17)能够在打开位置和关闭位置之间相对于所述容器(1)的所述纵向(21)横向移动,所述纵向相当于将形成的各个容器(1)的纵轴。

生产容器的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于生产至少一个容器、特别是由热塑性材料制成的以安瓿形式的容器的装置,所述装置包括:具有可在打开位置和关闭位置之间相对于彼此移动的模具构件的模具,在所述模具构件中合成塑料材料可通过作用于所述塑料材料以形成容器的压力梯度贴合在所述模具的壁上;能够相对于所述容器的纵向且相对于彼此同轴地移动的第一校准心轴和第二校准心轴,其中所述第一校准心轴和所述第二校准心轴能够相对于彼此移动,以使所述第一校准心轴能够移动通过位于所述模具中的所述容器,且使所述第二校准心轴能够从所述容器的外侧移动至上述两个心轴在其心轴端部之间对形成容器底部的至少一部分的底部区域进行校准的成型位置;以及具有可移动的切割表面或冲出表面以分离多余的塑料材料的分离装置,该多余的塑料材料在成型过程中通过与分配至底部区域的模具构件上的切割边缘或接触边缘相互作用形成。

背景技术

[0002] 为了以有效且经济的方式生产不同类型的塑料容器,特别是像用于药品、试剂等的安瓿那样的容器,现有技术有效使用根据公知的 bottelpack[®]工序工作的装置。

[0003] 这些装置能够通过吹塑成型或真空成型从挤出至模具的塑料材料扩展出需要的容器形状,如果其是需要的,则填充模具中的容器。由于在容器的成型工序和填充之间不需要模具外的处理,因此可以确实地满足填充的洁净度和/或灭菌要求。

[0004] 当制成的容器在将来例如在制药和医学领域使用时,填充物通常例如通过插入套管或撕开底部区域从容器的底部被抽出。为了确保容器内容物的安全抽出,现有技术在与抽出工序相关的底部区域进行校准。文件 DE3005931A1 公开了一种上述类型的装置。为了该目的,该现有技术的装置具有可从位于模具中的容器的容器底部的两侧相对于彼此同轴地移动至成型位置的可移动的校准心轴,在该成型位置校准心轴在它们的心轴端部之间以具有限定的形状和壁厚的底侧壁区域形成膜的方式来校准底部区域。在成型过程中产生的多余的塑料材料通过设置于现有技术装置中的分离装置从分配至底部区域的模具构件分离,以结束底部区域的生产工序。

发明内容

[0005] 基于该现有技术,本发明的目的在于提供能够以简便的方式达到关于校准和分离的更高的准确性和工序可靠性的装置。

[0006] 本发明通过一种装置来达到上述目的,所述装置是一种生产至少一个容器、特别是由热塑性材料制成的以安瓿形式的容器的装置,所述装置包括:具有可在打开位置和关闭位置之间相对于彼此移动的模具构件的模具,在所述模具构件中合成塑料材料能够通过作用于所述塑料材料以形成容器的压力梯度贴合在所述模具的壁上;能够相对于所述容器的纵向且相对于彼此同轴地移动的第一校准心轴和第二校准心轴,其中所述第一校准心轴和所述第二校准心轴能够相对于彼此移动,以使所述第一校准心轴能够移动通过位于所述

模具中的所述容器,且使所述第二校准心轴能够从所述容器的外侧移动至上述两个心轴在其心轴端部之间对形成容器底部的至少一部分的底部区域进行校准的成型位置;以及具有可移动的切割表面或冲出表面以分离多余的塑料材料的分离装置,该多余的塑料材料在成型过程中通过与分配至底部区域的模具构件上的切割边缘或接触边缘相互作用形成,所述分离装置具有切割装置,所述切割装置以轴向可移动的方式在所述第二校准心轴上被引导,形成所述切割表面或冲出表面,并能够独立于各自的校准心轴的运动在缩回位置和冲出位置之间移动。

[0007] 根据上述结构,本发明的重要特征在于所述分离装置具有切割装置,该切割装置以轴向可移动的方式在第二校准心轴上被引导,形成切割表面或冲出表面,并可以独立于各自的校准心轴的运动在缩回位置和冲出位置之间移动。然而在从现有技术所知的上述技术方案中,第二校准心轴既形成位于心轴端部的校准表面,还形成具有台阶的分离装置的冲出表面,该冲出表面在向心轴的更大直径过渡时与心轴端部隔开一定距离,在本发明的情况下,校准功能和分离功能完全相互分离。这意味着可以通过恰好在对于待校准的底部区域的位置和壁厚是最佳的时刻到达关闭位置的方式配置并控制用于校准工序的心轴的升降运动。与本发明相反的是,现有技术方案使校准心轴的运动具有适用于冲出工序的碰撞运动的功能,以使如果可以维持适当好的公差,则可以保证冲出运动将使心轴端部进入对于校准工序最佳的关闭位置。与该现有技术相反的是,本发明提供冲出运动独立于校准工序而与对分离工序最佳的碰撞工序一起进行。

[0008] 在本文中,切割装置可以以特别有利的方式包括卡套,所述卡套以可移动的方式在第二校准心轴上被引导,并具有其上形成切割表面或冲出表面的前缘。尽管冲出工序和校准工序有利地分离,但是结果是简单紧凑的设计,因为像从现有技术所知的方案那样,校准心轴和切割装置整合为一个结构单元,在本发明的情况下,该结构单元包括两个可以相对于彼此移动的同轴构件。

[0009] 在有利的实施形态中,第一校准心轴可以在心轴端部具有型体,所述型体具有用于校准底部区域的端面、以及与所述端面相连并从所述端面逐渐扩大以形成所述容器的底杯的锥部,所述底杯与所述底部区域相邻。除了其校准功能之外,所述第一校准心轴作为可移动的模具构件起作用,所述模具构件赋予所述容器一种与容器底部邻接的杯子形状。

[0010] 第二校准心轴可以以特别有利的方式在心轴端部具有锥部。该锥部与校准所述底部区域的校准心轴的端面相连;并且该锥部从所述端面逐渐扩大以形成具有类似于衬衣的形状的向外扩大的分配喷嘴。

[0011] 考虑到驱动第二校准心轴,可以进行优化配置以设置可独立驱动的驱动装置,从而产生所述第二校准心轴在缩回位置和成型位置之间的来回运动,并产生所述卡套在缩回位置和冲出位置之间的运动。

[0012] 此外,可设置可相互平行移动的两对校准心轴第一和第二校准心轴以用于将通过共用的模具构件形成的两个容器,其中两个第二校准心轴都安装于可通过心轴驱动器移动的基体上。

[0013] 在特别优选的实施形态中,以所述第二校准心轴贯穿支撑板的方式进行配置,在所述支撑板上安装有各个卡套,且所述支撑板可以通过冲出驱动器相对于所述基体移动,以使所述卡套相对于所述第二校准心轴在缩回位置和冲出位置之间移动。该配置允许以非

常简单的方式实现卡套两者共用的冲出驱动器。

[0014] 所述冲出驱动器可以非常有利地包括至少一个工作气缸,所述工作气缸安装于所述基体和所述支撑板之间,并以压力介质驱动以产生所述基体和所述支撑板之间的相对运动。作为一种选择,可以设置例如以主轴驱动器等的形式的电动线性驱动器。同样的驱动器也适用于产生所述基体的运动的心轴驱动器。

[0015] 在特别优选的实施形态中,所述支撑板具有至少一个起模杆,所述起模杆平行于各自的卡套延伸,并在分离工序中、即在以在所述模具的所述底部区域的方向延伸的冲出运动中,使各自的容器从所述模具中起模。

附图说明

[0016] 以下通过附图所描述的实施例详细说明本发明。参照以下附图:

[0017] 图 1 是根据本发明的装置的一个实施形态的以简化的示意形式的纵视图,其中校准心轴在成型位置示出,卡套(Abstanzhülsen)在缩回位置示出;

[0018] 图 2 是用所述装置生产的具有安瓿形状的容器的纵视图,所绘制的容器的尺寸约为实际实施例的尺寸的两倍;

[0019] 图 3 示出图 1 的“III”所指出的区域的放大部分;以及

[0020] 图 4 是与图 3 所示的部分类似的剖面,其中在卡套到达其冲出位置之前将其示出,并且卡套的冲出表面仍与分配的切割边缘保持一定距离。

具体实施方式

[0021] 以下通过一个示例说明本发明,在该示例中所述装置设置为用于生产以安瓿形式的容器,其中一个容器在图 2 中单独示出并标为 1。在图 2 中以封合状态示出的但未填充的容器 1 具有用于后述用途的分配端 3。在该分配端,容器 1 的圆柱形主体 5 过渡至由向容器底部方向收敛的圆锥面限定的底杯 7,该容器底部由形成容器 1 的底面闭合的底部区域 9 形成。在该情况下,底部区域 9 设计为膜,并以形成对于容器 1 的后述用途为最佳的闭合构件的方式校准。分配喷嘴 11 与底部区域 9 相连,并由发散(向外扩大)的侧壁限定。

[0022] 图 1 示出用于生产容器 1 的装置的对于理解本发明所必需的构件。由于该装置基于公知的 bottelpack®系统,因此仅将形成两个模腔 13 的相关吹塑模具的可移动的模具构件 15、17 表示为主颌和头颌,其中两个模腔 13 以串联配置并排,以用于两个容器 1 的同时生产。其它的构件,例如吹塑心轴、填充心轴等由于能根据现有技术构建,因此未在图 1 中示出。然而,图 1 结合图 3、4 非常清楚地示出与形成与具有底杯 7、被校准的底部区域 9、以及分配喷嘴 11 的容器 1 的分配端 3 的相关的构件。

[0023] 如现有技术文件(DE3005931A1)所示,该装置具有一对第一校准心 19,它们可以与相当于将形成的容器 1 的纵轴的纵轴 21 同轴地移动。可以根据现有技术以标准方式设计第一校准心轴 19 的运动驱动力,如图 1 以及图 3、4 所图示,在成型位置可以找出每个第一校准心轴 19。第一校准心轴 19 延伸通过模腔 13、即通过各自的容器 1 的内部,以使在成型位置这些第一校准心轴可以与一对第二校准心轴 23 相互作用而进行容器 1 的底部区域 9 的校准,第二校准心轴 23 与纵轴 21 和第一校准心轴 19 同轴地延伸。第一和第二校准心轴 19、23 分别在端部形成校准表面 25、27。在所图示的实施形态中,该两个校准表面是平坦

表面,以使在本例中可以校准具有平坦膜状的底部区域 9。

[0024] 不言而喻的是,为了校准弯曲的或波形的底部区域,可以设置校准表面 25、27 的相应的形状。在为了简化而未示出可能出现在模腔 13 中的合成塑料材料的图中,校准表面 25、27 表示为相互贴近。然而在正常操作条件下,处于成型位置的校准表面 25、27 具有相当于像膜那样的底部区域 9 的壁厚的间隙(未图示)。

[0025] 第一校准心轴 19 在心轴端部具备具有端面的型体 29,该端面形成与锥部 31 相连的校准表面 25。该锥部从校准表面 25 逐渐扩大以形成容器 1 的底杯 7,所述底杯与底部区域 9 相邻。类似地,各个第二校准心轴 23 在心轴端部具有与校准表面 27 相连的锥部 33,校准表面 27 校准底部区域 9,锥部 33 从校准表面 27 逐渐扩大以形成容器 1 的向外扩大的形似衬衣的分配喷嘴 11。

[0026] 在图 1 和图 4 中更详细地示出所述装置的分离装置。以卡套 35 可以在轴向移动的方式通过滑动配合在两个校准心轴 23 中的每一个上引导卡套 35 是很清楚的。从图 4 最容易辨别出卡套 35 的前缘具有与作为冲出表面的切割边缘或接触边缘 39 相互作用的倾斜表面 37。该切割边缘或接触边缘 39 由模具构件 17 的出口孔的端缘形成。在工作中,卡套 35 从图 4 所示的在第二校准心轴 23 上的位置移出至冲出位置,即在图 4 中向上;然后切掉包围成型的分配喷嘴 11 的端缘的多余的合成塑料材料。

[0027] 图 1 示出两个卡套 35 都具有在倾斜表面 37 相反侧且支撑于共用支撑板 38 上的端部,支撑板 38 由第二校准心轴 23 贯通,但可以相对于这些校准心轴移动。第二校准心轴 23 紧固于与线性驱动器 43 相接合的基体 41 上。该线性驱动器形成用于第二校准心轴 23 的运动的心轴驱动力。该驱动器 43 可以是电动、液压、或气动驱动器。独立于基体 41 及其上的第二校准心轴 23 的运动,支撑板 38 及其上的卡套 35,可通过冲出驱动器相对于第二校准心轴 23 移动。在本实施形态中,将两个工作气缸 45 设置为冲出驱动器。在第二校准心轴 23 的两边,两个工作气缸中的一个配置于基体 41 和支撑板 38 之间;两个工作气缸都可以是液压或气动操作以产生卡套 35 的冲出运动。也可以使用其它类型的线性驱动器代替工作气缸 45。侧面紧挨每个卡套 35 的起模杆 47 安装于支撑板 38 上;这些起模杆平行于并紧挨着卡套 35 延伸;分离工序之后剩余的材料、以及容器 1 从打开的模具起模。

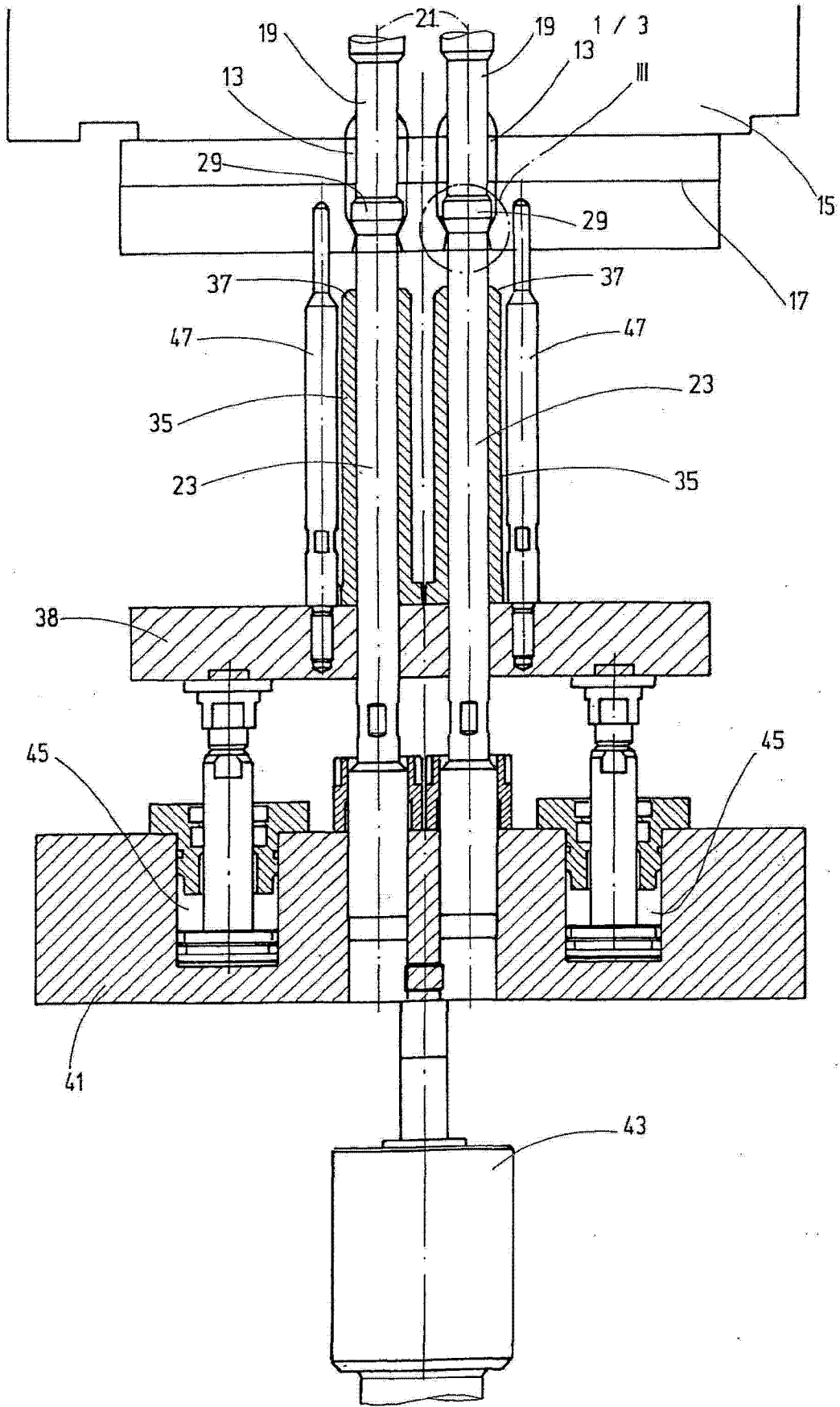


图 1

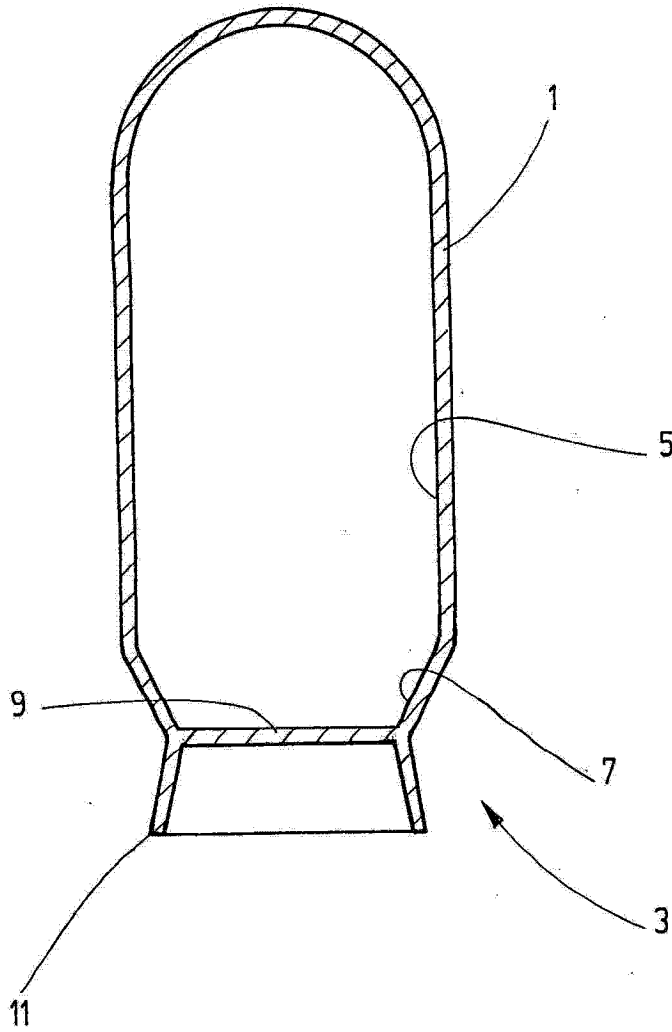


图 2

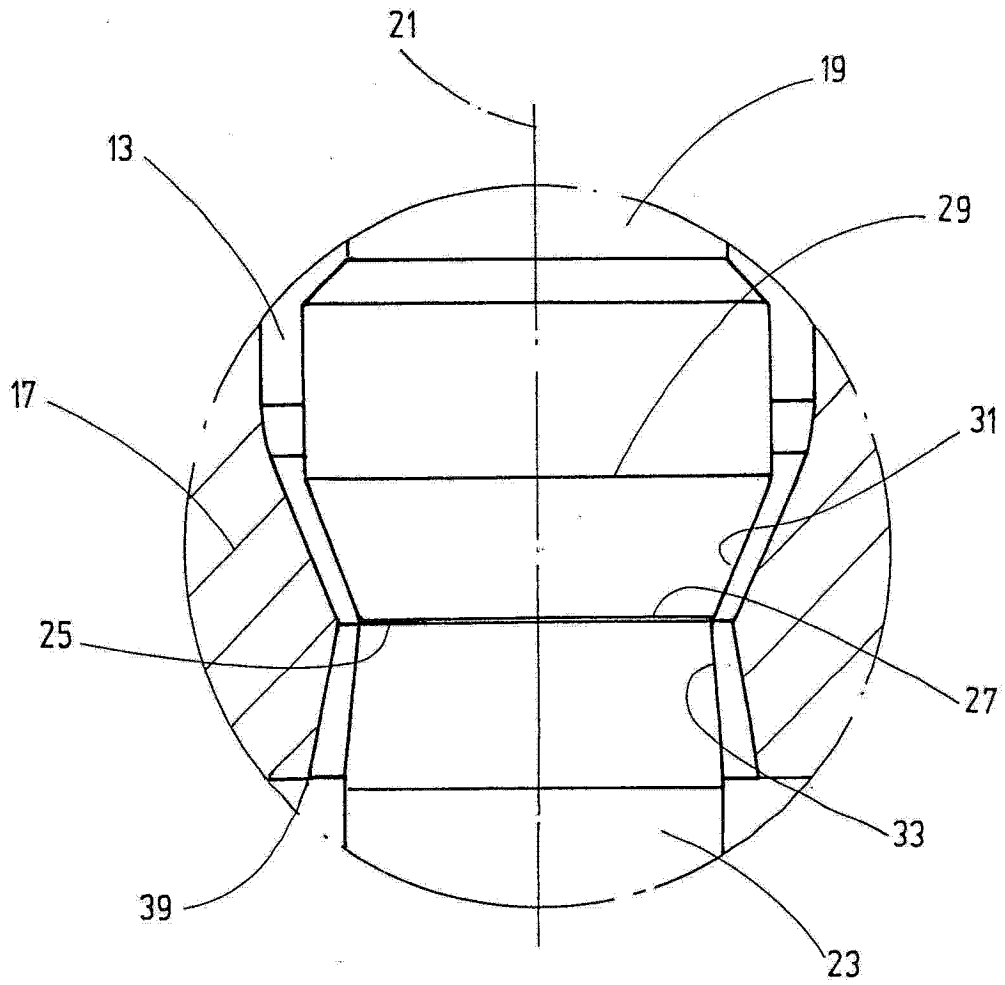


图 3

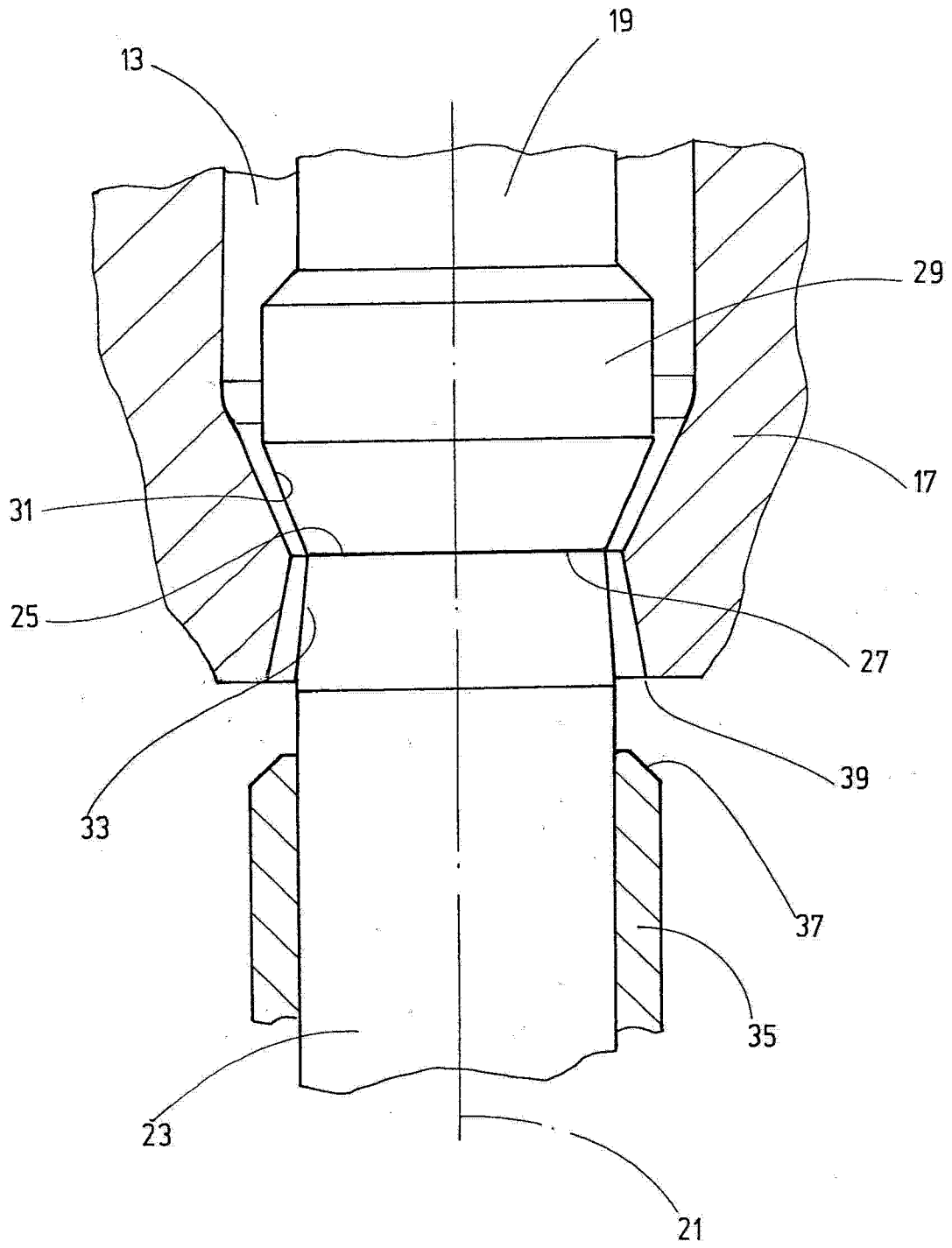


图 4