



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106414012 B

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201580027550.5

安德里亚·撒里恩利

(22)申请日 2015.05.15

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理

(65)同一申请的已公布的文献号

事务所(普通合伙) 11400

申请公布号 CN 106414012 A

代理人 葛强 黄谦

(43)申请公布日 2017.02.15

(51)Int.Cl.

(30)优先权数据

B29C 31/04(2006.01)

M02014A000157 2014.05.29 IT

B29C 43/18(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

B29C 43/34(2006.01)

2016.11.24

B29C 48/09(2019.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

B29C 48/32(2019.01)

PCT/IB2015/053582 2015.05.15

B29C 48/355(2019.01)

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/181668 EN 2015.12.03

B29C 48/37(2019.01)

B29C 48/92(2019.01)

B29L 31/56(2006.01)

(73)专利权人 萨克米伊莫拉机械合作社合作公司

(56)对比文件

US 4492548 A,1985.01.08,

WO 97/18073 A1,1997.05.22,

地址 意大利博洛尼亚

审查员 张晓艳

(72)发明人 达尼洛·阿尔波尼提

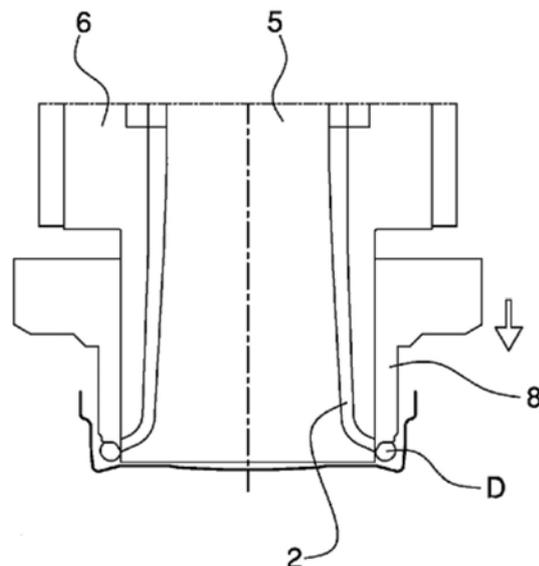
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

用于施放环形成形物的方法及装置

(57)摘要

公开了一种使环形成形物(D)成形的的方法和装置,其中,由挤出器供应的塑化材料流通过首先为圆柱形然后为环形的通道(2)并且离开环形出口(3),切割元件(8)在所述环形出口前方经过从而将沉积在封盖的表面(S)上的环形材料成形物分离,所述表面与所述成形物的粘附力大于所述切割元件与所述成形物的粘附力;所述表面和所述切割元件按照保持粘附到所述封盖的所述环形成形物从所述元件脱离的方式彼此疏远;可以通过空气流促进脱离。



1. 一种用于施放环形成形物的方法,包括以下步骤:

将塑化材料流供应通过环形通道(2),所述环形通道界定于至少一个内芯(5)与至少一个外环形壁(6)之间,所述至少一个外环形壁至少部分地围绕所述芯(5),所述环形通道(2)以环形出口(3)结束;

通过所述环形通道(2)上游对所述塑化材料的压力效应使得所述塑化材料离开所述环形出口(3);

相对于所述环形壁(6)和所述芯(5)移动切割元件(8),从而使得所述切割元件在所述环形出口(3)前方经过以从所述塑化材料分离出环形成形物(D);

将所述环形成形物(D)沉积在物体(C)的表面(S)上,以便将所述环形成形物(D)粘附地施放到所述物体(C);

往复地使所述表面(S)疏远所述切割元件(8),从而使得所述环形成形物(D)从所述切割元件脱离以保持粘附于所述表面;

其特征在于,所述表面(S)包括用于容器的元件(C)的表面,所述表面(S)与所述环形成形物的粘附力大于所述切割元件(8)与所述环形成形物的粘附力,上述沉积步骤包括所述切割元件(8)的移动,其推动仍与所述切割元件(8)接触的所述环形成形物(D)直至所述环形成形物(D)与用于容器的元件(C)的所述表面(S)接触。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述用于容器的元件(C)包括用于容器的封闭件。

3. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述环形成形物(D)被压模从而形成所述用于容器的封闭件的密封圈。

4. 根据任一项前述权利要求所述的方法,其中,所述表面(S)是例如通过加热和/或通过引物层的粘附促进装置而被预防性地激活的。

5. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其中,所述塑化材料以低于250°C的温度离开所述环形出口(3)。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中,所述塑化材料以高于150°C的温度离开所述环形出口(3)。

7. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其中,所述切割元件(8)在所述环形出口(3)前方经过时的速度低于1米/秒。

8. 根据权利要求7所述的方法,其中,所述切割元件(8)在所述环形出口(3)前方经过时的速度高于0.1米/秒或高于0.5米/秒。

9. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其中,所述切割元件(8)包括环形本体,所述环形本体在平行于所述环形通道(2)的纵轴线(X)的方向上移动并且在所述环形壁(6)的外部轴向地滑动。

10. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其中,所述塑化材料选自这样的材料组,所述材料组包括:聚乙烯共聚物;苯乙烯嵌段共聚物;聚丙烯混合物;动态硫化聚丙烯产物和EPDM;动态硫化聚丙烯产物和丁基橡胶;动态硫化聚丙烯产物和天然橡胶;动态硫化聚丙烯产物和丁腈橡胶。

11. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其中,所述塑化材料通过设置在所述环形通道(2)上游的恒流挤出器主管道中的供应压力效应而离开所述环形出口(3)。

12. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其中,所述环形通道(2)沿着纵轴线(X)延

伸,并且其中,所述塑化材料在所述环形出口的每一点具有带有垂直于所述纵轴线的至少一个径向分量的离开方向。

13. 一种用于施放环形成形物的装置,包括:

至少一个环形通道(2),其被设置为供应塑化材料,所述环形通道界定于至少一个内芯(5)与至少一个外环形壁(6)之间,所述至少一个外环形壁至少部分地围绕所述芯(5),所述环形通道(2)以环形出口(3)结束;

切割元件(8),所述切割元件相对于所述环形壁(6)和所述芯(5)是可移动的,同时能够在所述环形出口(3)前方经过以从所述塑化材料分离出环形成形物(D);

支撑装置,所述支撑装置用于支撑用于容器的元件(C),所述物体具有所述环形成形物(D)待被粘附地施放于其上的表面(S),所述表面(S)与所述环形成形物的粘附力大于所述切割元件(8)与所述环形成形物的粘附力;

用于将所述环形成形物(D)沉积在所述物体(C)的所述表面(S)上从而将所述环形成形物(D)粘附地施放至所述表面(S)的沉积装置,所述沉积装置执行所述切割元件(8)的移动,从而推动仍与所述切割元件(8)接触的所述环形成形物(D)直至所述环形成形物(D)与用于容器的元件(C)的所述表面(S)接触;

用于往复地使所述表面(S)疏远所述切割元件(8)从而使得所述环形成形物(D)从所述切割元件脱离以保持仍粘附到所述表面的装置。

14. 根据权利要求13所述的装置,其中,所述切割元件(8)具有设置用于切割所述塑化材料的环形状的至少一个切割缘以及设置用于将所述分离的环形成形物(D)推送到所述表面(S)的环形推送部分;所述切割缘和所述环形部分特别地都集成在单个环形本体中。

15. 根据权利要求13或14所述的装置,包括用于将连续的塑化材料流供应到所述环形通道(2)的至少一个挤出器主管道,所述环形通道沿着至少一个纵轴线(X)延伸,所述环形出口(3)被成形为使得所述塑化材料在所述环形出口的每一点具有带有垂直于所述纵轴线的至少一个径向分量的离开方向;所述切割元件(8)被设置为至少部分地环绕所述环形壁(6)并且在平行于所述纵轴线(X)的移动方向上是可移动的,所述切割元件能够交替移动从而执行切割周期,从而在每个周期形成至少一个环形成形物(D)。

16. 根据权利要求15所述的装置,其中,所述环形通道(2)的与所述环形出口(3)邻接的末端部分被界定在与所述环形出口的第一边邻接的环形壁表面(61)与所述环形出口的与所述第一边相对的第二边邻接的芯表面(51)之间,所述环形壁表面(61)和所述芯表面(51)相对于所述纵轴线(X)倾斜。

17. 根据权利要求16所述的装置,其中,所述倾斜表面是具有不同于彼此的曲率的弯曲表面。

18. 根据权利要求13或14所述的装置,包括用于在所述环形成形物(D)已经被沉积在所述表面(S)上之后使所述环形成形物(D)成形的压缩成型装置,所述成型装置包括使所述环形成形物(D)成形的环形冲压装置(11),所述成型装置包括内部地由所述环形冲压装置(11)界定出的空的空间(16)并且具有足够使得所述成形物(D)的塑料横向地向内溢流的宽度。

用于施放环形成形物的方法及装置

[0001] 发明背景

[0002] 本发明涉及施放环形成形物、具体地使环形成形物成形以便通过挤出器从连续的塑化材料流分离出所述环形成形物以及将刚刚成形的所述环形成形物施放到表面的方法和装置。

[0003] 特别地但非排他地,本发明可以用于向表面施放密封圈,例如用于在例如位于用于封闭容器的封盖(由金属或塑料制成)内部的物体上使密封圈成形。本发明还可以用于向特别地由金属或塑料制成的平坦元件(例如,盘)施放环形成形物,所述平坦元件可以然后被作为密封圈插入到更复杂的设备中。在本发明的其他用途中,可以向预期例如用于形成容器或容器的一部分的纸盒元件或者直接向例如由塑料或金属制成的容器施放所述环形成形物(作为密封圈)。

[0004] 根据本发明的另一个用途,所述环形成形物还可以被直接插入到用于从其获得物体(例如,环形物体)的模具中,特别地具有封闭功能(例如,由通过塑料制成的壁以及设置有通过所述环形成形物制成的密封圈的中央金属盘组成的帽盖)或者还具有除封闭功能之外的其他功能。

[0005] 现有技术包括专利公开US 2012/0171381 A1,该专利公开示出了使有待沉积在容器封盖的表面上的塑化材料环形成形物成形从而形成密封圈的装置。在此装置中,通过使得所述材料喷出的模具的高封闭速度推出并分离所述成形物。

[0006] 然而,这个已知的装置具有若干限制和缺点。

[0007] 首先,使所述环形成形物成形的所述材料以高压被压出,局部温度可能增加并且所述材料和/或所述材料到管道表面的粘附退化。

[0008] 其次,为了压出所述材料,必须维持低粘度并且因此必须以非常高的温度工作。

[0009] 再者,一方面使用高粘度材料需要非常高的操作速度,另一方面使用低粘度材料造成所述材料从密封圈流出的问题。

[0010] 另一个缺点是以高速从所述模具喷出的所述环形成形物会以不容易可控的方式变形。

[0011] WO 97/18073示出了根据权利要求1的前序部分所述的方法。

发明内容

[0012] 本发明的一个目的是克服现有技术的上述限制和缺点中的一个或多个。

[0013] 本发明的一个目的是提出一种使有待沉积在表面上的塑化材料环形成形物成形的方法。

[0014] 本发明的一个目的是提出一种使有待沉积在表面上的塑化材料环形成形物成形的装置。

[0015] 一个优点是使由挤出器供应的连续的塑化材料流分离出环形成形物。

[0016] 一个优点是塑化材料可以在相对低的压力从挤出器环形出口离开,从而使所述环形成形物成形。

[0017] 一个优点是避免了出口区域中的材料的局部温度增加从而导致材料和/或材料到管道表面的粘附退化。

[0018] 一个优点是允许甚至以高粘度并且因此以相对低的温度进行有效处理。

[0019] 一个优点是允许对高粘度材料和低粘度材料进行有效处理。

[0020] 一个优点是避免了塑化材料的流动问题。

[0021] 一个优点是可重复地精确地使所需形状的形成物成形。

[0022] 一个优点是提供使环形成形物成形的构造上简单且便宜的装置。

[0023] 这些目的和优点以及其他是通过根据以下陈述的权利要求书中的一项或多项权利要求的方法和/或装置实现的。

[0024] 在一个实施例,一种使环形成形物成形的的方法包括以下步骤:将塑化材料流供应通过环形通道,所述环形通道界定于内芯与外环形壁之间;使得所述材料离开环形出口;使相对于所述芯和所述环形壁可移动的切割元件在所述环形出口前方经过以便分离环形材料成形物;将仍与所述切割元件接触的所述环形成形物沉积在物体的表面上;将所述物体和所述切割元件从彼此移除。可以通过空气流促进所述成形物从所述切割元件的脱离。

[0025] 所述切割元件的所述表面可以设置有抗粘附装置,例如,所述表面可以预先受到抗粘附处理从而形成抗粘附表面层。

[0026] 在一个实施例中,使环形成形物成形的装置包括合作以便限定出供应塑化材料的环形通道的内芯和外环形壁,所述环形通道具有纵轴线和环形出口,所述装置包括相对于所述芯和所述环形壁在平行于所述纵轴线的滑动方向上可移动的环形切割元件以便从离开所述环形出口的塑化材料分离出环形成形物。

附图说明

[0027] 可以通过参照通过非限制性示例示出本发明的实施例的附图更好地理解 and 实现本发明。

[0028] 图1是根据本发明的使塑化材料环形成形物成形的成型装置的一个实施例在竖向方向的示意部分。

[0029] 图2是根据图1中的平面II-II获得的剖视图。

[0030] 图3至图8示出由图1的装置实现的使环形成形物成形的的方法的按顺序的六个步骤。

[0031] 图9示出用于对所述环形成形物铸模的压缩成型装置的三个连续的操作步骤(a)、(b)和(c)。

具体实施方式

[0032] 附图标记1总体上示出了一用于形成环形成形物(dose)D并将该环形成形物施放于物体的表面S的装置。

[0033] 装置1可以具体地用于从来自挤出器的塑化材料形成环形成形物。该塑化材料可以通过确定的供应路径被供应到所述成型装置。

[0034] 具体地,该成型装置1可以是包括圆盘传送带的成型机器(未示出)的一部分。该圆盘传送带可以支撑例如彼此有角度地间隔开的多个形成环形成形物的装置(特别是与附图

所示的成型装置1相同的装置)。该圆盘传送带可以例如绕一竖直旋转轴线旋转。该成型机器可以包括用于将该塑化材料供应到该旋转圆盘传送带和该多个装置的挤出器(未示出)。该挤出器可以包括挤出螺杆(螺杆的转速由可编程电子控制装置在闭环或空循环中控制)。该挤出器可以包括(在该挤出螺杆的下游)稳定装置(例如,包括容积泵装置),通过对该塑化材料的流速振荡进行稳定,该稳定装置允许实际上恒定的材料流速。

[0035] 该成型机器可具体地用于在用于封闭容器的封盖的内部形成密封圈。以下,更详细地公开了单个成型装置。

[0036] 成型装置1可以包括用于供应塑化材料的至少一个环形通道2。在本示例中,环形通道2可以终止于环形出口3。在本具体实施例中,环形出口3包括单个闭环环形开口,即,在全360°圆周方向。在其他实施例中,该环形出口也可以包括被设置在环路(闭环或开环,即,完全或部分)或单个开环环形开口(即,在小于360°的部分圆周方向延伸)中的多个开口。

[0037] 环形通道2可以例如以接合关系与位于上游的管道4连通,例如,供应该塑化材料的具有圆形(完全)、椭圆形(完全)或多边形(完全)横截面的管道4。

[0038] 环形通道2可以具有至少一条纵轴线X(例如,竖向纵轴线X)。在本示例中,环形通道3可以包括至少一个管路部分,该至少一个管路部分基本上为管状并且以小于5°或小于10°或小于15°或小于20°或小于25°或小于30°的角度相对于X轴线张开。

[0039] 环形出口3可以被成形为使得所挤出的塑化材料的环形部分的出口方向在每一个出口点具有垂直于前述纵轴线X的至少一个径向分量。

[0040] 成型装置1可以包括内部地界定环形通道2的至少一个芯5(中央的或内部的)。

[0041] 成型装置1可以包括在外部界定环形通道2并且至少部分地(在相对于X轴线的径向方向上)环绕内中央芯5的至少一个(外围或外部)环形壁6。

[0042] 环形壁6和芯5可以集成在一起(在本示例中)。具体地,环形壁6和芯5可以例如通过刚性连接条7牢固地连接在一起,从而形成单个集成本体。

[0043] 在本示例中,装置1可以包括切割元件8,其能够移动(例如,轴向地,具体地是在平行于前述纵轴线X的轴向移动方向上移动),从而实现相对于环形壁6和芯5移动(在控制下)的可能性。

[0044] 切割元件8可以被设置在例如环形壁6的周围以便环绕环形壁6(至少部分地)。切割元件8可以是可移动的,并且可以采取至少一个预切割位置(图3、图4和图8),切割元件8在该位置能够使得塑化材料离开环形出口3并且具有准备好用于切割的切割缘。切割元件8可以是可移动的,并且还可以采取至少一个后切割位置(图7),切割元件8在该位置具有已经在环形出口3前方经过并且已经对已经从环形出口3出来的材料进行切割从而分离出环形成形物D。

[0045] 成型装置1可以包括例如驱动装置(未示出),该驱动装置用于往复地移动切割元件8,具体地是在预切割位置与后切割位置之间的往复运动,以便执行切割周期从而在每个周期形成至少一个环形成形物D。这种驱动装置可以包括例如凸轮装置。这种凸轮装置可以具体地包括至少一个(固定的)凸轮轮廓,例如基本上与圆盘传送带的旋转轴线同轴的圆周弧中延伸的轮廓。这种凸轮装置可以具体地包括与该切割元件相关联并且与前述凸轮轮廓耦合的至少一个凸轮从动器。该凸轮从动器可以包括例如在该凸轮轮廓上可滑动的滚动装置(滚轮)。

[0046] 切割元件8可以如所说的那样具有至少一个切割缘,该至少一个切割缘被设置为在切割移动期间切割该塑化材料,从而将在环形出口3外部形成的环形成形物D与位于该出口中的塑化材料分离。

[0047] 环形壁6可以具有例如与环形出口3的(上)缘相邻(邻接)的至少一个环形内表面61。芯5可以具有例如与环形出口3的另一个(下)缘相邻(邻接)的至少一个环形内表面51。这两个上述表面61和51(上环形壁表面和下芯表面)可以彼此间隔开从而限定出环形腔室21(环形通道2的与环形出口3邻接的末端部分)。

[0048] 环形腔室21可以具有随着移动向环形出口3的内部而增加的轴向宽度(其中,“轴向宽度”被定义为在平行于纵轴线X的方向测量的宽度分量)。该轴向宽度可以具体地以连续且逐渐的方式增加。环形腔室21可以具有在接近环形出口3的内部而增加的径向宽度(其中,“径向宽度”被定义为在垂直于纵轴线X的方向测量的宽度分量)。该径向宽度可以具体地以连续且逐渐的方式增加。

[0049] 前述环形壁(上)内表面61和前述芯(下)内表面51可以是相对于纵轴线X倾斜、具体地具有不同于彼此的倾角的两个环形表面。在本文公开的示例中,这两个倾斜表面61和51可以是两个弯曲表面、具体地具有不同于彼此的曲线。

[0050] 环形通道2的轴向长度可以具体地为环形出口3的宽度的至少五倍。环形通道2的轴向长度可以更具具体地为环形出口3的宽度的至少七倍或至少十倍。这个轴向长度可以事实上充分地延伸从而使得塑化材料在出口处按照有规律的、稳定的且可重复的方式形成环形成形物D。

[0051] 还可以使用用于支撑特别是容器封盖C的物体的支撑装置(未示出),该物体具有环形成形物D被沉积在其上的表面S,该支撑装置可以是可移动的并且可以采取接纳位置(例如,如图4至图7所示的升高位置),被支撑物体(封盖C)在该位置靠近环形出口3从而使得刚刚形成的环形成形物D与被支撑物体的表面S接触并且可以粘附到表面S上。该支撑装置可以进一步采取脱离位置(例如,如图3和图8所示的降低位置),被支撑物体(封盖C)在该位置远离环形出口3从而使得主要粘附到该物体的表面S上的环形成形物D从切割元件8脱离。

[0052] 该物体的前述表面S可以被预先激活(通过加热和/或通过引物层和/或通过其他粘附促成装置)以便促成此脱离。

[0053] 该切割元件的表面可以设置有抗粘附装置。例如,该切割元件可以预先受到抗粘附表面处理或者其可以预先涂覆有抗粘附材料表面层。

[0054] 该支撑装置(例如,已知类型的并且未示出的装置)可以由驱动装置移动,该驱动装置引导其朝向和远离环形出口和/或切割元件的移动。这种驱动装置可以包括例如凸轮装置(未示出)。这种凸轮装置可以具体地包括至少一个(固定的)凸轮轮廓,例如基本上与圆盘传送带的旋转轴线同轴的圆周弧中延伸的轮廓。这种凸轮装置可以具体包括至少一个凸轮从动器,该至少一个凸轮从动器与前述凸轮轮廓耦合并且与承载该物体的、具有在其上沉积该成形物的表面的支撑装置相关联。该凸轮从动器可以包括例如在该凸轮轮廓上可滑动的滚动装置(滚轮类型)。

[0055] 切割元件8可以配有(在所示出的示例中)冲推部分,该冲推部分例如被成形为环形活塞,其被设置在切割缘周围用于将环形成形物D推送(向下)到表面S(下方)。承载该冲

推部分的切割元件8的(竖向)移动可以由驱动装置(已知类型)控制。具体地,在本示例中,该(外环形)冲推部分与该(内环形)切割缘集成在一起。该冲推部分的驱动装置可以因此与该切割缘的驱动装置相同。

[0056] 在未示出的一个实施例中,装置1可以包括鼓风装置,该鼓风装置具有用于射出空气射流的至少一个(环形)端口、具体地被设置在用于将环形成形物D推送到表面S的环形出口周围。这种鼓风装置可以包括例如用于输送气体(空气)的管道装置。这种管道装置可以例如集成到切割元件8中。这种管道装置可以具体地包括用于射出环形射流的环形管道或用于射出若干射流的多个管道。在未示出的其他实施例中,还可以提供不具有活塞推动装置的射流冲推装置或者反之亦然可以提供不具有射流冲推装置的活塞推动装置。

[0057] 装置1可以包括用于在环形成形物D已经被沉积在表面S上之后形成环形成形物D的压缩成型装置或者可以与其操作上相关联(例如,在流水线中与其连接)。这种压缩成型装置(例如,在图9和图10中示出)可以被具体地设置在另一个圆盘传送带(未示出)上,该圆盘传送带被设置在该装置的下游与其成直线用于形成和施放环形成形物D。这种压缩成型装置可以包括例如已知类型的冲压装置。该压缩成型装置可以包括用于生成压缩铸模力的致动装置。这种致动装置可以包括类似先前已经公开的装置的凸轮驱动装置或者流体致动装置、特别是线性动作致动装置。

[0058] 装置1还可以包括用于调整塑化材料流的阀门装置9和/或用于加热与塑化材料接触的一个或多个装置零件的热调节装置(例如,一个或多个电阻)。

[0059] 在使用时,从挤出器向环形通道2并且因此向环形出口3供应连续的塑化材料流(以恒定的流速)。在此之后,继续连续地从环形出口供应材料流,排出塑化材料的环形部分(按所需量)。

[0060] 在图3至图8中,示出了环形成形物D的单个切割周期。从图3的配置开始,其中,切割元件8处于(升高的)预切割位置并且表面S远离环形出口3。该材料将(仅)通过环形通道上游的塑化材料的供应压力效应、具体地通过圆盘传送带上游的挤出器所产生的压力而离开环形出口3。

[0061] 接下来,使表面S靠近环形出口3,同时该材料将继续离开(图4)。当所需量的材料已经离开时,切割元件8开始通过执行(向下)切割移动来切割该材料(图5)。通过继续该切割移动,环形成形物D与剩余材料分离(图6)。切割元件8继续(向下)移动,推动环形成形物D直至环形成形物D被沉积在封盖的表面S上(图7)。在这一点,切割元件8和表面S移动远离彼此,其方式为使得环形成形物D保持粘附到表面S上,表面S具有比切割元件8更大的粘附力(图8)。在这种情况下,可以通过表面S的移动、具体地通过承载封盖的支撑装置的移动来执行这个移动远离。同时,切割元件8可以返回周期开始位置(或预切割位置),新的环形成形物的新的切割周期可以在这个位置开始。

[0062] 如所见,在成形物切割步骤中,环形出口3被关闭,以使得已经从喷嘴离开的环形材料部分与保持在环形出口3内部的剩余的塑化材料分离。

[0063] 环形壁6和切割元件8(相对于壁6轴向地可滑动)之间的耦合被设置成能够防止了由于管道内部的压力所导致的向上的塑化材料(熔融塑料)泄露。这个耦合可以例如是圆柱形或棱柱形。

[0064] 切割元件8的往复(轴向)运动循环可以被执行(并结合表面S的相应移动),以便在

每个周期形成至少一个环形成形物D。可以具体地在圆盘传送带的每一转执行每个成形物成型周期。

[0065] 已经离开环形通道的环形成形物D通过切割元件的切割缘对塑化材料的切割效应与仍在环形出口内部的剩余材料分离。

[0066] 如所见,已经离开环形通道的环形成形物D被沉积在容器封盖的表面S上,粘附到前述表面S上。然后这个封盖表面S被移走,从而使得环形成形物D借助于该成形物与粘附到切割元件的表面上相比更加粘附到封盖表面S上的事实而与切割元件分离(具体地与切割缘分离并且与推挤部分分离)。

[0067] 如所见,环形成形物D然后被直接压铸到其之前已经被沉积在其上的(封盖的)表面S上,特别地用于形成封盖的密封圈。

[0068] 该成型机器将被配置有用于将有待加工的封盖供应到圆盘传送带并且用于从圆盘传送带排出该经加工的封盖的装置(未示出)。

[0069] 连续的塑化材料流可以恒定地通过环形通道上游的挤出器主管道。切割元件的移动周期的频率也可以是恒定的。

[0070] 塑化材料可以在低于250°C、特别是低于220°C(并且另外,例如,高于150°C)的温度穿过环形出口。切割元件8在环形出口前方的平均移动速度可以具体地低于1米/秒(例如,包括在0.1与1米/秒之间或者0.5米/秒与1米/秒之间)。

[0071] 所述塑化材料可以选自这样的材料组,该材料组包括:聚乙烯共聚物,诸如例如LLDPE、LDPE、镁触媒;苯乙烯嵌段共聚物,例如具有两个或三个嵌段,或分歧的,例如S-B-S、S-I-S、S-EB-S;聚丙烯混合物,例如EDPM、EDR;动态硫化聚丙烯产物和EPDM;动态硫化聚丙烯产物和丁基橡胶;动态硫化聚丙烯产物和天然橡胶;动态硫化聚丙烯产物和丁腈橡胶。

[0072] 塑化材料从环形出口3离开的平均速度可以例如包括在5与100毫米/秒之间。

[0073] 可以看到,以上公开的切割元件8限定出了一个切割环,该切割环具有设置在环形出口处的较薄的以便允许干净地并且准确地切割材料的环形切割缘。

[0074] 可以例如通过由挤出器输送的塑化材料的总体流速的恒定性和切割频率(切割元件的移动周期的频率)的恒定性在各个打开和封闭周期中获得相同重量的分离环形成形物D。可以经由挤出螺杆的控制(以恒定的转速)和/或通过使用流速稳定装置(已知类型)获得塑化材料的流速的恒定性。

[0075] 还需要注意,因为由切割元件8执行的环形成形物的切割动作在低材料温度(以及高粘度)下更有效并且更准确,可以在塑化材料的相对低温下操作。

[0076] 塑化材料的供应路径可以包括例如第一路径部分(固定的并且位于圆盘传送带外部的部分),其中,该材料经由主管道(未示出)被以塑化的形式承载到圆盘传送带。在第二路径(旋转的并且在圆盘传送带内部的部分)中,经由从主管道分支出来的多个副管道将该材料带到各个成型装置。每个副管道进入成型装置1并且然后以环形成形物D从其离开的环形通道2终止。挤出器中的塑化材料的路径的固定和旋转部分可以经由连接装置(未示出)(例如,旋转分配器)连接在一起。

[0077] 参考图9和图10,其中示出了用于在环形成形物D已经被沉积在表面S上之后形成环形成形物D的压缩成型装置(总体上用10表示)的两个实施例。在这两个示例中,压缩成型装置10可以包括环形冲压装置11和承载环形冲压装置11的至少一个支撑件12。环形冲压装

置11可以被可滑动地(在轴向方向)装配到支撑件12上。压缩成型装置可以包括在环形冲压装置11上操作的弹性装置13。弹性装置13被具体地设置为用于在抵靠装置14的抵靠位置维持环形冲压装置11。在这些实施例中,抵靠装置14可以包括从支撑件12突出的环形肩。在图10中的实施例中,环形冲压装置11包括热调节(冷却)电路15。可以设置用于恒温调节环形冲压装置11的热调节系统(设置有温度传感器装置和热致动装置)。

[0078] 图9示出压缩成型装置的操作,从步骤(a),其中,成形物D已经被沉积在物体(封盖C)的表面S上并且该物体已经被传送到压缩区域。在后续步骤(b)中,该物体和环形冲压装置11相互逼近(在特定情况下,通过向上移动该物体)。在步骤(c)中,环形冲压装置11压缩成形物D(以便形成密封圈)。

[0079] 在图9和图10的实施例中,环形冲压装置11在内部包括具有足够使得成形物D的塑料能够溢流的宽度的空的空的空间16(在这些实施例中为圆柱形或者为环形或者为另一种形状)。特别地,它没有设置适合横向地包含受到机械压缩的成形物D的塑料的中央元件。该塑料可以在向内溢流,而不被包含在内侧上。事实上已经看到在环形冲压装置11的空腔内部安排自由空间16、特别地未被横向地界定成形物D的形成空腔的并且可以与成形物D的材料接触的内部元件(中央冲头)(至少完全地)占据的空间具有很多优点。

[0080] 首先,成形物D的材料无法粘附到设置在环形冲压装置1内部的用于横向地包含该材料的压缩成型装置的任何元件。在所示出的示例中,该内部元件(中央冲头)可以不存在或者被设置为与环形冲压装置11间隔开,从而造成空间16(自由空间或空的空的空间),而不会与横向地溢流到内部部分中的可能材料接触。因为成形物D的材料未粘附到内部横向包含元件上,降低了形成可能的(在抽出物体的步骤期间产生的)毛刺的风险。同样防止了从其在其上铸模的铸模元件(密封圈)的物体(封盖)的可能脱离(尤其是在抽出物体的步骤期间,如果与中央冲头的粘附特别强的话)。

[0081] 具有与物体(封盖)的内表面接触的、通常涂覆有保护层(例如,用于促成密封圈粘附的预加热清漆层)的内部包含元件(中央冲头)也被避免,该保护层可能被内部元件(中央冲头)的边缘损坏(穿孔),从而由此可能损坏保护层而使得例如容器封闭帽盖的金属材料(不再由保护层覆盖)可能与由封盖封闭的容器的内容物接触或污染这些内容物。不存在这种横向包含元件防止了对保护层的损坏以及对内容物的污染。

[0082] 另外,不存在中央冲头是有利的,因为如果所沉积的成形物D不完美并且因此由于向内溢流而可能由中央冲头触摸(挤压),将产生将污染保持在其中的最终产物的毛刺。如果存在的话,中央元件还会进一步带来对从密封圈排空空气的障碍(可能形成气泡、毛刺等等),另外需要注意,不存在中央(冲头)元件也可使得该装置的成本降低。

[0083] 中央元件还将会使得系统的热管理复杂化。不存在中央元件使得能够制造具有更大宽度(图10)的环形冲压装置11,这样可便于在环形冲压装置11内部设置热调节(冷却)电路15。这个设置是特别有效的并且使得能够获得最优冷却,同时改善最终产物(密封圈)的质量。

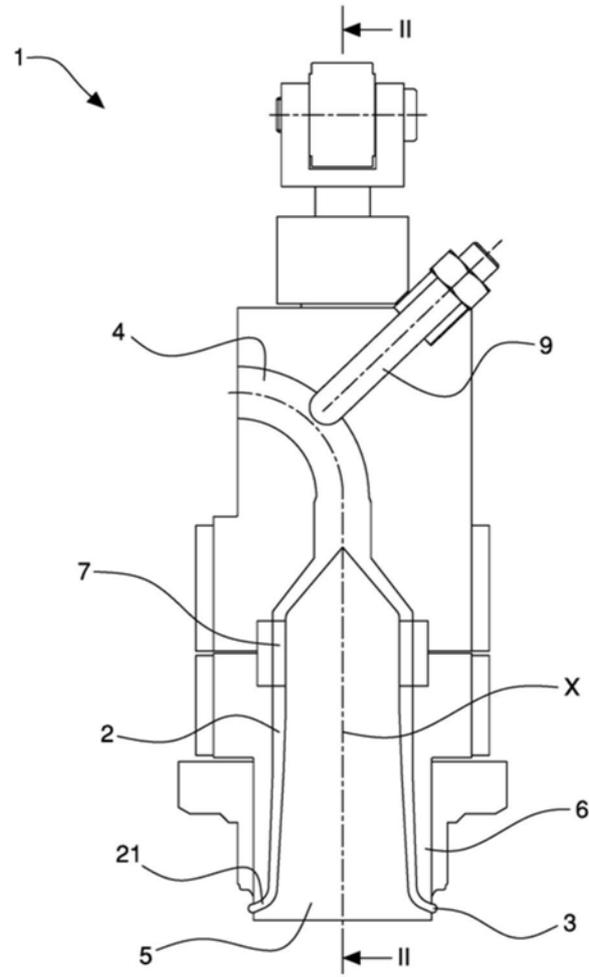


图1

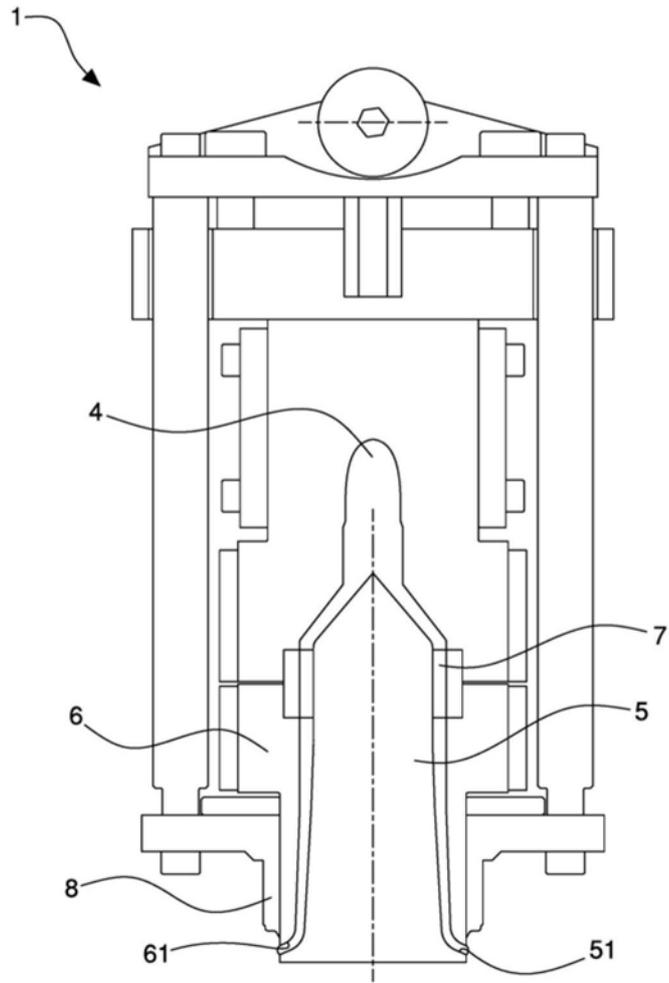


图2

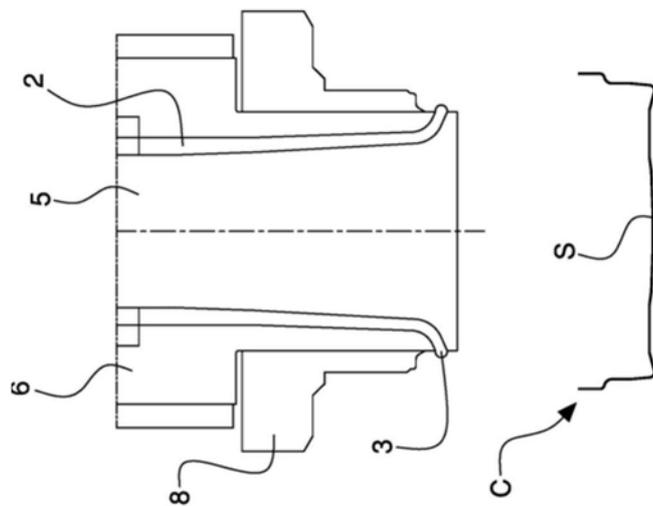


图3

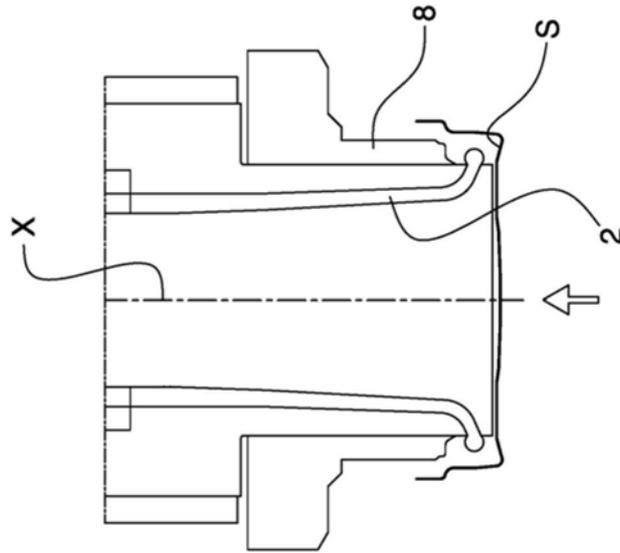


图4

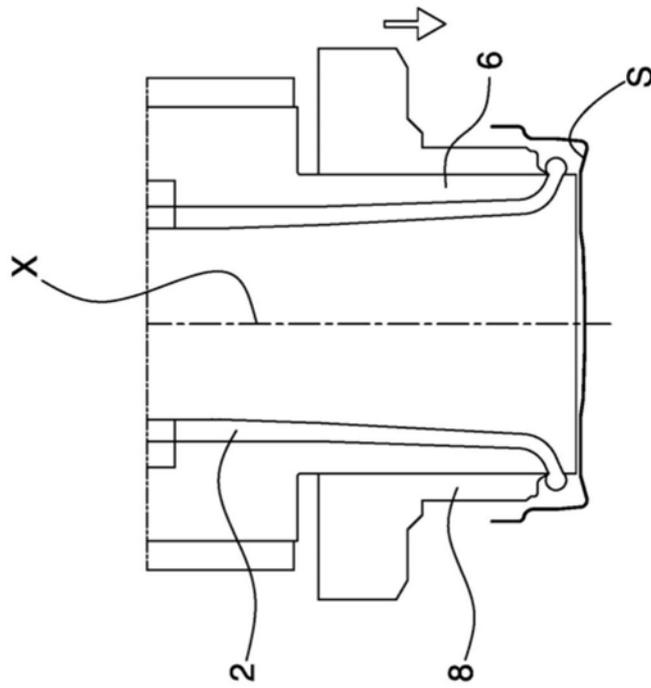


图5

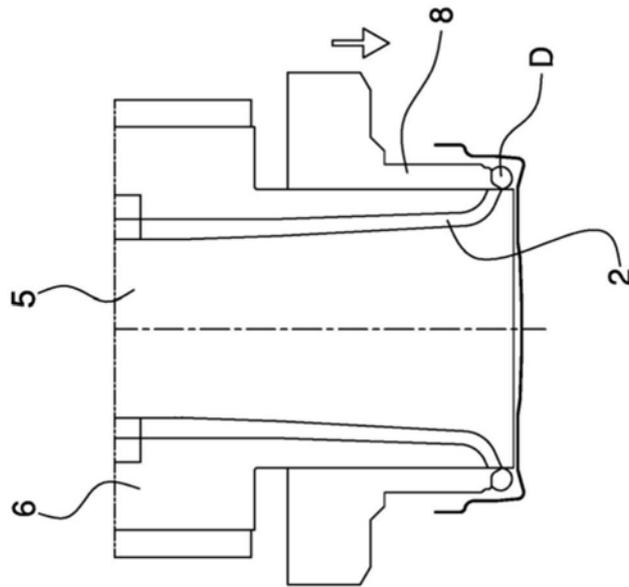


图6

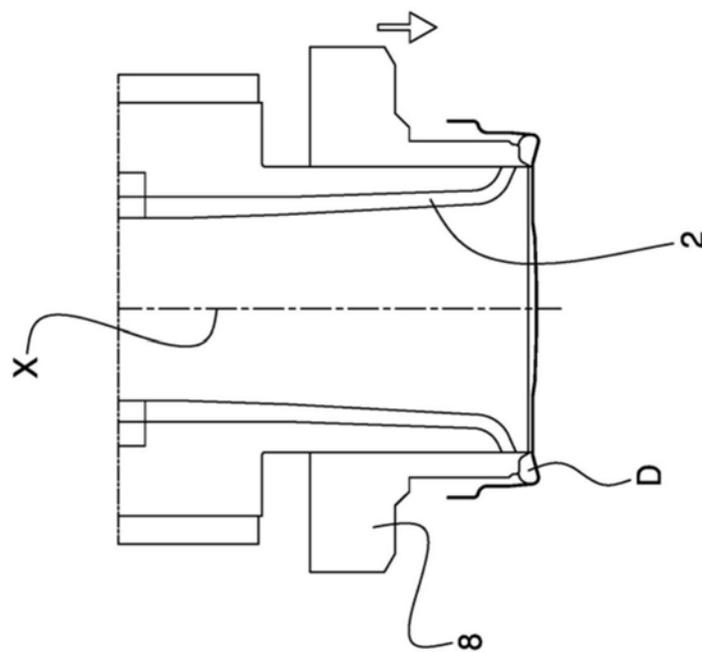


图7

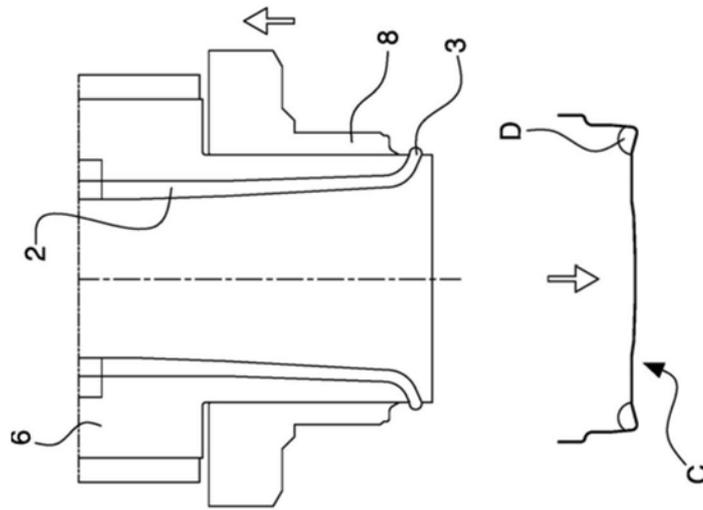


图8

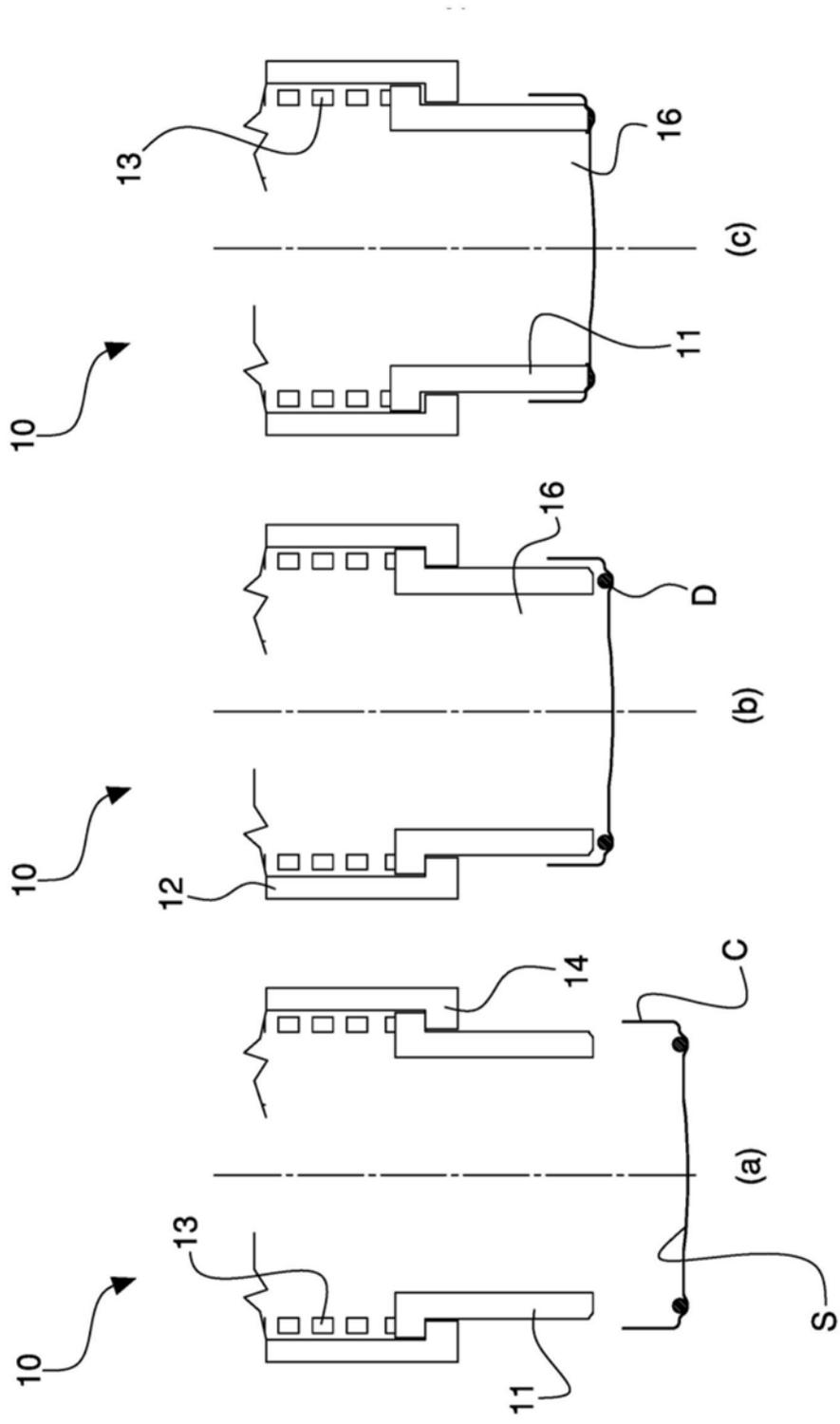


图9

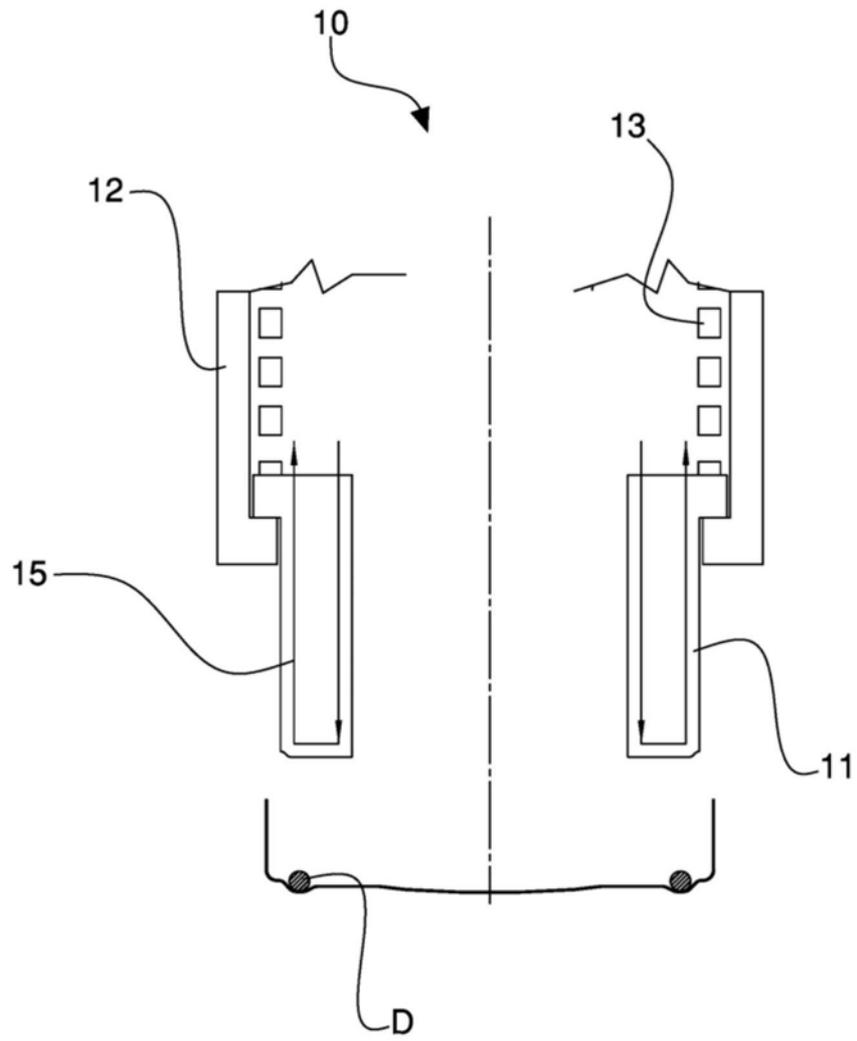


图10