



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109070436 B

(45) 授权公告日 2021.07.16

(21) 申请号 201780015316.X

(22) 申请日 2017.01.03

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109070436 A

(43) 申请公布日 2018.12.21

(30) 优先权数据
102016104139.4 2016.03.08 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2018.09.05

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2017/050061 2017.01.03

(87) PCT国际申请的公布数据
W02017/153059 DE 2017.09.14

(73) 专利权人 克朗斯股份公司
地址 德国新特劳布林

(72) 发明人 A·彭斯 托马斯·菲利普

(74) 专利代理机构 北京市铸成律师事务所
11313
代理人 张臻贤 武晨燕

(51) Int.Cl.
B29C 49/48 (2006.01)
B29C 49/06 (2006.01)
B29L 31/00 (2006.01)

(56) 对比文件
FR 3019486 A1, 2015.10.09
CN 105034326 A, 2015.11.11

审查员 冯萍

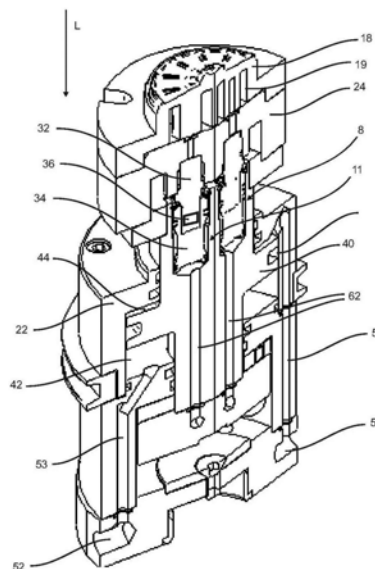
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

用于吹塑成型机的无泄漏的连接

(57) 摘要

一种用于将塑料型坯(10)成型为塑料容器的成型站(1),其中所述成型站(1)具有:两个用于支承吹塑模具的侧部件(14,16)的侧部件支承件(4,6);和用于支承吹塑模具的底部件(18)的底部件支承件(2),所述吹塑模具的侧部件(14,16)和底部件(18)一起构成空腔(15),在所述空腔内,塑料型坯(10)可通过加载流态介质成型为塑料容器,其中底部件支承件(2)具有基底支承件(22),其中所述基底支承件(22)在吹塑模具的闭合状态下沿待膨胀的塑料型坯的纵向方向(L)相对于所述侧部件支承件(4,6)不可移动地设置,以及设置在所述基底支承件(22)上的底部件支承元件(24),所述底部件支承元件沿所述纵向方向(L)相对于基底支承件(22)是可移动的。根据本发明,借助于至少一个第一耦联装置(8),可在基底支承件和底部件支承元件(24)之间建立用于可流动的介质的流动连接,并且所述耦联装置(8)无泄漏地构成。



1. 一种用于将塑料型坯(10)成型为塑料容器的成型站(1),其中所述成型站(1)具有:两个用于支承吹塑模具的侧部件(14,16)的侧部件支承件(4,6);和用于支承所述吹塑模具的底部件(18)的底部件支承件(2),其中所述吹塑模具的侧部件(14,16)和底部件(18)一起构成空腔(15),在所述空腔内,所述塑料型坯(10)可通过加载流态介质成型为塑料容器,其中所述底部件支承件(2)具有基底支承件(22),所述基底支承件在吹塑模具的闭合状态下沿待膨胀的塑料型坯的纵向方向(L)相对于所述侧部件支承件(4,6)不可移动地设置,以及设置在所述基底支承件(22)的底部件支承元件(24),所述底部件支承元件在所述吹塑模具的闭合状态下沿所述纵向方向(L)相对于所述基底支承件(22)是可移动的并且设置在所述底部件支承元件(24)上的所述底部件(18)能够朝向引入所述吹塑模具的所述塑料容器移动,

其特征在于,

借助于至少一个第一耦联装置(8)在所述基底支承件和所述底部件支承元件(24)之间建立用于可流动的介质的流动连接,并且所述耦联装置(8)至少部分无泄漏地构成,其中所述耦联装置(8)具有两个可彼此连接和彼此分离的耦联元件(32,34),以及防塑化剂溢出装置(36),所述防塑化剂溢出装置在所述耦联元件分离时防止塑化剂从两个所述耦联元件中的至少一个中溢出,其中所述耦联元件(32,34)能够通过所述底部件支承元件(24)相对于所述基底支承件(22)的相对运动彼此连接或彼此分离。

2. 根据权利要求1所述的成型站(1),

其特征在于,

两个所述耦联元件(32,34)中的至少一个具有阀装置(36)。

3. 根据前述权利要求中的至少一项所述的成型站(1),

其特征在于,

所述成型站(1)具有气动的驱动设备,以便使所述底部件支承元件(24)相对于所述基底支承件(22)移动。

4. 根据前述权利要求中的至少一项所述的成型站(1),

其特征在于,

所述成型站(1)具有第二耦联装置(11),借助于所述第二耦联装置在所述基底支承件(22)和所述底部件支承件(24)之间建立用于可流动的介质的流动连接,并且所述第二耦联装置(11)无泄漏地构成。

5. 根据前述权利要求中的至少一项所述的成型站(1),

其特征在于,

至少一个耦联装置(8,11)在所述基底支承件(22)和所述底部件支承元件(24)之间建立机械连接。

6. 根据前述权利要求中的至少一项所述的成型站(1),

其特征在于,

所述第一耦联装置(8)的至少一个耦联元件(32,34)固定地设置在底部件支承元件(24)上,和/或至少一个耦联元件(32,34)固定地设置沿所述纵向方向(L)相对于所述基底支承件(22)可移动的元素(40)上。

7. 根据前述权利要求中的至少一项所述的成型站(1),

其特征在于，

至少一个耦联元件 (32,34) 具有突出部，所述突出部可插入另外的耦联元件 (34,32) 的凹部中。

8. 一种用于将塑料型坯 (10) 成型为塑料容器的设备，所述设备具有可移动的支承件和至少一个设置在所述支承件上的根据前述权利要求中的至少一项所述的成型站 (1)。

用于吹塑成型机的无泄漏的连接

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于将塑料型坯形成为塑料容器的设备和方法。长期以来,从现有技术中已知这种设备和方法。通常,在这些方法中首先加热塑料型坯,并且然后在吹塑站内通过加载气态的介质,尤其是压缩空气,使塑料型坯膨胀成塑料瓶。更具体地说,将塑料型坯导入吹塑模具中,吹塑模具又构成空腔,塑料型坯在所述空腔中膨胀。

背景技术

[0002] 在此,这些吹塑模具通常至少由两个侧部件和一个底部件共同组成,所述侧部件和底部件可以相对于彼此移动。更确切地说,在此通常两个侧部件可以相对于纵向轴线枢转,并且底部件可以沿着该纵向方向进给。此外,还已知一些方法,其中,在膨胀过程期间,吹塑模具闭合之后,底部件在吹塑模具内的附加运动仍是可行的。这种工艺部分地被称为“活动-底部-方法 (Active-Base-Verfahren)”。在此,例如可行的是,在吹塑模具闭合之后首先将底部支承件与侧部件连接,然而,设置在底部支承件上的底部件仍然可以移动到容器上。

[0003] 此外,在所提到的一些工艺中,需要调节底部件温度,例如冷却或加热底部件。为此目的,设有调温介质,其在工作运行中通过底部件或底部件支承件导入。从申请人的内部技术中已知底部支承单元与吹塑模具底部通过轴-螺母-系统的连接系统,其中,螺母元件居中地安装到轴上,所述轴居中地安装在底部单元中,并且在吹塑模具底部存在配合件。该轴-螺母-系统在底部支承单元上引起吹塑模具底部的居中支承。该处理方法在稳定性方面是适合的。然而,出现的问题是,在更换吹塑模具时,会发生调温液体的溢出。换句话说,这种处理方法不允许两个元件的无泄漏的连接,或者说这种处理方法仅可通过提供密封耗费来实现。

发明内容

[0004] 因此,本发明基于的目的是,提供一种用于吹塑模具的底部件的容纳单元,该容纳单元即使在更换或装配过程时也可更容易地操作。尤其,应提供一种装置,该装置尤其在装配和/或更换过程中尽可能防止液体的不期望的溢出。

[0005] 根据本发明,这些目的通过独立权利要求的主题实现。有利的实施方式和改进形式是从属权利要求的主题。

[0006] 根据本发明的用于将塑料型坯成型为塑料容器的成型站具有:至少两个用于支承吹塑模具的侧部件的侧部件支承件;以及用于支承吹塑模具的底部件的底部件支承件。在此,吹塑模具的该侧部件和底部件一起构成空腔,在该空腔内,塑料型坯可通过加载可流动的介质成型为塑料容器。

[0007] 此外,底部件支承件具有基底支承件,在吹塑模具的闭合状态下,所述基底支承件沿待膨胀的塑料型坯的纵向方向相对于侧部件支承件不可移动地设置(并且相对于所述侧部件固定)。此外,设有底部件支承元件,其设置在该基座支承件上,该底部件支承元件沿所

述纵向方向相对于基座支承件是可移动的。以这种方式,该吹塑模具的底部件尤其是可移动的。

[0008] 根据本发明,借助于第一耦联装置可在基底支承件和底部件支承元件之间建立用于可流动的介质的流动连接,并且该耦联装置至少部分无泄漏地构成。

[0009] 因此,提出了在下面更详细描述耦联装置,但是该耦联装置,尤其当松开耦联装置时,基本上防止了液体的溢出或者泄漏。尤其,可流动的介质是液体介质,例如油或水。尤其,在这种情况下是调温介质,以便按照期望冷却或加热吹塑模具的底部件。无泄漏地构成尤其被理解为,在拆卸过程期间不会从耦联装置溢出更多液体。但是,例如在拆卸期间,如在阀的关闭过程期间会发生的少量液体的溢出,在本说明书的范围中仍被理解为是无泄漏的。

[0010] 耦联装置至少部分无泄漏地构成应理解为,该耦联装置至少一个元件无泄漏地构成。在这种情况下涉及与底部件支承件相对应的元件,或者涉及与基底支承件相对应的或与可移动地设置在基体上的元件相对应的元件。以这种方式,在拆卸时防止液体从耦联装置的两个元件中的至少一个元件中溢出。还可设想的是,耦联装置与底部件支承件或基底支承件相对应的两个元件无泄漏地构成。

[0011] 在另一有利的实施方式中,成型站具有加载装置,该加载装置可以附接到待膨胀的塑料型坯的口部,以便为该塑料型坯加载可流动的且尤其是气态的介质。

[0012] 在另一有利的实施方式中,成型站具有棒状的体部,该棒状的体部可以插入塑料型坯中,以便沿塑料型坯的纵向方向拉伸该塑料型坯。

[0013] 在另一有利的实施方式中,成型站具有第一压力接口,以便输送气态介质,例如高压。在此,该高压用于实现底部件支承元件相对于基底支承件的移动。有利的是,该装置具有用于气态介质的另一接口,例如低压接口,其中,所述低压可以用于实现底部件支承元件相对于基底支承件的复位运动。

[0014] 尤其,这里所描述的成型站可以应用于所谓的热-填充-工艺,即如下工艺,其中在制造容器后紧接着用热饮料填充该容器。通过这里描述的底部的设计,在用热饮填充后,该底部可减小其体积,其方式是:底部的组成部分向上翻折。更确切地说,在成型工艺期间,通过底部件的运动可以实现底部的相应的可翻折性。

[0015] 在另一有利的实施方式中,可以在吹塑模具的基底支承件和侧部件支承件之间和/或侧部件之间设置接合机构。有利地,经由该接合机构,底部件的位置可以沿纵向方向相对于侧部件固定。

[0016] 在另一有利的实施方式中,底部件紧固在底部件支承元件上。在此可行的是,吹塑模具本身的底部件由调温介质穿流,然而,还可以通过与底部件支承件的机械接触进行热传递。

[0017] 在另一有利的实施方式中,耦联装置包括两个可彼此连接和可彼此分离的耦联元件,以及防塑化剂溢出装置,该防塑化剂溢出装置在耦联元件分离时,防止可流动的介质从两个耦联元件中的至少一个中溢出。在此,防塑化剂溢出装置例如可以是阀元件,所述阀元件例如在耦联元件分开时被关闭。

[0018] 因此优选地,两个耦联元件中的至少一个具有阀装置。有利地,该阀装置具有弹簧装置,该弹簧装置将阀装置或者阀体挤到关闭位置。这意味着,优选该阀装置在不使用外力

的情况下处于关闭状态。该阀装置的打开尤其可以通过将耦联元件插到一起或推到一起来实现。

[0019] 因此优选地,防塑化剂溢出装置是阀,该阀在耦联元件分离时关闭。在此优选地,每一个耦联元件可以具有用于另一耦联元件的阀的操纵元件。在此,一个耦联元件例如可以具有销状的和/或管状的体部,所述管状的体部可插入另一耦联元件的相应凹部中并且操纵该耦联元件。通过为销状的和/或管状的元件的这种设计,可以同时实现在两个耦联元件之间的机械固定。

[0020] 在另一有利的实施方式中,耦联元件可通过底部件支承元件相对于基底支承件的相对运动彼此连接或彼此分离。在这种情况下,尤其涉及沿待膨胀的塑料型坯的纵向方向的相对运动。该纵向方向尤其也是成型站的纵向方向。优选地,该纵向方向平行于枢转轴线伸展,两个侧部件支承件中的至少一个关于所述枢转轴线枢转,以便打开和闭合吹塑模具。

[0021] 在另一有利的实施方式中,成型装置具有气动的驱动设备,以使底部件支承元件相对于基底支承件移动。因此例如,可以使用高压来移动底部件支承元件。然而,代替气动的操纵,电动的操纵或例如液压的操纵也是可行的。

[0022] 在另一有利的实施方式中,成型站具有第二耦联装置,借助于该第二耦联装置可以在基底支承件和底部件支承元件之间建立用于可流动的介质的流动连接,并且所述耦联装置优选同样无泄漏地构成。通过设有两个耦联装置,尤其可以关闭调温循环,也就是说,可以提供用于调温介质的进给和返回。

[0023] 有利地,这两个耦联装置相同地构成。在此,尤其可行的是,两个耦联装置彼此平行地延伸。也可行的是,两个耦联装置也可以在装配期间基本上同时连接。

[0024] 在另一有利的实施方式中,至少一个耦联装置也在基底支承件和底部件支承元件之间建立机械连接。以这种方式,以尤其简单的方式,通过相同的元件在基底支承件和底部件支承元件之间不仅建立机械连接而且建立流体连接。在此尤其建立该机械连接,以便将两个部件彼此紧固。在此有利地,该耦联元件构成为具有足够的机械刚性或强度。有利地,经由耦联装置在两个元件之间建立力配合的和/或形状配合的连接。

[0025] 然而优选地,设有附加的紧固机构,以便将底部件紧固在底部件支承件上和/或将底部件至少间接地紧固在可移动的活塞上。优选地,至少一个第一耦联元件和优选两个第一连接元件设置在底部件支承件上。在这种情况下,涉及可以与基底支承件的底部件一起移除的所述耦联元件。在另一有利的实施方式中,至少一个第二耦联元件并且优选两个第二耦联元件设置在基部支承件上。此外,可行的是,上述紧固机构或其他紧固机构可以用于将底部件紧固在该基部支承件上,和/或用于将底部件支承件固定在基部支承件上。在一个优选实施方式中,紧固机构是螺钉体。

[0026] 在另一有利的实施方式中,至少一个耦联装置设计成,使得其实现底部件支承元件在基底支承件上的居中支承。

[0027] 在另一有利的实施方式中,通过耦联元件的位置还可限定底部件的角位置。

[0028] 因此,这里描述的底部单元尤其可以用于上述“活动-底部-方法”,并且包含无泄漏的耦联件。在此,该耦联件优选还用作在基底支承件或者底部支承单元与模具底部或者吹塑模具底部之间的连接元件。

[0029] 如上所述,用于底部调温的输入和输出元件也有利地穿过耦联装置,进而即使在

更换底部模具的情况下无泄漏的介质循环也是可行的。优选地,该耦联元件一方面是提升单元或者基底支承件的相应的固定的组成部件,另一方面是底部模具。

[0030] 通过本发明,实现了底部单元的和模具支承底部的无泄漏的连接。如果要调整到新的容器设计或其他容器上,则只需更换底部模具元件,而不像在现有技术中那样更换整个底部单元。以这种方式,改进了在成套设备部件和提升单元之间的接口。

[0031] 在另一有利的实施方式中,第一耦联装置的至少一个耦联元件固定地设置在底部部件支承元件上和/或至少一个耦联元件固定地设置在相对于基底支承件可移动的元件上。

[0032] 在另一有利的实施方式中,至少一个耦联元件具有突出部,该突出部可插入另一耦联元件的凹部中。

[0033] 在另一有利的实施方式中,移动装置具有活塞,用于实现在基底支承件和底部部件支承件之间的相对运动,该活塞可通过加载压缩空气在活塞腔内移动。

[0034] 此外,本发明还涉及一种用于将塑料型坯成型为塑料容器的设备。该设备具有可移动的支承件和多个设置在所述支承件上的上述类型的成型站。优选地,该可移动支承件是可旋转的支承件,例如尤其是所谓的风轮。

附图说明

[0035] 其他优点和实施方式从附图中获得。

[0036] 在附图中示出:

[0037] 图1示出根据本发明的成型站的示意图;

[0038] 图2示出用于根据本发明的成型站的底部部件进给机构的细节图;

[0039] 图3示出在分离状态下的底部提升机构;以及

[0040] 图4示出根据本发明的底部提升机构的外部视图。

具体实施方式

[0041] 图1示出了根据本发明的用于将塑料型坯10成型为塑料容器的成型站的粗略示意图。该成型站在此具有两个侧部件支承件4,6 (仅示意性地示出),吹塑模具的侧部件14和16 设置在该侧部件支承件上。在操作中,这些侧部件(尤其是相对于竖直的,但未示出的轴线)可以彼此枢转分离,以便引入型坯。在此,该轴线也沿待膨胀的塑料型坯的纵向方向伸展。在吹塑过程之后,可以再次打开这些侧部件,以便取出成型的塑料瓶。附图标记15表示空腔,塑料型坯在所述空腔内部膨胀。

[0042] 附图标记18表示底部部件,其用于产生塑料容器的底部部段。该底部部件在这里可沿塑料型坯的纵向方向L移动。换句话说,该底部部件可以设置在可移动的活塞上,以便因此在吹塑工艺期间被提升。在此,例如在上述的“活动-底部-方法”中可行的是,首先将塑料瓶借助于(未示出的)拉伸杆拉伸和吹塑到一定程度,并且紧接着将底部部件进给到底部上。

[0043] 此外,存在未示出的基底支承件。当闭合吹塑模具时,该基底支承件固定地与侧部件或侧部件支承件4和6锚固,从而不会移动。所述底部部件18可移动地设置在基底支承件之内。在此,设有底部部件支承元件(未示出),底部部件18设置在该底部部件支承元件上。

[0044] 图2示出了根据本发明的底部部件支承机构的剖面图。这里再次设有底部部件支承元件24,底部部件18设置在所述底部部件支承元件24上。附图标记40表示可沿纵向方向L移动的可

移动活塞。同时,在该活塞中设有两条管路62,其用于调温介质最终在底部件18处的供给和排出。

[0045] 附图标记8整体上表示耦联装置,借助于该耦联装置,底部件18或者底部件支承件24设置在基底支承件22上,并且借助于该耦联装置,建立用于调温介质的流体连接。附图标记11表示第二耦联装置,其优选地以与耦联装置8相同的方式构成。

[0046] 耦联装置8(以及耦联装置11)在此具有两个彼此可分离的耦联元件32和34。在此,这些耦联元件可以通过沿纵向方向L的移动被推到一起。附图标记36粗略示意地表示阀装置,其在这里是第一耦联元件32的组成部分。当移除底部件18或者底部件支承元件24时,即这里在图中向上取下时,该阀装置关闭,使得没有液体可以从第一耦联装置中溢出。附图标记19示意性地表示通道系统,调温液体可以流动通过该通道系统,以便调整底部件18温度。

[0047] 附图标记40表示活塞,该活塞可在活塞腔内沿纵向方向L的方向移动。附图标记42和44表示第一和第二活塞子腔,活塞可在所述第一和第二活塞子腔之间移动。

[0048] 附图标记52表示压缩空气接口,通过该压缩空气接口可以经由管路53将压缩空气输送给活塞子腔42。通过该高压空气,底部件18可以向上移动。

[0049] 附图标记54表示低压接口,其可以经由连接管路56为上方的活塞子腔44进行输送空气。通过该压缩空气输送,尤其是在完成吹塑过程之后,可以实现底部件的再次复位,即在这里向下运动。然而,也可设想,为了该复位运动,设有弹簧。

[0050] 图3示出与图2类似的示意图,但是其中这里底部件18或者底部件支承件24从基底支承件22分离。这里还可以看出,耦联元件32和34彼此分开。以这种方式,仅示意性地示出的阀36被关闭。在耦联元件34中也可以设有相应的阀元件38。

[0051] 可以看出,这里各设有两个第一和第二耦联元件32和34,其相应地形成用于调温介质的进给和返回。同时,通过设置耦联元件32和耦联元件34,也使底部件支承件24相对于基底支承件22定位。然而,附加地可设想并且优选的是,将底部件支承件24旋紧到基底支承件22上。出于该目的,基底支承件22具有开口,例如螺纹72,例如螺钉体可引导到该开口中,其中所述螺钉体又可以被引导通过槽74,以便因此将底部件支承件24与基底支承件22彼此旋紧。

[0052] 附图标记76表示环绕的接合机构,在吹塑模具闭合时,吹塑模具的侧部件支承件4,6可以接合在所述接合机构中,以便因此使基底支承件22沿纵向方向L相对于侧部件支承件稳固。

[0053] 附图标记45粗略示意地表示活塞密封装置。在活塞密封装置上方,可以设有(未示出的)磨损保护环。此外,为了密封,也仍可以在该磨损环上方设有另一O形环(未示出)。

[0054] 在这里示出的实施方式中,活塞部段82可以间接地与底部件支承件24旋接。以这种方式,稳定连接在底部件和基部支承件22之间建立。附图标记84表示套筒,活塞部段在套筒内被引导。

[0055] 图4示出了底部件支承机构的外部视图。在此,基部支承件22具有三个开口,通过所述三个开口可以输送例如调温介质。附图标记23表示底部支承件,其容纳耦联元件34并且被旋拧到底部件支承元件24上。在此,耦联元件这里可以具有凹部,耦联元件32可以插入所述凹部中。

[0056] 申请人保留要求保护对于本发明必不可少的在申请文件中公开的所有特征的权

利,只要它们相对于现有技术单独地或以组合的方式是新颖的。此外指出,在各个附图中,已经描述了本身能够是有利的特征。本领域技术人员将直接认识到,在一个附图中描述的某个特征在不使用这个图中的其他特征的情况下也可以是有利的。此外,本领域技术人员将认识到,也可以通过将在各个或不同附图中示出的多个特征的组合来获得优点。

- [0057] 附图标记列表
- [0058] 1 成型站
- [0059] 2 底部件支承件
- [0060] 4,6 侧部件支承件
- [0061] 8 耦联装置
- [0062] 10 塑料型坯
- [0063] 11 耦联装置
- [0064] 14,16 侧部件
- [0065] 18 底部件
- [0066] 19 通道系统
- [0067] 22 基底支承件
- [0068] 23 底部支承件
- [0069] 24 底部件支承元件
- [0070] 32,34 耦联元件
- [0071] 36 阀装置
- [0072] 38 阀元件
- [0073] 40 可移动的活塞
- [0074] 42,44 活塞子腔
- [0075] 45 活塞密封装置
- [0076] 52 压缩空气接口
- [0077] 53 管路
- [0078] 54 低压接口
- [0079] 56 连接管路
- [0080] 62 管路
- [0081] 72 螺纹
- [0082] 74 槽
- [0083] 76 环绕的接合机构
- [0084] 82 活塞部段
- [0085] 84 套筒
- [0086] L 纵向方向

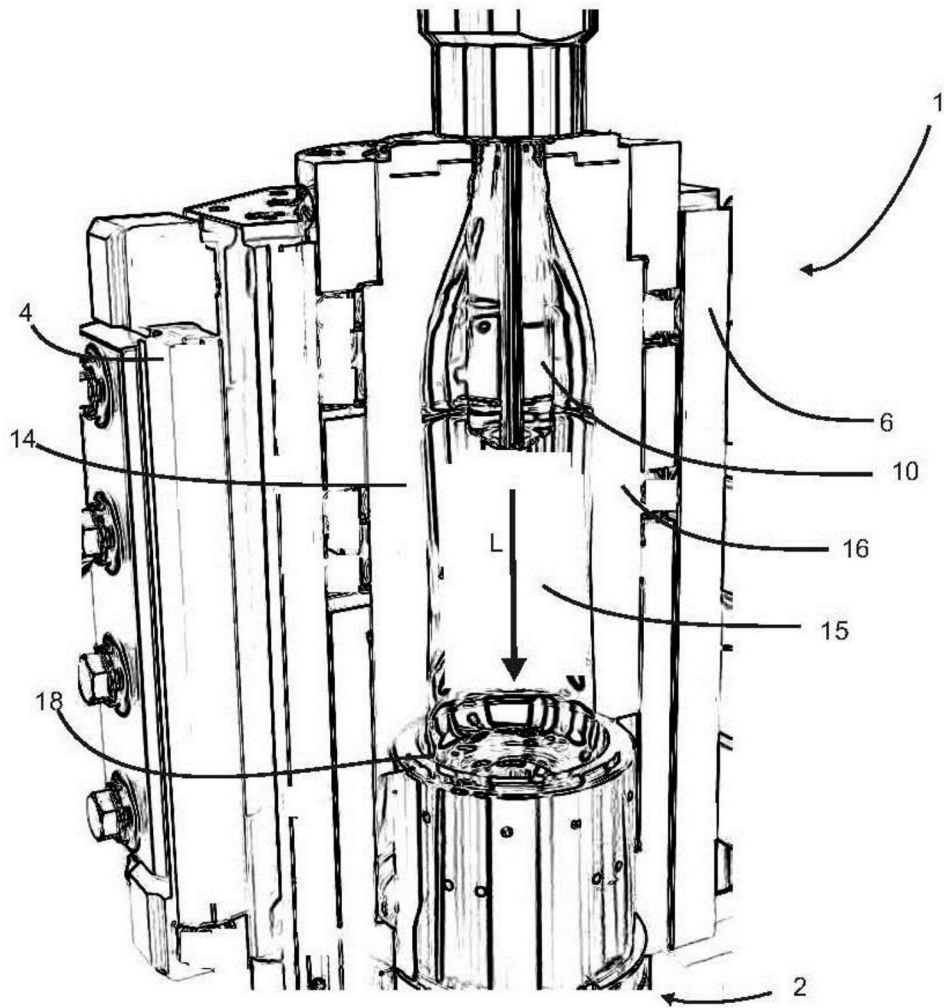


图1

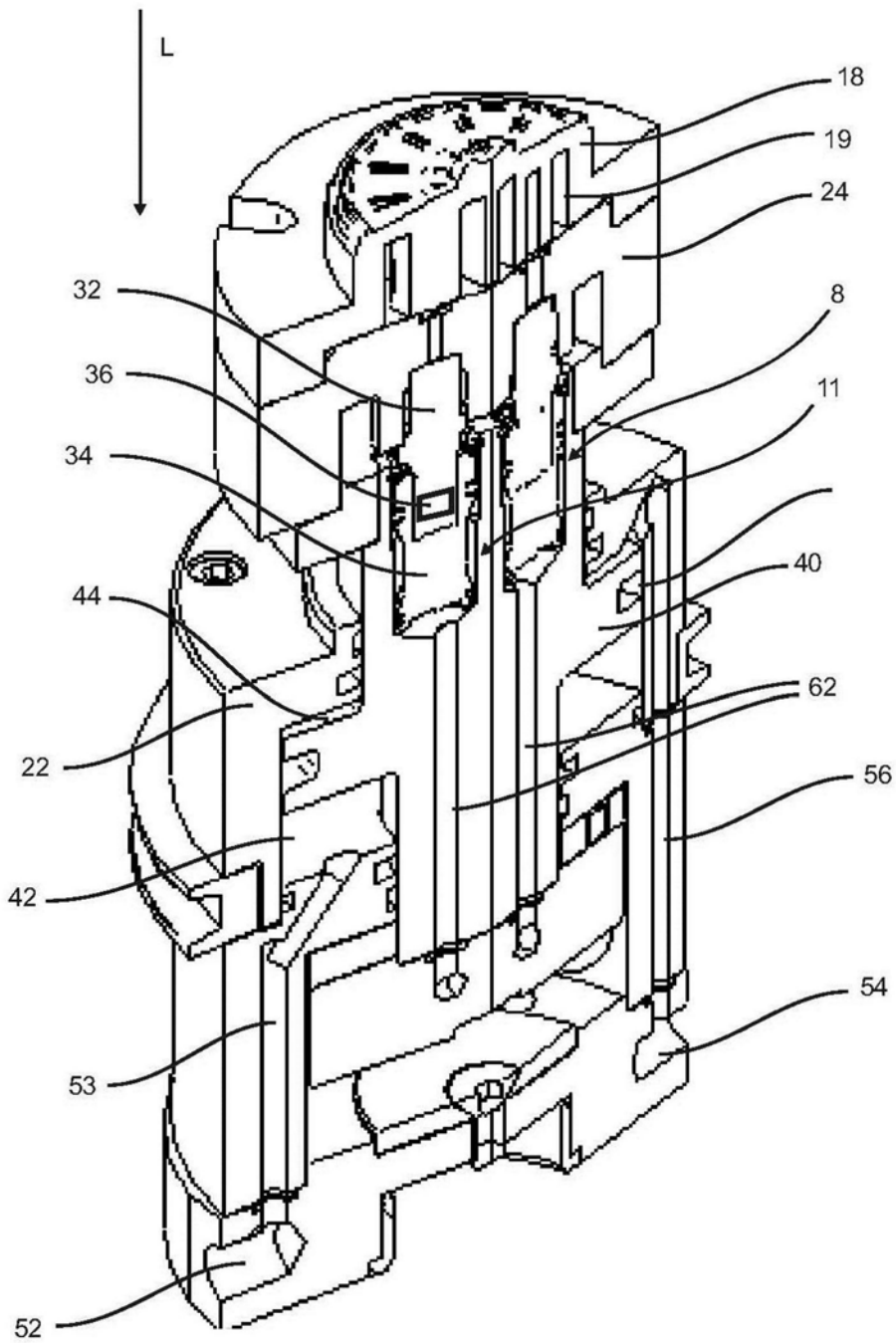


图2

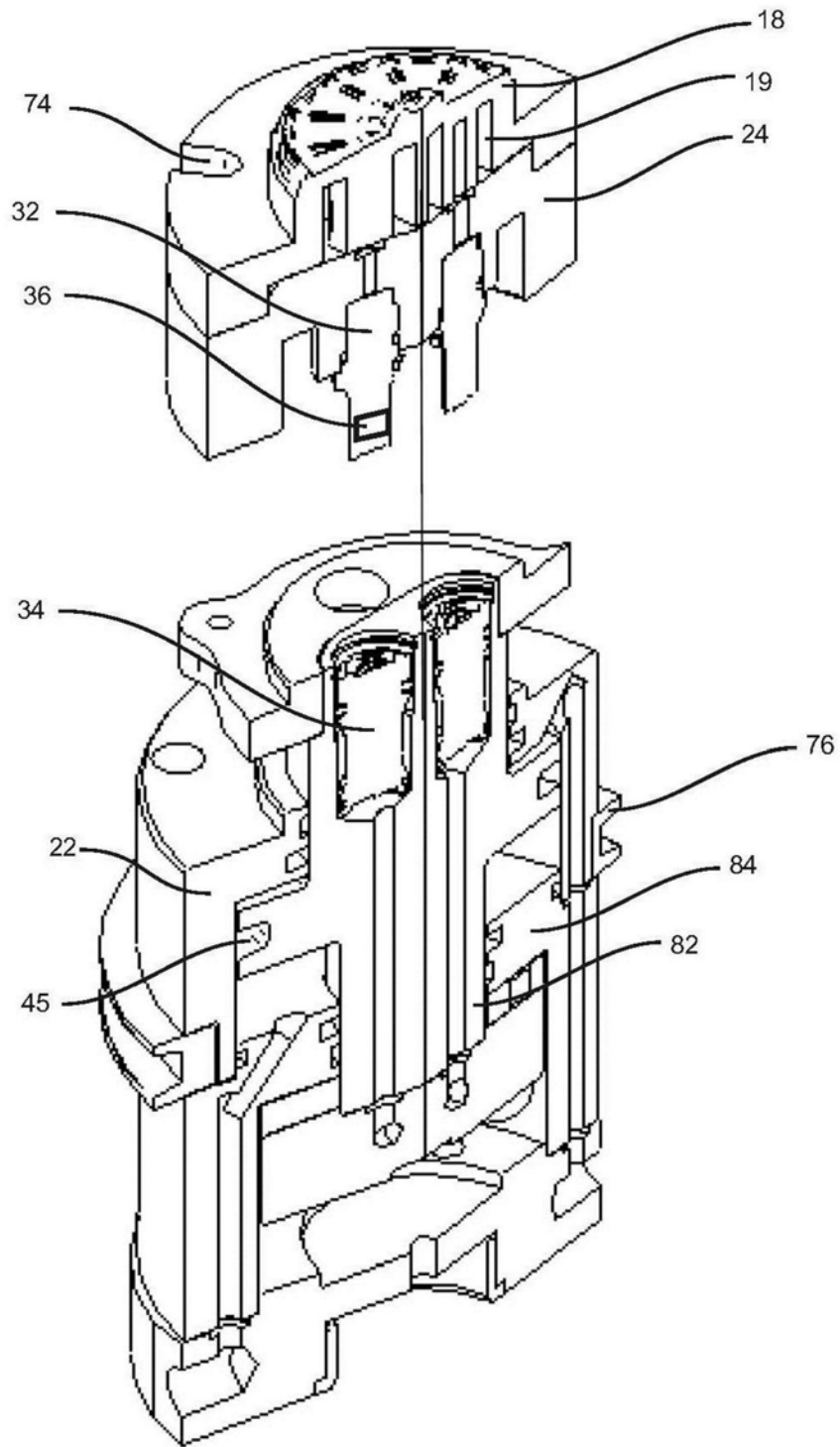


图3

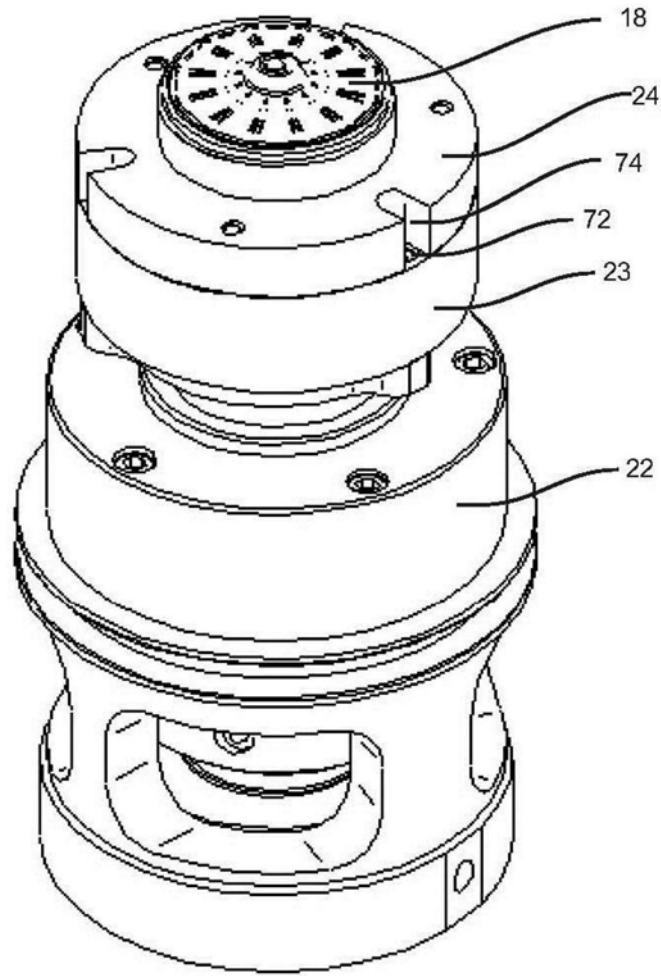


图4