



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104284681 B

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201380023458.2

(22)申请日 2013.05.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104284681 A

(43)申请公布日 2015.01.14

(30)优先权数据
1254123 2012.05.04 FR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.11.04

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2013/059109 2013.05.02

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/164387 FR 2013.11.07

(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 F·奎特尔 J·德马尔
S·勒泰利耶 B·耶格

(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 11038
代理人 李丽

(51)Int.Cl.
B29C 49/42(2006.01)

(56)对比文件
JP 特开平10-172997 A, 1998.06.26, 说明书第0019-0021段, 0039-0040段, 0046-0048段、附图1-7.

CN 101992541 A, 2011.03.30, 说明书第0117-0129, 0134段、附图1-13.

审查员 马博静

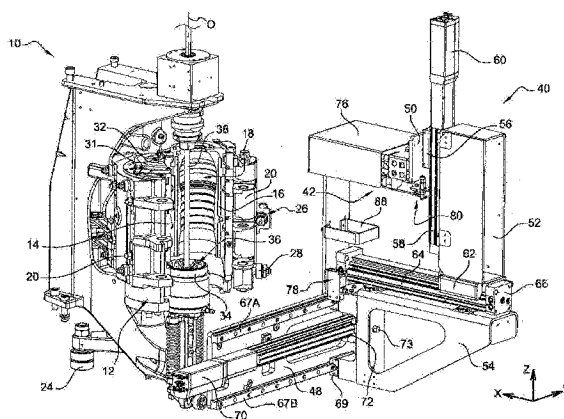
权利要求书2页 说明书17页 附图6页

(54)发明名称

包括模具去污装置的由预型件制造容器的设备和去污方法

(57)摘要

本发明涉及用于由热塑性材料预型件制造容器的设备(100), 设备(100)至少包括: 包括至少一模制装置(10)的模制机(102), 模制装置包括具有主轴线(O)的模具(12), 模具(12)包括至少两个模具元件(14、16、34), 模具元件每个配有模制面(18、36)并在模具打开位置和闭合位置间活动安装; 对模制机(102)的模制装置(10)承载的至少一模具(12)去污的去污装置(40), 去污装置(40)与模制机(102)相结合, 至少包括紫外线辐射式辐照部件(42), 其特征在于, 去污装置(40)包括紫外线辐射式辐照部件(42)的驱动部件(46), 其被控制以将辐照部件(42)选择性引入模制装置(10)的模具(12)的组成的至少两个模具元件(14、16、34)之间。



1. 用于由热塑性材料预型件制造容器的设备(100), 所述设备(100)至少包括:

- 模制机(102), 模制机包括至少一个模制装置(10), 模制装置包括具有主轴线(0)的模具(12), 所述模具(12)包括至少两个模具元件(14、16、34), 每个模具元件带有一模制面(18、36)模具元件安装成能在模具的打开位置和闭合位置之间活动, 和

- 去污装置(40), 用于对由模制机(102)的模制装置(10)承载的至少一个模具(12)进行去污, 所述去污装置(40)与所述模制机(102)相结合, 所述去污装置至少包括紫外线辐射式辐照部件(42),

其特征在于, 所述去污装置(40)包括驱动部件(46), 用于在根据坐标系(X,Y,Z)的空间中驱动所述紫外线辐射式辐照部件(42), 以将所述紫外线辐射式辐照部件(42)引入模制装置(10)的组成模具(12)的所述至少两个模具元件(14、16、34)之间,

所述驱动部件(46)被控制以将所述紫外线辐射式辐照部件(42)相对于模制机(102)在以下位置之间移动:

- 至少息止位置, 在息止位置, 紫外线辐射式辐照部件(42)被收起, 以避免所述去污装置(40)的紫外线辐射式辐照部件(42)和所述模制机(102)的模制装置(10)的模具(12)之间发生任何干扰, 和

- 至少工作位置, 在工作位置, 紫外线辐射式辐照部件(42)被布置在处于模具的打开位置的模具(12)的内部且在所述模具(12)的模具元件(14、16、34)之间, 以通过辐照对至少所述模制面(18、36)进行去污。

2. 根据权利要求1所述的设备, 其特征在于, 所述驱动部件(46)将所述紫外线辐射式辐照部件(42)在根据坐标系(X,Y,Z)的所述空间中移动, 以将所述紫外线辐射式辐照部件相对于模具(12)的主轴线(0)正交地引入到位于打开位置的模具(12)的内部。

3. 根据权利要求1所述的设备, 其特征在于, 所述模制机(102)的包括位于打开位置的模具(12)的模制装置(10)在由所述紫外线辐射式辐照部件(42)进行去污的去污循环的过程中, 相对于去污装置(40)处于固定的位置。

4. 根据权利要求1所述的设备, 其特征在于, 所述驱动部件(46)包括至少一个致动器(70), 用于将所述紫外线辐射式辐照部件(42)沿坐标系(X,Y,Z)的Y轴横向地在所述息止位置和相对于模具的主轴线(0)确定的中间位置之间移动。

5. 根据权利要求1所述的设备, 其特征在于, 所述驱动部件(46)包括至少一个致动器(66), 用于将所述紫外线辐射式辐照部件(42)沿坐标系(X,Y,Z)的X轴纵向地在息止位置或中间位置和所述工作位置之间移动。

6. 根据权利要求1所述的设备, 其特征在于, 所述驱动部件(46)包括至少一个致动器(60), 用于将所述紫外线辐射式辐照部件(42)沿坐标系(X,Y,Z)的Z轴竖向地移动。

7. 根据权利要求1所述的设备, 其特征在于, 在模具(12)上和/或在去污装置(40)上分别布置定位部件(78,80), 用以确定紫外线辐射式辐照部件(42)相对于模具(12)的相对位置及操控与紫外线辐射式辐照部件(42)相关联的所述驱动部件(46)。

8. 根据权利要求1所述的设备, 其特征在于, 所述紫外线辐射式辐照部件(42)至少在工作位置被激活。

9. 根据权利要求1所述的设备, 其特征在于, 紫外线辐射式辐照部件(42)在所述紫外线辐射式辐照部件间包括槽座, 所述槽座用于由模制装置(10)的与模具(12)相关联的拉伸杆

(38)竖直地穿过,以用所述紫外线辐射式辐照部件(42)对所述拉伸杆(38)的至少一个部分进行去污。

10.根据权利要求1所述的设备,其特征在于,反射部件与所述紫外线辐射式辐照部件(42)相结合,以朝至少所述模制面(18、36)的方向聚焦所发射的紫外线辐射。

11.根据权利要求1所述的设备,其特征在于,去污装置(40)包括清洁部件,清洁部件选择性地被控制以对至少所述模制面(18、36)进行清洁。

12.通过去污装置(40)进行去污的去污方法,所述去污装置至少包括紫外线辐射式辐照部件(42),所述去污方法在于对至少一个具有主轴线(0)的模具(12)进行去污,模具由给由热塑性材料预型件制造容器的设备(100)的模制机(102)配备的模制装置(10)承载,模具安装成能在模具的打开位置和闭合位置之间活动,其特征在于,所述去污方法至少相继地包括:

-定位步骤(b0),定位步骤在于控制与紫外线辐射式辐照部件(42)相关联的驱动部件(46),以将所述紫外线辐射式辐照部件(42)正交于模具(12)的主轴线(0)地引入处于模具的打开位置的所述模具(12)的至少两个模具元件(14、16、34)之间;

-去污步骤(b1),去污步骤在于用所述紫外线辐射式辐照部件(42)对所述模具(12)的模具元件(14、16、34)的至少模制面(18、36)进行辐照。

13.根据权利要求12所述的去污方法,其特征在于,所述去污方法在定位步骤(b0)和去污步骤(b1)之前还包括:

-清洁步骤(a),清洁步骤至少在于在模具(12)的至少所述模制面(18、36)上施加清洁剂,以获得洁净的模具。

14.根据权利要求12或13所述的去污方法,其特征在于,所述去污方法确定模具(12)的去污循环,在模制机(102)不处于谓为生产的运行模式时,应用所述模具的去污循环,以相继地对模制机(102)的至少一部分模具(12)进行处理。

包括模具去污装置的由预型件制造容器的设备和去污方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包括模具去污装置的用于由预型件制造容器的设备和一种去污方法。

[0002] 本发明更为特别地涉及一种用于由热塑性材料预型件制造容器的设备,所述设备至少包括:

[0003] -模制机,模制机包括至少一个模制装置,模制装置包括模具,模具具有主轴线,所述模具包括至少两个模具元件,每个模具元件配有一模制面,模具元件能在模具的打开位置和闭合位置之间活动地安装,和

[0004] -对由模制机的模制装置承载的至少一个模具进行去污的去污装置,与模制机相结合的所述去污装置至少包括紫外线辐射式辐照部件。

背景技术

[0005] 从现有技术已知这类模具:所述模具被使用于制造容器,特别是制造热塑性材料如PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)材质的瓶子。

[0006] 图1作为非限定性示例示意性地示出容器制造设备。

[0007] 相同的制造设备特别是在文献EP-A1-2.292.406中进行描述和表示过,可参照该文献以了解对组件的详细描述。

[0008] 容器制造设备100包括模制机102(又被称为“吹制机”),模制机与用于对预型件进行热调节的炉104相关联。

[0009] 模制机102包括循环输送装置106,循环输送装置沿周向配有数目为“N”个的工位,工位分别由模制装置(或模制单元)10形成,模制装置包括用于制造至少一个容器的模具12。

[0010] 这类模制装置10(在图2上表示)与在文献EP-A1-2.292.406中所描述和表示的模制装置相似,将可参照该文献以关于其结构和其运行了解更为充分的细节。

[0011] 热塑性材料预型件在被引入模制装置10之一的模具12中之前,在炉104中相继地进行热调节,预型件在模具中则被转变成容器,特别是通过在预型件中注入至少一种压力流体进行转变。

[0012] 有利地,这类设备100还包括填充机(未显示),填充机位于模制机102的下游,所制造的容器紧接地在填充机中进行填充,继而通常通过封塞进行封闭。

[0013] 在用于农产食品加工业的容器的制造领域中,通过各种方式寻求降低病原体对容器的微生物污染的风险。

[0014] 这就是为什么申请人已提出过采用不同措施来消除病原体如微生物(细菌、霉菌等)的原因所在,这些病原体会影响在容器中所容纳的食品。

[0015] 在下文所引述的现有技术文献作为非限定性示例示出这类措施,对于这类措施,可区分一方面旨在灭杀病原体的措施和另一方面旨在预防容器被这类病原体污染的措施,其中将可参照这些文献以了解更为充分的细节。

[0016] 文献WO-2006/136498例如描述了对预型件的去污处理,所述处理在于在预型件的内壁上通过冷凝沉积基本均匀的杀菌剂汽膜。

[0017] 有利地,对预型件的去污通过处理装置108来实施,所述处理装置在将预型件引入炉104中之前起作用。

[0018] 这类处理用于灭杀病原体以对应于将形成容器的所谓“食物”部分的预型件的至少内部进行去污,所述部分即指在填充后将与产品直接接触的部分。

[0019] 文献FR-2.915.127描述了容器制造设备,所述容器制造设备包括保护围壳,所述保护围壳界定一区域,在所述区域的内部布置有吹制机类型的容器模制机,所述模制机通过传送部件被供给预先在炉中进行过热调节的预型件。

[0020] 根据该文献的教导,设备包括吹注系统,用于吹注过滤空气到围壳内部,以在围壳中特别是建立超压,来限制对从炉离开的预型件和已制造好的容器的污染风险。

[0021] 在图1上所示的设备100有利地包括这类围壳110,所述围壳与过滤空气的吹注系统(未显示)相关联,这类部件具有预防制造环境被病原体污染的目的。

[0022] 即便该文献描述了空载污染的特殊风险,但通常还存在被病原体污染的风险,病原体在模制机102的环境中存在,能够由空气载运,因而将炉中的预型件及填充机中的制造好的容器污染。

[0023] 还提及“交叉污染”的风险,以更为特定地表示在吹制机中由病原体污染来自炉的预型件的内部的风险,空载病原体于是会污染有利地要进行化学去污的预型件的内部。

[0024] 文献FR-2.940.964提出了改良型部件,用以收起在模制机(吹制机)的出口和填充机之间起作用的传送轮,以便限制一些污染风险。

[0025] 该文献更为特别地教导这样的污染风险:所述污染风险是在容器制造设备的机器的紧邻环境中的任何人力干预(操作者)所固有的,所述干预例如用于维护,不过一般性地无论干预的目的如何。

[0026] 当然,这些不同的措施示例有利地能够在同一设备中组合实施,以强力降低污染风险。

[0027] 在制造工艺的过程中,在预型件和/或容器的从空气到设备的不同制造部件的直接环境中存在的病原体会直接地或间接地污染预型件和/或容器。

[0028] 因此,不考虑特别是用旨在预防污染或实施去污的前述措施所获得的结果,总是仍在寻求改进这些措施。

[0029] 不过,特别是在模具的模制面上存在的病原体会通过转移污染所制造的容器的外表面,由此,这样被污染的容器(病原体载体)会变成设备的污染媒介。

[0030] 被污染的容器特别是能够引入这类病原体到填充单元中,填充单元是设备的对污染风险最为敏感的部分及应保持无菌环境。

[0031] 更为一般性地,病原体仅仅存在于模具元件上,就会引起污染风险,即无论是在模制面上存在、还是在于闭合位置确定模具接合平面的相邻的平坦表面上存在。

[0032] 则因此存在容器或预型件的内部容积根据前述的“交叉污染”的风险被污染的污染风险,即病原体进入预型件或容器内部的风险。

[0033] 文献US-2010/0089009描述了使用辐照部件,如紫外线辐射灯,用以特别是对由塑料材料预型件模制容器的模制机的一部分进行杀菌,还对在给所述模制机配备的模制装置

之一中安装的模具的模腔内部进行杀菌。

[0034] 然而,这类解决方案对于获得对模具内部的实际有效的去污而言并不令人满意。

[0035] 因此,模具元件、特别是其模制面,在现今并没有受到用现有技术的已知解决方案进行令人满意的任何特别处理。

[0036] 此外,模具元件由一个或多个操作者手动更换,有时是非常频繁的,这特别是由于从制造一种容器变换到制造另一种容器的需要,但是对此并没有采取特殊方法来从中消除病原体。

[0037] 因此还存在这样的污染风险:所述污染风险与在模制机102的环境中存在人员以对模具12进行干预直接相关。

发明内容

[0038] 本发明的目的特别是在于进一步降低与由热塑性材料预型件制造容器的模具相关联的污染风险。

[0039] 为此,本发明提出前述类型的用于由热塑性材料预型件制造容器的一种设备,其特征在于,所述去污装置包括所述紫外线辐射式辐照部件的驱动部件,用以将所述辐照部件引入模制装置的组成模具的所述至少两个模具元件之间,所述驱动部件被控制以将所述辐照部件相对于模制机在以下位置之间进行移动:

[0040] -至少息止位置,在息止位置,辐照部件被收起以避免在去污装置的所述辐照部件和模制机的模制装置的模具之间的任何干扰,和

[0041] -至少工作位置,在工作位置,辐照部件被布置在处于其打开位置的模具的内部且在所述模具元件之间,以通过辐照对至少所述模制面进行去污。

[0042] 有利地,所述辐照部件安装成能相对于待去污模具活动,进行移动,以被选择性地引入位于打开位置的模具的内部,从而对所述至少两个模具元件的整个内表面进行去污,特别地不过非惟一性地对所述模制面进行去污。

[0043] 辐照部件能够同样地对模具元件的平坦面进行辐照,所述平坦面与所述模制面相邻,形成位于闭合位置的模具的接合面。

[0044] 有利地,辐照部件能够辐照包括水平的平坦表面的模具颈环,在生产时,预型件通过其环箍支靠在所述水平的平坦表面上,辐照部件还能够辐照通过吹制或通过拉伸吹制(或喷嘴)转变预型件的部件的一部分,特别是密封部件。

[0045] 在已认识到与模具元件的模制面相关联的污染风险后,本发明提出一种简易的、可靠的和经济的解决方案,用以消除这些风险,这样还进一步改良在容器制造过程中的卫生度。

[0046] 借助于根据本发明的去污装置,紫外线辐射通过紧邻所述至少两个模具元件的表面、特别是模制面的辐照部件进行发射,借助于此,杀菌效果优化,在所述至少两个模具元件的所有位点获得去污。

[0047] 仅仅是辐照部件在模具元件的表面附近的布置就允许获得有效的去污,因此关键是将所述辐照部件、优选辐照源本身直接引入位于打开位置的模具元件之间。

[0048] 相反地,在文献US-2010/0089009中,辐照部件保持在外部,仅仅朝位于打开位置的模具的方向发射紫外线辐射,使得由模具的模制面接收到的UV辐射量非常有限,不足以

声称获得有效的去污。

[0049] 此外,出于美观(凸起装饰件等)和/或功能(使用后容器的压缩,抗碰撞的机械强度等)的原因,成形容器如瓶子的外观的模制面经常经过加工。

[0050] 辐照部件相对于每个模具元件的模制面邻近布置,允许在确定的期限中在任何点完全地辐照所述模制面,即不会存在哪怕最小的未被辐照到的阴影区域。

[0051] 此外,考虑到由辐照部件所发射的、特别是由模具元件的表面所接收的紫外线辐射能量,获得最大的效率。

[0052] 通过比较,特别是由于模具元件开放小,根据文献US-2010/0089009的辐照部件不能辐照到所有模制面。

[0053] 紫外线辐射从外部且与模具隔开一段距离发射,因而模制面的一部分未被辐照到,这是因为所述部分处于阴影中。考虑到辐射源的布置,包括模具的模制装置的一部分形成屏障,这种屏障阻挡紫外线辐射,导致出现阴影区域现象,对于模具中的凹空状的模制面特别是如此的。

[0054] 当模制面相对于待制造容器而言进行过加工时,阴影现象问题在模制面处同样较为局部地出现。

[0055] 有利地,根据本发明将辐照部件引入模具内部,允许解决使用现有技术出现的这种阴影区域问题,则整个模制面得到去污。

[0056] 有利地,位于工作位置的辐照部件在模具内部的相对移动,特别是用于执行竖直扫掠的移动,使与所述面相接触的紫外线辐射的入射角变化,这样可进一步完善对模制面的辐照,甚至在模制面经过了加工时。

[0057] 有利地,根据本发明的去污装置允许自动地实施对至少所述模制面的至少一个去污步骤,借助于此,避免各种人力干预,如操作者在包括所述模制面的模具元件附近的干预。

[0058] 更为一般性地,借助于用以进行模具更换所需的不同操作的自动化,消除了与存在这类操作者相关联的所有污染风险。

[0059] 实际上及如前文所阐释的,操作者构成重要的引入病原体的潜在媒介,特别是污染模具元件的表面、其中包括模制面的潜在载体。

[0060] 因此,去污有利地在至少一个模具上实施,所述至少一个模具在由预型件制造容器的设备的模制机的模制装置中安装。

[0061] 有利地,在所述模制机不处于谓之生产模式的运行模式时,及特别地不过非惟一地在模具更换操作之后,使用去污装置,以相继地对模制机(吹制机)的模具进行处理。

[0062] 根据本发明的其它特征:

[0063] -所述驱动部件将所述辐照部件根据坐标系(X,Y,Z)在空间中移动,以将所述辐照部件相对于模具的主轴线正交地引入到位于打开位置的模具的内部;

[0064] -所述模制机的包括位于打开位置的模具的模制装置在由所述辐照部件进行去污的去污循环的过程中,相对于去污装置处于固定的位置;

[0065] -所述驱动部件包括至少一个致动器,用于将所述辐照部件沿坐标系(X,Y,Z)的Y轴横向地在所述息止位置和相对于模具的主轴线确定的中间位置之间移动;

[0066] -所述驱动部件包括至少一个致动器,用于将所述辐照部件沿坐标系(X,Y,Z)的X

轴纵向地在息止位置或中间位置和所述工作位置之间移动；

[0067] -所述驱动部件包括至少一个致动器，用于将所述辐照部件沿坐标系(X,Y,Z)的Z轴竖向地移动，特别是以便对模具的模制面进行竖向扫掠；

[0068] -在模具上和/或在去污装置上分别布置定位部件，用以确定辐照部件相对于模具的相对位置及操控与紫外线辐射式辐照部件相关联的所述驱动部件；

[0069] -所述辐照部件至少在工作位置被激活；

[0070] -辐照部件在辐照部件间包括槽座，槽座用于由模制装置的与模具相关联的拉伸杆竖直地穿过，以用所述辐照部件对所述拉伸杆的至少一个部分进行去污；

[0071] -反射部件与所述辐照部件相结合，以朝至少所述模制面的方向聚焦所发射的紫外线辐射；

[0072] -辐照部件构成头部，所述头部具有的形状与由所述至少两个模具元件所界定的内部空间的互补，以引入和定位所述辐照部件在至少所述模制面的附近；

[0073] -辐照部件布置在去污装置上，以朝相面对的模制面部分的方向或朝与模具元件所具有的用于预型件的开口相邻的支承表面的一部分的方向向下竖直地发射紫外线辐射；

[0074] -去污装置包括清洁部件，清洁部件选择性地被控制以对至少所述模制面进行清洁。

[0075] 本发明还涉及通过去污装置进行去污的一种去污方法，所述去污装置至少包括紫外线辐射式辐照部件，所述去污方法在于对至少一个具有主轴线的模具进行去污，模具由给由热塑性材料预型件制造容器的设备的模制机配备的模制装置承载，模具安装成能在模具的打开位置和闭合位置之间活动，其特征在于，所述去污方法至少相继地包括：

[0076] -定位步骤(b0)，定位步骤在于控制与紫外线辐射式辐照部件相关联的驱动部件，以将所述辐照部件正交于模具的主轴线地引入处于模具的打开位置的所述模具的所述至少两个元件之间；

[0077] -去污步骤(b1)，去污步骤在于用所述紫外线辐射式辐照元件对所述模具的元件的至少所述模制面进行辐照。

[0078] 优选地，所述去污方法在定位步骤(b0)和去污步骤(b1)之前还包括清洁步骤(a)，清洁步骤至少在于在模具的至少所述模制面上施加清洁剂，以获得洁净的模具。

[0079] 有利地，清洁步骤(a)在于用液态清洁剂润湿至少所述模制面，及摩擦模制模具的元件的至少所述模制面，以获得会继而进行去污的洁净的模具。

[0080] 优选地，所述去污方法确定模具的去污循环，在模制机不处于谓为生产的运行模式、即由热塑性材料预型件制造容器的模式时，应用所述模具的去污循环，以相继地对模制机的至少一部分模具进行处理。

[0081] 有利地，例如在给定的制造时间后或甚至确定数量的已制造容器后，通过设备的模制机进行的容器制造被中断，以便实施对模制机的全部模具或部分模具的至少一个去污循环。

[0082] 优选地，用根据本发明的去污装置所实施的去污循环在更换模制机上的模具时系统性地应用，这样用以在开始进行新的容器制造之前对至少新的安装模具进行去污。

[0083] 有利地，例如在仓库中存储模具之前，也实施去污循环，以对用于被更换的模具进行去污。

附图说明

[0084] 通过阅读接下来的详细说明,本发明的其他特征和优点将得到体现,为理解所述详细说明,将参照附图,附图中:

[0085] -图1是局部地表示一制造设备示例的示意性俯视图,所述制造设备包括至少一个模制机和相关联的去污装置;

[0086] -图2是示出模制装置的一示例的透视图,所述模制装置包括用于制造容器的模具,所述模具能够安装在根据图1的设备的模制机上,该图还示出位于打开位置的所述模具;

[0087] -图3和图4是示出模具去污装置的一实施方式的透视图;

[0088] -图5是透视图,整体示出根据图3和图4的去污装置和模制装置的一模具,并示意相对位于打开位置的模具定位并且其辐照部件处于息止位置的去污装置;

[0089] -图6是与图5相似的透视图,整体示出去污装置和位于打开位置的模具,并表示出去污装置的辐照部件,所述辐照部件在工作位置被引入处于打开位置的模具的内部。

具体实施方式

[0090] 在接下来的说明书中,相似的或相同的元件通过相同的数字标记进行表示。

[0091] 在本说明书中,非限定性地将根据说明书中给出的定义使用表述如“上游”和“下游”、“上部”和“下部”、“内部”和“外部”、“前”和“后”,并参照在附图上示出的坐标系(X,Y,Z)使用纵向、横向和竖直方向。

[0092] 如前文所述,图1示出用于由热塑性材料预型件制造容器的设备100。

[0093] 设备100包括至少一个模制机(或吹制机)102,所述模制机包括至少一个模制装置10,所述模制装置包括一模具12,所述模具具有主轴线(O)。

[0094] 优选地,模制装置10的模具12的主轴线(O)与预型件的主轴线相关联,所述预型件用于在模制机102位于谓为生产的运行模式时在其中被转变成容器。

[0095] 非限定性地在图2上详细示出(未显示模制机102整体)模制装置10的一实施例,所述模制装置能够配备于根据图1的容器制造设备100的模制机102上。

[0096] 这类模制装置10用于通过对在炉104中预先进行热调节的预型件进行吹制或拉伸吹制来制造热塑性材料容器、特别是瓶子。

[0097] 文献FR-2.764.544描述和示出吹制或拉伸吹制部件,所述吹制或拉伸吹制部件在图2上出于简化的考量未示出,用于配备于这类模制装置10上。

[0098] 这类部件有时被称为吹制喷嘴和以吹制喷嘴的形式实施,可参照但仅仅作作为非限定性示例给出的文献以了解更为充分的细节。

[0099] 如在图2上可以看见的,模制装置10主要包括模具12,所述模具包括至少两个模具元件,它们分别为左模具元件14和右模具元件16。

[0100] 两个模具元件14、16安装成能相对于彼此在模具12的打开位置和模具的闭合位置之间活动。

[0101] 在本说明书中,所谓“模具元件”意指模具12的一种构件,该构件包括待制造容器的型腔或模制面的一部分,这不受模制装置10的模具12的设计影响。

[0102] 在该实施例中,两个模具元件14、16特别是包括模制面18,两个模具元件分别通过固定部件可拆卸地固定在模座20上,所述模座与每个模具元件14、16相关联。

[0103] 在示例中,模座20以能围绕公共的转动轴枢转安装的两个承载结构的形式构成,转动轴在这里根据坐标系(X,Y,Z)竖直地延伸。

[0104] 每个模座20沿纵向方向包括一后部分,所述后部分与另一模座的后部分互补,以互相贯穿,来形成铰链类型的铰接件22。

[0105] 作为变型,仅仅一个模座能活动地安装,而另一模座是固定的,活动的模座被控制在打开或闭合位置之间移动。

[0106] 模座20和因此模具元件14、16被选择性地控制,以分别在模具12的打开和闭合位置之间围绕转动轴枢转,而相互分开。

[0107] 出于其运动学的原因,这类模制装置10的模具12又被称为“文件夹”(或英语术语为“book-like opening”)模具。

[0108] 文献W0-2004/018181描述了这类模具12和引起模具打开或闭合的相关联的控制部件的铰接,将可参照该文献以了解更为充分的细节。

[0109] 优选地,通过牵引臂系统获得将与模座20相固连的模具元件14、16在所述打开和闭合位置之间驱动,所述牵引臂系统的一端部在模座20上铰接安装,其另一自由端部包括例如滚轮24,所述滚轮能够与互补的致动部件如凸轮进行配合,以选择性地控制模具12的打开和闭合。

[0110] 模制装置10还包括锁闭器26,所述锁闭器纵向地在前部分布置,即与枢转的铰接件22相对,用于保证将模具12锁定于闭合位置。

[0111] 这类锁闭器26也是已知的,因而不再更详细地进行描述,所述锁闭器26例如通过机构28进行控制,特别是具有在通过吹制转变预型件的操作时来预防各种意外打开的作用,其中对于所述操作,最终压力可达到40巴。

[0112] 可例如参照文献FR-2.646.802,以了解关于锁闭器26的结构和运行的更为充分的细节。

[0113] 当然,这仅仅涉及一示例,这是因为存在许多种锁闭器,这些锁闭器是不同的不过是等效的,能够保证锁定作用。

[0114] 优选地,如在图2上所示,模制装置10是这样的类型:其中,模具12的每个模具元件14、16以分开两部分的设计来实施,这两部分分别是壳和壳架,所述壳配有待制造容器的型腔或模制面的一部分,所述壳架用于支撑壳及本身能够与模座20之一相固连。

[0115] 模具12的这类设计具有特别是在文献EP-0.821.641中所描述的许多优点,对于更多的细节将可参照该文献。

[0116] 每个模具元件14、16在内表面30中包括呈凹空状的容器模制面18的一部分。

[0117] 在模具元件14、16的内表面30中呈凹空地实施的每个模制面18,被竖直朝向的平坦面围绕,在模具12处于闭合位置因而所述模具元件14和16相互抵靠接合时,所述平坦面形成模具的接合平面。

[0118] 当模具12位于闭合位置时,接合在一起的两个模具元件14、16确定水平的上表面31,所述上表面在中心具有开口32,所述开口用于允许引入预型件。

[0119] 水平的上表面31构成一方面用于被引入所述开口32中的预型件的径向环箍、另一

方面用于吹制喷嘴的密封部件(未显示)的支承表面。

[0120] 优选地,上表面31属于以两部分形成的一分开的构件,这两部分分别固定附接在模具元件14、16上,在图2上可见的这类构件又被称为“颈环”。

[0121] 当待制造容器具有复杂形状、特别是花瓣形的底部,会出现脱模问题。

[0122] 这就是为什么则有利地设置单独的元件34的原因所在,该单独的元件被称为模底,与模具元件14、16区分开,以使得模具12以三个元件制成。

[0123] 形成模底的所述元件34包括模制面36,所述模制面36对应待制造容器的底部并与每个模具元件14、16的模制面18相互补。

[0124] 优选地,模制装置10包括拉伸杆38,所述拉伸杆用以在预型件转变成容器时对预型件进行拉伸。

[0125] 拉伸杆38沿坐标系(X,Y,Z)的Z轴竖直地、与模制装置10的模具12的主轴线(O)同轴地延伸。

[0126] 用于由热塑性材料预型件制造容器的设备100包括模具去污装置40,所述去污装置如在图1上所示,与设备的模制机102相关联。去污装置40与模制机102并置。

[0127] 去污装置40可以是固定的,在此情形中持久地在模制机102旁侧保持在位,或者去污装置仍可以能活动地安装,以能够相对于模制机102进行移动。

[0128] 模具去污装置40能够选择性地对至少一个模具12进行去污,所述至少一个模具通过模制机102的模制装置10进行承载,如刚刚参照图2所描述的模具12。

[0129] 为此,去污装置40至少包括紫外线辐射式辐照部件42。

[0130] 优选地,所述辐照部件42被控制以选择性地发射紫外线辐射。

[0131] 辐照部件42例如由谓为“紫外线”(或UV)式的灯44形成,所述灯能够发射紫外线辐射,所述紫外线辐射具有至少一个主谱线,所述主谱线的波长在100nm到400nm之间。

[0132] 作为变型,辐照部件42例如由半导体类型的器件如“发光二极管”即“LED”或甚至“flash”(闪光灯)类型的灯组成。

[0133] 优选地,紫外线辐射是“C”类型的辐射,即“UVC”辐射,该辐射具有至少一个主谱线,所述至少一个主谱线的波长在100nm到280nm之间。

[0134] 有利地,“UVC”紫外线辐射具有的主谱线的波长等于254nm。

[0135] 紫外线辐射的去污作用特别是源于其能够穿过微生物细胞膜以改变细胞核的脱氧核糖核酸(即ADN),这就是为什么紫外线辐射通过改变ADN能够抑制微生物的有丝分裂的原因所在。

[0136] 有利地,去污装置40能够将辐照部件42选择性地引入模具12的组成元件14、16和34之间,所述模具安装在模制装置10上及处于其打开位置。

[0137] 紫外线辐射式辐照部件42被引入模制装置10之一的打开的模具12的内部,通过模制机102的循环输送装置106的转动,模具在固定不动之前被带至总体上与去污装置40相对的位置。

[0138] 对于给定功率的辐照部件42,由被辐照表面所接收的能量数量越大,则紫外线辐射的杀菌作用越强。

[0139] 借助于辐照部件42被引入位于打开位置的模具12内部,由于辐照部件42和模具元件14、16的内表面30或甚至模底元件34的内表面之间邻近,因而获得有效且可靠的去污。

[0140] 辐照部件42沿正交于模具12的主轴线0的移动方向被引入位于打开位置的模具12中。

[0141] 在根据图2的“文件夹”类型的模具12的情形中,辐照部件42被引入一方面两个模具元件14和16与另一方面模底元件34之间,这样以便将所述辐照部件42至少布置在元件14、16的模制面18和模底元件34的模制面36附近,以对整体进行去污。

[0142] 辐照部件42布置成与所述元件14、16和34的模制面18、36直接面对并尽量接近模制面,由形成所述辐照部件42的灯44所发射的紫外线辐射将以最优方式辐照包括所述模制面18、36的所述模具元件14、16的内表面30和模底的模制面36。

[0143] 借助于相对灯44的给定功率特别是由模制面18、36所接收到的紫外线辐射的能量数量,在较短的时间段中获得有效的去污。

[0144] 有利地,去污装置40包括驱动部件46,所述驱动部件与所述辐照部件42相关联。

[0145] 用于驱动紫外线辐射式辐照部件42的所述驱动部件46被控制以将所述辐照部件42引入模具12的内部且在模制机102的模制装置10所承载的模具12的所述元件14、16和34间。

[0146] 由去污装置40的辐照部件42对模具12进行去污的去污循环因而在模具12上进行,其中该模具安装在模制机102上和处于其打开位置。

[0147] 有利地,在模具12中不存在预型件或容器的情况下实施去污循环,以使得由模具12的所述元件14、16和34所界定的空间完全自由,以将所述部件42引入其中。

[0148] 因此,当模制机102不制造容器时,通过去污装置40实施对模具12的去污。

[0149] 在给定的制造时间后或甚至在确定数量的制造好的容器后、或甚而在更换模具后,容器的制造例如被中断,以实施去污循环。

[0150] 涉及到根据图2的文件夹类型的模具12,辐照部件42在这里被引入模具12的所述元件14、16和34之间,而所述模具12处于打开位置。

[0151] 优选地,辐照部件42从前向后纵向地、正交于模具12的主轴线0被引入模具12的所述元件14、16和34之间。

[0152] 优选地,驱动部件46被控制以在空间中、即沿坐标系(X,Y,Z)的三条轴线移动所述辐照部件42。

[0153] 作为变型,驱动部件能够沿坐标系(X,Y,Z)的由X轴形成的至少一条轴线移动所述辐照部件42。

[0154] 借助于驱动部件46,这里由灯44形成的所述辐照部件42相对于模制机(102)能活动地安装,模制机的模制装置10之一包括待去污的模具12。

[0155] 有利地,驱动部件46被控制以将所述辐照部件42在至少息止位置和工作位置之间移动。

[0156] 优选地,辐照部件42能够处于非工作状态和工作状态,在工作状态,所述辐照部件42发射紫外线辐射。

[0157] 有利地,所述辐照部件42至少在工作位置被激活。

[0158] 息止位置对应辐照部件42被收起的位置,特别是用以避免去污装置40的辐照部件42和模制机102的模制装置10之间、特别是与模具12产生任何干扰。

[0159] 当模制机102位于由预型件制造容器的谓为生产的运行模式时,辐照部件42特别

是处于所述息止位置。

[0160] 工作位置对应应在图6上示意的位置,在该位置,所述辐照部件42被引入模具12的所述元件14、16和34之间,以通过辐照对至少所述模制面18、36和更为一般性地对于模制元件14、16的所有内表面30进行去污。

[0161] 在工作位置,辐照部件42因而被布置在处于其打开位置的模具12的内部且在模具12的所述元件14、16和34之间。

[0162] 去污装置40包括基架48,辐照部件42安装成通过所述驱动部件46能相对于该基架、根据坐标系(X,Y,Z)三维地活动。

[0163] 基架48包括至少一个板,所述板沿对应坐标系的Y轴的横向方向延伸。

[0164] 辐照部件42与第一支承件50相连在一起移动,所述第一支承件50安装成能相对于第二中间支承件52沿竖直方向(Z轴)活动。

[0165] 第二中间支承件52安装成能沿纵向方向(X轴)相对于第三支承件54活动,所述第三支承件54安装成能沿横向方向(Y轴)相对于去污装置40的基架48的板活动。

[0166] 借助于不同的支承件50、52和54和与它们相关联的驱动部件46,辐照部件42能够在空间中被移动,更为特别地在所述息止位置和工作位置之间进行移动。

[0167] 包括辐照部件42的第一支承件50安装成通过滑架56能相对于第二支承件52竖直活动,所述滑架在与第二支承件52相固连的相关联的导向件58上能滑动地安装。

[0168] 滑架56能够通过第二支承件52所支撑的相关联的第一致动器60被选择性带动沿Z轴移动。

[0169] 优选地,第一致动器60是电致动器,所述电致动器控制滑架56移动,这样使辐照部件42沿Z轴竖向定位、甚至移动。

[0170] 第二支承件52与滑架62相固连,通过所述滑架62,第二支承件52安装成能在和第三支承件54相固连的相关联的导向件64上纵向地滑动。

[0171] 滑架62能够通过第三支承件54所支撑的相关联的第二致动器66被选择性地带动沿X轴移动。

[0172] 优选地,第二致动器66是气动作动筒,气动作动筒控制滑架62在由挡块所确定的两个极端位置之间移动。

[0173] 去污装置40处于一确定位置,在去污装置和模具12之间的距离是已知的,以使得辐照部件42沿X轴的纵向定位得到简化。

[0174] 当第二支承件52纵向地从前向后滑动和反过来从后向前滑动时,辐照部件42则执行沿X轴的相同移动,这是因为所述辐照部件42与第二支承件52联动。

[0175] 第三支承件54整体上具有角形件的形状,正交于基架48的横向朝向的板纵向地延伸。

[0176] 第三支承件54安装成能相对于去污装置40的基架48的板纵向地活动。

[0177] 优选地,在第三支承件54移动时的驱动和导向作用通过不同的部件保证。

[0178] 导向部件68在所述第三支承件54和基架48的板之间使用。

[0179] 如在图4上所示,导向部件68例如包括上部导轨67A和下部导轨67B,上部导轨和下部导轨与基架48的板相固连及相互平行地横向延伸。

[0180] 第三支承件54包括两个滑块69,当第三支承件54相对于基架48的板横向地被带动

移动时,两个滑块分别在上部导轨67A和下部导轨67B上滑动。

[0181] 借助于包括在图4上可见的滑架72的第三致动器70,第三支承件54的移动被选择性地控制。

[0182] 例如通过螺钉73,使滑架72固定在第三支承件54上,以使滑架和第三支承件沿横向方向联动。

[0183] 滑架72与导向件74进行配合,在所述导向件74上,滑架72沿Y轴横向地滑动,从而带动第三支承件54随之一起移动,这样使得辐照部件42移动。

[0184] 优选地,第三致动器70是电致动器,允许在辐照部件42从息止位置向工作位置移动时使速度快速变化。

[0185] 有利地,去污装置40包括用于在所述辐照部件42处于所述息止位置时保护辐照部件42的保护部件76。

[0186] 优选地,保护部件包括至少一个呈倒“U”形的罩壳76,所述罩壳界定槽座,在槽座中接纳所述辐照部件42,所述罩壳76通过竖直地延伸的支承构件75固定在基架48的板上。

[0187] 有利地,去污装置40包括定位部件,用以确定辐照部件42相对于模具12的相对位置及对与紫外线辐射式辐照部件42相关联的所述驱动部件46进行操控。

[0188] 定位部件分别被布置在模具12上和/或去污装置40上,有利地与支承件52、54和56联动。

[0189] 驱动部件46包括所述第三致动器70,用以沿坐标系(X,Y,Z)的Y轴横向地移动所述辐照部件42,借助于此,辐照部件42在息止位置和相对于模具12的主轴线0确定的中间位置之间进行移动。

[0190] 为确定所述中间位置,去污装置40包括沿横向方向定位用的第一定位部件78。

[0191] 第一定位部件78允许操控第三致动器70,以横向地定位第二支承件54,以使得辐照部件42相对于模具12的主轴线0定中心。

[0192] 优选地,第一定位部件78是发射器/接收器类型,包括至少一个发射器和相关联的接收器,所述发射器由激光光电元件形成,激光光电元件的激光束R在图3上示出,相关联的接收器布置在所述发射器下方。

[0193] 优选地,形成第一定位部件78的发射器/接收器的至少一个互补靶标设置在包括模具12的模制装置10上,以反射所发射的激光束。

[0194] 不过,第一定位部件78相对于辐照部件42横向地偏置,沿Y轴的定位基标取在模底元件34上,辐照部件42的所述中间位置对应这样的位置:对于该位置,激光束R擦过模底元件34的周界。

[0195] 驱动部件46继而包括第二致动器66,用以沿坐标系(X,Y,Z)的X轴纵向地移动所述辐照部件42,借助于此,辐照部件42在所述中间位置和所述工作位置之间进行移动。

[0196] 优选地,用于沿X轴定位的定位部件集成于第二致动器66,有利地以两个挡块、分别为前挡块和后挡块的形式实施,这两个挡块确定滑架62相对于导向件64的行程。

[0197] 驱动部件46最后包括第三致动器60,用以沿坐标系(X,Y,Z)的Z轴竖向定位所述辐照部件42,特别是在模具12具有参照图2前述类型的设计时相对于模底元件34进行定位。

[0198] 有利地,第三致动器60借助于第二定位部件80进行操控。

[0199] 在该实施方式中,辐照部件42例如包括四个呈“U”形的灯44:水平布置的两个下部

灯,以及竖向地布置和竖向地位于两个下部灯上方的两个上部灯。

[0200] 两个下部灯44特别是、不过非惟一地,用于辐照模底元件34的模制面36。

[0201] 有利地,形成辐照部件42的灯44布置在去污装置40的第一支承件50上,以向下竖直地朝相面对的模制面部分的方向发射紫外线辐射,所述模制面部分如在模具12包括模底元件34时的模制面36。

[0202] 第二定位部件80特别是用以定位辐照部件42,以使得下部灯44位于模制面36的附近。

[0203] 优选地及如在图5上所示,第二定位部件80由探测器组成,所述探测器包括探测杆82,所述探测杆纵向地延伸,探测杆82的一端部围绕横向轴在所述探测器的支架上枢转安装。

[0204] 探测器的支架与第一支承件50联动,因此当所述第一支承件50通过第一致动器60被竖直地移动时,探测杆82也发生移动。

[0205] 在工作位置将形成辐照部件42的灯44引入模具12的所述元件14、16和34之后,第一支承件50向下竖直地移动,直到探测杆82与模底元件34发生接触。

[0206] 在探测杆的自由端部与模底元件34的上部分发生接触时,探测杆82发生枢转,探测器于是发出信号,借助于该信号对第一致动器60进行操控,中止下降行程。

[0207] 辐照部件42于是处于谓为初始工作位置的工作位置。

[0208] 有利地,辐照部件42不处于固定的工作位置,而是相对于模具12的模制面18、36移动。

[0209] 驱动部件46的第三致动器60实际上允许将所述辐照部件42相对于模制面18、36沿竖向移动。

[0210] 借助于此,辐照部件42从(低)初始工作位置移动直到在图6上所示的(高)最终工作位置,进行对模具元件14、16的扫掠,特别是包括模具12的所述模制面18的表面30。

[0211] 从初始工作位置,辐照部件42有利地对模底元件34的模制面36进行辐照。

[0212] 继而,使用紫外线辐射来特别是对模制面18进行辐照的扫掠通过控制第一致动器60来获得,致动器60使包括灯44的第一支承件50竖直地向上滑动。

[0213] 优选地,当辐照部件42处于初始工作位置时,实施延时,以在开始由向最终工作位置的竖直移动产生的扫掠之前对模底元件34的表面36进行辐照。

[0214] 有利地,在最终工作位置,辐照部件42能够辐照水平上表面31,水平上表面属于呈两部分的颈环,围绕用于在生产时将预型件引入模具12中的槽座32延伸。

[0215] 有利地,因此也消除了预型件、即将要形成的容器的预型件的颈部被病原体污染的风险。

[0216] 如所会理解的,去污装置40的辐照部件42能够通过紫外线辐射对模具12的可能具有会引起污染风险的病原体的所有表面进行去污。

[0217] 当然,当辐照部件42竖直延伸在至少等于模具12高度的高度上时,不能执行这类扫掠,因而保证甚而以固定的工作位置对表面进行完全辐照。

[0218] 不过,可以理解的是,竖直尺寸较小的辐照部件42是更为多用途的,以对不同类型的模具进行处理,涉及到模制面,例如2升容量的容器的模制面与0.33升容器的模制面是不同的。

[0219] 有利地,这类扫掠趋向于在表面、特别是模制面18、36的各点处进一步加强总辐照,且这与辐照部件42相对于所述表面邻近布置相结合。

[0220] 有利地,与辐照部件42相关联的驱动部件46包括第一致动器60、第二致动器66和第三致动器70,借助于这些致动器,辐照部件42能够沿坐标系(X,Y,Z)的每个方向在空间中精确地定位和移动。

[0221] 有利地,形成去污装置40的辐照部件42的紫外线辐射式灯44被布置在第一支承件50上,以形成头部,所述头部整体上具有与由位于打开位置的模具12的所述元件14、16和34所界定的内部空间互补的形状。

[0222] 辐照部件42例如具有头部,该头部的形状根据模具12允许将所述辐照部件42定位在特别是所述模制面18、36附近。

[0223] 作为未显示的变型,辐照部件42具有头部,该头部的形状对于文件夹类型的模具12而言整体上是三角形的,其尺寸特别是根据在位于模具12的打开位置的模具元件14、16之间的角度来确定,待去污的模制面18不是共面的。

[0224] 在该实施方式中,灯44相对于第一支承件50是固定的,作为变型,灯44能活动地安装,以允许根据待去污模具12对灯的位置进行调节。

[0225] 优选地,辐照部件42包括罩壳84,罩壳84用于对灯44进行保护,所述罩壳84水平地延伸在上部灯44的上方。

[0226] 有利地,辐照部件42在其间界定一槽座,所述槽座用于被模制装置10的拉伸杆38竖直地穿过,所述槽座允许所述拉伸杆38通过。

[0227] 优选地,罩壳84包括纵向孔隙86,纵向孔隙沿竖向与槽座、即介于灯44之间的空间对齐。

[0228] 有利地,去污装置40能够也用所述辐照部件42对拉伸杆38的至少一个部分进行去污,特别是拉伸杆38的自由端部,该自由端部用于在容器制造中以后与预型件的底部相接触。

[0229] 有利地,反射部件与所述辐照部件42相结合,用以特别是朝所述模制面18、36或甚至支承表面31的方向聚焦所发射的紫外线辐射。

[0230] 反射部件例如由涂层组成,涂层在罩壳84的水平的下部面上或甚至在第一支承件50的在形成辐照部件42的灯44之间纵向地延伸的部分上在表面布置。

[0231] 作为未显示的变型,去污装置40包括受控的清洁部件,所述清洁部件能够选择性地使用,以对所述模具元件14、16、34进行清洁,特别是对所述模制面18、36进行清洁。

[0232] 有利地,清洁部件至少在于在所述模具元件14、16、34上、特别是在模具12的至少所述模制面18、36上施加清洁剂,以获得洁净的模具,这在通过由紫外线辐射式辐照部件42所执行的辐照进行的去污之前进行。

[0233] 消毒例如这样获得:在包括模制面18的所述模具元件14、16的所有内表面30上以及在模底元件34的模制面36上施加具有杀菌特性的清洁剂。

[0234] 有利地,例如通过喷雾或通过预先浸润有清洁剂的刷具,所述清洁剂直接地施加在至少所述模制面18、36上。

[0235] 优选地,这种化学式消毒与机械的涂刷措施相结合使用。

[0236] 优选地,清洁部件包括至少一个刷具,由相关联的驱动部件控制所述刷具在息止

位置和工作位置之间移动。

[0237] 在工作位置, 刷具被布置在模具12的所述元件14、16和34之间, 例如被带动转动, 以清洁所述元件14、16和34, 特别是清洁与刷具相接触的模制面18、36。

[0238] 有利地, 清洁剂为液态。

[0239] 作为变型, 清洁剂为气态。

[0240] 优选地, 液体清洁剂是乙醇基的, 这具有对于制造模具12、甚至更为一般性地模制装置10和模制机102所使用的材料而言无风险(化学侵蚀等)的优点, 允许获得所处理表面的快速干燥, 而无残留痕迹。

[0241] 有利地, 去污装置40因而包括紫外线辐射式辐照部件42和清洁部件。

[0242] 有利地, 去污装置40能够相继地对模制装置10的模具12进行去污, 如在图1上所示和在前文所述的模制机类型的模制机102配有所述模制装置。

[0243] 优选地, 去污装置40保持在所述模制机102所包括的保护围壳110的内部, 去污装置40有利地安置在由在图1上的影线所表示的区域Z中。

[0244] 在模制机102的谓为生产的运行模式及如在图1上所示, 模具12在所述区域Z中处于闭合位置。

[0245] 为允许根据在图3和图4上所示的实施方式的去污装置40在模制机102的区域Z中对模制装置10之一的模具12作用, 应预先打开模制装置10, 继而模具12处于打开位置, 辐照部件42则能够被引入到模具12的元件14、16、34之间, 以执行去污循环。

[0246] 有利地, 模制装置10的解锁和打开操作利用控制模块自动地和选择性地获得, 所述控制模块优选地根据在前述文献EP-2.292.406的教导来实施。

[0247] 根据该文献, 控制模块包括用于致动模制装置10(或根据该文献的术语“单元”)的锁定装置(锁闭器26)的第一致动装置、和用于控制模制装置10打开和闭合的第二致动装置。

[0248] 作为变型, 模具12的自动打开利用根据文献FR-2.954.207的教导所实施的控制模块自动地获得, 对于该控制模块的结构和其运行的详细描述, 将可参照该文献。

[0249] 借助于这类控制模块, 模制装置10的模具12可在去污装置40的安置区域Z中选择性地被打开, 而不需要操作者进入其中。

[0250] 现在将描述根据参照图3和图4所描述的实施方式的去污装置40的一实施例, 所述去污装置与在根据图1的设备100中所安置的模制机102相结合。

[0251] 本发明还提出一种通过去污装置40进行去污的去污方法, 所述去污装置至少包括紫外线辐射式辐照部件42, 所述去污方法在于对至少一个模具12进行去污, 所述至少一个模具具有主轴0, 模具通过给由热塑性材料预型件制造容器的设备100的模制机102配备的模制装置10进行承载, 模具安装成能在模具的打开位置和闭合位置之间活动。

[0252] 去污方法至少包括:

[0253] -定位步骤(b0), 定位步骤在于控制与紫外线辐射式辐照部件42相关联的驱动部件46, 以将所述辐照部件42引入到处于模具的打开位置的模具12的元件14、16、34之间;

[0254] -去污步骤(b1), 去污步骤在于用紫外线辐射式辐照部件42对模具12的所述元件14、16、34的至少所述模制面18、36进行辐照。

[0255] 优选地, 紫外线辐射式辐照部件42沿对应坐标系(X,Y,Z)的X轴的纵向方向、正交

于模具12的主轴线0被引入模具12的内部。

[0256] 定位去污装置40的辐照部件42的定位步骤(b0)之前具有这样的步骤:所述步骤在于控制模制机102的循环输送装置106转动,以将模制装置10带至相对于去污装置40而言确定的基准位置中。

[0257] 借助于根据文献EP-2.292.406的控制模块的致动装置,模制装置10在去污装置40的安置区域Z中被解锁和继而被打开,以使得在所述确定的基准位置中,模具12处于其打开位置。

[0258] 有利地,不要求操作者进行任何干预来实施模制装置10的定位、解锁和打开,这些操作利用这类控制模块自动地实施,从而降低了与在围壳中任何的人员存在相关的对通常制造环境、特别是对模具12污染的风险。

[0259] 根据步骤(b0),通过操控由致动器60、66和70所形成的驱动部件46,将辐照部件42从息止位置移动到工作位置。

[0260] 模具12的去污循环例如对应于在辐照部件42离开息止位置的时刻和有利地辐照部件回到该息止位置的时刻之间所采取的操作和/或措施。

[0261] 作为未显示的变型,去污装置40的驱动部件46相对于图3和图4的实施例得到简化,中间位置可特别是被取消。

[0262] 在这类变型中,驱动部件46则包括至少一个致动器66,以将所述辐照部件42沿X轴、分别在息止位置和工作位置之间纵向地移动。

[0263] 息止位置对应辐照部件42相对于包括模具12的模制装置10回缩的位置,工作位置对应这样的位置:在其中,辐照部件42被引入位于打开位置的模具12的内部,以对模具的至少所述模制面18、36进行去污。

[0264] 如前文所述,辐照部件42可沿对应坐标系(X,Y,Z)的Z轴的竖直方向是固定的,或辐照部件可包括致动器,用于使辐照部件竖直地移动,特别是以实施对模制面18、36的扫描。

[0265] 比较这类变型和参照附图在前文所描述的实施方式,则辐照部件42沿对应坐标系(X,Y,Z)的Y轴的横向方向的可运动性,有利地允许结合定位部件来相对于模制装置10的模具12自动地定位去污装置40。

[0266] 有利地,不需要停止循环输送装置106,相对于模具12的去污装置40将模制装置10带引到位,以使得模制装置10相对于装置40的定位非常精确。

[0267] 优选地,去污方法包括模具12的清洁步骤(a),所述清洁步骤在去污步骤(b1)之前实施,以使得辐照去污在洁净的模具上实施。

[0268] 有利地,模具12的去污方法相继地包括至少:

[0269] -清洁步骤(a),清洁步骤至少在于在模具的至少所述模制面上施加清洁剂,以获得洁净的模具;和

[0270] -去污步骤(b1),其在于通过紫外线辐射式辐照部件对所述洁净的模具的至少所述模制面进行辐照。

[0271] 特别地,在更换施模具12后或甚至在模制机102停止后重新开始容器制造之前,而在去污步骤(b1)之前进行清洁步骤(a)。

[0272] 当执行模制机102的模具更换操作时,所述操作则有利地按照文献FR-2.972.385

的教导自动地实施。

[0273] 作为变型,模制机102的模具更换操作通过至少一个操作者手动地实施。

[0274] 优选地,清洁步骤(a)在于:用液态清洁剂润湿至少所述模制面,及摩擦至少所述模制面以获得洁净的模具。

[0275] 有利地,清洁步骤(a)应用于所述模具元件14、16、34的所有表面,特别是内表面30和支承表面31。

[0276] 有利地,清洁步骤(a)通过前文所述类型的去污装置40的清洁部件自动地实施。

[0277] 作为变型,模具12的清洁步骤通过操作者手动地执行。

[0278] 不过,即便自动或手动清洁步骤(a)在此情形中对安装于模制装置10上的模具12实施,但作为变型,这类步骤(a)也可在被拆卸的模具12上实施,特别是在模制机102的模具更换操作时在将这类模具12安装到模制装置10上之前。

[0279] 有利地,在安装模具前对模具12实施的清洁步骤(a)因而相对于其它操作并行实施。

[0280] 可以理解的是,无论是否存在模具更换的前述所有操作的自动化,取消了至少一个操作者的任何干预,而可消除与在设备100的模制机102的围壳中存在人员相关的污染风险。

[0281] 但是,对在模制装置10上安装或不安装的模具12的清洁步骤可由操作者手动地执行,这是因为辐照去污步骤(b1)允许继而消除特别是在模制面18、36上存在的病原体,包括在操作者干预后模具12受污染所产生的病原体。

[0282] 辐照部件42的定位步骤(b0)在于控制与辐照部件42相关联的驱动部件46,以将驱动部件从在图5上所示的息止位置移动到在图6上所示的工作位置。

[0283] 有利地,息止位置对应这样的位置:在其中,去污装置40的辐照部件42被收起,以使得能自由通行到模具12,来执行例如模具12的更换或甚至清洁步骤(a)。

[0284] 此外,辐照部件42在息止位置收起,还可避免在模制机102处于谓为生产的运行模式时与模制机102的模制装置10产生任何干扰。

[0285] 有利地,去污装置40包括控制单元(未显示),控制单元能够控制不同的致动器60、66和70,及能借助于特别是通过定位部件78和80所提供的信息来对所述不同的致动器进行操控。

[0286] 为移动在息止位置由罩壳76保护的辐照部件42,控制单元首先控制第一致动器60来引起包括灯44的第一支承件50沿Z轴竖直下降,且下降直到使得,第二定位部件80的探测杆82与罩壳76固定在其上的构件75所承载的挡块88相接触。

[0287] 控制单元然后控制第三致动器70,以沿Y轴横向地移动辐照部件42,第一定位部件78则起作用,以相对于位于打开位置的模具12的主轴线0定位辐照部件42。

[0288] 优选地,第三致动器是电致动器,横向移动行程包括朝模具12方向的第一快速行程,继而是缓慢接近行程。

[0289] 优选地,在所述辐照部件42在模具12的轴线0上定中心时的横向移动中或横向移动后,控制单元控制第一致动器60,以便沿Z轴竖直地移动辐照部件42。

[0290] 借助于例如在对应罩壳76高度的初始高度的这类竖直布置,可防止所述辐照部件42和模底元件34之间发生任何干扰风险。

[0291] 实际上,控制单元继而控制第二致动器66,以将所述辐照部件42沿X轴纵向地引入打开的模具12中且在所述模具元件14、16、34之间,以便在至少所述模制面18、36附近布置所述辐照部件42。

[0292] 辐照部件42此时处于其工作位置,不过所述工作位置有利地并不是惟一的和固定的位置,这特别是在模具12包括模底元件34时如此。

[0293] 优选地,控制单元则控制第一致动器60,以引起辐照部件42下降直到第二定位部件80的探测杆82探测到模底元件34。

[0294] 下降行程于是被中止,辐照部件42处于初始工作位置,在初始工作位置,特别是下部灯44被布置在模底元件34的模制面36附近。

[0295] 控制单元于是控制第一致动器60,以使得辐照部件42执行从该初始工作位置到最终工作位置的竖直移动,在该移动的过程中,灯44将用紫外线辐射对每个模具元件14、16的所有内表面30进行辐照,特别是对模制面18进行辐照,这样以对模具12进行去污。

[0296] 有利地,当模制装置10包括拉伸杆38时,所述拉伸杆38在引入辐照部件42到处于打开位置的模具12内之前被降低。

[0297] 拉伸杆38被接纳在槽座中,所述槽座为此设置在灯44之间,借助于此,所述拉伸杆38的至少一个部分也被去污。

[0298] 作为变型,在将辐照部件42布置于工作位置之后,将拉伸杆38向下降低。

[0299] 为了将辐照部件42向息止位置移动,控制单元朝相反的方向控制致动器60、66和70,直到将所述辐照部件42带回至由罩壳76界定的槽座中,从而完成至少一个去污循环。

[0300] 去污方法确定对模具12去污的去污循环,在所述模制机102不在谓为生产的运行模式时,应用所述去污循环,以相继地处理模制机102的模具12中的至少一部分模具。

[0301] 有利地,与模制机相关联的去污装置40根据如在前文所描述的去污循环,相继地实施对设备100的模制机102的不同模具12的全部或至少一部分的去污。

[0302] 优选地,在每个模具12去污后或在所有待去污模具12被去污后,系统性地执行回到所述息止位置中。

[0303] 作为变型,在模具12去污后,将辐照部件42仅仅从工作位置移动到一中间位置,以减少循环时间,特别是在不存在去污装置40的辐照部件42与模制机102的模制装置10干扰的风险的情况下。

[0304] 模制机102的循环输送装置106被带动转动,以将下一模制装置10带至相对于去污装置40而言确定的基准位置中,以便对其模具12进行去污。

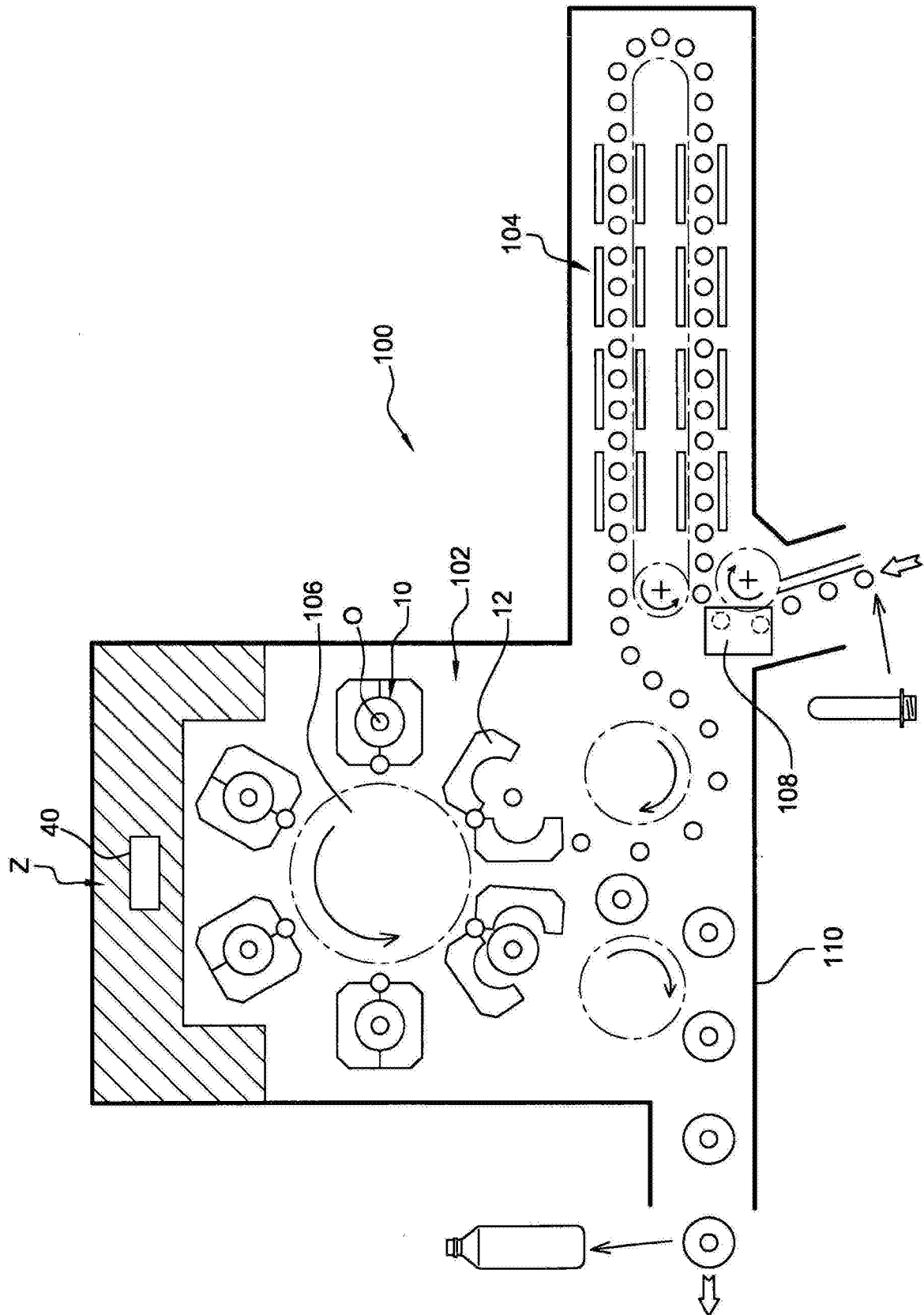


图1

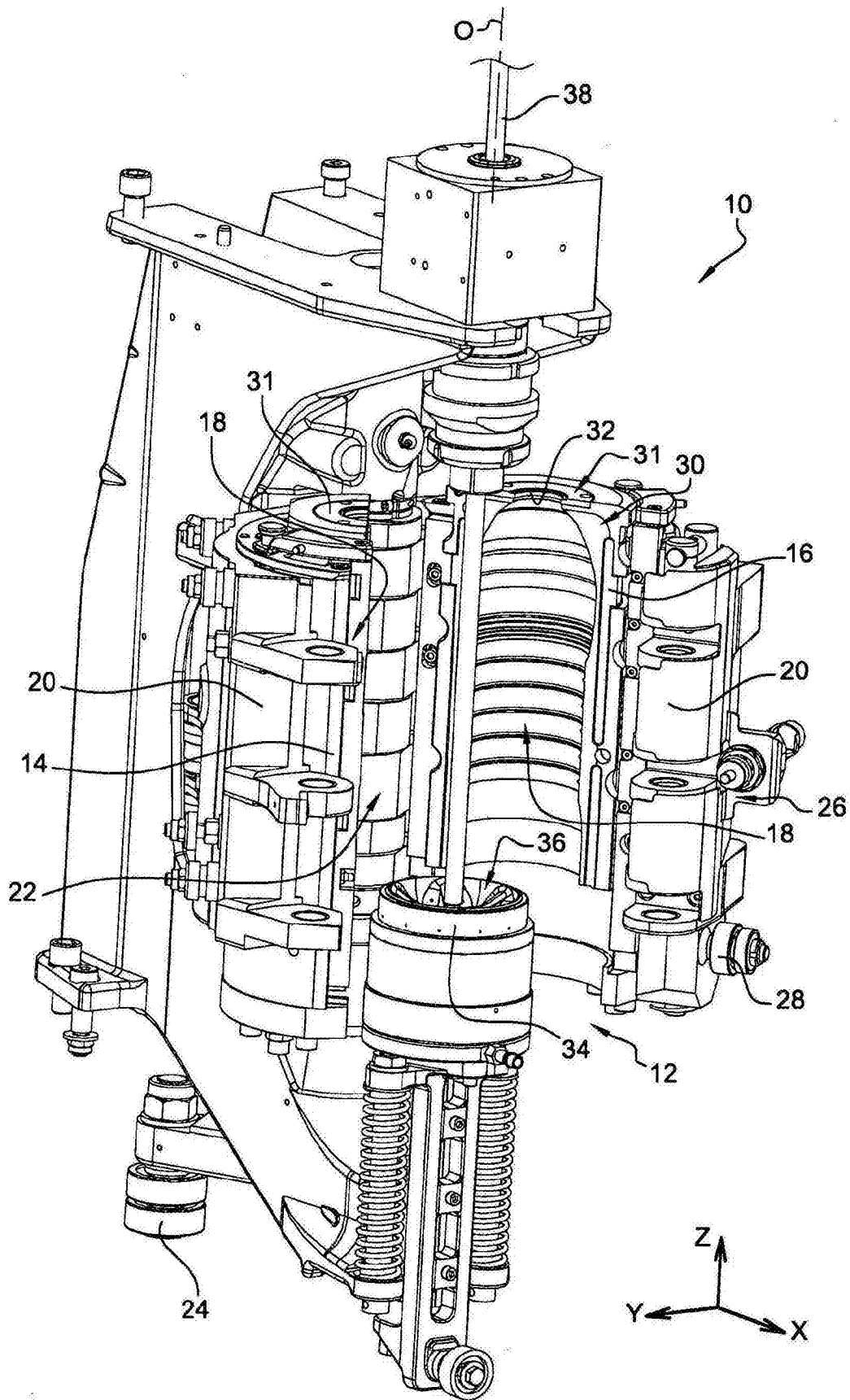


图2

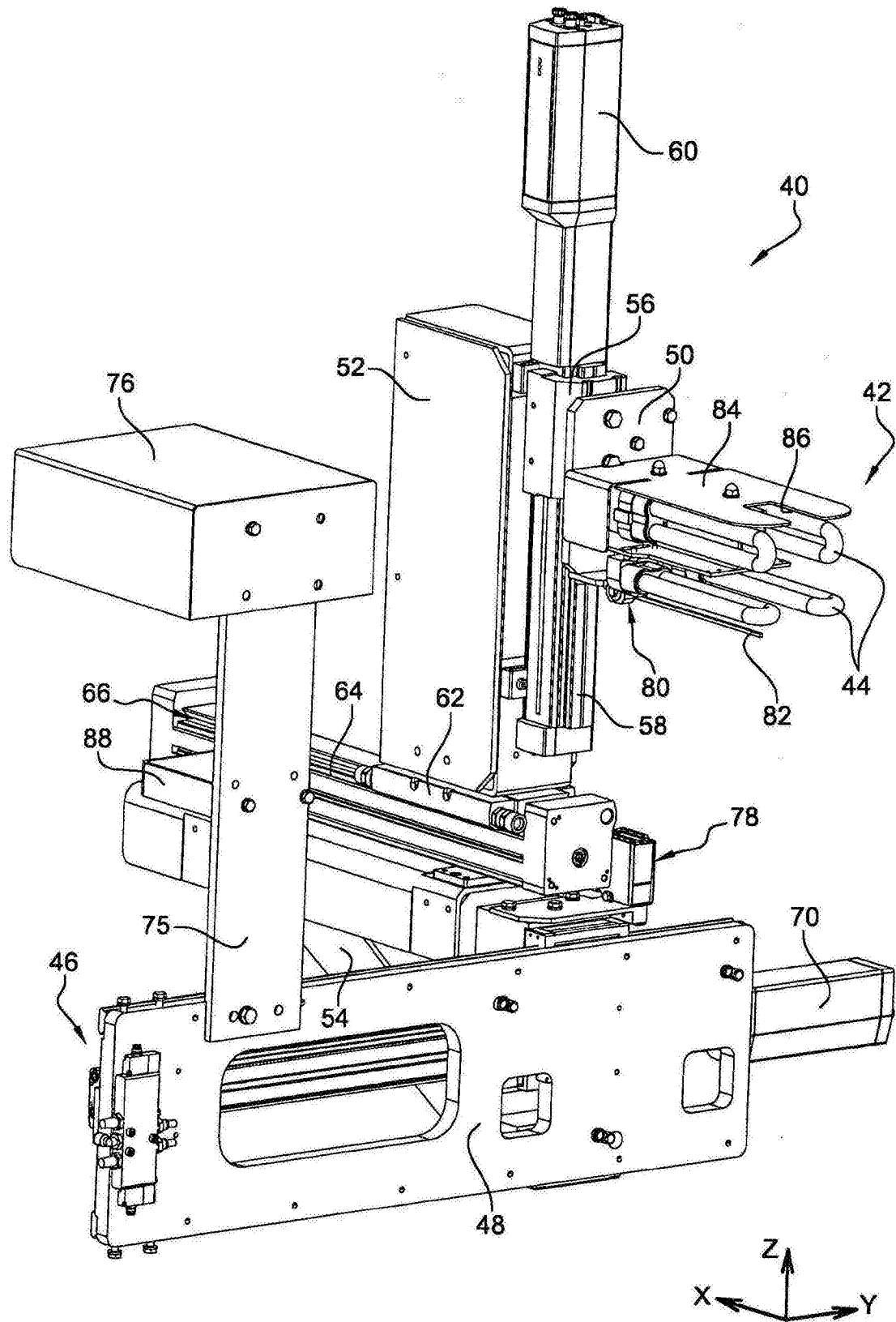


图3

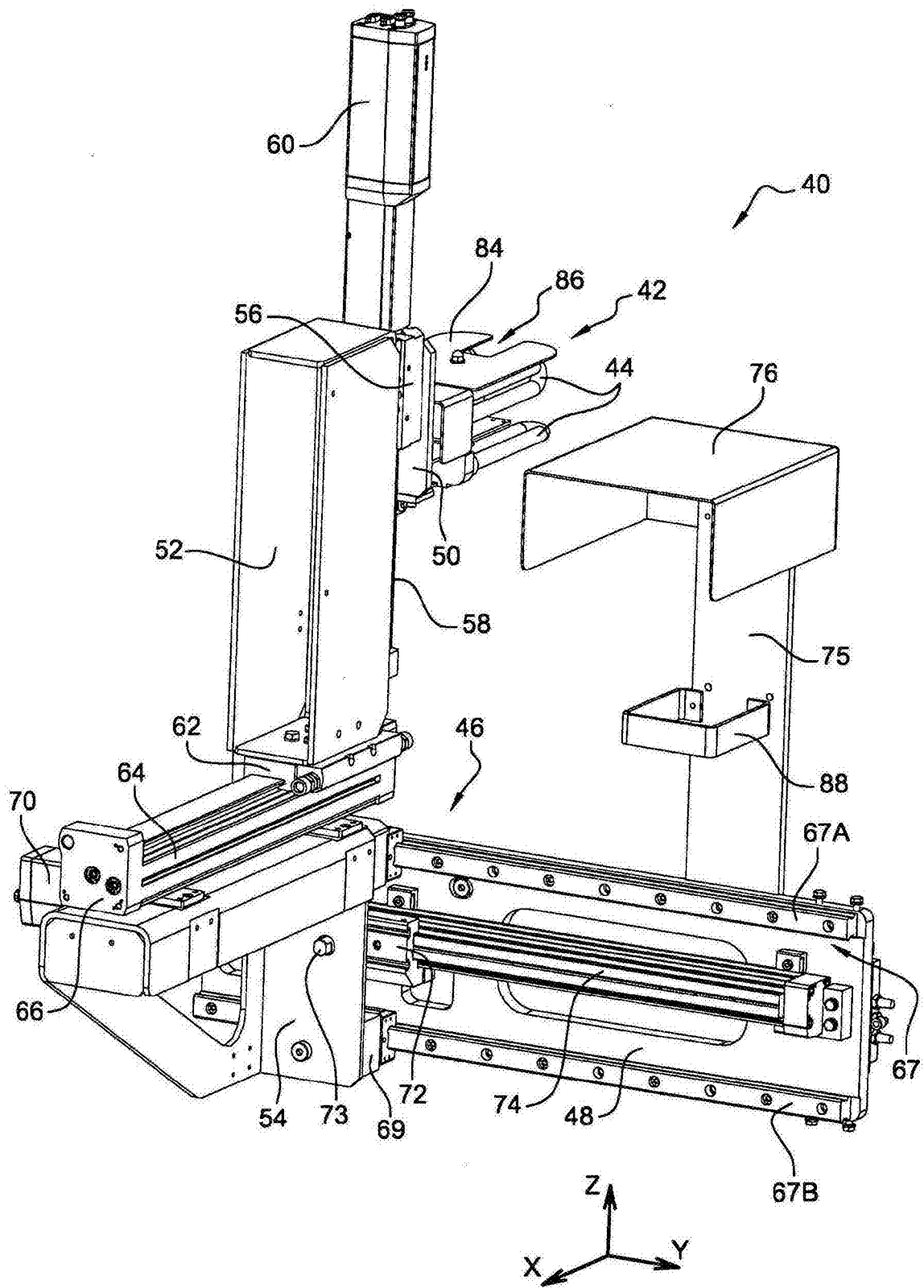


图4

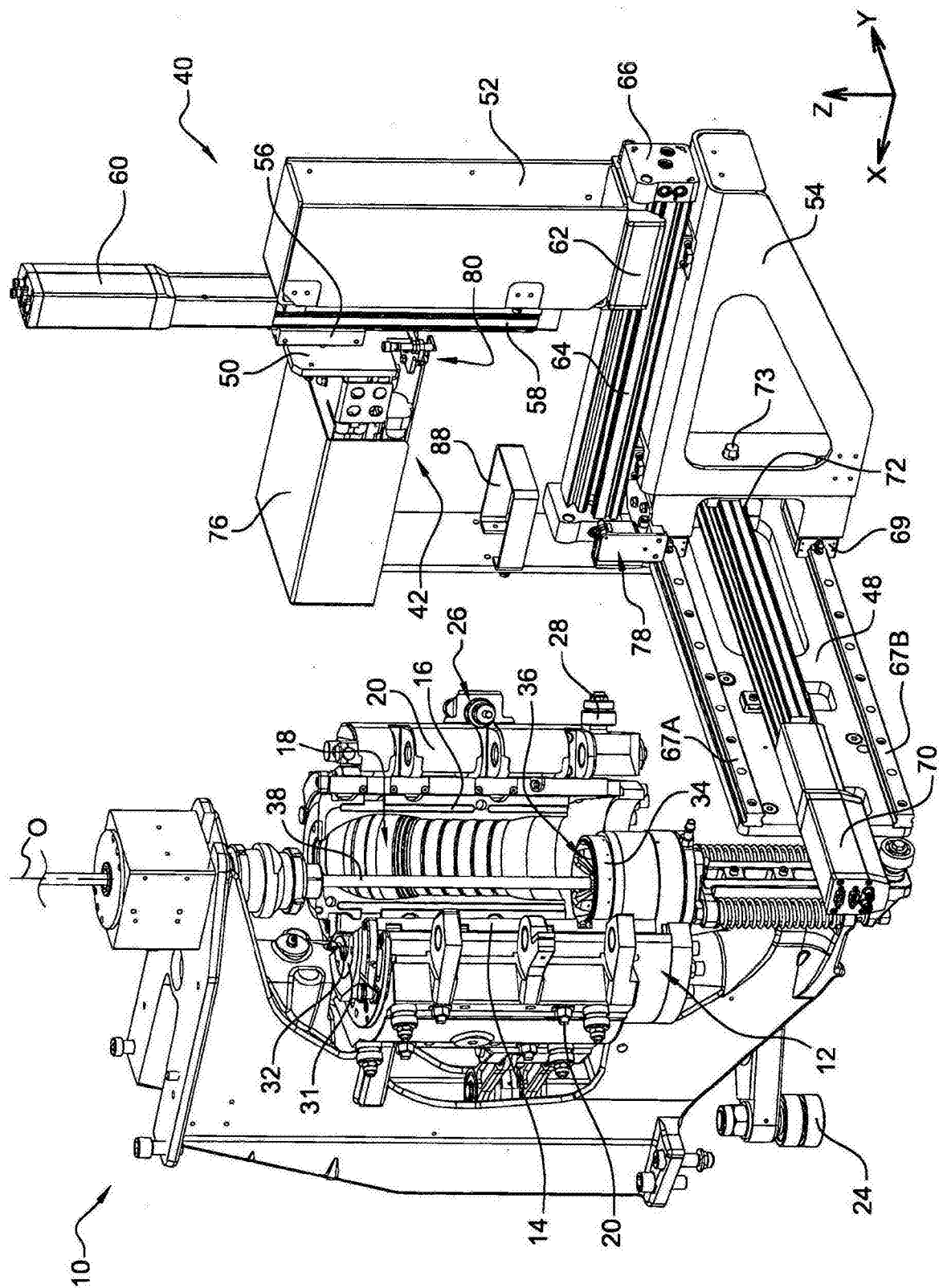


图5

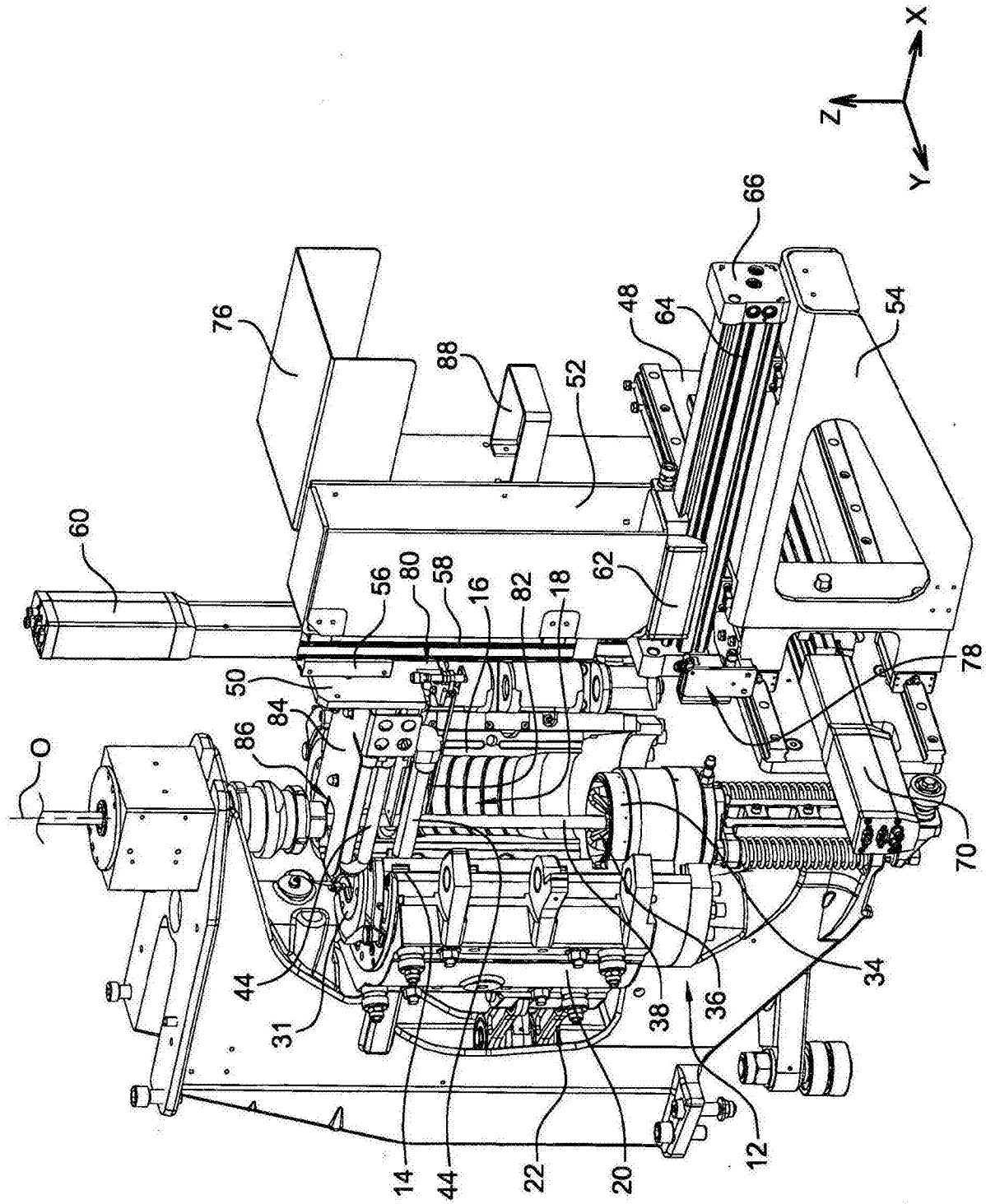


图6