



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102773998 B

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201210141379. 9

(56) 对比文件

(22) 申请日 2012. 05. 08

US 2011037187 A1, 2011. 02. 17, 说明书第

【0014】、【0051】- 【0097】段, 附图第 1~16A 幅.

(30) 优先权数据

102011101256. 0 2011. 05. 11 DE

审查员 杨菁

(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 M·纽鲍尔 J·索林尼尔

F·格尔廷格尔

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有

限公司 11270

代理人 武晨燕 张颖玲

(51) Int. Cl.

B29C 49/36 (2006. 01)

B29C 49/48 (2006. 01)

B29L 22/00 (2006. 01)

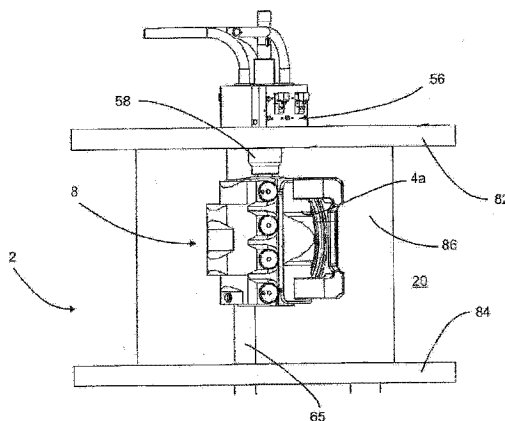
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

无菌排出空气的无菌吹塑机

(57) 摘要

本申请公开了无菌排出空气的无菌吹塑机。一种用于使塑料材料预制件成型为塑料材料容器的设备, 包括: 至少一个吹模, 具有能够相对于彼此移动的两个吹模部件, 该吹模形成腔室, 在腔室内部塑料材料预制件能够被成型为塑料材料容器; 应力装置, 利用可流动媒质作用于塑料材料预制件, 使塑料材料预制件膨胀; 输送装置, 沿着预设的输送路径输送吹模; 以及洁净室, 在洁净室内部能够在塑料材料预制件膨胀期间输送吹模, 其中吹模的面向塑料材料预制件的内壁具有至少一个开口, 在膨胀的过程期间能够通过开口从腔室中排出可流动媒质。根据本发明, 在开口和洁净室之间提供流动连接, 并且流动连接与洁净室的未杀菌环境密封隔离。



1. 一种用于使塑料材料预制件 (10) 成型为塑料材料容器 (10a) 的设备 (1), 包括:  
至少一个吹模 (4), 所述吹模 (4) 具有能够相对于彼此移动的至少两个吹模部件 (4a、4b), 所述吹模 (4) 形成腔室, 在所述腔室内部所述塑料材料预制件 (10) 能够被成型为所述塑料材料容器 (10a);

应力装置 (58), 所述应力装置 (58) 利用可流动媒质作用于所述塑料材料预制件 (10), 使所述塑料材料预制件膨胀;

输送装置 (2), 所述输送装置 (2) 沿着预设的输送路径输送所述吹模 (4); 以及

洁净室 (20), 在所述洁净室 (20) 内部, 能够在所述塑料材料预制件 (10) 膨胀期间输送所述吹模 (4),

其中, 所述吹模 (4) 的面向所述塑料材料预制件的内壁具有至少一个开口 (60), 在所述膨胀的过程期间能够通过所述开口 (60) 从所述腔室 (69) 中排出可流动媒质, 其特征在于,

在所述开口 (60) 和所述洁净室 (20) 之间提供流动连接, 并且所述流动连接与所述洁净室 (20) 的未杀菌环境密封隔离, 使得所述可流动媒质从所述开口 (60) 开始, 独立地进入所述洁净室, 其中, 所述吹模 (4) 具有用于输送所述可流动媒质的至少一条管道 (62), 所述管道 (62) 通过流动连接到所述开口 (60) 并且在所述吹模 (4) 的纵向 (Lr) 上延伸, 并且其中, 该管道 (62) 在所述吹模 (4) 的内壁内形成。

2. 根据权利要求 1 所述的设备 (1), 其特征在于, 所述设备具有供给线, 以将可流动的杀菌剂供应给所述吹模, 并且在所述供给线和所述开口 (60) 之间至少在一段时间内存在流动连接。

3. 根据权利要求 2 所述的设备 (1), 其特征在于, 所述设备 (1) 具有用于储存所述可流动的杀菌剂的储存装置, 并且所述储存装置至少在一段时间内通过流动连接到所述开口 (60)。

4. 根据权利要求 2 所述的设备, 其特征在于, 所述流动连接至少局部沿所述应力装置 (58) 延伸。

5. 根据权利要求 1 所述的设备, 其特征在于, 所述设备 (1) 具有旁路元件 (70), 所述旁路元件 (70) 相对于所述吹模 (4) 可移动。

6. 一种吹模 (4), 用于使塑料材料预制件 (10) 成型为塑料材料容器 (10a),

其中所述吹模 (4) 具有至少一个第一吹模部件 (4a) 和一个第二吹模部件 (4b), 这两个吹模部件 (4a、4b) 相对于彼此可移动, 并且所述吹模部件 (4a、4b) 形成腔室, 在所述腔室内部通过利用气态媒质作用于所述塑料材料预制件 (10) 能够使所述塑料材料预制件 (10) 膨胀, 从而形成所述塑料材料容器 (10a),

其中在所述吹模 (4) 的面向所述塑料材料预制件 (10) 的内壁 (63) 内提供至少一个开口 (60), 以在膨胀的过程期间排出气态媒质和 / 或在杀菌的过程期间将可流动的杀菌剂提供给所述吹模, 其特征在于,

所述开口 (60) 通过流动连接到在所述吹模 (4a、4b) 内的壁部的内部延伸的管道 (62), 并且所述管道 (62) 在所述吹模 (4a、4b) 的纵向 (Lr) 上延伸。

7. 根据权利要求 6 所述的吹模, 其特征在于, 在所述壁部 (61) 的内部延伸的所述管道 (62) 通过连接管道 (64) 通过流动连接到所述开口 (60)。

8. 一种使塑料材料预制件(10)成型为塑料材料容器(10a)的方法,

其中,在多个吹模(4)内成型所述塑料材料预制件(10),以形成所述塑料材料容器(10a),并且至少部分在所述塑料材料预制件(10)的膨胀期间,通过输送装置(2)在洁净室(20)内部沿着预设的输送路径输送所述吹模(4),

其中,通过设置在所述吹模(4)的面向所述塑料材料预制件(10)的壁部(61)内的开口(60),在膨胀的过程期间的至少一段时间内排出气态媒质;和/或通过面向所述塑料材料预制件的所述开口,在杀菌的过程期间的至少一段时间内将可流动的媒质供应给吹模,

其特征在于,所述气态媒质从所述开口(60)开始,独立地进入所述洁净室(20),其中,所述吹模(4)具有用于输送所述气态媒质的至少一条管道(62),所述管道(62)通过流动连接到所述开口(60)并且在所述吹模(4)的纵向(Lr)上延伸,并且其中,该管道(62)在所述吹模(4)的内壁内形成。

## 无菌排出空气的无菌吹塑机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于使塑料材料预制件成型为塑料材料容器的设备。现有技术中早就已知了这种类型的设备。在这种情况下,通常通过在多个吹塑台内由经过压缩的空气作用于经过加热的塑料材料预制件,使经过加热的塑料材料预制件成型为塑料材料容器。

### 背景技术

[0002] 近年来,还已知了无菌吹塑机,其中在洁净室内部进行成型过程。在W02010020529A2中已知了这种类型的机器。该机器具有洁净室,在洁净室内设置了单独的吹塑台。在这种情况下,在开始生产之前必须对洁净室和存在于其内部的物件进行杀菌。该杀菌过程在这种情况下还包括整个吹塑台,即,吹模、传送星形轮、可能的吹动喷嘴等等。

[0003] 在这种情况下,从申请人的内部现有技术中还已知了吹模在其内壁中可具有小型开口,以在吹塑过程期间能够排出气态媒质,比如排出的空气。然而,给这些开口杀菌存在相当大的问题。此外,在现有技术中这些开口可使吹模受到污染。

[0004] 在无菌吹塑机的设计中,给洁净室和存在于其内部的部件杀菌至关重要。只有通过可靠的杀菌,才可实现无菌环境,这对于容器的无菌处理和饮料的灌装来说是重要的。

### 发明内容

[0005] 因此,本发明的目的在于提供分别在这种类型的洁净室内或这种类型的吹塑机内保持无菌的改进的可能性。根据本发明由独立的权利要求实现该目的。有利的实施例和其他进展形成了从属权利要求的主题。

[0006] 根据本发明,用于使塑料材料预制件成型为塑料材料容器的设备包括:至少一个吹模,该吹模具有能够相对于彼此移动的至少两个吹模部件。这些吹模部件在这种情况下形成腔室,在腔室内部塑料材料预制件能够被成型为塑料材料容器。此外,该设备具有应力装置,该应力装置利用可流动媒质作用于塑料材料预制件,使塑料材料预制件膨胀;以及输送装置,该输送装置沿着预设的输送路径输送吹模。此外,该设备具有洁净室,在洁净室内部,能够在塑料材料预制件膨胀期间输送吹模,该洁净室通过至少一个壁部与未杀菌环境隔离。在这种情况下,吹模的面向塑料材料预制件的内壁具有至少一个开口,在膨胀的过程期间能够通过所述开口从腔室中排出可流动媒质。

[0007] 根据本发明,在该开口和洁净室之间提供流动连接,并且该流动连接与洁净室的未杀菌环境密封隔离。

[0008] 因此,本发明提出,在膨胀的过程期间应通过上述在吹模内部的开口排出气态媒质,以独立地进入洁净室而不进入有菌环境。反过来,通过这种方式,可防止未杀菌环境再次污染洁净室。

[0009] 在有利的实施例中,该设备具有多个吹模或吹塑台。更精确地说,可提供在各种情况下可具有吹塑支架和设置在这些吹塑支架上的吹模的多个吹塑台。有利的是,输送装置为吹动轮,在吹动轮上设置多个吹塑台。在另一有利的实施例中,以围绕单独的吹塑台的输

送路径的管道的形式设计洁净室或无菌室。

[0010] 在这种情况下,可能的是具有在其上设置了吹模的单独支架能够分开折叠,以能够在打开的状态下容纳塑料材料预制件。

[0011] 有利的是,在吹模的内壁内设置多个上述开口,以能够均匀地同时接收在膨胀的过程期间由所生产的瓶体排出的空气。在另一有利的实施例中,洁净室还至少部分地由输送装置本身形成。

[0012] 在另一有利的实施例中,该设备具有供给线,以将可流动的杀菌剂供应给吹模,在这种情况下,供给线和上述开口之间至少在一段时间内存在流动连接。通过该供给线也可给吹模杀菌。杀菌剂尤其为  $H_2O_2$ ,但是也可使用比如过氧乙酸或其他的杀菌剂。在这种情况下,该杀菌剂可通过上述孔口到达腔室内。

[0013] 有利的是,为了杀菌的目的,在用于杀菌剂的贮存器和要杀菌的部件之间在一段时间内形成上述连接。这可通过不同的方式进行。通过这种方式,比如,可能的是使用诸如吹塑活塞或吹动喷嘴之类的应力装置用来引入杀菌剂。在这种情况下,吹动喷嘴本身也可被杀菌。此外,还可能的是杀菌气体从吹动喷嘴中逃逸到隔离器或洁净室内,并且对隔离器或洁净室杀菌。为了给诸如例如吹模内的上述开口或通气孔口之类难以到达的地方杀菌,也应当有可能的是将吹动喷嘴安置在吹模上并且将杀菌剂直接吹入吹模内。

[0014] 在另一有利的实施例中,该设备因此具有用于储存可流动的杀菌剂的储存装置,并且该储存装置通过流动至少在一段时间内连接到上述(吹模的)开口。通过这种方式,杀菌剂可通过开口逃逸到吹模内。

[0015] 在另一有利的实施例中,流动连接至少局部沿应力装置延伸。通过这种方式,可能的是从诸如吹动喷嘴之类的应力装置开始,将杀菌剂供应到吹模。参照附图对此进行了更详细的解释。

[0016] 在另一有利的实施例中,该设备具有旁路元件,该部件相对于吹模可移动,并且在杀菌操作中将杀菌剂输送到开口。通过这种方式,还可能的是使用诸如所谓的 SIP 盖之类的额外元件用来给可能存在于吹模内的通气孔进行改进的杀菌。在这种情况下,该部件可插在吹模或吹模部件与吹动喷嘴之间。此后,有可能的是应力装置或吹动喷嘴向下移动并且将杀菌剂吹入上述 SIP 盖内。由于特定的设计,于是,SIP 盖能够将通过吹动喷嘴引入的杀菌剂直接输送到吹模的通气孔口内。这样的结果是利用了杀菌剂彻底清洗孔口,并且因此进行令人满意的杀菌。然而,SIP 盖的其他设计也是可能的。

[0017] 此外,还可能的是省略上述 SIP 盖或 CIP 盖。如果比如应力装置或吹动喷嘴直接将杀菌剂吹入吹模内,那么杀菌剂的主要部分会通过两半模具之间的(尺寸通常在 2-10mm 的范围内的)模具间隙逃逸,而不选择通过通气孔口的路径。一种设备能够在杀菌期间尽可能地减小模具间隙并且之后能够使模具间隙再次达到用于进行生产的大约 0.2mm 的规定尺寸,该设备能够解决该问题。大约 0.2mm 的距离是有利的,使得在容器膨胀期间,容器和吹模之间的空气逃逸出模具。

[0018] 此外,还会有可能的是杀菌剂通过专门意图用于该目的的部件(比如所谓的 SIP 活塞)进行输送。其可被制成移动的,并且为了杀菌的目的可被对接到在要被杀菌的部件上。然后,对吹模来说也可以是这样的。那么,按照与上述相似的方式可进行实际上的杀菌。

[0019] 在另一有利的实施例中,吹模具有用于输送可流动的媒质和/或杀菌剂的至少一

条管道,该管道通过流动连接到开口并且在吹模的纵向上延伸。在这种情况下,有利的是该管道在吹模的内壁内形成。尤为优选的是,上述管道完全在上述内壁内形成。此外,还有可能的是该管道通过流动连接到洁净室。

[0020] 本发明进一步涉及一种用于使塑料材料预制件成型为塑料材料容器的吹模。该吹模具有至少一个第一吹模部件和一个第二吹模部件,这两个吹模部件相对于彼此可移动,并且吹模部件形成腔室,在腔室内部通过利用气态媒质作用于塑料材料预制件能够使该塑料材料预制件膨胀,从而形成所述塑料材料容器。此外,吹模或吹模部件在吹模的面向塑料材料预制件的内壁内具有至少一个开口,以在膨胀的过程期间排出气态媒质和 / 或在杀菌的过程期间将可流动的杀菌剂提供给吹模。开口有利地通过流动连接到在吹模或吹模部件内的壁部内部延伸的管道中,并且该管道在吹模的纵向上至少延伸一段距离。

[0021] 关于吹模,因此也建议在其内部具有管道,该管道尤其可用于从关闭的吹模中排出空气,然而可选地,也可用于供应杀菌剂。

[0022] 虽然在现有技术中已知吹模的内壁内的上述开口,但是连接到该开口的管道通常在径向上延伸,并且这在制造方面比这里提出的过程更简单。然而,利用这里提出的过程,气态媒质,即,尤其是吹动的空气,在容器的纵向上输送到洁净室内也是可能的。

[0023] 在有利的实施例中,在壁部的内部延伸的管道通过流动连接到开口。在这种情况下,该连接管道也可在吹模的径向上延伸。

[0024] 上述通道有利地通过流动连接到多个上面指定的开口。在这种情况下,这些开口比如可在吹模的纵向上层叠设置。此外,多个指定的管道形成在吹模或吹模部件的壁部内部也是可能的。

[0025] 本发明进一步涉及使塑料材料预制件成型为塑料材料容器的方法,在多个吹模台或吹模内成型塑料材料预制件,以形成塑料材料容器,并且至少部分在塑料材料预制件膨胀期间,通过输送装置在洁净室内部沿着预设的输送路径输送吹模,通过设置在吹模的朝向塑料材料预制件的壁部内的开口,在膨胀的过程期间的至少一段时间内排出气态媒质;和 / 或通过朝向塑料材料预制件的开口,在杀菌的过程期间的至少一段时间内将可流动的媒质供应给吹模。

[0026] 根据本发明,气态媒质从开口开始,独立地进入洁净室。

[0027] 因此,还提出了通过该方法,通过开口排出的气态媒质(比如吹动空气或洁净室内部存在的空气)在这种情况下不进入该环境内,然而仅仅进入洁净室内。通过这种方式,通过该方法使得单独吹塑台和洁净室的内部更容易保持无菌。

#### 附图说明

[0028] 其他优点和实施例显露在附图中。在附图中

[0029] 图 1 为用于生产塑料材料容器的车间的示意图;

[0030] 图 2 为吹塑台的区域内的洁净室的视图;

[0031] 图 3 为设置在支架上的根据本发明的吹模的示意图;

[0032] 图 4 为设置在吹模支架内的吹模的示意图;

[0033] 图 5 为用于吹模的打开的吹塑台的示意图;

[0034] 图 6 为解释杀菌剂路线的示意图;以及

[0035] 图 7 为吹模的详细示图。

### 具体实施方式

[0036] 图 1 为根据现有技术的用于生产塑料材料容器的车间的示意图。该车间 50 具有加热装置 30, 在该加热装置 30 内加热塑料材料预制件 10。在这种情况下, 通过输送装置 34 (比如此处为循环链) 输送这些塑料材料预制件 10 穿过该加热装置 30, 并且在这种情况下通过多个加热元件 31 来加热塑料材料预制件 10。已连接到该加热装置 30 的是传送单元 36, 该传送单元 36 将预制件 10 传送到杀菌装置 32。该杀菌装置 32 在这种情况下也具有输送轮 37, 并且在该输送轮 37 上或以固定的方式设置杀菌元件。比如在该区域内, 通过过氧化氢气体或通过电磁辐射进行杀菌是可能的。尤其是在该区域内对预制件进行内部杀菌。

[0037] 附图标记 20 总体上表示洁净室, 该洁净室的外部边界在这里由虚线 L 表示。在另一优选的实施例中, 洁净室 20 不仅仅设置在输送轮 2 和灌装装置 40 的区域内, 而是如果可能则通常在加热装置 30、杀菌装置 32、供应塑料材料预制件和 / 或生产塑料材料预制件的区域内就启用了。显然, 该洁净室 20 在杀菌单元 32 的区域内就启用了。在该区域内可提供分离装置, 以将塑料材料预制件引入洁净室 20 内, 在这种情况下没有过多的空气在洁净室内流动并因此而流失。

[0038] 如虚线 L 所示, 洁净室适合于单元 20 的单独部件的外部形状。通过这种方式, 可减小洁净室的体积。

[0039] 附图标记 1 总体上表示成型设备, 其中在输送轮 2 上设置多个吹塑台或成型台 8, 这里仅仅示出了这些吹塑台 8 中的一个。通过这些吹塑台 8 使塑料材料预制件 10 膨胀, 以形成容器 10a。虽然这里未详细的示出, 但是并不是输送轮 2 的整个区域位于洁净室 20 的内部, 而是将洁净室 20 或隔离器设计为总体上为设备内部的微型隔离器的形式。通过这种方式, 至少在成型设备 1 的区域内以管道的形式设计洁净室。

[0040] 附图标记 22 是指将预制件传送到成型装置 1 的供应装置, 附图标记 24 是指取出从成型装置 1 中生产的塑料材料容器 20 的取出装置。应当看到, 在供应装置 22 和取出装置 24 的区域内, 洁净室 20 在各种情况下具有容纳这些装置 22、24 的凹槽。通过这种方式, 以尤为有利的方式可将塑料材料预制件 10 传送给成型装置 1 或传送来自成型装置 1 的塑料材料容器 10a。

[0041] 通过传送单元 42 来将经过膨胀的塑料材料容器传送给灌装装置 40, 然后, 通过另一输送单元 44 从该灌装装置 40 中取出塑料材料容器。在这种情况下, 灌装装置 40 也位于上述洁净室 20 内。就填充装置而言, 具有比如用于饮料的贮存器的整个填充装置 40 也可以不完全设置在洁净室 20 内部, 但是在这种情况下, 也仅为在其内实际上引导容器的那些区域。在这方面, 也可以以与用于成型塑料材料预制件 10 的设备 1 相似的方式设计灌装装置。

[0042] 如上所述, 在设备 1 的区域内将洁净室 20 减小为尽可能小的区域, 即, 基本上减小为吹塑台 8 本身。由于洁净室 20 的紧凑设计, 更简单更快速地生产洁净室通常是可能的, 此外, 为了在操作阶段保持系统无菌所需要的费用更低。更少的无菌空气也是必然的, 这致使过滤器单元更小, 并且也降低了形成不受控的涡流的风险。

[0043] 图 2 为在吹塑台 8 的区域内根据现有技术的设备 1 的详细示图。通过输送装置 2

或支架来移动多个这种类型的吹塑台 8,使其围绕轴线 X 旋转。如从图 2 中显露的是,在这里以管道的形式设计的洁净室 20 内部,吹塑台 8 被引导。通过可移动的侧壁 19 以及与侧壁 19 形成为一体的盖体 17 来将该洁净室 20 关闭。在这种情况下,该侧壁 19 和盖体 17 与吹塑台 8 共同旋转。

[0044] 附图标记 18 是指限制了洁净室 20 的另一个壁部。该壁部 18 在这里为位于外部并且以固定的方式设置的壁部。盖体 17 和壁部 18 在它们之间提供了(比如,如上所示,使用调压室(surge chamber))将可彼此移动的元件 17 和元件 18 彼此密封的密封装置 25。壁部 18 的下部区域以固定且密封的方式设置在地面 13 上。在洁净室 20 内部并且在这种情况下直接紧靠壁 19 来提供支架 26,支架 26 同样以旋转的方式移动,并且在支架 26 上反过来提供了固定吹塑台 8 的固定装置 23。

[0045] 附图标记 11 是指可由导向凸轮 9 驱动的随动件装置,以在吹塑台穿过洁净室 20 的路径上打开和关闭吹塑台,尤其是为了将塑料材料预制件引入吹塑台内,并且还为了从吹塑台中取出塑料材料预制件。在这种情况下,导向凸轮 9 也设置在洁净室 20 内部。然而,也可以是从洁净室 20 中带出在单个吹塑台 8 下面的部分 11。

[0046] 输送装置 2 仍可具有设置在洁净室 20 上方的其他元件。

[0047] 在这种情况下,支架 26 以固定的方式设置在固定体 29 上,并且固定体反过来相对于地面 13 是可移动的。在这种情况下,附图标记 27 是指也在该区域内密封相对于彼此可移动的区域 13 和区域 29 的另一密封装置。

[0048] 附图标记 5 是指拉伸杆,拉伸杆相对于吹塑台可移动以在塑料材料预制件 10 的纵向上拉伸塑料材料预制件 10。在这种情况下,在盖体 17 上设置滑块 12,与该拉伸杆相对的滑块 12 在方向 Y 上可移动。附图标记 21 是指用于拉伸杆 5 的该滑块 12 的另一固定机构。

[0049] 显然的是在吹塑过程期间,拉伸杆的特定区域为洁净室 20 的外部 and 洁净室 20 的内部这两者。为此,在洁净室 20 的外面或者滑块 12 上方提供诸如折叠波纹管 14 之类的保护装置是可能的,折叠波纹管 14 围绕拉伸杆 5,使得拉伸杆 5 的区域不与外部环境直接接触。附图标记 U 表示洁净室 20 的(有菌)环境。附图标记 28 表示用于支撑地面模具的支架,该地面模具同样形成吹模的部件。在这种情况下,该支架在方向 Y 上同样可移动。

[0050] 附图标记 55 是指杀菌装置,在这种情况下,该杀菌装置优选地设置在洁净室 20 的内部,并且用于为单个吹塑台或这些吹塑台 8 的部件杀菌。在这种情况下,该杀菌装置 55 比如利用过氧化氢或另一杀菌剂可作用于吹塑台 8。在这种情况下,可固定地设置杀菌装置 55,并且成型台可相对于该杀菌装置 55 移动。该杀菌装置或应力装置 55 可位于输送轮 2 上或位于竖直的壁 18 上或可被基本上固定地设置,并且可包括喷嘴等等。此外,有利的是将无菌空气引入洁净室 20 内,以通过通气系统给洁净室 20 杀菌。

[0051] 吹模(未示出)设置在吹模支架 6 内部。更确切地说,在这种情况下,可提供两个吹模支架部件,这两个吹模支架部件相对于彼此可枢转并且在各种情况下固定一个吹模部件。通过用于引入塑料材料预制件并且用于取出成品的经过吹塑的容器的这种枢转过程,可打开吹模。在这种情况下,这些吹模支架和吹模同样设置在洁净室内部。

[0052] 然而,输送装置 2 或支架也可以并且优选地(不同于图 2 中所示)具有 C 形外围,该 C 形外围也部分形成洁净室的外壁。通过这种方式,该 C 形洁净室壁与输送装置 2(即吹动轮)一起旋转。在该实施例中,洁净室的下部边界设置成与地面 13 相隔一段距离,并且

相对于地面移动。通过这种方式,洁净室甚至可以制成小于如图 2 中所示。在这种情况下,优选的是在这里形成洁净室内壁及上、下盖的输送装置的 C 形轮廓仅仅相对于洁净室的外壁密封。在这种情况下,优选的是以固定的方式设置该外壁。

[0053] 图 3 为设置在支架 2 上的吹塑台 8 的示图。在这种情况下,该支架具有三个壁部区域 82、84、86,这些区域同时也形成洁净室 20 的边界的旋转部件。也可通过密封装置(比如调压室)与可移动的(外部)壁部隔离地将这些可移动部件 82、84、86 密封。

[0054] 附图标记 56 表示在这种情况下设置在壁部 82 之上的阀组(valve block),附图标记 58 表示可设置在塑料材料预制件之上以使塑料材料预制件膨胀的吹动喷嘴。吹塑台附加地具有吹模支架,在该吹模支架上设置了吹模部件(这里仅示出了一个吹模部件 4a)。这些吹模支架通过枢轴 65 可朝着彼此枢转,以通过这种方式打开和关闭吹模。

[0055] 图 4 为吹模 4 的示图,更确切地说,吹模 4 为在各种情况下设置在吹模支架部件 6a、6b 上的两个吹模部件 4a、4b。这些吹模支架部件在该情况下可通过枢轴来枢转,以通过这种方式打开和关闭吹模 4。在这种情况下,吹模部件 4a、4b 可能不直接设置在吹模支架部件 6a、6b 上,但是吹模支架部件 6a、6b 在其上设置支架外壳是可能的,在支架外壳上反过来固定了吹模部件 4a、4b。此外,可能提供压力媒质,该压力媒质可降低专用于杀菌过程的吹模部件 4a、4b 之间的间隙。附图标记 4 总体上表示吹模。

[0056] 图 5 为根据本发明的吹塑台的剖视图。同样在这种情况下,吹模或吹模部件 4a 再次显露,吹模或吹模部件 4a 设置在吹模支架 6a 内。附图标记 60 表示设置在吹模部件 4a 内用以在膨胀的过程中排出空气的孔口。附图标记 67 表示从底部关闭吹模的底座部分。在该底座部分内也可提供通气管道 69。这些通气管道 69 也通过流动连接到围绕吹模的洁净室 20。

[0057] 为了提高对上述通气孔口的杀菌,在吹模内可提供其他的元件,比如在这种情况下所谓的 SIP 盖 70。由于在这里覆盖了管道 72、74 和 76 的 SIP 盖 70 的外形,所以可给吹模供应杀菌剂。通过这种方式,能够通过吹动喷嘴 58 和管道 72、74 和 76 或者(更确切地说)是管道系统 62、64 将杀菌剂直接供应给吹模,并且杀菌剂从那里流出通过孔口 60 进入吹模的内部。通过这种方式,由于其特定的外形,所以该 SIP 盖 70 可将通过吹动喷嘴引入的杀菌剂直接输送到吹模的通气孔口内。

[0058] 进一步,可能提供密封装置,比如 O 形环,比如在管道 76 和吹模 4 的管道 62 之间对过渡进行额外的密封。通过这种方式,利用杀菌剂对孔口进行令人满意的清洗,并且因此使令人满意的杀菌成为可能。然而,还可能的是在其中省略上述 SIP 盖或 CIP 盖的设计。如果吹动喷嘴直接吹入吹模 4a、4b 的内部,则大部分杀菌剂可通过两半模具之间的间隙逃逸,而不选择通过通气孔口的路径。如上所述,针对杀菌可通过减小模具的间隙来提供解决方法。

[0059] 此外,还可能的是通过专用于该的目的而提供的部件(比如所谓的 CIP 活塞)来引入杀菌剂。其可被制成移动的,并且为了杀菌的目的可被对接到在要被杀菌的部件上。要被杀菌的部件比如可为吹模。然后,按照如上所述可以用相似的方式进行实际杀菌。然而,给洁净室以及物体和部件杀菌的流动连接优选的是由吹塑活塞或吹动喷嘴产生。

[0060] 在另一实施例中,还可能的是使用用于引入杀菌剂的吹动阀门。在这种情况下,可能的是用于引入杀菌剂的阀门在杀菌的过程中以尤为优选的方式保持打开。然而,还可能

的是用于引入杀菌剂的阀门在杀菌的过程中进行切换,即,从打开切换到关闭和 / 或反之亦然。

[0061] 图 6 为根据本发明的吹模的另一示图,在这种情况下,也显露出了用于杀菌剂的杀菌路径 S。应当看出杀菌剂通过垂直延伸的管道 62 被输送到吹模内,并且杀菌剂通过开口 60 被最终排出。在这种情况下,可能的是图 4 中所示的管道 72 被制成连续的,通过这种方式,向多个管道 62 内的引入是可能的。在通常的工作运转中,SIP 盖 70 不连接到吹模,通过这种方式在膨胀的过程中,被吹动的空气可向上逃逸到围绕吹塑台的洁净室内。附图标记 66 表示(这里仅部分示出)由吹模形成的洁净室。

[0062] 图 7 为根据本发明的吹模的详细示图。显然,该吹模具有在开口 60 和洁净室 20 之间形成流动连接的管道 62。该管道 62 在这种情况下在吹模 4 的垂直方向或纵向 Lr 上延伸。此外,提供了将开口 60 连接到管道 62 的连接管道 64。有利地,管道 62 的流动剖面比连接管道 64 大。此外,管道 62 可容纳多个这种类型的连接管道 64,这些连接管道比如可彼此层叠设置。在这种情况下,可能的是管道 62 沿着吹模 4 的大体上整个长度连续地延伸,但是还可能的是提供两个管道 62,一个管道在顶部打开,一个管道在底部打开。附图标记 63 表示吹模的内壁。

[0063] 申请人保留要求保护本申请文件所公开的本发明的所有必要特征的权利,只要这些特征与现有技术单独对比或组合对比时具有新颖性。

[0064] 附图标记

[0065] 1 成型设备

[0066] 2 输送轮

[0067] 4 吹模

[0068] 4a, 4b 吹模部件

[0069] 5 拉伸杆

[0070] 6 吹模支架

[0071] 6a, 6b 吹模支架部件

[0072] 8 吹塑 / 成型台

[0073] 9 导向凸轮

[0074] 10 塑料材料预制件

[0075] 10a 容器

[0076] 11 随动件装置

[0077] 12 滑块

[0078] 13 地面

[0079] 14 折叠波纹管

[0080] 17 盖体

[0081] 18 另一壁部

[0082] 19 侧壁

[0083] 20 洁净室

[0084] 21 滑块的固定装置

[0085] 22 供应装置

- [0086] 23 固定装置
- [0087] 24 取出装置
- [0088] 25 密封装置
- [0089] 26 支架
- [0090] 27 另一密封装置
- [0091] 28 用于支撑地面模具的支架
- [0092] 29 固定体
- [0093] 30 加热装置
- [0094] 31 加热元件
- [0095] 32 杀菌装置
- [0096] 34 输送装置
- [0097] 36 传送单元
- [0098] 37 输送轮
- [0099] 40 灌装装置
- [0100] 42 传送单元
- [0101] 44 输送单元
- [0102] 50 用于生产塑料材料容器的车间
- [0103] 55 杀菌装置
- [0104] 56 阀组
- [0105] 58 吹动喷嘴
- [0106] 60 开口, 孔口
- [0107] 62 管道
- [0108] 63 吹模的内壁
- [0109] 64 连接管道
- [0110] 65 枢轴
- [0111] 66 腔室
- [0112] 67 底座部件
- [0113] 69 通气管道
- [0114] 70 旁路元件, SIP 盖
- [0115] 72, 74, 76 管道
- [0116] 82, 84, 86 由支架形成的洁净室 20 的壁部
- [0117] Lr 吹模的纵向
- [0118] U 未杀菌环境
- [0119] X 枢轴线
- [0120] Y 枢轴

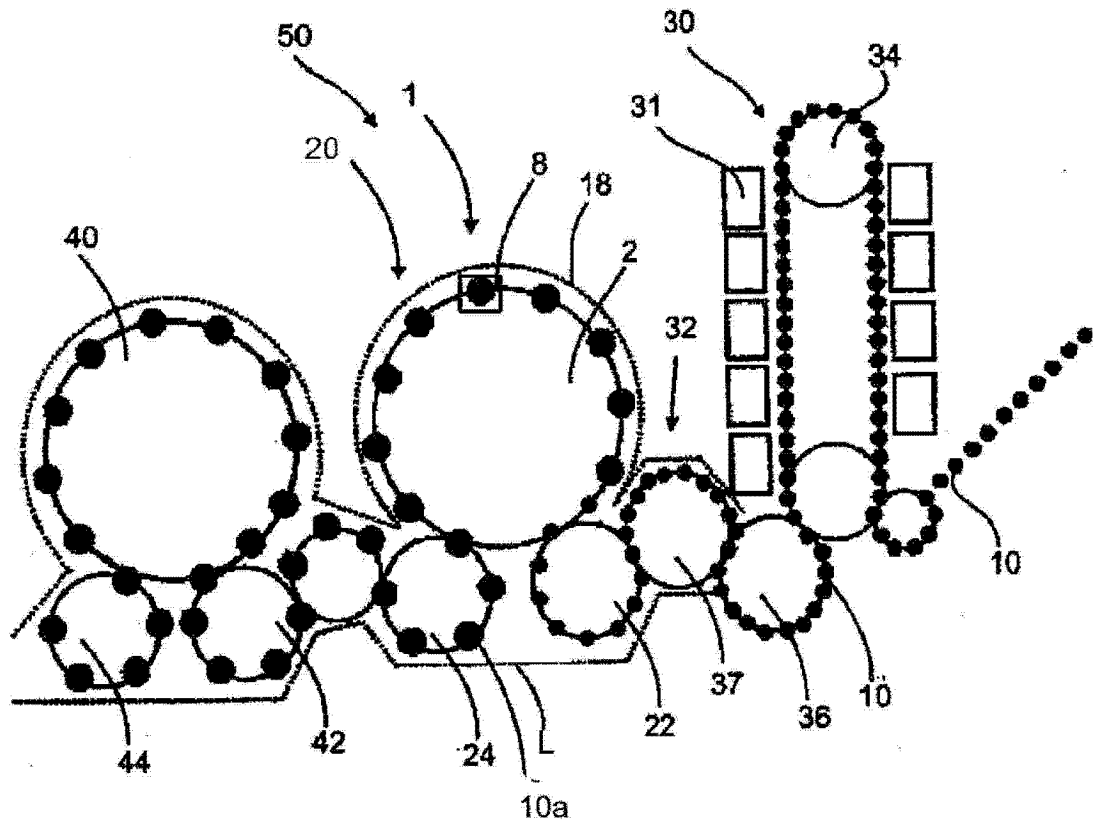


图 1

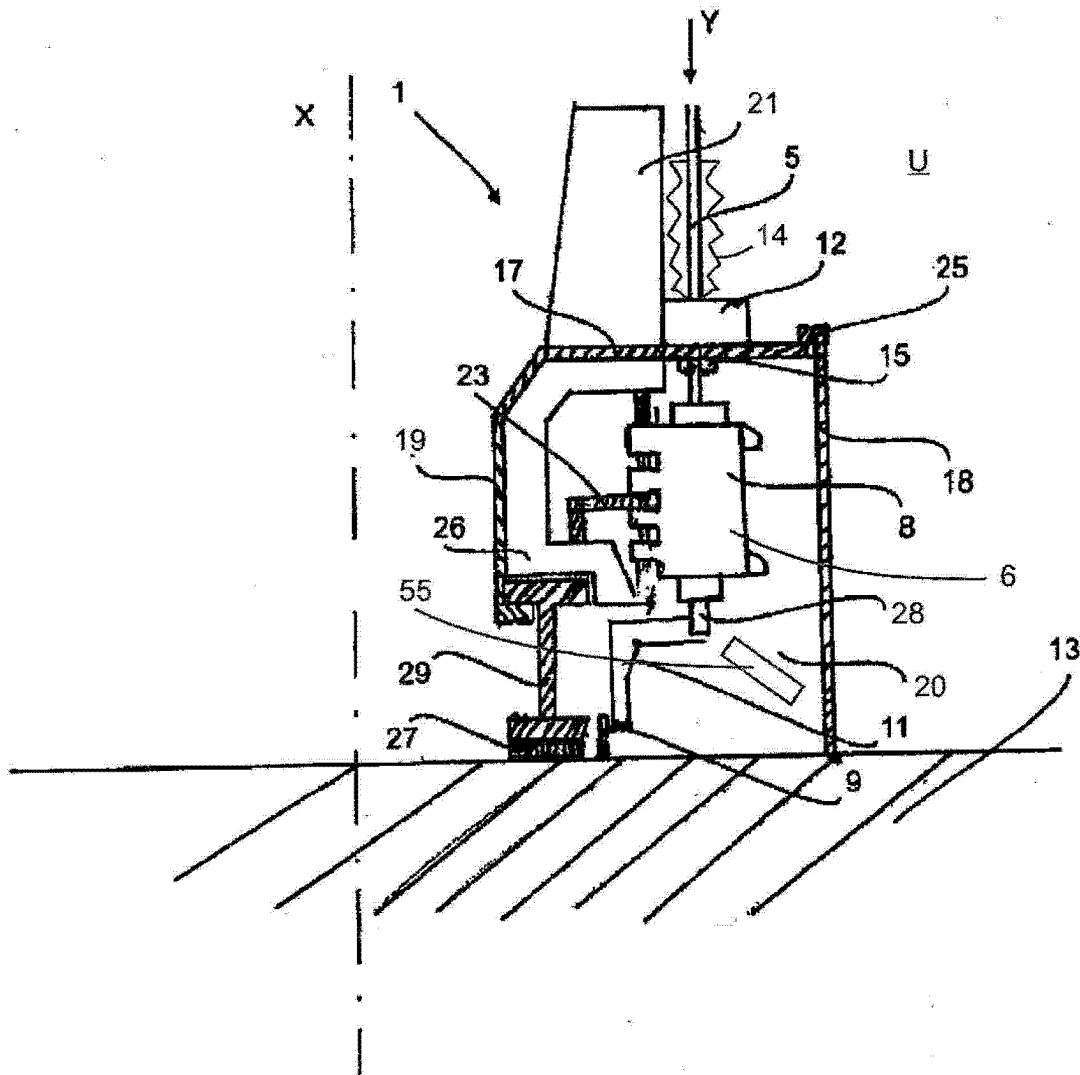


图 2

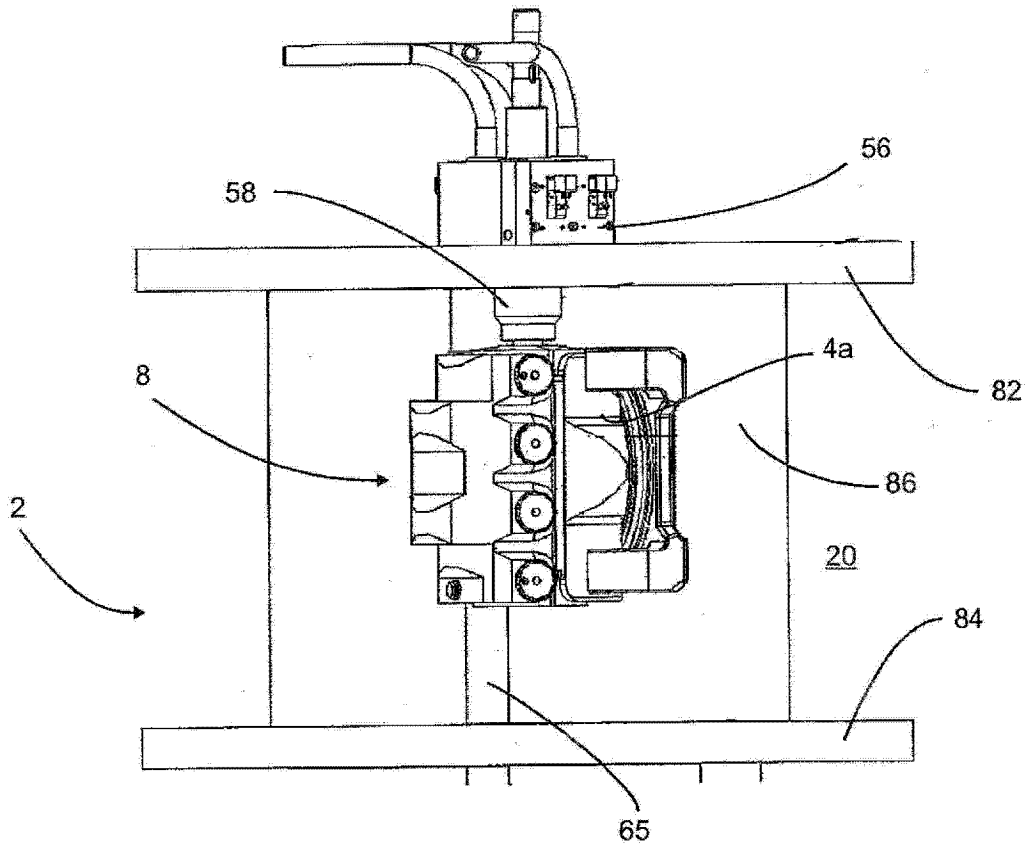


图 3

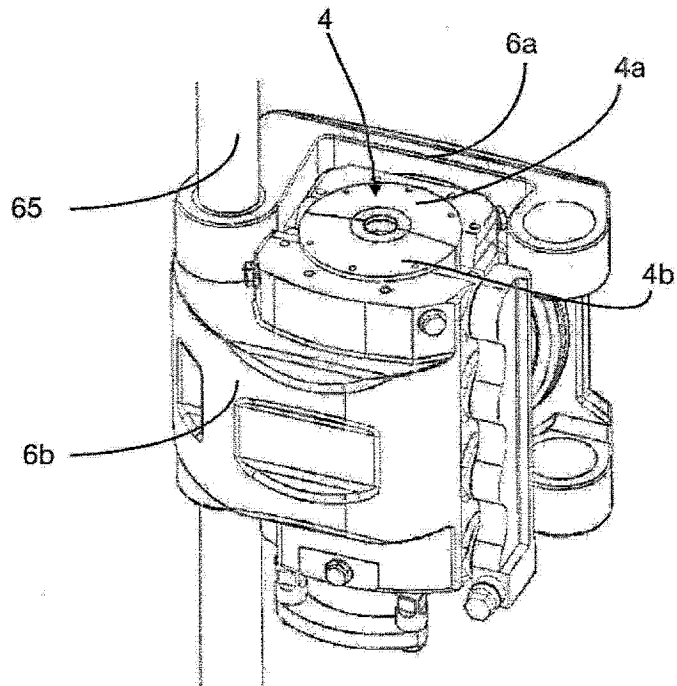


图 4

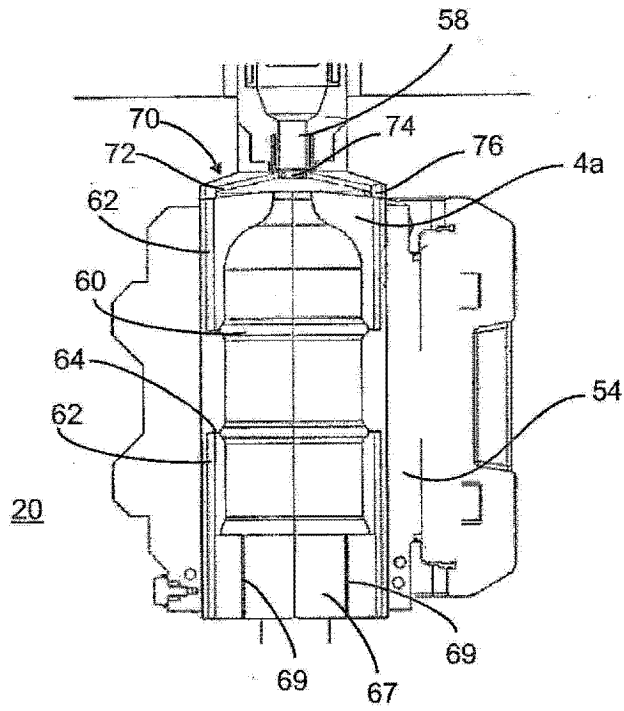


图 5

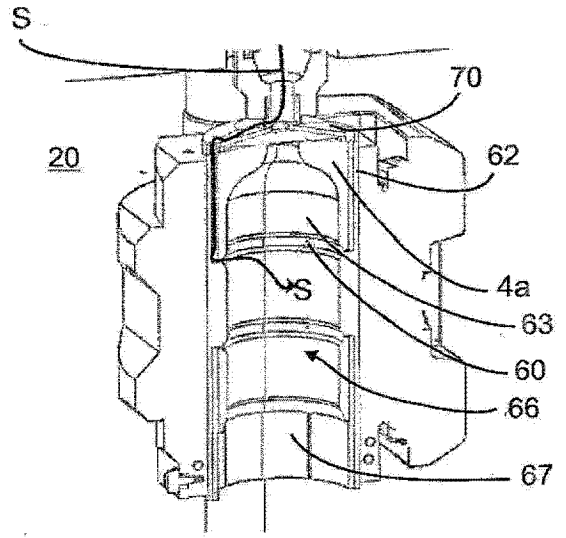


图 6

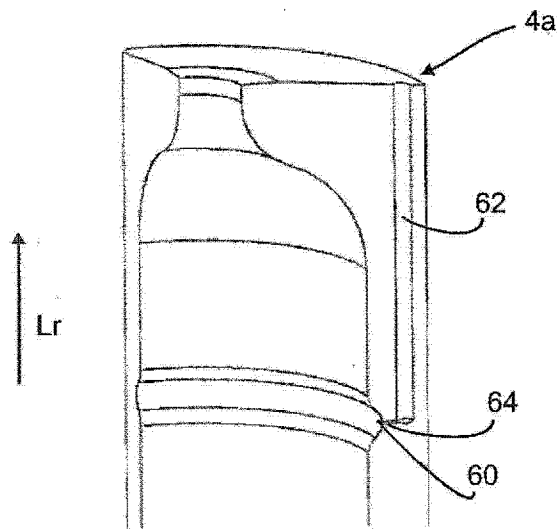


图 7