



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101400502 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 200680053921. 8

B29C 49/06 (2006. 01)

(22) 申请日 2006. 03. 20

(56) 对比文件

(85) PCT申请进入国家阶段日  
2008. 09. 19

EP 1566258 A2, 2005. 08. 24, 说明书第  
[0051]-[0052] 段、附图 5.

(86) PCT申请的申请数据  
PCT/CH2006/000162 2006. 03. 20

US 2003/0118686 A1, 2003. 06. 26, 说明书第  
[0014]-[0016] 段、附图 1-2.

(87) PCT申请的公布数据  
W02007/107016 DE 2007. 09. 27

CN 1533326 A, 2004. 09. 29, 说明书第 12 页  
第 19 行至第 13 页第 13 行, 附图 4.

(73) 专利权人 欧根赛驰股份公司  
地址 瑞士韦齐孔

EP 1535720 A1, 2005. 06. 01, 说明书第  
[0043]-[0048] 段、附图 5-7.

(72) 发明人 O·吕曼

FR 2872081 A1, 2005. 12. 30, 说明书第 2 页  
第 4-28 行、附图 1.

(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

WO 2006/024462 A2, 2006. 03. 09, 说明书第  
9 页第 3-4 段.

代理人 俞海舟

CN 2712609 Y, 2005. 07. 27, 说明书第 3 页第  
2 段至第 4 页第 4 段、附图 1-6.

(51) Int. Cl.

审查员 唐甜甜

B29C 49/42 (2006. 01)

B29C 49/58 (2006. 01)

B29C 49/36 (2006. 01)

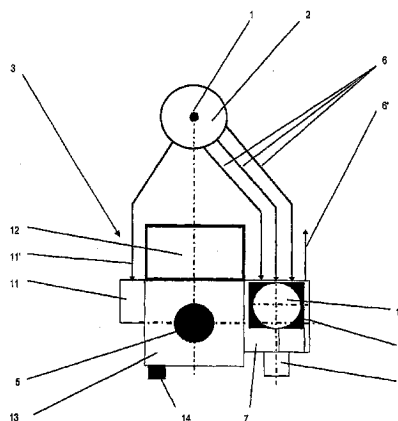
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于拉伸吹塑机的吹塑站及相应的拉伸吹塑机

(57) 摘要

用于拉伸吹塑机的吹塑站, 该拉伸吹塑机包含一中心的垂直的旋转轴线 (1) 和在旋转轴线 (1) 区域内设置的、用于压缩空气和电流的旋转分配器 (2), 所述吹塑站分别包含至少一个用于容纳瓶子坯件的成型体 (4); 一相对于成型体 (4) 可移动地设置的吹塑气缸 (5); 多个在吹塑气缸 (5) 上设置的、用于控制压缩空气的输入和排出的阀门; 以及用于管路 (6) 的接头, 所述管路用来将所述阀门与旋转分配器 (2) 相连接。吹塑气缸 (5) 的纵轴线 (A) 与旋转轴线 (1) 平行设置, 每个吹塑气缸 (5) 朝从属的成型体 (4) 的移动方向或提升方向 (H) 也同样分别与旋转轴线 (1) 平行。此外, 阀门设置在一个唯一的吹塑块 (7) 内, 其相对于旋转轴线 (1) 在切向上设置在吹塑气缸 (5) 的侧面上。



CN 101400502 B

1. 用于拉伸吹塑机的吹塑站,该拉伸吹塑机包含一中心的垂直的旋转轴线(1)和在旋转轴线(1)区域内设置的、用于提供压缩空气和电流的旋转分配器(2),所述吹塑站分别包含:至少一个用于容纳瓶子坯件的成型体(4);一相对于成型体(4)可移动地设置的吹塑气缸(5);多个在吹塑气缸(5)上设置的、用于控制压缩空气的输入和排出的阀门;以及用于管路(6)的接头,所述管路用来将所述阀门与旋转分配器(2)相连接,其特征在于,吹塑气缸(5)与拉伸吹塑机的旋转轴线(1)平行地沿着该吹塑气缸的纵轴线(A)可移动地在成型体(4)的垂直上方设置在吹塑站(3)中,并且所述阀门设置在一个唯一的吹塑块(7)中,该吹塑块在吹塑气缸(5)的侧面设置在吹塑站(3)上,并且在吹塑块(7)的上侧与所述纵轴线(A)平行定向地设置一排气阀(9)。

2. 按权利要求1所述的吹塑站,其特征在于,在排气阀(9)的轴向上方设置一减声器(10)。

3. 按权利要求2所述的吹塑站,其特征在于,减声器(10)具有一排气通道,该排气通道具有基本上平行于所述纵轴线(A)的排气方向。

4. 按权利要求2所述的吹塑站,其特征在于,减声器(10)具有一排气通道,该排气通道具有基本上垂直于纵轴线(A)的排气方向。

5. 按权利要求4所述的吹塑站,其特征在于,所述排气方向从吹塑站(3)的背面垂直指向外部。

6. 按权利要求1至5之任一所述的吹塑站,其特征在于,所有的操作元件和功能元件都向外指向吹塑站(3)的前面地设置在吹塑气缸(5)上或围绕吹塑气缸设置。

7. 按权利要求6所述的吹塑站,其特征在于,所有操作元件和功能元件都设置在一个共同的壳体中,该壳体设置在吹塑气缸(5)上或围绕吹塑气缸设置。

8. 按权利要求7所述的吹塑站,其特征在于,所述壳体设置在一气缸支架(13)上。

9. 拉伸吹塑机,具有一中心的垂直的旋转轴线(1)以及在旋转轴线(1)区域内设置的、用于提供压缩空气和电流的旋转分配器(2),其特征在于,按权利要求1至8之任一所述的吹塑站(3)围绕旋转轴线(1)沿径向设置,其中吹塑站(3)的外面沿旋转轴线(1)的径向指向外部地设置。

## 用于拉伸吹塑机的吹塑站及相应的拉伸吹塑机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于拉伸吹塑机的吹塑站,还涉及一种所述的拉伸吹塑机。

### 背景技术

[0002] 塑料瓶子、特别是 PET 瓶子地制造通常是借助所谓的拉伸吹塑机进行。瓶子坯件在此拉伸吹塑机中被吹成最终的形状。为此,每个瓶子坯件在吹塑站中被导入到一成型体中并固定在那里,以进行实际的吹塑过程。

[0003] 成型体在此优选构成为至少两部分,在开启状态下将瓶子坯件导入到此成型体中,在完成吹塑过程后将吹塑好的瓶子从此成型体中取出来。在此瓶子坯件通过其具有最终形状的瓶子头部保持或固定。

[0004] 此外,在吹塑站上还这样设置有可相对于成型体移动的吹塑气缸(Blaszylinder),即它可紧密地与各个瓶子头部挡靠。通过与吹塑气缸相连的输入管路,通过瓶子头部在吹塑过程中将压缩空气输进瓶子体中并且在排气过程中将压缩空气从瓶子体中排出。

[0005] 吹塑过程优选设计成两个阶段,包含一个所谓的预吹塑阶段,在此阶段例如压力在 4 和 20 巴之间的压缩空气被吹进瓶子坯件中,在随后的实际吹塑阶段中,应用了例如 10 至 45 巴之间的压力值。

[0006] 为了控制吹塑和排气过程,吹塑气缸配有阀门,它们的作用是,控制压缩空气流向吹塑气缸,或在吹塑过程结束后控制压缩空气的排放或返回。为上面描述的两阶段的吹塑过程通常使用了三个阀门,它们自身由控制阀或操纵阀操纵。

[0007] 在传统的拉伸吹塑机的有利实施例中,多个这种吹塑站同心地围绕着拉伸吹塑机的中心轴线设置。吹塑站被围绕中心轴线旋转地驱动,用来实现连续的、不间断的生产过程。

[0008] 借助这种旋转木马式的机器,按吹塑站的数量和瓶子的大小,每小时可吹好达 40,000 只瓶子。

[0009] 阀门和供应或排出管道在吹塑站上的布置应这样选择,即朝吹塑气缸的成型体要确保尽可能不受限制的可接近性,以便可以简单且可靠地将瓶子坯件导入成型体或再将吹好的瓶子从成型体中取出。此外,为保养和维护工作,吹塑站上的所有功能元件都应该尽量是可简单接近的,因此只需要忍受短时间的生产中断。为了实现较高的生产效率,这个过程自然必须可以自动完成。

[0010] 此外,整个机器和特别是其基本轮廓的空间需求应该尽量小,也就是说,紧凑的构造方式是优选的。

### 发明内容

[0011] 本发明的目的在于,提供一种用于拉伸吹塑机的吹塑站,其在优化至各单个元件的可接近性的情况下具有尽量节省空间的构造。

[0012] 为此,本发明提供一种用于拉伸吹塑机的吹塑站,该拉伸吹塑机包含一中心的垂直的旋转轴线和在旋转轴线区域内设置的、用于提供压缩空气和电流的旋转分配器,所述吹塑站分别包含:至少一个用于容纳瓶子坯件的成型体;一相对于成型体可移动地设置的吹塑气缸;多个在吹塑气缸上设置的、用于控制压缩空气的输入和排出的阀门;以及用于管路的接头,所述管路用来将所述阀门与旋转分配器相连接,其特征在于,吹塑气缸与拉伸吹塑机的旋转轴线平行地沿着该吹塑气缸的纵轴线可移动地在成型体的垂直上方设置在吹塑站中,并且所述阀门设置在一个唯一的吹塑块中,该吹塑块在吹塑气缸的侧面设置在吹塑站上,并且在吹塑块的上侧与所述纵轴线平行定向地设置一排气阀。

[0013] 按本发明,上述目的通过一用于拉伸吹塑机的吹塑站得以实现,该拉伸吹塑机包含一中心的垂直的旋转轴线和在旋转轴线区域内设置的、用于提供压缩空气和电流的旋转分配器,所述吹塑站分别具有至少一个用于容纳瓶子坯件的成型体;一相对于成型体可移动地设置的吹塑气缸;多个在吹塑气缸上设置的、用于控制压缩空气的输入和排出的阀门;以及用于管路的接头,所述管路用来将所述阀门与旋转分配器相连接。吹塑气缸与拉伸吹塑机的旋转轴线平行地沿着其纵轴线可移动地在成型体的垂直上方设置在吹塑站中。此外所述阀门设置在一个唯一的吹塑块(Blasblock)中,该吹塑块在吹塑气缸的侧面设置在吹塑站上。

[0014] 由于阀门布置在一个唯一的吹塑块中,此吹塑块设置在吹塑气缸的侧面,因此阀门的空间需求非常小。有利的是,阀门自身也同样垂直相叠地、与吹塑气缸的纵轴线平行地设置吹塑块内并且因此相互之间和到吹塑气缸之间都具有非常短的连接通道。另一优点在于,能够只通过沿着旋转轴线径向方向的非常短的管路直接实现在中心设置的旋转分配器向吹塑块内的输入。

[0015] 例如在吹塑块上设置用于控制阀门的控制阀或操纵阀,所述控制阀或操纵阀优选分别相叠地与纵轴线平行地从吹塑块共同指向前面地设置。因此控制阀或操纵阀可简单地从外部接近,这大大简化了控制阀或操纵阀的保养和维护工作。因此除可轻易接近外,还可以简单地实现它们的功能控制。此外,还因此能够在保养和维修的情况下有利地将操作中断控制在最短的时间段内。

[0016] 示例性的是,用于从旋转分配器出发的管路的接头分别设置在吹塑块的背面上。如同已描述的一样,可因此实现非常短的管路路径,这一方面缩短了反应及处理速度,而且通过较短的管路长度减少了压力损失。

[0017] 示例性的是,在吹塑块的上侧与纵轴线平行定向地设置一排气阀。因此除了导入压缩空气外,在同一个吹塑块内同时还可以设置用来将吹塑过程消耗的压缩空气从吹塑气缸中排出的阀门。

[0018] 示例性的是,在排气阀的轴向上方设置减声器。通过这个减声器,待排到周围环境中的余压被排走,并同时噪音扩散保持在一定的限度内。

[0019] 示例性的是,减声器具有排气通道,该排气通道具有基本上平行于纵轴线的排气方向。因此,在此通道内的排出空气几乎与纵轴线平行地在减声器内引导。因此废气在相对于纵轴线的径向上也没有额外的空间要求,这对空间需求、也就是说特别是吹塑站必需的基础轮廓面产生有利的影响。由于基础轮廓面较小,所以配备这种吹塑站的拉伸吹塑机的基础轮廓面装配也非常小,因此尺寸上很紧凑。

[0020] 示例性的是,减声器具有排气通道,其排气方向与吹塑气缸的纵轴线基本垂直,优选从吹塑站的背面垂直指向外部。如果在垂直方向上可供使用的空间是有限的或不应该被全部用尽时,则废气也可在径向上朝向拉伸吹塑机的旋转轴线返回并且必要时在那里在一个共同的通道中汇聚并且一起朝上排出。

[0021] 示例性的是,一用于控制吹塑气缸的移动或提升运动的控制阀同样设置在吹塑气缸的侧面上,优选设置在吹塑气缸的与吹塑块相对置的一侧。为此有利地应用一个五位两通控制阀,其控制管路同样优选径向朝内地直接与旋转分配器相连。

[0022] 示例性的是,所有的操作元件和功能元件都向外指向吹塑站的前面地设置在吹塑气缸上或围绕吹塑气缸设置。这大大简化了功能元件的操作和可能的保养和维修。由此吹塑站能够相对于旋转轴线以非常小的间距设置,这对整体尺寸都起积极影响。

[0023] 示例性的是,所有操作元件和功能元件都设置在一个共同的壳体中,该壳体设置在吹塑气缸、优选气缸支架上。因此一方面使可从外部接近或可操作的元件达到形状美观、视觉吸引人的结合,另一方面还可遮盖功能元件,这可简化保养工作。此外,这些阀门或朝向这些阀门的所有的控制管路和压缩空气或废气管路都设置在这个共同的壳体中。

[0024] 此外,上述目的通过一种拉伸吹塑机得以实现,其具有一中心的垂直的旋转轴线以及在旋转轴线区域内设置的、用于提供压缩空气和电流的旋转分配器,其中,如上所述的吹塑站围绕旋转轴线沿径向设置,其中吹塑站的外面沿旋转轴线的径向指向外部地设置。

[0025] 有利的是,各单个吹塑站能够在沿着圆周方向均匀分布的各机架上以与旋转轴线相同的径向间隔安装。因此吹塑站可旋转地围绕着旋转轴线来驱动,并在较长的运转时间中实现不中断的运转。

[0026] 在吹塑旋转机中,这例如通过围绕着竖轴可旋转驱动的吹塑轮实现,机架或吹塑站可星状地设置此吹塑轮上。

## 附图说明

[0027] 以下借助附图详细说明了本发明的基本实施例。其中:

[0028] 图 1 在具有按本发明的吹塑站的拉伸吹塑机的一个区域的示意俯视图;

[0029] 图 2 图 1 的区域的示意的径向侧视图。

## 具体实施方式

[0030] 附图 1 是拉伸吹塑机的一个按本发明的吹塑站的纯示意的俯视图。旋转分配器 2 同心地设置或构成在拉伸吹塑机的旋转轴线 1 的区域内。旋转分配器 2 可例如是电机驱动的、围绕着旋转轴线 1 转动的吹塑轮。

[0031] 由旋转分配器 2 提供吹塑工艺所必需的压缩空气以及电流和必要时其它的技术元件,例如冷却水的供应部。还例如可以将在吹塑块区域内收集的、待排出的压缩空气返回到旋转分配器 2 中。这例如借助输入管路 6 或返回管路 6' 实现。

[0032] 吹塑站 3 在径向上与旋转轴线 1 隔开设置,还具有与竖轴线 1 平行设置的机架 12。在此机架 12 中可设置吹塑站 3 的各元件。

[0033] 吹塑气缸 5 在一具有矩形横截面的气缸支架 13 中沿着其纵轴线 A 可移动地设置。因此吹塑气缸 5 可按由箭头 H 指示的方向平行于纵轴线 A 且也平行于拉伸吹塑机的旋转轴

线 1 地运动。

[0034] 因此吹塑气缸 5 可以向下紧密地挡靠在成型体 4 上,在图 2 中只示意性地示出此成型体的上侧。待加工的瓶子坯件(未示出)以已知的方式固定在此成型体 4 中,瓶子坯件的面向上方的开口与吹塑气缸 5 连通。

[0035] 有利的是,吹塑块 7 设置在吹塑气缸 5 的右边,例如通过固定在气缸支架 13 上。例如像从现有技术中已知的一样,对两阶段的吹塑工艺所必需的阀门共同设置在此吹塑块 7 中。因此例如预吹塑阀、主吹塑阀和节汽阀直接相叠地设置在吹塑块 7 内。

[0036] 有利的是,这些阀门相叠地设置在一个平行于旋转轴线 1 延伸的轴线上。配备给每个这些阀门的控制阀或操纵阀 8 现在在旋转轴线 1 的径向上朝向外地面地同样设置在吹塑块 7 上。因此这些控制阀或操纵阀 8 可轻易地从拉伸吹塑机的外面看到,并且是可接近的。

[0037] 有利的是,排气阀 9 在吹塑块 7 的上方设置在吹塑块轴线 B 的延长部分中。此外,从排气阀 9 继续向上、与旋转轴线 1 平行地引导一同样在吹塑块轴线 B 的延长部分中的减声器 10。为此有利的是,排气阀 9 的构造方式是同轴的。因此,由吹塑气缸 5 或吹塑站 3 待排出到环境中的废气可节省空间地排出,在旋转中间 1 的径向方向上不需要为此存在额外的空间。也就是说,对拉伸吹塑机必要的基础面积不会受减声器 10 和排出管路的影响。

[0038] 对此可替代的是,减声器 10 也可以径向向内朝向旋转分配器 2 构成,并且排出管路可在旋转分配器的区域内在中心朝上引导。

[0039] 此外,同样在吹塑气缸 5 的侧面在其左侧设置有五位两通控制阀 11,该控制阀用来控制吹塑气缸 5 的提升运动。控制阀 11 的供应管路 11' 同样向后径向朝向旋转分配器构成,其中在此仍能确保不受阻碍地从前面接触控制阀 11。有利的是,从控制阀 11 至吹塑气缸 5 的实际控制管路集成在气缸支架 13 内。

[0040] 有利的是,其它的元件,特别是操作元件或显示元件例如开关按钮或状态灯或例如废气节流阀 14,设置在气缸支架 13 的前表面上,因此同样可以很清楚地看到,并可简单且无阻碍地接近。

[0041] 此整体布局一方面构造得非常紧凑且节省空间,这使拉伸吹塑机的基础面积很小,另一方面提供了最佳的从前方的可接近性,也就是说,沿着径向从外部朝向旋转轴线 1。因此单个零件既可以清楚地看到、简单地操作,并且在修理、保养工作或更换时也是可最佳接近的,而不需要为此部分地或全部拆卸吹塑站。

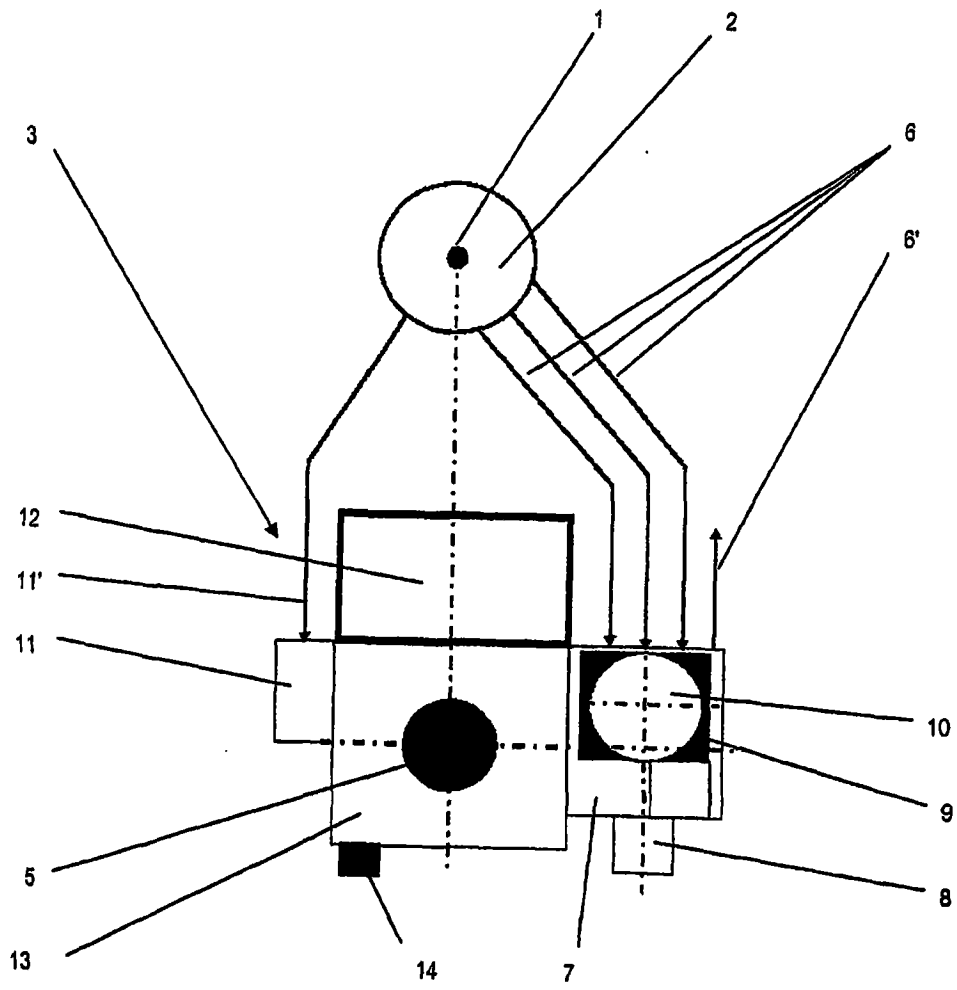


图 1

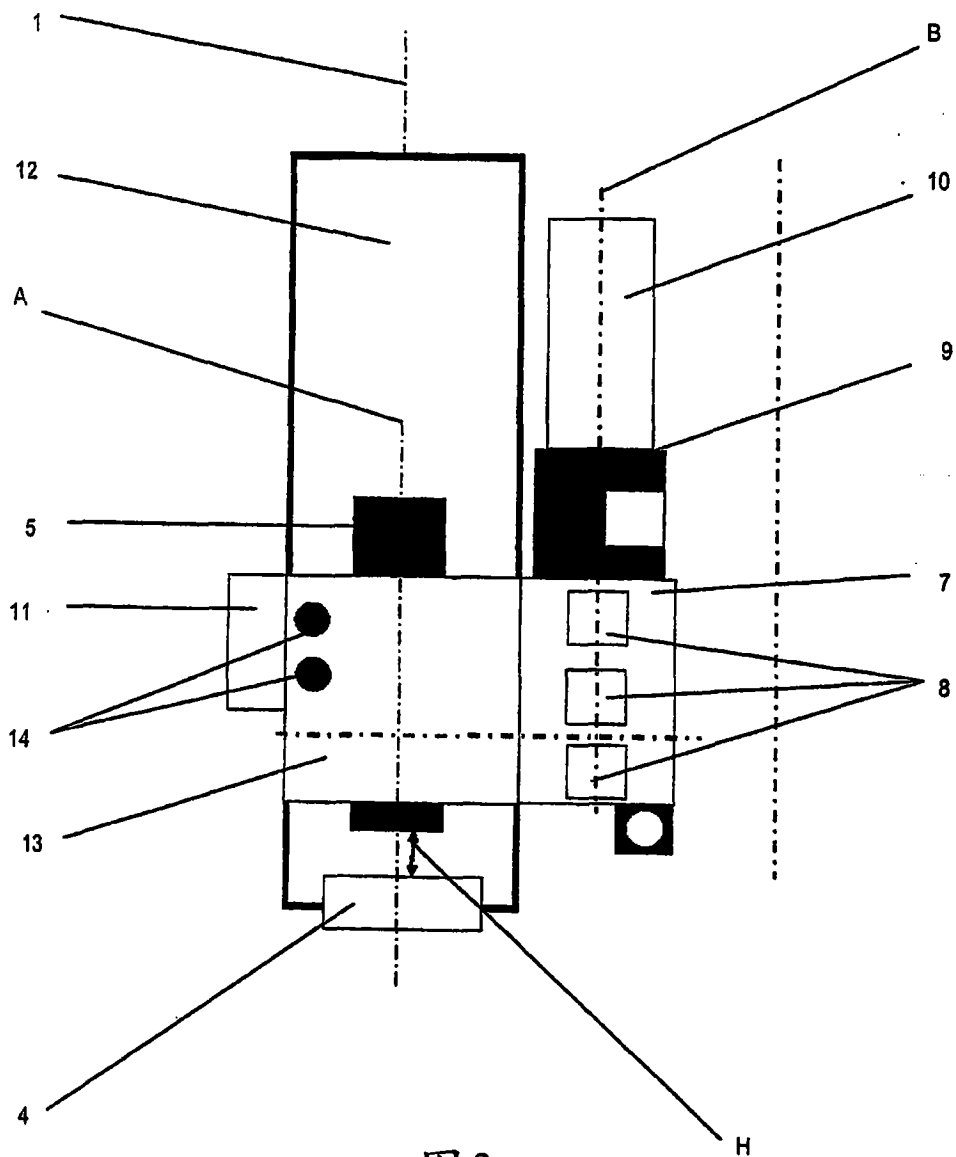


图 2