

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

B65D 81 / 38

B65B 1 / 04

B65B 31 / 02



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93105291.2

[45]授权公告日 1998 年 6 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 1038734C

[22]申请日 93.4.26 [24]颁证日 98.3.19

[21]申请号 93105291.2

[30]优先权

[32]92.4.27 [33]JP[31]107794 / 92

[73]专利权人 夏普公司

地址 日本大阪市

[72]发明人 望月仁史

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 孙洁敏 杨松龄

[56]参考文献

CN86102000A 1986.12.24 B65D81 / 28

EP-293,794 1983.12. 7 B65B31 / 02

US-3,283,469 1966.11. 8 B65B31 / 02

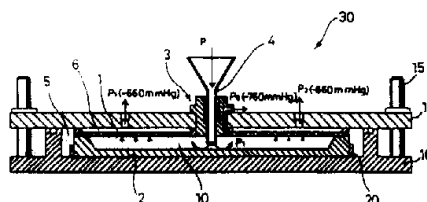
审查员 杜 军

权利要求书 3 页 说明书 9. 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 用于真空绝热体的填料容器、填料充填装置及其充填方法

[57]摘要

用于真空绝热体的填料容器、填料充填装置及其充填方法。所述容器由一可透气材料制成的片状盖子和一个容器主体构成。通过盖子中心设置的一个充填口均匀致密地向所述填料容器充填填料，其步骤如下：将填料容器安置在由定位座和板件形成的容置空间内，由抽气口排气，和在排空填料容器的同时通过喷嘴充填填料。填料通过排气产生的空气流被均匀致密地填充。



权 利 要 求 书

1.一种用于真空绝热体的填料容器, 包括:

一个用于容纳填料的扁平浅盘状容器主体;

其特征在于该容器还包括:

一个盖在容器主体的上开口上的盖子, 该盖子由片状可透气材料制成, 其上有一个填料充填口; 以及

一个由不透气材料制成通过抽气吸住的空吸元件, 该元件设置在盖子的填料充填口周围。

2.如权利要求 1 所述的填料容器, 其特征在于: 填料充填口是设置在盖子中心的一个孔, 该孔的直径大于填料充填喷嘴的直径 5 - 10mm。

3.一种填料充填装置, 包括:

一个将填料容器安装和定位在预定位置上的定位座, 该填料容器用于真空绝热体并充填以粉状填料;

一个用于安装定位座的下框架;

一个用于将定位座装入一个形成在上、下框架之间的密封空间内的上框架, 该上框架可拆卸地安装在下框架上; 以及

从上、下框架封住的密封空间排气的排气装置, 该排气装置与形成在上框架上的空气出口相连通;

其特征在于:

该填料容器由可透气的材料制成, 并设有一个填料充填口和一个围绕着该填料充填口形成的不透气的空吸元件;

所述的填料充填装置还包括:

一块与定位座配合形成填料容器的容置空间的板件, 该板件上设有多个与容纳空间相通的出气孔, 该板件及定位座被装入和密封在上、

下框架之间;

一个插入位于容置空间内的填料容器的填料充填口内的填料充填喷嘴, 用于将填料注入填料容器内; 以及

使填料容器的空吸元件朝着并粘附于板件的方式吸住, 以便抽气的抽真空装置.

4.如权利要求 3 所述的装置, 其特征在于: 空气入口安装在填料充填喷嘴所安装的位置上, 以便将空气引入位于容置空间内的填料容器内, 该空气入口可自由开启和关闭.

5.如权利要求 3 所述的装置, 其特征在于: 容置空间的高度稍大于填料容器的尺寸高度.

6.如权利要求 3 所述的装置, 其特征在于它还包括: 在垂直方向上以可调节的方式将上框架安装在下框架上并考虑它们之间的连接情况使上框架相对于下框架定位的导栓.

7.如权利要求 3 所述的装置, 其特征在于它还包括: 位于上、下框架之间用于密封一个空间的橡胶件, 该橡胶件由连在一起的上、下框架夹住.

8.如权利要求 3 所述的装置, 其特征在于它还包括: 在垂方向上以可调节方式将填料充填喷嘴安装在上框架上的滑动轴承.

9.如权利要求 3 所述的装置, 其特征在于所述的抽真空装置包括: 一个面对安装在容置空间内的填料容器的空吸元件形成的抽吸槽;

一个形成在填料充填喷嘴的安装位置上, 通过一条管道与抽吸槽相通的抽气口; 以及

与抽气口相连的用于抽气的排气装置, 用于从容置空间内排气.

10.如权利要求 3 所述的装置, 其特征在于: 所述的定位座其形状对应于填料容器的形状, 并可拆卸地安装在下框架上.

11.如权利要求 10 所述的装置,其特征在於它还包括一个将定位座定位和固定在下框架上的导杆。

12.一种使用权利要求 3 所述的装置进行充填的方法,其特征在於该方法包括下列步骤:

在定位座上安装填料容器,组合上、下框架,然后使用抽真空装置抽吸填料容器的空吸元件,使该空吸元件粘附于板件上;

通过空气出口使用排气装置排出上、下框架封住的密封空间内所含有的空气,使填料容器粘附于形成容置空间的板件和定位座上;

将填料充填喷嘴插入填料容器的填料充填口内并向其填充填料;

在结束充填过程之后停止排气装置的排气操作;以及

停止抽真空装置的抽真空操作,由此释放空吸元件粘附于板件上的状态。

13.如权利要求 12 所述的方法,其特征在於使填料容器粘附于板件和定位座上的步骤还包括打开空气入口并通过空气入口流入的空气流使填料容器膨胀的步骤。

14.如权利要求 12 所述的方法,其特征在於它还包括下列步骤:

在结束充填操作之后,打开空气入口,引入空气通过该空气入口以便去除和清除粘附于填料充填喷嘴的开口周围和填料充填喷嘴的空气输入可调孔内的残余填料。

15.如权利要求 12 所述的方法,其特征在於所述的步骤都是以预定的时间间隔进行的。

16.如权利要求 12 所述的方法,其特征在於:填料的充填密度和充填量的调节是在使用排气装置时通过设定排出的空气真空度完成的。

17.如权利要求 12 所述的方法,其特征在於抽真空装置的真空度设定为一个预定的值,该值大于排气装置所排出空气的真空度。

说明书

用于真空绝热体的填料容器、 填料充填装置及其充填方法

本发明涉及用于致冷装置或其它用具的真空绝热体的填料容器、填料充填装置、填料容器的充填方法。更具体地说，本发明的填料容器，填料充填装置和填料充填方法是为了均匀和致密地向填料容器内装入充填粉料，如用作填料的珠粒体。

埋入致冷装置或其它用具的壁内形成绝热壁的真空绝热体是按下列方式生产的：首先，将用作填料的无机粉料，如珠粒体，或有机粉料，如硬氨基甲酸乙酯泡沫粉料致密地充填进入一种由牛皮纸或其它材料制成的可透气的填料容器袋内。接着，将充填有填料的填料容器袋安置在一个由其上蒸敷有铝或镀有金属箔层的树脂薄膜制成的具有优良不透气性能的袋子内，然后去除该袋子内的空气，由此制成一种真空绝热体。按常规，为了制备充填有填料的填料容器袋，对粉料，如珠粒体进行称重并注入由牛皮纸或其它材料制成的填料容器袋内，并在密封充填入口之后，将该袋手动压扁，然后用一台压机加压，以便从那里去除空气，由此增加充填的填料密度。

上述常规的方法存在下列问题：由于充入填料容器袋内并在其内加压之前的粉料容积是加压之后的粉料容积的数倍，所以与加压之后的袋子相比需要准备相当大的填料容器袋。这将导致材料的浪费，引起填料容器袋和没有足够填料的区域上由于加压前后尺寸上的差异产生皱折。而且，由于通过手动压平操作使注入填料袋内的填料均匀和致密是困难的，所以不可避免地产生凹入部分和凸出部分。此外，粉料，如珠粒体在充填时容易趋于扩散，从而导致工作环境的污染并对

工人的健康产生不利影响。

本发明的主要目的是提供一种透气用于真空绝热体的的填料容器、填料充填装置以及使用这种装置的充填方法。本发明适用于将粉料状填料均匀致密地充填入填料容器内。

为了实现上述目的，本发明的填料容器至少具有下列装置：

- (a) 一个用于容纳填料的浅盘状容器主体；
- (b) 一个盖在容器主体上部开口上的盖子，该盖子由片状透气材料制成，其上有一个填料充填口；

以及(c) 一个由不透气材料制成的空吸元件，该元件通过抽气而被吸住，该空吸元件设置在盖子的填料充注口周围。

根据上述结构，填料充填口形成在由透气材料制成的盖子中心。因此，由于输入的填料是由通过透气盖子的所有表面排出的气流均一地充填，所以，填料的充填操作在整个填料容器内是均匀地进行的。而且，由于填料充填口设置在盖子的中心，所以填料容器易于安装在填料充填装置上，不需要考虑它的定位方向，由此有可能提高工作效率。此外，由不透气材料制成的空吸元件围绕着在透气盖子上形成的填料充填口设置。此处，盖子是由非编织物或类似材料制成的并具有柔性，围绕着填料充填口处的抽吸性能通过安装空吸元件而得到改善。因此，当空吸元件由绕填料充填装置的填料充填喷嘴安装的抽真空装置吸住时，环绕在填料充填口四周的面积被粘附于抽真空装置上，由此，防止了填料泄漏于填料容器之外。

为了实现上述目的，本发明的填料充填装置至少具有下列装置：

- (d) 一个用于将填料容器安装和定位在预定位置上的定位座；
- (e) 一块与定位座配合形成填料容器的容置空间的板件，该板件上设有多个与容置空间相通的出气孔；
- (f) 一个用于安装定位座的下框架；

(g) 一个用于固定板件和将定位座和板件安装在上、下框架之间形成的一个密闭空间内的上框架，上框架可拆卸地安装在下框架上；

(h) 一个插入位于容置空间内的填料容器的填料充填口内的填料充填喷嘴，用于将填料注入填料容器内；

(i) 从上、下框架封住的密封空间排气的排气装置，该排气装置与上框架上形成的空气出口相连；

以及(j) 用于使填料容器的空吸元件朝着并粘附于板件的方式吸住而抽气的抽真空装置。

在上述结构中，填料容器的容置空间由上、下框架封住的密封空间内的定位座和板件形成。因此，填料容器放置在定位座上，其上的填料充填口面对着板件。定位座的形状对应于填料容器的形状，并可根据要求进行替换，以配合所使用的填料容器的形状。当抽真空装置操作时，绕填料容器的填料充填口设置的空吸元件被吸住和粘附于围绕着填料充填喷嘴的区域。当上、下框架之间的密封空间内含有的空气由排气装置排出时，填料容器内的空气通过可透气结构的板件被排出，因此，填料容器粘附于该板件上并膨胀。

在这种情况下，如果一个安装在填料充填喷嘴的安装位置上的空气入口保持打开，则填料容器将更有效地膨胀，因为外部的空气随着其内的排气过程的进行流入该填料容器内。在进行填料容器的填料充填口的抽真空操作和填料容器的排气操作的同时，将填料充填喷嘴插入填料充填口并开始充填填料。因此，填料随着排气操作所引起的气流一起输送，并在整个填料容器内均匀地充注。而且，由于填料内含有的空气被排除，所以填料被致密地填充。此外，由定位座和板件决定的填料容器的容置空间的高度可以设定为稍大于填料容器的尺寸高度。这将导致填料容器的更大的膨胀，从而增加充填的量。

为了实现上述目的，本发明的填料充填方法包括下列步骤：

(K) 在定位座上安装填料容器，组合上、下框架，然后使用抽真空装置抽吸填料容器的空吸元件，使空吸元件粘附于板件上；

(L) 通过空气出口使用排气装置排出由上、下框架封住的密封空间内所含有的空气，使填料容器粘附于形成容置空间的板件和定位座上。

(m) 将填料充填喷嘴插入填料容器的填料充填口内并向其填充填料；

(n) 在结束充填过程之后停止排气装置的排气操作；

以及(o) 停止抽真空装置的抽真空操作，由此使空吸元件从粘附于板件上的状态中释放出来。

根据上述方法，填料的充填操作按下列方法进行：将填料容器放置在定位座上；组合上、下框架之后使用抽真空装置抽吸填料容器的空吸元件，使该元件粘附于板件上；使用排气装置，通过空气出口将上、下框架封住的密封空间所含有的空气排出，并通过使用从空气入口流入的空气膨胀填料容器使填料容器粘附于形成容置空间的板件和定位座上；将填料充填喷嘴插入填料容器的填料充填口内，并向其充填填料；在结束充填操作之后停止排气装置的排气操作；以及停止抽真空装置的抽吸操作，由此完成充填操作。通过以预定的时间间隔完成上述操作，使填料容器膨胀并均匀致密地充注有填料。

在这种真料的充填方法中，抽真空装置中的真空度调节至大于排气装置的排气真空度。这种安排保证了围绕填料充填口的区域被吸住并恒定地粘附于填料充填喷嘴周围。因此，充填工作进行中不会造成填料的泄漏。而且，通过调节排气装置的排气真空度，填料中含有的空气排放是变化的；因此，通过调节真空度可调节填料的充注量。由于填料充填量随着设定的真空度值实际上是恒定的，所以通过保持真空度在一个预定的值上就可以沉积预定的填料充注量，而不需要对填

量的充注量进行称重。

为了更好地理解本发明的特点和优点，下面参照附图和实施例进行详细的说明。

图1是显示根据本发明的一个实施例中的填料容器的透视图；

图2是显示根据本发明的这个实施例中的填料充填装置的结构剖示图；

图3是一幅放大的剖示图，显示用于该实施例的填料充填装置中的抽真空装置的结构。

图4是一幅说明性示图，用于说明该实施例中的真空度和由于排气引起的空气流。

图5a是说明该实施例中的填料容器结构的剖示图，其中填充在容器中的填料量是可以变化的，图5b是填料填充量高度大于容器高度时的示意图；

图6是填料容器的一种变形状态的侧视图，其中图6a所示的填料容器主体有一个台阶，而图6b所示的填料容器主体上有多条槽。

下面参照附图讨论本发明的一个实施例，其目的是公开本发明。这个实施例只是本发明实施的一个例子，本发明的技术范围并不受其限制。

如图1所示，填料容器10由一个用树脂模制的浅薄盘状形容器主体11和一个盖子12构成，盖子12盖在容纳填料部分的开口上并与其相连接，使它的周缘与容器主体11的周缘连接。盖子12由具有空气可渗透性的材料制成，如非编织纤维织物，牛皮纸和布，并且其中心处设有一个填料充填口14。围绕着该填料充填口14贴有一块由平面树脂片或浸渍有树脂材料的薄片制成的空吸元件13，以阻止空气的渗透。

如上所述，填料充填口14设在填料容器10的盖子12的中心，其直径比插在其内的填料充填喷嘴4的直径大5-10mm。因此，当填料容器

10连接在填料充填装置30(该装置将在下面说明)上时,将易于安装而不用考虑容器的设置方向,由此有可能改进安装工作的效率,因此,在充填口14和填料充填喷嘴4之间具有更好的位置适应性,而且,在整个填料容器10内具有均匀的填料填充性。此外,由于填料充填口14的周围面积装有空吸元件13,而且该元件是不透气的,所以,当填料由填料充填装置30充注时,空吸元件13被吸住并粘着于填料充填喷嘴4的周围。这种结构防止了射入的填料泄漏在填料容器10的外面。在这一点上,填料充填口14周围面积的粘着性还由于设有不透气的空吸元件13得到改进。

为了使填料均匀和致密地注入具有上述结构的填料容器10,使用了如图2所示的填料充填装置30。

如图2所示,填料充填装置30由一个上框架17和一个下框架16构成,两者都由导柱15定位,以便相互分离或连接在一起。由于在截面呈U形的下框架16和上框架17之间的接触部位上设有橡胶件18,所以,当上框架和下框架连接在一起时,它们形成一个密封的空间5。一个定位座2设置在下框架16上位于密封的空间5内侧,用导杆20决定它的位置。

定位座2上设有一个凹入的部分,填料容器10就容纳在其内。通过替换该定位座2,可根据需要改变这个凹入部分的形状,以配合所使用的填料容器10的大小和形状,如图6所示。一块其上遍布许多出气孔1a的板件1被固定在定位座2上,靠近上框架17面对定位座2的密封空间5的一侧,因此,在板件1和定位座2之间形成一个安装填料容器10的空间。板件1和上框架17之间有一条排气槽6,该排气槽与穿过上框架17的一个排气口8相连。排气口8与一个排气装置(图中未显示)相连。此外,具有一个填料充填喷嘴4的抽真空装置3连接在上框架的中心部分。

正如图3中以放大的方式说明的那样，抽真空装置3的填料充填喷嘴4位于其中心，它由滑动轴承19支撑并可前后移动。一条抽吸槽7a绕着一个用于填料充填喷嘴4的空气输入可调孔4a形成，而且设有一条连接抽吸槽7a和抽气口7的管道。一个用于抽吸排气的装置(未显示)与抽气口7相连。此外，还设有一个空气入口9，其开口形成在用于填料充填喷嘴4的空气输入可调孔4a的里面。

填料的充填操作是由具有上述结构的填料充填装置30完成的，其步骤如下：首先将上框架17从导柱15上取下，将图1所示的填料容器10安装在定位座2内而下框架16是开着的。通过安装上框架17，使填料容器10位于由定位座2和板件1封闭的安装空间里面。填料的充填操作按下述方法进行：从抽气口7排出空气，从排气口8排出空气，将填料充填喷嘴4插入填料容器10，以及用填料充填喷嘴4充填填料。这些步骤都是以预定的时间间隔完成的。充填填料之后，该操作以下列方式结束：停止用填料充填喷嘴4充注填料，停止从排气口8排气，以及停止从抽气口7排气。这些步骤也是以预定的时间间隔完成的。

图4显示由抽气口7和排气口8排出的空气之间的真空度差值，以及排出的空气流。在这个实施例中，在排气操作期间，从抽气口7排出的空气真空度 P_0 设定为 -760 mmHg ，而从排出口8排出的空气真空度 P_1 和 P_2 设定为 -660 mmHg 。通过提供这样一个在真空度上的差值，填料容器10的空吸元件正确地借助于抽真空装置总是粘着于抽真空装置3。因此，这种结构避免了一些麻烦，如在填料的充填操作过程中由于气体的撞击引起的粘附问题，并防止了射入的填料泄漏到填料容器的外面。

在上述排气操作中，位于填料容器10内的空气通过板件1上的出气孔1a和排气槽6a从空气可渗透的盖子12流至排气口8；因此，填料容器10通过从填料充填喷嘴4流入的空气而膨胀，由此使盖子12粘附

于板件1上。在这种情况下，如果安装在抽真空装置3上的空气入口9打开，则填料容器10的膨胀将通过从空气入口9流入的空气而加速，并且填料容器内的空气压力将增加；由此在空吸元件13和抽真空装置3之间提供更好的抽吸性质。

在继续进行上述排气操作的同时，填料充填喷嘴4被推进插入填料容器10内，从而开始提供填料。因此，与其内含有的空气一起流动的填料被输送并致密地沉积在整个膨胀的填料容器10的里面。在这种情况下，由于抽真空操作在进行，所以更大的抽吸力作用在填料聚积量较少的部位。由此，充填优先在填料不足的地方进行，从而使填料均匀地填充在填料容器10里面。

排气口8所排出的气的真空度 P_1 和 P_2 （如图4所示）通过调节一个作为排气装置与排气口8连接的真空泵上的溢流阀设定在要求的值上。填料由排气操作而产生的空气流输送并聚积在填料容器10的里面，而填料中含有的空气被排除和消除。因此，填料充填密度和填料充填量可以与真空度成比例地变化。由于填料充填量实际上随着一个设定的真空度值是恒定的，所以，通过维持真空度在一个预定的值上就能使预定的填料充注量被沉积而不需要对填料的充填量进行称重。

此外，如图5a所示，当定位座2和板件1之间形成的填料容器10的容置容间的高度 H_2 被设定为大于填料容器10的高度 H_1 时，填料充填量相对于填料容器10会增加，如图5b所示。填料的充填操作之后，填料容器10被存放在由具阻气性能的树脂薄膜制成的袋子里，然后，去除空气，以便在它的最后工序中制成一种真空绝热体。在这种情况下，由于真空绝热体的袋子里面的真空度维持不大于1mmHg，所以约为1Kg/cm的大气压力作用于其上。当充填量增加以补偿由于大气压力而产生的一些缩减时，填料容置空间的高度就如前面所述的那样增加。用于补偿由于大气压力而产生的缩减所要求的增加的充填量通过设定

填料容器10的容置空间的高度 H_2 而获得，其值为 $H_2 = (\text{填料密度} / \text{填料充填密度}) \times H_1$ 。

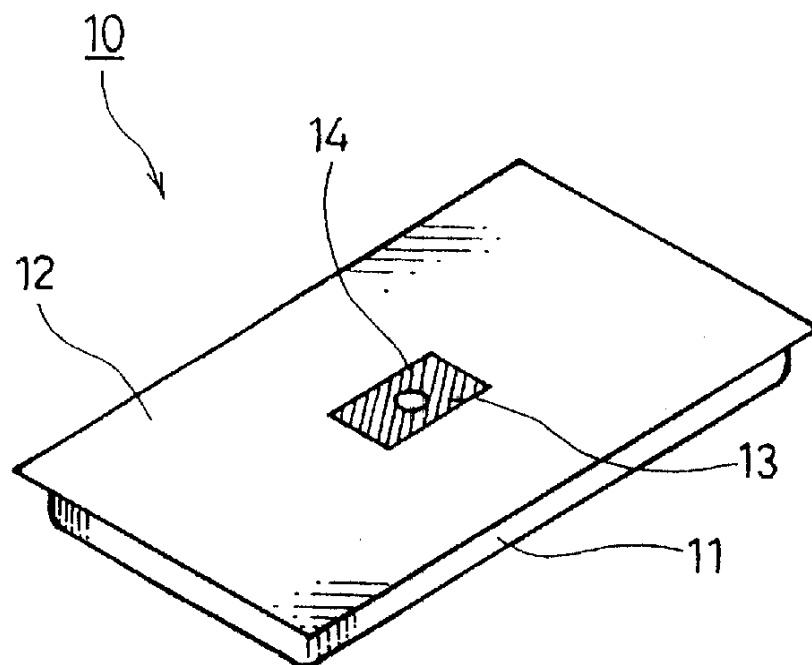
此外，如前所述，空吸装置3的空气入口9在填料容器10排气的过程中开启用于加速填料容器10的膨胀，空气入口9也用于去除和清除粘附在该开口周围和填料充填喷嘴4的输入空气的可调孔4a上的残余填料，其方式是在填料充填之后引入空气通过那些部位。

在上面所述的实施例中，由容器主体11和盖子12(如1所示)构成的填料容器10只作为一个例子，也可使用牛皮纸或类似材料制成的袋状容器作为填料容器10。在这种情况下，用一个合适的装置来替换填料充填装置30的定位座2，也可以做一些对应变异。

到此为止，已对本发明进行了说明，显然，在不脱离本发明的精神范围内可对本发明作一些变异，所有这些对本技术领域的人来说是显而易见的变异应包括在本发明所附的权利要求书的范围之内。

说明书附图

图 1



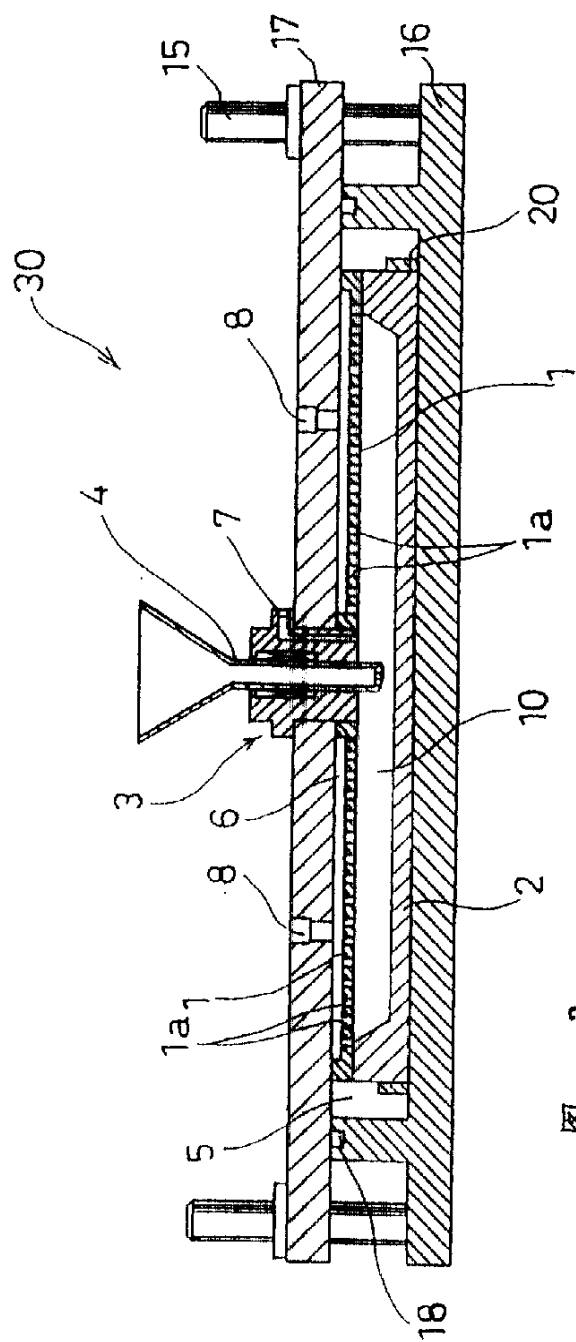
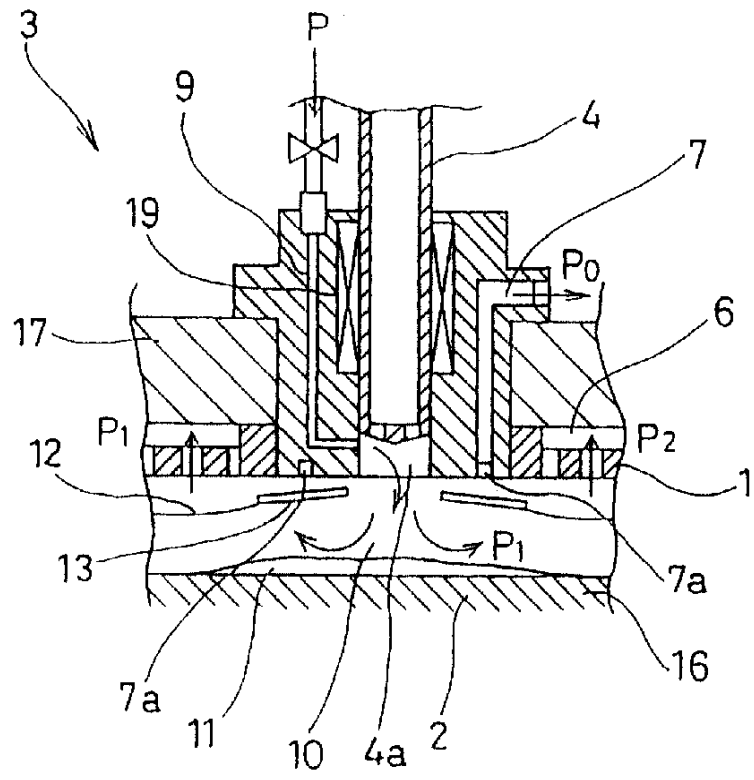


图 2

图 3



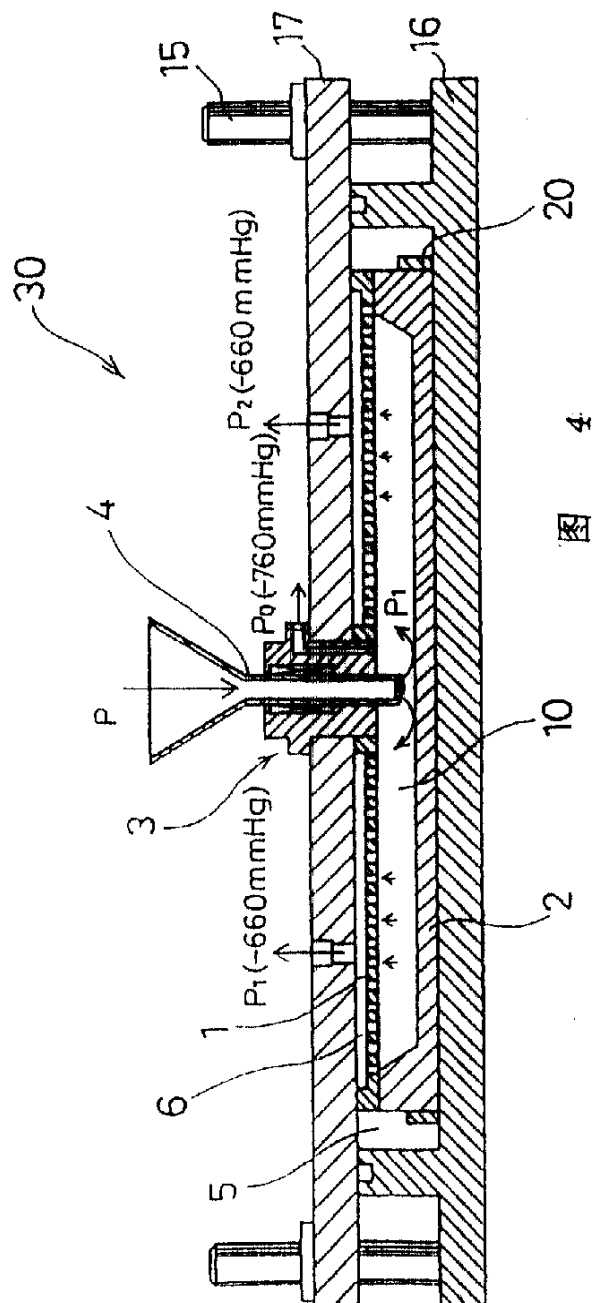
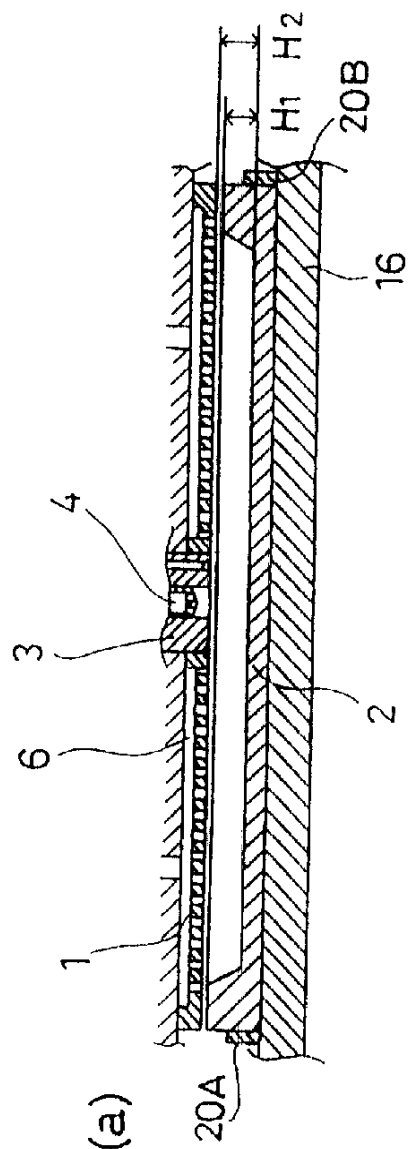


图 4

5 (a)



5 (b)

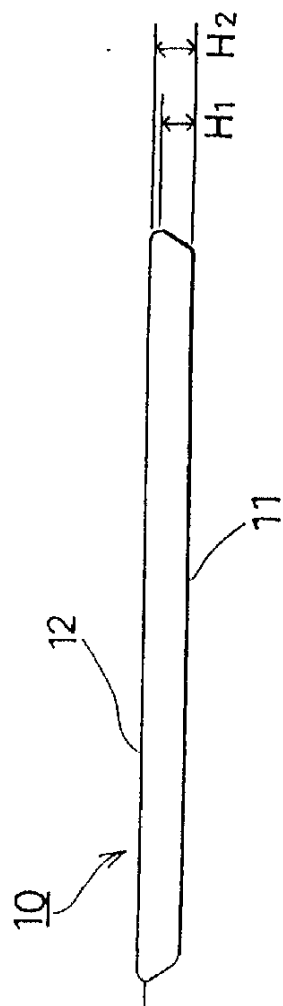


图 6 (a)

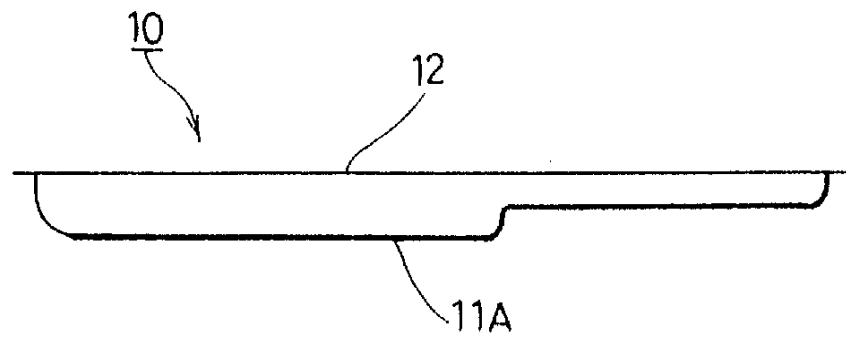


图 6 (b)

