



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01820895.9

[45] 授权公告日 2005 年 5 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1201974C

[22] 申请日 2001.12.18 [21] 申请号 01820895.9

[30] 优先权

[32] 2000.12.19 [33] FR [31] 00/16595

[86] 国际申请 PCT/IB2001/002523 2001.12.18

[87] 国际公布 WO2002/049920 法 2002.6.27

[85] 进入国家阶段日期 2003.6.19

[71] 专利权人 伊夫·迪特里希

地址 瑞士舍维尹

共同专利权人 弗雷德里克·迪特里希

[72] 发明人 弗雷德里克·迪特里希

审查员 关山松

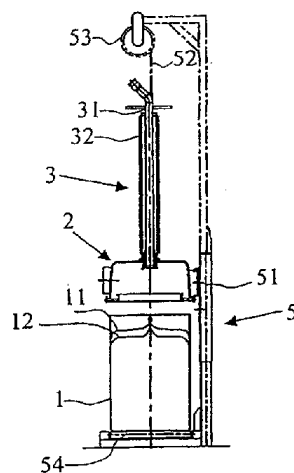
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 黄必青

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 发明名称 用于排空料斗的方法和设备

[57] 摘要

本发明涉及一种用于排空料斗(1)的设备,料斗中设置有一外袋(11)和一装有粉末制品的内袋(12)。该设备包括一手套式操作箱(2),该操作箱是由一用透明材料制成的钟罩构成的。钟罩的上部制有一个开孔,用于通入一抽吸棒(3、31、32),钟罩上设置有可确保所述抽吸棒与钟罩之间保持密封的装置。钟罩的下部设置有特定的装置,用于将其密封地放置到一料斗(1)的上面。钟罩(2)悬挂在一机架(5、51)上,该机架可使钟罩(2)发生垂直位移。



1. 用于排空料斗的设备，所述料斗中设置有两层袋囊：一外袋和一装有粉末制品的内袋，所述设备包括一手套式操作箱，所述操作箱是由一钟罩构成的，所述钟罩至少在部分上是由透明材料制成的，其上部制有一个开孔，用于通入一抽吸棒，所述钟罩上设置有可确保所述抽吸棒与钟罩之间保持密封的装置，其中，所述钟罩的下部设置有用于将其密封地放置到一料斗的上面安放的装置，和能在两袋囊被张开后将它们的上部固定到所述钟罩的下部上的装置。

2. 根据权利要求1所述的设备，其特征在于：所述钟罩的下部具有一平面，该平面的底面上安装着一平面密封件，用于确保要被排空的料斗是密闭的，所述平面上设置有一圆形的开孔，该开孔是由一保持环形成的，所述保持环上设置有用于固定袋囊上部的装置。

3. 根据权利要求1所述的设备，其特征在于：所述手套式操作箱和抽吸棒被安装到一机架上，所述机架被设计成可将所述手套式操作箱和抽吸棒组件在一要被排空的料斗上方抬高或降低。

4. 根据权利要求1到3中任一项所述的设备，其特征在于：所述手套式操作箱设置有一过滤装置，利用该过滤装置可将所述设备保持在负压状态。

5. 根据权利要求4所述的设备，其特征在于：所述过滤装置是由制在所述钟罩侧面上的两个开孔构成的，在这两个开孔上设置了两条光滑管道，在所述管道内以密封的方式安装着一过滤器，且两管道与一空气循环系统连接。

6. 根据权利要求1到3中任一项所述的设备，其特征在于：所述设备还包括一用于对所述钟罩进行清洁的系统，所述系统是由一桶体构成的，该桶体上设置有一入口，用于将所述清洗液引流到一带有喷枪的软管中。

7. 根据权利要求1到3中任一项所述的设备，其特征在于：所述手套式操作箱上设置有一开孔，用于在更换料斗时取出袋囊的废弃部分。

8. 使用权利要求 2 所述设备的方法，其包括步骤：

通过拆去所述料斗的顶盖而开启所述要被排空的料斗，并将其放置到所述手套式操作箱的下方；

5 将一个一次性的密封环插入到所述外袋的上部中，并将所述外袋的上部插入到所述钟罩的保持环中；

张开所述外袋；将所述手套式操作箱降低而放置到所述料斗上，直到其与所述料斗密封地接触为止；

利用所述手套进行操作，从而通过所述密封环将所述外袋固定到所述保持环上；

10 张开所述内袋，并将其也固定到所述保持环上；把手从所述手套中抽出，开始用所述抽吸棒对所述料斗执行排空；

当所述料斗被排空后，利用所述手套将所述内袋脱开，使其与所述密封环一道掉落到所述料斗的内部；将所述手套式操作箱升高预定的高度，同时将所述外袋保留在所述保持环上，并用两系带在两个轴向分开的位置
15 处将所述外袋扎紧；

在两位置之间将所述外袋截断；

所述外袋的下部掉落到所述料斗中，而上部则留在所述手套式操作箱上；

20 将所述排空的料斗撤去，并移来一新的料斗，除了在将所述外袋固定到所述保持环上之前需要先将所述上一外袋的剩余部分从所述手套式操作箱的开孔清除出去之外，重新执行所述相同的方法。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于：所述传送工作是在氩气环境中进行的。

用于排空料斗的方法和设备

技术领域

本发明涉及一种用于排空料斗的设备，所述料斗的内部设置有两层袋囊，这两层袋囊包括一外袋和一内袋，内袋中装有粉末状的制品；本发明还涉及一种使用所述设备的方法。

背景技术

对于化学工业—更具体而言是对于制药工业，对制品的密闭性始终是一个很重要的问题。在最近的几十年来，该行业中用到的那些化学制品—尤其是粉末状制品的毒性和反应活性一直在不断地增强。另外，与产品质量有关的生产标准也促使对这些制品进行密闭成为了不可避免的要求。

对制品进行密闭还是保护生态环境、并保护工作人员身体健康的必然要求，另外，将制品密闭起来也是为了防止其与环境大气接触、从而被污染。直至到目前，工作人员都一直是借助于防护服和防毒面具或类似的装备进行防护的。但是，这样的解决措施并不是令人满意的，因为这样会导致人员操作困难，而且是不舒适的。另外，这种方案既不能保护化学制品，也不能保护环境，因而，必须要采用更为复杂的系统。在这样的系统中，通常要依赖于复杂的通风—过滤系统才能达到效果。现有技术已使用了具有手套式操作箱的设备。手套式操作箱是一个密封的箱盒，该箱盒上设置有通到其内部的开孔，工作人员通过将手伸入到这些开孔中来对位于隔室内的化学制品进行操作，例如，通过拿取一个料斗、并将其在另一装置中倒空来制取一种产品，或利用一适当的设备将该料斗运送到一精确的地点处。这种类型的设备是非常昂贵的，由于此类设备中带有操作手套，所以其自然能达到令人满意的密闭效果，但这就会导致对料斗的操作变得相当困难。这种类型的设备也被称为隔离型设备，但该设备并不一定是最好的解决方案—尤其是在必须要将粉末制品装入到一装置的器具中时，其中的装置例如是反应器、干燥器等，所述隔离设备的接近性是很差的，且很难

将这样的隔离设备放置到其它装置或机器的上方。

发明内容

本发明的目的是设计一种设备，该设备结合了手套式操作箱与粉末传送系统的优点，以便于可执行上述的那些操作，同时还能确保对化学制品的密闭，并能保护工作人员和环境。

本发明还涉及一种使用该设备的方法。

根据本发明的、用于排空料斗的设备具有权利要求1特征部分中列出的区别特征。

根据本发明的设备的优点在于这样的事实：在一方面，易于将一手套式操作箱放置到一带有两层内部袋囊的料斗上，其中的手套式操作箱已证明是行之有效的，而两层袋囊中的其中一个套在另一个的外面；并利用一抽吸棒来吸取制品，因而可通过手套式操作箱执行进一步的操作；且可用另一料斗来替换所述的第一个料斗，从而以非常灵活的方式进行使用。

根据一种改型实施例，钟罩的下部具有一平面，该平面的底面上安装有一平面密封件，从而在将手套式操作箱布置在料斗上的过程中，该密封件能确保这二者之间是密封的，所述平面上具有一圆形的开孔，该开孔是由一保持环形成的，保持环上设置有用于对袋囊的上部进行固定保持的装置。

附图说明

下面将参照附图对本发明作更为详细的描述，在附图中：

图1是一示意性的侧视图，表示了根据本发明的设备；

图2是对放置在一料斗上的钟罩所作的放大视图；

图3—13是上述设备的一些局部视图，表示了本发明方法的各个实施阶段；

图14是钟罩的俯视图；

图15是两种过滤器的横剖面图；以及

图16是清洁装置的示意图。

具体实施方式

图1表示出了一个料斗1、一个钟罩2、抽吸棒3、以及一支撑机架6，

其中的料斗内装有要被清空的粉末

料斗 1 的内部包括两层袋囊 11、12，这两层袋囊尤其可用塑料材料制成，它们的封口是相互独立的；袋囊 11 可被称为外袋，而袋囊 12 则被称为内袋。这两个袋囊可保证粉末状制品的密闭性，即使是在将料斗打开之后——也就是说将料斗的顶盖拆走之后。手套式操作箱 2 被固定到机架 5 的一支撑件 51 上，支撑件 51 可在垂直方向上移动。抽吸棒 3 通过一柔性联接件 52 和一滑轮 53 悬挂在机架上，以便于在实施该方法各个阶段的过程中拉出抽吸棒或将其插入。机架 5 具有一平整面，该平面上设置有滚轮 54，以便于料斗的移动，尤其是有利于料斗在手套式操作箱的下方进行定位。

抽吸棒基本上是由一根导管 31 构成的，该导管与一抽吸装置相连接，这样就可以将制品从料斗输送到另一容器中、或将制品直接输送到反应器或其它必须要用到该制品的装置中，导管 31 被一柔性的衬套 32 包裹着，该衬套的上端是封闭的，且以密封的形式连接到手套式操作箱 2 的上部，如可从下文看出的那样，这样就可以确保设备的密闭性。

下面将参照图 2 对手套式操作箱作详细描述。手套式操作箱包括一用透明材料制成的钟罩状部件 21，其中的透明材料例如是丙烯酸有机玻璃，工作人员可透过该钟罩来观察并监视排空操作。还可以采用不锈钢材质的钟罩，这样的钟罩上安装有一个用透明材料制成的部件，从而在使用过程中也能看到钟罩的内部。在钟罩的一个侧面上制有两个开孔 22，从而可将两只手套密封地安装在这两个开孔中，利用这两只手套就可以对钟罩内的各个物品进行操作。钟罩的上部也设置有一个开孔 26，抽吸棒 3——具体而言即导管 3 从该开孔中穿入，同时，柔性衬套 32 以密封的形式固定到该开孔 26 的上部上。在一可选的形式中，还可在该开孔上设置一个阀件 27，以便于当抽吸棒——确切而言即导管 31 处于例如图 1 或图 2 所示的、与钟罩分离的状态时，能将开孔封闭。手套式操作箱的下部具有一用不锈钢制造的保持环 24，该保持环在钟罩的下部 23 上形成了一个圆形的开孔，其中，钟罩的下部是一个平面。平面上设置有一个平面密封件，钟罩通过该密封件布置在料斗的上部。该平面的径向宽度使得手套式操作箱能与直径不同的料斗相适配，很重要的一点是：钟罩能通过该平面密封件矗立在料斗的上边缘上，从而可确保密封。保持环 24 上设置有一个或两个锁紧环 25，

如下文将要介绍的那样，将通过该锁紧环 25 来固定料斗 1 中的两层袋囊 11、12。手套式操作箱上设置有固定装置 28，手套式操作箱利用该固定装置 28 与机架 5 上可垂直移动的装置 51 相连接。

下面将参照图 3 到图 13 对该设备的使用方法进行描述。开始时，工作人员先将顶盖从料斗 1 上移走，张开外袋 11、并撑开外袋中的一个一次性密封环 6（见图 6）。将密封环 6 置入到保持环 24 中，然后通过解开柔性系带而打开外袋 11（见图 5）。直到在此阶段时，由于内袋 12 仍然是封闭的，所以不可能接触到料斗中的化学制品。随后，如图 6 所示那样，将手套式操作箱放低而使其落到料斗上，且操作人员将手伸入到手套式操作箱的手套中，从而可去掉外袋的上部 11'，并将其从钟罩的一个开孔 29 扔到一落袋中，其中的上部 11'是在对前一料斗进行排空的过程中遗留下来的。为了能继续执行随后的操作，利用一 O 型圈（见图 2）将外袋 11 的上边缘固定到保持环 24 上。然后，工作人员可将第二层袋囊 12 打开（见图 7），并将柔性系带从开孔 29 扔出，并确保内袋 12 的上部也被同一个 O 型圈或另一个 O 型圈固定在保持环 24 上。从此时开始，通过将抽吸棒降下就可以将袋中的制品抽吸出去了（见图 8），且通过在料斗中对抽吸棒进行引导，可将化学制品从料斗中能找到的最小凹窝处抽吸上来。工作人员在此阶段中只是对抽吸棒进行操作，而不会接触到该手套式操作箱—料斗组合设备中容纳的制品，也不需要穿戴特殊的衣服或装备。

当料斗被完全排空之后（见图 9），将抽吸棒 3 升起，而后工作人员把手伸入到手套式操作箱中（见图 10），在将内袋 12 的上部松开之后，内袋与一次性密封环 6 一道掉落到外袋 11 中。然后将抽吸棒和手套式操作箱组件抬高到一定高度处（见图 11），从而就可以对外袋 11 的上部进行操作。在两个位置处用两条系带（见图 12）将外袋 11 的上部结扎起来，两结扎位置在垂直方向上是相互分开的，然后在两系带之间将外袋剪断（见图 12 和图 13），这样就可使外袋 11 封口的下部掉落到排空的料斗中，同时，外袋 11 的上部也是封口和隔绝的，并留在了保持环 24 中。这样，将不会有任何制品泄漏出去，从而不会对工作人员或设备所处环境造成污染。

随后，将排空的料斗撤走，并移来一新的料斗，然后在重复执行同样的操作（从图 2 所示状态开始）。

如果要被输送的制品中含有溶剂、或者如果其与空气或湿气接触时会发生反应，则应当将设备置于氮气氛围中。

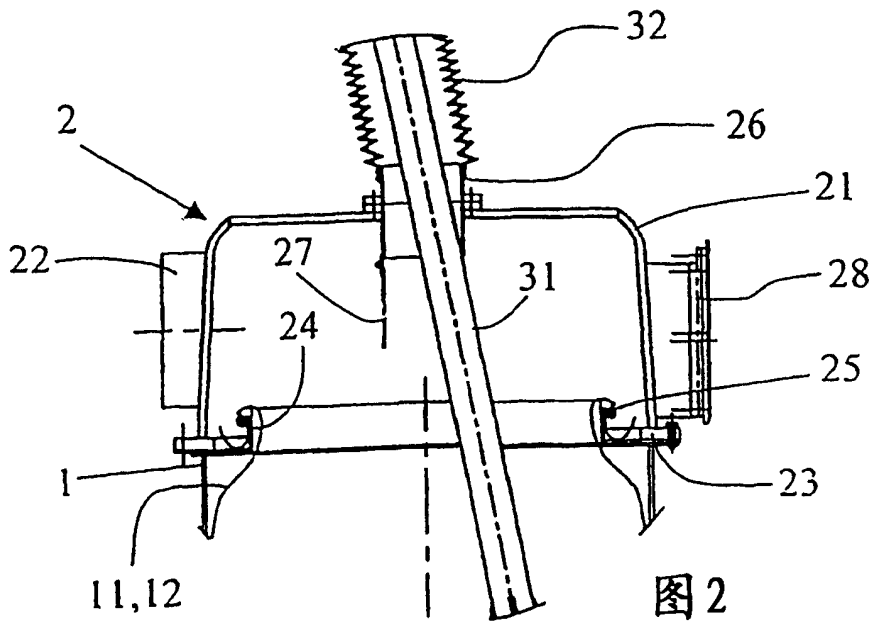
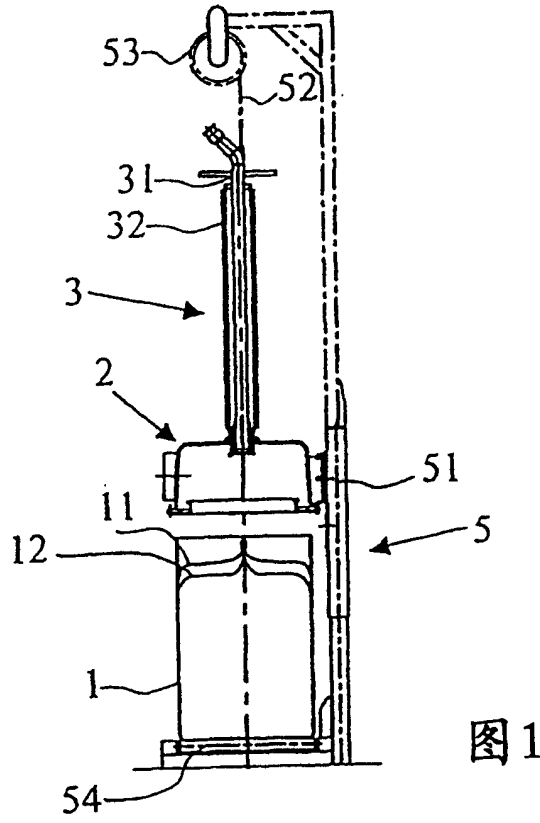
为了能保证在设备中执行的工作是在略低的负压条件下进行的，在钟罩2的侧面上设置了两个开孔（见图14），且这两个开孔上带有两条光滑管道7、8。每条管道都设置有一过滤器71、72，过滤器71、72的安装形式是密封的。利用一通风回路，在两过滤器之间形成一空气流（或如果合适的话为氮气流），从而在设备内部形成一略低的负压，这样就可以避免在出现操作错误或其它问题时制品泄漏到外部。两过滤器71、72是属于“顶入”型的标准过滤筒，也就是说，通过将新的滤筒推顶到旧滤筒上就足以使旧滤筒掉落到手套式操作箱中，进而可通过开孔29将其取出。图15是两个局部视图，表示出了流经过滤器71、72的空气流。

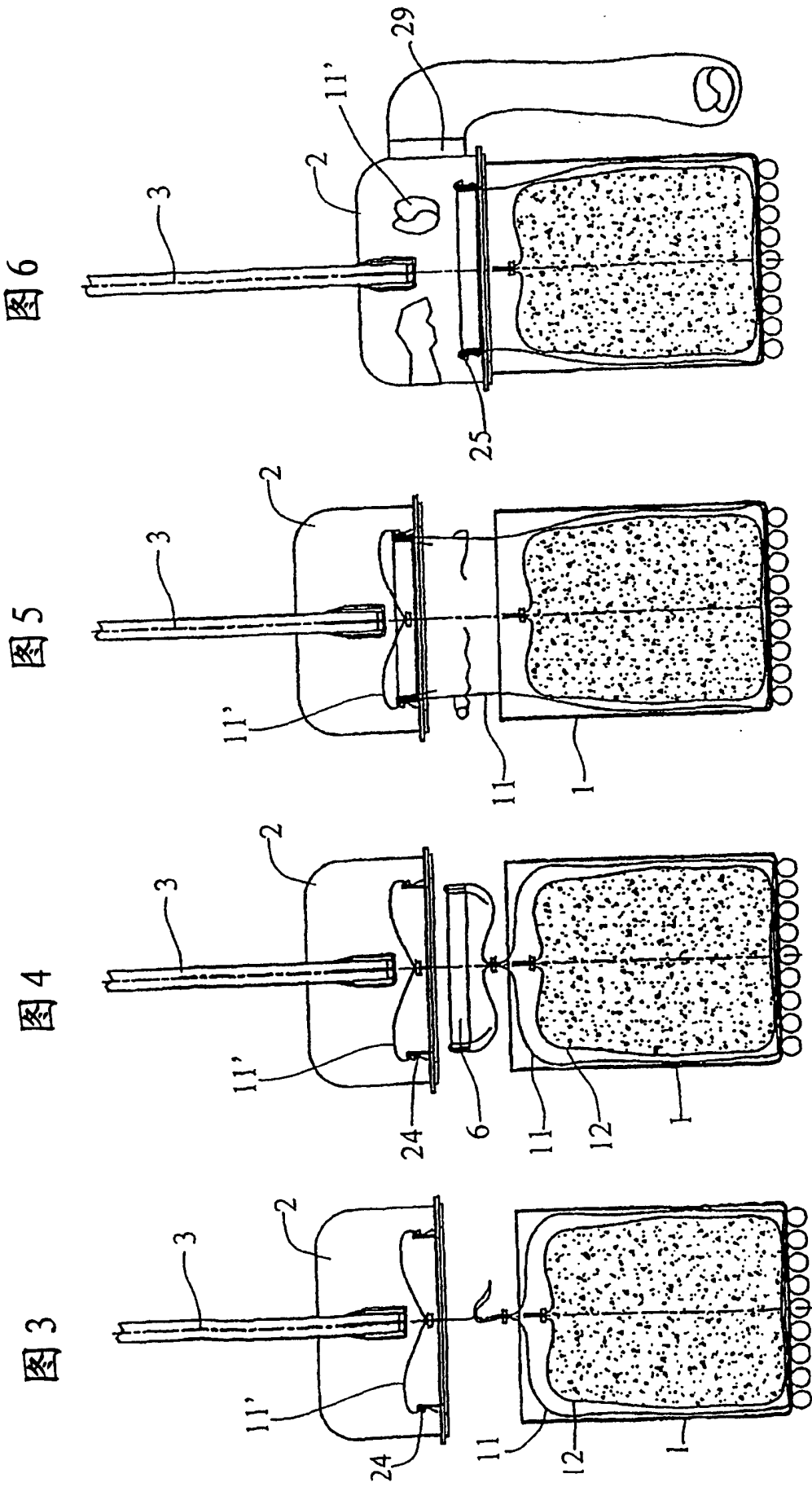
最后，图16是一个示意图，表示了用于对设备进行清洁的系统，也就是说，用于对钟罩和抽吸棒进行清洁的系统。图中表示了一个带有清洗液入口81的桶体8，该入口上连接有一段软管82，该软管的一端上带有一喷枪83。桶体8包括一排水孔84。钟罩布置在桶体8上，并将两过滤器的管路封闭，这样就可通过射流来执行清洁。为了对抽吸棒3进行清洁，要使清洗液在衬套32和导管31之间流动。在清洁完成之后，将清洗液排流到地槽或适当的容器中。

上述的设备由于其可以移动，并能与不同的装置配套使用，所以具有很大的灵活性。另外，还可以将其安装到一称重装置上，这样就可以查出被抽吸上去的制品的数量。

通过改变连接面23，就可使手套式操作箱易于与不同直径、甚至不同几何结构的料斗相适配。

还可以在惰性气体氛围中执行上述的运送过程，这取决于所要运送的化学制品。





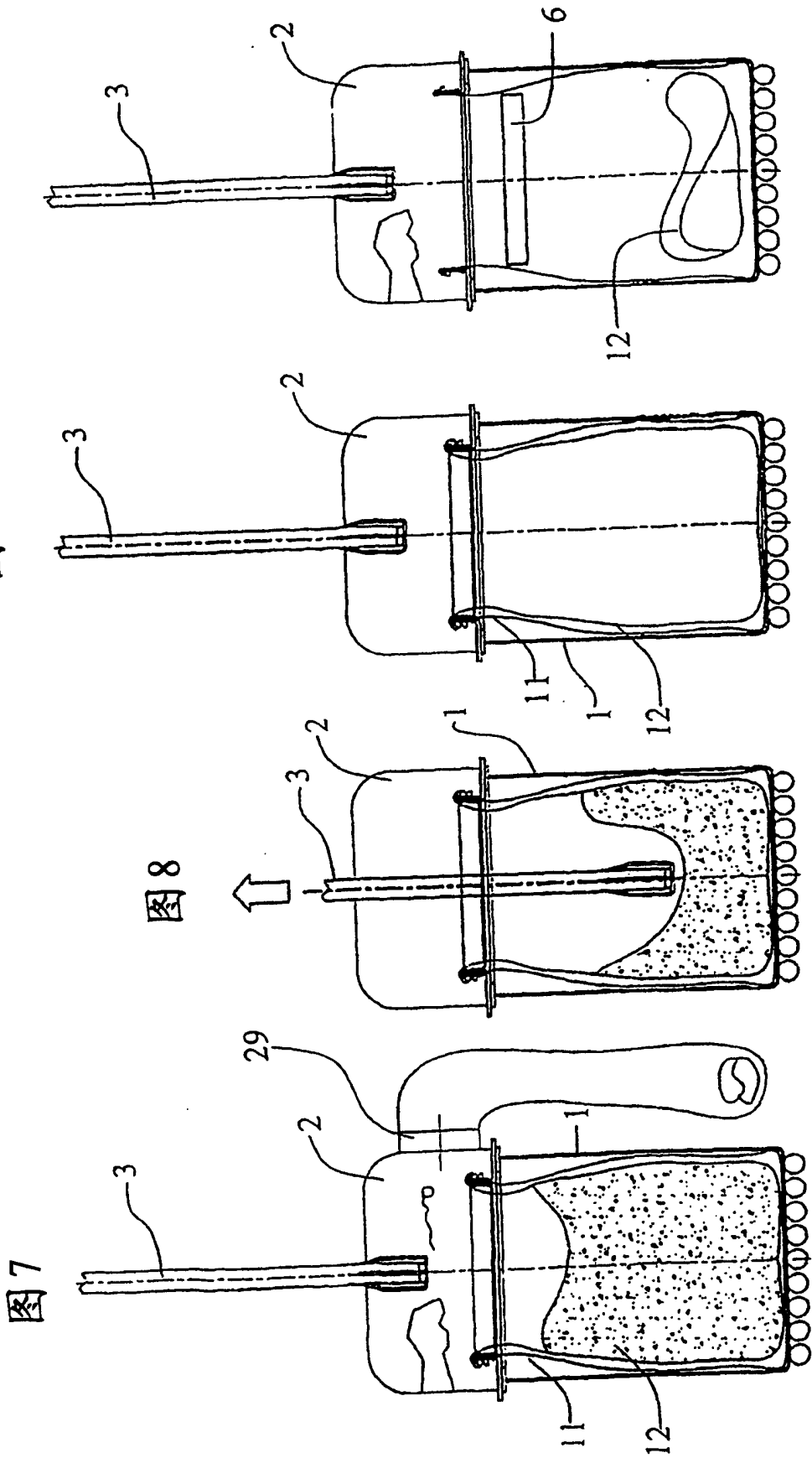


图10

图9

图8

图7

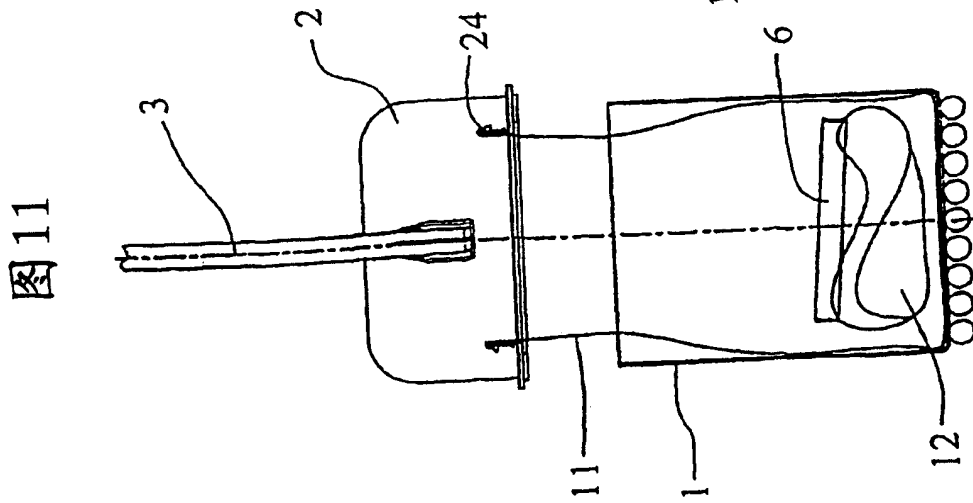
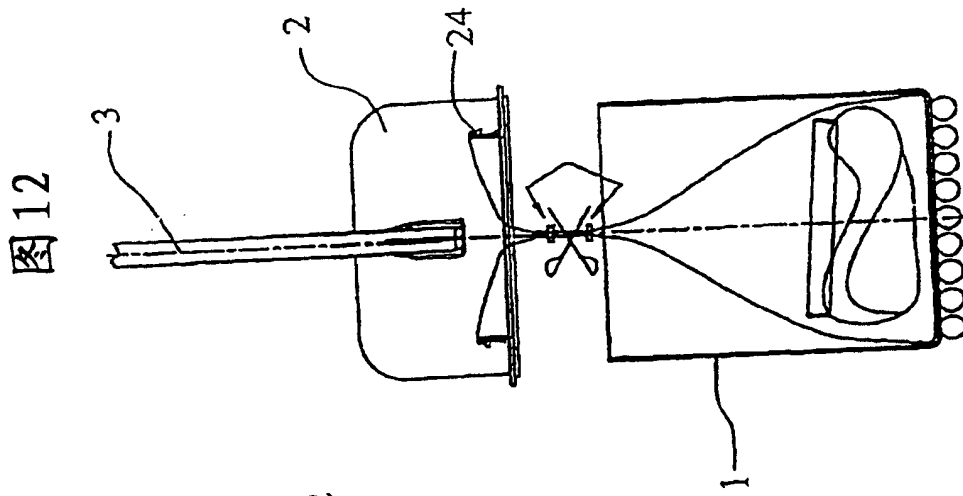
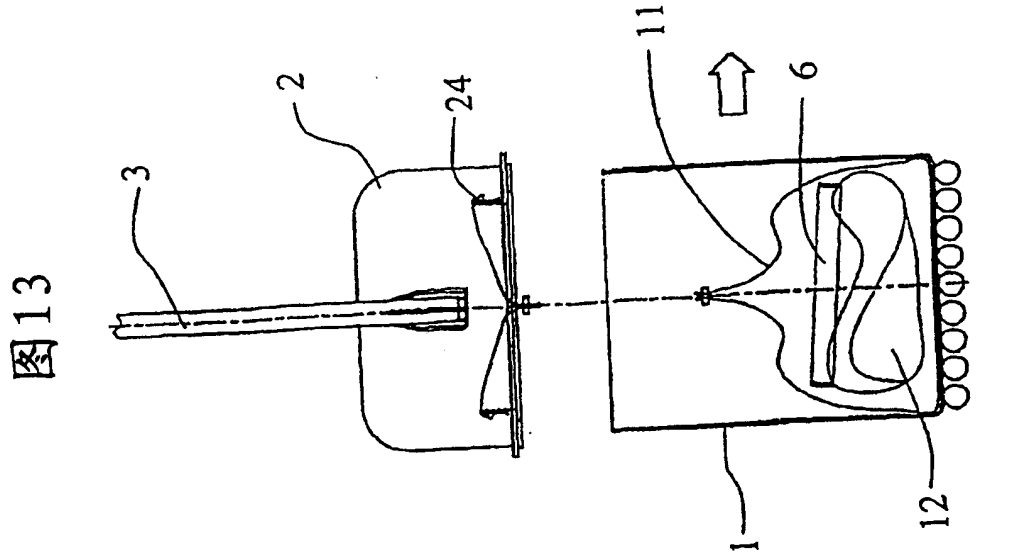


图14

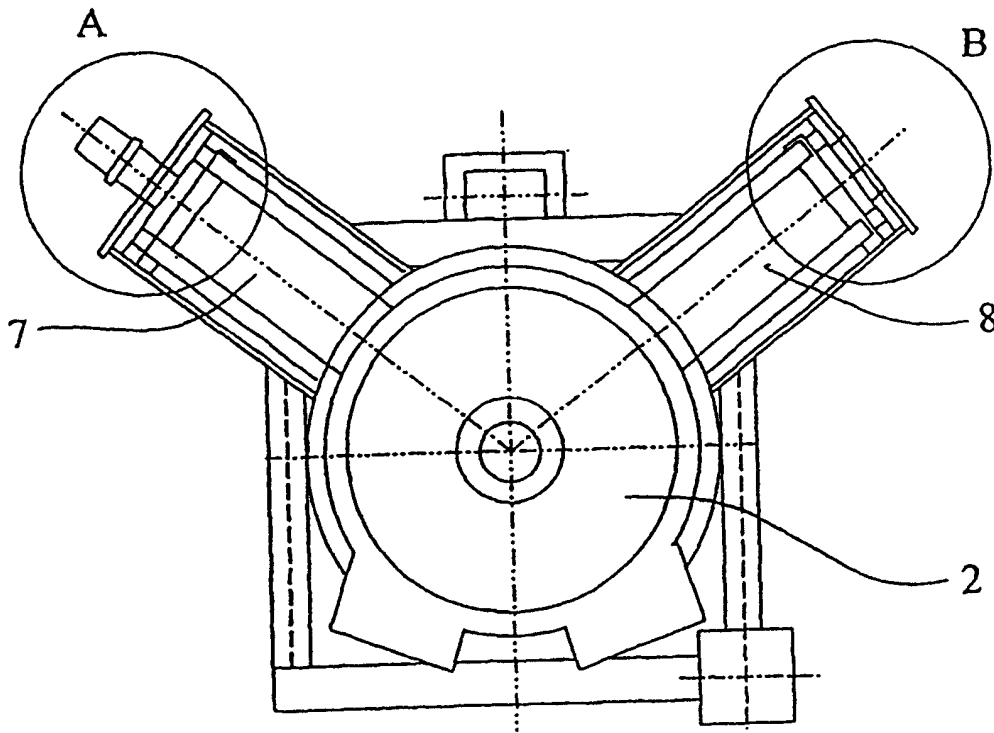


图15

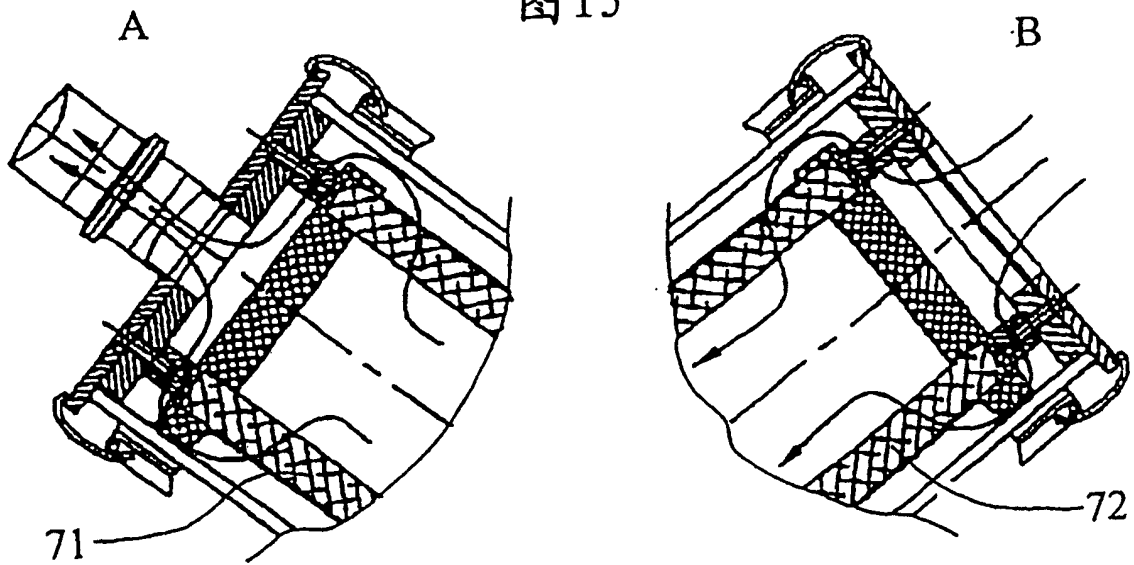


图16

