

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97194301. X

[45] 授权公告日 2001 年 9 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1071674C

[22] 申请日 1997.5.15

[21] 申请号 97194301. X

[30] 优先权

[32] 1996.5.21 [33] FI [31] 962144

[86] 国际申请 PCT/FI97/00284 1997.5.15

[87] 国际公布 WO97/44246 英 1997.11.27

[85] 进入国家阶段日期 1998.11.2

[73] 专利权人 彭蒂·特兰伦

地址 芬兰查温帕

[72] 发明人 彭蒂·特兰伦

[56] 参考文献

DE2845479A1 1980. 4. 30 _

EP0633190A1 1995. 1. 11 _

WO9212912A1 1992. 8. 6 _

审查员 汪卫锋

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

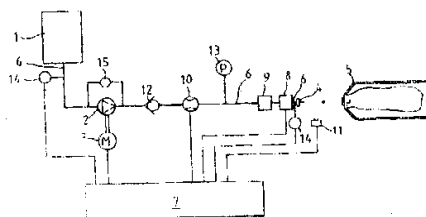
代理人 林长安 黄力行

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 1 页

[54] 发明名称 加注装置

[57] 摘要

一种用于再注入液化气体封装物的注入装置,所述注入装置包括一个液体容器(1),一个带有动力装置(3)的泵(2),一个用于流通液体并将其注入至液化气体封装物(5)的喷口(4),有一个用于从容器至流通液体喷口的液流通路(6)。注入装置还包括一个控制单元连接的控制单元(7),除动力装置(3)外,一个控制阀(8)位于液流通路(6)上喷口(4)之前,一个流量计(10)位于泵(2)和阀(8)之间,一个启动器(11)。另外,液流通路还带有一个位于阀(8)之前的节流阀(9)。



权 利 要 求 书

1. 一种用于再注入液化气体封装物的注入装置，所述注入装置包括一个液体容器（1），一个带有动力装置（3）的泵（2），一个用于通过液体将其注入至液化气体封装物的喷口（4），有一个从容器至喷口的液流通路（6），其特征在于：注入装置还包括一个控制单元连接的控制单元（7），除动力装置（3）外，一个控制阀（8）位于液流通路（6）上喷口（4）之前，一个流量计（10）位于泵（2）和阀（8）之间，一个启动器（11），液流通路还提供了位于阀（8）之前的节流阀（9）。
2. 按照权利要求1所述的注入装置，其特征在于：液流通路（6）还提供了一个位于流量计（10）之前的单向阀（12）。
3. 按照权利要求2所述的注入装置，其特征在于：单向阀（12）位于泵（2）和流量计（10）之间。
4. 按照权利要求2所述的注入装置，其特征在于：单向阀（12）位于泵（2）上。
5. 按照权利要求1所述的注入装置，其特征在于：跨越泵（2）上设置反馈连接装置（15），所述反馈连接装置（15）以卸压装置的形式工作。
6. 按照权利要求1所述的注入装置，其特征在于：液流通路（6）还提供了一个位于节流阀（9）和单向阀（12）之间的压力计（13）。
7. 按照权利要求1所述的注入装置，其特征在于：启动器（11）是一个分离开关。
8. 按照权利要求1所述的注入装置，其特征在于：启动器（11）位于喷口上，当液化气体封装物推向喷口时开始工作。
9. 按照权利要求1所述的注入装置，其特征在于：液流通路（6）还提供了一个冲洗阀（14），当改变连接的注入液体时，能够冲洗液流通路（6）。
10. 按照权利要求1所述的注入装置，其特征在于：液流通路（6）在泵（2）后至少分为两部分相同的液流支路，以使至少两个液化气体封装物大体同步进行注入。

说明书

加注装置

5 本发明涉及一种用于再注入液化气体封装物的注入装置，其作为一种用于再注入液化气体封装物的注入装置，该注入装置包括：一个液体容器，一个带有动力装置的泵，一个用于通过液体将其注入至液化气体封装物的喷口，其还有一个从容器至喷口的液流通路。

10 从国际专利申请W092/12912得知一种再注入液化气体封装物的装置，包括一个耐压圆柱形壳体，一个可通过压力变形的弹性或柔性容器，一个专用于液化气体封装物的装有推阀的塞，用于密封壳体盖上孔的相对边缘。弹性或柔性容器将液化气体封装物的内部分为彼此密封的两部分空间，当液化气体封装物的壳体和容器之间的空间注入燃料气体时，柔性容器的内部空间注入适当粘度的液体。

15 这样的液化气体封装物由于不废弃至环境中并能够重复使用上百次，有利于环境保护，因此可以说，这样的封装物一次买来永远使用。此包装件的唯一的问题是再注入。现在，通过泵向容器内注满压缩空气，由于在注入期间，测量具有足够精度的泵入封装物内液体的体积或封装物内的压力是很困难的，因此，这是一个很慢并且不精确的注入方法。

20 本发明的目的是克服上述缺点。本发明的一个特定目的是提供一种新型的能够快速、精确再注入液化气体封装物的注入装置。

对于本发明的特征总括如下：注入装置还包括一个控制单元连接的控制单元，除动力装置外，一个控制阀位于液流通路上喷口之前，一个流量计位于泵和阀之间，一个启动器，液流通路还提供了一个位于阀之前的液流限制器。

25 本发明用于再注入液化气体封装物的注入装置，包括带有从容器通过泵至喷口的液流通路的液体容器，喷口能够设置成液化气体封装物的阀，开启阀并使液体传输至液化气体封装物的液体空间。泵与动力装置连接，动力装置最好是由电机组成，用于转动泵，按照本发明，注入装置还包括一个与其相连接的、在动力装置侧面的控制单元以控制该装置，控制阀位于液流通路上、喷口之前。另外，按照本发明，与控制单元相连接的是一个流量计，位于泵和阀之间，用于测量液流通路内所流通过的体积。进一步，按照本发明，液流通路带有限制器以防止注

30

入开始时过大的流量和防止出口侧的压力下降，另外，出口侧的压力保持足够高并稳定在一定水平，以保证足够精确的流量。

所用的泵最好是正排量泵如齿轮泵，但也可以使用合适的离心泵。

液流通路最好带有单向阀，以防止当泵停止工作时流量计区域内的压力降。

5 也可以在泵内安装单向阀，采用这样结构的泵，就意味着其自身作为单向阀工作。

本发明的装置所使用的液流限制器可以是合适的节流阀装置，以保证液体的流动，同时保证加注过程的开始阶段的压力降保持在所希望的限度内。最好节流阀装置是机械驱动的，换句话说，节流阀装置不与装置的控制单元连接，而是一旦正确地对正，就可以足够精确地工作。

10 本发明的注入装置最好使用分离开关，如按钮或其它类似的开关，通过这样的方法，在当被再注入的液化气体封装物与喷口对正后注入装置开始工作。也可以使用位于喷口自身内的启动器，在这种情况下，当喷口管插入液化气体封装物的阀时，装置自动开始工作。其它类型的启动器，如启动器踏板，也可以用于本发明的注入装置。

15 当改变注入液体时，本发明的注入装置最好带有冲洗阀使得冲洗剂通过液流通路清洁注入装置。

在本发明的思想范围内，把泵后液流通路分为至少两个相同的分开的支路，由控制单元控制并与喷口连接。在这种情况下，同样的液体容器，同样的泵和同样的控制单元可以用于基本上同时地注入多个液化气体封装物。

20 本发明的注入装置最好在出口侧带有起卸压作用的可调整反馈装置，这样，泵可以连续工作，泵和控制阀之间液流通路的压力保持在恒定最大值。如果液化气体封装物内的压力在正常的8—9巴的范围内，对于每一封装物和每种液体不需要改变，反馈线路中的卸压装置可以是一种可调整的机械装置，而不需要任何调整器。

25 本发明的注入装置可以是手工操作设计，用手抓住液化气体封装物推向注入装置的喷口以进行再注入。再注入时，也可以使用各种夹具和支撑定位液化气体封装物。类似地，沿着液化气体封装物使用各种注入线使之移向和离开注入装置。

本发明的注入装置与现有技术相比具有显著的优点。本发明的注入装置在注入期间，能够精确测量注入液化气体封装物内液体的数量，这样，再注入后没有
30 必要检查和称重。在实际应用中，其精确度可以达到1%左右。因此，没有必要测

量再注入液化气体封装物内的压力，并且注入过程非常快。在样机上试验，再注入200ml液化气体封装物仅用大约5秒钟。本发明的注入装置能够很容易并经济地再使用液化气体封装物，例如，通过将注入装置用作如投币或插卡的自动加注装置。

5 下面参照与之相关的附图即本发明所提供装置的简图，详细说明本发明。

图1为本发明的注入装置的简明示意图。

如图1所示的注入装置，包括一个液体容器1，液体容器1带有从容器至由电机3驱动转动的齿轮泵2的液流通路6。从泵开始，液流通路6连续至一个单向阀12并进一步连接一个流量计10，其后还有一个压力计13与液流通路连接。压力计后的液流通路有节流阀9，之后还有电磁阀8和与之相连接直接伸出的喷口4。喷口的结构取决于注入的液化气体封装物是凸头式阀还是内凹式阀，可以有多种变化。此外，注入装置还包括一个启动器11并在液流通路6的两端各设置有一个冲洗阀14。

注入装置由控制单元7控制，与电机3，流量计10，电磁阀8，启动器11和两个冲洗阀14相连接。

当使用注入装置时，节流阀9和卸压装置15调整至所需要的数值或者已经被调整至合适的数值，而不需要进一步的调整。此后，通过注入装置插入液化气体封装物，每次按注入控制单元的程序，得到所需要的注入数量和液体体积。当容器1容纳了足够数量的注入液体时，注入装置不需要专门的调整装置，而对于液流来说，其处于准备注入液化气体封装物状态。

液化气体封装物5推向喷口，也就是说，喷口的喷口管插入液化气体封装物的阀内，随后，按下启动器按钮11。由控制单元7控制，电机3开始运转，同时，电磁阀8打开。由于节流阀9的工作，尽管阀是打开的，压力计10内部的压力没有很大的变化。因此，通过流量计的液体数量能够精确测量。该液体数量很精确，与从喷口注入至液化气体封装物内的液体数量一样精确，由于单向阀12和电磁阀8之间的空间的压力总是相同并充满液体，在电磁阀8打开后立即流至喷口4，相对于液化气体封装物的注入体积那一个液体的体积很小，通常仅仅百分之几。

在一定数量的液体通过流量计10后，控制单元关闭电磁阀8，液化气体封装物内注入所需精确数量的液体。与此同时，当超压经过反馈装置15释放回到电机3的负压侧时，电机3停止工作。单向阀12保持流量计10和节流阀9之间区域的压力

在一确定水平。阀8关闭后，液化气体封装物脱离喷口4，下一个要注入液化气体封装物能够以相应的方法与喷口连接。

当注入装置用于连续注入大量液化气体封装物时，控制单元7以这样的方式运转，电机3和泵2连续运转并且控制单元仅仅在运转开始时控制电磁阀8，当需要
5 通过流量计测量流量时，将其打开。

如上面所述，通过一个实施例及其相关附图已经说明本发明，但在本发明的发明构思下对本发明做出不同改型或改进仍然属于本发明所寻求专利保护的范围之内。

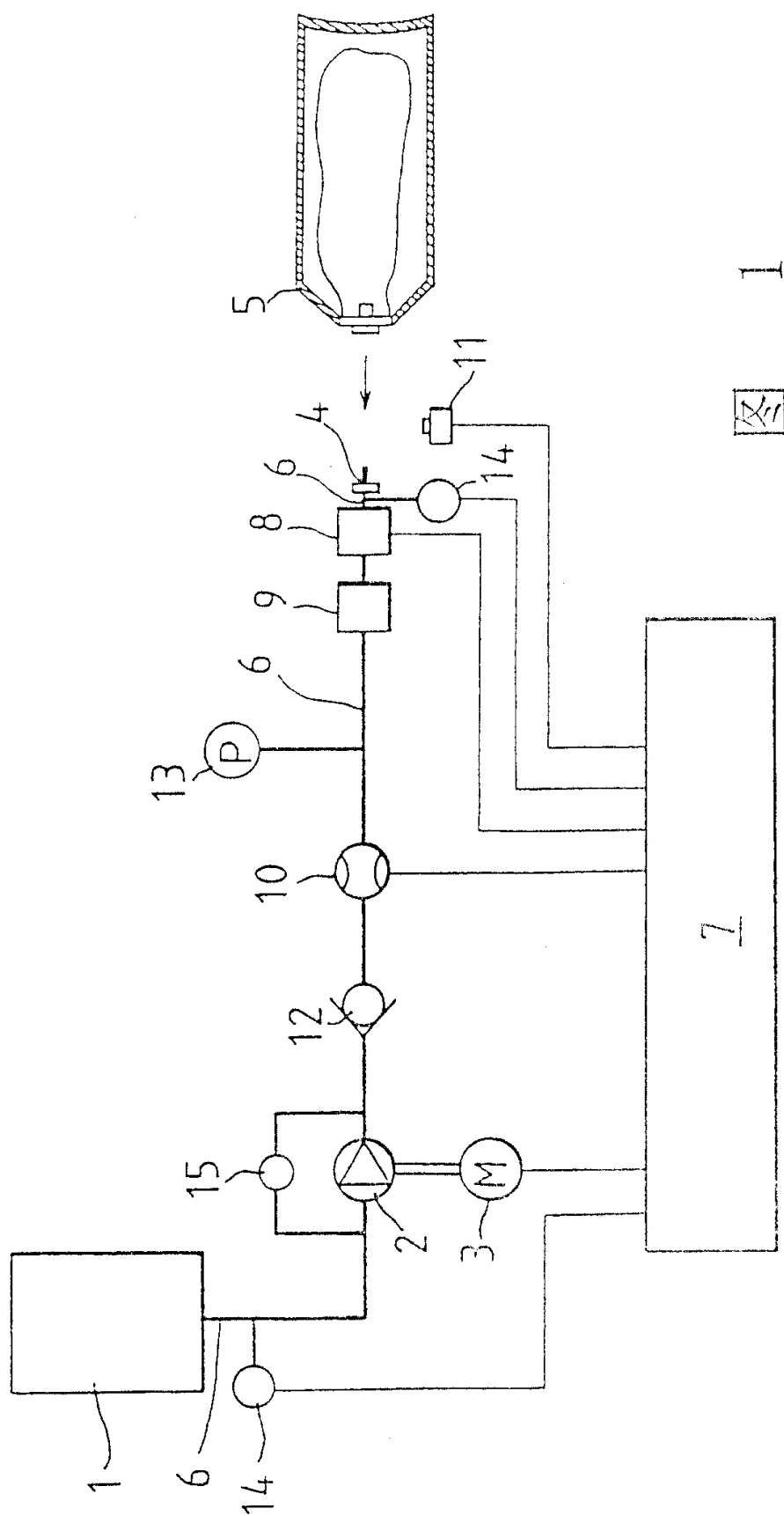


图 1