

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98806344.1

[43]公开日 2000年7月19日

[11]公开号 CN 1260867A

[22]申请日 1998.6.22 [21]申请号 98806344.1

[30]优先权

[32]1997.6.20 [33]US[31]08/879,899

[86]国际申请 PCT/US98/12181 1998.6.22

[87]国际公布 WO98/59192 英 1998.12.30

[85]进入国家阶段日期 1999.12.17

[71]申请人 科尔德产品公司

地址 美国明尼苏达州

[72]发明人 戴维·W·麦尔

[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

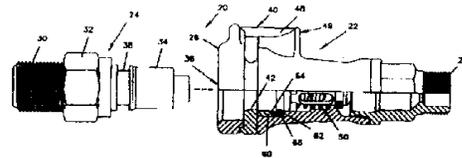
代理人 何腾云

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 在联接体和插头之间形成流体密封的方法和装置

[57]摘要

在联接体(22)和插头(24)之间形成流体密封的一种方法和装置,其中联接体具有密封元件(66),该密封元件绕着内壁环形设置,该密封元件在插头(24)插入到联接体(22)时与插头(24)的外壁进行流体密封接合。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种联接组件，它包括：

插头；及

具有密封元件的联接体，该密封元件绕着联接体的内壁环形设置，该密封元件在插头插入到联接体时接合插头的外壁，从而在插头和联接体之间形成流体密封。

2. 一种如权利要求 1 所述的联接组件，其特征在于：密封元件通过套安装就位，而该套设置在密封元件和机械插销机构之间，该机械插销机构接合并保持联接体内的插头。

3. 一种如权利要求 1 所述的联接组件，其特征在于：密封元件设置在槽内，该槽模制在联接体的内壁上。

4. 一种如权利要求 2 所述的联接组件，其特征在于：该套包括绕着它外周而环形延伸的法兰，所述法兰设置在位于联接体内壁上的环形延伸的槽内。

5. 一种如权利要求 4 所述的联接组件，其特征在于：它还包括一对狭槽，这对狭槽延伸通过联接体并进入到环形槽内。

6. 一种如权利要求 5 所述的联接组件，其特征在于：所述狭槽延伸到刚好与该槽相反的环形槽内。

说明书

在联接体和插头之间形成流体密封的方法和装置

发明背景

本发明涉及在联接体和插头之间形成流体密封的方法和装置。

在许多联接装置中，插头被简单地插入到联接体内从而形成流体密封连接，而该插头有时指的是杆。一般，插头和联接体之间的流体密封连接通过环绕插头而布置的环形密封元件如 O 形环来提供。这种联接组件的例子表示在申请人已公开的美国专利 No. 4436125、4541457 和 5033777 中。

这些插头和联接体常常通过塑料模制过程来大批生产。时常，在使用一次之后这些插头用作随意处理。因此，进行了各种尝试来尽可能地解决和减少它们的总体制造费用。常常，插头和联接件不在同一厂商中制造。

在便宜地大量生产连接起来时不会泄漏的塑料插头和联接体组合体时就存在许多困难。

本发明提供了在联接体和插头之间形成流体密封的方法和装置，本发明解决许多或者所有的上述问题。

发明概述

本发明涉及在联接体和插头之间形成流体密封的方法和装置，其中密封元件设置在联接体上从而在插头插入到联接体内时接合插头的外壁。

在一个实施例中，本发明涉及联接组件，该联接组件包括：插头；及具有密封元件的联接体，该密封元件绕着联接体的内壁环形设置，该密封元件在插头插入到联接体时接合插头的外壁，从而在插头和联接体之间形成流体密封。

在本发明的一个实施例中，密封元件通过套安装就位，而该套设置在密封元件和压板保持件之间，该压板保持件接合并保持联接体内

的插头。

在另一个实施例中，通过设置在套外周上的法兰把套保持在联接体内，而该法兰设置在槽内，该槽设置在联接体的内壁上，一对狭槽延伸通过联接体并进入到该槽内，这对狭槽有利于槽的形成和把套从联接体中拆下。

在仍然是另一个实施例中，密封件设置在槽内，而该槽模制在联接体的内壁上。

在一个实施例中，密封件是传统的 O 形环密封件。

使本发明特性化的、新的这些和各种其它特征及优点详细地在权利要求书中指出，而权利要求书附加在这里并形成本文件的一部分。但是，为了更好地理解本发明、它的优点和目的，而该优点和目的通过使用就可得到，因此应该参照形成本文件另一部分的附图和同时进行描述的内容，其中图解和描述了本发明的优选实施例。

附图的简单说明

在附图中，相同标号和字母一般在所有的不同视图中表示相应的零件；

图 1 是根据本发明原理的插头和联接体的横剖面图，其中联接体具有密封元件，在插头插入到联接体内时，该密封元件在插头和联接体之间形成流体密封；

图 2 是插入到联接体的插头的端视图；及

图 3 是与图 1 相同的视图，但是表示另一个实施例。

图 4 是图 3 所示的联接体的顶视图。

图 5 是图 3 所示联接体的底视图。

图 6 是用在图 3 示出的实施例中的套的横剖面图。

图 7 是模制芯元件的局部剖视图，该模制芯元件在联接体内壁上形成槽来安放 O 形环。

优选实施例的详细说明

现在参照附图 1，有一个根据本发明原理的联接组件 20 的优选实施例，该联接组件 20 包括联接体 22 和插头 24。应当知道，根据特殊

应用和工作环境，联接体 22 和插头 24 可以采用不同的总体结构。当联接体 22 和插头 24 连接起来时，联接组件 20 限定出流体通道从而允许流体流通过。应当知道，存在辅助阀件来使流体流通过或者关闭。

在所示出的实施例中，插头 24 包括：连接到流体输送装置的螺纹端 30、六角中部 32 和管形端 34，该管形端 34 成形用于插入到联接体的孔 36 内的形状。

联接体 22 包括用来安放插头 24 的管形端 26 和连接到流体输送装置上的螺纹端 28。机械插销组件 40 接近端部 26，而该插销组件 40 具有边缘 42，边缘 42 接合插头 24 的外部槽 38，因此一旦插头 24 完全插入到联接体 22，就机械地把插头 24 和联接体 22 连接成联接状态。机械插销组件 40 具有板件 44，板件 44 沿联接体孔 36 的横向延伸并具有用于插头 24 的管形端 34 插入通过的开口 46。一般，拇指形部分 48 (thumb portion) 连接到板件上，在插头 24 插入时，操作者使用拇指形部分 48 把机械插销向下压。机械插销组件 40 适当地向上偏压，以致释放时它可滑进来与插头 24 接合。同时借助于使用弹簧或者类似件以许多不同的方式来实现该偏压，在所示出的实施例中，偏压借助于弹性拇指形部分 48 来实现，该拇指形部分 48 接合从联接体 22 向上延伸的细长件 49。在所示出的实施例中，联接体 22 表示为进一步包括关闭的提升阀组件 50，在拆下插头 24 时，提升阀组件 50 一般关闭通过联接体 22 的流体流通道。

套 60 布置在紧紧邻近机械插销组件的板件 44 处。离开径向向内伸出的圆周肩部分 62 处隔着套 60，从而限制出槽 64，在该槽中布置了环形密封元件如 O 形环 66。O 形环 66 接合插头 24 的管形端 34 的外表面，从而在插头 24 插入到联接体 22 时提供流体密封。

联接体 22 通过插入提升阀组件 50 来装配。接下来，把 O 形环 66 安装就位，然后把套 60 压滑进位置。然后安装机械插销组件 40。

在图 3-6 所示的替换实施例中，通过在套 60' 的外周上提供环形法兰 70 来把套 60' 固定在联接体 22' 内。法兰 70 安装在环形槽 72 内，而环形槽 72 设置在联接体 22' 的内壁上，从而轴向地把套保持在联接

体内的适当位置上。一对完全相反的通槽 74、76 在顶部和底部上延伸通过联接体并进入槽 72，最好看图 4 和 5。狭槽 74、76 有利于槽的形成，并且有利于把套从联接体上拆下来。

在图 7 所示的替换实施例中，通过使用模制芯元件 78 在联接体 22' 的内壁上形成槽 64' 一样的槽 64，而该模制芯元件 78 具有凸起 80 从而在联接体 22' 的壁上形成槽 64'。芯的凸起 80 的第一侧壁 82 横向延伸从而形成槽 64' 的垂直延伸或者径向延伸的侧壁 62'，而芯凸起 80 的第二侧壁 84 倾斜延伸从而形成槽 64' 的斜侧壁 63'。斜的第二侧壁 84 使得模制芯元件 78 可以从联接体 22' 的孔 36 中拆下来并且不会损坏联接体 22' 的内壁上的槽 64'。联接体 22' 由合适的弹性材料如乙酰制成，而该弹性材料在模制芯元件 78 从联接体 22' 的孔中拆下来时稍稍有弹性。

应当知道，在进行大批生产塑料联接体和插头时，本发明提供了质量很好的控制。由于联接体的质量原因，因此在模制过程中联接体比插头更加趋于不规则。把插头制造得更加精确的规格比把联接体制造得更加精确容易。相应地，通过把密封元件和联接体结合起来，很容易进行大量生产联接件，因为可以以较大的公差来制造联接体。只需要在密封元件处保持严格的、优质的控制。联接体的剩余部分不需要这种严格的优质的控制，并且仍然能与联接体的密封元件形成流体密封。相应地，第三厂商制造插头就更加容易了，而该插头能与另一个厂商的联接体可靠地密封。

在阅读了上述描述之后，应当明白，即使上述描述中提出了本发明原理的种种实施例中的许多特征和优点，并同时说明了本发明结构和功能的细节，但是公开的这些仅是示例性的，并且，在本发明原理的所有范围内可以详细地进行各种改变，尤其是零件的形状、大小和布置可以进行改变，而本发明原理的所有范围可通过所附的权利要求书中所表示出来的条款的广义普通意义来表示。

说明书附图

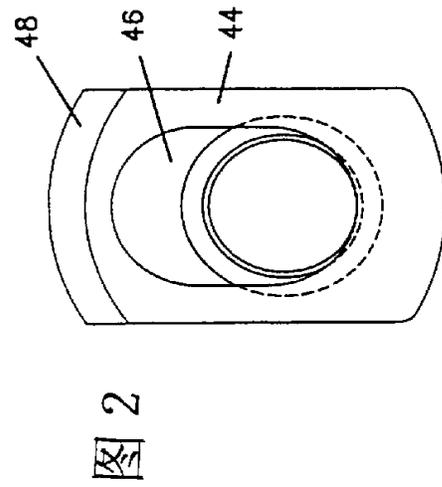
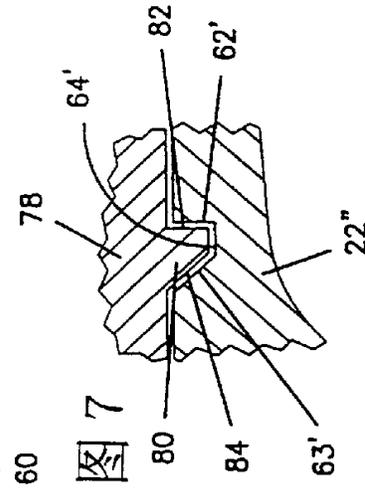
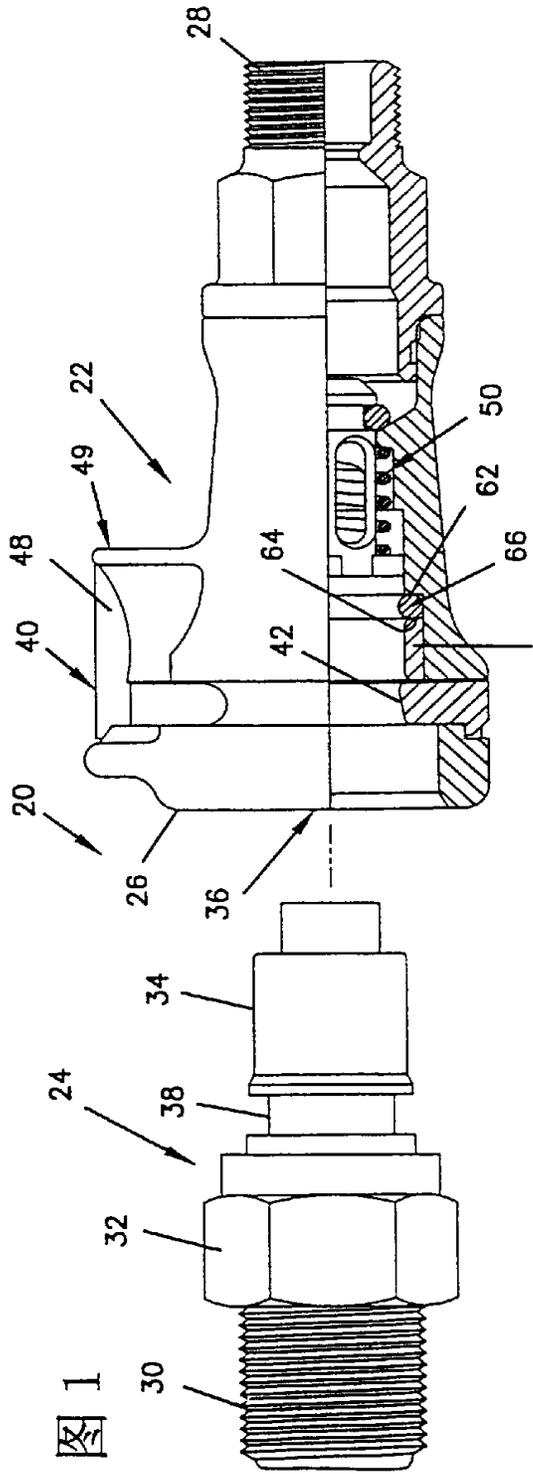


图 3

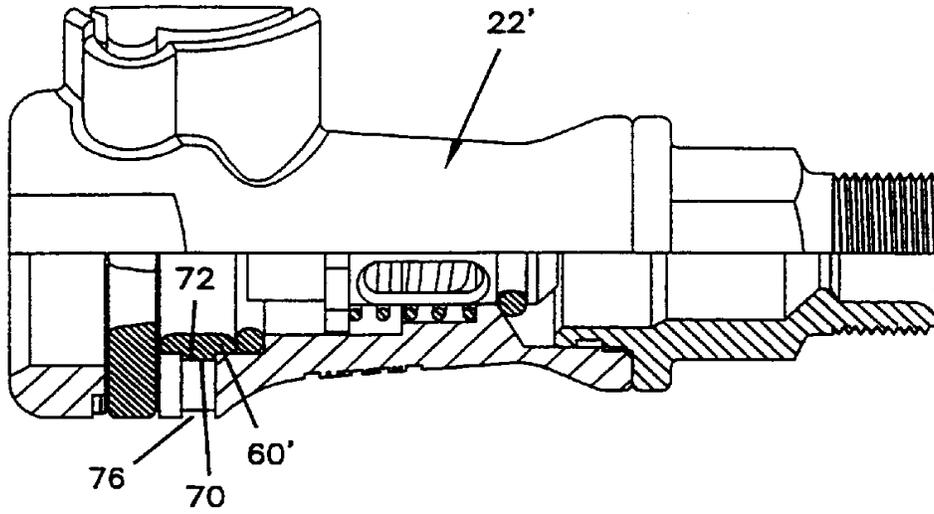


图 4

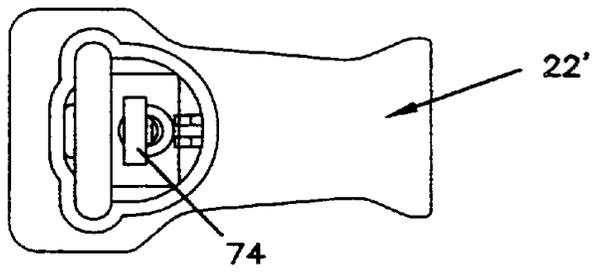


图 5

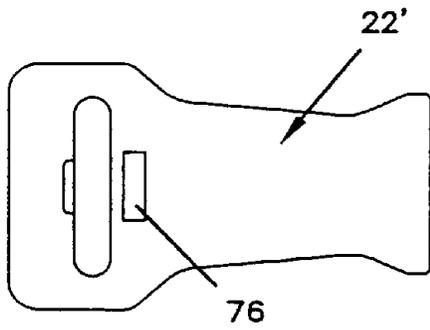


图 6

