

# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00803092.8

[43] 公开日 2002 年 2 月 27 日

[11] 公开号 CN 1338026A

[22] 申请日 2000.11.22 [21] 申请号 00803092.8

[30] 优先权

[32] 1999.11.26 [33] DE [31] 19957066.3

[86] 国际申请 PCT/EP00/11607 2000.11.22

[87] 国际公布 WO01/38719 德 2001.5.31

[85] 进入国家阶段日期 2001.7.25

[71] 申请人 西门子公司

地址 德国慕尼黑

[72] 发明人 D·贝克 J·戴希曼

P·马克斯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

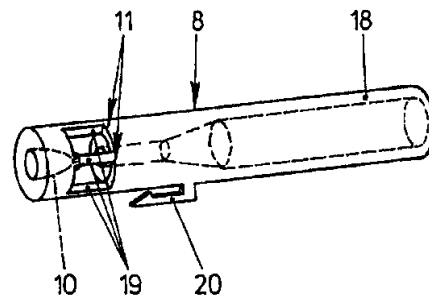
代理人 赵 辛

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 1 页

[54] 发明名称 喷射泵

[57] 摘要

用于汽车油箱里配备的油泵单元的喷射泵(8),具有与混合管(18)整体加工而成的喷嘴(10)。混合管(18)构成圆柱形,使得几乎整个喷射泵(8)能够由塑料在轴向脱模的工具模型里加工成形。因此喷嘴(10)精确地对准在混合管(18)对面。使得喷射泵(8)具有特别高的效率。



ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

---

1. 喷射泵带有设置在一个混合管前面的喷嘴和用于将喷嘴对准混合管的固定元件，其中喷嘴和混合管由塑料以压铸方法制造，其特征为，喷嘴（10）和混合管（18）作为相连接的结构件在一个共同的工具模型里面加工成形。

2. 如权利要求 1 的喷射泵，其特征为，喷射泵具有将喷射泵固定在汽车油箱（2）的油泵单元（3）或汇流室（1）里面的机构。

3. 如权利要求 1 或 2 的喷射泵，其特征为，喷嘴（10）在其背离混合管（18）的端面具有一个密封法兰（14）并具有与对应成形的燃油管（9）固定的机构。

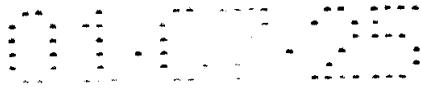
4. 如上述权利要求中至少一项的喷射泵，其特征为，在混合管（18）外面设置环状密封表面（17）用于密封装配在油泵单元（3）或汇流室（1）里面的喷射泵（8）。

5. 如上述权利要求中至少一项的喷射泵，其特征为，在混合管（18）外面设置用于固定在油泵单元（3）或汇流室（1）里面的止动机构。

6. 如上述权利要求中至少一项的喷射泵，其特征为，止动机构由定位钩（20）构成。

7. 如上述权利要求中至少一项的喷射泵，其特征为，整个混合管（18）从吸入区直到其自由端直线或锥形变宽地构成。

8. 如上述权利要求中至少一项的喷射泵，其特征为，固定元件（19）设计成设置在混合管（18）外壳表面上的吸入口（11）的侧面边界。



## 说 明 书

### 吸射泵

#### 发明领域

本发明涉及一种吸射泵，该吸射泵带有设置在混合管前面的喷嘴和用于将喷嘴对准混合管的固定元件，其中喷嘴和混合管由塑料以压铸方法制造。

#### 技术背景

上述形式的吸射泵经常应用于目前汽车上的油箱里面，因此是公知的。吸射泵通常用于给设置在油箱里的汇流室注入燃料或者对于多室油箱将燃料从一个油室输送到另一个油室。在制造由耐油塑料制成的公知吸射泵的时候混合管和喷嘴在分开的工具模型里例如以压铸方法加工随即相互粘接。在此固定元件与固定喷嘴的短臂构成一体并且在吸射泵装配以后支撑在混合管的相应表面上。

公知的吸射泵缺陷是，喷嘴和混合管分别存在误差，因而相互对准是非常困难的。而有缺陷的喷嘴与混合管对准将使吸射泵的效率剧烈下降。

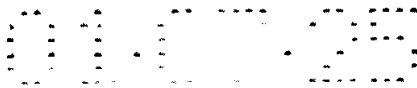
#### 发明概述

本发明的任务在于，这样构成上述形式的一种吸射泵，使其具有特别高的效率并且可以廉价的制造。

按照本发明这个任务由此而解决，喷嘴和混合管作为相连接的结构件在一个共同的工具模型里面加工成形。

通过这种结构使喷嘴和混合管在其由工具模型里脱模以后精确地相互对准。由此使吸射泵具有特别高的效率。由于按照本发明的吸射泵的所有重要结构件是整体加工成形的时候，所以有缺陷的装配也不会降低吸射泵的效率。此外通过在整体工具模型里制造吸射泵可以使加工特别廉价。这种结构的另一个优点在于，按照本发明的吸射泵具有很高的稳定性，因此固定力在燃油箱里不会导致吸射泵效率降低。

当吸射泵具有将其固定在汽车油槽里面的油泵单元或汇流室里面的机



构的时候，按照本发明的、为了将燃料输送到汽车汇流室里而配备的喷射泵就能够简便地实现同时对准和固定。这将使喷射泵在油泵单元里的装配非常简单。这种固定在油泵单元里的喷射泵的另一个优点在于，油泵单元的结构非常紧凑并能够以模块方式组成一个预装配单元。

当喷嘴在其背离混合管的端面具有密封法兰并具有与对应成形的燃油管固定的机构的时候，就使按照本发明的喷射泵对燃油管的连接在结构上特别简单。为了固定，喷嘴的密封法兰与燃油管例如可以相互旋紧或通过固定措施相互连接。

当在混合管外面设置环状密封面用于密封装配在油泵单元里或汇流室里的喷射泵的时候，使得按照本发明的喷射泵的装配进一步简化。

当在混合管外面设置用于固定在油泵单元或汇流室上的止动机构的时候，按照本发明的喷射泵能够简便地固定在相邻的结构件上。

当止动机构由定位钩构成的时候，止动机构在按照本发明的另一个具有优点的结构成形时在结构上就特别简单。

当整个混合管从吸入区直到其自由端直线或锥形延伸地构成的时候，使得按照本发明的喷射泵能够绝大部分在轴向脱模的工具模型里产生。当然在这里可以交换混合管的直线段和锥形段。

吸入燃料的吸入口例如可以设置在容纳喷嘴的混合管端侧。但是当固定元件构成用于设置在混合管外壳表面上的吸入口侧面边界的时候，按照本发明的喷射泵结构是特别紧凑的。

#### 附图简述

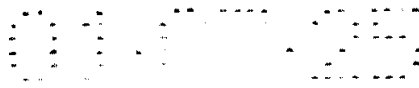
本发明允许有许多实施例。为了进一步明确本发明的基本原理，附图中示出了其中一个实施例并在下面描述。图示为：

图 1 是带有按照本发明的喷射泵的油泵单元简图，

图 2 是图 1 喷射泵的透视图。

#### 优选实施描述

图 1 简单示出了装配在汽车燃油箱 2 的汇流室 1 里面的油泵单元 3。油泵单元 3 具有由马达 4 驱动的供油泵 6 的叶轮 5 并密封地装进汇流室 1 底部的开孔 7 里面。喷射泵 8 设置在油泵单元 3 的支架上。喷射泵 8 通过一个与叶轮 5 连接的燃油管 9 提供燃料。通过燃油管输送到喷射泵的燃料



首先到达喷嘴 10。吸射泵 8 通过吸入口 11 从燃油箱 1 里面吸入燃料并输送到汇流室 1。供油泵 6 从汇流室 1 里面通过油管 12 吸入燃料并通过另一个油管 13 输送到没有画出的汽车发动机。为了清楚地表示这一点在图中燃料的流向用箭头表示。吸射泵 8 在其靠近喷嘴 10 的端面具有密封法兰 14，通过这个法兰吸射泵固定顶靠在油泵单元 3 相应的结构部位上。吸射泵 8 通过其位于密封法兰 14 对面的端面透穿油泵单元 3 的开孔 15。在开孔 15 里设置 O 形圈 16。吸射泵 8 在此处具有环状密封表面 17。

图 2 画出了图 1 中吸射泵 8 的透视图。吸射泵具有位于喷嘴 10 对面的混合管 18。吸入口 11 设置在混合管 18 邻近喷嘴 10 处。吸入口 11 侧向由以短臂构成的固定元件 19 来限定。此外混合管 18 具有固定在外表面上的固定钩 20。混合管 18 的径向外表面和内表面分别为圆柱形。喷嘴 10 向着混合管 18 方向成锥形。由此吸射泵 8 能够除吸入口 11 以外地整体的在轴向脱模的工具模型里加工。吸入口 11 可以例如通过置于工具模型里的模芯或通过切削加工成形。

说明书附图

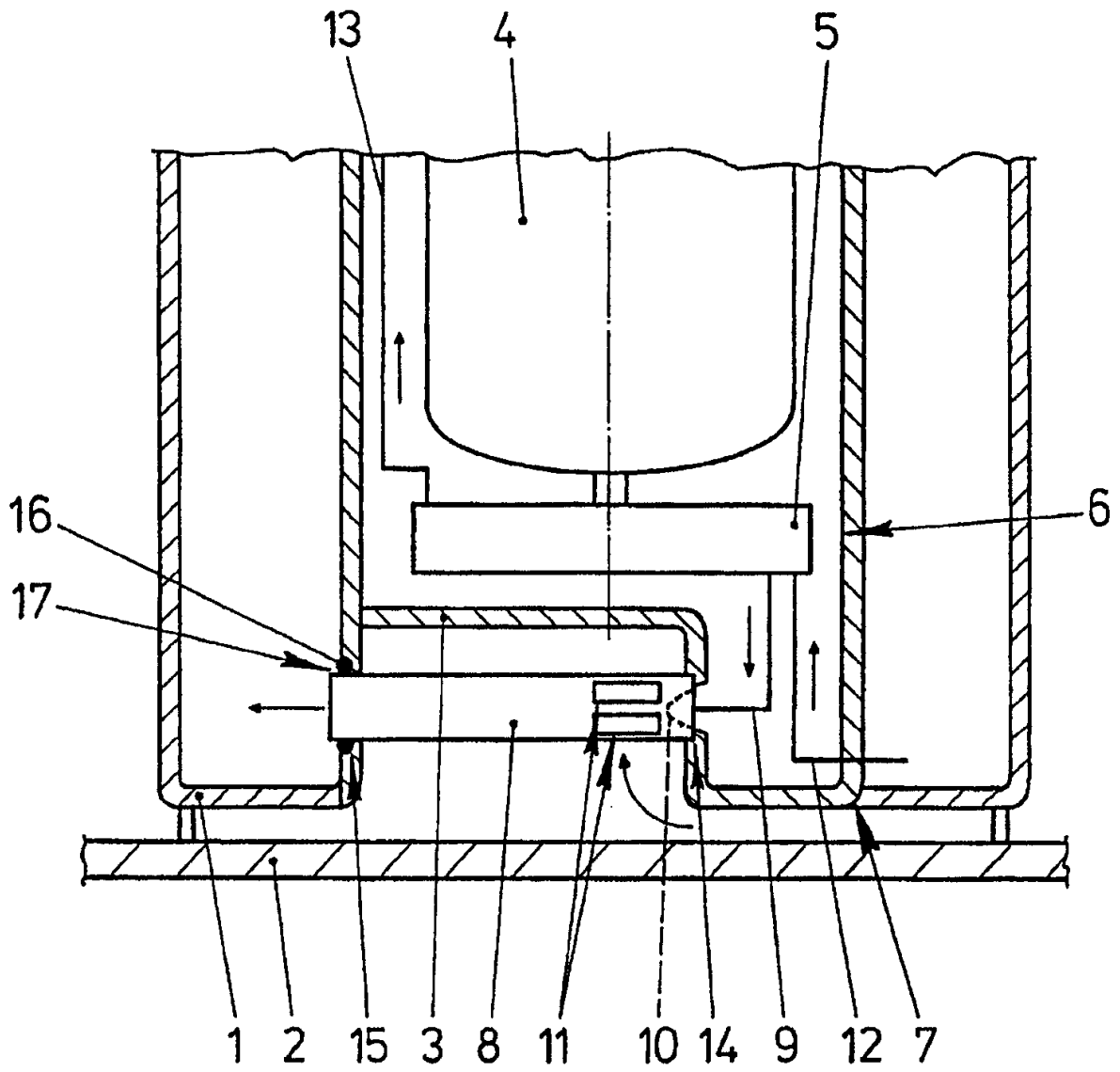


图 1

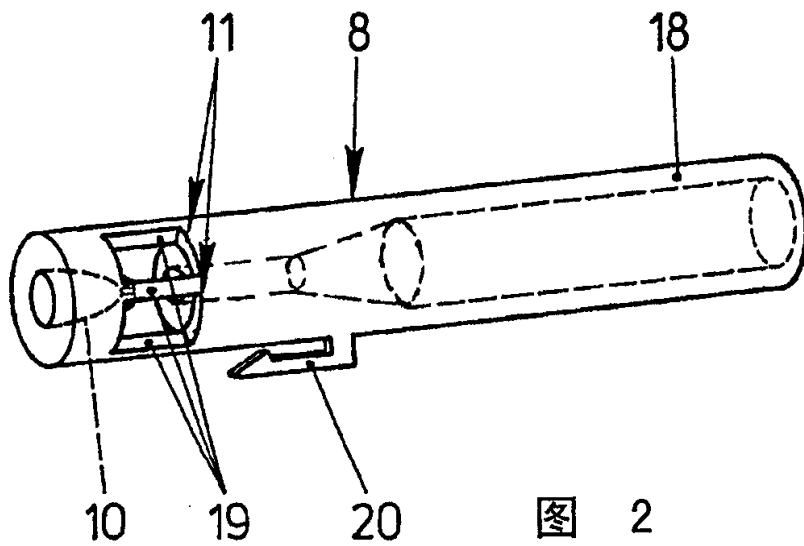


图 2