

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99815400.8

[43]公开日 2002年1月23日

[11]公开号 CN 1332829A

[22]申请日 1999.11.4 [21]申请号 99815400.8
 [86]国际申请 PCT/JP99/06120 1999.11.4
 [87]国际公布 WO01/33068 日 2001.5.10
 [85]进入国家阶段日期 2001.7.4
 [71]申请人 三菱电机株式会社
 地址 日本东京
 [72]发明人 金丸茂树 堀边英夫

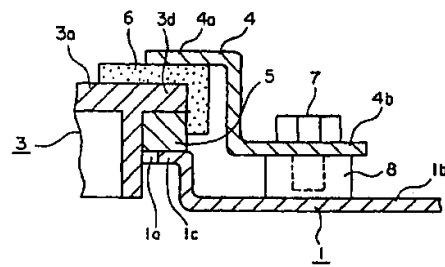
[74]专利代理机构 上海专利商标事务所
 代理人 王宏祥

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 4 页

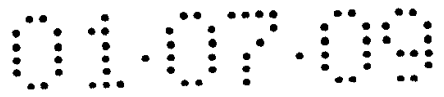
[54]发明名称 燃料供给装置的安装结构

[57]摘要

一种燃料供给装置安装结构,其中,上面安装有燃料供给装置的固定板不会因在较冷地区的冬季暴露于融雪盐或在沿海地区暴露于海风中所含的海盐颗粒而溶解和恶化,该燃料供给装置包括:燃料泵(2),它设置在一燃料箱中,并将燃料强制供给到内燃机;固定板(3)由合成树脂制成,它支承燃料泵(2)并封住通到燃料箱(1)的开口孔(1a);保持固定板(3)与燃料箱(1)之间气密的密封垫;以及将固定板(3)保持于燃料箱(1)的板(4),在板(4)与固定板(3)之间插装有保护构件(6,8),该保护构件由不会与由板与固定板之间的化学反应所产生的生成物起反应、受其溶解或恶化的材料制成。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1.一种燃料供给装置的安装结构，将燃料压送到内燃机的燃料泵安装在燃料箱的开口孔处并封住开口孔，燃料供给装置具有：

支承所述燃料泵且设在所述燃料箱的开口孔上并将其封住的合成树脂制的固定板；

设在所述固定板与所述燃料箱之间的密封垫；以及

插入在所述固定板与所述板之间、将其间的流体密封关系予以保持的密封垫，其特征在于，

在所述板与所述固定板之间，插装有不会因所述板与所述固定板之间的化学反应所产生的生成物而产生反应、溶解或劣化的材料的保护构件。

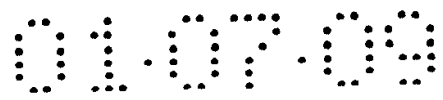
2.如权利要求 1 所述的燃料供给装置的安装结构，其特征在于，所述板是铁板或铁板上实施镀锌的镀锌铁板，所述固定板是聚缩醛树脂。

3.如权利要求 1 或 2 所述的燃料供给装置的安装结构，其特征在于，所述保护构件与所述密封垫一体形成。

4.如权利要求 1 或 2 所述的燃料供给装置的安装结构，其特征在于，所述保护构件是形成于所述板上的被膜层。

5.如权利要求 1 至 4 中任一项所述的燃料供给装置的安装结构，其特征在于，所述保护构件是合成橡胶。

6.如权利要求 1、2 或 4 所述的燃料供给装置的安装结构，其特征在于，所述保护构件是环氧树脂。



说明书

燃料供给装置的安装结构

技术领域

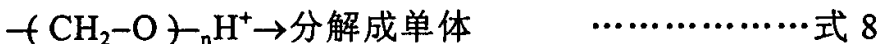
本发明涉及燃料供给装置，尤其涉及从燃料箱将燃料供给于内燃机等的燃料消耗装置用的燃料供给装置的安装结构。

背景技术

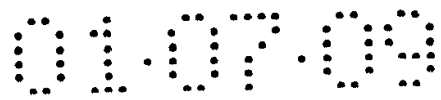
图 5 表示例如日本发明专利公开 1998 年第 311262 号公报所揭示的现有的燃料供给装置。图 6 是图 5 中 A 部分的放大图。在图 5 及图 6 中，1 是燃料箱，2 是将燃料压送到内燃机的燃料泵，3 是支承燃料泵 2 等的合成树脂制的固定板。固定板 3 为封住燃料箱 1 的上面开口孔 1a 而通过对燃料箱 1 与固定板 3 之间的密封予以保持的合成橡胶制的密封垫 5 而配设，并且，将压在固定板 3 的外周部上的板 4 通过用螺栓 7 进行紧固而固定在燃料箱 1 的上面。

另外，作为固定板 3 的成形材料，一般多使用聚缩醛树脂即聚甲醛(以下简称为 POM)树脂。作为板 4 的材料，一般多使用铁制的或在铁上实施镀锌。

在如此的现有的燃料供给装置的安装结构中，POM 树脂制的固定板 3 与铁或铁上实施镀锌后的板 4 直接接触。燃料箱 1 一般往往安装在车体的下面，露出燃料箱 1 外部的板 4，暴露在寒冷地方的冬季中散布的融雪盐(日文：融雪盐)或海岸地区的海风所含有的海盐粒子下。在这种环境状态下，按下面式 1~式 8 所示的化学反应式来说明在板 4 的表面上可能产生的化学反应。



铁制或铁上实施镀锌后的板 4 的表面，如式 1~式 4 的化学反应式所示，与融雪盐所含有的氯化钙或海盐所含有的氯化钠反应而生成氧化铁或氯化锌。



此外，生成后的氧化铁或氯化锌如式 5 或式 6 的化学反应式所示那样与水反应而生成盐酸。该盐酸若附着在 POM 树脂制的固定板 3 上，则如式 7 及式 8 的化学反应式所示那样因酸(H⁺)而使 POM 树脂的 C-O 结合被切断、分解。其结果，存在着固定板 3 的表面溶解、固定板 3 有劣化之虞。

为解决上述那样的问题，本发明的目的在于，提供一种不会使安装燃料供给装置的固定板产生溶解或劣化的燃料供给装置的安装结构。

发明的公开

本发明的燃料供给装置的安装结构，是将燃料压送到内燃机的燃料泵安装在燃料箱的开口孔处并封住开口孔，燃料供给装置具有：支承燃料泵且设在燃料箱的开口孔上并将其封住的合成树脂制的固定板；设在固定板与燃料箱之间的密封垫；插入在固定板与板之间、将其间的流体密封关系予以保持的密封垫，在板与固定板之间，插装有不会因板与固定板之间的化学反应所产生的生成物而产生反应、溶解或劣化的材料的保护构件。板是铁板或在铁板上实施镀锌后的板，固定板也可是聚甲醛树脂。另外，保护构件也可是与密封垫一体的，也可在板上形成被膜层、合成橡胶或环氧树脂。

附图的简单说明

图 1 是表示利用本发明的安装结构将燃料供给装置安装在燃料箱上后状态的剖视图。

图 2 是将图 1 中 B 部分放大而表示本发明燃料供给装置的安装结构的局部剖视图。

图 3 是表示另外实施形态的局部剖视图。

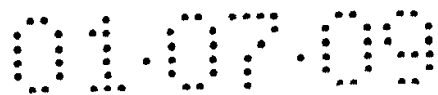
图 4 是表示又一实施形态的局部剖视图。

图 5 是表示用现有的安装结构将燃料供给装置安装在燃料箱上后状态的剖视图。

图 6 是将图 5 中 A 部分放大而表示现有的燃料供给装置的安装结构的局部剖视图。

实施发明用的最佳实施形态

图 1 是表示本发明一实施形态的燃料供给装置的结构图。图 2 是图 1 中 B 部分的放大图。在图 1 及图 2 中，1 是燃料箱，在其顶板 1b 上形成有具有周缘部 1c 的开口孔 1a。设有将该开口孔 1a 封住并将燃料压送到未图示的内燃机的燃料泵 2 支承在燃料箱 1 内的固定板 3。燃料泵 2 是将泵 2a、燃料过滤器



2b 等容纳在壳体 2c 内后的装配体，是公知的结构即可。

固定板 3 是聚缩醛树脂例如 POM 树脂等的合成树脂制的呈圆形的构件，具有圆形板状的本体 3a、从本体 3a 上一体延伸并对燃料泵 2 进行支承的支承体 3b、与本体 3a 一体形成并与燃料泵 2 连接的燃料供给管 3c。固定板 3 的本体 3a 外周部 3d，放置在燃料箱 1 的开口部周缘部 1c 上以封住燃料箱 1 的上面开口孔 1a，而在固定板 3 的外周部 3d 与燃料箱 1 的开口孔 1a 周缘部 1c 之间插入有合成橡胶例如含聚乙烯丁腈橡胶制的环状密封垫 5，而将燃料箱 1 与固定板 3 之间保持气密性。

如图 2 更好地显示，在固定板 3 的外周部 3d 上，设有不仅沿本体 3a 的顶面而且沿外周面延伸、再延伸到密封垫 5 的外周面上的环状的、截面呈 L 字型的保护构件 6。保护构件 6 如先前叙述那样，是一种不会因氧化铁或氯化锌与水反应生成的盐酸而产生反应、溶解或劣化的材质。作为这种材质，一般耐盐酸的非金属材料是合适的，尤其是环氧树脂或合成橡胶等的合成树脂。

在这种保护构件 6 上，放有例如铁板或实施镀锌后的铁板的板 4 并通过隔板 8 用螺栓 7 紧固在燃料箱 1 的上面 1b 上。在图示例子中，板 4 是曲柄形截面的环状构件，内周缘部 4a 通过保护构件 6 而按压固定板 3，外周缘部 4b 用螺栓 7 固定在隔板 8 上，而隔板 8 固定在燃料箱 1 的上面 1b 上。

采用该实施形态，由于在 POM 等合成树脂制的固定板 3 与铁板或镀锌铁板的板 4 之间插装有合成橡胶制的中间物即保护构件 6，故固定板 3 与板 4 不会直接接触。因此，板 4 的表面的铁或锌，虽然可能与融雪盐所含有的氯化钙或海盐所含有的氯化钠反应而象式 1~式 4 的化学反应式所示那样生成氧化铁或氯化锌、生成的氧化铁或氯化锌象式 5 或式 6 的化学反应式那样与水反应而生成盐酸，但由于合成橡胶制的保护构件 6 覆盖固定板 3 的外周面，故盐酸不附着在固定板 3 上，固定板 3 不会产生反应、溶解或劣化。

图 3 表示本发明燃料供给装置的安装结构的另一实施形态。在图 1 及图 2 所示的实施形态中，保护构件 6 构成为与密封垫 5 分开的零件，而在图 3 的实施形态中，密封垫 5 由与保护构件 6 相同的材料一体形成，其截面是大致呈 π 字型或 U 字型，在 U 字型的 2 个脚部间插入固定板 3 的外周部 3d。当然，如上所述，只要采用具有耐盐酸的材料，也可延伸设置密封垫 5 来作为保护构件 6 而设置与密封垫 5 一体的保护构件，即使采用这种结构也可获得与先前的实施形态同样的效果。

在图 4 所示的实施形态中，不是在固定板 3 侧而是在板 4 的相对于固定板 3 的表面及其附近，通过例如涂布而形成有环氧树脂涂料等的被膜 8 作为保护构件。在图示例子中，板 4 的相对于固定板 3 的表面与板 4 的内周缘部 4a

的外表面一部分形成被膜 8。即使在这种结构中，由于被膜 8 存在而不会使固定板 3 与板 4 直接接触，故除了可获得与先前实施形态的效果同样的效果外，还具有可减少装配必须的零件个数。

工业上利用的可能性

如上所述，本发明的燃料供给装置的安装结构，主要用作为将车辆用的燃料供给装置安装在燃料箱上的结构。

说明书附图

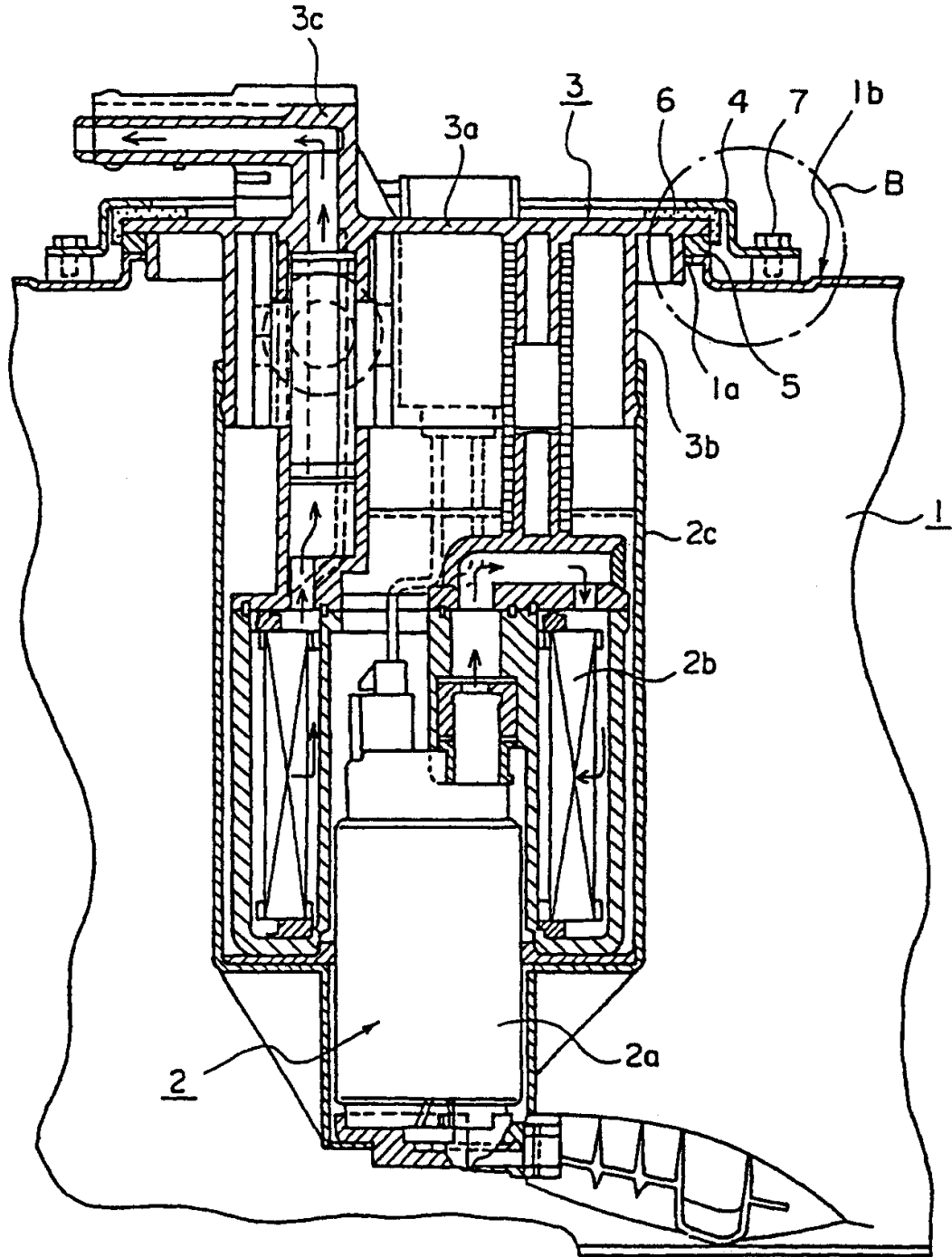


图 1

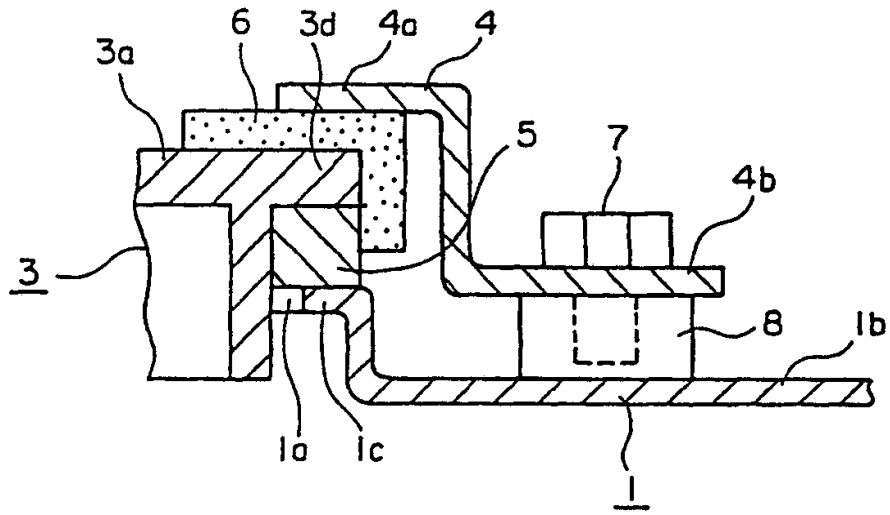


图 2

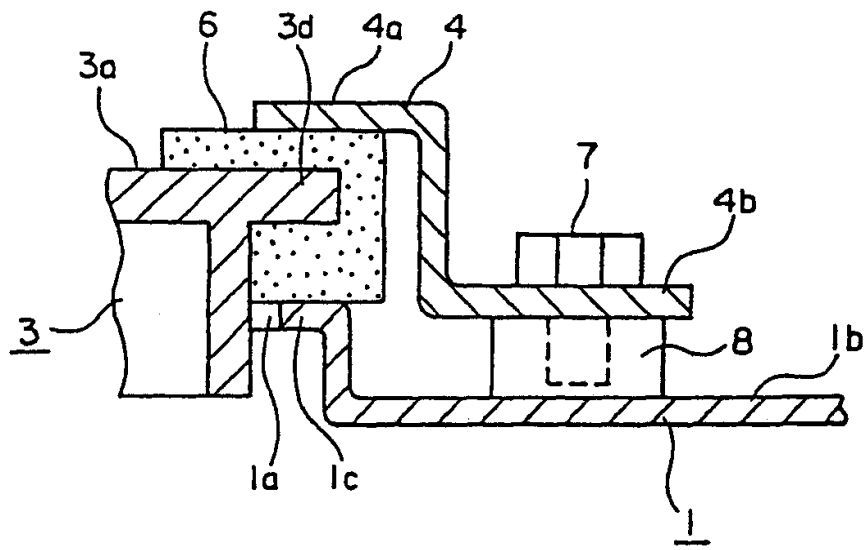


图 3

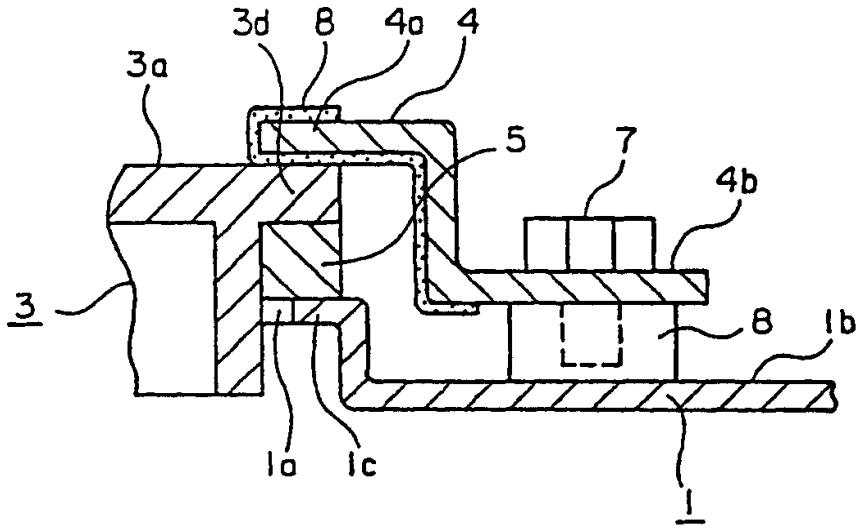


图 4

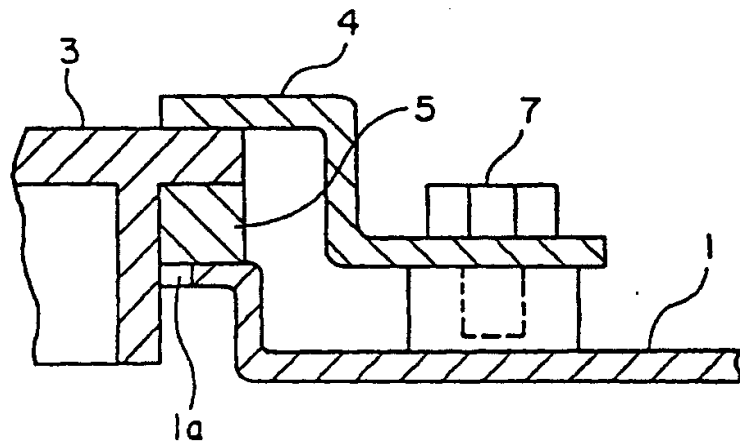


图 6

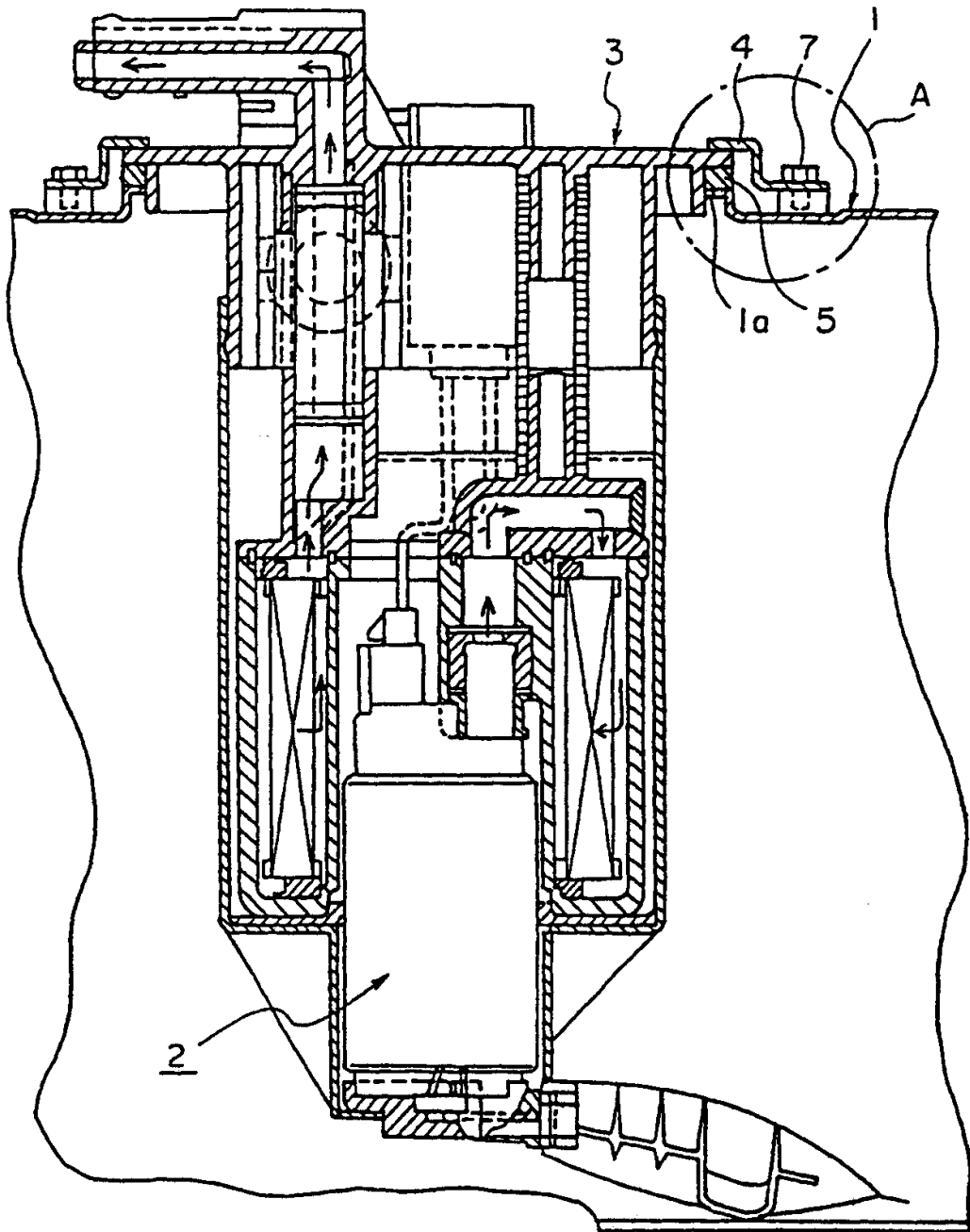


图 5

权 利 要 求 书
按照条约第 19 条的修改

1. 一种燃料供给装置的安装结构，将燃料压送到内燃机的燃料泵安装在燃料箱的开口孔处并封住开口孔，燃料供给装置具有：

 支承所述燃料泵且设在所述燃料箱的开口孔上并将其封住的合成树脂制的固定板；

 设在所述固定板与所述燃料箱之间的密封垫；以及

 将所述固定板保持在所述燃料箱上的板，其特征在于，

 在所述板与所述固定板之间，插装有不会因所述板与所述固定板之间的化学反应所产生的生成物而产生反应、溶解或劣化的材料的保护构件。

2. 如权利要求 1 所述的燃料供给装置的安装结构，其特征在于，所述板是铁板或铁板上实施镀锌的镀锌铁板，所述固定板是聚缩醛树脂。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的燃料供给装置的安装结构，其特征在于，所述保护构件与所述密封垫一体形成。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的燃料供给装置的安装结构，其特征在于，所述保护构件是形成于所述板上的被膜层。

5. 如权利要求 1 至 4 中任一项所述的燃料供给装置的安装结构，其特征在于，所述保护构件是合成橡胶。

6. 如权利要求 1、2 或 4 所述的燃料供给装置的安装结构，其特征在于，所述保护构件是环氧树脂。