

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24H 9/18 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480007488.5

[43] 公开日 2006 年 4 月 19 日

[11] 公开号 CN 1761843A

[22] 申请日 2004.3.11

[21] 申请号 200480007488.5

[30] 优先权

[32] 2003.3.21 [33] DE [31] 10312729.1

[86] 国际申请 PCT/EP2004/002550 2004.3.11

[87] 国际公布 WO2004/083738 德 2004.9.30

[85] 进入国家阶段日期 2005.9.20

[71] 申请人 BSH 博施及西门子家用器具有限公司

地址 德国慕尼黑

[72] 发明人 M·赫尔明格 C·林德特

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 苏娟 赵辛

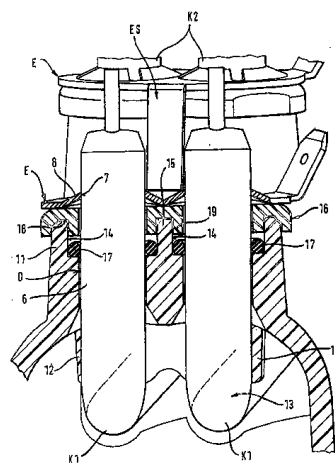
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 发明名称

热水器

[57] 摘要

本发明涉及一种热水器(W)，其具有一个加热模块(H)和至少一个在加热模块(H)内位置固定的管状加热体(K1, K2)，它以至少一个连接端(6)通过在加热模块(H)内至少一个包含密封环的通道(D)向外延伸并用一个接地压板和固定压板(E)接地，它把连接端(6)定位到加热模块(H)上，加热模块(H)的外侧的密封环(17)被置入通道(D)中并且在通道内间接地或者直接地用压板(E)固定。



1. 热水器 (W)，特别是淋浴热水器，其具有一个加热模块 (H) 和至少一个在加热模块 (H) 内位置固定的管状加热体 (K1, K2)，它以至少一个连接端 (6) 通过在加热模块 (H) 内至少含有一个密封环的一个通道 (D) 向外延伸并且用一个接地压板和固定压板 (E) 接地，其特征在于，加热模块 (H) 的外侧的密封环 (17) 被布置在通道 (D) 的外端部内并用压板 (E) 固定。

2. 按权利要求 1 所述的热水器，其特征在于，在加热模块 (H) 内部的管状加热体 (K1, K2) 具有一个弯曲部分 (13)，它在加热模块 (H) 内紧贴一个已有的挡块 (12)，优选靠近通道 (D)，这样加热模块 (H) 外侧的压板 (E) 在向着通道 (D) 的方向被支承住，并且管状加热体被通道 (D)、挡块 (12) 和压板 (E) 位置固定。

3. 按权利要求 1 所述的热水器，其特征在于，加热模块 (H) 上的压板 (E) 在沿着和逆着加热模块 (H) 的取出方向上至少形状配合连接地支承住，优选加热模块 (H) 的一个固定凸肩 (20) 在至少两个相互间隔距离的位置上形状配合连接地咬合，并且管状加热体 (K1) 被通道 (D) 和压板 (E) 在所有方向上位置固定住。

4. 按权利要求 1 到 3 中至少一项所述的热水器，其特征在于，管状加热体 (K1, K2) 具有两个各通过一个通道 (D) 的连接端 (6)，它们用一个共同的压板 (E) 来位置固定。

5. 按上述权利要求中至少一项所述的热水器，其特征在于，在加热模块 (H) 内设有至少两个带有彼此相邻的连接端 (6) 的管状加热体 (K1, K2)，并且布置在连接端 (6) 上的压板 (E) 导电地互相连接或者合并成一个多层压板 (ES)。

6. 按权利要求 1 到 5 中至少一项所述的热水器，其特征在于，压板 (E) 或者多层压板 (ES) 是一个带有固定夹头 (8) 和至少一个接点片 (9) 的薄板冲压弯曲件。

7. 按权利要求 1 所述的热水器，其特征在于，密封环 (17) 是一个 O 形环。

8. 按权利要求 1 所述的热水器，其特征在于，密封环 (17) 被插入通道 D 的一个向外开口的扩展槽 (14) 内，并且在密封环 (17) 和压板 (E) 之间放置了一个环形的中间件 (16)。

9. 按权利要求 4 所述的热水器, 其特征在于, 管状加热体 (K1, K2) 的两个连接端 (6) 的密封环 (17) 和/或两个中间件 (16) 形成 8 字形的单件式结构。

10. 按权利要求 8 所述的热水器, 其特征在于, 通道 (D) 的管口 (15) 是环形的, 并且中间件 (16) 具有一个底侧的支架、优选用于管口 (15) 的一个环形槽 (18) 和优选具有一个用于密封环 (17) 的压力支架 (19) 作为环形槽 (18) 的内部边界。

热水器

本发明涉及一种如权利要求1前序部分所述类型的热水器。

- 5 在 DE 101 30 60 A 中公开的热水器中，密封环被置于通道的位于加热模块内部的端部中。在加热体的由密封环和通道导向的连接端的外端部上有被夹上的接地压板和固定压板。所述压板支承在加热模块的外侧并且嵌入一个成形在通道一侧的加热模块上的槽内。密封环隔绝在这个区域内在某些情况下也可能是热的水。所述加热体和它的带有随后斜置的压板的连接端可以向外移动并离开它的额定位置。所述密封环可能被松动的加热体逐步地挤出它的位置。密封环的更换需要拆下加热模块。

- 在 DE 36 26 955 A 中公开的热水器中，在加热模块的内侧上的加热体-连接端的通道区域内设有一块大面积的由弹性材料制成的隔板，该隔板用于操作开关，并被成形在加热体的连接端的环形密封元件内。这个环形密封元件被放置在通道的内端部中。在已生产和已销售的热水器中，在至少一个连接端外部上固定一个接地压板和固定压板，它支承在加热模块的上面。这个连接端可以在加热体上向外移动，并失去它的额定位置。在隔板中成形的密封环的方案是复杂的和昂贵的。

本发明的任务是提供一种开头所述类型的热水器，它可以被成本经济地制造并且在这种热水器上每个密封件能简单地安装和可靠地固定。此外加热体的一种可靠的位置固定用简单结构的工具就可以完成了。

- 25 上述任务通过权利要求1的特征来实现。

布置在通道内的加热模块外侧的密封件摆脱了水的影响并且能舒适地被安装和更换。所述压板间接或者直接将密封环固定到密封位置上。管状加热体离开它的额定位置的可能性是非常小的。

- 30 在运行过程中管状加热体能够实现一种准确的位置固定，此时管状加热体具有一个弯曲部分，这个弯曲部分在加热模块内紧贴在一个挡块上，这样管状加热体就不会再向外移动了，同时连接端上的压板支承在加热模块的外侧上并且防止连接端向内移动。通过具有通道和压

板的管状加热体和它的带有围绕加热模块体的挡块的形状之间的互相作用产生了一种持续的在加热模块内管状加热体的位置固定和一种简单的安装。

5 在另一种优选的实施方式中，管状加热体主要是通过加热模块上压板的在两个方向上起作用的支承来位置固定，以防止其向外或者向内移动，其中压板附加地也承担固定密封件的任务。

10 在另外一种适当的实施方式中，当管状加热体用两个连接端固定在通道内时，它在通道内的旋转也被阻止了。用于两个连接端接地的铺设电线的费用也是最小的，此时连接端用一个共同的压板进行位置固定。

在带有至少两个管状加热体的一种实施方式中，用于接地的铺设电线的费用还能进一步被减少，此时布置在所有连接端上的压板或者导电地互相连接或者合并成一个多层压板。只需要一根接地线。

15 压板或者多层压板是一个带有固定支架和至少一个接点片的薄板冲压弯曲件是成本经济的。

因为密封环摆脱了水的影响并且附加地通过压板来固定，对于所需的密封功能，一个简单的和成本经济的O形环就足够了。

20 密封环被置入一个通道的向外开口的扩展槽内是适当的，这样使密封环的安装变得容易，并且在压板和密封环之间布置一个环形的中间件，它从外面置入并且通过压板固定和支承密封环。

为了使单个零件的数量尽可能的少并使安装简单，适当的是密封环和/或者用于固定管状加热体的两个连接端的密封环的两个中间件形成一个8字形的单件式结构。这种结构可以是一个用一种弹性体或者塑料制成的简单的和成本经济的注塑成形件。

25 当中间件被设计成带有一个用于通道管口的环形槽和一个用于环形槽的压力支架时，中间件就能被准确地定位在安装位置并且密封环被整齐地固定以及也向外被屏蔽。

借助于附图描述本发明对象的实施方式。其中：

30 图1 在安装管状加热体前，一个热水器的一个加热模块的透视图，

图2 带有已安装的、位置固定的和已密封的管状加热体的加热模块的局部透视图，

图 3 加热模块内一个管状加热体的连接端的执行区域的剖面图, 及

图 4 另外一种实施方式的详细剖面图。

在图 1 和图 2 中所示的一种热水器 W, 特别是一种所谓的淋浴热水器 (一个设备顶盖为了清楚起见而被去掉) 具有一个加热模块 H, 该加热模块在图示的实施方式中由两个塑料压铸成形件 1, 2 组成。这两个塑料压铸成形件之间限定了一个用于待加热水的空腔 3。所述热水器也可能是一种所谓的小存储器、一种连续式加热器或者一种餐具洗涤剂的一部分, 那么其中的加热模块可以进行相应地修改。

在图 1 和图 2 中所示的加热模块 H 的实施方式中, 在空腔 3 内至少一个管状加热体 K1, K2 被安装在一个额定位置上, 并且例如通过它的由通道 D 通向外面的连接端 6 来固定位置。所述通道 D 例如作为管接头 11 成形在加热模块 H 的成形件 1 的上面。在图 1 和图 2 中分别设有两对通道 D 用于两个管状加热体 K1, K2 的连接端 6。如果有必要的话, 也可以设有超过两对或者只有一对通道。

在每个管状加热体 K1, K2 的安装位置 (图 2) 上, 连接端 6 通过通道 D 向外延伸, 直到使得一个外壳 4 和一个连接触点 5 露出来。在每个连接端, 准确的说是外壳 4 上夹上一个接地压板和固定压板 E, 它有具有弹性的固定夹头 8 作为一个内开口 7 的边界来形状配合连接地和传力连接地固定。每个压板 E 被推到外壳 4 上, 直到它把连接端 6 位置固定在通道 D 内, 并且例如通过一个中间件 16 (例如塑料成形件) 支承在管接头 11 的管口上。

在图 2 中, 一个管状加热体 K1, K2 的连接端 6 上的两个压板 E 导电地互相连接, 优选通过一个连接条 10 合并到一个单件式的多层压板 ES 内 (例如一个薄板冲压弯曲件), 它至少具有一个接点片 9。所述多层压板 ES 在这里如此设计, 使得它能适应两个管接头对 11 之间的不同的高度位置。在这种情况下一个单个的接点片 9 用于接地就够了。每个中间件 16 可以是一个单件式的环。然而一个管状加热模块 K1, K2 的两个中间件 16 合并为一个 8 字形的单件式结构是适当的。

图 3 说明了在图 1 和图 2 的实施方式中的加热模块 H 内的管状加热体 K1 的位置固定情况。在管状加热模块 K1 中, 连接端 6 通过一个弯曲部分 13 和空腔 3 内管状加热体的延伸区域相连接。为了位置固

定，在空腔 3 内优选靠近通道 D 至少成形一个挡块 12，例如一个横肋片，它嵌入弯曲部分 13 的弯曲处，此时管状加热体在它的额定位置。每个通道 D 有一个向外开口的扩展槽 14，一个密封环 17 从外面插入该扩展槽内，它通过中间件 16 来固定，在中间件上面支承着压板 E。在
5 另一种未显示的实施方式中，中间件 16 可以被去掉，这样压板 E 直接可靠地作用在密封环 17 上。

在图 3 中所示的实施方式中，两个密封环 17，例如 O 形环插入通道 D 的两个扩展槽 14 内。该扩展槽 14 具有一个定义成 8 字形的管口 15（图 1）。两个连接端 6 的中间件 16 集合在一个单件式的结构中，
10 它是 8 字形的，并且用两个互相相割（verschnittenen）的环形槽 18 位于管口 15 上。压力支架 19 被成形为相割的环形槽 18 的内部边界，压力支架可以从上面作用于密封环 17，或者它隔一段距离与其对置（如图所示）。

另一种方案中可以设有两个单独的中间件 16。作为另一种方案，
15 两个密封环 17 或者 O 形环可以互相连接成单件式的结构。这样的话，位于中间区域的管口 15 的结构必须被取消。

在两个连接端 6 上的压板 E 从上面压向中间件 16，并且使它和管口 15 保持接触。所述中间件 16 固定密封环 17。通过通道 D、挡块 12 和外面支承在加热模块 H 上的压板 E 之间的互相配合，就能使得管状
20 加热体 K1 固定位置并且防止向所有方向的运动。

在图 4 的实施方式中，在通道 D 管口区域内的加热模块 H 的一个凸肩 20 上的压板 E 在顺着和逆着连接端 6 的取出方向或者插入方向上形状配合连接和传力连接地被固定。通过在压板 E 和管状加热体 K1 的连接端 6 之间的夹头咬合并和通道 D 的共同作用，管状加热体 K1
25 在各个方向上都被位置固定并且被准确地定位。例如固定凸肩 20 在至少两个互相间隔距离的位置上具有咬合凹部 21，例如一个环形槽，压板 E 的夹紧凸起 22 适当地在预载荷作用下钩在槽内。因为压板 E（在这儿也可能涉及到一个如图 3 所示的多层压板 ES。）在至少两个互相间隔距离的与通道有关的位置上形状配合地被锁住，所以压板 E 就不
30 能从一侧取出，此时连接端 6 可以从通道 D 向外移动。

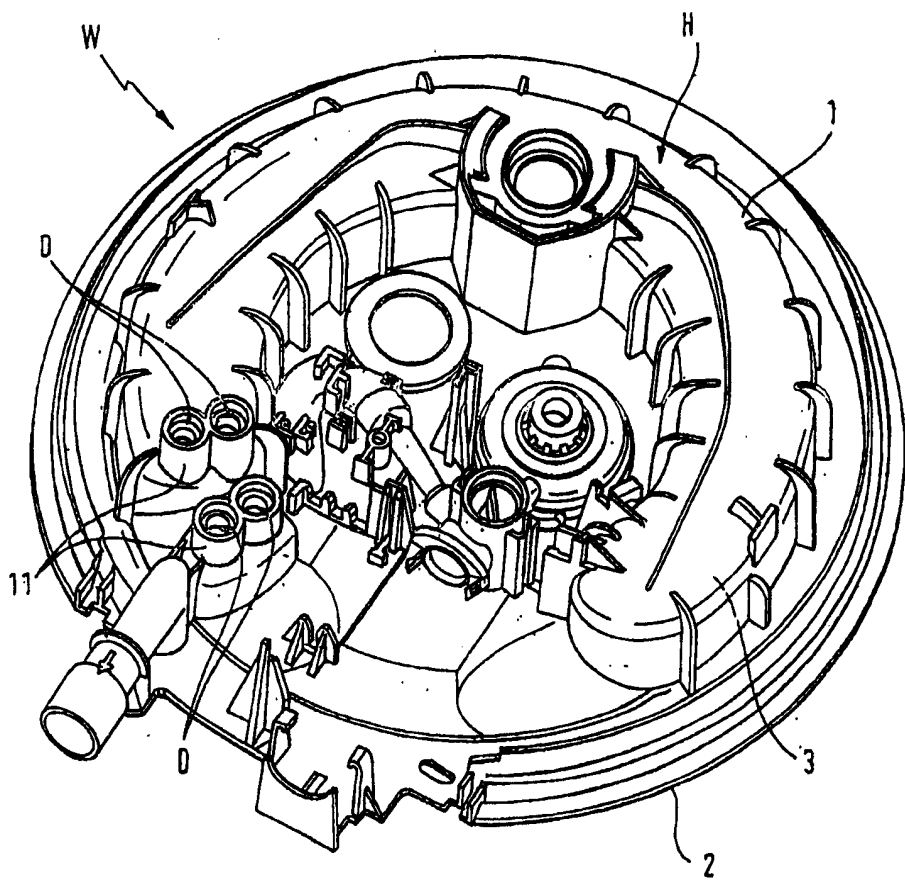


图 1

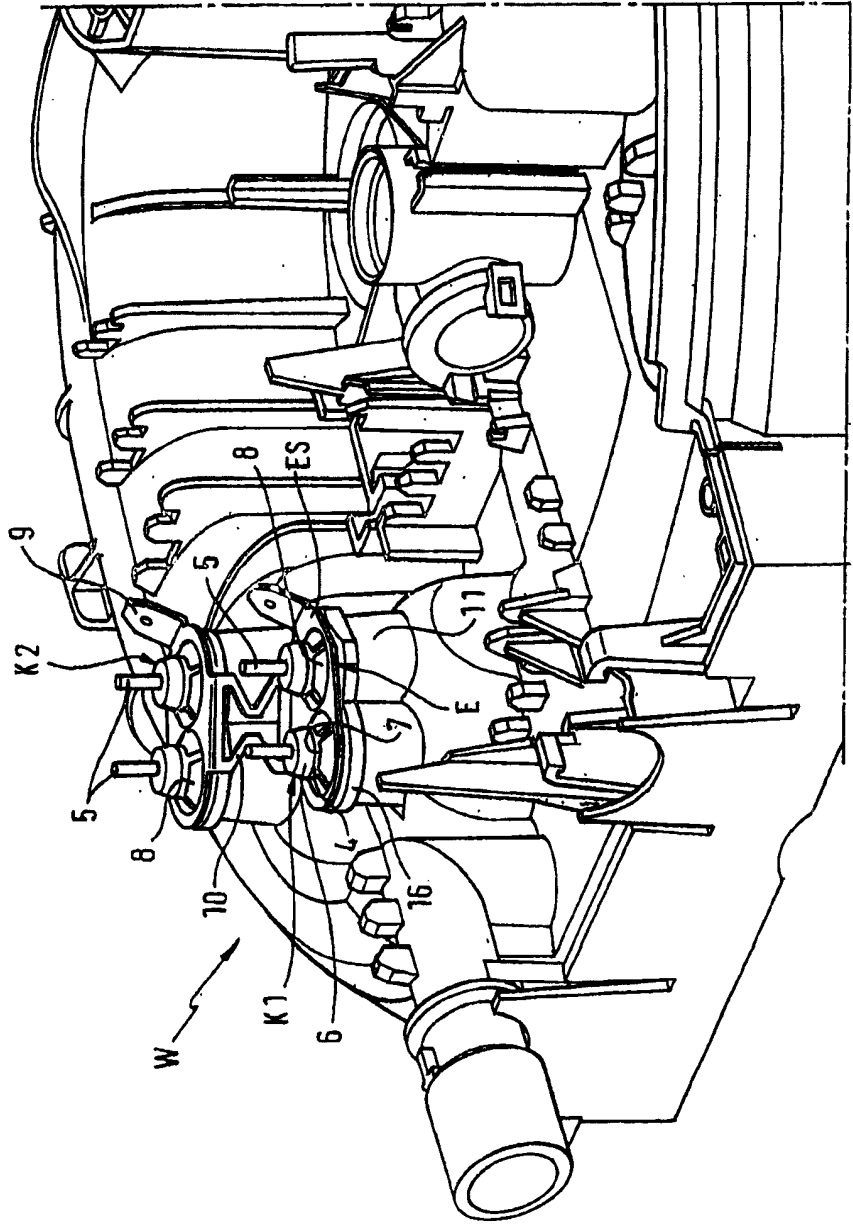


图 2

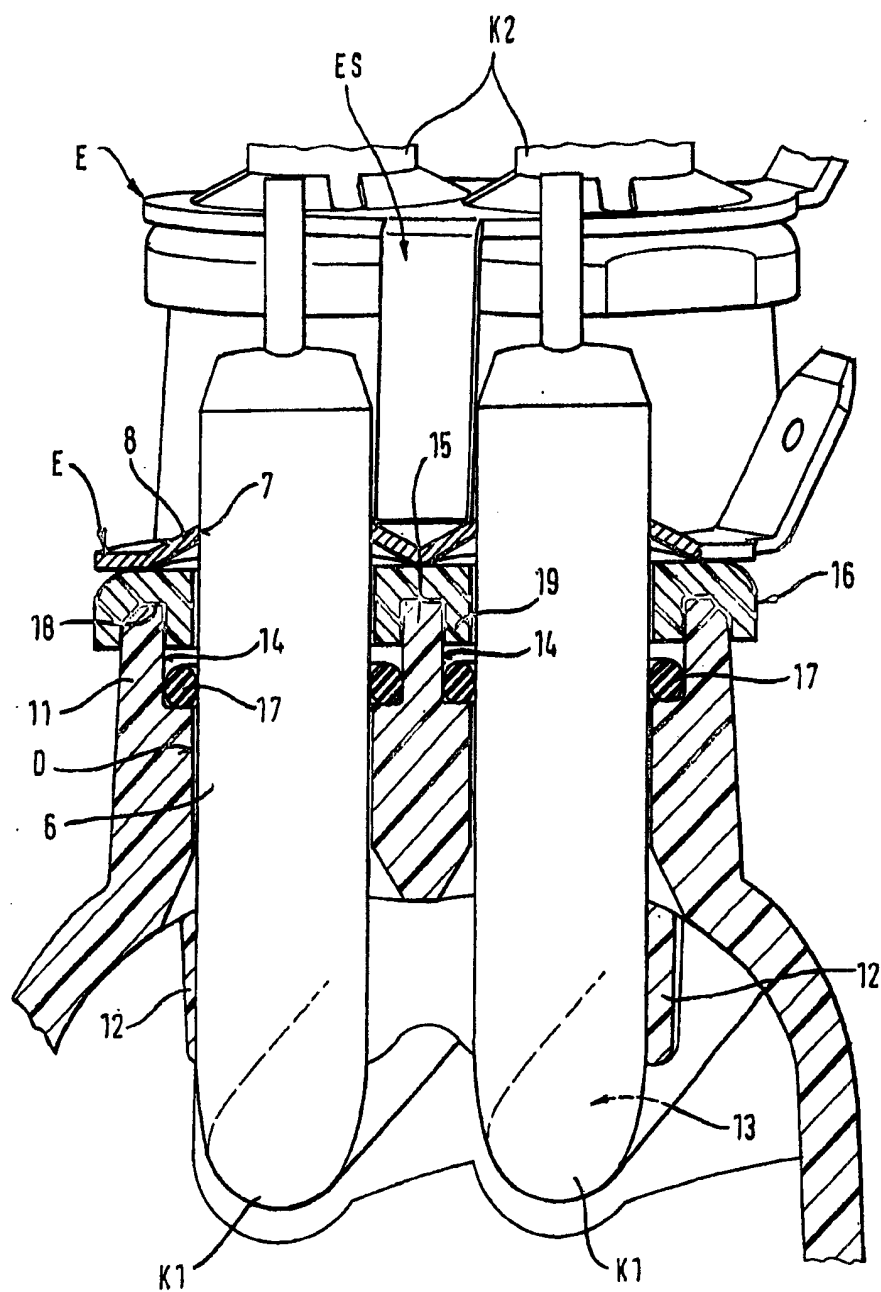


图 3

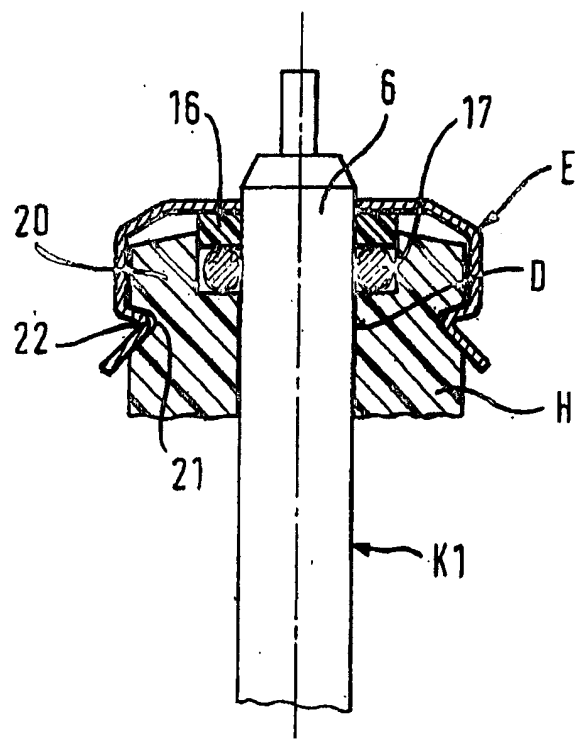


图 4