



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95107588.8

[51]Int.Cl⁶

H01H 15/24

[43]公开日 1996年3月13日

[22]申请日 95.7.24

[30]优先权

[32]94.7.25 [33]JP[31]10628/94

[71]申请人 齐塔诺制作株式会社

地址 日本富山县

共同申请人 日本CBM株式会社

[72]发明人 今井清史

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

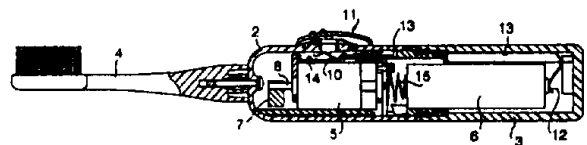
代理人 吴明华

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 具有密封装置的电开关

[57]摘要

一滑动地安装在机体上的滑钮,一装在壳体的孔中而能沿垂直于滑钮滑动方向的方向移动的、具有圆柱形轴部分的按钮。按钮靠滑动滑钮来按动以闭合—开关。—O形密封圈装于按钮圆柱形轴部分与机体孔的内壁之间。



权 利 要 求 书

1. 一种电开关包括：

一滑动地安装在机体上的滑钮；

一设置在机体孔中而能沿垂直于滑钮滑动的方向移动的、具有圆柱形轴部分的按钮；

设置在滑钮和按钮上用于靠滑动滑钮来推动按钮的按动装置；

一装于按钮圆柱形轴部分与机体孔内壁之间的 O 形密封圈；

一与按钮的圆柱形部分接合的活动触片；

一用以与活动触片接触来闭合回路的固定触片。

2. 按照权利要求 1 所述的开关,其特征在於:还包括一对同圆柱形轴部分一体连接以用于沿与按动方向相反的方向对按钮施力的弹性支撑。

3. 按照权利要求 1 所述的开关,其特征在於:按动装置包括一位于滑钮下表面上的突出的推台和一位于轴部分的表面上的凸出物。

说明书

具有密封装置的电开关

本发明涉及一种电开关,它具有一密封装置以防止水进入诸如电动牙刷之类的电动装置。

现有一种具有一手动的滑动按钮以操纵一活动触头的电开关。在这类开关中,很难为此滑动按钮提供一种密封装置。

本发明的一个目的是提供一种具有结构简单并能保证密封效果的密封装置的电开关。

为此,本发明的特点在于:一滑钮可滑动地安装在一基体上,一个有圆柱形轴部分的按钮设置于机座的一孔中以致能沿垂直于滑钮滑动的方向移动。滑钮和按钮上均具有突出部分,用于靠滑动滑钮来按下按钮,按钮的圆柱形轴部分与基体上的孔的内壁之间装有O形密封圈。

一活动触片同按钮的圆柱形部分保持接触,一固定触片同活动触片接触以闭合一回路。

通过以下对照附图对本发明的描述将更为清晰而易于理解本发明的这些以及另外一些目的和特点。

图1是本发明提供的电动牙刷的侧视图;

图2是图1所示电动牙刷的剖视图;

图3是电动牙刷主要部分的放大剖视图;

图4是壳体前部的放大剖视图;

图5和图6是本发明电开关的剖视图;

图7是沿图5中“A—A”线的剖视图。

参照图1,本发明所提供的电动牙刷具有圆筒形壳体1和连接

于下述前壳体 2 上的刷子 4, 其中壳体 1 由前壳体 2 和作为手柄的后壳体 3 组成。

如图 2 所示, 电动机 5 装于前壳体 2 中, 电池 6 放在后壳体 3 中。一偏心块固连于电动机 5 的回转轴 8 上。电池 6 的正极通过弹簧片 12 和导线 13 与电开关 11 的活动触片 10 相连。开关 11 的固定触片 14 与电动机 5 的正极相连。电动机 5 的负极通过弹性触头 15 与电池 6 的负极相连。

参照图 3, 一连接筒 16 紧固于前壳体 2 的内壁上。连接筒 16 的外径稍小于后壳体 3 的内径, 以使后壳体 3 能衔接于连接筒 16 上。一 O 形密封圈嵌于连接筒 16 的外圆柱表面上的环形槽 18 中。后壳体 3 靠其前部配合于连接筒 16 上而与前壳体相连, 并嵌入 O 形密封圈 17 以在前壳体和后壳体间形成一防水密封。

另一方面, 连接轴 20 从前壳体 2 的前端中向前伸出。在连接轴 20 中有一轴向孔 21。一金属杆 22 嵌于孔 21 中并用粘结物质 23 固定于该孔中。

刷子 4 有一与连接轴 20 对应的轴向孔 24。因此, 通过把连接轴 20 嵌入孔 24 中, 使刷子 4 连接于前壳体 2 上。

参照图 5, 按照本发明的开关 11 包括一按钮 25 和一滑钮 26。按钮 25 由塑料制成并具有一圆柱形轴部分 27, 从轴部分 27 分别向前、后方向伸出的弹性支撑 28a 和 28b, 一位于轴部分 27 上表面上的上凸头 30 和一位于轴部分 27 下表面上的下凸头 31。轴部分 27 可滑动地配合于在前壳体 2 上的一侧孔 32 中。轴部分 27 有一凸缘 27a。在孔 32 的内壁、凸缘 27a 和轴部分 27 之间所形成的环形空间 34 内装有一 O 形密封圈 33, 这样就提供了一密封装置以保持对轴部分 27 的水密封。弹性支撑 28a 和 28b 的末端均有一撑脚 35, 其可滑动地配合于前壳体 2 的孔 36 中。下凸头 31 与活动触片 10 接触而构成开关 11。

如图 7 所示,前壳体 2 有一对在按钮 25 的两相对侧面沿纵向延伸的相互平行的导轨 44 和导向槽 45。

滑钮 26 有一对分别与两滑轨 44 滑动啮合的滑槽 46,及一对分别与一对滑槽 45 滑动啮合的凸出部分 47。这样,滑钮 26 便沿纵向安装在前壳体 2 上。在滑钮 26 的下表面上有一突出的推台 37,与上凸头 30 相对应。在图 5 所示的未工作状态下,前支脚 38 紧靠着前挡块 40。

当滑钮 26 如图 6 所示向前滑动时,推台 37 接合并按下上突头 30,以使按钮 25 向内移动。这样,下突头 31 下压活动触片 10 而使该触片与固定触片 14 接触,从而闭合了开关 11。此时,弹性支撑 28a 和 28b 被撑开,因而使两撑脚 35 分别在两孔 36 中移动,直到滑钮 26 的后支脚 41 紧靠着后挡块 42。开关一闭合,电动机 5 运转并使偏心块 7 回转。然后,前壳体 2 便振动。该前壳体的振动通过连接轴 20 传送至刷子 4 上。

当滑钮 26 从图 6 所示位置后移至图 5 所示位置时,推台 37 与突头 30 脱离。然后,按钮 25 受支撑 28a 和 28b 的弹性力作用而向外移动。因而,活动触片 10 与固定触片 14 脱离接触。接着开关断开,牙刷的运转停止。

按照本发明,密封装置包括 O 形密封圈。因此,密封效果得以保证,且结构简化。

尽管本发明是结合其较佳的具体实施例来描述的,但要理解的是此描述是用来举例说明而并非限制本发明的范围,此范围由所附权利要求书所限定。

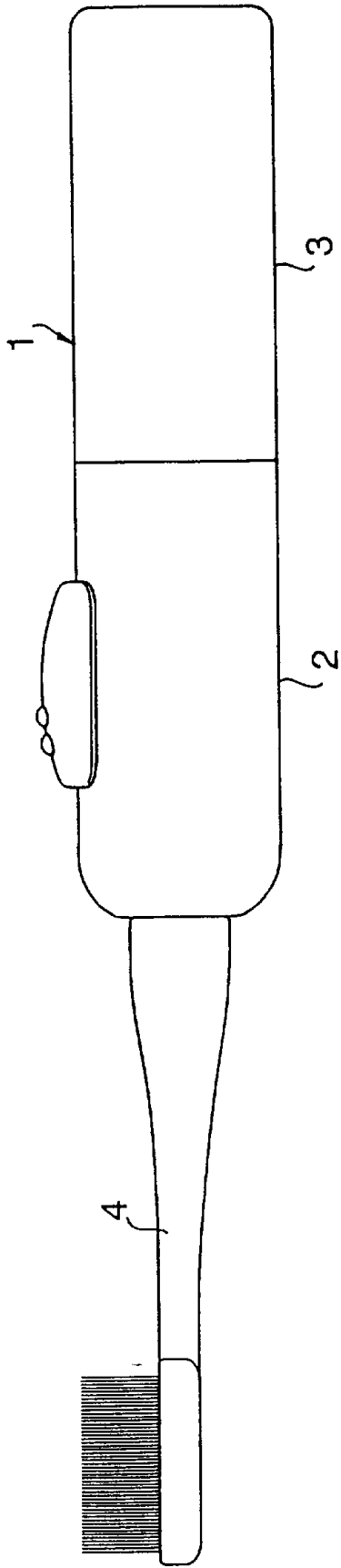


图 1

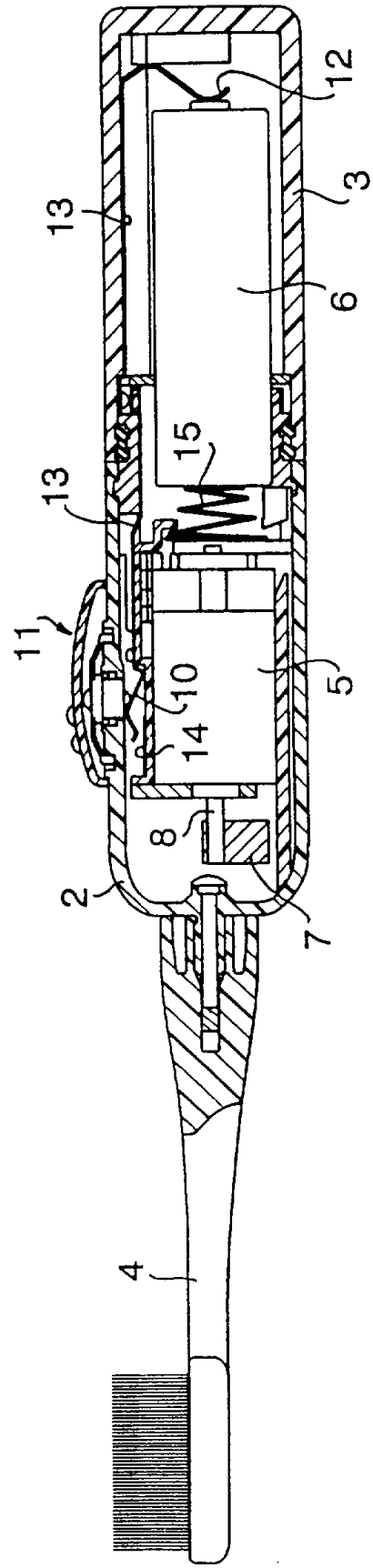


图 2

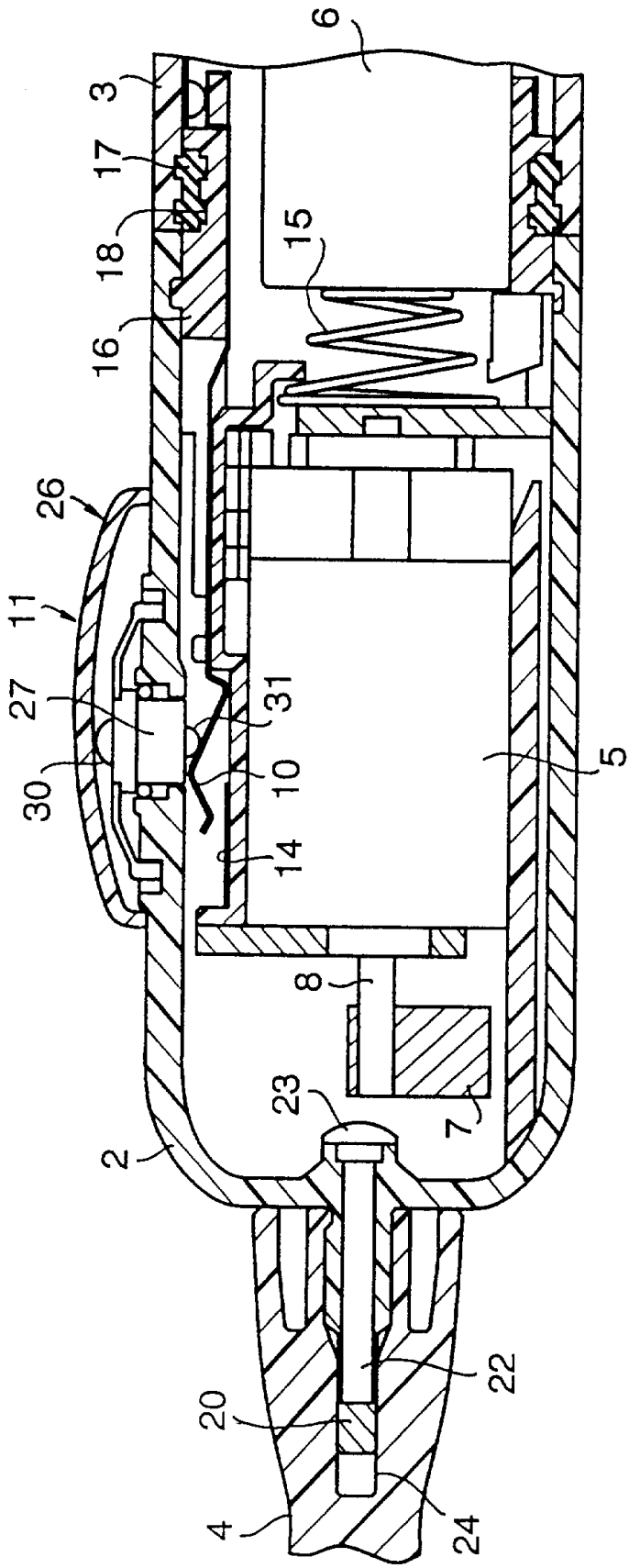


图 3

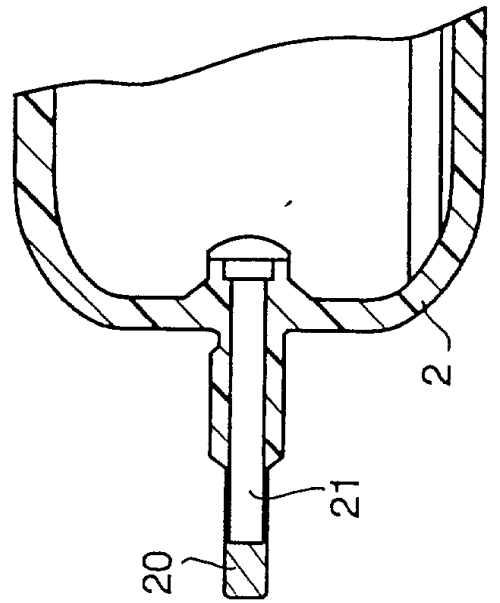


图 4

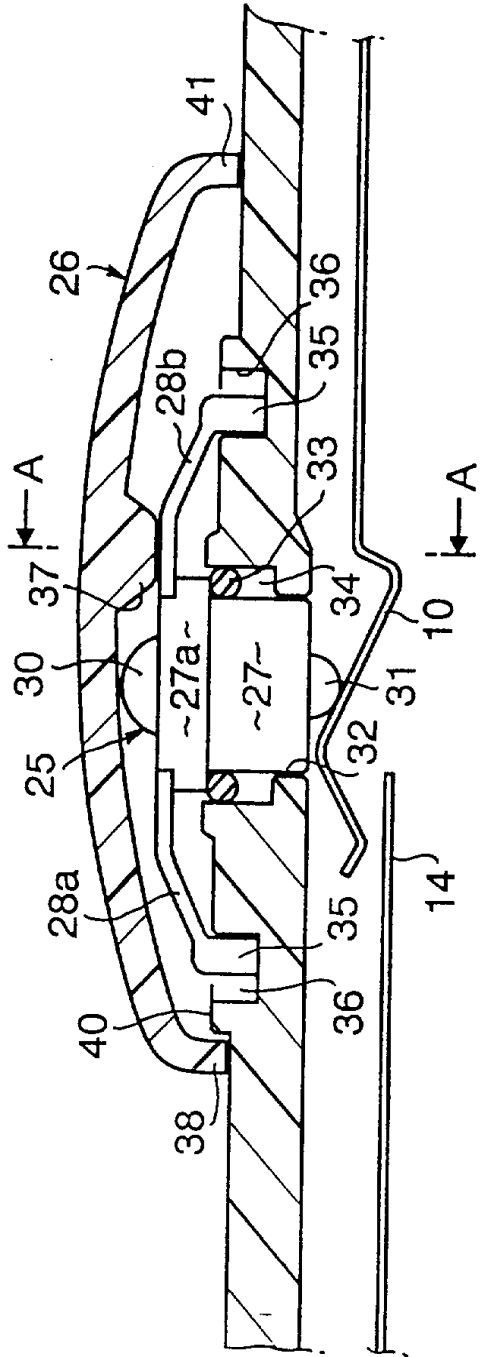


图 5

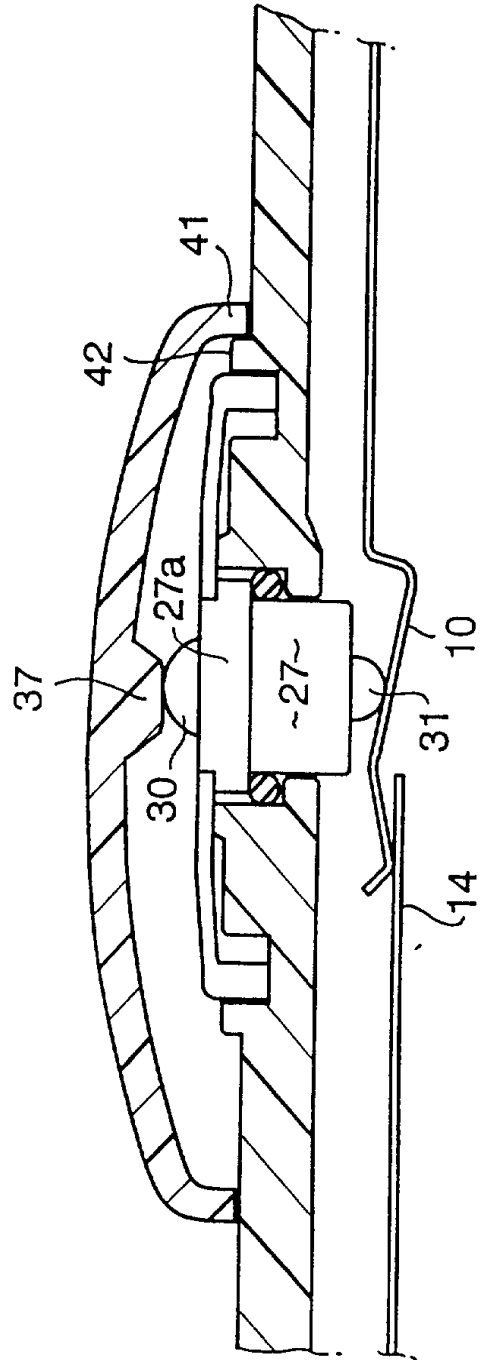


图 6

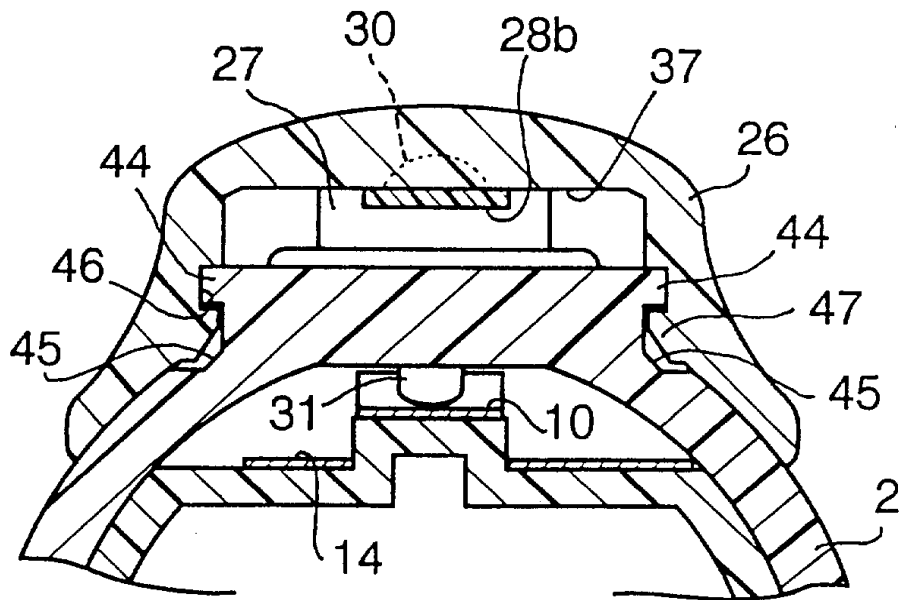


图 7