

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96191937. X

[45] 授权公告日 2002 年 2 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 1080016C

[22] 申请日 1996. 11. 27 [24] 颁证日 2002. 2. 27

[21] 申请号 96191937. X

[30] 优先权

[32] 1995. 12. 14 [33] EP [31] 95203480. 9

[86] 国际申请 PCT/IB96/01309 1996. 11. 27

[87] 国际公布 WO97/22172 英 1997. 6. 19

[85] 进入国家阶段日期 1997. 8. 14

[73] 专利权人 皇家飞利浦电子有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 O·罗姆霍尔特

[56] 参考文献

EP 417728A2 1991. 3. 20 H04N5/44

EP 425044A1 1991. 5. 2 G01R31/36

US 4398834 1983. 8. 16 G04B19/00

审查员 李 超

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

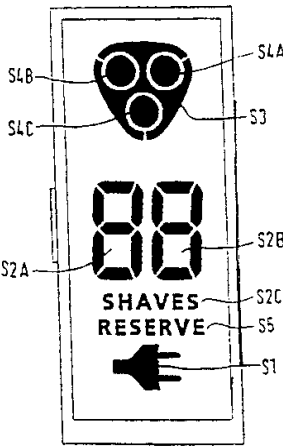
代理人 邹光新 王忠忠

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 2 页

[54] 发明名称 包括充电电池和顺序显示电池状态标志的显示器的装置

[57] 摘要

一种装置(1), 具有一个显示器(D), 在装置(1)的显示周期内, 在显示器上出现的显示符号在一种示范模式中以一种加速方式显示。



权 利 要 求 书

1、一种装置，包括：一个可充电电池（B），一个通过一个可控制开关（ES）连接到所述电池（B）的负载（MR），所述电池（B）为负载（MR）供电，一个具有标志（S1，S2A，S2B，S2C，S3，S4A，S4B，S4C，S5）的显示器（D），用于指示装置的操作功能状态，以及一个具有一个连接到显示器用于根据所述装置在一个使用周期内的使用状态来“打开和关闭在显示器（D）上的标志的控制系统（MC），这个使用周期与充电电池（B）的充电和放电相关，其特征在于，控制系统（MC）中包括一种示范模式用于在装置的使用周期内的显示器上的一个示范，通过在使用周期内按照标志出现的顺序快速显示这些标志（S1，S2A，S2B，S2C，S3，S4A，S4B，S4C，S5）。

2、按照权利要求1所述的一种装置，特征在于控制系统（MC）还适用于发送一个控制信号到该可控制开关（ES）以在示范模式期间将负载（MR）连接到电池（B）。

3、如权利要求1或2所述的一种装置，特征在于装置还包括一种在示范模式中能够通过该控制系统（MC）所产生的一个控制信号的指令来打开或关闭的音响信号发生设备（BP）。

4、如权利要求1或2所述的装置，特征在于，显示器（D）上的标志（S1，S2A，S2B，S2C，S3，S4A，S4B，S4C，S5）的一个标志子集（S2A，S2B，S2C）给出一个关于充电电池（B）的剩余电量的指示。

5、如权利要求4所述的一种装置，特征在于指示包括用于指示一个可用时间剩余数的标志（S2A，S2B，S2C）。

6、如权利要求5所述的一种装置，特征在于装置是一个剃须装置，负载是用于驱动一个剃须系统（2）的电动机（MR）。

7、如权利要求6所述的一种装置，特征在于显示器（D）还包括用于指示剃须系统（2）的一个清洁操作的标志（S3，S4A，S4B，S4C）以及一个用于指示充电电池（B）充电的信号（S1）。

8、如权利要求7所述的一种装置，特征在于示范模式包括至少一个以下步骤：

一个第一步，其中所有在使用周期内出现的标志（S1，S2A，S2B，S2C，S3，S4A，S4B）在同一时间内被显示，选择时伴随有音响信号发生设备（BP）所产生的音响信号；

一个第二步，其中用于指示电池(B)充电的标志(S1)以及用于指示可用时间剩余数的标志(S2A, S2B)被显示，用于指示可用时间剩余数的标志显示一个递增的可用时间数直到达到一个可用时间数的最大值，此后用于指示可用时间剩余数的标志给予一个显示即充电电池被充满了；

5 一个第三步，其中用于表示可用时间剩余数的标志(S2A, S2B)显示一个从可用时间最大值递减到一个第一中间值的可用时间数，可选择地伴有电动机(MR)的运转；

一个第四步，其中标志的第一选择(S3)用于指示一个清洁操作，选择时伴随有音响信号发生设备(BP)所产生的音响信号；

10 一个第五步，其中用于指示可用时间剩余数的标志(S2A, S2B)表示一个从第一中间值递减到第二中间值后的一个可用时间数，选择时电动机(MR)开启；

一个第六步，其中标志的第二选择(S3, S4A, S4B, S4C)用于指示所示一个清洁操作，选择时伴随有音响信号发生设备(BP)所产生的音响信号；

15 一个第七步，其中用于指示可用时间剩余数的标志(S2A, S2B)显示一个从第二中间值递减到一个最小值后的一个可用时间数，选择时伴随有电动机(MR)的启动；

20 一个第八步，其中标志(S1)被显示指出电池(B)的充电，选择时伴随有音响信号发生设备(BP)所产生的音响信号；

一个第九步，其中在使用周期内所有出现的标志(S1, S2A, S2B, S2C, S3, S4A, S4B, S4C)被同时显示；

9、如权利要求8所述的装置，其特征在于，示范模式还包括：在第九步完成之后返回到第二步并且在循环重复第二步及其后系列步骤。

说明书

包括充电电池和顺序显示电池 状态标志的显示器的装置

5 本发明涉及一种装置，包括：给装置中的一个负载供电的一个充电电池，一个用于指示装置的可供使用的功能状态的标志显示器，以及在装置的一个与充电电池的充电和放电相关的使用周期内用于激活与装置的运用状况相关的标志的一个控制系统。

这样一种装置，尤其是一种剃须装置，飞利浦电气公司售有各种型号。

10 这种所知剃须装置的充电电池向一个驱动剃须系统的电动机提供电源。基于这种类型的剃须装置，显示器特别显示在电池中还有多少充电量或者说相应还能剃须多少分钟。此外，标志或符号显示表明是否电池要被充电或者什么时候剃须系统要清洁。当这样一种剃须装置销售时，销售商将又恢复使用说明这一内容是为了向未来的购买客户解释这种装置怎样操作以及显示器上
15 的标志和符号表示什么意思。还有一种情况是用户忘记装置怎样使用，总是需要查阅使用说明书来解释。在购买时以及接着当装置的操作需要重新学习时，使用说明书一般来说总是找不到或已经遗失了。

本发明的目的就是为了解决这个问题。为此，按照本发明，在开始段落定义的类型装置，特征在于其控制系统包括一种示范模式用于在装置的一个使用周期内的显示器上作示范，通过以加速的方式(accelerated manner)
20 按照使用周期内标志出现的顺序显示这些标志。

示范模式模拟很短的一段时间内的使用周期，其间所有相关的标志和信号按时间顺序在显示器上显示。在一个或多个小的示范中，销售商能够向未来的购买者解释发生了什么事情以及显示器上的符号起什么作用，因此，购买者自己也能够启动示范模式使其想起装置的操作以及显示器上标志和符
25 号的含义。示范模式在有充电电池的装置中特别有用，原因是显示器上标志和符号正确的解释说明对于用户观察电池中剩余储电量有很大的作用。

本发明不仅仅是只用于剃须刀，而且也可以用于使用充电电池的其它装置中，如脱毛器，牙刷，牙齿清洁剂，旋凿，钻孔机，真空吸尘器，搅拌机
30 以及类似的装置。在所有这些装置中，按照本发明的示范模式是十分有用的。在示范模式中装置的负载，如一个剃须装置的电动机能够被激活，目的是为了增强示范效果。另外，为了引起注意，在一个正常使用周期内可以给

出同样的音响信号。

一个特别有用的特点是用于指示在有效电池储电量范围内可用时间估计数的信号的显示。就这种装置说来这是非常重要的，尤其是剃须刀和上述的其它装置，都应用了一种规则的模型。就剃须刀来说这是一天中使用一次的一个实例。那么用户就能够直接读出在电池充电前近似可以剃须多少次，充电的必要性也能够通过显示器上的标志指示出来。

就一个剃须装置来说，通过剃须系统的一个清洁操作的标志指示，拥有一个少量或大量的剃须系统清洁标志的指示是十分有用的。在示范模式中包括这种清洁指示是有用的，以致于用户能够看到什么时候他要去清洁这个剃须装置。

一个具有所述指示标志或符号的剃须装置可被提供给一种示范模式，其特征在于这种示范模式至少包括以下步骤之一：

一个第一步，其中在使用周期内所有标志在同样的时间显示，选择时伴随有音响信号。

一个第二步，其中用于指示电池充电的标志以及指示可用时间剩余数的标志被显示出来，用于指示可用时间数的标志指示一个递增的使用时间数，直到达到一个可用时间数的最大值，此后，用于指示可用时间剩余数的标志给一个指示表示充电电池已经充满电了。

一个第三步，其中用于表示可用时间数量的标志显示出一个从可用时间数的最大值递减到一个中间值的可用时间数，可任意地选择电动机的运转。

一个第四步，其中标志的第一个选择用于指示一个清洁操作，在选择时伴随有音响信号；

一个第五步，其中用于指示可用时间剩余数的标志表示一个从第一中间值递减到第二中间值的可用时间数，选择时电动机被启动。

一个第六步，其中标志的一个第二选择用于指示一个所述清洁操作，选择时伴随有音响信号。

一个第七步，其中用于指示可用时间剩余数的标志显示一个从第二中间值递减到一个最小值的可用时间数，选择时伴随有电动机的启动。

一个第八步，其中被显示出的标志适用于指示电池的充电，选择时伴随有音响信号。

一个第九步，其中在使用周期内出现的所有标志同时被显示。

另一个实施例的特征在于这种示范模式还包括：在执行完第九步之后转

到第二步并且以循环形式重复第二步以及以后的步骤。然后示范执行不间断的循环，这适用于一个销售点或在演示介绍中使用。

本发明的这些和其它方面参见附图得到描述和解释，其中：

图 1 所示为按照本发明的一种装置的电路框图；

5 图 2 表示按照本发明的一种装置；以及

图 3 表示运用于本发明的一种装置中的一个显示器。

图 1 表示按照本发明的一种装置的功能块图。举例说，这是个带有充电电池的剃须装置，但是类似的结构图也适用于其它各种充电装置，如脱毛器，牙刷，牙齿清洁器，旋凿，钻孔机，真空吸尘器，搅拌机以及类似的装置。剃须装置有一个充电电池 B，这个充电电池是通过主供电电源 PS 充电的。电池 B 通过串联电阻 RS 向电动机 MR 提供电流。一个电子开关 ES 在响应开/关转换器 S 的微控制器 MC 的控制下联接电动机 MR 和一个串联电阻 RS 到电池 B。微控制器 MC 向一个显示器 D，如一个 LCD（液晶显示器）提供数据，并且激活一个音响信号发生设备 BP。微控制器 MC 还有一个时间参考，如一个时钟振荡器 OSC，从中可以获得时间单元 ΔT 。当电子开关 ES 被关闭时，电动机电流穿过串联电阻 RS，跨过 RS 时出现一个与电动机电流成比例的电压。通过电压-频率转换器 VFC，在串联电阻两端的电压被转换成一个重复频率与电动机电流成比例的脉冲串。微控制器计算每个时间单元的脉冲数，每个脉冲代表从电池 B 到电动机 MR 的一个给定的充电量 ΔQ 。对于这样一个电压-电流转换器实例参见美国专利号 5,144,218。在充电过程中，供电电源 PS 向电池 B 提供一个恒定电流直到电池 B 被充满电或充电中止。供电电源 PS 和微控制器 MC 相互联系，以致于微控制器能够通过测量充电时间确定供电电源 PS 已经向电池 B 提供了多少电量。供电电源 PS 可以是一个工业性的可转换直流电源或是上述剃须装置的供电电源。

25 当电动机运转时，微控制器 MC 基于在一次剃须期间消逝的时间单元 ΔT 以及储电量 ΔQ 的计数计算储电量的消耗。在数次剃须后，微控制器计算平均每次剃须的电量消耗以及在电池 B 中所余电量可能再供给剃须的次数。这个数字可以在显示器 D 上看到，以致于用户可以近似知道电池 B 中所余电量还可用来剃须多少次。每次剃须平均耗电量的计算是通过用连续剃须后的单个耗电量总和除以相应的剃须次数得到的。

30 微控制器 MC 也能够基于电压-频率转换器 VFC 提供的脉冲数计算每次剃须后的平均电动机电流。从平均电动机电流量以及电池 B 中剩余储电量

可能计算出还可供使用的剃须时间。然后微控制器 MC 在显示器 D 上以一个“剩余分钟数”显示剩余的剃须时间。

另一个可供选择的方案是基于电池 B 中所剩余储电量以百分比形式在显示器 D 上显示电池 B 中剩余的储电量。然后，微控制器 MC 可以通过减去
5 电池 B 中瞬时电量的消耗量单元 ΔQ 计算电池 B 中的剩余电量。

图 2 所示为一个具有开/关转换器 SW 和显示器 D 外罩 1 的剃须装置。外罩 1 包容了电动机 MR 以及图 1 中所示框图的电子装置，电动机 MR 驱动剃须系统 2。

图 3 所示为剃须装置的显示器 D。标志或符号 S1 指示电池要充电了。数字 S2A 和 S2B 结合显示单词“SHAVES”的指示 2C 显示剩余的可供剃须
10 次数。标志 S3 指示剃须系统 2 需要少量的清洁操作。标志 S4A, S4B 和 S4C 结合标志 S3 显示一个剃须系统 2 需要大量的清洁操作。当特别需要应用一个清洁操作时，微控制器以剃须执行次数进行计算。标志 S5 显示单词
“RESERVE”，表示除了一个备用量以外，电池 B 中的电已用完了。

15 显示器 D 上的标志在电池 B 的使用周期中所给予的是瞬间显示，使用周期开始于电池 B 的充电。在使用周期内剃须装置可以使用，电池 B 被放电。微控制器 MC 能够被置设为一个示范模式，其中显示器上的信号被静止的或闪烁地按照它们在一个使用周期内出现的顺序显示，在选择时伴随有来自音响信号发生设备 BP 的声音信号以及/或者伴随有电动机 MR 的运转。

20 例如，示范模式包括下述步骤：

一个第一步，其中所有在使用周期内出现的标志 S1, S2A, S2B, S2C, S3, S4A, S4B 被显示，选择时伴随有音响信号发生设备 BP 所产生的音响信号。

这样就给予用户一个关于标志的回顾。

25 一个第二步，其中用于指示电池 B 充电的标志 S1 以及用于指示可用时间剩余数的标志 S2A, S2B 被显示，用于指示可用时间剩余数的标志显示一个递增的可用时间数直到达到一个可用时间数的最大值，此后用于指示可用时间剩余数的标志给予一个显示即充电电池被充满了。

标志 S1 是用符号表示的电池 B 的充电，可用时间的递增数以符号形式
30 表示电池 B 中储电量的增加。例如，电池 B 的充满电的情况可以用单词
“FULL”表示，通过字符 S2A 和 S2B 就象电影新闻尾一样表示，

因此第二步是用符号表示电池 B 的充电步骤。

一个第三步，其中用于表示可用时间剩余数的标志 S2A, S2B 显示一个从可用时间最大值递减到一个第一中间值的可用时间数，可选择地伴有电动机的运转。

第三步以符号表示装置的使用，其间可用时间剩余数递减。

5 一个第四步，其中标志的第一选择 S3 用于指示一个清洁操作，选择时伴随有声响信号 BP。

第四步以符号表示在数次剃须后少量的清洁操作。

10 一个第五步，其中用于指示可用时间剩余数的标志 S2A, S2B 表示一个第一中间值递减到第二中间值后的一个可用时间数，选择时电动机 MR 开启。

第五步基本上与第三步相似，可用时间计数器进一步减值。

一个第六步，其中标志的第二选择 S3, S4A, S4B, S4C 用于指示所示一个清洁操作，选择时伴随有音响信号发生设备 BP 所产生的音响信号。

第六步以符号表示在多次剃须后所需要的大清洁操作。

15 一个第七步，其中用于指示可用时间剩余数的标志显示一个从第二中间值递减到一个最小值后的一个可用时间数，选择时伴随有电动机的启动，此后标志 S5 被显示。

20 第七步基本上与第三或第五步类似。可用时间计数器减低至 0。电池 B 除了备用电量外被全部用完，此过程通过标志 S5 用单词“RESERVE”显示。

一个第八步，其中标志 S1 被显示指出电池 B 的充电，选择时伴随有音响信号发生设备 BP 所产生的音响信号。

第八步指示电池 B 将要充电。

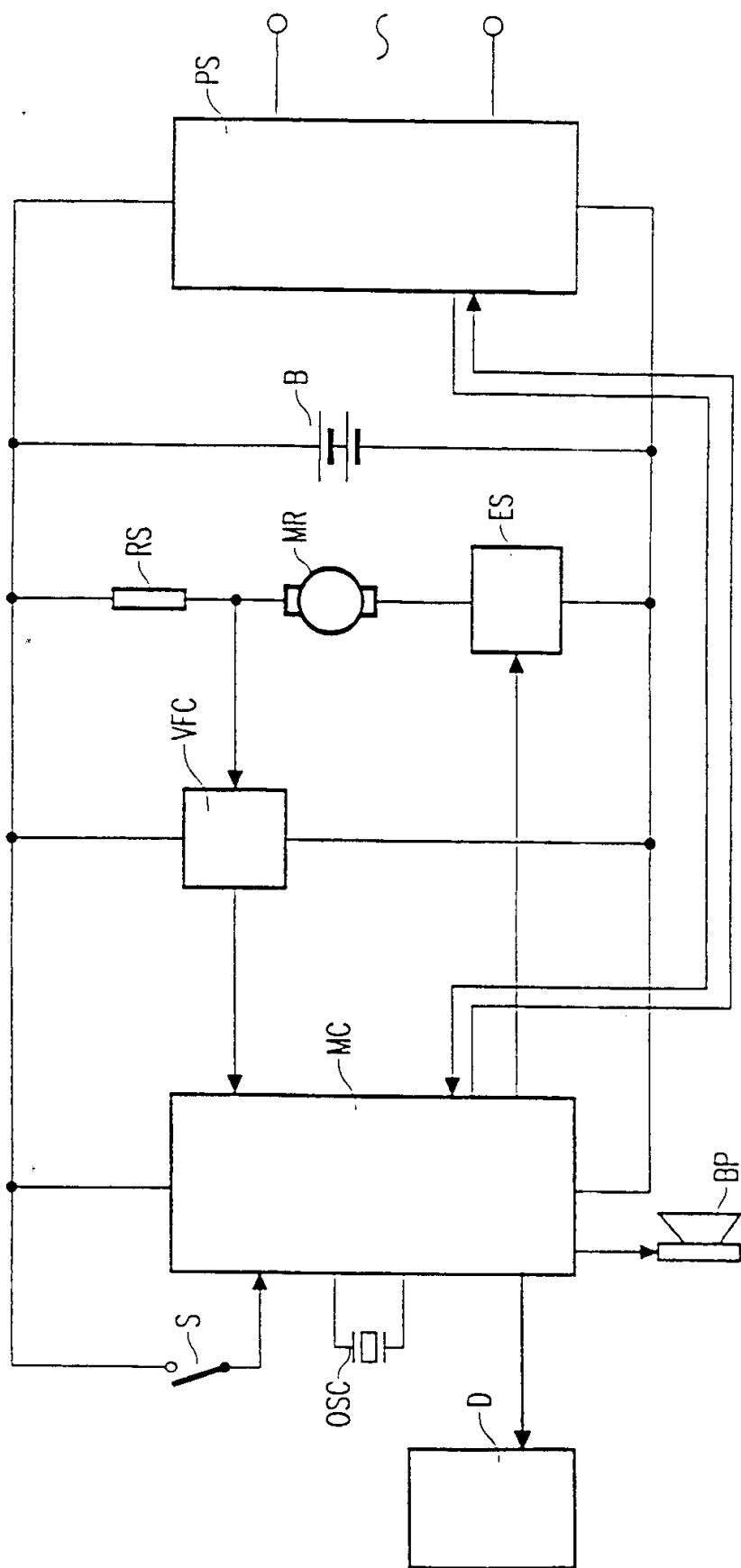
25 一个第九步，其中在使用周期内出现的标志 S1, S2A, S2C, S3, S4A, S4B, S4C 被同时显示。

第九步指示示范模式的结束。

30 如果愿意，在完成第九步之后示范模式可以回到第二步以致力于保持一个不断地重复的示范动作。如果供电电源被联接电源电压，这个选择是十分有用的，因为经过循环的示范动作后电池 B 没有用尽。电源电压的联接因此被微控制器 MC 探测，以此在这种情况下可以从一个单一的示范或重复性的示范中选择。例如，示范模式通过按开/关转换器 S 被启动比正常操作请求用的时间要长一些。如果需要，在重复式的示范模式中省略电动机

MR 的运转。这样，剃须装置就能够作为一个经久耐用、引人注目的装置被陈列在商店中。

- 很明显，显示器 D 上的标志与装置的使用功能相联系，并且在一个具有充电电池的电子牙刷或一个真空吸尘器中，与前面所述的剃须装置相比，另外一些符号或标志将以其它的顺序被显示。
- 5



1

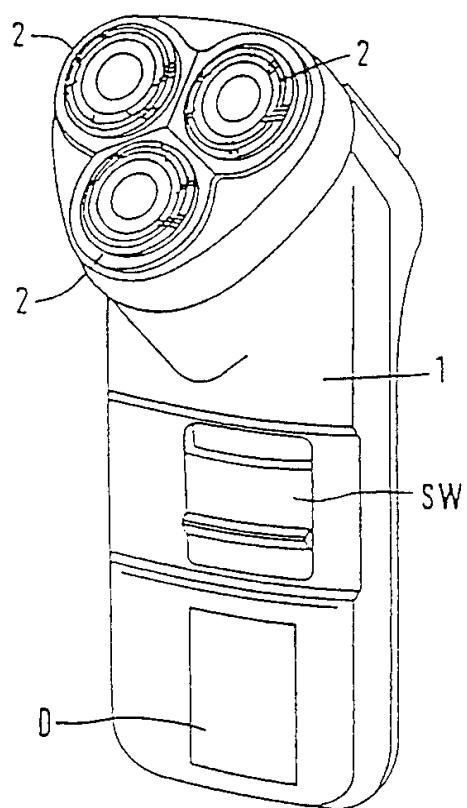


图 2

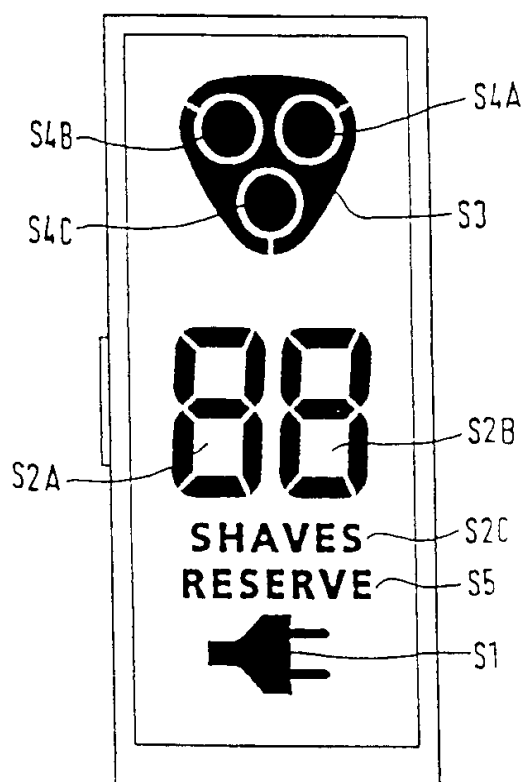


图 3