

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47J 42/36 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610076674.5

[43] 公开日 2006 年 11 月 22 日

[11] 公开号 CN 1864609A

[22] 申请日 2006.4.28

[21] 申请号 200610076674.5

[30] 优先权

[32] 2005.5.18 [33] US [31] 11/131,759

[71] 申请人 杜鲁道 1889 有限公司

地址 加拿大魁北克省

[72] 发明人 陈杰含 陈金文 乔治·比奇洛

[74] 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司
代理人 郑小粤

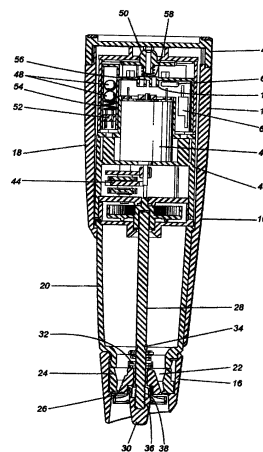
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称

电动调味品研磨机

[57] 摘要

一种电动调味品研磨机包含与研磨机的电动机相连接的供电装置，所述供电装置包括：(i) 第一和第二电路；(ii) 与所述第一和第二电路电接触的开关；和(iii) 可在第一和第二位置间转换的致动器，其中在所述第一位置，所述致动器阻止电流在所述第一电路中流动，且在所述第二位置，所述致动器允许所述第一电流在所述第一电路中流动，且所述开关根据所述第一电路中的所述第一电流作出响应，以允许所述第二电流在所述第二电路中流动，从而使得所述电动机驱动所述研磨机的研磨装置。



1. 一种电动调味品研磨机，其包括：
 - (a) 用于容纳调味品颗粒的主体；
 - (b) 装配在所述主体中的电动机；
 - (c) 用于研磨调味品颗粒的研磨装置，所述研磨装置与所述电动机连接且所述电动机被运行以驱动所述研磨装置；和
 - (d) 与所述电动机连接的供电装置，所述供电装置包括
 - i) 第一和第二电路；
 - ii) 与所述第一和第二电路进行电接触的开关；和
 - iii) 可在第一和第二位置间转换的致动器，其中在所述第一位置时，所述致动器阻止电流在所述第一电路中流动，在所述第二位置时，所述致动器允许第一电流在所述第一电路中流动，且所述开关根据所述第一电路中的所述第一电流作出响应，以允许第二电流在所述第二电路中流动，从而使得所述电动机驱动所述研磨装置。
2. 如权利要求 1 所述的电动调味品研磨机，其中，当所述致动器处于所述第一位置时，所述电动调味品研磨机处于通常的竖直位置。
3. 如权利要求 2 所述的电动调味品研磨机，其中，当所述致动器处于所述第二位置时，所述电动调味品研磨机处于倒置位置。
4. 如权利要求 3 所述的电动调味品研磨机，其中，所述致动器能够打开和闭合位于所述第一电路中的触点，所述第一电路包括位于所述触点和所述开关之间的电阻器。
5. 如权利要求 4 所述的电动调味品研磨机，其中，所述电动机位于所述第二电路中。
6. 如权利要求 5 所述的电动调味品研磨机，其中，所述致动器包括金属棒。
7. 如权利要求 5 所述的电动调味品研磨机，其中，所述致动器包括金属球。
8. 如权利要求 7 所述的电动调味品研磨机，还包括位于所述金属球和所述触点间的偏置元件。
9. 如权利要求 8 所述的电动调味品研磨机，其中，所述偏置元件包括弹簧。
10. 如权利要求 9 所述的电动调味品研磨机，其中，所述第一和第二电流具有各自的第一和第二电流强度，所述第一电流强度小于所述第二电流强度。
11. 如权利要求 10 所述的电动调味品研磨机，其中，所述第一电流强度小于所述第二电流强度的 10%。

12. 如权利要求 10 所述的电动调味品研磨机, 其中, 所述第一电流强度小于所述第二电流强度的 1%。

13. 如权利要求 10 所述的电动调味品研磨机, 其中, 所述研磨装置通过轴与所述电动机相连接, 所述研磨装置包括固定装配在所述主体上的外研磨元件和安装在所述轴一端
5 的内研磨元件。

14. 如权利要求 10 所述的电动调味品研磨机, 其中, 所述开关包括晶体管。

15. 如权利要求 10 所述的电动调味品研磨机, 其中, 所述电阻器的电阻范围为 8 至 22 欧姆。

16. 如权利要求 10 所述的电动调味品研磨机, 其中, 所述致动器为第一致动器, 所述
10 触点为第一触点, 所述电动调味品研磨机还包括第二致动器, 所述第二致动器能打开和闭合位于所述第一电路中的第二触点, 所述第二致动器可在第一和第二位置间转换, 其中, 在第一位置时所述第二致动器阻止电流在所述第一电路中流动, 和在所述第二位置时, 所述第二致动器允许所述第一电流在所述第一电路中流动。

17. 如权利要求 16 所述的电动调味品研磨机, 其中, 当所述第二致动器位于所述第一
15 位置时, 不管将所述调味品研磨机变化到哪一位置, 所述电动机都不能得到充足的电流来驱动所述研磨装置。

18. 如权利要求 17 所述的电动调味品研磨机, 其中, 所述第二致动器可被使用者接触到。

19. 如权利要求 18 所述的电动调味品研磨机, 其中, 当使用者按下所述第二致动器时,
20 它处于所述第二位置。

20. 如权利要求 17 所述的电动调味品研磨机, 还包括装配在所述主体的接近所述第二致动器一端的盖, 其中, 当所述盖附着在所述主体上时, 所述第二致动器位于所述第二位置。

21. 如权利要求 17 所述的电动调味品研磨机, 还包括装配在所述主体的接近所述第二
25 致动器一端的盖, 其中, 当所述盖处于第一位置时, 所述第二致动器位于所述第一位置, 而当所述盖处于第二位置时, 所述第二致动器位于所述第二位置。

电动调味品研磨机

发明领域

本发明涉及一种电动调味品研磨机，其包括一个具有第一和第二电路的供电装置。

5

背景技术

名称为电动胡椒研磨机，授权于 2004 年 12 月 14 日的美国专利 6,830,205 公开了一种电动胡椒研磨机，其包括电动机，电池，传导元件和外壳，其中传导元件可在工作位置和非工作位置之间转换；其中，当胡椒研磨机处于倒置位置时，所述传导元件位于所述工作位置，将由电动机和电池组成的电路闭合；当胡椒研磨机处于竖直位置时，所述传导元件位于所述非工作位置，所述电路处于打开位置；所述外壳能在第一位置时与电池相连接，而当转到第二位置时使电池失去电接触；当外壳处于第一位置时，电动机由电池供电，依次地，在研磨机处于倒置位置时胡椒研磨机开始工作来研磨胡椒，在胡椒研磨机处于所述竖直位置时它停止工作。由于通过电路的高电流，每次传导元件闭合电路时会产生火花，因此需要提供一种能减少这样的火花产生的包含供电装置的电动调味品研磨机。

15

发明内容

在此对本发明具体化并概括描述，本发明提供了一种电动调味品研磨机，其包括：

20 (a) 用于容纳调味品颗粒的主体；(b) 装配在主体中的电动机；(c) 用于研磨调味品颗粒的研磨装置，所述研磨装置与电动机连接且所述电动机被运行以驱动研磨装置；和 (d) 与电动机连接的供电装置。所述供电装置包括 (i) 第一和第二电路；(ii) 与第一和第二电路电接触的开关；和 (iii) 可在第一和第二位置间转换的致动器，其中在第一位置时，致动器阻止电流在第一电路中流动，且在第二位置时，致动器允许第一电

25 流在第一电路中流动，且开关根据第一电路中的第一电流作出响应，以允许第二电流在第二电路中流动，从而使得电动机驱动研磨装置。

本发明还提供了一种电动调味品研磨机，其包括 (a) 用于容纳调味品颗粒的主体；(b) 装配在主体中的电动机；(c) 用于研磨调味品颗粒的研磨装置，所述研磨装置与电动机连接且所述电动机被运行以驱动研磨装置；和 (d) 与电动机连接的供电装置。

所述供电装置包括(i)第一和第二电路;(ii)与第一和第二电路电接触的开关;和(iii)可在第一和第二位置间转换的致动器,其中在第一位置时,电动调味品研磨机处于通常的竖直位置并且致动器阻止电流在第一电路中流动,在第二位置时,电动调味品研磨机处于倒置位置并且致动器允许第一电流在第一电路中流动,且开关根据第一电路中的第一电流作出响应,以允许第二电流在第二电路中流动,从而使得电动机驱动研磨装置。

本发明还进一步提供了一种电动调味品研磨机,其包括(a)用于容纳调味品颗粒的主体;(b)装配在主体中的电动机;(c)用于研磨调味品颗粒的研磨装置,所述研磨装置与电动机连接且所述电动机被运行以驱动研磨装置;和(d)与电动机连接的供电装置。所述供电装置包括:(i)第一和第二电路;(ii)与第一和第二电路电接触的开关;和(iii)可在第一和第二位置间转换的金属球,其用于打开和闭合位于第一电路中的触点,其中在第一位置时,电动调味品研磨机处于通常的竖直位置并且金属球打开所述触点以阻止电流在第一电路中流动,在第二位置时,电动调味品研磨机处于倒置位置并且金属球闭合所述触点以允许第一电流在第一电路中流动,且开关根据第一电路中的第一电流作出响应,以允许第二电流在第二电路中流动,从而使得电动机驱动研磨装置。

通过参考下面的描述和附图,本发明的其它目的和特点将变得显而易见。

附图说明

参考下面的附图,仅用举例的方式在此详细描述本发明的各实施例,其中:

图1表示依据本发明的一个实施例制造的电动调味品研磨机的剖视图,其以通常的竖直位置示出;

图2表示图1所示的电动调味品研磨机倒置位置的剖视图;

图3表示用于图1的电动调味品研磨机的供电装置的分解透视图;

图4表示供电装置第一运行模式的电路图解;

图5表示供电装置第二运行模式的电路图解;和

图6表示供电装置第三运行模式的电路图解。

在附图中,用举例的方式说明本发明的各个实施例。很明显可理解,所述的描述和附图仅为了达到说明和帮助理解的目的。它们不是对本发明的范围的限定。

具体实施方式

为了便于描述，在所有附图中，相同的数字代表同一元件。在描述实施例时，为了描述清晰采用了特定术语，但不意味着本发明被局限于所选择的特定术语，可理解为各特定术语包含全部等同物。

- 5 参考图 1 和图 2，电动调味品研磨机 10 包含用于容纳供电装置 14 和要研磨调味品（胡椒，盐等）颗粒的主体 12。主体 12 可包含顶壳 16，底壳 18 和中间壳 20，主体可以是透明的，这样使得使用者能看到调味品研磨机 10 中剩余的颗粒。注意此处使用术语如“顶”和“底”，是相对于在调味品研磨机 10 处于如图 1 所示的通常的竖直位置时来说的。当顶壳 16 被装配在中间壳 20 的一端时，中间壳 20 就滑入配合在底壳 18 中。
- 10 供电装置 14 包含用于容纳电动机 42 的箱体 40，电动机 42 通过传输装置 44 与轴 28 相连。盖 46 被装配在底壳 18 上。

- 顶壳 16 中包含研磨装置 22，该装置具有外研磨元件 24 和安装在轴 28 上的内研磨元件 26。内研磨元件 26 在其外侧具有齿并具有可供轴 28 穿过其中的孔。外研磨元件 24 在其内侧具有齿并固定装配在顶壳 16 上，这样它不能移动或旋转。因此，当通过轴
- 15 28 由电动机 42 驱动时，内研磨元件 26 能相对于外研磨元件 24 旋转来研磨调味品颗粒。

- 内研磨元件 26 位于旋钮 30 和弹簧 32 之间，弹簧 32 的一端邻接轴 28 上的小凸起 34。旋钮 30 有内螺纹段 36，它与轴 28 上的螺纹段 38 相吻合。可理解为，外研磨元件 24 和内研磨元件 26 之间的距离可通过旋转旋钮 30 来调整。尤其当顺时针旋转旋钮 30 时，内研磨元件 26 会朝靠近外研磨元件 24 的方向移动，而当逆时针旋转旋钮 30 时，
- 20 内研磨元件 26 会朝远离外研磨元件 24 的方向移动。因此，使用者可通过旋转旋钮 30 来选择需要的调味品微粒的尺寸。

- 附图 3 至 6 最好地显示出，供电装置 14 具有第一和第二致动器 48，50，供电装置 14 还包括第一触点 52 和第一偏置元件 54，第一偏置元件 54 安装在第一致动器 48 与第一触点 52 之间；以及第二触点 56 和第二偏置元件 58，第二偏置元件 58 安装在第二致
- 25 动器 50 和第二触点 56 之间。第一致动器 48 可为如图 1 至 3 所示的金属球体，第二致动器 50 可为如图 1 至 3 所示的按钮，而偏置元件 54，58 可为如图 1 至 3 所示的弹簧。根据调味品研磨机的位置，在第一与第二位置之间第一致动器也可以为可移动的金属棒。

- 供电装置 14 还包括连接到电动机 42 上的电池 60。上述全部元件都与开关 62 相连
- 30 接，开关 62 与第一，二电路 66，68 连接，这样第二电路 68 由第一电路 66 控制。第一

致动器 48 能够打开和闭合位于第一电路 66 中的第一触点 52, 第二致动器 50 能够打开和闭合位于第一电路 66 中的第二触点 56, 且第一电路 66 还包括位于第二触点 56 和开关 62 之间的电阻器 64。开关 62 可为一个晶体管, 如 NPN 硅功率晶体管 TIP41C, 其具有下述的最大值: 6A 的连续集电极电流, 10A 的峰值集电极电流和 100V 的集电极-发射极电压。如附图 4 至 6 所示, 电池 60 和电动机 42 位于第二电路 68 中。

第一致动器 48 可在第一位置和第二位置间转换, 其中第一致动器 48 在第一位置时调味品研磨机处于通常的竖直位置, 如图 1 所示; 第一致动器 48 在第二位置时调味品研磨机处于倒置的位置, 如图 2 所示。可理解为第二位置与使用者倒置调味品研磨机 10 时的研磨机的位置相对应, 这样研磨好的调味品颗粒能从调味品研磨机 10 中排出。从这种意义上, 第二位置也可对应于调味品研磨机 10 倒置 45 度角时的位置。如前所述, 供电装置 14 具有位于第一致动器 48 和第一触点 52 之间的第一偏置元件 54, 它用于缓冲第一致动器 48, 这样当调味品研磨机 10 转换至第二位置时第一触点 52 仅被关闭一次。

在第一位置时, 因为第一致动器 48 不接触第一触点 52, 第一触点 52 保持打开位置, 如图 4 所示, 因此第一致动器 48 就阻止了电流在第一电路 66 中流动。

在第二位置时, 因为第一致动器 48 接触第一触点 52, 第一触点 52 保持闭合位置, 如图 5 所示, 因此第一致动器 48 允许第一电流 i 在第一电路 66 中流动, 接着开关 62 根据第一电流 i 作出响应, 而允许第二电流 I 在第二电路 68 中流动, 这样使得电动机 42 驱动研磨装置 22。

第一和第二电流 i , I 有各自的电流强度 A_i , A_I , 其中 A_i 小于 A_I , A_i 可以小于 A_I 的 10%, 或者 A_i 可以小于 A_I 的 1%, 而电阻器 64 的电阻范围为 8 至 22 欧姆。本领域的技术人员可以理解通过选择合适的电阻器 64, 开关 62, 电池 60, 研磨装置 22 和电动机 42, 就可能得到由第一电路控制的第二电路, 这样仅仅当第一致动器 48 处于第二位置时研磨装置 22 可由电动机 42 驱动。

如上所述, 供电装置 14 还包括第二致动器 50, 它能够打开和闭合位于第一电路 66 中的第二触点 56, 如图 4 至 6 所示。第二致动器 50 可为使用者方便使用的按钮。换句话说, 如图 1 和 2 所示, 当盖 46 装配在主体 12 上时, 第二致动器 50 为受压的按钮。这样, 因为当盖 46 装配在主体 12 上时第二致动器 50 为受压位置, 所以第二致动器 50 接触第二触点 56, 使得第二触点 56 闭合, 如图 4 和 5 所示。当盖 46 从主体 12 上移走, 第二触点 56 为打开位置, 如图 6 所示, 因而没有电流流入开关 62。因此, 即使第一触点 52 被第一致动器 48 闭合, 由于没有电流流入开关 62, 不管调味品研磨机 10 处于哪

一位置, 开关 62 都不允许足够的电流流入电动机 42 中使得其能驱动研磨装置 22。盖也可在第一和第二位置之间被转动, 其中当处于第一位置时, 盖挤压第二致动器 50 使得第二触点 56 闭合, 当处于第二位置时, 盖释放第二致动器 50 使得第二触点 56 打开。

在使用中, 当盖 46 装配在调味品研磨机 10 的底壳 18 上时, 第二致动器 50 受到挤压使得第二触点 56 闭合。当调味品研磨机 10 转到第二位置, 第一致动器 48 接触第一触点 52 这样使得第一触点 52 闭合。因为第一和第二触点 52, 56 为闭合位置, 如图 5 所示, 第一电流 i 将在第一电路 66 中流动并流入开关 62 中, 这样将允许第二电流 I 流入第二电路 68 和电动机 42 中, 由于电流 I 充足, 因此研磨装置 22 能被电动机 42 所驱动。

需要停止调味品研磨机 10 时, 它被转到第一位置, 这样第一致动器 48 离开第一触点 52, 因而使第一电路 66 打开, 再一次阻止电流流入开关 62, 那么开关 62 就不允许充足的电流流入电动机 42 使得其能驱动研磨装置 22。

为了将调味品颗粒加入主体 12 中, 盖 46 从调味品研磨机 10 的底壳 18 上移开。因为一旦盖 46 被移开第二致动器 50 就会被解压, 第二触点 56 将被打开, 如图 6 所示, 那么不管将调味品研磨机 10 变化至哪一位置, 电动机 42 将得不到充足的电流来驱动研磨装置 22。然后, 将供电装置 14 从主体 12 上移开, 使用者就可以将调味品颗粒加入主体 12 中了。

一旦调味品颗粒被加入主体 12 中后, 使用者就可将供电装置 14 装配在轴 28 上, 当盖 46 再次被装配在调味品研磨机 10 的底壳 18 上时, 仅有第二触点 56 处于闭合位置。接着, 当调味品研磨机 10 转到第二位置时, 第一致动器 48 接触第一触点 52 这样使得第一触点 52 闭合。因为第一和第二触点 52, 56 处于闭合位置, 第一电流 i 将在第一电路 66 中流动并流入开关 62 中, 这样将允许第二电流 I 流入第二电路 68 和电动机 42 中, 由于电流 I 充足, 因此研磨装置 22 能被电动机 42 所驱动。

由于, 在本发明的精神和范围内进行其它的变化, 修改和改进是可能的, 因此上述关于优选实施例的描述不应当被理解为用来限制本发明。本发明的范围由所附的权利要求 and 它们的等同物限定。

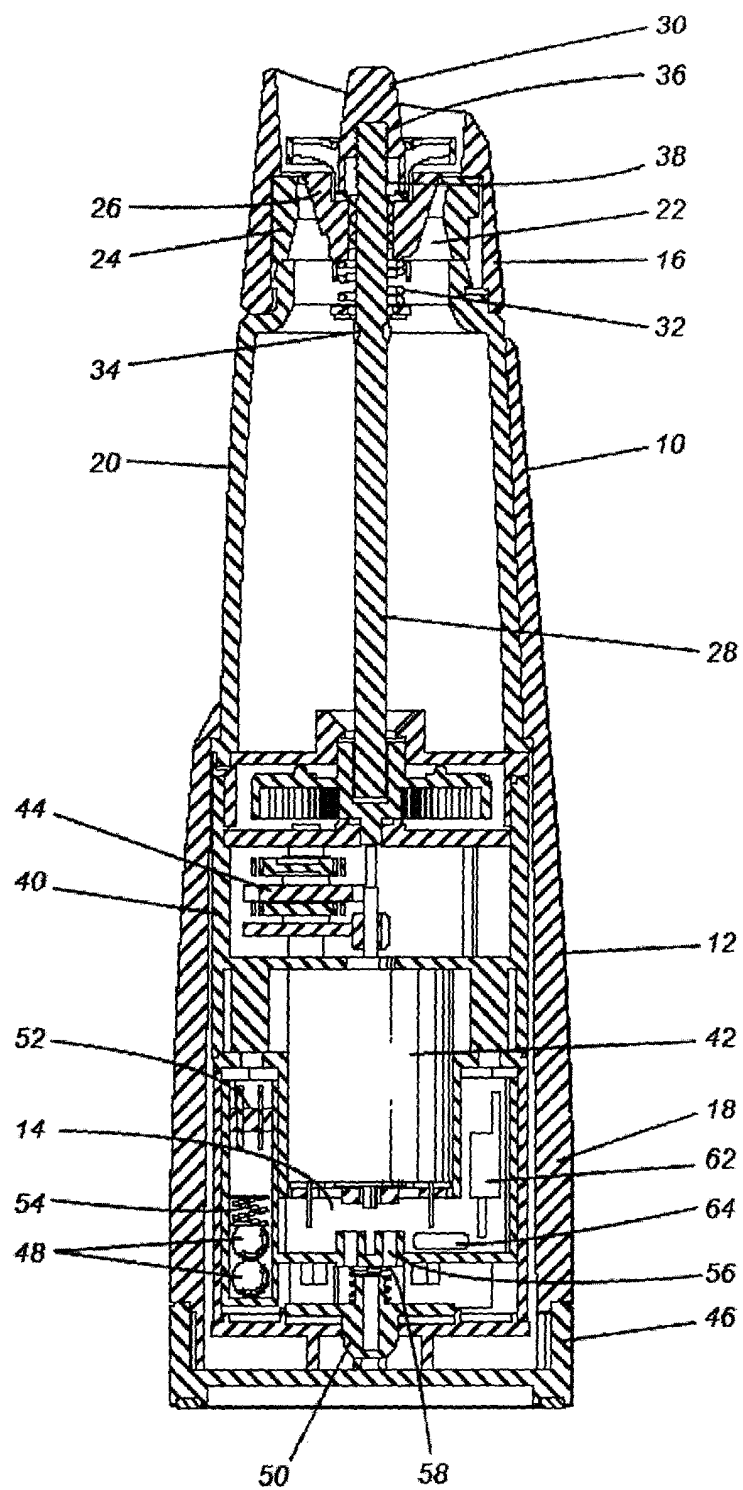


图 1

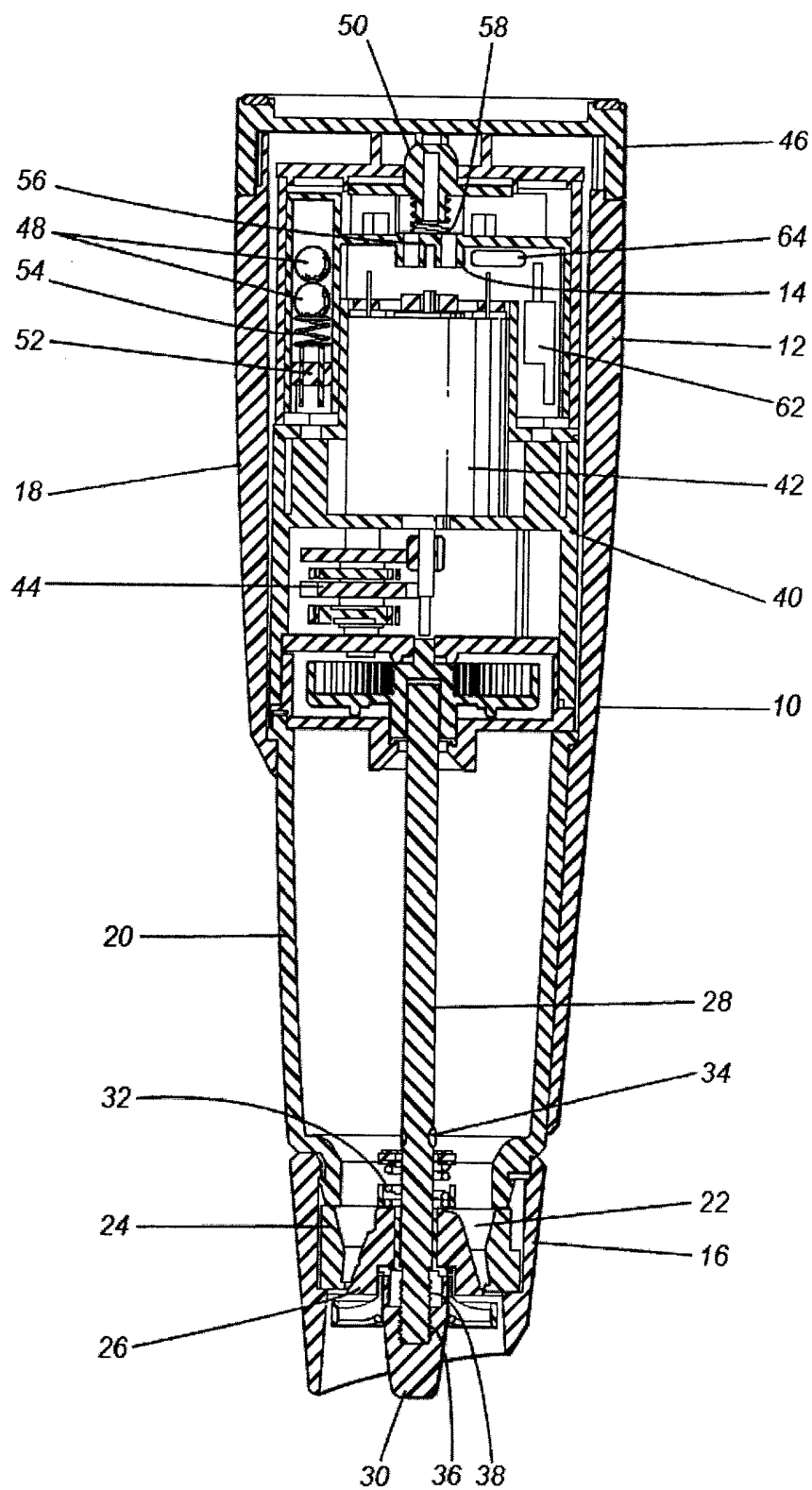


图 2

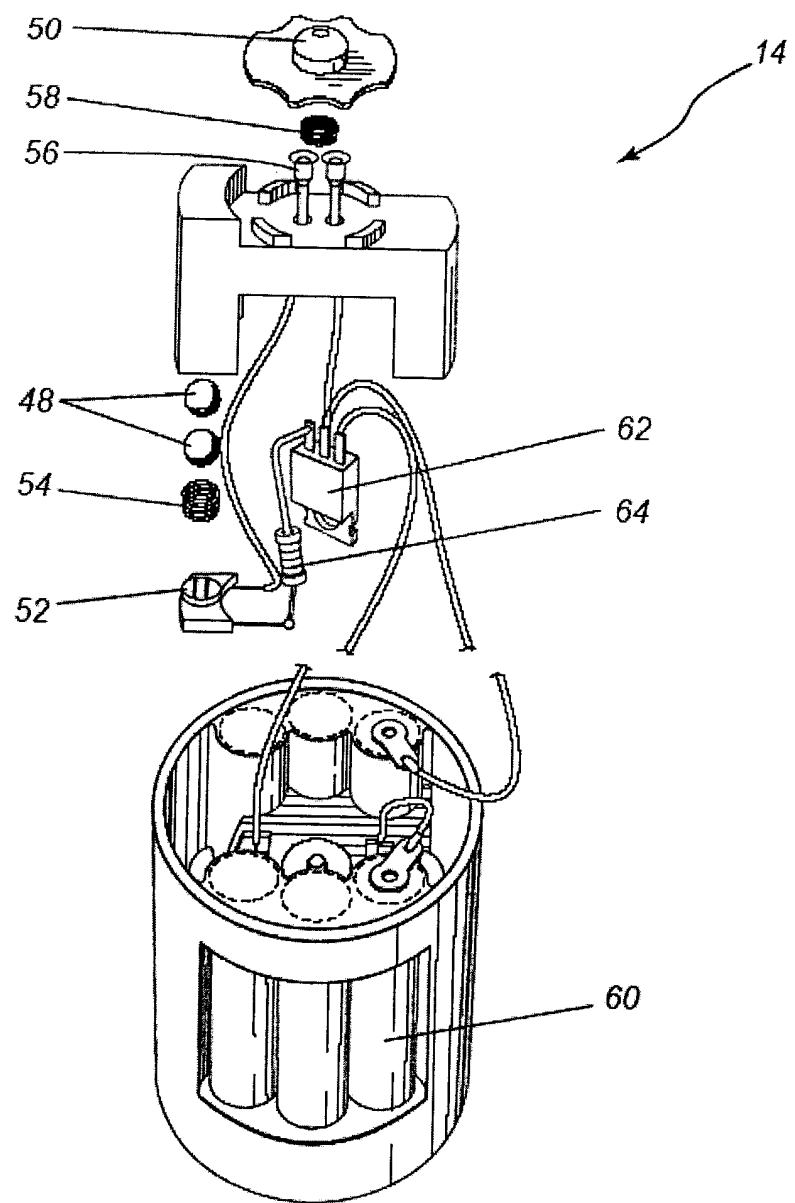


图 3

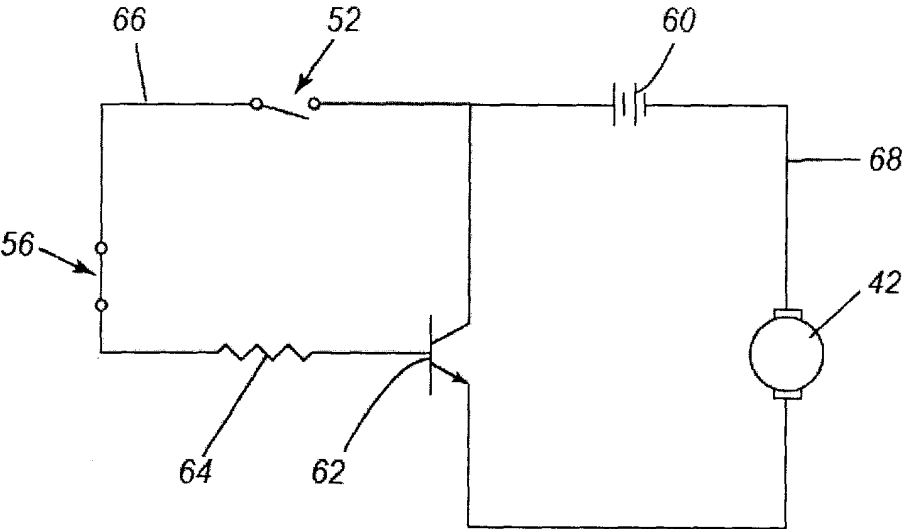


图 4

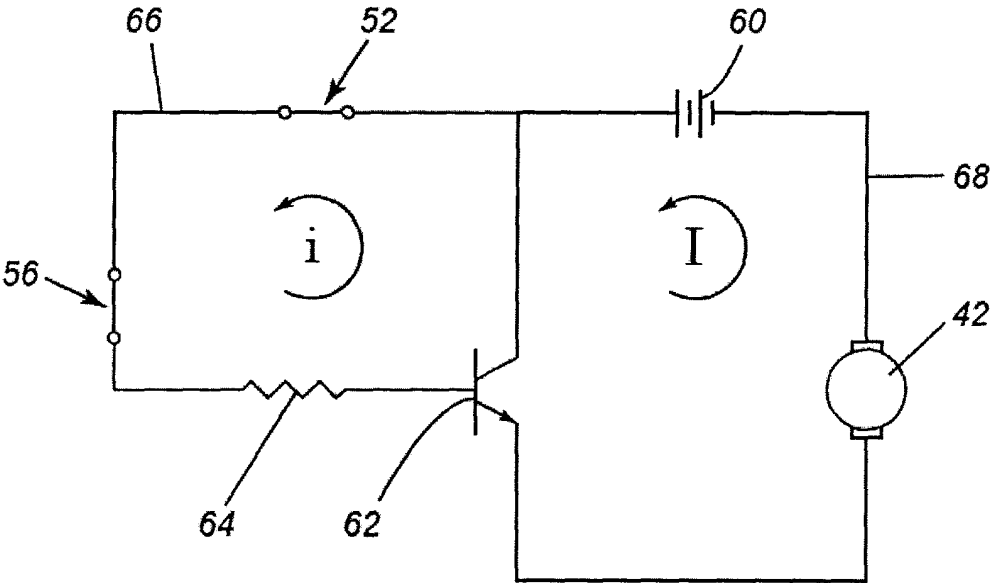


图 5

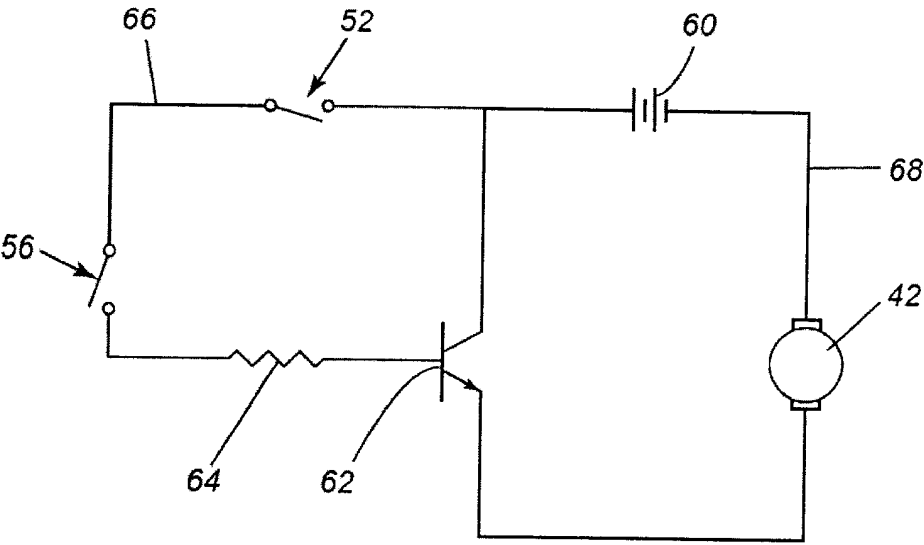


图 6