



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105078728 B

(45)授权公告日 2020.10.20

(21)申请号 201510224076.7

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.05.05

A61H 23/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105078728 A

审查员 胡波

(43)申请公布日 2015.11.25

(30)优先权数据

14167168.5 2014.05.06 EP

(73)专利权人 皇家飞利浦有限公司  
地址 荷兰艾恩德霍芬市

(72)发明人 H·J·M·托马森

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所  
11256

代理人 王茂华

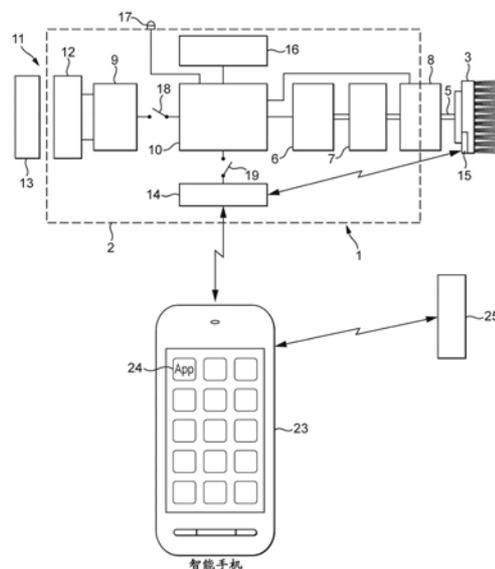
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

身体护理装置

(57)摘要

诸如面部皮肤护理装置等的身体护理装置在受试者的皮肤的一系列区域中在受试者上执行皮肤护理过程,其中各区域接收不同的皮肤护理程序。装置(1)具有用于执行皮肤护理过程的可互换的处理头部(3)。控制器(10)将处理头部控制成执行皮肤护理过程。传感器(14)通过检测和读取来自处理头部上的标签(15)的数据来对当被装配至装置时的单个处理头部(3)进行检测,自动地选择了待由装置在受试者的皮肤的区域上执行的皮肤护理程序的序列。



1. 一种用于在受试者上执行皮肤护理过程的皮肤护理装置,包括:

- 驱动系,用于接收和驱动可互换的处理头部以执行所述皮肤护理过程,其中所述驱动系包括接收所述可互换的处理头部的驱动轴(5)、使所述驱动轴转动和/或将振动运动施加至所述驱动轴的马达配置;

- 控制器(10),用于控制所述驱动系使得所述处理头部执行所述皮肤护理过程;和

- 传感器(14),用于当被装配在所述驱动系上时对单个处理头部进行检测,所述传感器包括被配置成检测所述处理头部上的RFID标签的NFC器件;

所述控制器响应于所述传感器而控制所述驱动系执行所述皮肤护理过程,所述皮肤护理过程依赖于被装配至所述驱动系的所述单个处理头部并且以适合于所述受试者的身体的各个区域的独立皮肤护理程序的序列来执行,并且其中所述控制器进一步可操作成控制所述马达配置以便独立地控制对于所述皮肤护理程序中的每一个的用于所述驱动系的驱动参数。

2. 根据权利要求1所述的装置,其中所述控制器具有相关联的存储器(16),所述相关联的存储器(16)具有用于依赖于被装配至所述驱动系的所述单个处理头部的适合于所述受试者的皮肤的各个区域的独立皮肤护理程序的所述序列的所述驱动参数的存储值。

3. 根据权利要求1或2所述的装置,其中马达配置包括被联接成使所述驱动轴转动的第一马达(6)和被配置成将振动运动赋予所述驱动轴的第二马达(8),所述第二马达(8)包括驱动线圈(22)和磁性构件(21)。

4. 根据权利要求1或2所述的装置,其中所述驱动参数独立地包括对于所述皮肤护理程序中的每一个的所述驱动系的转动速度或方向。

5. 根据权利要求1或2所述的装置,其中所述驱动参数独立地包括对于所述皮肤护理程序的所述驱动系的所述振动运动的频率或幅值。

6. 根据权利要求5所述的装置,其中所述驱动参数独立地包括被施加至对于所述皮肤护理程序的所述驱动系的所述振动运动的幅值调制。

7. 根据权利要求1、2和6中的任一项所述的装置,其中所述驱动参数独立地包括所述皮肤护理程序中的每一个的持续时间。

8. 根据权利要求2所述的装置,其中所述控制器被配置成响应于提供对应于特定处理头部的信号的所述传感器,以从所述存储器中获取用于检测出的处理头部的所述驱动参数的所述存储值,并且控制所述驱动系以依照用于所述特定处理头部的从所述存储器获取的所述驱动参数执行适合于所述受试者的所述皮肤的各个区域的独立程序的所述序列。

9. 根据权利要求1、2、6和8中的任一项所述的装置,并且包括至少一个所述可互换的处理头部。

10. 根据权利要求1、2、6和8中的任一项所述的装置,其中所述皮肤护理程序可由用户编辑或者修改。

11. 一种计算机可读取介质,其上存储计算机程序,所述计算机程序当由被联接至根据权利要求1-10中的任一项所述的皮肤护理装置的控制器运行时,使得所述控制器响应于所述传感器而控制所述驱动系以依赖于被装配至所述驱动系的所述单个处理头部的适合于所述受试者的身体的各个区域的独立皮肤护理程序的序列来执行所述皮肤护理过程,并且其中所述控制器进一步可操作成控制所述马达配置以便选择性地控制用于所述单个处理

头部的驱动参数。

12. 根据权利要求11所述的计算机可读取介质,其中所述皮肤护理程序可由用户编辑或者修改。

13. 根据权利要求11或12所述的计算机可读取介质,由移动通信装置运行以与所述皮肤护理装置无线地通信,以选择性地控制用于所述单个处理头部的、在与所述控制器相关联的存储器中存储的所述驱动参数,和/或与远程数据源通信以更新或修改所述驱动参数的用户偏好存储值。

## 身体护理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及可以例如用于执行诸如面部皮肤护理过程等的皮肤护理过程的身体护理装置。

### 背景技术

[0002] 诸如皮肤护理装置等的身体护理装置可以具有可互换的头部和使头部转动和/或振动的驱动系(drive train)以便执行诸如毛孔清洁、去角质和刷洗等的不同皮肤护理操作。WO2014009177A1中描述了一种示例。驱动系提供了可以由用户选择以顾及到待装配至装置的处理头部的驱动动作。

[0003] US2008/209650描述公开了一种采用超声换能器的口腔卫生装置。装置可以由用户启动以开始操作循环,并且具有可以提供定时功能并且可以提供操作循环期间的超声换能器输出的可变水平的控制器。控制器可以提供能够检测超声换能器故障状况的监测功能并且可以在当检测到超声换能器故障状况时通过用户接口提醒用户。控制器可以被编程为对装置操作循环的数量计数或者将总的装置操作时间累加并且在预定数量的使用或预定的累加操作时间后启动换能器更换信号。超声换能器组件可以借助于变压器组件、与超声驱动电路和功率供给操作性连通地设置,变压器组件将功率从超声驱动电路以感应的方式耦合并传输至超声换能器。

[0004] WO 2002/071970描述了用于清洁牙齿的方法和装置,其中用于牙齿的个人化清洁的不同清洁工具被联接至共用的操作部件。WO 2002/071970特别涉及包括了用于将不同清洁工具联接至其上的联接部件的电动牙齿清洁装置的手持件,并且涉及它们自己的清洁工具。根据WO 2002/071970,手持件对设置在分别联接的清洁工具上的编码进行检测。牙齿清洁装置的不同功能根据WO 2002/071970的分别检测到的编码来控制。

[0005] 从EP 1367958已知提供具有RFID标签以当头部被改变时改变刷洗动作的牙刷的头部。然而,对于特别的头部执行相同的驱动动作并且只有当头部改变为另一个时驱动动作改变。

### 发明内容

[0006] 根据发明的一个方面,身体护理装置(在这里也指示为“装置”)被设置用于在受试者上执行身体护理过程、尤其是皮肤护理过程,包括:用于接收和驱动可互换的处理头部(在这里也指示为“处理头部”)以执行皮肤护理过程的驱动系、用于控制驱动系使得处理头部执行皮肤护理过程的控制器和用于当被装配在驱动系上时对单个处理头部进行检测的传感器,控制器响应于传感器以将驱动系控制成以依赖于被装配至驱动系的单个处理头部的适合于受试者的身体的各个区域(在这里也指示为“身体区域”或“区域”)的单个皮肤护理程序的序列来执行皮肤护理过程,如在附图中进一步限定的。术语“身体护理装置”可以尤其是指皮肤护理装置。

[0007] 身体护理装置具有使得能够进行不同身体护理过程、尤其是皮肤护理过程的优

点,身体护理过程包括依赖于被装配至驱动系的单个处理头部的适合于受试者的身体的各个区域的身体护理程序、尤其是皮肤护理程序的独立序列。身体护理装置可以包括允许进行依赖于所使用的单个处理头部的适合于受试者的皮肤的各个区域的单个皮肤护理程序的序列的诸如面部皮肤护理装置等的皮肤护理装置。

[0008] 传感器可以被配置成无线地检测在被装配至驱动系的处理头部上的身份器件,并且例如传感器可以包括被配置成检测处理头部上的RFID标签的NFC器件。无线检测有助于处理头部的互换。

[0009] 驱动系可以包括接收可互换的处理头部的驱动轴和使驱动轴转动和/或将振动运动施加至驱动轴的马达配置。马达配置可以包括被联接以使驱动轴转动的第一马达以及包括被配置成将振动运动赋予驱动轴的驱动线圈和磁性构件的第二马达。这有助于以依赖于被装配至驱动系的单个处理头部的不同独立身体护理程序、尤其是皮肤护理程序来驱动被装配至轴的处理头部。

[0010] 可以使用使驱动系的驱动轴转动和/或将振动运动施加至驱动轴的可选马达配置。例如,施加至驱动系的振动运动并不一定需要由第二马达产生,并且可以设置机械布置使得轴在其转动时经受锤击动作以产生振动运动。还有,振动板可以被用于将振动运动赋予轴。

[0011] 方便地,控制器可操作成控制马达配置以便独立地控制对于身体护理程序、尤其是皮肤护理程序中的每一个的用于驱动系的驱动参数。驱动参数可以独立地包括驱动系的转动速度或方向、驱动系的振动运动的频率或幅值、施加至振动运动的调制、或者身体护理程序、尤其是皮肤护理程序中的每一个的持续时间。

[0012] 这些驱动参数有利于进行依赖于被装配至驱动系的单个处理头部的用于受试者的皮肤的各个区域的宽范围的不同身体护理程序,以执行诸如毛孔清洁、去角质、按摩或刷洗等的特别的身体护理过程、尤其是皮肤护理过程。

[0013] 控制器可以具有相关联的存储器,该相关联的存储器具有用于对于当被装配至驱动系时的单个处理头部适合于受试者的皮肤的各个区域的独立身体护理程序、尤其是皮肤护理程序的序列的驱动参数的存储值。此外,控制器可以被配置成响应于提供对应于特定处理头部的信号的传感器,以从存储器中获取用于检测出的处理头部的驱动参数的存储值,并且控制驱动系以依照用于特定处理头部的从存储器中获取的驱动参数执行适合于受试者的身体的各个区域的独立身体护理程序、尤其是皮肤护理程序的序列。

[0014] 这具有可以响应于将特定头部装配到驱动系上而获取用于在驱动独立身体护理程序、尤其是皮肤护理程序中使用的驱动参数的优点。

[0015] 身体护理装置可以设置有至少一个所述可互换的处理头部,具有可以进行诸如皮肤护理过程等的不同程序、如毛孔清洁、去角质、按摩或刷洗的优点。

[0016] 发明还包括由被联接至身体护理装置的处理头部的计算机程序,用于选择性地控制用于单个处理头部的储存在存储器中的驱动参数,如在附图中进一步限定的。术语“计算机程序”可以尤其是指计算机程序产品。

[0017] 以该方式,用户可以根据他们的喜好编辑或修改程序,或者以适于更新。

[0018] 有利地,计算机程序可以被配置成通过与身体护理装置无线通信的移动通信装置运行,以选择性地控制用于单个处理头部的储存在存储器中的驱动参数和/或以与远程数

据源通信以更新或修改驱动参数的用户偏好的存储值。方便地, 计算机程序可以包括例如通过NFC通信或Wi-Fi被无线连接至身体装置的用于诸如智能手机或移动平板计算机等的计算装置的应用程序(App), 该应用程序包括编辑或更新身体护理程序、尤其是皮肤护理程序的用户友好方式。

[0019] 在又一方面中, 发明提供了用于在受试者上执行身体护理过程、尤其是皮肤护理过程的身体护理装置, 包括:

[0020] -驱动系, 用于接收和驱动可互换的处理头部以执行身体护理过程、尤其是皮肤护理过程, 其中驱动系尤其包括接收可互换的处理头部的驱动轴和(尤其配置成)使驱动轴转动和/或将振动运动施加至驱动轴的马达配置;

[0021] -控制器, 用于控制驱动系使得尤其是处理头部执行与处理头部相关联的一个或多个(预定的)身体护理程序、尤其是一个或多个(预定的)皮肤护理程序, 和

[0022] -传感器, 用于当被装配在驱动系上时对(各个)处理头部进行检测;

[0023] 控制器响应于传感器以将驱动系控制成执行与(各个)处理头部相关联等的一个或多个(预定的)身体护理程序、尤其是一个或多个(预定的)皮肤护理程序;

[0024] 其中在特定实施例中控制器具有相关联的存储器, 该相关联的存储器具有用于至少一个不同的处理头部、甚至更加尤其是至少两个不同的处理头部、尤其是至少三个不同的处理头部、甚至更加尤其是至少四个不同的处理头部的驱动参数的存储值, 其中尤其是各程序包括(特定程序的)驱动参数。

[0025] 处理头部可以被配置成用于在特定的预定身体区域处的不同程序。可选地或另外地, 处理头部也可以被配置成用于在不同身体区域处的不同程序。

[0026] 因此, 身体护理装置尤其被配置成执行不同的皮肤护理程序, 其中各皮肤护理程序可以与对应的处理头部相关联。当用户改变处理头部时, 身体护理装置认出处理头部并且将从存储器中导出用于由驱动系实际接收的处理头部的驱动参数。

[0027] 所以, 身体护理过程、尤其是皮肤护理过程包括至少一个身体护理程序、尤其是至少一个皮肤护理程序、然而更加尤其是至少两个程序。在这里的术语“程序”因此可以分别地尤其是指身体护理程序、更加尤其是指皮肤护理程序。

[0028] 以该方式, 可以执行独立身体护理程序、尤其是皮肤护理程序的序列。该序列可以是预定的和/或可以由用户限定。

[0029] 因此, 在实施例中, 序列可以由装置指示出。以该方式, 装置可以指示出另一身体区域将利用相同处理头部或利用另一处理头部来经受下一程序。

[0030] 因此, 在另外的实施例中, 通过用期望的第二处理头部更换第一处理头部, 已经可以限定序列。因此, 在实施例中, 身体护理装置可以被配置成以规定程序的序列来执行身体护理过程、尤其是皮肤护理过程, 该序列可以是预定的或者该序列可以由用户限定。

[0031] 此外, 身体护理装置也可以被配置成向用户提供可以(在使用期间)由用户(当期望时)改变的预定的序列。例如, 用户可以决定仅使用第一和第三处理头部, 并且略过具有与其相关联的程序的第二处理头部。或者用户可以决定仅运行第一程序和第三程序(利用相同的处理头部), 并且略过第二程序。

[0032] 在又一实施例中, 装置可以被配置成提供序列。例如, 装置可以被配置成提供显示器和/或声音信号的指示, 该指示可以是指示用户利用相同的处理头部来解决另一身体区

域(利用对应的程序)。可选地或另外地,装置可以被配置成提供显示器和/或声音信号的指示,该指示可以是指示用户利用相同的处理头部、但是利用另一程序(与先前的程序相比)来解决相同的身体区域。又可选地或另外的,装置可以被配置成提供显示器和/或声音信号的指示,该指示可以是指示用户利用另一处理头部来解决相同的身体区域(利用各个程序)。又可选地或另外地,装置可以被配置成提供在显示器和/或声音信号上的指示,该指示可以是指示用户利用另一处理头部来解决另一身体区域(利用各个程序)。

[0033] 因此,相关联的存储器可以包括用于至少两个身体护理程序、尤其是至少两个皮肤护理程序、尤其是至少三个程序、甚至更加尤其是至少四个程序的驱动参数的存储值。这些程序可以在实施例中例如与相同的但用于不同的身体区域的处理头部相关联。可选地或另外地,这些程序可以在实施例中例如与用于一个(或更多的不同)身体区域的不同处理头部相关联。又可选地或另外地,这些程序可以在实施例中例如与相同的但用于相同身体区域、但具有不同的程序等等的处理头部相关联。

[0034] 在实施例中,控制器响应于传感器以将驱动系控制成以(依赖于被装配至驱动系的单个处理头部的)适合于受试者的身体的各个(一个或多个)区域的独立身体护理程序、尤其是皮肤护理程序的序列来执行身体护理过程、尤其是皮肤护理过程。

[0035] 在进一步的实施例中,控制器可进一步操作成控制马达配置以便控制对于各个身体护理程序、尤其是皮肤护理程序中的每一个的用于驱动系的驱动参数,并且其中控制器具有相关联的存储器,该相关联的存储器具有用于(依赖于被装配至驱动系的单个处理头部的)的适合于受试者的皮肤的各个(一个或多个)区域的各个身体护理程序、尤其是皮肤护理程序的序列的驱动参数的存储值。

[0036] 因此,例如,一个人可以首先利用处理头部来处理右侧脸颊,随后处理左侧脸颊(利用相同的处理头部),并且此后利用相同的或另一处理头部来处理额头。用于不同区域的程序可以是独立程序、例如转动方向可以对于右侧和左侧脸颊不同。

[0037] 另外,相关联的存储器可以包括用于对于利用相同处理头部的不同身体护理程序、尤其是不同的皮肤护理程序的驱动参数的存储值。

[0038] 相关联的存储器尤其包括用于与身体的预定区域、尤其是皮肤的预定区域相关联的至少两个身体护理程序、尤其是至少两个皮肤护理程序的驱动参数的存储值。因此,各处理头部可以被配置成在一个或多个身体护理程序、尤其是一个或多个皮肤护理程序中用于预定区域或者用于多个预定的处理区域。与身体护理装置一起的手册和/或集成在身体护理装置中的显示器上的信息可以指示出哪个处理头部被设计用于哪个身体区域(尤其是皮肤区域)和/或哪个程序。

[0039] 此外,相关联的存储器可以包括用于至少两个身体护理过程、尤其是至少两个皮肤护理过程的驱动参数的存储值。各程序可以尤其包括至少两个不同的程序(可选地利用不同的处理头部来使用)。

[0040] 虽然身体护理装置可以被配置成利用相同或利用不同的处理头部来执行不同的程序,但用户也可以使用具有用于仅一个程序的仅一个处理头的身体护理装置,或者尤其是用于利用相同处理头部进行不同身体区域的超过一个(诸如多个)的程序的身体护理装置。当然,另一处理头部要想用于这些相同的不同身体区域,程序(来自存储器)可以是不同的。

[0041] 术语“区域”可以例如是指诸如现有技术中已知的和/或例如由身体护理装置(和/或处理头部)的生产者所限定的预定区域。因此,现有技术中已知的区域例如是鼻子、脸颊(左侧脸颊/右侧脸颊)、下巴、眼眶周围区域、额头等等,并且当是指除了头部以外的身体的其他部分时,现有技术中已知的区域是臂、胸、臀、髌、背、大腿、腿、脚等等。术语“身体的部分”或者“身体部分”或者“身体的区域”等等尤其是指皮肤部分。

[0042] 有利地,本发明允许身体的更加敏感的部分、尤其是皮肤、诸如眼眶周围区域等用更加敏感的程序来处理,而诸如下巴等的不太敏感的部分可以用不太敏感的程序来处理。例如,转动速度和/或振动幅值和/或振动频率可以在身体的更加敏感的部分的情况中较低/较小,并且可以在身体的不太敏感的部分的情况中较高/较大。同样,相关的处理头部可以与被配置用于(预定的)不太敏感的区域的另一处理头部相比对于这样的(预定)区域例如相对不太摩擦或者(以相同的驱动参数)刷洗。以该方式,可以例如通过选取程序和/或处理头部、尤其是至少程序而用身体护理装置提供例如更加温和或更加有力的按摩。此外,除了用于转动速度、振动幅值和振动频率中的一个或多个的限定以外,程序还可以包括用于转动方向的限定。

[0043] 如上面所指示的,程序尤其包括一组特定驱动参数、尤其是与预定身体区域相关联的、尤其是皮肤区域并且尤其是与预定处理头部相关联的。

[0044] 本身体护理装置在这里尤其关于皮肤护理装置进行了描述。此外,身体护理过程、尤其是皮肤护理过程可以利用身体护理装置在当相关的处理头部与身体护理装置相关联(被接收)时由用户使装置与各个身体区域、尤其是与皮肤区域接触来应用。

[0045] 发明进一步提供包括了身体护理装置和处理头部、尤其是至少两个不同的处理头部、尤其是至少三个不同的处理头部、甚至更加尤其是至少四个不同的处理头部的一套部件。

[0046] 发明的这些以及其他方面将从下文描述的实施例中变得明显并且参照这些实施例对其进行阐明。

## 附图说明

[0047] 现在将参照附图仅以示例的方式描述发明的实施例,其中:

[0048] 图1是具有充电底座和可互换的头部的面部皮肤护理装置的示意性透视图;

[0049] 图2是受试者使用面部皮肤护理装置的示意性图示;

[0050] 图3是面部皮肤护理装置的主要组成部件和用于对装置的操作特征进行编程的智能手机的示意性框图;

[0051] 图4图示了用户的面部的不同区域;

[0052] 图5是皮肤护理装置的马达配置、齿轮系和处理头部的截面图;

[0053] 图6是针对不同的独立皮肤护理程序的作为时间的函数的马达速度的图表;

[0054] 图7是针对不同的独立皮肤护理程序的作为时间的函数的振动频率和调制的图表;

[0055] 图8是由装置中的微控制器执行的程序的流程图;和

[0056] 图9是用于修改针对装置的驱动参数的流程图。

## 具体实施方式

[0057] 参见图1,手持式身体护理装置1具有与可以应用于受试者的皮肤以执行如图2中示意性地图示的皮肤护理过程的转动且振动的处理头部3和防水外壳2。在这里,身体护理装置1也被进一步指示为皮肤护理装置1。

[0058] 处理头部3是可互换的并且可以包括皮肤护理擦拭元件,如具有适合于执行诸如毛孔清洁、去角质、按摩或涂刷等的特别的皮肤护理过程的刷毛4的刷子,其中刷毛被选择成适合正常的、敏感性的或超敏感性的皮肤。因此,图1中示出的处理头部3可以用具有适合于执行处理头部3的不同皮肤护理过程的刷毛4'的可互换的头部3'来替换。

[0059] 如图3所示,可互换的处理头部3被接收在由可以包括第一电动马达6、减速齿轮7和第二电动马达8的驱动系所驱动的驱动轴5上。第一电动马达6通过减速齿轮系7使驱动轴5转动,并且第二振动马达8将除了由第一马达6产生的转动以外的振动运动赋予驱动轴5。第一马达6、第二马达8在微控制器10的控制下接收来自可充电电池9的各个电驱动电流。可充电电池9通过包括在外壳2内的感应线圈和整流器配置12的感应充电器11被充电,感应充电器11被感应地耦合至图1中图示出的当装置未使用时被接收所在的充电底座13内的AC驱动线圈。充电配置可以大体以被提供用于由皇家飞利浦公司制造和销售的VisaPure面部清洁刷的充电器的方式操作。

[0060] 参见图3,外壳2包括通常呈现近场通信(NFC)收发器14形式的无线收发器,用作检测当被装配至驱动轴5时的可互换的处理头部3的类型(身份)的传感器。为此目的,处理头部3设置有被附接至处理头部3的呈现RFID无源标签15形式的身份标签。然而,应该理解的是,可以使用有源标签RFID。

[0061] 微控制器10具有相关联的存储器16,其存储对应于由微控制器选择以控制马达6、8配置的操作以便执行特定地对应于装配在驱动轴5上的处理头部3的类型的皮肤护理过程的一系列驱动参数的数据。

[0062] 装置还包括呈现LED17形式的发信号器件和用于整个装置的开/闭开关18,连同用于NFC收发器14的开/闭开关19以当处理头部已经被装配至装置1时节省电力。

[0063] 第一马达6、第二马达8以及减速齿轮7的配置更加详细图示在图5中。马达6在操作中连续地运行并且通过减速齿轮7将扭矩输送至转动驱动轴5,处理头部3在一端被以推入配合接收到该转动驱动轴5上(为了清楚的目的在图5中省略了处理头部的刷毛4)。NFC收发器14具有与处理头部3上的RFID标签15通信的相关联的发送/接收线圈20,以便确定被装配至轴5的处理头部3的类型。

[0064] 除了由第一马达6产生的轴的转动以外,第二马达8将长度方向的、轴向的振动运动赋予驱动轴5。第二马达包括与从微控制器10接收电流的驱动线圈或螺线管22协作以将振动运动赋予驱动轴5的磁通组件或磁性构件21。第一马达6、第二马达8的构造和操作的更加详细的说明可以在W02014009177A1中找到。

[0065] 使驱动系的驱动轴5转动和/或将振动运动施加至驱动轴5的可选的马达配置是可以的。例如,施加至驱动系的振动运动不一定需要由第二马达8产生。而是,可以设置机械配置使得轴5在其转动时沿轴向经受锤击动作以便产生振动运动。可选地,振动板可以将振动运动赋予轴5。

[0066] 在使用时,皮肤护理装置1执行处于依赖于装配至驱动轴5的单个处理头部的适合

于受试者的皮肤的各个区域的独立皮肤护理程序的序列的皮肤护理过程。对于面部皮肤护理装置1的该示例,受试者的面部被视为由如图4所图示的区域I、II、III、IV构成并且利用处理头部3以预定序列对于区域中的每一个执行独立皮肤护理程序。然而应该理解的是,装置可以被配置成在多于或少于四个这样的面部区域上工作。

[0067] 用于马达6、8以执行对于单个区域I、II、III、IV的处理程序的驱动参数被图示在图6和图7中。对于区域I,处理头部3被第一马达6以速度 $v_1$ 驱动时间 $t_1$ 。还有,如图7所示,由第二马达8产生的振动具有频率 $f_1$ 。频率可以用调制 $f_{1mod1}$ 来调制。

[0068] 当对于区域I而言已经完成了处理程序时,马达6、8暂停时间 $t_{p1}$ 以允许用户移动处理头部3以执行特定地配置用于区域II的处理程序。马达6、8接着利用第一马达6以不同于速度 $v_1$ 的速度 $v_2$ 驱动处理头部3来运行周期 $t_2$ ,并且马达8赋予利用调制 $f_{2mod2}$ 调制过的频率 $f_2$ 的振动。

[0069] 当对于区域II而言已经完成了处理程序时,马达6、8暂停时间 $t_{p2}$ 以允许用户移动处理头部3以执行特定地配置用于区域III的处理程序。如图6所示,对于区域III和IV而言处理头部的转动方向是反向的,该方向由用于区域I和II的驱动参数 $s=1$ 与用于区域III和IV的驱动参数 $s=-1$ 给出信号。应该理解的是,成对区域I和IV与区域II和III对称地布置在受试者的面部并且因此可以只利用在转动的相反方向上运行的马达6而对区域对施加相同的程序。

[0070] 可以存储在RFID标签15中的一组驱动参数被示出在表1中。

[0071]

参数	描述
$t1[s]$	用于面部区域(I)和(IV)的时间
$t2[s]$	用于面部区域(II)和(III)的时间

[0072]

$tmod1[s]$	用于面部区域(I)和(IV)的调制周期时间
$tmod2[s]$	用于面部区域(II)和(III)的调制周期时间
$tmod1[s]$	用于面部区域(I)和(IV)的调制周期时间
$tmod2[s]$	用于面部区域(II)和(III)的调制周期时间
$s[-]$	区域(II)和(III)之间的转动方向改变
$v1l[rpm]$	用于面部区域(I)和(IV)的低转动速度
$v2l[rpm]$	用于面部区域(II)和(III)的低转动速度
$f1l[Hz]$	用于面部区域(I)和(IV)的低振动频率
$f2l[Hz]$	用于面部区域(II)和(III)的低振动频率
$fmod1l[-]$	用于面部区域(I)和(IV)的低调制频率范围
$fmod2l[-]$	用于面部区域(II)和(III)的低调制频率范围
$v1h[rpm]$	用于面部区域(I)和(IV)的高转动速度
$v2h[rpm]$	用于面部区域(II)和(III)的高转动速度
$f1h[Hz]$	用于面部区域(I)和(IV)的高振动频率
$f2h[Hz]$	用于面部区域(II)和(III)的高振动频率
$fmod1h[-]$	用于面部区域(I)和(IV)的高调制频率范围
$fmod2h[-]$	用于面部区域(II)和(III)的高调制频率范围
gen	附件是有效的时所在的装置生成

attld	用以指定附件的类型的附件标识符
-------	-----------------

[0073] 可以在最大值、最小值、步进大小 (step size) 和步进的数量方面存储用于表1中示出的参数的数据以允许用于区域的独立处理程序的控制。

[0074] 图8示出了由微控制器10执行的用以执行用于各个区域I-IV的皮肤护理过程的处理程序的过程。在步骤800中,通过检测RFID标签15的收发器14来检测处理头部3装配至驱动轴5。

[0075] 在步骤801中,查找用于被装配至驱动轴的处理头部3的驱动参数,或者通过借助于收发器14从存储在RFID标签上的数据将其读出,或者如果它们已经预先被存储在存储器16中的话则通过从存储器中将其检索出来

[0076] 区域计数参数Z在步骤802中初始设定为零并接着在步骤803中增量。区域参数具有对应于处理区域的数量的最大值、在该示例中为四,在步骤804中对该值进行检验。

[0077] 在步骤805中,利用用于处理区域的驱动参数来独立地操作第一马达6、第二驱动马达8。在步骤806中对用于特别的区域的程序的完成进行检验。例如对于区域I,当马达6、8运行了时间 $t_1$ 时,它们在步骤807中暂停时间 $t_{p1}$ 以允许用户将处理头部3移动至准备用于下一个皮肤护理程序的区域II。可以在步骤808、809中将LED17点亮暂停 $t_{p1}$ 的持续时间以向用户发信号表明处理头部3需要移动至下一个处理区域。

[0078] 接着在步骤803中将参数Z增量并且对于下一个处理区域执行程序。过程重复进行直到完成了对于所有区域I-IV的处理程序,此后过程在步骤810中结束。

[0079] 然而,在使用中,皮肤护理装置1也可以用于执行包括了依赖于装配至驱动轴5的单个处理头部的适合于受试者的皮肤的各个区域的一个或多个(单个)皮肤护理程序的皮肤护理过程。例如,皮肤护理装置可以被配置成对n个皮肤区域执行皮肤护理过程,其中n至少为1、甚至更加尤其是至少为2、诸如至少为3、甚至更加尤其是至少为4。因此,皮肤护理装置可以施用n个不同处理头部,其中n尤其是至少为2。用户可以使用各与特定的皮肤区域相关联的2个或更多的处理头部。通过利用第一处理头部并且此后利用第二处理头部,可以用皮肤护理装置将皮肤护理程序的序列施用至各个区域(当用户使皮肤护理装置与这些不同处理区域接触时)。然而,可选地可以使用少于n个的不同的处理头部,因为程序可以对于各身体区域不同但具有相同的处理头部。这些实施例的组合也是可以的。

[0080] 用户可能希望修改用于特定处理头部3的驱动参数,以便为了他们自己的使用使它们个人化而不是使用在RFID标签15上保持的默认设定。这可以利用呈现待由诸如智能手机等的蜂窝移动电话或诸如平板计算机等的其他计算装置运行的应用程序(app)形式的计算机程序来方便地进行。参见图3,智能手机23装载有应用程序24并且可以通过NFC收发器14与皮肤护理装置1无线通信,但应该理解的是,可以使用Wi-Fi或者无线通信的其他可选手段。

[0081] 应用程序24可以将智能手机23控制成与微控制器10通信以执行图9中图示出的过程。在步骤901中,通过如之前描述的NFC收发器14的使用来检测被装配至驱动轴5的处理头部3,使得用于特别的头部3的驱动参数可以如步骤902中所示被下载并且可以如步骤903中所示被存储在存储器16中。应用程序24于是可以被用于修改用于单个区域的诸如 $v$ 、 $t$ 、 $t_p$ 、 $s$ 、 $f$ 和 $f_{mod}$ 等的驱动参数的值,并且也可以限定附加的区域。

[0082] 还有,智能手机23可以例如通过移动或其他无线网络将用于应用程序24的远程连

接提供至可以为特定处理头部3提供用于程序或新的程序的升级的诸如服务器等的远程数据源25。特别地,驱动参数可以被修改成提供:

[0083] 用于较长或较短程序的个人的区域时间参数,

[0084] 用于更温和或更有力的按摩的较低或较高的设定,

[0085] 个人的调制时间。该参数可以用于匹配和影响呼吸频率并且可以被最优化用于个人的呼吸频率,和/或

[0086] 马达的个性化转动方向以适应用户的喜好,即取决于是右手手持还是左手手持而顺时针或逆时针地转动。

[0087] 应用程序24还可以提供访问链接至给出诸如如何使用视频或到哪里购买新附件等的附件特定信息的专用网址的URL。

[0088] 虽然所描述的实施例涉及皮肤护理并且特别涉及面部皮肤护理装置,但发明可以用于诸如具有可互换的头部的牙刷和剃须刀等的其他身体护理装置。

[0089] 应该理解的是,术语“包括”不排除其他单元或步骤并且不定冠词“一”或“一个”不排除多个。相互不同的从属权利要求中记载了某些措施这个存粹的事实不表明这些措施的组合不能有利地使用。权利要求中的任何附图标记都不应该被解释为限制权利要求的范围。

[0090] 尽管已经在该申请中将权利要求定制为特征的特别的组合,但应该理解的是,本发明的公开的范围也包括在这里或者明示地或者暗示地公开的任何新颖性特征或特征的任何新颖性组合或者其概括,不论是否涉及与任何权利要求中当前要求保护的发明相同的发明,或者是否缓解了与本发明所缓解的技术问题相同的技术问题中的任何的或所有。申请人特此发出通知,新的权利要求可以在本申请的或者从其衍生的任何进一步申请的审查期间被定制成这样的特征和/或特征的组合。

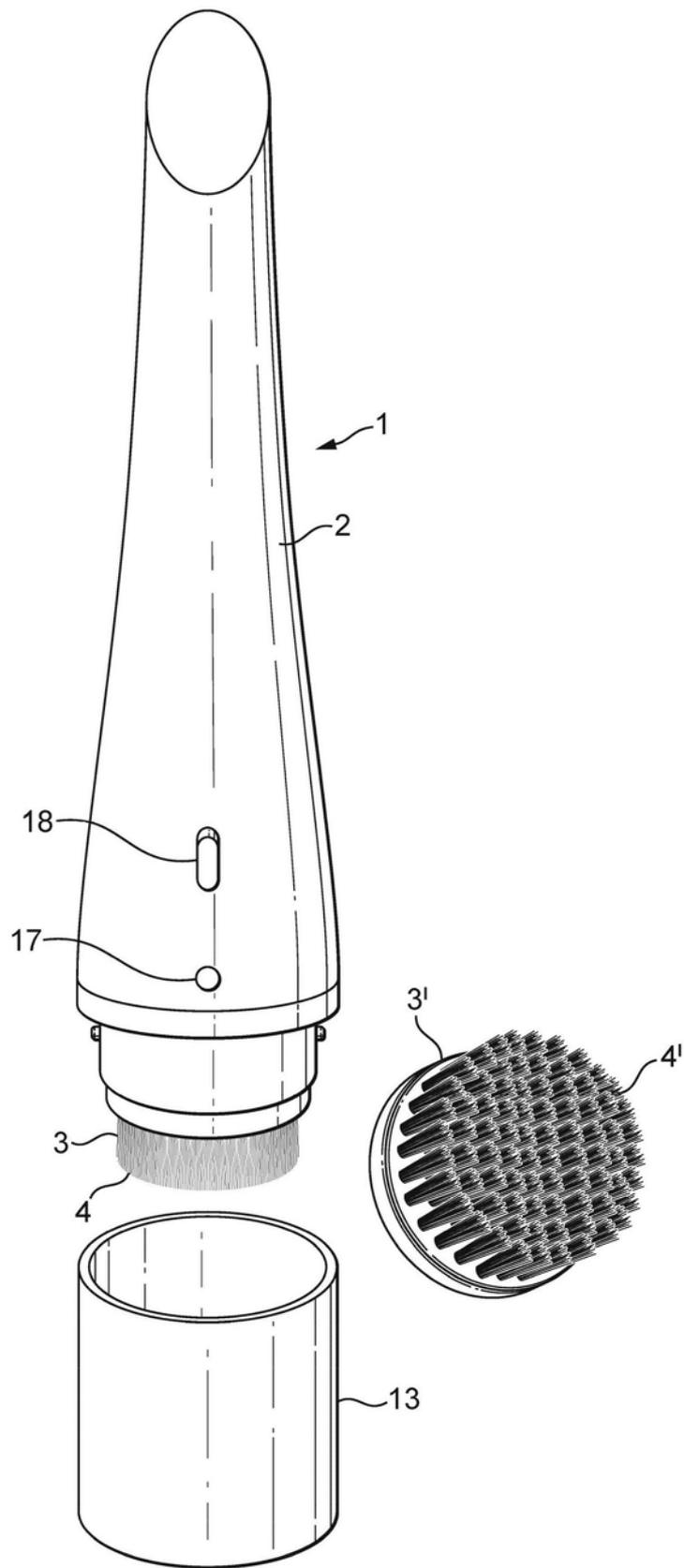


图1



图2

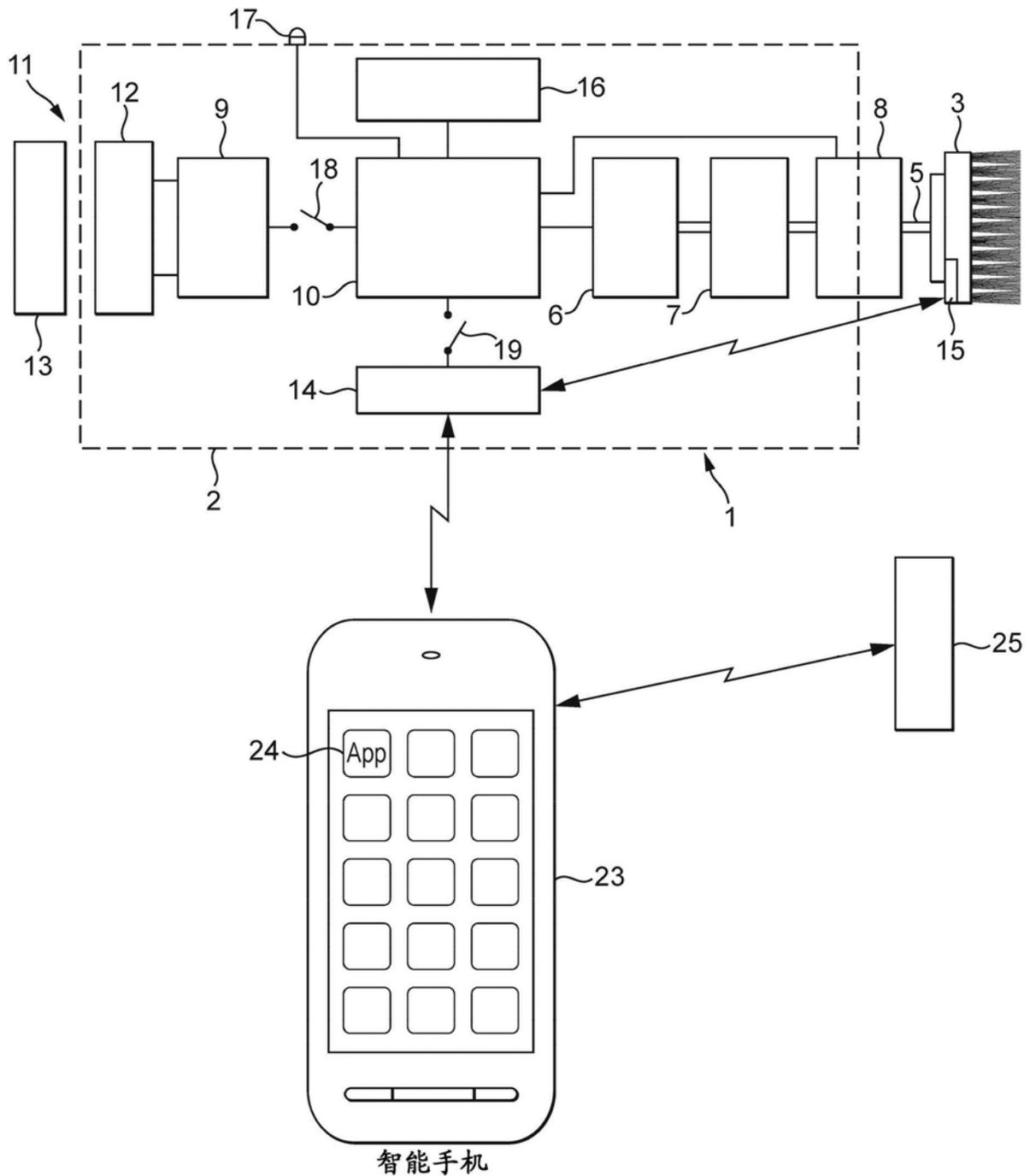


图3

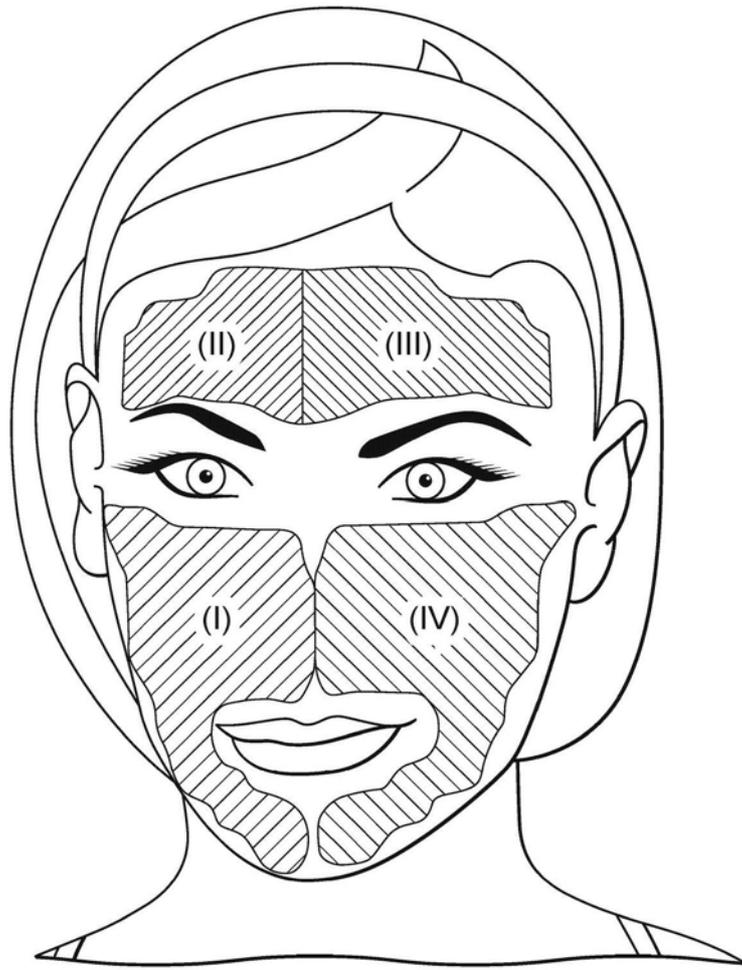


图4

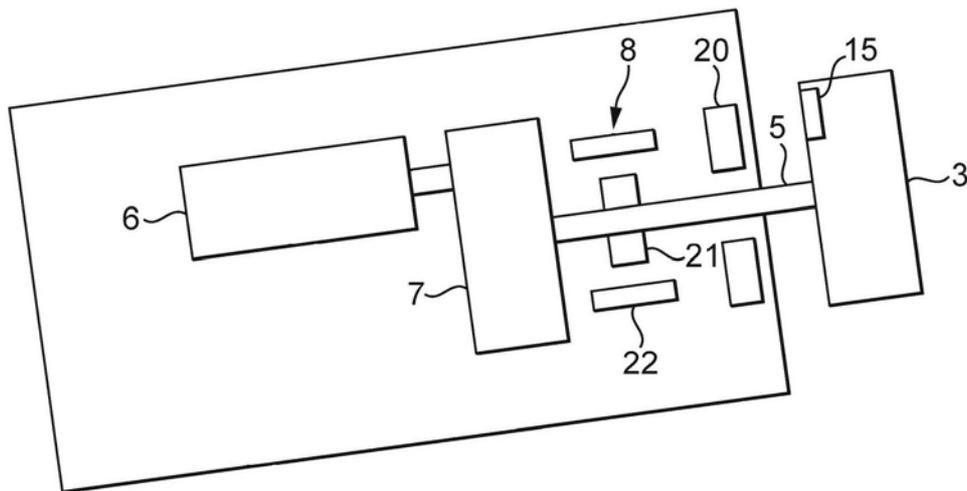


图5

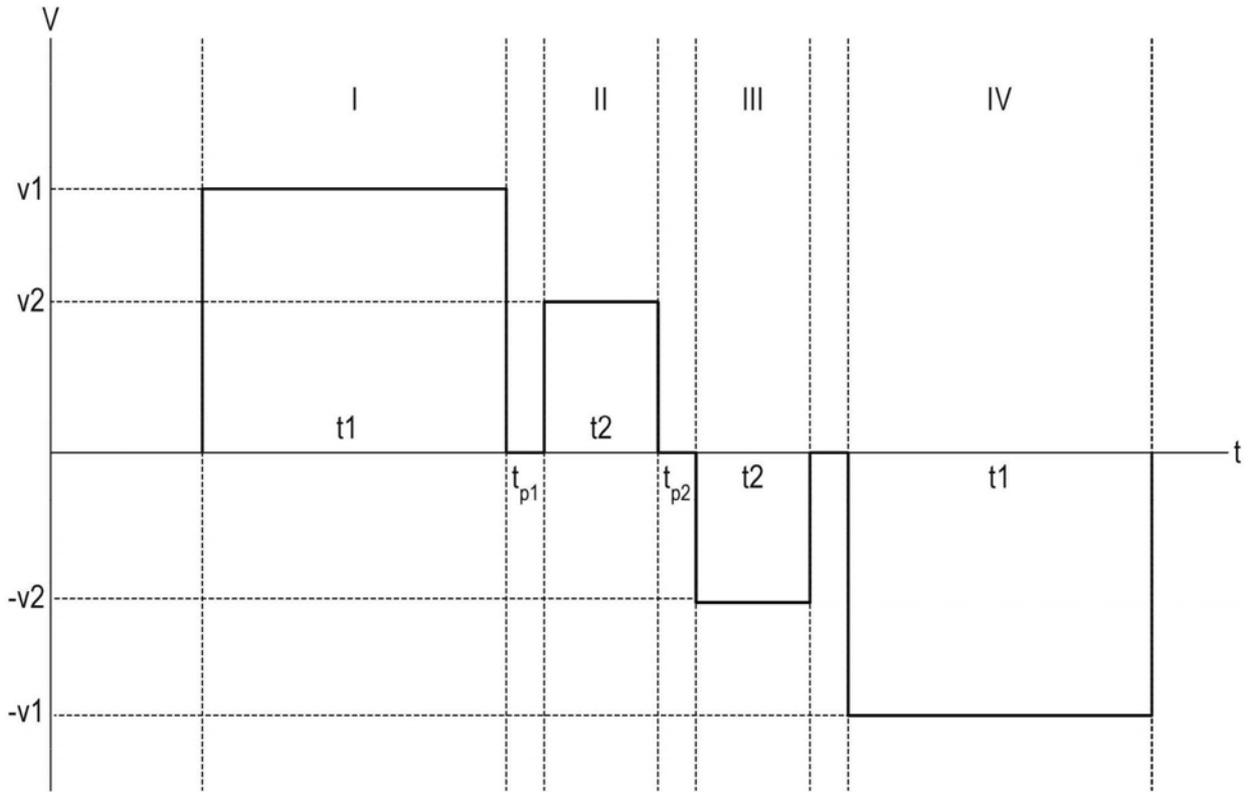


图6

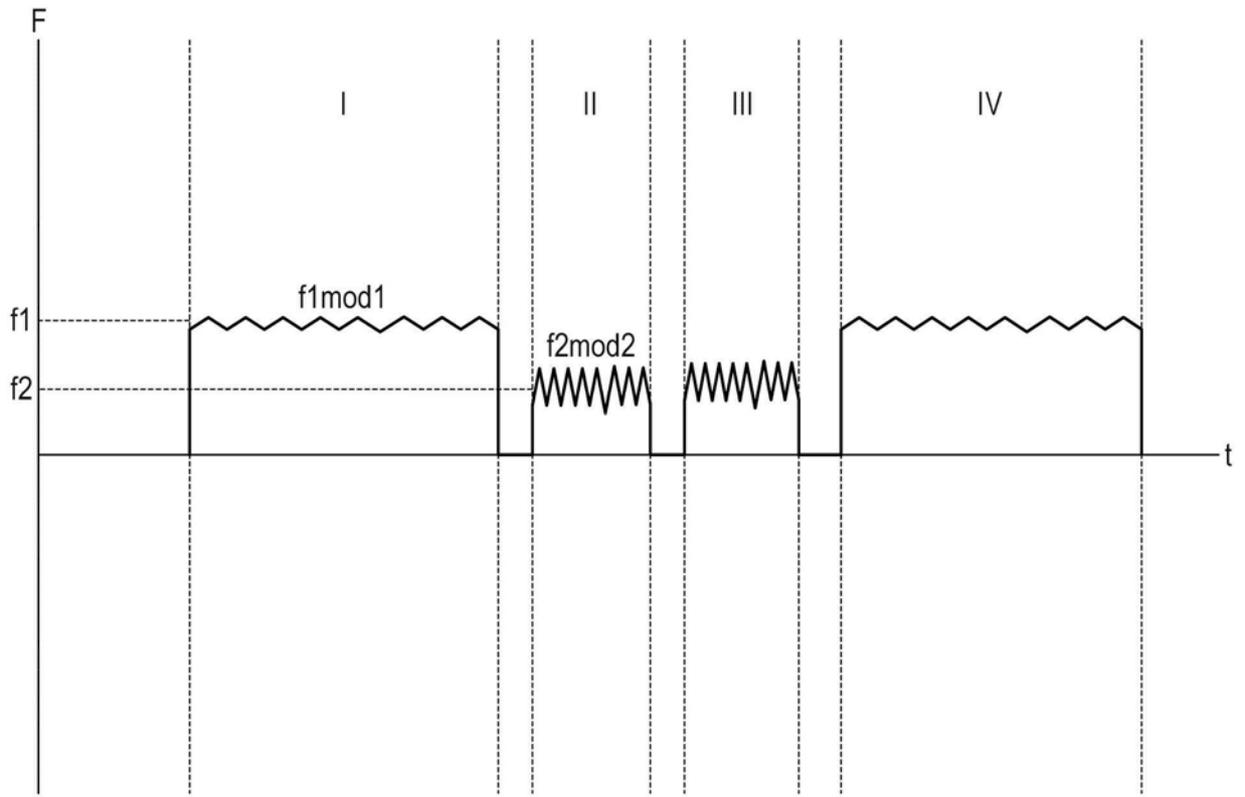


图7

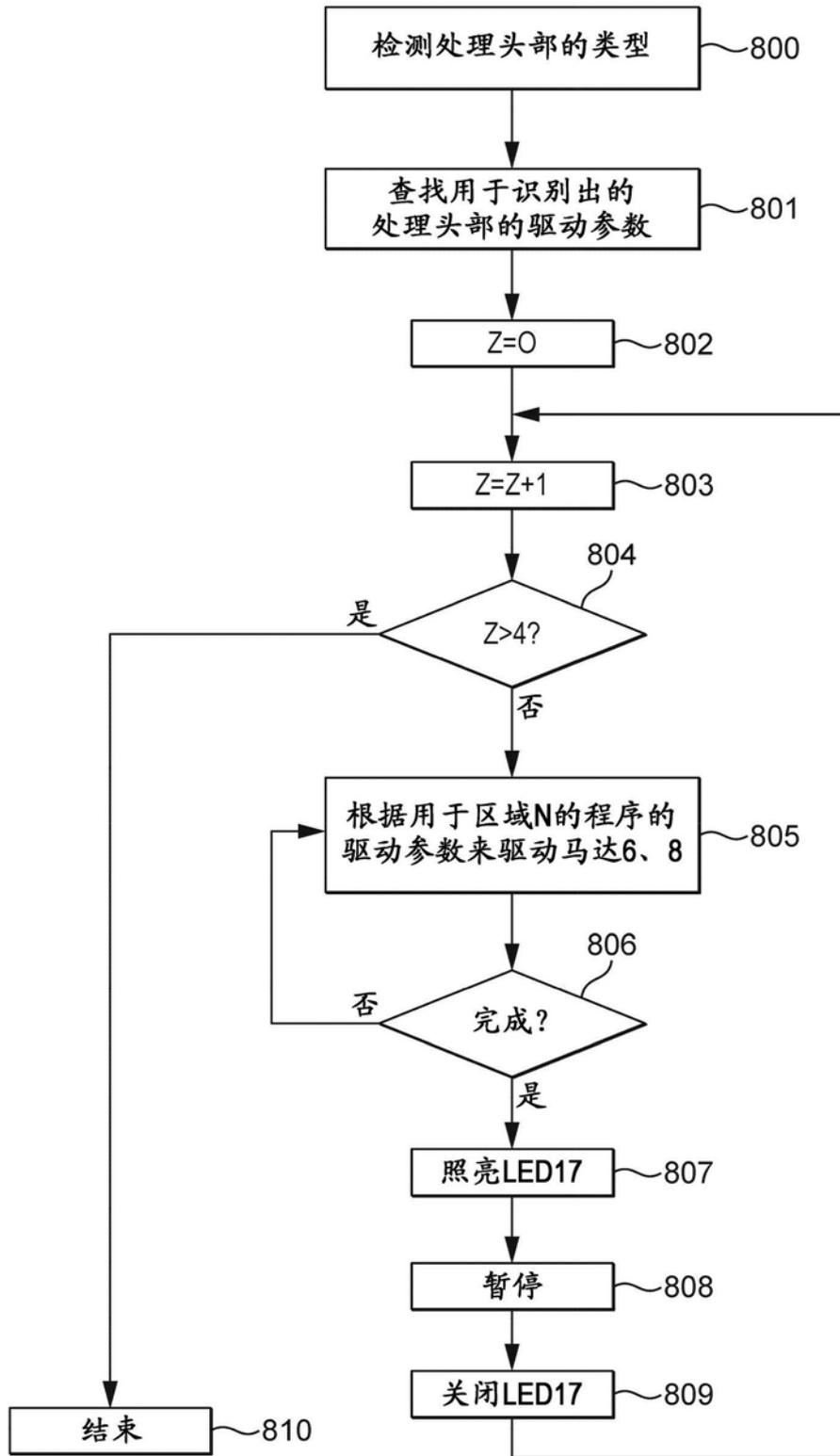


图8

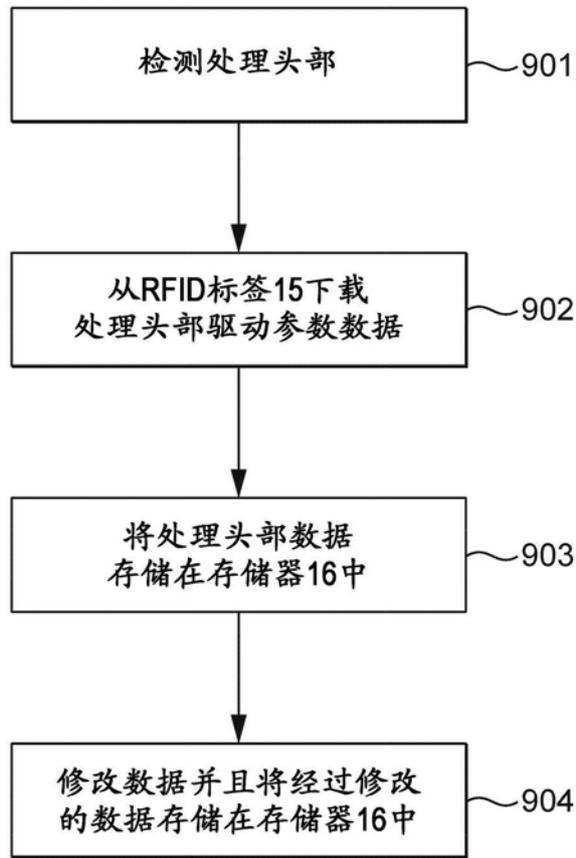


图9