



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115697155 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 24

(21) 申请号 202080101597.2  
 (22) 申请日 2020.07.02  
 (65) 同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 115697155 A  
 (43) 申请公布日 2023.02.03  
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日  
 2022.11.30  
 (86) PCT国际申请的申请数据  
 PCT/EP2020/068637 2020.07.02  
 (87) PCT国际申请的公布数据  
 W02022/002402 EN 2022.01.06  
 (73) 专利权人 易希提卫生与保健公司  
 地址 瑞典哥德堡  
 (72) 发明人 D·万宁格 E·西尔福斯  
 P·伯格曼

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司  
 72002  
 专利代理师 王琼先 王永建

(51) Int.Cl.  
 A47K 5/12 (2006.01)

(56) 对比文件  
 CN 109890513 A, 2019.06.14  
 CN 109091048 A, 2018.12.28  
 CN 102858215 A, 2013.01.02  
 CN 2490103 Y, 2002.05.08  
 WO 2011133085 A1, 2011.10.27  
 US 2019063980 A1, 2019.02.28  
 US 2017136479 A1, 2017.05.18  
 US 2018199765 A1, 2018.07.19  
 US 2015223646 A1, 2015.08.13  
 EP 3061374 A1, 2016.08.31

审查员 刘畅

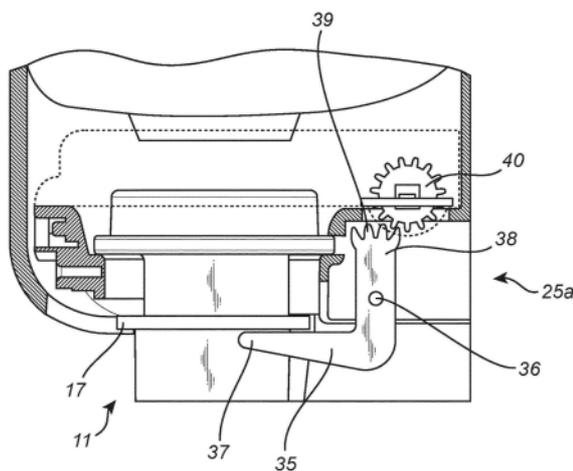
权利要求书2页 说明书11页 附图10页

## (54) 发明名称

包括可更换的液体容器的分配器

## (57) 摘要

本公开涉及一种分配器系统，该分配器系统包括分配器(1)和可更换的液体容器(9)，以及分配机构，该分配机构在致动时使流体从液体容器(9)排出，并且包括用于排出所述液体的泵单元(11)；所述分配器(1)还包括用于检测所述泵单元(11)的位移的检测单元(25;25a;25b)；并且其中与所述位移相关的信息可以被传输到外部计算机单元(20)。泵单元(11)配置有可移位元件(17)，该可移位元件在液体排出期间在致动时具有线性运动，可移位元件(17)与旋转的齿轮元件(29;40;42)相互作用，并且齿轮元件(29;40;42)与磁力计类型的传感器相关联。



1. 一种分配器系统,包括分配器(1)和可更换的液体容器(9),以及分配机构,该分配机构在致动时使流体从液体容器(9)排出,并且包括用于排出所述液体的泵单元(11)和设置在致动时机械地启动所述泵单元(11)的手动的致动装置(7);所述分配器(1)还包括用于检测所述泵单元(11)的位移的检测单元(25;25a;25b);并且其中与所述位移相关的信息能被传输到外部计算机单元(20);其特征在于:所述泵单元(11)配置有可移位元件(17),所述可移位元件在致动时在液体排出期间具有线性运动,所述可移位元件(17)与旋转的齿轮元件(29;40;42)相互作用,并且所述齿轮元件(29;40;42)与磁力计传感器相关联。

2. 根据权利要求1所述的分配器系统,其中,所述传感器包括位于所述齿轮元件(29;40;42)上的旋转磁体,所述旋转磁体与固定的霍尔效应传感器协作,以便检测所述齿轮元件(29;40;42)的旋转位置。

3. 根据权利要求1或2所述的分配器系统,其中,所述检测单元(25;25a;25b)包括致动器(26),所述致动器被配置为通过所述可移位元件(17)的运动而可枢转地移位,所述致动器(26)具有与所述齿轮元件(29)啮合的带齿轮的部段(28)。

4. 根据权利要求1或2所述的分配器系统,其中,所述可移位元件(17)被配置为通过可枢转设置的大致L形的致动器元件(35)与所述齿轮元件(40)相互作用,所述致动器元件具有与所述齿轮元件(40)啮合的带齿轮的部段(39)。

5. 根据权利要求1或2所述的分配器系统,其中,所述可移位元件(17)被配置为通过设置在所述泵单元(11)上并且与所述齿轮元件(42)啮合的大致线性的带齿轮的部段(41)与所述齿轮元件(42)相互作用。

6. 根据权利要求1或2所述的分配器系统,其中所述传感器包括测量所述磁体的旋转平面中的正交磁场的二维或三维霍尔效应传感器,所述传感器被配置为使得当所述磁体在所述分配器的致动期间旋转时,磁场强度在被测量尺寸之间的比率改变并用于确定磁体的旋转角度。

7. 根据权利要求1或2所述的分配器系统,其中,所述分配器(1)包括插入模块(22),所述插入模块被配置为可拆卸地定位在所述分配器(1)中,所述插入模块(22)被配置为用于容纳所述液体容器(9)。

8. 根据权利要求7所述的分配器系统,其中,所述检测单元(25;25a;25b)被设置在所述插入模块(22)中。

9. 根据权利要求1或2所述的分配器系统,其中所述分配器包括用于与由所述可更换的液体容器(9)支撑的应答器单元(13)协作的应答器读取器单元(8a)。

10. 根据权利要求9所述的分配器系统,其中,所述应答器单元(13)是RFID标签,并且所述应答器读取器单元(8;8a)是RFID读取器单元。

11. 根据权利要求1或2所述的分配器系统,其中,所述旋转的齿轮元件(29;40;42)由齿轮构成。

12. 根据权利要求1或2所述的分配器系统,其中,所述致动装置(7)关于设置在分配器(1)中的枢轴(16)以可枢转的方式被配置并且包括致动器表面(7a)和泵致动器(7b),所述致动器表面被配置为使得用户能按压它,所述泵致动器被配置为当所述致动装置(7)处于备用状态时所述泵致动器位于围绕泵单元(11)延伸的可移位元件(17)的下面。

13. 一种用于操作包括分配器(1)和可更换的液体容器(9)的分配器系统的方法,所述

方法包括：

提供用于在致动所述分配器系统时从所述液体容器(9)排出液体的泵单元(11)；

通过手动的致动装置(7)机械地启动所述泵单元(11)；

在致动时检测所述泵单元(11)的位移；和

将与所述位移相关的信息发送到外部计算机单元(20)；其特征在于所述方法包括：

在液体排出期间，在致动时检测形成所述泵单元(11)的一部分的可移位元件(17)的线性运动；

提供可移位元件(17)和旋转的齿轮元件(29;40;42)的相互作用；和

将齿轮元件(29;40;42)设置为与磁力计传感器相关联。

14. 根据权利要求13所述的方法，其中所述方法还包括：

经由形成所述传感器的一部分并设置在所述齿轮元件(29;40;42)上且与固定的霍尔效应传感器协作的旋转磁体来检测所述齿轮元件(29;30;42)的旋转位置。

15. 根据权利要求13或14所述的方法，其中所述方法还包括：

通过所述可移位元件(17)的运动，使形成所述检测单元(25;25a;25b)的一部分的致动器(26)可枢转地移位，所述致动器(26)具有与所述齿轮元件(29)啮合的带齿轮的部段(28)。

16. 根据权利要求13或14所述的方法，其中所述方法还包括：

允许可移位元件(17)和齿轮元件(42)通过设置在泵单元(11)上且与所述齿轮元件(41)啮合的大致线性的带齿轮的部段(41)相互作用。

17. 根据权利要求13或14所述的方法，其中所述方法还包括：

提供应答器读取器单元(8a)与由所述可更换的液体容器(9)支撑的应答器单元(13)之间的协作。

## 包括可更换的液体容器的分配器

### 技术领域

[0001] 本公开涉及分配器和相关系统,更具体地说,涉及用于从可更换的液体容器选择性地分配液体的分配器和相关的系统。

### 背景技术

[0002] 用于液体如肥皂和类似卫生产品的分配器是众所周知的。这种分配器的一般目的是容纳和分配各种类型的液体。当今的分配器用于家庭、办公室、医院、餐馆、机场和其他类型的环境。此外,这种分配器可以被设置用于分配不同类型的液体,例如肥皂、消毒剂、乳液、洗发水、护肤品或其他类型的液体。

[0003] 此外,包括分配器和可更换液体容器的类型的分配器系统得到广泛使用。例如用于肥皂的可更换液体容器的使用允许用户能够以简单的方式将空容器更换为新的满容器。

[0004] 液体分配器系统可以包括具有壳体的分配器,该壳体容纳这种可更换的液体容器,也称为“再填充单元”或“再填充料筒”。这样的液体容器被配置为在其使用期间定位在分配器的壳体内部。随着流体从液体容器排出,剩余的流体量将逐渐减少。最终,液体容器需要被移除并更换为新的。

[0005] 此外,已知在可更换的液体容器或实际的分配器壳体中结合泵单元,例如泡沫泵单元。这样的泡沫泵单元以前是已知的,并且被配置为从液体容器传送液体例如肥皂,并将其以泡沫的形式排出分配器。存在其他类型的泵单元,例如用于以喷雾形式排出液体。

[0006] 已知肥皂分配器具有可更换的液体容器和集成的泡沫泵。这种分配器具有某些优点。例如,由于液体容器是密封的这一事实,它们提供了比其他系统更卫生的解决方案。另一个优点是,这种类型的系统在更换可更换液体容器期间最小化了液体泄漏的可能性,并减少了分配器中所需的移动部件的数量。此外,通过将空容器替换为满容器,可以以非常简单的方式进行再填充。

[0007] 此外,分配器可以由用户通过合适的致动装置来启动,该致动装置可以是手动的或自动的。手动致动装置例如可以是按钮或杠杆的形式,其被设置为启动分配机构。可选地,自动致动装置可以例如包括无接触传感器装置,例如红外传感器,其被配置为在检测到用户的存在时致动用于操作泵单元的电动机。

[0008] 不管使用哪种类型的致动装置,这种装置的目的是允许用户致动分配器系统,以便排出液体容器内所含的一定量的液体(例如肥皂)。

[0009] 此外,可能需要或期望检测分配器系统的使用情况,特别是关于跟踪可更换液体容器的剩余内容物的目的。这是为了确定液体容器何时接近空,因此应更换。当然,希望容器尽可能长时间使用,即在容器空之前或接近空之前不应更换容器。

[0010] 为此,已经提供了检测和分析可更换液体容器中肥皂消耗量的装置和方法。特别地,这样的系统可以设置有检测单元,用于检测容器中的液体的实际使用情况或可选地检测剩余体积,并且还用于向外部计算机单元和维护服务人员发送信号,以便发送指令以将空容器换成新的容器。

[0011] 一种已知的系统包括手动操作的流体分配器,其被配置用于估算通过泵单元从储液器排出的流体量。这是通过电位计来实现的,该电位计形成启动机构的一部分,该启动机构还包括可枢转设置的杠杆,该杠杆影响电位计的电气特性、适当地影响电阻。随时间监测电位计的电特性的变化,从而可以确定分配的流体量。还可以提供储存器何时为空的指示。该系统还包括数据通信单元,该数据通信单元被设置成经由天线无线地向接收器发送信息。

[0012] 尽管上述系统中的分配器跟踪可更换液体容器中液体的使用情况,但仍希望在所讨论的技术领域中进一步改进。例如,需要通过比用已知系统可能实现的更精确地测量液体的瞬时和累积消耗量来跟踪液体容器的使用情况。此外,需要一种检测单元,该检测单元可以以比已知系统更具成本效益和更节省空间的方式集成在分配器中。

[0013] 因此,需要在液体分配器和相关系统的技术领域中进行改进。

## 发明内容

[0014] 在本发明中,提供了一种分配器和相关系统,其包括可更换的液体容器并解决了上述缺点。

[0015] 在一个实施例中,提供了一种分配器系统,其包括分配器和可更换的液体容器。该系统还包括分配机构,该分配机构在致动时使流体选择性地从液体容器排出。分配机构包括用于排出所述液体的泵单元。分配器包括用于检测所述泵单元的位移的检测单元。与所述位移相关的信息可以被传输到外部计算机单元。泵单元配置有可移位元件,该可移位元件在致动时在液体排出期间具有线性运动。可移位元件与旋转齿轮元件相互作用,且齿轮元件与磁力计类型的传感器相关联。

[0016] 通过可以经由准确检测所述液体容器中液体(例如肥皂)的累积消耗量来检测和跟踪可更换液体容器的实际使用情况这一事实来提供一个优点。

[0017] 传感器可以包括齿轮元件上的旋转磁体,该旋转磁体与固定的霍尔效应传感器协作,以便检测所述齿轮元件的旋转位置。

[0018] 检测单元可以包括致动器,该致动器通过所述可移位元件的运动而可枢转地移位,所述致动器具有与所述齿轮元件啮合的带齿轮的部段。

[0019] 可移位元件可以被配置为通过可枢转设置的大致L形的致动器元件与齿轮元件相互作用,该致动器元件具有与所述齿轮元件啮合的带齿轮的部段。

[0020] 可移位元件可以被配置为经由设置在泵单元上并且与所述齿轮元件啮合的大致线性的带齿轮的部段与齿轮元件相互作用。

[0021] 传感器可以包括二维或三维霍尔效应传感器,其测量所述磁体的旋转平面中的正交磁场,所述传感器被配置为使得当磁体在致动分配器期间旋转时,在所测量的尺寸中的磁场强度比率改变并用于确定磁体的旋转角度。

[0022] 分配器可以包括插入模块,该插入模块被配置为可拆卸地定位在所述分配器中,所述插入模块被构造为用于容纳所述液体容器。

[0023] 检测单元可以设置在所述插入模块中。

[0024] 分配器可以包括应答器读取器单元,其用于与由所述可更换液体容器支撑的应答器单元协作。

[0025] 应答器单元可以是射频识别(“RFID”)标签,且应答器读取器单元可以为RFID读取器单元。

[0026] 旋转齿轮元件可以由齿轮构成。

[0027] 还公开了一种用于操作包括分配器和可更换的液体容器的分配器系统的方法,所述方法包括:提供用于在致动所述分配器系统时从液体容器排出液体的泵单元;在致动时检测所述泵单元的位移;以及将与所述位移相关的信息发送到外部计算机单元。此外,该方法包括:在致动时在液体排出期间检测形成所述泵单元的一部分的可移位元件的线性运动;提供可移位元件与旋转齿轮元件的相互作用;以及将齿轮元件设置为与磁力计类型的传感器相关联。

[0028] 可以通过形成传感器的一部分并设置在齿轮元件上且与固定霍尔效应传感器协作的旋转磁体来检测齿轮元件的旋转位置。

[0029] 形成检测单元的一部分的致动器可以通过所述可移位元件的运动而可枢转地移位,所述致动器具有与所述齿轮元件啮合的带齿轮的部段。

[0030] 可以通过设置在泵单元上并与所述齿轮元件啮合的大致线性的带齿轮的部段来允许可移位元件和齿轮元件的相互作用。

[0031] 可以在应答器读取器单元与由所述可更换液体容器支撑的应答器单元之间提供协作。

[0032] 在以下描述中公开了本公开的其他优点和有利特征。

[0033] 在下文中,术语“分配器系统”用于表示包括至少分配器和液体容器的组合设备。更准确地说,如下面将要描述的,分配器系统被配置为使得其可以包括或不包括插入模块,该插入模块本身被配置为用于容纳液体容器。

[0034] 在下文中,术语“可更换液体容器”用于表示用于液体(例如肥皂)的容器,该容器被配置为当其为空时易于从分配器中移除,借此允许以新的液体容器来更换。

[0035] 在下文中,术语“应答器”用于表示电子装置,该电子装置被配置为接收输入信号并响应输入信号发射响应信号。应答器可以有源或无源RFID标签,或者也可以是其他形式的应答器,例如基于蓝牙®或生物识别技术或类似技术的标签或标识。

[0036] 在下文中,术语“应答器读取器单元”用于表示电子装置,该电子装置被配置为以能够读取存储在所述应答器上数据的方式与一个或多个应答器协作。

[0037] 在下文中,术语“插入模块”用于描述一种装置,该装置旨在用于可拆卸地安装在现有分配器的壳体内,目的是允许向所述现有分配器添加某些功能。特别地,插入模块被配置为用于容纳可更换的液体容器。附加的功能和特征可以被添加到插入模块,下面将详细描述。

## 附图说明

[0038] 下面将参考附图中所示的图更详细地描述本公开。

[0039] 图1示出了根据第一实施例的用于液体的分配器的透视图;

[0040] 图2示出了根据图1的分配器的透视图,处于以下状态:其中分配器的壳体已打开,以允许接近分配器的内部;

[0041] 图3示出了旨在被放置在分配器中的可更换液体容器的透视图;

- [0042] 图4以与图2相对应的视图示出了带有分配器的分配器系统,但包括定位于分配器中的可更换液体容器;
- [0043] 图5A示出了第一状态下的可更换液体容器和致动单元的操作;
- [0044] 图5B示出了第二状态下的可更换液体容器和致动单元的操作;
- [0045] 图6是用于液体容器的消耗量的检测的系统的示意图;
- [0046] 图7示出了根据本公开的插入模块;
- [0047] 图8示出了分配器的视图,包括安装在壳体中的图7的插入模块;
- [0048] 图9从另一个角度示出了插入模块,其中特别示出了根据一个实施例的检测装置;
- [0049] 图10示出了根据另一实施例的检测单元;
- [0050] 图11示出了根据又一实施例的检测单元;
- [0051] 图12示出与图8相对应的视图,带有分配器系统,其包括安装在插入模块中并由插入模块支撑的可更换液体容器;和
- [0052] 图13是根据另一实施例的用于液体容器消耗量的检测的系统的示意图。

### 具体实施方式

[0053] 下文将参考附图更全面地描述本公开的不同方面。本公开可以以许多不同的形式实现,并且不应被解释为限于以下描述的实施例。

[0054] 最初参考图1,图中示出了分配器1的透视图,用于选择性地分配液体例如肥皂。分配器1能可选地用于其它液体,例如消毒剂、乳液、洗发水、护肤品、洗涤剂、消杀剂、保湿剂、酒精凝胶或类似液体,或可选地用于流体例如分散液。根据已知的情况,分配器1被设置为使得液体可以以流体、凝胶、泡沫、喷雾或类似物的形式排出。通常,分配器1被设置为放置在液体要被使用的位置,例如浴室、医院房间或厨房。

[0055] 在附图所示的实施例中,分配器1用于分配作为泡沫排出的肥皂。为此,分配器1可以通过图1和图2中未示出但将在下文中描述的泡沫泵单元来致动。

[0056] 图1和图2所示的分配器1包括壳体2,该壳体被配置为容纳一个可更换的液体容器(在图1和2中不可见),也称为可更换的再填充单元。壳体2包括第一部分3和第二部分4,它们通过铰链彼此接合,并且可以通过锁5被锁定在一起。也可以考虑第一部分3与第二部分4之间的其他紧固装置。第一部分3对应于壳体2的前侧,而第二部分4对应于壳体的后侧且还被配置为例如安装在墙上。第一部分3和第二部分4沿着壳体2的底部适当地相互铰接。这在图2中清楚地示出,从图中可以看出,第一部分3通过枢轴接头或类似设置形式的铰链机构6相对于第二部分3被可枢转地设置。

[0057] 在本公开的范围,用于打开壳体2的其他设计也是可能的。此外,壳体2可以由任何合适的材料或材料的组合制成,所述材料例如可以包括塑料和/或金属。

[0058] 如前所述,分配器1设有致动装置7。图中所示的实施例包括手动按钮形式的致动装置7。希望排出一定量肥皂的用户将需要按压致动装置7,这导致以下面将描述的方式排出液体。

[0059] 根据图中未示出的实施例,分配器1可以可选地设置有自动致动装置,其可以包括例如基于红外传感器单元的无接触传感器单元。于是,在检测到用户存在时传感器的致动可导致电动机启动以操作分配器。

[0060] 此外,分配器1是配备有应答器读取器单元8的类型,即天线单元或应答器检测单元,其被配置为检测液体容器上的应答器单元并与之协作。下面将参考图3描述应答器单元。应注意,本公开不限于其中分配器1配备应答器读取器单元的分配器系统。事实上,如下面将详细描述,存在其中应答器读取器单元可以定位在单独插入模块上的实施例,该插入模块被配置为用于容纳可更换的液体容器。

[0061] 图3示出了可更换的液体容器9,也称为“再填充单元”,用于与图1和图2所示的分配器一起使用。液体容器9设计用于在分配器1中使用之前储存和运输液体。液体容器9还设计用于被插入和安装到分配器1中以分配液体。液体容器9被设计用于其中从分配器底部进行分配的分配器类型中。当液体容器9为空时,可以将其移除并用新容器替换。

[0062] 如图3所示,液体容器9包括储液器10和泵单元11形式的分配机构,泵单元11连接到分配口12并以分配口12结束。分配机构通过上述致动装置7被致动。储液器10是液体容器9中存储液体的部分。在图3中,储液器10被示出为具有大致柱形形状,但其他三维形状也是可能的。因此,储液器10是中空的,并且由适合于其中所含液体的材料制成,而不会使液体或储液器降解。储液器的合适材料是塑料,例如聚乙烯或聚丙烯。

[0063] 此外,泵单元11用于从储液器10转移液体并将其分配。为此,储液器10通过泵单元11与分配口12流体连接,液体通过该分配口被排出。用于上述类型液体分配器的泵单元11先前在专利文件W0 2011/133085中已知。因此,这里不对泵单元11进行任何更详细的描述。

[0064] 然而,应该提到的是,通过向上即在大致竖直的第一方向(箭头V)上移动泵单元11的下部而对泵单元11启动,会通过分配口12从储液器10排出一定量的液体。如图3所示,泵单元11位于储液器10的一端处,并且第一方向(箭头V)大致平行于或大致沿着柱形储液器10的纵向轴线。

[0065] 如上所述,本公开基于这样的事实:即液体容器9可以包含例如消毒剂、乳液、洗发水、护肤品、洗涤剂、消杀剂、保湿剂、酒精凝胶或类似液体,或者可选地包含诸如分散液的流体。此外,液体容器的内容物可以多种形式被排出,适当地但不限于泡沫、喷雾、凝胶、乳液或类似物。液体容器中不同类型的内容物和排出所述内容物的不同方法可能需要适合于液体容器的内容物的不同类型的泵单元。这意味着本公开不限于带有如参考图3所述的泵单元的分配器系统,而是可以用其他类型的泵单元来实现。事实上,在专利文献W0 2017/050390中公开了另一种可选类型的分配机构单元的示例。

[0066] 图4示出了一种分配器系统,该分配器系统包括分配器1和液体容器9,处于其中壳体2位于打开状态的操作模式下。当第一部分3关闭时,分配器1准备好使用。如图所示,分配器1配备有可更换的液体容器9,即处于其中容器9位于壳体2内的状态。在这种情况下,液体容器9支靠在壳体2中的底面14上并且被设置为使得泵单元11向下延伸穿过所述底面14中的开口15。此外,根据一个实施例呈泵单元11形式的分配机构定位于致动装置7的后面,以便当用户希望分配肥皂时,可以通过致动装置7对其进行机械启动。更准确地,并且进一步参考图5A和图5B,图5A、图5B示出了可更换液体容器9的侧视图,其中致动装置7以横截面示出,应注意,致动装置7以相对于设置于分配器1中的枢轴16可枢转的方式布置。此外,致动装置7包括致动器表面7a和泵致动器7b,致动器表面配置为使得用户可按压其上,泵致动器7b配置为当致动装置7处于备用状态时定位于围绕泵单元11延伸的环形凸缘17下方。

[0067] 在第一位置,如图5A所示,致动装置7处于用户可接近的可枢转位置。当用户按压

致动器表面7a时,致动装置7将沿逆时针方向枢转。该旋转使泵致动器7b移动,从而在向上(即图5中的箭头V)的方向上压迫凸缘17,借此致动泵单元11。在第二位置,如图5B所示,泵致动器7b已经到达一个可枢转位置,在该可枢转位置中凸缘17已被迫动到上部位置,该上部位置对应于其中液体容器的内容物已经由分配口12被泵出的状态。

[0068] 例如,通过上述文件WO 2011/133085,已知如何操作如图5A和5B所示的致动装置来致动泵单元。在本公开的上下文中,应注意的,泵单元11配置有凸缘17形式的可移位元件。致动分配器1后,凸缘17沿泵单元11的纵向延伸范围以大体线性运动进行移位。该运动通过检测装置检测,这将在下文中详细描述,特别是参考图9、10和11。

[0069] 可更换液体容器9设置有用于存储与所述液体容器9相关的唯一识别数据的装置。如图3、图4、图5A和图5B所示,液体容器9配备有电子应答器13,该电子应答器可以用指示与每个单独容器9的身份对应的唯一数据代码的数据进行预编程。在一个实施例中,应答器13适当地定位在液体容器9的底部外表面上或附近(例如见图4)。可选地,应答器13可以嵌入形成储液器10的材料中。

[0070] 如上所述,术语“应答器”是指被配置为接收信号并响应于输入信号发射响应信号的设备。适用于本公开内容的特定类型的已知应答器是RFID应答器,也称为“RFID标签”,其使用电磁辐射来接收和处理输入信号并发射输出信号。RFID应答器通常被设计为标签或标识,其包括接收输入信号的天线部件和处理输入信号并经由天线部件发送输出信号的处理器部件。

[0071] RFID应答器可以用表示唯一身份的数据编程。因此,图中所示的RFID应答器13被编程有指示RFID应答器13所附接至的相应液体容器9的身份的数据。这意味着在每个液体容器9的制造过程中,其唯一身份已经存储在所附的RFID应答器13上。

[0072] RFID应答器可以是无源的(即不需要内置电源)或有源的(即包括电源)。此外,除了表示给定液体容器的实际身份的数据之外,RFID应答器13还可以用表示例如液体容器9中存储的液体类型和液体容器9内存储的液体总量的数据来编程。此外,RFID应答器13可包括表示液体容器9制造的数据,或可被分配的肥皂剂量的合适大小的数据,或与液体容器和/或其内容物相关的其他类型的数据。

[0073] 根据其他预期示例,应答器可以采取其他形式,例如光学可读条形码或基于例如蓝牙®技术的标签或标识。

[0074] 此外,可以通过图2和4所示的应答器读取器单元8来检测和读取与应答器13相关的数据。为此,应答器读取器单元8被布置为用于向应答器13发送询问信号。例如,这样的询问信号可以例如被发出,以便从应答器13请求表示与应答器13相关联的液体容器9的身份或其中的液体类型的数据。然后,通过应答器读取器单元8接收并存储来自应答器13的响应信号。参考图6,以简化的方式示出了用于向分配器1传输数据和从分配器1发送数据的系统的示意图。该系统基于微处理器18,该微处理器18连接到应答器读取器单元8,也连接到致动装置7。为此,致动装置7设置有电开关或检测器(未示出),电开关或检测器被配置为每当用户通过按压致动装置7致动分配器1时产生启动信号并将所述启动信号传送到微处理器18。

[0075] 当用户按压致动装置7时,从微处理器18到应答器13的询问信号适当地从应答器读取器单元8传输出。该信号被传输到应答器13,而应答器13又生成包括表示应答器13实际

身份的数据的响应信号。该响应信号被转发到微处理器18。这可以在特定时间点或以特定频率执行、或者当致动装置7发送指示分配已经开始的启动信号时执行。

[0076] 已由微处理器18收集的信息随后可以转发到通信单元19,通信单元19被配置为将数据传输到处理输入数据的外部计算机单元20。根据一个实施例,通信单元19包括无线电收发器,无线电收发器被设置为提供与外部计算机单元20的双向无线电通信。诸如数据库的计算机存储器单元21也适当地连接到外部计算机单元20。

[0077] 在一个实施例中,RFID应答器13仅包含关于液体容器9唯一身份的信息。在询问情况期间,与液体容器9的身份相关的数据被发送到外部计算机20,该外部计算机20被设置为从数据库21中获取关于液体容器9及其内容物的相关数据。此类相关数据可能包括关于容器9的身份和泵单元11的累积位移量的信息。基于此类相关数据,例如关于更换液体容器9的适当时间的信息可以转发给清洁人员。

[0078] 因此,外部计算机单元20可以向清洁人员发送与液体容器9的液位相关的信息,或者可选地,发送特定液体容器9是否已通过其“最好在之前使用”或“在这之前使用”的日期、或者是否例如由于质量原因需要更换液体容器9的信息。

[0079] 总之,上述分配器1被配置为容纳可更换的液体容器9,该容器具有唯一身份,并且还携带具有存储的表示该特定液体容器9身份的识别数据的应答器单元13。在特定实施例中,分配器1包括与应答器单元13协作的应答器读取器单元8,应答器读取器单元还配置为与外部计算机单元20通信。此外,分配器1配置为检测液体容器9的使用情况,以指示是否需要更换液体容器9。

[0080] 在一个实施例中,分配器系统设置有可移除的插入模块22,该插入模块22在分配器系统的操作期间容纳可更换的液体容器9。术语“插入模块”用于描述可以以可释放的方式即临时或永久地定位在壳体2内的单元。因此,插入模块22可以形成或不形成分配器系统的一部分。插入模块22在图7中单独示出,并在图8中示出处于其位于分配器1的壳体2内的状态。插入模块22的一般用途是可以以简单的方式改装到现有分配器中,以实现某些新功能。在其最一般的形式中,插入模块用于容纳可更换的液体容器。这意味着,例如,插入模块可以被设置为与一种可更换的液体容器一起使用,并且被定位在现有的分配器内。在一个实施例中,插入模块还可以在没有任何应答器读取器单元的这种类型的分配器中与具有其自身的单独应答器单元的可更换的液体容器一起使用。

[0081] 在一个实施例中,插入模块22在分配器1的操作过程中支撑并容纳可更换的液体容器9。更准确地说,插入模块22首先被定位在壳体2中,之后液体容器9将被定位成由插入模块22支撑。在这方面,该示例性实施例中的插入模块22被设计为具有大致U形并用于支撑液体容器9的基部23和后部24,后部24被定位为在分配器1的使用期间放置在可更换液体容器9后面。

[0082] 此外,插入模块22配备有应答器读取器单元8a,其被设置为与上文参考图2、3和4所示的应答器读取器单元8所述类似的方式与由液体容器9携带的应答器单元13协作。在图7所示的实施例中,应答器读取器单元8a被定位于插入模块22的后部24中。

[0083] 这意味着插入模块22可用于未配备任何应答器读取器单元的分配器并且需要检测液体容器9上的应答器单元13的情况。换句话说,未被制造有任何应答器读取器单元的分配器1可以使用如图6和7所示的插入模块22(适当地具有内置收发器读取器8a)进行改装。

这样的分配器1然后可以与具有应答器单元13的液体容器9一起使用。

[0084] 应该注意的是,分配器1被配置为在具有或没有插入模块22的情况下被操作。如果分配器1没有配备任何应答器读取器单元,则第一种情况是合适的。这可能与例如较旧的分配器类型有关,这些分配器类型最初不是为了与具有应答器单元的液体容器一起使用而制造的。

[0085] 此外,应当注意,在特定实施例中,插入模块22可选地设置为没有任何应答器读取器单元。这种插入模块22可以适用于分配器1本身已经具有应答器读取器单元8的情况,如图2所示。

[0086] 因此,分配器作为一个整体包括应答器读取器单元,该应答器读取器单元位于壳体中或插入模块中(在使用这种插入模块的情况下)。

[0087] 这意味着分配器1可以在具有或不具有图7所示的插入模块的情况下被操作。

[0088] 因此,分配器1包括用于检测应答器13的应答器读取器单元8、8a的事实应解释为:插入模块22或分配器1本身(即,适当地位于壳体2内)配备有此类应答器读取器单元8、8a。

[0089] 在图7和图8所示的示例实施例中,插入模块22还配备了检测单元25,该检测单元用于检测可更换的液体容器9的内容物的累积消耗量。这可以通过检测泵单元11的操作来适当地实现。更准确地说,检测单元25基于大体C形的致动器26,该致动器可枢转地设置在插入模块22的底部27中,并配置为跟随图5A和5B所示的泵单元11的凸缘17的运动。这是通过以下事实实现的:C形致动器26围绕泵单元11的圆周被定位,并将通过凸缘17的运动在垂直方向上被驱动。如下文参考图9详述,C形致动器26可用于检测泵11的使用情况并将关于这种使用情况的数据信息传输到微处理器。

[0090] 图8示出了分配器1,其中插入模块22安装在壳体2中,即,使得插入模块22的基部23靠在壳体2的底面14上,并且使得底部27延伸穿过底面14中的开口15。

[0091] 图9更详细地示出了插入模块22。如上所述,插入模块包括基部23和后部24。应答器读取器单元8a集成在后部24中。此外,检测单元25采用大体C形致动器26的形式,该致动器26可枢转地铰接在底部27中,底部27又附接至基部23。

[0092] 在图9的实施例中,检测单元25具有与旋转齿轮元件啮合的齿轮部分28,根据该实施例,旋转齿轮元件由齿轮29构成,齿轮29以使得其可以绕基本竖直的轴线旋转(参考图中的示例方向)的方式设置在基部23中。此外,C形致动器26的任何枢转运动(由泵单元11的驱动引起)将作用为使得齿轮部分28迫使齿轮29在与致动器26的枢转运动方向相对应的方向上旋转。

[0093] 齿轮29被设置为与合适的传感器(例如霍尔传感器)协作,霍尔传感器是基于磁传感器的先前已知类型的磁力计传感器,该磁传感器感测由永磁体(例如图中的磁体30)产生的磁场的存在。

[0094] 例如,图8所示的致动装置7由用户通过推动运动直接移位。因此,致动装置7将用户产生的位移转换为检测单元25的运动,该运动对应于泵单元11的位移以及已分配的液体量。这意味着检测单元25可用于测量已从液体容器9中分配的实际累积液体量。此类信息与关于分配发生的时间点(即用户按压致动装置7时)的信息适当组合。

[0095] 磁传感器在图9中未示出,但作为一个单独的单元适当地设置在插入模块22中,例如位于定位于基部23中的印刷电路板31中。此外,插入模块22包括用于一个或多个电池32

的隔室,电池32由下部段33和上部段34封闭。下部段33覆盖印刷电路板31。

[0096] 因此,磁传感器被定位在印刷电路板31上,该印刷电路板被封闭在防水隔室(由基部23和下部段33限定)内,而磁体30被设置在该防水隔室的外部。

[0097] 总之,上述分配器系统包括分配器1和可更换的液体容器9,以及在致动时使流体选择性地从液体容器9排出的分配机构。分配机构包括用于排出所述液体的泵单元11,且分配器1包括用于检测泵单元11位移的检测单元25。此外,与位移相关的信息可以传输到外部计算机单元20。

[0098] 此外,根据例如参考图5A和5B描述的实施例,泵单元11包括可移位元件,适当地采用凸缘17的形式,在致动时,该可移位元件将在液体排放期间(即泵单元11启动时)以线性运动被移位。此外,凸缘17与旋转齿轮元件29相互作用,该旋转齿轮元件与磁力计类型的传感器相关联。

[0099] 图10示出了检测装置25a的另一个实施例,该装置包括一个大致L形的致动器35,该致动器35可枢转地设置为绕枢轴36枢转。如果分配器1配置有如上所述的插入模块22,则枢轴36适当地设置在所述插入模块22中。在分配器1没有设置任何插入模块的情况下,枢轴36适当地设置在分配器1的壳体2中。

[0100] 通过弹簧元件(未示出)以向上的力对L形致动器35进行偏压,即,使得致动器35的第一边缘部分37抵靠泵单元11的凸缘17的下侧。当用户启动分配器1和泵单元11时,凸缘17将以大体线性运动被移位,如图10中的箭头所示。这意味着第一边缘部分37将跟随凸缘17向上,并且L形致动器35将沿顺时针方向被枢转。

[0101] L形致动器35具有相反设置的第二边缘部分38,该边缘部分38形成有带齿轮的部段39。带齿轮的部段39与齿轮40啮合,齿轮40设置在插入模块(如果使用)中,或者设置在分配器的壳体2中(如果不使用插入模块)。齿轮40与磁力计传感器相关联,该传感器被配置为检测齿轮40的旋转位置。这也意味着可以计算泵单元11的运动测量值从而最终也计算分配器1的累积消耗量。

[0102] 图11示出了检测单元25b的另一个实施例,该检测单元包括大体线性且直的带齿轮的部段41,该带齿轮的部段沿泵单元11的外周面设置,并在泵单元11(和凸缘17)致动期间跟随其运动。

[0103] 带齿轮的部段41被设置为使得其与旋转齿轮42啮合,旋转齿轮42被设置为围绕另一枢转轴43枢转。如果分配器1如上所述配置有插入模块22,则该另一枢轴43被适当地设置在所述插入模块22中。在分配器1没有设置任何插入模块的情况下,枢轴43适当地设置在分配器1的壳体2中。

[0104] 图11所示的齿轮42与磁力计传感器相关联,该传感器用于检测所述齿轮42的旋转位置。这也意味着可以确定泵单元11的运动测量值,从而也可以确定分配器1中液体的累积消耗量。

[0105] 总之,图10和图11中的实施例代表了以下可选解决方案,其中泵单元11配备了滑动的可移位元件即凸缘17,在致动时,在从液体容器9排出液体的过程中凸缘17具有大体线性运动和位移。凸缘17在两种情况下都连接到旋转齿轮元件,根据各实施例,旋转齿轮元件由齿轮40、42构成,齿轮40、42设置有磁力计类型的传感器并与之相关联。在这些图中的说明性实施例中,磁力计传感器包括齿轮40、42上的旋转磁体,该旋转磁体与霍尔效应传感器

协作。以这种方式,可以确定齿轮40、42的旋转位置。这种测量可以用于跟踪和分析来自液体容器9的液体的累积消耗量。

[0106] 更准确地说,根据一个实施例,传感器包括测量磁体旋转平面中的正交磁场的二维或三维霍尔效应传感器。当磁体在分配器的致动期间旋转时,磁场强度在各测量尺寸之间的比率改变,并且该比率用于确定磁体的旋转角度。

[0107] 在图中未示出的另一实施例中,提供了一种检测单元,该检测单元包括一对霍尔效应传感器,该霍尔效应传感器产生与磁场成比例的电压,并且被配置为使得当分配器静止时,磁体更直接地指向该对传感器中的第一传感器,并且当按下致动器时,磁体旋转到更直接地朝向第二传感器的点,这导致电压从第一传感器转移到第二传感器。这样的实施例给出了用于测量所述齿轮的角位置的更精确过程。

[0108] 图12示出了另一实施例中的分配器1,其中插入模块22位于壳体2中。接下来,可更换容器9以使得泵单元11延伸穿过由基座23限定的U形开口的方式定位于插入模块22中。此外,泵单元11被定位成使得检测单元25的C形致动器26围绕泵单元11的圆周的一部分定位。这意味着当用户按压致动器7时,泵单元11将如参考图5A和5B所述被移位,即,使得凸缘17被向上迫动。这也意味着C形致动器26向上枢转。通过与齿轮啮合的致动器26的齿轮部分28(见图9),可以检测泵单元11的运动。

[0109] 图13示出了与根据图7和8的与分配器1相对应的系统的简化示意图。更准确地说,该系统基于应答器单元13,其可以通过连接到微处理器18的应答器读取器单元8a进行检测。此外,致动装置7以与参考图6描述的方式大致相同的方式连接到微处理器18,即,使得当用户启动分配器1时,产生信号并将信号传输到微处理器18。

[0110] 此外,检测单元25还连接到微处理器18。通过这种方式,当多个用户启动致动装置7时,可以生成与使用情况(即液体容器9中的肥皂的累积分配量)相对应的信号。可以将有关此类使用情况的数据传输到微处理器18。这意味着可以通过微处理器18计算已分配的肥皂的累积量。此外,可以通过通信单元19将与肥皂的使用情况相关的数据从微处理器18传输到外部计算机单元20。

[0111] 通过如上所述的系统,可以实现用于检测和跟踪分配器1的使用情况的多个过程。首先,外部计算机单元20可以被配置为计算与其通信的每个液体容器9中的液体的累积使用量。这意味着,外部计算机单元20可以被配置为当其检测到特定的可更换液体容器9为空或接近空时向维护人员发送警报消息和指令。

[0112] 检测单元25基于磁力计传感器,该传感器对致动器26的运动进行高度精确的测量,进而对所使用的液体进行精确测量,即,如图9、10和11的实施例所示那样。

[0113] 此外,来自大量液体容器的数据可用于收集关于分配器的使用的统计数据,例如用于确定某些分配器是否比其他分配器使用得更频繁,以及用于确定特定场所(例如医院或机场)的液体总消耗量。此外,可以确定连接到外部计算机单元20的每个分配器的液体的平均使用量。

[0114] 此外,关于液体使用情况的信息可以与可在应答器单元13上编程的其他信息相结合,例如液体容器9中的液体类型。这意味着可以获得关于不同类型液体的使用情况的统计信息。

[0115] 此外,分配器1可以配置为通过检查(经由外部计算机单元20和存储器单元21)液

体容器9的身份是否被包括在经认证的液体容器的预存储的数据库中来识别该液体容器9是否属于特定品牌。

[0116] 此外,分配器可以配置为通过在外部计算机单元20中检查液体容器的身份是否对应于之前未使用的单元来识别液体容器9是否是满的、未使用的液体容器。

[0117] 此外,分配器可以被配置为在分配器上提供的显示器(图中未示出)上适当地显示与单个液体容器的内容物相关的信息(例如,流体类型、体积)。

[0118] 此外,从分配器发送的信息可以包括时间戳信息,即关于分配器何时已被用户启动的信息。这意味着可以根据累积使用数据以及根据与分配器相关联的用户流量密度来计算关于何时需要更换液体容器的信息。

[0119] 本发明不限于该实施例,而是可以在所附权利要求的范围内变化。

[0120] 尽管所描述的实施例涉及包含肥皂的液体容器9,但应当注意,也可以考虑其他液体,例如洗涤剂、消毒剂、护肤液、保湿剂、消杀剂、乳液、洗发水和其他药物。液体的选择和组成可以由本领域技术人员根据液体所需的性质和期望的结果而改变。

[0121] 此外,致动单元可以是手动或电动类型。在图4的实施例中,致动单元由用户手动操作。在另一个实施例中,致动单元可以是电动的,这意味着当用户按压致动单元时,电动机被启动以操作泵单元。此外,致动单元可以是自动的,即基于无接触传感器,例如基于红外技术,其感测用户的存在并在检测到用户时启动电动机。

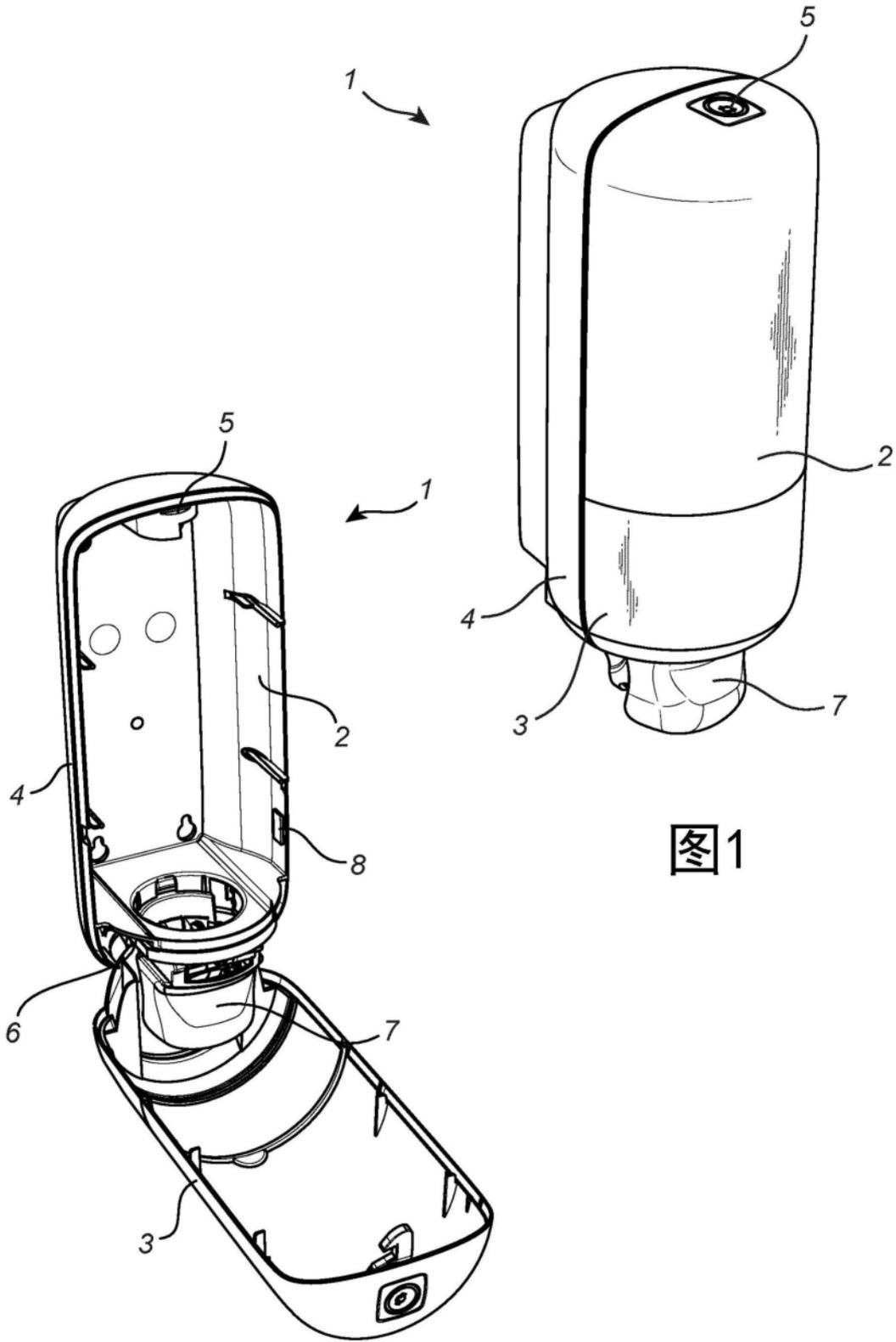


图1

图2

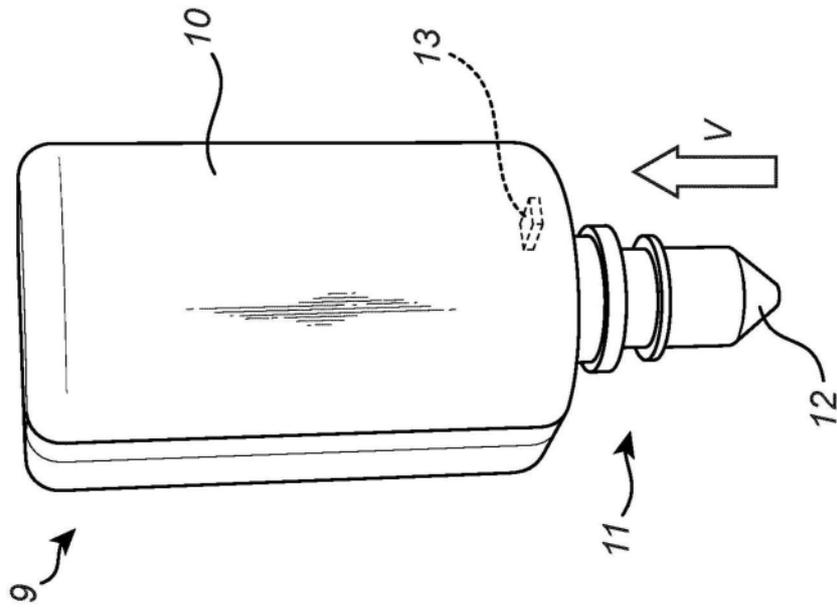


图3

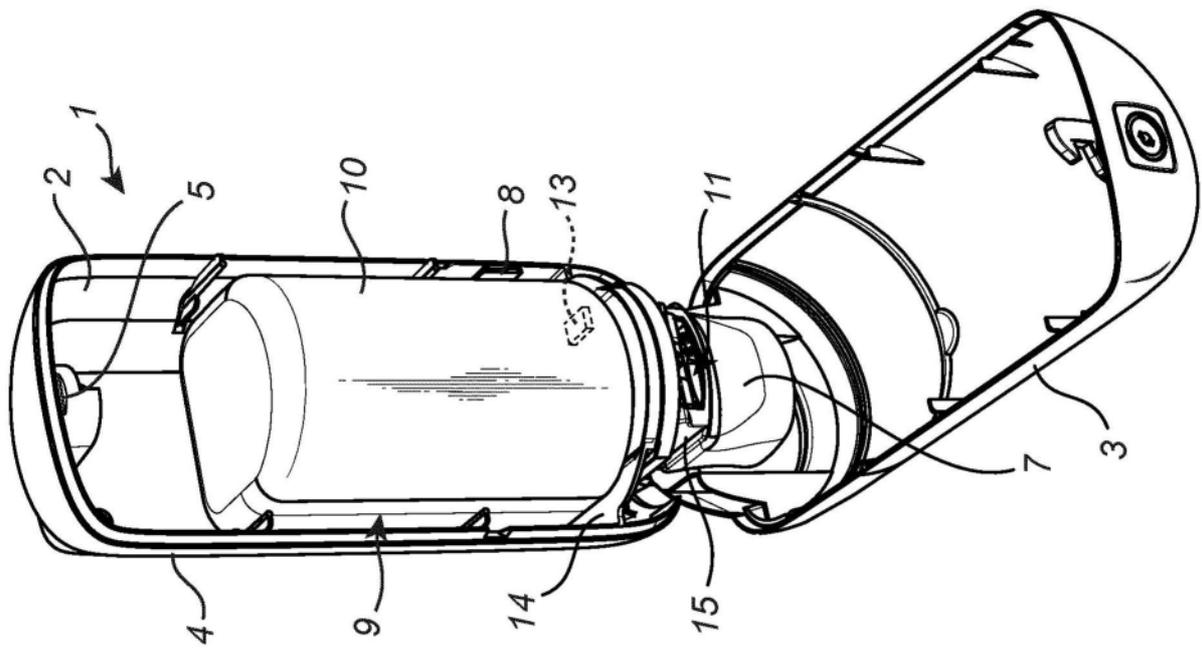


图4

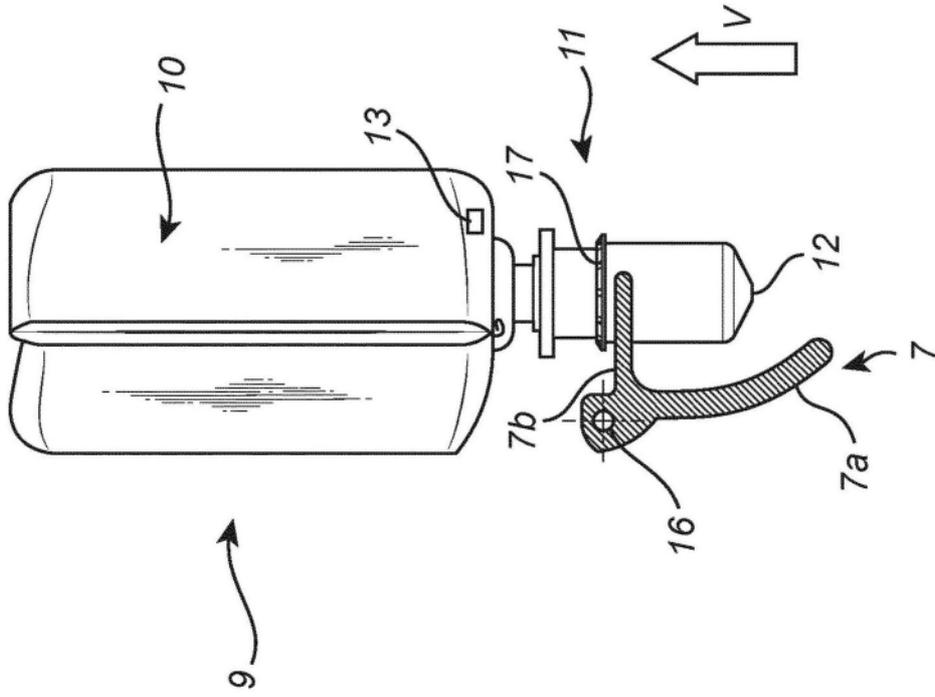


图5A

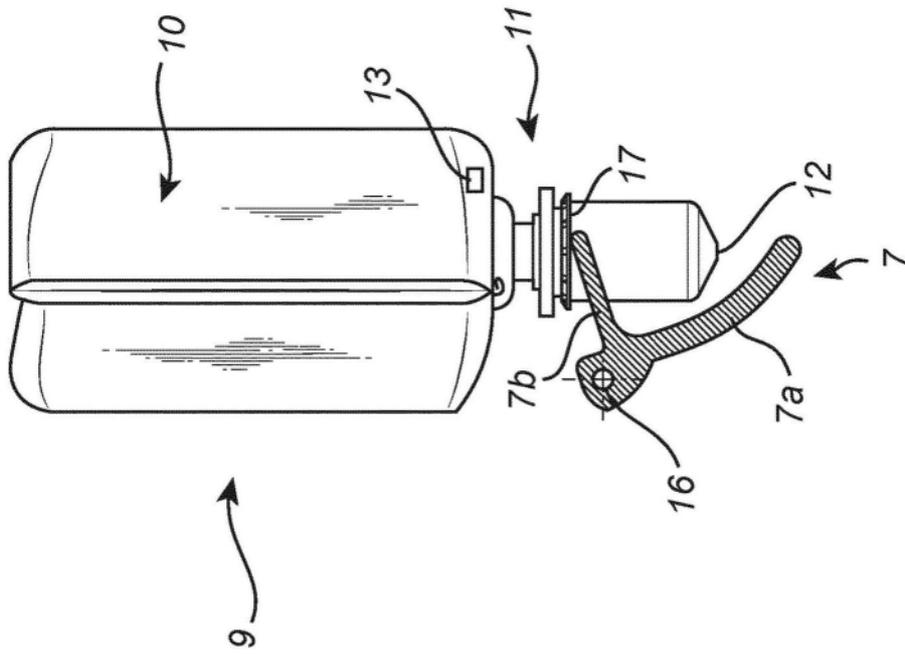


图5B

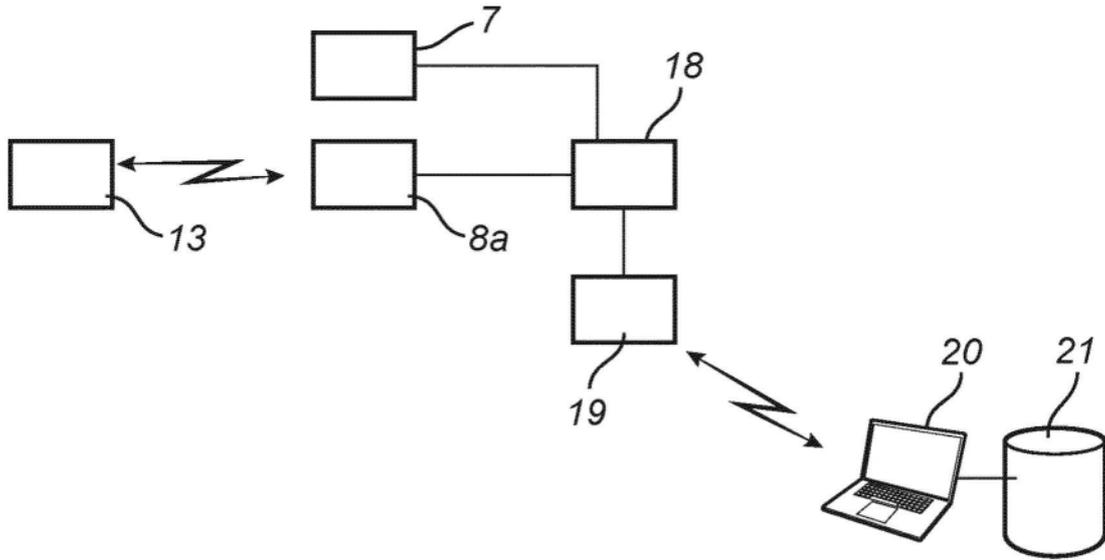


图6

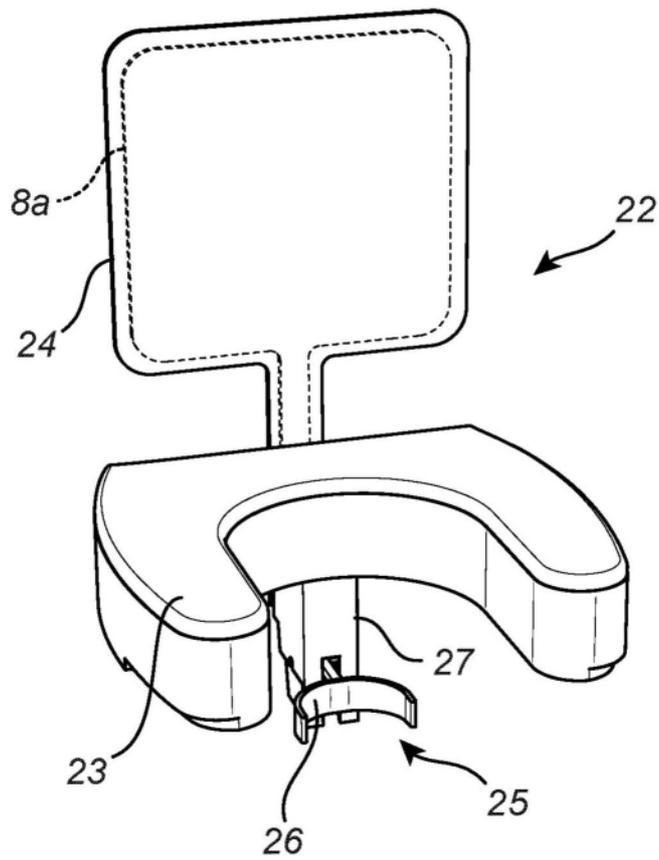


图7

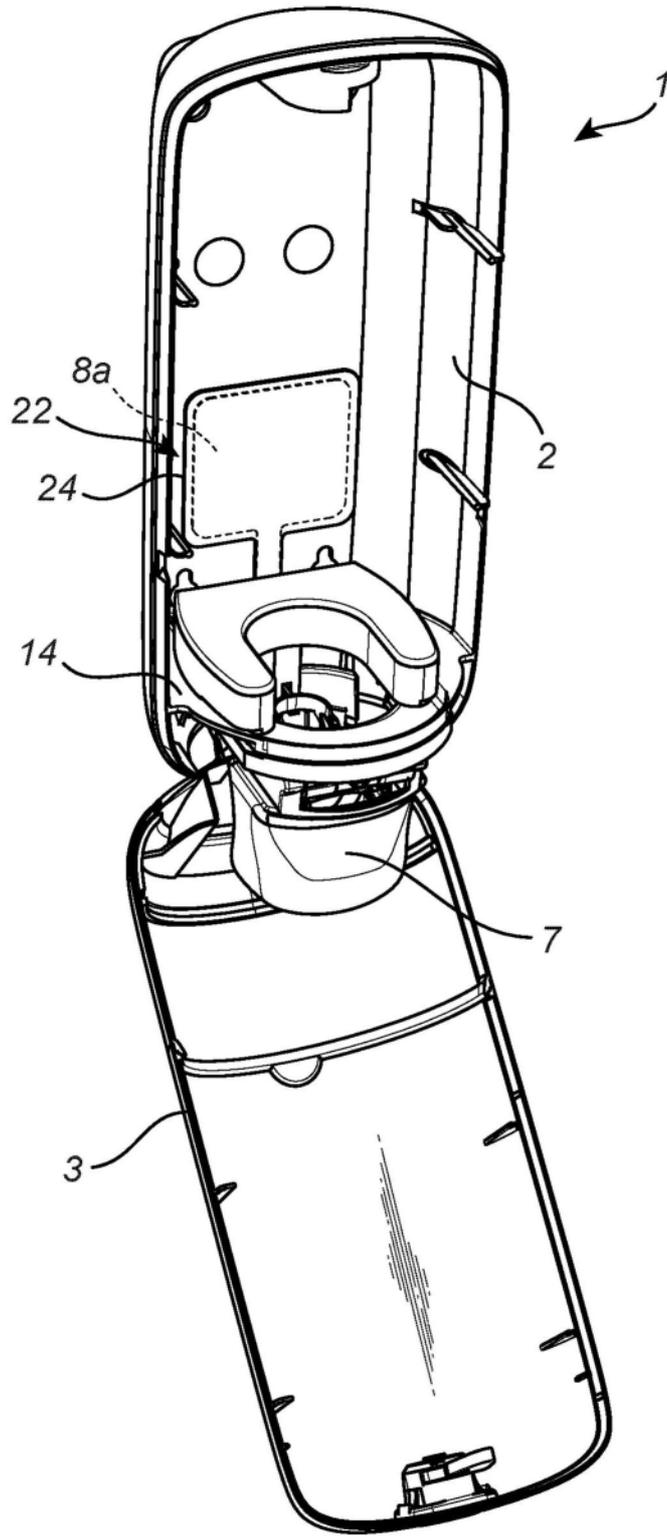


图8

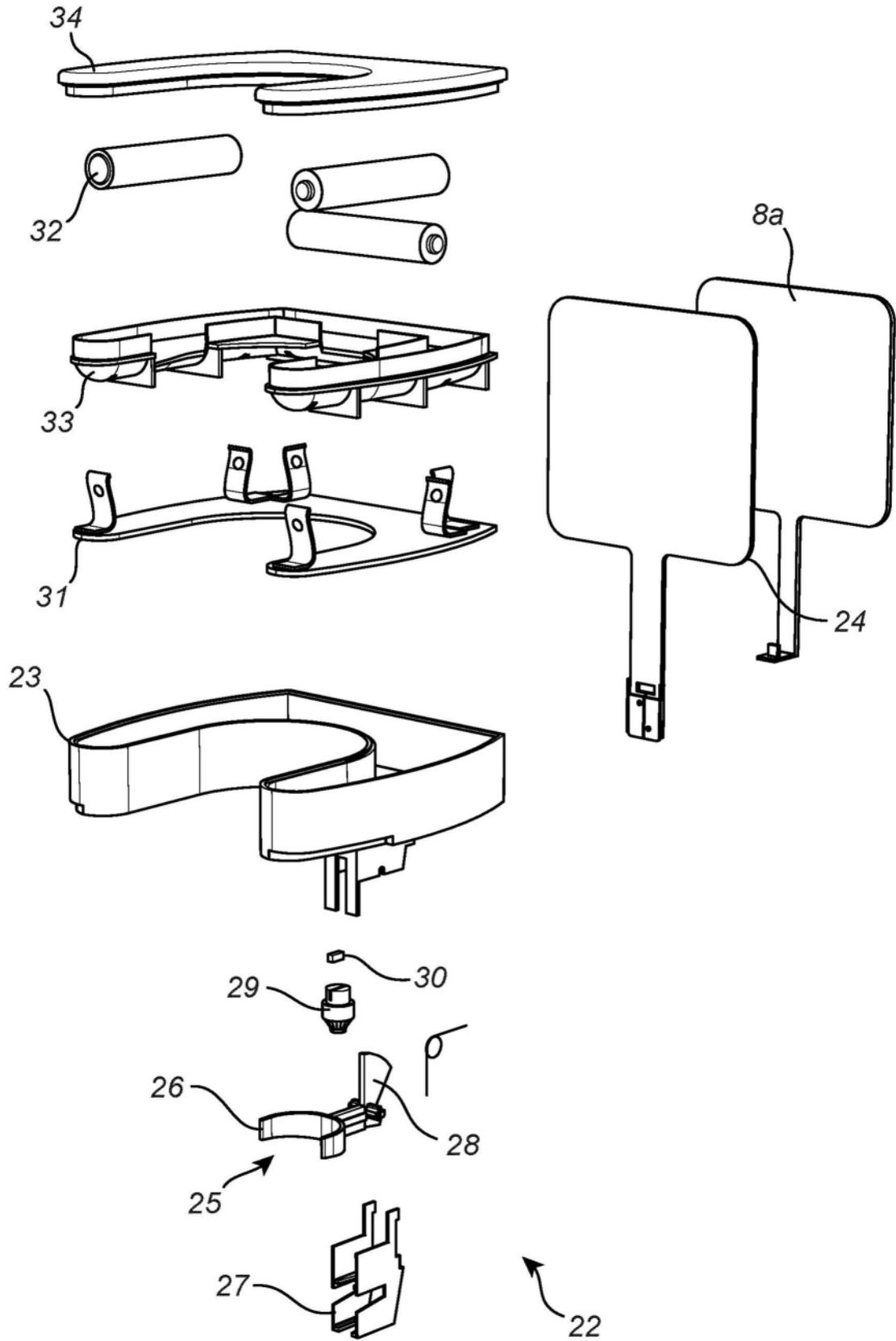


图9

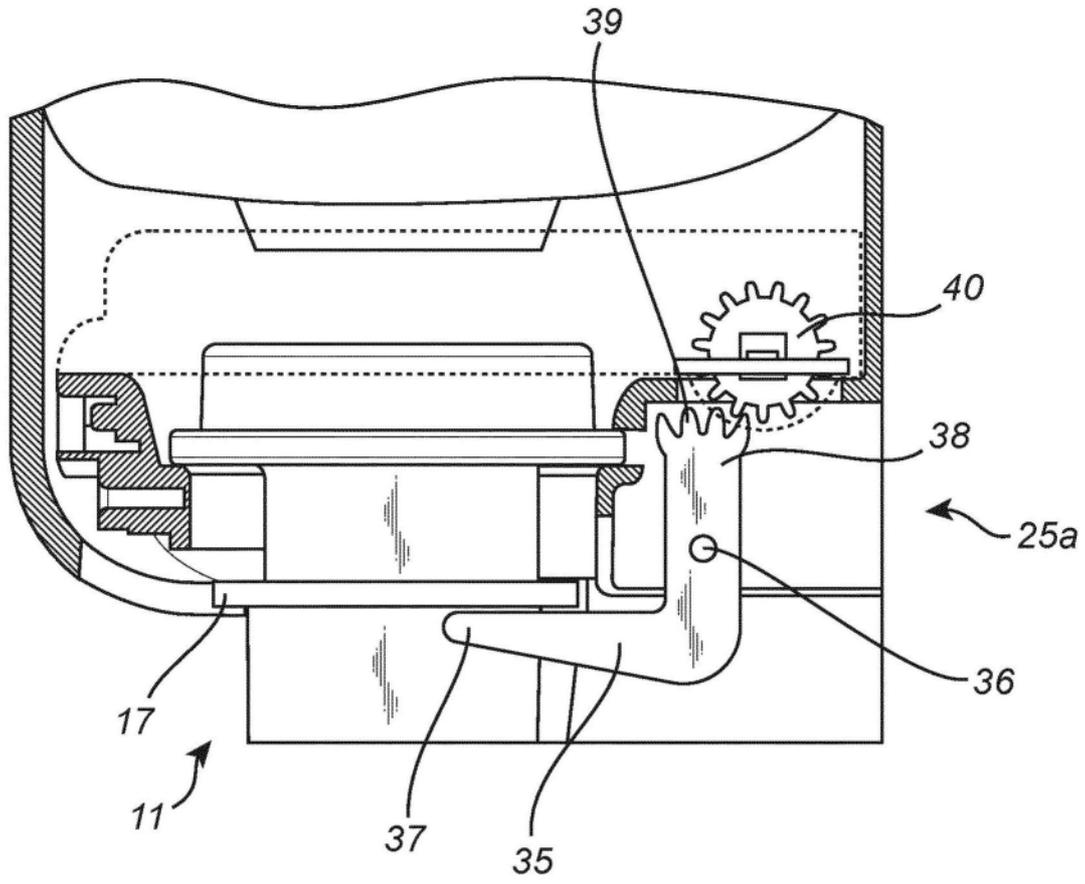


图10

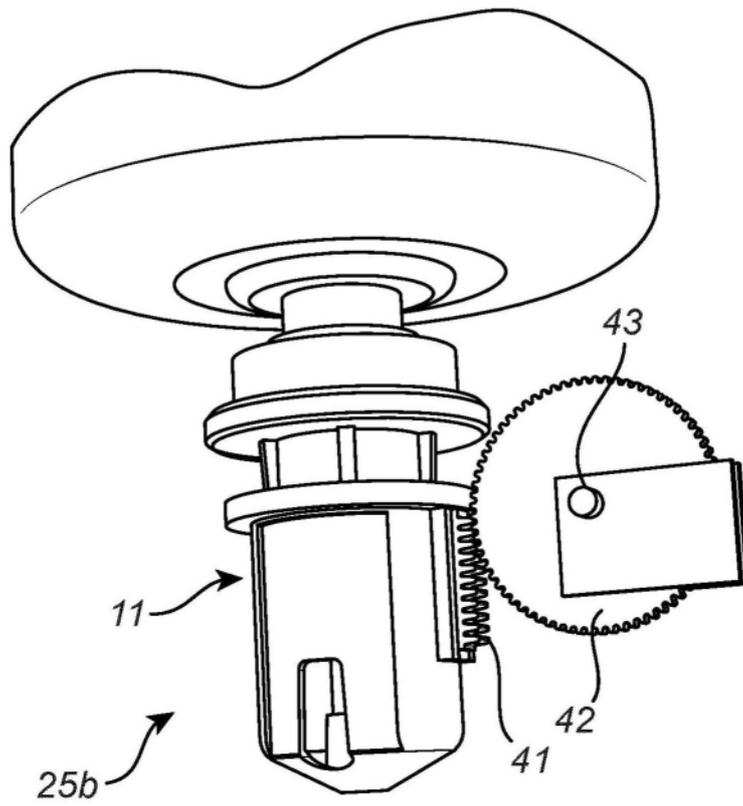


图11

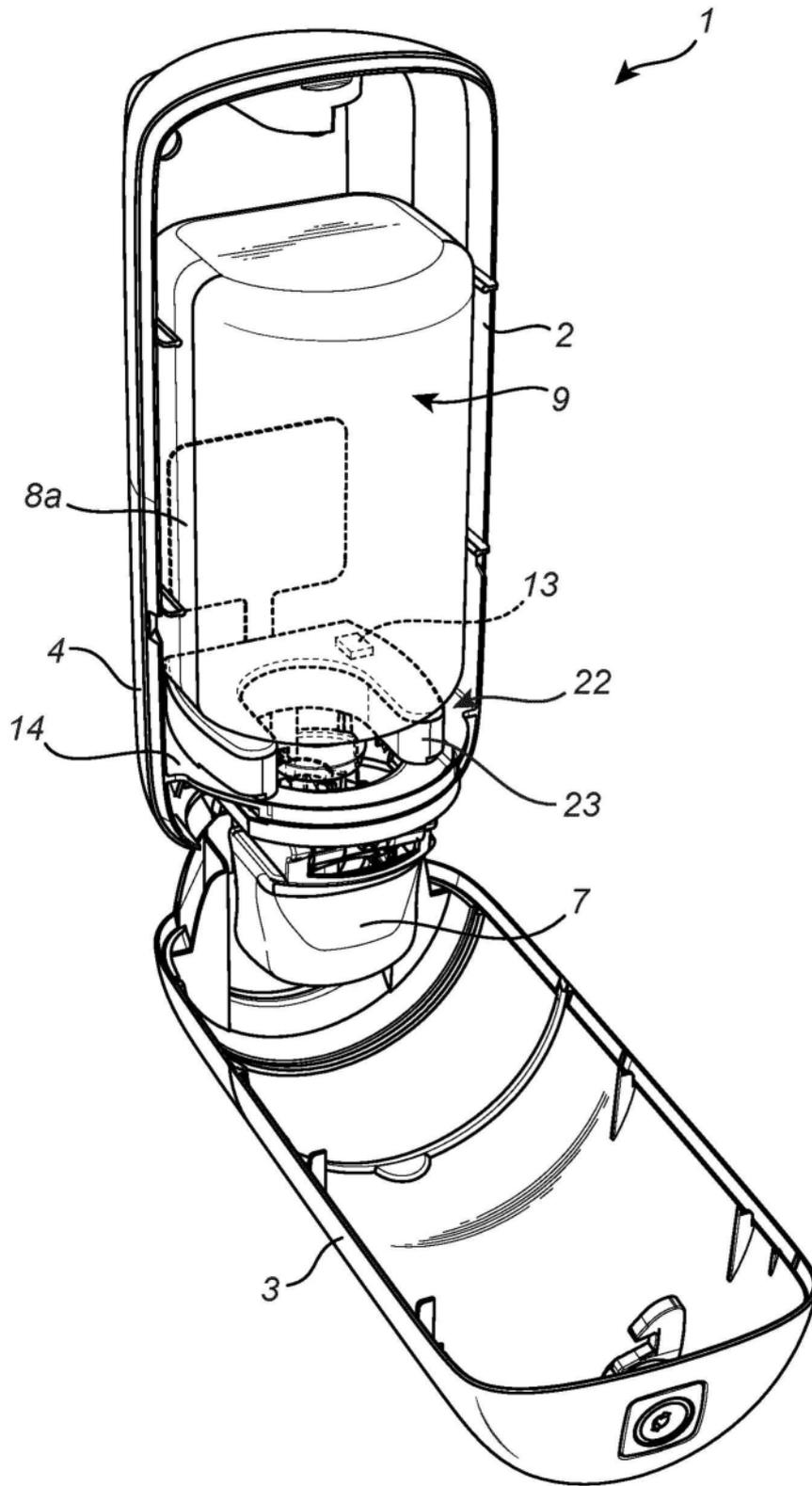


图12

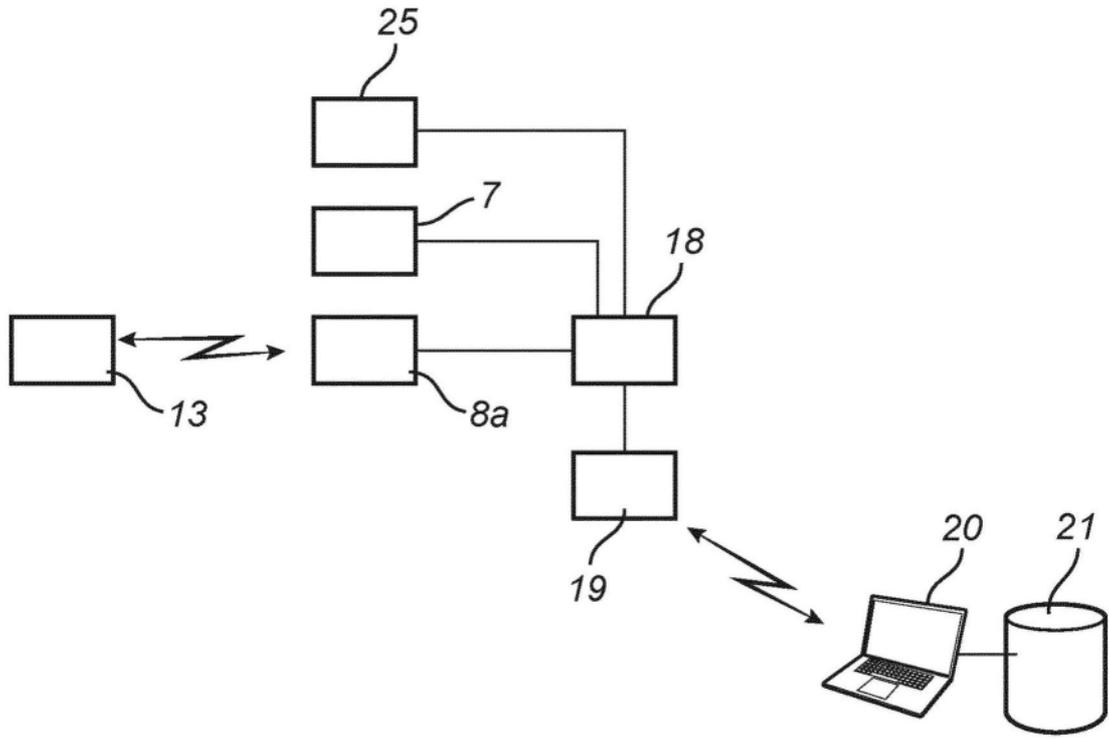


图13