



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98104090.X

[43]公开日 1998年12月23日

[11] 公开号 CN 1202350A

[22]申请日 98.2.10

[30]优先权

[32]97.2.11 [33]US[31]799704

[71]申请人 斯洛文阀门公司

地址 美国伊利诺斯

[72]发明人 农·T·乌隆

杰斯·L·阿帕里西奥

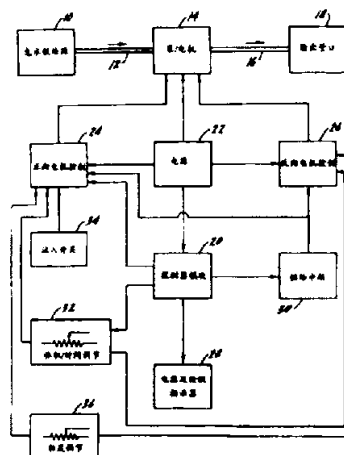
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标  
事务所  
代理人 马浩

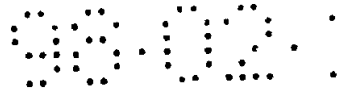
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 防滴漏液体供给器

[57]摘要

一种皂水供给器包括一个皂水供给源、一个电机驱动的泵、一个皂水输出装置。用于操作泵电机的电路装置包括一个用于检测使用者的手的探测器。一个正向电机控制电路，响应于来自探测器的开始信号，以正向驱动泵电机向输出装置提供皂水。一个体积调节电路，在收到该开始信号以后的一个预定时间周期后，向正向电机控制电路提供一个中止信号。一个反向电机控制装置，响应于该中止信号，以反向驱动泵电机使皂水流逆向流回输出装置。





## 权 利 要 求 书

---

1、一种皂水供给器，包括一个皂水供给源、一个由配管连至皂水供给源的电机驱动泵、一个由配管连至电机驱动泵的皂水输出装置，

用于操作上述泵电机的电路装置包括一个用于检测接受输出装置的皂水的使用者的手的探测器、一个与上述探测器和泵电机相连，并且响应于来自上述探测器的开始信号，以正向驱动上述泵电机，从而向上述输出装置提供皂水的正向电机控制电路，

一个体积调节电路，与上述正向电机控制电路及上述探测器相连，在收到来自上述探测器的开始信号以后的一个预定时间周期后，向上述正向电机控制电路提供一个中止信号，以及

反向电机控制装置，与上述泵电机和上述体积调节电路相连，并且响应于来自上述体积调节电路的中止信号，以反向驱动上述泵电机从而使皂水流逆向流回至上述输出装置。

2、权利要求1中的皂水供给器包括一个与上述探测器、上述正向电机控制电路、和上述反向电机控制装置相连的中断电路，并且，如果在上述体积调节电路的时间周期未结束前，响应于来自上述探测器的指示使用者的手移开的信号，以向上述正向电机控制装置提供一个中止信号，并向上述反向电机控制装置提供一个开始信号。

3、权利要求1中的皂水供给器，其中上述体积控制电路包括用于调节其时间周期的装置。

4、权利要求1中的皂水供给器包括一个与上述正向电机控制电路相连，以控制加到上述泵电机电能的粘度调节电路。

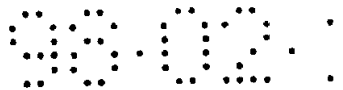
5、权利要求4中的皂水供给器，其中上述粘度调节电路也与上述反向电机控制装置相连，以在反向操作时，控制加到上述泵电机上的电能。

6、权利要求1中的皂水供给器包括一个与上述正向电机控制电路相连的注入电路，以为其在预定时间周期内提供一个驱动信号，向连接上述皂水供给源、泵及输出管口的配管注入皂水。

7、权利要求1中的皂水供给器，其中上述探测器包括显示对其施加电

98.00:

源的指示装置。



# 说明书

## 防滴漏液体供给器

本发明涉及在公共盥洗室中的常见类型的皂水供给器，尤其涉及这样的装置，它由一个设置用来检测在皂水供给管口下方是否有使用者的手的探测器自动激发。这种探测器一般是红外装置，但可以是另外的类型。这种皂水供给器的一个普遍问题是当皂水供给操作根据时间或使用者的手移开而结束时，在供给系统中有一些皂水将从管口中滴出，而在供给管口下方留下讨厌的残余皂水。

本发明提供一个电路，当根据时间或由于用户的手已经移开而结束皂水供给操作时，使泵电机反转。泵电机的反转导致供给管口中的皂水被吸回皂水供给系统，而排除常见的而且讨厌的从管口的滴漏。本发明进一步提供，泵电机的反向可以在一个定时的皂水供给周期结束时或在皂水供给周期结束之前如果用户的手从探测器下方移开时被启动。另外，本发明提供在皂水供给操作期间调节皂水供给量，并用于控制加到泵电机上的与被供给的皂水粘度相一致的电功率。

本发明涉及液体供给器，特别是在公共盥洗室中的常见类型的皂水供给器，并且尤其涉及一个电路，用于使泵的转动方向反向以防止在皂水供给周期结束后从皂水供给管口滴漏。

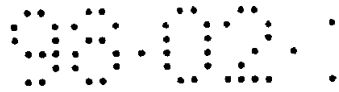
本发明的一个主要目标是一个用于皂水供给泵的电机控制电路，它包含一个在皂水供给操作结束时的反向电机控制功能。

本发明的另一个目标是一个所述皂水供给控制电路，其中反向电机控制功能在定时的皂水供给周期结束时，或在因使用者的手移开而引起的皂水供给周期中止时执行。

本发明的另一个目标是提供一个所述控制电路，它在一个完整的皂水供给周期期间能调节被供给的皂水量。

本发明的另一个目标是一个所述皂水供给控制电路，它改变与皂水或其它被供给的液体的粘度相一致的传给泵电机的功率。

本发明的另一个目标是提供一个所述皂水供给控制电路，它包括一个



注入开关，该注入开关提供泵电机的一个正向定时操作，以对皂水供给管和管口进行加注。

其它目标将在随后的说明书、图和权利要求中出现。

本发明在所附的在此公开的皂水供给系统的框图中说明。

本发明涉及在公共盥洗室中的常见类型的皂水供给器，并且尤其涉及由探测器操作的皂水供给系统。这一通常类型的皂水供给装置在美国专利第 5,295,655 号、第 5,235,214 号及第 4,938,384 号中表示出来，它们都属于本申请的受让人：伊利诺伊州，富兰克林公园的 Sloan Valve 公司。专利第 4,921,150 号及第 4,946,072 号也表示出了这里公开的通常类型的皂水供给器。

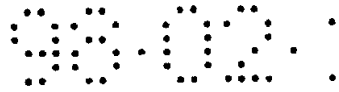
探测器操作的皂水供给器，其中探测器提供一个驱动泵电机的信号，它的一个主要问题是：在供给操作结束时，从输出管口有皂水滴落。本发明提供一种装置，用于消除这一问题，它使泵电机在供给周期完成后反向，不论它是根据定时还是由于使用者的手已经移开。

在图中，皂水供给源用 10 表示，并用常规的软性皂水管 12 连至蠕动电机驱动的泵 14。泵 14 用配管 16 连至输出管口 18，它将供给皂水。照惯例，会有一个探测器位于相对于输出管口的位置以探测使用者的手是否在管口的下方。探测器模块由 20 表示并且是控制泵电机操作的整个电路的一部分。红外探测器可使人满意，但本发明不应如此受限制。

电路包括一个与泵电机相连的电源 22、探测器 20、一个正向电机控制电路 24 和一个反向电机控制电路 26。探测器模块也与电源及检测指示电路 28 相连，它在探测器处于检测模式，以及当系统加电之后但在当前未使用时将有显示。检测电路 28 可以包括一个双色发光二极管或两个分立的发光二极管，任何一种指示器都可以。

探测器模块 20 也与供给中断电路 30、正向电机控制电路 24 及体积 / 时间调节电路 32 相连。余下的电路补充了用于控制泵电机 14 的整个电路，它包括一个注入开关 34 和一个粘度调节电路 36。

体积 / 时间调节电路 32 包括一个电位计，以便可以调节皂水供给的正常周期的时间长度。粘度调节电路也包括一个电位计以改变由泵电机驱动电路施加的电压。



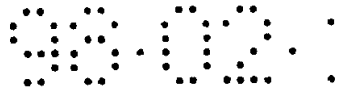
供给周期的激发由探测器模块 20 检测使用者的手是否在输出管口 18 的下方而产生。一个开始信号由探测器模块 20 传给正向电机控制电路 24 并传给体积/时间调节电路 32。正向电机控制电路 24 开始泵电机的操作,使皂水从皂水供给源运动至输出管口。体积/时间调节电路 32 具有时钟的功能,它控制时间周期,其间正向电机控制电路 24 将正向驱动泵电机。这一时间可以被所述电位计调节。假定使用者的手在电路 32 的时间周期内保持在管口下方,正向电机控制电路 24 将在由电路 32 预定的整个周期,正向驱动泵电机。

在一个由体积/时间调节电路 32 确定的正常定时周期结束时,会有一个信号从电路 32 传到正向电机控制电路 24,中止从这一电路加到泵电机 14 上的电能,并开始施加来自反向电机控制电路 26 的电能。两个电机控制电路都连至电路 32,以便当正向电机控制电路 24 中止了电能时,反向电机控制电路施加相反极性的电能,以在反方向驱动泵电机将皂水从输出管口吸回至配管 16。

如果在由体积/时间调节电路 32 确定的时间周期中止前,使用者的手从输出管口 18 的下方移开,则一个信号将被从探测器 20 传至供给中断电路 30。这一电路将提供一个信号,它将中止从正向电机控制电路 24 向泵电机 14 施加的电能,并且开始从反向电机控制电路 26 向泵电机 14 施加电能。结果是泵电机 14 将被以相反方向驱动,这又可以导致将皂水从输出管口 18 吸回供给配管 16,以防止任何从输出管口的滴漏。

该电路包括注入开关 34,当它被激发时,会在足以确保供给管被注满皂水的预定周期内,驱动电机控制电路 24。通常,当系统最初被安装,或者当一个新的供给源被设置在系统中时,注入开关被利用。在任何一种情况下,整个系统包括配管 12 和 16、泵 14 和输出管口 18 有必要为供给操作而被注满。注入开关的时间控制应该适当,以便整个系统都被注满,但是不供给皂水。

该电路完成于粘度调节电路 36,它改变由正向电机控制电路 24 或者是反向电机控制电路 26 施加的电压,以与皂水或其它被供给的液体相一致。通常,粘度调节 36 可以从 7 到 24 伏直流电压改变施加的电源,而所调节的电能被加到正向及反向电机控制电路上。图中的框图以功能的形式

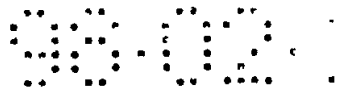


公开了本发明。在实践中，反向电机控制电路可以是一个继电器，它使由正向电机控制电路加到泵电机上的电压反向。

电机的反向时间取决于粘度的设定，可以从 200ms 到 400ms 变化。

本发明提供了一个用于皂水供给器的完整的控制系统。泵电机的反转消除了常见的皂水从输出管口滴漏的问题。皂水供给器的操作周期时间是可调节的，而且在使用者的手在正常供给周期结束前移开的情况下，可以确保电机反转。加到泵电机上的电能是可调节的，以考虑皂水粘度的变化。探测器包括有利于维护人员确定系统操作是否正确的指示器。

尽管本发明的优选形式已经在这里被表示和描述出来，应该理解为对其可以有很多改型、替代物 and 变化。



说明书附图

