



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108025094 A

(43)申请公布日 2018.05.11

(21)申请号 201680052372.6

(22)申请日 2016.08.31

(30)优先权数据

62/215,799 2015.09.09 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.03.09

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2016/055186 2016.08.31

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2017/042662 EN 2017.03.16

(71)申请人 皇家飞利浦有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72)发明人 E·A·坎菲尔德

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

代理人 李光颖 王英

(51)Int.Cl.

A61L 2/10(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

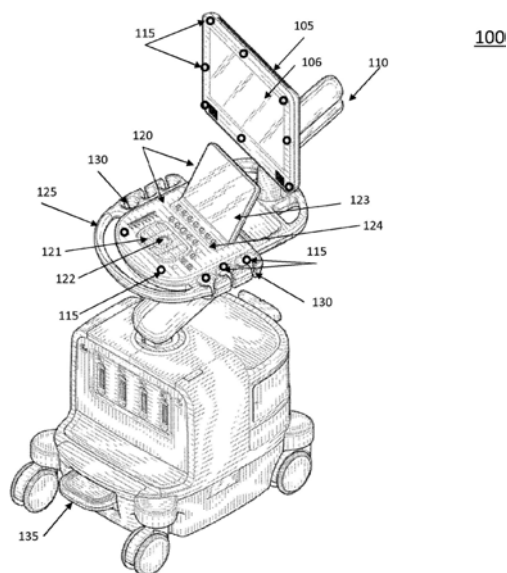
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

具有消毒功能的超声系统

(57)摘要

公开了包括消毒系统的超声成像系统(100)。消毒系统可以包括一个或多个紫外光源(115)。UV光源可以被包括在显示器(105)中。消毒系统可以被配置为当显示器平行于超声成像系统的控制面板(120)时进行操作。消毒系统可以提供超声成像系统的消毒状态的指示。



1. 一种超声系统,包括:
显示器;
控制面板;
紫外 (UV) 光源,其被耦合到所述显示器,其中,所述UV光源被配置为响应于控制信号而打开;
铰接系统,其被耦合到所述显示器并且被配置为对所述显示器进行定位;以及
控制器,其被耦合到所述UV光源,并且所述控制器被配置为响应于所述显示器被定位于消毒位置中而提供所述控制信号以打开所述UV光源。
2. 根据权利要求1所述的超声系统,还包括被耦合到所述控制器的位置传感器,其中,所述位置传感器被配置为提供所述显示器的位置信息。
3. 根据权利要求1所述的超声系统,其中,所述消毒位置平行于所述控制面板并且处于所述控制面板之上。
4. 根据权利要求1所述的超声系统,还包括被耦合到所述控制器的运动传感器,其中,所述运动传感器被配置为检测所述控制面板与所述显示器之间的运动,并且
其中,所述控制器还被配置为当所述运动传感器检测到所述运动时提供所述控制信号以关闭所述UV光源。
5. 根据权利要求1所述的超声系统,还包括被耦合到所述控制器的触摸传感器,其中,所述触摸传感器被配置为检测所述控制面板上的触摸,并且
其中,所述控制器还被配置为当所述触摸传感器检测到所述触摸时提供所述控制信号以关闭所述UV光源。
6. 根据权利要求1所述的超声系统,还包括耦合到所述控制器的计时器,其中,所述计时器被配置为设置消毒周期的时间,并且
其中,所述控制器还被配置为在所述消毒周期的所述时间之后提供所述控制信号以关闭所述UV光源。
7. 根据权利要求1所述的超声系统,还包括用户界面,所述用户界面被配置为将图形提供到所述显示器。
8. 根据权利要求8所述的超声系统,其中,所述控制器还被配置为将消毒状态提供到所述用户界面,其中,被提供到所述显示器的所述图形至少部分基于所述消毒状态。
9. 根据权利要求1所述的超声系统,还包括所述控制面板上的第二UV光源。
10. 根据权利要求1所述的超声系统,其中,所述UV光源是LED。
11. 根据权利要求1所述的超声系统,还包括邻近所述控制面板的仪器保持器,其中,所述仪器保持器包括第二UV光源,所述第二UV光源被配置为照射所述仪器保持器的内部。
12. 根据权利要求1所述的超声系统,其中,所述控制面板包括:
键盘;
轨迹球,其与所述键盘集成;以及
第二UV光源,其处于所述键盘之下,所述第二UV光源被配置为照射所述轨迹球。
13. 一种对超声成像系统进行消毒的方法,所述方法包括:
利用位置传感器检测显示器处于消毒位置中;
将控制信号提供到紫外 (UV) 光源以打开所述UV光源;

运行用于消毒周期时间的计时器;并且

响应于所述消毒周期时间的完成而将所述控制信号提供到所述UV光源以关闭所述UV光源,其中,所述控制信号是由控制器提供的。

14. 根据权利要求13所述的方法,还包括将消毒指示符发送到用户界面。

15. 根据权利要求14所述的方法,还包括检测所述超声成像系统的运动或触摸中的至少一项,并且发送指示符以关闭所述消毒指示符。

16. 根据权利要求13所述的方法,还包括至少部分响应于检测到所述超声成像系统的运动或触摸中的至少一项而在所述消毒周期时间的结束之前关闭所述UV光源。

17. 根据权利要求16所述的方法,还包括将消毒周期中断指示符发送到用户界面。

18. 根据权利要求13所述的方法,还包括设置所述消毒周期时间。

19. 根据权利要求13所述的方法,还包括在所述显示器上显示消毒日志。

20. 根据权利要求13所述的方法,还包括将消毒信息从所述超声成像系统发送到外部计算机系统。

具有消毒功能的超声系统

背景技术

[0001] 医学设备倾向于被诸如病毒和细菌的传染物污染。甚至不与患者直接接触的医学设备也能够受到污染。例如,当技术人员触摸患者并且然后触摸控制面板时,医学设备(例如,超声成像系统、脉搏血氧计、IV泵)上的控制面板能够被污染。技术人员也能够通过从其他位置(例如休息室、自助餐厅、其他控制面板)转移传染物而污染控制面板。这能够增加经由医学设备将传染物转移到患者的风险。

[0002] 对控制面板和医学设备的其他部分进行定期消毒以避免交叉污染。对医学设备进行消毒可以通过利用消毒溶液清洁医学设备来完成。可以将消毒溶液喷雾并擦干,或者可以将消毒溶液包括在用于擦拭医学设备的预先饱和的毛巾中。尽管有效,但是消毒溶液是有毒的,并且能够使医学设备的表面退化。

发明内容

[0003] 根据本公开的实施例的范例超声系统可以包括:显示器;控制面板;耦合到显示器的紫外(UV)光源,其中,UV光源可以被配置为响应于控制信号而打开;耦合到显示器的铰接系统,其可以被配置为对显示器进行定位;以及耦合到UV光源的控制器,并且控制器可以被配置为响应于显示器被定位于消毒位置中而提供控制信号以打开UV光源。

[0004] 根据本公开的实施例的对超声成像系统进行消毒的示范性方法可以包括利用位置传感器检测显示器处于消毒位置中;向紫外(UV)光源提供控制信号以打开UV光源;运行用于消毒周期时间的计时器;并且响应于所述消毒周期时间的完成而将所述控制信号提供到所述UV光源以关闭所述UV光源,其中,所述控制信号可以由控制器提供。

附图说明

[0005] 图1是根据本公开的实施例的包括消毒系统的超声系统的示意图。

[0006] 图2是包括图1中所示的消毒系统的超声系统的示意图。

[0007] 图3是根据本公开的实施例的消毒系统的功能框图。

[0008] 图4是根据本公开的实施例的用户界面的图形显示的范例。

[0009] 图5是根据本公开的实施例的用户界面的图形显示的范例。

[0010] 图6是根据本公开的实施例的用户界面的图形显示的范例。

[0011] 图7是根据本公开的实施例的方法的流程图。

[0012] 图8是根据本公开的实施例的方法的流程图。

具体实施方式

[0013] 特定示范性实施例的以下描述本质上仅仅是示范性的,并且决不旨在限制本发明或其应用或用途。在本系统和方法的实施例的以下详细描述中,参考形成其部分的附图,并且其中,通过图示示出了可以实践所描述的系统和方法的特定实施例。这些实施例被足够详细地描述以使本领域技术人员能够实践当前公开的系统和方法,并且应该理解,可以利

用其他实施例,并且可以在不脱离本系统的精神和范围的情况下进行结构和逻辑的改变。

[0014] 因此,以下详细描述不应被视为具有限制意义,并且本系统的范围仅由权利要求限定。本文附图中的附图标记的(一个或多个)前导数字通常对应于附图编号,除了以相同的附图标记识别出现在多个附图中的相同的部件。此外,为了清楚起见,当对于本领域技术人员显而易见的时候,将不讨论某些特征的详细描述,以免混淆本系统的描述。

[0015] 超声成像系统可以是运送到不同位置(例如医院中的不同检查室)的手推车上的便携式单元。超声成像系统可以包括用于操作超声成像系统的控制面板和用于查看利用超声成像系统采集的图像的显示器。显示器可以是可以移动到不同位置的平板显示器。在完成检查后,超声医师可以将显示器移动到与控制面板平行的位置。显示器可以包括一个或多个紫外(UV)光源,当显示器处于平行位置时UV光源可以通电。UV光源可以对控制面板和/或超声成像系统的其他部件进行消毒。公知地,紫外线可以通过杀死细菌和病毒等生物体而成为有效的消毒剂。消毒后,超声医师可将显示器返回到超声医师可查看的位置并再次进行检查。控制面板的消毒可以减少或消除检查之间的交叉污染。

[0016] 图1是根据本公开的至少一个实施例的包括消毒系统的超声成像系统100的示意图。超声成像系统可以包括可以由用户定位的显示器105。在一些实施例中,显示器105可以是平板显示器。显示器105可以被铰接以在宽范围的查看位置上被查看。铰接可以由具有配重辅助的4连杆机构的双臂铰接系统110提供。显示器105可具有周边抓握表面,其可以便于保持显示器105并且利用一只手重新定位。可用于实施本公开的一个或多个实施例的具有铰接的平板显示器的超声系统的范例可以在欧洲专利EP1713396中找到。显示器105可以被定位成平行于超声成像系统的控制面板120。平行位置可以便于在位置之间移动超声成像系统和/或便于对控制面板120消毒,如下面将进一步描述的。控制面板120可以包括用于控制超声成像系统100的一个或多个控制元件。在图1所示的实施例中,控制面板120包括键盘121、轨迹球122、控制旋钮和开关124以及平板触摸屏123。控制面板120的其他实施例可以包括更多或更少的控制元件。控制面板120的其他实施例可以包括与图1所示的元件不同的元件。例如,控制面板120可以包括跟踪板、一个或多个摇臂开关和/或麦克风。

[0017] 显示器105可以包括一个或多个UV光源115。例如,如图1的实施例所示,UV光源115可以沿着显示器105的屏幕部分106的周边定位。在一些实施例中,UV光源115可嵌入屏幕部分106内和/或屏幕部分106后面。UV光源115的范例可包括但不限于LED、脉冲氙灯和荧光灯泡。显示器105可以包括一种或多种类型的UV光源115。UV光源115可以发射大约100-280nm、200nm-320nm、100-320nm、250-260nm范围内和/或适合杀死细菌和病毒等生物体的其他范围的UV波。在一些实施例中,UV光源115可以产生具有2000-10000 $\mu\text{Ws}/\text{cm}^2$ 的通量的UV光。

[0018] 图2是根据本公开的至少一个实施例的超声成像系统100的示意图,其中,显示器105处于平行于控制面板120的位置中。当显示器105处于平行于控制面板120中时,UV光源115在通电时可以照射控制面板120。UV照射由线205描绘。UV照射可以对暴露于UV照射的控制面板120的表面进行消毒,包括诸如键盘121、轨迹球122、控制旋钮和开关124以及触摸屏123的控制元件。在一些实施例中,UV照射可以照射超声成像系统100的其他部分以用于消毒。例如,UV照射可对手柄125、超声探头(未示出)、仪器保持器130、超声探头线缆(未示出)、线缆保持器(未示出)、踏板135和/或其组合进行消毒。

[0019] 参考图1和2两者,在一些实施例中,超声成像系统100可以包括除了显示器105之

外的UV光源115。例如,UV光源115可以被包括在超声成像系统的仪器保持器130中。UV光源可以照射保持器130和/或仪器保持器130中的仪器(例如,超声探头的手柄)的至少部分并且对其进行消毒。在另一个范例中,UV光源115可以被包括在控制面板120的键盘121下方(在图1和图2中不可见)。UV光源115可以照射控制面板120的轨迹球122的下侧。这可以便于对轨迹球122的所有表面进行消毒。在另一个范例中,UV光源115可以被包括在控制面板120中和/或控制面板120的外围。这些UV光源可以照射显示器105以进行消毒。

[0020] 图3是根据本公开的至少一个实施例的超声成像系统(例如超声成像系统100)的消毒系统300的功能框图。消毒系统300可以包括可以检测显示器的位置的位置传感器305。在一些实施例中,位置传感器305可以被定位于显示器的铰接系统中。位置传感器305可以将关于检测到的位置的信息提供到超声成像系统的控制器310。控制器310可以被实施为硬件、软件或其组合。例如,在一些实施例中,控制器310可以是包括诸如逻辑电路和计算电路的电路的集成电路。控制器310的电路可以操作以执行各种操作并将控制信号提供到消毒系统300的其他电路。在一些实施例中,控制器310可以实施为多个控制器。控制器310可以控制UV光源315的操作。控制器310可以向UV光源315提供一个或多个控制信号。UV光源315可以响应于一个或多个控制信号而打开和/或关闭。例如,当显示器不处于平行于控制面板的位置中时,控制器310可以防止UV光源315通电和/或控制器310可以关闭UV光源315。这可以防止当显示器处于直立位置中时UV光源315被通电,这可能无意中照射用户和/或患者的眼睛和/或皮肤,从而引起刺激或烦扰。在一些实施例中,UV光源315可以被实施为UV光源115。

[0021] UV光源315可以针对一时间段照射控制面板和/或超声成像系统的其他部分,以对由UV光源315照射的表面进行消毒。该时间段可以是几秒、半分钟、一分钟、几分钟、十五分钟、一小时或几小时。在范例实施例中,时间段是两分钟。在这段时间已经过去之后,UV光源315可以断电。该时间段可以被称为消毒周期。消毒周期的长度可由计时器330设定。计时器330可将时间信息发送到控制器310。控制器310可经配置以在计时器330指示消毒周期已经过去之后关闭UV光源315。在一些实施例中,计时器330被预编程。在一些实施例中,计时器330可以由用户设置。

[0022] 消毒系统300可以包括运动传感器320和/或触摸传感器325,其可以检测用户的手何时已经触摸控制面板和/或在控制面板和显示器之间移动。运动传感器320和/或触摸传感器325可以给控制器310提供关于检测到的运动和/或触摸的信息。当检测到运动和/或触摸时,控制器310可以防止UV光源315通电和/或关闭UV光源315。这可以防止UV光源在它们可能照射用户和/或患者的皮肤时通电。其也能够防止超声成像系统指示其已经被消毒。例如,如果用户在UV光源315的消毒周期的中途触摸控制面板的按钮,则用户能够污染按钮。然而,UV光源315可能不会在用户触摸之后照射按钮达足够长的时间段以对按钮进行完全消毒。

[0023] 运动传感器320可以被包括在超声成像系统的显示器和/或控制面板上。在范例实施例中,红外(IR)光源可以被包括在显示器上,并且IR光检测器可以被包括在控制面板上。IR光源可以向检测器提供IR光的射束。当IR光检测器检测到射束的中断时,IR光检测器可以记录检测到的运动。可以使用其他配置和/或类型的运动传感器。在范例实施例中,触摸传感器325可以被包括在超声成像系统的控制面板中。触摸传感器325可以至少部分地基于

由控制元件被致动而生成的电信号来检测控制元件(例如,按钮、开关、旋钮)的致动。触摸传感器325可以检测由于用户与控制面板接触而导致的跨控制面板的电阻的变化。其他类型的触摸传感器也可以被使用。

[0024] 控制器310可以被预编程和/或可以由用户编程。例如,用户可以经由超声成像系统的控制面板30来调节消毒周期时间。在一些实施例中,用户可以将消毒系统300设置为每当显示器处于平行于控制面板的位置中时自动运行消毒周期。在其他实施例中,用户可以将消毒系统300设置为当显示器仅在特定时间(例如,每小时一次、一夜)处处于与控制面板平行的位置中时运行消毒周期。

[0025] 控制器310可以向用户界面35(例如,超声成像系统的显示器的屏幕部分)提供信息。该信息可以包括消毒周期的长度、最后一次完全消毒周期的时间、中断消毒周期的时间、消毒状态和/或其他信息。

[0026] 图4-6是根据本公开的至少一个实施例的用户界面400的示范性图形显示的示意图。用户界面400可以由硬件、软件或其组合来控制。例如,用户界面400可以从诸如控制器310的控制器接收信息和/或控制信号。在一些实施例中,用户界面400可以从超声成像系统的一个或多个处理器接收信息和/或控制信号。该一个或多个处理器可以执行在非暂态计算机可读介质上提供的软件指令。例如,处理器可以生成用于图形显示的图形并将图形提供到用户界面400。用户界面400的图形显示可以响应于从消毒系统的控制器(例如,消毒系统300的控制器310)接收的信息。用户界面400的图形显示可以示出在超声成像系统的显示器上。

[0027] 图4示出了指示超声成像系统被成功消毒的范例图形405。图形405可以包括指示系统已经被消毒的图标420和文本410,和/或消毒的时间和/或日期415。图形405可能有助于用户确认消毒周期已经完成,消毒周期何时完成,以及系统现在被认为被消毒。图形405可以被示出在超声成像系统的显示器上,直到用户触摸控制面板和/或开始检查。

[0028] 图5示出了指示超声成像系统的消毒被中断的范例图形505。图形505可以包括图标520、指示系统未被消毒的文本510、和/或中断的时间和/或日期515。图形505能够有助于用户认识到消毒周期未完成,并且在系统被认为被消毒之前能够需要执行另一消毒周期。图形505可以示出在超声成像系统的显示器上,直到用户触摸控制面板和/或开始检查。

[0029] 图4和图5中所示的图形405和505通常被定位于用户界面400的图形显示的底部。图形405可以被定位于用户界面400的图形显示的其他部分中。例如,在一些实施例中,图形405通常可以被定位于用户界面400的图形显示的上部处。在其他实施例中,图形405可以被定位于用户界面400的图形显示的右侧部分或左侧部分。

[0030] 图6示出了指示过去的消毒的范例图形605,其可以提供消毒日志。图形605可以包括过去的消毒的时间和日期。图形605可能有助于用户提供对例如消毒周期的频率,上次消毒周期何时执行以及与超声成像系统的消毒有关的其他信息的历史理解。在一些实施例中,除完成的消毒周期之外,图形605可包括中断的消毒周期。图形605可以示出在超声成像系统的显示器上,直到用户触摸控制面板和/或开始检查。在一些实施例中,用户可以通过控制面板通过用户界面400访问图形605。图6所示的图形605通常被定位于用户界面400的图形显示的右上部分。图形605可以被定位于用户界面400的图形显示的其他部分中。例如,在一些实施例中,图形605通常可以被定位于用户界面400的图形显示的左上部分处。在其

他实施例中,图形605可以被定位于用户界面400的图形显示的右下部分或左下部分。

[0031] 提供图4-6作为用户界面的示范性显示。在不脱离本公开的的原理的情况下,用户界面400可以提供其他文本、颜色、形状和/或信息。

[0032] 图7是根据本公开的至少一个实施例的方法700的流程图。方法700可以由超声成像系统的消毒系统(诸如图3的消毒系统300)执行。在框705处,消毒系统可以检测处于消毒位置(例如,平行于控制面板)中的显示器。在框710处,消毒系统可以打开UV光源。消毒系统然后可以在框715处运行用于消毒周期时间的计时器。在一些实施例中,框710和框715可以同时起始。在消毒周期时间已经完成之后,在框720,消毒系统可以关闭UV光源。在框725,消毒系统可以将消毒指示符发送到用户界面。响应于该指示符,用户界面可以显示指示超声成像系统已经被消毒的图形。在框730处,消毒系统可以检测显示器的运动、在控制面板和/或超声成像系统的部分上的触摸。在框735处,消毒系统然后可以向用户界面发送停止显示指示超声成像系统被消毒的图形的指示符。

[0033] 图8是根据本公开的至少一个实施例的方法800的流程图。方法800可以由超声成像系统的消毒系统(例如,图3的消毒系统300)执行。在框805处,消毒系统可以检测处于消毒位置(例如平行于控制面板)处的显示器。在框810处,消毒系统可打开UV光源。在框815处,消毒系统然后可以运行计时器。在一些实施例中,框810和框815可以同时起始。在框820处,消毒系统可以在框815处起始的计时器的结束之前检测平板显示器的运动、在控制面板和/或超声成像系统的部分上的触摸。然后,消毒系统可以在框825处关闭UV光源,并且在框830处向用户界面发送消毒周期被中断的指示符。响应于指示符,用户界面可以显示指示超声成像系统未被消毒的图形。在框835处,消毒系统可以检测来自用户的输入。在一些实施例中,输入可以是在控制面板和/或超声成像系统的部分上的检测到的触摸。在一些实施例中,来自用户的输入可以是提供到用户界面以确认查看指示超声成像系统尚未消毒的图形的输入。在一些实施例中,来自用户的输入可以是起始超声检查。然后,在框840处,消毒系统可以向用户界面发送指示符以停止显示指示超声成像系统未被消毒的图形。备选地,消毒系统可以向用户界面发送指示符以在设定的一时间段(例如五分钟、一小时)后停止显示图形。

[0034] 包括消毒系统的超声系统可以任选地包括额外的特征。例如,帘幕可以连接到显示器的外围。当显示器平行于控制面板时,帘幕可以围绕显示器并遮挡控制面板以不能查看。帘幕可以减少或消除UV光从控制面板反射到房间中的其他表面(例如患者眼睛和皮肤、UV敏感设备、UV敏感药物)上。在一些实施例中,显示器可以在边缘或背面上包括指示符。指示符可以指示超声成像系统的消毒状态。例如,LED可以被包括在显示器的边缘或背面上。消毒期间LED能够为红色,消毒后为绿色,并且中断消毒周期后为黄色。这可以允许用户在不触摸显示器的情况下确定消毒状态。在一些实施例中,超声成像系统可以基于消毒状态提供可听信号。在一些实施例中,超声成像系统可向外部计算机系统提供消毒状态和/或其他信息(例如,消毒日志)。例如,医院可能有跟踪医院医学设备的消毒状况的计算机系统。信息可以经由以太网电缆和/或其他方法无线地发送。

[0035] 尽管已经参考超声成像系统描述了本系统,但是本系统可以扩展到其他成像系统和医学设备。此外,本系统还可以包括可以与非超声成像系统一起使用使得其可以提供本系统的特征和优点的一个或多个元件。

[0036] 此外,本方法、系统和装置可以应用于现有的成像系统,例如超声成像系统。合适的超声成像系统可以包括Philips®超声系统,其可以例如支持可以适用于小部件成像的常规宽带线性阵列换能器。

[0037] 在研究本公开的情况下本发明的某些另外的优点和特征对于本领域技术人员而言是显而易见的,或者可以由采用本发明的新颖的系统和方法的人员体会到,其中主要是超声系统的UV消毒及其操作方法被提供。本系统和方法的另一个优点是传统医学图像系统可以升级以并入本系统、设备和方法的特征和优点。

[0038] 当然,应意识到,上述实施例或过程中的任何一个可以与一个或多个其他实施例和/或过程组合,或者在根据本系统、设备和方法的分离的设备或设备部分之中分开和/或执行。

[0039] 最后,上述讨论旨在仅仅是对本系统的说明,而不应被解释为将权利要求限制为任何特定实施例或实施例的组。因此,尽管已经参考示范性实施例特别详细地描述了本系统,但是应该意识到,本领域普通技术人员可以设计出许多修改和备选实施例,而不脱离如在随后的权利要求中所阐述的更广泛的和预期的精神和范围。因此,说明书和附图应被认为是说明性的,而不旨在限制权利要求的范围。

100

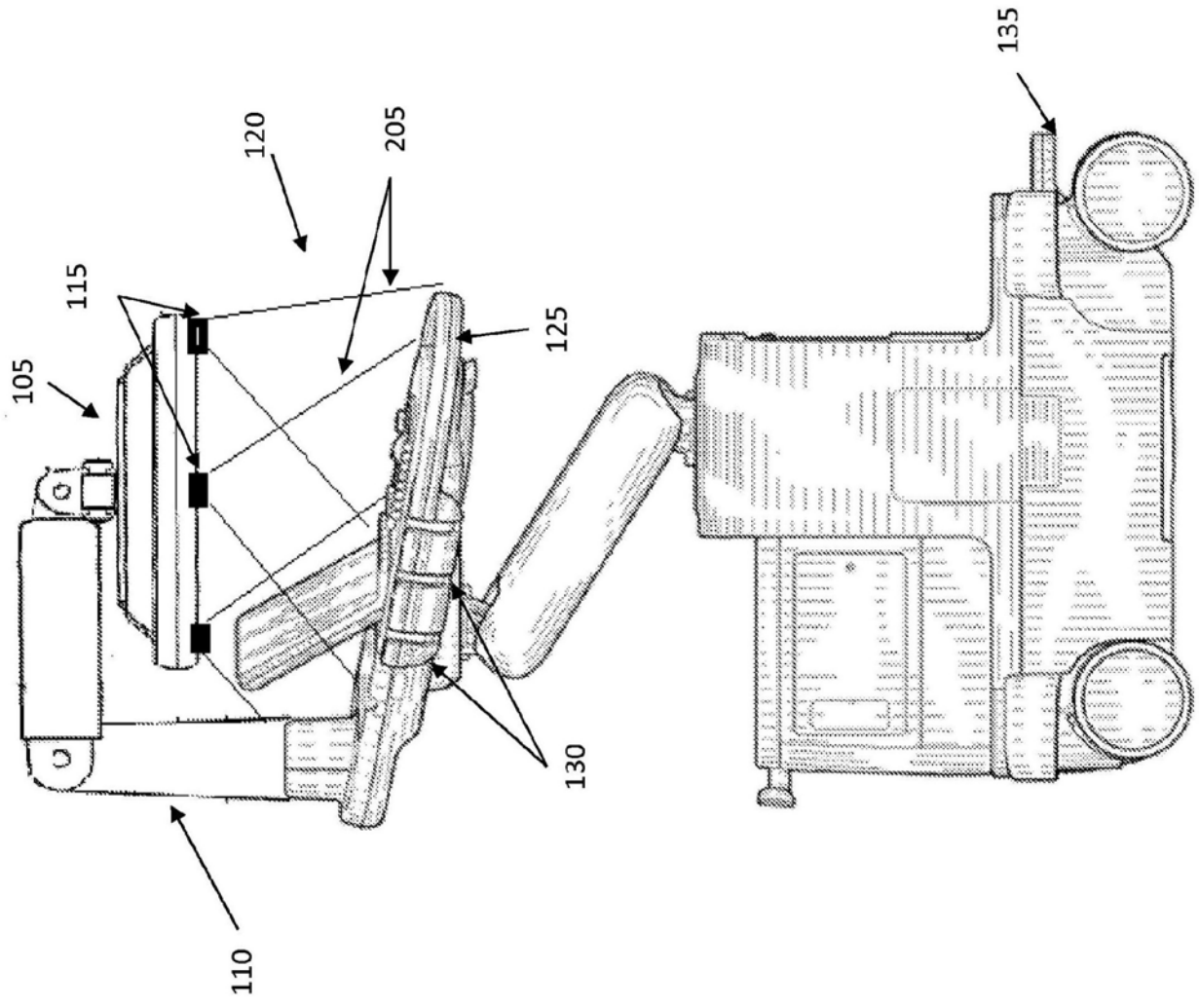


图2

300

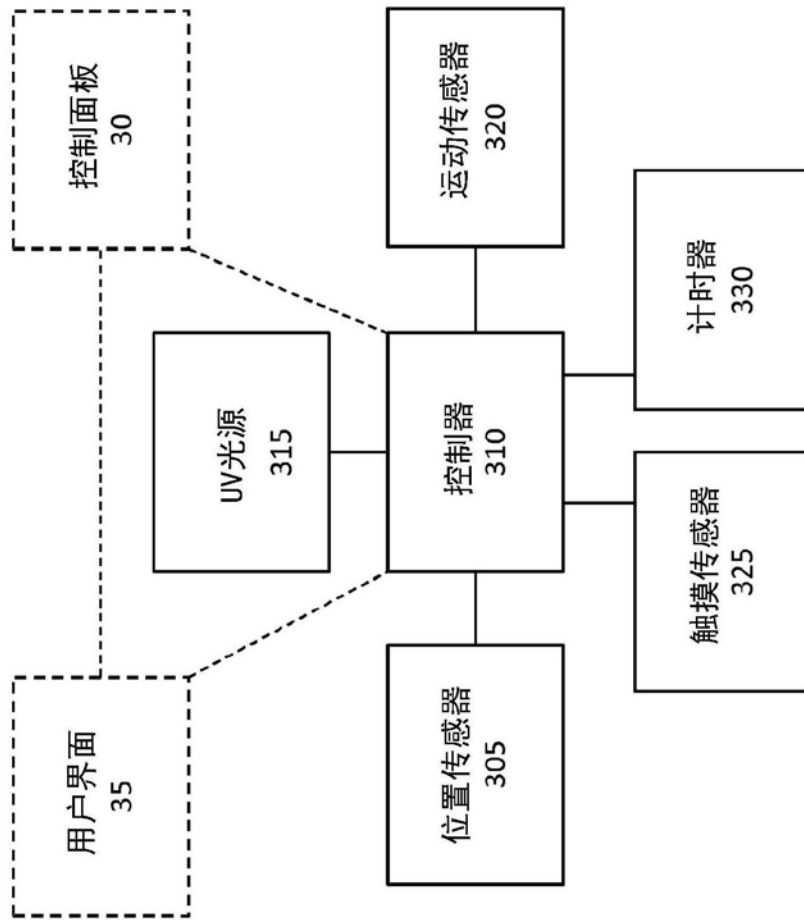


图3

400

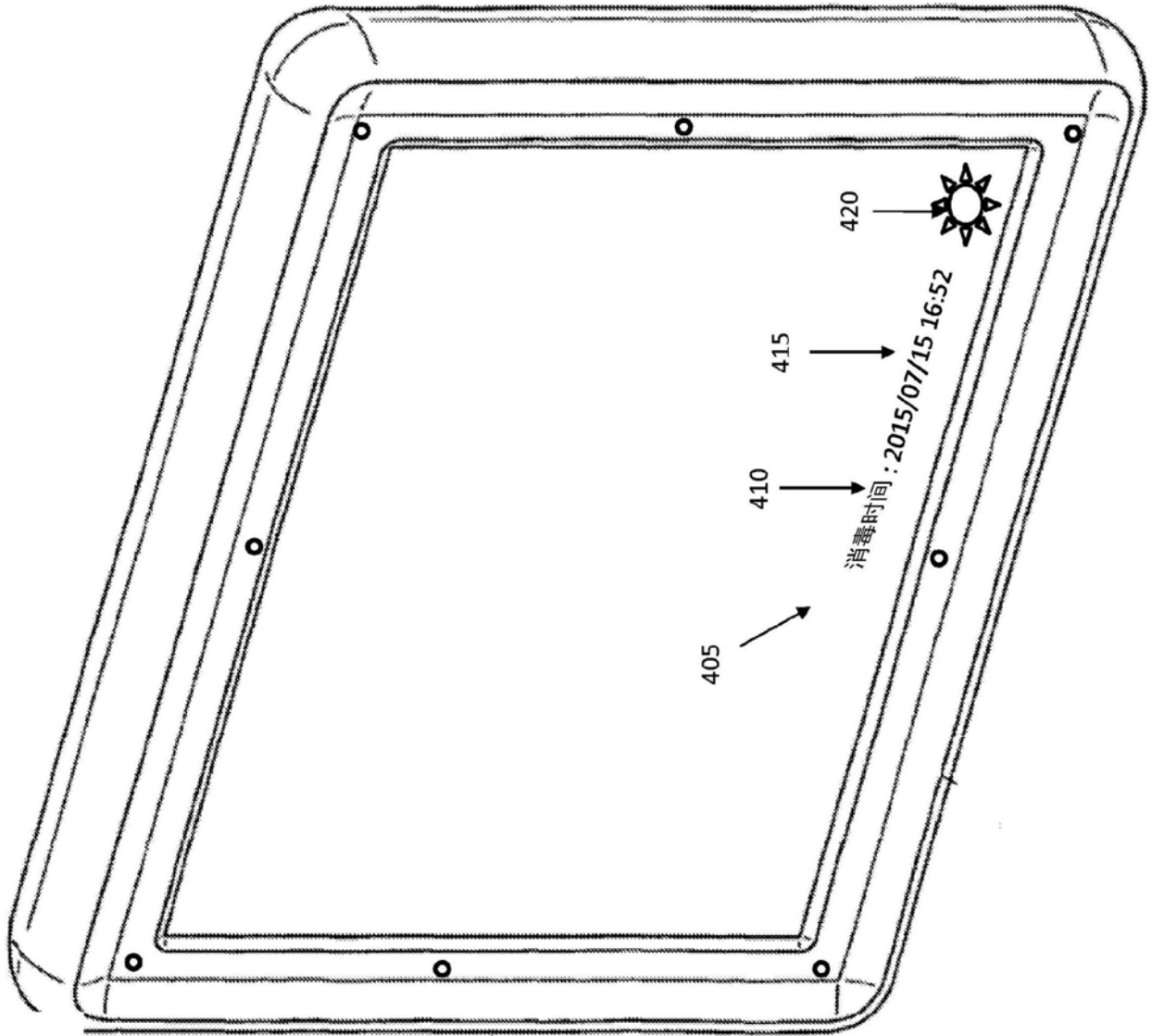


图4

400

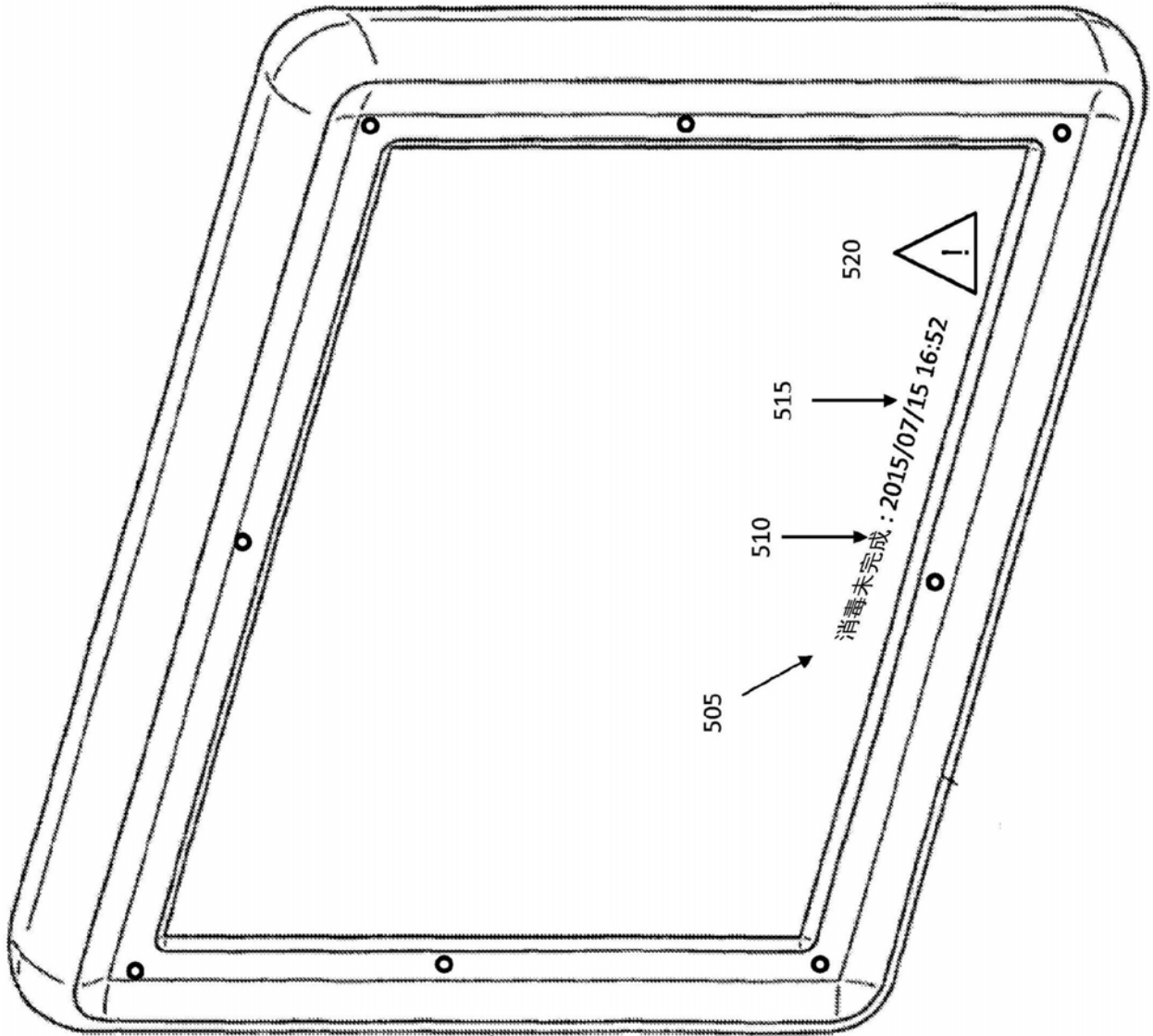


图5

400

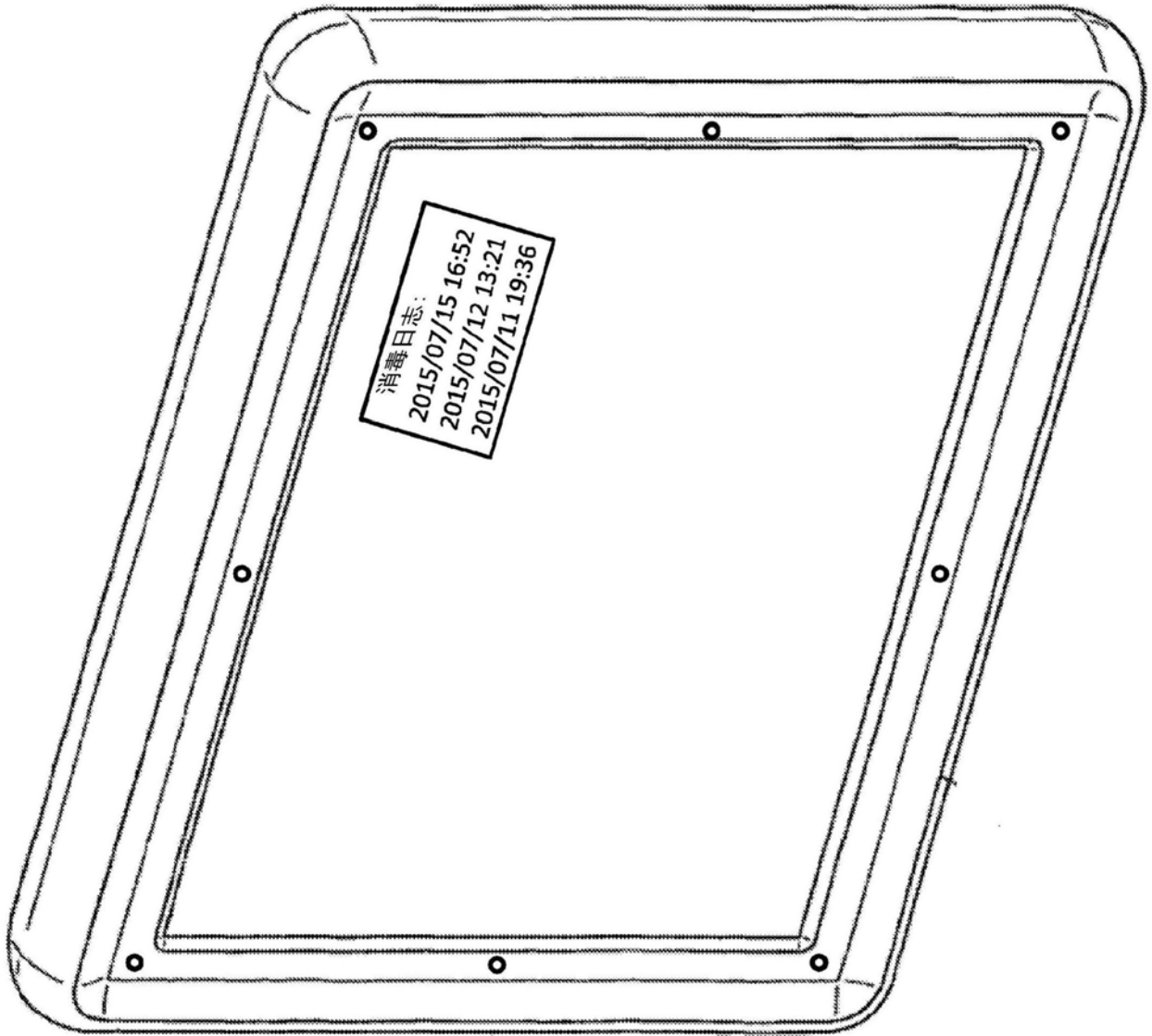


图6

700

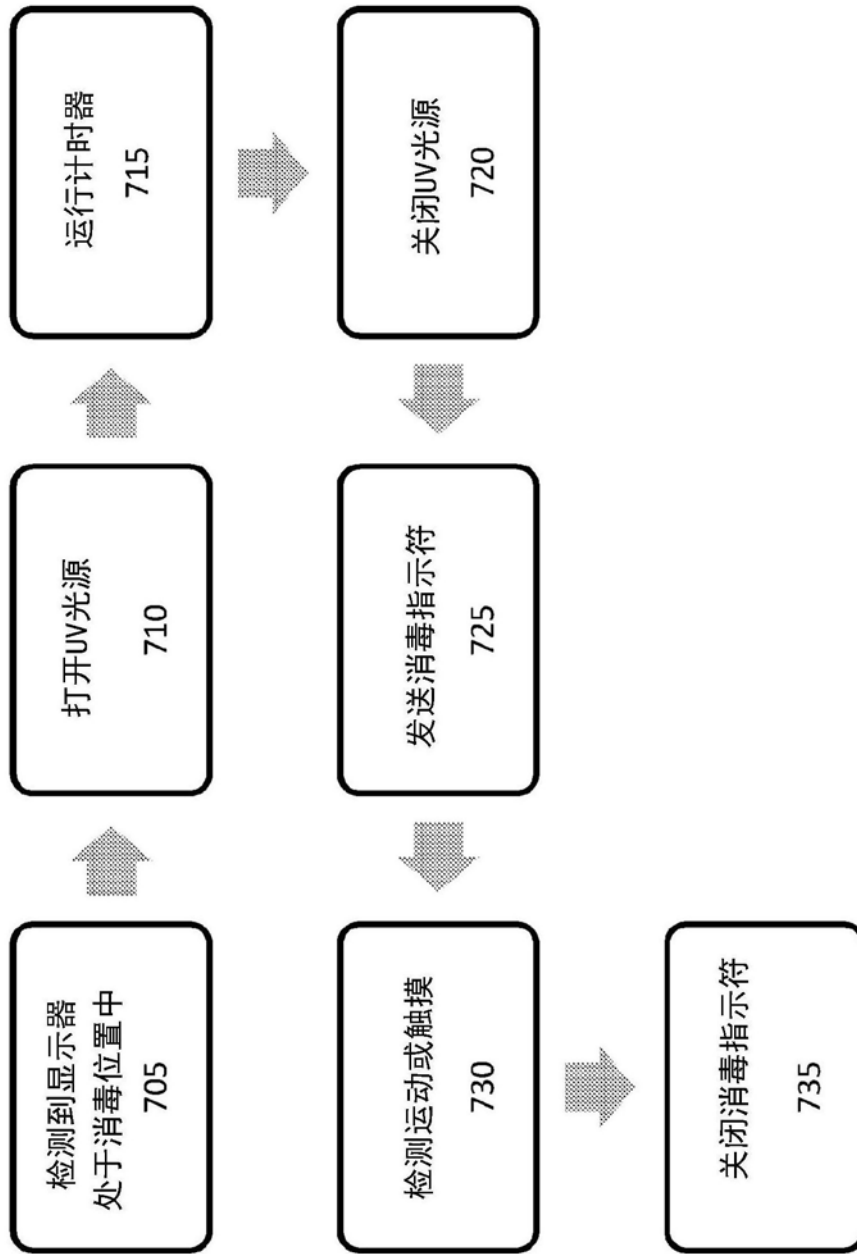


图7

800

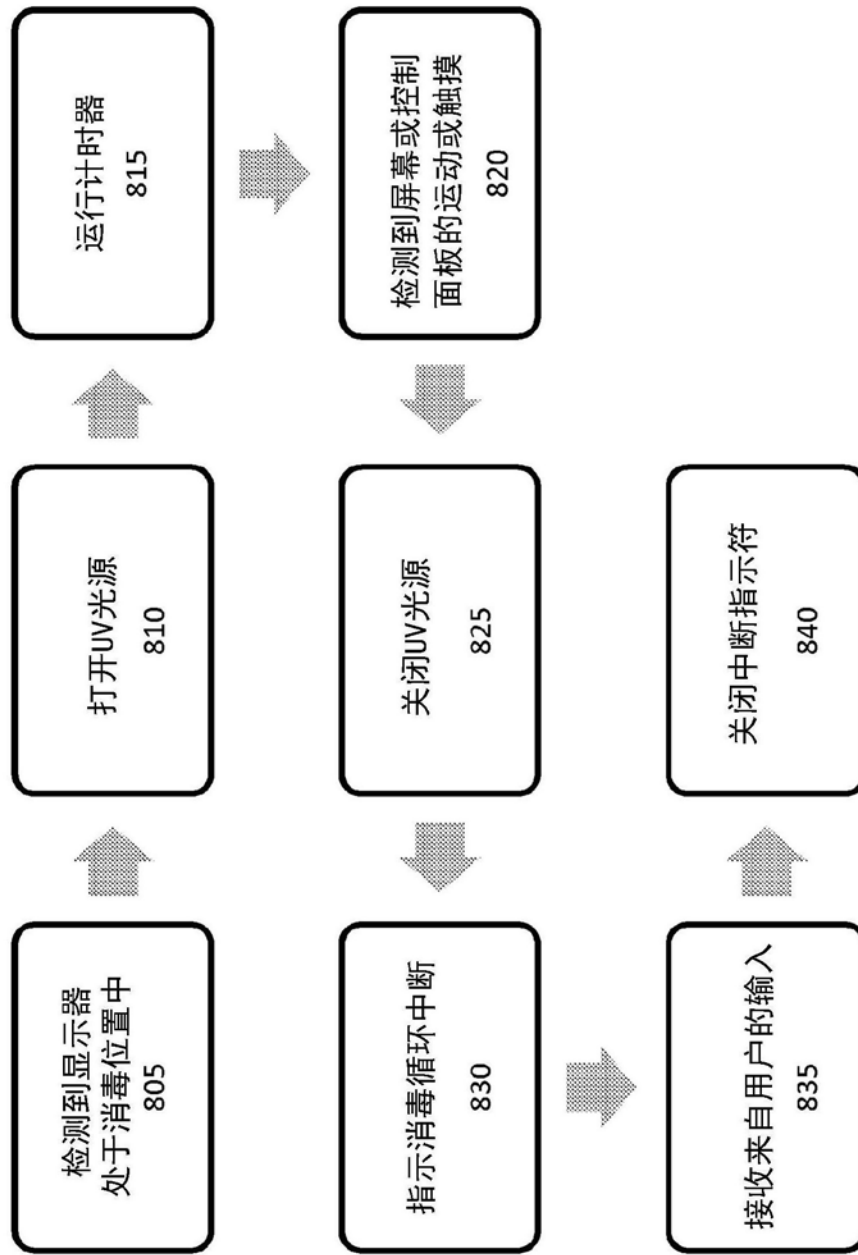


图8

专利名称(译)	具有消毒功能的超声系统		
公开(公告)号	CN108025094A	公开(公告)日	2018-05-11
申请号	CN201680052372.6	申请日	2016-08-31
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦有限公司		
[标]发明人	EA坎菲尔德		
发明人	E·A·坎菲尔德		
IPC分类号	A61L2/10 A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4422 A61B8/462 A61L2/10 A61L2202/14 A61L2202/16 A61L2202/24 A61L2/24		
代理人(译)	李光颖 王英		
优先权	62/215799 2015-09-09 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

公开了包括消毒系统的超声成像系统(100)。消毒系统可以包括一个或多个紫外光源(115)。UV光源可以被包括在显示器(105)中。消毒系统可以被配置为当显示器平行于超声成像系统的控制面板(120)时进行操作。消毒系统可以提供超声成像系统的消毒状态的指示。

