

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 8/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03145463.1

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 100358474C

[22] 申请日 2003.5.23 [21] 申请号 03145463.1

[30] 优先权

[32] 2002.5.23 [33] US [31] 10/155529

[73] 专利权人 皇家飞利浦电子有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 R·梅萨罗斯 J·维尔金斯

Y·马特舒伊

[56] 参考文献

US4870954A 1989.10.3

US6315445B1 2001.11.13

US5129397A 1992.7.14

US5924988A 1999.7.20

审查员 栾志超

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 崔幼平 章社杲

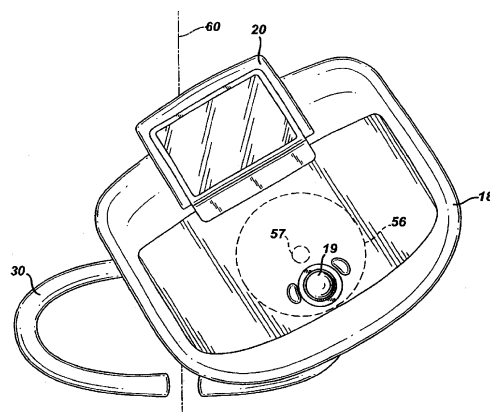
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 14 页

[54] 发明名称

带有旋转控制板的超声检测系统车

[57] 摘要

一种超声系统的控制板，其能绕着操作者位置旋转。在一实施例中，这种功能是通过将控制板绕一个枢轴转动提供的，该枢轴位于控制板中心的前面，并优选在操作者位置的几个英寸范围内。在另一实施例中，该控制板可沿着一轨道移动，该轨道绕着操作者位置弯曲。在另一实施例中，该控制板通过一个连接机构来移动，该连接机构能同时使控制板侧向和前向移动。



1、一种车载超声系统(10)，其包括：一个可移动的车体；设置在车体上的电子电路，该电路对超声信号进行处理从而形成超声图像；以及一个显示器，其与电路相连以显示超声图像；该系统还包括：

一控制板(18)，其与电子电路相连以使用户控制超声系统；以及

一个旋转机构(56)，控制板(18)与其相连以便旋转，该旋转机构(56)为控制板(18)提供了一旋转中心，该中心与最接近操作者位置的控制板(18)前半部分对齐或者位于该前半部分的前面。

2、如权利要求1所述的车载超声系统(10)，其中的旋转机构(56)包括有多个制动位置，控制板(18)能确定地设置在这些位置上。

3、如权利要求1所述的车载超声系统(10)，其中的旋转机构(56)给控制板(18)提供的旋转范围至少为 $\pm 30^\circ$ 。

4、如权利要求1所述的车载超声系统(10)，其中控制板(18)的前端与操作者位置最近；并且其中控制板(18)的旋转中心距离控制板(18)前端比距离控制板后端更近。

5、如权利要求1所述的车载超声系统(10)，其还包括：

一个行进路径(52a)，控制板(18)可沿该路径移动，路径侧向延伸，并且路径侧向延伸部分比路径的中间部分(60)位于更前面的位置上。

6、如权利要求5所述的车载超声系统(10)，其中的行进路径进一步包括一个轨道(52)，并且控制板(18)可沿该轨道移动。

7、如权利要求6所述的车载超声系统(10)，其中的行进路径进一步包括一个与控制板(18)相连的架体(54)，其中的架体(54)能沿着该轨道(52)移动。

8、如权利要求5所述的车载超声系统(10)，其中的行进路径近似为弧形，其中该弧形路径的运动中心位于控制板(18)前边缘的前面。

9、如权利要求5所述的车载超声系统(10)，其进一步包括一个与控制板(18)相连的旋转机构(56)，从而当定位在行进路径上时能使控制板(18)绕枢轴点(57)旋转。

带有旋转控制板的超声检测系统车

技术领域

本发明涉及一种超声成像检测系统，特别是一种带有旋转可调控制板的超声系统。

背景技术

车载超声系统便于医院使用，因为它们既能以基本固定的状态用于专门的成像实验室，也可在医疗检测或其它工作时推到病人床边。通常来说，病人的房间或者病人的床边没有这么大的空间供这种车使用，因此系统操作人员必须在一个不舒服或不方便的扫描状态下工作。为此，有些超声系统的控制板在设计上能从一侧转到或摆到另一侧，这样操作人员可将控制板调整到一个舒服的操作扫描位置。

然而，控制板位置的这种调节类型或其调节范围并不能满足操作者的舒适要求。通常，控制板会以系统车作为枢轴转动点或者是以其自身的中心为轴转动或摆动。已经发现，操作者更喜欢将控制板绕着操作者的位置进行移动。一旦操作者处于一个他或她能舒适地对病人进行扫描的位置上，那么此时的控制板最好能绕着操作者最舒适的扫描位置进行转动或摆动。

发明内容

根据本发明的原理提供一种带有控制板的超声系统车，其中的控制板能绕着系统操作员旋转。在一实施例中，这种运动由一个旋转轴线提供，该旋转轴线位于控制板紧靠着操作者的前半部分上。在另一实施例中，这种运动是通过控制板可移动地安装在一个绕着操作者位置弯曲的曲路上来实现的。在另一实施例中，这种运动是通过一个连接机构来实现的，该连接机构能使控制板绕着操作者的位置移动。该运动的范围中优选具有制动位置，并且控制板可锁定在其运动的中心位置。

附图说明

附图中：

图1为车载超声系统的透视图；

图2为根据本发明第一实施例的控制板连接组件的分解图;

图3—8为第一实施例提供的控制板的连接活动的范围;

图9—11为根据本发明第二实施例的由曲路所形成的控制板的连接结构,该控制板可沿着该曲路移动;以及

图12—14为本发明第三实施例中枢轴转动连接组件所形成的控制板的连接结构。

具体实施方式

首先参见图1,图1为车载超声系统10的立体图。该车包括电子器件舱12,其中布置有用来电处理所接收的超声信号的印刷电路板。该超声信号经处理后产生一图像,该图像显示于显示器16上,该显示器的平面与车体的侧向延伸的中心线基本对齐。该车安装在轮子或角轮14上,这样可将它滚动到实验室或病人的床边。车的前部是控制板18,该控制板18上有多个旋钮、按键、滑动开关以及一个轨迹球,用户可通过这些来操作超声系统。该控制板安装在一个从超声系统前面伸出的把手30上。该把手30可用来拉动车体将其从一处移动到另一处。在把手30的内侧上有一个把手锁定释放开关33。

图2为根据本发明第一实施例的控制板连接组件的分解图。控制板18安装在一个提升机构40上,提升机构40用来使控制板升降到一个令用户感到舒适的高度。该提升机构40在同时申请的美国专利(其申请号为ATL-294)中有更详细的描述。正如该专利申请所述的那样,该提升机构40包括有一个可绕轴转动地安装的提升顶件42和提升底件44,它们安装在超声系统车上提升机构后部。该提升机构40还包括有提升组件弯盖46a和46b,当控制板处于提起位置时,这些弯盖用来防止提升顶件和底件下面的挤压点露出。当用户按压把手内的提升释放开关32时,提升机构可自由移动从而实现控制板的升降操作。当提升释放开关32松开时,提升机构锁定在其当前的位置上。

该控制板包括安装在控制板18上的一个触摸屏20和触摸屏后盖22。在控制板的下面是一个控制板底架24。键盘26可从控制板底架的空腔滑入或滑出。该控制板底架安装在一个可绕中心枢轴点旋转的旋转板56上。该旋转板56安装在一个侧向架54上。该侧向架可在侧向轨道52的匹配开口中侧向移动。该侧向轨道52安装在连接块34的顶部,把手30也与该连接块34相连。该连接块34可通过孔35和37可移动地安装在提升机构40上。

图3—8示出了图2中旋转板56、侧向架54以及侧向轨道52给控制板所提供的运动范围。图3中示出的控制板18处于图1中所示的指定的中心（原位）位置上。该控制板可被牢牢地锁定在该位置上。在这个位置，控制板的中心在中心轴线60上，该中心轴线通常与图1所示超声系统车的中心对齐。旋转板56及其中心枢轴点57在控制板18上用虚线显示，其刚好位于轨迹球19位置的后面。

图4中，控制板通过侧向轨道52中侧向架54的移动沿侧向移到了右侧。该侧向架可在侧向轨道中以摩擦接合的方式平滑移动，或者作为优选其也可移过一系列由制动凹窝和球塞或铰接板或者是其它制动机构形成的制动位置。由于本实施例中的侧向轨道为直轨，因此控制板可沿直线在侧向移动，直到其达到侧向运动范围的终点。在一个构造的实施例中，该控制板可从其与中心线60对齐的原位侧向移动 ± 5 英寸。在图4所示的最右位置处，该控制板的中心位于侧向偏移的中心线62上。

图5中，控制板18已通过侧向轨道52内的侧向架54的操作沿侧向进行了移动，其还通过旋转板56绕其中心枢轴点57的旋转操作进行旋转移动。控制板的这一位置用来使操作者扫描超声系统车右侧的病人，此时操作者也在车的右侧。由于控制板已经沿侧向移动并转到了操作者的舒适位置上，因此操作者不必伸展或伸长手就能对控制板进行操作。

图6中，操作者将控制板沿侧向移到了右侧，并将其沿顺时针旋转了约 30° 。这种侧向移动与旋转的组合可使操作者感到控制板是绕着其操作位置或车体中心位置旋转。根据本发明的一个方面，通过将旋转板枢轴点57的轴线设置在控制板18的前半部分可以增强这种绕操作者位置旋转的感觉。现有技术的超声系统中，控制板的枢轴点都位于控制板的后面，最好的也是位于控制板的中心。当控制板绕这些枢轴点旋转时，操作者的感觉是控制板正在摆动离开控制板前面的操作者位置，并且在多数情况下事实也是如此。将控制板旋转的枢轴点布置在控制板中心的前面，操作者就能绕其操作位置中心调节超声系统的控制板。

图7所示为控制板18侧向移到中轴线60的左侧并且其中心与已偏离到左侧的新的中心线64对齐时的位置。如图8所示，控制板18可绕枢轴点57沿逆时针方向旋转从而使控制板有效地旋转到左边。

图 9 示出了本发明的第二实施例，其中侧向轨道 52 的行进路径绕着控制板 18 前面的操作者的位置弯曲。为了显示清楚起见，这里将该弯曲的轨道 52a 画在了控制板的顶面。侧向架 54 可相应地弯曲从而跨置在弓形的轨上。作为选择，侧向架可包括轨道导向件或轨道销，它们可沿两个弧形槽平滑滑动或者是滑过一系列制动位置。该弯曲路径也可包括一根或多根弯杆或弯条，控制板与其可移动地相连。如图 10 所示，当控制板沿弯道移动时，其绕着超声系统前面的操作者位置沿一弧线移动。图 11 所示为控制板沿着弯道移到右边的情况。当控制板沿着弯道移到所需位置时，该控制板当其使用时可在旋转板 56 上旋转从而使其处于操作者在扫描病人时控制超声系统的一个舒适方位。

图 12 示出了本发明第三实施例，其中，控制板位置的调节是通过枢轴转动组件 150 的联接来实现的，以替代前面实施例中的侧向轨道和侧向架。还有，为了显示清楚起见，这里将组件 150 画在了控制板的顶部。所示组件包括三个彼此之间枢轴连接的连杆。连杆 152 和 156 通过枢轴连接 160 和 162 与车体相连，与车体上的连接块或其它点相连。如果使用旋转板的话，旋转板与中间连杆 154 相连。图 12 所示为控制板处于其中心原位时的连杆方位。图 13 中控制板已移到了右侧。只要连杆绕其四个枢轴点转动就能达到图 13 所示的位置。此时，控制板的运动与第二实施例中控制板的运动类似，是弧形的，其侧向移动时也同时向前移动。图 14 所示为控制板旋转到枢转组件 150 左边时的位置。如旋转板的虚线轮廓 56' 所示，控制板可旋转到其弧形路径的任何位置上。如前面实施例所述，操作者可使控制板绕其操作位置的中心旋转，然后将控制板旋转到最舒服的系统操作位置上。

对前面实施例做出一些变动对于本领域的技术人员来说是非常简单地。例如，第二和第三实施例中也可具有或不具有旋转功能。也可采用那些与前述不同的机构来实现控制板的所述的调节特性。

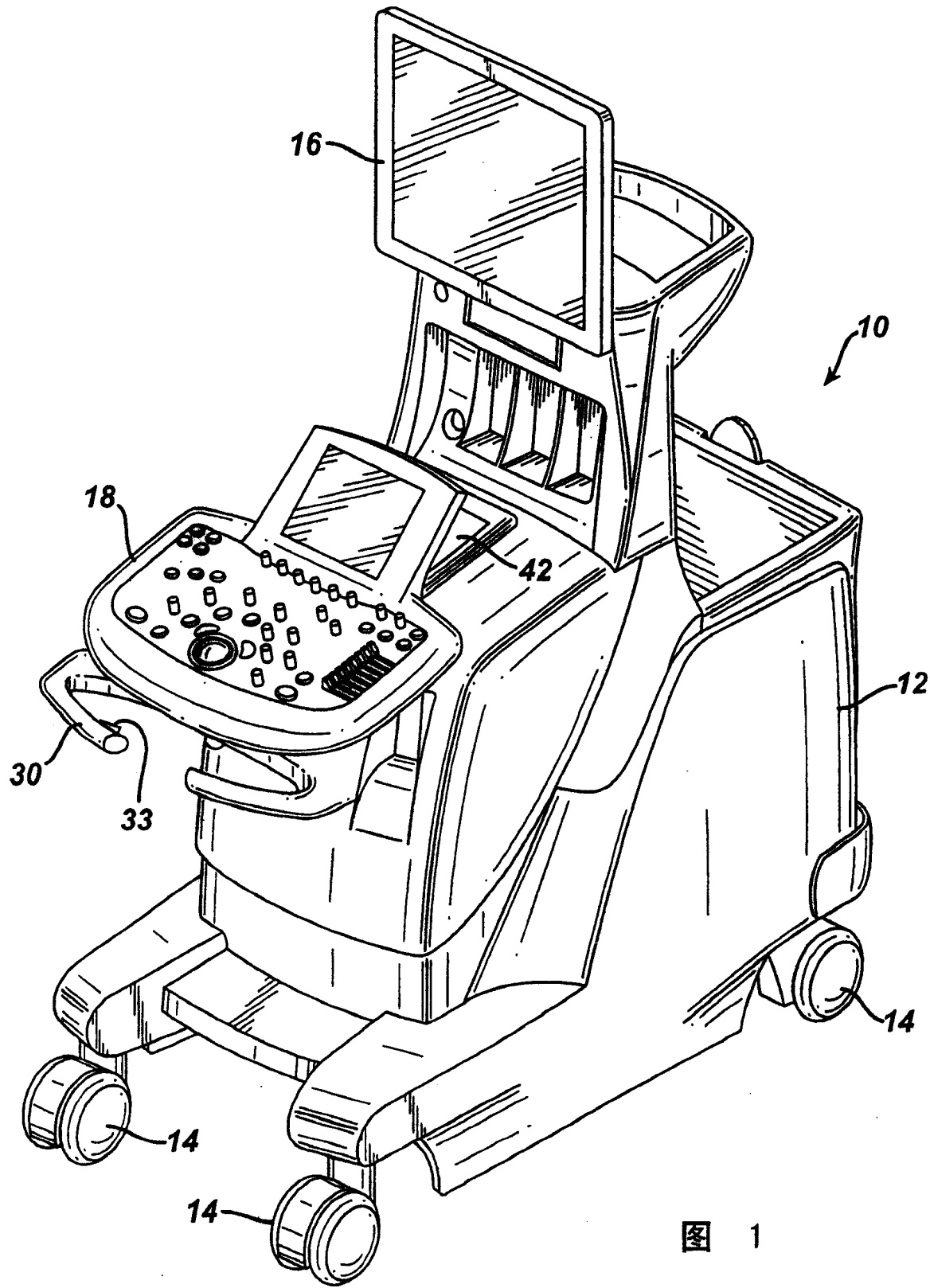
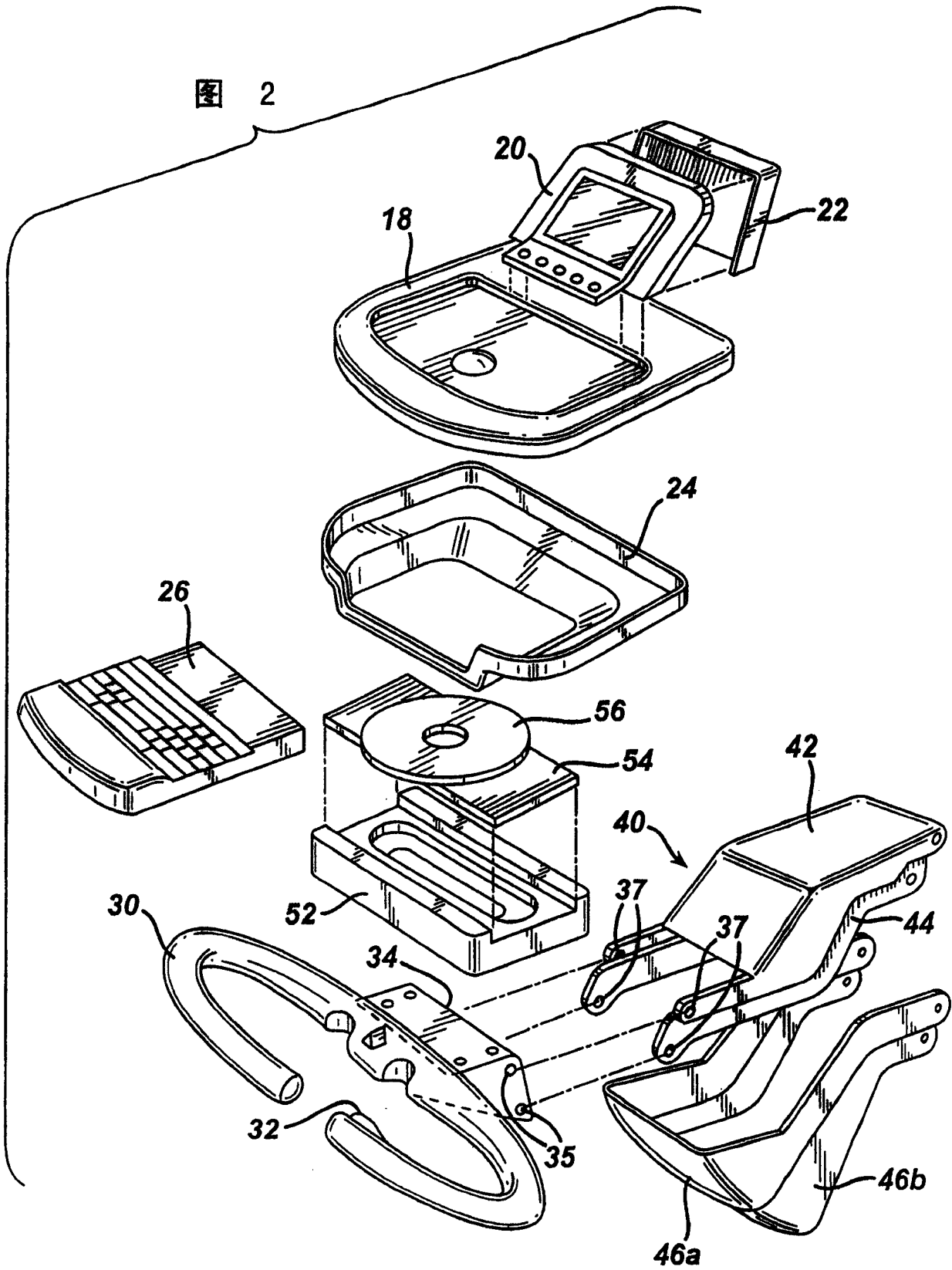


图 1



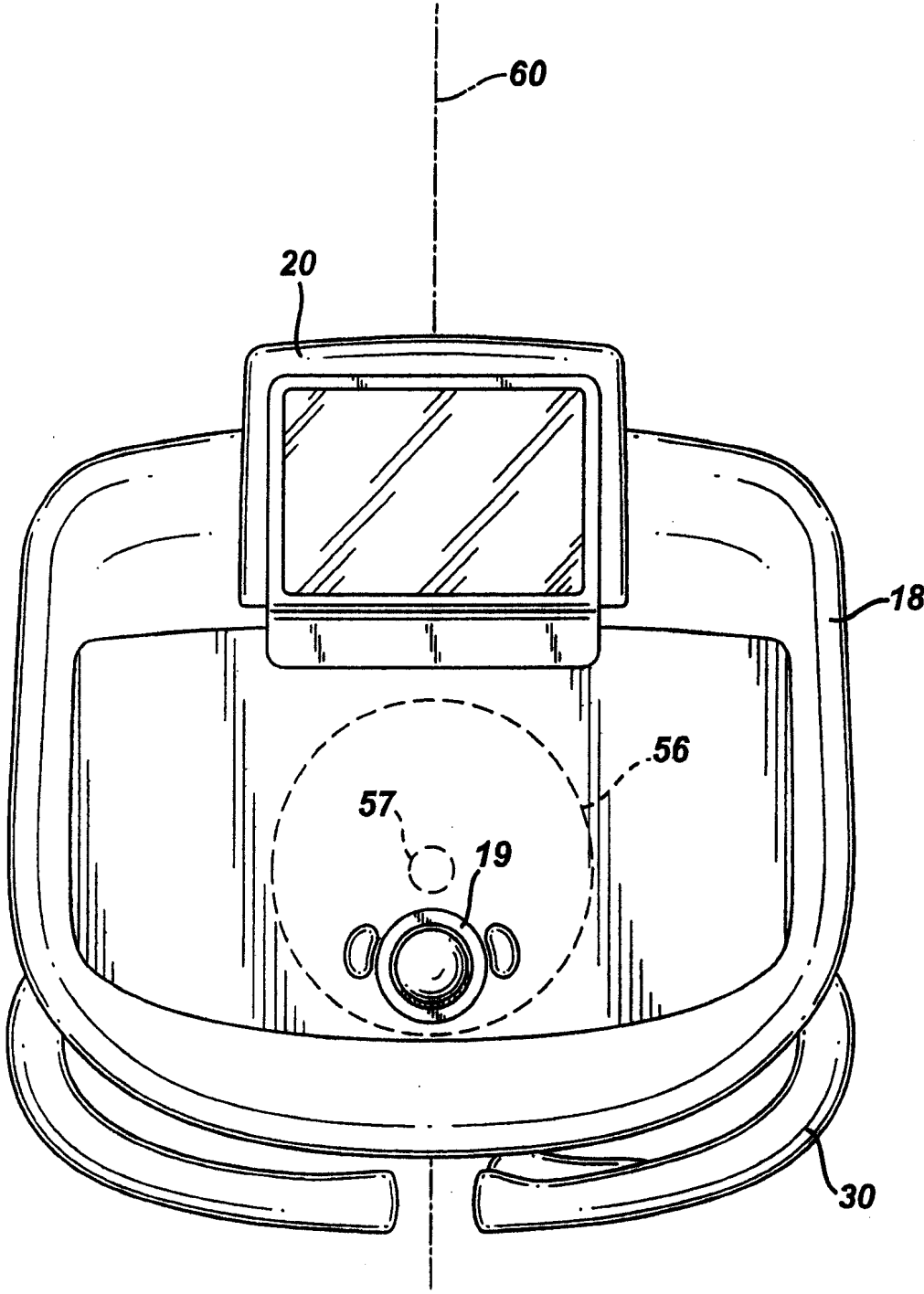


图 3

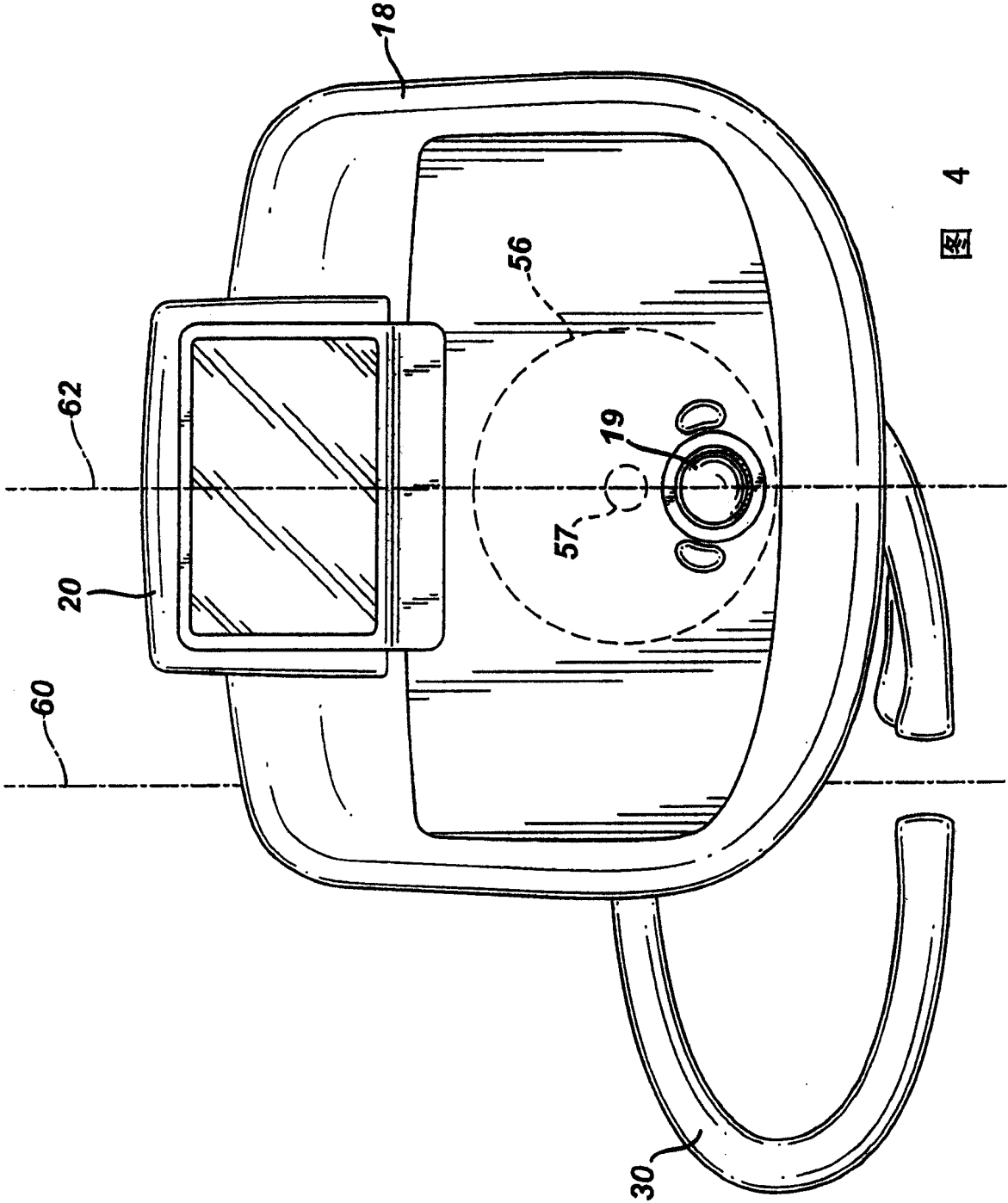


图 4

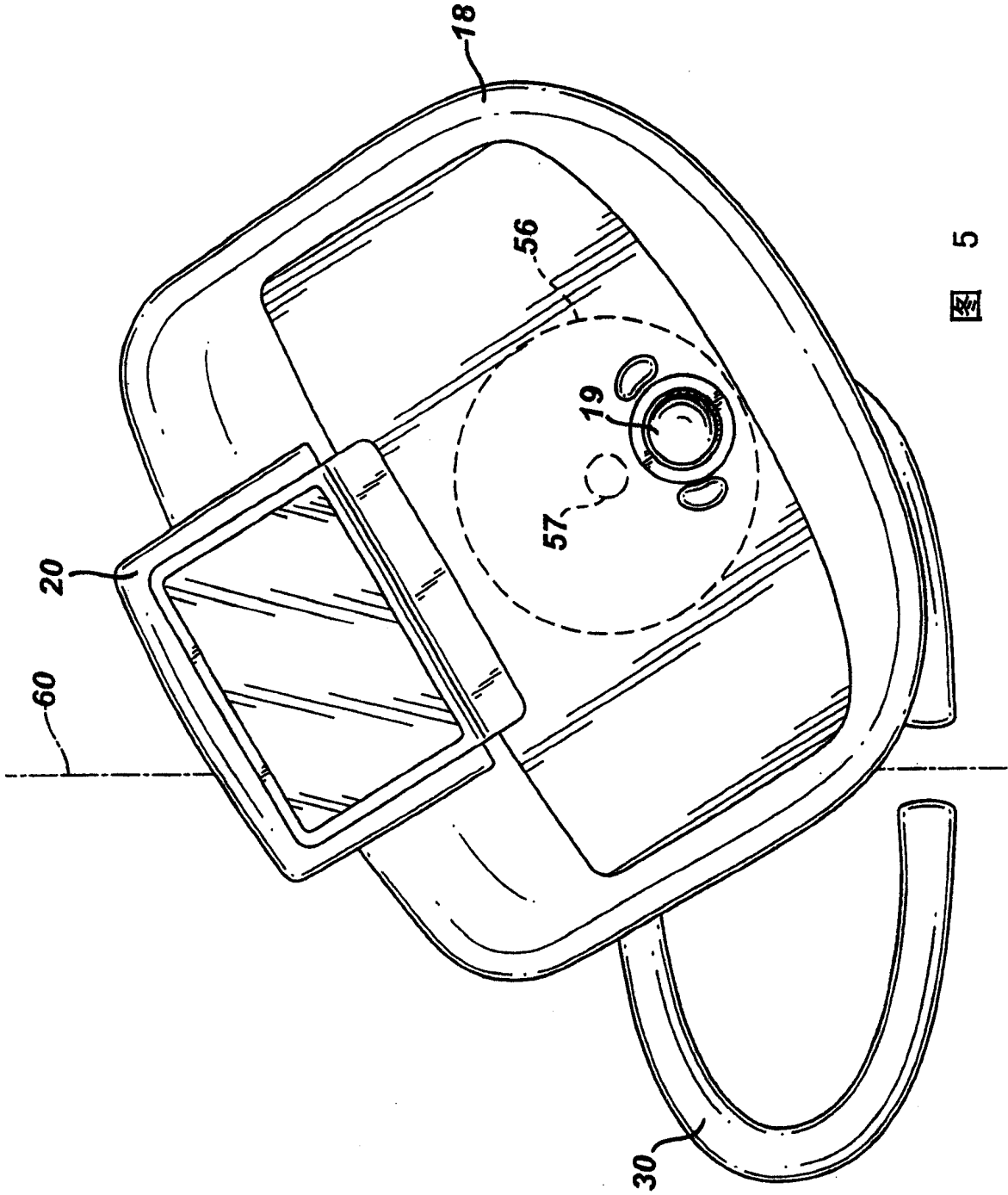


图 5

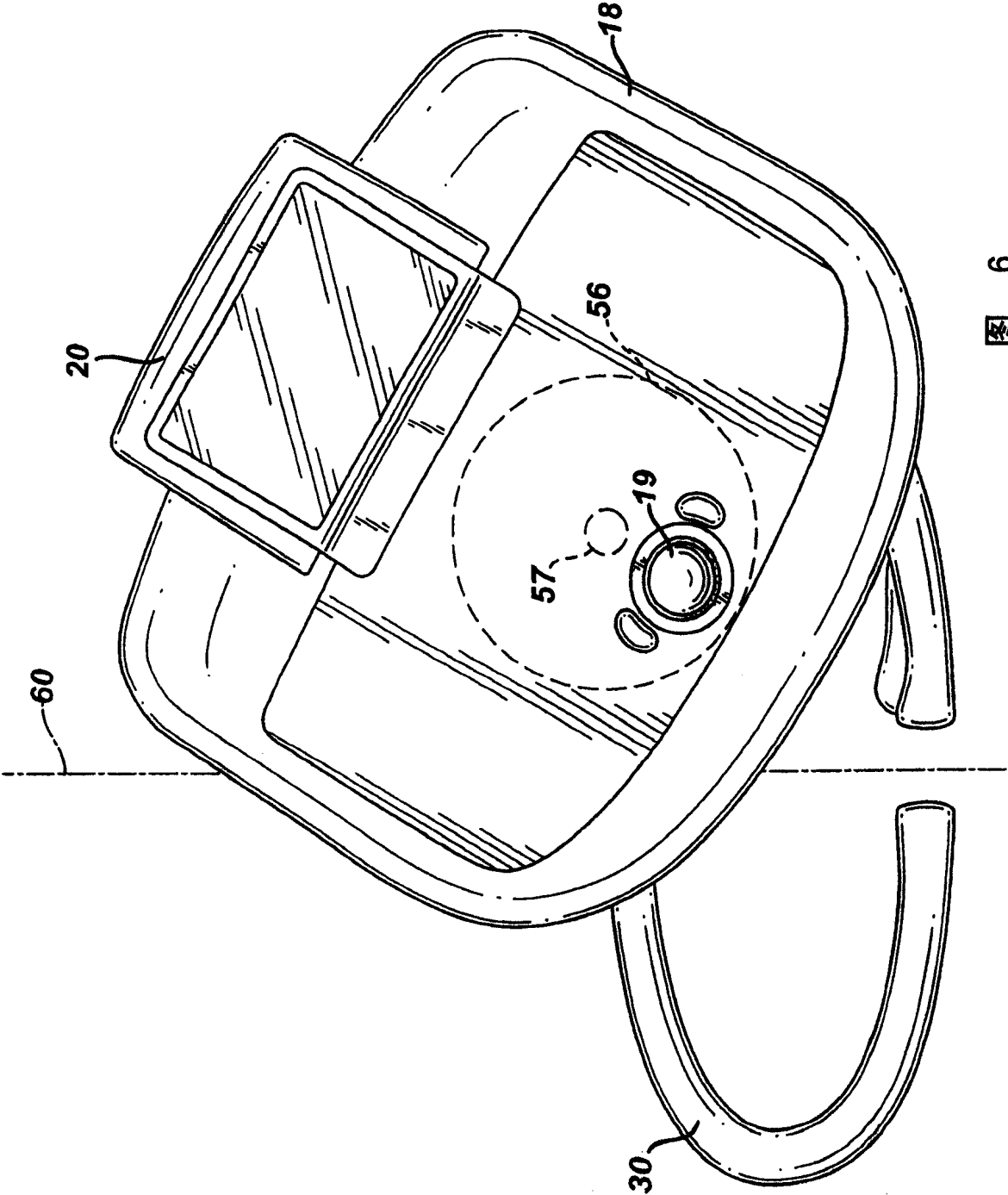


图 6

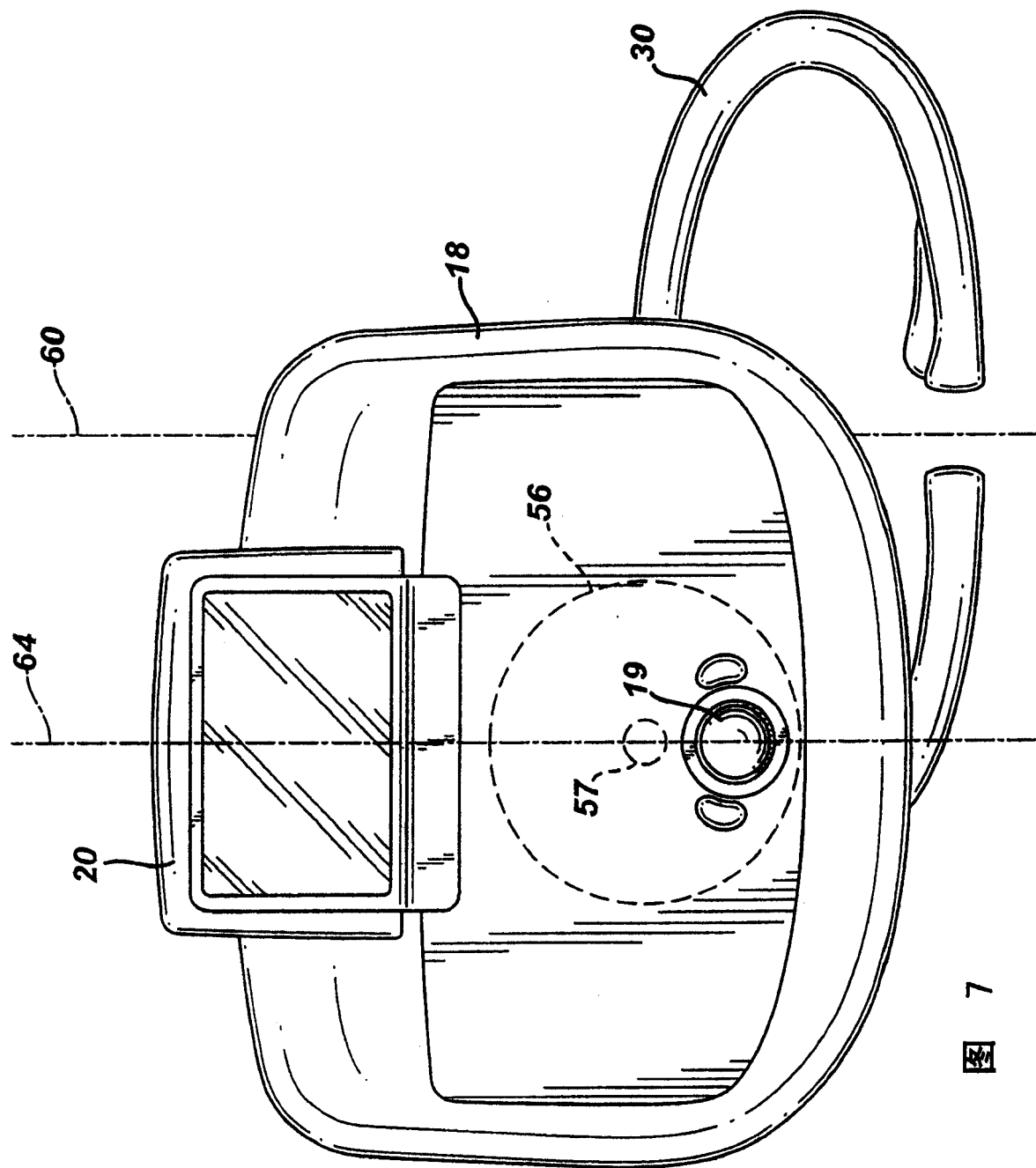
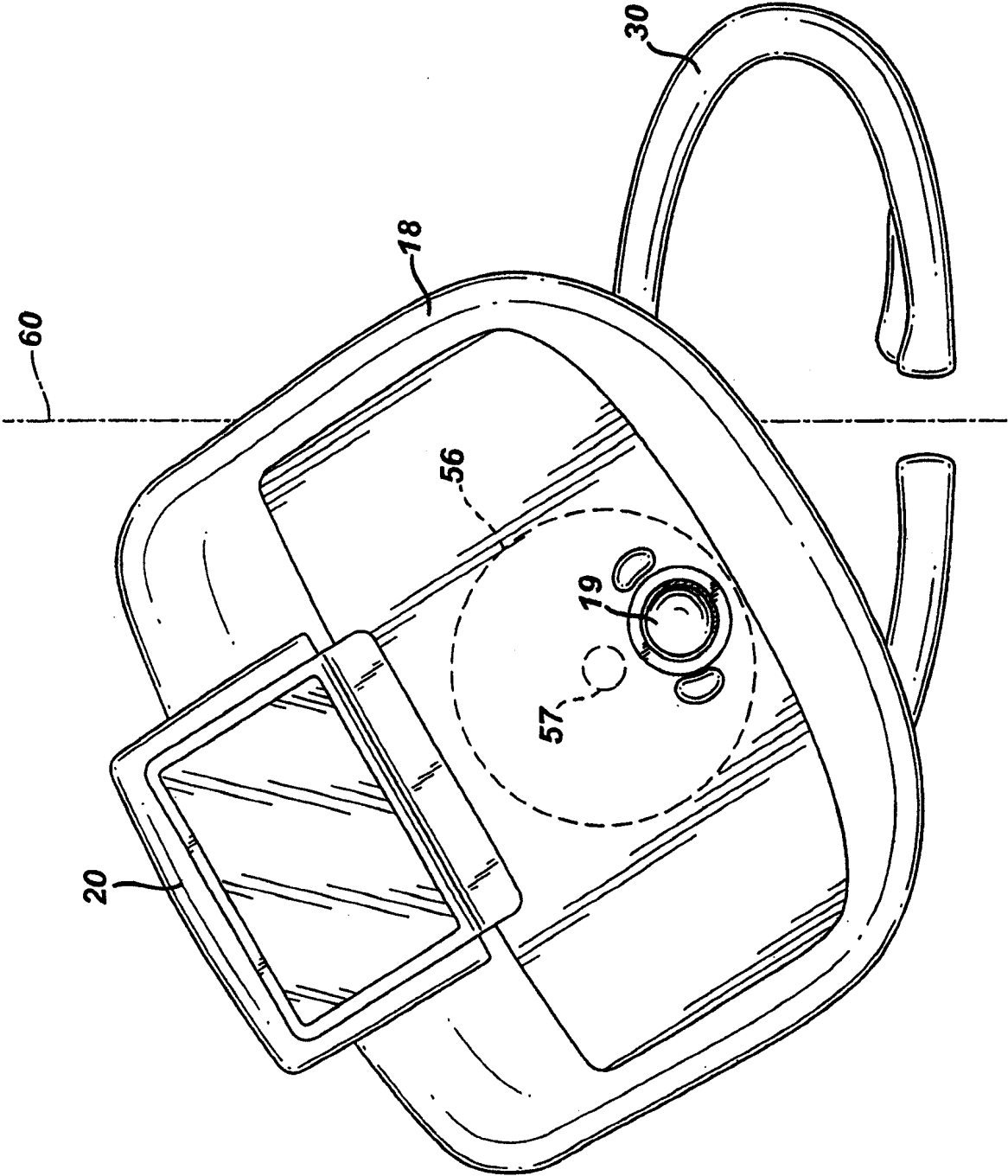


图 7



8

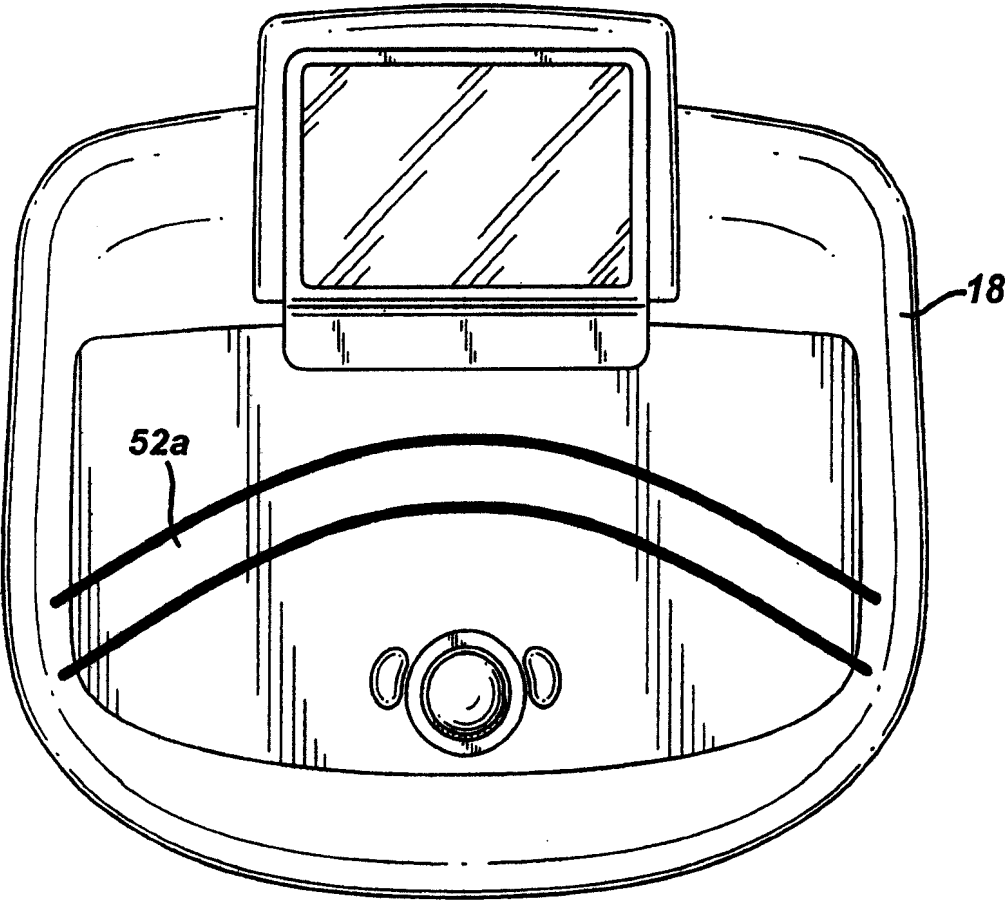


图 9

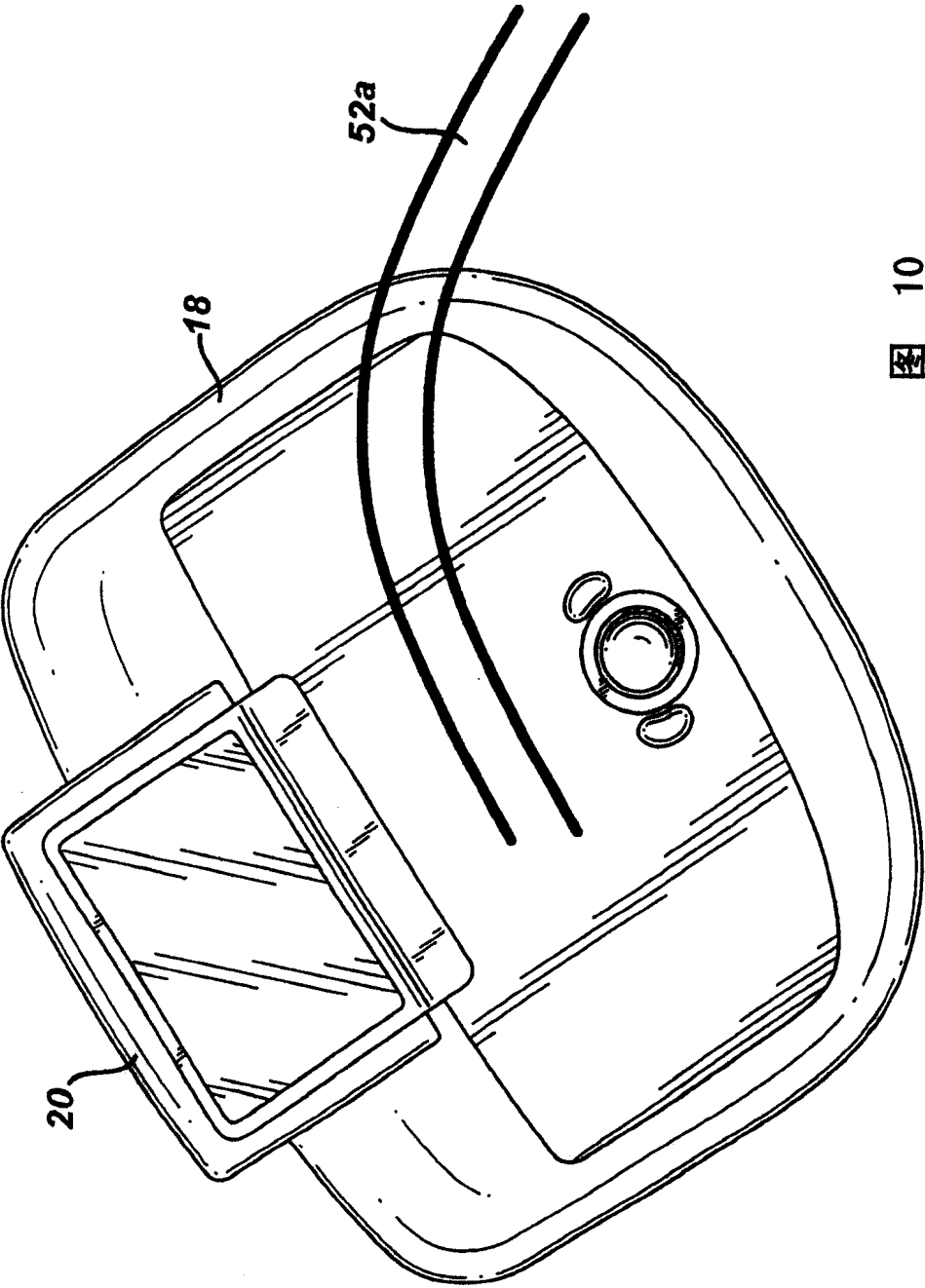


图 10

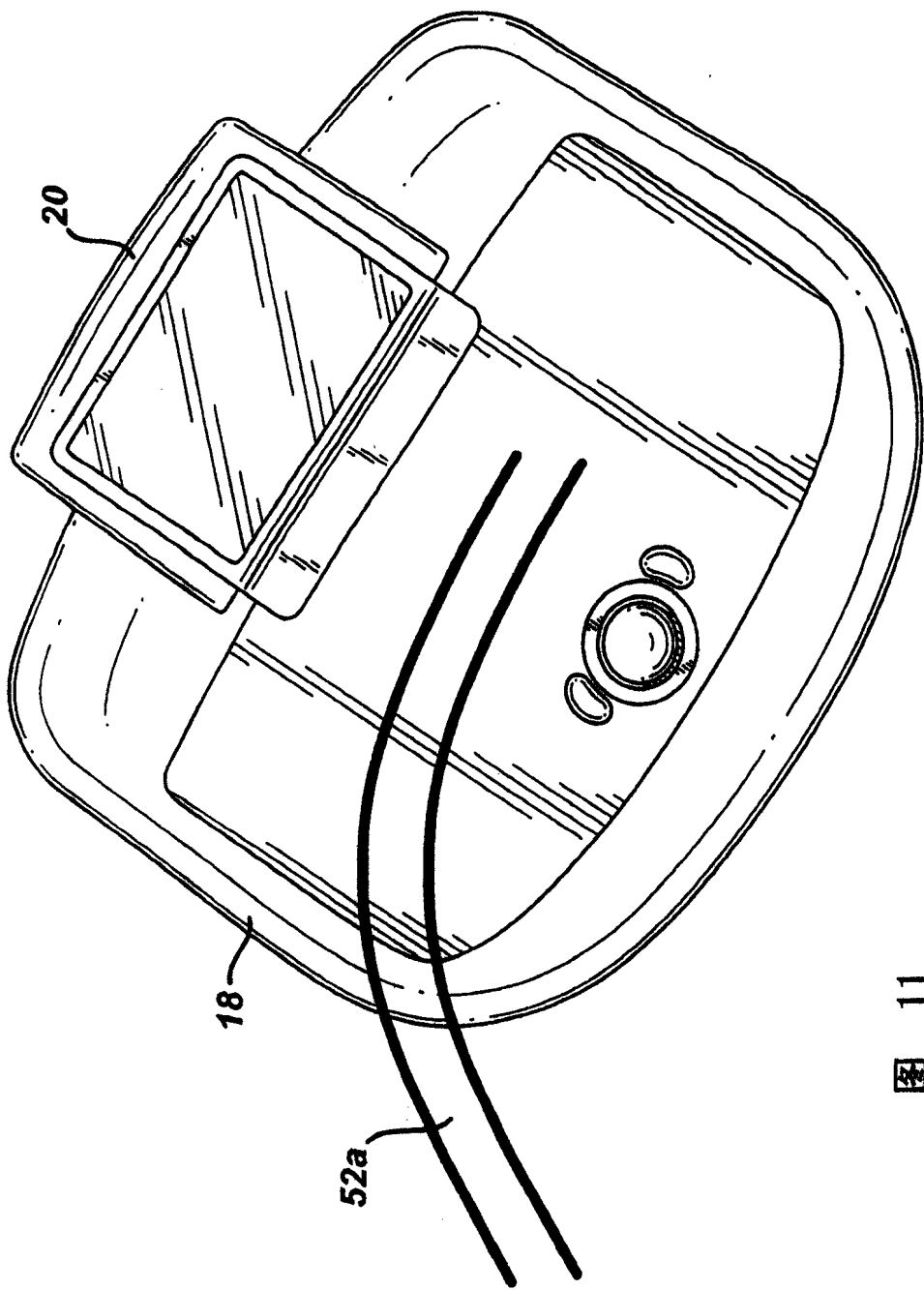


图 11

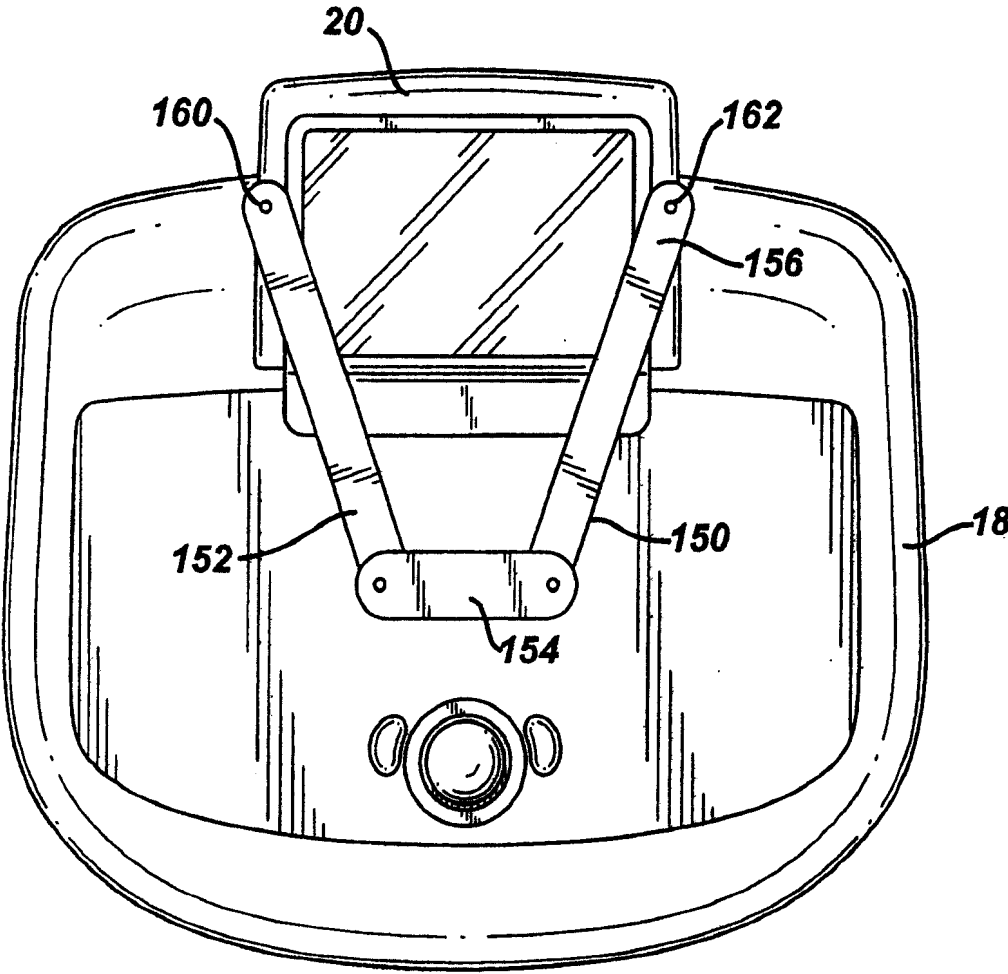


图 12

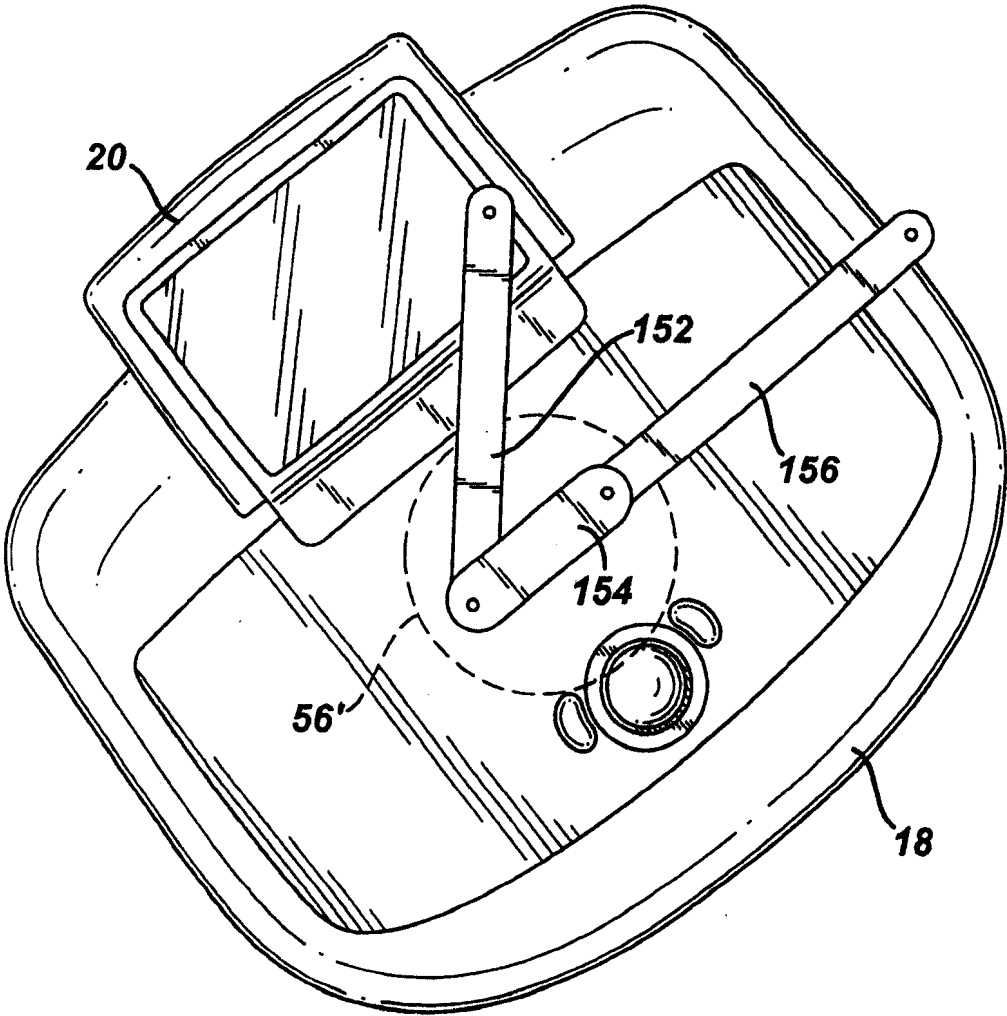


图 14

专利名称(译)	带有旋转控制板的超声检测系统车		
公开(公告)号	CN100358474C	公开(公告)日	2008-01-02
申请号	CN03145463.1	申请日	2003-05-23
[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)	皇家飞利浦电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子有限公司		
[标]发明人	R梅萨罗斯 J维尔金斯 Y马特舒伊		
发明人	R·梅萨罗斯 J·维尔金斯 Y·马特舒伊		
IPC分类号	A61B8/00 G01N29/22		
CPC分类号	A61B8/4405 A61B8/00 A61B8/462 A61B8/467		
审查员(译)	栾志超		
优先权	10/155529 2002-05-23 US		
其他公开文献	CN1471898A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种超声系统的控制板，其能绕着操作者位置旋转。在一实施例中，这种功能是通过将控制板绕一个枢轴转动提供的，该枢轴位于控制板中心的前面，并优选在操作者位置的几个英寸范围内。在另一实施例中，该控制板可沿着一轨道移动，该轨道绕着操作者位置弯曲。在另一实施例中，该控制板通过一个连接机构来移动，该连接机构能同时使控制板侧向和前向移动。

