



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102131456 B

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 200980133248.2

(22)申请日 2009.08.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 102131456 A

(43)申请公布日 2011.07.20

(30)优先权数据
61/092,462 2008.08.28 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2011.02.25

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2009/053549 2009.08.11

(87)PCT国际申请的公布数据
W02010/023578 EN 2010.03.04

(73)专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司
地址 荷兰艾恩德霍芬

(72)发明人 B·格罗斯 S·S·约翰逊
G·H·拉贝尔 E·E·约翰逊

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002
代理人 王英 刘炳胜

(51)Int.Cl.
A61B 5/00(2006.01)
A61B 5/021(2006.01)
G06F 19/00(2011.01)

(56)对比文件
US 6322516 B1,2001.11.27,
WO 2007/025341 A1,2007.03.08,
WO 2008/045538 A2,2008.04.17,
US 6322516 B1,2001.11.27,
CN 101018379 A,2007.08.15,

审查员 刘珊珊

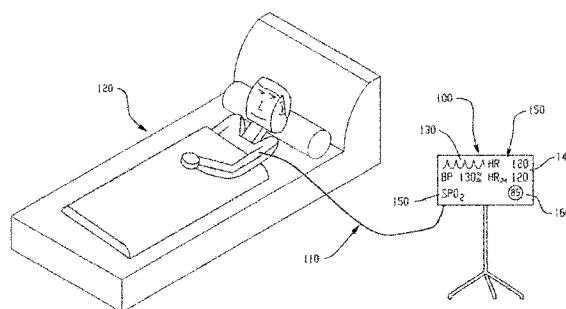
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54)发明名称

用于提供数据龄期的可视化的方法

(57)摘要

医用监视器读数(150)与带有读数的龄期的指示一起被显示。通过改动读数值(210-240)、读数值(310-340)、挨着读数的下标(400)、背景的形状(600-700)或图标(图6-11)指示所呈现的读数的龄期来改变读数显示。



1. 一种显示数据值的方法,所述方法包括:
显示数据值或其标签;
邻近所显示的数据值或其标签显示下标或上标(500);并且
根据所述数据值的龄期改动所述下标或上标的尺寸和/或形状,使得所述显示指示所述数据值及其龄期。
2. 根据权利要求1所述的方法,还包括根据所述数据值的龄期改变所述数据值的发光强度或颜色。
3. 根据权利要求2所述的方法,其中,背景模仿随着时间变化的时钟(600,700,800)。
4. 根据权利要求3所述的方法,其中,所述背景通过显示下列之一模仿时钟:
被分成楔的圆或方框(600,700),所述楔类似于时钟的指针逐渐改变颜色;或
带有钟针(820)的圆,所述钟针随着时间前进。
5. 根据权利要求1-4中任一项所述的方法,其中,所述数据值显示包括邻近所显示的数据值或其标签的时钟图标(900)或沙漏图标(1010)中的一个。
6. 根据权利要求1-5中任一项所述的方法,其中,
所述下标或上标(400)指示龄期阈值。
7. 根据权利要求1-6中任一项所述的方法,还包括:在达到所述龄期阈值之后,终止显示所述数据值(250,340,450,550)。
8. 根据权利要求1-7中任一项所述的方法,其中,所述数据值是不连续测量的患者的生理参数,其被显示在医用监视器(100)上。
9. 一种显示数据值的装置,所述装置包括:
用于显示数据值或其标签的模块;
用于邻近所显示的数据值或其标签显示下标或上标(500)的模块;以及
用于根据所述数据值的龄期改动所述下标或上标的尺寸和/或形状,使得所述显示指示所述数据值及其龄期的模块。
10. 根据权利要求9所述的装置,还包括用于根据所述数据值的龄期改变所述数据值的发光强度或颜色的模块。
11. 根据权利要求9所述的装置,其中,背景模仿随着时间变化的时钟(600,700,800)。
12. 根据权利要求11所述的装置,其中,所述背景通过显示下列之一模仿时钟:
被分成楔的圆或方框(600,700),所述楔类似于时钟的指针逐渐改变颜色;或
带有钟针(820)的圆,所述钟针随着时间前进。
13. 根据权利要求9-12中任一项所述的装置,其中,所述数据值显示包括邻近所显示的数据值或其标签的时钟图标(900)或沙漏图标(1010)中的一个。
14. 根据权利要求9-13中任一项所述的装置,其中,
所述下标或上标(400)指示龄期阈值。
15. 根据权利要求9-14中任一项所述的装置,还包括:用于在达到所述龄期阈值之后,终止显示所述数据值(250,340,450,550)的模块。
16. 根据权利要求9-15中任一项所述的装置,其中,所述数据值是不连续测量的患者的生理参数,其被显示在医用监视器(100)上。

用于提供数据龄期的可视化的方法

发明领域

[0001] 本申请涉及数据显示的领域。它特别应用于不定期采集的生理数据的显示并且将特别参考其进行描述。然而,它也将应用于感兴趣数据龄期的其他类型的显示。

背景技术

[0002] 医疗装置中的患者典型地接受若干生理参数的监测。诸如ECG、SpO₂和有创的一些生理参数连续地被测量。诸如无创血压、抽查温度和化验值的其他生理参数仅仅间歇地被测量。这些和其他生理参数的值是时间相关的,原因是它们可能引起了治疗变化,并且典型地显示在监视器上,其中日期和时间戳指示获得它们的时间。

[0003] 由于间歇测得的参数数据的龄期对于临床医生是重要的,因此它通常标记有样本采集日期和时间戳,特别是测量该参数的时间。时间戳的一个问题在于监测显示器已经塞满了许多测得生理参数的数值。另一个问题在于临床医生需要进行心算以了解测量实际有多久。在一些情况下,临床医生也将确定测量的龄期对测量的临床值是否有影响以及影响有多大。

发明内容

[0004] 本申请提供了克服上述问题和其他问题的改进方法和装置。

[0005] 根据一个方面,提供了一种用于显示读数或数据值的方法,其包括:显示读数或数据值,并且执行如下至少一种操作:(1)显示图标图像并且根据所述读数或数据值的龄期改动所述图标图像;以及(2)根据所述读数或数据值的龄期改变所述读数或数据值的发光强度或颜色。

[0006] 根据一个方面,提供了一种显示读数或数据值的装置,所述装置包括:用于显示读数或数据值的模块;以及如下的至少一种:(1)用于显示图标图像并且根据所述读数或数据值的龄期改动所述图标图像的模块;以及(2)用于根据所述读数或数据值的龄期改变所述读数或数据值的发光强度或颜色的模块。

[0007] 根据一个方面,提供了一种显示读数或数据值的装置。所述装置包括人可读显示设备和处理器,所述处理器被编程为控制所述显示设备以显示读数或数据值并且以下至少之一:(1)显示图标图像并且根据所述读数或数据值的龄期改动所述图标图像;以及(2)根据所述读数或数据值的龄期改变所述读数或数据值的强度或颜色。

[0008] 一个优点在于减少了显示设备的表面上的杂乱,特别是许多字母数字字符和符号。

[0009] 一个优点在于允许临床医生快速确定显示屏上的每个读数的龄期而不需要临床医生通过从当前时间减去获得读数的时间来进行心算以便计算读数的龄期并且对于显示上的每个读数重复该心算。

[0010] 另一个优点在于它提供显示上的读数的临床值的直觉评估。

[0011] 本领域的普通技术人员通过阅读并理解以下详细描述后将理解本发明的更多优

点。

附图说明

[0012] 本发明可以采用各种部件和部件布置的形式以及各种步骤和步骤排列的形式。附图仅仅用于举例说明优选实施例而不应当被理解为限制本发明。

[0013] 图1示出了邻近病床的参数显示；

[0014] 图2示出了指示参数龄期的强度淡化；

[0015] 图3示出了指示参数龄期的变化的颜色；

[0016] 图4示出了指示参数龄期的下标；

[0017] 图5示出了改变下标的尺寸以指示参数龄期；

[0018] 图6示出了指示参数龄期的圆的背景渐变；

[0019] 图7示出了指示参数龄期的背景渐变；

[0020] 图8示出了指示参数龄期的钟针的使用；

[0021] 图9示出了邻近参数读数的计时器；

[0022] 图10示出了沙漏用作计时机构；以及

[0023] 图11示出了正被划掉的过期参数读数；

[0024] 图12通过用三个短划线代替数字示出了值已经过期；

[0025] 图13示出了带有进度条倒计时的读数。

具体实施方式

[0026] 参考图1,用于患者的医用监视器使用测量各种生理参数的测量设备和显示测量参数的值(通常被称为读数)的显示设备100。这样的读数由电子探针或监视器110收集并且显示在常常位于病床120附近的医用监视显示器100上。显示器将一些医疗数据呈现为图形读出130以及以数字140或文本150形式呈现其他读数和信息。一些读出具有时间依赖性关联。在医用显示器的领域中需要一种简单、直观的手段来测量和指示在多久以前获得最后数据读数。本申请提供了可以用来测量数据读数的龄期的许多手段。

[0027] 在一个实施例中,被显示数据的龄期由数据140的颜色或强度表达。在另一个实施例中,数据的龄期通过使用紧靠实际数据读数的下标来表达,所述下标将指示读数被显示的天、小时、分钟或秒数或者可以呈现在下一个读数过期之前的时间量。在另一个实施例中,数据显示的龄期通过使用图标或符号由图形160表达,例如但不限于时钟或带有可去除楔的圆、沙漏等。图片或符号表示数据在显示器上被显示、将保留的时间长度,或保留直到下一个数据读数将被获得的时间长度。使用这样的手段也可以减小屏幕杂乱。

[0028] 典型地,床边患者监视器和护理站中心监视器显示每位患者的多个生理参数。这些参数中的一些连续地和实时地被测量,并且其他参数不定期地被测量。可以每小时、每几个小时、每天等进行不定期测量。为了通知医护人员每个被显示不定期参数的龄期,通常将日期戳与参数标题和数字放置在一起。日期戳可以是进行测量的时间或时间和日期。在已经忙乱的显示器上的这些附加数字增加了杂乱,使得显示器更难阅读。典型地,显示的数据越多,用户越难阅读显示器和将相关数据从不相关数据中挑出来。而且,护理人员必须进行心算以从进行测量的时间导出测量的龄期。

[0029] 本申请公开了一种显示数据并且同时通知用户数据距当前临床图片有多久、多近以及当前临床图片有多相关的方法和装置。使用不基于文本的直观技术来表达数据的龄期而不使用时间和日期戳从显示屏区域消除了文本并且由此减少了屏幕杂乱。可以基于被显示参数(例如相对于实时监视器中使用的参数标签的亮度、强度、颜色强度)、通过使用位于值的任一侧的下标或上标或特定图标作为数据参数的背景来指示数据的关联。当测量新的不定期参数(例如无创血压)时,它通过隐伏(underlying)参数显示算法被显示在监视器的显示器上。在一些情况下,读数显示有时间戳并且在预配置老化阈值之后从实时显示器自动去除读数。阈值是数据参数应当被显示的预定最大时间。一个例子是某个数据值应当保留在屏幕上一个小时并且然后应当被去除。

[0030] 在图2的实施例中,医疗读数通过改动被显示数字的强度来指示被显示数据的龄期。在当前的例子中,最近的值是龄期小于15分钟的数据并且最近的值是最强、照明最亮的读数210。随着读数老化,强度减小使得龄期大于15分钟但是龄期小于30分钟的读数(被显示读数数字220)比先前提到的读数更弱。类似地,龄期大于30分钟但是龄期小于45分钟的读数230比先前提到的读数更弱,而龄期大于45分钟但是龄期小于60分钟的读数230比先前提到的读数更弱从而最不可见。最后,当读数的龄期大于60分钟时,显示完全消失并且由指示无当前读数的符号代替,所述符合例如但不限于短划线250。本文中的时间作为例子给出并且可以使用其他时间长度。设备将以基本相同的方式工作,无论读数是秒、分钟、小时还是天等。

[0031] 在图3的实施例中,读数的老化不是由读出的强度的淡化表示,而是由读出的颜色变化表示。颜色变化的工作类似于前述公开的强度淡化。因此绿310可以表示小于15分钟,黄320可以表示大于15分钟但小于30分钟,并且红330可以表示大于30分钟但小于45分钟,若读数的龄期大于60分钟,显示完全消失并且由指示无当前读数的符号代替,所述符合例如但不限于短划线340。这些颜色仅仅作为代表性例子,而任何颜色可以被分配给任何时帧。颜色的任何集合,例如但不限于粉彩色(pastel)、褐色(earth stone)、霓虹色、原色等,可以用于表示任何时间量,例如但不限于秒、分钟、小时或天。颜色可以不连续地变化或者可以连续地变化。颜色可以是不连续的或连续的。

[0032] 在一个实施例中,被显示读数最初与背景最大对比地被呈现。随着参数老化,颜色或强度渐渐融入背景颜色中。例如,颜色强度逐渐减小到灰色。一旦满足老化阈值,然后去除数据参数。

[0033] 不定期测量的显示以直观方式老化。在一个实施例中,内容读数值随着时间流逝而淡化,使得被显示数据的强度暗淡。在另一个实施例中,分配给所述参数的颜色随着时间淡化为灰色。这代替了时间或日期戳并且减小了由于伴随数据包括日期和时间而导致的杂乱。

[0034] 参考图4,在另一个实施例中读数140包括下标400。在一个实施例中,下标表示不定期测量老化的标称使用寿命。该读数值可以如上所述淡化或改变颜色。在这里,下标为1指示读数具有1小时的使用寿命410。下标8指示读数具有8小时的使用寿命420。下标12指示读数具有12小时的使用寿命430。下标24指示读数具有24小时的使用寿命430。最后,当读数的龄期大于24小时时,显示完全消失并且由指示无当前读数的符号代替,所述符合例如但不限于短划线450。这些时间作为例子给出并且可以在设备中使用其他时间长度。设备将以基

本相同的方式工作,无论读数是秒、分钟、小时还是天等。在另一个实施例中,下标用于指示老化或剩余使用寿命。

[0035] 参考图5,下标指示所呈现的被显示读数值的龄期。读数的老化也可以由下标的尺寸或形状表示,其中下标对于新读数是最大的510并且随着读数变老收缩到更小尺寸520、530、540,或者随着龄期渐增变得更斜或更细。最后,当读数龄期大于24小时时,显示完全消失并且由指示无当前读数的符号代替,所述符号例如但不限于短划线550。

[0036] 参考图6,提供了用于显示数据参数的龄期的另一个实施例。显示可以包括但不限于其中设置有数据值602的圆600。显示读数的龄期通过使用该图形符号来表达。在一个实施例中,新的或龄期仅为几分钟的读数以全圆背景进行显示610。在短时间之后,例如但不限于7-10分钟,从圆去除小楔620。随着时间流逝,例如或大约15分钟以后,楔增加到圆的四分之一630。类似地,随着读数进一步老化到22-25分钟,楔尺寸继续增加640。类似于钟针,在30分钟时背景的一半消失650。当龄期超过30分钟时,圆的更多部分被去除并且背景扩大660。在45分钟时背景的四分之三消失670。最后,当龄期超过45分钟时,只有圆的一小部分将保留680。在60分钟之后读数值和圆将完全消失690。楔图标因此模仿了钟针的运动。

[0037] 参考图7,提供了用于显示数据参数的龄期的另一个实施例。显示可以包括但不限于其中设置有第二颜色的数据值702的方框700。显示读数的龄期通过使用该图形符号来表达。在一个实施例中,新的或龄期仅为几分钟的读数以全背景进行显示710。在短时间之后,例如但不限于7-10分钟,去除小楔720。随着时间流逝,例如或大约15分钟以后,楔增加到四分之一730。类似地,随着读数进一步老化到22-25分钟,楔尺寸继续增加740。类似于钟针,在30分钟时背景的一半消失750。当龄期超过30分钟时,更多部分被去除并且背景扩大760。在45分钟时背景的四分之三消失770。最后,当龄期超过45分钟时,只有小楔保留780。在60分钟之后读数值和方框完全消失790。楔图标因此模仿了钟针的运动。

[0038] 参考图8,公开了本申请的附加实施例,该附加实施例也使用时钟图标800。作为时钟的另一个实施例810,在读数值830后面使用钟针820。此外,另一个推荐界面840可以使用双针时钟来追踪位于读数标签或测量值870后面的分钟850和小时860。

[0039] 参考图9,提供了显示了读数的龄期的附加实施例900。一个实施例910显示了挨着读数标签或测量值930的龄期920。此外,另一个推荐实施例940使用邻近读数标签或测量值960的双针时钟950同时使用小时和分钟来显示龄期。

[0040] 参考图10,提供的附加实施例1000显示了另一个时间直观显示1010,例如但不限于沙漏120,指示读数数据的龄期。在这里沙漏1020邻近读数显示1030被定位。沙漏1040包括上部分1050和下部分1060。当数据读数值是新的时,上部分1050暗化并且下部分1060是明亮的。随着读数老化1070,上部分体积减小并且下部分体积增加,下部分增加的体积量与上部分失去的体积量基本相同。当读数快要过期1080时,上部分1080的体积是空的并且下部分1090的体积基本等于初始上部分1050的初始体积。显示设备以基本相同的方式工作,无论读数是秒、分钟、小时还是天等。沙漏可以被显示在读数后面。

[0041] 参考图11,本申请的另一个实施例1100包含图标的显示以表示不定期测量已经过期。图标包括但不限于斜穿线、由重叠在读数值显示1120上的方框或圆1110和斜线1130组成的“非”符号1110或读数值1150上的“X”1140。此外也可以删去测量的时间显示。也可以预见其他图标,其保持标签以表示这样的测量应当在那里而不仅仅消除标签或读数值。被显

示的读数值和读数值上的图标符号可以具有相同颜色或不同颜色,其中读数值可以比图标符号更暗或更亮。

[0042] 此外,本文中提供的指示器包括强度的淡化变化、颜色的变化、下标的使用或变化的背景。另一个变化的图形符号可以以任何方式组合以表示数据参数读数的龄期。

[0043] 参考图12,可以通过用短划线代替数值或字母数字字符来指示过期值。在过期之前呈现将读数表达给用户的值1210。当该读数不再有效时,读数的数字部分可以由短划线代替1220。除了也替换读数值以外,另一个实施例也可以替换描述读数的字母数字字符1230,例如‘HR’,使得一旦认为值已经过期,先前由读数占据的整个空间完全由短划线代替。

[0044] 参考图13,倒计时进度条也可以用于表达读数的持续时间。在这里新的字母数字医疗读数1310可以伴有位于医疗读数值之上、之下或旁边的图形条1320。该条可以完全暗化以指示医疗值是新的并且随着时间流逝和医疗值老化可以过渡到暗明化。时间刻度(legend)1330也可以基本位于图形条附近。

[0045] 随着时间流逝和医疗值老化1340,条可以从完全暗化图形显示1320过渡到部分暗化图形显示1350。可以通过使用附带刻度来确定医疗值的寿命已经流逝的或剩余的时间长度1360。显示被暗化的程度理想地将对应于从初始生成医疗值开始流逝的时间量。

[0046] 在医疗值的使用寿命结束时1370,条可以完全暗明化使得在先前暗化的或有阴影的条的剩余轮廓内没有阴影或暗化部分1380。该无阴影或暗明化条也可以伴有刻度1390。

[0047] 在备选实施例中,图形条可以从完全暗明化或无阴影开始寿命,指示附带医疗值是新的。在该实施例中,随着时间流逝和医疗值老化图形条将逐渐暗化或填充使得部分阴影或暗化条将指示老化的医疗值。在医疗值的使用寿命结束时,图形条可以完全暗化以指示医疗值的寿命的时间到期并且该值过期。

[0048] 在另一个实施例中,阴影或暗化可以由图形条的颜色变化、色泽(color shade)、颜色强度、阴影图案或形状来代替。颜色变化或暗化可以从右向左、从左向右、从中心向外朝着边缘、从边缘向内朝着中心、自顶到底、自底到顶、从内向外、从外向内、从右上角对角地向左下角、从右上角对角地向左下角、从右下角对角地向左上角、从右下角对角地向左上角等变化。

[0049] 本文中所述的方法、系统和装置也可以包含计算机可操作装置,其包括但不限于计算机数据输入装置、用于呈现数据的计算机显示终端、可以包含数据库的计算机存储器和可以允许所述方法、系统和装置与计算机网络(包括但不限于因特网)相互作用的网络连接。

[0050] 已经参考优选实施例描述了本发明。他人可以通过阅读并理解说明书想到修改和变化。本发明应当被理解为包括所有这样的修改和变化,只要它们落在权利要求书或其等价物的范围。

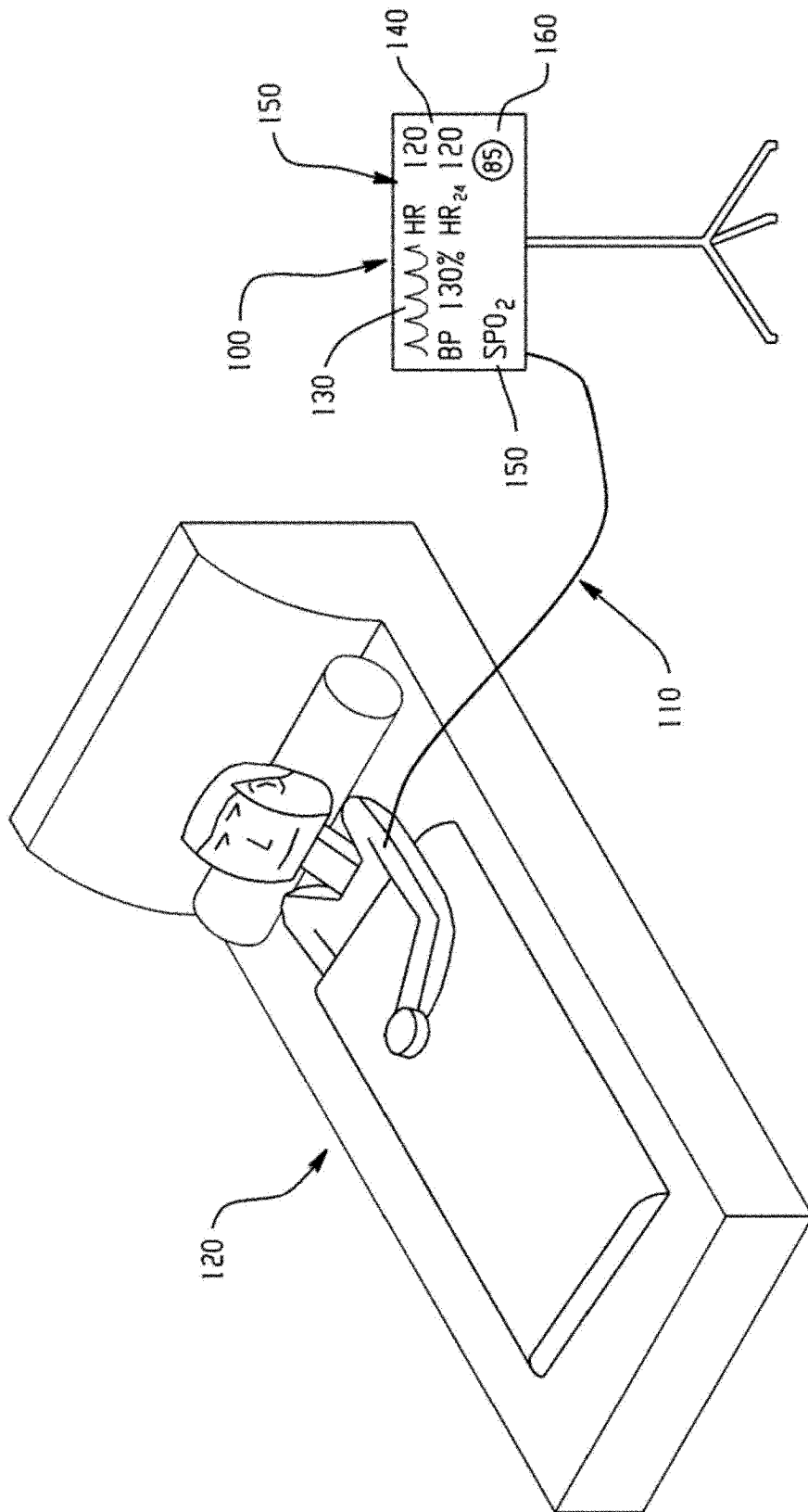


图1

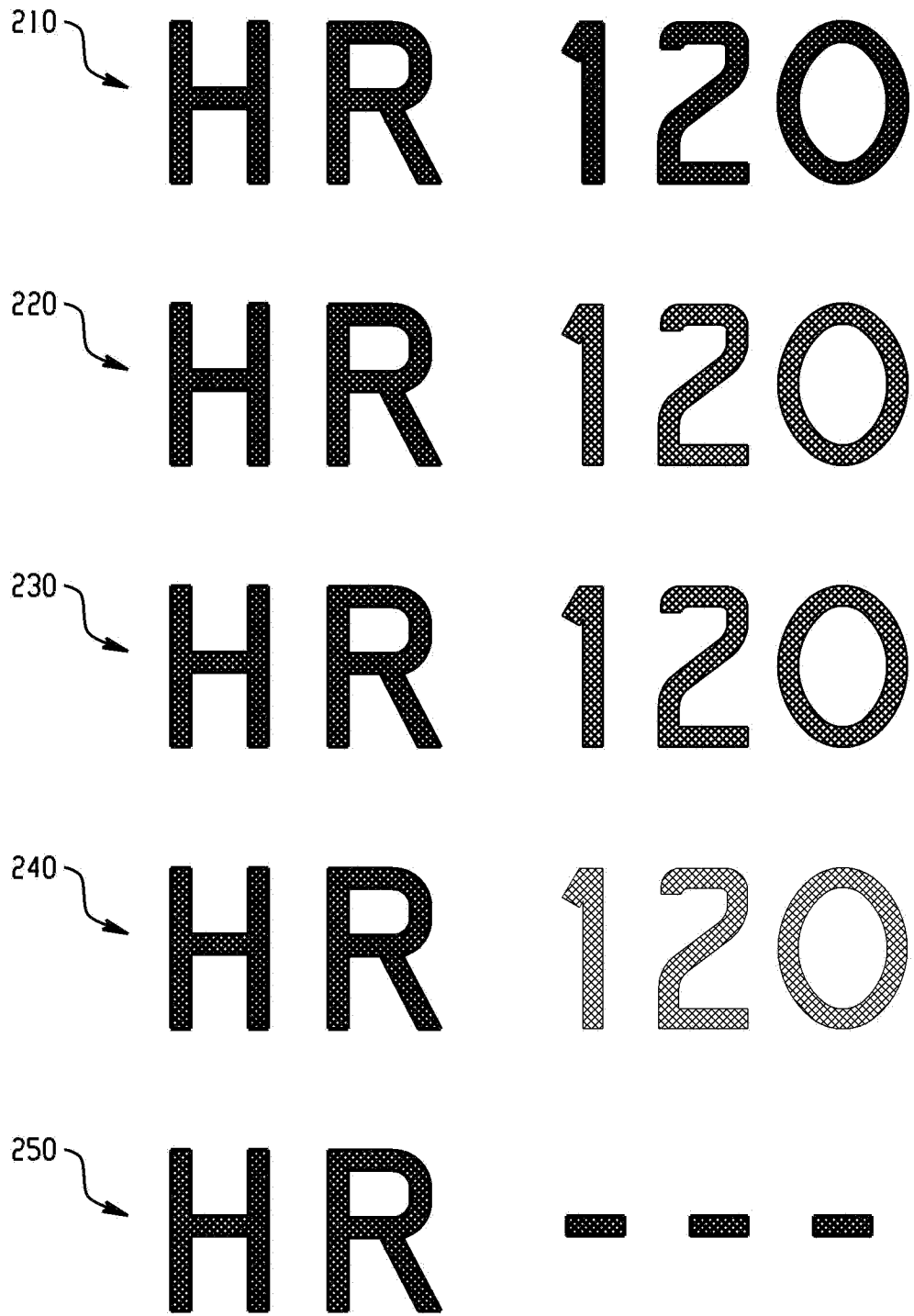


图2

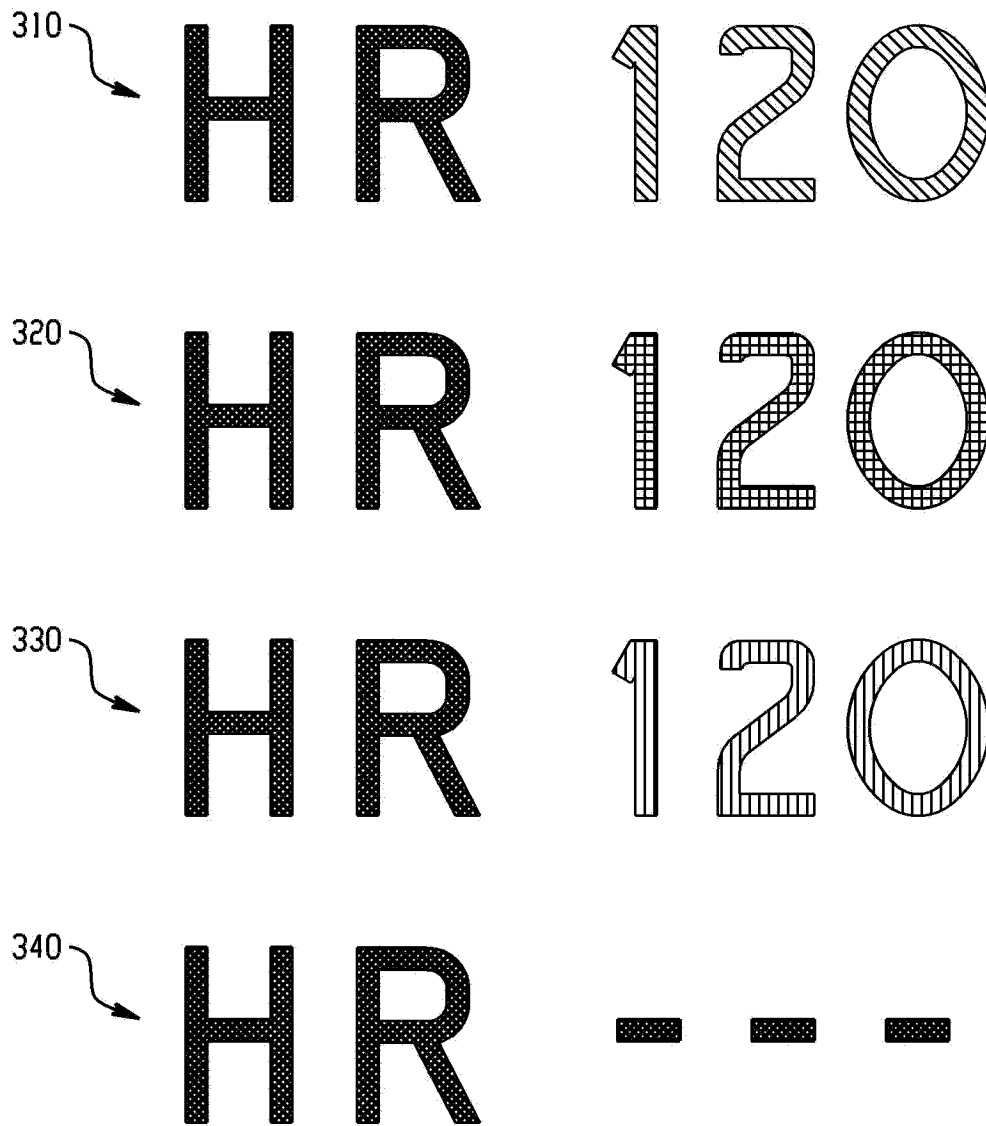


图3

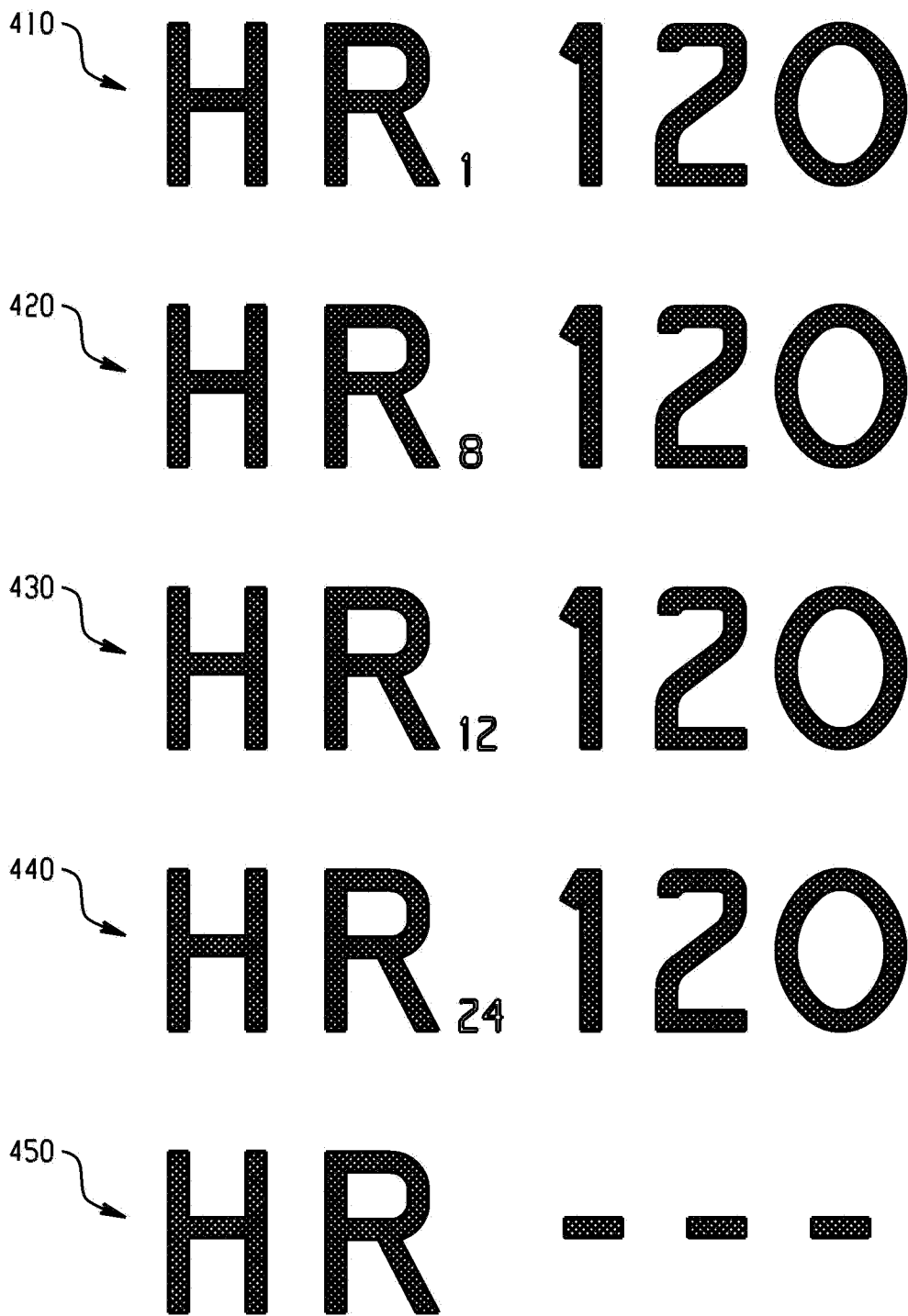


图4

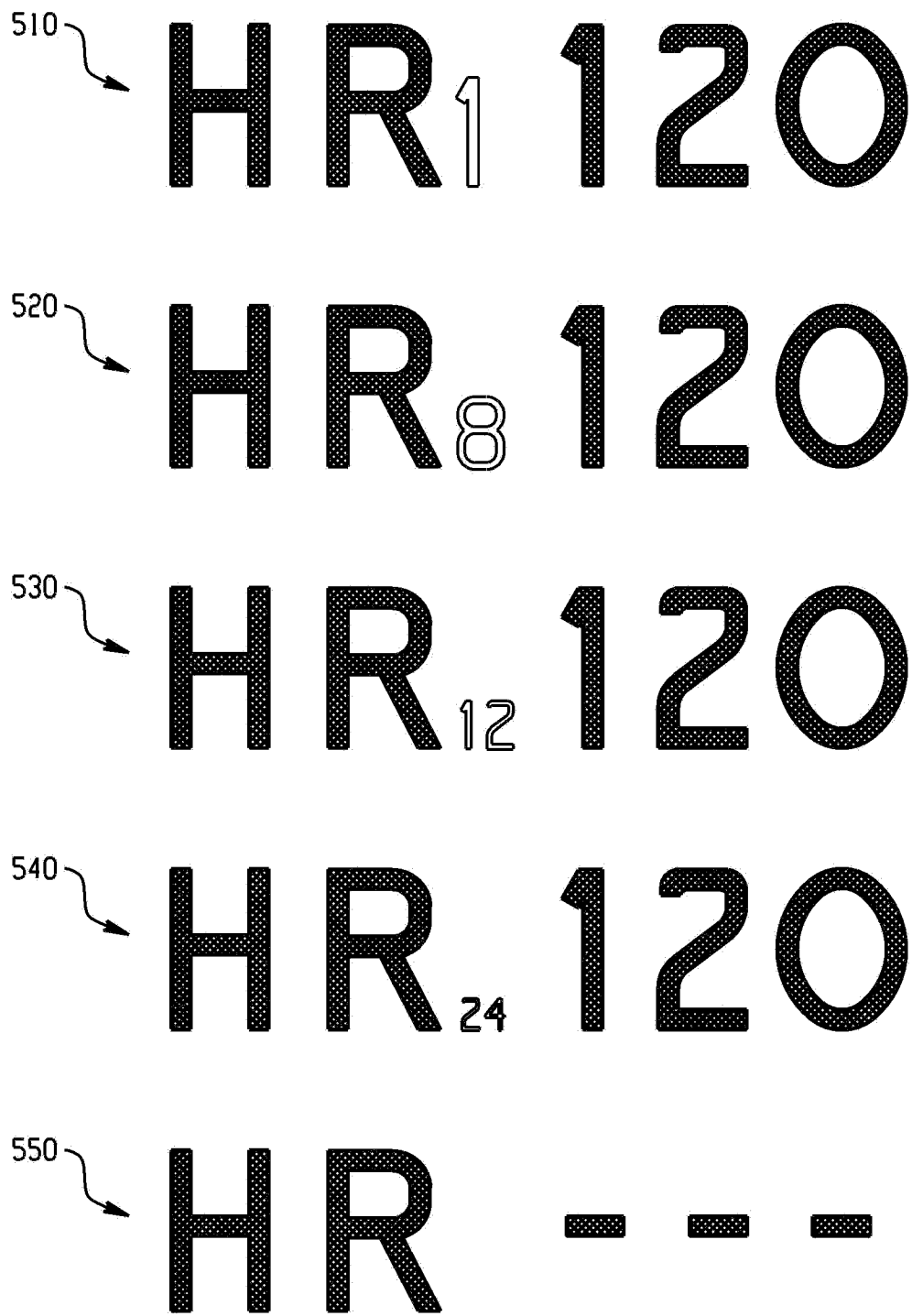


图5

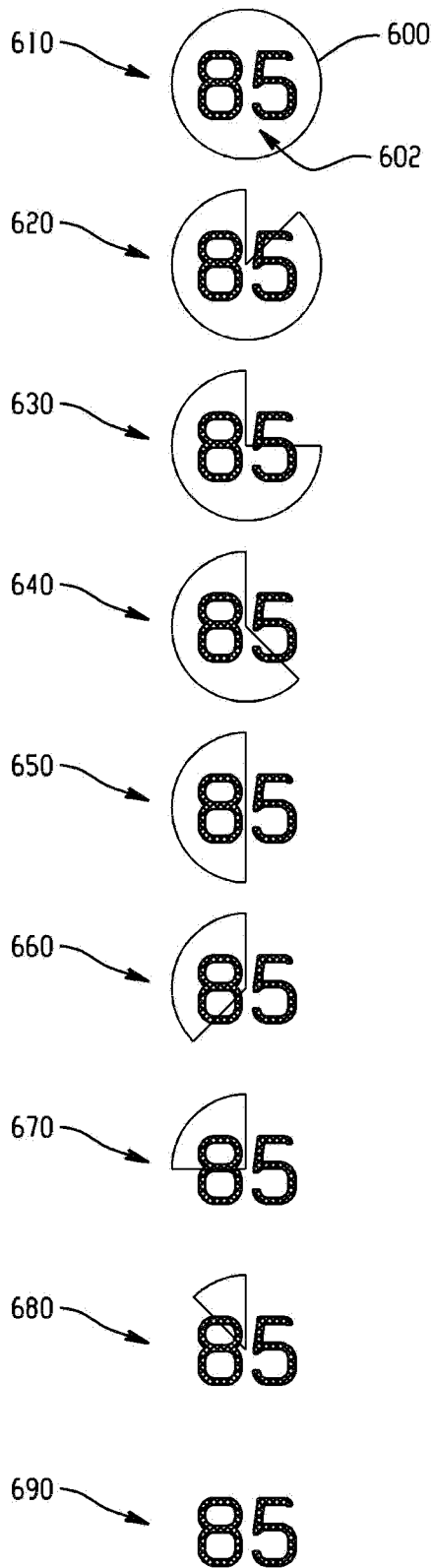


图6

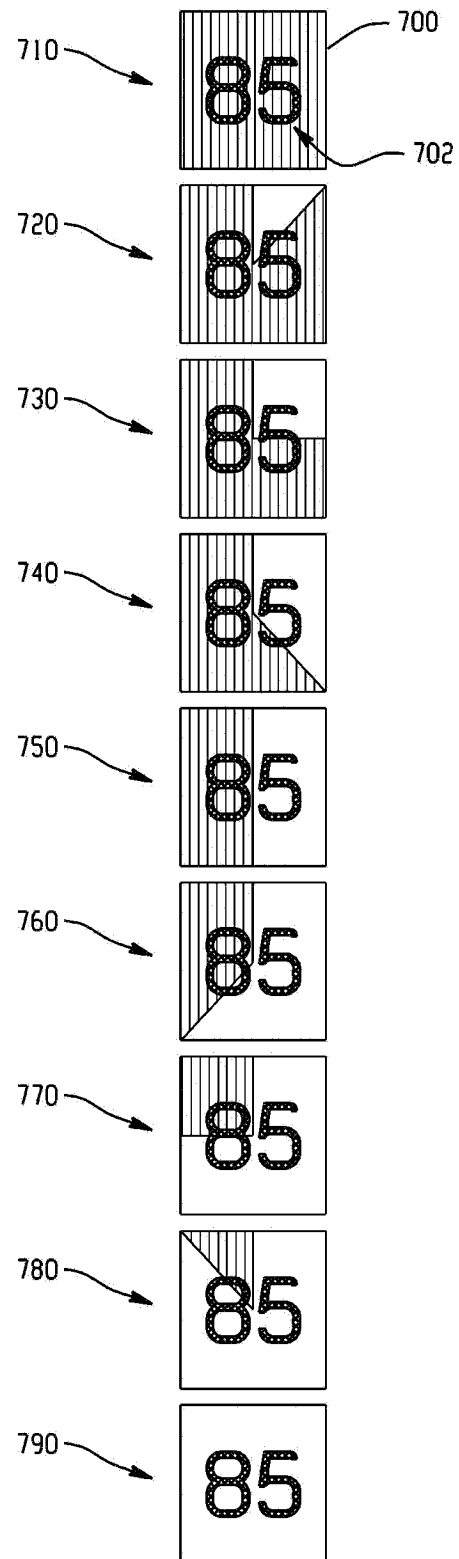


图7

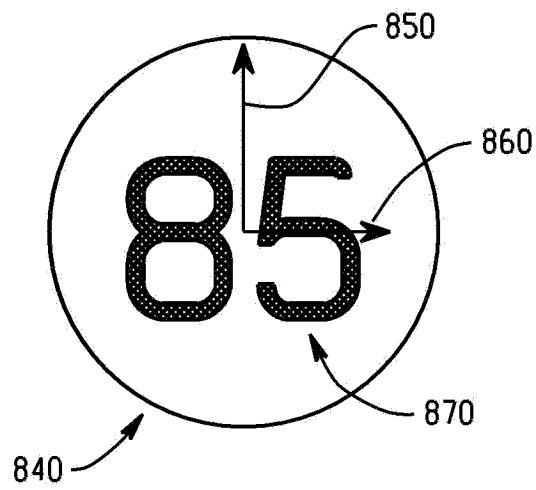
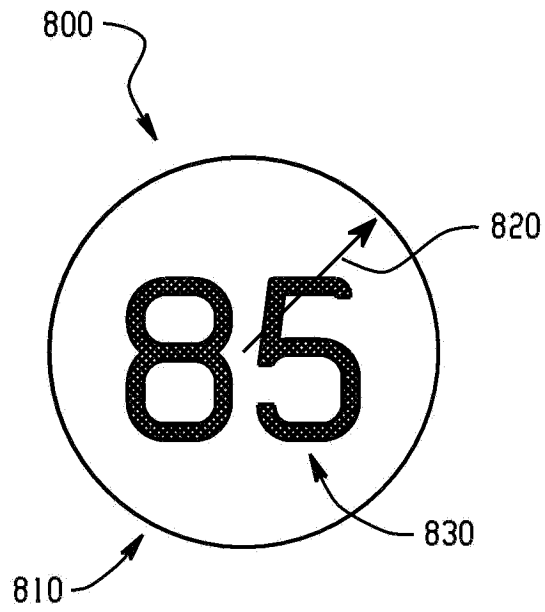


图8

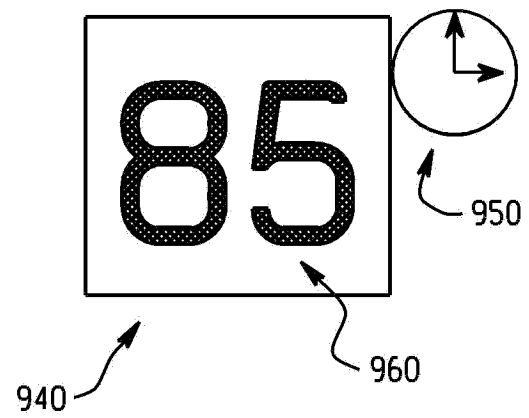
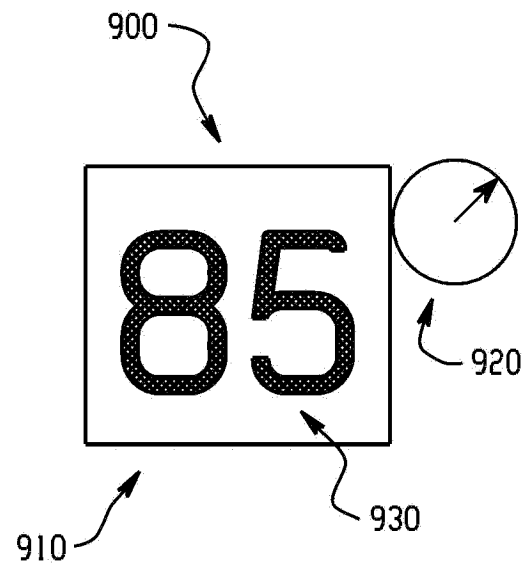


图9

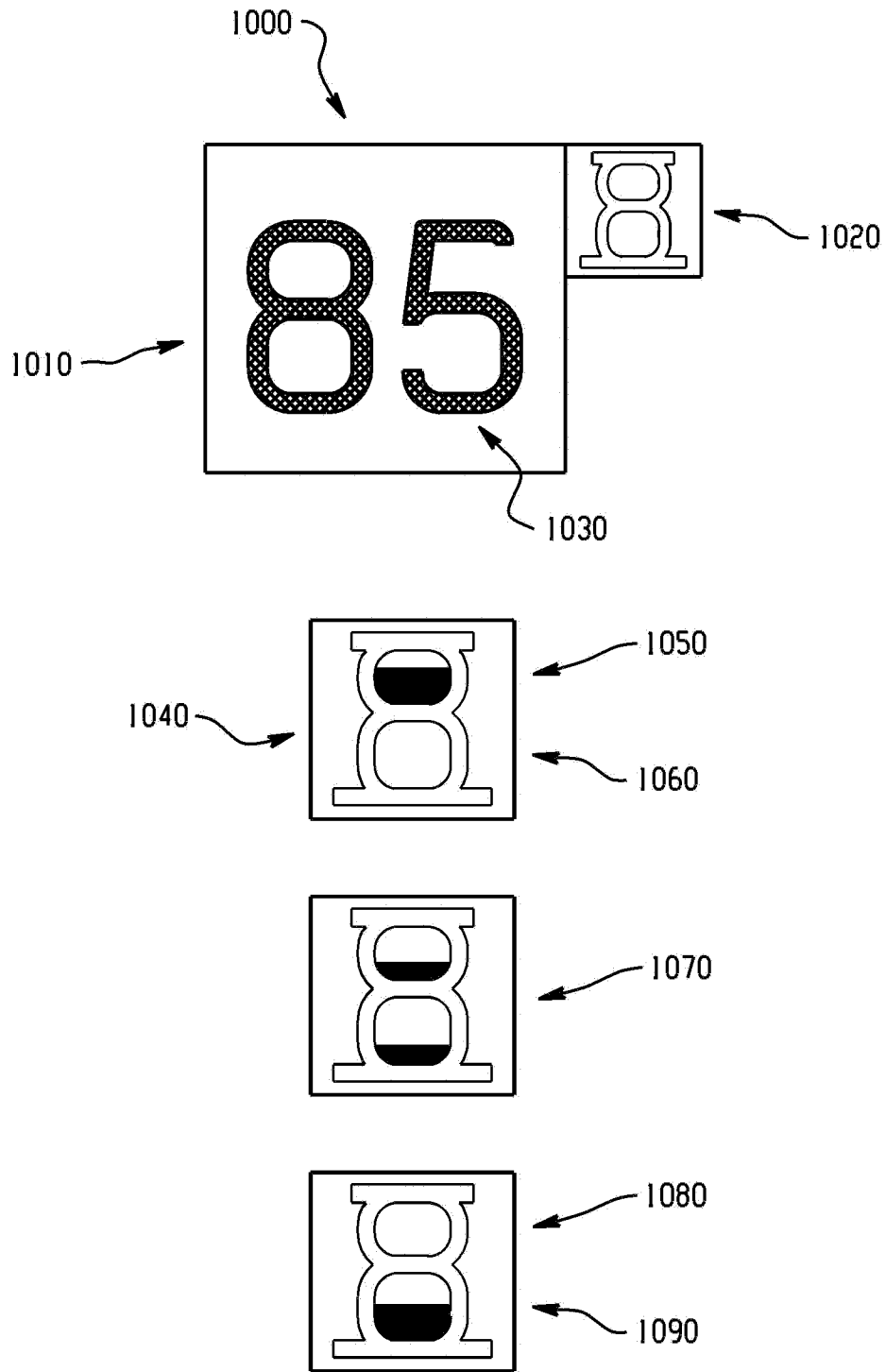


图10

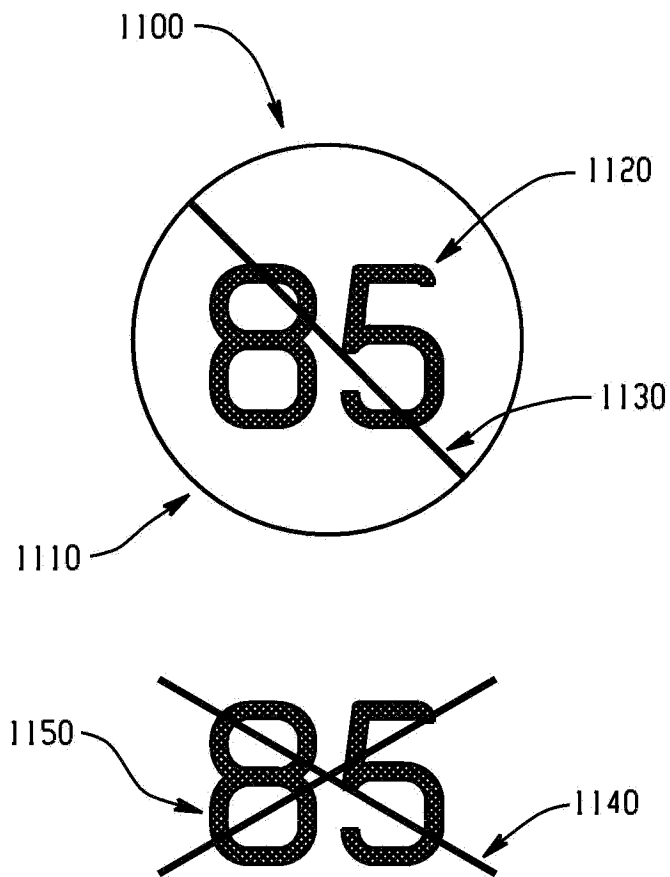


图11

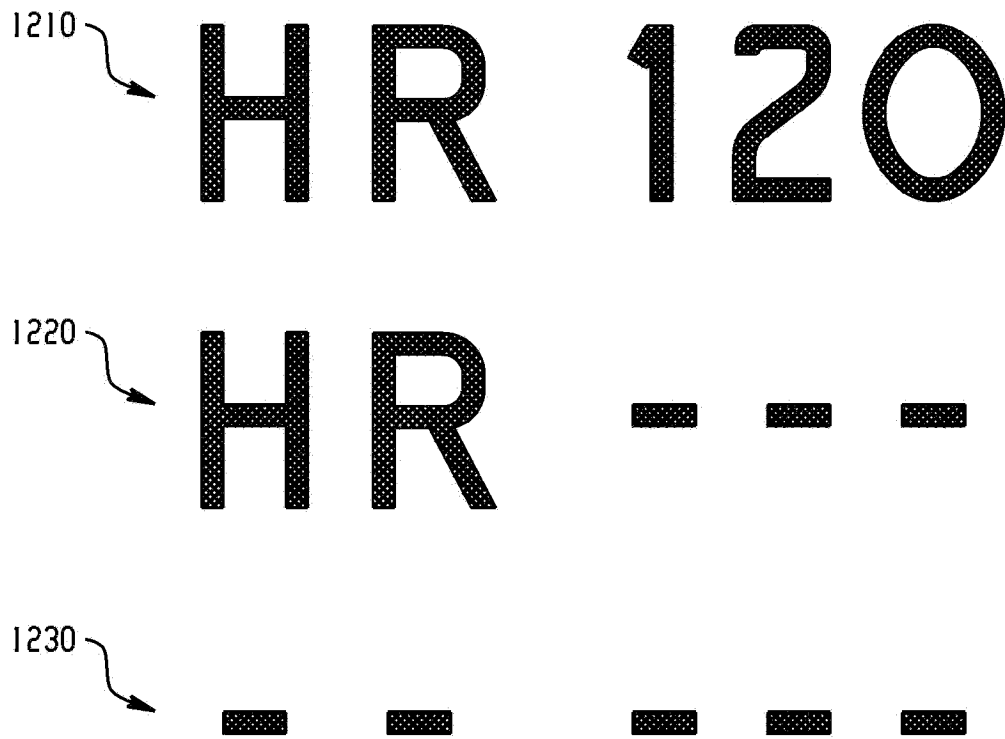


图12

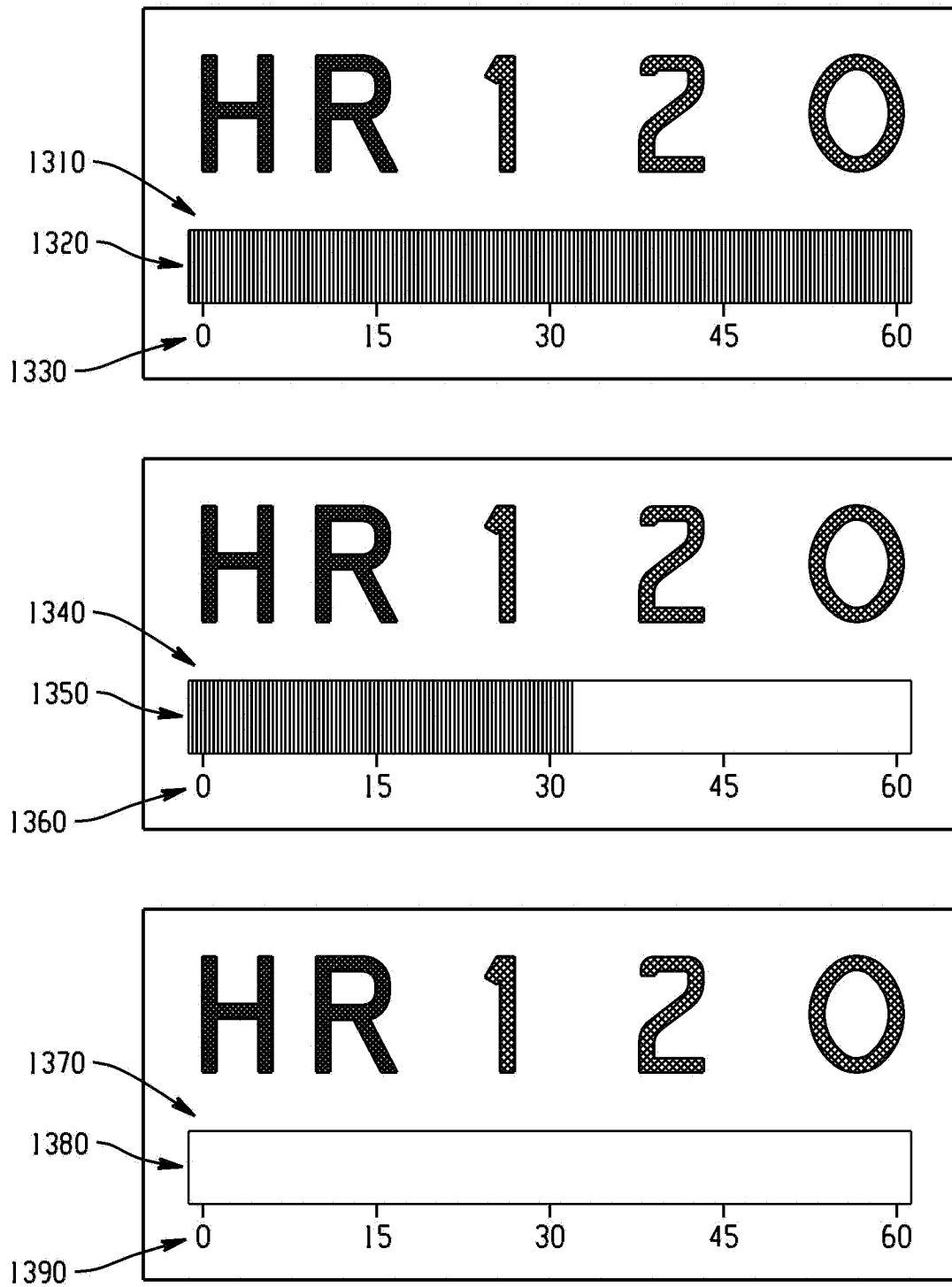


图13