



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113792065 B

(45) 授权公告日 2023.09.12

(21) 申请号 202111081554.5

F41G 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2016.06.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113792065 A

CN 101975530 A, 2011.02.16

CN 2248330 Y, 1997.02.26

CN 1434960 A, 2003.08.06

(43) 申请公布日 2021.12.14

US 2010327737 A1, 2010.12.30

US 2008202198 A1, 2008.08.28

(30) 优先权数据

14/752,341 2015.06.26 US

US 5495676 A, 1996.03.05

US 8001714 B2, 2011.08.23

(62) 分案原申请数据

201680047809.7 2016.06.24

US 2014319216 A1, 2014.10.30

US 2013044252 A1, 2013.02.21

(73) 专利权人 夏尔特银斯公司D.B.A. 涡流光学
地址 美国威斯康星州

US 2011061285 A1, 2011.03.17

US 2003010190 A1, 2003.01.16

(72) 发明人 戴维·M·汉密尔顿 达恩·舒曼

杨红丽. 目标识别与跟踪在激光主动侦查中的研究.《中国优秀硕士学位论文全文数据库 信息科技辑》.2009, I138-1004.

(74) 专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司 11225

专利代理人 刘宪锋 朱明明

审查员 王一

(51) Int. Cl.

G06F 16/242 (2019.01)

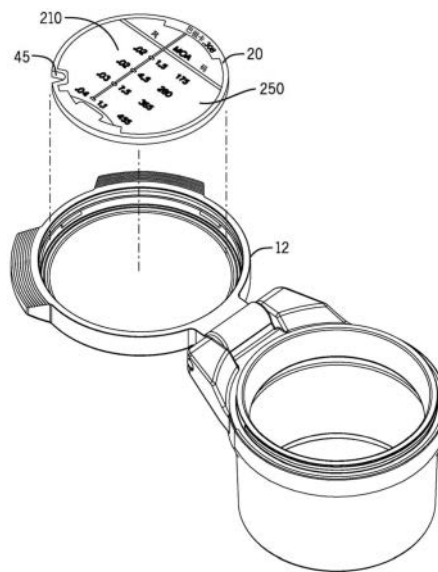
权利要求书1页 说明书13页 附图24页

(54) 发明名称

用于制作DOPE图表的系统和方法

(57) 摘要

本发明涉及用于制作DOPE图表的系统和方法,并提供一种用于光学装置的盖罩,其包括:主体,其能够将盖罩附接到光学装置;盖帽,其连接到所述主体使得盖帽能够打开或关闭,所述盖帽具有内部;显示件,其通过将顶层联接底层形成,并且其中顶层的颜色与底层不同;以及至少一个弹性保持构件,其附接到盖帽的内部用以保持所述显示件,所述至少一个弹性保持构件能够暂时性地变形以接收和释放所述显示件;并且进一步其中所述显示件具有形成在周边的至少一个凹进部以使得所述显示件能够至少通过使用所述至少一个凹进部从所述至少一个弹性保持构件释放。



1. 一种用于光学装置的盖罩,其包括:
主体,其能够将所述盖罩附接到所述光学装置;
盖帽,其连接到所述主体使得所述盖帽能够打开或关闭,所述盖帽具有内部;
显示件,其通过将顶层联接底层形成,并且其中所述顶层的颜色与所述底层不同;以及
至少一个弹性保持构件,其附接到所述盖帽的所述内部用以保持所述显示件,所述至少一个弹性保持构件能够暂时性地变形以接收和释放所述显示件;
并且进一步地,其中所述显示件具有形成在所述显示件的周边的至少一个凹进部以使得所述显示件能够至少通过使用所述至少一个凹进部从所述至少一个弹性保持构件释放。
2. 根据权利要求1所述的用于光学装置的盖罩,其中所述至少一个弹性保持构件为凸耳。
3. 根据权利要求1所述的用于光学装置的盖罩,其中所述至少一个弹性保持构件为柱。
4. 根据权利要求1所述的用于光学装置的盖罩,其中所述至少一个弹性保持构件为环形环件。
5. 根据权利要求1所述的用于光学装置的盖罩,其中所述显示件进一步包括所述顶层和所述底层之间的中间层,并且其中所述顶层和所述底层的颜色与所述中间层不同。
6. 一种带有具有用于射击枪支的显示件的盖罩的瞄准装置,其包括:
第一基板,其具有第一颜色;
第二基板,其具有与所述第一颜色不同的第二颜色并且固定到所述第一基板以形成所述显示件;
其中所述第一基板被雕刻使得所述第二基板通过雕刻的所述第一基板暴露并传达射击信息;并且
其中所述显示件的形状为使得所述显示件能够被所述盖罩牢固地保持并且具有周边,所述周边形成为使得所述周边能够被用于从所述盖罩移除所述显示件。
7. 根据权利要求6所述的瞄准装置,进一步包括具有与所述第二颜色不同的第三颜色的第三基板,其中所述第二基板具有第一侧和第二侧,所述第一基板固定到所述第二基板的所述第一侧并且所述第三基板固定到所述第二基板的所述第二侧,并且其中所述第三基板被雕刻使得所述第二基板通过雕刻的所述第三基板暴露。
8. 根据权利要求6所述的瞄准装置,其中所述显示件是圆形的,并且所述周边具有形成在其中的凹陷。
9. 根据权利要求6所述的瞄准装置,其中所述第一基板和所述第二基板的材料使得当暴露于湿气、紫外线和-20°F至120°F范围内的温度时,所述形状以及所述第一颜色和所述第二颜色保持基本相同。

用于制作DOPE图表的系统和方法

[0001] 本申请是申请号为2016800478097(国际申请号为PCT/US2016/039373)、申请日为2016年6月24日且发明名称为“用于制作DOPE图表的系统和方法”的中国专利申请的分案申请。

[0002] 相关申请的交叉引用

[0003] 本申请要求于2015年6月26日提交的美国非临时专利申请第14/752,341号的优先权,出于所有目的通过引用将其并入本文。

技术领域

[0004] 本发明总体上涉及光学瞄准装置的领域。更具体地,本发明涉及用于制作定制的DOPE图表的系统和方法。

背景技术

[0005] 例如猎人、竞赛射手、军人、执法人员等的热切射手依赖诸多不同的信息以进行准确和精确的射击。射手所依赖的一些信息是基于环境因素的,诸如距离、角分、仰角保持值(elevation hold value)、风保持值(wind hold value)、压力、温度或仰角(elevation)。一些信息是基于所使用的设备的,例如瞄准镜高度、枪口速度和/或所使用的弹道,例如子弹类别、子弹速度、子弹的弹道系数和子弹阻力模型或这些参数的组合,诸如观察到的子弹下落距离。这些信息在枪械产业中通常被称为个人设备数据、以前参与数据(Data On Previous Engagements)或“DOPE”。

[0006] 由于能够影响射击的精度和准确性的不同DOPE值的数量及其变化性,维持对这样的DOPE值的跟踪对射手来说会是具有挑战性的。一些射手使用手写日志书来自输入信息。其他射手可能会使用大量预先计算的DOPE图表,射手可以从中查找所需的信息,然而很多射手并不使用这种预先计算的图表,因为这些图表关联于特定的枪支/弹药组合应该产生什么关系,但是每一支枪的射击都略有不同。而且,如果用户改变使用的枪支或弹药,则图表是无用的。此外,射手经常将他们手写的日志或书的部分切割成圆形或圆盘的形状,并将其粘贴或胶粘到其光学盖罩的内部。这样的手写日志书遭受易读性降低和信息密度限制,这经常证明是有问题的,特别是如果射手需要在不太理想的条件下(诸如在夜晚、在恶劣天气中或在高压力军事或狩猎环境中)使用DOPE信息。人类简直不能手写就像打印机能打印的字符一样小的清晰字符。

[0007] 许多射手在射击时使用光学装置,诸如但不限于瞄准镜。为了保护光学装置的透镜免受划伤,射手将经常使用盖罩。一些称为翻盖或翻开式盖罩的盖罩安装在光学装置的端部,并具有当光学装置不使用时可以关闭或者当射手意图使用光学装置时打开的盖帽。当翻盖打开时,在盖罩的盖帽偏离到光学装置的侧面或上方的情况下,光学装置的目镜可供射手使用。因为盖罩的盖帽的内部在盖罩打开时可供使用并且面向射手,盖帽的内部是保存射手的DOPE图表的便利场所。

[0008] 一家名为Scope Dope的公司声称,其提供了“一种设计成安装在“翻开式”步枪瞄

准镜盖帽的盖罩的内部的…由重型模切乙烯基制成的快速参考弹道数据盘”。Scope Dope还声称,射手可以“使用防水永久性笔将关键数据预先记录在数据盘上”。Scope Dope提供的盘可以使用胶粘剂或胶带附接到盖帽上。虽然Scope Dope的产品提供了一种装配在步枪瞄准镜盖帽内部的圆形形状因数,但射手仍然必须手动将DOPE值写入图表,因此易读性和信息密度仍然是一个问题。

[0009] 因此,需要一种允许射手输入诸如环境信息、枪支信息和弹药信息(包括定制弹药)或这种信息或参数的组合的特定信息或参数的系统和方法,系统处理特定信息或参数而以识别的格式生成定制的DOPE图表。该DOPE图表可以制作在高度清晰、耐用、防水的DOPE图表显示件中,该显示件在瞄准镜盖帽中是可移除和可更换的。

发明内容

[0010] 本发明涉及一种用于制作与诸如步枪瞄准镜之类的光学装置一起使用的DOPE图表的系统。该系统包括显示配置界面的用户计算机。配置界面可以通过网站访问,也可以通过本地存储在用户计算机上的软件访问。配置界面为用户提供了多个可供选择的选项。提供给用户的选项由DOPE图表配置数据库控制,配置界面通过互联网、局域网连接到该数据库,或者数据库也可以本地存储在用户计算机上。最后,该系统还包括打印机或雕刻机(engraver),其允许用户将来自配置界面上示出的配置的DOPE图表转换为他或她能够进行射击的物理DOPE图表。

[0011] 本发明还涉及使用上述系统的方法。该方法包括为用户提供配置界面的步骤。提供至少一个服务器,其存储并处理与DOPE图表配置系统相关的数据。用户从在配置界面上呈现给他或她的多个选项中进行选择。多个选项可以包括诸如但不限于DOPE图表样式、DOPE值、图形、定制文本等的项目。用户还可以将至少一个期望的DOPE值输入到DOPE图表配置器显示上显示的DOPE图表配置表中。DOPE图表配置器显示还可以包括DOPE图表配置的实时预览。一旦用户完成他或她的DOPE图表配置,他或她可以订购DOPE图表配置的生成。

[0012] 本领域技术人员将理解的是,本发明的一个或多个方面可以满足某些目标,而一个或多个其他方面可以导致某些其他目标。本发明的其他目的、特征、益处和优点在所公开的实施例的概述和描述中将是显而易见的,并且对于本领域技术人员而言将是显而易见的。从上面结合附图以及从中得出的所有合理的推论,这些目的、特征、益处和优点将是显而易见的。

附图说明

[0013] 图1是示出光学盖罩附接到瞄准装置的等距视图;

[0014] 图2是附接到瞄准装置的一端的关闭的光学盖罩和附接到瞄准装置的另一端的打开的光学盖罩的等距视图;

[0015] 图3是在盖帽打开并保持显示件的情况下光学盖罩的等距视图;

[0016] 图4是关闭的光学盖罩的放大等距视图;

[0017] 图5是图4的光学盖罩沿着线5-5的横截面图;

[0018] 图6是在盖帽打开并且显示件移除后的情况下光学盖罩的等距视图;

[0019] 图7是在盖帽打开并且显示件移除后的情况下光学盖罩的替代实施例的等距视

图；

[0020] 图8是在盖帽打开并且显示件移除后的情况下光学盖罩的另一替代实施例的等距视图；

[0021] 图9是在盖帽打开并且显示件移除后的情况下光学盖罩的另一替代实施例的等距视图；

[0022] 图10是根据本发明的显示件的一个实施例的等距视图；

[0023] 图11是图10的显示件沿着线11-11截取的横截面的等距视图；

[0024] 图12是根据本发明的用于配置DOPE图表的系统的示意图，其示出了用户如何连接到系统；

[0025] 图13是用于配置DOPE图表的系统的示意图，其示出了如何在配置界面和服务器之间管理数据；

[0026] 图14是用于配置DOPE图表的系统的示意图，其示出了系统如何与打印机或雕刻机进行交互以制作DOPE图表；

[0027] 图15是用于配置定制的DOPE图表的系统的示意图，其示出了可以如何使用弹道计算器的数据来创建DOPE图表；

[0028] 图16是根据本发明的用于配置定制的DOPE图表的系统的实施例的示意图，其包括自助服务终端(kiosk)和本地服务器；

[0029] 图17是图示出根据本发明的配置并制作用于与光学装置一起使用的DOPE图表的方法的流程图；

[0030] 图18是根据本发明的图示出设计定制的DOPE图表的方法的流程图。

[0031] 图19是根据本发明的配置器界面的示意图；

[0032] 图20是示出了DOPE图表样式的选择的图16的配置器界面的示意图；

[0033] 图21是示出用于分划板样式DOPE图表的数据输入表格的图16的配置器界面的示意图；

[0034] 图22是示出向分划板样式DOPE图表增添行的图18的配置器界面的示意图；

[0035] 图23是示出分划板样式DOPE图表上的MOA值的比例显示的图18的配置器界面的示意图；

[0036] 图24是示出“添加到购物车”按钮的图18的配置器界面的示意图；

[0037] 图25是示出盖帽打开并且移除了显示件的光学盖罩的另一个实施例的等距视图。

[0038] 图26是示出盖帽打开并且分划板样式显示件插入到盖帽中的图24的光学盖罩的另一等距视图；并且

[0039] 图27是示出盖帽打开并且下拉图样式显示件插入到盖帽中的图24的光学盖罩的另一等距视图。

具体实施方式

[0040] 根据本发明的用于光学装置的盖罩帮助射手将射击信息方便且稳固地可释放地保存在光学盖罩的盖帽上。根据本发明的显示件能够被稳固地附接到光学盖罩的盖帽并从其拆除以容易地显示射击信息。本发明还提供了一种用于使用计算机创建并制作显示件的系统和方法。

[0041] 现在参照图1,本发明的一方面提供了一种用于诸如瞄准镜或其他瞄准装置的光学装置11的翻盖型盖罩10。如图2中所示,盖罩10能够被用在光学装置11的每一端上。盖罩10包括例如通过铰链13附接到盖罩的盖帽12,使得盖罩能够如图2和图3中所示打开和关闭。将盖帽12附接到盖罩10的其他构造在本产业中是已知的,其使用将不会破坏本发明的精神。盖罩10还能够包括用于将盖罩附接到光学装置11的主体14。

[0042] 本发明的另一个实施例是将要描述的盖帽12,用于附接到已有的盖罩主体14以便将盖帽12或盖罩10改装成可得到的任何售后光学盖罩或光学装置。

[0043] 盖帽12具有图3中所示的内部16和图4中所示的外部18。当盖帽12为关闭配置时,诸如,当未使用光学装置11时,盖帽12的外部18暴露到环境中并且盖帽的内部16如图5中所示面对光学装置11。

[0044] 当盖帽12处于图3中所示的打开配置中时,诸如当射手期望使用光学装置11时,盖帽12的内部16面对射手。当使用盖罩10时,诸如图2中所示,第二盖罩的盖帽12的外部18同样将在打开时面对射手。如果每个盖罩的盖帽被设定成在不同方向上打开,则第一盖帽的内部16和第二盖帽的外部18对于射手而言将是可见的。

[0045] 如图3中所示,盖帽12的内部16能够保存显示件20,该显示件20能够示出诸如DOPE的信息。在一个实施例中,显示件20在形状上是圆形的并且通过永久性地附接至盖帽12的凸耳22(诸如通过一体地形成盖帽和凸耳)由盖帽12的内部16保存,凸耳22将显示件20弹性地保存就位(参见图6)。例如,凸耳22能够由弹性塑料制成,当足够的力施加到该弹性塑料时,该弹性塑料将暂时性地变形。为了在施加压力时进一步促进变形,凸耳22的顶部还可以是成角度的。因此,当诸如由射手在凸耳22上推动显示件20时,凸耳变形以接收显示件并且允许显示件滑过变形的凸耳而被容纳。一旦显示件20被容纳,则凸耳22重新回到其原来的形状并由此稳固地保存显示件20并且将显示件20牢固地保持就位。该实施例提供了移除显示件20的容易性和在射击的时候显示件的稳固之间的平衡。

[0046] 尽管上述的实施例公开了盖帽12的内部16可释放地保持显示件20,盖帽的外部18或者是内部和外部两者均能够保持显示件。例如,当在光学装置11的每端上使用盖罩10时,可以期望的是,使第一盖罩的盖帽12在内部16上可释放地保持显示件20并且使第二盖罩的盖帽12在外部18上可释放地保持显示件20,使得当使用光学装置时两个显示件对于射手而言是可见的。

[0047] 在另一实施例中,显示件20由盖帽12的弹性环形脊、环形件或凸缘保存。如图7中所示,环形凸缘23沿着盖帽12的内部16的周缘延伸。尽管环形凸缘23示出为连续性凸缘,该凸缘沿着内部16还可能是断续的。类似于上面的凸耳22,环形凸缘23能够由弹性材料制成,使得当容纳显示件20时该环形凸缘将变形,且此后重新回到其原始形状而将显示件保存就位。

[0048] 在另一实施例中,显示件由盖帽12的至少一个柱24保持。一个或多个柱24可以由弹性材料制成并且如图8中所示位于盖帽12的内部16的中心处,或者类似于凸耳22围绕着盖帽12的内部16的圆周定位。在图8中示出的实施例中,柱24是带狭槽的并且具有如下的顶部:其直径大于显示件20中的对应的孔26。当将显示件20放置在柱24上使得孔26位于柱上方并且施加向下的压力时,该狭槽允许柱的顶部受压缩小并由此适合穿过该孔。在显示件20经过顶部后,柱24的顶部返回其原始尺寸而因此将显示件保持就位。当移除显示件20时,

由显示件施加到柱24的向上力引起柱的顶部受压缩小而适合返回穿过孔26,使得显示件被移除。

[0049] 在又一实施例中,显示件如图9中所示由永久性地附接到盖帽12的磁铁28或数个磁铁保持。显示件20可以由为被吸引到磁铁28的材料制成或者具有被附接到磁铁28上的这种材料。

[0050] 上述的保持配置允许显示件20在被盖帽12保存的同时旋转达360度。尽管这种旋转是不必要的,其允许显示件20上示出的信息正面朝上并且可读而不论射手对于盖帽12的优先定向如何,例如,优先定向是在光学装置11上方或诸如图3中所示的那侧。上述的弹性保持构件配置对于制造也是经济的。

[0051] 显示件20包括用于从盖帽12移除显示件的工具。在图10中示出的实施例中,显示件20具有形成在显示件的周边的多个凹进部30。凹进部30被设定尺寸并且位于显示件20中以使得凹进部允许射手将显示件从盖帽12的凸耳22选择性地移除。在图6中示出的实施例中,凹进部30允许通过使用手指甲或子弹(诸如外壳的末端或边缘)来移除显示件20。尽管图6中示出的实施例允许在不使用工具的情况下移除显示件20,需要使用工具来将显示件20从盖罩12释放并移除的配置也不偏离本发明的精神。

[0052] 显示件20可由对在射击时可能遇到的环境条件(诸如水、紫外线、热、冷等)有抗性的材料制成。例如,当暴露于湿气、紫外线和/或从约-20°F至120°F的范围内的温度时,显示件20基本上不会变形或基本上不会变色而影响显示的性能。显示件20也可以如图10中所示具有永久性地贴附在其上或其中的信息或者具有用于射手填写这些信息或DOPE的永久性空间。

[0053] 在一个实施例中,显示件20可以由连接或固定在一起的塑料层制成或形成。如图11中所示,显示件20通过将顶基板32连接或固定到中间基板34的一侧并且将底基板36连接或固定到中间基板的另一侧而制成。顶基板32和底基板36可以比中间基板34薄并且其颜色可以与中间基板不同。顶层或基板32和底层或基板36可以被激光雕刻以便移除顶层和底层的部分,由此暴露不同颜色的中间层或基板34。这种雕刻还能够用以将显示件20由较大的板材或多块板材切割成期望的尺寸和形状。使用三层允许显示件20的两侧都容纳诸如DOPE的信息。

[0054] 这种显示件20的一个示例需要使用亮黄色的外层和黑色的中间层。黄色和黑色的对比度使得诸如射击信息的信息能够在夜晚被容易地传达或看到,就像使用彩色照片材料一样。可以对其他应用或用户偏好建议不同的颜色组合。

[0055] 在不脱离本发明的情况下,也可以使用其他数量的层。例如,可以仅用顶层32和中间层34来制作双层显示件,在这种情况下,中间层34也将是底层。此外,例如,如果如图9中所示显示件由被吸引到磁铁28的材料制成,则显示件20可以由一个基板制成。

[0056] 将诸如DOPE的信息添加到显示件20的其他方法包括但不限于在显示件上打印,在将信息打印在标签上的情况下将标签附接到显示件,或者允许这种信息由射手写在标签上或者允许射手直接写在基板上。这种方法的使用将不打破本发明的精神。

[0057] 可以预料的是,射手可以在活动(例如长距离目标练习)期间携带具有不同类型信息的多个显示件20。射手可以针对当时所面临的枪支、子弹和/或环境条件来快速且容易地改变到具有的适当信息的显示件20。

[0058] 用于配置DOPE图表90的系统可包括用户计算机100和服务器102。在一个实施例中,用户计算机100和服务器102通过互联网相互连接。尽管附图中示出的实施例提示用户计算机100和服务器102是分离的,但是在其他实施例中,用户计算机和服务器的功能可以被合并到单个计算机中。而且,示出为在单个服务器102上发生的功能可替代地由多个服务器执行,其中每个服务器执行服务器102的一些或全部功能。

[0059] 图12示出了可以用以根据这里描述的系统90配置DOPE图表的系统架构的一个实施例。用户103通过将来自用户计算机100的初始请求112提交给服务器102来开始配置过程。在一个实施例中,初始请求112通过登录到网站104来进行。在一些实施例中,初始请求112还可以引起服务器102查询114数据库106以判定用户103是否在系统上具有先前保存的用户简档150。如果数据库106包括用户简档150,则数据库通过将用户简档数据提供给服务器102来应答用户简档查询116,服务器102在应答118初始请求112时合并了数据。用户与系统90的交互主要通过使用配置界面200,该配置界面200可以是在计算设备上的屏幕上显示的基于计算机的图形用户界面。如图中所示,配置界面200可以是基于网络的显示件,其可以在计算机屏幕上访问,但也可以是通过智能手机、平板电脑或任何其他计算设备访问的数字界面。

[0060] 用户简档150对于具有多个枪支/弹药组合的用户103是特别有用的,该枪支/弹药组合可以存储在用户可以随时访问的用户简档中。用户简档150可以包括大量的信息,这些信息不仅包括用户103的枪支/弹药组合,而且还包括位置和/或环境数据。例如,正如上面所讨论的,射手可以在活动(诸如一年一度的狩猎之旅)期间携带具有不同类型的信息的多个显示件20。用户简档150为包括例如针对多个显示件20的多个DOPE图表250或DOPE值的DOPE信息提供虚拟存储位置。而且,系统可允许用户103创建高度定制的DOPE图表250,该DOPE图表250不仅包括诸如海拔的位置信息,而且也可以包括当前或预测的天气信息或用户103认为有用的任何其他信息。这样的天气信息可以从任何可用的互联网天气数据库中提取。对于进行一年一度狩猎旅行的射手而言,他或她的用户简档150可以包括他或她喜欢在旅途中使用的特定的枪支/弹药组合。在狩猎之前的几天或者甚至是狩猎的当天,射手可以手动输入该位置的天气数据,或者使用从互联网收集的数据来创建该年的狩猎的显示件20。射手还可以在边界202的“标题”部分中包括位置、日期或天气信息,或射手可用的任何其他位置。

[0061] 图13示出了如何在配置界面200和服务器102之间管理数据。如所示出的,服务器102在接收到初始请求112时将网站数据返回发送128给用户计算机100。在网站104被显示给用户103之后,他或者她可以从多个选项中进行选择以创建其期望的显示件20配置。尽管在所实施实施例中用户103登录到网站104上,但是在替代实施例中,用户103可以使用本地存储在用户计算机100上的程序来配置显示件20。当用户103与系统90交互时,数据被从用户计算机100发送130到处理数据的服务器102。服务器102然后基于用户103的选择生成132图像108。在所示的实施例中,该数据传输实时发生,因此用户103可以经由实时预览218(如图20至图24中所示)立即查看当前配置。

[0062] 编译成Javascript的以下Coffeescript是根据本发明如何更新实时预览218的简化示例。尽管在此使用了Coffeescript,但是也可以使用任何合适的编程语言而不偏离本发明。


```

[0063] module.exports = (ImageBorder = (context, settings) ->
[0064]   switch settings.borderType
[0065]     when 'thick'
[0066]       context.lineWidth = 200
[0067]     when 'thin'
[0068]       context.lineWidth = 100
[0069]   context.beginPath()
[0070]   context.arc width/2, height/2, width/2 - context.lineWidth/2, 0,
[0071]   Math.PI * 2
[0072]   context.stroke()

```

[0073] 以上所示的脚本是由系统执行的多层检查中的一个的伪代码，以判定用户103是否已经更新了定制的DOPE图表250的任何参数。作为示例，上面的脚本判定DOPE图表边界的线宽。该脚本写到“ImageBorder”文件中，该文件是DOPE图表的边框部分的图像。在上面的脚本中，根据用户对“粗”或“细”线的选择，线宽可以是200像素或100像素。在用户103选择了期望的宽度之后，脚本写出具有所选厚度的弧的路径并将其存储为ImageBorder文件。

[0074] 可以顺序地运行类似于上面的几个脚本，一个用于呈现给用户103的每个参数，一个用于数据输入图表212（例如，如图20中所示）。然后，系统将由每段脚本生成的图像文件编译成一个文件，该文件为实时预览218。如果任何参数具有改变值，则系统生成向用户103显示的新的实时预览218文件。系统可以运行其检查的一种方式运行消抖代码，其监视多个按键、对其消抖并检测按键保持和释放。当用户103在一段时间内没有按下按键时，或者如果用户按下特定按键或一组按键，使用消抖代码将允许系统仅运行更新脚本。只有在按下按键之间经过一段时间时才运行更新脚本释放了系统资源，这允许系统在服务器102和用户计算机100上使用较少的互联网带宽和较少的存储。例如，消抖代码可寻找时间X，在此期间没有任何按钮被按下。然后，如果在时间X期间没有按钮被按下，则消抖代码启动更新脚本。当然，也可以使用其他方法来启动更新脚本而不偏离本发明，但是消抖代码是有效地判定何时启动更新脚本的一种示例性方式。

[0075] 以下是根据本发明的伪消抖代码的一个例子，但是也可以替代性地使用其他消抖代码。两个脚本包含在下面，第一个脚本在用户侧，而第二个脚本在服务器侧。如同上面的脚本一样，下面的脚本是用编译成Javascript的CoffeeScript编写的，但是也可以使用任何合适的编程语言而不偏离本发明。

```

Columns = 3
rows = 10
data = Array( columns * rows )
[0076] React.createClass

```

```

  render: ->
    <table>

```

```

    {for c in [0...columns]
    <tr>
      {for r in [0...rows]
      <td>
        <input onChange={@onChange c, r} I>
      </td>
    }
  </tr>
}
</table>

```

[0077]

```

componentDidMount: ->
  @updateImage = _.debounce @updateImage, 2000

  onChange: (c, r) ->
    return (event) =>
      data[c * rows + r] = $(event.target).val()
      @updateImage()

  updateImage: ->
    $.post '/save data', {data: data}, (response) =>
      $('preview-image').attr('src', '/path/to/image-' + (new
Date).getTime() + '.png')

```

[0078] 上面示出的脚本是伪代码,其呈现实时预览218,监视用户输入并将信息发送到服务器。所示的脚本首先呈现具有三列和十行的表或“阵列”。接下来,抖动代码运行,其在最后一次击键之后的两秒(2000毫秒)内查找图像更新。在两秒钟过去之后,并且如果已经做出改变,则系统将表数据保存到服务器102,并更新包括时间戳的实时预览218,因此系统知道何时接收新图像。

[0079] 下面的脚本在下面示出并且可以在服务器侧,服务器102从用户计算机100接收信息,并保存数据。服务器可以接收对图像的请求,该图像将作为实时预览218呈现并返回给用户计算机。

```

[0080] app=require('express')()
[0081] app.post '/save data', (req,res,next) =>
[0082] database.find(id:req.session.id).set(req.body.data).save()
[0083] res.json({success:true,message:'successfully updated data'})
[0084] imageLayers=require('./imageLayers')
[0085] app.get '/path/to/image-:timestamp.png', (req,res,next) =>
[0086] settings=database.find(id:req.session.id)

```

```
[0087] canvas=new Canvas(2100,2100)
[0088] context=canvas.getContext('2d')
[0089] _.each imageLayers,(layer)=>
[0090] layer(context,settings)
[0091] res.sendCanvas(canvas)
```

[0092] 图14示出了系统90如何可以与打印机或雕刻机通信或者包括打印机或雕刻机,打印机或雕刻机可以用于制作显示件20。如图14中所示,当用户103使用在用户计算机100上显示的配置界面200已经完成配置显示件20时,用户可以购买显示件20。在所示的实施例中,为了开始购买过程,用户103发起购买请求134。当发起购买请求134时,显示件20配置数据被复制到生产文件133。保持跟踪生产文件133的一种方式是通过使用唯一ID 135。例如,当生产文件133被传送136到服务器102时,可以生成与生产文件相关联的唯一ID 135。生产文件133(如由唯一ID 135标识的)被保存137在存储在服务器102上的用户103的购物车中。当系统具有多个生产文件133时,它们可以使用唯一ID135来管理、存储、识别和调用。当用户103准备好购买显示件20时,他或她使用典型的电子商务系统支付显示件。一旦用户103已经为显示件20付费,则请求138被发送到生产服务器110,该生产服务器110引起139打印机105将显示件20的图像108打印或雕刻到空白盘上,并且购买的确认被发送140回配置界面200。在一个实施例中,可以使用激光雕刻机(诸如但不限于Epilog Mini)来从空白盘中去除材料层以显示互补色。当然,在不偏离本发明的情况下,可以使用任何其他合适的打印机或雕刻机。最后,现在完成的显示件20准备好被递送给用户103。这种递送可以通过任何合适的手段来完成,包括但不限于邮寄或在商店中购买。

[0093] 图15示出了来自弹道计算器的数据如何可以用以来创建DOPE图表250。如所示的,系统90还可以包括访问弹道计算器服务器101。在这样的实施例中,用户103可以通过配置界面200提交请求142来访问存储在弹道计算器服务器101上的信息。这样的请求142可以包括各种变量,该变量包括但不限于枪模型、弹药类型、天气数据、海拔数据或任何其他类型的相关信息。弹道计算器在本领域中是已知的,并且快速且容易地向射手提供子弹飞行路径信息,这传统上将需要大量的手动计算。为了使用典型的弹道计算器,用户103将枪支、弹药和其他环境因素选择到表格中。计算器然后生成可用以创建DOPE图表250的DOPE数据。在从弹道计算器服务器101访问144信息之后,系统90填充配置屏幕200的相关部分。使用这样的弹道计算器节省了射手大量的时间,并制作了无差错的DOPE图表250。

[0094] 图16示出了用于创建DOPE图表的系统的替代实施例,该DOPE图表包括没有连接到互联网的完全本地系统92。例如,可以在可以提供系统的大部分功能的商店中提供销售自助服务终端120。当然,这样的“本地”实施例可以包括至少一个本地联网的服务器122以存储数据库106并且也执行系统的一些其他功能。例如,可以在一个或多个商店位置处提供多个销售自助服务终端120,所有这些销售自助服务终端120都连接到提供操作该系统所需的所有数据的一个或多个本地服务器122,与在局域网内的典型的服务器/工作站布置并无不同。而且,还可以提供一个或多个本地打印机124作为销售自助服务终端120的一部分,或者提供在商店中的其他地方,其将在用户103等待时制作显示件20。如前所述,打印机124也可以是雕刻机或任何其他合适类型的生产或再现设备。

[0095] 图17图示出了配置并制作用于在显示件20上使用或以其他方式关联光学设备11

的一个或多个DOPE图表250的一种方法。在步骤300,系统的用户进行某些简档设立活动,并且与诸如用户计算机100和服务器102的系统组件交互,该系统组件接收和提供用于简档设立活动的信息。简档设立活动可以包括例如登录到系统,提供用户名和/或密码凭证、或其他识别信息。步骤300还可以包括创建用户简档150,导航到适当的配置界面或在从事该过程中的进一步步骤之前的其他初始数据输入、安全许可或导航活动。

[0096] 在步骤310,服务器102可以从数据库106查询可能相关或可用于该方法的任何保存的数据。例如,保存的数据可以是来自系统的先前使用中保存的数据,或者是来自其他源的数据文件,诸如弹道计算器存储在系统的外部的或用户生成的数据文件。如果存在相关的保存数据,则服务器可以在步骤320访问和检索这样的数据。在一个实施例中,在步骤310的查询将允许用户将数据文件或来自外部系统的访问数据文件导入到数据库106中。在其他实施例中,在步骤310的查询只是允许用户指定检索已经存储在数据库106中的数据文件的指令。尽管在所公开的方法的早期步骤中在图17中描述了步骤310,在其他实施例中,系统可以在过程中的任何点处或过程中的多个点处(包括在下面更详细讨论的步骤330期间)查询保存的数据。

[0097] 在步骤330,配置界面200被提供用于允许系统用户向服务器102和数据库106提供和接收指令,以允许用户设计定制的DOPE图表,这在图18至图24以及相关描述中进一步示出和描述。配置界面200可以提供示出定制的DOPE图表250和显示件20的描绘的图像108和/或实时预览218,该图像在步骤340被更新以反映提供到配置界面200中的改变或指令。实时预览218可以是示出显示件20的图像的3D渲染。用户103可以实时操纵实时预览218,其允许用户旋转、放大或缩小以及打开或关闭盖帽12。实时预览218可以是具有three.js文件格式的3D渲染,但是可以使用任何其他合适的文件格式而不偏离本发明。图像108可以包括定制的DOPE图表250,其被映射到实时预览218上。在替代实施例中,实时预览218可以被省略,只有最终图像108被显示给用户103。在用以访问配置界面200的设备具有有限的互联网带宽或有限的图形性能的情况下,诸如用户是否要从移动设备访问配置界面200,省略实时预览218可能是有利的。

[0098] 在通过配置界面200准备定制的DOPE图表250之后,在步骤350,服务器102向用户103提供保存如此配置的DOPE图表250的选项。如果用户103指示系统保存图表,则服务器102为图表分配唯一的标识符,并在步骤360存储或保存图表。准备好的DOPE图表250可以存储在数据库106的系统中,或者可以被外部地存储或保存在其他数据库、内存或存储介质中。

[0099] 在步骤370,服务器102向用户103提供设计另一个DOPE图表250或多个图表的选项。如果用户103指示系统运行设计任何附加图表的步骤,则步骤380描述提供设计和保存附加图表的系统操作,例如如上所述通过重复步骤310到370。

[0100] 在步骤390,服务器102可以向用户103提供生成包含DOPE图表250的生产文件,该生产文件例如用于打印的DOPE图表、用于导出或用于其他目的。生产文件可以是任何合适的文件格式,例如.png图像。如果用户指示系统生成生产文件,则在步骤410,系统可以提供用于以期望的文件格式或在期望的介质上或通过期望的通道(诸如经由电子邮件、文件下载或文件传输协议(FTP))生成生产文件的指令。

[0101] 在步骤400,服务器102可以向用户103提供打印一个或多个DOPE图表250的选项。

DOPE图表250可以在各种材料上打印以用于各种目的。例如,DOPE图表250可以被打印或雕刻在基板上,该基板用作光学盖罩或翻盖中的可移除显示件20。可选地,DOPE图表250可以被打印在纸张上,或者用于参考材料的其他基板上或翻页书上。尽管在此使用术语“打印(print)”、“打印机”或“打印(printing)”,但应该理解,打印选项步骤400、打印机105等可以包括其他已知的生产和再生产方法和设备,诸如使用激光雕刻机雕刻、蚀刻和其他标记技术。打印可能发生在与用户计算机100相同的位置,或者可能发生在非现场位置,如图17中的步骤420所示。在本发明的精神内几种不同的配置是可能的。例如,用户可以在他们的家中使用配置界面200,然后到零售地点以将DOPE图表打印到基板或显示件20上。或者,用户可以在家中使用配置界面200,然后通过互联网、电子邮件或电话针对显示件20下订单,并且这样的显示件20可以在指定的位置被运送给用户103。作为另一个实例,该系统可以完全位于诸如运动光学器件和其他体育用品的零售商的零售位置,使得运动员可以在零售地点定制DOPE图表,购买并且在单个零售地点将它们打印到显示件上作为此类零售商提供的附加服务。DOPE图表250和显示件20也可以诸如在智能手机、平板电脑、智能手表或其他可穿戴或数字设备上被数字地查看或显示。

[0102] 应该注意,图17中图示出的步骤仅是示例性和说明性的;该方法中可以有更多或更少的步骤,并且可以以与这里所描述的顺序不同的顺序来执行步骤。

[0103] 图18图示出了设计定制的DOPE图表250的一种方法;在图18中标识的步骤可以全部作为图17中示出的步骤330的子步骤来执行。在一个实施例中,用户103通过配置界面200向服务器102提供指令,配置界面200在图19至图24中的示例性附图中示出。

[0104] 在步骤500中,用户103选择DOPE图表250的格式,包括选择图表格式的选项或偏好,诸如盘、表格、卡片或其他显示格式。尽管附图中的几个将显示件20示出为大致圆形的插入物,但是DOPE图表250和显示件20不需要限于这种形状,并且可以以正方形、矩形、八边形或任何其它合适的形状提供。示出用于该步骤的选择选项的配置界面200的一个实施例在图20中示出。一旦用户在步骤500中选择了格式选择,则服务器102在步骤510更新图像108和/或实时预览218以反映当前的选择。

[0105] 在步骤520中,用户103选择DOPE图表250的图形偏好和定制,诸如边框、阴影、侧面标记或徽标 (logo) 标记的选择。可能提供文本和装饰选项两者。示出用于图形选择的选项的配置界面200的一个实施例在图19中示出,具体地,示出了用于选择边界202和其他图形204的选项。一旦用户103在该步骤520中选择了图形偏好,则服务器102在步骤530引起图像108和/或实时预览218反映用户103的当前选择。

[0106] 在步骤540中,用户103可以选择DOPE显示格式。例如,显示选项可包括下拉表格式(浅色或深色)或分划板视图格式(浅色或深色)。各种其他显示选项也可以包括在本发明的精神内。示出这些选项的配置界面200的一个实施例在图19和图20中示出。例如,图19和图20示出了用于选择下拉表样式DOPE图表208(具有浅色或深色背景)或者分划板样式图表210(具有浅色或深色背景)。一旦用户103选择DOPE显示格式,服务器102在步骤550引起图像108和/或实时预览218反映用户103的当前选择。

[0107] 在步骤560,用户103可以输入命名信息来描述或命名正在创建的DOPE图表250,和/或输入与DOPE图表250关联的定制文本。这也在图20中示出,图20在205处示出了这种命名信息或者定制文本的显示。服务器102在步骤570类似地更新图像108和/或实时预览218

以反映输入的当前文本或命名。

[0108] 在步骤580,用户103输入、导入或引起DOPE数据被填充在DOPE图表250上。如图20中所示,这个数据可包括分角(MOA)、距离、子弹下落距离和风数据,但也可能包括DOPE数据的其他组合。在步骤580中可以使用几种方法来提供DOPE数据,包括数据的简单手动输入590、部分数据输入和由服务器102上的指令执行的部分程序计算600、或者通过从程序610外部导入数据,诸如从系统外部保存的文件、或者来自与系统集成或在系统外部的弹道计算器的文件。服务器102在步骤620更新图像108和/或实时预览218以反映这样的数据输入、导入或填充,因此用户103可以在完成时看到DOPE图表的样子。

[0109] 在步骤630,向用户103提供完成DOPE图表250或进行进一步编辑的选择。对于本领域的普通技术人员而言显而易见的是,图18中示出的步骤不必按此顺序执行;这仅仅是用于设计定制的DOPE图表250的步骤的一个示例。可以提供或多或少的步骤,并且以不同的顺序提供。另外,可以提供不同的参数、选择或选项。其他选项的一些非限制性示例可以是在盘上选择DOPE图表的放置并允许用户103添加照片或其他图形的能力。

[0110] 图19至图24示出了根据本发明的配置界面200的一个实施例的多个屏幕视图。配置界面200向用户103呈现多个选项,从中进行选择以创建他或她的显示件20。所示出的实施例允许用户103创建如前所述的要制作的显示件20,即,要插入到用于步枪瞄准镜的盖帽中的盘,但是一块一块地创建。本发明还可以允许用户103配置和生成其他形状和尺寸的DOPE图表。例如,系统90可以用于配置和生成传统的DOPE日志书页、矩形DOPE图表或任何其他合适的形状。换言之,制作显示件20的介质的形状或材料可以是任何合适的形状或尺寸而不偏离本发明。可以提供对其他形状或尺寸的显示件20的选择作为在配置界面200上呈现给用户103的选项之一。

[0111] 如图19中所示,用户103可以从多个选项中进行选择,包括但不限于边框202是否应该被包括在显示件20上,或者用户103是否想要在DOPE图表本身周围包括附加图形204。另外,用户103可以包括放置在显示件20的顶部的定制文本205。这种定制文本可以是用户103想要包括在显示件20上的任何东西,包括但不限于与显示件相关联的枪支/弹药组合、昵称或任何其他识别信息。虽然所示的实施例包括用户103可以从中进行选择的多个选项,但是可以向用户103提供更多或更少的选项而不偏离本发明。

[0112] 同样如图19和图20中所示的,给予了用户103创建用于显示件20的两种常见样式的DOPE图表206的选项:下拉图208和分划板210。当然,可以包括任何其他样式选项而不背离本发明。在用户103选择他或她更喜欢哪种样式的DOPE图表之后,向用户103呈现与所选样式206相对应的数据输入图表212,其允许用户103按照他或她的期望来输入DOPE信息。如图20中所示,数据输入步骤可以手动完成,或者数据输入图表212可以使用可存储在弹道计算器服务器101(见图15)上的当前可用的弹道计算器自动填入。在其他实施例中,可以包括附加功能,诸如但不限于基于GPS坐标或当前天气数据生成诸如柯氏加速度、旋转偏移、温度、气压、海拔高度和相对湿度的某些环境数据。这样的数据可以从基于互联网的提供商获得,可以手动输入,或者也可以通过任何其他合适的手段生成。在这样的实施例中,射手可以在外出射击之前可预见性地配置、订购和取得定制的DOPE显示件20。

[0113] 数据输入图表212也是高度可定制的。如图20中所示的,用户103可以添加和/或删除列214和/或行216,以精确地配置他或她所期望的DOPE图表。当用户103定制数据输入图

表212时,显示件20的实时预览218被显示给用户103。如果用户103已经选择了分划板210样式DOPE图表,则示出包括在图表中的MOA数据,以便值彼此成比例。例如,如图21中所示,MOA列被示为具有从0到11的值,其间具有间隔为1、4.5和7.5的标记。如图22中所示,用户103已经添加了MOA值为3的行216,其现在显示在实时预览218上。如图23中所示,用户103现在已经用值20替换了最高的MOA值11,但是使其他标记相同。现在发生的是1.5、3、4.5和7.5处的现有标记已经上移,使得新的最高MOA值20可以按比例显示。现有的分划板图表和其他DOPE图表不能容易地按比例显示MOA值。如图24中所示,在配置界面200的底部包括允许用户103发起上述购买过程的“添加到购物车”按钮220。

[0114] 一旦用户103订购了显示件20,生产者就将DOPE图表250上的DOPE图表配置打印到空白的DOPE盘上。在所示的实施例中,打印机105使用Epilog Mini、Helix或其他合适的打印机直接打印到空白盘上。在替代实施例中,生产者可以提供用户103可以用来在其家庭打印机上打印显示件20的空白盘和标签纸,然后他或她可以将其粘在空白盘上。

[0115] 图25至图27示出了DOPE图表250的实施例,其被示出为与盖罩10并具体地与盖帽12分离以及被插入到盖罩10中。如图25中所示,显示件20包括一个凹进部45,其允许用户103例如通过使用笔尖或其他小工具将显示件从盖帽12选择性地移除。图26至图27中示出了示例性的显示件。图25和图26中所示的显示件20是分划板样式DOPE图表210,而图27示出了下拉表样式DOPE图表208。

[0116] 尽管在此以被认为是最实用和最优选的实施例描述了本发明,但是应该理解的是,本发明不限于上面列举的具体实施例。相反,应认识到,在不脱离本发明的精神或意图的情况下,本发明的领域的技术人员可以做出修改,并因此,将本发明看成是包括所附权利要求和本发明的说明书的所有合理等价物。

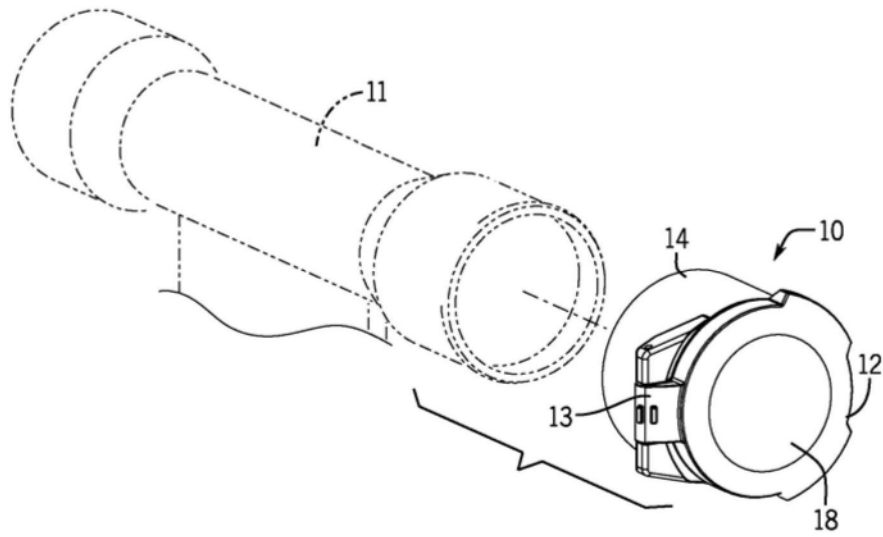


图1

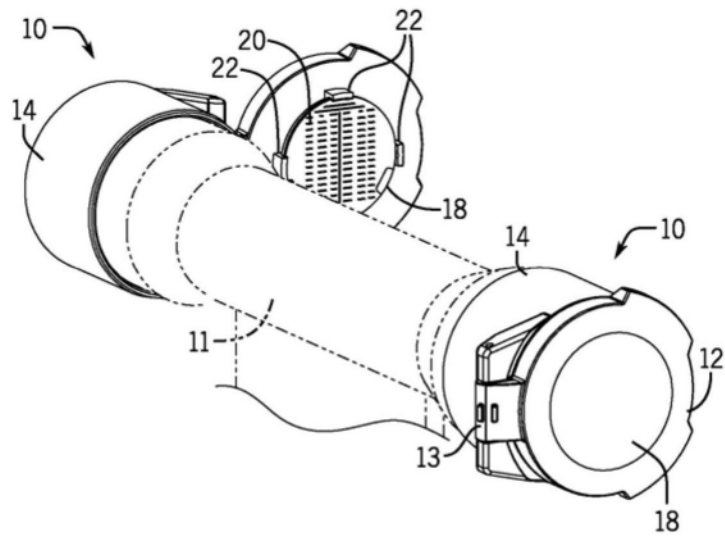


图2

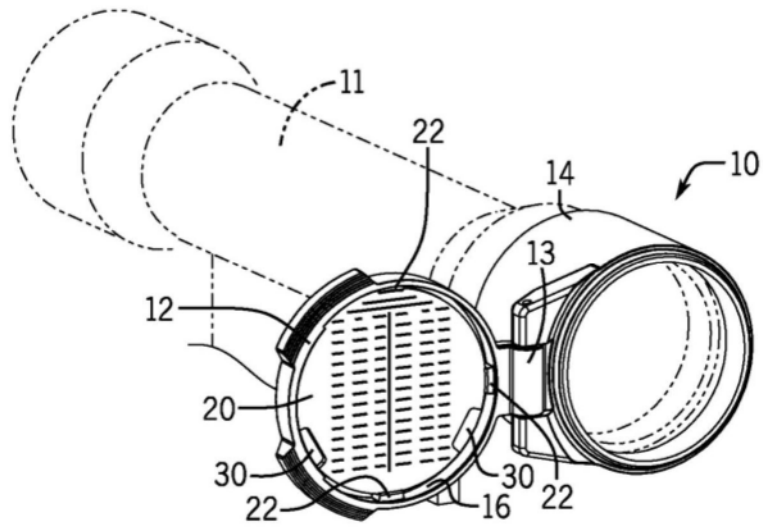


图3

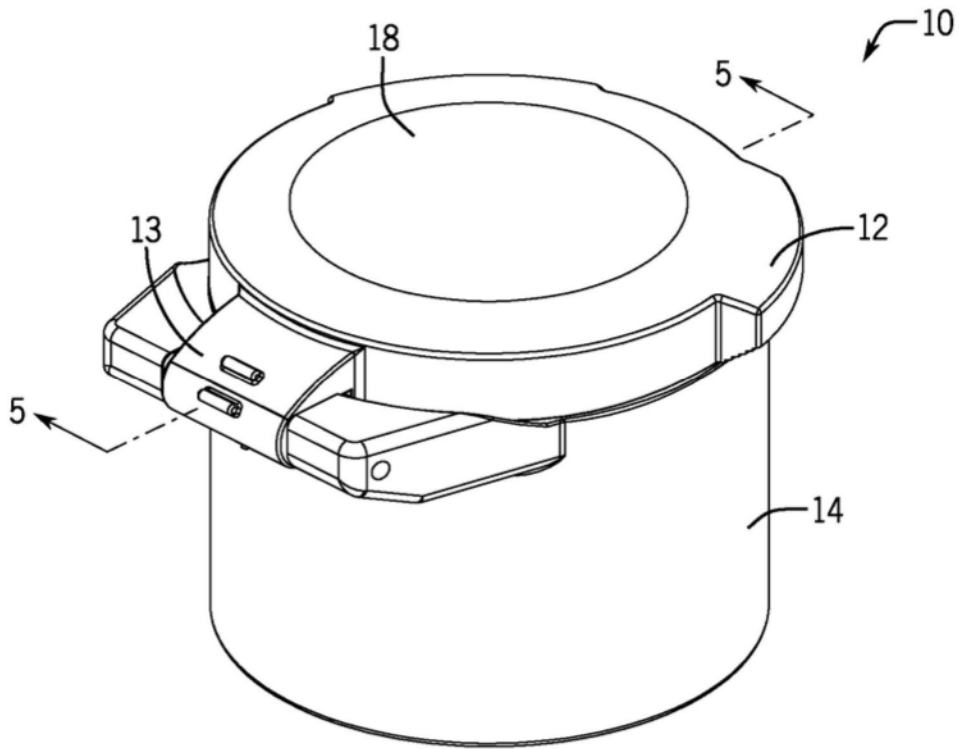


图4

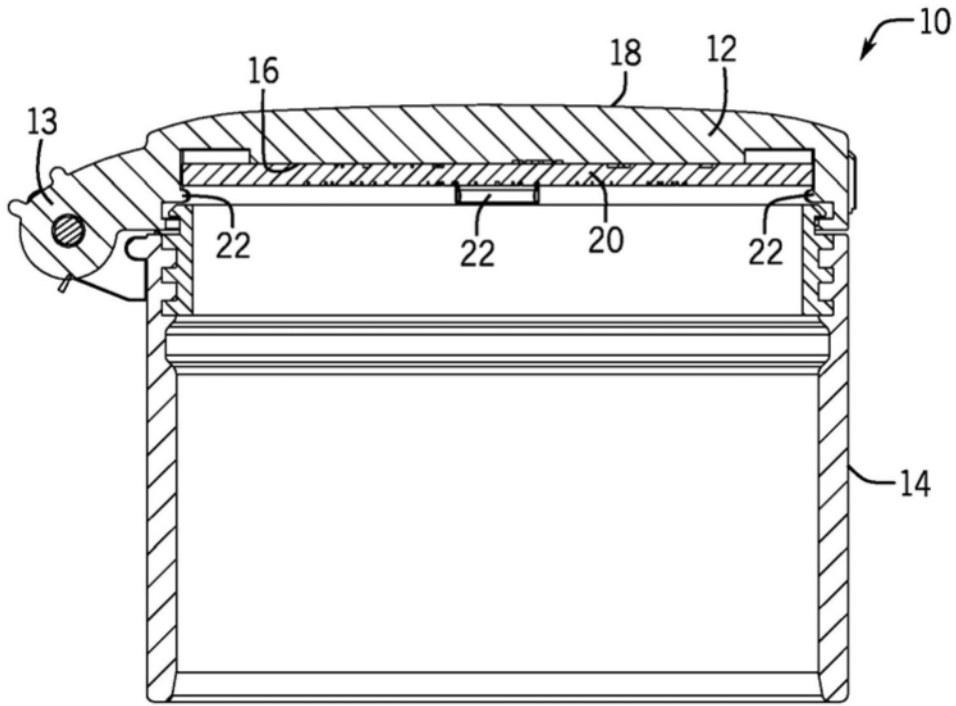


图5

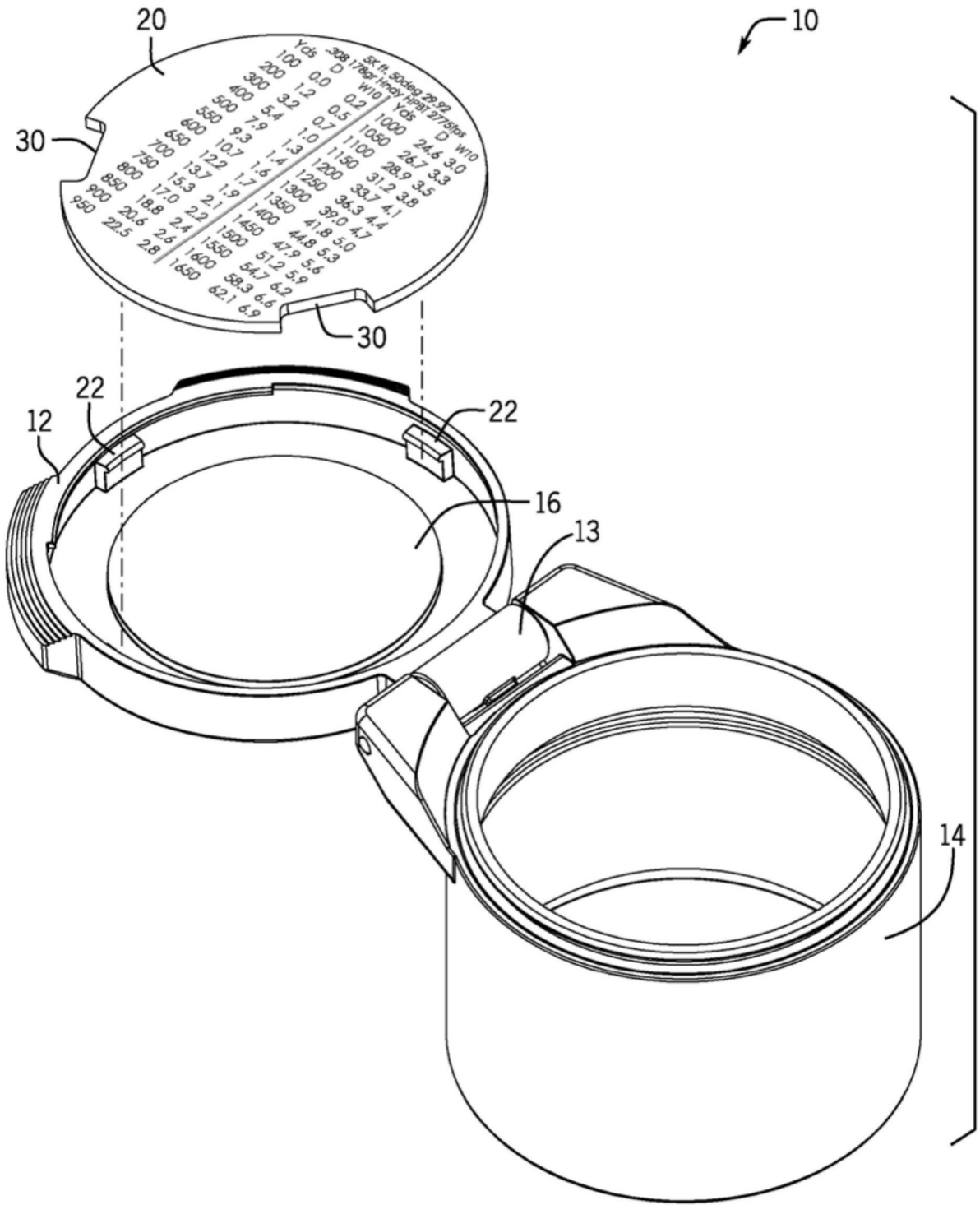


图6

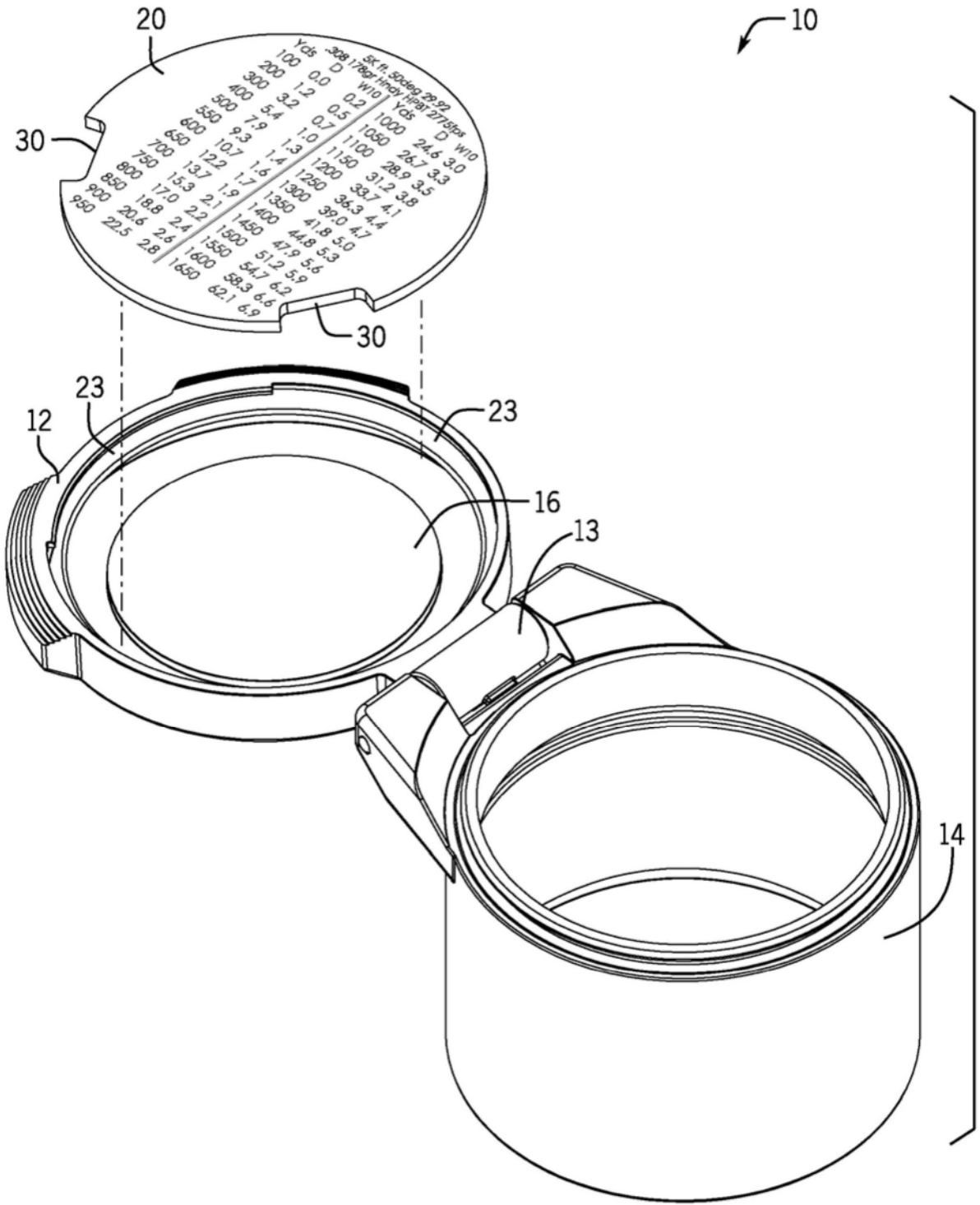


图7

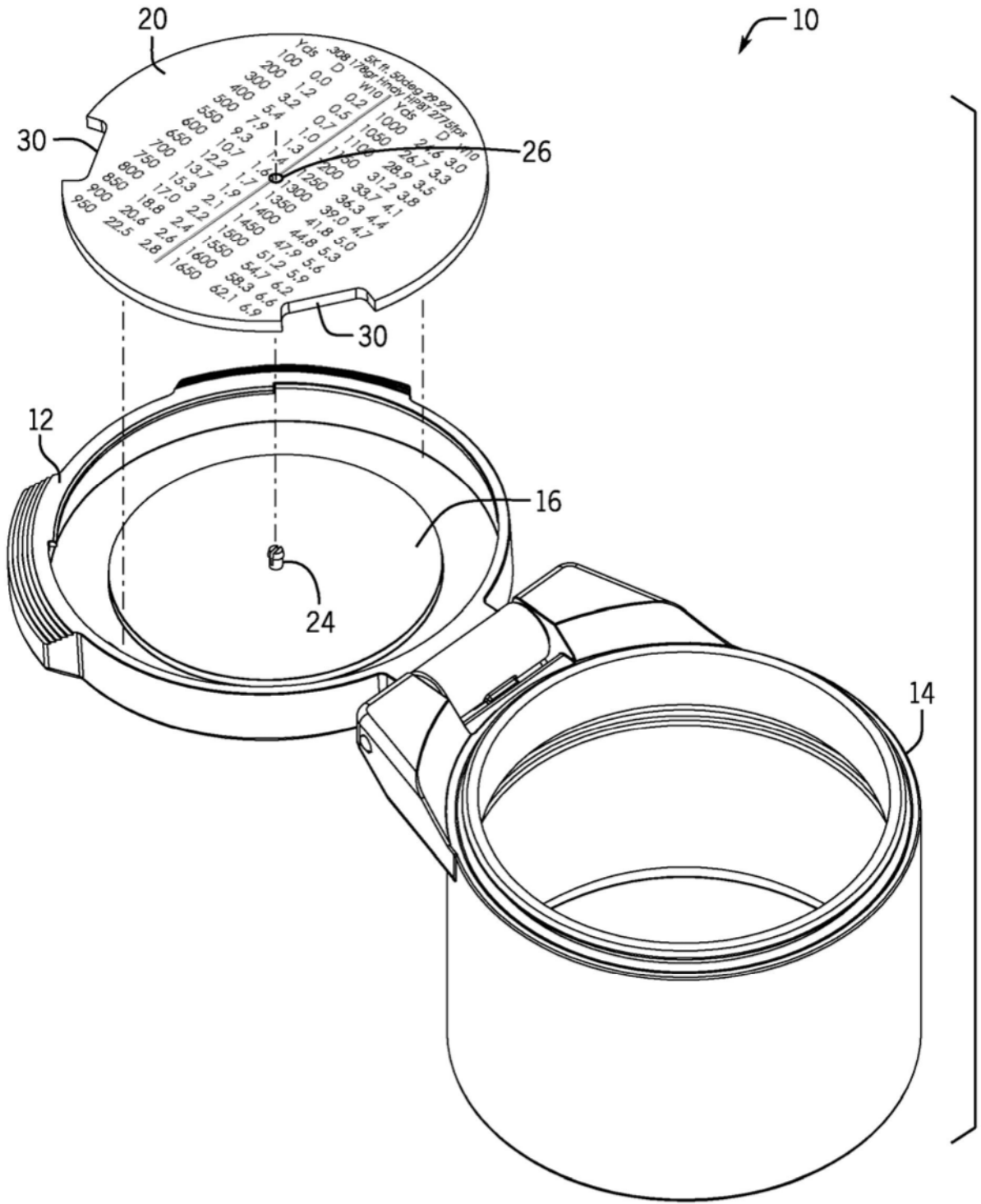


图8

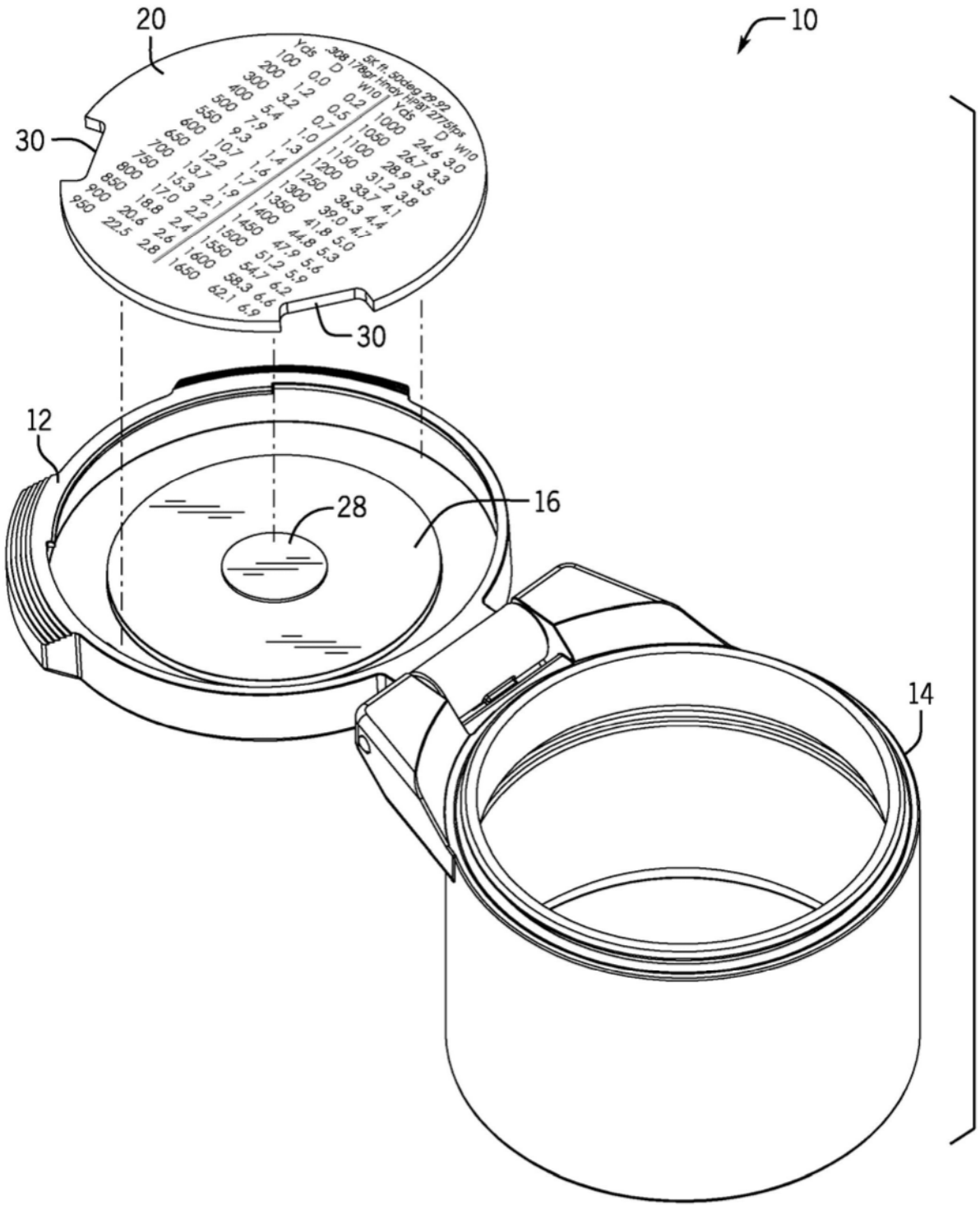


图9

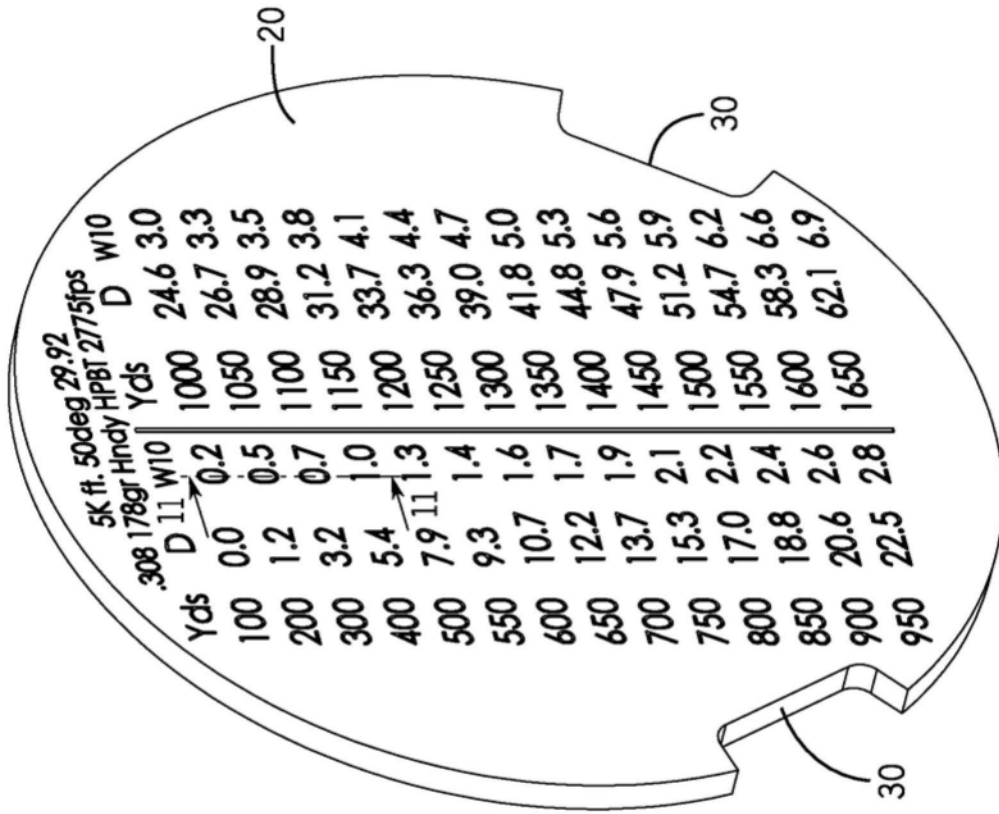


图10

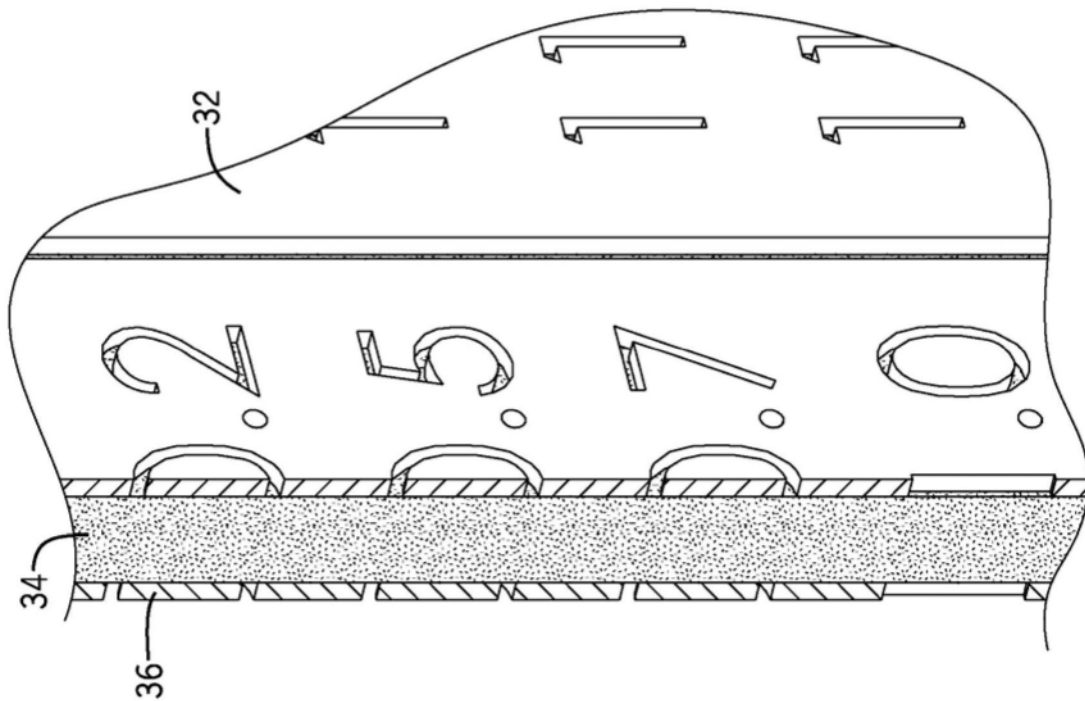


图11

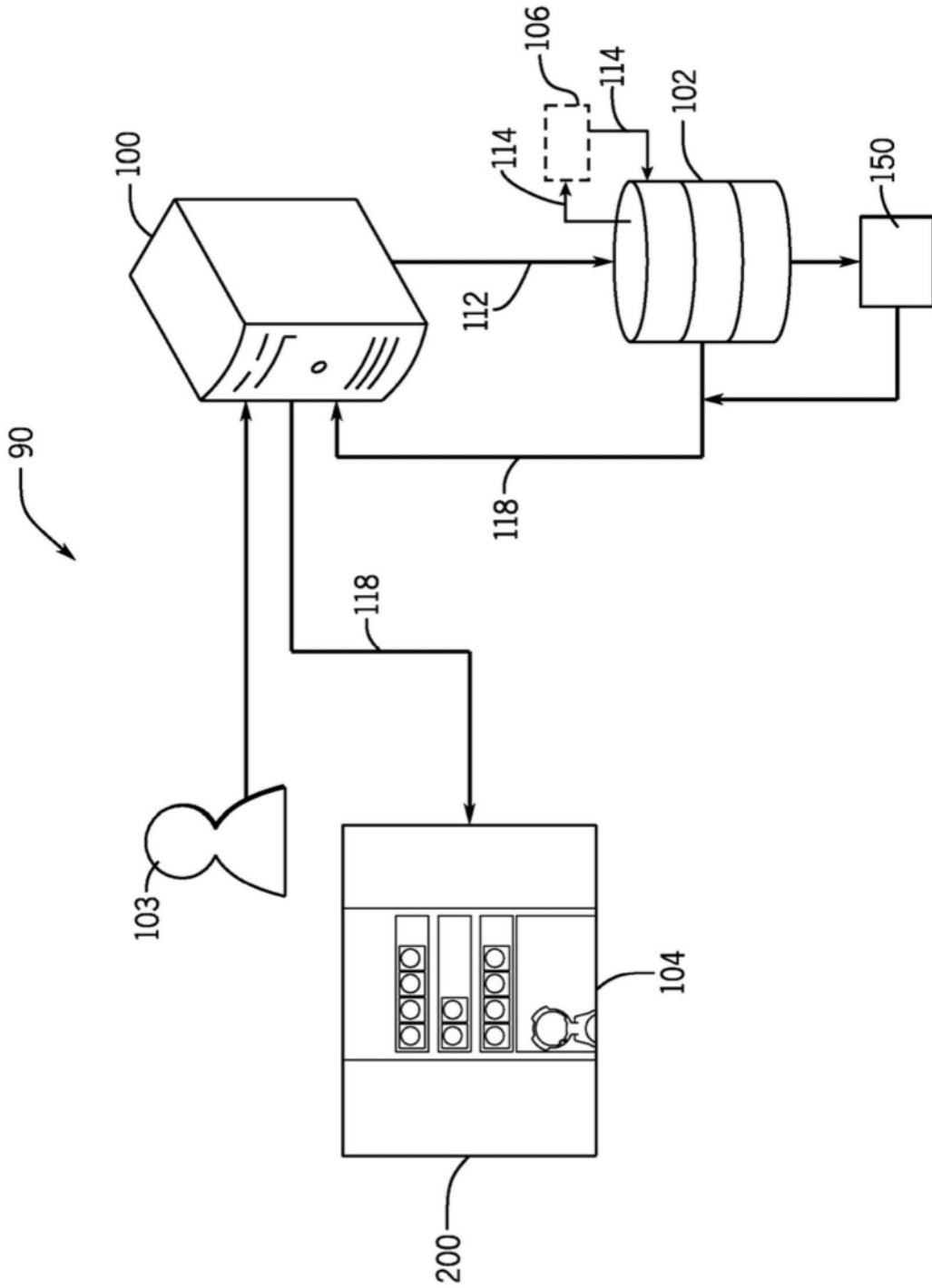


图12

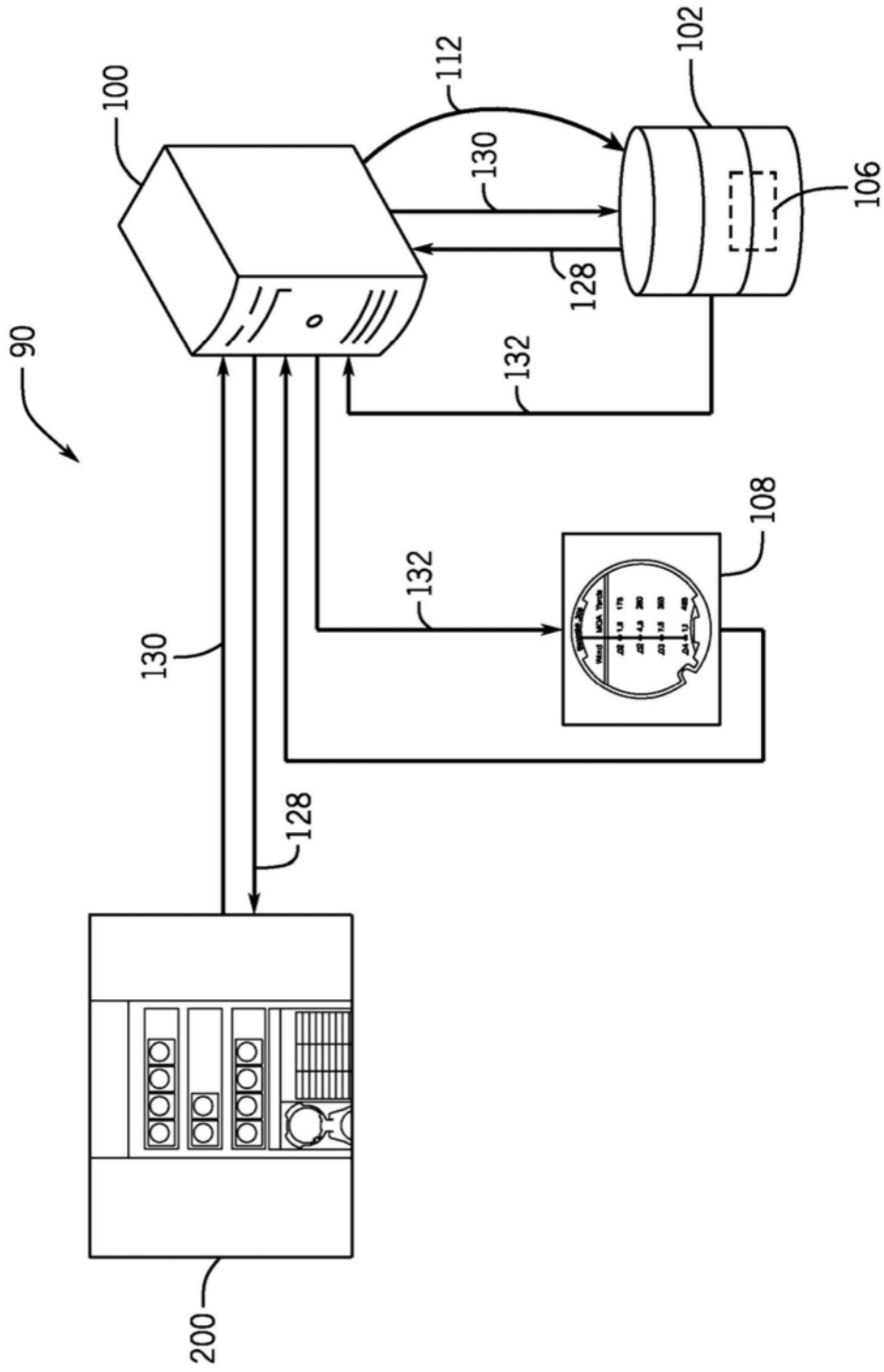


图13

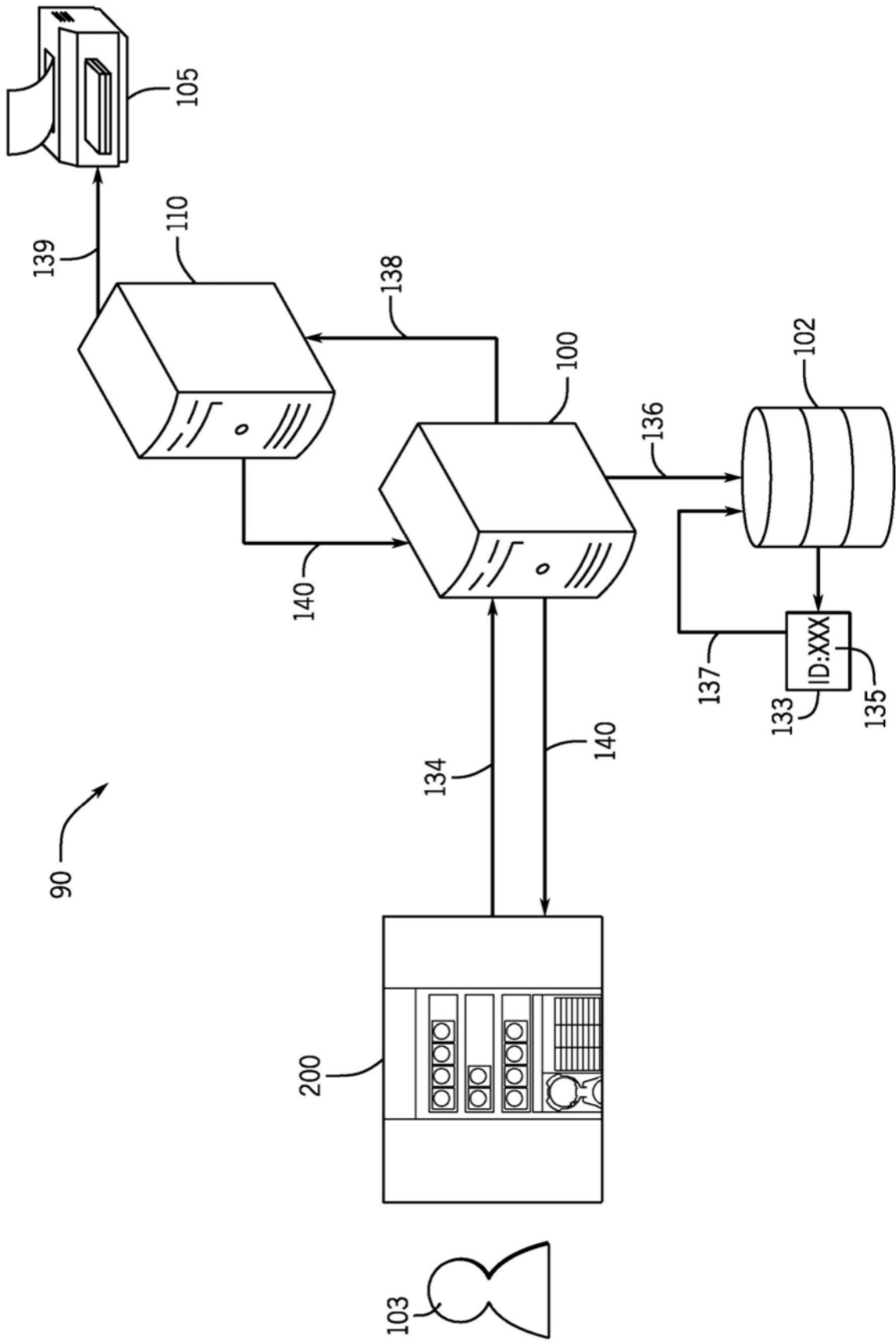


图14

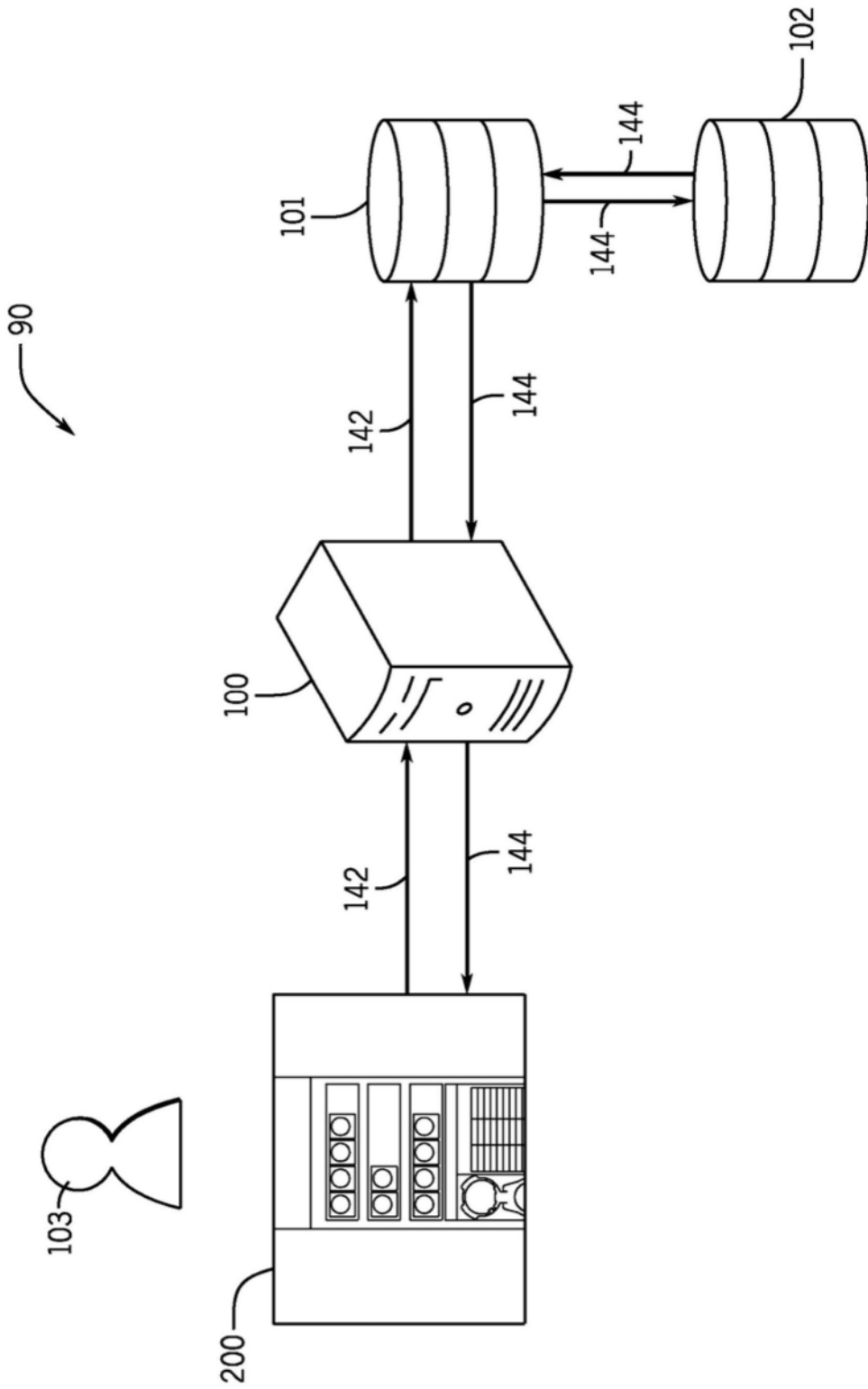


图15

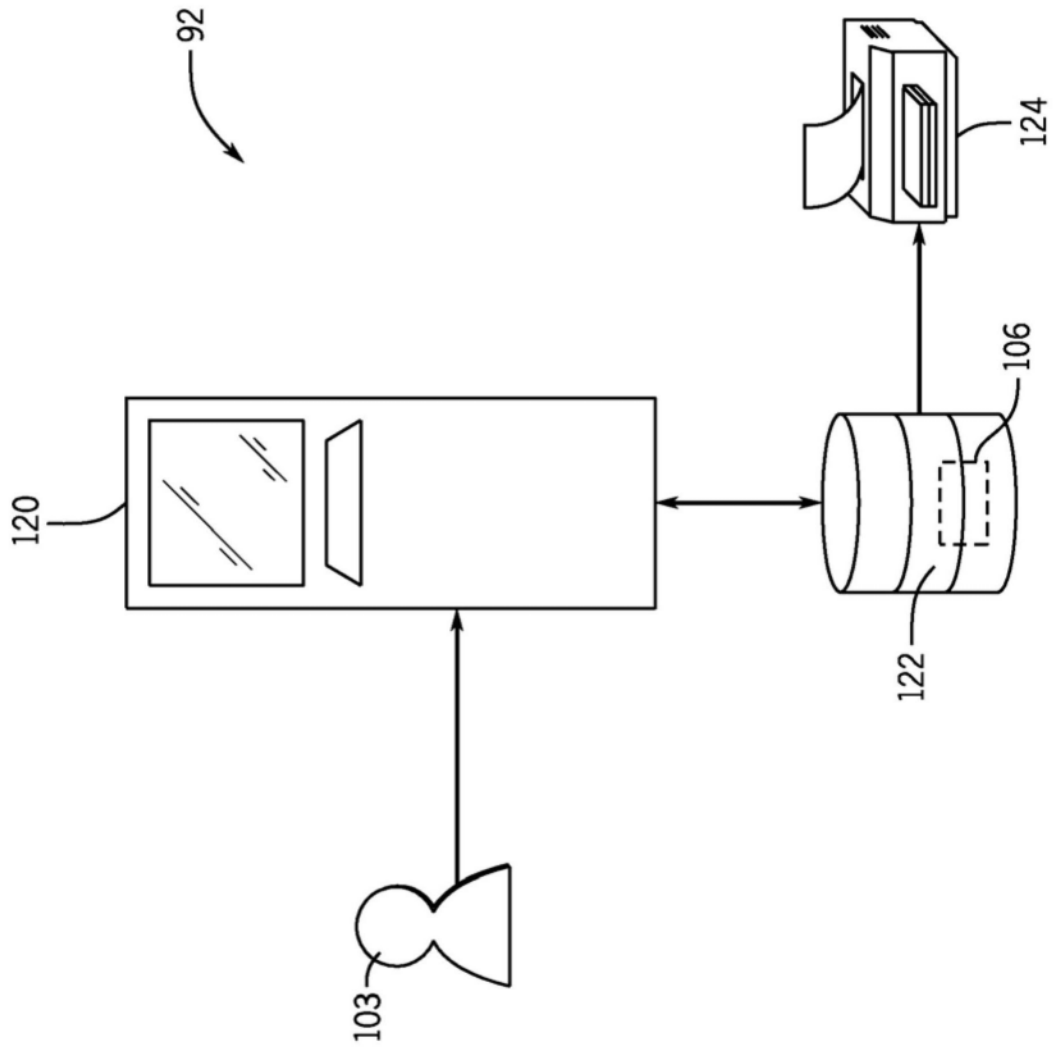


图16

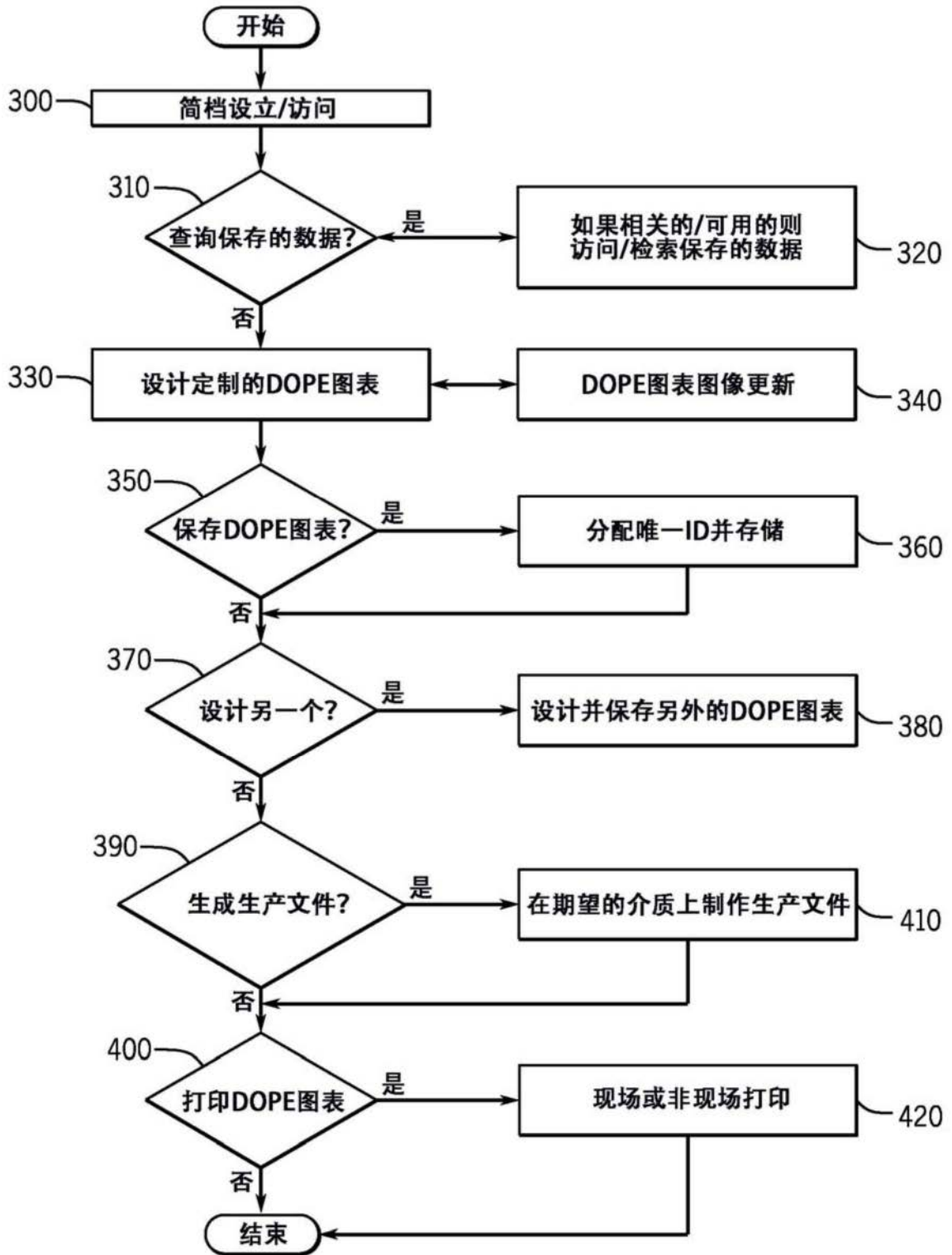


图17

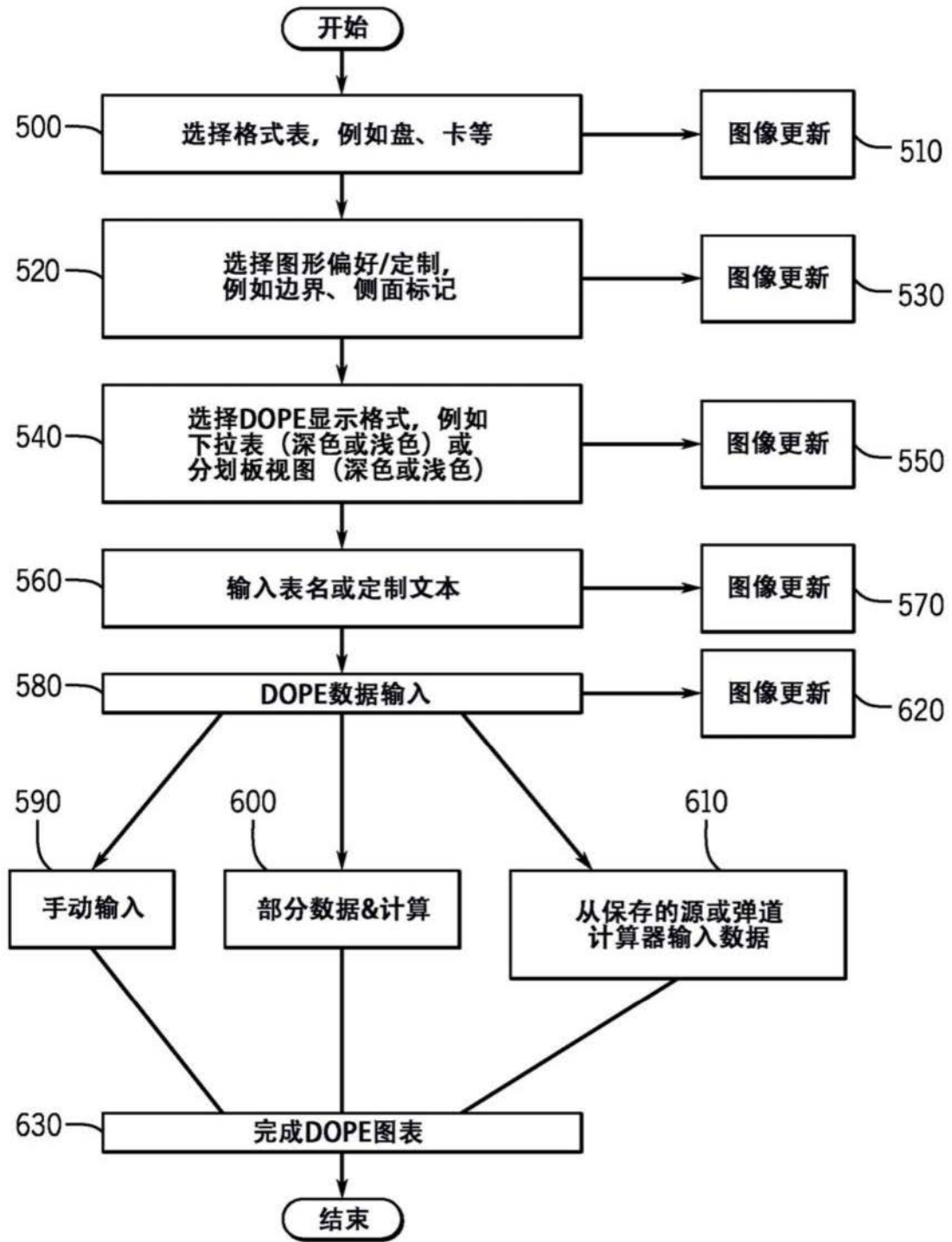


图18

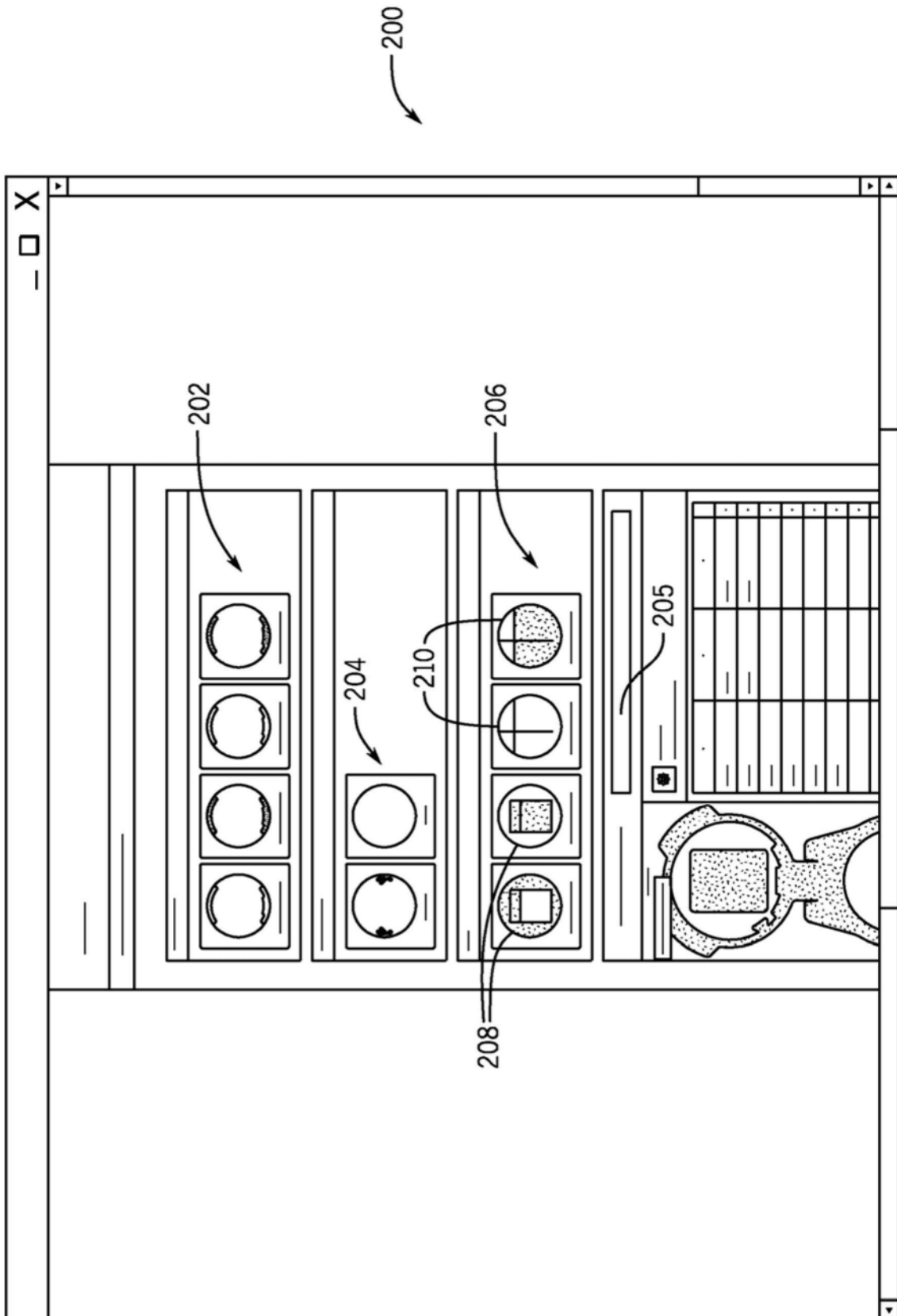


图19

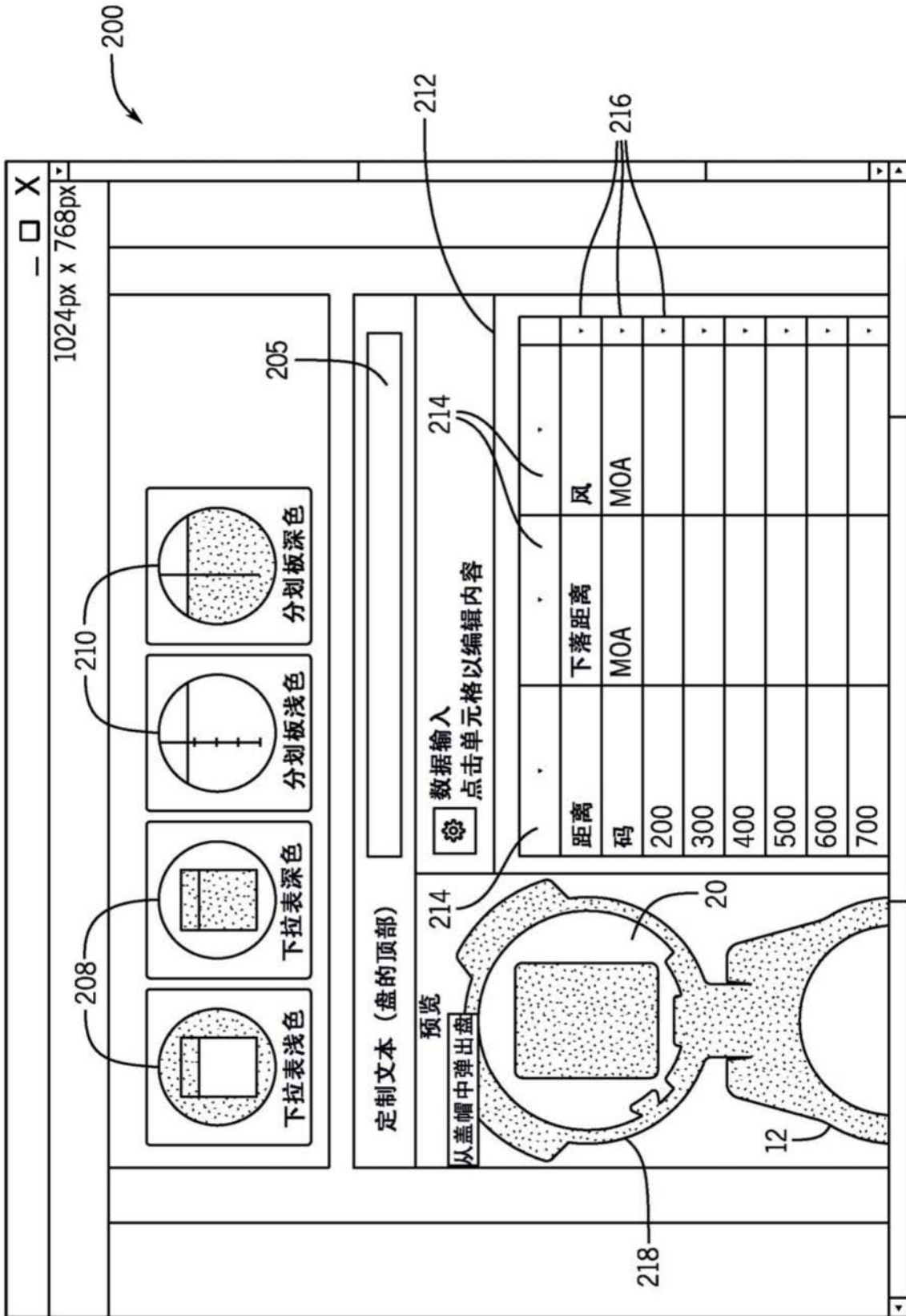


图20

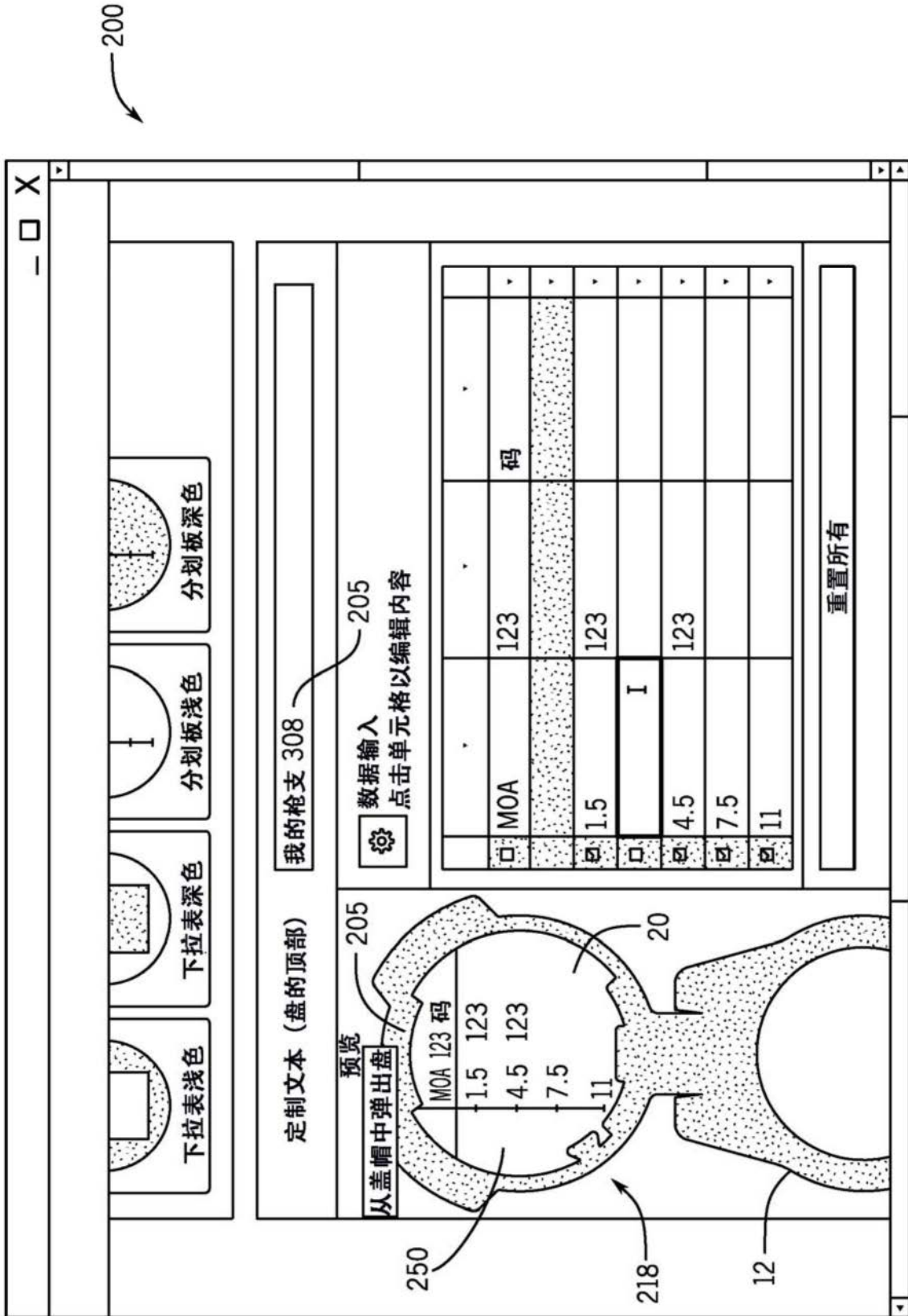


图21

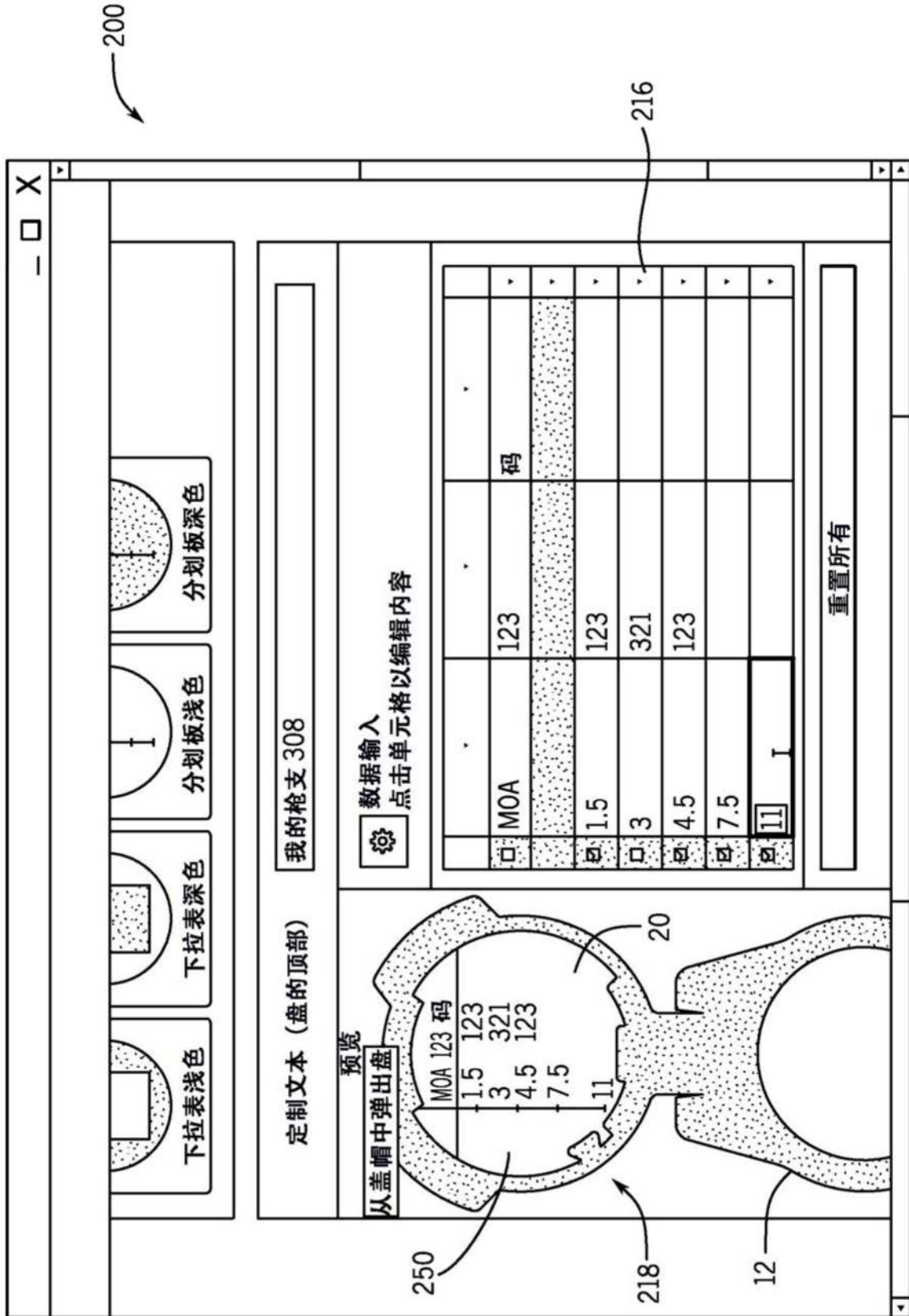


图22

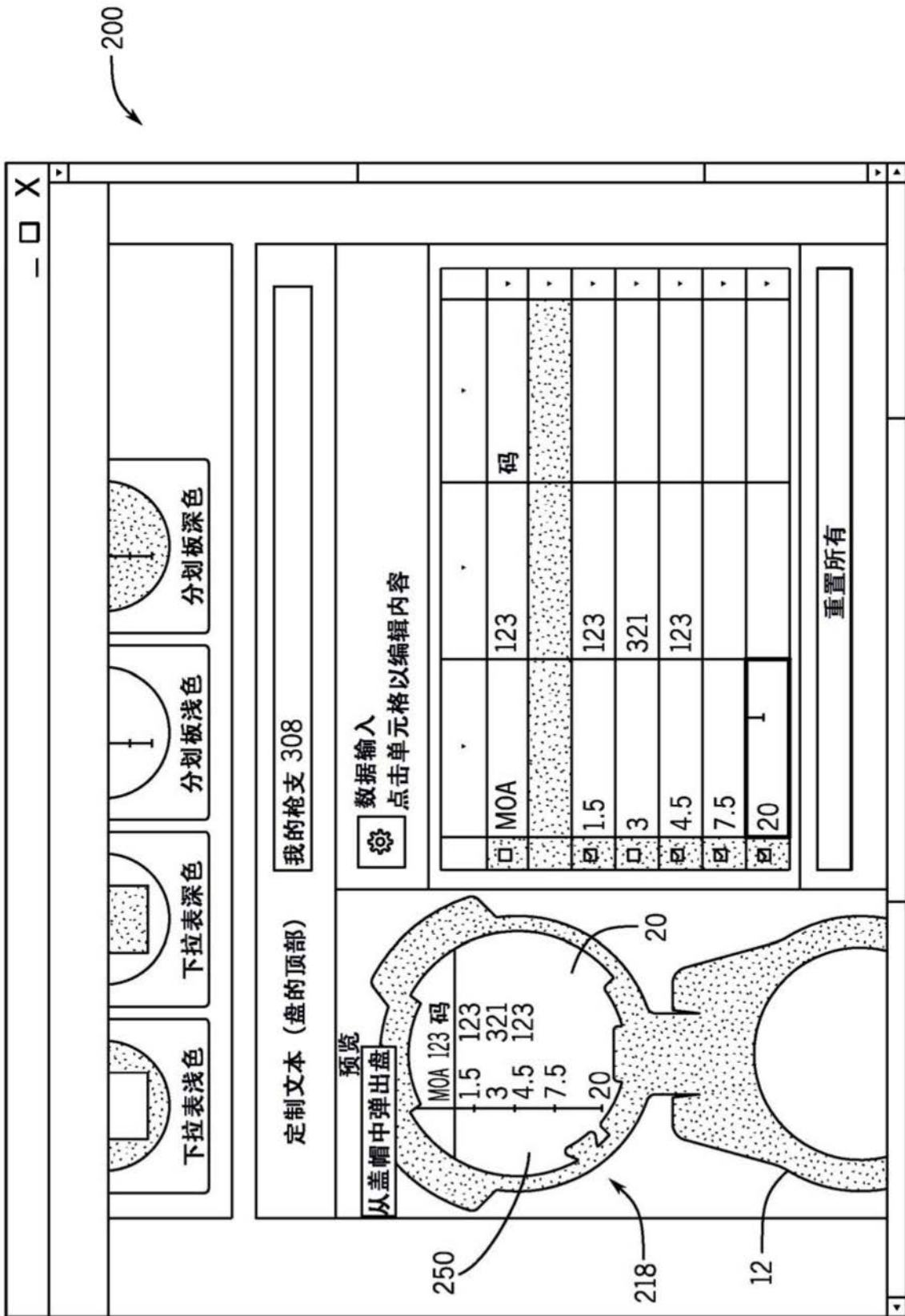


图23

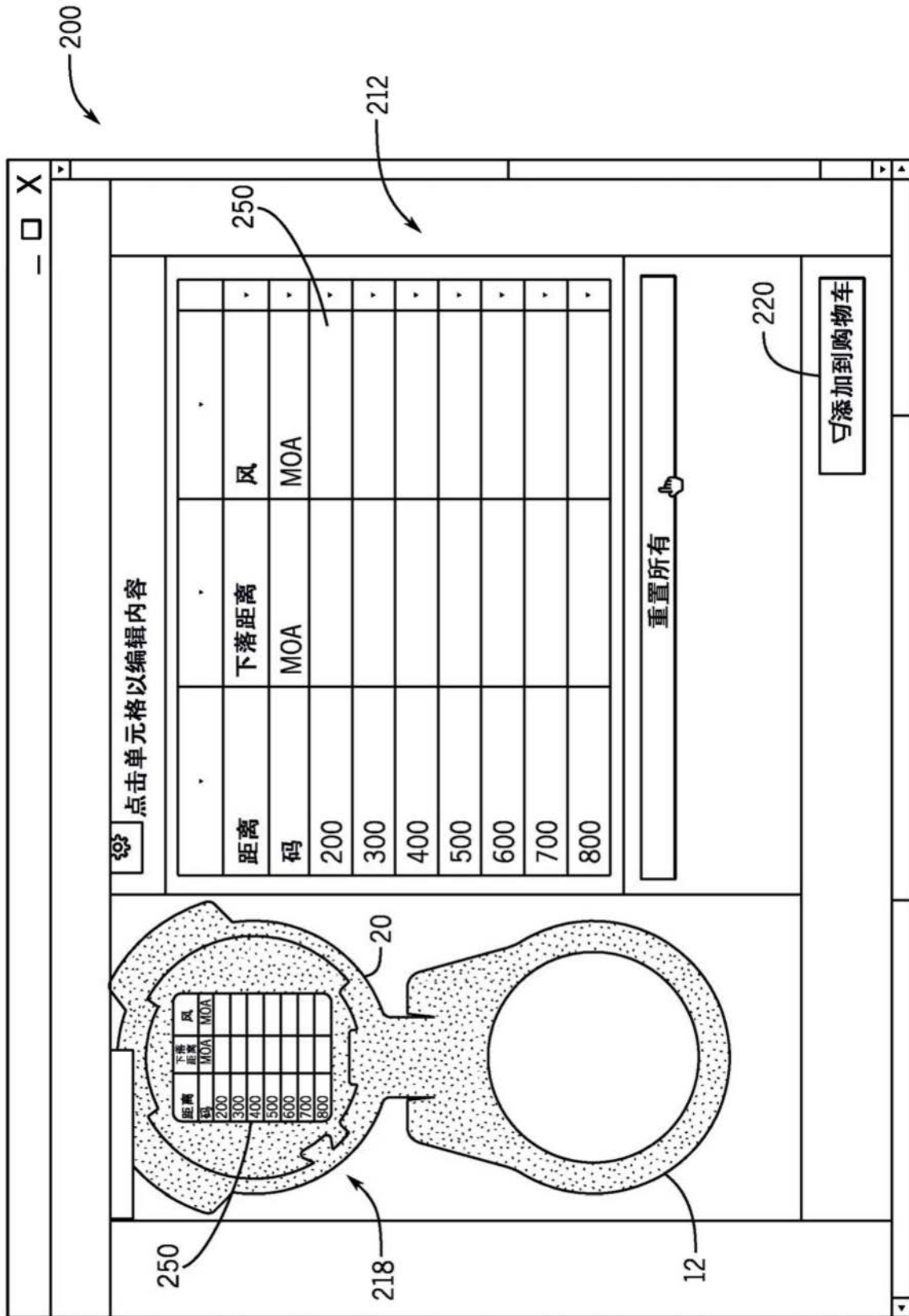


图24

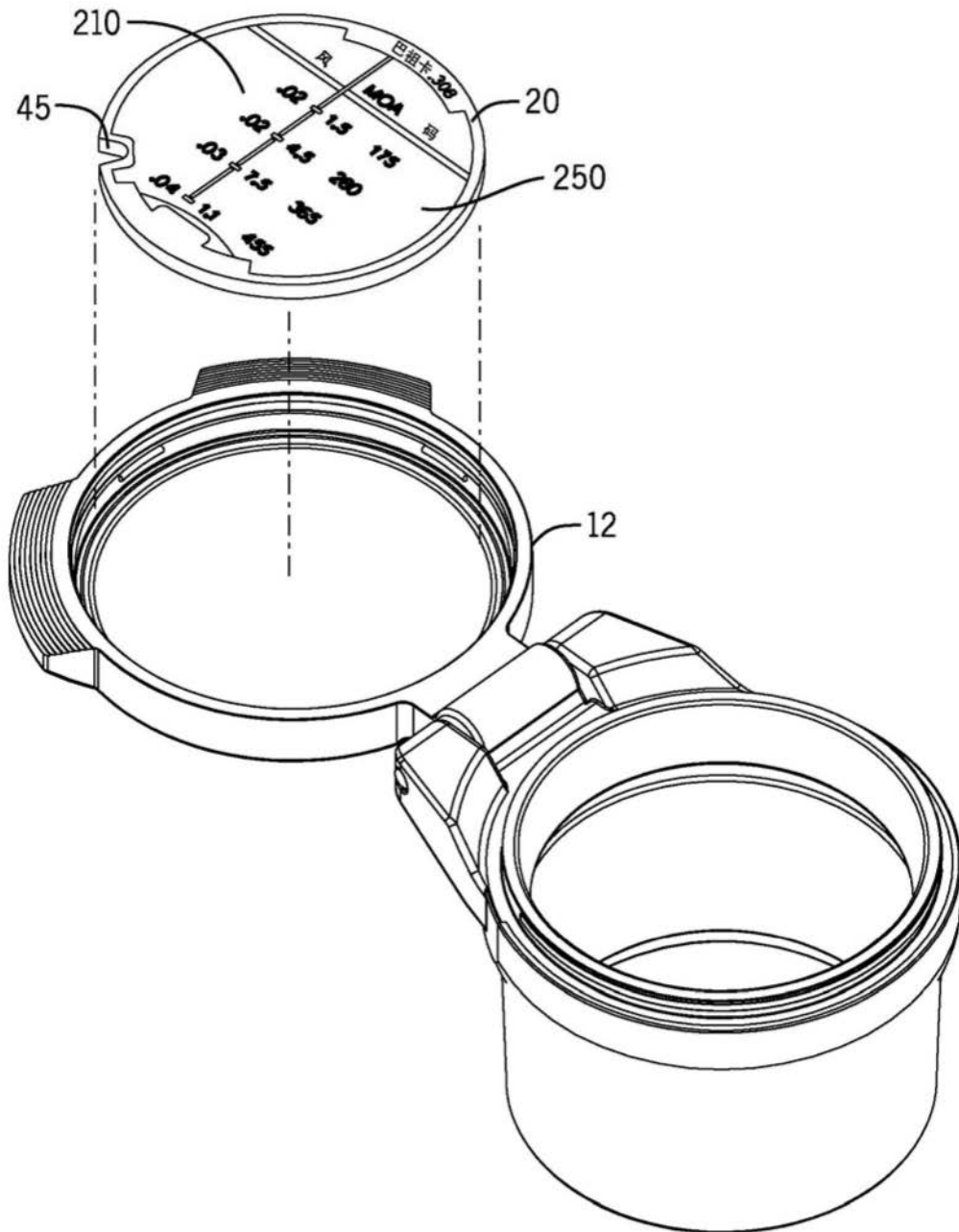


图25

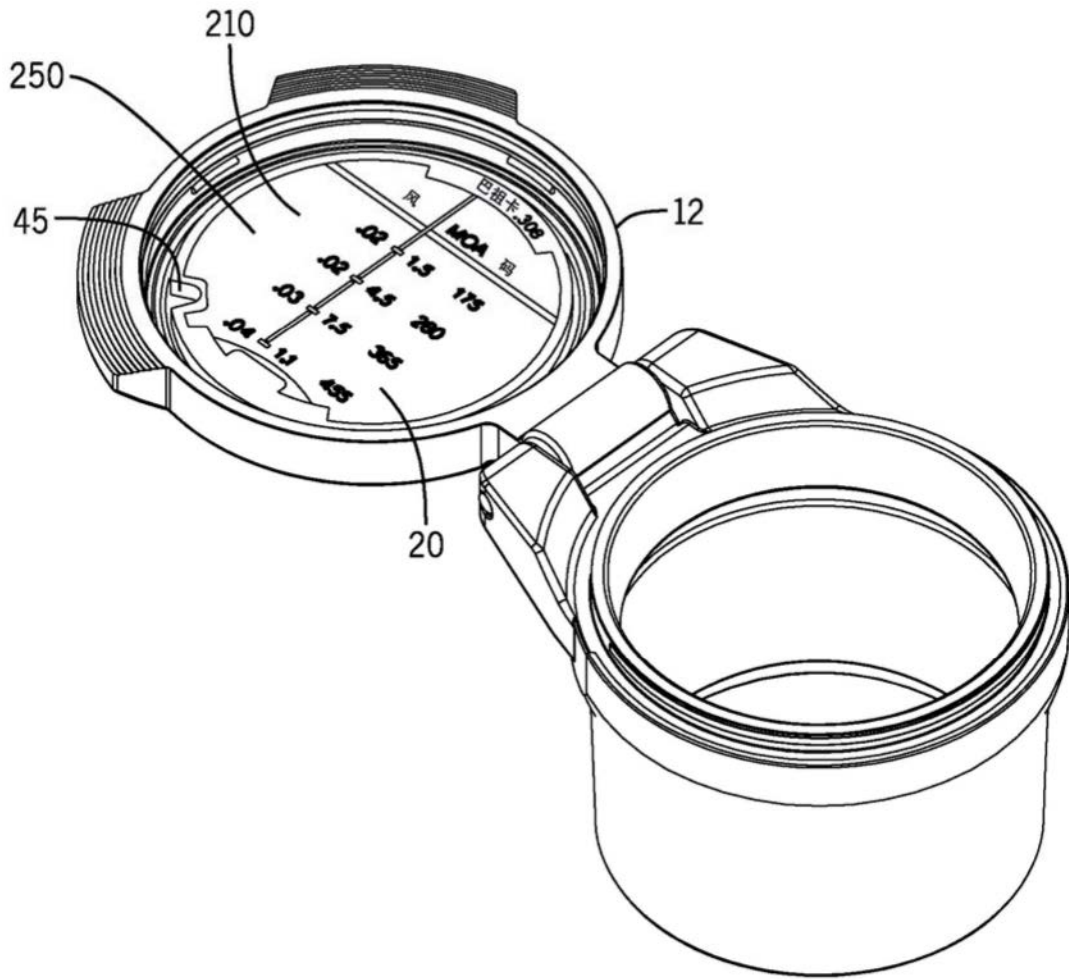


图26

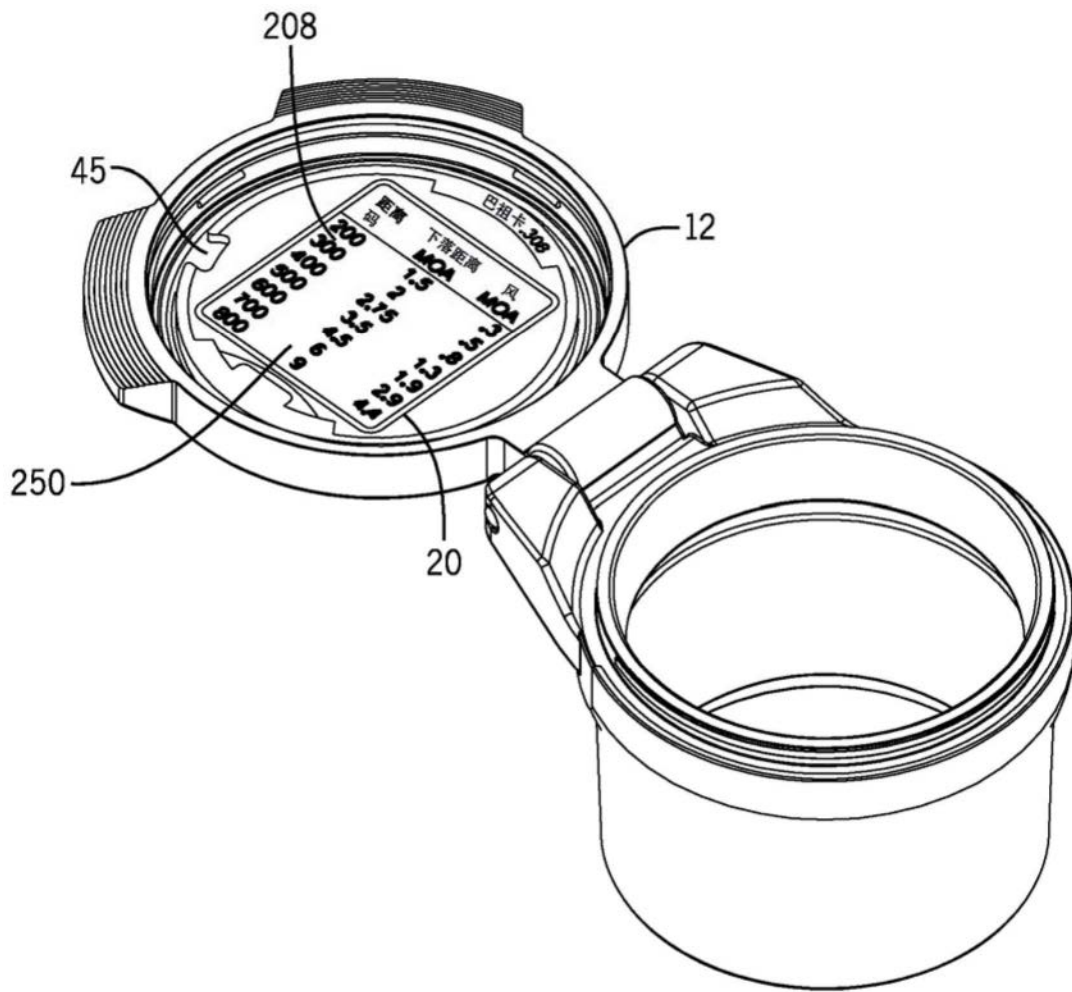


图27