



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107613830 B

(45) 授权公告日 2021.10.08

(21) 申请号 201680031178.X

(22) 申请日 2016.05.31

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107613830 A

(43) 申请公布日 2018.01.19

(30) 优先权数据  
62/167,355 2015.05.28 US  
62/180,268 2015.06.16 US  
62/216,285 2015.09.09 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2017.11.28

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/US2016/035108 2016.05.31

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02016/191767 EN 2016.12.01

(73) 专利权人 尚科宁家运营有限公司  
地址 美国马萨诸塞州

(72) 发明人 丹·英尼斯 李·科特雷尔  
保罗·格兰德斯特兰德

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270  
代理人 江海 姚开丽

(51) Int.Cl.  
A47L 11/00 (2006.01)  
A47L 13/00 (2006.01)  
A47L 13/10 (2006.01)  
A47L 13/20 (2006.01)  
A47L 13/22 (2006.01)

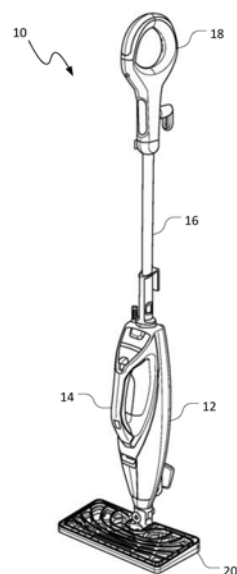
(56) 对比文件  
US 2014338148 A1, 2014.11.20  
US 6490753 B1, 2002.12.10

审查员 陈宗琪

权利要求书2页 说明书12页 附图14页

(54) 发明名称  
用于蒸汽清洁的系统

(57) 摘要  
用于蒸汽清洁的方法和设备,包括用于蒸汽清洁或处理操作的蒸汽清洁装置/系统。在一个实施例中,蒸汽清洁装置可以包括用于蒸汽清洁或处理的振动特征。在另一个实施例中,蒸汽清洁装置可以是一种用于蒸汽清洁或处理的蒸汽配件。在又一个实施例中,蒸汽清洁装置可以包括用于多功能蒸汽清洁或处理的各种特征。



1. 一种用于蒸汽清洁的设备,包括:

主体,所述主体包括:

蒸汽发生器单元,所述蒸汽发生器单元被配置成产生蒸汽;

控制器,所述控制器与所述蒸汽发生器单元电连接;

第一端部和第二端部,所述第二端部限定出主体出口,所述主体出口被配置成使由所述蒸汽发生器单元生产的蒸汽所产生的蒸汽输出;

延伸部,所述延伸部被附接到所述主体的所述第一端部,所述延伸部包括手柄部分以及在所述手柄部分和所述主体的所述第一端部之间延伸的杆;以及

头部,所述头部被可拆卸地附接到所述主体的所述第二端部,其中,所述头部包括头部入口,所述头部入口与所述主体出口流体连通并且被配置成引导来自所述主体出口的蒸汽通过所述头部到达将被所述头部的第一表面所接触的目标清洁表面以用于清洁;

其中,所述主体包括洗涤器构件,所述洗涤器构件在缩回位置与延长位置之间被可移动地连接到所述主体的所述第二端部;

其中,所述头部与所述主体的所述第二端部的附接防止所述洗涤器构件从所述缩回位置移动到所述延长位置并到达清洁表面;

其中,所述头部从所述主体的所述第二端部的拆离允许所述洗涤器构件从所述缩回位置移动到所述延长位置并到达所述清洁表面,并且使得待排放的蒸汽能够从所述主体出口被引导至所述清洁表面;并且

其中,所述控制器被配置成使所述蒸汽发生器单元在第一模式下运行以便在第一速率下产生蒸汽并且使所述蒸汽发生器单元在第二模式下运行以便在第二速率下产生蒸汽,所述第二速率不同于所述第一速率,并且所述控制器被配置成当所述头部被附接到所述第二端部时以及当所述头部从所述第二端部拆离时,使所述蒸汽发生器在所述第一模式和所述第二模式

中的相应不同的模式下运行,

其中,随着所述洗涤器构件延伸远离所述主体并且随着所述头部从所述主体脱离,所述洗涤器构件能够相对于所述主体枢转。

2. 根据权利要求1所述的用于蒸汽清洁的设备,其中,所述头部包括多个开口,所述多个开口被配置成使蒸汽输出到所述清洁表面。

3. 一种用于蒸汽清洁的设备,包括:

主体,所述主体包括:

主体出口,所述主体出口被配置成输出蒸汽;

洗涤器构件,所述洗涤器构件被配置成以缩回状态或展开状态被定向;以及

致动机构,所述致动机构被配置成使所述洗涤器构件展开或缩回;以及

头部,所述头部被可拆卸地联接到所述主体,所述头部包括:

与所述主体出口流体连通的头部入口;以及

与所述头部入口流体连通的头部出口;

其中,当所述头部被联接到所述主体时,所述洗涤器构件处于缩回状态,所述头部入口被配置成接收蒸汽,并且所述头部出口被配置成将蒸汽输出到所述用于蒸汽清洁的设备的

外部;

其中,当所述头部从所述主体移走时,蒸汽从所述主体出口被输出到所述用于蒸汽清洁的设备的上部,并且所述洗涤器构件被配置成通过所述致动机构的致动而处于展开状态;以及

控制器,所述控制器被配置成使蒸汽发生器单元在第一模式下运行以便在第一速率下产生蒸汽并且使蒸汽发生器单元在第二模式下运行以便在第二速率下产生蒸汽,所述第二速率不同于所述第一速率,并且所述控制器被配置成当所述头部附接到第二端部时以及当所述头部从所述第二端部拆离时,使所述蒸汽发生器在所述第一模式和所述第二模式中的相应不同的模式下运行,

其中,随着所述洗涤器构件延伸远离所述主体并且随着所述头部从所述主体脱离,所述洗涤器构件能够相对于所述主体枢转。

4. 根据权利要求3所述的用于蒸汽清洁的设备,其中,当所述洗涤器构件处于展开状态时,所述洗涤器构件延伸远离所述主体,并且当所述洗涤器构件处于缩回状态时,所述洗涤器构件朝向所述主体移动。

5. 根据权利要求4所述的用于蒸汽清洁的设备,其中,所述致动机构所致动的距离与所述洗涤器构件远离所述主体所延伸的距离相同。

6. 根据权利要求3所述的用于蒸汽清洁的设备,其中,所述致动机构和所述洗涤器构件基本上相对于彼此同轴。

## 用于蒸汽清洁的系统

[0001] 相关专利申请的交叉引用

[0002] 本专利申请是一件非临时性实用专利申请,并要求于2015年5月28日提交的62/167,355号,发明名称为“用于蒸汽产品的振动装置”的美国临时专利申请、于2015年6月16日提交的62/180,268号,发明名称为“蒸汽配件”的美国临时专利申请以及于2015年9月9日提交的62/216,285号,发明名称为“多功能蒸汽清洁装置”的美国临时专利申请的优先权,这些申请的全文以引用的方式并入本申请中。关于62/167,355号美国临时专利申请,由于依照35U.S.C.111 (b) 提交非临时性实用专利申请的十二个月期限2016年5月28日为周六,因此,根据35U.S.C.21,该申请适时地在之后的工作日2016年5月31日周二(美国联邦假日“阵亡将士纪念日”之后的第一个工作日)提交。

### 技术领域

[0003] 本文所描述的诸多方面总体上涉及蒸汽清洁系统、设备以及方法。

### 背景技术

[0004] 表面处理器具被用于家庭、办公室以及其他场所以处理地板和其他表面。已知各种类型的表面处理器具(诸如蒸汽拖把、蒸汽机以及便携式蒸汽装置)用于清洁瓷砖、硬木地板或其他硬的地板表面。这些表面处理器具具有各种特征以及配件,以增强对用户的清洁体验。通常,这些器具被设计成具有多种运行模式。有时,蒸汽清洁装置包括可互换的附件,这些可互换的附件被设计成用于不同类型的清洁需求。

### 发明内容

[0005] 在本公开中,蒸汽清洁设备、方法以及系统的一个或多个实施例被描述。

[0006] 在一个实施例中,根据本公开的用于蒸汽清洁的方法、设备以及系统包括主体,主体包括被配置成产生蒸汽的蒸汽发生器单元、与蒸汽发生器单元电连通的控制器、第一端部以及限定出主体出口的第二端部,主体出口被配置成使由蒸汽发生器单元生产的蒸汽所产生的蒸汽输出。在这种实施例中,延伸部可以被附接到主体的第一端部,并且延伸部包括手柄部分以及在该手柄部分和所述主体的第一端部之间延伸的杆。进一步地,头部或清洁头可以被可拆卸地附接到主体的第二端部,头部包括头部入口,该头部入口与主体出口流体连通并且被配置成引导来自主体出口的蒸汽通过头部到达将被头部的第一表面所接触的目标表面以用于清洁。在这种实施例中,主体包括洗涤器构件,洗涤器构件被连接到主体的第二端部,其中,头部与主体的第二端部的附接防止洗涤器构件触及到清洁表面,并且头部从主体的第二端部的拆离允许洗涤器构件触及到清洁表面。进一步地,控制器被配置成使蒸汽发生器单元在第一模式下运行,以便在第一速率下产生蒸汽,该第一速率不同于第二模式下的第二蒸汽速率。

[0007] 在第二实施例中,根据本公开的用于蒸汽清洁的方法、设备以及系统包括主体,主体包括被配置成输出蒸汽的主体出口、被配置成以缩回状态或展开状态被定向的洗涤器构

件、以及被配置成使洗涤器构件展开或缩回的致动机构。在这种实施例中，头部被可拆卸地联接到主体，其中，头部包括与主体出口流体连通的头部入口以及与头部入口流体连通的头部出口；其中，当头部被联接到主体时，洗涤器构件处于缩回状态，头部入口被配置成接收蒸汽，并且头部出口被配置成将蒸汽输出到设备的外部；并且其中，当头部从主体移走时，蒸汽从主体出口被输出到设备的外部，并且洗涤器构件被配置成通过致动机构的致动而处于展开状态。

[0008] 在第三实施例中，根据本公开的用于蒸汽清洁的方法、设备以及系统包括主体，主体包括被配置成输出蒸汽的主体出口。在这种实施例中，头部被联接到主体，头部包括与主体出口流体连通的头部入口以及与头部入口流体连通的第一头部出口和第二头部出口。第一头部出口被限定成穿过头部的第一部分，头部的第一部分限定出第一轴线，其中，第一头部出口被配置成在第一运行模式下排放蒸汽。第二头部出口被限定成穿过头部的第二部分，头部的第二部分限定出第二轴线，其中，第二头部出口被配置成在第二运行模式下排放蒸汽；并且当第一轴线和第二轴线以第一角度相交时，蒸汽在第一运行模式下被排放，并且当第一轴线和第二轴线以第二角度相交时，蒸汽在第二运行模式下被排放。

[0009] 在第四实施例中，根据本公开的用于蒸汽清洁的方法、设备以及系统包括被配置成产生蒸汽的蒸汽发生单元；包括第一端部和第二端部的主体，第二端部包括蒸汽出口以输出蒸汽；延伸部，该延伸部被可拆卸地附接到主体的第一端部，延伸部包括手柄以及在主体的第一端部和手柄之间延伸的杆。在这种实施例中，附件可以被可拆卸地附接到主体的第二端部，其中，附件包括与主体外部的蒸汽流体连通以接收蒸汽的蒸汽入口。进一步地，在这种实施例中，控制器被配置成使蒸汽发生单元在第一蒸汽模式或第二蒸汽模式下运行。当延伸部被附接到主体时，控制器被配置成使蒸汽发生单元在第一蒸汽模式下运行以在第一蒸汽模式的第一蒸汽速率下产生蒸汽。当延伸部从主体拆离时，控制器被配置成使蒸汽发生单元在第二蒸汽模式下运行以在第二蒸汽模式的第一蒸汽速率下产生蒸汽，第一蒸汽模式的第一蒸汽速率与第二蒸汽模式的第一蒸汽速率不同。

[0010] 在第五实施例中，根据本公开的用于蒸汽清洁的方法、设备以及系统包括具有第一端部和第二端部的主体、以及被连接到主体的蒸汽发生单元。在这种实施例中，第一附件可以是可操作的以被可拆卸地联接到主体的第二端部并且包括蒸汽出口。进一步地，在一个实施例中，第二附件可以是可操作的以被可拆卸地联接到第二端部并且包括蒸汽出口。进一步地，在这种实施例中，控制器可以被配置成使蒸汽发生单元在第一蒸汽模式和第二蒸汽模式下运行。在第一蒸汽模式下，控制器被配置成使蒸汽发生单元运行以在第一速率下产生蒸汽，由此通过第一附件的蒸汽出口释放基本连续的蒸汽流。在第二蒸汽模式下，控制器被配置成在第二速率下产生蒸汽，由此通过第二附件的蒸汽出口释放基本连续的蒸汽流，第二速率与第一速率不同。

[0011] 本公开的其他变型、实施例和特征将在随后的详细说明、附图以及权利要求中变得明显。

## 附图说明

[0012] 图1为根据本公开的一个实施例的具有振动 (agitation) 特征的蒸汽设备的前透视图；

- [0013] 图2为图1的蒸汽设备的后透视图；
- [0014] 图3为图2的蒸汽设备在运行中的后透视图；
- [0015] 图4为图3的在装置被致动并且构件被延长之后的后透视图；
- [0016] 图5和图6是没有清洁头20的蒸汽设备的透视图和侧部视图；
- [0017] 图7为图1的蒸汽设备的前透视图；
- [0018] 图8A至图8B示出了根据一个实施例的蒸汽配件系统；
- [0019] 图9A至图9D示出了处于一种运行模式的蒸汽配件系统；以及
- [0020] 图10A至图10D示出了处于另一运行模式的蒸汽配件系统；
- [0021] 图11为示出了多功能蒸汽清洁装置的示例性实施例的示意图；以及
- [0022] 图12为示出了用户界面的实施例的示意图。

### 具体实施方式

[0023] 本领域普通技术人员应当领会的是，本文所公开的实施例可以以其他特定形式来实施，其并未脱离本发明的精神和实质特征。因此，当前所公开的实施例在各方面被认为是示例性以及非限制性的。

[0024] 蒸汽清洁设备、系统以及方法被公开以为消费者提供增强的清洁体验。在本发明的一个或多个实施例中，振动装置被提供给蒸汽清洁设备以为消费者提供改善的污渍清洁。蒸汽产品可包括与共同拥有的、于2013年6月26日授权的8,205,293号并且发明名称为“蒸汽拖把”的美国专利中描述的那些类似的蒸汽拖把、蒸汽机以及便携式蒸汽装置，出于所有目的，该美国专利的全文以引用的方式并入本申请中。在运行时，使用热蒸汽直接喷射地板污渍可提高分解污渍的速度，从而有助于加快去除/清洁过程。在一个实施例中，蒸汽拖把可以被断开联接 (de-coupled) 以将蒸汽拖把的主体从其头部或蒸汽框架分离。蒸汽框架可以是与于2011年8月16日授权的7,996,948号并且发明名称为“用于蒸汽器具的缝制的织物毛巾蒸汽口袋”的美国专利中所描述的那些类似的蒸汽口袋清洁头，出于所有目的，该美国专利的全文以引用的方式并入本申请中。一旦断开联接，则用户可以将来自蒸汽拖把的主体的蒸汽直接喷射地板污渍。在一个实施例中，这种使用蒸汽直接喷射可以与机载振动装置结合使用，以提供机载污渍清洁方案。机载振动装置可以是一种洗涤器构件，该洗涤器构件可以包括用于对诸如洗涤垫或刷进行洗涤的任何装置。

[0025] 在一个实施例中，洗涤器构件可以通过位于单元的后部上的可触及的释放按钮来致动。当用户按压按钮时，洗涤垫可以展开到单元的前面，并且蒸汽框架可以被断开联接。当主单元被移走时，蒸汽框架连接器可以呈现给用户以确保主单元的重新对接。蒸汽框架连接器不是防错的，因此主单元可以以任一定向来被重新联接。当主单元被重新对接时，洗涤垫可以自动地缩回到其原始位置。在替代性实施例中，蒸汽框架连接器可以是防错的并且可以仅以特定的构型被联接。在某些实施例中，用户可以选择将不同的垫材料附接到洗涤垫。在运行中，洗涤垫可以被铰接以使得用户能够以不同的角度使用主单元。

[0026] 图1为根据本公开的一个实施例的具有振动特征的蒸汽清洁设备10的前透视图。在该实施例中，蒸汽清洁设备10是一种蒸汽拖把，该蒸汽拖把具有主体12，该主体具有第一端部和第二端部。主体12包括主体出口24（在图5至图6中最佳地示出）。蒸汽发生器（未示出）可以被容置在主体12内以用于产生蒸汽，蒸汽将从主体出口24被分配。在一个实施例

中,蒸汽发生器(未示出)可以是被连接到主体12的外部蒸汽发生器。在一个实施例中,清洁头20可以被联接到主体12的第二端部,头部20或者清洁头20可以具有头部入口26(在图4中最佳地示出),该头部入口与主体出口24流体连通。在这种情况下,头部或清洁头20可以是与以上所讨论的那些蒸汽框架或蒸汽口袋类似的蒸汽框架或蒸汽口袋。尽管未被示出,但是将被本领域技术人员领会的是,清洁头20可以包括被配置成分配蒸汽的头部出口。该头部出口可包括被配置成分配蒸汽的多个开口。换言之,主体12内的由蒸汽发生器产生的蒸汽可以从主体出口24被释放到头部入口26,并且随后由清洁头20中的开口分配到清洁表面以用于清洁目的。

[0027] 在一个实施例中,蒸汽清洁设备10的主体12的第一端部可以被联接到支杆16,该支杆具有用于对蒸汽清洁设备10进行操作以及操纵的手柄18。在某些情况下,蒸汽清洁设备10的主体12可以从支杆16和手柄18断开联接,并且可以通过使用主体12上的握持部14来操作或操纵。

[0028] 图2为图1的蒸汽清洁设备10的后透视图。在该实施例中,蒸汽清洁设备10包括致动机构32,该致动机构在主体12上与洗涤器构件30连通,使得致动机构32的致动引起洗涤器构件30延伸远离主体12并使清洁头20从主体12脱离。同时,清洁头20与主体12的第二端部的附接防止洗涤器构件触及到清洁表面,头部20从主体12的第二端部的拆离允许洗涤器构件触及到清洁表面。例如,致动机构32可以是一种可被推动或拉动的按钮,同时,洗涤器构件30可以是包括类似于洗涤垫的振动构件。这将在随后的附图以及讨论中变得更加明显。

[0029] 图3为图2的蒸汽清洁设备10在运行中的后透视图。在该实施例中,按钮或致动机构32可以如箭头所示的那样沿向下的方向被致动或按压而从A到达B。与此同时,洗涤垫或洗涤器构件30如箭头所示的那样以基本相似的量被致动而从C到达D。换言之,致动机构32被致动的距离与洗涤器构件30远离主体12行进或延伸的距离基本相似。这是可能的,因为致动机构32和洗涤器构件30基本上同轴。换言之,致动机构32和洗涤器构件30处于基本相似的轴线上。在某些实施例中,在致动机构32和洗涤器构件30之间行进的距离不需要是相同的或基本类似的。例如,按钮或致动机构32在这种情况下可以是电子触发器,因而致动机构32和洗涤器构件30之间的行程不相同。

[0030] 图4为图3的在致动机构32被致动并且洗涤器构件30被延长之后的后透视图。一旦被脱离,则清洁头20可与蒸汽清洁设备10的主体12断开联接,从而允许洗涤器构件30用作洗涤垫。在一个实施例中,致动机构32和洗涤器构件30都位于主体12的外部,然而它们之间的连通位于主体12的内部。在这种情况下,致动机构32和洗涤器构件30之间的连通可以是包含在主体12内部的延伸杆。如上所讨论的,致动机构32还可以是电致动的,而不是机械致动的,在这种情况下,致动机构32和洗涤器构件30之间的连通可以是电线,并且致动机构32和洗涤器构件30不需要是同轴的。

[0031] 图5和图6示出了没有清洁头20的蒸汽清洁设备10的透视图和侧部视图。如所示的,一旦被延长,则洗涤器构件30或洗涤垫30可以相对于主体12能够枢转。换言之,随着洗涤器构件30延伸远离主体12并且随着头部20从主体12脱离,洗涤器构件30可以相对于主体12能够枢转。这通过箭头被最佳地示出,箭头示出了蒸汽清洁设备10能够以各种角度被使用。在一个实施例中,蒸汽可从主体12的主体出口24被直接分配,并且与洗涤垫30结合使

用。换言之,在这种模式下的蒸汽清洁设备10使得随着蒸汽从主体出口24出来而能够将蒸汽直接分配或喷射到清洁表面上。一旦地板表面上的污渍点通过蒸汽被破坏,则洗涤垫30可以开始与待处理的污渍点进行物理接触,以提供进一步有助于移除或清洁污渍点所必需的物理振动。在某些实施例中,蒸汽清洁设备10可进一步包括一种附件(未示出),该附件能够被联接到主体12的主体出口24,该附件能够使蒸汽从中穿过并与洗涤器构件30结合使用。在这种情况下,附件可以是布制材料或衬垫材料以加强清洁。在其他实施例中,附件可以被联接到洗涤垫30,而不是被联接到主体出口24。在某些实施例中,附件可以是与以上被公开并且被引入的'293专利和'948专利中所描述的那些类似的软管或其他手持装置。

[0032] 图7为随着蒸汽清洁设备10的主体12被重新插入或被重新对接到清洁头20的、图1的蒸汽设备的前透视图。如以上所讨论的,蒸汽清洁设备10不是防错的,因此主体12可以以任一定向被重新对接到清洁头20。在这种情况下,当主体12被重新插入到清洁头20时,以上所讨论的操作步骤可以反向地进行。例如,洗涤器构件30可以通过使致动机构32缩回而被缩回。换言之,洗涤器构件30可以通过向上拉动按钮32被缩回,而不需要将主体12重新对接到头部20上。在某些实施例中,洗涤器构件30不需要通过使致动机构32缩回而被缩回,相反地,洗涤器构件30可以随着主体12被重新安装到清洁头20上而自动缩回。这可随着主体12被重新对接到清洁头20上而重新安放洗涤器构件30以及相关联的按钮或致动机构32而发生。

[0033] 在一个实施例中,蒸汽清洁设备10包括具有主体出口24的主体12、以及被可拆卸地联接到主体12的头部20,头部20具有头部入口26,该头部入口与主体12的主体出口24流体连通。在该实施例中,设备10包括主体12上的洗涤器构件30,该洗涤器构件能够被致动成使得洗涤器构件30的致动引起洗涤器构件30延伸远离主体12并使头部20从主体12脱离。在这种情况下,不同于具有按钮或用于致动洗涤垫的装置,洗涤垫的手动致动可通过用户的手或脚来进行。

[0034] 在一个实施例中,主体12包括用于操纵主体12的握持部14。在替代性实施例中,主体12不需要具有握持部14。在另一个实施例中,头部20包括被配置成分配来自头部入口26的蒸汽的多个开口(未示出)。在某些实施例中,设备10进一步包括手柄18以及被联接到主体12的支杆16。在其他实施例中,设备10进一步包括处于主体12内的蒸汽发生器。

[0035] 在一个实施例中,洗涤器构件30位于主体12的外部上。在另一个实施例中,随着洗涤器构件30延伸远离主体12并且随着头部20从主体12脱离,洗涤器构件30相对于主体12能够枢转。在又一个实施例中,设备10进一步包括一种附件(未示出),该附件能够被联接到主体出口24,该附件是可操作的以允许蒸汽从中穿过并与洗涤器构件30结合使用。

[0036] 在一个实施例中,蒸汽系统10包括支杆16,该支杆具有在第一端部附近被联接的手柄18以及在第二端部附近被联接的主体12,这里,主体12包括蒸汽发生器以及主体出口24。在该实施例中,头部20可被联接到主体12,这里,头部20包括与主体出口24流体连通的头部入口26,头部20具有用于分配来自头部入口26的蒸汽的多个开口(未示出)。在一个实施例中,致动机构32可以在主体12上与洗涤器构件30连通,使得致动机构32的致动引起洗涤器构件30延伸远离主体12,并使头部20从主体12脱离。

[0037] 在某些实施例中,致动机构32被致动的距离可以与洗涤器构件30远离主体12延伸的距离基本相似。在一个实施例中,致动机构32和洗涤器构件30都位于主体12的外部,然而

它们之间的连通位于主体12的内部,致动机构32和洗涤器构件30基本上同轴。在另一个实施例中,随着洗涤器构件30延伸远离主体12并且随着头部20从主体12脱离,洗涤器构件30相对于主体12能够枢转。在又一个实施例中,设备10进一步包括一种附件(未示出),该附件能够被联接到出口26,该附件是可操作的以允许蒸汽从中穿过并与洗涤器构件30结合使用。

[0038] 图8A至图8B示出了根据本公开的、根据一个实施例的蒸汽配件系统100。如图8A所示,蒸汽配件系统100包括具有主体120的设备120。入口124靠近主体120的第一端部123,而出口122可以位于主体120的第二端部126附近。在该实施例中,第一端部123与第二端部126相反。在一个实施例中,蒸汽配件系统100进一步包括装置130或头部130,该装置或头部具有入口(头部入口)或开口134以及凹部127。装置130可以被配置成接纳设备120,其中,如在图8B中被最佳示出的,主体120的第一端部123被接纳在凹部127上,而设备120的出口122可以被接纳在装置130的入口或开口134中。在运行时,来自设备120的入口124的蒸汽可以穿过主体120的出口122被排放,并进入到装置130的入口或开口134中。

[0039] 在运行时,设备120可以类似于蒸汽喷枪,该蒸汽喷枪可以对接到与可用于熨烫衣服或清洁表面的配件类似的装置130上。一旦设备120被对接到装置130上或被接纳到装置130中,则设备120可以形成用于单元或系统100的手柄。设备120,即原来的蒸汽喷枪,可以为用户提供增强的工效学,并且还能够能够在装置130上施加相当大的向下的力。在一种情况下,设备120或蒸汽喷枪可以单独地被使用,而不需要装置130或熨烫配件。在另一种情况下,设备120或蒸汽喷枪可以与装置130或熨烫配件结合使用。蒸汽配件系统100的目的中的一个在于为消费者提供地板上的蒸汽清洁配件以用于处理污渍和表面清洁。

[0040] 在一个实施例中,设备120进一步包括按钮125,该按钮125被布置在第二端部126附近以用于使设备120从装置130断开联接。该按钮125可以是一种闭锁机构,以使得延伸部能够从装置130的入口或开口134缩回,从而使设备120能够从装置130移走。在另一个实施例中,第二端部126附近可以具有另一个按钮125以用于控制来自入口124的蒸汽穿过出口122被排放。换言之,该按钮125可以类似于开关按钮地起作用以用于控制设备120的主体内的阀,使得设备120的主体内的蒸汽流可以由用户来手动控制。

[0041] 在一个实施例中,装置130进一步包括第一出口或第一排放口132以及第二出口或第二排放口138。第一排放口132可以被布置在第一轴线131附近,而第二排放口138可以被布置在第二轴线133附近。第二出口或第二排放口138处于装置130的底部,并且将在随后的附图中被更详细地示出。而且,如通过虚线X和Y可看到的,第一轴线131和第二轴线133不是平行的。这将在随后的附图和讨论中更详细地说明。

[0042] 在运行时,第一排放口132和第二排放口138与装置130的入口或开口134流体连通,使得第一排放口132是可操作的以在第一运行模式期间排放蒸汽,同时使得第二排放口138是可操作的以在第二运行模式期间排放蒸汽,第一模式和第二模式为不同的运行模式。

[0043] 如所示的,第一轴线131基本上沿着X而第二轴线133基本上沿着Y。X和Y能够以角度( $\phi$ )相交。在一个实施例中,相交的角度( $\phi$ )可以是锐角。在另一个实施例中,相交的角度( $\phi$ )可以是直角,也就是说,X和Y可以彼此垂直。在又一个实施例中,相交的角度( $\phi$ )可以是钝角。将被本领域技术人员领会的是,X和Y不是平行的并且可能永不会平行。

[0044] 在一个实施例中,第一出口或第一排放口132能够将蒸汽排放到装置130的前面之

外。在另一个实施例中,第二出口或第二排放口138能够将蒸汽排放到装置130的底部之外。在一种运行模式下,设备120的入口124以及第一出口或第一排放口132能够使蒸汽沿基本向前的方向输送,例如使蒸汽朝向蒸汽配件系统100的前面输送并输送到蒸汽配件系统100的前面之外。在另一运行模式下,设备120的入口124与第二出口或第二排放口138基本上彼此垂直。换言之,设备的入口124能够将蒸汽排放到设备120的前面之外,而第二出口或第二排放口138将蒸汽排放到设备120的底部之外。

[0045] 图9A至图9D示出了处于一种运行模式的蒸汽配件系统100。在一个实施例中,装置130进一步包括被布置在装置内的机构130,其中,机构140可以被配置成在第一运行模式和第二运行模式之间被致动。在另一个实施例中,装置130进一步包括与机构140连通的构件136。在第一运行模式下,机构140能够防止开口或入口134与第二出口或第二排放口138之间的流体连通。在第二运行模式下,构件136的致动可以使机构140被致动以防止开口或入口134与第一出口或第一排放口132之间的流体连通。

[0046] 如图9A至图9B所示,蒸汽配件系统100基本类似于图8A至图8B所示的蒸汽配件系统。在该实施例中,系统100包括装置130,该装置具有被配置成接收来自设备120的蒸汽的入口134、以及与入口134流体连通的第一出口132和第二出口138。第一出口132被配置成在第一运行模式下排放蒸汽。第一出口132被限定为穿过装置130的第一部分。装置130的第一部分150进一步限定出第一轴线131。第二出口138被配置成在第二运行模式下排放蒸汽。第二出口138被限定为穿过装置130的第二部分。装置130的第二部分160进一步限定出第二轴线133。当第一轴线131和第二轴线133以第一角度(A1)相交时,蒸汽在第一运行模式下被排放。类似地,当第一轴线131和第二轴线133以第二角度(A2)相交时,蒸汽在第一运行模式下被排放。在一个实施例中,第一轴线131和第二轴线133是不平行的。类似地,第一模式和第二模式是不同的运行模式。第一角度A1和第二角度A2是直角或是不同的锐角或钝角。

[0047] 与以上类似地,在某些实施例中,第一轴线X和第二轴线Y可以以角度( $\phi$ )相交,这里,角度( $\phi$ )在一个示例中为锐角。角度 $\phi$ 可以是第一角度A1或第二角度A2。在其他示例中,角度( $\phi$ )可以是直角或钝角。如图9A至图9D所示的,角度( $\phi$ )是锐角,尽管本领域技术人员可以领会到出口132、138可以被设计成使得轴线X、Y以直角或钝角相交。

[0048] 在一个示例中,第一出口132能够将蒸汽排放到装置130的前面之外。在另一个示例中,第二出口138能够将蒸汽排放到装置130的底部之外。在某些情况下,装置130的入口134以及第一出口132可以沿着基本类似于向前方向的方向。在其他情况下,装置的入口134与第二出口138基本上彼此垂直。

[0049] 与以上类似地,蒸汽配件系统100还包括设备120,该设备具有主体120以及在一个端部123附近的入口124以及在相反端部126附近的出口122。设备120可以被接纳在装置130的凹部127上,并且设备120的出口122连同主体120的端部126一起可被接纳在装置的入口或开口134内。与以上讨论的按钮类似的各种按钮125可以被接合到设备120上。

[0050] 图9C至图9D示出了运行中的系统100和装置130的内部构件。在一个实施例中,装置130进一步包括被配置成在第一运行模式和第二运行模式之间被致动的机构140。在该实施例中,装置130进一步包括与机构140连通的构件136,使得机构140在第一运行模式中防止入口134和第二出口138之间的流体连通。在第二运行模式下,构件136的致动引起机构140的致动由此防止入口134和第一出口132之间的流体连通。本领域技术人员将领会的是,

尽管只示出了一个出口132、138,但可以存在多个出口132、138,而不论第一出口132是否沿着第一轴线131或者第二出口138是否沿着第二轴线133。

[0051] 在一个示例中,机构140可以是换向阀。在非活动模式下(例如,第一运行模式),机构140未通过任何外部力或组件触发或致动(例如,没有力被施加到构件136,因此机构140未被致动),进入到入口134的蒸汽可以无障碍地穿过路径135行进并且被排放到第一出口132之外。在这种情况下,机构140未被构件136致动或触发,并且因此,机构140能够阻塞流体路径或者能够阻塞入口134和第二出口138之间的连通。在该示例中,构件136可以是位于装置130的底部处的可致动的板。在熨斗的情况下,构件136可以是清洁表面板,当被压在表面上时,该清洁表面板反过来将使机构140致动。可通过间隙 $Z_1$ 看到构件136未被致动,该间隙与间隙 $Z_2$ 相比距离更大(在图9B中被最佳地示出)。这将在随后的附图以及讨论中更详细地讨论。

[0052] 图9D示出了处于第一运行模式的实际装置,由此,机构40未被致动,并且因此能够经由流体路径135而在入口134和第一出口132之间进行流体连通。在这种情况下,可以看到用户手持呈手柄形式的喷枪120,并且与熨烫配件130结合使用该喷枪。可看到蒸汽从第一喷嘴132排放。被附接到喷枪120的入口124的软管也被示出。本领域技术人员将领会的是,蒸汽可以通过软管经由入口124被引入到喷枪120中,蒸汽来自于蒸汽发生器,该蒸汽发生器与于2011年3月31日公布的2011/0073140号并且标题为“蒸汽器具”的美国专利申请中所描述的系统类似,出于所有目的,该美国专利申请的全文以引用的方式并入本申请中。被引入到喷枪120中的该蒸汽可以在随后从入口124行进到出口122,并且之后进入到熨烫配件的入口或开口134中以经由出口132、138进行排放。

[0053] 在一种运行模式下,蒸汽配件系统100被保持成远离清洁表面。换言之,系统100不与将被清洁的表面发生或进行物理接触。这样做时,机构140未被致动,并且因此,蒸汽被排放到装置130的前出口132之外。这为消费者提供蒸汽喷射特征,以有助于污渍的移除,由此,高集中量的蒸汽可被释放到期望的待清洁的表面或区域。而且,在这种情况下,机构140(例如换向阀)对装置130的入口134与第二底部出口138之间的路径进行阻塞,从而使得蒸汽能够被引导到单元130的前面之外以产生喷射效果。换言之,换向阀能够阻塞蒸汽进入到主蒸汽室(例如,熨烫配件的底部)。

[0054] 图10A至图10D示出了处于第二运行模式的系统100和装置130的内部构件。除了机构140或换向阀已通过构件136或底部板或垫被致动,该实施例基本上类似于图9A至图9D的实施例。这通过对比图9B和图10B而被最佳地示出,其中示出了构件136被致动,并且从幅值来看,构件136与装置130底部的间隙( $Z_2$ )比构件136与装置130底部的间隙( $Z_1$ )小得多。该致动是在该第二运行模式期间将单元100按压到清洁表面上导致的,所导致的构件136的致动使得机构140防止入口134和第一出口132之间的流体连通。这可在图10C中的内部图中最佳地示出,这里,在该示例中,来自入口134的蒸汽已被向下引导并如箭头所示那样被引导到第二出口138之外。通过使构件136板与待清洁的表面发生接触,构件136引起机构140的致动,该机构被致动并且转而阻塞入口134与第一出口132之间的流体连通。

[0055] 在运行时,构件136的致动可通过在设备120的主体上施加向下的力来执行。换言之,如图10D基本示出的那样握持像手柄的喷枪120的用户可以简单地施加向下的力,由此将构件136连接到待清洁的表面。这么做将使构件136对机构140进行致动,由此使得蒸汽能

能够在第二运行模式下被排放到第二出口138之外。在某些情况下,构件136的致动可以通过喷枪120的第二端部126上的与之前所讨论的那些类似的按钮125来执行。按钮125可起到用于使机构140致动的机械开关的作用。按钮125的非活动状态将使得系统100能够在第一运行模式(例如,蒸汽喷射模式、蒸汽喷射到前面之外)下使用,而按钮125的致动将使得系统100能够在第二运行模式(例如,蒸汽熨烫模式、蒸汽喷射到底部之外)下使用,这两种运行模式不同。

[0056] 在某些实施例中,来自第二出口138的蒸汽可被引导到主蒸汽室并且随后被引导到在图3D中被最佳地示出的垫上。垫随后可以被用于清洁表面。在一个实施例中,当单元100被按压在清洁表面上时,蒸汽被向下引导到对所附接的垫进行加热的蒸汽室中。由于换向阀的致动阻塞蒸汽从单元的前面逸出,并且由此将蒸汽向内引导到主蒸汽室中,因此这是可能的。

[0057] 用于蒸汽清洁装置的不同附件可以改变内部蒸汽温度以及背压。并且单一的蒸汽速率在不同的内部温度和背压下可能不会实现最佳的蒸汽性能。这会导致间歇的或喷溅的蒸汽释放。本文所公开的装置的实施例可通过自动地检测被联接到蒸汽清洁装置的附件的类型并相应地调整蒸汽速率来解决这种问题。

[0058] 在一个实施例中,如图11所示,蒸汽清洁装置200具有被配置成被连接到蒸汽发生单元250的主体201。在某些实施例中,主体201可以被配置成容置蒸汽发生单元250。如可被领会的,可以使用不同类型的蒸汽发生单元250。在替代性实施例中,蒸汽发生单元250可以被定位在主体201内的不同位置处。

[0059] 在某些实施例中,主体201可以包括肩带(未示出),以使其可被容易地运输。但是,如可被领会的,肩带可以被定位在蒸汽清洁装置200上的其他不同位置处。在其他实施例中,主体201可以包括手柄206。以及,而在其他实施例中,主体201可以包括手柄206和肩带。

[0060] 主体201还可以被配置成容置储水器(未示出)。在替代性实施例中,储水器可以被定位在遍及主体201的不同位置处。在某些实施例中,储水器和蒸汽发生单元250可以被接合成一个元件。主体201还可以包括用于接收水的入口211以填充储水器。如可被领会的,可以使用不同类型的入口。并且,在其他实施例中,入口211可以被定位在不同的位置处。

[0061] 主体201可以包括第一端部236和第二端部216。在某些实施例中,用于使由蒸汽发生单元250产生的蒸汽排放的蒸汽出口(未示出)可以被布置在第二端部处。在某些实施例中,第一附件221可以在第二端部216处被可拆卸地附接到主体。第一附件可以具有蒸汽入口226,该蒸汽入口可以与主体201的第二端部216联接。第一附件221还可以具有蒸汽排放出口231,蒸汽在该蒸汽排放出口中被释放到正在被处理的表面。在一个实施例中,该第一附件221可以包括拖把头,或口袋式拖把头或者被设计用于对表面进行清洁或处理的任何类型的清洁头。在某些实施例中,第一附件可以是设计成用于地板处理或其他任何区域处理的任何装置。在某些实施例中,第一附件221可以被设计成在蒸汽施用装置直立或相对于主体201以一角度被定向时被使用。但是,如可以领会的,在替代性实施例中,各种其他类似的第一附件221可以被使用。而在其他实施例中,第二端部216可以被配置成连接到多个可互换的第一附件221,其中每个第一附件221被设计成用于不同的清洁或处理目的。

[0062] 在某些实施例中,第二端部216还可以被配置成接纳第二附件(未示出)。在某些实施例中,第二附件可以包括蒸汽入口,该蒸汽入口可以与主体201的第二端部216联接。第二

附件可以进一步包括蒸汽排放出口。第二附件可以采取软管的形式。在一个不同的实施例中，第二附件可以包括如可在图1至图6中示出的洗涤器构件或振动装置。洗涤器构件可以包括洗涤垫、刷或者用于洗涤的任何装置。在某些实施例中，第二附件可以被设计成用于在地板上进行处理。在某些实施例中，第二附件可以被设计成用于任何类型的区域清洁或处理。然而，如可以被领会的，在替代性实施例中，各种第二附件可以被使用。在其他实施例中，主体201的第二端部216可以被配置成连接到多个可互换的第二附件，其中每个第二附件被设计成用于不同的清洁或处理目的。

[0063] 在某些实施例中，主体201的第一端部236可以被配置成接纳延伸部241。延伸部241可以被可拆卸地附接到第一端部236。在一个实施例中，延伸部241可以是支杆，该支杆诸如为图1中所示的支杆16。在另一个实施例中，延伸部241可以是支杆和手柄的接合，该支杆和手柄诸如为图1中所示的支杆16和手柄18。在又一个实施例中，延伸部241可以采取用于手持或操纵蒸汽清洁装置200的任何结构形式。延伸部可以给予用户杠杆作用，以在第一附件221或第二附件被附接到主体201时按照需要来移动蒸汽清洁装置200。在一个实施例中，延伸部241可以在其不被使用时从第一端部236移走。在另一实施例中，延伸部241可以在第二附件被附接到主体201时被移走。在一个不同的实施例中，当第一附件221或第二附件用于不同的区域清洁/处理的目的是，延伸部241可被移走。在又一个不同的实施例中，当延伸部241被移走时，主体的手柄206可以被用于操纵装置200。如可以被领会的，延伸部241可以使用各种材料来制造，并且在替代性实施例中，它可以采取各种形式。

[0064] 蒸汽清洁装置200还可以包括传感器260。在一个实施例中，传感器260被配置成对延伸部241何时被附接到主体以及何时它被拆离进行检测。该传感器260可以采取霍尔效应传感器260的形式。传感器260可以位于第一端部处。然而，如可以被领会的，在替代性实施例中，不同类型的传感器260可以被使用。并且，在其他实施例中，传感器260可以位于装置200上的不同位置处。

[0065] 在某些实施例中，蒸汽清洁装置200还包括与传感器260和蒸汽发生单元250连通的控制器(图11中未示出)。控制器可以是机械的、电动的或者机电的。在一个实施例中，控制器可以包括机械开关，该机械开关被配置成通过传感器260来触发以机械地或者电动地致动蒸汽发生单元250的相应运行。在某些实施例中，当延伸部241被附接到主体201时，控制器将致动蒸汽发生单元250以在第一蒸汽模式下供应蒸汽。第一蒸汽模式被配置成关于第一附件221优化蒸汽生产以使蒸汽不进行循环，以及第一附件221释放连续的蒸汽流。在另一个实施例中，控制器可以包括电动微控制器，该电动微控制器被配置成接收来自传感器260的信号，并且将控制信号输出到蒸汽发生单元250。在另一个示例性实施例中，蒸汽清洁装置200可以不具有控制器，并且蒸汽发生单元250的运行可以直接通过来自传感器260的信号来触发。

[0066] 在某些实施例中，第一蒸汽模式可至少具有第一蒸汽模式的第一蒸汽速率和第二蒸汽速率。第一蒸汽模式的第一蒸汽速率可以对应于高设定，高设定导致相对较高的蒸汽产生率。以及，第一蒸汽模式的第二蒸汽速率可以对应于低设定，低设定导致相对较低的蒸汽产生率。在其他实施例中，第一蒸汽模式可以仅具有第一蒸汽速率或第二蒸汽速率。而在其他实施例中，第一蒸汽模式可以具有多于两个的蒸汽速率。附加的蒸汽速率可以对应于不同类型的蒸汽清洁操作。

[0067] 在一个实施例中,蒸汽清洁装置200还可以包括如在图12中示出的可选的用户界面300。用户界面300可以与控制器305连通。当装置处于第一蒸汽模式时,当用户选择高设定310时,用户界面可机械地或电动地触发控制器305以指挥蒸汽发生单元250在高设定下产生蒸汽。并且,当用户选择低设定315时,用户界面可以向控制器305发送信号以指挥蒸汽发生单元250在低蒸汽速率下产生蒸汽。用户可以按照需要而在这些设定之间转换。该用户界面300可以是控制面板用户界面。在其他实施例中,可以使用其他构件诸如开关,以给予用户能够选择高设定310或低设定315的能力。在某些实施例中,低设定将以大约每分钟20克的速率释放蒸汽。在某些实施例中,高设定将以大约每分钟28克的速率释放蒸汽。在其他实施例中,高设定和低设定可以被配置成以其他速率释放蒸汽。在其他实施例中,第一模式还可以具有附加的设定,该附加的设定对应于附加的蒸汽速率。

[0068] 在某些实施例中,当延伸部241未被附接到主体时,控制器305可发送信号到蒸汽发生单元250以在第二蒸汽模式下供应蒸汽。第二蒸汽模式可以被配置成在第二蒸汽模式的第一蒸汽速率下产生蒸汽。第二蒸汽模式的第一蒸汽速率可以被设计成为第二附件产生最优量的蒸汽,以使得具有基本连续的蒸汽流。在一个实施例中,第二蒸汽模式的第一蒸汽速率可以被配置成以大约每分钟22克的速率释放蒸汽,但可以领会的是,在替代性实施例中,不同的速率可以被使用。

[0069] 在某些实施例中,第二蒸汽模式可以只具有一个蒸汽速率。但是,在其他实施例中,附加的蒸汽速率在第二蒸汽模式下可以被使用。例如,在某些实施例中,第二蒸汽模式可以具有第二蒸汽模式的第一蒸汽速率和第二蒸汽速率。

[0070] 在某些实施例中,诸如为以上描述的传感器260的传感器260可以检测是第一附件221被附接到第二端部216还是第二附件被附接到主体201的第二端部216。在一个实施例中,传感器260可以采取压力传感器260的形式,该压力传感器计量出背压以检测是第一附件221还是第二附件被附接。压力传感器260在之后可以发送信号到控制器以在第一蒸汽模式下运行或者在第二蒸汽模式下运行,这转而可以指挥蒸汽发生单元250以适当的速率来产生蒸汽。可以被领会的是,其他实施例可以使用其他类型的传感器260来检测是第一附件还是第二附件被附接。一个这样的替代性实施例是霍尔效应传感器260。在另一个实施例中,装置可以包括自动调温器或温度传感器260。如可以被领会的,传感器260可以位于装置200上的不同位置处。在一个实施例中,传感器260位于第二端部216处。另外,如可以被领会的,在替代性实施例中,不同类型的传感器260可以被使用。

[0071] 在某些实施例中,相同的传感器260可以检测是延伸部241被附接到主体的第一端部还是第一附件或第二附件被附接到主体的第二端部。在其他实施例中,不同的传感器260可以被设置以检测是延伸部241被附接到主体的第一端部还是第一附件或第二附件被附接到主体的第二端部。

[0072] 在某些实施例中,蒸汽清洁装置200还可以包括待机模式。该模式可以在延伸部241每次被附接到主体201的第一端部236或每次从主体201的第一端部236拆接时被触发。在其他实施例中,该模式可以通过其他构件(诸如按钮或开关)被触发。当处于待机模式时,蒸汽流动将停止。待机模式可以使得用户能够用第二附件切换掉第一附件或者能够用第一附件切换掉第二附件。之后,蒸汽的流动可在需要时通过用户以适当的模式重新启动。在某些实施例中,当处于第一蒸汽模式时,用户可以通过选择高设定310或低设定315来重新启

动蒸汽生产,该高设定或低设定之后将发送信号到控制器305以指挥蒸汽发生单元250重新开始生产。在某些实施例中,当处于第二蒸汽模式时,用户可以通过选择ACC设定320来重新启动蒸汽生产,该ACC设定之后将发动信号到控制器305以指挥蒸汽发生单元250来重新开始生产。其他实施例可以使用其他构件来重新启动蒸汽生产。

[0073] 在另一个实施例中,待机模式可以在第一附件或第二附件从主体201的第二端部216移走之后被触发。当第一附件或第二附件被移走时,传感器260将发送信号到控制器。并且控制器将指挥蒸汽发生单元250。像以上所讨论的那样,待机模式将停止蒸汽流动直到用户重新启动它。同样,像以上所讨论的那样,存在各种使蒸汽生产可以在装置进入待机模式之后被重新启动的方式。

[0074] 附加的实施例也可以具有附加的模式。附加的模式可以对应于附加的附件。或者,附加的模式可以对应于不同类型的清洁操作。附加的蒸汽模式还可以具有与以上所讨论的蒸汽速率相同的蒸汽速率或具有附加的蒸汽速率。在某些实施例中,蒸汽清洁装置100可以被配置成使得附加蒸汽速率中的某些或全部仅在蒸汽清洁装置200处于与该蒸汽速率相对应的蒸汽清洁模式下时才可用。

[0075] 在某些实施例中,蒸汽清洁装置200不具有控制器。在一个这样的实施例中,蒸汽清洁装置200可以被配置成根据哪个附件被附接到主体201的第二端部216而自动地调整蒸汽速率。或者,在某些实施例中,蒸汽清洁装置200可以根据延伸部241是否被附接到主体201的第一端部236来调整蒸汽速率。

[0076] 如可以被领会的,蒸汽清洁装置200可以通过不同构件来供电。在一个实施例中,它通过可充电的电池来供电。在另一个实施例中,蒸汽清洁装置可具有可直接连接到壁式插座的插头。

[0077] 尽管本公开已参照若干实施例进行了详细的描述,但是在本公开的如所附权利要求中描述且限定的范围和精神内,仍存在附加的变型和修改。

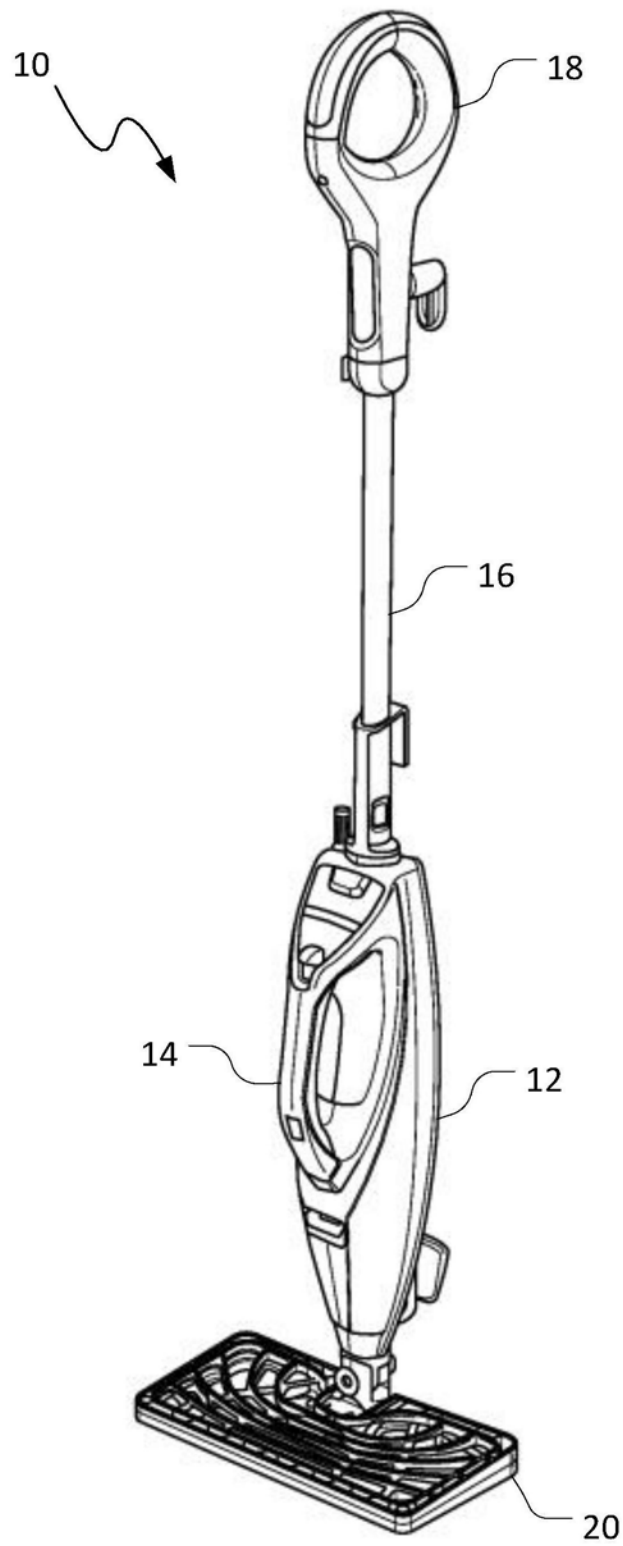


图1

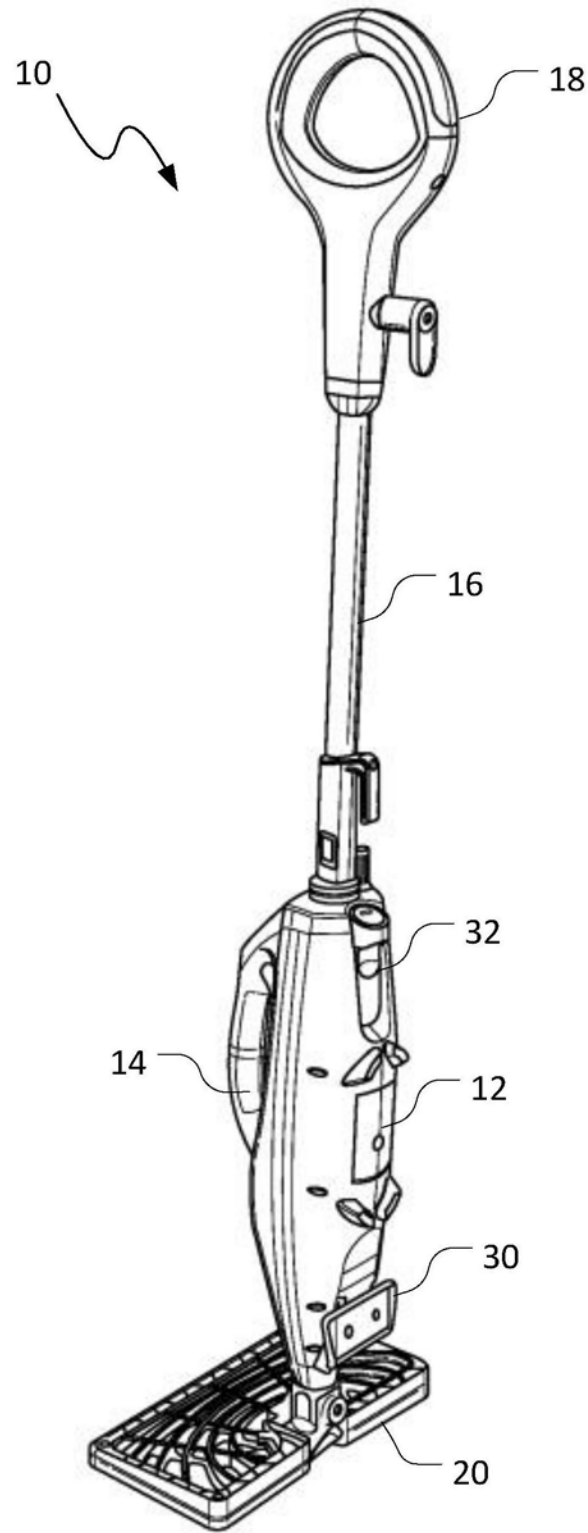


图2

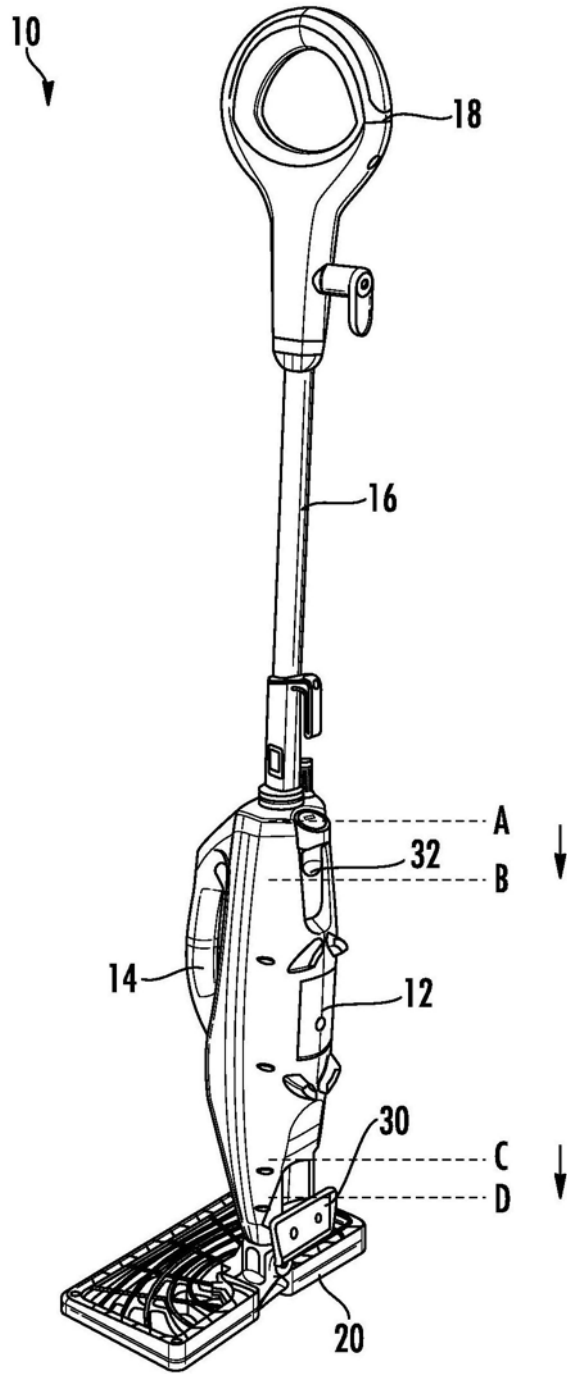


图3

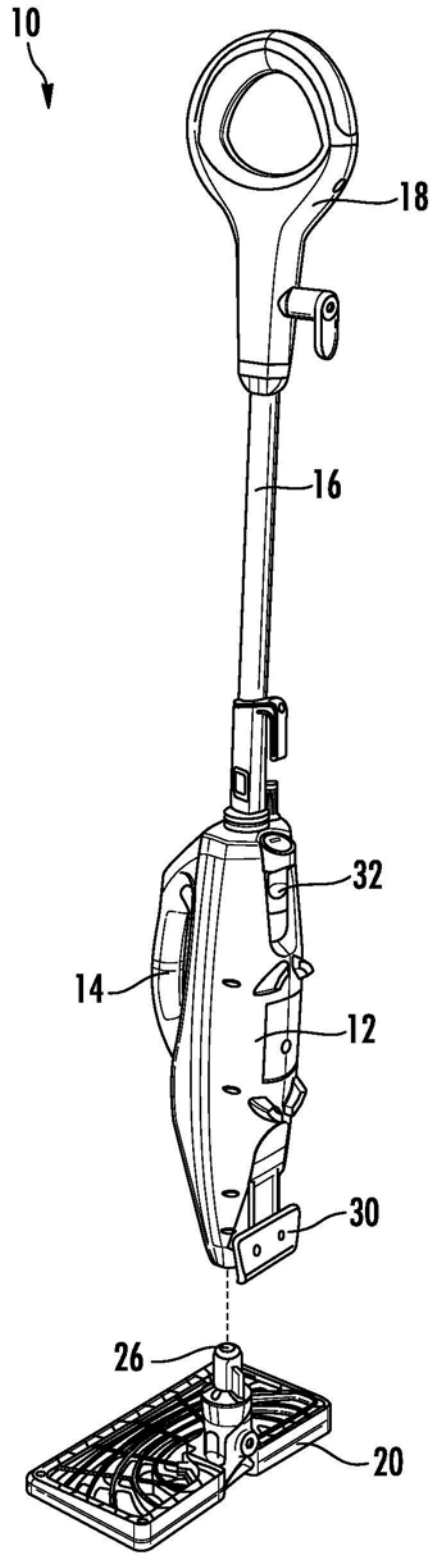


图4

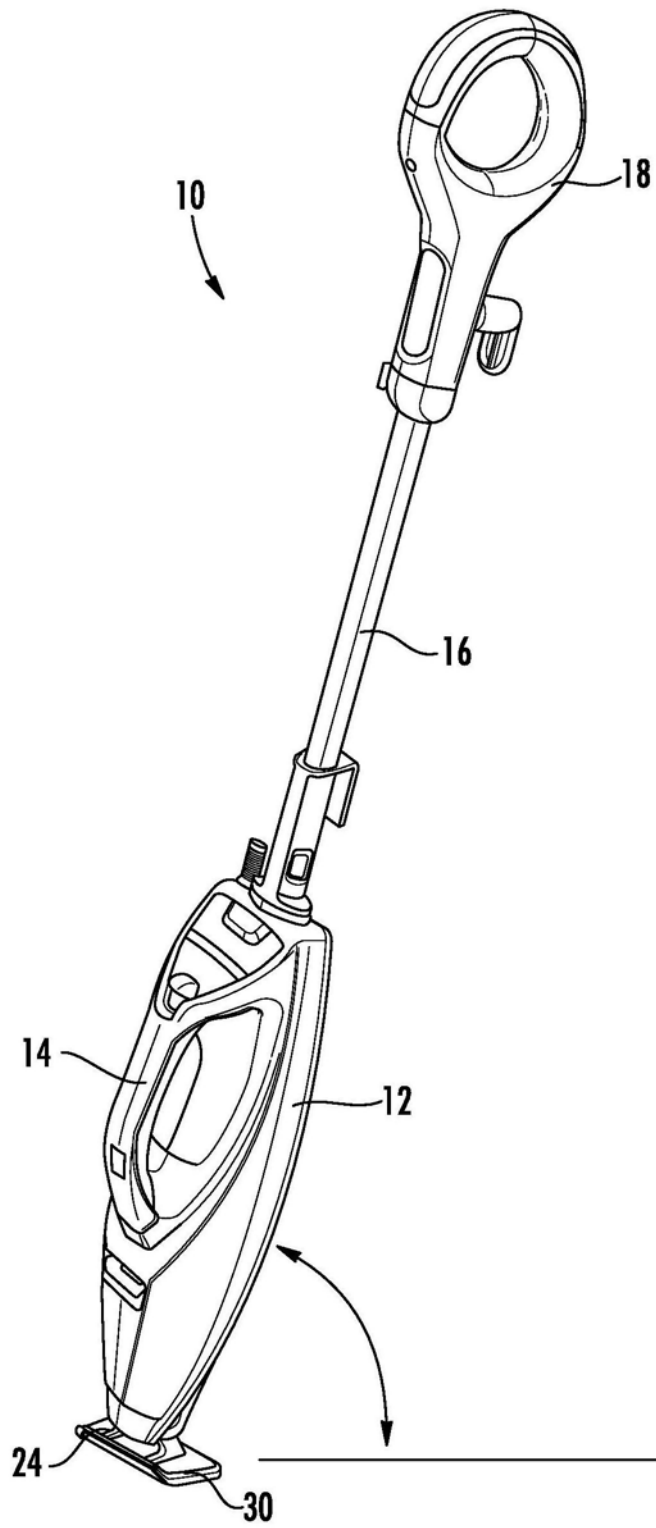


图5

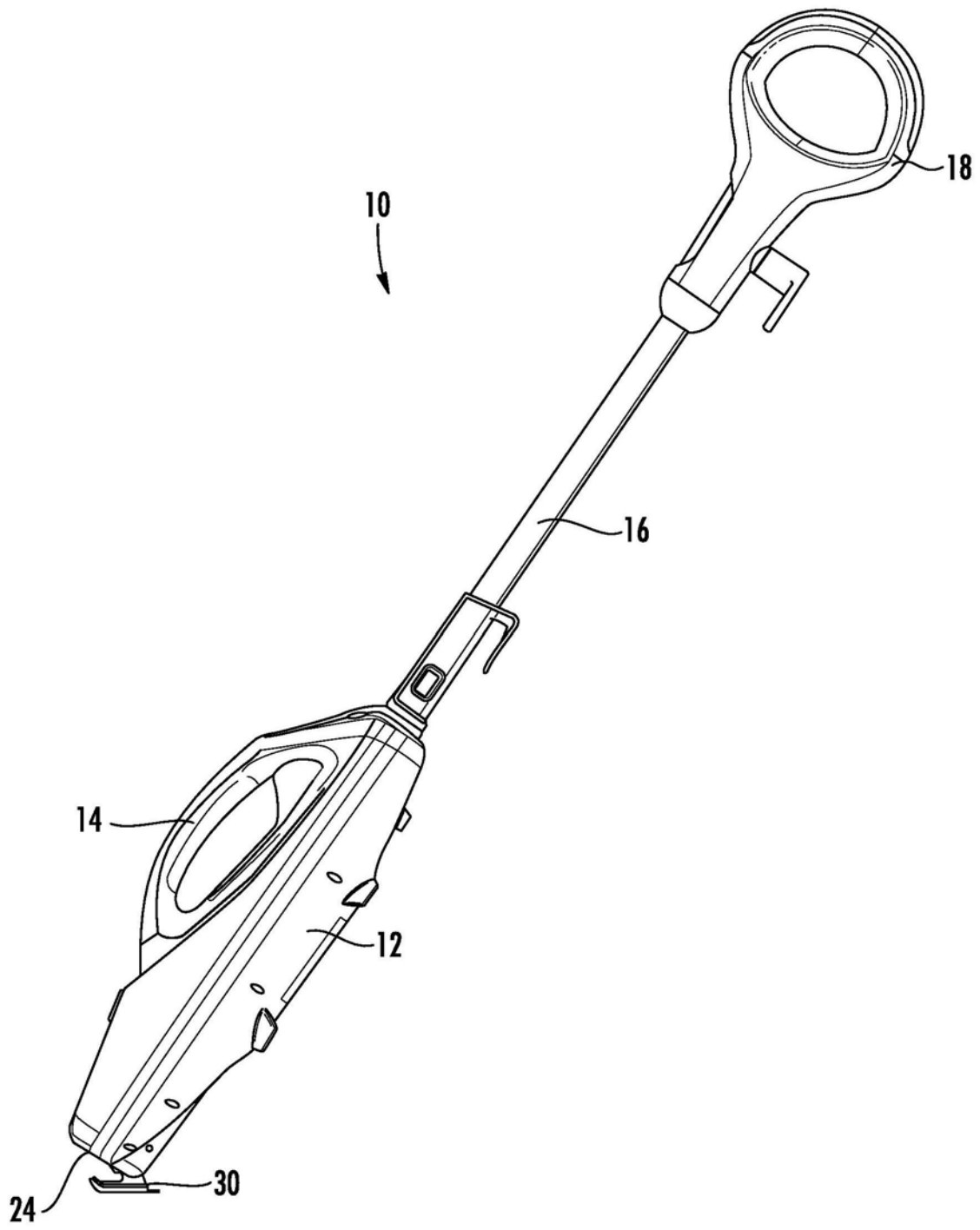


图6

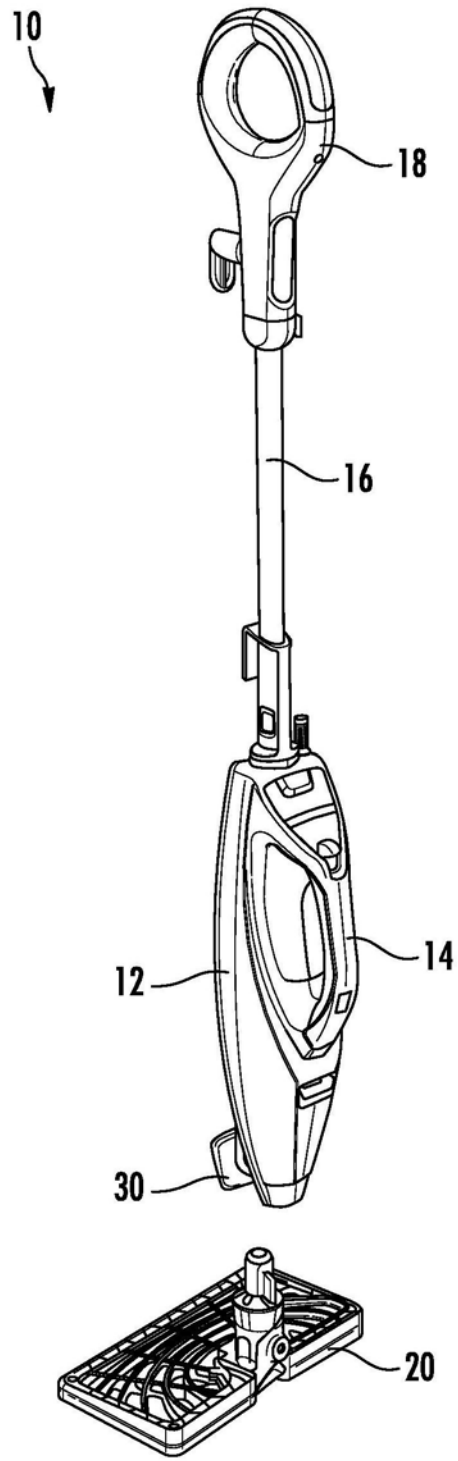


图7

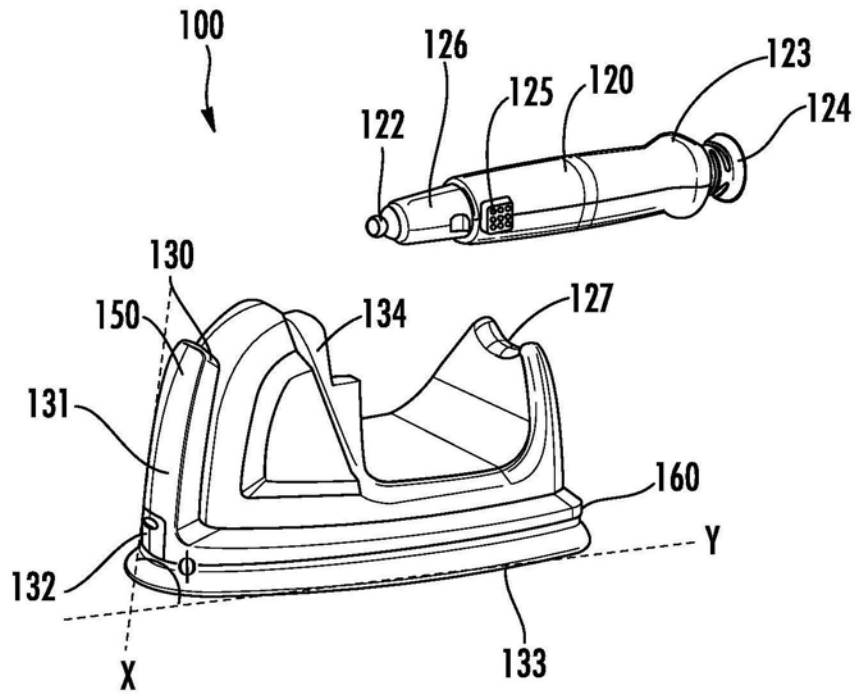


图8A

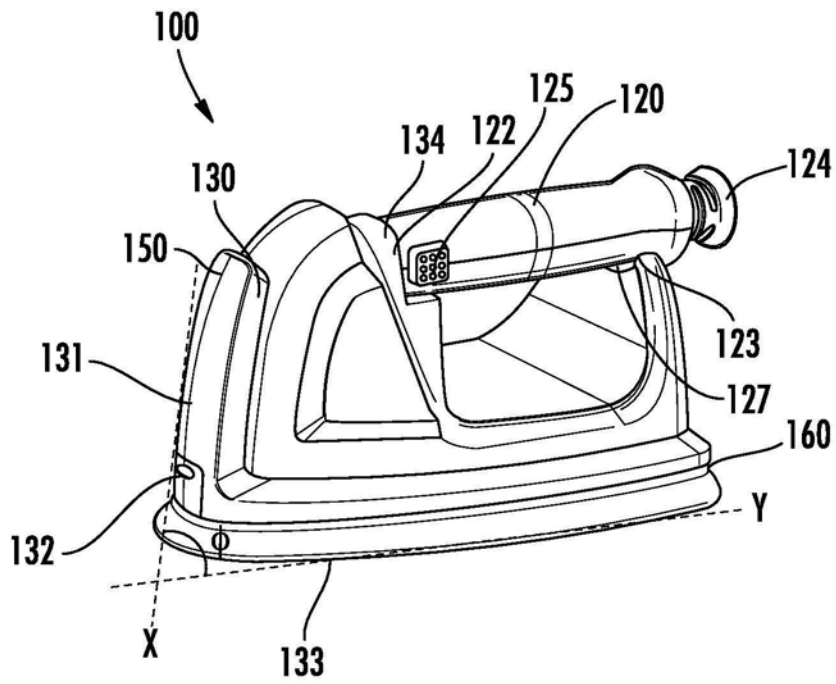


图8B

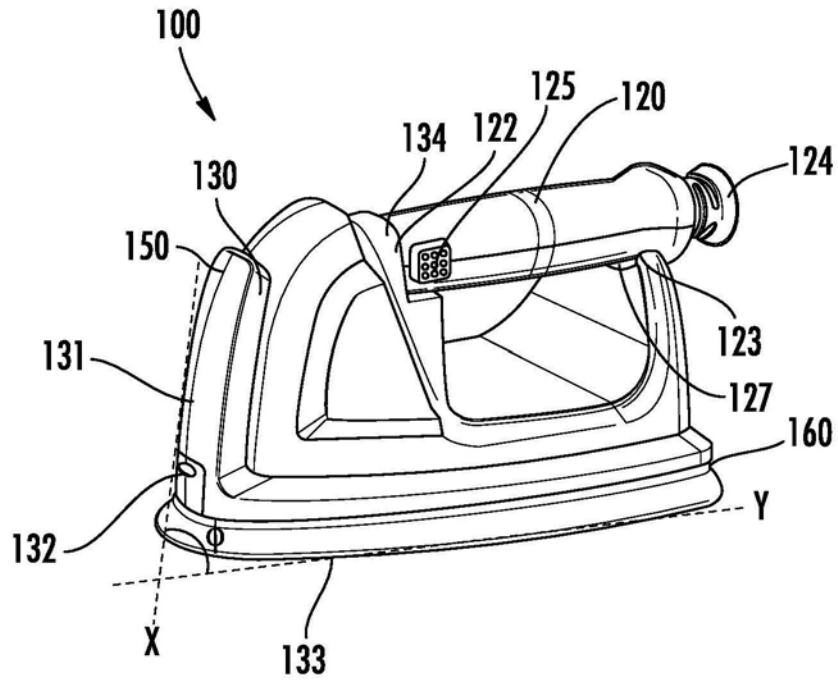


图9A

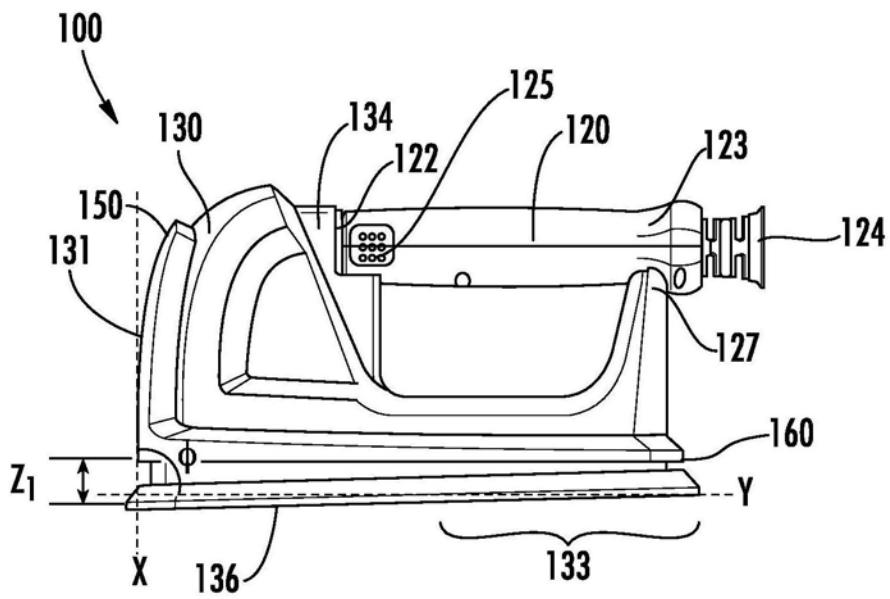


图9B

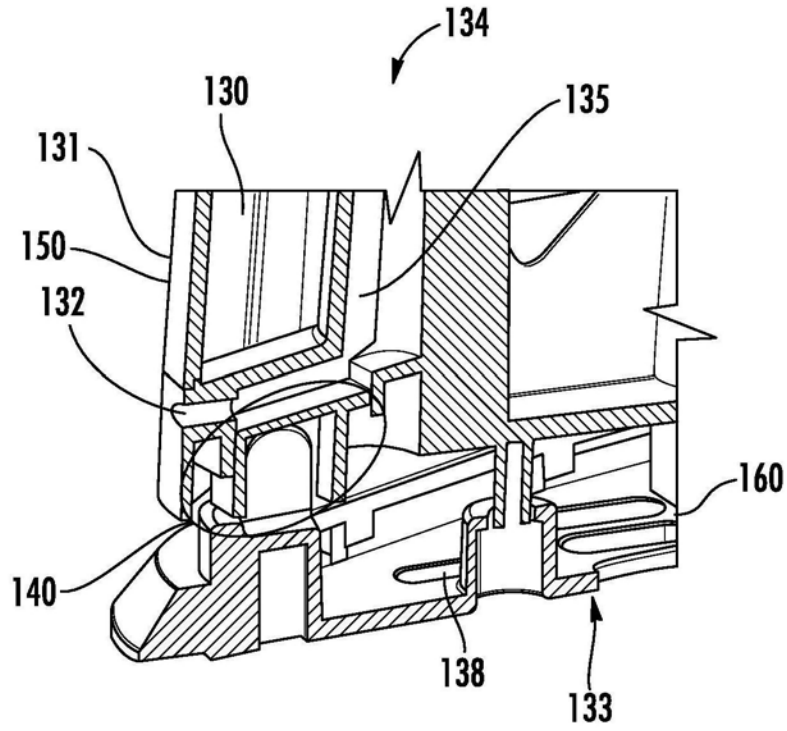


图9C

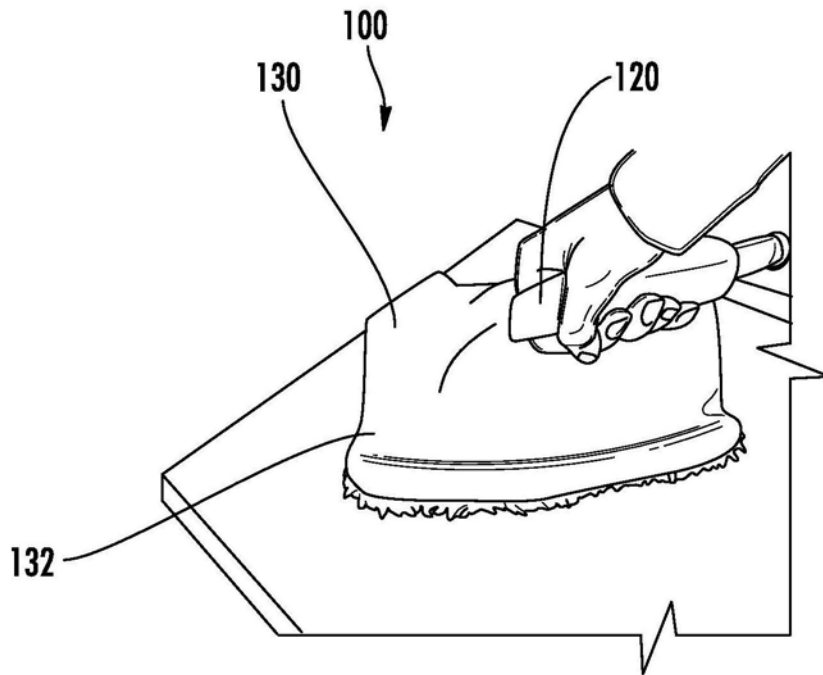


图9D

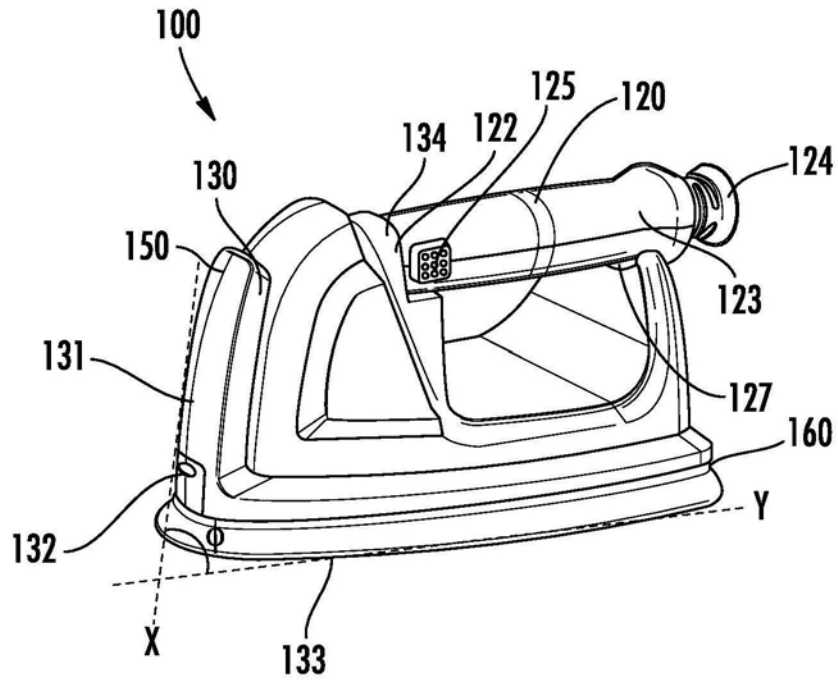


图10A

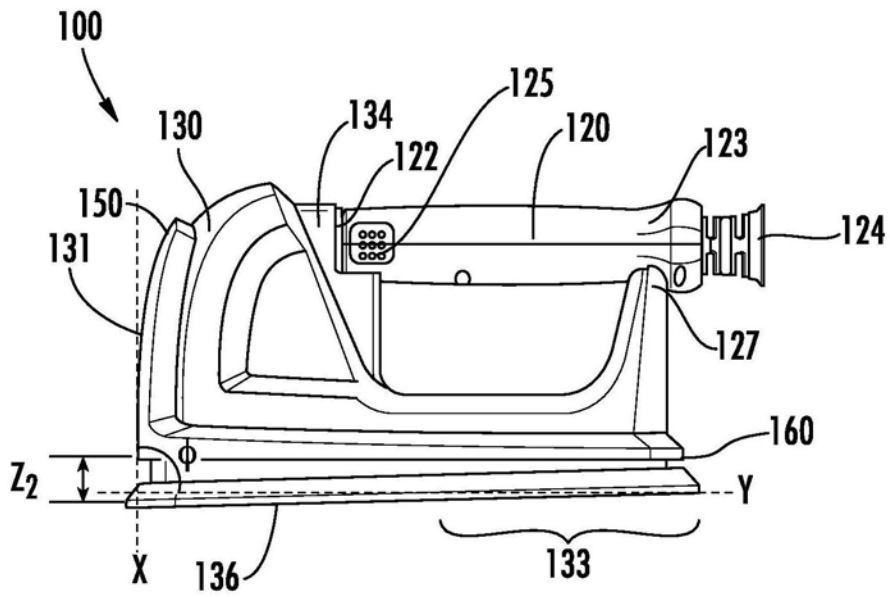


图10B

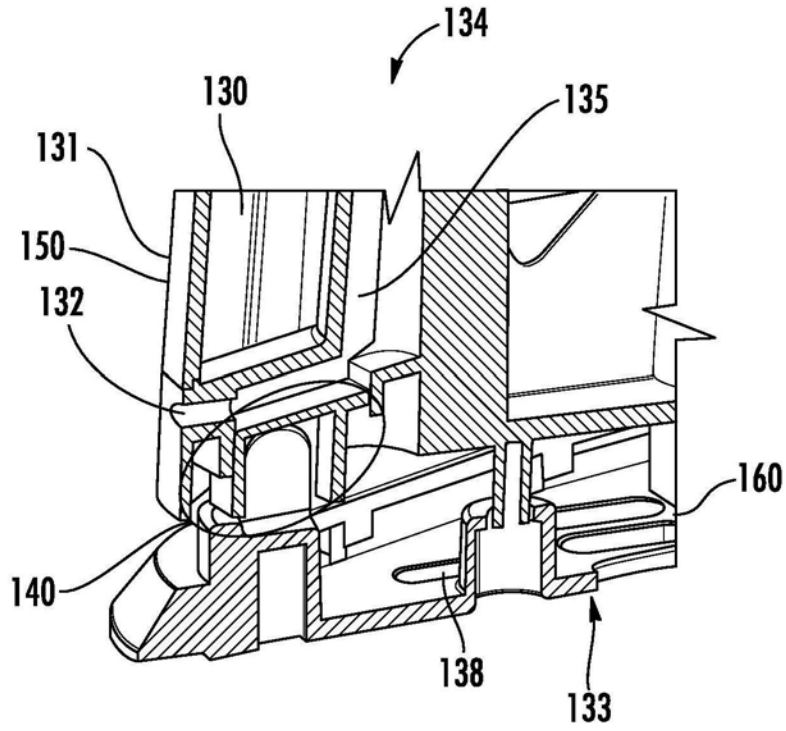


图10C

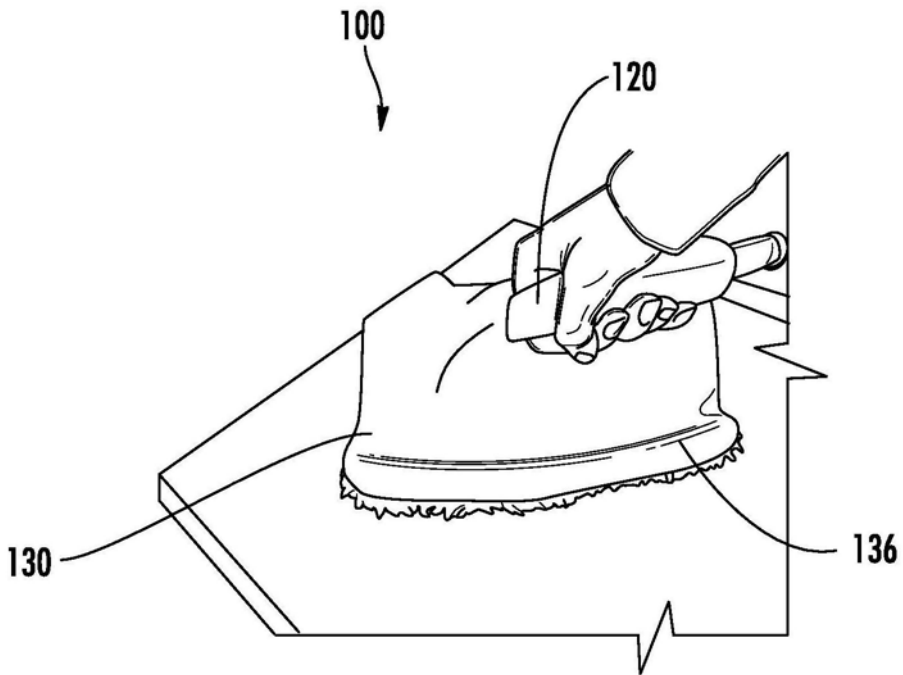


图10D

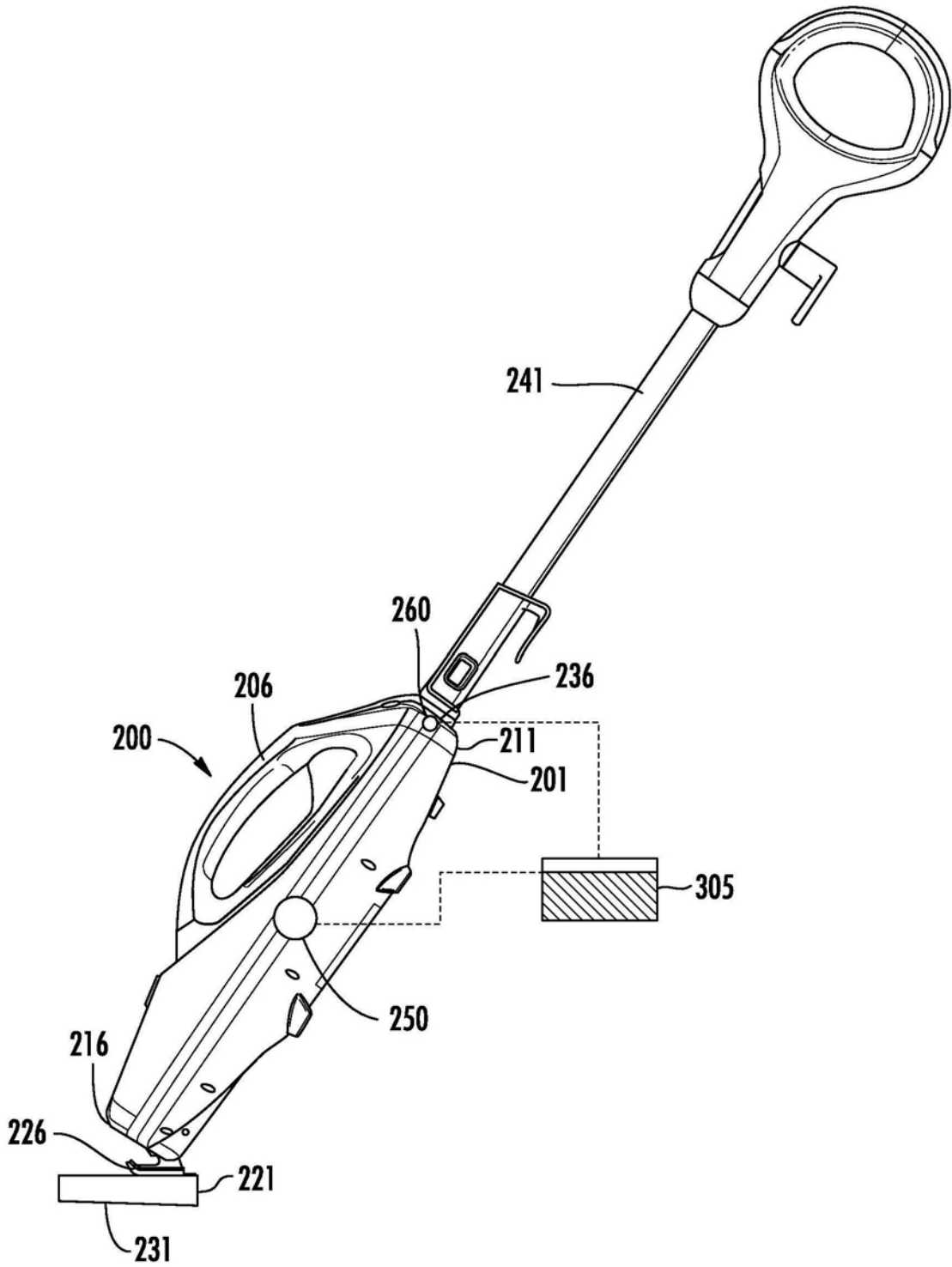


图11

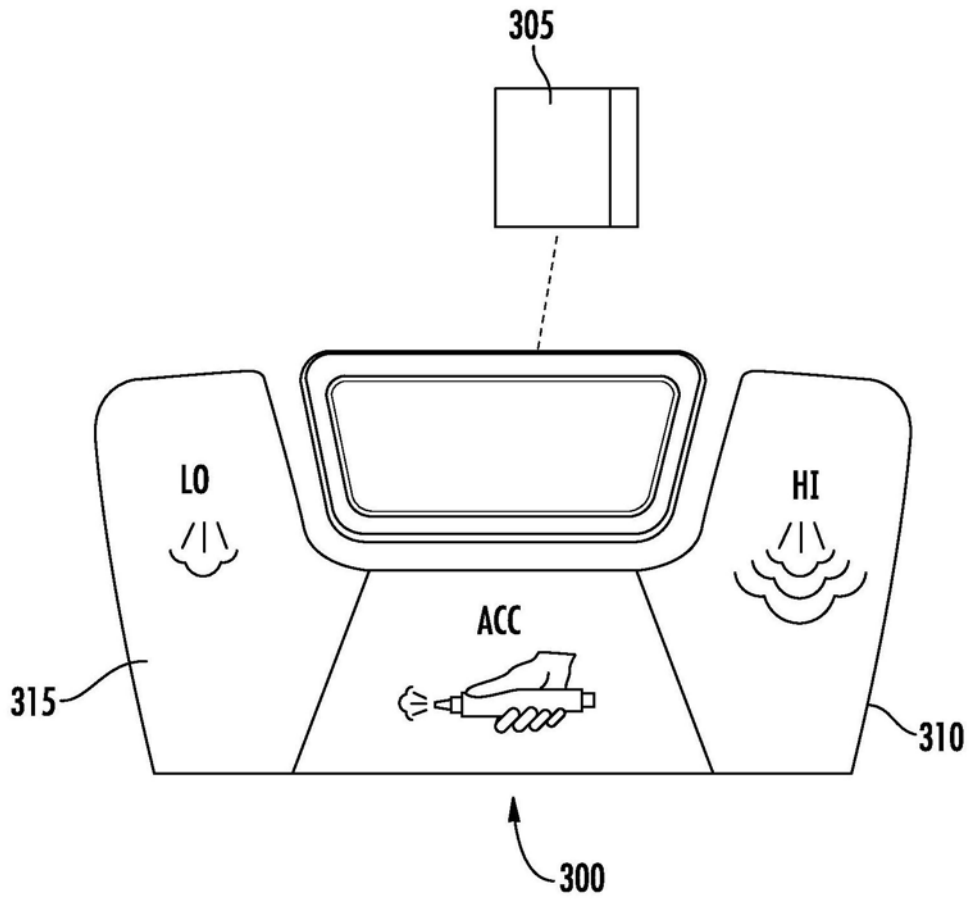


图12