



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107708516 B

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 201680030827.4

(72) 发明人 奥格年·弗尔多利亚克

(22) 申请日 2016.05.26

丹·英尼斯

(65) 同一申请的已公布的文献号

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270

申请公布号 CN 107708516 A

代理人 邬志岐 姚开丽

(43) 申请公布日 2018.02.16

(51) Int.CI.

A47L 13/22 (2006.01)

(30) 优先权数据

A47L 13/20 (2006.01)

62/166,636 2015.05.26 US

62/245,195 2015.10.22 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2017.11.27

WO 2010/120312 A1, 2010.10.21

(86) PCT国际申请的申请数据

CN 102652660 A, 2012.09.05

PCT/US2016/034498 2016.05.26

CN 201481333 U, 2010.05.26

(87) PCT国际申请的公布数据

US 2010/0269282 A1, 2010.10.28

W02016/191627 EN 2016.12.01

CN 201996485 U, 2011.10.05

(73) 专利权人 尚科宁家运营有限公司

CN 203841629 U, 2014.09.24

地址 美国马萨诸塞州

CN 103565354 A, 2014.02.12

审查员 陆婵婵

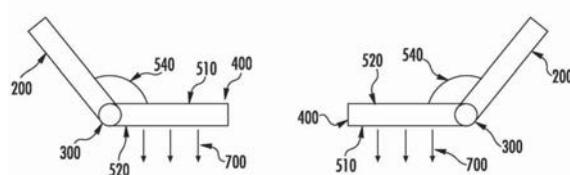
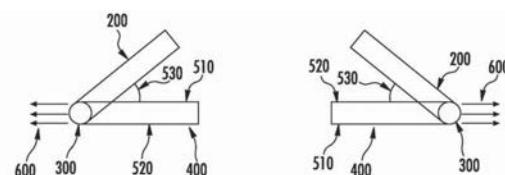
权利要求书5页 说明书22页 附图52页

(54) 发明名称

表面处理设备和方法

(57) 摘要

用于表面处理的方法和设备,可包括主体、连接器组件和构造成用于无蒸汽和/或蒸汽操作中的擦拭头。连接器组件可构造成包括通用接头以接收不同的主体或不同的擦拭头。擦拭头可构造成绕横向轴线相对于连接器组件旋转。擦拭头的一个或两个表面可用于清洁,变换阀机构可引导蒸汽流从擦拭头的一个表面到另一个。该设备可构造成以普通区域清洁模式用于普通区域清洁,或者在具有或没有擦洗动作的情况下以蒸汽风模式清洁硬块和凌乱的脏污。在一个实施例中,该设备可构造成包括擦拭头,擦拭头包括可释放的翼片。



1. 一种用于表面处理的设备,包括:

蒸汽源;

主体;

擦拭头,所述擦拭头包括:

第一相反表面和第二相反表面,其中,所述第一相反表面和第二相反表面构造成输出蒸汽;

构造成接收蒸汽的擦拭头蒸汽入口;和

流体导管,所述流体导管从所述擦拭头蒸汽入口延伸到所述擦拭头的所述第一相反表面和第二相反表面,从而至少限定出分别通向所述擦拭头的所述第一相反表面和第二相反表面的第一擦拭头蒸汽路径和第二擦拭头蒸汽路径;和

连接器组件,所述连接器组件构造成接收来自所述蒸汽源的蒸汽并将蒸汽引导到所述擦拭头,所述连接器组件包括通用接头和连接到所述通用接头的连接器外壳,其中,所述通用接头的第一端部部分枢转地连接到所述主体,且所述通用接头的第二端部部分枢转地连接到所述擦拭头;

其中,所述擦拭头构造成相对于所述连接器组件围绕横向轴线旋转,并且所述擦拭头构造成相对于所述连接器组件在第一位置和第二位置定向,其中:

当所述擦拭头处于所述第一位置时,所述擦拭头的所述第一相反表面或第二相反表面上的任一个面向上并且相对于所述连接器组件以第一预定角度定向;且

当所述擦拭头处于所述第二位置时,所述擦拭头的所述第一相反表面或第二相反表面上的任一个面向上并且相对于所述连接器组件以第二预定角度定向,其中,所述第一预定角度和所述第二预定角度不同;以及

至少部分地设置在所述擦拭头的所述流体导管中的变换装置,所述变换装置构造成在沿着所述第一擦拭头蒸汽路径定位的第一变换装置位置与沿着所述第二擦拭头蒸汽路径定位的第二变换装置位置之间移动;

其中,当所述擦拭头处于所述第二位置并且所述擦拭头的所述第二相反表面上且相对于所述连接器组件以第二预定角度定向时,所述变换装置被定位在所述第一变换装置位置,从而阻塞所述第二擦拭头蒸汽路径并允许蒸汽通过所述第一擦拭头蒸汽路径被提供并在所述擦拭头的所述第一相反表面上输出;并且

其中,当所述擦拭头处于所述第二位置并且所述擦拭头的所述第一相反表面上且相对于所述连接器组件以第二预定角度定向时,所述变换装置被定位在所述第二变换装置位置,从而阻塞所述第一擦拭头蒸汽路径并允许蒸汽通过所述第二擦拭头蒸汽路径被提供并在所述擦拭头的所述第二相反表面上输出。

2. 根据权利要求1所述的设备,其中,所述变换装置包括:

至少部分地设置在所述流体导管中的变换装置主体,所述变换装置主体具有第一端部部分和第二端部部分;和

分别从所述第一端部部分和所述第二端部部分向外延伸的第一肩部和第二肩部;

其中,所述第一肩部和所述变换装置主体构造成当所述变换装置处于所述第一变换装置位置时相互配合以阻塞所述第二擦拭头蒸汽路径;并且

其中,所述第二肩部和所述变换装置主体构造成当所述变换装置处于所述第二变换装

置位置时相互配合以阻塞所述第一擦拭头蒸汽路径。

3. 根据权利要求2所述的设备,其中,所述第一肩部包括设置在面向所述第二肩部的肩部表面上的密封元件,且所述第二肩部包括设置在面向所述第一肩部的肩部表面上的密封元件。

4. 根据权利要求3所述的设备,其中,所述变换装置包括球阀,所述球阀包括设置在限于所述流体导管中的腔内的密封元件,所述密封元件构造成在沿着所述第一擦拭头蒸汽路径定位的第一变换装置位置与沿着所述第二擦拭头蒸汽路径定位的第二变换装置位置之间移动。

5. 根据权利要求1所述的设备,其中,所述第一预定角度是锐角,所述第二预定角度是钝角。

6. 一种用于表面处理的设备,包括:

蒸汽源;

主体;

擦拭头;和

连接器组件,所述连接器组件构造成接收来自所述蒸汽源的蒸汽并将蒸汽引导到所述擦拭头;

其中,所述连接器组件包括通用接头和连接到所述通用接头的连接器外壳,其中,所述通用接头的第一端部部分枢转地连接到所述主体,且所述通用接头的第二端部部分枢转地连接到所述擦拭头;

其中,所述擦拭头构造成相对于所述连接器组件围绕横向轴线旋转,且所述擦拭头包括第一相反表面和第二相反表面;并且

其中,所述擦拭头构造成相对于所述连接器组件在第一位置和第二位置定向,其中:

当所述擦拭头处于所述第一位置时,所述擦拭头的所述第一相反表面或第二相反表面中的任一个面向上并且相对于所述连接器组件以第一预定角度定向;并且

当所述擦拭头处于所述第二位置时,所述擦拭头的所述第一相反表面或第二相反表面中的任一个面向上并且相对于所述连接器组件以第二预定角度定向,其中,所述第一预定角度和所述第二预定角度不同;

其中,所述擦拭头的所述第一相反表面和第二相反表面构造成输出蒸汽,并且所述擦拭头进一步包括:

构造成接收蒸汽的擦拭头蒸汽入口;

在所述擦拭头中分别被限定在所述擦拭头的所述第一相反表面和第二相反表面上的第一蒸汽室和第二蒸汽室;

从所述擦拭头的所述擦拭头蒸汽入口延伸到所述第一蒸汽室和第二蒸汽室中的流体导管,

其中,所述流体导管和所述第一蒸汽室限定出第一擦拭头蒸汽路径,所述流体导管和所述第二蒸汽室限定出第二擦拭头蒸汽路径;和

构造成在所述擦拭头中在第一变换装置位置与第二变换装置位置之间移动的变换装置,

其中,当所述擦拭头处于所述第二位置并且所述擦拭头的所述第二相反表面面向上且

相对于所述连接器组件以所述第二预定角度定向时，所述变换装置被定位在所述第一变换装置位置，从而阻塞所述第二擦拭头蒸汽路径且允许蒸汽通过所述第一擦拭头蒸汽路径被提供到所述第一蒸汽室，以便在所述擦拭头的所述第一相反表面上输出，并且

其中，当所述擦拭头处于所述第二位置并且所述擦拭头的所述第一相反表面面向上且相对于所述连接器组件以所述第二预定角度定向时，所述变换装置被定位在所述第二变换装置位置，从而阻塞所述第一擦拭头蒸汽路径并允许蒸汽通过所述第二擦拭头蒸汽路径被提供到所述第二蒸汽室，以便在所述擦拭头的所述第二相反表面上输出。

7. 一种用于表面处理的设备，包括：

蒸汽源；

主体；

擦拭头；和

连接器组件，所述连接器组件构造成接收来自所述蒸汽源的蒸汽并将蒸汽引导到所述擦拭头，

其中，所述连接器组件包括通用接头和连接到所述通用接头的连接器外壳，其中，所述通用接头的第一端部部分枢转地连接到所述主体，且所述通用接头的第二端部部分枢转地连接到所述擦拭头；

其中，所述擦拭头构造成相对于所述连接器组件围绕横向轴线旋转，且所述擦拭头包括第一相反表面和第二相反表面，其中，所述第一相反表面和第二相反表面构造成输出蒸汽；并且

其中，所述擦拭头构造成相对于所述连接器组件在第一位置和第二位置定向，其中：

当所述擦拭头处于所述第一位置时，所述擦拭头的所述第一相反表面或第二相反表面中的任一个面向上并且相对于所述连接器组件以第一预定角度定向；并且

当所述擦拭头处于所述第二位置时，所述擦拭头的所述第一相反表面或第二相反表面中的任一个面向上并且相对于所述连接器组件以第二预定角度定向，其中，所述第一预定角度和所述第二预定角度不同；

其中：

所述主体包括枢转的蒸汽口；并且

所述擦拭头包括：

第一蒸汽室，所述第一蒸汽室包括第一蒸汽室入口，所述第一蒸汽室构造成在所述擦拭头的所述第一相反表面上输出蒸汽；和

第二蒸汽室，所述第二蒸汽室包括第二蒸汽室入口，所述第二蒸汽室构造成在所述擦拭头的所述第二相反表面上输出蒸汽，

其中，当所述擦拭头处于所述第二位置且所述第二相反表面面向上时，所述第一蒸汽室入口构造成与所述主体的所述枢转的蒸汽口对齐，从而允许蒸汽被提供到所述第一蒸汽室并在所述擦拭头的所述第一相反表面上输出，并且

其中，当所述擦拭头处于所述第二位置且所述第一相反表面面向上时，所述第二蒸汽室入口构造成与所述主体的所述枢转的蒸汽口对齐，从而允许蒸汽被提供到所述第二蒸汽室并在所述擦拭头的所述第二相反表面上输出。

8. 一种用于表面处理的设备，包括：

蒸汽源；
主体；
擦拭头；和
连接器组件，所述连接器组件构造成接收来自所述蒸汽源的蒸汽并将蒸汽引导到所述擦拭头；

其中，所述连接器组件包括通用接头和连接到所述通用接头的连接器外壳，其中，所述通用接头的第一端部部分枢转地连接到所述主体，且所述通用接头的第二端部部分枢转地连接到所述擦拭头；

其中，所述擦拭头构造成相对于所述连接器组件围绕横向轴线旋转，且所述擦拭头包括第一相反表面和第二相反表面，其中，所述第一相反表面和第二相反表面构造成输出蒸汽；并且

其中，所述擦拭头构造成相对于所述连接器组件在第一位置和第二位置定向，其中：
当所述擦拭头处于所述第一位置时，所述擦拭头的所述第一相反表面或第二相反表面中的任何一个面向上并且相对于所述连接器组件以第一预定角度定向；并且

当所述擦拭头处于所述第二位置时，所述擦拭头的所述第一相反表面或第二相反表面中的任何一个面向上并且相对于所述连接器组件以第二预定角度定向，其中，所述第一预定角度和所述第二预定角度不同；

其中，所述连接器外壳包括：
构造成接收来自所述蒸汽源的蒸汽的连接器蒸汽入口；
至少限定出第一连接器蒸汽路径和第二连接器蒸汽路径的连接器蒸汽导管，其中，所述第一连接器蒸汽路径和所述第二连接器蒸汽路径构造成引导来自所述连接器蒸汽入口的蒸汽；和

至少部分地设置在所述第一连接器蒸汽路径中的蒸汽风喷嘴组件；
其中：
当所述擦拭头相对于所述连接器组件以所述第一预定角度定向时，蒸汽流被引导通过所述第一连接器蒸汽路径到达所述蒸汽风喷嘴组件，从而允许蒸汽以蒸汽风模式被排放，且
当所述擦拭头相对于所述连接器组件以所述第二预定角度定向时，蒸汽流被引导通过所述第二连接器蒸汽路径到达所述擦拭头，从而允许蒸汽以区域清洁模式被排放。

9. 根据权利要求8所述的设备，其中，所述蒸汽风喷嘴组件包括喷嘴入口部分、喷嘴中间部分和喷嘴出口部分。

10. 根据权利要求9所述的设备，其中，所述蒸汽风喷嘴组件的所述喷嘴入口部分限定出第一横截表面区域，所述喷嘴中间部分限定出第二横截表面区域，所述喷嘴出口部分限定出第三横截表面区域，其中，所述第二横截表面区域小于所述第一横截表面区域和所述第三横截表面区域。

11. 根据权利要求10所述的设备，其中，所述蒸汽风喷嘴组件的所述喷嘴出口部分包括圆锥形喷嘴出口部分；其中，所述圆锥形喷嘴出口部分产生圆锥形蒸汽风轮廓。

12. 根据权利要求8所述的设备，其中，所述连接器外壳进一步限定出阀机构，所述阀机构构造成可切换地引导蒸汽流通过所述第一连接器蒸汽路径到达所述蒸汽风喷嘴组件，或

通过所述第二连接器蒸汽路径到达所述擦拭头，其中，所述阀机构限定出所述第一连接器蒸汽路径的至少一部分或所述第二连接器蒸汽路径的至少一部分，或者限定出所述第一连接器蒸汽路径的至少一部分和所述第二连接器蒸汽路径的至少一部分两者。

13. 根据权利要求12所述的设备，其中，所述阀机构构造成限定出第一挡板和第二挡板；

其中，所述第一挡板和所述第二挡板相互配合以取决于所述第一挡板和所述第二挡板的相对运动而形成所述第一连接器蒸汽路径的至少一部分或所述第二连接器蒸汽路径的至少一部分；

其中，所述第一挡板和所述第二挡板在所述擦拭头相对于所述连接器组件以第一预定角度定向时具有第一相对运动，且在所述擦拭头相对于所述连接器组件以第二预定角度定向时具有第二相对运动；

其中，随着所述第一挡板构件和所述第二挡板构件的第一相对运动，所述第二连接器蒸汽路径被阻塞，并且其中，随着所述第一挡板构件和所述第二挡板构件的第二相对运动，所述第一连接器蒸汽路径被阻塞。

14. 根据权利要求12所述的设备，其中，所述擦拭头的所述第一相反表面和第二相反表面构造成输出蒸汽，并且所述擦拭头进一步包括：

构造成在所述擦拭头中在第一变换装置位置与第二变换装置位置之间移动的变换装置，

其中，当所述擦拭头处于所述第二位置并且所述擦拭头的所述第二相反表面面向上且相对于所述连接器组件以第二预定角度定向时，所述变换装置被定位在所述第一变换装置位置，从而允许蒸汽仅在所述擦拭头的所述第一相反表面上输出，并且

其中，当所述擦拭头处于所述第二位置并且所述擦拭头的所述第一相反表面面向上且相对于所述连接器组件以第二预定角度定向时，所述变换装置被定位在所述第二变换装置位置，从而允许蒸汽仅在所述擦拭头的所述第二相反表面上输出。

表面处理设备和方法

[0001] 相关专利申请的交叉引用

[0002] 本公开要求于2015年10月22日递交的、名为“具有蒸汽变换装置的表面处理设备”且申请号为62245195的美国临时专利申请的优先权以及于2015年5月26号递交的、名为“具有能释放的翼片的表面处理设备”且申请号为62166636的美国临时专利申请的优先权，它们通过引用并入本文。

技术领域

[0003] 本公开涉及表面处理设备和方法。

背景技术

[0004] 表面处理器械用于家庭、办公室和其他位置来处理地板和其他表面。各种类型的表面处理器械，诸如具有振动和/或旋转刷的器械，已知用于清洁地毯。此外，特定类型的便面处理器械，诸如无蒸汽擦拭器、具有衬垫构造的喷洒器械或具有蒸汽清洁头的蒸汽擦拭器，可用于清洁和处理地板。

发明内容

[0005] 根据本发明的多个方面的用于表面处理的方法和设备可用于多种功能，诸如无蒸汽或蒸汽清洁或处理、无蒸汽或蒸汽清洁和处理，并可包括主体、擦拭头以及连接主体和擦拭头的连接器组件，其中，擦拭头可构造成相对于连接器组件绕横向旋转轴线旋转。

[0006] 在本发明的多个方面中，用于表面处理的方法和设备可包括连接器组件，该连接器组件可构造成允许所述主体与用于多个实施例的主体交换以允许用于多种擦拭头和主体组件，从而允许多种无蒸汽或蒸汽清洁和/或处理操作。

[0007] 在本公开的实施例中，在用于蒸汽清洁操作时，用于表面处理的方法和设备可包括蒸汽源、通过连接器组件连接到蒸汽源的擦拭头。连接器组件可构造成包括通用接头或通用接头和连接器外壳的结合，连接器外壳可限定蒸汽通道。

[0008] 在一个实施例中，擦拭头可包括第一相反表面和第二相反表面，其中，第一相反表面和第二相反表面两者可构造成输出蒸汽，或者仅第一相反表面或第二相反表面中的任一个可构造成输出蒸汽。在一个实施例中，擦拭头可包括变换装置或机构，以在第二相反表面上时将蒸汽流仅引导到第一相反表面，和在第一相反表面上时将蒸汽流仅引导到第二相反表面。

[0009] 在一个实施例中，连接器组件可包括连接器蒸汽入口、连接器蒸汽导管、蒸汽风喷嘴组件和/或允许蒸汽通过蒸汽风喷嘴组件(表示操作的蒸汽风模式)被输出或者通过擦拭头的第一表面或第二表面之一(表示操作的普通区域清洁模式)被输出的机构。操作的普通区域清洁模式和蒸汽风模式可通过擦拭头相对于连接器组件的位置而确定，其中擦拭头的位置可由擦拭头与连接器组件之间的角度确定。

[0010] 在一个实施例中，擦拭头可为可翻转类型的擦拭头，其中，擦拭头可从第一位置转

180°到第二位置,使得在擦拭头的第一位置,擦拭头的第一相反表面可面向上,而在擦拭头的第二位置,擦拭头的第二相反表面可面向上。

[0011] 在一个实施例中,擦拭头可从一个位置旋转180°到另一个位置,使得在擦拭头的所有位置,仅第一相反表面或第二相反表面可面向上,而不是第一相反表面和第二相反表面两者可面向上。在这种实施例中,操作的蒸汽风模式可附带有擦洗动作。该擦洗动作可通过提供可展开的擦洗组件而导致,擦洗组件可在处于操作的蒸汽风模式时与待清洁的区域接合,且可在处于操作的普通区域清洁模式时与该区域脱离接合。

[0012] 在一个实施例中,本公开的擦拭头可包括框架、可释放地连接到框架的第一侧边的翼片以及能枢转地连接到框架的第二侧边的接头,第一侧边与第二侧边彼此相反。每个翼片的第一侧边可以沿着分隔开的铰接轴线能枢转地连接到框架的第一侧边。在一个实施例中,每个翼片的第二侧边包括至少一个突出部分,该至少一个突出部分构造成被接纳在限定于垫内表面中的腔内。在一个实施例中,每个翼片构造成能移除地附接到垫的内表面。

[0013] 在另一实施例中,本公开的擦拭头可包括框架、能释放地连接到框架的第一侧边的翼片、能枢转地连接到框架的第二侧边的附接杆、彼此相反的第一侧边和第二侧边以及能枢转地连接到附接杆的接头。每个翼片的第一侧边可沿分隔开的铰接轴线能枢转地连接到框架的第一侧边。在一个实施例中,每个翼片的第二侧边包括至少一个突出部分,该突出部分构造成被接纳在限定于垫内表面中的腔内。在一个实施例中,每个翼片构造成能移除地附接到垫的内表面。

附图说明

[0014] 图1A-E为根据本公开的示例性表面处理设备的各个示例性部件和它们的组件的视图;

[0015] 图2A-C为示出根据本公开的包括变换装置的示例性实施例的在蒸汽清洁操作中使用的表面处理设备的示例性实施例的视图和示意图;

[0016] 图3A-D为根据本公开的包括变换装置的另一示例性实施例的在蒸汽清洁操作中使用的表面处理设备的擦拭头的示例性实施例的视图;

[0017] 图4A-C为根据本公开的包括枢转的蒸汽口的在蒸汽清洁操作中使用的表面处理设备的示例性实施例的示例性实施例的视图;

[0018] 图5为根据本公开的包括蒸汽口的擦拭头的示例性实施例的视图。

[0019] 图6A-D为根据本公开的表面处理设备的示例性实施例中擦拭头相对于连接器组件的多种示例性角定向的视图;

[0020] 图7A-K为根据本公开的在包括操作的普通区域清洁模式和操作的蒸汽风模式的蒸汽清洁操作中使用的、在擦拭头中存在或不存在变换装置的表面处理设备的示例性实施例的视图,其中,擦拭头的第一相反表面和第二相反表面两者均可用于清洁。

[0021] 图8A-P为根据本发明的在包括操作的普通区域清洁模式和操作的蒸汽风模式的蒸汽清洁操作中使用的、具有或不具有擦洗功能的表面处理设备的示例性实施例的视图。

[0022] 图9为根据本公开的擦拭头的示例性实施例的视图。

[0023] 图10为根据本公开的图9中示出的擦拭头的清洁垫的示例性实施例的视图。

[0024] 图11-11D为根据本公开的用于图10中所示的清洁垫的附接和拆卸的、图9中所示

的擦拭头的翼片的示例性实施例的视图。

[0025] 图12-12H为示出根据本公开的图9中所示的擦拭头的翼片释放机构的示例性实施例的视图和示意图。

[0026] 图13-13E为示出根据本公开的图9中所示的翼片释放机构擦拭头的示例性实施例的视图和示意图。

[0027] 图14为根据本公开的图9中所示的擦拭头的转动轭组件的视图。

[0028] 图15-15G为示出释放机构的一个实施例的视图和示意图。

[0029] 图16示出包括联接元件和翼片排出器的设备的一个实施例。

[0030] 图16A为示出锁定机构的一个实施例的示意图。

[0031] 图17示出具有(i)装备有转环以提供加强的操纵性的蒸汽施加装置和(ii)便携式蒸汽源的表面处理系统的正视图。

具体实施方式

[0032] 本领域普通技术人员将意识到，本文公开的实施例可在不脱离其精神和实质特性的情况下以其他特定形式实施。因此，当前公开的实施例被认为在所有方面是示例性且非限制性的。

[0033] 现在，在下文将参照附图描述示例实施例，附图构成本文的一部分且示出可实践的示例实施例。这种实施例可通过构造执行特定功能且获得多种结果的任何数量的部件来实现。例如，本发明可采用可以执行多种功能的多种类型的表面处理设备。此外，本发明可与任何数量的清洁或处理过程结合来实践。如在本公开和随附的权利要求中使用的，术语“实施例”、“示例实施例”和“示例性实施例”不必指代单个实施例，虽然它们可以指代单个实施例，多个示例实施例可以在不脱离示例实施例的精神或范围的情况下容易地结合和互换。另外，本文中使用的术语仅用于描述示例实施例的目的，而不意在进行限制。在这方面，如本文中使用的，术语“中”可包括“中”和“上”，术语“一”、“一个”和“所述”可包括单数和复数的引用。另外，如本文中使用的，取决于上下文的术语“通过”也可表示“由”。另外，如本文中使用的，用语“和/或”可表示和包含关联的列出项目的一个或多个的任意和所有可能的结合。

[0034] 多种类型的设备，如无蒸汽擦拭器或蒸汽擦拭器，可用于清洁和处理表面。许多无蒸汽擦拭器可包括把手、轴和清洁头的多种结合。许多蒸汽擦拭器可包括把手、轴、储水箱、加热元件和清洁头的多种结合。多种清洁垫可附接到清洁头。清洁垫和清洁头的结合允许与使用者正在清洁或处理的表面接触。

[0035] 图1A-E示出了可用于无蒸汽或蒸汽清洁或处理表面的表面处理系统1000及其多个部件的示例性实施例，所述表面诸如为木制或层压地板。应当意识到，本文描述的表面处理系统100可用于多种操作中以执行一个或多个清洁或处理功能。表面处理系统1000可包括主体200、连接器组件300和擦拭头400(图1A)。如图1B-1E中所示，表面处理系统100可被组装成包括主体200、连接器组件300和擦拭头400的多种结合。主体200可包括结构元件，诸如轴210、把手220、和/或蒸汽源240和/或包括蒸汽源240的外壳230的多种结合(图1B)。

[0036] 连接器组件300可包括通用接头310(图1C)，通用接头可构造成能释放且能互换地连接到本文公开的主体200的多种实施例。通用接头310能释放且能互换地连接到多个主体

200的能力允许连接到通用接头310的擦拭头400能释放且能互换地连接到在表面处理系统100中可用的多个主体200,导致可由表面处理系统100组装以形成表面处理装置/设备的多种实施例。另外,相同或不同类型的多个擦拭头400(图1D)可构造成包括相同的通用接头310,以允许由表面处理系统100组装的不同的擦拭头400和不同的主体200的更多结合。

[0037] 在一个实施例中(图1C),通用接头310的第一端部可以能释放地且能互换地连接到主体200,通用接头310的第二端部可以能枢转地连接到擦拭头400。通用接头310可以是构造成便于多轴旋转的多种结合的任何类型(例如,边到边、前到后、上到下、擦拭头400相对于主体200的移动)。在图1C所示的实施例中,通用接头310的第一端部部分连接到主体200,通用接头310的第二端部部分连接到擦拭头400。通用接头310的第一端部部分可包括上连接件320,第二端部部分可包括下连接件330。上连接件320可包括用于连接到主体200的近端端部321和用于枢转地连接到下连接件330的近端端部331的远端端部322。上连接件320和下连接件330之间的连接可允许主体200相对于连接器组件330的前到后移动和边到边移动。下连接件330可进一步包括具有一对侧枢转臂337、338的远端端部336,该一对侧枢转臂337、338从远端端部336侧向延伸。侧枢转臂337、338可枢转地连接到擦拭头400。

[0038] 如图1D中所示,擦拭头400可包括任何几何形状的擦拭头,诸如擦拭头410或擦拭头420。擦拭头410可包括限定出框架的前壁411、后壁412、右侧壁413和左侧壁414。擦拭头420可包括限定出框架的右侧壁421、左侧壁422和基底423。擦拭头410或擦拭头420的框架可分别在后壁412中限定出连接器接纳开口430(例如图1D(1)),或者在基底423中限定出连接器接纳开口44(例如图1D(2))。连接器接纳开口430或440可为任何几何形状。擦拭头410可包括用于接纳通用接头310的下连接件33的枢转臂337、338的、在连接器接纳开口430内的连接器接纳狭槽衬套431、432,从而允许在通用接头310和擦拭头420之间的枢转连接。可提供将枢转臂337、338固定就位的额外的结构(未示出)。类似于擦拭头410,擦拭头420可包括用于接纳下连接件330的枢转臂337、338的、在连接器接纳开口440内的连接器接纳狭槽衬套441、442,从而允许在通用接头310和擦拭头420之间的枢转连接。可提供将枢转臂337、338固定就位的额外的结构(未示出)。下连接件330和擦拭头400(例如,擦拭头410和420)之间的枢转连接允许擦拭头400相对于连接器组件300以预定角度进行多轴枢转,诸如翻转、转向或旋转。连接器组件300的通用接头310还可允许容易使用,这是因为其可便于擦拭头410和420(图1D)从一个或多个主体200(图1B)容易的附接和拆卸,同时为使用者提供通用的枢转和转向能力。另外,连接器组件300还可允许使用擦拭头410、420的第一相反表面和第二相反表面两者来进行清洁或处理。

[0039] 如图1E的实施例中所示,擦拭头420可相对于通用接头310以一角度定向。纵向轴线和横向轴线45、46可限定出擦拭头420相对于通用接头310的多个旋转轴线。擦拭头420可相对于纵向轴线450绕横向轴线460旋转。擦拭头420和通用接头310之间的枢转连接可有利于这种移动。例如,擦拭头420可相对于通用接头310转180°,以允许使用者使用擦拭头420的第一表面和第二表面两者来进行清洁或处理。

[0040] 表面处理系统100的实施例可组装成用于蒸汽清洁操作的蒸汽擦拭器1000(图2-8)。蒸汽擦拭器可包括与共同所有的美国专利No.8,205,293中描述的那些装置类似的装置,美国专利No.8,205,293为了所有目的通过引用全文并入本文。在这种实施例中,主体200可包括蒸汽源240,来自蒸汽源240的蒸汽可通过连接器组件300被引导到擦拭头400。在

这种实施例中,连接器组件300可包括除通用接头310之外的连接器外壳380(参照图1C)。连接器外壳380可提供导管以引导来自蒸汽源240的蒸汽。在一个实施例中,连接器外壳可包括柔性蒸汽软管(未示出)以将来自蒸汽源240的蒸汽引导到擦拭头400。蒸汽软管的上端部可连接到蒸汽源240,蒸汽软管的下端部可连接到擦拭头400。

[0041] 如图2A所示,蒸汽擦拭器1000的示例实施例可用于清洁或处理表面,诸如木制或层压地板。应意识到,本文描述的蒸汽擦拭器1000还可用作处理设备,该处理设备在表面上处理或操作以执行除清洁之外的一个或多个功能。如图2A中所示,蒸汽擦拭器1000的一个实施例可包括主体2000(未示出)、擦拭头1040和连接器组件1060。连接器组件1060可包括任何转动机构,诸如通用接头1060,通用接头1060可包括上部部件1030和下部部件1020。通用接头1060的上部部件1030可枢转地连接到主体2000,通用接头1060的下部部件1020可枢转地连接到擦拭轴1040。通用接头1060可包括任何适当的连接机构,以允许在通用连接器1060的下部部件1020与擦拭头1040之间以及在通用连接器1060的上部部件1030与主体2000之间的多个自由度的移动。可通过蒸汽源向蒸汽擦拭器提供蒸汽,蒸汽源可以是内部蒸汽源240或外部蒸汽源(未示出)。

[0042] 在一个实施例中,擦拭头1040被构造成相对于连接器组件1060从第一位置1800枢转地旋转至第二位置1850,在第一位置,擦拭头的第二相反表面1140可面向上(如图2B中所示),在第二位置,擦拭头的第一相反表面1120可面向上1850。在一个实施例中,从擦拭头的第二相反表面1140可面向上的擦拭头1040的第一位置1800到擦拭头的第一相反表面1120可面向上的擦拭头的第二位置1850之间的角度变化可以为大约180°,导致擦拭头1040翻转过来。

[0043] 擦拭头1040可构造成包括擦拭头主体1080,擦拭头主体可包括至少一个构造成接收蒸汽的擦拭头蒸汽入口1100以及构造成朝向诸如地板表面的区域(未示出)输出蒸汽的第一和第二相反表面1120、1140。如上所述,可通过联接到蒸汽擦拭器1000的蒸汽源240或蒸汽发生器(未示出)来产生蒸汽,并将蒸汽供应到擦拭头蒸汽入口1100。在一实施例中,可从蒸汽发生器(未示出)提供蒸汽,并通过连接器组件1060将蒸汽供应到擦拭头蒸汽入口1100。在一实施例中,擦拭头1040可包括附加的擦拭头蒸汽入口1100。在一实施例中,擦拭头1040可进一步包括限定在擦拭头主体1080中的流体导管,流体导管1160从擦拭头主体1080的至少一个擦拭头蒸汽入口1100延伸到擦拭头主体1080的第一和第二相反表面1120、1140,从而至少限定出分别通向擦拭头主体1080的第一和第二相反表面1120、1140的第一和第二擦拭头蒸汽路径1180、1200。

[0044] 清洁垫(未示出)可附接到擦拭头1040,覆盖第一和第二相反表面1120、1140,且蒸汽可通过清洁垫从第一和第二相反表面1120、1140输出以清洁表面。在一个实施例中,蒸汽可同时从第一和第二相反表面1120、1140输出,无论哪一侧被施加到地板以进行清洁。然而,从面向上的一侧逸出的蒸汽将会降低能效,导致被输送到面向下的一侧的蒸汽温度降低。

[0045] 在一个实施例中,变换装置1300可至少部分地设置在流体导管1160中。变换装置1300可构造成在第一变换装置位置与第二变换装置位置之间移动,第一变换装置位置位于第一擦拭头蒸汽路径1180中(如图2B中所示),第二变换装置位置位于第二擦拭头蒸汽路径1200中(如图2C中所示)。参照图2B,当擦拭头1040在擦拭头的第二相反表面1140可面向上

的第二位置1800中定向时,擦拭头1040的第一相反表面1120可面向下朝向清洁区域(未示出),诸如地板,且变换装置1300可位于第一变换装置位置。变换装置1300可构造成通过任何适当的方式移动到第二变换装置位置。例如,在一个实施例中,变换装置1300可构造成通过重力、手动施加的力、由启动装置触发的机械力或任何其他适当的方式移动到第二变换装置位置。

[0046] 在第一变换装置位置中,变换装置1300留下第一擦拭头蒸汽路径1180不受阻碍,同时阻塞第二擦拭头蒸汽路径1200。这将允许蒸汽通过第一擦拭头蒸汽路径1180被提供并在擦拭头主体1080的第一相反表面1120上输出,但防止流体导管116中的蒸汽在擦拭头主体1080的第二相反表面1140上输出。

[0047] 参照图2C,当擦拭头1040在擦拭头的第一相反表面1120可面向上的第二位置1850中定向时,擦拭头1040的第二相反表面1140可面向下朝向清洁区域(未示出),诸如地板,且变换装置1300可位于第二变换装置位置。变换装置1300可构造成通过任何适当的方式移动到第一变换装置位置。例如,在一个实施例中,变换装置1300可构造成通过重力、手动施加的力或由启动装置触发的机械力移动到第一换装置位置。

[0048] 在第二变换装置位置中,变换装置1300将阻塞第一擦拭头蒸汽路径1180,同时留下第二擦拭头蒸汽路径1200不受阻碍。这将允许蒸汽通过第二擦拭头蒸汽路径1200被提供并在擦拭头主体1080的第二相反表面1200上输出,但防止流体导管1160中的蒸汽在擦拭头主体1080的第一相反表面1120上输出。

[0049] 通过这种构造,变换装置1300允许蒸汽仅在擦拭头104被定向为使第一相反表面1120或第二相反表面1040面向下朝向清洁区域时,才相应地通过第一相反表面1120或第二相反表面1140被提供。同时,变换装置1300防止蒸汽在第一相反表面1120或第二相反表面1040面向上背向清洁区域时通过第一相反表面1120或第二相反表面1040被提供。这样做将提高清洁性能和能效,因为更多的热量被朝向清洁表面引导,而更少的热量远离清洁表面地损失掉。

[0050] 在一实施例中,擦拭头1040可构造成包括限定在擦拭头主体1080的第一和第二相反表面1120、1140中的第一和第二蒸汽室1420、1440。通过该构造,流体导管1160从擦拭头主体1080的擦拭头蒸汽入口1100延伸到第一和第二蒸汽室1420、1440中,通过第二蒸汽室1420、1440,蒸汽可如所述地从第一和第二相反表面1120、1140输出。具体地,第一擦拭头蒸汽路径1180可至少部分地由流体导管1160和第一蒸汽室1420限定,第二擦拭头蒸汽路径1200可至少部分地由流体导管1160和第二蒸汽室1440限定。取决于擦拭头1040的定向,变换装置1300可阻塞第一和第二擦拭头蒸汽路径1180、1200中的一个,同时如上所述地留下第一和第二擦拭头蒸汽路径1180、1200中的另一个不受阻碍。

[0051] 应意识到,变换装置1300可根据本文公开的原则以多种方式构造。在一个实施例中,如图2A-2C中所示,变换装置1300可包括至少部分地设置在流体导管1160中的的变换装置主体1500。变换装置主体1500可具有第一和第二端部部分1520、1540,以及分别从第一和第二端部部分1520、1540朝外延伸的第一和第二肩部1560、1580。第一肩部1560和变换装置主体1500构造成相互配合,以在变换装置1300处于第一变换装置位置时阻塞第二擦拭头蒸汽路径1200,第二肩部1580和变换装置主体1500构造成相互配合,以在变换装置1300处于第二变换装置位置时阻塞第一擦拭头蒸汽路径1180。

[0052] 在一个实施例中,第一肩部1560包括密封元件1600,诸如设置在面向第二肩部1580的肩部表面1620上的O形环。第二肩部158也可包括设置在面向第一肩部1560的肩部表面1660上的类似的密封元件1640。在一个实施例中,肩部表面1620和1640可以是倾斜的,从而给予变换装置主体1500以沙漏形状和梯形的横截面轮廓,如图2B和2C中所示。

[0053] 应意识到,擦拭头1040可具有多种构造以适应变换装置1300的构造。在一个实施例中,变换装置1300可包括球阀,擦拭头1040可采用如图3A-3D中所示的擦拭头2000的构造。

[0054] 参照图3A-3D,擦拭头2040可与擦拭头1040类似地构造,除了变换装置可包括阀2300,以及流体导管2160可与流体导管1160不同地构造以限定与第一和第二擦拭头蒸汽路径1180、1200不同的第一和第二擦拭头蒸汽路径2180、2200。在一个实施例中,流体导管2160可沿着第一擦拭头蒸汽路径2180从擦拭头蒸汽入口2100延伸,穿过第二相反表面2140的一部分到达第一相反表面2120,如图3C中所示。此外,导管2160可沿着第二擦拭头蒸汽路径2200从擦拭头蒸汽入口2100延伸,穿过第一相反表面2120的一部分到达第二相反表面2140,如图3D中所示。在一个实施例中,阀2300可包括设置在限定于流体导管2160中的腔2320内的密封元件2340。在一个实施例中,阀2300可包括球阀,密封元件2340可包括基本球形的构造,诸如球,并且可由任何适当的材料,诸如金属、聚合物、特氟龙等等制成。密封元件2340可构造成在第一阀位置与第二阀位置之间移动,第一阀位置位于第二擦拭头蒸汽路径2200中(如图3C中所示),第二阀位置位于第一擦拭头蒸汽路径2180中(如图3D中所示)。

[0055] 参照图3C,当擦拭头2040在擦拭头的第二相反表面2140可面向上的第二位置2800中定向时,擦拭头2040的第一相反表面2120可面向下朝向清洁区域(未示出),诸如地板,且密封元件2340可位于第二擦拭头蒸汽路径2200中的第一阀位置中,密封元件2340将留下第一蒸汽路径2180不受阻碍,同时阻塞第二蒸汽路径2200。这将允许蒸汽通过第一擦拭头蒸汽路径2180被提供且在第一相反表面2120上输出,但防止流体导管2160中的蒸汽在第二相反表面2140上输出。

[0056] 参照图3D,当擦拭头2400在擦拭头的第一相反表面212可面向上的第二位置2850中定向时,擦拭头2040的第二相反表面2140可面向下朝向清洁表面(未示出),诸如地板,且密封元件2340可位于第一蒸汽路径2180中的第二阀位置中。在第二阀位置中,密封元件2340将阻塞第一擦拭头蒸汽路径2180,同时留下第二擦拭头蒸汽路径2200不受阻碍。这将允许蒸汽通过第二擦拭头蒸汽路径2200被提供并在第二相反表面2200上输出,但防止流体导管2160中的蒸汽在第一相反表面2120上输出。

[0057] 图4A-4C示出蒸汽擦拭器3000的另一实施例。蒸汽擦拭器3000可包括擦拭头3040和通用接头3060的下部部件3020,下部部件具有枢转地连接到擦拭头3040的端部部分3050。在一实施例中,端部部分3050可包括枢转的蒸汽口3080,枢转的蒸汽口3080可流体地连接到蒸汽源240(未示出),诸如蒸汽生成器。枢转的蒸汽口3080可为通用接头3060的下部部件3020的一部分,并与通用接头3060的下部部件3020关于同一轴线枢转并与通用接头3060的下部部件3020相关地枢转。在一实施例中,枢转的蒸汽口3080可包括构造成将来自蒸汽源240的蒸汽提供到擦拭头3040的单个喷嘴。在一实施例中,枢转的蒸汽口3080可包括构造成将来自蒸汽源240的蒸汽提供到擦拭头3040的多个喷嘴。

[0058] 在一个实施例中,擦拭头304可包括第一蒸汽室3420,第一蒸汽室可包括第一蒸汽

室入口3460并可构造成在擦拭头3040的第一相反表面3120上输出蒸汽。擦拭头3040可进一步包括第二蒸汽室3440，第二蒸汽室可包括第二蒸汽室入口3480并可构造成在擦拭头3040的第二相反表面3140上输出蒸汽。

[0059] 与擦拭头1040和2000类似，擦拭头3040可构造成相对于连接器组件从第二位置枢转地旋转到第一位置。当擦拭头3040在擦拭头的第二相反表面3140面向上的第二位置中定向时，第一蒸汽室入口3460可构造成与通用接头3060的下部部件3020的枢转的蒸汽口3080对齐，从而允许蒸汽被提供到第一蒸汽室3420并在擦拭头3040的第一相反表面3120上输出。当擦拭头3040在擦拭头的第一相反表面3120面向上的第二位置中定向时，第二蒸汽室入口3480构造成与通用接头3060的下部部件3020的枢转的蒸汽口3080对齐，从而允许蒸汽被提供到第二蒸汽室3440并在擦拭头3040的第二相反表面3140上输出。

[0060] 应意识到，枢转的蒸汽口3080与第一或第二蒸汽室入口3460、3480的对齐允许蒸汽仅被提供到朝向清洁表面(未示出)输出蒸汽的蒸汽室，这进而如上所述的如擦拭头1040和2040那样允许提高的能效和清洁性能。

[0061] 应进一步意识到，蒸汽擦拭头1040、2040和3040可构造成如图5中所示的包括至少一个蒸汽口4000，以允许残留的和/或过量的蒸汽从面向下的蒸汽室4020逸出到面向上的蒸汽室4040。在一个实施例中，蒸汽口4000可包括穿过擦拭头4040的一部分限定的一个或多个孔口，从而流体地连接蒸汽室4020和4040。在一个实施例中，流体调节装置，诸如截止阀(未示出)，可自动地或在由使用者启动时打开或阻塞穿过蒸汽口4000的流体通道。

[0062] 在图1A-E中所示的表面处理设备100的一个实施例中，当该设备用于蒸汽清洁操作时，连接器外壳380可包括连接器蒸汽入口、连接器蒸汽导管(如图7和8中所示)和蒸汽风喷嘴组件(如图7和8中所示)，连接器蒸汽导管包括第一和第二连接器蒸汽路径(如图7和8中所示)，蒸汽风喷嘴组件与第一和第二连接器蒸汽路径中的一个流体连通(如图7和8中所示)。图6A-D呈现出表面蒸汽擦拭器100的一个示例性实施例，其中的擦拭头400相对于连接器组件300具有不同的角定向。每个所示实施例中的擦拭头400具有两个相反的表面，即第一相反表面510和第二相反表面520。

[0063] 在图6A和6B中的擦拭头的示例实施例中，擦拭头400可构造成相对于连接器组件300在第一位置600中定向，在图6C和6D中的擦拭头的示例实施例中，擦拭头400可构造成相对于连接器组件300在第二位置700中定向。当擦拭头处于第一位置600时，如图6A中所示，擦拭头400的第一相反表面510可面向上且相对于连接器组件300以第一预定角度530定向；且如图6B中所示，擦拭头400的第二相反表面520可面向上且相对于连接器组件300以第一预定角度530定向。当擦拭头处于第二位置700时，如图6C中所示，擦拭头400的第一相反表面510可面向上且相对于连接器组件300以第二预定角度540定向；且如图6D中所示，擦拭头400的第二相反表面520可面向上且相对于连接器组件300以第二预定角度540定向。

[0064] 在图6C和6D中的实施例中，蒸汽可沿着第一和第二连接器蒸汽路径中的一个(如图7和8中所示)从连接器外壳380(如图7和8中所示)被引导到擦拭头400，以便以普通区域清洁模式700输出。在图6A和6B中的实施例中，蒸汽可沿着第一和第二连接器蒸汽路径中的另一个从连接器外壳380被引导到蒸汽风喷嘴组件(如图7和8中所示)，以便以蒸汽风模式600输出。操作的蒸汽风模式600或操作的普通区域清洁模式700可取决于擦拭头400相对于连接器组件300的第一或第二预定角度530和540被启动。如图6A和6B中所示，擦拭头400可

相对于连接器组件300以第一预定角度530定向,从而允许进行操作的蒸汽风模式600,且在图6C和6D中,擦拭头400可相对于连接器组件300以第二预定角度540定向,从而允许进行操作的普通区域清洁模式700。相对于擦拭头的第一预定角度530可以是锐角(例如图6A和6B),相对于擦拭头的第二预定角度540可以是钝角(例如图6C和6D)。

[0065] 可注意到,操作的普通区域清洁模式700中的覆盖区域可以大于操作的蒸汽风模式600中的覆盖区域,而操作的蒸汽风模式600中输出的蒸汽的速度可以高于操作的普通区域清洁模式700中输出的蒸汽的速度。操作的蒸汽风模式600在清洁或处理难以去除的或凌乱的脏污方面是有效且高效的。还可注意到,操作的蒸汽风模式中的蒸汽风依赖于速度和水合来破碎难以去除的脏污。例如,如考虑的难以去除的脏污是累积的层,则随着蒸汽开始使顶层脏污水合,顶层脏污由于输出的蒸汽的速度而被移开,从而露出将被水合的下一层脏污。

[0066] 图7A-7K描绘了蒸汽擦拭器7000的示例性实施例的视图,该蒸汽擦拭器可构造成取决于擦拭头7300相对于连接器组件7200的角度而以普通区域清洁模式和蒸汽风模式排放蒸汽。在一个实施例中,蒸汽擦拭器7000可包括擦拭头7300,其变换装置根据本申请公开的原则而构造,包括但不限于图2A-2C或图3A-3D或图4A-4C中描述的任何实施例。

[0067] 在图7A至7F中,蒸汽擦拭器7000的示例性实施例可包括连接器组件7200(图1A、1C的连接器组件300的实施例)和擦拭头7300(图1A、1D的擦拭头400的实施例)。连接器组件7200可包括通用接头7201,通用接头7201可构造成连接到擦拭头7300和连接器外壳7202(图1C的连接器外壳380的实施例),连接器外壳可包括连接器蒸汽入口7302、连接器蒸汽导管7204和蒸汽风喷嘴组件7400。连接器蒸汽入口7302、连接器蒸汽导管7204、蒸汽风喷嘴组件7400可彼此流体连接。连接器蒸汽入口7302可流体地连接到蒸汽源240,从而接收来自蒸汽源240的蒸汽并将接收的蒸汽引导到连接器蒸汽导管7204。连接器蒸汽导管7204可包括第一连接器蒸汽路径7205和第二连接器蒸汽路径7206,允许蒸汽被选择性地引导通过第一连接器蒸汽路径7205到达蒸汽风喷嘴组件7400,或者通过第二连接器蒸汽路径7206到达擦拭头7300。擦拭头7300可包括第一相反表面7301和第二相反表面7302。

[0068] 如图7A中所示,擦拭头7300相对于连接器组件7200处于第二预定角度(参照图6C和6D),从而限定出擦拭头7300相对于连接器组件7200的第二位置,并且在这种实施例中,蒸汽可被引导通过第二连接器蒸汽路径7206到达擦拭头7300,从而启动操作的普通区域清洁模式。如图7B中所示,擦拭头7300相对于连接器组件7200处于第一预定角度(参照图6A和6B),从而限定出擦拭头7300相对于连接器组件7200的第一位置,并且在这种实施例中,蒸汽可被引导通过第一连接器蒸汽路径7205到达蒸汽风喷嘴组件7400,从而启动操作的蒸汽风模式7401。

[0069] 参照图7C,示出了具有擦拭头7300的纵向横截面图的、图7A的示例性实施例的局部剖视图。参照图7D,示出了图7A所述的示例性实施例的擦拭头7300和连接器组件7200两者的纵向横截面图。如图7D的实施例中所示,蒸汽风喷嘴组件7400可包括三个部分:喷嘴入口部分7402、喷嘴中间部分7403、喷嘴出口部分7404。在一个实施例中,喷嘴入口部分7402或喷嘴中间部分7403的横截表面区域可小于喷嘴出口部分7404的横截表面区域。在一个实施例中,喷嘴中间部分7403的横截表面区域可小于喷嘴入口部分7402和喷嘴出口部分7404的横截表面区域。

[0070] 在一个实施例中，喷嘴入口部分、喷嘴中间部分和喷嘴出口部分7402、7403、7404可以为任何几何形状，诸如圆筒形、立方体形、六面体形等等，其中，喷嘴入口部分、喷嘴中间部分和喷嘴出口部分7402、7403、7404可以为相同的几何形状或彼此不同的几何形状。在一个实施例中，喷嘴出口部分7404可以是基本圆锥体形的，如图7D中所示。蒸汽风喷嘴组件7400的喷嘴入口部分、喷嘴中间部分、喷嘴出口部分7402、7403、7404的形状和/或尺寸和/或角定向可确定蒸汽风的速度和轮廓。例如，吹到蒸汽风喷嘴组件7400之外的蒸汽的速度可由喷嘴中间部分7403相对于喷嘴入口和出口部分7402和7404的窄的横截表面区域限定。窄的喷嘴中间部分7303可限定较高速度的蒸汽风。此外，喷嘴中间部分7403相对于喷嘴入口和出口部分7402和7404的窄的横截表面区域还可确定蒸汽风的声音(听得见的射流)。在一个实施例中，喷嘴出口部分7404的形状可限定出蒸汽风轮廓。

[0071] 如图7D中所示，擦拭头7300可包括擦拭头蒸汽入口7304以将蒸汽接收到擦拭头7300，从而允许蒸汽通过擦拭头7300的第一和/或第二相反表面7301、7302输出。可以注意到，擦拭头蒸汽入口7304可包括一个或多个擦拭头蒸汽入口7304。图7E是示出描绘操作的蒸汽风模式7401的图7B所示的实施例的连接器组件7200和擦拭头7300的纵向横截面视图。离开蒸汽风喷嘴组件7400的喷嘴出口部分7404的蒸汽可作为蒸汽风或蒸汽射流7405出现。实线7407表示蒸汽流，该蒸汽流穿过连接器蒸汽入口7302和连接器蒸汽导管7204的第一连接器蒸汽路径7205到达蒸汽风喷嘴组件7400并最终作为蒸汽风通过蒸汽风喷嘴组件7400到达外部。

[0072] 图7F为示出描绘操作的普通区域清洁模式7303的图7A中所示的实施例的连接器组件7200和擦拭头7300的纵向横截面视图。实线7305示出蒸汽流，该蒸汽流穿过连接器蒸汽入口7203和连接器蒸汽导管7204的第二连接器蒸汽路径7206到达擦拭头蒸汽入口7304，该蒸汽流可通过擦拭头7300的第一或第二相反表面7301、7302输出，从而允许蒸汽被用于普通区域清洁。

[0073] 在一个实施例中，连接器外壳7202还可包括阀机构7700，阀机构构造成可切换地引导蒸汽流通过第一连接器蒸汽路径7205到达蒸汽风喷嘴组件7400(如图7H)，或通过第二连接器蒸汽路径7206到达擦拭头蒸汽入口7304(如图7G)。在一实施例中，阀机构7700可设置在第一连接器蒸汽路径7205的至少一部分中或第二连接器蒸汽路径7206的至少一部分中，或者设置在第一连接器蒸汽路径7205的至少一部分和第二连接器蒸汽路径7206的至少一部分两者中。阀机构7700可构造成包括第一挡板7710和第二挡板7720，第一挡板和第二挡板相互配合以取决于第一和第二挡板7710和7720的相对位置而形成第一连接器蒸汽路径7205的至少一部分或第二连接器蒸汽路径7206的至少一部分。

[0074] 第一和第二挡板7710和7720在擦拭头7300相对于连接器组件7200以第一预定角度530定向时具有第一相对位置7730(例如图7H)，且在擦拭头7300相对于连接器组件7200以第二预定角度540定向时具有第二相对位置7740(例如图7G)。在第一和第二挡板7710和7720的第一相对位置中，第二连接器蒸汽路径7206可被阻塞(例如图7H)，且在第一和第二挡板7710和7720的第二相对位置中，第一连接器蒸汽路径7205可被阻塞(例如图7G)。如可在图7G和7H中所示的，第一挡板771可包括第一弹簧构件7711、第一挡板构件7712、第一密封元件7713和第二密封元件7714，使得第一挡板构件7712在打开位置被第一弹簧构件7711偏置。密封元件可包括任何密封机构，诸如O形环。第一弹簧构件7711可具有第一和第二端

部,且第一挡板构件7712可具有第一端部和第二端部。

[0075] 第一挡板构件7712可具有细长的凹槽7715。第一密封元件7713可位于第一挡板构件7712的第一端部附近,第二密封元件7714可位于第一挡板构件7712的第二端部附近。可以注意到,密封元件7713、7714在第一挡板构件7712上的位置在一些实施例中可以变化。在第一相对位置中(例如图7H),第一挡板构件7712的第一端部可位于第一弹簧构件7711的第二端部上,在第二相对位置中(例如图7G),第一挡板构件7712的第一端部可朝向第一弹簧构件7711的第一端部靠近地移动。

[0076] 类似地,第二挡板772包括第二弹簧构件7721、第二挡板构件7722、第三密封元件7723和第四密封元件7724。第二挡板构件7722可在打开位置被第二弹簧构件7721偏置。第二弹簧构件7721可具有第一和第二端部,第二挡板构件7722也可具有第一端部和第二端部。第三密封元件7723可位于第二挡板构件7722的第一端部附近,第四密封元件7724可位于第二挡板构件的第二端部附近。密封元件7723、7724在第二挡板构件7722上的位置或定位可以变化。第二挡板构件7722的第二端部可能移动地延伸到第一挡板构件7712的细长的凹槽7715中,使得第二挡板构件7722的第二端部可在第一相对位置邻接第一挡板构件7712的细长的凹槽7715的第一端部(例如图7H),第二挡板构件7722的第二端部可在第二相对位置邻接第一挡板构件7712的细长的凹槽7715的第二端部(例如图7G)。由此,在第一相对位置(例如图7H),第二挡板构件7722的第一端部朝向第二弹簧构件7721的第一端部靠近地移动,在第二相对位置(例如图7G),第二挡板构件7722的第一端部可位于第二弹簧构件7721的第二端部上。在图7G中,圆形环7716表示密封的蒸汽风路径,在图7H中,圆形环表示密封的普通区域清洁路径。

[0077] 在图7I-7K中示出的蒸汽擦拭器7000的又一示例性实施例中,图7G和7H中描述的阀机构可构造成包括不同的阀机构。在图7I中示出的蒸汽擦拭器7000的示例性实施例中,蒸汽擦拭器7000可包括擦拭头7300,其变换装置1300或2300或3300如图2A-2C或图3A-3D或图4A-4C中所描述的。在图7I中所示的这种实施例中,阀机构7700可包括单个挡板7740,该挡板7740至少部分地从擦拭头7300的变换装置延伸且至少部分地设置在第一连接器蒸汽路径7205和第二连接器蒸汽路径7206中,从而允许控制蒸汽流动到蒸汽风喷嘴组件7400或擦拭头7300的方向。

[0078] 单个挡板7740可包括挡板弹簧构件7741、挡板构件7742、第一密封元件7743和第二密封元件7744。在图7I的路径1中,蒸汽被引导到擦拭头7300,在图7I的路径2中,蒸汽被引导到蒸汽风喷嘴组件7400。在图7I所示的蒸汽擦拭器的另一实施例中,阀机构7700可包括第一和第二挡板,使得第一挡板至少部分地从擦拭头7300的至少部分地位于擦拭头7300的第一蒸汽室中的变换装置延伸,而第二挡板至少部分地从擦拭头7300的至少部分地位于擦拭头的第二蒸汽室中的变换装置延伸,从而允许控制蒸汽流动到蒸汽风喷嘴组件7400(路径2)或擦拭头7300(路径1)的方向。

[0079] 图7J和7K示出阀机构7700的附加的实施例。图7J中的阀机构7750或图7K中的阀机构776将通过将蒸汽流完全引导到蒸汽风喷嘴组件7400(路径2)或擦拭头7300(路径1),或者通过取决于擦拭头7300相对于连接器组件7200的第一或第二位置而阻塞通向蒸汽风喷嘴组件7400或擦拭头7300的蒸汽流(参照图3A-6D),而允许或阻塞通向擦拭头7300或通向蒸汽风喷嘴组件7400的蒸汽流。阀机构7750可相应地包括弹簧构件7751、阀构件7752以及

两个密封元件7753和7754。同样地，阀机构7760可相应地包括弹簧构件7761、阀构件7762以及密封构件7763和7764。

[0080] 图8A-8K示出蒸汽擦拭器8000的示例性实施例，蒸汽擦拭器8000可构造成具有或不具有擦洗动作地以普通区域清洁模式和蒸汽风模式排放蒸汽。在图8A中，示出了包括连接器组件8200(图1A、1C的连接器组件300的实施例)和擦拭头8300(图1A、1D的擦拭头400的实施例)的蒸汽擦拭器8000的示例性实施例。连接器组件8200包括通用接头8201，通用接头构造连接到擦拭头8300和连接器外壳8202(图1C的连接器外壳380的实施例)，连接器外壳8202可包括连接器蒸汽入口8203、连接器蒸汽导管8204和蒸汽风喷嘴组件8400。

[0081] 连接器蒸汽入口8203、连接器蒸汽导管8204、蒸汽风喷嘴组件8400可彼此流体连接。连接器蒸汽入口8203可流体连接到蒸汽源240，从而接收来自蒸汽源240的蒸汽并将接收的蒸汽输送到连接器蒸汽导管8204。连接器蒸汽导管8204可包括第一连接器蒸汽路径8205和第二连接器蒸汽路径8206，以便引导蒸汽通过第一连接器蒸汽路径8205到达蒸汽风喷嘴组件8400或者通过第二连接器蒸汽路径8206到达擦拭头8300。

[0082] 擦拭头8300可包括第一相反表面8301和第二相反表面8302以及被围在第一相反表面8301和第二相反表面8302之间的擦拭头8300外壳8330。擦拭头8300外壳8330可包括一个或多个擦拭头8300蒸汽入口8304以接收来自连接器外壳的蒸汽，并包括彼此流体连接的一个或多个擦拭头8300蒸汽出口8305从而使得蒸汽从擦拭头8300蒸汽入口8304被引导到擦拭头8300蒸汽出口8305以在清洁区域上输出。在擦拭头8300中，可以存在将擦拭头8300蒸汽入口8304流体地连接到擦拭头8300蒸汽出口8305的流体导管(未示出)。擦拭头8300蒸汽入口8304可流体地连接到连接器外壳8202。擦拭头8300可制成为诸如三角形(如图8A中所示)、矩形或任何形状的任何几何形状，且可由任何材料制成。

[0083] 在一个实施例中，第一相反表面8301不被构造成输出蒸汽。例如，第一相反表面8301可包括由诸如塑料、金属等的任何材料制成的刚性壳体，和/或可为封闭的结构。由此，这种擦拭头8300不可翻转，从而使得第二相反表面8302可面向上。在这种擦拭头8300中，第一相反表面是仅有的总是面向上的表面。

[0084] 在一个实施例中，擦拭头8300可包括基底8311、右壁8312、左壁8313。连接器组件8200可以枢转地连接到基底8311。第二相反表面8302可包括清洁垫保持表面并且被构造成向待清洁或处理的区域上输出蒸汽。清洁垫8309可以能移除地附接到第二相反表面8302的清洁垫保持表面，从而允许蒸汽通过清洁垫8309输出到待清洁/处理的区域上。擦拭头8300可限定出连接器接收部分8340，连接器接收部分可具有任何形状并接收连接器外壳的至少一部分。通用接头8201可以枢转地连接到连接器接收突起8341和8342。蒸汽风喷嘴组件8400可至少部分地延伸到连接器组件8200中，如图8A中所示。

[0085] 在一个实施例中，如图8B中所示，擦拭头8300相对于连接器组件8200处于第二预定角度A₂(基本类似于图6C中描述的第二预定角度)，从而限定出擦拭头8300相对于连接器组件8200的第二位置。在这种实施例中，蒸汽可被引导通过第二连接器蒸汽路径8206(图8D-8E)到达擦拭头8300，从而限定出操作的普通区域清洁模式8303。

[0086] 如图8D-8E中所示，第一连接器蒸汽路径8205可流体连接到蒸汽风喷嘴组件8400，第二连接器蒸汽路径8206可连接到擦拭头8300。在如图8C中所示的蒸汽擦拭器8000的示例性实施例中，擦拭头8300相对于连接器组件8200处于第一预定角度A₁(基本类似于图6A中

描述的第一预定角度),从而限定出擦拭头8300相对于连接器组件的第一位置。在这种实施例中,蒸汽可被引导通过第一连接器蒸汽路径8205(图8D-8E)到达蒸汽风喷嘴组件8400,从而限定出操作的蒸汽风模式8401。

[0087] 参照图8D和8E,图8A中所描述的示例性实施例的连接器组件8200和擦拭头8300两者的纵向横截面视图可以被示出。蒸汽风喷嘴组件8400可以如图7A-7K中所描述的多种方式构造。图8D为示出操作的普通区域清洁模式8303的连接器组件8200和擦拭头8300的纵向横截面视图。实线8307示出蒸汽流,该蒸汽流通过连接器蒸汽入口8203和连接器蒸汽导管8204的第二连接器蒸汽路径8206到达擦拭头8300蒸汽入口8304,可通过擦拭头8300的第二相反表面8302输出,从而允许蒸汽被用于普通区域清洁。

[0088] 图8E为示出操作的蒸汽风模式8401的连接器组件8200和擦拭头8300的纵向横截面视图。离开蒸汽风喷嘴组件8400的喷嘴出口部分8404的蒸汽可作为蒸汽风或蒸汽射流出现。实线8407示出蒸汽流,该蒸汽流通过连接器蒸汽入口8203和连接器蒸汽导管8204的第一连接器蒸汽路径8205到达蒸汽风喷嘴组件8400,并最终通过蒸汽风喷嘴组件8400作为蒸汽风到达外部。

[0089] 在图8F和8I中示出的蒸汽擦拭器的示例性实施例800中,该实施例可包括阀机构8700以将蒸汽流引导到:擦拭头8300,从而允许进行操作的普通区域清洁模式8403(例如,图8H);或蒸汽风喷嘴组件,从而允许进行操作的蒸汽风模式(例如,图8I)。在图8F和8I的示例实施例中,连接器外壳8202可进一步包括阀机构8700,阀机构构造成能切换地引导蒸汽流通过第一连接器蒸汽路径8205到达蒸汽风喷嘴组件8400(例如,图8I)或通过第二连接器蒸汽路径8206到达擦拭头8300蒸汽入口8304(例如,图8H),其中,阀机构8700可设置在第一连接器蒸汽路径8205的至少一部分中或第二连接器蒸汽路径8206的至少一部分中,或者设置在第一连接器蒸汽路径8205的至少一部分和第二连接器蒸汽路径8206的至少一部分两者中。

[0090] 阀机构8700可以是图7G和7H中所示的阀机构或者可以是类似于图2A-2C或图3A-3D或4A-4C中所示的变换装置的变换阀机构。阀机构8700可包括多种阀机构。在图8F所示的一个实施例中,阀机构8700可以是可至少部分地设置在第一连接器蒸汽路径8205和第二连接器蒸汽路径8206中的变换装置8800。变换装置8800可构造成在第一变换装置位置与第二变换装置位置之间移动,第一变换装置位置位于第一连接器蒸汽路径8205中,第二变换装置位置位于第二连接器蒸汽路径8206中。

[0091] 当擦拭头8300在第二位置中定向时,变换装置8800可位于第二变换装置位置中。变换装置8800可构造成通过任何适当的方式在第一和第二变换装置位置之间移动。例如,变换装置8800可构造成通过重力、手动施加的力、由启动装置触发的机械力或任何其他适当的方式移动到第一或第二变换装置位置。在第二变换装置位置中,变换装置8800将阻塞第一连接器蒸汽路径8205,而留下第二连接器蒸汽路径8206不受阻碍。这将允许蒸汽通过第二连接器蒸汽路径8206被提供到擦拭头8300。当擦拭头8300在第一位置中定向时,变换装置8800可位于第一变换装置位置中。在第一变换装置位置,变换装置8800将留下第一连接器蒸汽路径8205不受阻碍,而阻塞第二连接器蒸汽路径8206。这将允许蒸汽通过第一连接器蒸汽路径8205被提供到蒸汽风喷嘴组件8400,但防止蒸汽进入擦拭头8300。

[0092] 在图8F所示的一个实施例中,变换装置8800可包括阀体8802、阀弹簧构件8801、诸

如O形环8803的密封元件。阀体8802可包括第一端部部分和第二端部部分。靠近第一端部部分，阀体8802可包括从阀体8802朝外延伸的第一和第二肩部8821、8822。第一和第二肩部8821、8822可垂直于阀体。O形环8803位于第一肩部8821和阀体8802的面向第一端部部分的相交部分处。O形环8803的位置可不被认为是限制性的。变换装置8800可容纳在阀包装组件8701中，阀包装组件还容纳可移动挡板8810。阀体8802的第二端部部分可被偏置到阀弹簧构件8801中的打开位置，而第一端部部分延伸到位于作为阀包装组件的一部分的可移动挡板8810中的凹槽中。可移动挡板8810相对于变换装置垂直定向。可移动挡板8810还可以将变换装置保持就位的方式被定位。

[0093] 可移动挡板8810可包括具有第一端部和第二端部的细长的挡板构件8812、挡板弹簧构件8813和三个O形环8814、8815和8816。所需的O形环的数量可以变化。可移动挡板8810可垂直于擦拭头8300并垂直于变换装置8800定向。细长的挡板构件8812的第一端部可被弹簧构件8813偏置到打开位置。当擦拭器如图8F所示处于第一位置时，可移动挡板8810处于第一挡板位置，其中阀体8802的第二端部移动到细长的挡板构件的凹槽之外，从而阻塞第二连接器蒸汽路径8206。在该位置，变换装置的第一和第二O形环、第一和第二肩部沿着弹簧构件向前移动，从而允许蒸汽通过第一连接器蒸汽路径8205流动到蒸汽风喷嘴组件8400中，进而允许进行蒸汽风或射流模式。当擦拭头8300处于第二位置时(图8F中未示出)，可移动挡板8810可处于第二挡板位置，其中阀体8802的第二端部延伸到细长的挡板构件的凹槽中，变换装置8800的第一和第二O形环、第一和第二肩部完全阻塞第一连接器蒸汽路径8205，而第二连接器蒸汽路径8206保持打开。由此，蒸汽移动到擦拭头8300中，允许进行普通区域清洁。

[0094] 如图8F所示，启动机构8208可被提供为调节变换装置从第一变换装置位置到第二变换装置位置的移动。启动机构8208可如图8F所示被手动操作，或者还可通过诸如杠杆、电器机构、自动机构等的任何方式被操作。启动机构8208可如图8F中所示被提供为连接到连接器组件8200。应注意到，启动机构8208的位置可不被认为是限制性的。

[0095] 在阀机构8700的另一实施例中，如图8G-8H所示，变换装置8800可根据本文公开的原则以多种方式被构造。在一个实施例中，如图8G-8H中所示，变换装置8800可包括至少部分地设置在第一连接器蒸汽路径8205中的第一阀8901和至少部分地设置在第二连接器蒸汽路径8206中的第二阀8902。第一阀8901可包括第一阀体8911、第一阀弹簧构件8912。第一阀体8911可包括第一端部部分和第二端部部分。靠近第二端部部分，第一阀体8911可包括从第一阀体8911朝外延伸的第一和第二肩部8913、8914，使得第一和第二肩部8913、8914可垂直于第一阀体8911，且第一阀体8911的第二端部部分被偏置到第一弹簧构件8912中的打开位置。

[0096] 第一弹簧构件8912可位于第一连接器蒸汽路径8205中的弹簧喷嘴组件840附近。第一O形环8915可位于第一肩部8913和第一阀体8911的朝向第一端部部分的相交部分处。另外，第二O形环8916可位于第二肩部8914和第一阀体8911的朝向第一端部部分靠近的相交部分处。

[0097] 类似地，第二阀8902可包括第二阀体8912、第二阀弹簧构件8922。第二阀体8921可包括第一端部部分和第二端部部分。靠近第二端部部分，第二阀体8921可包括从第二阀体8921朝外延伸的第三和第四肩部8923、8924，使得第三和第四肩部8923、8924可垂直于第二

阀体8921。第三0形环8925可位于第三肩部8923和第二阀体8921的朝向第一端部部分的相交部分处。另外，第四0形环8926可位于第四肩部8924和第二阀体8921的朝向第一端部部分靠近的相交部分处。第一阀8901和第二阀8902可以形成直线的方式布置，其中，第一阀8901的第一端部部分和第二阀8902的第一端部彼此接触。第一阀8901和第二阀8902可绕相同的轴线彼此成180°角。

[0098] 第一阀体8911的第一和第二肩部8913、8914以及第一和第二0形环8915、8916构造成相互配合以在变换装置8800处于第一位置时阻塞第一连接器蒸汽路径8205。第二阀体8921的第三和第四肩部8923、8924以及第三和第四0形环8925、8926构造成相互配合以在变换装置8800处于第二位置时阻塞第二连接器蒸汽路径8206。变换装置8800与可移动挡板8810一起可容纳在阀包装组件8701中。第二阀体8921的第二端部部分可延伸到可移动挡板8810的凹槽中。

[0099] 可移动挡板8810可垂直于变换装置8800定位。可移动挡板8810可被定位成将变换装置8800保持就位。可移动挡板8810可包括细长的挡板构件8812、细长的挡板构件8812上的凹槽8813、弹簧构件8811和两个0形环8814、8815。提供的0形环的数量可以改变。可移动挡板8810可垂直于擦拭头8300定位。细长的挡板构件8812的一个端部被弹簧构件8811偏置到打开位置。细长的挡板构件8812的另一个端部可具有两个0形环8814、8815。如图8G和8I所示，当擦拭头8300处于第二位置时(参照图6C和6D)，可移动挡板8810处于第二挡板位置，其中，第二阀体8921的第二端部延伸到细长的挡板构件8812的凹槽中。由此，第一阀体8911完全阻塞第一连接器蒸汽路径8205，且蒸汽移动到擦拭头8300中，从而允许进行普通的区域清洁。在该实施例中，第二连接器蒸汽路径8206保持打开以允许蒸汽流到达擦拭头8300中，从而允许进行操作的普通区域清洁模式8303。

[0100] 当擦拭头8300如图8H所示处于第一位置时(参照图6A和6B)，可移动挡板8810处于第一挡板位置，其中，第二阀体8921的第二端部移动到细长的挡板构件8812的凹槽8813之外。由此，第二阀体8921完全阻塞第二连接器蒸汽路径8206，且第一阀体8911移动使得第一连接器蒸汽路径8205保持打开，且蒸汽从第一连接器蒸汽路径8205移动到蒸汽风喷嘴组件8400中，以允许蒸汽风或射流风8405。图8F-8I中所示的阀机构可不被认为是限制性的。

[0101] 如图8J-8P所示，图8A-8I的蒸汽擦拭器8000的示例性实施例可被提供有擦洗组件8500，以与蒸汽风结合进行擦洗动作。该机构允许与蒸汽风结合来擦洗待清洁或处理的区域，以便容易地且高效地去除脏污或难以去除的污点或斑点。在一个实施例中，擦洗组件8500可至少部分地延伸到擦洗头8300的连接器接收开口中。

[0102] 在一个实施例中，擦洗组件8500可直接或间接地与连接器组件8200接合。例如，连接器组件8200和擦洗组件8500可以擦拭头8300相对于连接器组件8200的特定指向而彼此无关地或彼此相关地移动。在一不同的实施例中，擦洗组件8500可直接或间接地与擦拭头8300或主体8100接合。

[0103] 擦洗组件8500可包括具有两个侧边(第一侧边8502和第二侧边8503)的擦洗基底8501、至少一个支撑臂8505或8506(图8L)和擦洗构件，擦洗构件诸如为擦洗垫8504、刷子或允许擦洗表面的任何装置(如图8L中所示)。在图8L中所示的实施例中，擦洗垫8504可为清洁垫8309的一部分。清洁垫8309可构造成允许擦洗垫8504在擦洗组件8500处于缩回模式8520时缩回并在擦洗组件8500处于擦洗模式8510时与待清洁的区域接合。可注意到，擦洗

垫8504作为清洁垫8309的一部分提供,这可允许消除任何对齐问题。例如,如果使用者将清洁垫8309错误地放置到擦洗头8300上,则当擦洗组件8500展开时,擦洗组件8500可潜在地下行并座落到清洁垫8309的顶部上,而不会与地板发生任何接触。在一不同的实施例中,擦洗垫8504可与清洁垫8309分隔并且可以能移除地附接到擦洗基底8501的第二侧边8503。

[0104] 在图8J-8P中所示的示例性实施例中,擦洗组件8500可包括擦洗基底8501、从擦洗基底8501延伸的一对支撑臂8505和8506。支撑臂8505、8506可构造成直接或间接地连接到连接器组件8200,并且可至少部分地延伸到连接器接收开口中。支撑臂8505、8506中的每个(例如图8M和8N、8O和8P)可构造成在擦洗组件处于缩回模式8520(模式1)时处于折叠位置,且在擦洗组件处于擦洗模式8510(模式2)时处于伸展位置。擦洗组件8500的该实施例可提供在不处于擦洗模式8510时擦洗垫不与地板接触的益处,以便使得灰尘或污垢不会再次沉积到清洁区域。

[0105] 在普通区域清洁模式中,蒸汽流被引导到擦拭头8300,擦洗组件8500处于缩回模式8520,即远离待清洁的区域。在操作的蒸汽风模式8401中,蒸汽流被引导到蒸汽风喷嘴组件8400,擦洗组件8500处于擦洗模式8510,即支撑臂8505、8506伸展以允许擦洗构件8504与待清洁或处理的区域接触(例如图8M,模式2)。这允许与蒸汽风结合来擦洗表面。在一个实施例中,擦洗基底位于蒸汽风喷嘴组件8400附近,以便允许在擦洗器之前展开蒸汽风到达。这允许高效地移除待清洁的区域上的灰尘、污垢、顽渍和凌乱的脏污。

[0106] 在一个实施例中,擦洗组件8500的展开可通过擦拭头8300相对于连接器组件的定向来控制。允许蒸汽被吹到蒸汽风喷嘴组件8400外部的擦拭头8300的角定向也激励擦洗组件8500的展开。擦洗组件8500的展开还可通过诸如杠杆机构、电装置等的任何方式来实现。如图8M(模式1)、8N(模式1)和8O中所示,擦洗组件8500处于缩回模式8520,擦洗头8300处于普通区域清洁模式8303,即处于擦拭头8300相对于连接器组件8200成第二预定角的第二位置。如图8M(模式2)、8N(模式2)和8P中所示,擦洗组件处于擦洗模式8510,擦拭头8300处于蒸汽风模式8401,即处于擦拭头8300相对于连接器组件8200成第一预定角的第一位置。

[0107] 图9示出可用于清洁或处理表面的擦拭头9100的示例性实施例,所述表面诸如为但不限于木制的、瓷砖的、大理石的或层压的地板。应意识到,本文所述的擦拭头9100的实施例还可以用作处理设备以执行除了清洁之外的在表面上处理或操作的一种或多种功能。如图9所示,擦拭头9100的实施例可包括框架9102、翼片9104、接头9106和至少一个清洁垫9108。

[0108] 清洁垫9108可以能够移除地附接到翼片9104。在图10示出的实施例中,清洁垫9108具有内表面和外表面。在一些实施例中,清洁垫9108的内表面具有能够绕翼片9104的突出部分区段配合的袋状部9110,从而将清洁垫9108固定到翼片9104。在一些实施例中,装置可包括附接到翼片9104的单个清洁垫9108。然而,在其他实施例中,装置可包括附接到翼片9104的多个清洁垫9108。在一个这种实施例中,一个垫9108附接到每个翼片9104。在不同的实施例中,可能有不同数量的翼片9104。在一些实施例中,擦拭头9100可具有两个面,且在每个面上可能有翼片9104。在一些实施例中,两个面都可用于清洁表面。如可意识到的,不同的实施例可采用不同的方法来允许使用者从使用擦拭头9100的一个面或另一个面转变。

[0109] 本领域技术人员还将会理解,作为袋状部的替代或除袋状部之外,还可以利用其

它方式将清洁垫9108固定到翼片9104。例如,在一些实施例中,Velcro或Velcro类型的粘合剂可用于将清洁垫9108附接到翼片9104。当时,如可意识到的,可使用多种方式将清洁垫9108附接到翼片9104。

[0110] 清洁垫9108可由多种材料形成。不同的清洁垫9108的实施例可适于不同类型的表面处理。在一些实施例中,清洁垫9108的不同实施例可能互换地附接到清洁翼片9104。例如,第一清洁垫9108的实施例可附接到翼片9104,并且使用和替换为用于另一目的的第二清洁垫9108的实施例。在处理头9100包括多个面的实施例中,清洁垫9108可被划分为对应于处理头9100的面的区段。清洁垫9108的每个区段可被设计用于特定的目的。并且,使用者可调节擦拭头9100,使得期望的面可支承在清洁表面上,从而利用清洁垫9108的最适当的区段。

[0111] 如图11、11A、11B、11C和11D中所示,在一些实施例中,翼片9104能枢转地附接到擦拭头9100的框架9102的第一部分9150,其中,翼片9104构造成相对于框架9102在打开位置与关闭位置之间能枢转地旋转。翼片9104可旋转到打开位置以附接和移除清洁垫9108,和锁定到关闭位置以进行清洁。在一个实施例中,铰链可能用于将翼片9104附接到框架9102。

[0112] 然而,在替代实施例中,不同的附接机构可用于将翼片9104附接到框架9102。用于将翼片9104附接到框架9102的铰链或其他附接机构在不同实施例中可设置在不同的位置。在一些实施例中,翼片9104于是可以绕铰链旋转到打开位置或关闭位置。图11示出装置的一个实施例,其翼片9104处于打开位置。图12B示出装置的一个实施例,其翼片9104处于关闭位置。

[0113] 图11-11D示出了翼片9104被铰接或能枢转地连接到框架9102的第一侧边或部分9150且能释放地连接到框架9102的第二侧边9152的实施例。这种实施例允许翼片9104绕第一侧边9150上的铰链旋转,因此翼片9104可折叠到关闭位置且能释放地连接到框架9102的第二侧边9152。为了移除清洁垫9108,在翼片9104已经从框架的第二侧边9152释放之后,翼片9104可以向外折叠到打开位置。在一些实施例中,框架9102的第一侧边9150和第二侧边9152是相反的侧边或相对的侧边,如图11-11D中发现的实施例中所示。

[0114] 在一个实施例中,翼片9104能释放地连接到框架9102的第一侧边9150,接头9106能枢转地连接到框架9102的第二侧边9152。在这种实施例中,第一侧边9150和第二侧边9152可彼此相对。

[0115] 图12-12H中所示的擦拭头9100的实施例进一步包括第一翼片9104A和第二翼片9104B。第一翼片9104A和第二翼片9104B沿着如图12-12H所示的分开的第一铰链轴线9200(用于第一翼片9104A)和第二铰链轴线9202(用于第二翼片9104B)能枢转地连接到框架9102的第一侧边9150。在不同实施例中可使用多种锁定机构,以在翼片9104A和9104B折叠到关闭位置时将翼片9104A和9104B在第二侧边9152处可释放地锁定到框架9102。并且,不同的实施例可使用不同的释放机构来使翼片9104A和9104B从框架9102解锁。

[0116] 如图12-12H所示,按钮释放机构9120可用于解锁翼片9104A和9104B,使得翼片9104A和9104B可以折叠打开且清洁垫9108可移除。按钮9120可位于擦拭头9100的框架9102上的多个位置。按钮9120还可以位于擦拭头9100上的不同点或位于清洁器械上。

[0117] 如图13-13E中所示,在一个实施例中,清洁垫9108可构造成包括一个或多个脚垫片9130。当使用者在框架9102上施加向上的压力且通过踏上脚垫片9130而将翼片9104保持

就位时，框架9102可被解锁且翼片9104被释放。如可意识到的，向上的压力可在不同的实施例中以不同的方式提供。然而，在许多实施例中，擦拭头9100可附接到轴或杆，且使用者可简单地通过在杆或轴上向上拉而在框架9102上施加向上的压力。当达到特定的压力时，翼片9104将不受锁定机构约束并折叠打开。使用者因此可通过用手接触擦拭头9100而解锁和打开翼片9104。在一些实施例中，垫9108也可在相同动作中被移除，且使用者可以能够在不用手的情况下从翼片9104移除垫9108。在一个这种实施例中，清洁垫9108通过袋状部9110附接到翼片9104。一旦翼片9104已经打开，则使用者可持续拉动轴或杆并将翼片9104拉到清洁垫9108之外，翼片将通过脚垫片9130被保持在地上。垫9108因此可以不用手地被移除。将意识到，在其他实施例中，其他释放机构可用于释放翼片9104，其他释放机构中的一些在本说明书的其他部分中描述，包括但不限于杠杆。

[0118] 在另一实施例中，清洁垫9108可通过Velcro或Velcro类型的粘合剂附接到翼片9104。清洁垫9108还可以具有脚垫片9130。通过踏上脚垫片9130和拉动轴或把手，使用者可克服Velcro的抓力并使擦拭头9100从清洁垫9108分离。因此，擦拭头9100将不受清洁垫9108约束，而翼片9104将保持在关闭位置。这将允许使用者在不用手接触清洁垫的情况下从擦拭头9100移除旧的且潜在地较热的清洁垫9108。并且，新的清洁垫9108于是可以附接到擦拭头9100。

[0119] 在一个实施例中，擦拭头9100可进一步包括连接器组件9107。在一些实施例中，连接器组件可用于将擦拭头9100连接到轴、把手或杆。连接器组件9106的实施例在图15-15G中示出。图15-15G中所示的连接器组件包括上部部分9107A和下部部分9107B。连接器组件9107可进一步包括接头9106，该接头构造成允许上部部分9107A和下部部分9107B相对于彼此旋转。在一些实施例中，下部部分9107B可包括轭9160。轭9160可被接收在设置于框架9102上的凹部9162中。在一些实施例中，擦拭头9100可绕轭9160旋转。

[0120] 图15-15G示出锁定机构9164的一个实施例。然而，如可意识到的，替代的方式可用于锁定或解锁翼片9104。在该实施例中，翼片9104进一步包括从翼片9104延伸的捕获部9170。锁定机构9164构造成将翼片9104能释放地固定在关闭位置。在一些实施例中，锁定机构9164包括能移动地连接到框架9102的闩锁9171。当接合时，闩锁9171将捕获部9170保持就位并防止翼片9104打开。在其他实施例中，闩锁9171和捕获部9170关于彼此的布置和操作颠倒过来。在这种实施例中，闩锁9171设置在翼片9104上，捕获部能移动地连接到框架9102。在一些实施例中，闩锁9171可被偏置到第一闩锁位置，在第一闩锁位置，闩锁9171被接合。弹簧9172可用于将闩锁9171偏置到第一闩锁位置。然而，在替代实施例中，可采用不同的偏置机构。

[0121] 当闩锁9171脱离接合时，翼片9104将自由地折叠到打开位置。在一些实施例中，闩锁9171可通过触发器9173从第一闩锁位置移动到第二闩锁位置。当处于第二闩锁位置时，闩锁9171可脱离接合。当处于第一闩锁位置时，闩锁9171接合捕获部9170并将翼片9104保持在关闭位置。一些实施例可包括单个触发器9173。但是，其他实施例可包括多个触发器9173。图15-15G示出了具有两个触发器9173的实施例。当触发器9173被启动时，偏置元件9172将被压缩，且捕获部9170将不受闩锁9171约束，从而允许翼片9104打开。

[0122] 在图15-15C示出的实施例中，触发器9173可被释放机构9174启动，释放机构构造与锁定机构9164相互作用。锁定机构9164的位置在不同实施例中可以变化。锁定机构

9164与释放机构之间的相互作用在不同实施例中可以变化。释放机构9174包括上启动器元件9175和下启动器元件9176。在一些实施例中，上启动器元件9175至少部分地设置在连接器组件9107的上部部分9107A中，下启动器元件9176至少部分地设置在连接器组件9107的下部部分9107B中。连接器组件9107可构造成使得上启动器元件9175和下启动器元件9176不与由接头9106提供的枢转功能相干涉。

[0123] 上启动器元件9175可进一步包括上边缘9178和下边缘9179。在一些实施例中，上启动器元件9175可具有第一位置和第二位置。在一些实施例中，上启动器元件9175可通过按钮9181在第一位置与第二位置之间转换，如图15G所示。如可意识到的，按钮9181在不同实施例中可位于不同的位置。在一些实施例中，按钮9181可通过在横向或轴向方向被按压而接合。在第一位置，上边缘9178突出超过连接器组件9107的上部部分9107A。并且，当处于第二位置时，下边缘9179从上部部分9107A突出。在一些实施例中，偏置元件9177将上边缘9178和下可伸展边缘偏置到第一位置。图15-15C中示出的推杆机构处于第一位置。在一些实施例中，偏置元件9177包括弹簧。这种实施例在图15-15C中示出。在一些实施例中，上启动器元件9175可包括其自身的弹簧以将上启动器元件保持在适当位置，并且上启动器元件9175不依赖于偏置元件9177。

[0124] 在一些实施例中，当在上边缘9178上施加压力时，上启动器元件9175可从第一位置移动到第二位置。上启动器元件9175将压缩偏置元件9177。这将导致上边缘9178缩回到上部组件9107中。

[0125] 在一些实施例中，下启动器元件9176可包括下边缘9180。下启动器元件9176可能在第一位置与第二位置之间移动，其中，下启动器元件9176的下边缘9180在下启动器元件9176处于第二位置时从下部部分9107B突出。

[0126] 上启动器元件9175的下边缘9179在一些实施例中可构造成与下启动器元件9176相互作用，使得在上启动器元件从上启动器元件的第一位置移动到第二位置时，下启动器元件9176从第一位置移动到第二位置。在一些实施例中，下启动器元件9176可对齐以使得上启动器元件9175的下边缘9179启动下启动器元件9176。图15D示出了释放机构9174的分解图，其中，上启动器组件9175和下启动器组件9176处于第二位置。图15-15C示出了上启动器元件9175和下启动器元件9176处于第一位置的实施例。

[0127] 下启动器元件9176的下边缘9180还可以构造成与触发器9173相互作用，使得在下启动器元件9176从第一位置移动到第二位置时，触发器9173将闩锁9171从第一闩锁位置移动到第二闩锁位置。如上所述，释放机构9174可以不同的方式与锁定机构9164相互作用，以触发翼片9104释放。在一些实施例中，锁定机构9164可通过下边缘180的轴向移动而被释放。然而，在其他实施例中，下边缘9180可构造成沿横向方向移动，从而触发锁定机构的释放。

[0128] 在一些实施例中，下启动器元件9176可与触发器9173对齐，使得在下边缘9180从下部部分9107B突出时，下边缘9180按压触发器9173。这可克服偏置元件9172并使闩锁9171不受捕获部9170约束。

[0129] 如可意识到的，在不同的实施例中通过不同的方式，压力可施加到上启动器元件9175的上边缘9178上，并使上启动器元件9175从第一位置移动到第二位置。在一些实施例中，这可通过向下推动附接到连接器组件9107的杆、轴或把手来实现。

[0130] 翼片9104可附接到框架9102的基底。但是,在其他实施例中,翼片9104可附接到框架9102上的其他点处。在一个实施例中,可以有两个翼片9104,但是在其他实施例中,可以有不同数量的翼片9104。翼片9104可由包括但不限于塑料的多种材料制成。

[0131] 框架9102可由包括但不限于塑料的多种材料制成。框架9102可连接到接头9106,接头9106可构造成通用接头,如图14中所示。通用接头允许使用者自由地使轴或把手绕连接点在框架9102与接头9106之间枢转。在包括双面擦拭头9100的实施例中,这给予使用者使用任一面来清洁或处理表面的自由。在一些实施例中,框架9102可包括凹部9160来接收连接器组件9107。连接器组件9107可包括插入到凹部9162中的轭9160。在一些实施例中,擦拭头9100可构造成绕轭9160旋转,从而允许轴和把手绕连接点枢转。对于双面的实施例,这给予使用者旋转擦拭头9100的能力,使得任一面可施加到清洁表面。但是在不同的实施例中,可使用多种方式将接头9106连接到框架9102。

[0132] 在另一实施例中,如图12C-12H所示,框架9102可通过外部支撑杆9140连接到接头9106。框架9102可具有凹部以接收外部支撑杆9140。但是,如可意识到的,可使用多种方式将外部支撑杆9140连接到框架9102。该实施例还可以给予使用者使轴和把手绕连接点在框架9102与外部支撑杆9140之间枢转的自由。并且,在包括双面擦拭头9100的实施例中,使用者具有使用任一面来清洁或处理表面的自由。

[0133] 接头9106包括轴连接机构。如本领域技术人员将意识到的,在不同实施例中可采用多个连接机构将接头9106连接到轴或把手。如图12所示,接头9106还可具有给予使用者附加的运动范围的转动机构。如可意识到的,可采用包括但不限于枢轴的多种方式来给予接头9106转动性质。

[0134] 处理头1的一些实施例还可包括翼片排出器9182。图16示出了一个这种实施例。翼片排出器9182可构造成在翼片9104已经被锁定机构9164释放之后将翼片9104弹到打开位置。这将便于翼片9104的打开,使得使用者不必在锁定机构9164已经释放之后手动地将翼片拉到打开位置。在一些实施例中,翼片排出器9182可包括将翼片9104偏置到打开位置的弹簧。弹簧将在翼片9104处于关闭位置时被压缩,并在锁定机构被释放时弹出。如可意识到的,不同的实施例可包括不同数量的弹簧排出器9182并且处于不同的位置。并且,翼片排出器9182在不同实施例中可包括不同的形式。

[0135] 处理头9100的一些实施例还可包括联接元件9183,如图16中所示。联接元件9183可构造成联接翼片9104以协调翼片的运动。在这种实施例中,翼片9104将同时旋转。

[0136] 在操作中,使用处理头9100来处理表面的方法包括:提供具有第一部分9150的框架9102并将翼片9104枢转地连接到框架9102的第一部分9150,其中,翼片9104相对于框架9102枢转地旋转到打开位置。该方法进一步包括提供清洁垫9108和将清洁垫9108能移除地附接到翼片9104。该方法还可包括提供锁定机构9164,其中,提供锁定机构9164包括提供从翼片9104延伸的捕获部9170、可移动的闩锁9171和触发器9173。翼片9104可旋转到关闭位置并用锁定机构9164锁定。该方法进一步包括提供连接组件9107,连接组件包括上部部分9107A、下部部分9107B和接头9106。连接组件能枢转地连接到框架。根据需要,利用通过使处理头9100绕连接组件9107枢转而附接的清洁垫9108以及使上部部分9107A和下部部分9107B相对于彼此通过接头9106旋转,用锁定在关闭位置的翼片9104处理表面。该方法进一步包括提供释放机构9174,其中,提供释放机构9174包括提供至少部分地设置在连接器组

件9107的上部部分9107A中的上启动器元件9175,和提供至少部分地设置在连接器组件9107的下部部分9107B中的下启动器元件9176。最后,在表面被处理之后,该方法包括通过将上启动器元件9175从第一位置移动到第二位置而将捕获部9170从闩锁9171释放,从而将下启动器元件9176从第一位置移动到接合触发器9173的第二位置。

[0137] 图17示出具有增强的转动和模块化特征的表面处理系统9320的实施例。具体地,系统9320包括蒸汽施加装置9322和便携式蒸汽机9324。便携式蒸汽机9324被构造和布置为方便地附接到蒸汽施加装置9322和从蒸汽施加装置9322分离(例如,箭头9326所示)。蒸汽施加装置9322包括主体9330、转动组件9332、施加器934和擦拭器把手9336。主体9330包括直接连接到擦拭器把手9336的第一端部9340、直接连接到转动组件9332的第二端部9342和设置在第一和第二端部9340、9342之间的中间部分9344。转动组件9332将主体9330连接到施加器9334,并以通用接头的方式操作以允许主体9330和施加器9334相对于彼此转动。

[0138] 如图17中最佳地看到的,擦拭器把手9336、主体9330、转动组件9332和施加器9334被设置为强韧的直列式构造,该构造形成了具有中心轴线9348的擦拭器9346。在该构造中,使用者在操纵擦拭器把手9336时能够高效地且方便地用施加器9334清洁表面9350。利用该C形几何结构,在便携式蒸汽机9324附接到主体9330时,主体9330以牢固且可靠地支撑便携式蒸汽机9324的方式支起便携式蒸汽机9324。在一些布置中,擦拭器9346的中心轴线9348穿过腔9352(图17),但是主体9330的构造却提供了足够的支撑强度以保持擦拭器9346的强韧度,并由此使得使用者能够对表面9350施加很大的擦拭力以进行有效的清洁。另外,这种几何结构使得便携式蒸汽机9324能够具有相对较大的但模块化的形成因素,使便携式蒸汽机9324能够以简单提升的方式从蒸汽施加装置9322分离以及以简单插入的方式附接到蒸汽施加装置9322。

[0139] 应意识到,在图1A所示的表面处理系统100中,主体200和擦拭头400的多种结合可组装到一起以形成表面处理设备。通用接头310可构造成连接到主体200和擦拭头400的多种结合。主体可为图1B和/或图17中所示的主体中的任一个。擦拭头可为图1-17中所示的擦拭头中的任一个。例如,一个或多个实施例中的表面处理系统可允许任何如下组合:1)至少如图1D所示的擦拭头与图1B或图17所示的主体中的任一个的结合;2)至少如图2-6所示的擦拭头与图1B或图17所示的主体中的任一个的结合;3)至少如图7-8所示的擦拭头与图1B或图17所示的主体中的任一个的结合;4)至少如图9-16所示的擦拭头与图1B或图17所示的主体中的任一个的结合;5)至少如图17所示的擦拭头与图1B或图17所示的主体中的任一个的结合。应注意到,图1-17所示的主体和/或擦拭头可不被认为是限制性的。

[0140] 虽然上文已经描述了根据所公开的原则的各种实施例,但是应理解的是,它们仅通过实例而非限制性的方式给出。因此,本文描述的例示实施例的幅度和范围不应被任何的上述示例性实施例限制,而应该仅根据权利要求和从该公开发出的权利要求等同物限定。另外,以上优点和特征在所述的实施例中被提供,但不会限制这些发出的权利要求应用到实现任何或所有上述优点的方法和结构。

[0141] 比较、测量和计时的术语,诸如“在那时”、“等同”、“在……期间”“完全”等应理解为表示“基本上同时”、“基本上等同”、“基本上在……期间”、“基本上完全”等,其中的“基本上”表示这种比较、测量和计时是可以实践的以实现隐含地或显现地声称的期望结果。涉及元件的相对位置的术语,诸如“绕”、“附近”、“靠近”和“邻近”将表示充分地接近以在相应的

系统元件相互作用而具有材料效应。

[0142] 此外，本文的开头部分被提供用于满足37C.F.R 1.77的要求或者提供组织线索。这些开头部分不是限制或限定可从该公开出发的任何权利要求中给出的本发明。特别地并且通过实例，虽然开头部分指代“技术领域”，但是这种权利要求不被在该开头部分选择以描述所谓的技术领域的语言所限制。另外，“背景技术”部分的技术描述不被解释成对该技术先于本公开的任何发明的承诺。“发明内容”部分不被认为是在发出的权利要求中列出的本发明的特征。另外，本公开中对单独的“发明”的任何引用不应用于争辩本公开中仅有单个创新点。根据由本公开发出的多个权利要求的限制可列出多个发明，因此这种权利要求限定了本发明以及由此被保护的其等同物。在所有方面，将参照本公开考虑自身优点来考虑这种权利要求的范围，这种权利要求的范围不应被认为由本文的开头部分所约束。

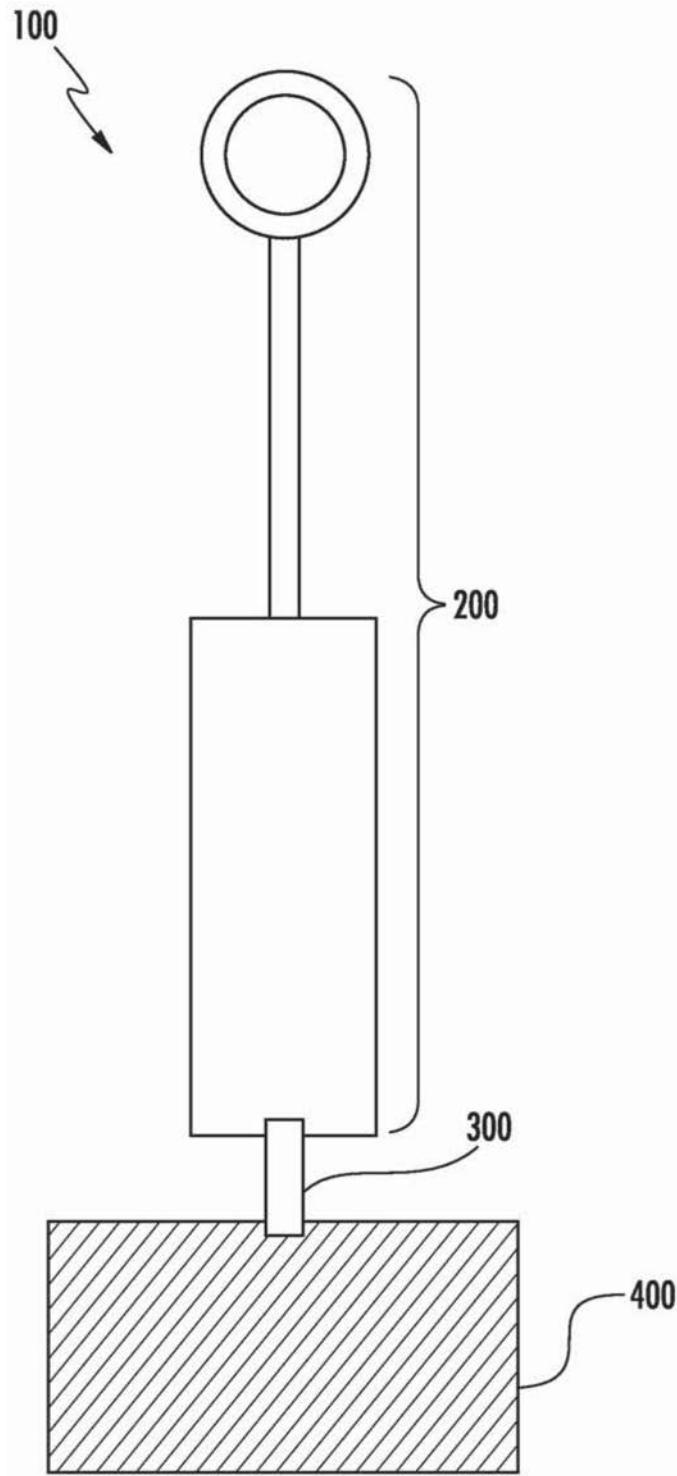


图1A

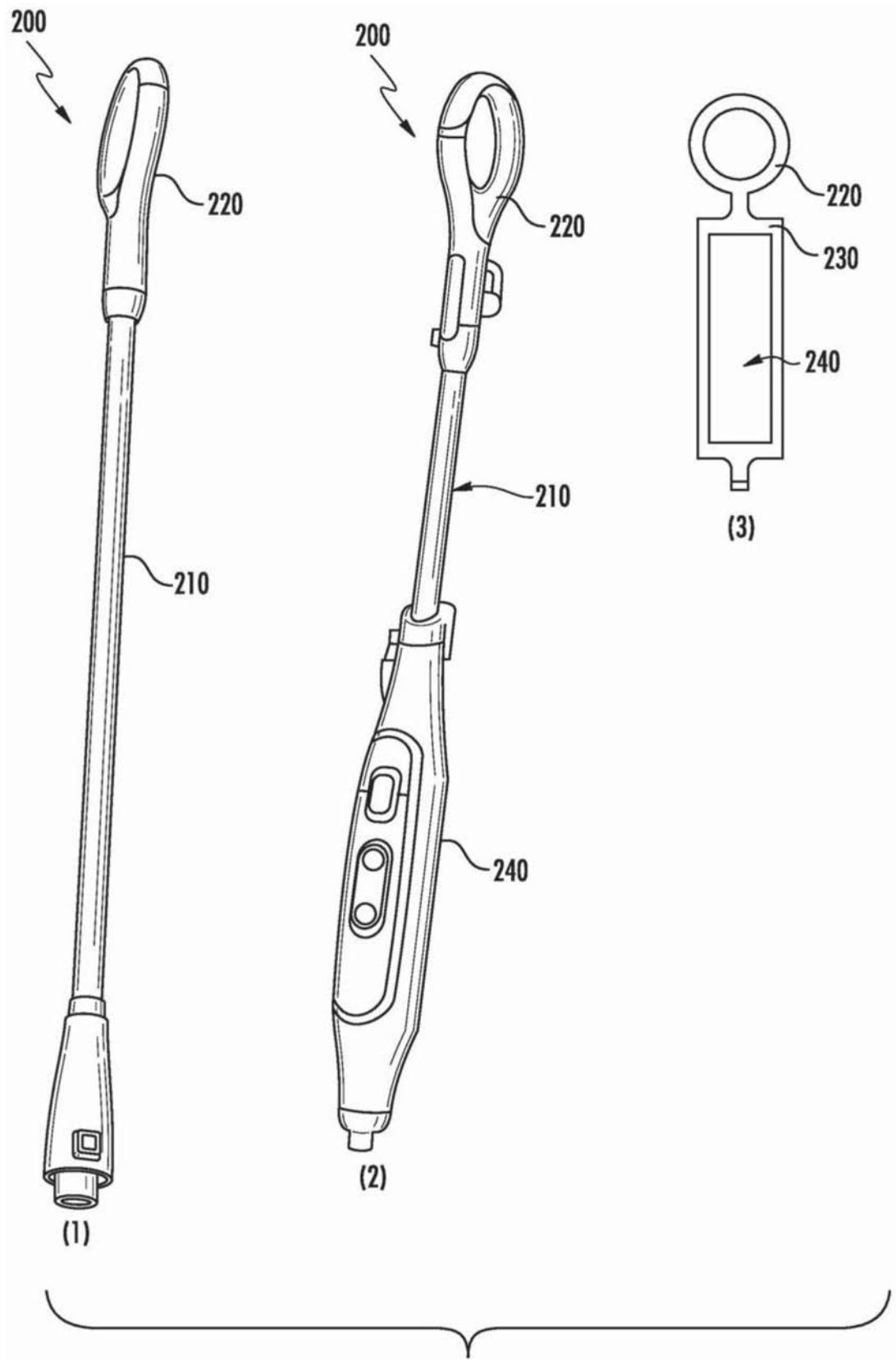


图 1B

图1B

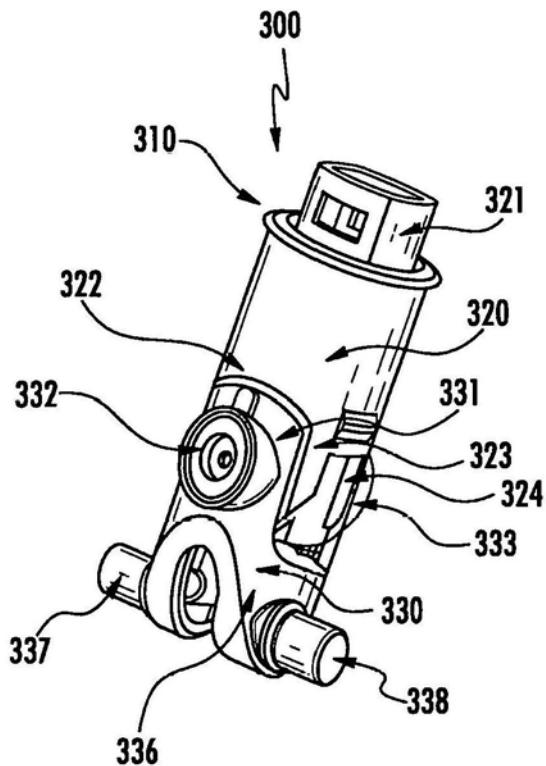


图1C

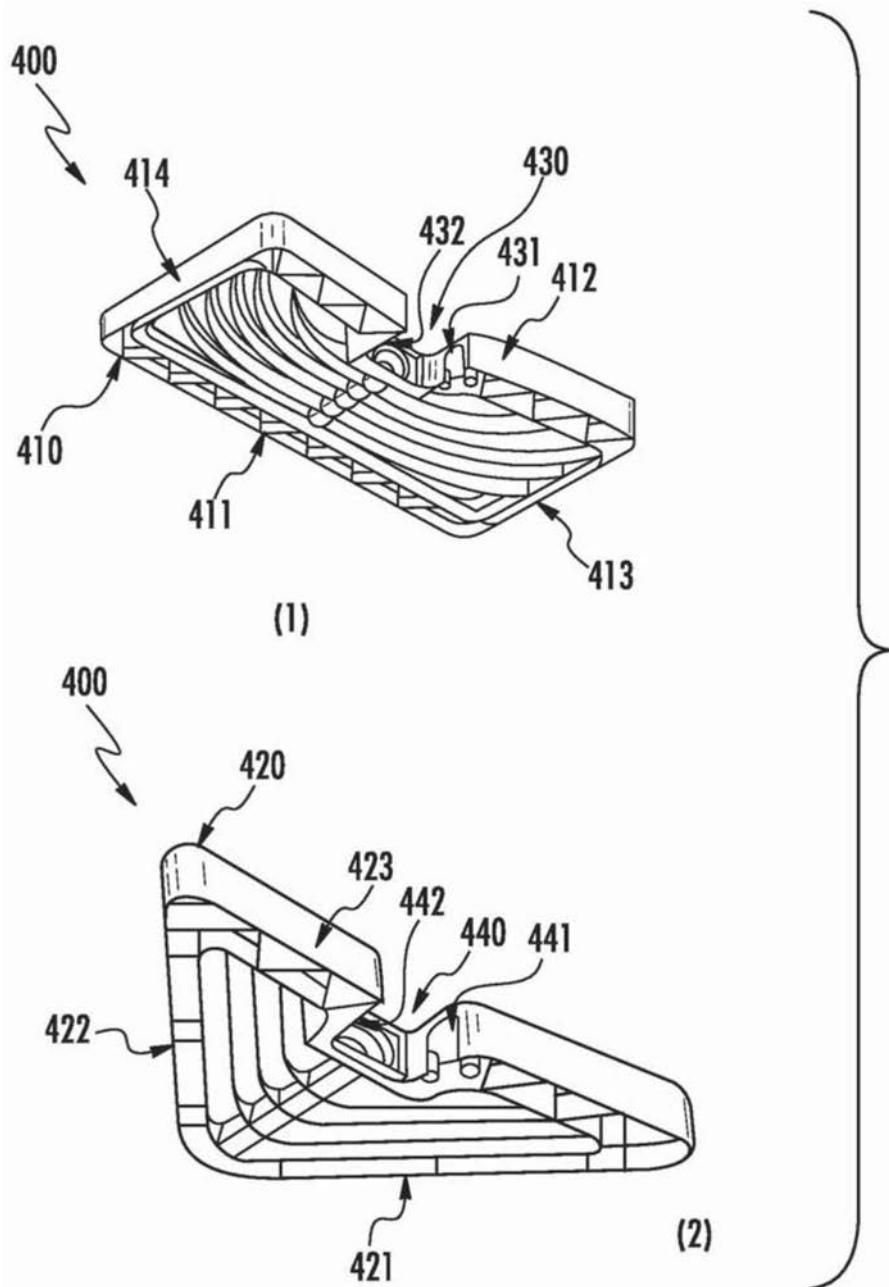


图1D

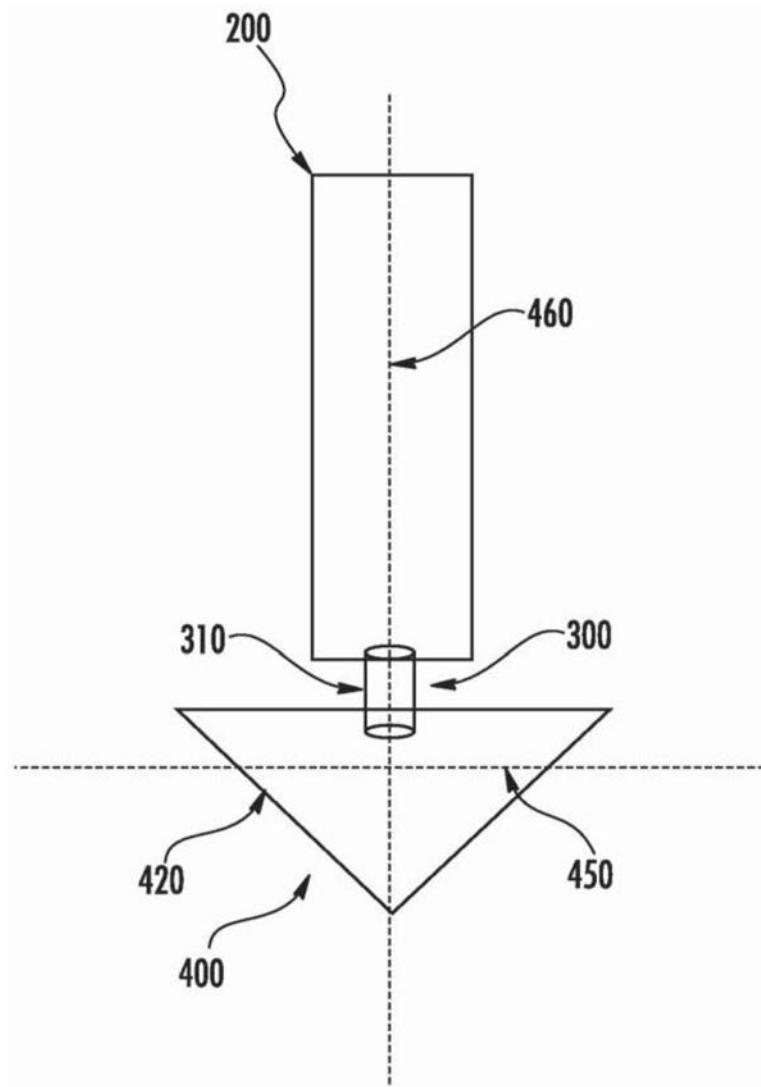


图1E

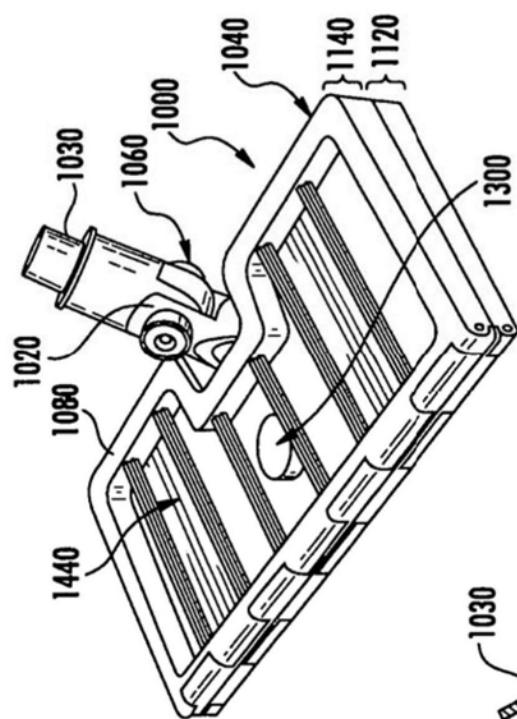


图 2A

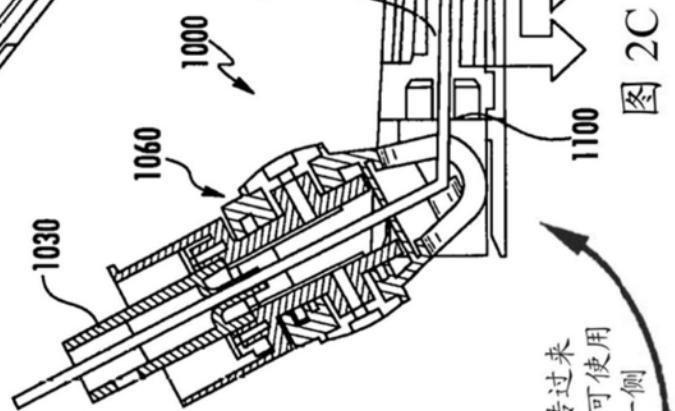


图 2C

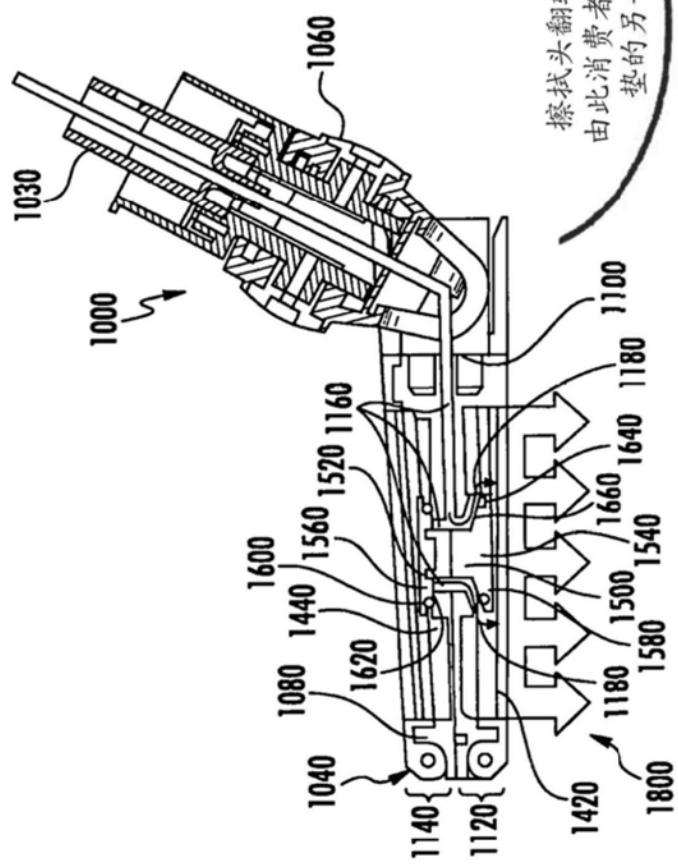


图 2B

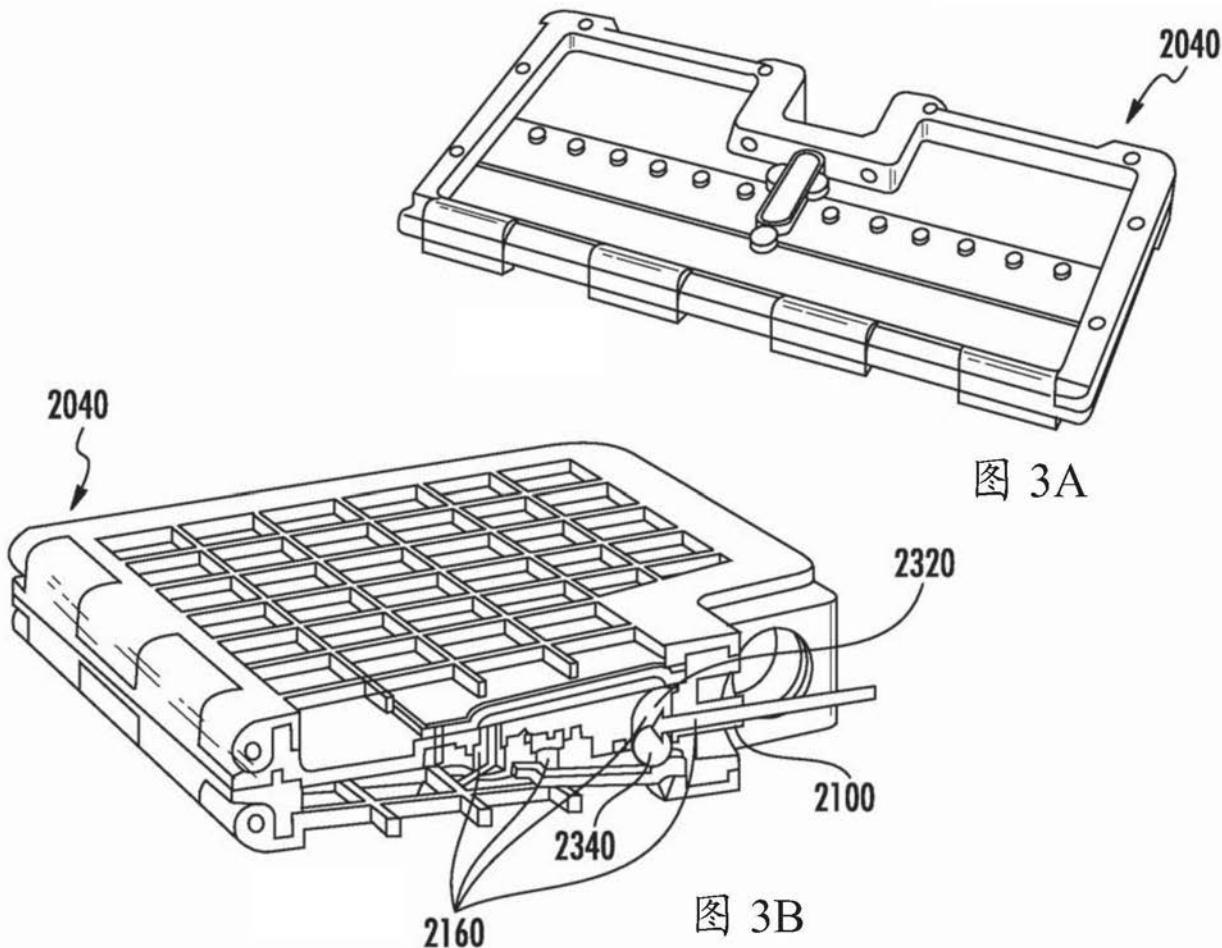


图 3A

图 3B

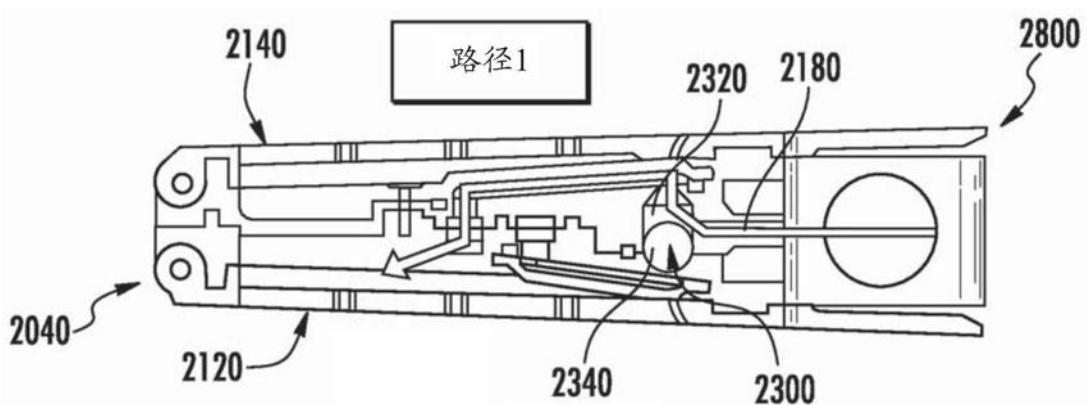


图3C

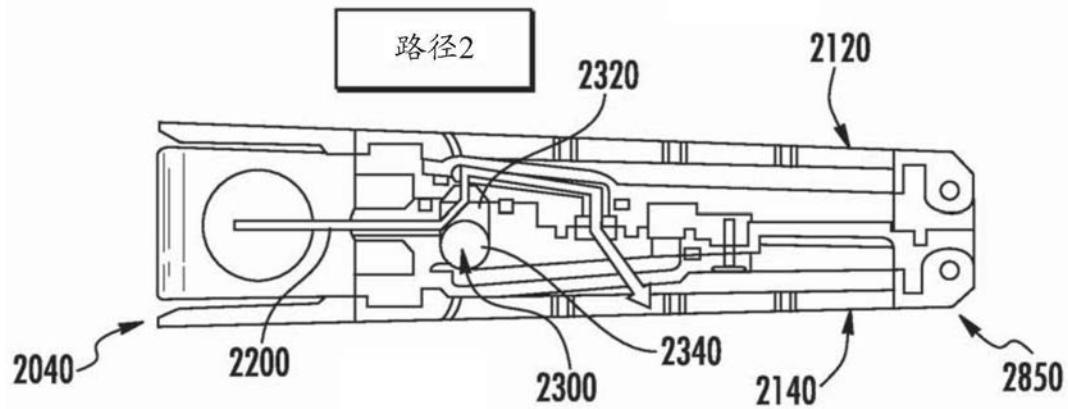


图3D

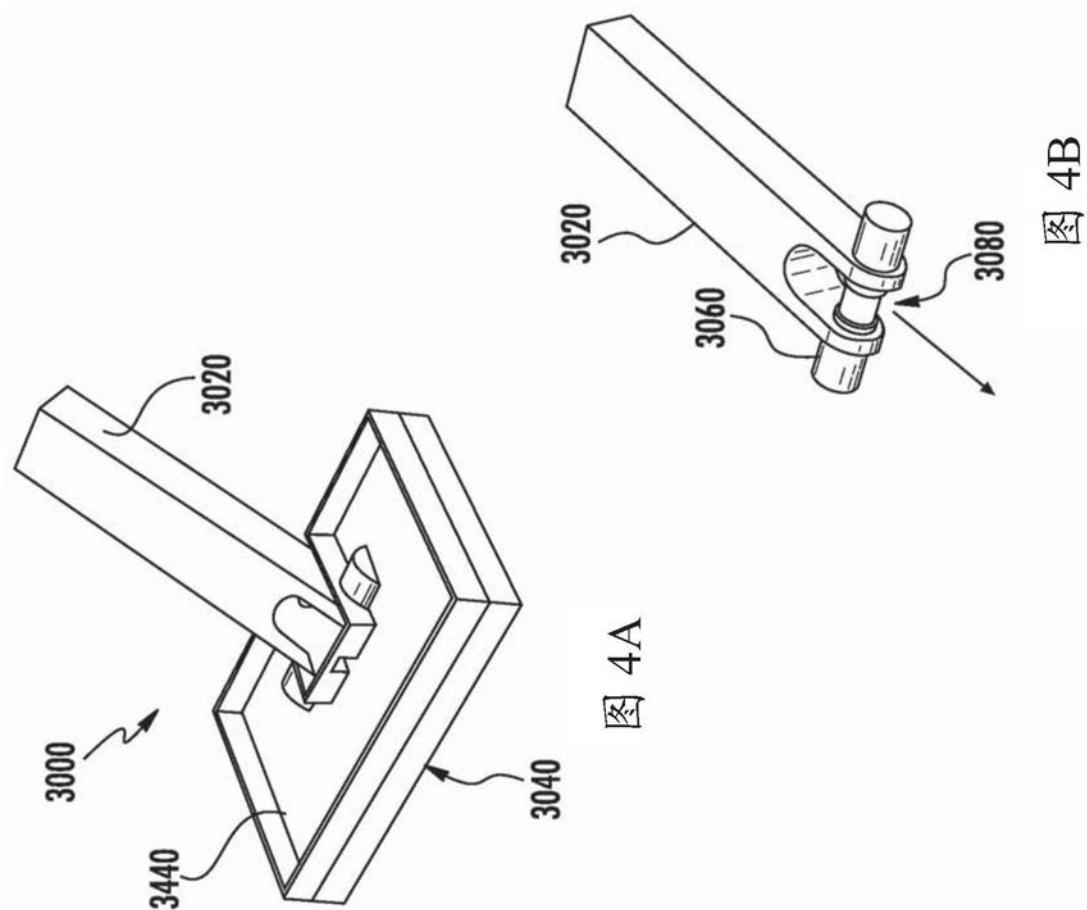


图 4A

图 4B

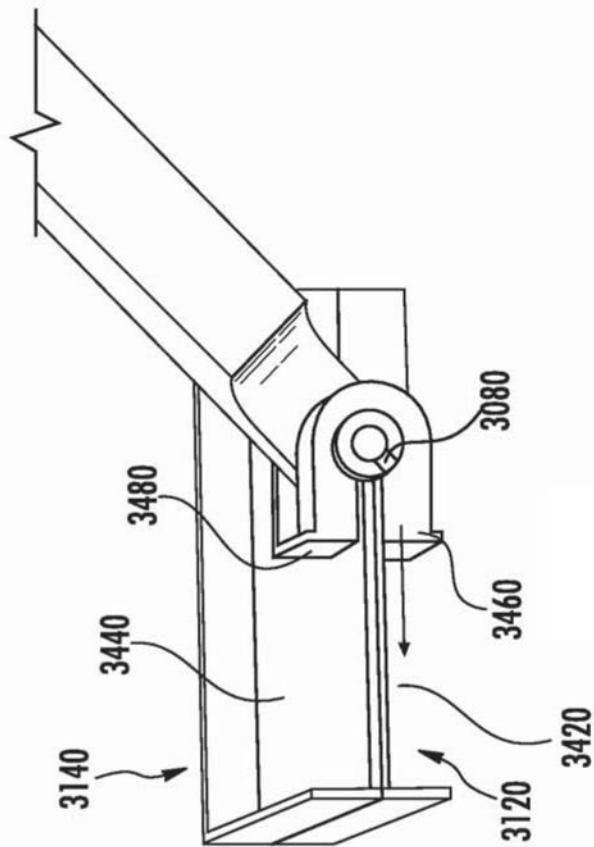


图4C

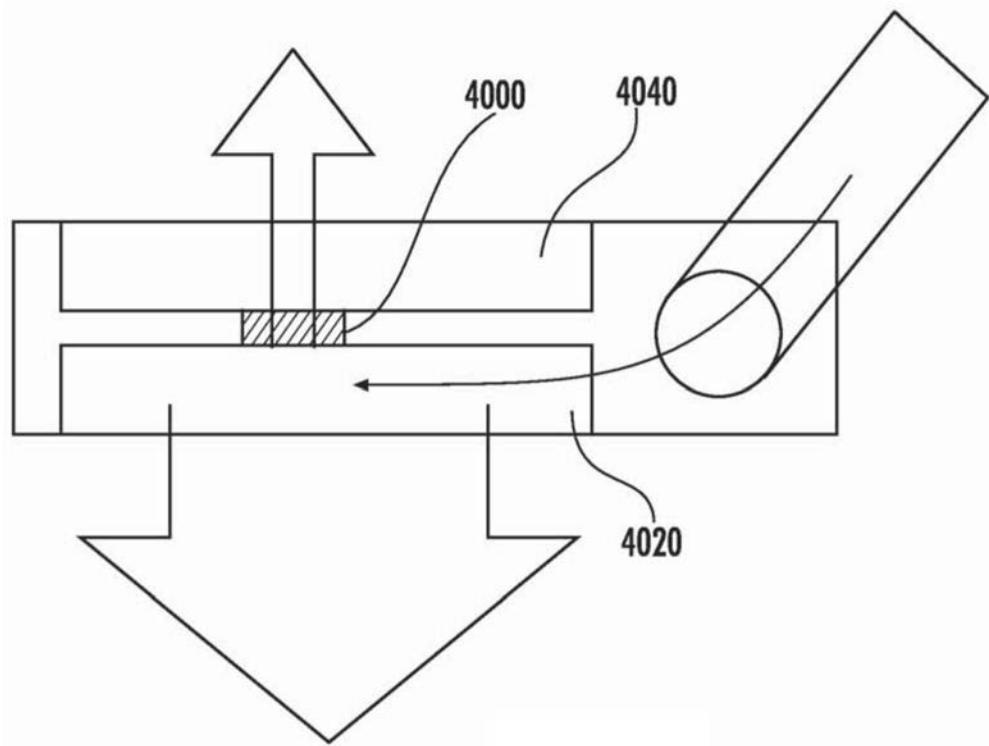


图5

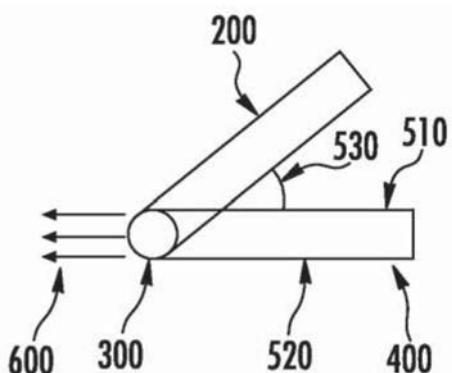


图6A

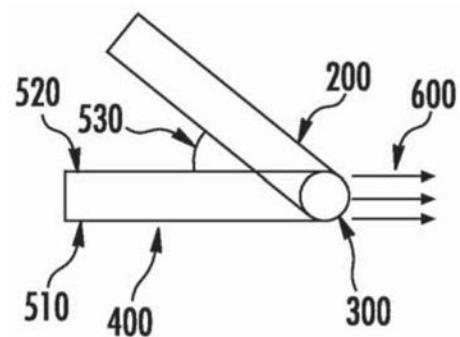


图6B

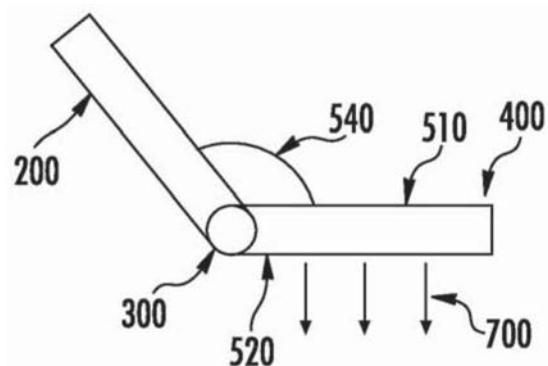


图6C

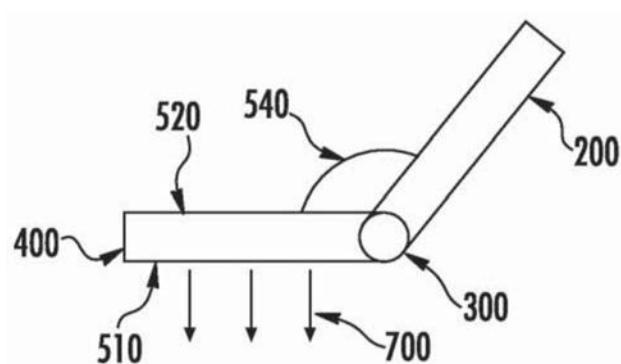


图6D

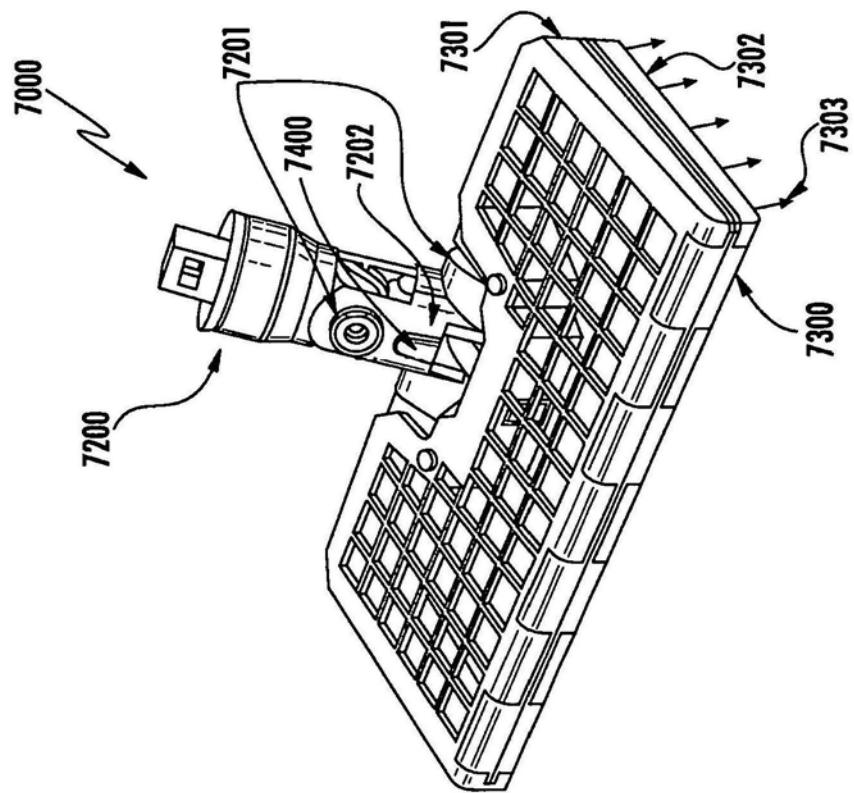


图7A

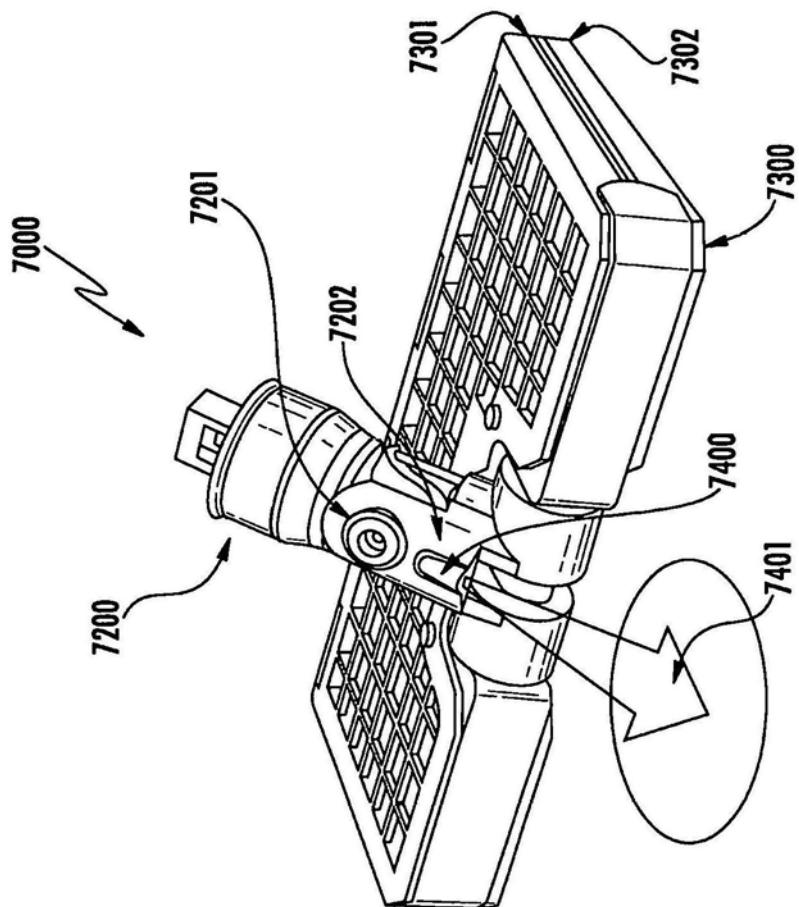


图7B

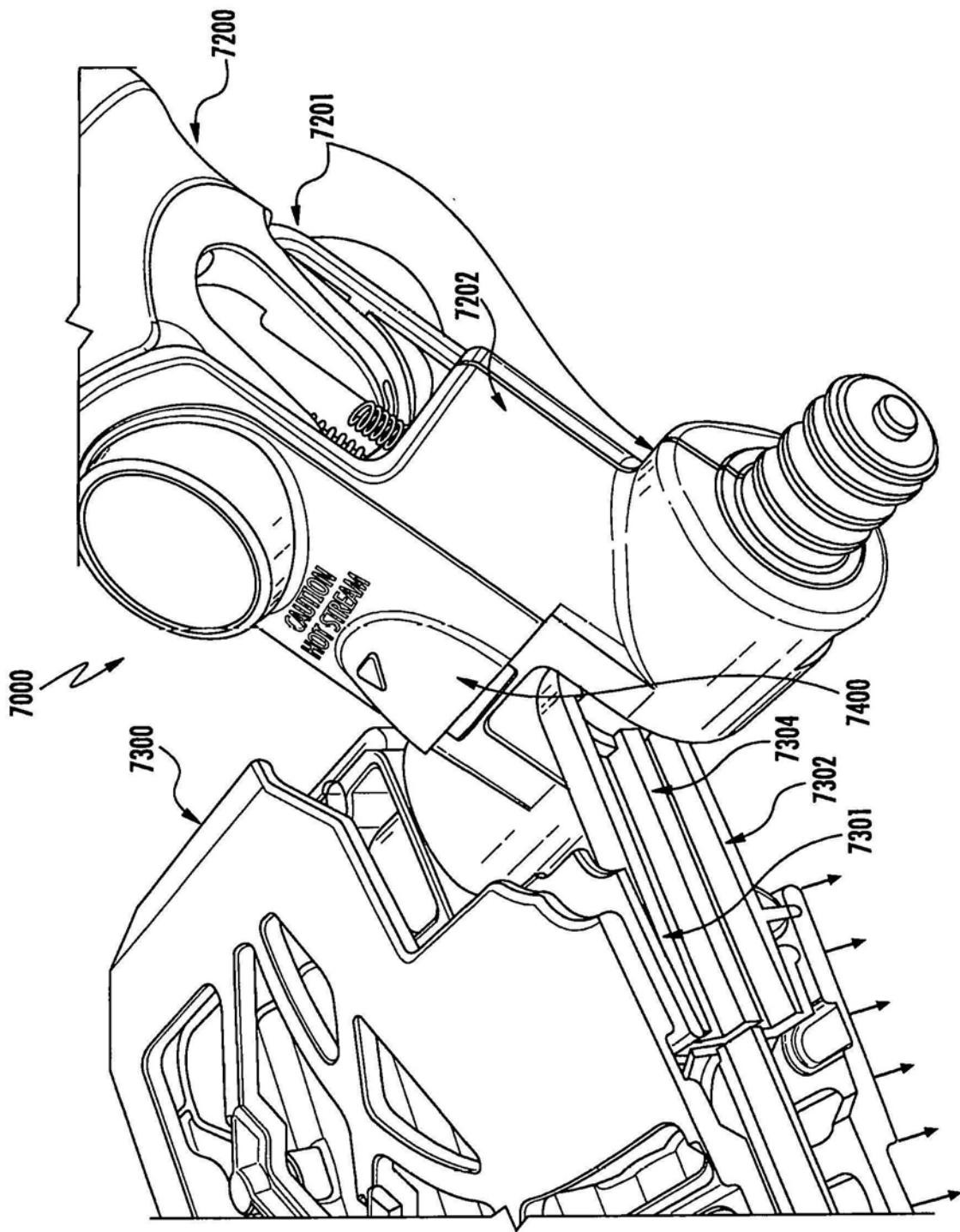


图7C

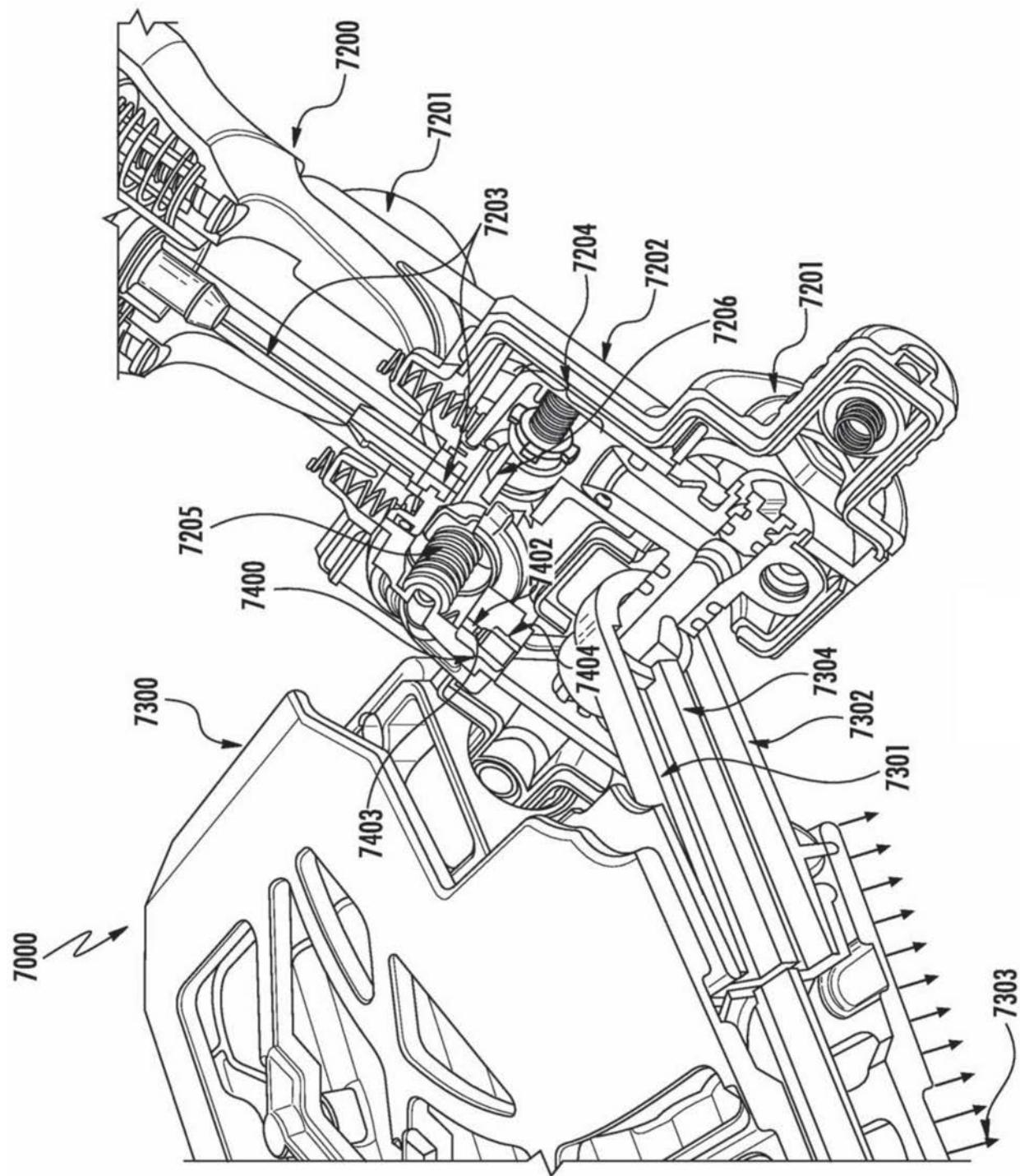


图7D

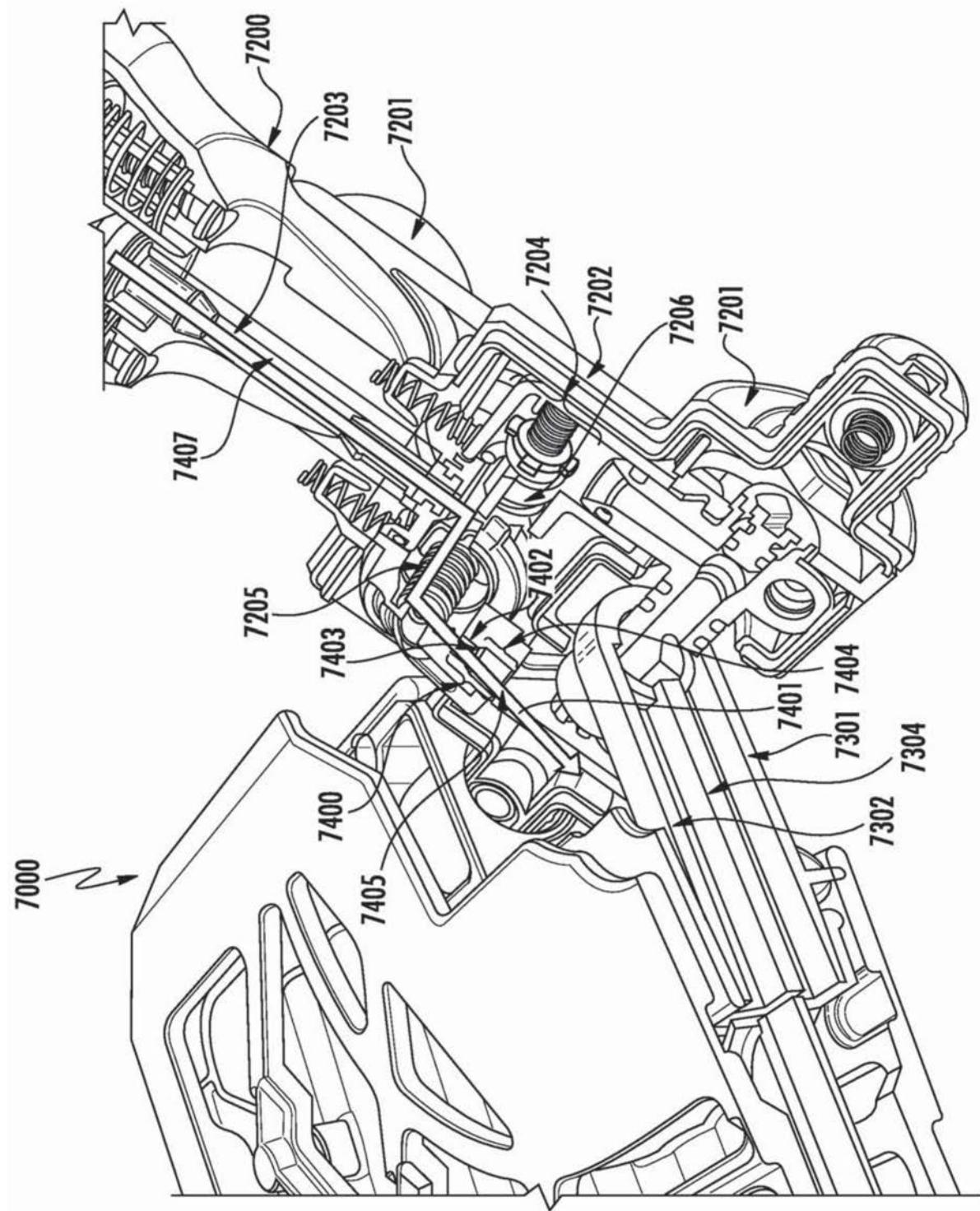


图7E

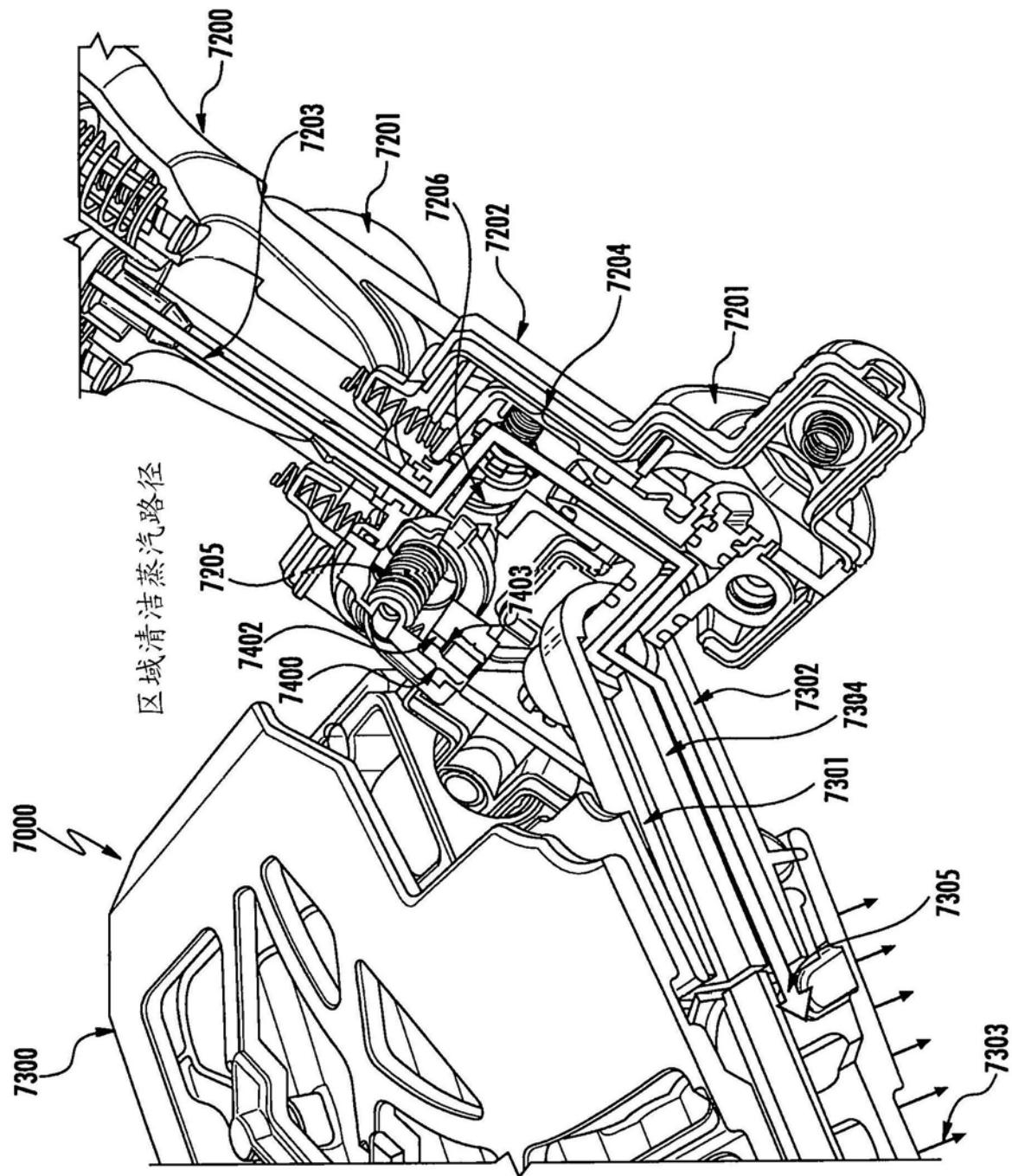
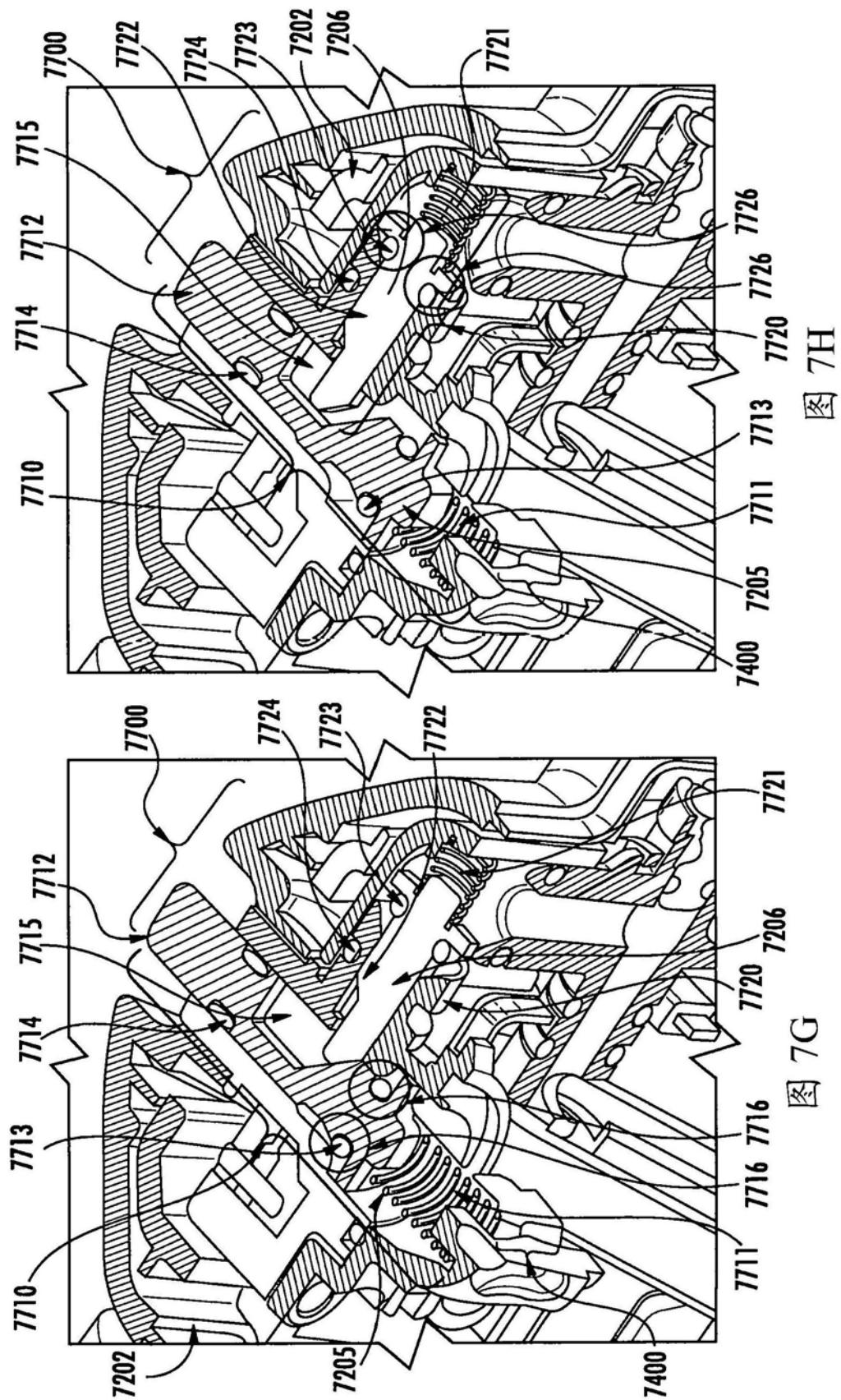


图7F



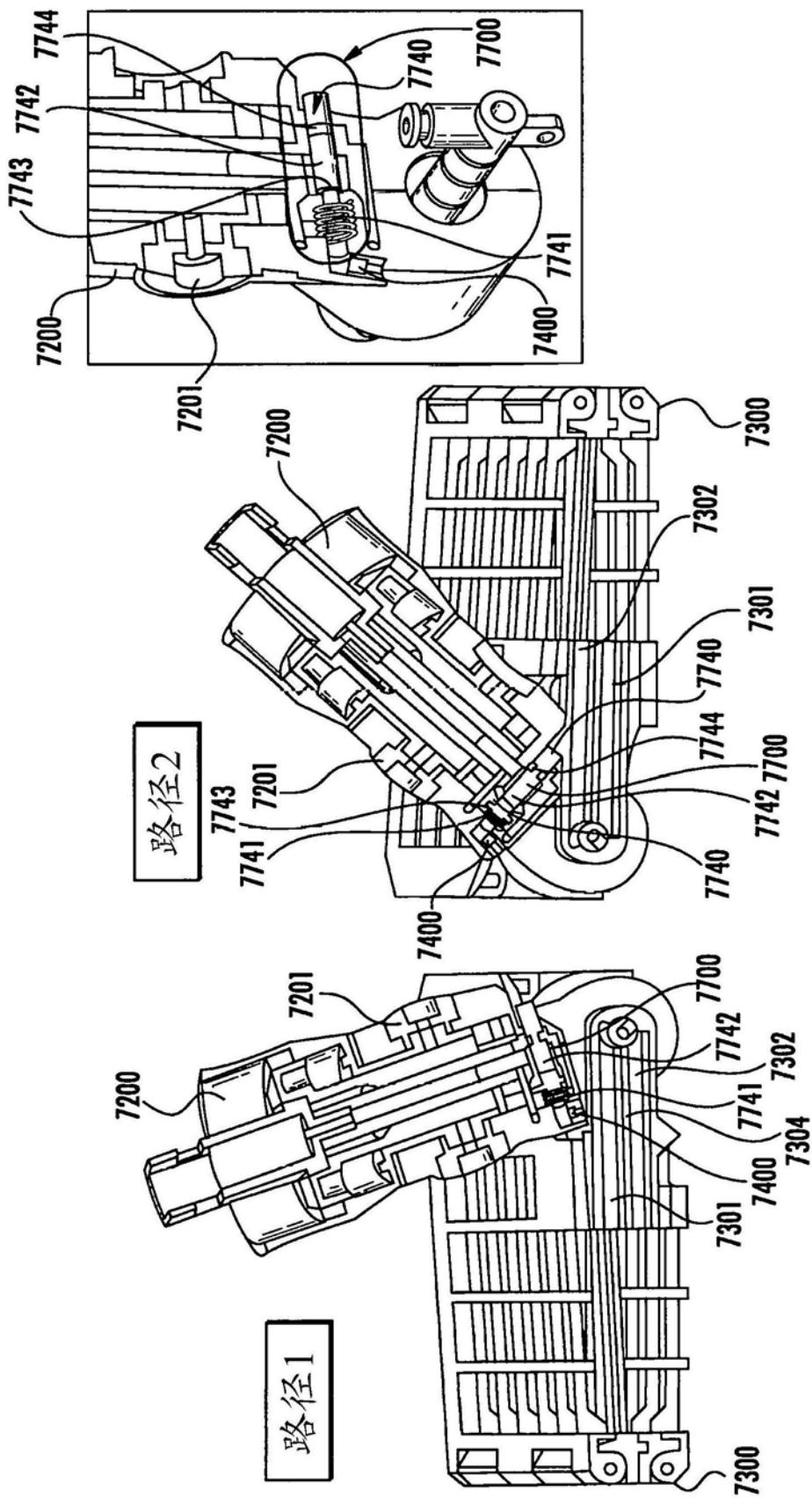
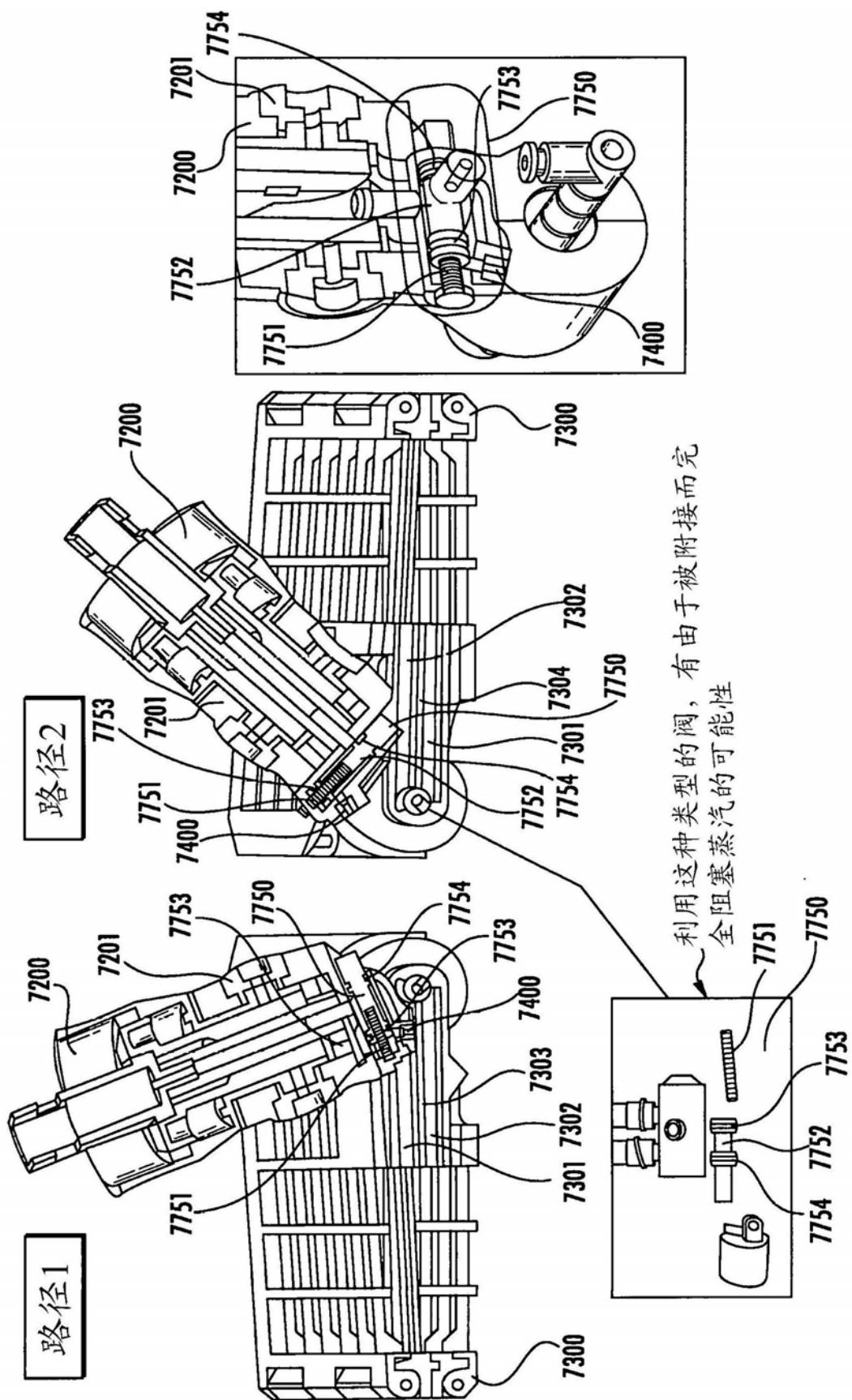


图7I



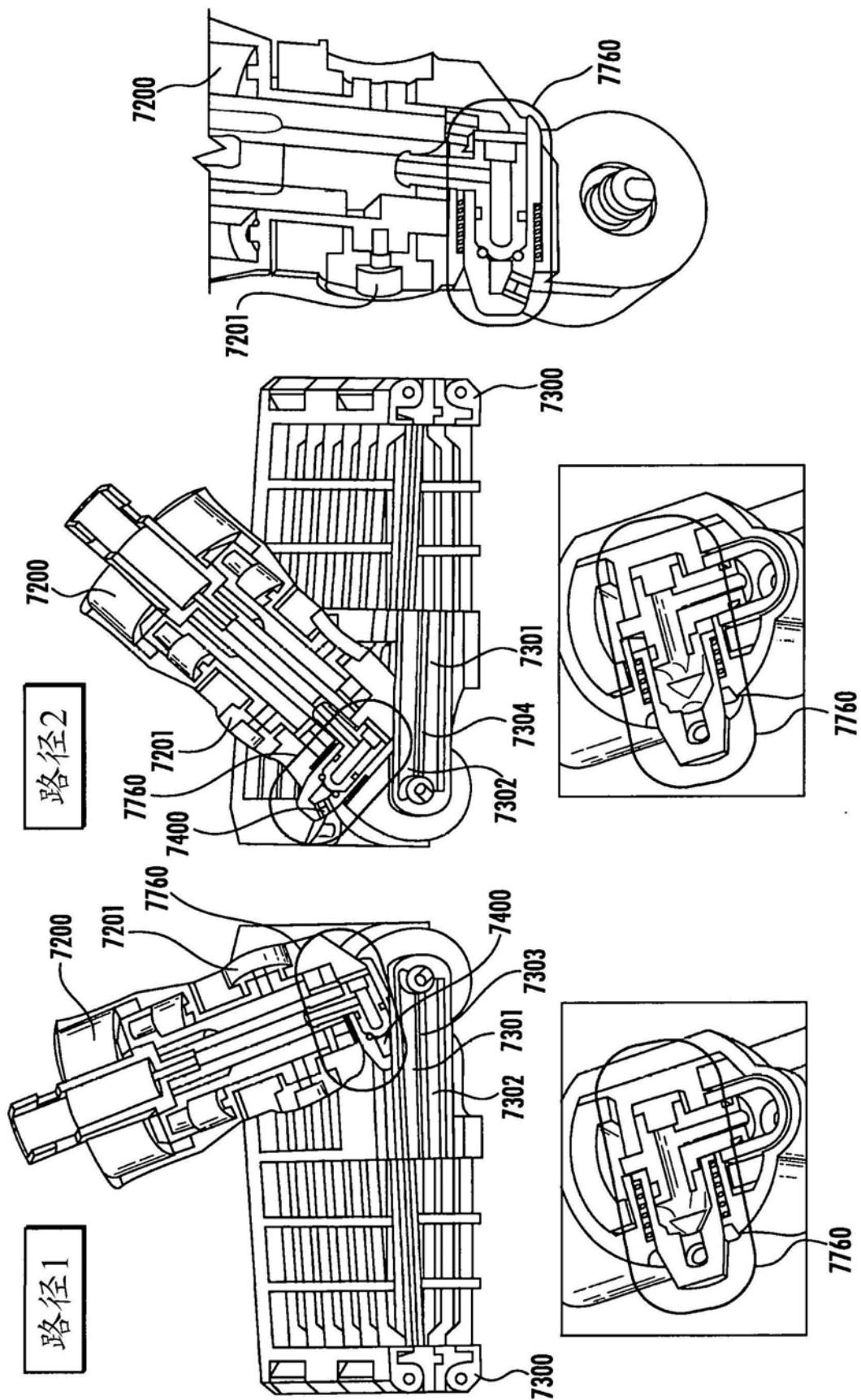


图7K

蒸汽风

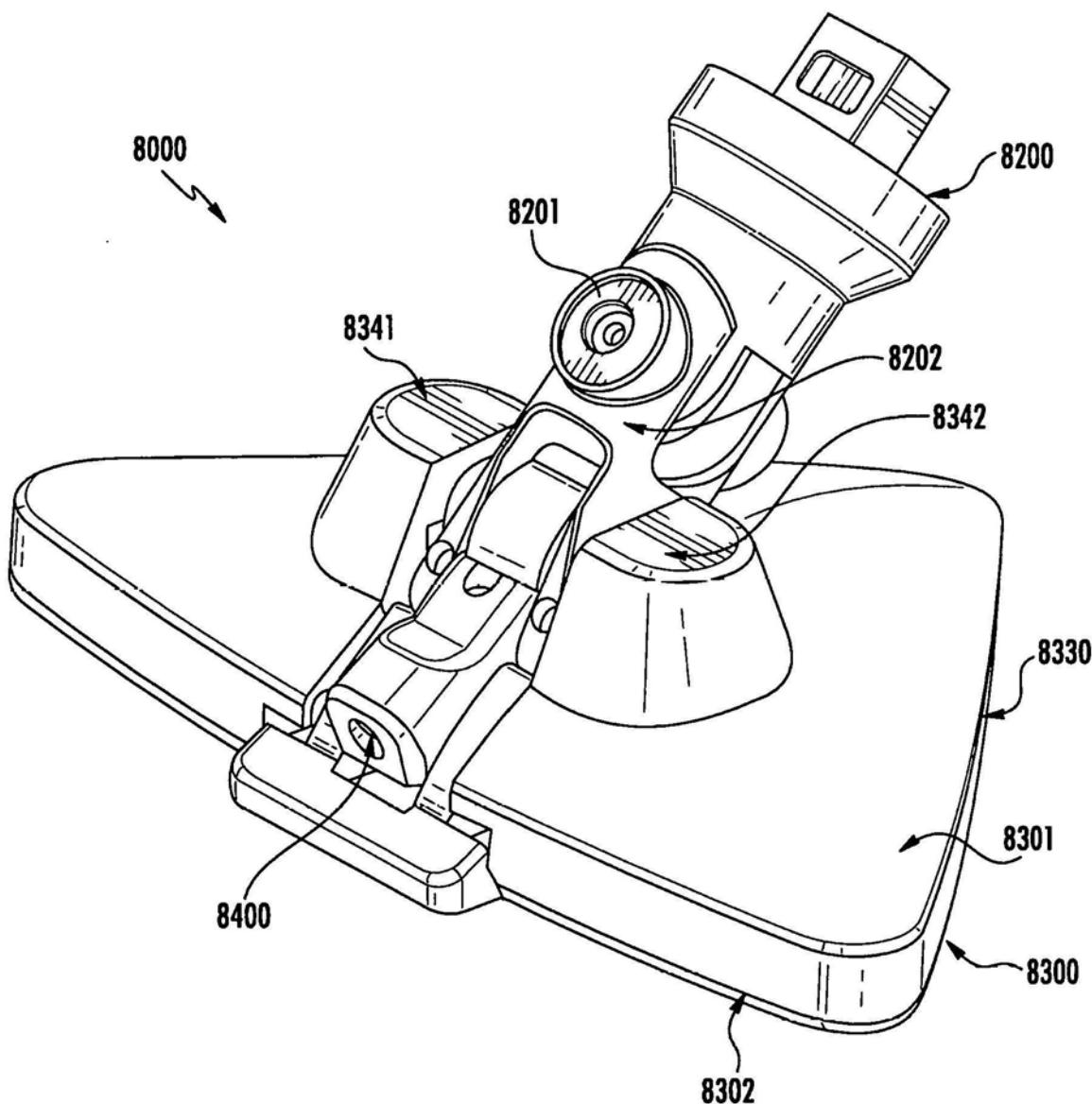


图8A

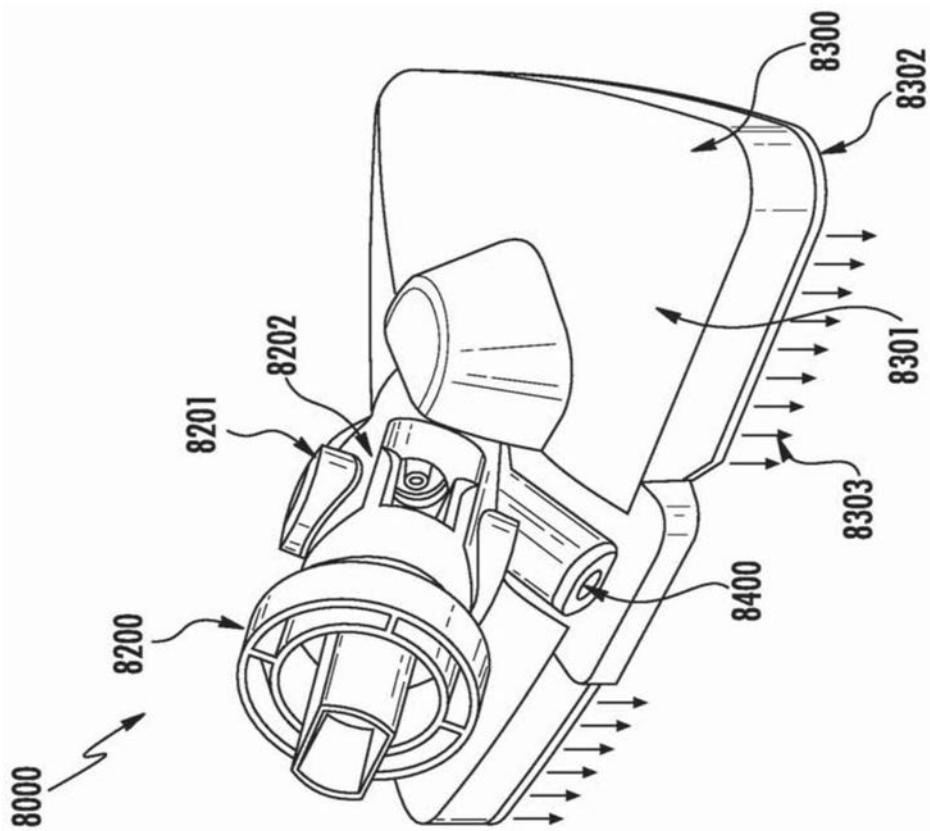


图8B

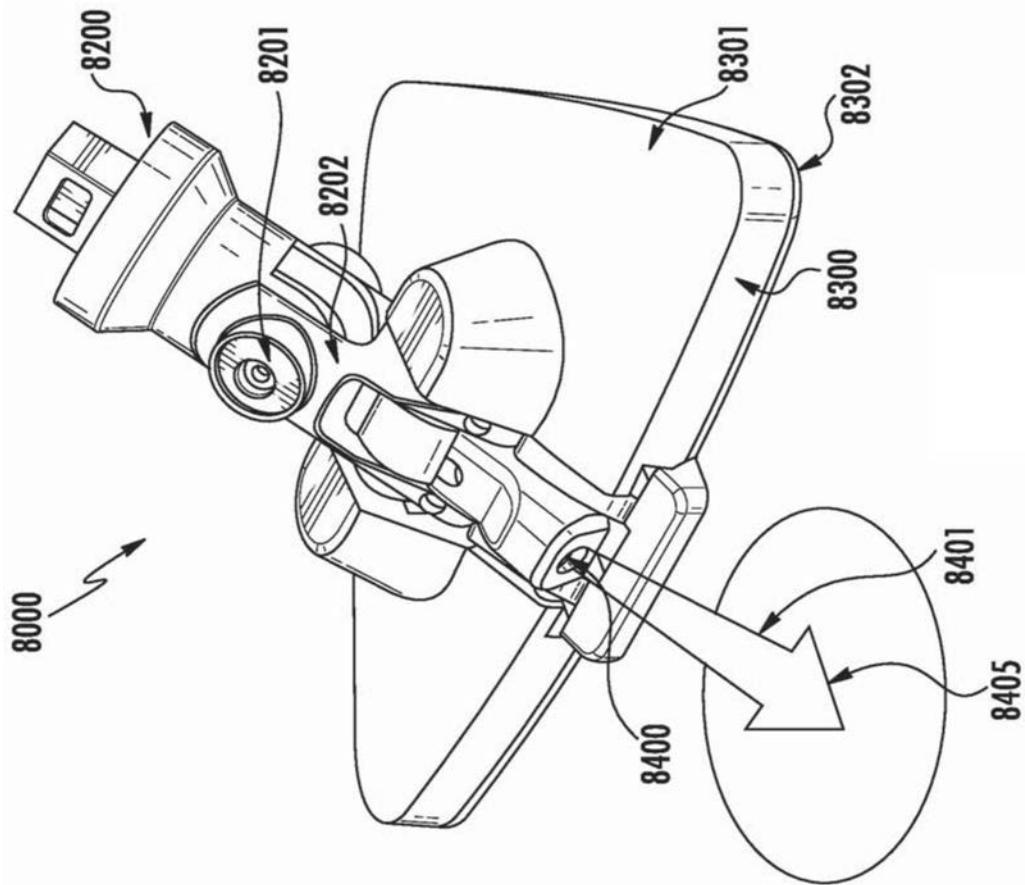


图8C

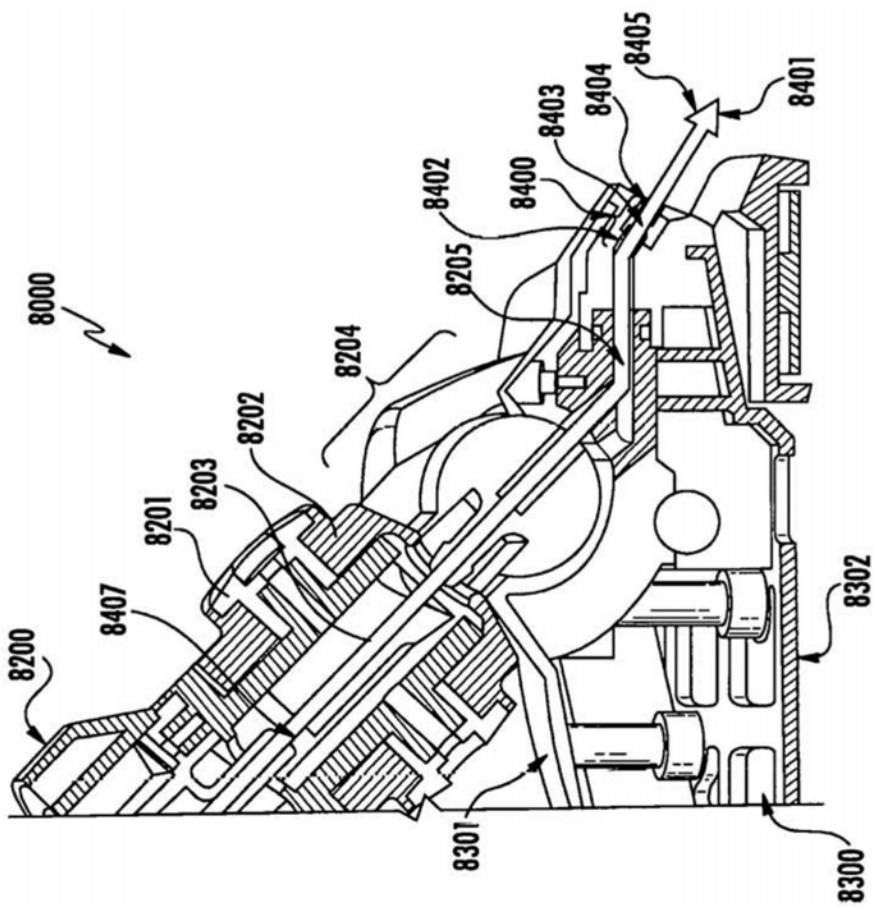


图 8E

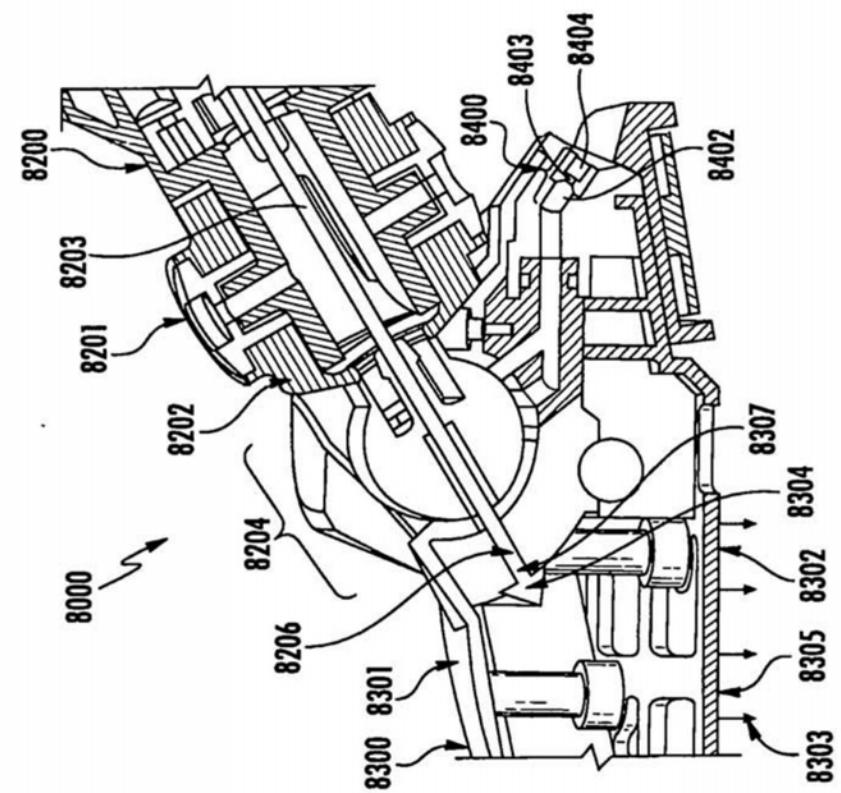


图 8D

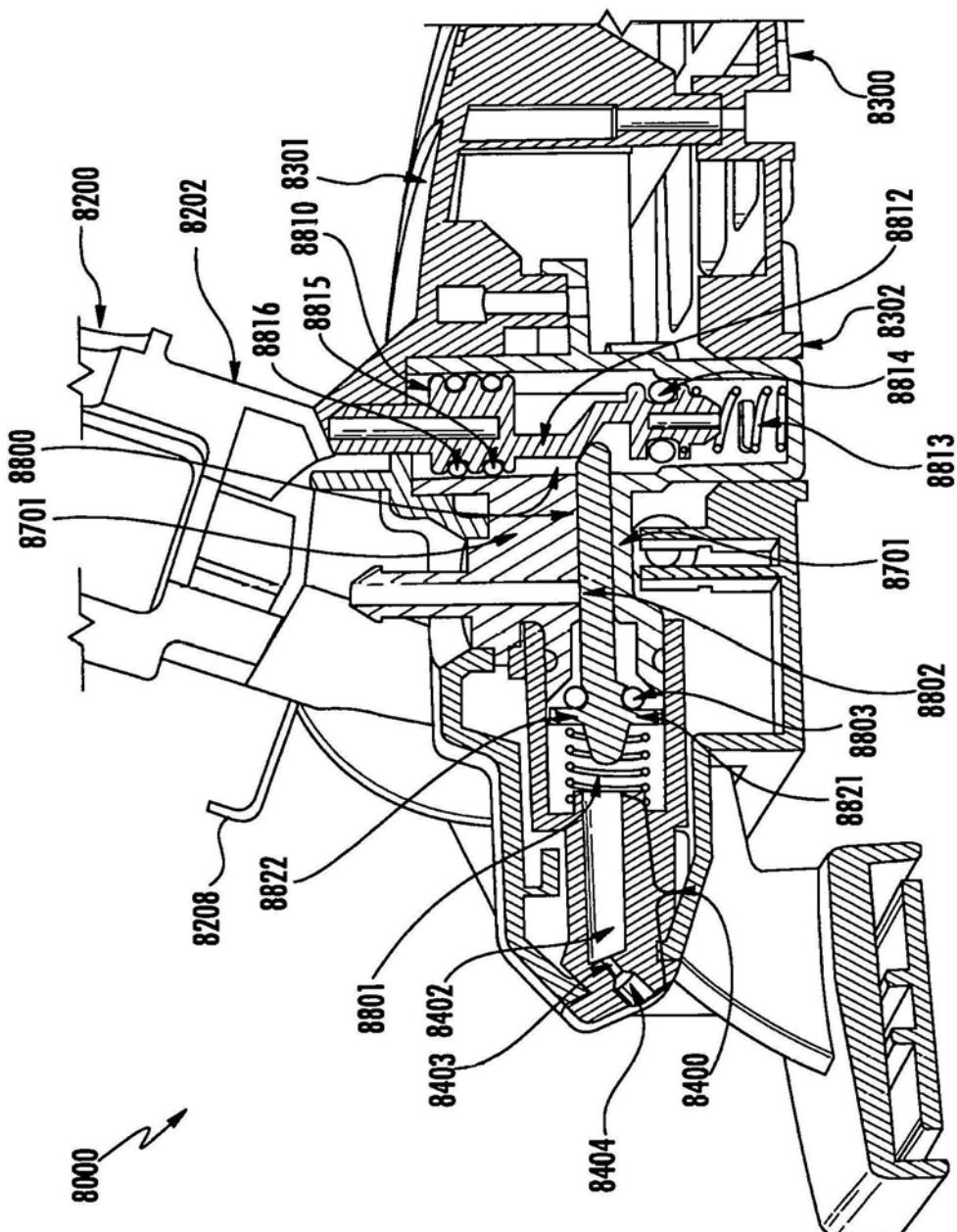


图8F

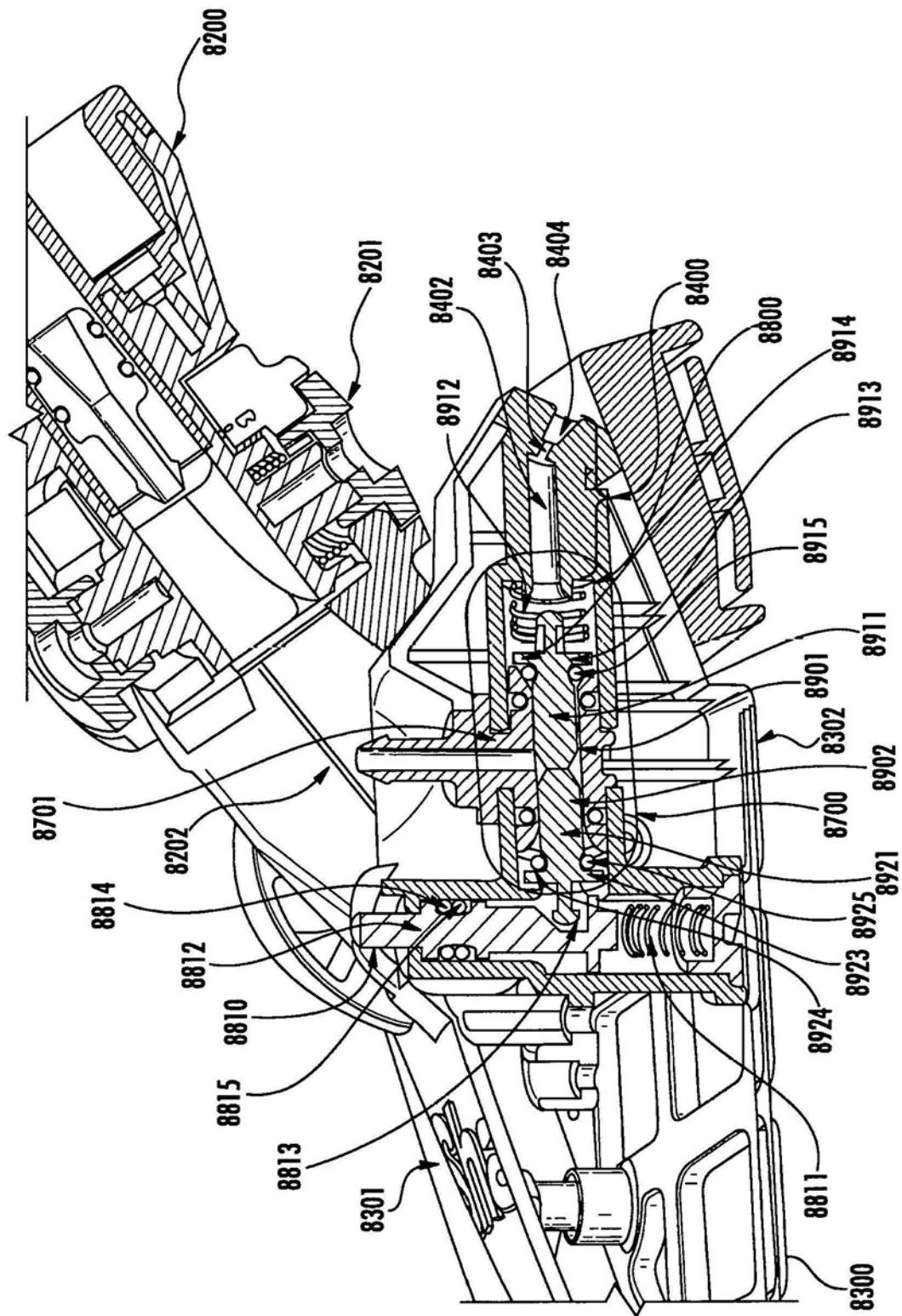


图8G

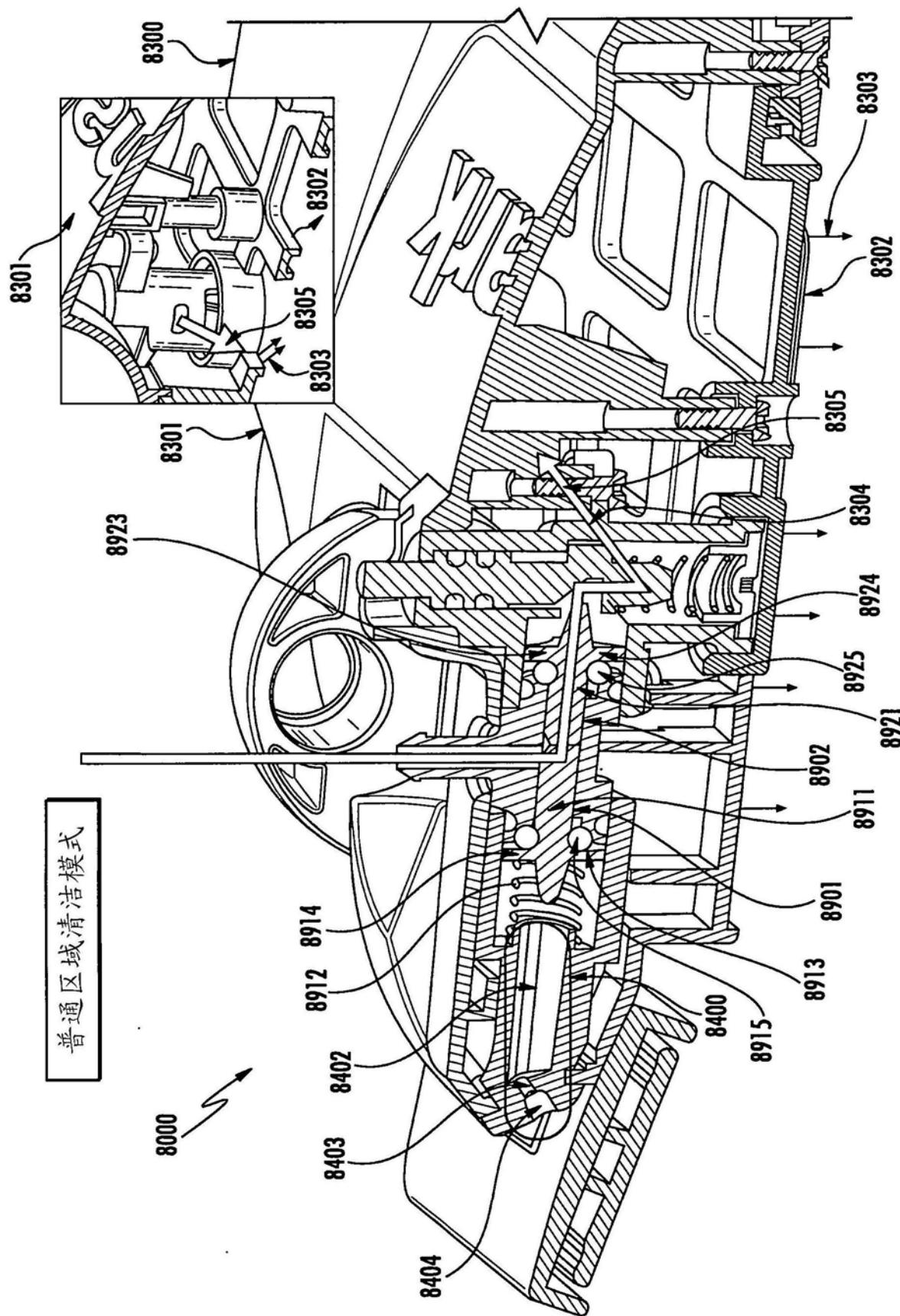


图8H

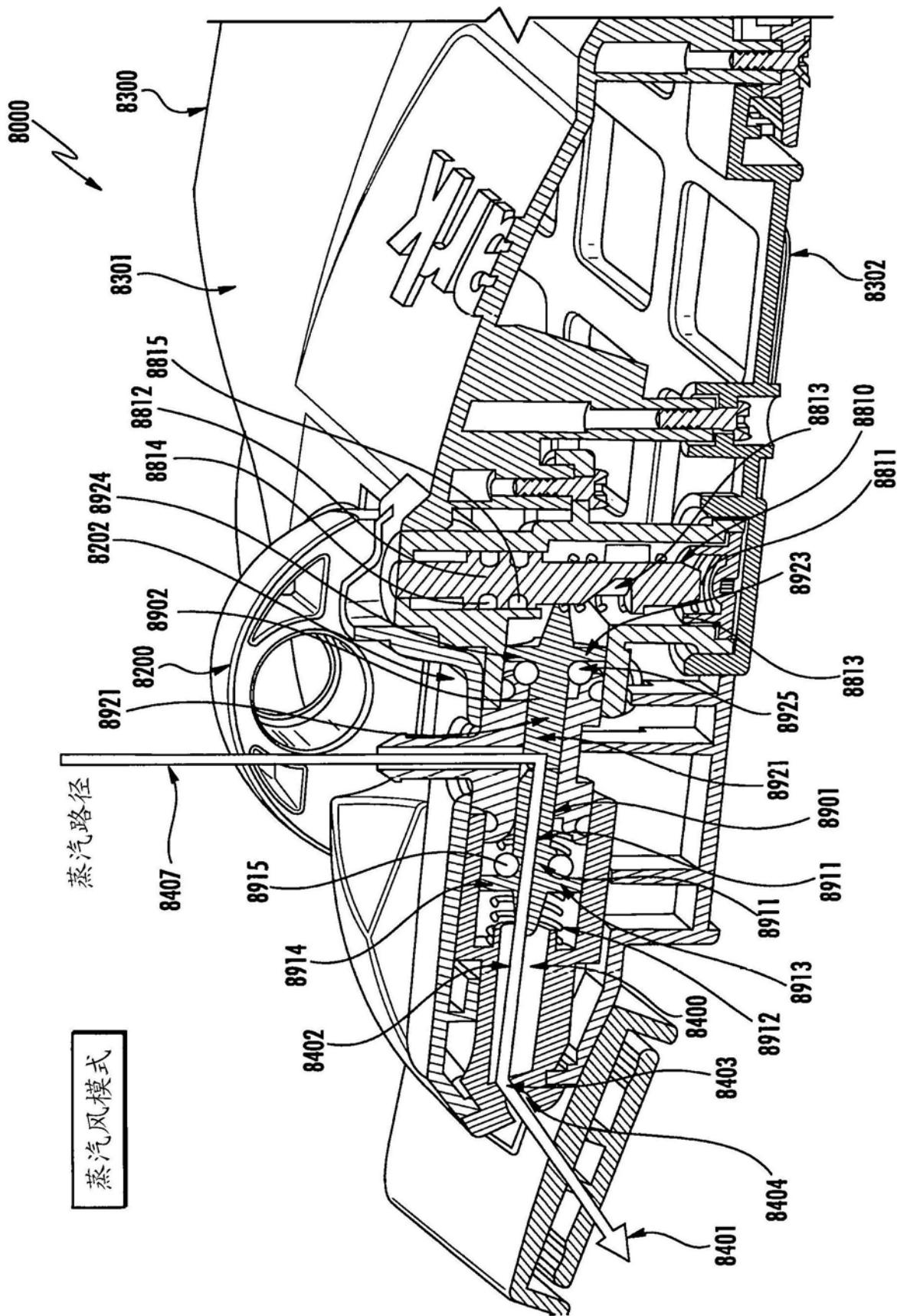


图8I

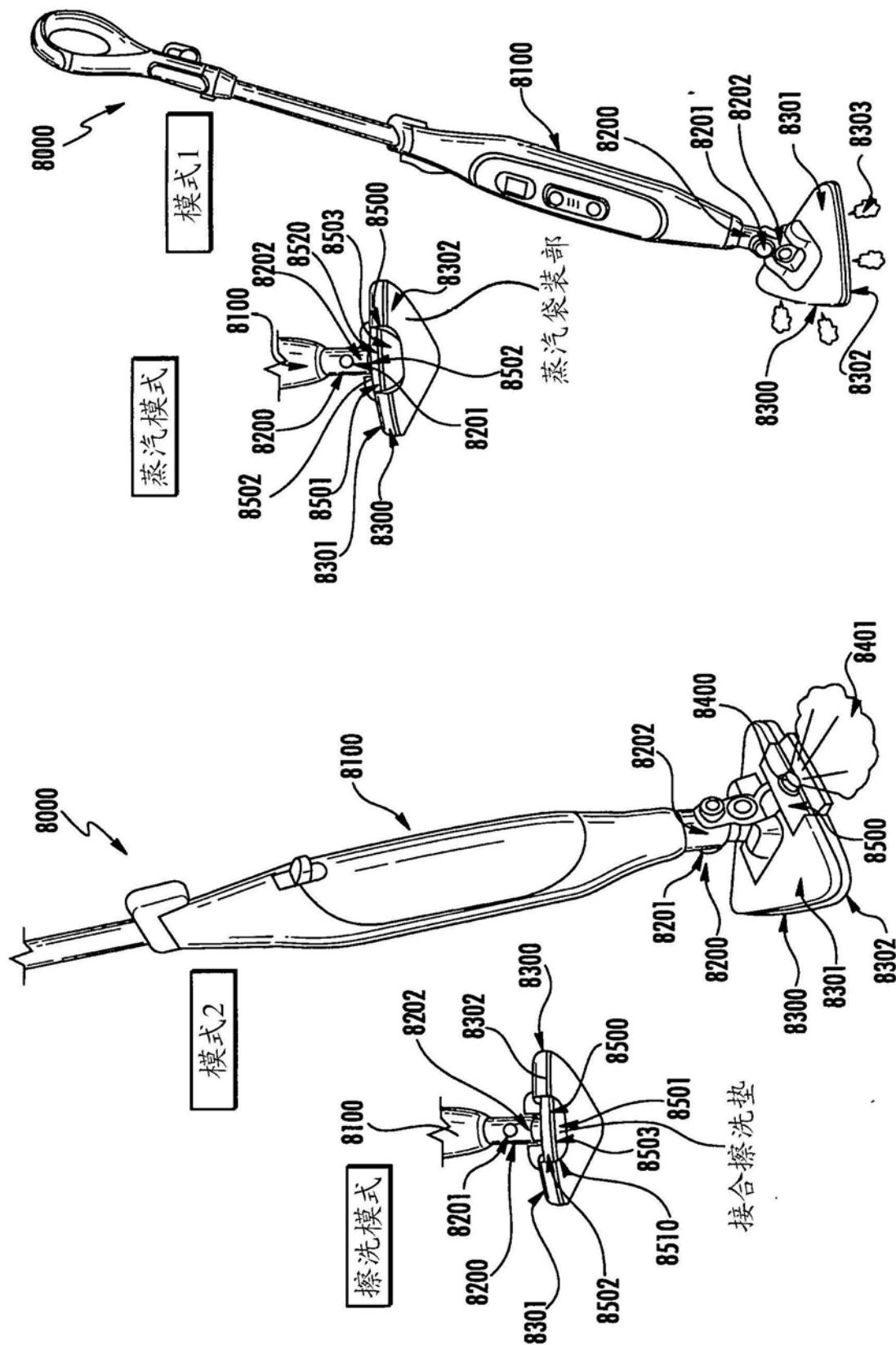


图8J

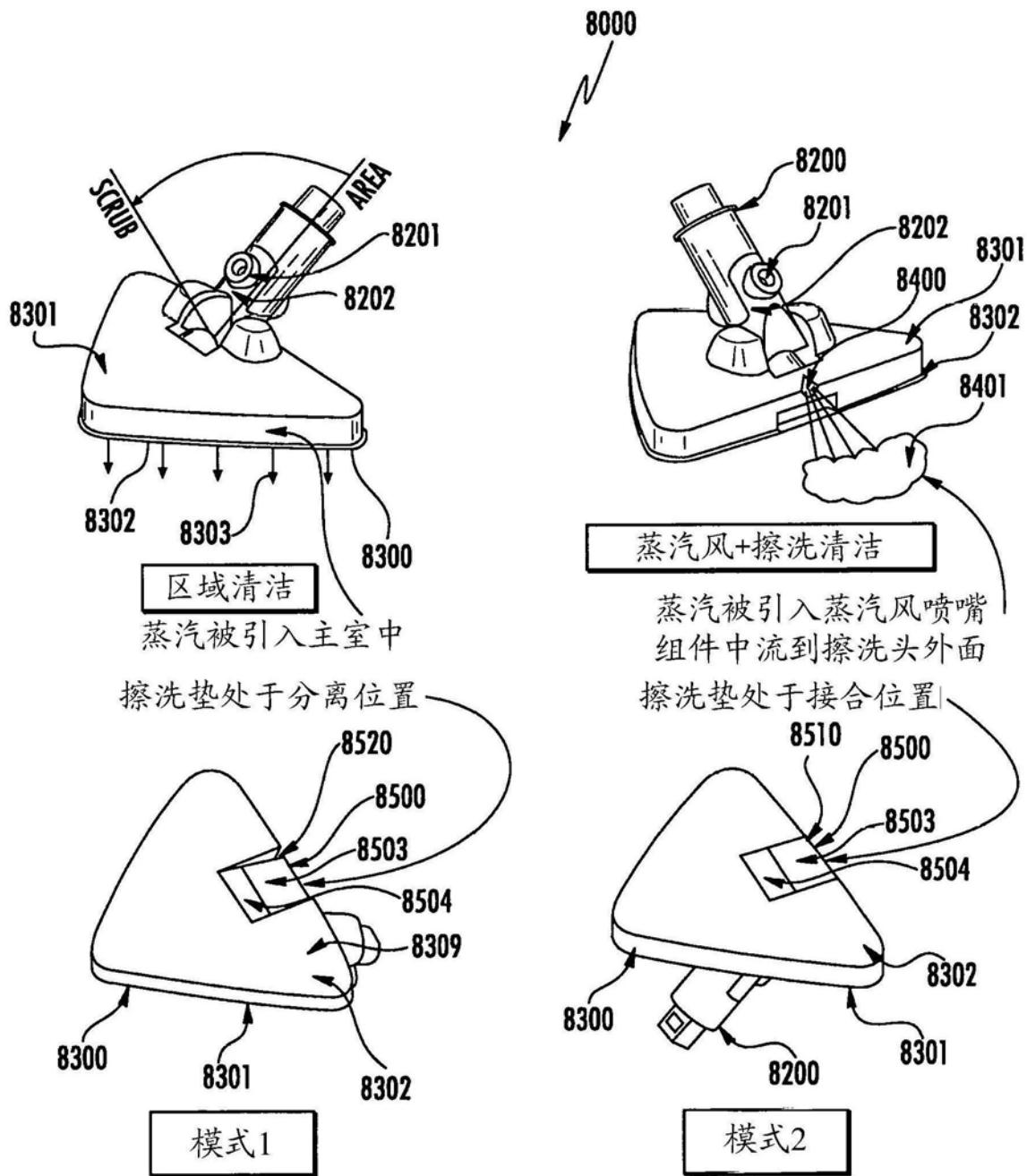


图8K

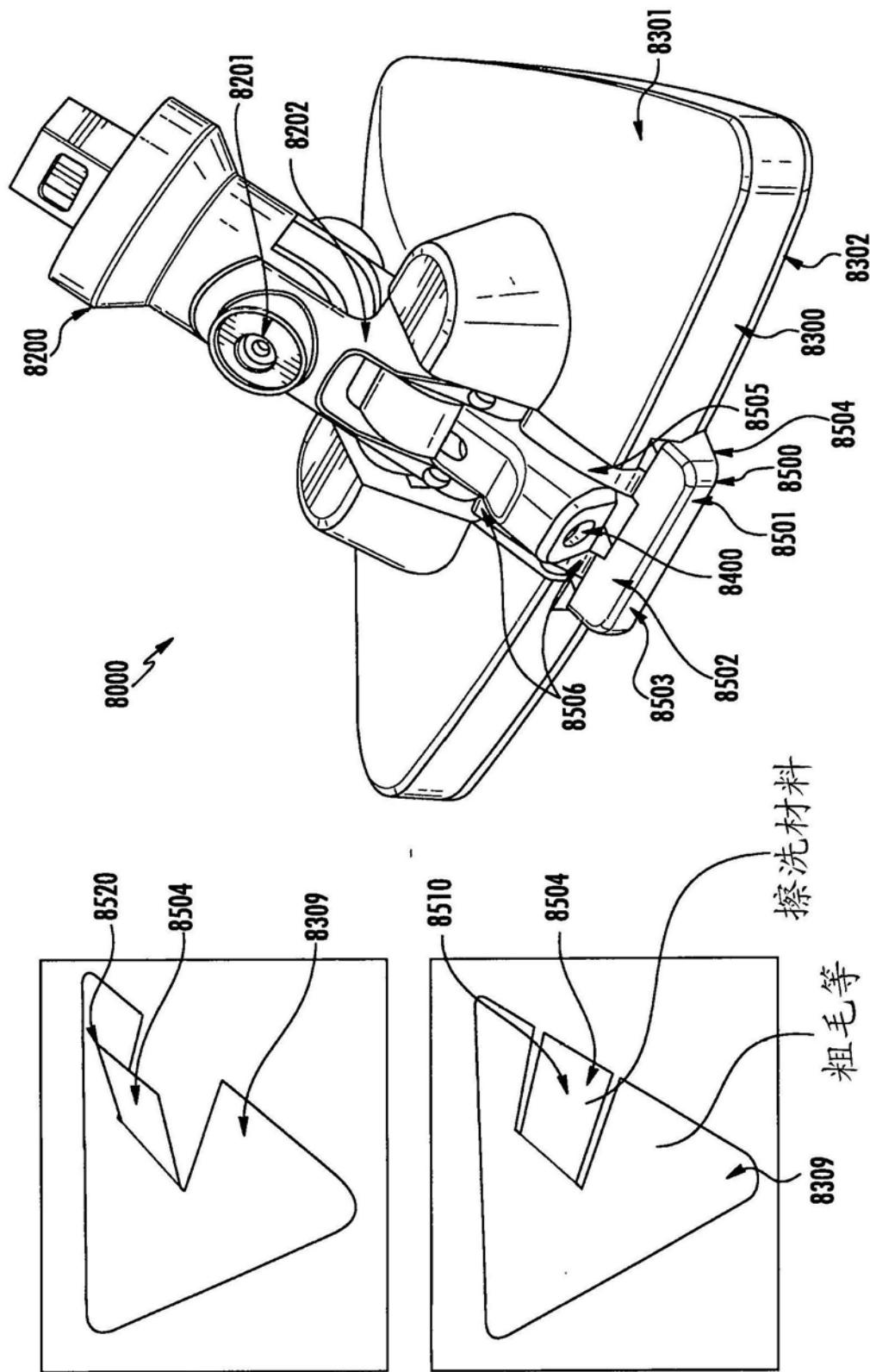


图8L

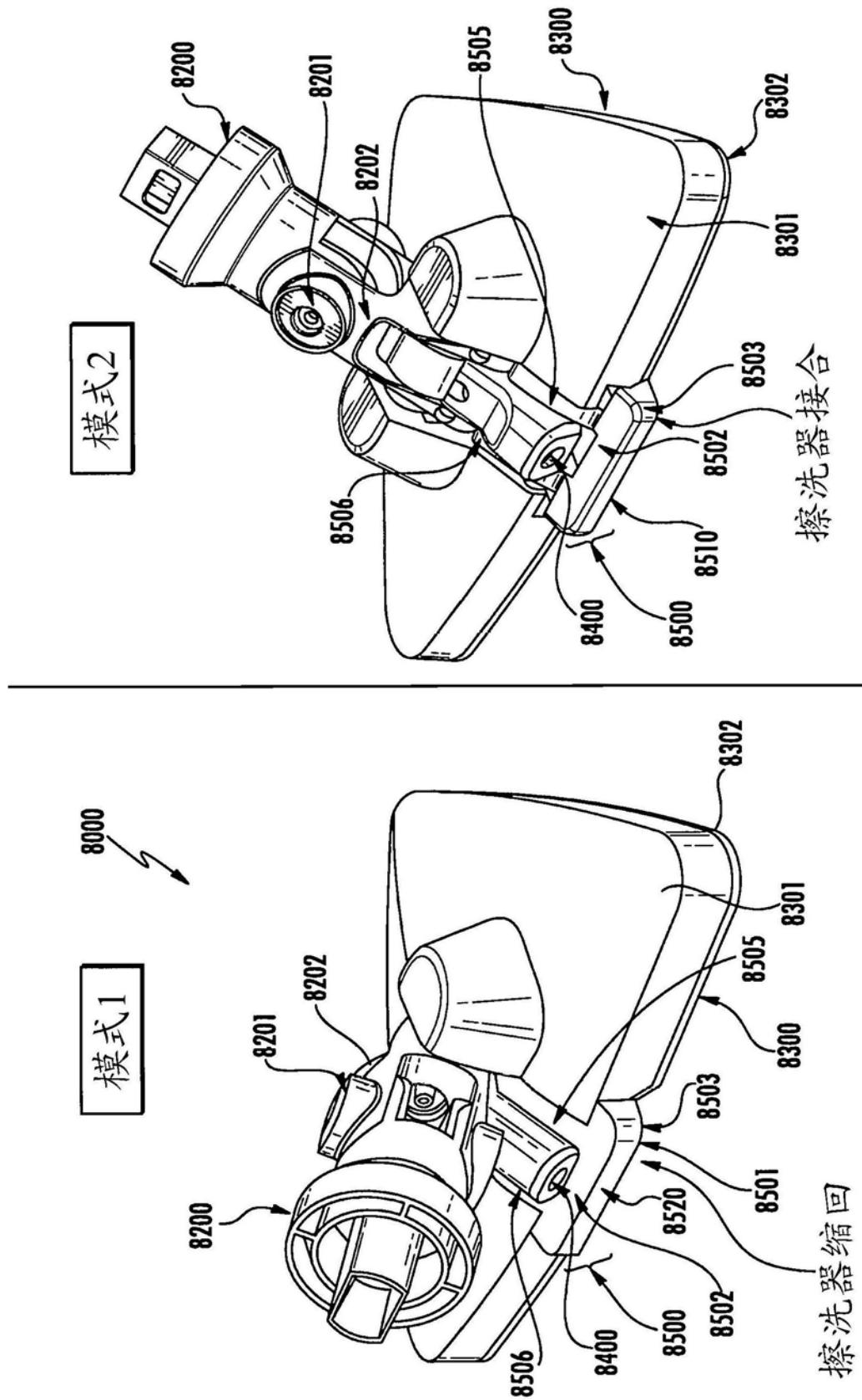


图8M

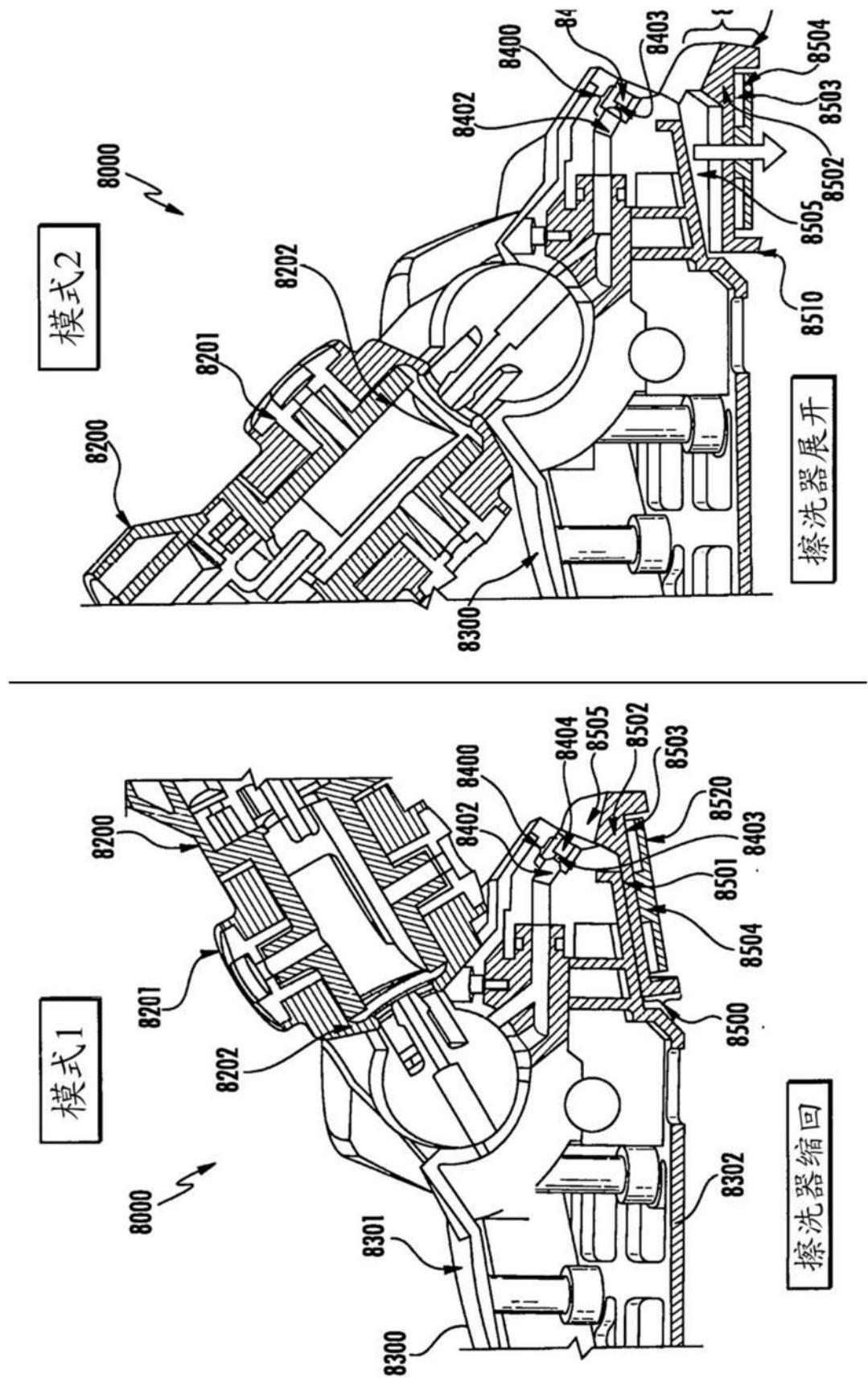


图8N

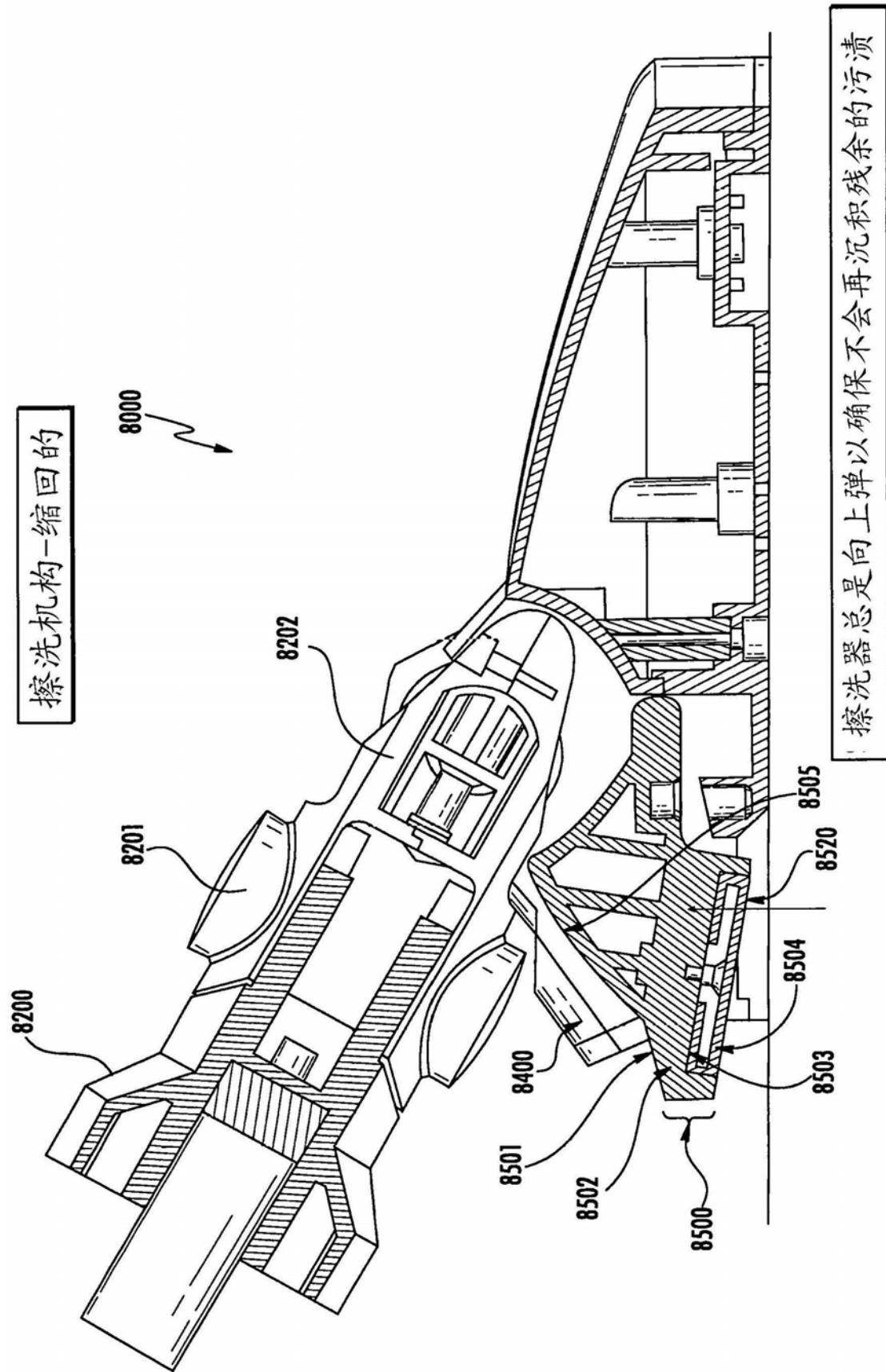


图80

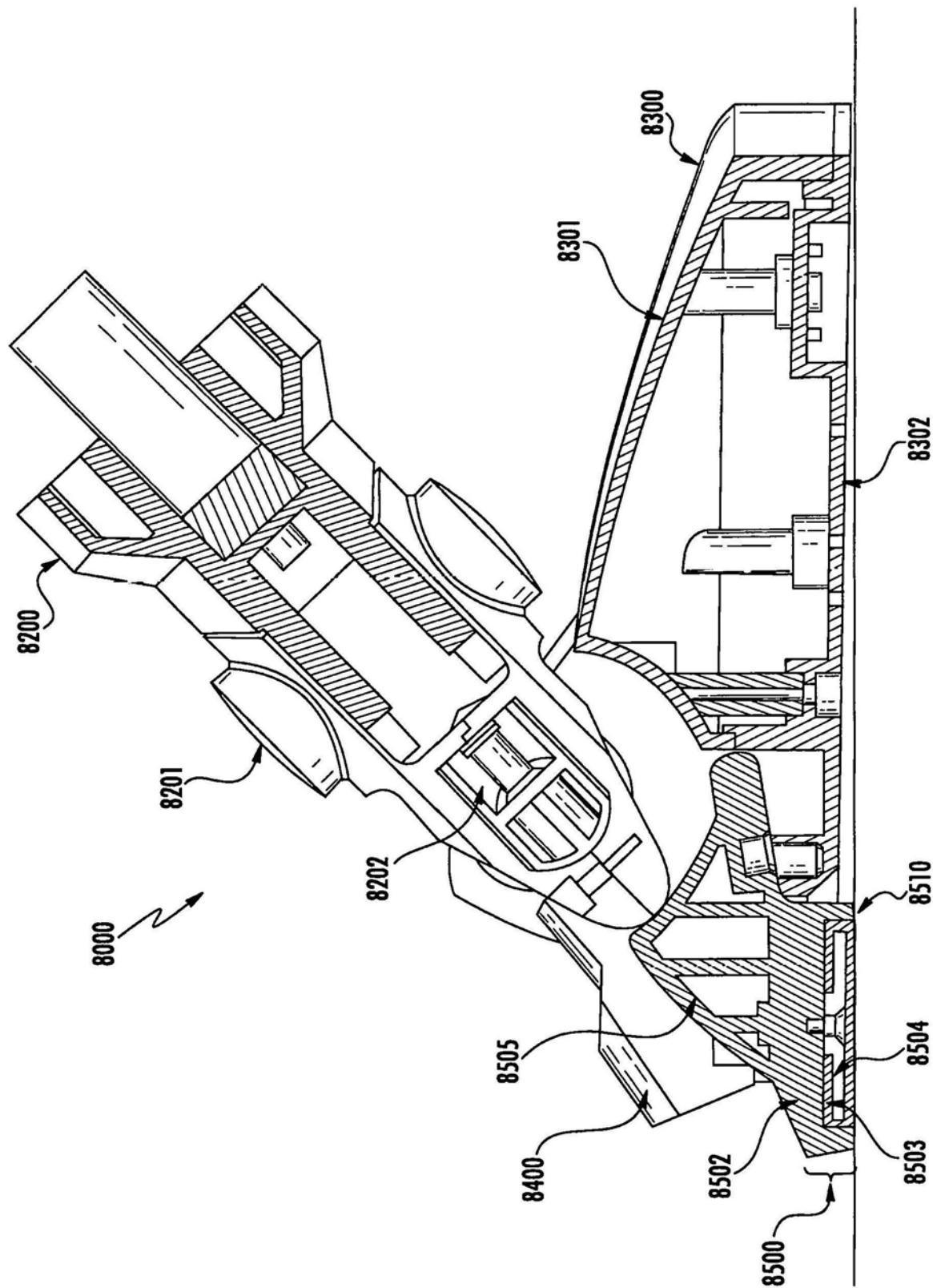


图8P

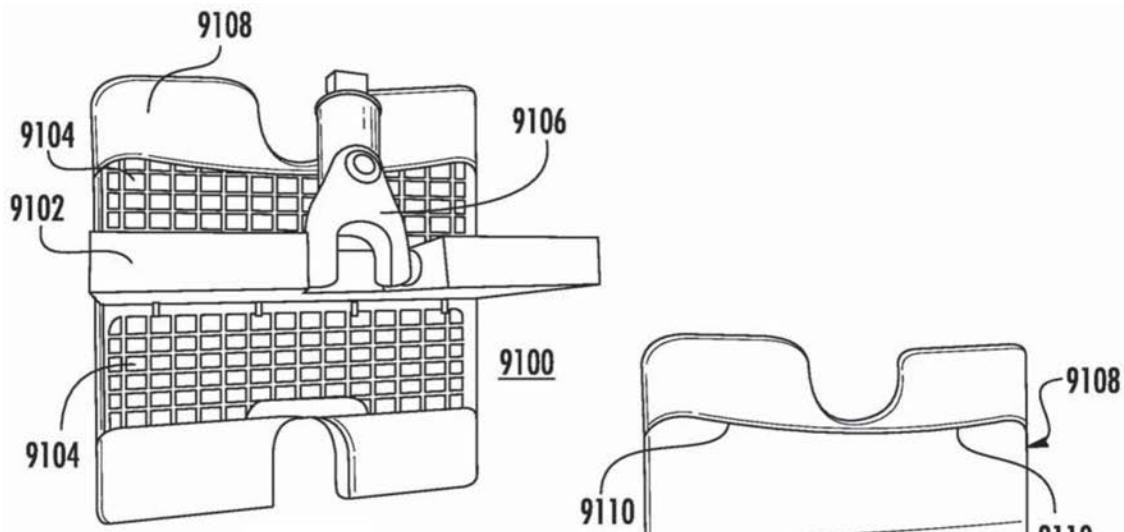


图 9

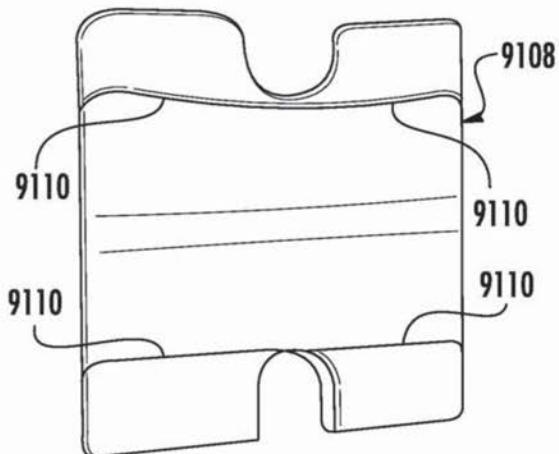


图 10

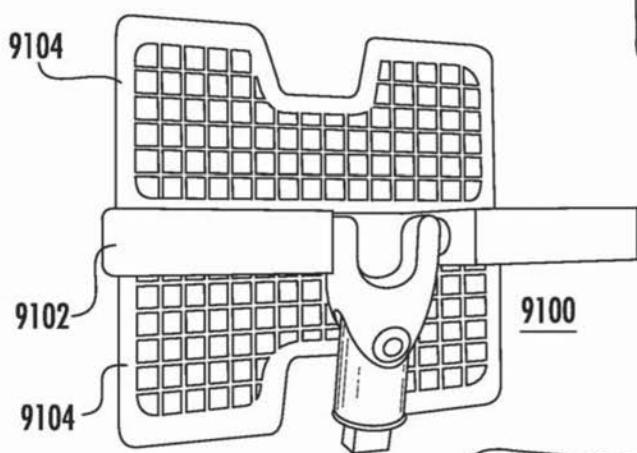


图 11

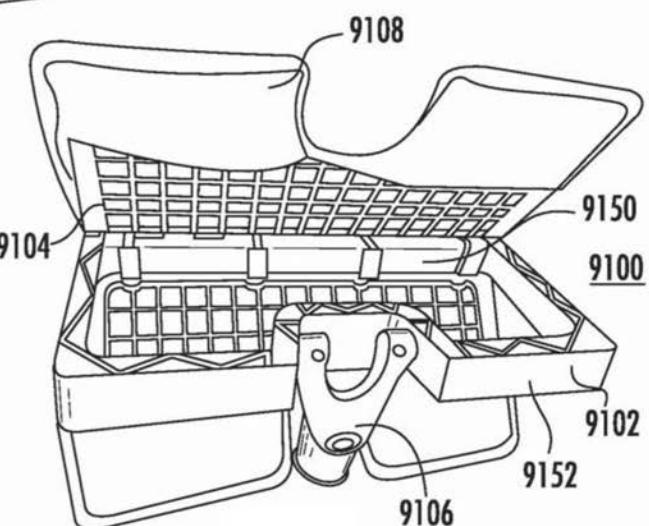


图 11A

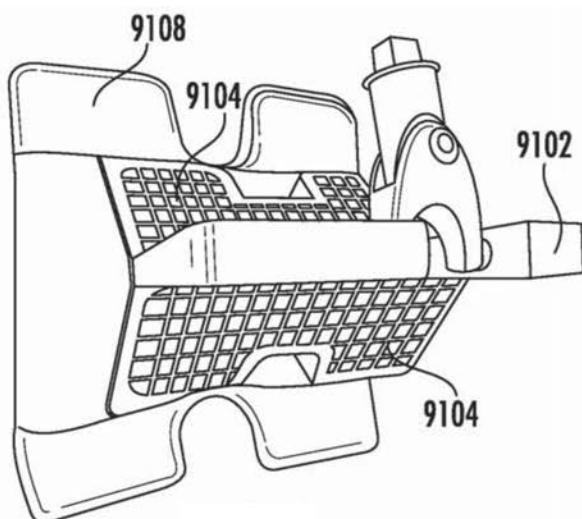


图 11B

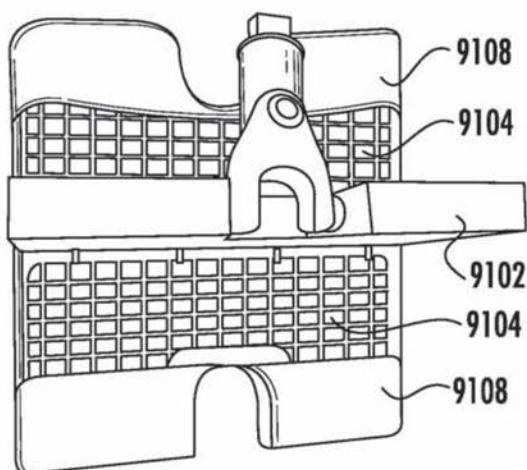


图 11C

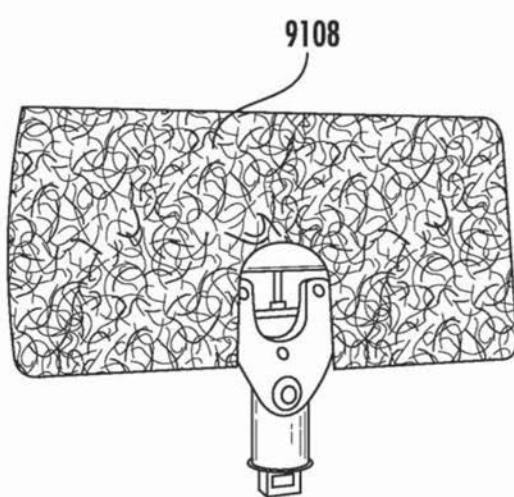


图 11D

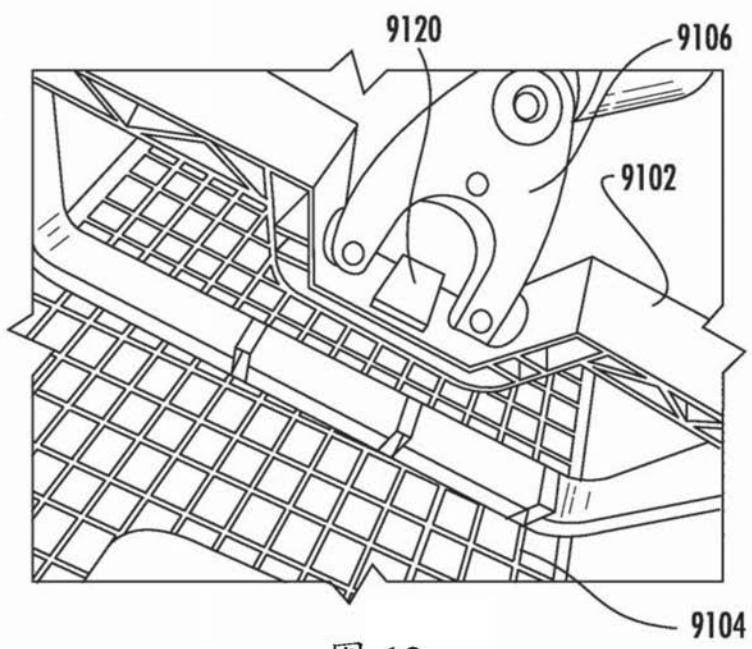


图 12

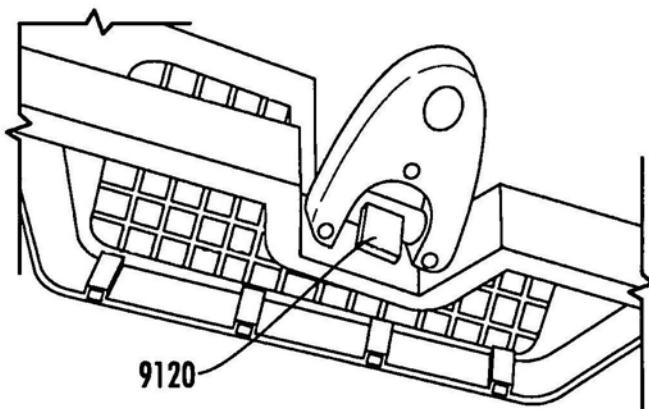


图 12A

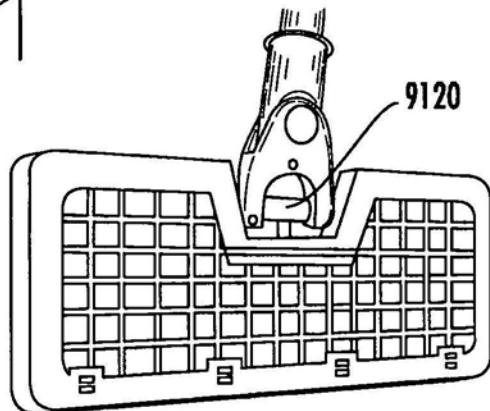


图 12B

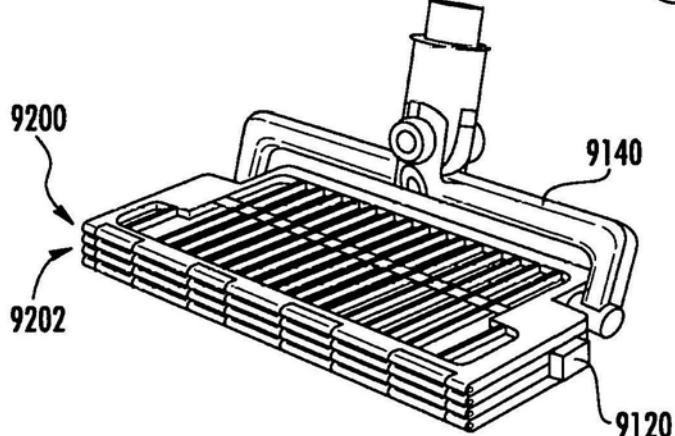


图 12C

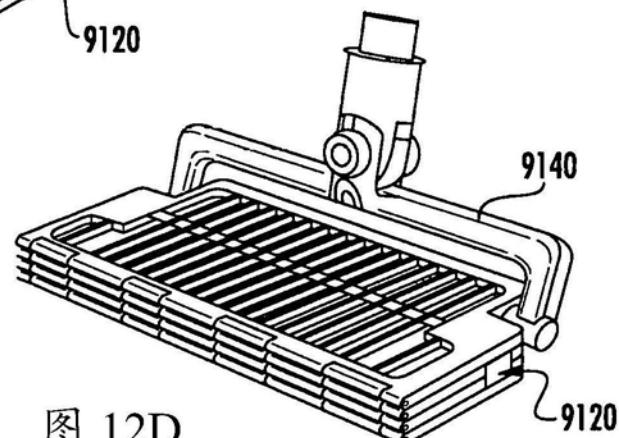


图 12D

按钮压下以释放垫

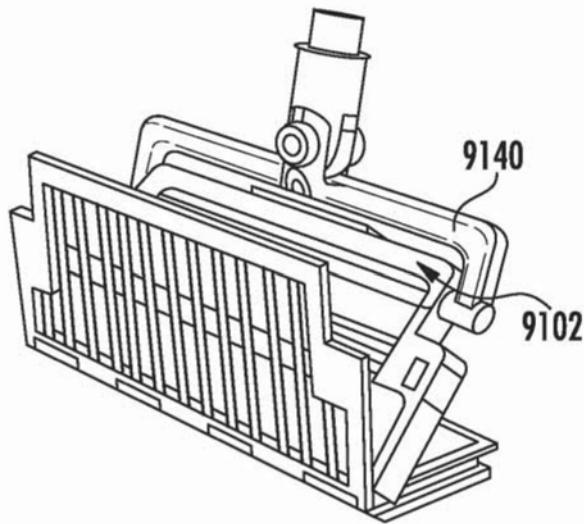


图12E

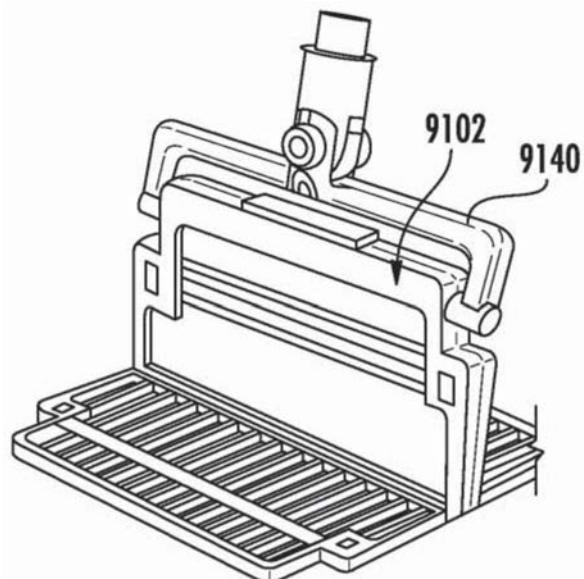


图12F

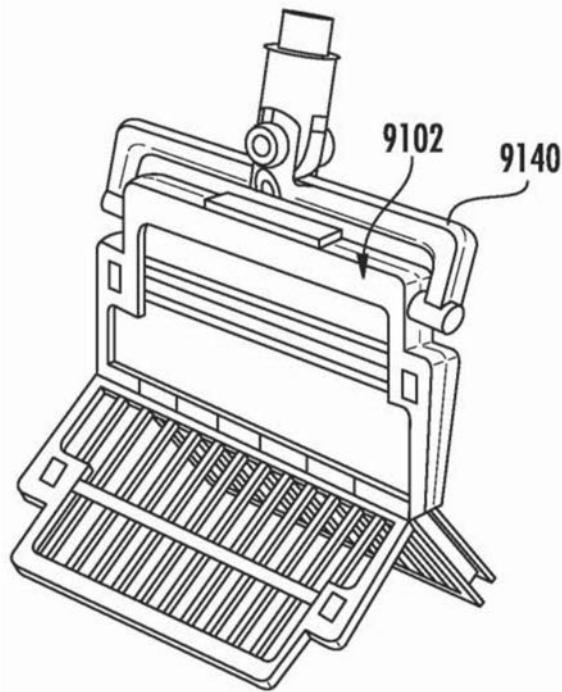


图12G

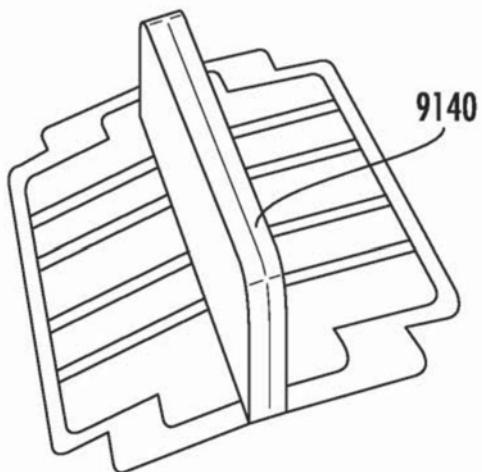


图12H

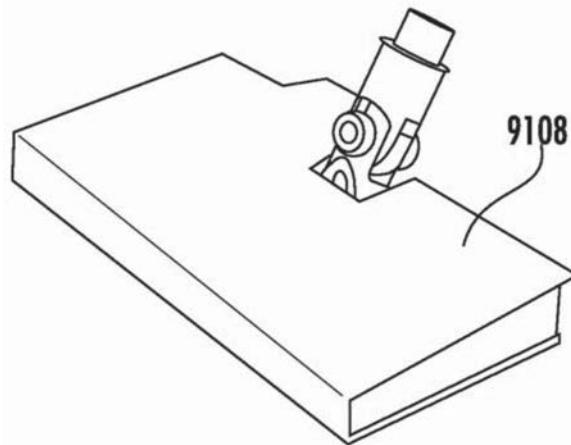


图13

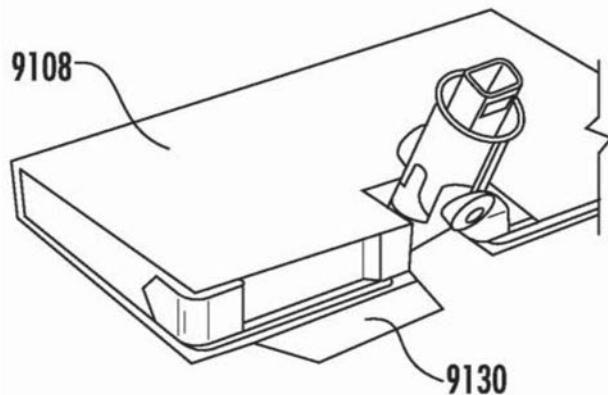


图13A

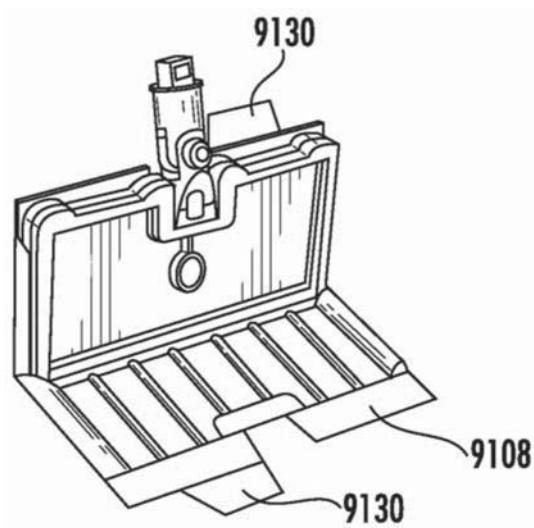


图13B

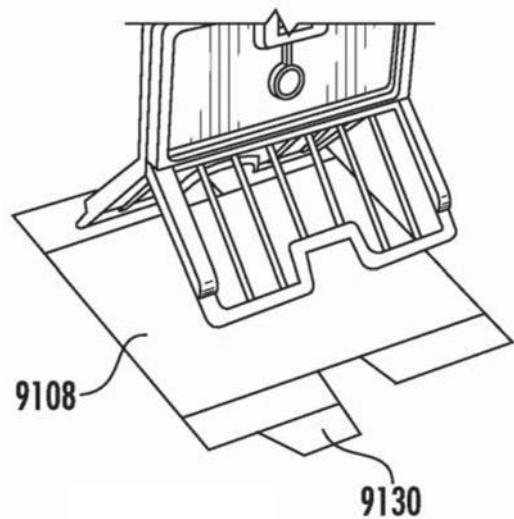


图13C

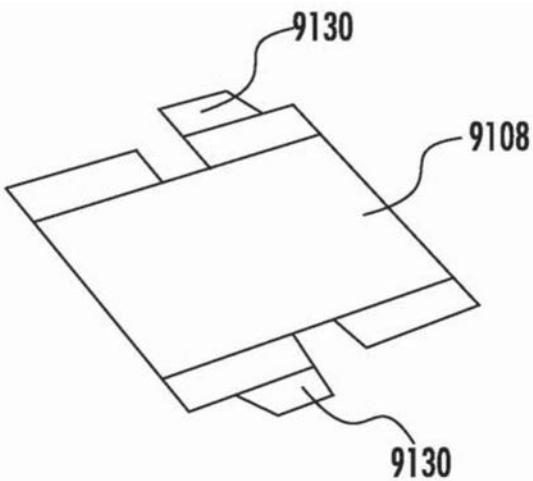


图 13D

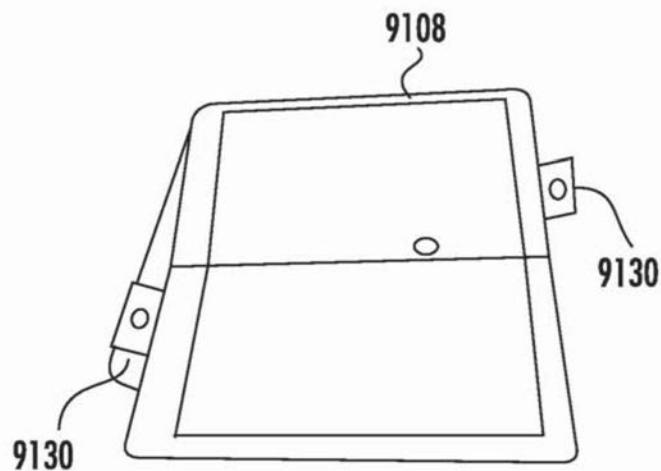


图 13E

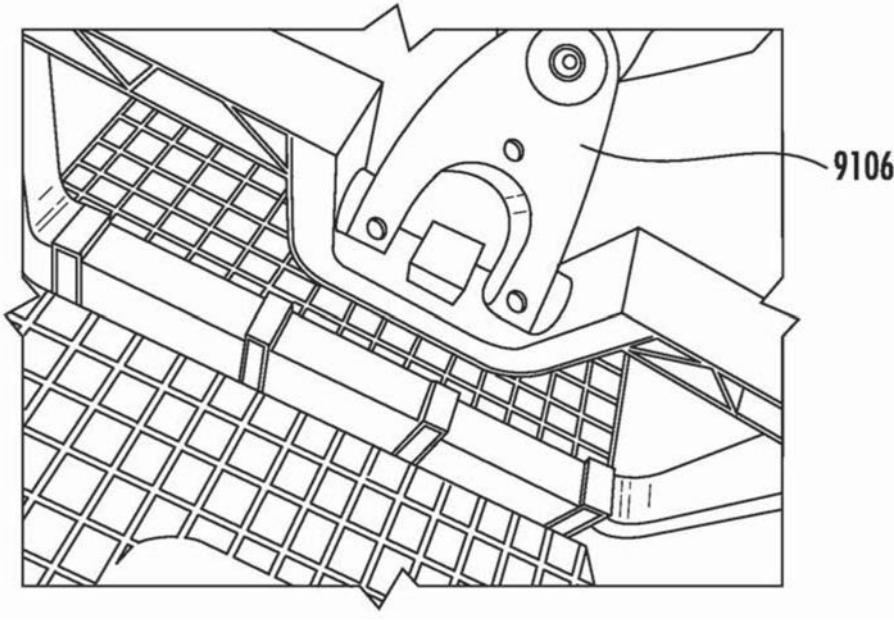


图14

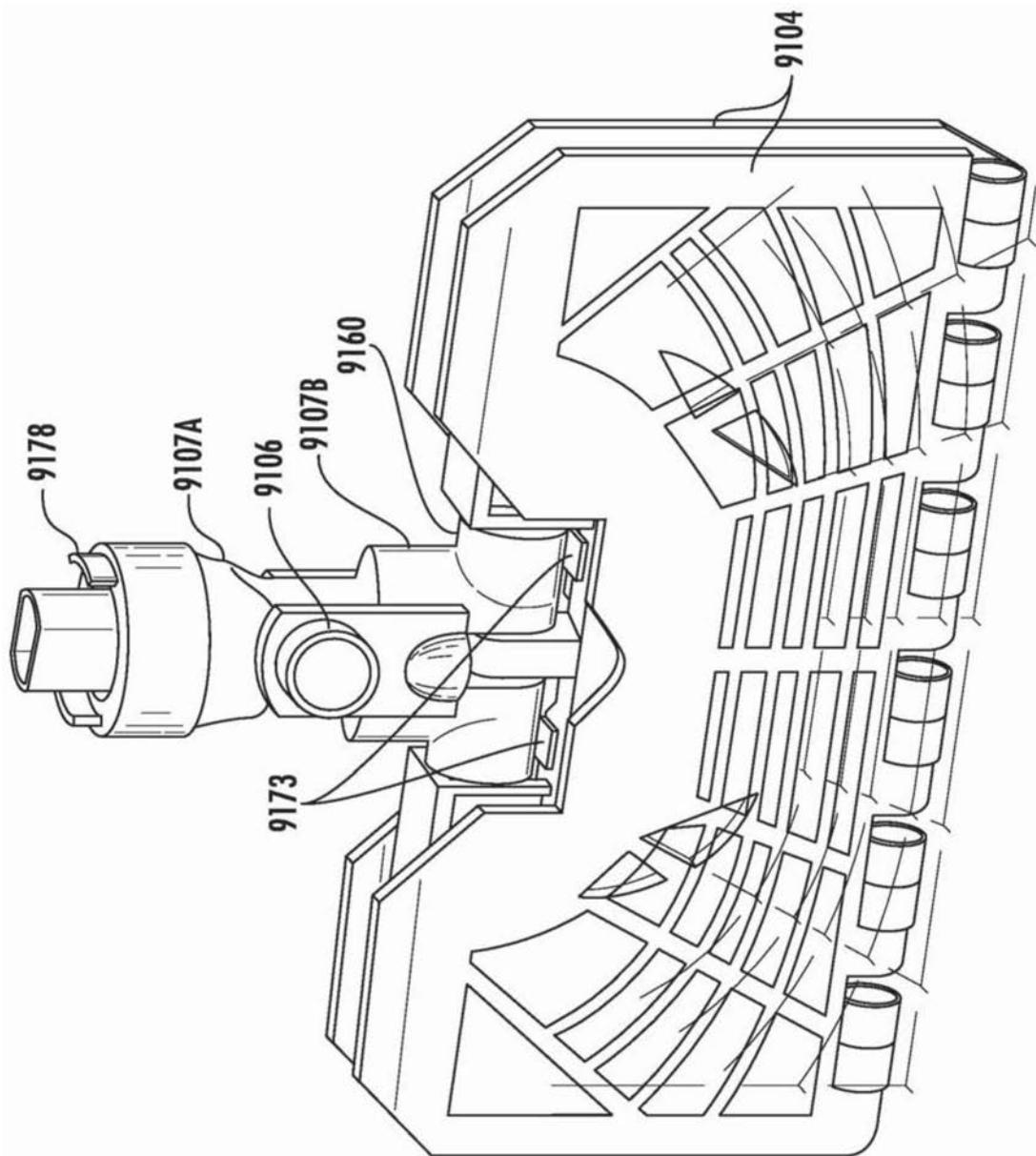


图15

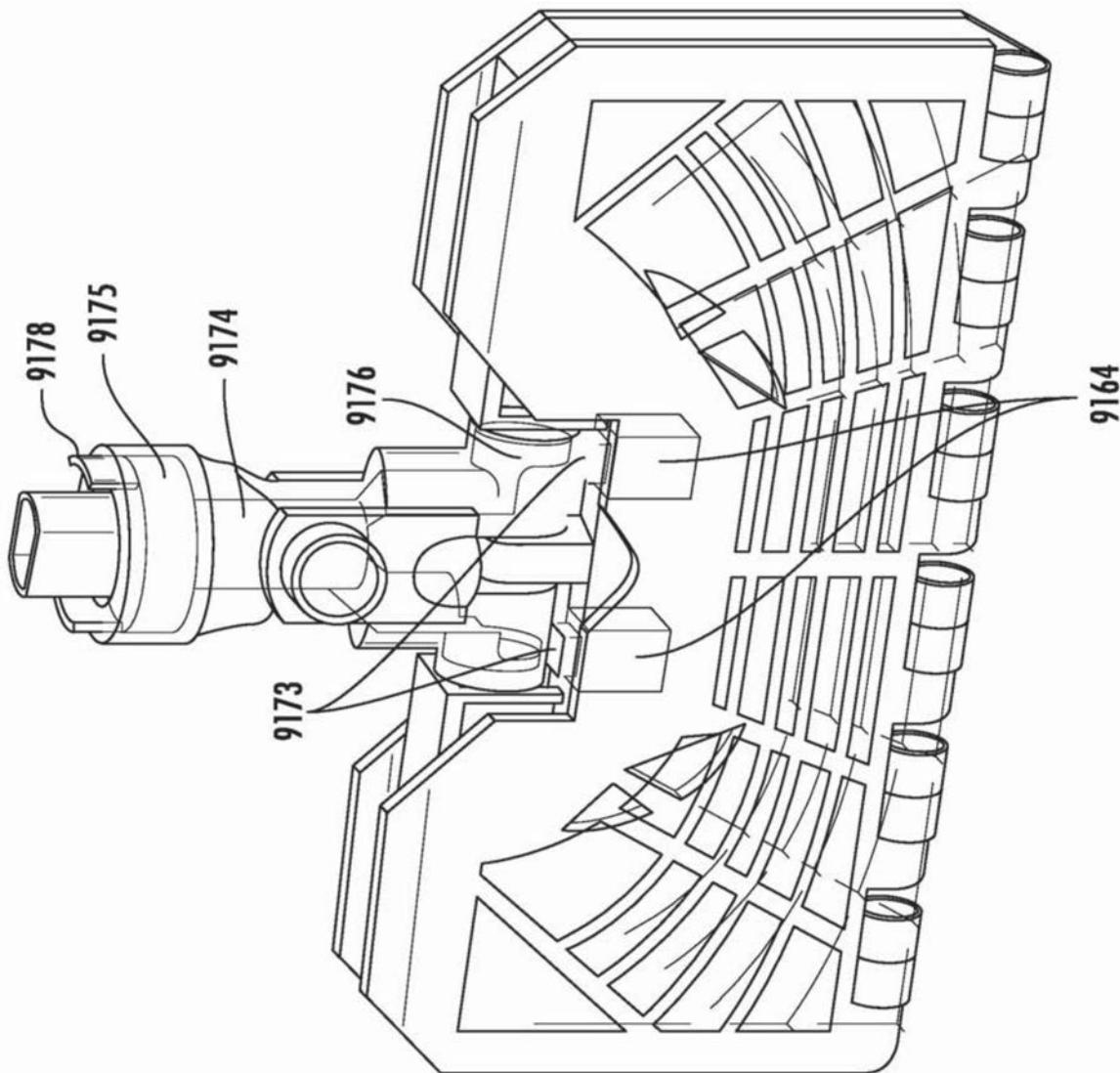


图15A

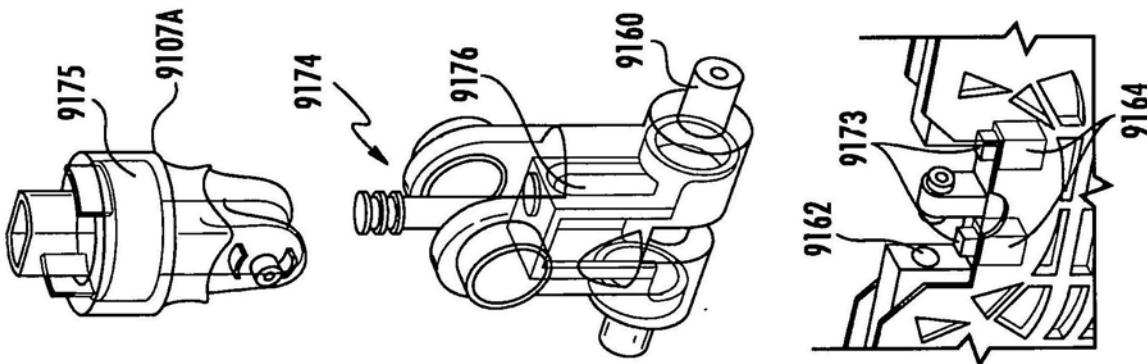


图15B

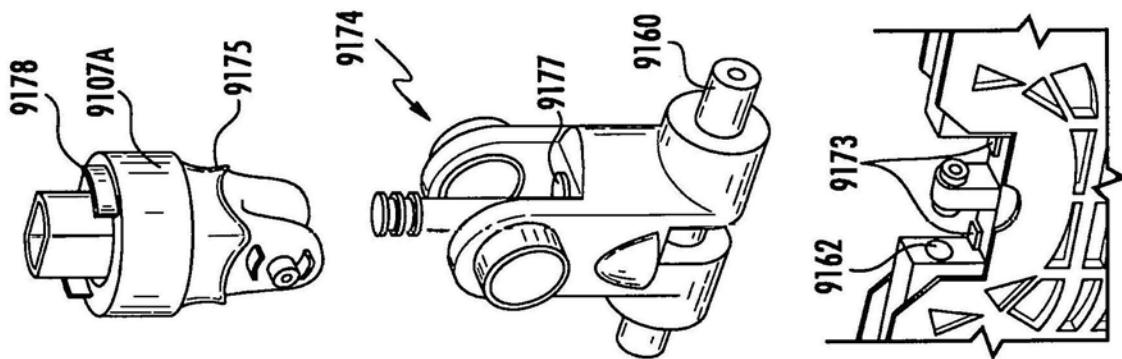


图15C

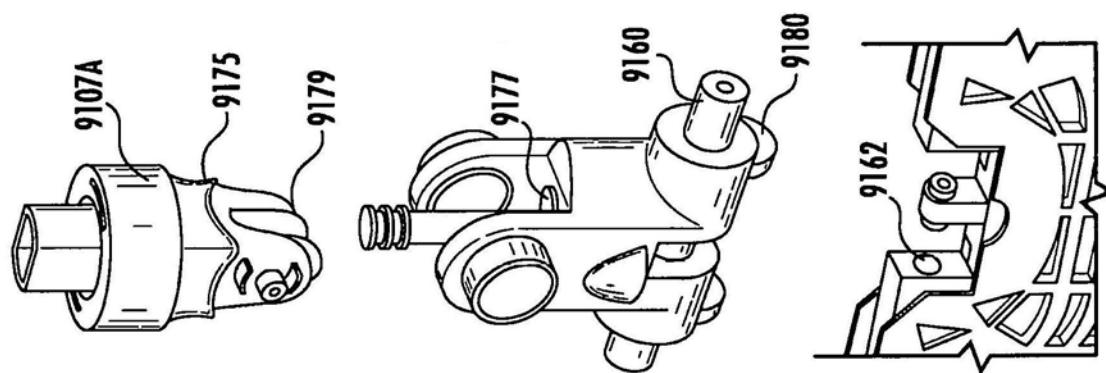


图15D

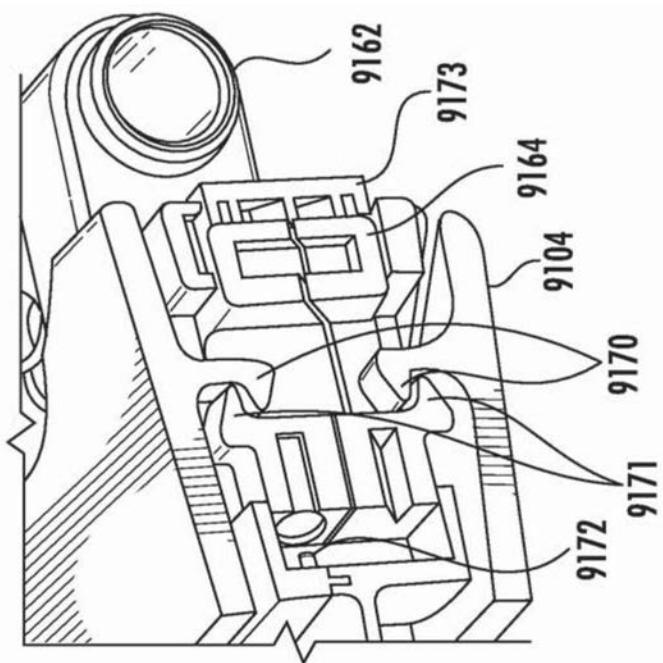


图15E

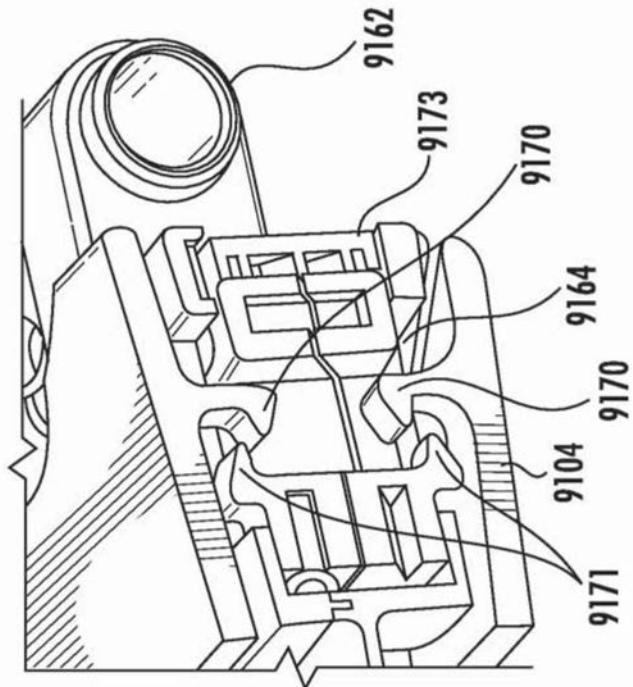


图15F

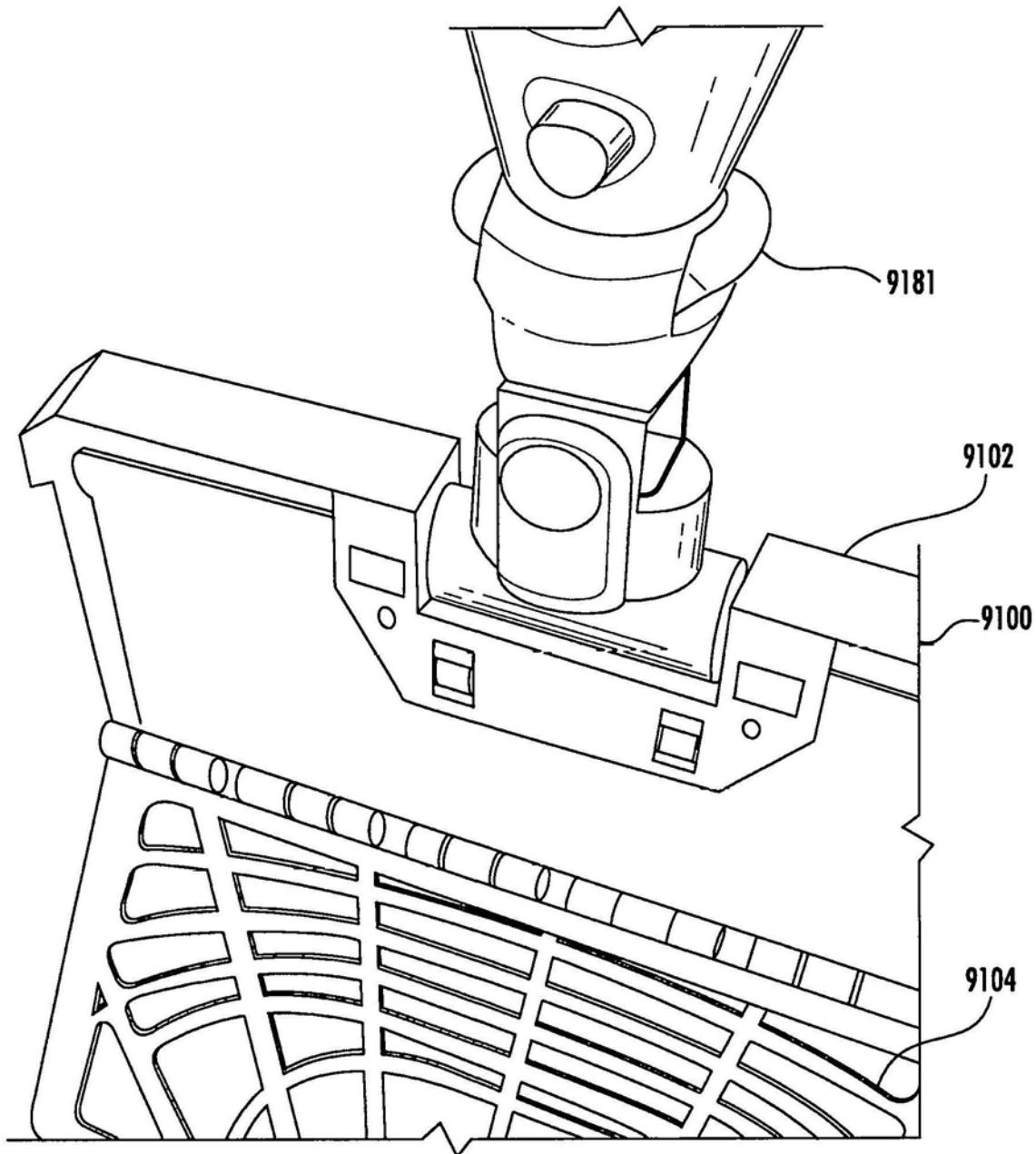


图15G

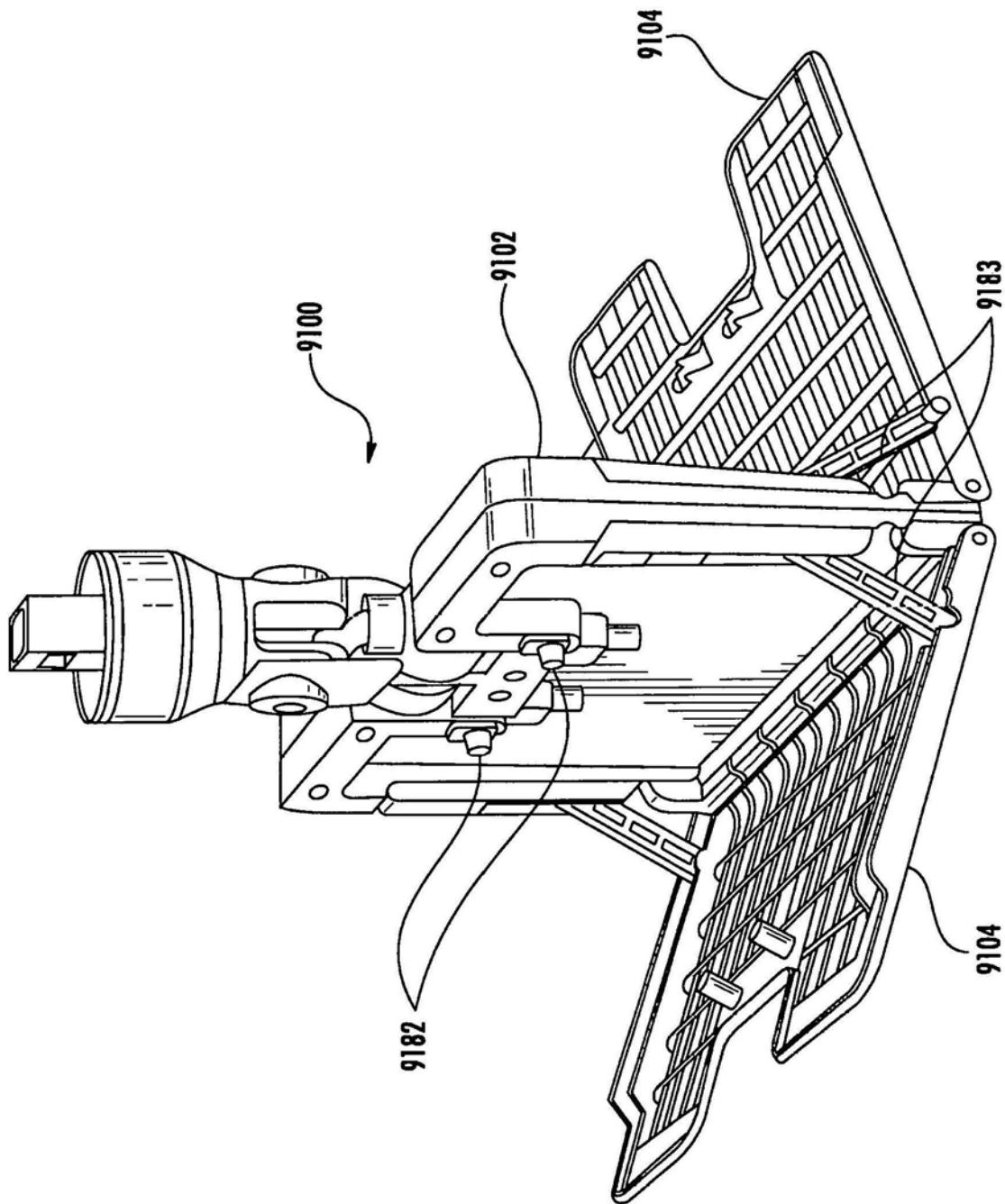


图16

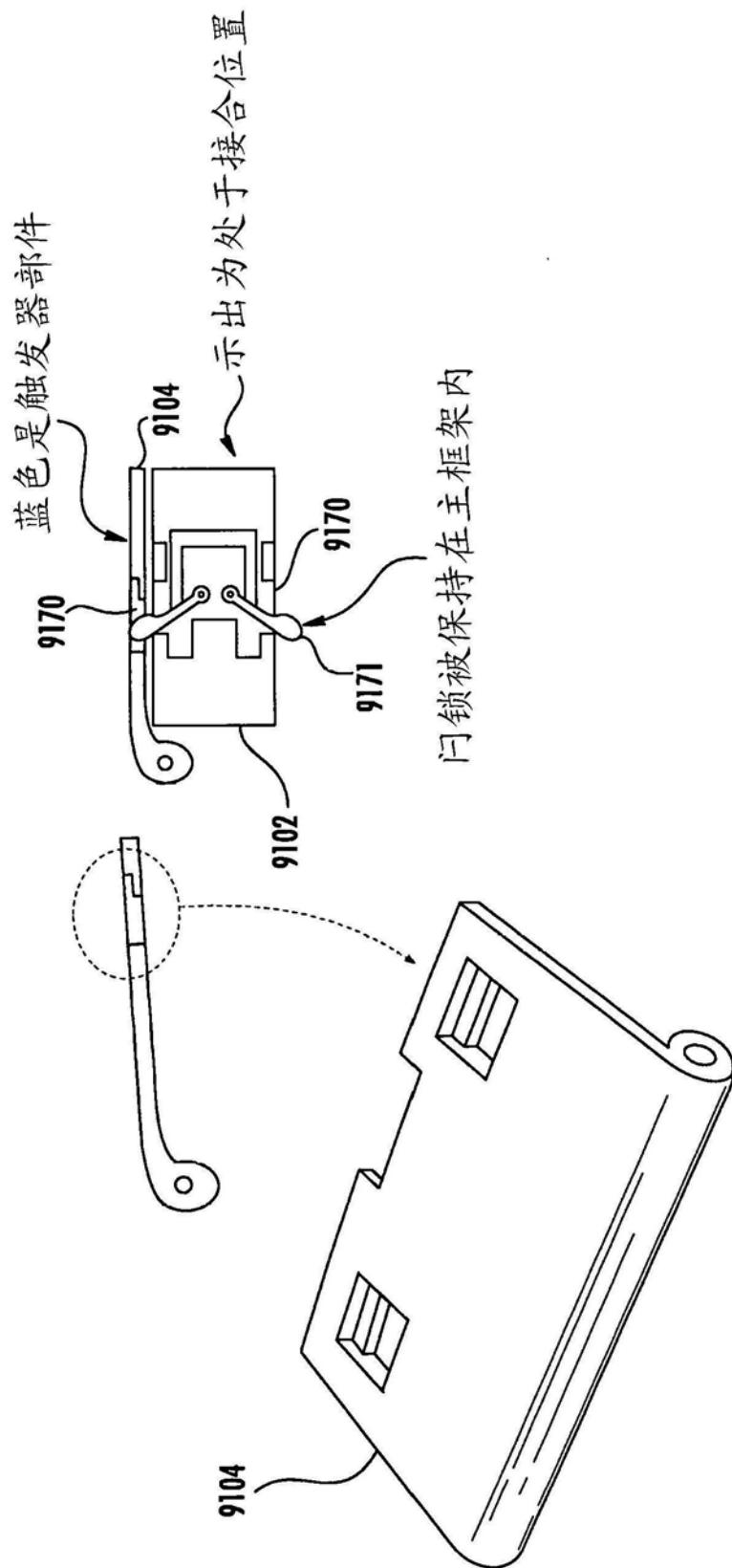


图16A

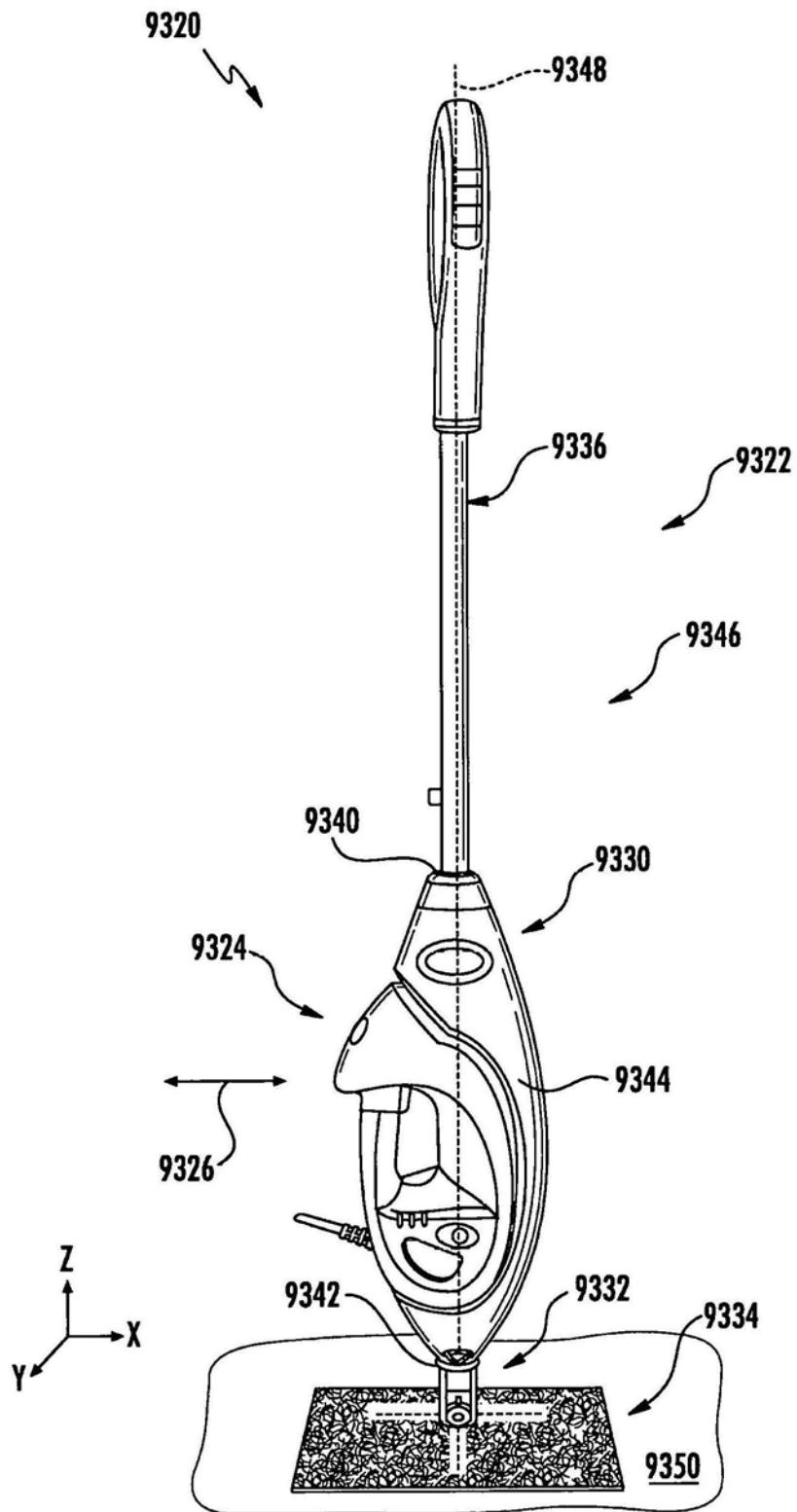


图17