

连接装置、基板热处理单元及涂胶显影设备

技术领域

5 本申请涉及半导体加工设备领域，进一步地涉及一种连接装置、基板热处理单元及涂胶显影设备。

背景技术

10 光刻工艺主要包括涂胶工序、曝光工序和显影工序，以及在上述各工序之间进行的烘焙工序。

而随着半导体产业的发展和技术迭代，对涂胶显影设备整体尺寸和产能的要求越来越高。受限于设备整体尺寸的设计要求，增加产能意味着更紧凑的设备内部结构，进而导致设备内部的操作空间减小，维护难度增加。

涂胶显影设备中配置有热处理单元，用于上述烘焙工序。如图 14 所示，热处理单元 500 包括多列垂直堆叠设置的热处理模块 510，各热处理模块 510 相互独立，且每列热处理模块 510 一般都配置有一根竖直排风管 520，各个热处理模块 510 分别与对应竖直排风管 520 导通连接，便于将热处理模块 510 腔体内产生的热气及时排出，进而维持设备内部热平衡。一方面，每列热处理模块 510 分别由竖直排风管 520 连接占用空间较大，无法添加更多其它处理模块以增加设备产能；另一方面，热处理模块 510 维护期间，需要从热处理单元 500 中单独抽出该热处理模块 510，但由于热处理模块 510 与竖直排风管 520 连接，抽出该热处理模块 510 前需断开热处理模块 510 与竖直排风管 520 的连接，导致拆卸繁琐，增加维护成本。

发明内容

25 针对上述技术问题，本发明公开了一种连接装置、基板热处理单元及涂胶显影设备，旨在减小热处理单元整体尺寸，便于检修。

在一些实施方式中，该连接装置用于连接相邻腔体，相邻所述腔体的相向侧开设有通气孔，且相邻所述腔体具有预设间距，所述连接装置呈管状结构，且被构造为可沿其长度方向伸缩；其中，在伸长状态下，所述连接装置具有大于所述预设间

距的第一预设长度；在压缩状态下，所述连接装置具有小于等于所述预设间距的第二预设长度，以使所述连接装置可装设于相邻所述腔体之间，所述连接装置两端分别与对应所述通气孔连接，用于在相邻所述腔体之间形成排风通道。

5 在一些实施方式中，该基板热处理单元，包括：若干热处理模块，所述热处理模块包括腔体，且至少两个相邻的所述热处理模块之间设置有上述连接装置，以在所述相邻的所述热处理模块之间形成排风通道。

10 在一些实施方式中，该涂胶显影设备，包括依次连接的设备前端模块、工艺站以及接口站，所述工艺站包括：涂覆单元，用于对基板进行涂覆处理；显影单元，用于对基板进行显影处理；上述基板热处理单元；传输单元，用于将位于所述设备前端模块的基板传送至所述涂覆单元，再将完成涂覆处理的所述基板传送至接口站；将在所述显影单元完成显影处理的所述基板送回所述设备前端模块。

与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

15 在本申请中，相邻腔体之间通过连接装置导通连接，从而在相邻腔体之间形成排风通道。且将连接装置应用在基板热处理单元中，相邻热处理模块之间通过连接装置导通连接，使得相邻热处理模块相互导通，同排热处理模块只需装设一根竖直排风管即可抽取该排各热处理模块中的气体，进而减少了竖直排风管的安装数量及占用空间，同时减少竖直排风管数量对热处理单元整体尺寸的影响。此外，上述连接装置在伸长状态和压缩状态下具有不同长度，方便在热处理模块之间安装或拆除，进而便于设备检修期间抽取热处理模块。

20

附图概述

本申请的特征、性能由以下的实施例及其附图进一步描述。

下面将以明确易懂的方式，结合附图说明优选实施方式，对本发明的上述特性、技术特征、优点及其实现方式予以进一步说明。

25 图 1 是本申请一种实施例的连接装置示意图；

图 2 是图 1 所示的连接装置在伸长状态下的主视图；

图 3 是图 1 所示的连接装置在压缩状态下的主视图；

图 4a 是图 1 所示的连接装置在安装期间的示意图；

图 4b 是图 4a 沿视角方向 V1 的视图；

- 图 5a 是图 1 所示的连接装置在预设位置的示意图；
图 5b 是图 5a 沿视角方向 V2 的视图；
图 6 是图 1 所示的连接装置的爆炸图；
图 7 是图 1 所示的连接装置沿截面 C 的剖视图；
5 图 8 是本申请一种实施例的热处理模块示意图；
图 9 是本申请一种实施例的基板热处理单元示意图；
图 10 是图 9 的左视图；
图 11 是图 9 的爆炸图；
图 12 是本申请一种实施例的涂胶显影设备示意图；
10 图 13 是图 12 沿 a-a 方向的剖视图；
图 14 是一种基板热处理单元示意图。

本申请的较佳实施方式

- 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对照附图说明本发明的具体实施方式。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图，并获得其他的实施方式。

- 为使图面简洁，各图中只示意性地表示出了与发明相关的部分，它们并不代表其作为产品的实际结构。另外，以使图面简洁便于理解，在有些图中具有相同结构或功能的部件，仅示意性地绘示了其中的一个，或仅标出了其中的一个。在本文中，“一个”不仅表示“仅此一个”，也可以表示“多于一个”的情形。

- 在本文中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

另外，在本申请的描述中，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

如图 1 至图 3 所示，揭示了根据本申请实施例的一种连接装置 130，用于连接相邻腔体 600，相邻腔体 600 的相向侧开设有通气孔 1121，且相邻腔体 600 之间具有预设间距 d_1 。参考图 9，该连接装置 130 可应用于基板热处理单元 100，基板热处理单元 100 包括多排水平排布的热处理模块 110，热处理模块 110 包
5 括腔体 600，各排热处理模块 110 在竖直方向上堆叠设置，且同排或同列相邻热处理模块 110 之间具有预设间距 d_1 。

具体地，连接装置 130 呈管状结构，且被构造为可沿其长度方向 s 伸缩。其中，如图 2 所示，在伸长状态下，连接装置 130 具有大于预设间距 d_1 的第一预设长度 d_2 ；如图 3 所示，在压缩状态下，连接装置 130 具有小于等于预设间
10 距 d_1 的第二预设长度 d_3 ，以使连接装置 130 可装设于相邻腔体 600 之间，连接装置 130 的两端分别与对应的通气孔 1121 连接，用于在相邻腔体 600 之间形成排风通道。

在实际应用中，连接装置 130 可装设于同排或同列相邻热处理模块 110 之间，以使相邻热处理模块 110 直接导通。以此类推，若将连接装置 130 装设于
15 同排相邻热处理模块 110 之间，假如同排热处理模块 110 的数量为 n ，则同排热处理模块 110 可由 $(n-1)$ 个连接装置 130 相导通，此时该排热处理模块 110 则需要连接一根竖直排风管 120 即可抽取该排所有热处理模块 110 内的气体，竖直排风管 120 可装设于同排热处理模块 110 的末端且由连接装置 130 导通连接，且多排热处理模块 110 可与同一竖直排风管 120 导通连接，进而减少了竖
20 直排风管 120 的安装数量及占用空间，同时减小热处理单元整体尺寸。此外，连接装置 130 在伸长状态和压缩状态具有不同长度，在不改变相邻热处理模块 110 的预设间距 d_1 的情况下，可以快速安装或拆除连接装置 130，连接装置 130 拆除后即可抽取相应的热处理模块 110 进行维护，便于设备检修。

优选地，连接装置 130 包括导滑件 137，导滑件 137 至少装设于连接装置
25 130 的一端，用于在连接装置 130 装入相邻腔体 600 之间时减小连接装置 130 与腔体 600 表面的摩擦力，以便将连接装置 130 在相邻腔体 600 之间移动，例如，将连接装置 130 由如图 4a 所示的位置沿图 4b 中所示的方向 t 滑移至如图 5a 和图 5b 所示的预设位置。需要说明的是，结合图 1 所示实施例，连接装置 130 呈管状结构，连接装置 130 的一端既包括连接装置 130 沿其长度方向 s 的

两端面，还包括上述端面附近的外管壁，且在图 1 所示实施例中，导滑件 137 装设于连接装置 130 端面附近的外管壁。

此外，连接装置 130 包括密封件 138，密封件 138 至少装设于连接装置 130 的一端面，用于在连接装置 130 与腔体 600 的表面形成密封，防止相邻腔体 600 通过连接装置 130 输送气流时，气流在连接装置 130 与腔体 600 的连接处泄露。

优选地，连接装置 130 包括固定管件 131、第一管件 132 和弹性件 134。其中，第一管件 132 可滑移套设在固定管件 131 的一端，弹性件 134 设置于固定管件 131，与第一管件 132 弹性连接，用于为第一管件 132 提供沿长度方向 s 的弹力，使连接装置 130 在伸长状态和压缩状态之间切换。

10 优选地，连接装置 130 还包括第二管件 133，第二管件 133 可滑移套设在固定管件 131 远离第一管件 132 的一端，弹性件 134 与第二管件 133 弹性连接，用于为第二管件 133 提供沿长度方向 s 的弹力。其中，第一管件 132 和第二管件 133 相远离的一端面分别具有与相邻腔体 600 相对应的环形接触面 135。

15 优选地，连接装置 130 还包括第一导轮 1321 和第二导轮 1331，第一导轮 1321 和第二导轮 1331 相当于上述导滑件 137。具体地，第一导轮 1321 装设于第一管件 132 远离固定管件 131 的一端，第二导轮 1331 装设于第二管件 133 远离固定管件 131 的一端。第一导轮 1321 的轴线方向和第二导轮 1331 的轴线方向平行，分别与上述长度方向 s 垂直，且第一导轮 1321 和第二导轮 1331 分别凸出于环形接触面 135，以使连接装置 130 可在压缩状态下在相邻腔体 600 的
20 之间滑移至预设位置，例如，将连接装置 130 由如图 4a 和图 4b 所示的位置沿方向 t 滑移至如图 5a 和图 5b 所示的预设位置。

具体地，相邻腔体 600 的相向侧开设有凹槽 1122，凹槽 1122 与第一导轮 1321 或第二导轮 1331 相适配，当连接装置 130 滑移至预设位置，第一导轮 1321 和第二导轮 1331 分别卡入对应凹槽 1122。此时，环形接触面 135 与通气孔 1121
25 边缘密封接触。此外，结合图 4a 和图 4b 所示实施例，为防止第一导轮 1321 和第二导轮 1331 到达凹槽 1122 前卡入通气孔 1121 内，通气孔 1121 沿第一导轮 1321 和第二导轮 1331 的行进方向构造有导滑条 1126，以便第一导轮 1321 和第二导轮 1331 通过，且导滑条 1126 将通气孔 1121 分隔为两部分。

优选地，第一管件 132 和第二管件 133 相远离的一端分别设置有密封垫

136, 密封垫 136 相当于上述密封件 138。具体地, 上述环形接触面 135 位于密封垫 136 远离固定管件 131 的一端面, 且当连接装置 130 滑移至预设位置, 第一管件 132 和第二管件 133 分别在弹性件 134 的弹力作用下挤压相应的密封垫 136, 以使环形接触面 135 与通气孔 1121 边缘密封接触。上述密封垫 136 优选使用弹性材质, 例如橡胶材质。

具体地, 如图 6 和图 7 所示, 第一管件 132 和第二管件 133 与固定管件 131 的连接结构如下: 固定管件 131 的一端构造有第一法兰 1311, 固定管件 131 的另一端构造有第二法兰 1312。第一管件 132 内壁构造有与第一法兰 1311 相对应的第一内挡圈 1322, 第二管件 133 内壁构造有与第二法兰 1312 相对应的第二内挡圈 1332。其中, 当连接装置 130 在伸长状态和压缩状态之间切换时, 第一内挡圈 1322 和第二内挡圈 1332 在弹性件 134 的弹力作用下分别被限定为沿长度方向 s 在第一法兰 1311 和第二法兰 1312 之间滑移, 从而限制第一管件 132 和第二管件 133 的伸缩距离。此外, 第一法兰 1311 和第一内挡圈 1322 的相向侧, 以及第二法兰 1312 和第二内挡圈 1332 的相向侧可分别装设垫圈 1313, 用于连接装置 130 在压缩状态下时, 在第一法兰 1311 和第一内挡圈 1322 之间, 以及第二法兰 1312 和第二内挡圈 1332 之间形成密封。

优选地, 上述弹性件 134 优选为扭簧 1341, 固定管件 131 管壁设置有至少两个用于固定扭簧 1341 的固定柱 1342, 扭簧 1341 的主体部分套设于固定柱 1342, 扭簧 1341 的两根弹性触头分别抵靠于第一内挡圈 1322 和第二内挡圈 1332 的相向侧。具体地, 结合图 6 所示实施例, 固定管件 131 呈方形管状结构, 包括两两相对设置四块管壁, 至少两块管壁表面设置有固定柱 1342, 且该两块管壁相对应。

其中, 在伸长状态下, 第一管件 132 和第二管件 133 在扭簧 1341 的弹力作用下间距增加, 直至第一内挡圈 1322 抵靠于第一法兰 1311, 第二内挡圈 1332 抵靠于第二法兰 1312; 在压缩状态下, 第一管件 132 和第二管件 133 在外力作用下克服扭簧 1341 的弹力间距减小, 直至连接装置 130 的整体长度缩短至小于等于预设间距 $d1$ 的第二预设长度 $d3$, 以便装入相邻腔体 600 之间。且将连接装置 130 放入相邻腔体 600 之间后, 第一导轮 1321 和第二导轮 1331 分别抵靠于相邻腔体 600 的相向侧, 便于推动连接装置 130 以到达预设位置。当连接

装置 130 到达预设位置，第一导轮 1321 和第二导轮 1331 分别卡入对应凹槽 1122，第一管件 132 和第二管件 133 在扭簧的弹力作用下间距略微增加，直至环形接触面 135 与通气孔 1121 边缘密封接触，完成上述相邻腔体 600 的导通连接。

- 5 在实际应用中，在抽取热处理模块 110 进行设备检修前，需要先拆除两相邻热处理模块 110 之间的连接装置 130。在两相邻热处理模块 110 之间拆除连接装置 130 时，推动连接装置 130，先使连接装置 130 的第一导轮 1321 和第二导轮 1331 滑出对应凹槽 1122，或推动连接装置 130 之前先压缩连接装置 130，使其处于压缩状态，再从上述两相邻热处理模块 110 之间推出。此外，参考图
10 4a 和图 4b，为便于将第一导轮 1321 或第二导轮 1331 从凹槽 1122 内滑出，凹槽 1122 入口边缘可设置导滑面 1123，导滑面 1123 可构造为平面倒角或弧面倒角。

- 如图 9 至图 11 所示，揭示了根据本发明实施例的一种基板热处理单元 100，该基板热处理单元 100 包括若干热处理模块 110，热处理模块 110 包括腔体 600，
15 且至少两相邻热处理模块 110 之间设置有上述连接装置 130，以在相邻热处理模块 110 之间形成排风通道。结合前文所述的连接装置 130，腔体 600 在基板热处理单元 100 中具体实施为热处理模块 110 的中转气室 112，连接装置 130 装设于相邻的热处理模块 110 的中转气室 112 之间。

- 具体地，热处理模块 110 呈多排水平排布，多排热处理模块 110 堆叠设置，
20 且同排相邻热处理模块 110 的之间设置有连接装置 130，以使同排热处理模块 110 依次导通连接。

- 优选地，基板热处理单元 100 包括竖直排风管 120，竖直排风管 120 位于多排热处理模块 110 的同一端，且竖直排风管 120 与其相邻的热处理模块 110 之间通过连接装置 130 连接，以使各排热处理模块 110 依次与竖直排风管 120
25 导通，用于排出各热处理模块 110 内部的气体。

 此外，在本申请的其它实施方式中，连接装置 130 可装设于同列两相邻的热处理模块 110 之间，以使同列热处理模块 110 依次导通连接。具体地，基板热处理单元 100 包括横向排风管，横向排风管依次经过各列热处理模块 110，且横向排风管与其相邻的热处理模块 110 之间通过连接装置 130 连接，以使各

列热处理模块 110 依次与横向排风管导通，用于排出各热处理模块 110 内部的气体。

优选地，如图 8 所示，热处理模块 110 包括热处理模块主体 111 和中转气室 112。其中，热处理模块主体 111 用于基板热处理。中转气室 112 设置于热处理模块主体 111 的前侧或后侧，与热处理模块主体 111 内部相导通，且上述腔体 600 包括中转气室 112，即同排相邻中转气室 112 的相向侧开设有通气孔 1121，通气孔 1121 与中转气室 112 内部相导通，连接装置 130 两端具有与相邻中转气室 112 相对应的环形接触面 135，当连接装置 130 滑移至预设位置时，环形接触面 135 与通气孔 1121 边缘密封接触。具体地，热处理模块主体 111 通过导管 1125 与中转气室 112 导通连接。

优选地，热处理模块 110 还包括控制部 113，控制部 113 装设于中转气室 112 远离热处理模块主体 111 的一侧，用于对热处理模块 110 的基板处理温度、气体流速和气体类型等基板处理参数进行控制。

优选地，再次参考图 3，热处理模块 110 包括封堵机构 1124，封堵机构 1124 与腔体 600 的通气孔 1121 相配合，用于在连接装置 130 处于预设位置时开启通气孔 1121，在连接装置 130 未处于预设位置时封堵通气孔 1121。具体地，封堵机构 1124 包括密封板和驱动件，通气孔 1121 需进行封堵时，驱动件带动密封板覆盖并堵塞通气孔 1121；通气孔 1121 需进行导通时，驱动件带动密封板离开通气孔 1121。

在实际应用中，若仅抽取一个热处理模块 110 进行维护或检修，先抽取与之连接的连接装置 130，在抽取与之连接的连接装置 130 后，与该热处理模块 110 相邻的热处理模块 110 通过封堵机构 1124 可以自动封堵对应的通气孔 1121，防止气体由中转气室 112 的通气孔 1121 处泄露，影响其它热处理模块 110 排风。

此外，在一些优选的实施方式中，同排相邻中转气室 112 的相向侧还设置有凹槽 1122，凹槽 1122 位于通气孔 1121 附近，用于适配连接装置 130 的导滑件 137，例如第一导轮 1321 和第二导轮 1331。当连接装置 130 滑移至预设位置，第一导轮 1321 和第二导轮 1331 分别卡入对应凹槽 1122，环形接触面 135 与通气孔 1121 边缘密封接触。

优选地，基板热处理单元 100 配置有多根竖直排风管 120，各竖直排风管 120 分别与不同排的热处理模块 110 连接。作为示例，在图 9 中，具有三列十二排热处理模块 110，以及三根竖直排风管 121，122 和 123，且竖直排风管 121，122 和 123 装设于各排热处理模块 110 的同一侧(右侧)，每根竖直排风管 121，122 和 123 同时与四排热处理模块 110 导通连接。需要说明的是，在实际应用中，热处理模块 110 的数量和排列方式，以及竖直排风管 120 的数量和各竖直排风管 120 连接热处理模块 110 的排数均可根据实际情况适应性调整。

上述将各竖直排风管 120 分别与不同排的热处理模块 110 连接的方式，一方面，可防止连接在竖直排风管 120 不同位置的热处理模块 110 排风量误差较大，保证竖直排风管 120 对各排热处理模块 110 的排风效率基本一致；另一方面，与不同竖直排风管 121 连接的热处理模块 110 的排风状态互不影响，抽取某排热处理模块 110 进行维护或检修，只需要关闭与之相连的竖直排风管 120，其余的竖直排风管 120 仍可为与之相连的热处理模块 110 进行排风作业。

如图 12 和图 13 所示，本申请还揭示了一种涂胶显影设备 10，包括依次连接的设备前端模块 11、工艺站 12 以及接口站 13。

具体地，工艺站 12 包括：涂覆单元 200、显影单元 300、传输单元 400，以及上述实施例中的基板热处理单元 100。其中，涂覆单元 200 用于对基板进行涂覆处理；显影单元 300 用于对基板进行显影处理；传输单元 400 用于在设备前端模块 11、工艺站 12 和接口站 13 之间传输基板，以及在工艺站 12 内传输基板。

应当说明的是，上述实施例均可根据需要自由组合。以上仅是本发明的优选实施方式，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

- 1.一种连接装置，用于连接相邻腔体，相邻所述腔体的相向侧开设有通气孔，且相邻所述腔体之间具有预设间距，其特征在于，
- 5 所述连接装置呈管状结构，且被构造为可沿其长度方向伸缩；其中，
- 在伸长状态下，所述连接装置具有大于所述预设间距的第一预设长度；
- 在压缩状态下，所述连接装置具有小于等于所述预设间距的第二预设长度，
- 以使所述连接装置可装设于相邻所述腔体之间，所述连接装置的两端分别与对应的所述通气孔连接，用于在相邻所述腔体之间形成排风通道。
- 10
- 2.根据权利要求1所述的连接装置，其特征在于，包括：
- 导滑件，至少装设于所述连接装置的一端，用于在所述连接装置装入相邻
- 所述腔体之间时减小所述连接装置与所述腔体表面的摩擦力。
- 15
- 3.根据权利要求1所述的连接装置，其特征在于，包括：
- 密封件，至少装设于所述连接装置的一端面，用于在所述连接装置与所述
- 腔体的表面之间形成密封。
- 4.根据权利要求1所述的连接装置，其特征在于，包括：
- 20 固定管件；
- 第一管件，可滑移套设在所述固定管件的端部；
- 弹性件，设置于所述固定管件，与所述第一管件弹性连接，用于为所述第
- 一管件提供沿所述长度方向的弹力，使所述连接装置在所述伸长状态和所述压
- 缩状态之间切换。
- 25
- 5.根据权利要求4所述的连接装置，其特征在于，还包括：
- 第二管件，可滑移套设在所述固定管件远离所述第一管件的一端，所述弹
- 性件还与所述第二管件弹性连接，用于为所述第二管件提供沿所述长度方向的
- 弹力；其中，

所述第一管件和所述第二管件相远离的一侧分别具有与相邻所述腔体相对应的环形接触面。

- 6.根据权利要求 5 所述的连接装置，其特征在于，还包括：
- 5 第一导轮，装设于所述第一管件远离所述固定管件的一端；
- 第二导轮，装设于所述第二管件远离所述固定管件的一端；其中，
- 所述第一导轮的轴线方向和所述第二导轮的轴线方向平行，分别与所述长度方向垂直，且所述第一导轮和所述第二导轮分别凸出于所述环形接触面，以使所述连接装置可在所述压缩状态下在相邻所述腔体之间滑移至预设位置。

10

- 7.根据权利要求 6 所述的连接装置，其特征在于，
- 相邻所述腔体的相向侧开设有凹槽，所述凹槽与所述第一导轮或所述第二导轮相适配，当所述连接装置滑移至所述预设位置，所述第一导轮和所述第二导轮分别卡入对应的所述凹槽，所述环形接触面与所述通气孔边缘密封接触。

15

- 8.根据权利要求 5 所述的连接装置，其特征在于，
- 所述第一管件和所述第二管件相远离的一端分别设置有密封垫。
- 9.根据权利要求 5 所述的连接装置，其特征在于，
- 20 所述固定管件的一端构造有第一法兰，所述固定管件的另一端构造有第二法兰；
- 所述第一管件内壁构造有与所述第一法兰相对应的第一内挡圈，所述第二管件内壁构造有与所述第二法兰相对应的第二内挡圈，所述第一内挡圈的内径小于所述第一法兰外径，所述第二内挡圈的内径小于所述第二法兰外径，其中，
- 25 当所述连接装置在所述伸长状态和所述压缩状态之间切换时，所述第一内挡圈和所述第二内挡圈在所述弹性件的弹力作用下分别被限定为沿所述长度方向在所述第一法兰和所述第二法兰之间滑动。

10.一种基板热处理单元，其特征在于，包括：

若干热处理模块，所述热处理模块包括腔体，且至少两个相邻的所述热处理模块之间设置有如权利要求 1-9 任一项所述的连接装置，以在所述相邻的所述热处理模块之间形成排风通道。

5 11. 根据权利要求 10 所述的基板热处理单元，其特征在于，

所述热处理模块呈多排水平排布，多排所述热处理模块堆叠设置，且同排相邻的所述热处理模块之间设置有所述连接装置，以使同排的所述热处理模块依次导通连接。

10 12. 根据权利要求 11 所述的基板热处理单元，其特征在于，包括：

竖直排风管，位于多排所述热处理模块的同一侧，且所述竖直排风管与其相邻的所述热处理模块之间通过所述连接装置连接，以使各排所述热处理模块依次与所述竖直排风管导通，用于排出各所述热处理模块内部的气体。

15 13. 根据权利要求 12 所述的基板热处理单元，其特征在于，所述热处理模块还包括：

热处理模块主体，用于基板热处理；

所述腔体包括中转气室，所述中转气室与所述热处理模块主体的内部相导通，所述通气孔开设在相邻所述中转气室的相向侧，所述连接装置的两端具有
20 与相邻所述中转气室相对应的环形接触面，当所述连接装置滑移至预设位置时，所述环形接触面与所述通气孔边缘密封接触。

14. 根据权利要求 10 所述的基板热处理单元，其特征在于，包括：

封堵机构，与所述通气孔相配合，用于在所述连接装置处于所述预设位置
25 时开启所述通气孔，在所述连接装置未处于所述预设位置时封堵所述通气孔。

15. 根据权利要求 13 所述的基板热处理单元，其特征在于，

所述连接装置包括导滑件，所述导滑件至少装设于所述连接装置的一端，用于在所述连接装置装入相邻所述中转气室之间时减小所述连接装置与所述

腔体表面的摩擦力；

同排相邻的所述中转气室的相向侧设置有凹槽，所述凹槽与所述导滑件相适配，当所述连接装置滑移至所述预设位置，所述导滑件卡入所述凹槽，所述环形接触面与所述通气孔边缘密封接触。

5

16. 根据权利要求 12 所述的基板热处理单元，其特征在于，

所述竖直排风管配置有多根，各所述竖直排风管分别与不同排的所述热处理模块连接。

10 17. 一种涂胶显影设备，包括依次连接的设备前端模块、工艺站以及接口站，其特征在于，所述工艺站包括：

如权利要求 10 至 16 任一项所述的基板热处理单元；

涂覆单元，用于对基板进行涂覆处理；

显影单元，用于对基板进行显影处理；

15 传输单元，用于在所述设备前端模块、所述工艺站和所述接口站之间传输所述基板，以及在所述工艺站内传输所述基板。