

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C23C 16/00 (2006.01)
C23C 16/54 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820007088.X

[45] 授权公告日 2009 年 2 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 201190181Y

[22] 申请日 2008.4.23

[21] 申请号 200820007088.X

[73] 专利权人 吴明鸿

地址 中国台湾高雄市

[72] 发明人 吴明鸿

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所
代理人 刘新宇

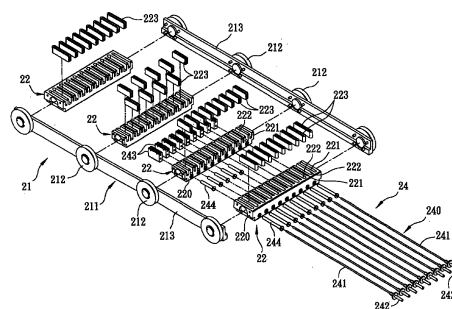
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 7 页

[54] 实用新型名称

化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台

[57] 摘要

一种化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台，用以供多个待电镀基板载设于上，包括一车架、多个设置于该车架上的承载座、一设置于所述承载座上的电极板单元及一盖设于该电极板单元上的绝缘顶盖。通过将该多片式活动电镀车台移出该化学气相沉积系统的外部事先进行独立加热作业，而能够使设置于该多片式活动电镀车台上的电极板单元及所述待电镀基板得到均匀的受热，并能改善以往在该化学气相沉积系统内加热时具有的受热不均且加热缓慢的问题，因此而能达到提高电镀良率、缩短加热所需时间以减少整体作业成本的功效。



1. 一种化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台，其特征在于，

该多片式活动电镀车台包括一车架、多个前后间隔排列地设置于该车架上的承载座、一设置于该承载座上的电极板单元、一电连接于该电极板单元的导电单元、一盖设于该电极板单元上的绝缘顶盖，该车架包括一架体及多个设置于该架体上的车轮，每一承载座均具有多个并列的第一插槽及多个设置于任两相邻的第一插槽间的第二插槽，且任两相邻的承载座上的相对应的第一插槽、第二插槽前后沿线对齐，该电极板单元包括多个分别插设于所有承载座的相对应第一插槽上的第一电极板及多个分别插设于所有承载座的相对应第二插槽上的第二电极板，而使两相邻的第一电极板、第二电极板间形成有一电镀空间，且令每一电镀空间至少供一个待电镀基板插置，该导电单元包括多个分别电连接于相对应的所述第二电极板的导电件，该绝缘顶盖具有多个连通相对应的电镀空间的通气孔，并于该绝缘顶盖的底面形成有多个供所述第一电极板、第二电极板定位的固定槽。

2. 根据权利要求1所述的化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台，其特征在于，

每一承载座具有一形成所述第一插槽、第二插槽的主体及多个绝缘件，所述绝缘件分别安装于相对应的第二插槽内，而供相对应的第二电极板插置于上。

3. 根据权利要求2所述的化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台，其特征在于，

该多片式活动电镀车台还包括多个安装于所述第一电极板、第二电极板的近底缘侧面处，并位于所述电镀空间中的滚轮，使所述待电镀基板滑移地承放于所述滚轮上。

4. 根据权利要求3所述的化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台，其特征在于，

该绝缘顶盖是一金属盖体，并于该盖体的下表面涂布有一层绝缘膜。

5. 根据权利要求4所述的化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台，其特征在于，

该导电单元的每一导电件具有一杆状本体、一连接于该杆状本体一端的接头及一与相对应的第二电极板电连接的连接块，并使该杆状本体的另一端接设于该连接块上，而使所述杆状本体并列且贯穿介于该接头与该连接块间的所述承载座，同时，该导电单元还具有多个分别介于所述杆状本体及该杆状本体所穿设的所述承载座间的绝缘套管。

化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台

技术领域

本实用新型涉及一种电镀装置，特别涉及一种化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台。

背景技术

参阅图1，以往的化学气相沉积系统所使用的真空镀腔1，供至少一待电镀基板(图未示)置入，该真空镀腔1具有一界定出一加热腔室10的中空壳体11、多个间隔设置于该化学气相沉积系统内的电极板12及分别设置于该中空壳体11两侧的两加热件组(图未示)，每一待电镀基板插设于二相邻的电极板12间，并利用所述加热件组对该加热腔室10加热至适于电镀的温度，以使位于该加热腔室10内的电镀物质解离并附着至所述待电镀基板上，而对每一待电镀基板进行真空镀膜作业。

然而，无论将所述加热件组设置于该中空壳体11的加热腔室10内的任一处，均会使得所述的待电镀基板因相对于所述加热件组的距离不同，而造成加热不均的情况，也就是说，位于该加热腔室10邻近所述加热件组的所述待电镀基板所受的热量较高，而位于远离所述加热件组的所述待电镀基板能够接受到的热量较低，造成所述待电镀基板的表面温度不均，而导致所述待电镀基板的镀膜效果不一，造成产品良率不佳且品质不易控管的情况发生，更由于所述加热件组并未直接接触到所述待电镀基板，而是以热幅射的导热方式对该加热腔室10内部进行加温，因此整体所需的加热时间较长，更影响到整体的作业效率及产能。

如上所述，在使用以往的化学气相沉积系统的真空镀腔1

进行镀膜作业时，由于所述加热件组只是通过热幅射的导热方式对待电镀基板进行加温，且所述加热件组与每一待电镀基板间的距离不等，而会使所述待电镀基板产生受热不均及加热缓慢的情况，因此导致镀膜良率不佳、加热时间长、整体效率低的缺点，而亟待业界对此做更进一步的研发改良。

实用新型内容

本实用新型的目的是为了提供一种能移出该化学气相沉积系统外部以独立进行加热作业的多片式活动电镀车台。

为达到上述目的，本实用新型化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台，用以供多个待电镀基板载设于上，包括一车架、多个设置于该车架上的承载座、一设置于所述承载座上的电极板单元及一盖设于该电极板单元上的绝缘顶盖。该车架包括一架体及多个设置于该架体上的车轮。所述承载座前后间隔排列地设置于该车架的架体上，且每一承载座均具有多个并列的第一插槽及多个设置于任两相邻的第一插槽间的第二插槽，而使任两相邻的承载座上的相对应的第一插槽、第二插槽前后沿线对齐。该电极板单元包括多个分别插设于所有承载座的相对应第一插槽上的第一电极板及多个分别插设于所有承载座的相对应第二插槽上的第二电极板，而使任两相邻的第一电极板、第二电极板间形成有一电镀空间，且令每一电镀空间至少可供一个待电镀基板插置之用。该导电单元包括多个分别电连接于相对应的第二电极板的导电件。该绝缘顶盖具有多个连通相对应的电镀空间的通气孔，并于该绝缘顶盖的底面形成有多个供所述第一电极板、第二电极板定位的固定槽。

本实用新型所述的化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台，每一承载座具有一形成所述第一插槽、第二插槽的主体及

多个绝缘件，所述绝缘件分别安装于相对应的第二插槽内，而供相对应的第二电极板插置于上。

本实用新型所述的化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台，该多片式活动电镀车台还包括多个安装于所述第一电极板、第二电极板的近底缘侧面处，并位于所述电镀空间中的滚轮，使所述待电镀基板可滑移地承放于所述滚轮上。

本实用新型所述的化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台，该绝缘顶盖是一金属盖体，并于该盖体的下表面涂布有一层绝缘膜。

本实用新型所述的化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台，该导电单元的每一导电件具有一杆状本体、一连接于该杆状本体一端的接头及一与相对应的第二电极板电连接的连接块，并使该杆状本体的另一端接设于该连接块上，而使所述杆状本体并列且贯穿介于该接头与该连接块间的所述承载座，同时，该导电单元还具有多个分别介于所述杆状本体及该杆状本体所穿设的所述承载座间的绝缘套管。

本实用新型的有益的功效是：通过将该多片式活动电镀车台可移出该化学气相沉积系统的外部以进行独立的加热作业，而能对该多片式活动电镀车台所承载的电极板单元及所述待电镀基板进行均匀加热，借此而能有效地减少于该化学气相沉积系统内的受热不均的缺点，也能达到减少加热所需时间，进而提高整体电镀良率。

附图说明

图1是一立体示意图，说明一以往化学气相沉积系统的真空电镀腔的态样。

图2是一立体示意图，说明本实用新型化学气相沉积系统的

多片式活动电镀车台的一第一较佳实施例的态样。

图3是一局部立体分解图，配合说明图1。

图4是一局部剖示图，配合说明图1。

图5一局部立体分解图，说明该较佳实施例的所述滚轮安装于该第一电极板、第二电极板上的态样。

图6是一剖示图，说明该导电单元的态样。

图7是一立体示意图，说明该较佳实施例可移出地安装于一化学气相沉积系统的真空镀腔内的使用态样。

具体实施方式

下面结合附图及实施例对本实用新型进行详细说明。

参阅图2，本实用新型化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台2的一较佳实施例包括一车架21、多个设置于该车架21上的承载座22(图中只显示一个22)、一设置于所述承载座22上的电极板单元23、多个安装于该电极板单元23上的滚轮27及一盖设于该电极板单元23上的绝缘顶盖25。

参阅图3，该车架21包括一架体211及多个设置于该架体211上的车轮212。于本较佳实施例中，该车架21的架体211由二相间隔的侧板213组成，并供所述车轮212分别安装于上，但是因该车架21的态样为本领域一般技术人员所已知，并可具有多种态样变化，所以于实际实施上，其态样并不以本实施例显示的特定范例为限。

所述承载座22前后间隔排列地设置于该车架21的架体211上。每一承载座22均具有一主体220及多个设置于该主体220上的绝缘件223，且于该主体220上形成有多个并列的第一插槽221、第二插槽222，且每一第二插槽222设置于与其相邻的两第一插槽221间，并使任两相邻的承载座22上的相对应的第一插槽

221、第二插槽222前后沿线对齐，且所述绝缘件223分别安装于每一承载座22上的相对应的第二插槽222内。

请参阅图4，该电极板单元23包括多个可接电或感应以产生相异电性的第一电极板231及第二电极板232。每一第一电极板231横跨所有承载座22并插设于相对应的第一插槽221上，而每一第二电极板232则横跨所有承载座22并插设于相对应的第二插槽222上，且于相邻的第一电极板231、第二电极板232间形成有一电镀空间230，而使得每一电镀空间230可供二个待电镀基板3插置之用。并且，当所述第二电极板232插设于相对应的第二插槽222内时，受到所述绝缘件223的隔绝，而能避免所述第二电极板232与该承载座22直接接触并彼此传电。而在此一提的是，于本较佳实施例中，是以将二个待电镀基板3设置于该电镀空间230为例，但是于实际的运用上，也可以于该电镀空间230内设置有不同数量的待电镀基板3，而不以本较佳实施例为限。

复请参阅图4，该绝缘顶盖25具有多个连通相对应的电镀空间230的通气孔252，并于底面形成有多个间隔排列而供所述第一电极板231、第二电极板232定位的固定槽251，所述通气孔252可供电镀物质送入相对应的电镀空间230中。在此一提的是，该绝缘顶盖25是一金属盖体，于本较佳实施例中，采用铝制盖体，并于该盖体的下表面涂布有一层绝缘膜，而与该第一电极板231、第二电极板232电气绝缘。

请继续参阅图4并配合图5，所述滚轮27位于所述电镀空间230中，而安装于该电极板单元23的第一电极板231、第二电极板232上，并使得所述待电镀基板3可滑动地承放于所述滚轮27上，而能送入相对应的电镀空间230内。另外一提的是，所述滚轮27设置于相对应的第一电极板231、第二电极板232的近底缘侧面处，借此使得所述电镀空间230能具备足够的高度以容纳所

述待电镀基板3,且所述滚轮27位置错开地设置于所述第一电极板231、第二电极板232的两相反面,因此当相邻的第一电极板231、第二电极板232相靠合时,所述滚轮27彼此错开地设置于该电镀空间230内,而不会彼此相互抵触。

另请参阅图6,并回顾图3所示,该导电单元24包括多个电连接于相对应的第二电极板232的导电件240及多个绝缘套管244。每一导电件240具有一杆状本体241、一连接于该杆状本体241一端的接头242及一与相对应的第二电极板232电连接的连接块243。而于本较佳实施例中,该连接块243锁设于该第二电极板232的底部中央,所述杆状本体241由该车架21的前端往该第二电极板232的底部中央延伸,而并列地贯穿介于该接头242与该连接块243间的二承载座22,且使每一导电件240的接头242显露在位于该车架21前端的承载座22外,而可供与一外部电源(图未示)电连接。另外,所述绝缘套管244分别设置介于所述杆状本体241及该杆状本体241所穿设的所述承载座22间,而使被穿设的承载座22与所述导电件240无法彼此导电,以保持绝缘的状态。

请参阅图7并配合图4,当使用本实用新型化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台2进行镀膜作业时,先将多个待电镀基板3(于本较佳实施例中以二玻璃基板为例,并只显示二片待电镀基板3)载放于该多片式活动电镀车台2上,而使每一待电镀基板3通过所述滚轮27而可由外部推入并分别设置于该电极板单元23的相对应的电镀空间230内。

并由于该多片式活动电镀车台2可移出地设置于该化学气相沉积系统的一真空镀腔4内,借此,而能在进行对该待电镀基板3的镀膜作业前,可事先将该多片式活动电镀车台2移出该真空镀腔4,并将该多片式活动电镀车台2移入另一加热装置(图未

示)进行事前的充分加热,如,可送入一非真空的加热装置(图未示)中,因此能通过热对流对该多片式活动电镀车台2的第一电极板231、第二电极板232及所述待电镀基板3达到快速且均匀的加热,而不会由于位置不同而产生受热不均的状况。

当对所述待电镀基板3以及该多片式活动电镀车台2的所述第一电极板231、第二电极板232充分均匀加热至一预设的温度后,就可将该多片式活动电镀车台2再度推送入该真空镀腔4内,以开始进行真空镀膜作业。

此时,通过该多片式活动电镀车台2的导电单元24,而能与该真空镀腔4的内部电源彼此电连接,而于本较佳实施例中,于该真空镀腔4内部对应该多片式活动电镀车台2的推入方向上具有一电源供应座(图未示),并于该真空镀腔4内部形成有一可供该多片式活动电镀车台2沿固定方向推入的轨道(图未示),借此,在将该多片式活动电镀车台2沿该轨道推入该真空镀腔4内部时,就可使该导电单元24的接头242恰能与该电源供应座相互电连接,并由所述连接块243而使相对应的第二电极板232导电,并能使通入所述电镀空间230内的电镀物质产生解离,以对所述待电镀基板3进行电镀作业。

而通过使该多片式活动电镀车台2可移出地设置于该真空镀腔4内,因此,就可在事先将该多片式活动电镀车台2移出该真空镀腔4外,并独立进行加热作业,并通过采取较佳的加热方式,以使所述第一电极板231、第二电极板232及所述待电镀基板3在短时间内加热至电镀所需的温度,且更能使所述第一电极板231、第二电极板232及所述待电镀基板3的表面受热一致且均匀,就不会如以往于化学气相沉积系统的真空镀腔4内加热时,易于造成内部的电极板及待电镀基板受热不均或加热缓慢的问题,且更能提升整体的电镀良率,并缩短作业时间。

另外一提的是，于本较佳实施例中提及，有关该真空镀腔4对该多片式活动电镀车台2供应电源的连接方式，以及该多片式活动车台2的沿轨道滑入的方式，在实际应用上，由于为本领域一般技术人员易于变化运用，所以应不只以本较佳实施例所述的特定实施范例为限。

如上所述，本实用新型化学气相沉积系统的多片式活动电镀车台2通过使该多片式活动电镀车台2可独立地移出于该化学气相沉积系统的真空镀腔4外部，而可于事先在该真空镀腔4外部进行较妥善的均匀加热作业，并能使得所述第一电极板231、第二电极板232及所述待电镀基板3的表面受热更加均匀、快速，而使得进行电镀作业时能使电镀物质能更加均匀地附着在所述待电镀基3板的表面，而达到较佳的电镀效果，而能更有效地提升整体的电镀良率，且也可通过缩短加热时间而能进一步提升整体电镀作业的效率。

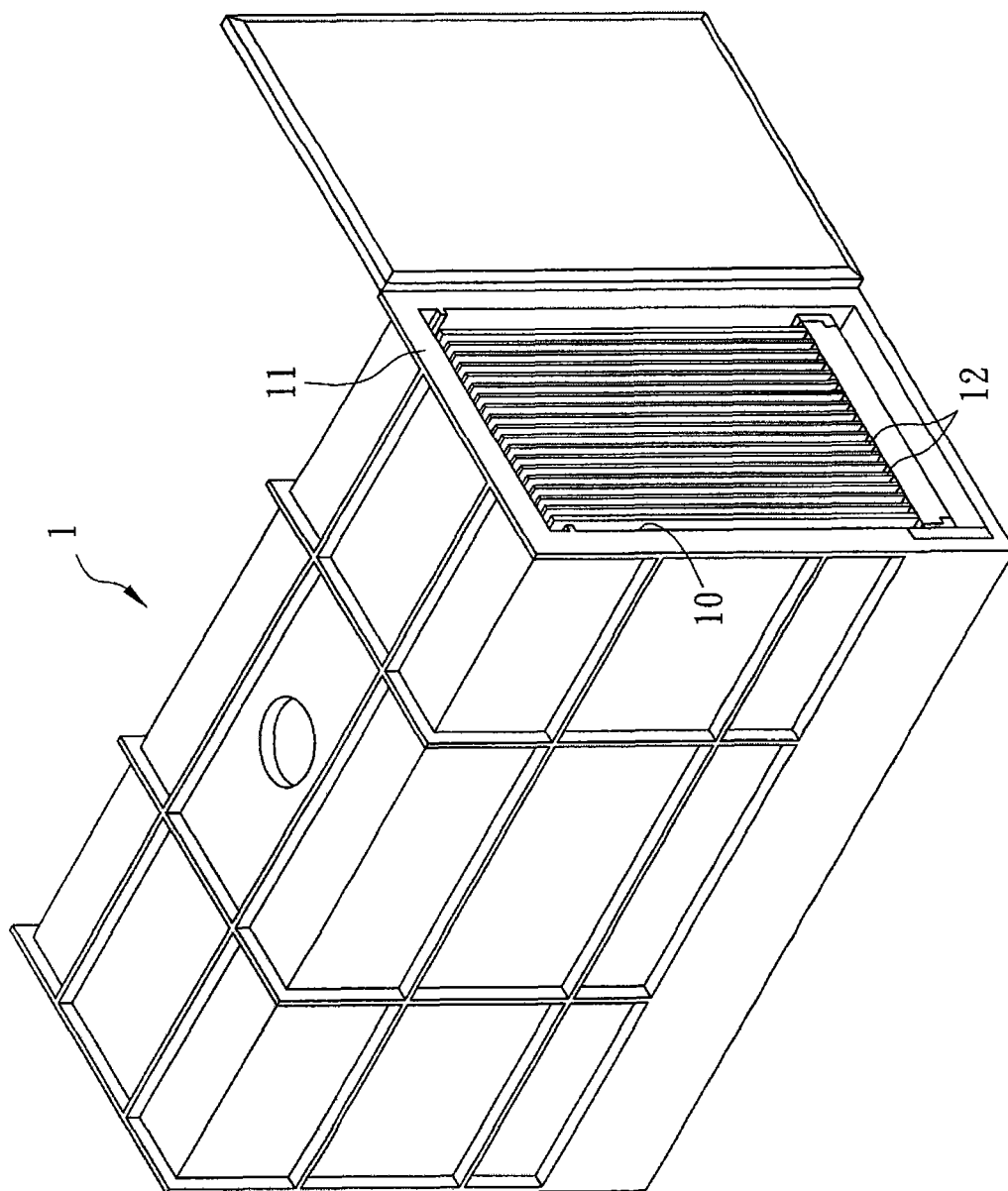


图 1

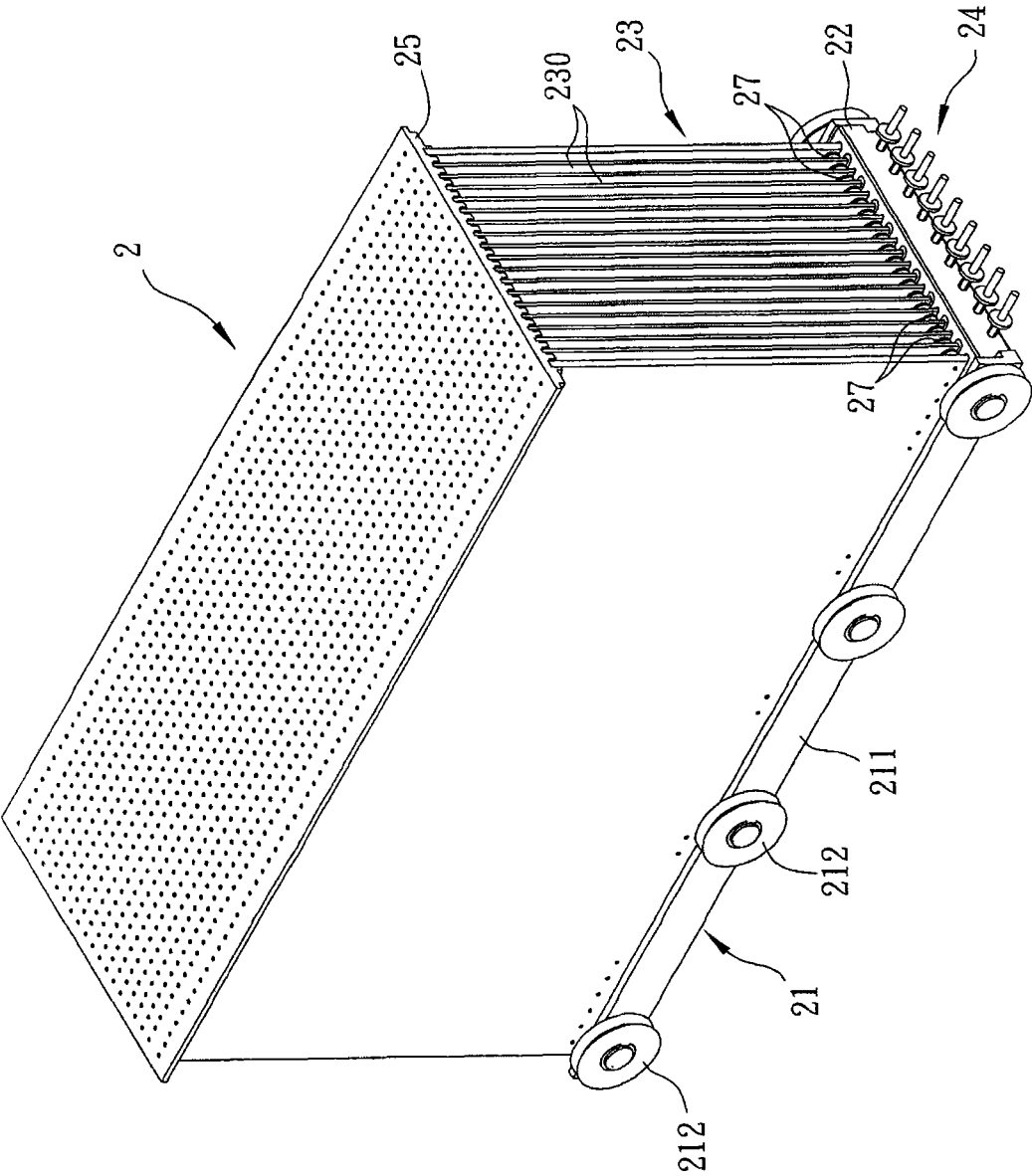
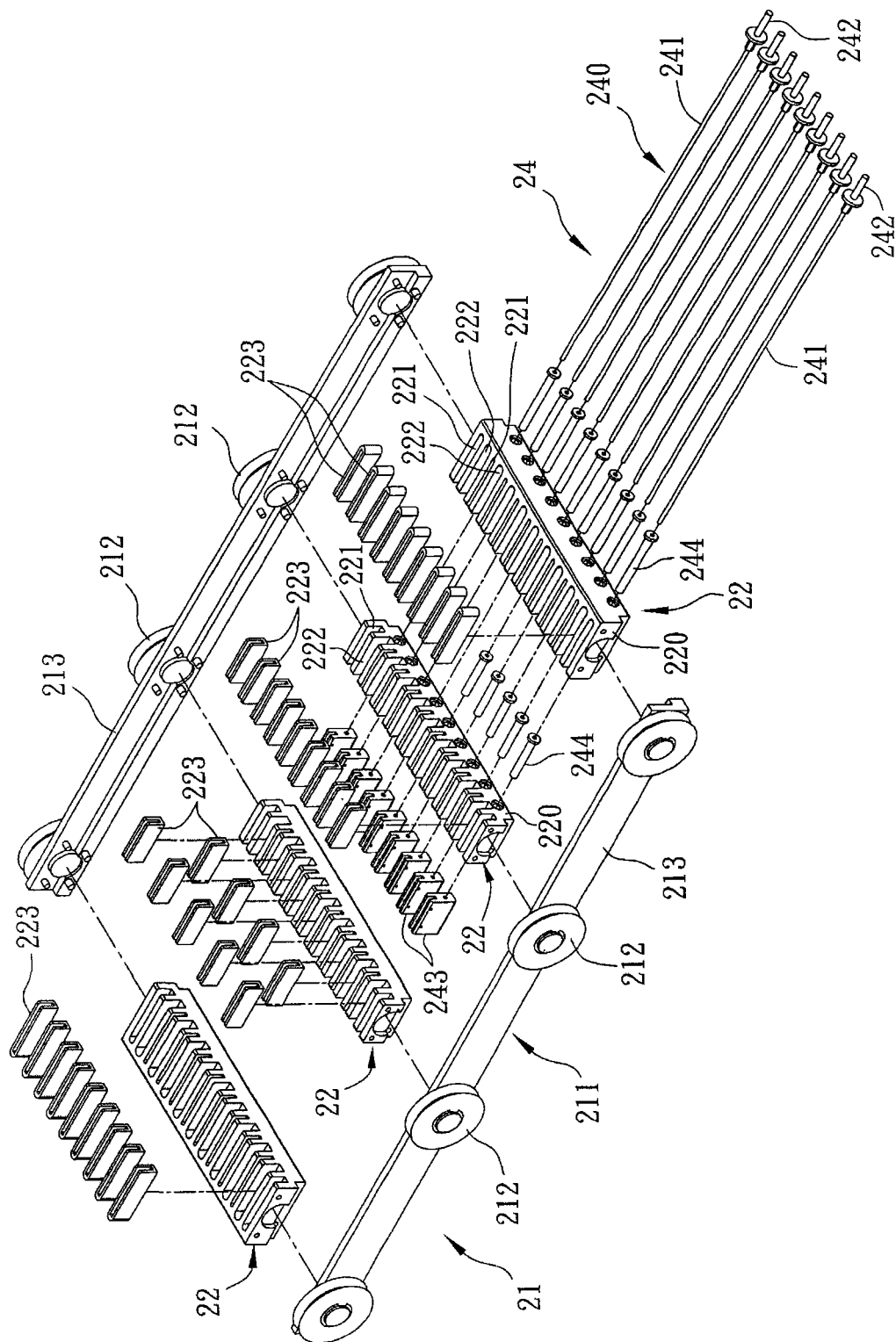


图 2



3

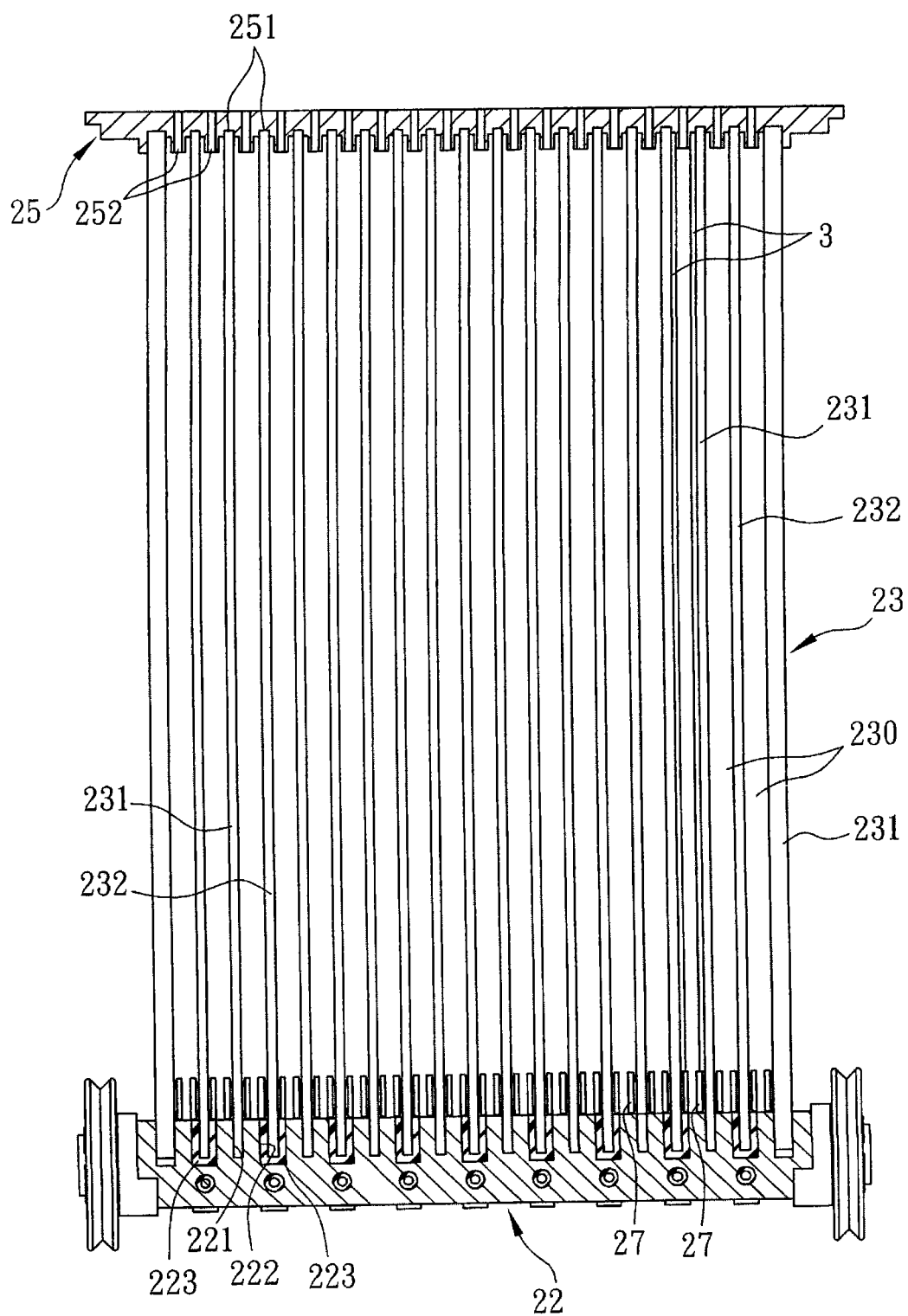


图 4

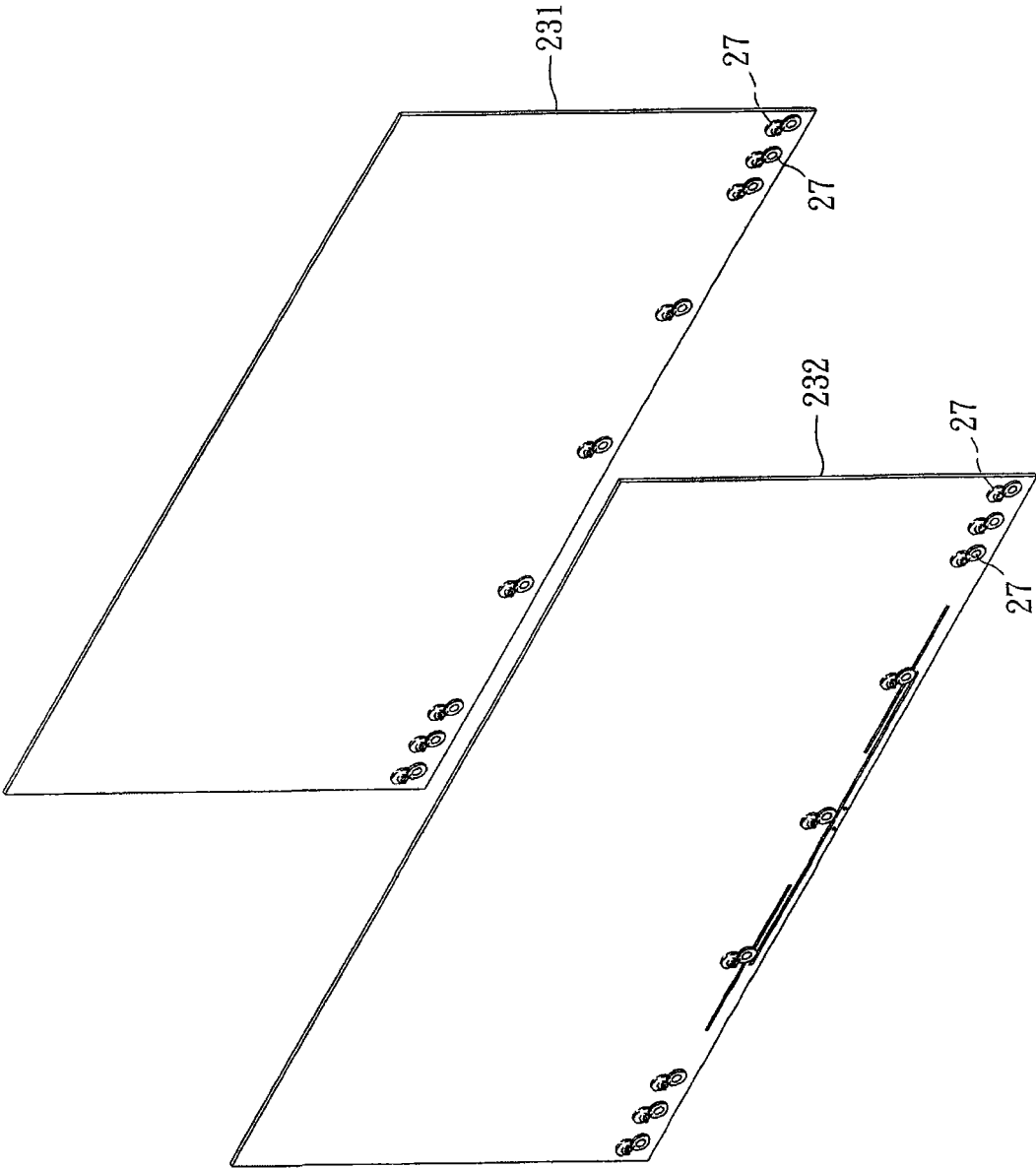


图 5

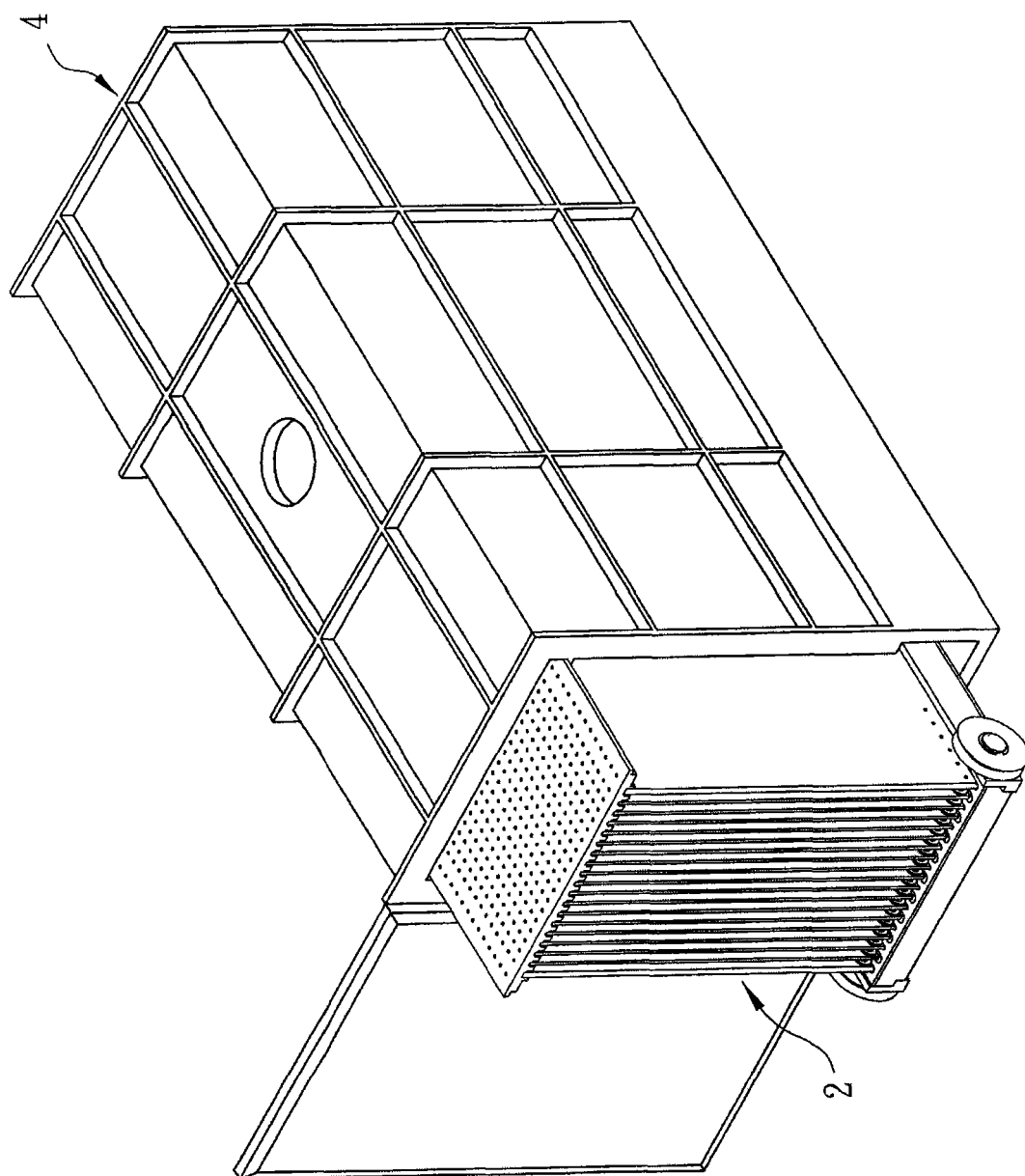


图 7