

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

C23F 1/08

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01278079.0

[45] 授权公告日 2002 年 10 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 2516566Y

[22] 申请日 2001.12.12 [21] 申请号 01278079.0

[74] 专利代理机构 北京银龙专利代理有限公司

[73] 专利权人 王恩光

代理人 蔡建明

地址 中国台湾

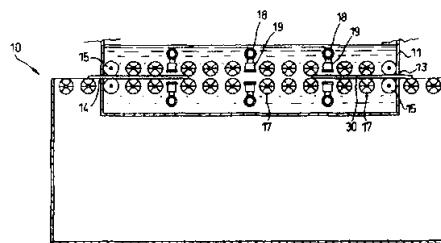
[72] 设计人 王恩光

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称 蚀薄铜机

[57] 摘要

一种蚀薄铜机，包括蚀薄槽、输送轮、输送轮轴、喷管、喷嘴；蚀薄槽内部盛有化学药液，蚀薄槽两侧分别设有入口及出口，该蚀薄槽化学药液液面下的上、下方处以横向方式排列有多个输送轮轴，输送轮轴之上设有多个输送轮，另设有多根喷管，该喷管间隔设置于输送轮轴之间，且喷管上设有数个喷嘴。本实用新型能使得喷嘴所喷出的化学药液搅动基板浸泡其中的蚀薄铜箔化学药液，使印刷电路基板上铜箔层的厚薄更加均匀。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

知识产权出版社出版

权 利 要 求 书

1. 一种蚀薄铜机，包括输送轮、输送轮轴、喷管、喷嘴；其特征在于，蚀薄铜机的蚀薄槽内部盛有化学药液，蚀薄槽两侧分别设有入口及出口，该蚀薄槽化学药液液面下的上、下方处以横向方式排列有多个输送轮轴，输送轮轴之上设有多个输送轮，另设有多根喷管，该喷管间隔设置于输送轮轴之间，且喷管上设有数个喷嘴。
2. 根据权利要求 1 所述的蚀薄铜机，其特征在于所述入口处上下分别设有挡水滚筒。
3. 根据权利要求 1 所述的蚀薄铜机，其特征在于所述出口处上下分别设有挡水滚筒。
4. 根据权利要求 1 所述的蚀薄铜机，其特征在于所述喷管设置于一框架上，框架则与一摆荡机构相连。
5. 根据权利要求 1 所述的蚀薄铜机，其特征在于所述喷嘴为圆形结构。

01·12·12

说 明 书

蚀薄铜机

技术领域

本实用新型涉及一种用于化学腐蚀印刷电路基板的铜箔厚度蚀薄的装置，尤其涉及一种借由喷头喷出化学药液以直接搅动印刷电路基板正、背面处的水流，使得化学药液对印刷电路基板的铜箔厚度蚀薄的更加均匀的蚀薄铜机。

背景技术

在计算机日益普及，科技逐渐发展的信息时代，印刷电路板是所有电子产品的灵魂构件，且对精密的电子产品在功能上以及任何周边配件部分作灵巧设计起着关键作用。一般印刷电路基板的结构是先将具有一定厚度的铜箔片以粘着方式贴附于基板之上，以形成正、背面的铜箔层，再将设计规划出的电路，在预先压上干膜的板体上予以曝光，再经显影及蚀刻而在印刷电路基板上形成线路。然而贴附的铜箔厚度愈小，则形成线路厚度愈细，而厚度小的铜箔片并不易平整贴附在基板之上，且贴附所使用的器具所耗费成本昂贵，故在制程上多使用较厚的铜箔片在贴附基板后，再将贴附有铜箔片的基板利用化学药液蚀薄使之达到所需要的铜箔厚度。

传统的化学蚀薄铜机（如图3、4所示）是在蚀薄铜机60的内部枢设有若干结合有多个输送轮61的输送轮轴62，以横向方式置于上、下方的位置上，且上、下方的输送轮61间保持适当的距离，使得印刷电路基板30能够由上、下方的输送轮61以夹合方式输送至蚀薄铜机60中，再经由蚀薄铜机60内所设的喷管63向印刷电路基板30的正面及背面喷出化学药液以蚀薄基板30上的铜箔而达到所需厚度。当印刷电路基板30被输送轮61输送过来时，借由一定角度横向或纵向摆动的喷管63对印刷电路基板30喷洒化学药液。而传统化学蚀薄铜机60由于喷管63喷出化学药液时，输送轮61及输送轮轴6

2是设置在喷嘴6 4与印刷电路基板3 0之间，因此喷嘴6 4喷出的化学药液有部分会受到输送轮轴6 2及输送轮6 1阻挡，使得到达印刷电路基板3 0的化学药液不均匀，而产生蚀薄厚度不均的现象，加上印刷电路基板3 0正面的铜箔层易使化学药液停滞于其上产生“水渍现象”，使得基板3 0正面及背面的铜箔厚度不同，影响产品品质，因此实有加以改进的必要。

发明内容

本创作人有鉴于此习用蚀薄铜机设计上的不足，积极进行研究，经不断努力与试验，终于研制出本实用新型。

本实用新型的主要目的在于，提供一种蚀薄铜机，其能使得喷嘴所喷出的化学药液搅动基板浸泡其中的蚀薄铜箔化学药液，使印刷电路基板上铜箔层的厚薄更加均匀。

为了实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：

一种蚀薄铜机，包括输送轮、输送轮轴、喷管、喷嘴；其特征在于，蚀薄铜机的蚀薄槽内部盛有化学药液，蚀薄槽两侧分别设有入口及出口，该蚀薄槽化学药液液面下的上、下方处以横向方式排列有多个输送轮轴，输送轮轴之上设有多个输送轮，另设有多根喷管，该喷管间隔设置于输送轮轴之间，且喷管上设有数个喷嘴。

前述的蚀薄铜机，其中入口处上下分别设有挡水滚筒。

前述的蚀薄铜机，其中出口处上下分别设有挡水滚筒。

前述的蚀薄铜机，其中喷管设置于一框架上，框架则与一摆荡机构相连。

前述的蚀薄铜机，其中喷嘴为圆形结构。

本实用新型能使得喷嘴所喷出的化学药液搅动基板浸泡其中的蚀薄铜箔化学药液，使印刷电路基板上铜箔层的厚薄更加均匀。

附图说明

图1是本实用新型蚀薄铜机的内部结构示意图。

图2是本实用新型蚀薄铜机的平面相对位置示意图。

图3是习用蚀薄铜机内部的结构示意图。

图4是习用蚀薄铜机的平面相对位置示意图。

具体实施方式

请参阅图1、2所示，本实用新型是一种蚀薄铜机10，在蚀薄铜机10的蚀薄槽11内盛有蚀薄化学药液，蚀薄槽11的两侧分别设有入口13及出口14，而入口13及出口14处上下分别设有相对应的软性实心挡水滚筒15。

蚀薄槽11中的上、下方以横向方式排列有若干输送轮轴16，输送轮轴16之上设有若干输送轮17组，另设有若干喷管18，该喷管18间隔设置于输送轮轴16之间，且喷管18上设有数个喷嘴19，该喷嘴19可为圆形结构，以朝印刷电路基板30方向喷出蚀薄化学药液。

而喷管18设置于一框架上，框架则与一纵向摆荡机构（习用技术，图中未示）相连，以使得喷管18作轴向往复式喷洒蚀薄化学药液。

借由上述结构的组合，在使用之际，控制由喷头19注入蚀薄槽11的化学药液入水量约与入口13与出口14溢出的化学药液量相等，使得化学药液的液面高度维持在高于喷管18的高度之上。当进行蚀薄的印刷电路基板30经由入口13处挡水滚筒15前的输送轮轴16及输送轮17进入蚀薄槽11后，借由马达（图中未示）带动蚀薄槽11内部的输送轮轴16而将印刷电路基板30以夹合输送的方式朝向出口14方向运送，并借由上下设置的喷头19朝印刷电路基板30喷出化学药液并搅动化学药液水流，使得印刷电路基板30正、背面的铜箔面能够均匀的受到蚀薄。

因此，借由以上的说明可知，本实用新型采用优良的结构设计，至少具备如下的优点：

1. 因蚀薄槽内的化学药液液面高于喷管的高度，故印刷电路基板完全浸泡于化学药液之中，可加速蚀薄反应速度，亦即减少蚀薄所需时间。

2. 利用喷头所喷出的化学药液直接喷向印刷电路基板并同时搅动化学药液水流，使得印刷电路基板上的铜箔层厚度蚀薄均匀，并加速蚀

薄反应速率。

3. 利用喷管框架轴向摆荡机构，可将化学药液均匀搅动蚀薄液，使得印刷电路基板的正、背面的铜箔面能够蚀薄均匀。

综上所述，本实用新型具有实用性及创作性，且在申请前并未见于任何刊物及公开使用，符合专利法第九十七条的规定，故依法提出申请。

说 明 书 附 图

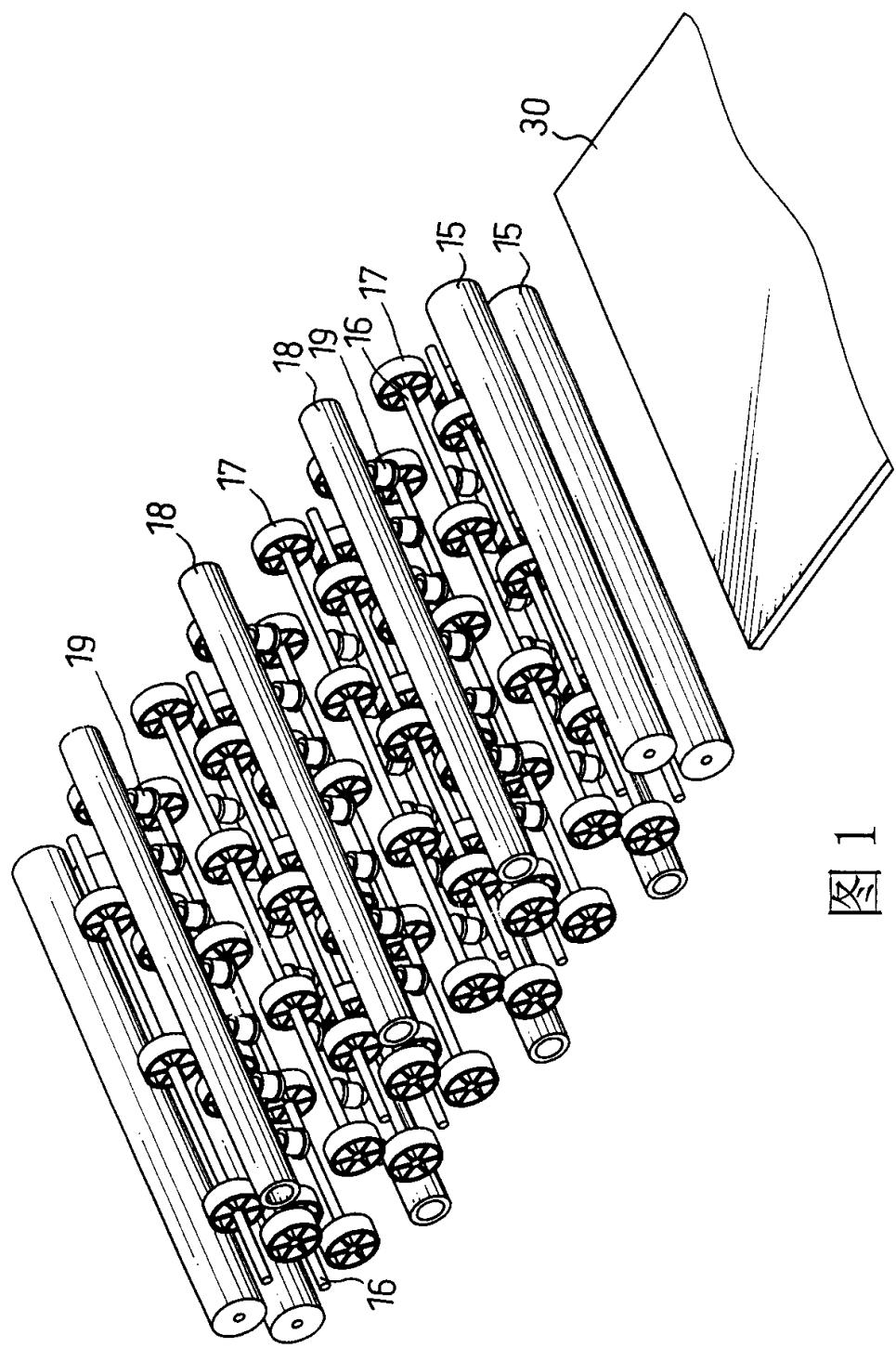
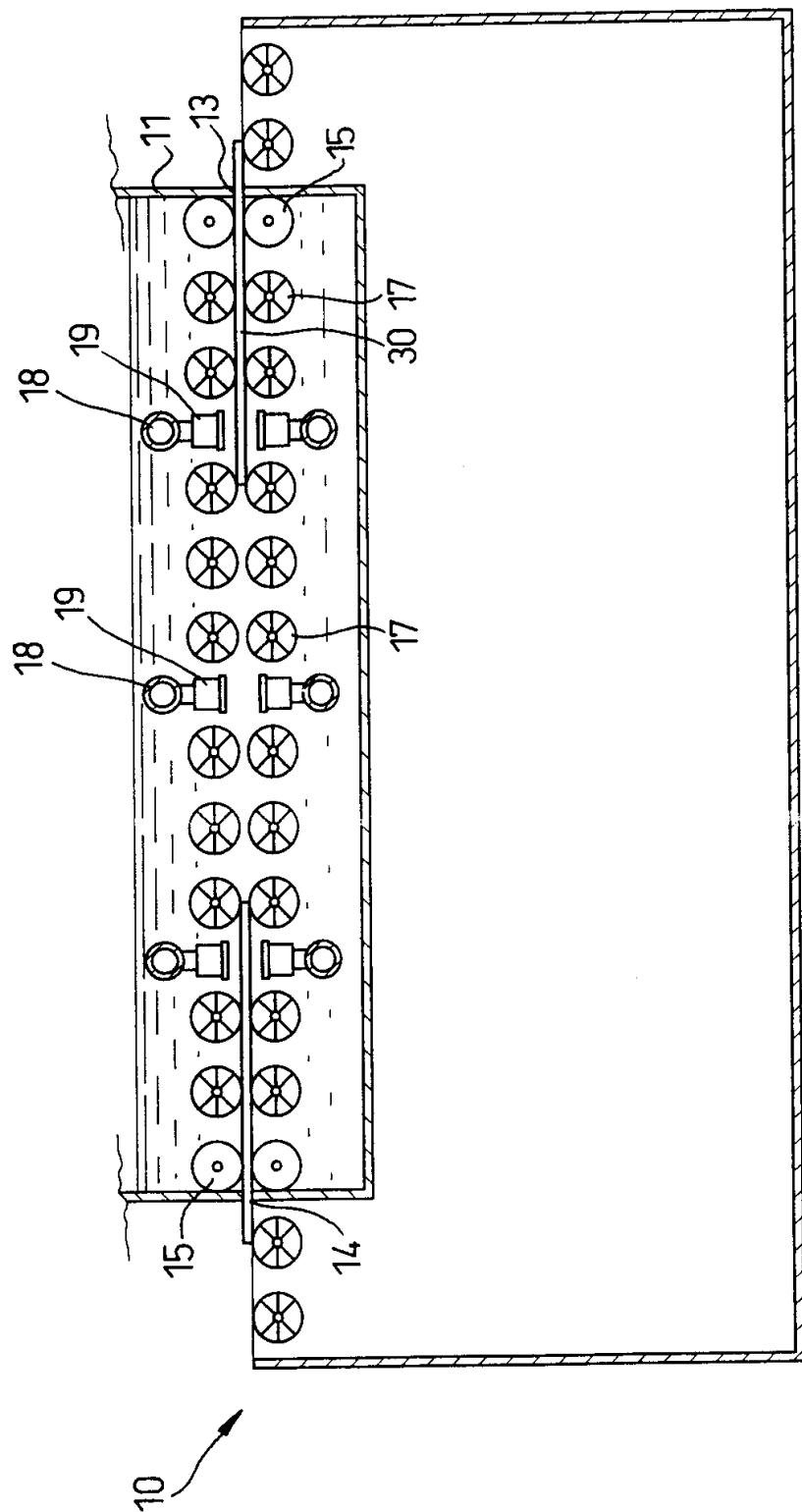


图 1

图 2



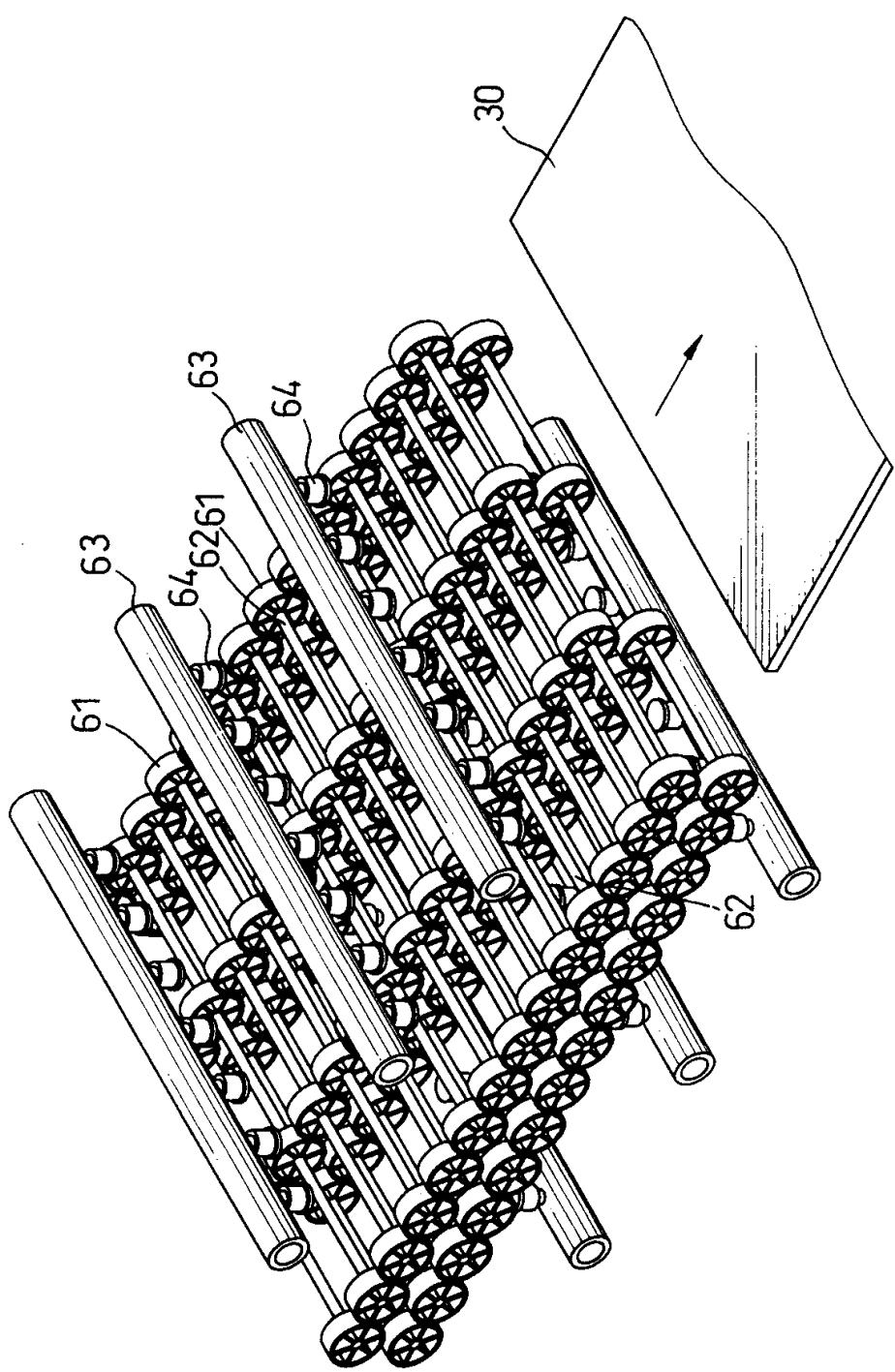


图 3

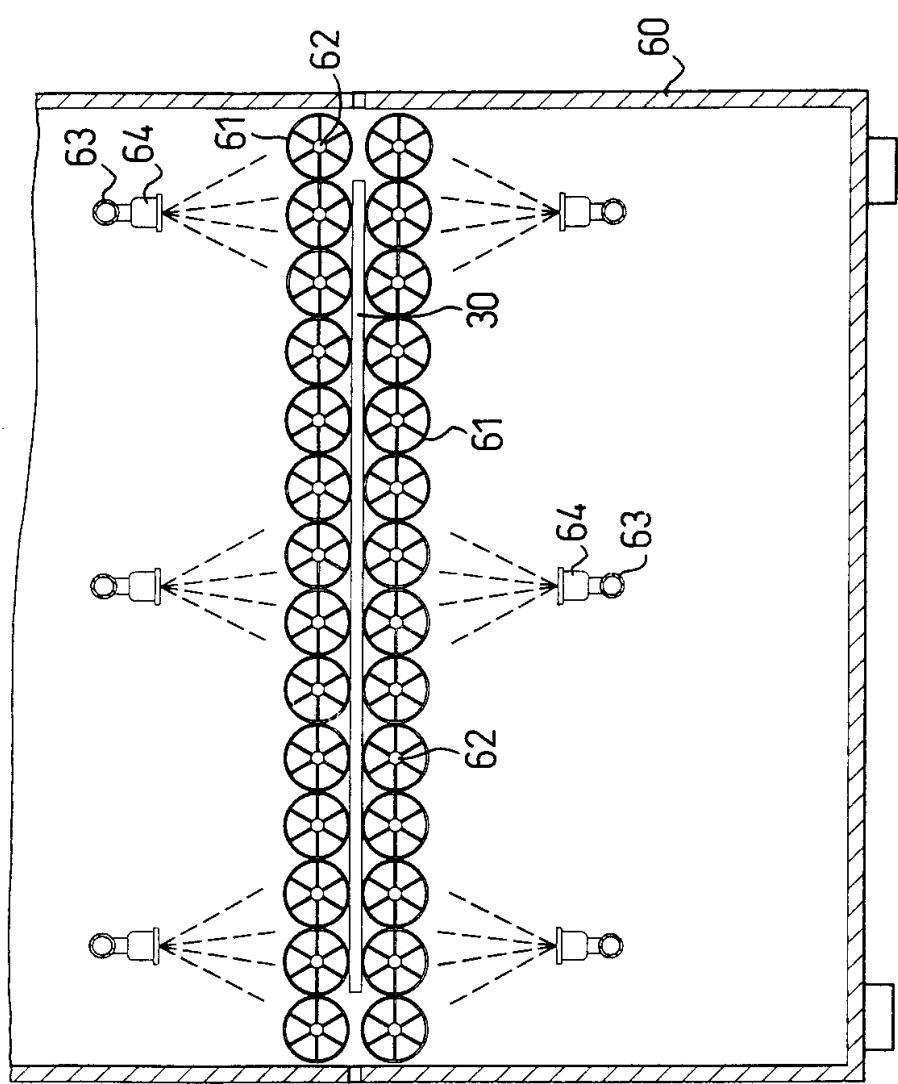


图 4