



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218735264 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222838689.8

(22) 申请日 2022.10.27

(73) 专利权人 天长市天鼎电子有限公司

地址 239300 安徽省滁州市天长市汭涧镇  
工业园A区

(72) 发明人 陈进发 薛奎

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理  
有限公司 11588

专利代理师 甘春燕

(51) Int. Cl.

H05K 3/06 (2006.01)

G23F 1/08 (2006.01)

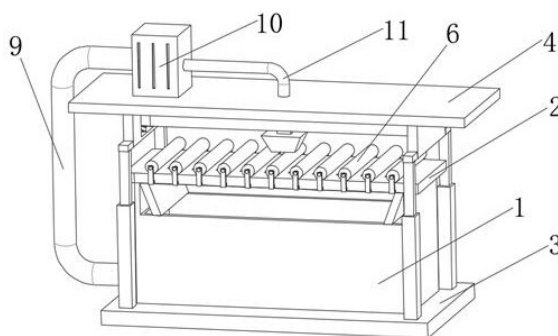
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种印刷电路板蚀刻机

(57) 摘要

本实用新型涉及印刷电路板加工技术领域，且公开了一种印刷电路板蚀刻机，包括顶板，所述顶板的上表面设置有高度调整机构，所述高度调整机构包括有螺纹板、喷头、螺纹竖板和螺纹柱，所述顶板的内部活动安装有进液软管。该种印刷电路板蚀刻机，先通过螺纹板的下表面开设的滑槽，在通过滑槽的滑动作用，可以带动滑槽内壁滑动连接的喷头在螺纹板的下表面左右移动，进行蚀刻，在通过顶板下表面的两侧均固定连接螺纹竖板，有效的解决了不能调节蚀刻机高度的问题，可以达到能够根据需求调节蚀刻机高度的效果，同时，能够提高该装置的工作效率，根据线路板的不同调整高度，可以有效的减少对线路板的损坏，降低了相应的线路板的成本。



1. 一种印刷线路板蚀刻机,包括顶板(4),其特征在于:所述顶板(4)的上表面设置有高度调整机构(5),所述高度调整机构(5)包括有螺纹板(18)、喷头(20)、螺纹竖板(21)和螺纹柱(22),所述顶板(4)的内部活动安装有进液软管(11),所述螺纹板(18)的上表面与进液软管(11)的一端固定连接,所述螺纹板(18)的下表面开设有滑槽(19),所述喷头(20)的顶部与滑槽(19)的内部滑动连接,所述螺纹竖板(21)的上表面与顶板(4)下表面的两侧固定连接,所述螺纹柱(22)的底部与螺纹竖板(21)内部的底端转动连接,所述螺纹柱(22)的外表面螺纹连接有螺纹板(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种印刷线路板蚀刻机,其特征在于:所述喷头(20)的底部设置有蚀刻液回收利用机构(23),所述蚀刻液回收利用机构(23)包括有抵挡板(12)、过滤板(13)、斜面板(14)和出液软管(9),所述喷头(20)的底部设置有回收箱(1),所述抵挡板(12)的右侧与回收箱(1)的内部固定连接,所述过滤板(13)的两侧均与回收箱(1)的内部固定连接,所述斜面板(14)的两侧均与回收箱(1)的内部固定连接,所述出液软管(9)的一端与回收箱(1)的左侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种印刷线路板蚀刻机,其特征在于:所述螺纹竖板(21)的下表面固定连接连接有连接架(16),所述连接架(16)的底部固定连接连接有固定块(15),所述固定块(15)的下表面固定连接连接有底板(3),所述底板(3)的上表面固定安装有顶板(4)。

4. 根据权利要求2所述的一种印刷线路板蚀刻机,其特征在于:所述回收箱(1)的上表面固定连接连接有承接板(2),所述承接板(2)的上表面滚动连接有滚轴(6),所述滚轴(6)的内部转动连接有转轴(7)。

5. 根据权利要求2所述的一种印刷线路板蚀刻机,其特征在于:所述出液软管(9)的一端与水泵(10)的左侧固定连接,所述水泵(10)的右侧固定连接连接有进液软管(11)。

6. 根据权利要求4所述的一种印刷线路板蚀刻机,其特征在于:所述承接板(2)的内部开设有过液槽(17),所述转轴(7)的一端固定连接连接有固定架(8),所述固定架(8)的一侧与承接板(2)的一侧固定连接。

## 一种印刷线路板蚀刻机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及印刷线路板加工技术领域,具体为一种印刷线路板蚀刻机。

### 背景技术

[0002] 蚀刻机可以分为化学蚀刻机及电解蚀刻机两类。在化学蚀刻中是使用化学溶液,经由化学反应以达到蚀刻的目的,化学蚀刻机是将材料用化学反应或物理撞击作用而移除的技术。

[0003] 根据专利号为CN205347577U的一种蚀刻机,该方案中解决了如何能实现不同形状工件的蚀刻,以及如何通过抽风装置实现净化空气的功能。

[0004] 但是在实际的使用过程中,依然存在不能调节蚀刻机的高度的问题,不能够根据线路板的不同,来调整相应蚀刻机的蚀刻液的喷溅高度,不能调整高度,也不能够保证该蚀刻机的工作效率,加大了相应的工作时间,也会对线路板造成损坏,加大了线路板的成本,同时,在实际使用的过程中,不能够对使用过的蚀刻液进行相应的回收再利用,会对蚀刻液造成浪费,造成蚀刻液成本的增加,也不利于该蚀刻机的广泛推广,使得该蚀刻机的使用的范围低。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种印刷线路板蚀刻机,具备能够调整蚀刻机的高度和回收利用蚀刻液的优点,解决了背景技术中提出的问题。

[0006] 本实用新型提供如下技术方案:一种印刷线路板蚀刻机,包括顶板,所述顶板的上表面设置有高度调整机构,所述高度调整机构包括有螺纹板、喷头、螺纹竖板和螺纹柱,所述顶板的内部活动安装有进液软管,所述螺纹板的上表面与进液软管的一端固定连接,所述螺纹板的下表面开设有滑槽,所述喷头的顶部与滑槽的内部滑动连接,所述螺纹竖板的上表面与顶板下表面的两侧固定连接,所述螺纹柱的底部与螺纹竖板内部的底端转动连接,所述螺纹柱的外表面螺纹连接有螺纹板。

[0007] 优选的,所述喷头的底部设置有蚀刻液回收利用机构,所述蚀刻液回收利用机构包括有抵挡板、过滤板、斜面板和出液软管,所述喷头的底部设置有回收箱,所述抵挡板的右侧与回收箱的内部固定连接,所述过滤板的两侧均与回收箱的内部固定连接,所述斜面板的两侧均与回收箱的内部固定连接,所述出液软管的一端与回收箱的左侧固定连接。

[0008] 优选的,所述螺纹竖板的下表面固定连接连接有连接架,所述连接架的底部固定连接连接有固定块,所述固定块的下表面固定连接连接有底板,所述底板的上表面固定安装有顶板。

[0009] 优选的,所述回收箱的上表面固定连接连接有承接板,所述承接板的上表面滚动连接有滚轴,所述滚轴的内部转动连接有转轴。

[0010] 优选的,所述出液软管的一端与水泵的左侧固定连接,所述水泵的右侧固定连接连接有进液软管。

[0011] 优选的,所述承接板的内部开设有进液槽,所述转轴的一端固定连接连接有固定架,所

述固定架的一侧与承接板的一侧固定连接。

[0012] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0013] 1、该种印刷线路板蚀刻机,通过高度调整机构的使用,当该印刷线路板蚀刻机使用时,首先,先通过螺纹板的下表面开设的滑槽,在通过滑槽的滑动作用,可以带动滑槽内壁滑动连接的喷头在螺纹板的下表面左右移动,进行蚀刻,在通过顶板下表面的两侧均固定连接的螺纹竖板,通过螺纹竖板的承接作用,可以连接螺纹竖板内部的底端转动连接的螺纹柱,在通过螺纹柱的螺纹运动使得螺纹柱外表面螺纹连接的螺纹板,可以在螺纹柱的外表面进行螺纹升降,使得该装置可以根据实际的需求改变相应的高度,有效的解决了不能调节蚀刻机的高度的问题,可以达到能够根据需求调节蚀刻机高度的效果,同时,能够提高该装置的工作效率,减少了相应的工作时间,根据线路板的不同调整高度,可以有效的减少对线路板的损坏,降低了相应的线路板的成本。

[0014] 2、该种印刷线路板蚀刻机,通过蚀刻液回收利用机构的使用,当该印刷线路板蚀刻机使用时,首先,先通过回收箱上表面的两侧均固定连接的抵挡板,通过抵挡板的阻挡作用,可以使得多余的蚀刻液在抵挡板的表面滑动进入到回收箱内,在通过回收箱的内部固定连接的过滤板,可以对进入的蚀刻液进行相应的过滤作用,通过过滤板的过滤作用,使得蚀刻液通过斜面板的表面滑动在到出液软管中,在通过出液软管的另一端连接的水泵可以将蚀刻液进入到进液软管中,在通过进液软管进入到螺纹板中,进行重复利用,有效的解决了蚀刻机不能够对使用过的蚀刻液进行相应的回收再利用的问题,可以达到降低蚀刻液的成本的效果,同时,不会对蚀刻液造成浪费,可以有效的回收利用,也会有有利于该蚀刻机的广泛推广,提高该装置的使用范围。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型图1的侧视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型图1的内部结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图1的仰视结构示意图。

[0019] 图中:1、回收箱;2、承接板;3、底板;4、顶板;5、高度调整机构;6、滚轴;7、转轴;8、固定架;9、出液软管;10、水泵;11、进液软管;12、抵挡板;13、过滤板;14、斜面板;15、固定块;16、连接架;17、过液槽;18、螺纹板;19、滑槽;20、喷头;21、螺纹竖板;22、螺纹柱;23、蚀刻液回收利用机构。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,一种印刷线路板蚀刻机,包括顶板4,顶板4的上表面设置有高度调整机构5,高度调整机构5包括有螺纹板18、喷头20、螺纹竖板21和螺纹柱22,顶板4的内部活动安装有进液软管11,螺纹板18的上表面与进液软管11的一端固定连接,螺纹板18的下表

面开设有滑槽19,喷头20的顶部与滑槽19的内部滑动连接,螺纹竖板21的上表面与顶板4下表面的两侧固定连接,螺纹柱22的底部与螺纹竖板21内部的底端转动连接,螺纹柱22的外表面螺纹连接有螺纹板18,可以达到能够根据需求调节蚀刻机高度的效果,同时,能够提高该装置的工作效率,减少了相应的工作时间,根据线路板的不同调整高度,可以有效的减少对线路板的损坏,降低了相应的线路板的成本。

[0022] 其中;喷头20的底部设置有蚀刻液回收利用机构23,蚀刻液回收利用机构23包括有挡板12、过滤板13、斜面板14和出液软管9,喷头20的底部设置有回收箱1,挡板12的右侧与回收箱1的内部固定连接,过滤板13的两侧均与回收箱1的内部固定连接,斜面板14的两侧均与回收箱1的内部固定连接,出液软管9的一端与回收箱1的左侧固定连接,可以达到降低蚀刻液的成本的效果,同时,不会对蚀刻液造成浪费,可以有效的回收利用,也会有有利于该蚀刻机的广泛推广,提高该装置的使用范围。

[0023] 其中;螺纹竖板21的下表面固定连接连接有连接架16,连接架16的底部固定连接连接有固定块15,可以为该装置提供相应的支撑力,固定块15的下表面固定连接连接有底板3,底板3的上表面固定安装有顶板4,可以达到使得该装置在实际的使用过程中,更加稳定使用的效果。

[0024] 其中;回收箱1的上表面固定连接连接有承接板2,承接板2的上表面滚动连接有滚轴6,可以用来运输线路板,滚轴6的内部转动连接有转轴7。

[0025] 其中;出液软管9的一端与水泵10的左侧固定连接,水泵10的右侧固定连接连接有进液软管11,可以对蚀刻液进行有效的循环利用。

[0026] 其中;承接板2的内部开设有过滤槽17,对进入的蚀刻液进行过滤,转轴7的一端固定连接连接有固定架8,固定架8的一侧与承接板2的一侧固定连接,可以达到为承接板2提供相应的承接力的效果。

[0027] 工作原理,使用时,对该蚀刻机进行高度调整时,首先,先通过螺纹板18的下表面开设的滑槽19,在通过滑槽19的滑动作用,可以带动滑槽19内壁滑动连接的喷头20在螺纹板18的下表面左右移动,进行蚀刻,在通过顶板4下表面的两侧均固定连接的螺纹竖板21,通过螺纹竖板21的承接作用,可以连接螺纹竖板21内部的底端转动连接的螺纹柱22,在通过螺纹柱22的螺纹运动使得螺纹柱22外表面螺纹连接的螺纹板18,可以在螺纹柱22的外表面进行螺纹升降,使得该装置可以根据实际的需求改变相应的高度。

[0028] 使用时,对多余的蚀刻液进行回收利用时,首先,先通过回收箱1上表面的两侧均固定连接的挡板12,通过挡板12的阻挡作用,可以使得多余的蚀刻液在挡板12的表面滑动进入到回收箱1内,在通过回收箱1的内部固定连接的过滤板13,可以对进入的蚀刻液进行相应的过滤作用,通过过滤板13的过滤作用,使得蚀刻液通过斜面板14的表面滑动在到出液软管9中,在通过出液软管9的另一端连接的水泵10可以将蚀刻液进入到进液软管11中,在通过进液软管11进入到螺纹板18中,可以对蚀刻液进行重复利用。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

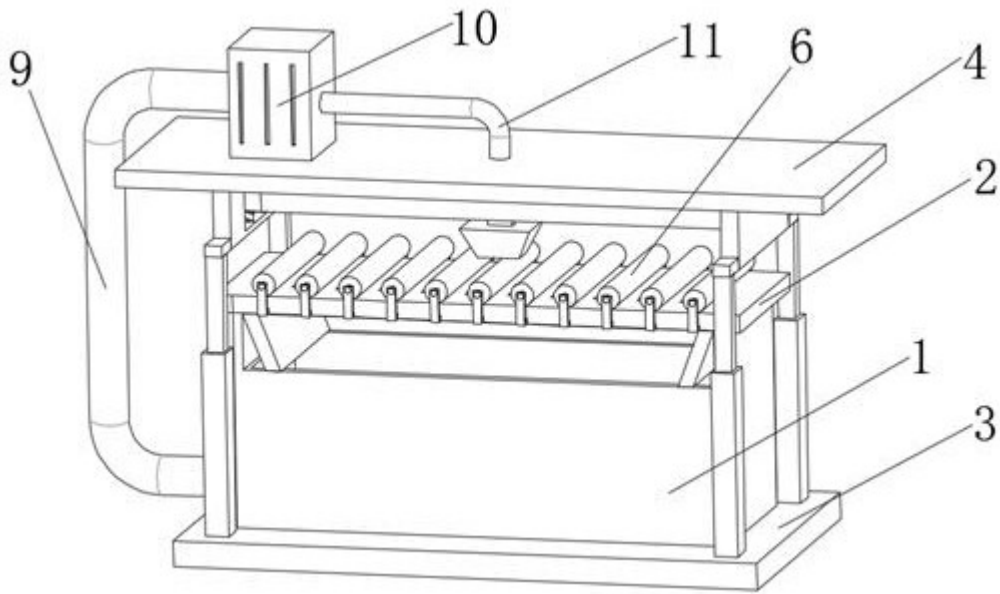


图1

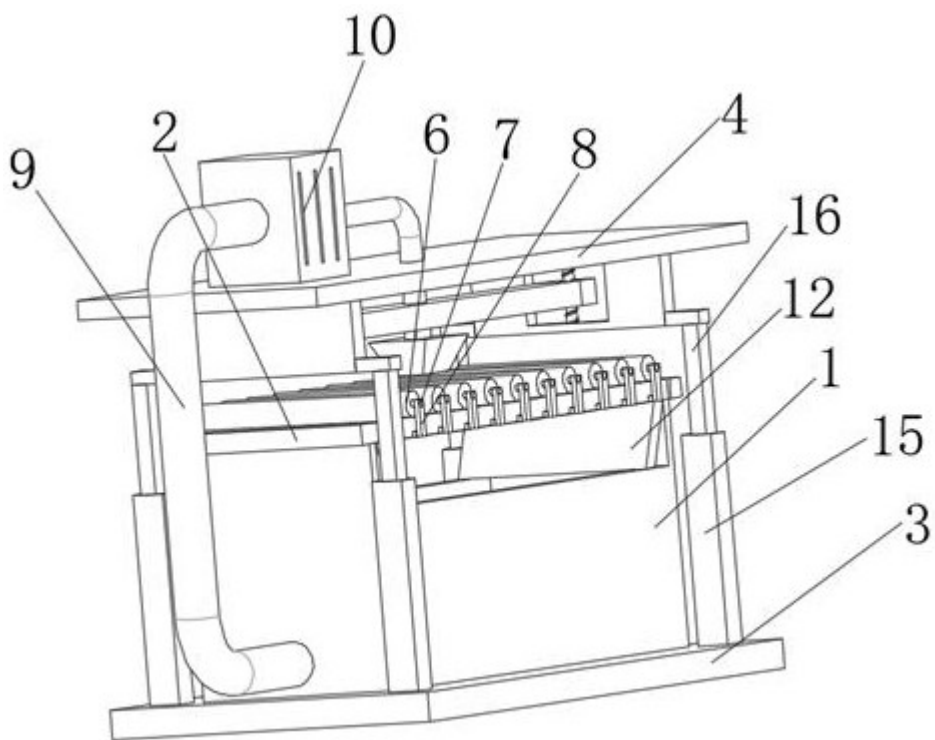


图2

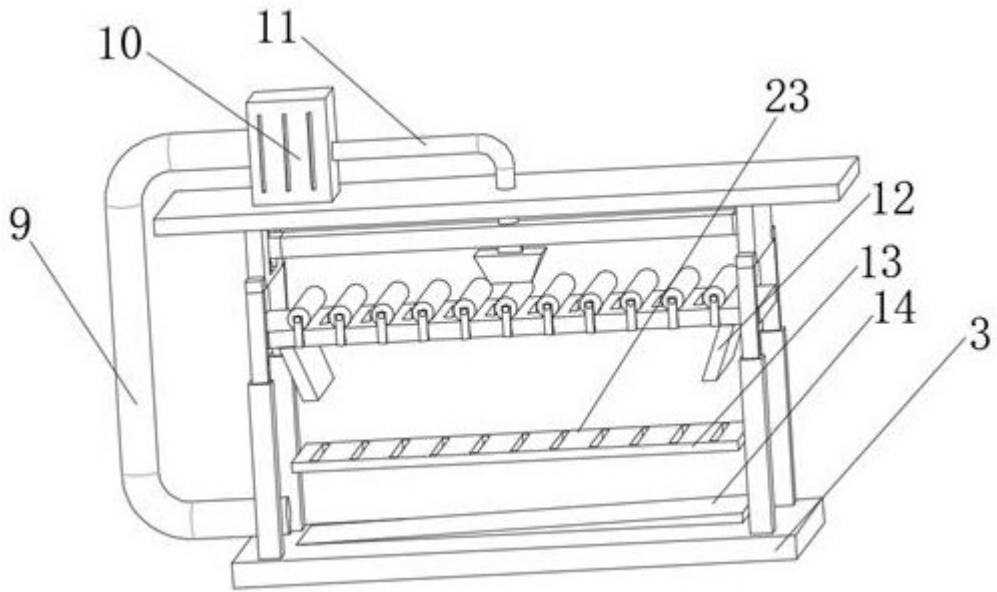


图3

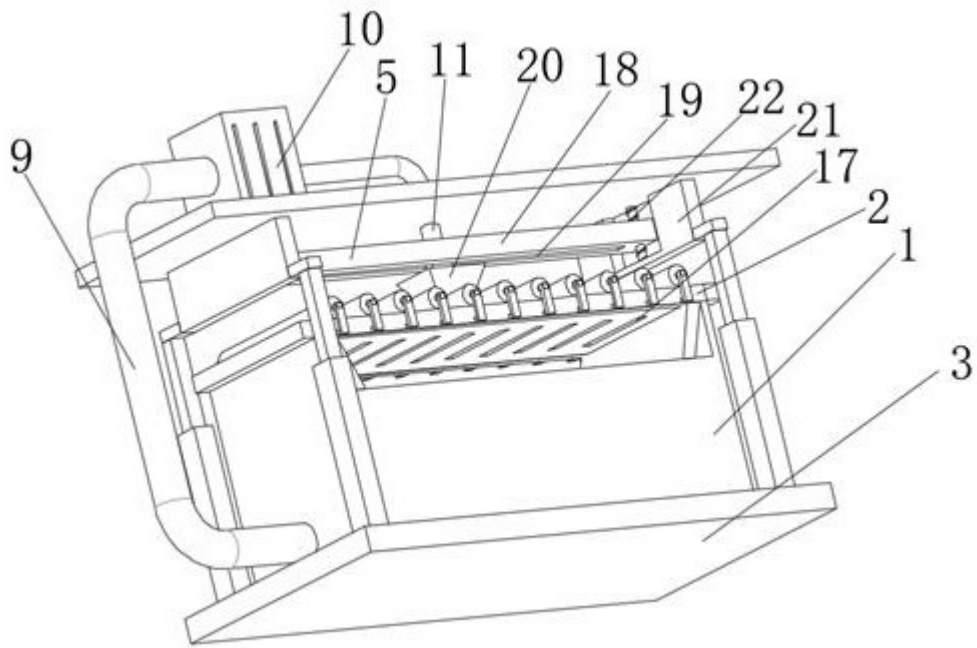


图4