



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207632892 U

(45)授权公告日 2018.07.20

(21)申请号 201820459130.5

(22)申请日 2018.04.03

(73)专利权人 东莞市腾明智能设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市桥头镇石水口村银湖三路1号C栋

(72)发明人 董先甫

(74)专利代理机构 东莞市浩宇专利代理事务所
(普通合伙) 44460

代理人 石艳丽

(51) Int. Cl.
C23F 1/08(2006.01)

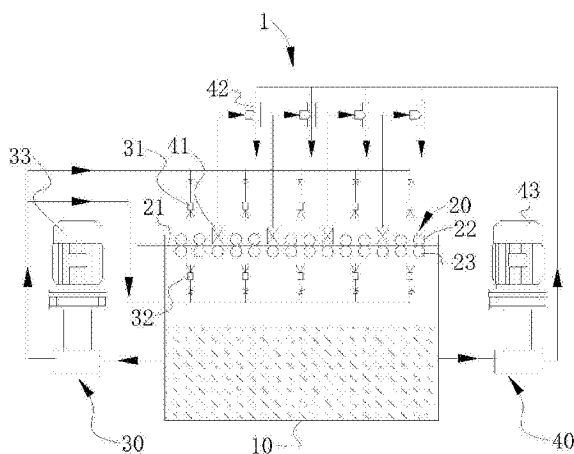
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称
一种蚀刻设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种蚀刻设备,包括槽体、输送机构、喷淋机构和负压除液装置,喷淋机构包括若干个上喷淋器、若干个下喷淋器及喷淋泵;输送机构包括输送支撑架、转动设于输送支撑架上端的若干个上输送滚轮、及转动设于输送支撑架下端的若干个下输送滚轮;负压除液机构包括若干个负压棒、若干个负压发生器及循环泵。本实用新型通过负压除液机构解决了蚀刻设备对已蚀刻的生产板面上的蚀刻液不能及时排出的技术问题。



1. 一种蚀刻设备,其特征在于,包括:

槽体,用于盛置可对生产板进行蚀刻处理的蚀刻液;

输送机构,用于供所要蚀刻的所述生产板放置并输送至指定位置处;所述输送机构包括输送支撑架、转动设于所述输送支撑架上端的若干个上输送滚轮、及转动设于所述输送支撑架下端的若干个下输送滚轮,所述输送支撑架设于所述槽体的上方;所述若干个上输送滚轮与所述若干个下输送滚轮之间形成可供所述生产板容置的输送空间;

喷淋机构,用于将置于所述槽体内的蚀刻液抽送到指定位置处,并将该蚀刻液喷淋在置于所述输送机构上的所述生产板;所述喷淋机构包括若干个上喷淋器、若干个下喷淋器及喷淋泵;所述若干个上喷淋器设于所述若干个上输送滚轮的上方,并位于所述槽体的上方,所述若干个下喷淋器设于所述若干个下输送滚轮的下方,并位于所述槽体的上方,且所述若干个上喷淋器与所述若干个下喷淋器呈相对或者交错设置;

负压除液机构,用以将被所述喷淋机构喷淋蚀刻过的所述生产板上的多余蚀刻液进行清除;所述负压除液机构包括若干个负压棒、若干个负压发生器、循环泵,所述若干个负压棒设于靠近所述输送空间的位置处;所述若干个负压发生器分别与所述若干个负压棒连接;所述循环泵分别与所述若干个负压发生器、所述槽体连接。

2. 根据权利要求1所述的一种蚀刻设备,其特征在于,所述若干个负压棒安装于所述输送支撑架上,并靠近所述输送空间。

3. 根据权利要求1所述的一种蚀刻设备,其特征在于,所述若干个负压棒安装于所述输送支撑架上,并位于相邻的两个所述上输送滚轮。

4. 根据权利要求1所述的一种蚀刻设备,其特征在于,所述负压棒设有至少四个,所述负压发生器设有至少四个。

5. 根据权利要求1所述的一种蚀刻设备,其特征在于,所述上喷淋器设有至少五个,该至少五个上喷淋器沿同一直线方向均匀间隔设于所述上输送滚轮的上方。

6. 根据权利要求1所述的一种蚀刻设备,其特征在于,所述下喷淋器设有至少五个,该至少五个下喷淋器沿同一直线方向均匀间隔设于所述下输送滚轮的下方。

7. 根据权利要求1所述的一种蚀刻设备,其特征在于,所述若干个上输送滚轮沿同一直线方向间隔设于所述输送支撑架上端。

8. 根据权利要求1所述的一种蚀刻设备,其特征在于,所述若干个下输送滚轮沿同一直线方向间隔设于所述输送支撑架下端。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的一种蚀刻设备,其特征在于,所述输送机构还包括用以驱动所述若干个上输送滚轮和所述若干个下输送滚轮转动工作的驱动装置,所述驱动装置设于所述输送支撑架上,并分别与所述若干个上输送滚轮、所述若干个下输送滚轮连接。

10. 根据权利要求9所述的一种蚀刻设备,其特征在于,所述驱动装置为驱动电机,所述驱动电机通过链条与所述若干个上输送滚轮、所述若干个下输送滚轮连接。

一种蚀刻设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板加工技术领域,尤其涉及一种蚀刻设备。

背景技术

[0002] 现有的用于生产线路板、五金板等蚀刻设备通过使用酸性蚀刻液和碱性蚀刻液对线路板、五金板进行蚀刻,市场上此类蚀刻设备由槽体、输送滚轮、上喷淋器、下喷淋器和喷淋泵组成,蚀刻后的上板面会残留大量的蚀刻液不能及时排走,此残留蚀刻液阻挡了喷淋对生产板的作用,最终导致生产板的上板面蚀刻不均匀或者上板面蚀刻出来的线路上宽下窄的情况严重,通常将蚀刻设备增加实芯挡水滚轮、喷淋倾斜制作、增大摇摆速度来实现及时排出蚀刻液,但均不能彻底解决蚀刻液残留在生产板的上板面的问题。

[0003] 因此,有必要提供一种技术手段以解决上述缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术之缺陷,提供一种蚀刻设备,以解决现有技术中存在蚀刻液大量积累在生产板上板面无法及时排出的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种蚀刻设备,包括:

[0006] 槽体,用于盛置可对所述生产板进行蚀刻处理的蚀刻液;

[0007] 输送机构,用于供所要蚀刻的生产板放置并输送至指定位置处;所述输送机构包括输送支撑架、转动设于所述输送支撑架上端的若干个上输送滚轮、及转动设于所述输送支撑架下端的若干个下输送滚轮,所述输送支撑架设于所述槽体的上方;所述若干个上输送滚轮与所述若干个下输送滚轮之间形成可供所述生产板容置的输送空间;

[0008] 喷淋机构,用于将置于所述槽体内的蚀刻液抽送到指定位置处,并将该蚀刻液喷淋在置于所述输送机构上的所述生产板;所述喷淋机构包括若干个上喷淋器、若干个下喷淋器及喷淋泵;所述若干个上喷淋器设于所述若干个上输送滚轮的上方,并位于所述槽体的上方,所述若干个下喷淋器设于所述若干个下输送滚轮的下方,并位于所述槽体的上方,且所述若干个上喷淋器与所述若干个下喷淋器呈相对或者交错设置;

[0009] 负压除液机构,用以将被所述喷淋机构喷淋蚀刻过的所述生产板上的多余蚀刻液进行清除;所述负压除液机构包括若干个负压棒、若干个负压发生器、循环泵,所述若干个负压棒设于靠近所述输送空间的位置处;所述若干个负压发生器分别与所述若干个负压棒连接;所述循环泵分别与所述若干个负压发生器、所述槽体连接。

[0010] 优选地,该若干个负压棒安装于所述输送支撑架上,并靠近所述输送空间。

[0011] 优选地,该若干个负压棒安装于所述输送支撑架上,并位于相邻的两个所述上输送滚轮。

[0012] 优选地,所述负压棒设有至少四个,所述负压发生器设有至少四个。

[0013] 优选地,该上喷淋器设有至少五个,该至少五个上喷淋器沿同一直线方向均匀间隔设于所述上输送滚轮的上方。

[0014] 优选地,该下喷淋器设有至少五个,该至少五个下喷淋器沿同一直线方向均匀间隔设于所述下输送滚轮的下方。

[0015] 优选地,该若干个上输送滚轮沿同一直线方向间隔设于所述输送支撑架上端。

[0016] 优选地,该若干个下输送滚轮沿同一直线方向间隔设于所述输送支撑架下端。

[0017] 优选地,该输送机构还包括用以驱动所述若干个上输送滚轮和所述若干个下输送滚轮转动工作的驱动装置,所述驱动装置设于所述输送支撑架上,并分别与所述若干个上输送滚轮、所述若干个下输送滚轮连接。

[0018] 优选地,该驱动装置为驱动电机,所述驱动电机通过链条与所述若干个上输送滚轮、所述若干个下输送滚轮连接。

[0019] 本实用新型的蚀刻设备的技术效果为:

[0020] 首先开启输送机构、喷淋泵、循环泵;然后使生产板放置在若干个上输送滚轮与若干个下输送滚轮之间的输送空间,而若干个上输送滚轮与若干个下输送滚轮可相互配合,以将生产板送入适于蚀刻的位置处;接着上喷淋器和下喷淋器将蚀刻液喷淋在生产板的上板面和下板面,以进行蚀刻加工;与此同时循环泵会将槽体内的蚀刻液打到负压发生器上,并使该蚀刻液流回负压发生器机身内,而负压发生器通过管路与负压棒连接,以使负压棒产生负压,从而将生产板上的多余蚀刻液吸走清除,并及时回流到槽体内,由此,可大幅提高生产板面的蚀刻均匀性,改善生产板蚀刻线路上宽下窄的情况,而且负压形成使得空气进入蚀刻液,充分搅拌蚀刻液可以提高蚀刻液的活性、减少蚀刻液的添加,节约蚀刻液成本。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例的蚀刻设备的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0024] 请参阅图1,为本实用新型提供的一优选实施例,而本实施例涉及一种蚀刻设备1,该蚀刻设备1为用于对生产板的板面进行喷淋药液蚀刻,而该产品主要为线路板、五金板等,当然,其亦可为其它产品。本实施例中的蚀刻设备1,包括槽体10、输送机构20、喷淋机构30和负压除液机构40,下面对蚀刻设备1的各组成部件作进一步说明:

[0025] 槽体10为用于盛置可对生产板进行蚀刻处理的蚀刻液,其中,槽体10为一矩形容纳槽,当然亦可为其它形状的容纳槽,如梯形容纳槽,其也属于本实施例的保护范畴;

[0026] 输送机构20为用于供所要蚀刻的生产板放置并输送至指定位置处;其中,输送机构20包括输送支撑架21、转动设于输送支撑架21上端的若干个上输送滚轮22、及转动设于输送支撑架21下端的若干个下输送滚轮23,输送支撑架21设于槽体10的上方;若干个上输

送滚轮22与若干个下输送滚轮23之间形成可供生产板容置的输送空间；

[0027] 喷淋机构30为用于将置于槽体10内的蚀刻液抽送到指定位置处，并将该蚀刻液喷淋在置于输送机构20上的生产板；其中，喷淋机构30包括若干个上喷淋器31、若干个下喷淋器32及喷淋泵33，喷淋泵33与槽体10连接，以可将槽体10内的蚀刻液抽送到指定位置处；若干个上喷淋器31设于若干个上输送滚轮22的上方，并位于槽体10的上方，若干个下喷淋器32设于若干个下输送滚轮23的下方，并位于槽体10的上方，且若干个上喷淋器31与若干个下喷淋器32呈相对或者交错设置；而较佳地，上喷淋器31和下喷淋器32均配设有开关阀，以便于用户对该上喷淋器31和下喷淋器32的控制；

[0028] 负压除液机构40为用以将被喷淋机构30喷淋蚀刻过的生产板上的多余蚀刻液进行清除；其中，负压除液机构40包括若干个负压棒41、若干个负压发生器42及循环泵43，若干个负压棒41设于靠近输送空间的位置处；若干个负压发生器42通过管道分别与若干个负压棒41连接；循环泵43分别通过管道与若干个负压发生器42、槽体10连接。

[0029] 首先开启输送机构20、喷淋泵33、循环泵43；然后将生产板放置在若干个上输送滚轮22与若干个下输送滚轮23之间的输送空间，而若干个上输送滚轮22与若干个下输送滚轮23可相配合，以将生产板输送入适于蚀刻的位置处；接着上喷淋器31和下喷淋器32将蚀刻液喷淋在生产板的上板面和下板面，以进行蚀刻加工；与此同时循环泵43会将槽体10内的蚀刻液打到负压发生器42上，并使该蚀刻液流回负压发生器42机身内，而负压发生器42通过管路与负压棒41连接，以使若干个负压棒41产生负压，从而将生产板上的多余蚀刻液吸走清除，并及时回流到槽体10内，由此，可达到循环利用，减少蚀刻液添加、降低成本的目的。

[0030] 请再参阅图1，本实施例中的若干个负压棒41安装于输送支撑架21上，并靠近输送空间，以利于可较好地贴近生产板，提高生产板上的多余蚀刻液吸走清除的效果。

[0031] 亦可选择地，本实施例中的若干个负压棒41安装于输送支撑架21上，并位于相邻的两个上输送滚轮22，而此位置，也利于可较好地贴近生产板，提高生产板上的多余蚀刻液吸走清除的效果。

[0032] 请继续参阅图1，本实施例中的负压棒41的数量与负压发生器42的数量一致。其中，负压棒41设有至少四个，相应地，负压发生器42也设有至少四个；优选地，负压棒41设有四个，负压发生器42设有四个，那么，在保证较好的吸附清除效果的同时，有利于降低生产成本；当然，该负压棒41和负压发生器42亦可根据实际需要，而设置五个、六个等，而这些实施方式也属于本实施例的保护范畴。

[0033] 请参阅图1，本实施例中的上喷淋器31设有至少五个，优选地，上喷淋器31设有至少五个，在保证较好的喷淋效果的同时，有利于降低生产成本；当然，该上喷淋器31亦可根据实际需要，而设置六个、七个等，而这些实施方式也属于本实施例的保护范畴；该五个上喷淋器31沿同一直线方向均匀间隔设于上输送滚轮22的上方，以保证喷淋蚀刻效果。

[0034] 而下喷淋器32设有至少五个，优选地，下喷淋器32设有至少五个，在保证较好的喷淋效果的同时，有利于降低生产成本；当然，该下喷淋器32亦可根据实际需要，而设置六个、七个等，而这些实施方式也属于本实施例的保护范畴；该五个下喷淋器32沿同一直线方向均匀间隔设于所述下输送滚轮的下方，以保证喷淋蚀刻效果。

[0035] 请参阅图1，本实施例中的若干个上输送滚轮22沿同一直线方向间隔设于输送支

撑架21上端,该若干个下输送滚轮23沿同一直线方向间隔设于输送支撑架21下端,以保证对生产板稳定有效地传送。

[0036] 请继续参阅图1,为本实用新型的另一优选实施例,其具有上述实施例的实施内容,其中,对于上述实施例的具体实施方式可参阅上述描述,此处的实施例不作重复详述;而在本实施例中,其与上述实施例的区别在于:

[0037] 输送机构20还包括用以驱动若干个上输送滚轮22和若干个下输送滚轮23转动工作的驱动装置(图中未标示),驱动装置设于输送支撑架21上,并分别与若干个上输送滚轮22、若干个下输送滚轮23连接,以可对生产板进行自动化地传送,提高生产效率。

[0038] 为了便于取材及安装设置,该驱动装置为驱动电机,驱动电机通过链条与若干个上输送滚轮22、若干个下输送滚轮23连接。

[0039] 以上所述仅为本实用新型较佳的实施例而已,其结构并不限于上述列举的形状,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

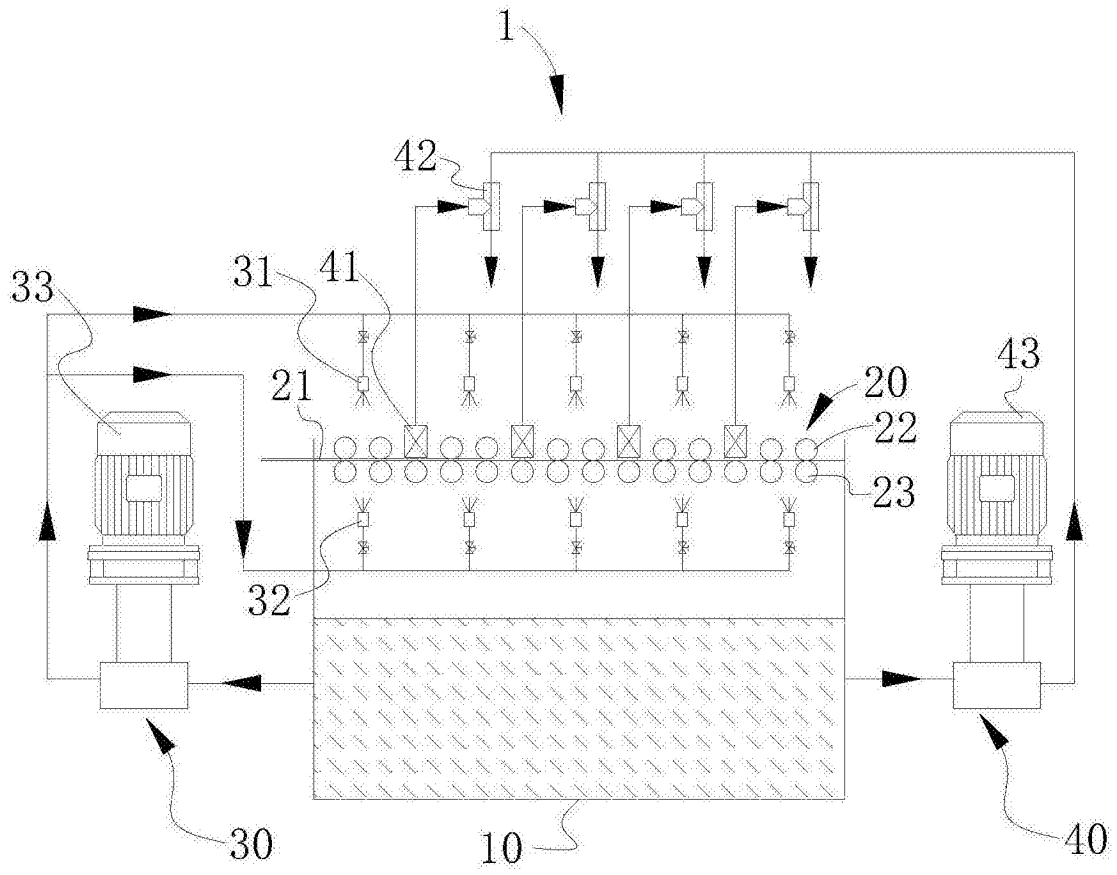


图1