



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202297834 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120401679. 7

(22) 申请日 2011. 10. 20

(73) 专利权人 上海交通大学
地址 200240 上海市闵行区东川路 800 号

(72) 发明人 汪红 李艳春 陈晖 李光杨
丁桂甫 赵小林

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限
公司 31236

代理人 郭国中

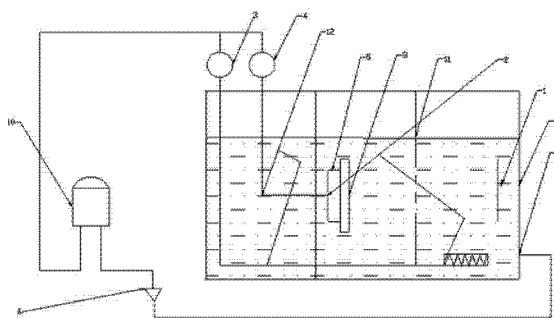
(51) Int. Cl.
G25D 21/12 (2006. 01)
G25D 5/02 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称
镀液流向可控的电镀装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种镀液流向可控的电镀装置,包括:槽体,阴极,阳极,进液口,出液口,定位挡板,过滤装置,流量计,控制电镀液流向的引导装置,电镀装置内安装有液体流向引导装置,所属的液体流向引导装置包括液体流向转换机构、引导管、转接腔体。本实用新型的有益效果为:电镀槽内的液体流向和流量可以自主控制,既可以实现垂直流,也可以实现水平流,保证微结构试样电镀层厚度更加均匀。设备结构简单,使用方便。



1. 一种镀液流向可控的电镀装置,包括:镀槽,阴极,阳极,进液口,出液口,定位挡板,过滤装置以及流量计,其特征在于,所述的电镀装置内安装有液体流向引导装置,所述液体流向引导装置设置在电镀槽的进液口之前,并与进液口连接;所述电镀槽内设置阴极,多孔阳极,定位挡板,所述电镀槽上设有出液口,所述出液口后安装有过滤装置和流量计。

2. 根据权利要求1所述的镀液流向可控的电镀装置,其特征在于,所述液体流向引导装置包括液体流向转换机构、引导管、转接腔体,其中用于引导液体水平或垂流向的液体流向转换机构连接引导管的一端,引导管另一端与转接腔体连接,转接腔体的另一端连接多孔阳极。

3. 根据权利要求2所述的镀液流向可控的电镀装置,其特征在于,所述液体流向转换机构包括水平流阀门和垂直流阀门,液体流向转换机构设有三通接口,其中第一个接口连接到过滤装置,第二个接口通过水平流阀门、引导管连接到进液口,第三个接口通过垂直流阀门、引导管连接到进液口。

4. 根据权利要求3所述的镀液流向可控的电镀装置,其特征在于,所述垂直流阀门与转接腔体相连,转接腔体的另一侧开有多个出液孔,多孔阳极嵌在转接腔体上,阳极上的孔与转接腔体的孔是重合的。

5. 根据权利要求3或4所述的镀液流向可控的电镀装置,其特征在于,所述的转接腔体的直径大于引导管的直径,转接腔体一侧与引导管相连,另一侧与多孔阳极相连,与多孔阳极相连的一侧具有多个液体流出口。

6. 根据权利要求5所述的镀液流向可控的电镀装置,其特征在于,所述的引导管由直管与弯管构成。

7. 根据权利要求5所述的镀液流向可控的电镀装置,其特征在于,所述的转接腔体由一个内空圆柱体构成。

8. 根据权利要求1所述的镀液流向可控的电镀装置,其特征在于,所述阳极和阴极之间装有定位挡板。

镀液流向可控的电镀装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种掩膜电镀装置,具体地说,涉及的是一种镀液流向可控的电镀装置。

背景技术

[0002] 通常电镀槽的设计,一般都包含如电镀槽、阴极、阳极、进液口、出液口、过滤装置、流量计等部件,镀液的流向是平行于样件的。在掩膜电镀中,对于具有微结构的样件,液体的流动明显受到微结构深宽比的影响,使得微结构内部不同部位反应离子浓度不同,导致电镀层厚度不均匀。为改善这种情况,提出改变电镀液流动方向的设计,避免出现死角,提高电镀层的均匀性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足,提供一种镀液流向可控的电镀装置,既能实现镀液的水平流动,又可以实现镀液的垂流流动。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0005] 所述镀液流向可控的电镀装置,包括:电镀槽,阴极,阳极,进液口,出液口,定位挡板,过滤装置,流量计,以及液体流向引导装置,所述液体流向引导装置设置在电镀槽的进液口之前,并与进液口连接。所述电镀槽内设置阴极,多孔阳极,定位挡板,所述电镀槽上设有出液口,所述出液口后安装有过滤装置和流量计。

[0006] 进一步的,所述液体流向引导装置包括液体流向转换机构、引导管、转接腔体。用于引导液体水平或垂流流动的液体流向转换机构连接引导管的一端,引导管另一端与转接腔体连接,转接腔体的另一端连接多孔阳极。

[0007] 进一步的,所述液体流向转换机构包括水平流阀门和垂流阀门,液体流向转换机构设有三通接口,其中第一个接口连接到过滤装置,第二个接口通过水平流阀门、引导管连接到进液口,第三个接口通过垂流阀门、引导管连接到进液口。

[0008] 进一步的,所述垂流阀门与转接腔体相连,转接腔体的另一侧开有多个出液孔,多孔阳极嵌在转接腔体上,阳极上的孔与转接腔体的孔是重合的,电镀液在进入电镀槽之前通过水平流阀门和垂流阀门可以控制电镀液的流向。

[0009] 本实用新型中,通过增加液体流向引导装置,使电镀液流向通过液体流向转换机构调节,电镀槽内的液体流向和流量可以自主控制,既可以实现垂流,也可以实现水平流,保证微结构试样电镀层厚度更加均匀。设备结构简单,使用方便。在阳极和阴极之间安装了定位挡板,使电场分布更均匀,避免出现死角,提高电镀层的均匀性。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型一实施例的电镀装置结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型一实施例的阳极和转接腔体的主视图

[0012] 图 3 为本实用新型一实施例的阳极和转接腔体的侧视图

[0013] 图中 :1、阴极 ;2、进液口 ;3、水平流阀门 ;4、垂直流阀门 ;5、转接腔体 ;6、流量计 ;7、出液口 ;8、多孔阳极 ;9、电镀槽 ;10、过滤装置 ;11、定位挡板 ;12 引导管。

具体实施方式

[0014] 下面对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例以本实用新型技术方案为前提,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0015] 如图 1 所示,本实施例提供一种镀液流向可控的电镀装置,包括 :1、阴极 ;2、进液口 ; 6、流量计 ;7、出液口 ;8、多孔阳极 ;9、电镀槽 ;10、过滤装置 ;11、定位挡板,以及液体流向引导装置,所述液体流向引导装置设置在电镀槽的进液口 2 之前,并与进液口 2 连接。所述电镀槽 9 内设置阴极 1,多孔阳极 8,定位挡板 11,所述电镀槽 9 上设有出液口 7,所述出液口后安装有过滤装置和流量计。

[0016] 本实施例中,所述液体流向引导装置包括液体流向转换机构、引导管 12、转接腔体 5。用于引导液体水平或垂直流向的液体流向转换机构连接引导管 12 的一端,引导管 12 另一端与转接腔体 5 连接,转接腔体 5 的另一端连接多孔阳极 8。

[0017] 本实施例中,所述的转接腔体 5 由一个内空圆柱体构成。

[0018] 本实施例中,所述液体流向转换机构包括水平流阀门 3 和垂直流阀门 4,液体流向转换机构设有三通接口,其中第一个接口连接到过滤装置,第二个接口通过水平流阀门 3、引导管 12 连接到进液口 2,第三个接口通过垂直流阀门 4、引导管 12 连接到进液口 2。

[0019] 如图 2 所示,本实施例中,所述垂直流阀门 4 与转接腔体 5 相连,转接腔体 5 的另一侧开有多个出液孔,多孔阳极 8 嵌在转接腔体 5 上,阳极 8 上的孔与转接腔体 5 的孔是重合的,电镀液在进入电镀槽 9 之前通过水平流阀门 3 和垂直流阀门 4 可以控制电镀液的流向。

[0020] 本实施例中,所述阳极 8 和阴极 1 之间装有定位挡板 11。

[0021] 如图 3 所示,本实施例中,所述的转接腔体 5 的直径大于引导管 12 的直径,转接腔体 5 一侧与引导管 12 相连,另一侧与多孔阳极 8 相连,与多孔阳极 8 相连的一侧具有多个液体流出口。

[0022] 本实施例中,所述的引导管 12 由直管与弯管构成。

[0023] 本实施例中,通过增加液体流向引导装置,使电镀液流向通过液体流向转换机构调节,可以实现水平流动和垂直流动。在阳极和阴极之间安装了定位挡板,使电场分布更均匀。电镀槽底部安装有出液口,出液口后安装有过滤装置和流量计,使得电镀液进入电镀装置之前过滤掉镀液中的固体微粒并且电镀液的流速可控,提高电镀液的质量。

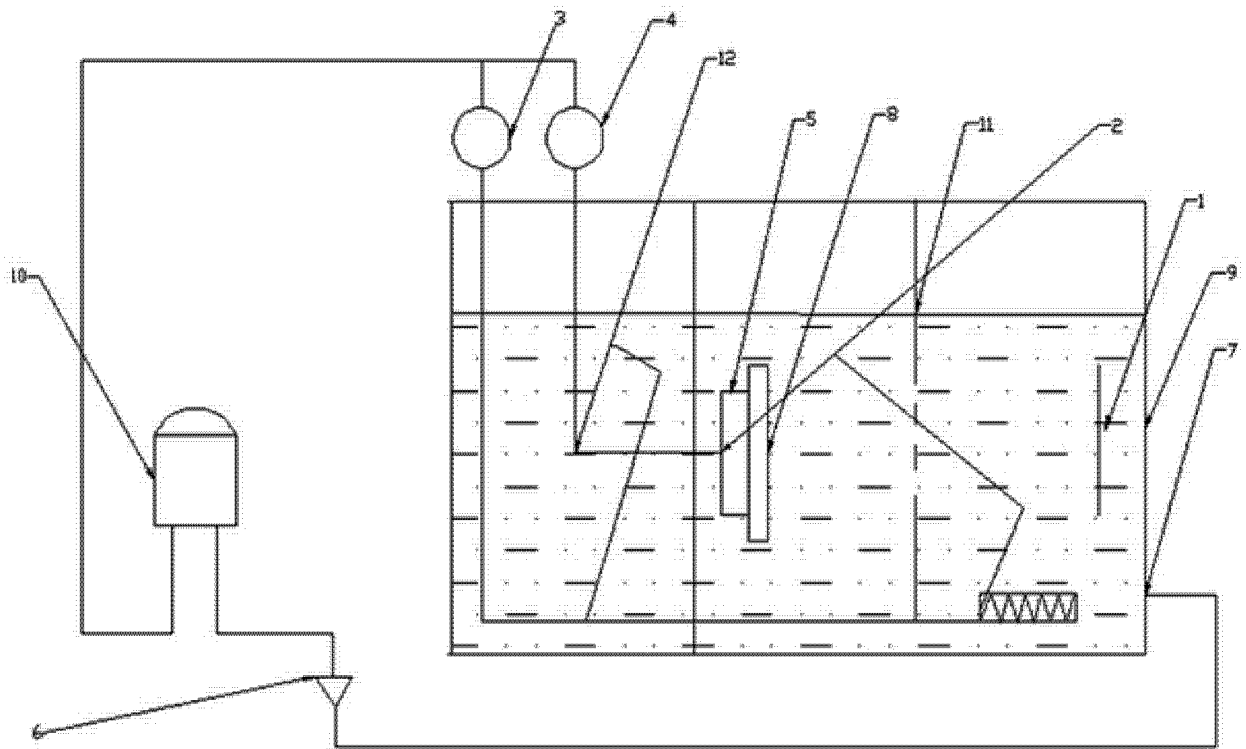


图 1

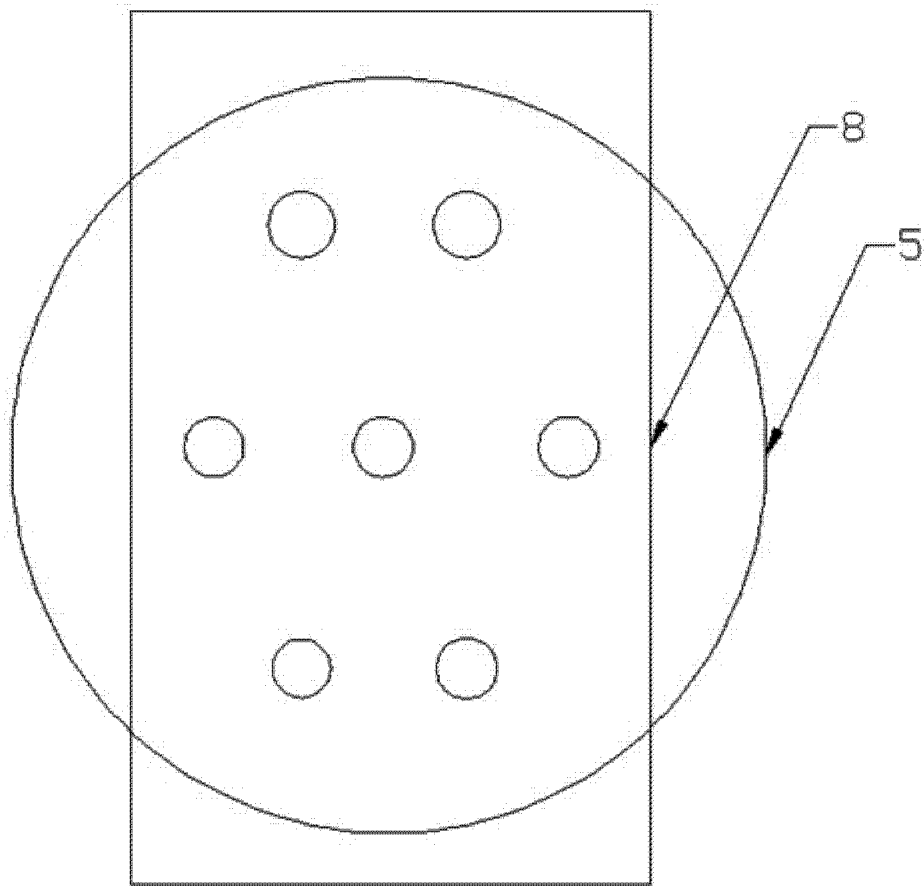


图 2

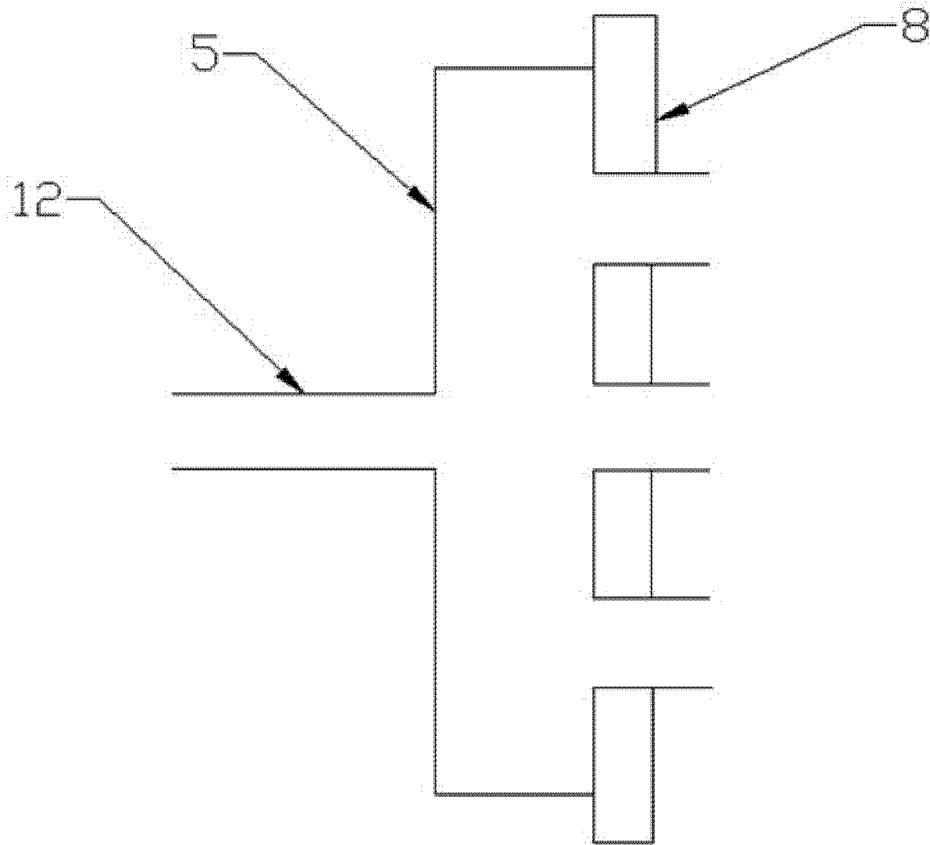


图 3