



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104241171 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201410354785. 2

(22) 申请日 2014. 07. 24

(71) 申请人 如皋市易达电子有限责任公司  
地址 226500 江苏省南通市如皋市搬经镇群岸村 7 组

(72) 发明人 蔡彤 张练佳 贲海蛟 梅余锋

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11316  
代理人 滑春生

(51) Int. Cl.

H01L 21/67(2006. 01)

H01L 21/677(2006. 01)

B08B 3/12(2006. 01)

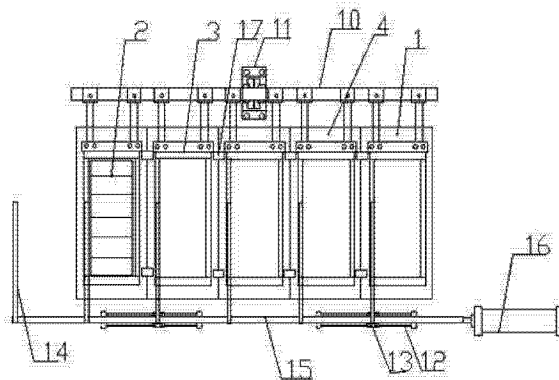
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种框架式超声清洗设备

(57) 摘要

本发明涉及一种框架式超声清洗设备,包括清洗池、清洗池支架、工装篮、工装篮托架、提篮机构及推篮机构;所述清洗池有若干个,并列设置在所述清洗池支架上,且每个清洗池内均设置有工装篮托架,所述工装篮通过工装篮托架限位放置在所述清洗池内,并通过提篮机构及推篮机构将该工装篮推送到下一个清洗池进行下一个工序的清洗;所述清洗池为一开口的长方体,具有一进液口、一出液口及一溢流槽,所述进液口及出液口分别设置在清洗池前后两侧的底部,所述溢流槽设置在清洗池后侧的上部。本发明的优点在于:通过提篮机构提起工装篮,通过推篮机构将工装篮推送到下一工序,其结构简单,制作成本低,且无需人工搬运,能够方便工装篮进入下一道清洗工序。



1. 一种框架式超声清洗设备,其特征在于:包括清洗池、清洗池支架、工装篮、工装篮托架、提篮机构及推篮机构;所述清洗池有若干个,并列设置在所述清洗池支架上,且每个清洗池内均设置有工装篮托架,所述工装篮通过工装篮托架限位放置在所述清洗池内,并通过提篮机构及推篮机构将该工装篮推送到下一个清洗池进行下一个工序的清洗;

所述清洗池为一开口的长方体,具有一进液口、一出液口及一溢流槽,所述进液口及出液口分别设置在清洗池前后两侧的底部,所述溢流槽设置在清洗池后侧的上部;所述清洗池有两种,分别为普通清洗池及超声波清洗池,所述超声波清洗池的底部设置有超声波换能器;

所述工装篮托架呈 L 型,该工装篮托架与所述清洗池滑动配合;

所述提篮机构与所述工装篮托架连接,该提篮机构由导座 A、滑套 A 及提篮杆,所述滑套 A 与所述导座 A 上下滑动配合并安装在所述清洗池支架的后侧,该滑套 A 与所述提篮杆固定连接,该提篮杆由驱动缸驱动其在导座 A 上上下下滑动;

所述推篮机构由导座 B、滑套 B、推杆及连接杆,所述滑套 B 与所述导座 B 左右滑动配合并安装在所述清洗池支架的前侧的上表面;所述连接杆为一杆体 A,该杆体 A 沿若干清洗池的排列方向延伸,且固定安装在所述滑套 B 上;所述推杆为一杆体 B,杆体 B 若干个,分别对应设置在若干清洗池上方,且垂直固定在连接杆上;所述连接杆由驱动缸驱动其在导座 B 上左右滑动。

2. 根据权利要求 1 所述的一种框架式超声清洗设备,其特征在于: 工装篮托架呈 L 型,与所述清洗池滑动配合,在该工装篮托架的背面的底端安装有一对滚轮。

3. 根据权利要求 1 所述的一种框架式超声清洗设备,其特征在于:所述推篮机构,在每两个清洗池相邻边沿的短轴方向的上表面均还设置有滑轨,该滑轨为一板体,有两个,分别对称设置在该两个清洗池相邻边沿的长轴方向的两端。

4. 根据权利要求 3 所述的一种框架式超声清洗设备,其特征在于:所述滑轨为 L 型板。

5. 根据权利要求 1 所述的一种框架式超声清洗设备,其特征在于: 所述普通清洗池为水洗池,有三个,分别为第一水洗池、第二水洗池、第三水洗池,所述超声波清洗池为酒精清洗池,有两个,分别为第一酒精超声波清洗池、第二酒精超声波清洗池,所述第一水洗池、第二水洗池、第三水洗池、第一酒精超声波清洗池、第二酒精超声波清洗池由右至左依次并列安装在所述清洗池支架上。

## 一种框架式超声清洗设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种框架式超声清洗设备,具体说是一种对二极管进行清洗的框架式超声清洗设备。

### 背景技术

[0002] 二极管又称晶体二极管,简称二极管,它是一种能够单向传导电流的电子器件。

[0003] 二极管一般由芯片,两边的引线,还有封装的塑胶组成,主要部分就是芯片,该芯片在制造时需要经过超声波清洗,该超声波清洗包括有第一水洗、第二水洗、第三水洗、第一酒精超声波清洗及第二酒精超声波清洗。

[0004] 目前超声波清洗机,包括电控柜、清洗槽、工装篮、位于清洗槽底部的超声波换能器,其清洗过程中,工装篮靠人工搬运方式,移动到下一道清洗工序,存在移动不方便等问题。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种能够方便工装篮移动的框架式超声清洗设备。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案为:一种框架式超声清洗设备,其创新点在于:包括清洗池、清洗池支架、工装篮、工装篮托架、提篮机构及推篮机构;所述清洗池有若干个,并列设置在所述清洗池支架上,且每个清洗池内均设置有工装篮托架,所述工装篮通过工装篮托架限位放置在所述清洗池内,并通过提篮机构及推篮机构将该工装篮推送到下一个清洗池进行下一个工序的清洗;

所述清洗池为一开口的长方体,具有一进液口、一出液口及一溢流槽,所述进液口及出液口分别设置在清洗池前后两侧的底部,所述溢流槽设置在清洗池后侧的上部;所述清洗池有两种,分别为普通清洗池及超声波清洗池,所述超声波清洗池的底部设置有超声波换能器;

所述工装篮托架呈 L 型,该工装篮托架与所述清洗池滑动配合;

所述提篮机构与所述工装篮托架连接,该提篮机构由导座 A、滑套 A 及提篮杆,所述滑套 A 与所述导座 A 上下滑动配合并安装在所述清洗池支架的后侧,该滑套 A 与所述提篮杆固定连接,该提篮杆由驱动缸驱动其在导座 A 上上下下滑动;

所述推篮机构由导座 B、滑套 B、推杆及连接杆,所述滑套 B 与所述导座 B 左右滑动配合并安装在所述清洗池支架的前侧的上表面;所述连接杆为一杆体 A,该杆体 A 沿若干清洗池的排列方向延伸,且固定安装在所述滑套 B 上;所述推杆为一杆体 B,杆体 B 若干个,分别对应设置在若干清洗池上方,且垂直固定在连接杆上;所述连接杆由驱动缸驱动其在导座 B 上左右滑动。

[0007] 进一步地,工装篮托架呈 L 型,与所述清洗池滑动配合,在该工装篮托架的背面的底端安装有一对滚轮。

[0008] 进一步地,所述推篮机构,在每两个清洗池相邻边沿的短轴方向的上表面均还设置有滑轨,该滑轨为一板体,有两个,分别对称设置在该两个清洗池相邻边沿的长轴方向的两端。

[0009] 进一步地,所述滑轨为 L 型板。

[0010] 进一步地,所述普通清洗池为水洗池,有三个,分别为第一水洗池、第二水洗池、第三水洗池,所述超声波清洗池为酒精清洗池,有两个,分别为第一酒精超声波清洗池、第二酒精超声波清洗池,所述第一水洗池、第二水洗池、第三水洗池、第一酒精超声波清洗池、第二酒精超声波清洗池由右至左依次并列安装在所述清洗池支架上。

[0011] 本发明的优点在于:1 将工装篮放入清洗池内,并由工装篮托架支撑,通过提篮机构使工装篮托架上行,同时带动工装篮上行,使工装篮提起到清洗池的池口的上方,然后通过推篮机构将工装篮向左推送到下一个清洗池进行下一道清洗;通过提篮机构使工装篮托架下行,同时带动工装篮下行,使工装篮置入清洗池内,然后推篮机构向右回复到原始位置,该提篮机构及推篮机构结构简单,制作成本低,且无需人工搬运,能够方便工装篮进入下一道清洗工序;在该工装篮托架的背面的底端安装有一对滚轮,可方便工装篮支架向上滑动;2 在每两个清洗池相邻边沿的短轴方向的上表面均还设置有滑轨,使得工装篮在滑轨上滑动,更加方便工装篮滑动到下一个清洗池内;3 滑轨为 L 型板,结构简单,且方便工装篮滑动;4. 所述普通清洗池为水洗池,有三个,分别为第一水洗池、第二水洗池、第三水洗池,所述超声波清洗池为酒精清洗池,有两个,满足了对二极管的清洗。

#### 附图说明

[0012] 图 1 是本发明的一种框架式超声清洗设备的主视图。

[0013] 图 2 是本发明的一种框架式超声清洗设备的后视图。

[0014] 图 3 是本发明的一种框架式超声清洗设备的侧视图。

[0015] 图 4 是本发明的一种框架式超声清洗设备的俯视图。

#### 具体实施方式

[0016] 实施例 1

如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示,本发明一种框架式超声清洗设备,包括清洗池 4、清洗池支架 1、工装篮 2、工装篮托架 3、提篮机构及推篮机构,清洗池 4 有五个,并列设置在清洗池支架 1 上,且每个清洗池 4 内均设置有工装篮托架 3,工装篮 2 通过工装篮托架 3 限位放置在清洗池内,并通过提篮机构及推篮机构将该工装篮 2 推送到下一个清洗池进行下一个工序的清洗;

上述清洗池 4 有五个,分为两种,分别为普通清洗池及超声波清洗池,普通清洗池为水洗池,超声波清洗池为酒精清洗池;水洗池有三个,分别为第一水洗池、第二水洗池、第三水洗池;酒精清洗池,有两个,分别为第一酒精超声波清洗池、第二酒精超声波清洗池;第一水洗池、第二水洗池、第三水洗池、第一酒精超声波清洗池、第二酒精超声波清洗池由右至左依次并列安装在清洗池支架 1 上;清洗池 1 为一开口的长方体,具有一进液口 5、一出液口 6 及一溢流槽 7,所述进液口 5 及出液口 6 分别设置在清洗池 4 前后两侧的底部,溢流槽 7 设置在清洗池 1 后侧的上部,超声波清洗池的底部设置有超声波换能器;

上述工装篮托架 3 呈 L 型,该工装篮托架 3 与清洗池 1 滑动配合;

上述提篮机构与工装篮托架 3 连接,提篮机构由导座 A8、滑套 A9 及提篮杆 10,滑套 A9 与导座 A8 上下滑动配合并安装在清洗池支架 1 的后侧,滑套 A9 与提篮杆 10 固定连接,提篮杆 10 由驱动缸驱动 11 其在导座 A8 上上下下滑动;

上述推篮机构由导座 B12、滑套 B13、推杆 14 及连接杆 15,滑套 B13 与导座 B12 左右滑动配合并安装在所述清洗池支架 1 的前侧的上表面;连接杆 15 为一杆体 A,杆体 A 沿五个清洗池 1 的排列方向延伸,且固定安装在滑套 B13 上;推杆 14 为一杆体 B,杆体 B 有五个,分别对应设置在五个清洗池 1 的上方,且垂直固定在连接杆 15 上;连接杆 15 由驱动缸 16 驱动其在导座 B12 上左右滑动。

[0017] 本实施例中,

工装篮托架 3 呈 L 型,在工装篮托架 3 的背面的底端安装有一对滚轮 13,与清洗池 4 滑动配合,方便工装篮托架 3 上行;

在每两个清洗池 4 相邻边沿的短轴方向的上表面均还设置有滑轨 17,该滑轨 17 为一板体,有两个,分别对称设置在该两个清洗池 4 相邻边沿的长轴方向的两端,当工装篮 2 由一个清洗池 4 内的工装篮托架 3 推送到另一清洗池 4 内的工装篮托架 3 内时,滑轨 17 对工装篮 2 在推送时有导向作用,防止工装篮 2 跑偏,并顺利滑到另一工装篮托架 3 内。

[0018] 使用时,将工装篮 2 放入第一水洗清洗池 4 内的工装篮托架 3 上,第一水洗完成后,驱动缸 11 驱动提篮机构,提篮杆 10 在导座 A8、滑套 A9 的作用下顺利滑动上行,从而带动工装篮托架 3 上行,当工装篮托架 3 上行到清洗池 4 口时,提篮杆 10 停止上行;此时驱动缸 16 驱动推篮机构,连接杆 15 在导座 B12、滑套 B13 的作用下顺利向左滑动,从而带动推杆 14 推动工装篮托架 3 内的工装篮 2 在清洗池 4 上的滑轨 17 上顺利向左移动;当移动到第二水洗清洗池 4 内的工装篮架 3 上,驱动缸 11 驱动提篮杆 10 下行,带动工装篮托架 3 下行,从而将工装篮 2 放入到第二水洗清洗池 4 内进行下一步水洗;如此通过驱动缸 16 和驱动缸 11 反复的提篮并推篮,依次使工装篮内的二极管芯片依次进入第一水洗池、第二水洗池、第三水洗池、第一酒精超声波清洗池、第二酒精超声波清洗池进行清洗。

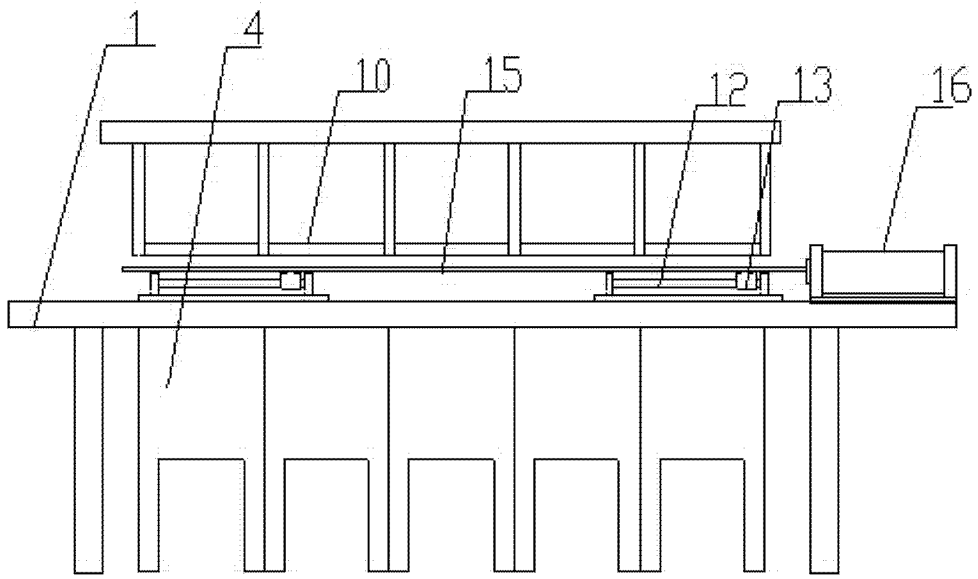


图 1

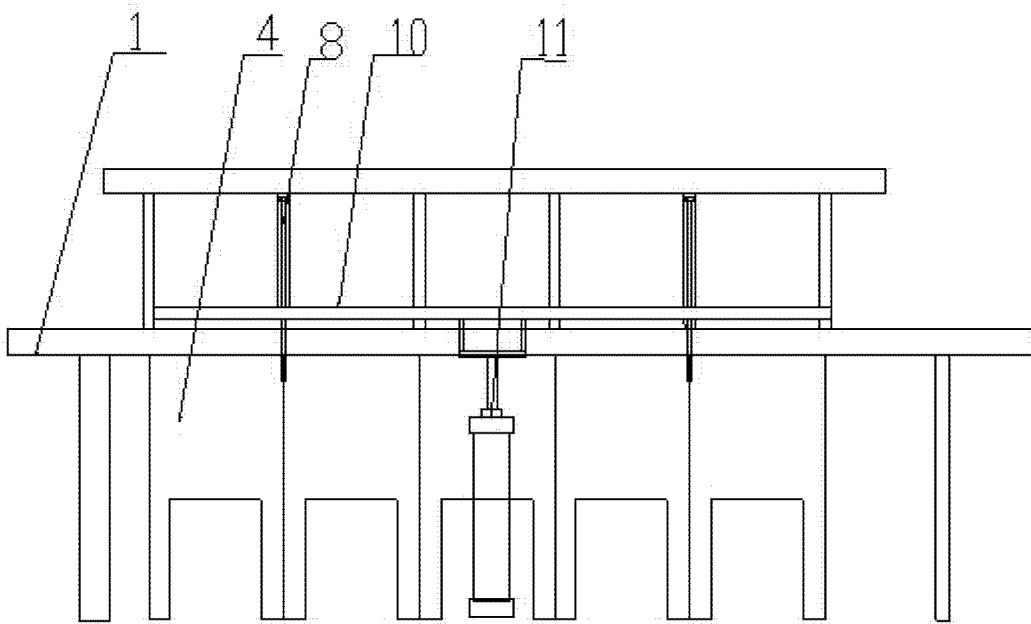


图 2

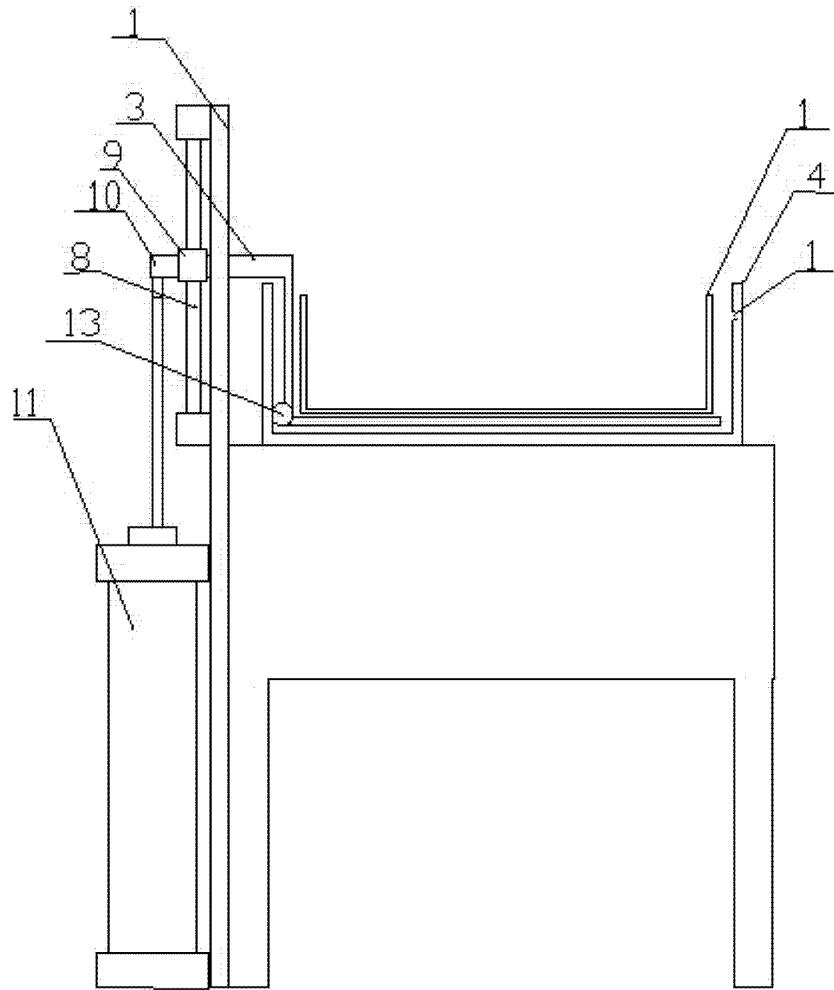


图 3

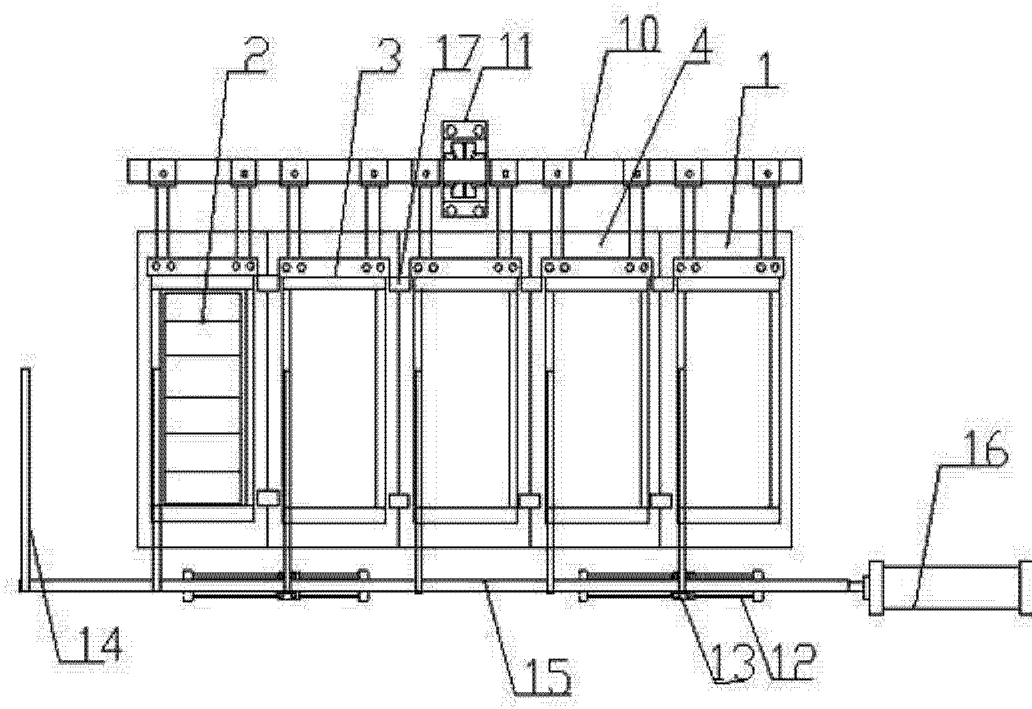


图 4