



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207845811 U

(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201721453752.9

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.11.03

(73)专利权人 宁波康强电子股份有限公司

地址 315105 浙江省宁波市鄞州投资创业  
中心金源路988号

(72)发明人 郑康定 张继桢 郑康良 冯小龙  
金琦峰 杨亚鹏

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事  
务所(普通合伙) 33228

代理人 董超君

(51)Int.Cl.

G25D 5/08(2006.01)

G25D 7/06(2006.01)

G25D 17/02(2006.01)

G25D 17/00(2006.01)

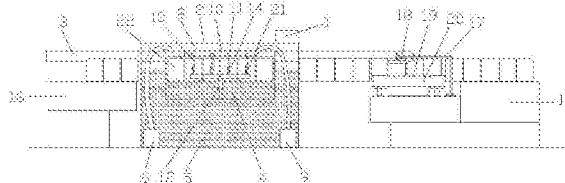
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种带杯LED引线框架的连续电镀装置

### (57)摘要

一种带杯LED引线框架的连续电镀装置,包括电镀液槽、以及用于悬挂带杯LED引线框架并使其进入电镀液槽内的连续传动装置,其特征在于:所述电镀液槽内还设有喷液装置,所述喷液装置的喷嘴对准带杯LED引线框架的杯口位置。该带杯LED引线框架的连续电镀装置不易在杯口内形成气泡、电镀效果较好。



1. 一种带杯LED引线框架的连续电镀装置,包括电镀液槽(2)、以及用于悬挂带杯LED引线框架(22)并使其进入电镀液槽(2)内的连续传动装置,其特征在于:所述电镀液槽(2)内还设有喷液装置(8),所述喷液装置(8)的喷嘴(21)对准带杯LED引线框架(22)的杯口位置。

2. 根据权利要求1所述的一种带杯LED引线框架的连续电镀装置,其特征在于:所述连续传动装置为环形钢带(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种带杯LED引线框架的连续电镀装置,其特征在于:还包括整流器(1),所述环形钢带(3)与整流器(1)的负极电连接,所述电镀液槽(2)内位于环形钢带(3)的两侧分别设有一镀层金属(7)作为阳极,所述镀层金属(7)均与整流器(1)的正极电连接。

4. 根据权利要求2所述的一种带杯LED引线框架的连续电镀装置,其特征在于:所述电镀液槽(2)包括电镀液子槽(4)和电镀液母槽(5),所述电镀液子槽(4)的两侧设有使竖直悬挂有带杯LED引线框架(22)的环形钢带(3)穿过的第一缝隙,还包括第一抽液泵(6),所述第一抽液泵(6)的入液口与电镀液母槽(5)相连通,出液口与电镀液子槽(4)相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种带杯LED引线框架的连续电镀装置,其特征在于:还包括第二抽液泵(9),所述第二抽液泵(9)的入液口与电镀液母槽(5)相连通,出液口与喷液装置(8)相连通。

6. 根据权利要求5所述的一种带杯LED引线框架的连续电镀装置,其特征在于:所述喷液装置(8)还包括主管(10)、与主管(10)相连通的多条支管(11),所述主管(10)的一端封闭、另一端与第二抽液泵(9)的出液口相连通,所述喷嘴(21)的数量与支管(11)的数量相等且与各支管(11)相连通,多个喷嘴(21)沿环形钢带(3)行进方向依次排布且定位在LED引线框架的杯口处。

7. 根据权利要求6所述的一种带杯LED引线框架的连续电镀装置,其特征在于:还包括设置在电镀液子槽(4)内的上下升降装置(12),所述各支管(11)与各喷嘴(21)之间通过软管(13)相连通,所述各喷嘴(21)安装在上下升降装置(12)上,所述各喷嘴(21)包括由上而下依次设置的多个喷液口(14)以使各喷嘴(21)上下运动时仍能喷射电镀液至带杯LED引线框架(22)的杯口处。

8. 根据权利要求2所述的一种带杯LED引线框架的连续电镀装置,其特征在于:还包括设置在靠近环形钢带(3)起始端处的自动上料装置(15)、以及靠近环形钢带(3)末端的自动下料装置(16)。

9. 根据权利要求8所述的一种带杯LED引线框架的连续电镀装置,其特征在于:所述自动上料装置(15)的末端设有定位装置(17),所述定位装置(17)包括悬挂在台体上的用于与带杯LED引线框架(22)的一侧的上部相抵的转动飞轮(18)、以及设置在台体上且位于环形钢带(3)两侧的两组辊子组件(19),所述两组辊子组件(19)外分别套有一环形皮带(20),所述两组辊子组件(19)分别与两条环形皮带(20)的内侧相贴且两组辊子组件(19)之间设有第二缝隙,以使带杯LED引线框架(22)的下部定位在两组辊子组件(19)之间并被环形皮带(20)传送。

## 一种带杯LED引线框架的连续电镀装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及带杯LED引线框架的电镀技术领域,具体涉及一种带杯LED引线框架的连续电镀装置。

### 背景技术

[0002] 电镀就是将待镀工件作为阴极,镀层金属作为阳极,通过电镀药水与电源形成回路,在待镀工件上沉积上镀层的反应,而连续电镀是利用传动部件连续不断地传动而达到对待镀工件的连续电镀处理。

[0003] 授权公告号为CN103046086的中国实用新型专利公开了一种连续电镀装置,其结构如图1、图2所示,包括环形钢带1a以及安装在环形钢带1a下方的电镀液槽,所述电镀液槽包括电镀液子槽2a和电镀液母槽3a;多个待镀工件悬挂在所述环形钢带1a下方,所述环形钢带1a运行时待镀工件进入电镀液子槽2a内由电镀液5a进行电镀处理;由于电镀液子槽2a的两边设有使待镀工件连续通过的缝隙,因此电镀液子槽2a内的药水会从缝隙中流出而流入到电镀液母槽3a内,这样在电镀过程中电镀液子槽2a内电镀液5a的容量开始慢慢减少,电镀液子槽2a与电镀液母槽3a之间的电镀液5a液位落差就开始增大,同时电镀液子槽2a内的电镀液5a浓度也相应的减少;因此设置一抽液泵4a将电镀液母槽3a内的电镀液5a输送到电镀液子槽2a内,控制电镀液5a流入与流出的速度差,即可控制电镀液子槽2a内电镀液5a与电镀液母槽3a内电镀液5a的液位落差;另外设置电镀液母槽3a内的电镀液5a比电镀液子槽2a内的电镀液5a浓度大,这样新输入的电镀液母槽3a内的电镀液5a浓度较高,可以弥补电镀液子槽2a内电镀液5a浓度减少的现象;所述环形钢带1a除起到连续电镀的传动作用外,还起到作为阴极的导电作用。

[0004] 但是将现有的连续电镀装置应用到带杯LED引线框架中来时会存在以下技术问题:由于带杯LED引线框架6a的杯口7a较小,会在杯口7a处形成一定的张力,会导致电镀液槽内的电镀液难以完全进入到杯口7a内的各个角落,如图3所示,会在杯口7a内的某些区域形成气泡而导致电镀效果不佳。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种不易在杯口内形成气泡、电镀效果较好的带杯LED引线框架的连续电镀装置。

[0006] 本实用新型的技术解决方案是:一种带杯LED引线框架的连续电镀装置,包括电镀液槽、以及用于悬挂带杯LED引线框架并使其进入电镀液槽内的连续传动装置,其特征在于:所述电镀液槽内还设有喷液装置,所述喷液装置的喷嘴对准带杯LED引线框架的杯口位置。

[0007] 采用上述结构后,本实用新型具有以下优点:

[0008] 本实用新型带杯LED引线框架的连续电镀装置通过在带杯LED引线框架的杯口处设置喷液装置,利用喷液装置的喷射力来打破杯口的张力,从而能使电镀液充分进入到杯

口内的各个区域,从而不易在杯口内形成气泡,最终使得电镀效果较好。

[0009] 作为优选,所述连续传动装置为环形钢带。环形钢带结构简单,占用空间小。

[0010] 作为优选,还包括整流器,所述环形钢带与整流器的负极电连接,所述电镀液槽内位于环形钢带的两侧分别设有一镀层金属作为阳极,所述镀层金属均与整流器的正极电连接。环形钢带既作为传动装置,又作为阴极导电装置,在两侧均设置镀层金属,可使电镀更均匀充分。

[0011] 作为优选,所述电镀液槽包括电镀液子槽和电镀液母槽,所述电镀液子槽的两侧设有使竖直悬挂有带杯LED引线框架的环形钢带穿过的第一缝隙,还包括第一抽液泵,所述第一抽液泵的入液口与电镀液母槽相连通,出液口与电镀液子槽相连通。该设置可通过电镀液母槽回收从电镀液子槽的第一缝隙处流出的电镀液,并通过第一抽液泵重新补充到电镀液子槽内,以控制电镀液子槽与电镀液母槽之间的液位差。

[0012] 作为优选,还包括第二抽液泵,所述第二抽液泵的入液口与电镀液母槽相连通,出液口与喷液装置相连通。该设置使得喷液装置所需的液体可直接从电镀液母槽内获得,而且喷射之后又重新流回到电镀液母槽内被重复使用。

[0013] 作为优选,所述喷液装置还包括主管、与主管相连通的多条支管,所述主管的一端封闭、另一端与第二抽液泵的出液口相连通,所述喷嘴的数量与支管的数量相等且与各支管相连通,所述多个喷嘴沿环形钢带行进方向依次排布且定位在LED引线框架的杯口处。该设置使得喷液装置结构简单,而且可同时对多个LED引线框架的杯口进行喷射,工作效率较高。

[0014] 作为优选,还包括设置在电镀液子槽内的上下升降装置,所述各支管与各喷嘴之间通过软管相连通,所述各喷嘴安装在上下升降装置上,所述各喷嘴包括由上而下依次设置的多个喷液口以使各喷嘴上下运动时仍能喷射电镀液至带杯LED引线框架的杯口处。由于环形钢带带动带杯LED引线框架向前运动,在此基础上增加上下直线运动的喷嘴,并保证在上下运动过程中仍可喷射电镀液至带杯LED引线框架的杯口处,相比静止不动的喷嘴,更容易打破带杯LED引线框架杯口处的张力,从而使电镀液更容易进入到杯口内。

[0015] 作为优选,还包括设置在靠近环形钢带起始端处的自动上料装置、以及靠近环形钢带末端的自动下料装置。该设置可实现自动上下料,自动化程度更高。

[0016] 作为优选,所述自动上料装置的末端设有定位装置,所述定位装置包括悬挂在台体上的用于与带杯LED引线框架的一侧的上部相抵的转动飞轮、以及设置在台体上且位于环形钢带两侧的两组辊子组件,所述两组辊子组件外分别套有一环形皮带,所述两组辊子组件分别与两条环形皮带的内侧相贴且两组辊子组件之间设有第二缝隙,以使带杯LED引线框架的下部定位在两组辊子组件之间并被环形皮带传送。该设置可将带杯LED引线框架的下部定位在两组辊子组件之间,上部由转动飞轮定位,并利用环形皮带精确地传送至环形钢带的夹持部上。

## 附图说明

[0017] 图1为现有连续电镀装置的结构示意图;

[0018] 图2为现有连续电镀装置的另一结构示意图;

[0019] 图3为现有连续电镀装置的水流方向和电镀效果图;

[0020] 图4为本实用新型带杯LED引线框架的连续电镀装置的结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型带杯LED引线框架的连续电镀装置的另一结构示意图；

[0022] 图6为本实用新型带杯LED引线框架的连续电镀装置的水流方向和电镀效果图；

[0023] 现有技术图中：1a-环形钢带，2a-电镀液子槽，3a-电镀液母槽，4a-抽液泵，5a-电镀液，6a-带杯LED引线框架，7a-杯口；

[0024] 本实用新型图中：1-整流器，2-电镀液槽，3-环形钢带，4-电镀液子槽，5-电镀液母槽，6-第一抽液泵，7-镀层金属，8-喷液装置，9-第二抽液泵，10-主管，11-支管，12-上下升降装置，13-软管，14-喷液口，15-第一自动上料装置，16-第二自动上料装置，17-定位装置，18-转动飞轮，19-辘子组件，20-环形皮带，21-喷嘴，22-带杯LED引线框架，23-杯口。

### 具体实施方式

[0025] 下面结合附图，并结合实施例对本实用新型做进一步的说明。

[0026] 实施例：

[0027] 一种带杯LED引线框架的连续电镀装置，包括电镀液槽2、以及用于悬挂带杯LED引线框架22并使其进入电镀液槽2内的连续传动装置，所述带杯LED引线框架22被传送到电镀液槽2内并浸没在电镀液中进行电镀，所述电镀液槽2内还设有喷液装置8，所述喷液装置8的喷嘴21对准带杯LED引线框架22的杯口23位置。

[0028] 本实用新型带杯LED引线框架的连续电镀装置通过在带杯LED引线框架22的杯口23处设置喷液装置8，利用喷液装置8的喷射力来打破杯口23的张力，从而能使电镀液充分进入到杯口23内的各个区域，从而不易在杯口23内形成气泡，最终使得电镀效果较好。

[0029] 作为优选，所述连续传动装置为环形钢带3，所述环形钢带3为现有技术。环形钢带3结构简单，占用空间小。

[0030] 作为优选，还包括整流器1，所述环形钢带3与整流器1的负极电连接，所述电镀液槽2内位于环形钢带3的两侧分别设有一镀层金属7作为阳极，所述镀层金属7均与整流器1的正极电连接。环形钢带3既作为传动装置，又作为阴极导电装置，在两侧均设置镀层金属7，可使电镀更均匀充分。

[0031] 作为优选，所述电镀液槽2包括电镀液子槽4和电镀液母槽5，所述电镀液子槽4的两侧设有使竖直悬挂有带杯LED引线框架22的环形钢带3穿过的第一缝隙，还包括第一抽液泵6，所述第一抽液泵6的入液口与电镀液母槽5相连通，出液口与电镀液子槽4相连通。该设置可通过电镀液母槽5回收从电镀液子槽4的第一缝隙处流出的电镀液，并通过第一抽液泵6重新补充到电镀液子槽4内，以控制电镀液子槽4与电镀液母槽5之间的液位差。

[0032] 作为优选，还包括第二抽液泵9，所述第二抽液泵9的入液口与电镀液母槽5相连通，出液口与喷液装置8相连通。该设置使得喷液装置8所需的液体可直接从电镀液母槽5内获得，而且喷射之后又重新流回到电镀液母槽5内被重复使用。

[0033] 作为优选，所述喷液装置8还包括主管10、与主管10相连通的多条支管11，所述主管10的一端封闭、另一端与第二抽液泵9的出液口相连通，所述喷嘴21的数量与支管11的数量相等且与各支管11相连通，所述多个喷嘴21沿环形钢带3行进方向依次排布且定位在LED引线框架的杯口23处。该设置使得喷液装置8结构简单，而且可同时对多个LED引线框架的杯口23进行喷射，工作效率较高。

[0034] 作为优选,还包括设置在电镀液子槽4内的上下升降装置12,所述各支管11与各喷嘴21之间通过软管13相连通,所述各喷嘴21安装在上下升降装置12上,所述各喷嘴21包括由上而下依次设置的多个喷液口14以使各喷嘴21上下运动时仍能喷射电镀液至带杯LED引线框架22的杯口23处。由于环形钢带3带动带杯LED引线框架22向前运动,在此基础上增加上下直线运动的喷嘴21,并保证在上下运动过程中仍可喷射电镀液至带杯LED引线框架22的杯口23处,相比静止不动的喷嘴21,更容易打破带杯LED引线框架22杯口23处的张力,从而使电镀液更容易进入到杯口23内。

[0035] 作为优选,还包括设置在靠近环形钢带3起始端处的自动上料装置15、以及靠近环形钢带3末端的自动下料装置16,所述自动上料装置15和自动下料装置16采用现有技术即可。该设置可实现自动上下料,自动化程度更高。

[0036] 作为优选,所述自动上料装置15的末端设有定位装置17,所述定位装置17包括悬挂在台体上的用于与带杯LED引线框架22的一侧的上部相抵的转动飞轮18、以及设置在台体上且位于环形钢带3两侧的两组辊子组件19,所述两组辊子组件19外分别套有一环形皮带20,所述两组辊子组件19分别与两条环形皮带20的内侧相贴且两组辊子组件19之间设有第二缝隙,以使带杯LED引线框架22的下部定位在两组辊子组件19之间并被环形皮带20传送。该设置可将带杯LED引线框架22的下部定位在两组辊子组件19之间,上部由转动飞轮18定位,并利用环形皮带20精确地传送至环形钢带3的夹持部上。

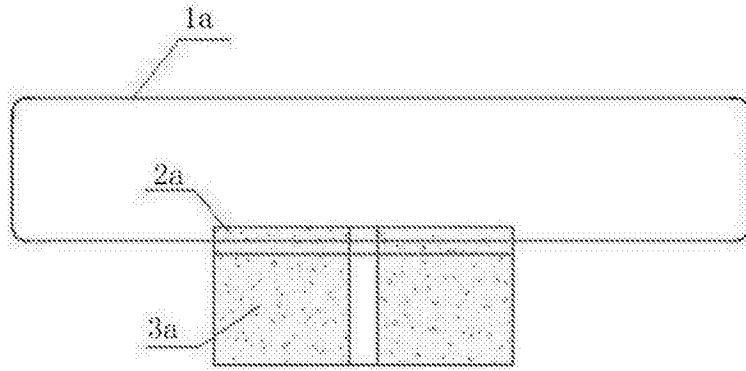


图1

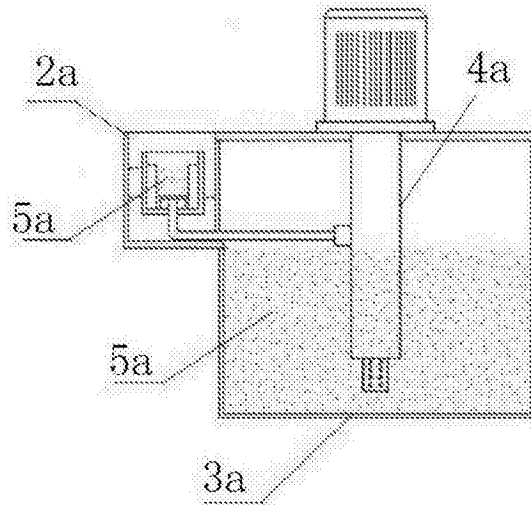


图2

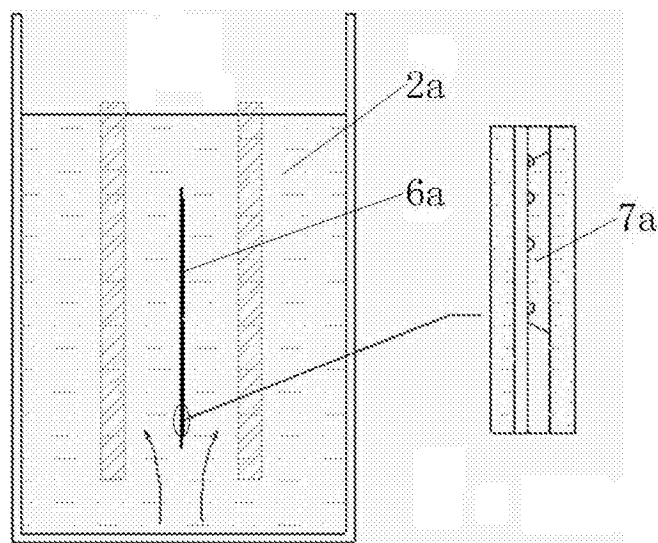


图3

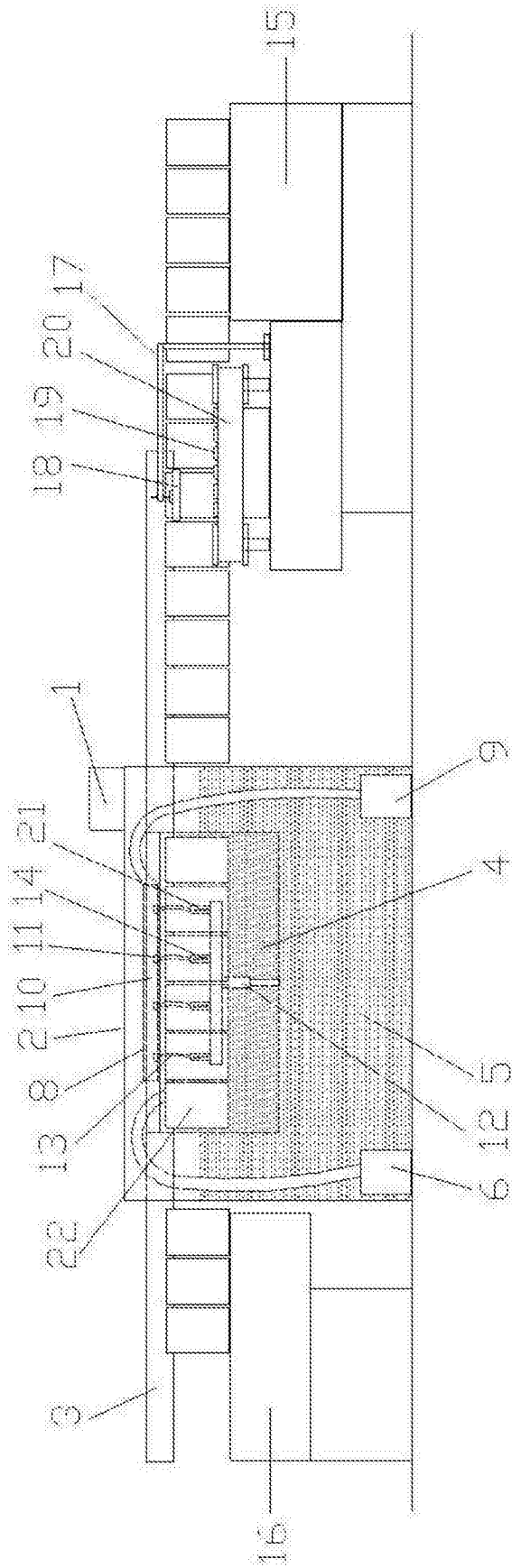


图4



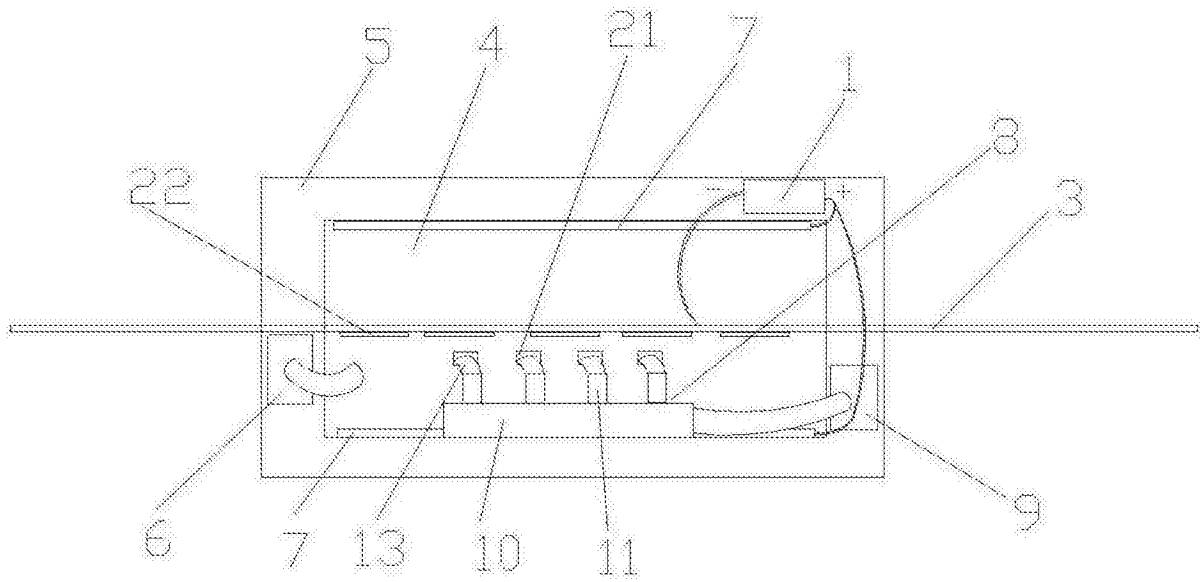


图5

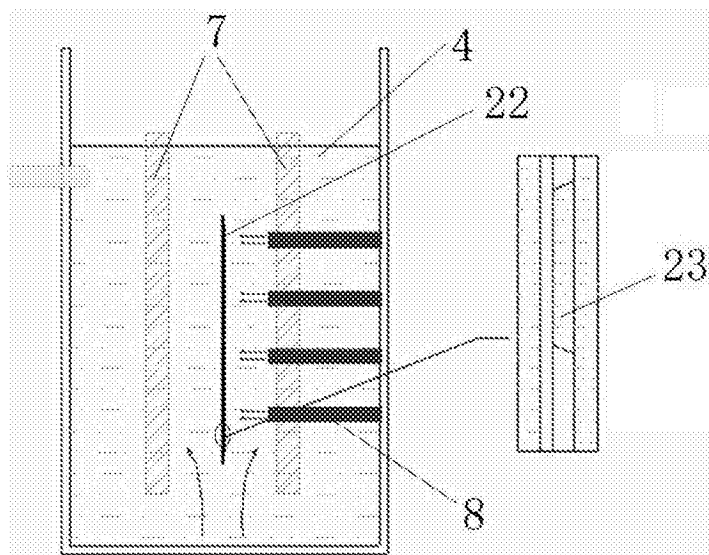


图6