



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205062214 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201520461339. 1

(22) 申请日 2015. 06. 30

(73) 专利权人 西安菲尔特金属过滤材料有限公司

地址 710201 陕西省西安市经济技术开发区  
泾渭工业园西金路 13 号

(72) 发明人 许佩敏 杨延安 张小庆 张国朋  
苏娜 呼伟 刘宏斌 左彩霞

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214  
代理人 罗笛

(51) Int. Cl.

G25D 7/06(2006. 01)

G25D 19/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

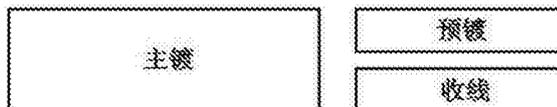
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种线材连续电镀设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种线材连续电镀的设备,包括预镀装置、主镀装置及收线装置,所述的主镀装置位于预镀装置和收线装置的一侧,收线装置和预镀装置并列设置,所述的预镀装置包括依线材运动的方向依次设置的放线架、活化槽、第一水洗槽、预镀槽和第二水洗槽,主镀装置包括主镀槽和设置在主镀槽中的主镀导线辊。解决了现有线材连续电镀机存在的缺陷,将很好解决线材电镀铁以及镍基合金线材电镀的问题,并且适用于线材电镀锌、铜等。



1. 一种线材连续电镀设备,其特征在于,包括预镀装置、主镀装置及收线装置,所述的主镀装置位于预镀装置和收线装置的一侧,收线装置和预镀装置并列设置,所述的预镀装置包括依线材运动的方向依次设置的放线架(1)、活化槽(2)、第一水洗槽(3)、预镀槽(4)和第二水洗槽(8),主镀装置包括主镀槽(11)和设置在主镀槽(11)中的主镀导线辊(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种线材连续电镀设备,其特征在于,所述的预镀槽(4)中设置有两个预镀导线辊(4-1),所述的预镀导线辊(4-1)的两端设置有导电碳刷(7),在所述的预镀槽(4)的底部设置有预镀阳极板(5),所述的预镀阳极板(5)与预镀阳极板接线柱(6)连接,所述的预镀阳极板接线柱(6)位于预镀槽(4)两侧的顶部边缘。

3. 根据权利要求1所述的一种线材连续电镀设备,其特征在于,所述的主镀槽(11)分为上下两层,即上层主镀槽(11-1)和下层主镀槽(11-2),主镀导线辊(15)位于下层主镀槽(11-2)中,所述的上层主镀槽(11-1)的底部设置有主镀阳极板(12),所述的主镀阳极板(12)与主镀阳极板接线柱(13)连接,下层主镀槽(11-2)也设置有主镀阳极板(12),且也与主镀阳极板接线柱(13)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种线材连续电镀设备,其特征在于,所述的上层主镀槽(11-1)的底部设置有放液阀(10)。

5. 根据权利要求3所述的一种线材连续电镀设备,其特征在于,所述的上层主镀槽(11-1)中还设置有泄流槽(14),泄流槽(14)中设置有泄流槽挡液板(21)。

6. 根据权利要求5所述的一种线材连续电镀设备,其特征在于,在所述的泄流槽挡液板(21)的高度低于两导线辊上端平面0.5~1mm,在所述的泄流槽挡液板(21)上装有分线棒(20)。

7. 根据权利要求1所述的一种线材连续电镀设备,其特征在于,所述的收线装置包括依次设置的碱洗槽(16)、第三水洗槽(17)、烘干箱(18)和收线架(19)。

## 一种线材连续电镀设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电镀设备技术领域,涉及一种针对线材连续电镀的设备。

### 背景技术

[0002] 工业生产中有时需要在线材表面覆一层与基层材质及性能不同的物质,用作功能层或保护层,目前大多采用电镀的方式。线材对镀层均匀性及连续性要求较高,采用的传统静镀,镀层无法达到要求,目前一般采用线材匀速移动,连续施镀的方式,如线材镀锌、镀铜等,但是这种连续电镀机要求线材及溶液电阻要低,电镀车间要足够长,否则无法保证镀层的厚度。目前厂家使用的线材连续电镀设备通常只能实现线材单方向移动,即线材从主镀槽一端进入,在电镀液中继续向前移动,直至移出主镀槽,从而完成电镀过程。

[0003] 线材电镀锌与铜时,由于电镀液及线材导电性能好,电流可调节的范围大,再加上线材移动速度可调,镀层厚度一般是可以保证的,但是电镀铁时,电镀液导电性差,另外电镀时还要使用不对称交直流电源,镀层厚度就无法满足要求了。另外,如线材材质是镍基合金时,线材电阻较大,这时再使用该电镀机,镀层的厚度也无法满足要求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的提供一种线材连续电镀的设备,解决了现有线材连续电镀机存在的缺陷,将很好解决线材电镀铁以及镍基合金线材电镀的问题,并且适用于线材电镀锌、铜等。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是,一种线材连续电镀设备,包括预镀装置、主镀装置及收线装置,主镀装置位于预镀装置和收线装置的一侧,收线装置和预镀装置并列设置,预镀装置包括依线材运动的方向依次设置的放线架、活化槽、第一水洗槽、预镀槽和第二水洗槽,主镀装置包括主镀槽和设置在主镀槽中的主镀导线辊。

[0006] 本实用新型的特点还在于,

[0007] 预镀槽中设置有两个预镀导线辊,预镀导线辊的两端设置有导电碳刷,在预镀槽的底部设置有预镀阳极板,预镀阳极板与预镀阳极板接线柱连接,预镀阳极板接线柱位于预镀槽两侧的顶部边缘。

[0008] 主镀槽分为上下两层,即上层主镀槽和下层主镀槽,主镀导线辊位于下层主镀槽中,上层主镀槽的底部设置有主镀阳极板,主镀阳极板与主镀阳极板接线柱连接,下层主镀槽也类似的设置有主镀阳极板,且也与主镀阳极板接线柱连接。

[0009] 上层主镀槽的底部设置有放液阀。

[0010] 上层主镀槽中还设置有泄流槽,泄流槽中设置有泄流槽挡液板。

[0011] 在泄流槽挡液板的高度低于两导线辊上端平面 0.5 ~ 1mm,在泄流槽挡液板上装有分线棒。

[0012] 收线装置包括依次设置的碱洗槽、第三水洗槽、烘干箱和收线架。

[0013] 本实用新型的有益效果是,本设备通过利用主镀槽两端的导线棍改变线材的方

向,主镀槽分上下两层,预镀与收线两部分平行并列放置等设计,使得设备总长度仅 20 米左右,宽度 1.5 米,极大地缩小了占地面积。在进行电镀时,线材可以在主镀槽中移动达 80 ~ 100 圈以上,极大地增加了线材在主镀液中的移动距离,为镀出合适厚度的镀层提供了保障。

### 附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型线材连续电镀设备整体结构布局图;

[0015] 图 2 是本实用新型线材连续电镀设备预镀部分的结构图;

[0016] 图 3 是本实用新型线材连续电镀设备主镀部分的结构图;

[0017] 图 4 是本实用新型线材连续电镀设备主镀部分俯视图;

[0018] 图 5 是本实用新型线材连续电镀设备主镀部分分线架结构图;

[0019] 图 6 是本实用新型线材连续电镀设备收线部分的结构图。

[0020] 图中,1. 放线架,2. 酸洗活化槽,3. 第一水洗槽,4. 预镀槽,4-1. 预镀导线辊,5. 预镀阳极板,6. 预镀阳极板接线柱,7. 导电碳刷,8. 第二水洗槽,9. 导电碳刷,10. 放液阀,11. 主镀槽,11-1. 上层主镀槽,11-2. 下层主镀槽,12. 主镀阳极板,13. 主镀阳极板接线柱,14. 泄流槽,15. 主镀导线辊,16. 碱洗槽,17. 第三水洗槽,18. 烘干箱,19. 收线架,20. 分线棒,21. 泄流槽档液板。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0022] 本实用新型一种线材连续电镀设备,如图 1 所示,包括预镀装置、主镀装置及收线装置,主镀装置位于预镀装置和收线装置的一侧,收线装置和预镀装置并列设置,

[0023] 其中,预镀装置的结构,如图 2 所示,包括依线材运动的方向依次设置的放线架 1、活化槽 2、第一水洗槽 3、预镀槽 4 和第二水洗槽 8,预镀槽 4 中设置有两个预镀导线辊 4-1,预镀导线辊 4-1 的两端设置有导电碳刷 7,在预镀槽 4 的底部设置有预镀阳极板 5,预镀阳极板 5 与预镀阳极板接线柱 6 连接,预镀阳极板接线柱 6 位于预镀槽两侧的顶部边缘。

[0024] 其中,如图 3 所示,主镀装置包括主镀槽 11 和设置在主镀槽 11 中的主镀导线辊 15,主镀槽 11 分为上下两层,即上层主镀槽 11-1 和下层主镀槽 11-2,主镀导线辊 15 位于下层主镀槽 11-2 中,上层主镀槽 11-1 的底部设置有主镀阳极板 12,主镀阳极板 12 与主镀阳极板接线柱 13 连接,下层主镀槽 11-2 也类似的设置有主镀阳极板 12 与主镀阳极板接线柱 13 连接,上层主镀槽 11-1 的底部设置有放液阀 10,当电镀设备停用时,要通过放液阀 10 把槽中的电镀液放入镀槽下边的储液槽中,防止污染。

[0025] 上层主镀槽 11-1 中还设置有泄流槽 14,当电镀设备工作时,电镀液要靠泵把电镀液由储液槽注入主镀槽,而主镀槽中溢出的液体又要经由泄流槽 14 流入镀槽下边的储液槽中,从而实现循环过程,泄流槽 14 的挡液板 21 高度要低于两导线辊上端平面 0.5 ~ 1mm,如图 6 所示,在两层挡板上装有分线棒 20。

[0026] 收线装置包括依次设置的碱洗槽 16、第三水洗槽 17、烘干箱 18 和收线架 19。

[0027] 本实用新型的工作过程为待镀的线材放置在放线架 1 上,放线后,线材材先进入活化槽 2 进行活化,然后经第一水洗槽 3 清洗后,进入预镀槽进行预镀,预镀后经过水洗槽 8

清洗后进入主镀槽,再经过 80 ~ 100 圈往复运动后,完成主镀过程,然后进入碱洗槽 16 中和表面残留的电镀液,接着再经第三水洗槽 17 清洗,最后进入烘干箱 18 进行烘干,烘干的电镀线材经收线架 19 后完成整个线材的电镀过程。

[0028] 本实用新型的预镀装置中的酸洗活化装置与预镀槽,其中分别采用了导向辊设计,线材可以在溶液中往复运动 10 ~ 20 圈,从而保证了活化与预镀效果,为制备出结合力优良的镀层提供了保障。预镀环节中,经导电碳刷 7 联通导向辊与电源,从而持续为阴极线材供电;电源正极接在预镀阳极板接线柱 6 上,从而为阳极板持续供电。为保证镀层质量,这两个环节中的溶液各自都经过泵进行循环。

[0029] 本使用新型主镀部分结构设计时,主镀槽 11 分上下两层,施镀时,线材在分线棒作用下,均匀分布在两导线辊上,然后在导线辊引导下,在上下主镀槽中往复运动,直至线材移出主镀槽。泄流槽挡液板 21 的高度要低于两导线辊上端平面 0.5 ~ 1mm,从而保证当主镀槽中充满液体,并不断从泄流槽不断泄流液体时,线材能完全浸在电镀液中,并且保证在线材移动时不与挡板接触。主镀导线辊 15 经导电碳刷 9 与电源负极相连,给阴极线材供电;主镀阳极板 12 经主镀阳极板接线柱 13 与电源正极相连,给阳极材料供电。该部分电镀液经过泵由主镀槽下部贮存电镀液的箱体注入主镀槽 11,再经泄流槽 14 及放液阀 10 流入设备下方的储液箱中,从而完成循环过程。该部分导线辊的动力是有两台同步转动的电机提供。

[0030] 为缩短整个设备长度,把该收线部分与预镀平行并列放置。进线与出线都在从主镀槽的同一侧,这是主镀槽两端的导线辊来实现的,具体的绕线方式如图 5 所示。另外,该部分碱洗槽 16 中碱液也可以通过泵实现循环,从而最大限度减少了碱液的污染。

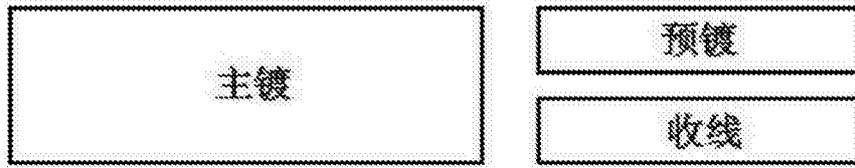


图 1

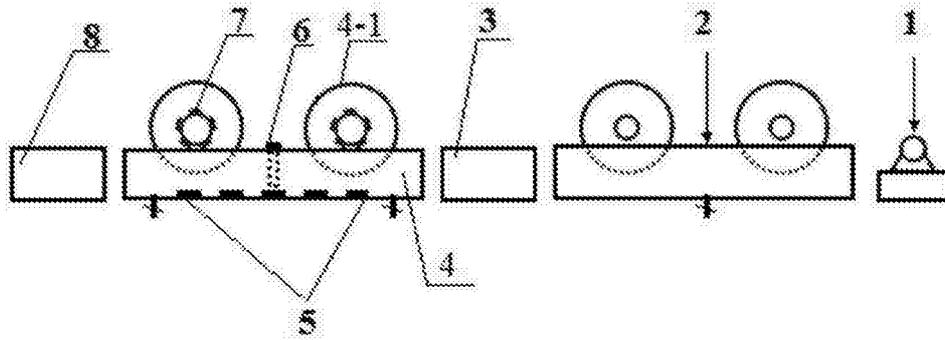


图 2

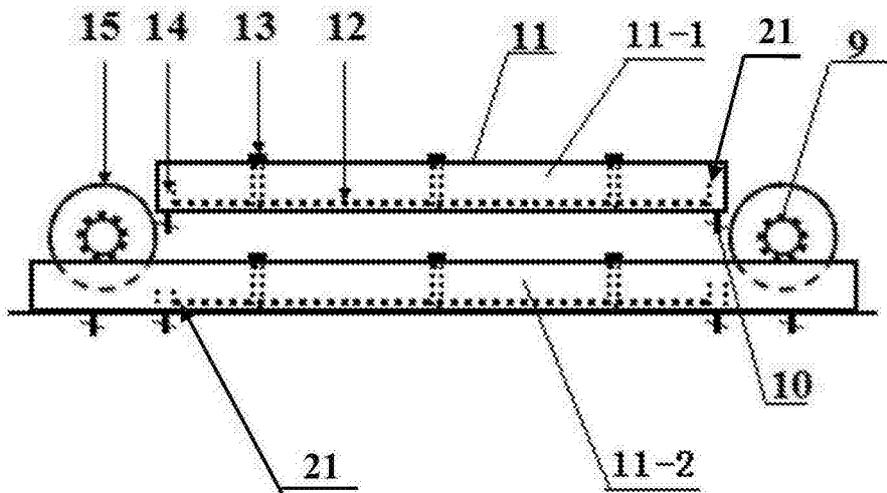


图 3

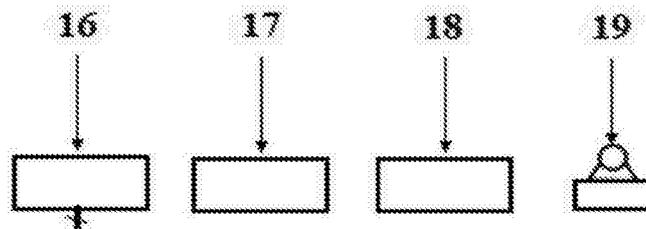


图 4

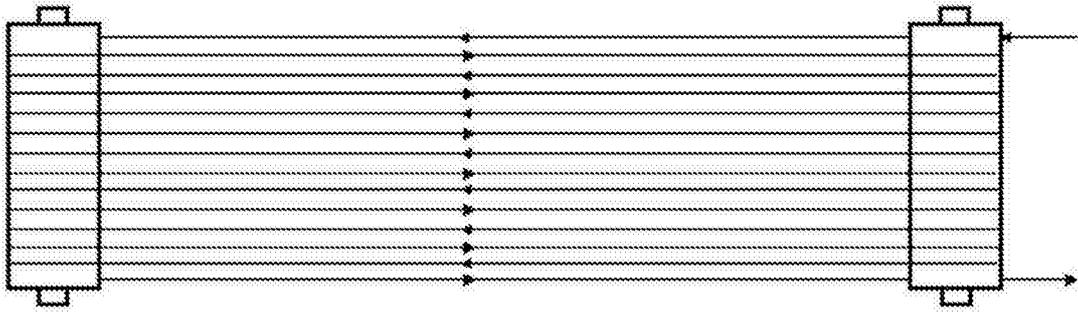


图 5

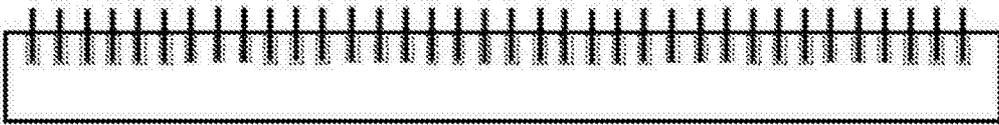


图 6