



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110724984 A

(43)申请公布日 2020.01.24

(21)申请号 201910947655.2

(22)申请日 2019.10.08

(71)申请人 常德威尔博金属表面处理有限责任公司

地址 415000 湖南省常德市武陵区经济技术开发区松林路9号(金属表面处理工业园4号厂房)

(72)发明人 龚德祥

(74)专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事务所(普通合伙) 34139

代理人 陈斌

(51)Int.Cl.

C25D 5/48(2006.01)

C23C 22/73(2006.01)

C23C 22/82(2006.01)

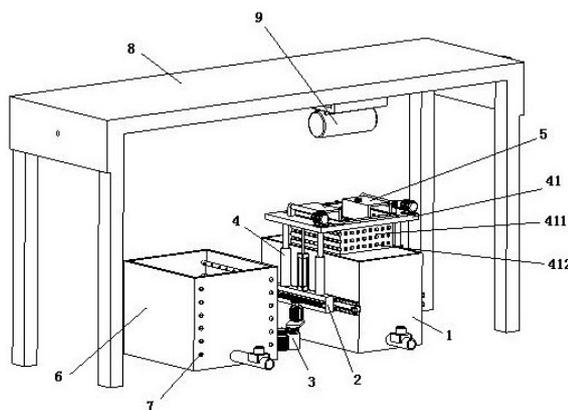
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种电镀件处理设备

(57)摘要

本发明公开了一种电镀件处理设备,属于电镀处理领域,包括钝化槽、摇摆装置、驱动装置、升降装置、压紧装置、清洗槽、清洗装置和龙门架,钝化槽和清洗槽间隔设置在龙门架的顶部下方,龙门架上设有用于吊装电镀件的吊装装置,摇摆装置安装在钝化槽的外壁上,驱动装置位于钝化槽的旁侧,并且驱动装置与摇摆装置传动连接,升降装置安装在摇摆装置的顶部,升降装置上设有呈回型的承载板,承载板上安装有用于盛放电镀件的盛放框体,盛放框体上开设有若干个进液孔,所述压紧装置安装在承载板上,所述清洗装置安装在清洗槽上。本发明实现了在钝化槽内对电镀件进行自动摆动,在清洗槽内对电镀件内进行自动清洗,提高了工作效率。



1. 一种电镀件处理设备,其特征在于:包括钝化槽(1)、摇摆装置(2)、驱动装置(3)、升降装置(4)、压紧装置(5)、清洗槽(6)、清洗装置(7)和龙门架(8),所述钝化槽(1)和清洗槽(6)间隔设置在龙门架(8)的顶部下方,所述龙门架(8)上设有用于吊装电镀件的吊装装置(9),所述摇摆装置(2)安装在钝化槽(1)的外壁上,所述驱动装置(3)位于钝化槽(1)的旁侧,并且驱动装置(3)与摇摆装置(2)传动连接,所述升降装置(4)安装在摇摆装置(2)的顶部,所述升降装置(4)上设有呈回型的承载板(41),所述承载板(41)上安装有用于盛放电镀件的盛放框体(411),所述盛放框体(411)上开设有若干个进液孔(412),所述压紧装置(5)安装在承载板(41)上,所述清洗装置(7)安装在清洗槽(6)上。

2. 根据权利要求1所述的电镀件处理设备,其特征在于:所述摇摆装置(2)包括第一摇摆组件(21)和第二摇摆组件(22),所述第一摇摆组件(21)与第二摇摆组件(22)分别设置在钝化槽(1)的左右两侧外壁上,所述驱动装置(3)包括第一驱动组件(31)、第二驱动组件(32)、第一接近传感器(33)和第二接近传感器(34),所述第一驱动组件(31)位于所述第一摇摆组件(21)的旁侧,并且第一驱动组件(31)与第一摇摆组件(21)传动连接,所述第二驱动组件(32)位于所述第二摇摆组件(22)的旁侧,并且第二驱动组件(32)与第二摇摆组件(22)传动连接,所述第一接近传感器(33)与第二接近传感器(34)分别安装在钝化槽(1)的前后两侧外壁上。

3. 根据权利要求2所述的电镀件处理设备,其特征在于:所述第一摇摆组件(21)与第二摇摆组件(22)的结构相同且均包括安装块(211)、摇摆齿条(212)以及两个对称设置在钝化槽(1)外壁上的导轨(213),所述安装块(211)的后侧壁上设有两个与两个导轨(213)一一滑动配合的滑座(2111),所述摇摆齿条(212)固定连接在前侧壁上。

4. 根据权利要求3所述的电镀件处理设备,其特征在于:所述第一驱动组件(31)与第二驱动组件(32)的结构相同且均包括转向电机(311)、对接电机(312)、第一齿轮(313)、第二齿轮(314)、第三齿轮(315)、第一转动座(316)和安装板(317),所述转向电机(311)呈竖直设置,所述第一齿轮(313)安装在转向电机(311)的输出端上,所述第一转动座(316)位于转向电机(311)的旁侧,所述第一转动座(316)上设有呈竖直设置且与其转动配合的驱动轴,所述第二齿轮(314)安装在驱动轴上,并且第二齿轮(314)与第一齿轮(313)啮合,所述安装板(317)呈水平安装在驱动轴的顶部,所述对接电机(312)呈竖直安装在安装板(317)上,所述第三齿轮(315)安装在对接电机(312)的输出端上,并且第三齿轮(315)与摇摆齿条(212)啮合。

5. 根据权利要求2所述的电镀件处理设备,其特征在于:所述升降装置(4)包括两个升降气缸(42),两个升降气缸(42)分别呈竖直安装在两个安装块(211)的顶部,每个升降气缸(42)的两侧均设有导向座(43),每个导向座(43)上均设有与其导向配合的导向杆(44),所述承载板(41)安装在四个导向杆(44)的顶部,两个升降气缸(42)的输出端均与承载板(41)的底部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的电镀件处理设备,其特征在于:所述压紧装置(5)包括两个转动压紧机构(51)和两个升降压紧机构(52),两个所述转动压紧机构(51)对称设置在承载板(41)上,两个升降压紧机构(52)分别安装在两个转动压紧机构(51)上,所述转动压紧机构(51)包括压紧电机(511)、辊轴(512)、第一链轮(513)、第二链轮(514)和呈L型的压板(515),所述承载板(41)上设有两个对称设置的第二转动座(413),所述辊轴(512)转动安装

在两个第二转动座(413)上,所述压板(515)的一端固定连接在辊轴(512)的侧壁上,所述压紧电机(511)位于其中一个第二转动座(413)的旁侧,并且第一链轮(513)安装在压紧电机(511)的输出端上,所述第二链轮(514)安装在辊轴(512)的一端上,并且第二链轮(514)通过链条与第一链轮(513)传动连接。

7. 根据权利要求6所述的电镀件处理设备,其特征在于:所述升降压紧机构(52)包括微调电机(521)、第四齿轮(522)、第五齿轮(523)、滑板(524)和具有外螺纹的连接柱(525),所述压板(515)的底部开设有与滑板(524)滑动配合的滑槽,滑板(524)的底部设有定位板(5241),所述微调电机(521)安装在压板(515)的顶部,所述第四齿轮(522)安装在微调电机(521)的输出端上,所述微调电机(521)的旁侧设有轴承座(5151),轴承座(5151)内设有轴承(5152),所述连接柱(525)安装在轴承(5152)上,所述滑板(524)上开设有与连接柱(525)螺纹配合的螺纹孔。

8. 根据权利要求1所述的电镀件处理设备,其特征在于:所述清洗装置(7)包括驱动电机(71)、第三链轮(72)和两个间隔设置在清洗槽(6)上的喷洒组件(73),所述驱动电机(71)位于清洗槽(6)的旁侧并位于两个喷洒组件(73)之间,所述第三链轮(72)安装在驱动电机(71)的输出端上,所述喷洒组件(73)包括若干个等间距且转动安装在清洗槽(6)上的喷洒管(731),每个喷洒管(731)上均设有若干个喷洒头(732),每个喷洒管(731)上均安装有第四链轮(7321),所有第四链轮(7321)通过链条传动连接,位于最下端的喷洒管(731)上还设有第五链轮(7322),两个喷洒组件(73)上的第五链轮(7322)通过链条与第三链轮(72)传动连接。

一种电镀件处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电镀处理领域,尤其是涉及一种电镀件处理设备。

[0002]

背景技术

[0003] 电镀就是利用电解原理在某些金属表面上镀上一薄层其它金属或合金的过程,是利用电解作用使金属或其它材料制件的表面附着一层金属膜的工艺从而起到防止金属氧化(如锈蚀),提高耐磨性、导电性、反光性、抗腐蚀性及增进美观等作用。不少硬币的外层亦为电镀。

[0004] 目前,在生产过程中,为了使电镀后的工件的表面转化为不易被氧化的状态,会对电镀件进行钝化处理,钝化处理后再对工件表面进行清洗。现有处理工艺中对钝化槽内工件的摇摆作业以及对钝化处理后的工件的清洗作业均由人工实现。这种工艺流程存在许多问题:1.人工摇摆作业存在摇摆不稳定,容易造成钝化槽内的钝化液飞溅出来,因此存在安全隐患以及损坏其他设备的问题。2.人工进行摇摆作业以及清洗作业均存在费时费力,工作效率低的问题。

[0005] 专利号为CN105420777A的一种电镀件处理设备,包括用于钝化处理的钝化槽,还包括用于摇摆所述钝化槽内部电镀件的摇摆装置和用于计量所述摇摆装置的摇摆时间的钝化计时器,所述摇摆装置包括用于带动电镀件在水平方向摇摆的摇摆架和用于驱动所述摇摆架往复运动的驱动装置。该设备虽然采用了驱动装置和摇摆装置配合让电镀件在钝化槽内进行机械摇摆作业,但是没有具体说明驱动装置和摇摆装置是通过哪些机械零部件来完成配合,因此无法得知能否控制摇摆的速度,若速度过快还是存在钝化液从钝化槽飞溅出的问题。

[0006]

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种电镀件处理设备以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 本发明提供一种电镀件处理设备,包括钝化槽、摇摆装置、驱动装置、升降装置、压紧装置、清洗槽、清洗装置和龙门架,所述钝化槽和清洗槽间隔设置在龙门架的顶部下方,所述龙门架上设有用于吊装电镀件的吊装装置,所述摇摆装置安装在钝化槽的外壁上,所述驱动装置位于钝化槽的旁侧,并且驱动装置与摇摆装置传动连接,所述升降装置安装在摇摆装置的顶部,所述升降装置上设有呈回型的承载板,所述承载板上安装有用于盛放电镀件的盛放框体,所述盛放框体上开设有若干个进液孔,所述压紧装置安装在承载板上,所述清洗装置安装在清洗槽上。

[0009] 进一步的,所述摇摆装置包括第一摇摆组件和第二摇摆组件,所述第一摇摆组件与第二摇摆组件分别设置在钝化槽的左右两侧外壁上,所述驱动装置包括第一驱动组件、第二驱动组件、第一接近传感器和第二接近传感器,所述第一驱动组件位于所述第一摇摆

组件的旁侧,并且第一驱动组件与第一摇摆组件传动连接,所述第二驱动组件位于所述第二摇摆组件的旁侧,并且第二驱动组件与第二摇摆组件传动连接,所述第一接近传感器与第二接近传感器分别安装在钝化槽的前后两侧外壁上。

[0010] 进一步的,所述第一摇摆组件与第二摇摆组件的结构相同且均包括安装块、摇摆齿条以及两个对称设置在钝化槽外壁上的导轨,所述安装块的后侧壁上设有两个与两个导轨一一滑动配合的滑座,所述摇摆齿条固定连接在前侧壁上。

[0011] 进一步的,所述第一驱动组件与第二驱动组件的结构相同且均包括转向电机、对接电机、第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮、第一转动座和安装板,所述转向电机呈竖直设置,所述第一齿轮安装在转向电机的输出端上,所述第一转动座位于转向电机的旁侧,所述第一转动座上设有呈竖直设置且与其转动配合的驱动轴,所述第二齿轮安装在驱动轴上,并且第二齿轮与第一齿轮啮合,所述安装板呈水平安装在驱动轴的顶部,所述对接电机呈竖直安装在安装板上,所述第三齿轮安装在对接电机的输出端上,并且第三齿轮与摇摆齿条啮合。

[0012] 进一步的,所述升降装置包括两个升降气缸,两个升降气缸分别呈竖直安装在两个安装块的顶部,每个升降气缸的两侧均设有导向座,每个导向座上均设有与其导向配合的导向杆,所述承载板安装在四个导向杆的顶部,两个升降气缸的输出端均与承载板的底部固定连接。

[0013] 进一步的,所述压紧装置包括两个转动压紧机构和两个升降压紧机构,两个所述转动压紧机构对称设置在承载板上,两个升降压紧机构分别安装在两个转动压紧机构上,所述转动压紧机构包括压紧电机、辊轴、第一链轮、第二链轮和呈L型的压板,所述承载板上设有两个对称设置的第二转动座,所述辊轴转动安装在两个第二转动座上,所述压板的一端固定连接在辊轴的侧壁上,所述压紧电机位于其中一个第二转动座的旁侧,并且第一链轮安装在压紧电机的输出端上,所述第二链轮安装在辊轴的一端上,并且第二链轮通过链条与第一链轮传动连接。

[0014] 进一步的,所述升降压紧机构包括微调电机、第四齿轮、第五齿轮、滑板和具有外螺纹的连接柱,所述压板的底部开设有与滑板滑动配合的滑槽,滑板的底部设有定位板,所述微调电机安装在压板的顶部,所述第四齿轮安装在微调电机的输出端上,所述微调电机的旁侧设有轴承座,轴承座内设有轴承,所述连接柱安装在轴承上,所述滑板上开设有与连接柱螺纹配合的螺纹孔。

[0015] 进一步的,所述清洗装置包括驱动电机、第三链轮和两个间隔设置在清洗槽上的喷洒组件,所述驱动电机位于清洗槽的旁侧并位于两个喷洒组件之间,所述第三链轮安装在驱动电机的输出端上,所述喷洒组件包括若干个等间距且转动安装在清洗槽上的喷洒管,每个喷洒管上均设有若干个喷洒头,每个喷洒管上均安装有第四链轮,所有第四链轮通过链条传动连接,位于最下端的喷洒管上还设有第五链轮,两个喷洒组件上的第五链轮通过链条与第三链轮传动连接。

[0016] 与现有技术相比较,本发明的有益效果在于:

其一,本发明在处理电镀件时,通过吊装装置将电镀件搬运到盛放框体内,之后通过两个压紧电机分别驱动对应的第一链轮转动,第一链轮通过链条带动第二链轮以及辊轴绕辊轴的轴线进行转动,并且两个辊轴转动的方向始终相反,辊轴带动压板进行同步转动,紧接

着,两个微调电机分别驱动对应的第四齿轮转动,第四齿轮带动第五齿轮以及连接柱进行同步转动,滑板通过其上的螺纹孔与连接柱的螺纹配合能够在滑槽内进行下降,定位板随着下降能够抵压到电镀件的顶部上使其在盛放框内进行定位,因此,本发明通过压紧装置能够避免电镀件在盛放框体内因移动过大碰撞到盛放框体上而产生钝化液飞溅。

[0017] 其二,本发明在压紧装置定位好电镀件后,通过两个升降气缸同时驱动承载板以及盛放框下降,直到电镀件完全浸泡在钝化液内,之后第一驱动组件的转向电机驱动第一齿轮转动,第一齿轮带动第二齿轮以及驱动轴进行转动,安装板以及对接电机均随着驱动轴绕其轴线进行同步转动,直到第三齿轮对接到第一摇摆组件上的摇摆齿条上,对接电机工作驱动第三齿轮转动,第三齿轮带动摇摆齿条以及安装块在两个导轨上进行滑动移动,第二摇摆组件也随第一摇摆组件进行同步滑动移动,位于盛放框体内的电镀件随第一摇摆组件和第二摇摆组件进行同步滑动,当第一摇摆组件的安装块抵触到第一接近传感器时,第一驱动组件停止驱动第一摇摆组件,紧接着第二驱动组件驱动第二摇摆组件反向滑动移动,其工作原理与第一驱动组件驱动第一摇摆组件相同,因此,重复之前的动作就能够让电镀件在钝化槽内实现循环来回移动,即为摇摆作业,与现有技术中的摇摆机构相比,本发明的摇摆速度较为平缓,能够避免钝化液产生飞溅。

[0018] 其三,本发明在对钝化处理后的电镀件清洗时,通过驱动电机驱动第三链轮进行正反方向的循环转动,第三链轮通过链条带动两个喷洒组件进行同步转动,两个喷洒组件上的所有喷洒头能够对电镀件进行自动清洗,提高了效率。

[0019]

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明的立体结构示意图;

图2为钝化槽的立体结构示意图一;

图3为钝化槽的立体结构示意图二;

图4为本发明的局部俯视图;

图5为图4沿A-A线的剖视图;

图6为清洗槽的立体结构示意图一;

图7为清洗槽的立体结构示意图二;

附图标记:钝化槽1,摇摆装置2,第一摇摆组件21,安装块211,滑座2111,摇摆齿条212,导轨213,第二摇摆组件22,驱动装置3,第一驱动组件31,转向电机311,对接电机312,第一齿轮313,第二齿轮314,第三齿轮315,第一转动座316,安装板317,第二驱动组件32,第一接近传感器33,第二接近传感器34,升降装置4,承载板41,盛放框体411,进液孔412,第二转动座413,升降气缸42,导向座43,导向杆44,压紧装置5,转动压紧机构51,压紧电机511,辊轴512,第一链轮513,第二链轮514,压板515,轴承座5151,轴承5152,升降压紧机构52,微调电机521,第四齿轮522,第五齿轮523,滑板524,定位板5241,连接柱525,清洗槽6,清洗装置7,

驱动电机71,第三链轮72,喷洒组件73,喷洒管731,喷洒头732,第四链轮7321,第五链轮7322,龙门架8,吊装装置9。

[0022]

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 通常在此处附图中描述和显示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。

[0025] 基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 下面结合图1至图7所示,本发明实施例提供了一种电镀件处理设备,包括钝化槽1、摇摆装置2、驱动装置3、升降装置4、压紧装置5、清洗槽6、清洗装置7和龙门架8,所述钝化槽1和清洗槽6间隔设置在龙门架8的顶部下方,所述龙门架8上设有用于吊装电镀件的吊装装置9,所述摇摆装置2安装在钝化槽1的外壁上,所述驱动装置3位于钝化槽1的旁侧,并且驱动装置3与摇摆装置2传动连接,所述升降装置4安装在摇摆装置2的顶部,所述升降装置4上设有呈回型的承载板41,所述承载板41上安装有用于盛放电镀件的盛放框体411,所述盛放框体411上开设有若干个进液孔412,所述压紧装置5安装在承载板41上,所述清洗装置7安装在清洗槽6上;通过吊装装置9能够对电镀件进行吊装搬运,该吊装装置9是现有技术,可为吊装行车,也可为搬运机械手,在此不多赘述,电镀件被搬运到盛放框体411内后,通过压紧装置5能够将电镀件定位在盛放框体411内,避免了电镀件在摆动时撞击到盛放框体411产生钝化液飞溅,之后通过升降装置4驱动盛放框体411以及电镀件下移直到电镀件全部浸泡在钝化液内,通过驱动装置3能够驱动摇摆装置2工作使盛放框体411以及电镀件进行摇摆作业,电镀件钝化处理后被吊装装置9搬运到清洗槽6内,之后通过清洗装置7能够对电镀件进行自动清洗。

[0029] 具体的,所述摇摆装置2包括第一摇摆组件21和第二摇摆组件22,所述第一摇摆组件21与第二摇摆组件22分别设置在钝化槽1的左右两侧外壁上,所述驱动装置3包括第一驱动组件31、第二驱动组件32、第一接近传感器33和第二接近传感器34,所述第一驱动组件31

位于所述第一摇摆组件21的旁侧,并且第一驱动组件31与第一摇摆组件21传动连接,所述第二驱动组件32位于所述第二摇摆组件22的旁侧,并且第二驱动组件32与第二摇摆组件22传动连接,所述第一接近传感器33与第二接近传感器34分别安装在钝化槽1的前后两侧外壁上。

[0030] 具体的,所述第一摇摆组件21与第二摇摆组件22的结构相同且均包括安装块211、摇摆齿条212以及两个对称设置在钝化槽1外壁上的导轨213,所述安装块211的后侧壁上设有两个与两个导轨213一一滑动配合的滑座2111,所述摇摆齿条212固定连接在前侧壁上。

[0031] 具体的,所述第一驱动组件31与第二驱动组件32的结构相同且均包括转向电机311、对接电机312、第一齿轮313、第二齿轮314、第三齿轮315、第一转动座316和安装板317,所述转向电机311呈竖直设置,所述第一齿轮313安装在转向电机311的输出端上,所述第一转动座316位于转向电机311的旁侧,所述第一转动座316上设有呈竖直设置且与其转动配合的驱动轴,所述第二齿轮314安装在驱动轴上,并且第二齿轮314与第一齿轮313啮合,所述安装板317呈水平安装在驱动轴的顶部,所述对接电机312呈竖直安装在安装板317上,所述第三齿轮315安装在对接电机312的输出端上,并且第三齿轮315与摇摆齿条212啮合。

[0032] 综合以上三段所述,驱动装置3与摇摆装置2配合时,首先,第一驱动组件31的转向电机311驱动第一齿轮313转动,第一齿轮313带动第二齿轮314以及驱动轴进行转动,安装板317以及对接电机312均随着驱动轴绕其轴线进行同步转动,直到第三齿轮315对接到第一摇摆组件21上的摇摆齿条212上,对接电机312开始工作驱动第三齿轮315转动,第三齿轮315带动摇摆齿条212移动,摇摆齿条212带动安装块211在两个导轨213上进行滑动移动,由于第二摇摆组件22在此时没有限位外力,因此第二摇摆组件22也随第一摇摆组件21进行同步滑动移动,位于盛放框体411内的电镀件随第一摇摆组件21和第二摇摆组件22进行同步滑动,当第一摇摆组件21的安装块211的侧壁抵触到第一接近传感器33时,第一驱动组件31停止驱动第一摇摆组件21,紧接着第二驱动组件32驱动第二摇摆组件22反向滑动移动,其工作原理与第一驱动组件31驱动第一摇摆组件21的原理相同,第一驱动组件31与第二驱动组件32交替的驱动第一摇摆组件21和第二摇摆组件22进行循环来回移动,盛放框体411以及电镀件能够随着进行同步移动,从而实现了摆动,此方式的摆动速度较为平缓,能够避免钝化液从钝化槽1飞溅出。

[0033] 具体的,所述升降装置4包括两个升降气缸42,两个升降气缸42分别呈竖直安装在两个安装块211的顶部,每个升降气缸42的两侧均设有导向座43,每个导向座43上均设有与其导向配合的导向杆44,所述承载板41安装在四个导向杆44的顶部,两个升降气缸42的输出端均与承载板41的底部固定连接;当电镀件被压紧装置5定位在盛放框体411内时,两个升降气缸42同时驱动承载板41下移,承载板41带动盛放框体411以及电镀件同步下移,直到电镀件完全浸泡在钝化槽1的钝化液中,通过导向杆44与导向座43的导向配合能够保证盛放框体411保证平衡。

[0034] 具体的,所述压紧装置5包括两个转动压紧机构51和两个升降压紧机构52,两个所述转动压紧机构51对称设置在承载板41上,两个升降压紧机构52分别安装在两个转动压紧机构51上,所述转动压紧机构51包括压紧电机511、辊轴512、第一链轮513、第二链轮514和呈L型的压板515,所述承载板41上设有两个对称设置的第二转动座413,所述辊轴512转动安装在两个第二转动座413上,所述压板515的一端固定连接在辊轴512的侧壁上,所述压紧

电机511位于其中一个第二转动座413的旁侧,并且第一链轮513安装在压紧电机511的输出端上,所述第二链轮514安装在辊轴512的一端上,并且第二链轮514通过链条与第一链轮513传动连接。

[0035] 具体的,所述升降压紧机构52包括微调电机521、第四齿轮522、第五齿轮523、滑板524和具有外螺纹的连接柱525,所述压板515的底部开设有与滑板524滑动配合的滑槽,滑板524的底部设有定位板5241,所述微调电机521安装在压板515的顶部,所述第四齿轮522安装在微调电机521的输出端上,所述微调电机521的旁侧设有轴承座5151,轴承座5151内设有轴承5152,所述连接柱525安装在轴承5152上,所述滑板524上开设有与连接柱525螺纹配合的螺纹孔。

[0036] 综合以上两段所述,本发明通过压紧装置5对电镀件定位时,两个转动压紧机构51上的驱动电机71同时驱动对应的第一链轮513转动,第一链轮513通过链条带动第二链轮514以及辊轴512绕辊轴512的轴线进行转动,并且两个转动压紧机构51上的辊轴512转动的方向始终相反,辊轴512带动压板515进行同步转动,紧接着,两个升降压紧机构52上的微调电机521同时驱动对应的第四齿轮522转动,第四齿轮522带动第五齿轮523以及连接柱525进行同步转动,滑板524通过其上的螺纹孔与连接柱525的螺纹配合能够在滑槽内进行下降,定位板5241随着下降逐渐抵压到电镀件的顶部,之后两个定位板5241将电镀件牢牢的定位在盛放框体411内,从而避免了电镀件在盛放框体411内因移动过大碰撞到盛放框体411上而产生钝化液飞溅。

[0037] 具体的,所述清洗装置7包括驱动电机71、第三链轮72和两个间隔设置在清洗槽6上的喷洒组件73,所述驱动电机71位于清洗槽6的旁侧并位于两个喷洒组件73之间,所述第三链轮72安装在驱动电机71的输出端上,所述喷洒组件73包括若干个等间距且转动安装在清洗槽6上的喷洒管731,每个喷洒管731上均设有若干个喷洒头732,每个喷洒管731上均安装有第四链轮7321,所有第四链轮7321通过链条传动连接,位于最下端的喷洒管731上还设有第五链轮7322,两个喷洒组件73上的第五链轮7322通过链条与第三链轮72传动连接;当吊装装置9将钝化处理好的电镀件吊运到清洗槽6内,将所有的喷洒管731连通到水源上,之后驱动电机71驱动第三链轮72转动,第三链轮72通过链条带动两个喷洒组件73最下端喷洒管731以及其上第四链轮7321和第五链轮7322进行同步转动,该喷洒管731上的第四链轮7321通过链条带动其余的喷洒管731进行同步转动,之后两个喷洒组件73上的所有喷洒头732能够对电镀件进行冲洗作业,第一个喷洒组件73上的喷洒头732的喷洒角度始终与第二个喷洒组件73上的喷洒头732的喷洒角度不一致,这样能够让两个喷洒组件73能够形成交替喷洒,提高了对电镀件清洗的效率。

[0038] 本发明的工作原理:通过吊装装置9将电镀件吊运到盛放框体411内,之后压紧装置5对电镀件进行定位,通过两个转动压紧机构51上的驱动电机71同时驱动对应的第一链轮513转动,第一链轮513通过链条带动第二链轮514以及辊轴512绕辊轴512的轴线进行转动,并且两个转动压紧机构51上的辊轴512转动的方向始终相反,辊轴512带动压板515进行同步转动,紧接着,两个升降压紧机构52上的微调电机521同时驱动对应的第四齿轮522转动,第四齿轮522带动第五齿轮523以及连接柱525进行同步转动,滑板524通过其上的螺纹孔与连接柱525的螺纹配合能够在滑槽内进行下降,定位板5241随着下降逐渐抵压到电镀件的顶部,之后两个定位板5241将电镀件牢牢的定位在盛放框体411内,从而避免了电镀件

在盛放框体411内因移动过大碰撞到盛放框体411上而产生钝化液飞溅;之后升降装置4驱动盛放框体411向下移动,通过两个升降气缸42同时驱动承载板41下移,承载板41带动盛放框体411以及电镀件同步下移,直到电镀件完全浸泡在钝化槽1的钝化液中;之后驱动装置3驱动摇摆装置2对盛放框体411以及电镀件进行摇摆作业,通过第一驱动组件31的转向电机311驱动第一齿轮313转动,第一齿轮313带动第二齿轮314以及驱动轴进行转动,安装板317以及对接电机312均随着驱动轴绕其轴线进行同步转动,直到第三齿轮315对接到第一摇摆组件21上的摇摆齿条212上,对接电机312开始工作驱动第三齿轮315转动,第三齿轮315带动摇摆齿条212移动,摇摆齿条212带动安装块211在两个导轨213上进行滑动移动,由于第二摇摆组件22在此时没有限位外力,因此第二摇摆组件22也随第一摇摆组件21进行同步滑动移动,位于盛放框体411内的电镀件随第一摇摆组件21和第二摇把组件进行同步滑动,当第一摇摆组件21的安装块211的侧壁抵触到第一接近传感器33时,第一驱动组件31停止驱动第一摇摆组件21,紧接着第二驱动组件32驱动第二摇摆组件22反向滑动移动,其工作原理与第一驱动组件31驱动第一摇摆组件21的原理相同,第一驱动组件31与第二驱动组件32交替的驱动第一摇摆组件21和第二摇摆组件22进行循环来回移动,盛放框体411以及电镀件能够随着进行同步移动,从而实现了摆动,此方式的摆动速度较为平缓,能够避免钝化液从钝化槽1飞溅出;电镀件钝化处理完后,通过吊装装置9将电镀件吊运到清洗槽6内,清洗装置7对电镀件冲洗,将所有的喷洒管731连通到水源上,之后驱动电机71驱动第三链轮72转动,第三链轮72通过链条带动两个喷洒组件73最下端喷洒管731以及其上第四链轮7321和第五链轮7322进行同步转动,该喷洒管731上的第四链轮7321通过链条带动其余的喷洒管731进行同步转动,之后两个喷洒组件73上的所有喷洒头732能够对电镀件进行冲洗作业,第一个喷洒组件73上的喷洒头732的喷洒角度始终与第二个喷洒组件73上的喷洒头732的喷洒角度不一致(参照图6和图7所示),这样能够让两个喷洒组件73能够形成交替喷洒,提高了对电镀件清洗的效率。

[0039] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

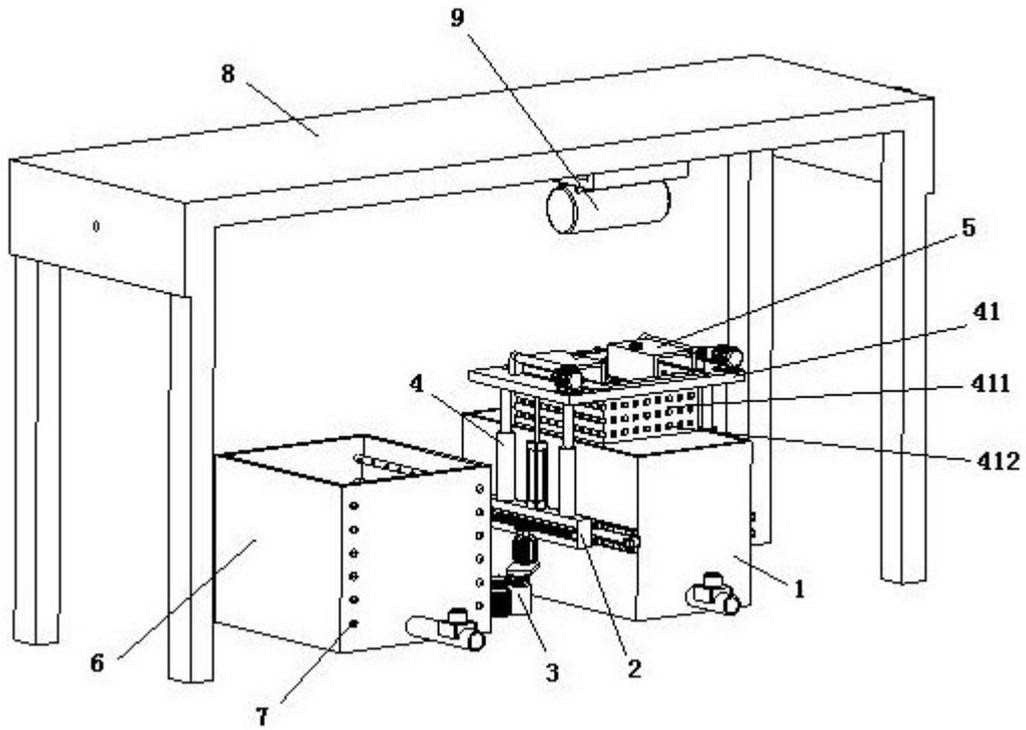


图1

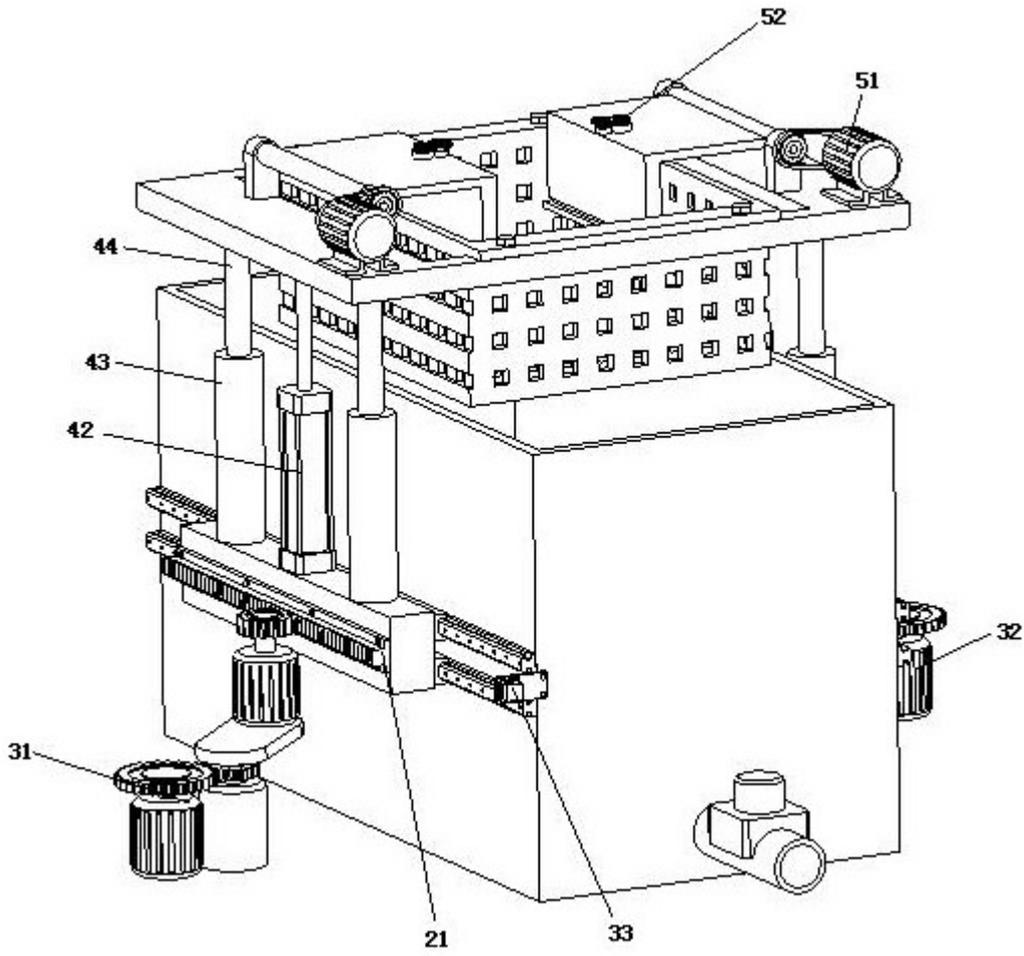


图2

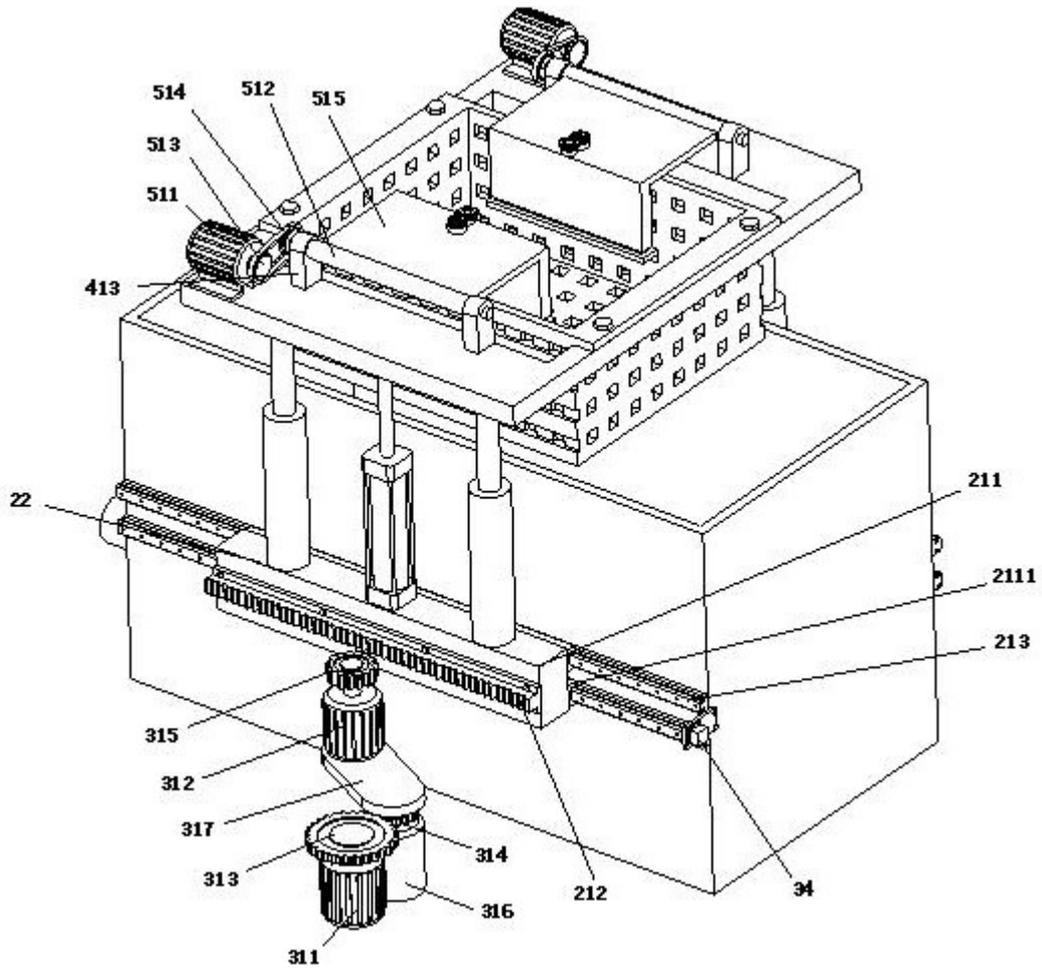


图3

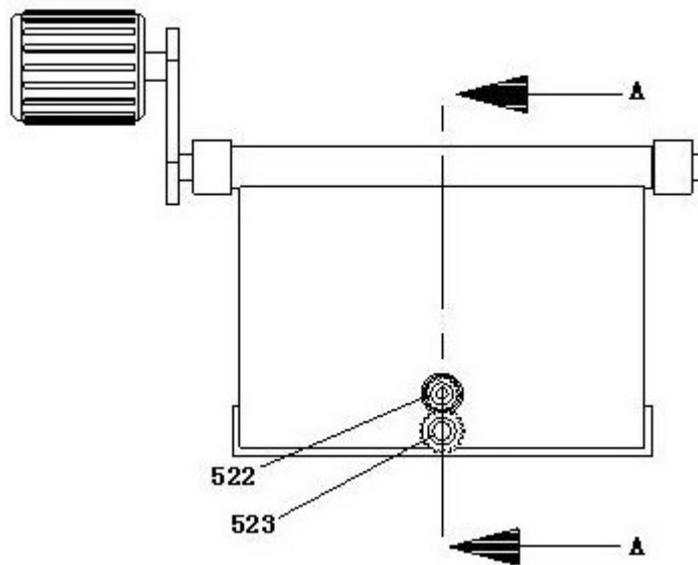


图4

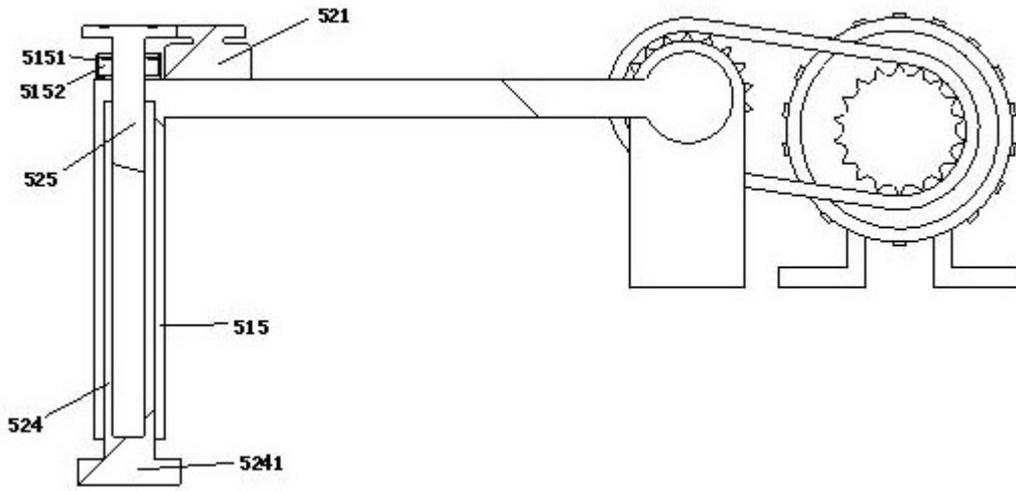


图5

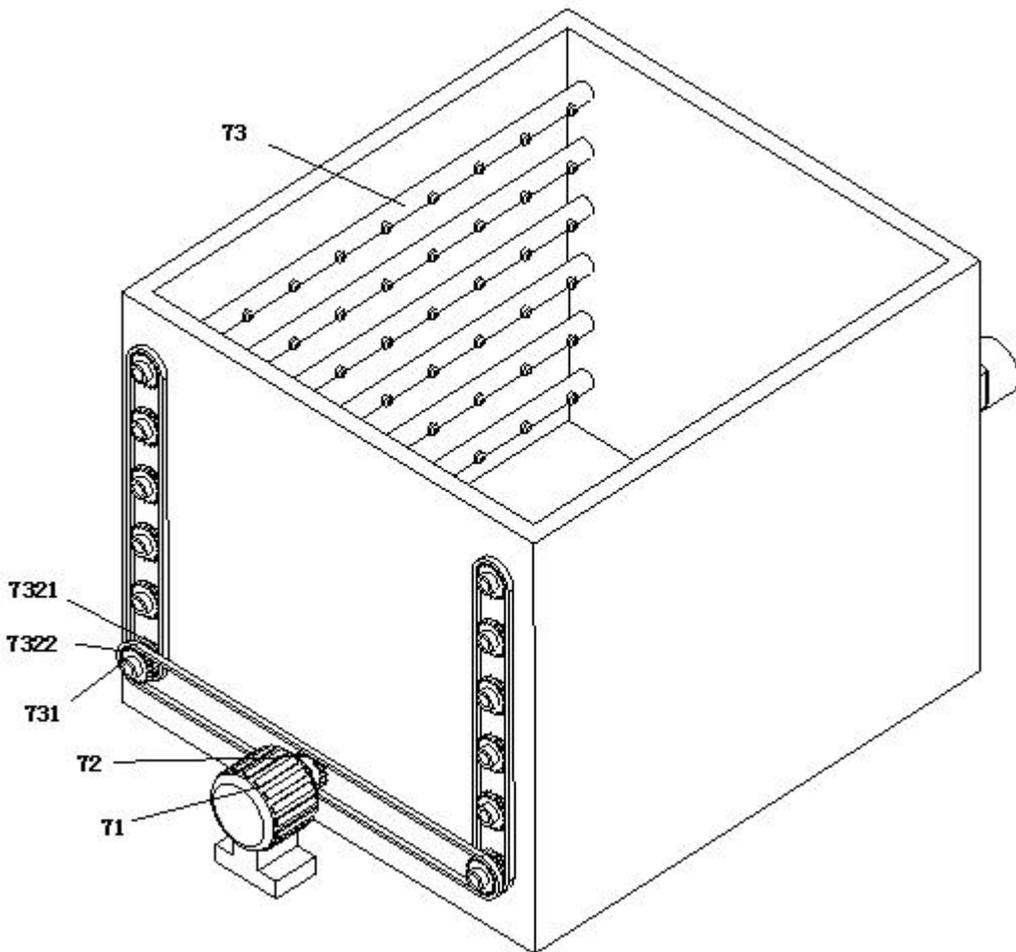


图6

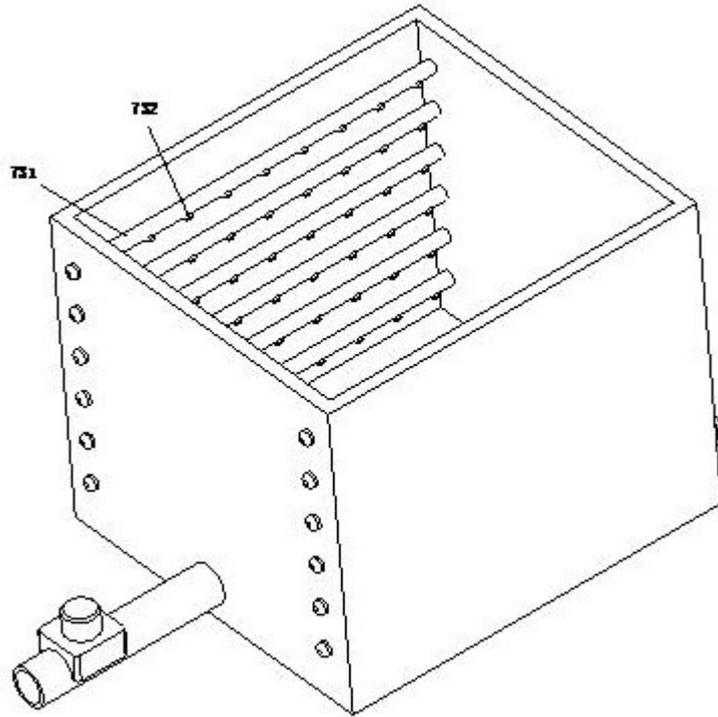


图7