(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114892251 B
(45)授权公告日 2024.06.11

(21)申请号 202210312255.6
(22)申请日 2022.03.28
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114892251 A
(43)申请公布日 2022.08.12
(73)专利权人 浙江锦浩环保科技有限责任公司
地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县望海街道镇北路598号
(72)发明人 张震华 张锦浩
(74)专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所(普通合伙) 33253
专利代理师 李伊飏
(51)Int.Cl.
C25D 21/10(2006.01)
C25D 17/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 102505137 A,2012.06.20
CN 214991984 U,2021.12.03
CN 217677871 U,2022.10.28

审查员 张竞赛

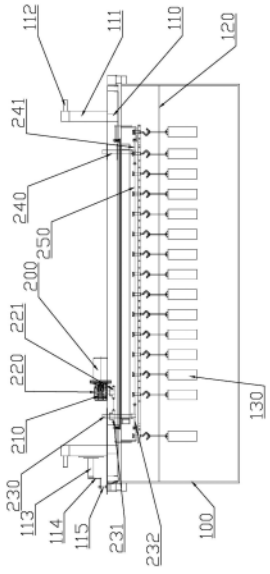
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种带公转及自转旋转功能的镀银设备及镀银方法

(57)摘要

本发明公开了一种带公转及自转旋转功能的镀银设备及镀银方法,包括桶槽,所述通槽的上端设有镀银架,所述镀银架上设有公转装置、自转装置和供电装置,所述公转装置包括第一公转轴、第二公转轴,所述第一公转轴的下端设有第一链轮,所述第二公转轴的下端设有第二链轮,所述第二链轮和所述第二链轮通过第二齿链相连接,所述自转装置包括导电转轴、导电铜钩和齿排,所述导点转轴的下端设有第二齿轮,所述齿排与所述第二齿轮相匹配,所述导电铜钩用于悬挂镀银工件,所述供电装置用于未所述公转装置和自转装置提供动力。本发明提供的一种带公转及自转旋转功能的镀银设备及镀银方法,其能保证镀银的镀膜的均匀性,并能提高镀银设备的产量和质量。



CN 114892251 B

1.一种带公转及自转旋转功能的镀银设备,其特征在于,包括桶槽,所述桶槽的上端设有镀银架,所述镀银架上设有公转装置、自转装置和供电装置,其中:

所述公转装置包括直流电机、减速机、传动轴和第一公转轴、第二公转轴,所述减速机与所述直流电机相连接,所述传动轴的一端与所述减速机相连接,所述传动轴的另一端设有第一驱动齿轮,所述第一公转轴安装在所述镀银架的左端,所述第一公转轴的上端设有第一从动齿轮,所述第一从动齿轮通过第一齿链与所述第一驱动齿轮相连接,所述第一公转轴的下端设有第一链轮,所述第二公转轴安装在所述镀银架的右端,所述第二公转轴的下端设有第二链轮,所述第一链轮和所述第二链轮通过第二齿链相连接;

所述自转装置包括第一L导电板、导电转轴、导电铜钩和齿排,所述第一L导电板包括一体成型的第一侧板和底板,所述底板远离所述第一侧板的一端与所述第二齿链相连接,所述导电转轴安装在所述底板的中部,所述导电转轴的下端设有第二齿轮,所述齿排安装在所述镀银架的下端,所述齿排与所述第二齿轮相匹配,所述导电铜钩安装在所述导电转轴的底部,所述导电铜钩用于悬挂镀银工件;

所述供电装置包括导电铜排、第二L导电板、第一导电销和第一导电块,所述第二L导电板包括一体成型的第二侧板和顶板,所述第二侧板与所述第一侧板相连接,所述第一导电销的上端与所述顶板相连接,所述第一导电块安装在所述第一导电销的底端,所述第一导电块与所述导电铜排触接,所述导电铜排置于所述第一从动齿轮的下方且置于所述第一链轮的上方,所述桶槽的一侧设有直流接触点,所述导电铜排通过延伸铜排与所述直流接触点相连接;

所述镀银架的上端设有两根支撑柱,两根所述支撑柱分别设置在所述镀银架的两端,所述支撑柱的上端设有吊起支柱,所述吊起支柱用于天车起吊;

所述供电装置包括压紧柱、L板和压紧销,所述压紧柱安装在左侧的所述支撑柱的左侧,所述L板安装在所述压紧柱的左端,所述压紧销安装在所述L板的下端,所述压紧销的下端抵压在所述延伸铜排上;

所述供电装置包括加固导电板、第二导电销和第二导线块,所述加固导电板包括一体成型的第一竖板、第一横板、第二竖板和第二横板,所述第一竖板的上端与第一横板的左端相连接,所述第一横板的右端与所述第二竖板的上端相连接,所述第二竖板的下端与所述第二横板的左端相连接,所述第二导电销安装在所述第二横板的中部,所述第二导电块安装在所述第二导电销的上端,所述第二导电块与所述导电铜排触接;

所述的带公转及自转旋转功能的镀银设备的镀银方法包括以下步骤:

步骤S1:镀银前准备工作,利用天车抓取所述吊起支柱将所述镀银架吊起,将带镀银的工件一一挂在所述导电铜钩上,在所述桶槽内装入电镀液,再利用天车将所述镀银架下放,保证工件完全浸入所述桶槽内的电镀液中;

步骤S2:旋转镀银,将所述直流接触点接通电源,工件通过所述供电装置的导电接通电源,开启所述直流电机,所述公转装置运转,所述第二齿链带动所述公转装置做公转运动,同时,所述第二齿轮与所述齿排相配合迫使所述导电转轴转动;

步骤S3:镀银完成,当工件在电镀液中电镀设定时间后,关闭所述直流接触点的电源并使所述直流电机停止工作,再利用天车将所述镀银架吊起,再从所述导电铜钩上取下工件。

2.根据权利要求1所述的带公转及自转旋转功能的镀银设备,其特征在于,所述第一导

电销上设有第一调节螺母、第一固定螺母和第一压紧弹簧,所述第一调节螺母置于所述顶板的下端,所述第一固定螺母置于所述顶板的上端,所述第一压紧弹簧置于所述第一导电块和所述第一调节螺母之间,所述第二导电销上设有第二调节螺母、第二固定螺母和第二压紧弹簧,所述第二调节螺母置于所述第二横板的上端,所述第二固定螺母置于所述第二横板的下端,所述第二压紧弹簧置于所述第二导电块和所述第二调节螺母之间。

3.根据权利要求2所述的带公转及自转旋转功能的镀银设备,其特征在于,所述公转装置包括安装块和支撑板,所述安装块与所述第一侧板、所述第二侧板和所述第一竖板固定连接,所述支撑板上设有支撑块,所述安装块上设有滑槽,所述滑槽与所述支撑块相匹配。

一种带公转及自转旋转功能的镀银设备及镀银方法

技术领域

[0001] 本发明属于镀银设备领域,具体涉及一种带公转及自转旋转功能的镀银设备及镀银方法。

背景技术

[0002] 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的过程,例如镀银、铜与铬,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,提高耐磨性、导电性、反光性、抗腐蚀性及增进美观等作用。镀银最早用的光亮剂二硫化碳是Milword和Lyons在1847年发表的专利中提出的,现在还在使用,仅稍加改变而已。镀银层比镀金价格便宜得多,而且具有很高的导电性,光反射性和对有机酸和碱的化学稳定性,故使用面比黄金广得多。早期主要用于装饰品和餐具上,近来在飞机和电子制品上的应用越来越多。

[0003] 将工件镀银虽然可以提高其性能,现有的设备在对工件镀银时,其只能确保电镀的时间长短,以保证工件镀银,但其无法保证镀银的镀膜的均匀性,并且现有镀银设备的产量和质量无法得到保证。

发明内容

[0004] 为解决技术现有技术的不足,本发明目的在于提供一种带公转及自转旋转功能的镀银设备及镀银方法。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了以下技术方案:

[0006] 一种带公转及自转旋转功能的镀银设备,包括桶槽,所述桶槽的上端设有镀银架,所述镀银架上设有公转装置、自转装置和供电装置,其中:

[0007] 所述公转装置包括直流电机、减速机、传动轴和第一公转轴、第二公转轴,所述减速机与所述直流电机相连接,所述传动轴的一端与所述减速机相连接,所述传动轴的另一端设有第一驱动齿轮,所述第一公转轴安装在所述镀银架的左端,所述第一公转轴的上端设有第一从动齿轮,所述第一从动齿轮通过第一齿链与所述第一驱动齿轮相连接,所述第一公转轴的下端设有第一链轮,所述第二公转轴安装在所述镀银架的右端,所述第二公转轴的下端设有第二链轮,所述第一链轮和所述第二链轮通过第二齿链相连接;

[0008] 所述自转装置包括第一L导电板、导电转轴、导电铜钩和齿排,所述第一L导电板包括一体成型的第一侧板和底板,所述底板远离所述第一侧板的一端与所述第二齿链相连接,所述导电转轴安装在所述底板的中部,所述导电转轴的下端设有第二齿轮,所述齿排安装在所述镀银架的下端,所述齿排与所述第二齿轮相匹配,所述导电铜钩安装在所述导电转轴的底部,所述导电铜钩用于悬挂镀银工件;

[0009] 所述供电装置包括导电铜排、第二L导电板、第一导电销和第一导电块,所述第二L导电板包括一体成型的第二侧板和顶板,所述第二侧板与所述第一侧板相连接,所述第一导电销的上端与所述顶板相连接,所述第一导电块安装在所述第一导电销的底端,所述第

一导电块与所述导电铜排触接,所述导电铜排置于所述第一从动齿轮的下方且置于所述第一链轮的上方,所述桶槽的一侧设有直流接触点,所述导电铜排通过延伸铜排与所述直流接触点相连接。

[0010] 优选地,所述镀银架的上端设有两根支撑柱,两根所述支撑柱分别设置在所述镀银架的两端,所述支撑柱的上端设有吊起支柱,所述吊起支柱用于天车起吊。

[0011] 优选地,所述供电装置包括压紧柱、L板和压紧销,所述压紧柱安装在左侧的所述支撑柱的左侧,所述L板安装在所述压紧柱的左端,所述压紧销安装在所述L板的下端,所述压紧销的下端抵压在所述延伸铜排上。

[0012] 优选地,所述供电装置包括加固导电板、第二导电销和第二导线块,所述加固导电板包括一体成型的第一竖板、第一横板、第二竖板和第二横板,所述第一竖板的上端与第一横板的左端相连接,所述第一横板的右端与所述第二竖板的上端相连接,所述第二竖板的下端与所述第二横板的左端相连接,所述第二导电销安装在所述第二横板的中部,所述第二导电块安装在所述第二导电销的上端,所述第二导电块与所述导电铜排触接。

[0013] 优选地,所述第一导电销上设有第一调节螺母、第一固定螺母和第一压紧弹簧,所述第一调节螺母置于所述顶板的下端,所述第一固定螺母置于所述顶板的上端,所述第一压紧弹簧置于所述第一导电块和所述第一调节螺母之间,所述第二导电销上设有第二调节螺母、第二固定螺母和第二压紧弹簧,所述第二调节螺母置于所述第二横板的上端,所述第二固定螺母置于所述第二横板的下端,所述第二压紧弹簧置于所述第二导电块和所述第二调节螺母之间。

[0014] 优选地,所述公转装置包括安装块和支撑板,所述安装块与所述第一侧板、所述第二侧板和所述第一竖板固定连接,所述支撑板上设有支撑块,所述安装块上设有滑槽,所述滑槽与所述支撑块相匹配。

[0015] 一种带公转及自转旋转功能的镀银方法,包括以下步骤:

[0016] 步骤S1:镀银前准备工作,利用天车抓取所述吊起支柱将所述镀银架吊起,将带镀银的工件一一挂在所述导电铜钩上,在所述桶槽内装入电镀液,再利用天车将所述镀银架下放,保证工件完全浸入所述桶槽内的电镀液中;

[0017] 步骤S2:旋转镀银,将所述直流接触点接通电源,工件通过所述供电装置的导电接通电源,开启所述直流电机,所述公转装置运转,所述第二齿链带动所述公转装置做公转运动,同时,所述第二齿轮与所述齿排相配合迫使所述导电转轴转动;

[0018] 步骤S3:镀银完成,当工件在电镀液中电镀设定时间后,关闭所述直流接触点的电源并使所述直流电机停止工作,再利用天车将所述镀银架吊起,再从所述导电铜钩上取下工件。

[0019] 本发明公开的一种带公转及自转旋转功能的镀银设备及镀银方法,其有益效果在于:

[0020] 1、其可以通过天车升降镀银架,便于将带镀银的工件挂在导电铜钩上,并将工件放入桶槽内镀银,并在完成镀银后通过天车将其吊起,便于取放工件;

[0021] 2、其设有的公转装置可以使挂在导电铜钩上的工件在桶槽内做公转运动,其桶槽可以设置更大体积,便于同时对多个工件镀银,可以提高工件镀银的速度,其镀银的产量更高;

[0022] 3、其设有的自转装置可以是挂在导电铜钩上的工件在桶槽内左自转运动,工件在桶槽内同时做公转运动和自转运动,保证工件在桶槽内接触的更加均匀,可以保证镀银的镀膜的均匀性,可以提高镀银的质量;

[0023] 4、其设有的供电装置通过与设置在桶槽上的直流接触点接触通电,为工件镀银提供动力,并且在天车将镀银架吊起时自动断电,可以保证在取放工件时的安全性,也能确保镀银时的稳定供电。

附图说明

[0024] 图1是本发明提供的优选实施例的前视的示意图。

[0025] 图2是本发明提供的优选实施例的俯视的示意图。

[0026] 图3是本发明提供的优选实施例的前视的供电装置的示意图。

[0027] 图4是本发明提供的优选实施例的右视的供电装置的示意图。

[0028] 图5是本发明提供的优选实施例的图4的局部放大的示意图。

[0029] 附图标记包括:100、桶槽;110、镀银架;111、支撑柱;112、吊起支柱;113、压紧柱;114、L板;115、压紧销;120、电镀液;130、工件;200、直流电机;210、减速机;220、传动轴;221、第一驱动齿轮;230、第一公转轴;231、第一从动齿轮;232、第一链轮;240、第二公转轴;241、第二链轮;250、第二齿链;300、导电转轴;310、导电铜钩;320、第一L导电板;321、第一侧板;322、底板;330、第二L导电板;331、第二侧板;332、顶板;340、加固导电板;341、第一竖板;342、第一横板;343、第二竖板;344、第二横板;350、安装块;360、第一导电销;361、第一导电块;362、第一压紧弹簧;363、第一调节螺母;364、第一固定螺母;370、第二导电销;371、第二导电块;372、第二压紧弹簧;373、第二调节螺母;374、第二固定螺母;380、支撑板;381、支撑块。

具体实施方式

[0030] 本发明公开了一种带公转及自转旋转功能的镀银设备及镀银方法,下面结合优选实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。

[0031] 参见附图的图1-5,图1是本发明提供的优选实施例的前视的示意图,图2是本发明提供的优选实施例的俯视的示意图,图3是本发明提供的优选实施例的前视的供电装置的示意图,图4是本发明提供的优选实施例的右视的供电装置的示意图,图5是本发明提供的优选实施例的图4的局部放大的示意图。

[0032] 优选实施例。

[0033] 本实施例提供了一种带公转及自转旋转功能的镀银设备,包括桶槽100,所述桶槽100的上端设有镀银架110,所述镀银架110上设有公转装置、自转装置和供电装置,其中:

[0034] 所述公转装置包括直流电机200、减速机210、传动轴220和第一公转轴230、第二公转轴240,所述减速机210与所述直流电机200相连接,所述传动轴220的一端与所述减速机210相连接,所述传动轴220的另一端设有第一驱动齿轮221,所述第一公转轴230安装在所述镀银架110的左端,所述第一公转轴230的上端设有第一从动齿轮231,所述第一从动齿轮231通过第一齿链与所述第一驱动齿轮221相连接,所述第一公转轴230的下端设有第一链轮232,所述第二公转轴240安装在所述镀银架110的右端,所述第二公转轴240的下端设有

第二链轮241,所述第一链轮232和所述第二链轮241通过第二齿链250相连接;

[0035] 所述自转装置包括第一L导电板320、导电转轴300、导电铜钩310和齿排,所述第一L导电板320包括一体成型的第一侧板321和底板322,所述底板322远离所述第一侧板321的一端与所述第二齿链250相连接,所述导电转轴300安装在所述底板322的中部,所述导电转轴的下端设有第二齿轮,所述齿排安装在所述镀银架110的下端,所述齿排与所述第二齿轮相匹配,所述导电铜钩310安装在所述导电转轴的底部,所述导电铜钩310用于悬挂镀银工件130;

[0036] 所述供电装置包括导电铜排、第二L导电板330、第一导电销360和第一导电块361,所述第二L导电板330包括一体成型的第二侧板331和顶板332,所述第二侧板331与所述第一侧板321相连接,所述第一导电销360的上端与所述顶板332相连接,所述第一导电块361安装在所述第一导电销360的底端,所述第一导电块361与所述导电铜排触接,所述导电铜排置于所述第一从动齿轮231的下方且置于所述第一链轮232的上方,所述桶槽100的一侧设有直流接触点,所述导电铜排通过延伸铜排与所述直流接触点相连接。

[0037] 优选地,所述镀银架110的上端设有两根支撑柱111,两根所述支撑柱111分别设置在所述镀银架110的两端,所述支撑柱111的上端设有吊起支柱112,所述吊起支柱112用于天车起吊。

[0038] 优选地,所述供电装置包括压紧柱113、L板114和压紧销115,所述压紧柱113安装在左侧的所述支撑柱111的左侧,所述L板114安装在所述压紧柱113的左端,所述压紧销115安装在所述L板114的下端,所述压紧销115的下端抵压在所述延伸铜排上。

[0039] 优选地,所述供电装置包括加固导电板340、第二导电销370和第二导线块,所述加固导电板340包括一体成型的第一竖板341、第一横板342、第二竖板343和第二横板344,所述第一竖板341的上端与第一横板342的左端相连接,所述第一横板342的右端与所述第二竖板343的上端相连接,所述第二竖板343的下端与所述第二横板344的左端相连接,所述第二导电销370安装在所述第二横板344的中部,所述第二导电块371安装在所述第二导电销370的上端,所述第二导电块371与所述导电铜排触接。

[0040] 优选地,所述第一导电销360上设有第一调节螺母363、第一固定螺母364和第一压紧弹簧362,所述第一调节螺母363置于所述顶板332的下端,所述第一固定螺母364置于所述顶板332的上端,所述第一压紧弹簧362置于所述第一导电块361和所述第一调节螺母363之间,所述第二导电销370上设有第二调节螺母373、第二固定螺母374和第二压紧弹簧372,所述第二调节螺母373置于所述第二横板344的上端,所述第二固定螺母374置于所述第二横板344的下端,所述第二压紧弹簧372置于所述第二导电块371和所述第二调节螺母373之间。

[0041] 优选地,所述公转装置包括安装块350和支撑板380,所述安装块350与所述第一侧板321、所述第二侧板331和所述第一竖板341固定连接,所述支撑板380上设有支撑块381,所述安装块350上设有滑槽,所述滑槽与所述支撑块381相匹配。

[0042] 本实施例还提供了一种带公转及自转旋转功能的镀银方法,包括以下步骤:

[0043] 步骤S1:镀银前准备工作,利用天车抓取所述吊起支柱112将所述镀银架110吊起,将带镀银的工件130一一挂在所述导电铜钩310上,在所述桶槽100内装入电镀液120,再利用天车将所述镀银架110下放,保证工件130完全浸入所述桶槽100内的电镀液120中;

[0044] 步骤S2:旋转镀银,将所述直流接触点接通电源,工件130通过所述供电装置的导电接通电源,开启所述直流电机200,所述公转装置运转,所述第二齿链250带动所述公转装置做公转运动,同时,所述第二齿轮与所述齿排相配合迫使所述导电转轴300转动;

[0045] 步骤S3:镀银完成,当工件130在电镀液120中电镀设定时间(即达到镀膜厚度)后,关闭所述直流接触点的电源并使所述直流电机200停止工作,再利用天车将所述镀银架110吊起,再从所述导电铜钩310上取下工件130。

[0046] 相比较现有技术,本发明具有以下有益效果:其可以通过天车升降镀银架110,便于将带镀银的工件130挂在导电铜钩310上,并将工件130放入桶槽100内镀银,并在完成镀银后通过天车将其吊起,便于取放工件130;其设有的公转装置可以使挂在导电铜钩310上的工件130在桶槽100内做公转运动,其桶槽100可以设置更大体积,便于同时对多个工件130镀银,可以提高工件130镀银的速度,其镀银的产量更高;其设有的自转装置可以是挂在导电铜钩310上的工件130在桶槽100内左自转运动,工件130在桶槽100内同时做公转运动和自转运动,保证工件130在桶槽100内接触的更加均匀,可以保证镀银的镀膜的均匀性,可以提高镀银的质量;其设有的供电装置通过与设置在桶槽100上的直流接触点接触通电,为工件130镀银提供动力,并且在天车将镀银架110吊起时自动断电,可以保证在取放工件130时的安全性,也能确保镀银时的稳定供电。

[0047] 值得一提的是,本发明专利申请涉及的桶槽和镀银架的设计等技术特征应被视为现有技术,这些技术特征的具体结构、工作原理以及可能涉及到的控制方式、空间布置方式采用本领域的常规选择即可,不应被视为本发明专利的发明点所在,本发明专利不做进一步具体展开详述。

[0048] 对于本领域的技术人员而言,依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围。

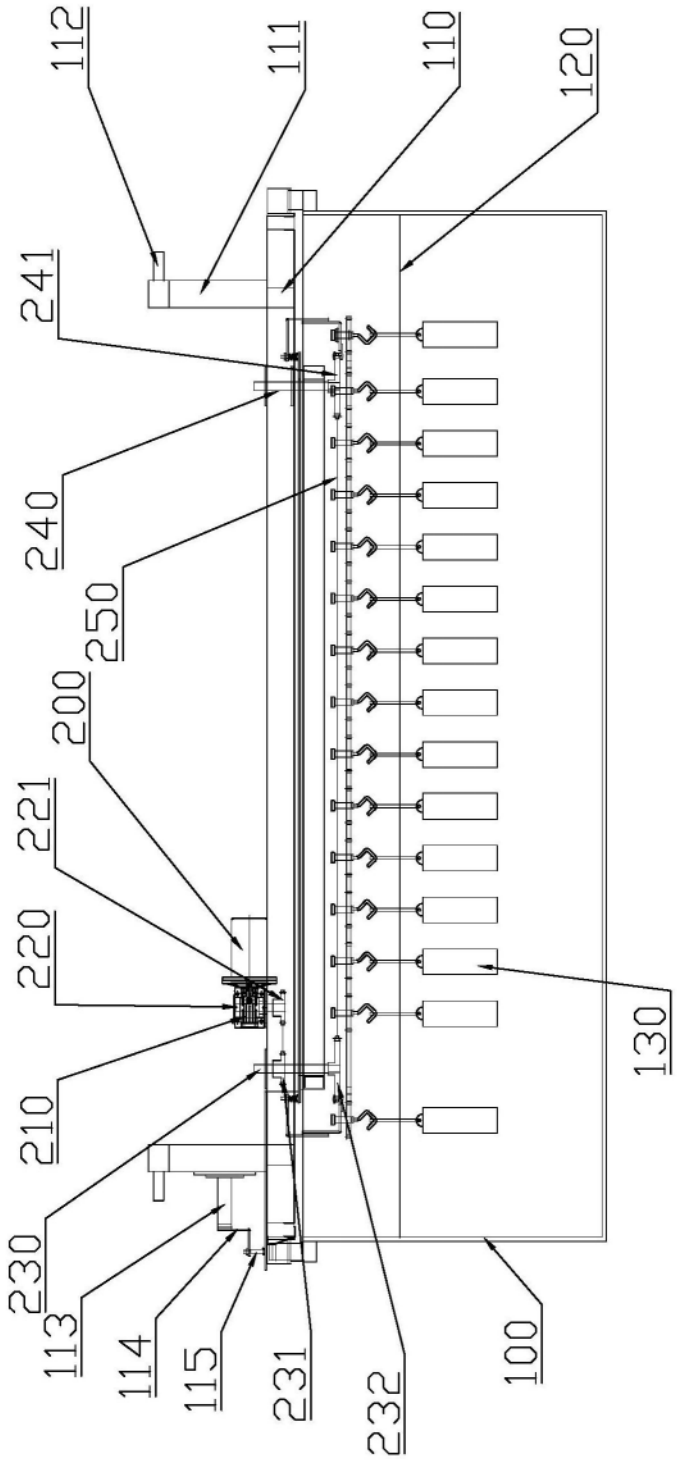

112
111
110
120
241
240
250
200
221
220
210
230
113
114
115
231
232
100
130

图1

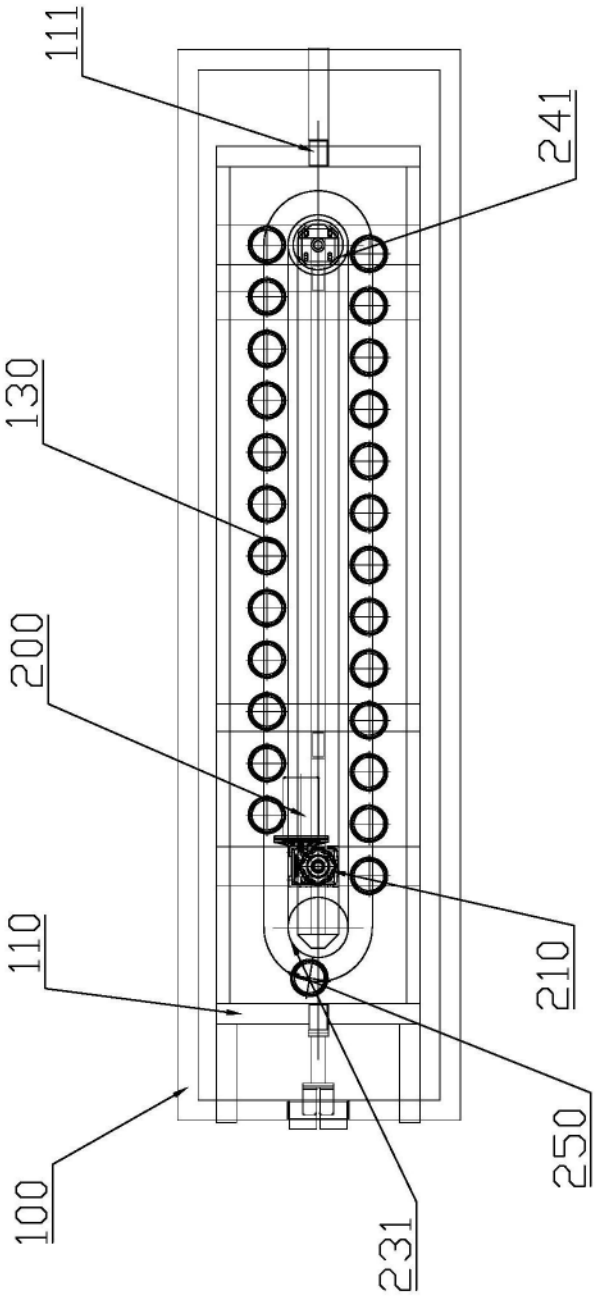


图2

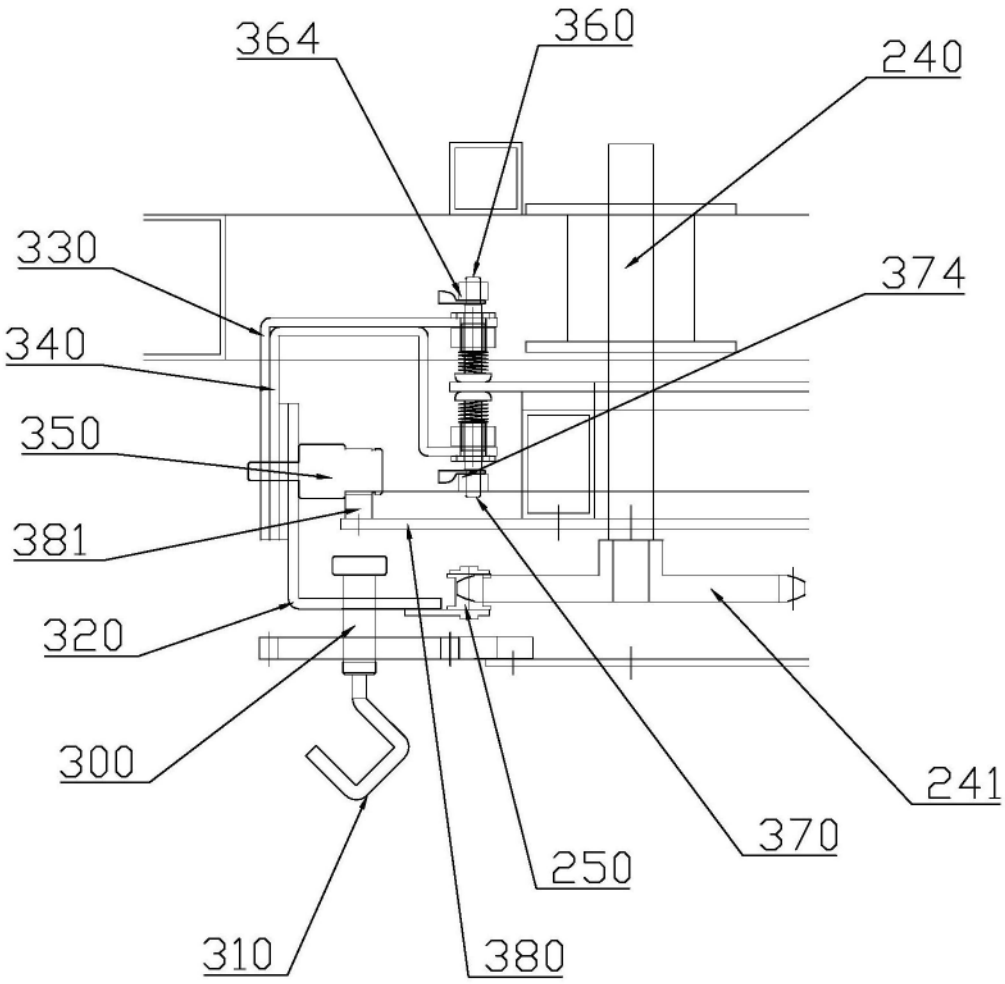


图3

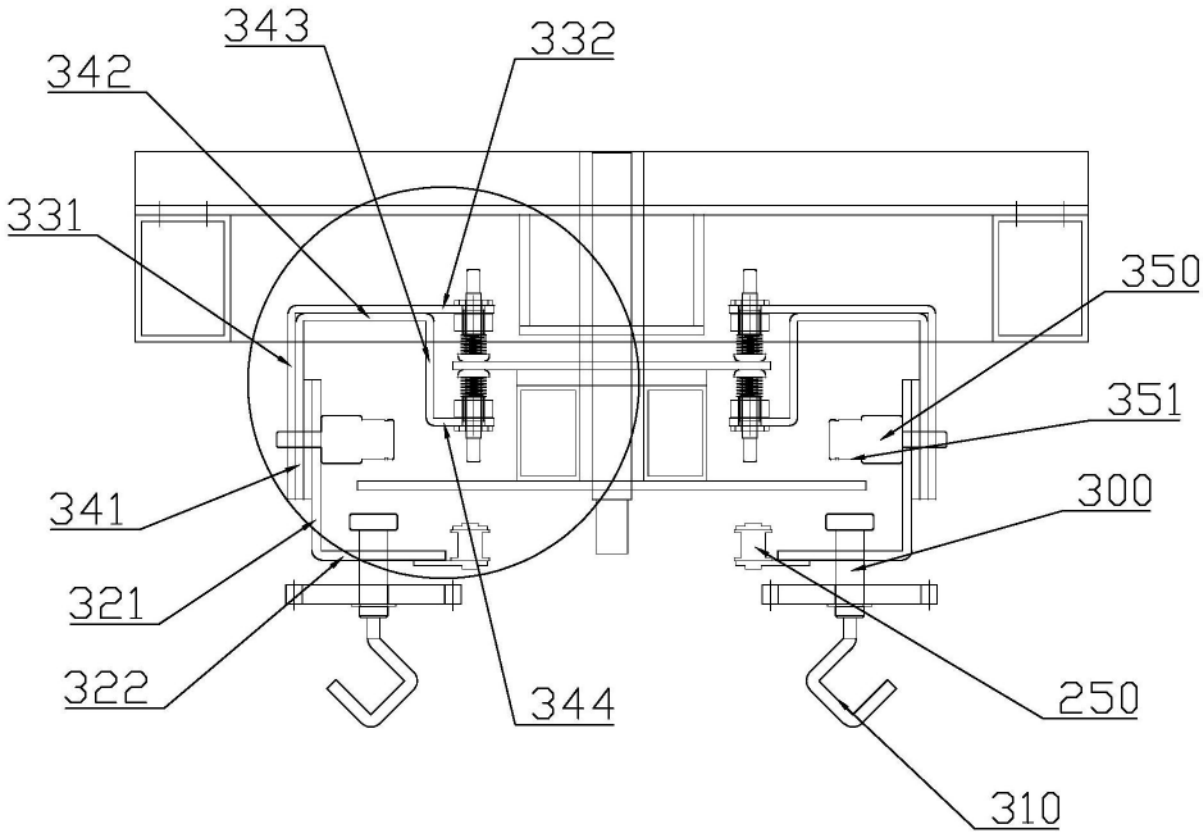


图4

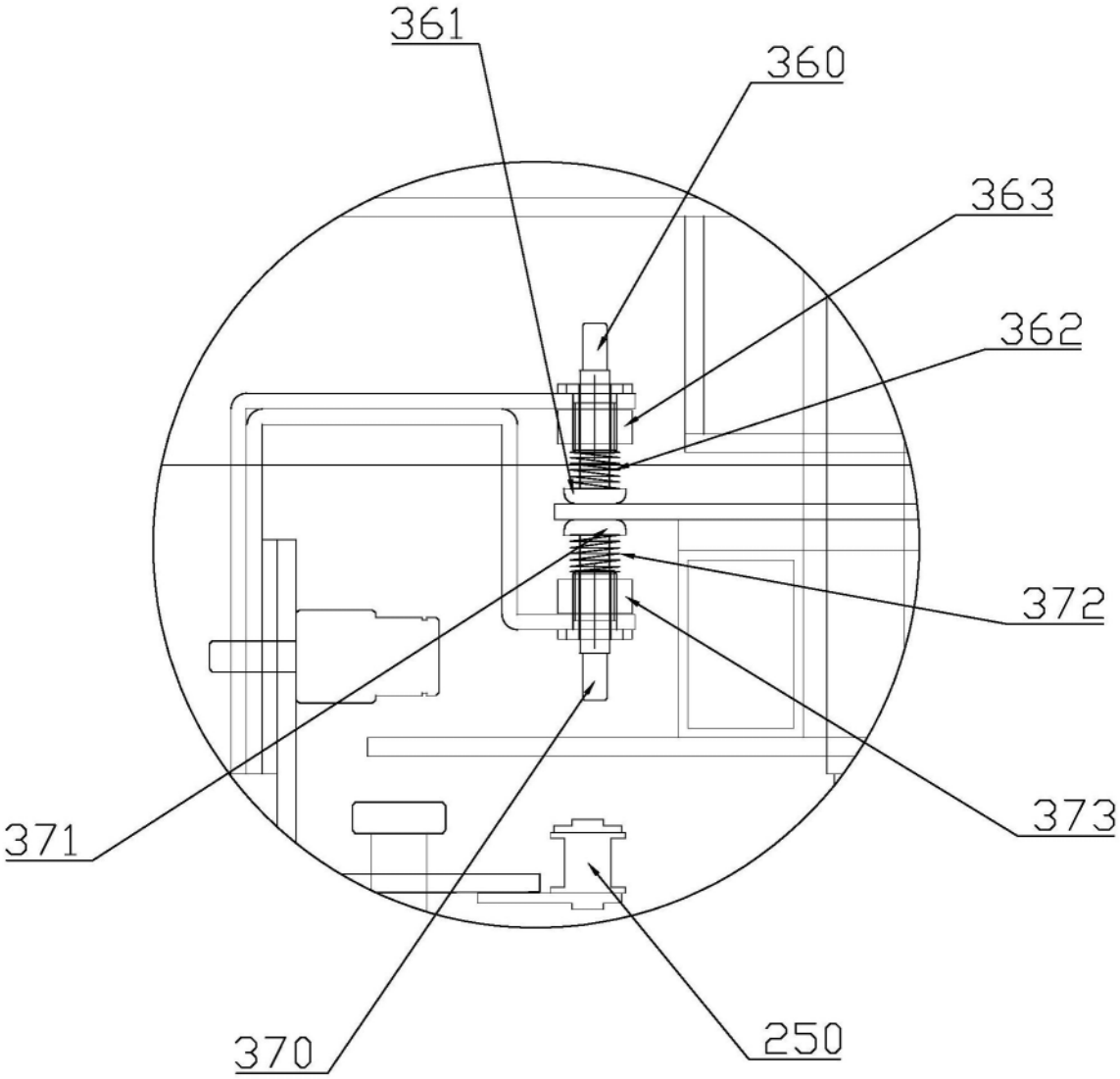


图5