



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112647112 A

(43) 申请公布日 2021.04.13

(21) 申请号 202011479266.0

(22) 申请日 2020.12.15

(71) 申请人 安徽新和博亚电子科技有限公司
地址 230031 安徽省合肥市蜀山区黄山路
与怀宁路交口金大地公馆5幢2118室

(72) 发明人 钱云

(74) 专利代理机构 合肥律通专利代理事务所
(普通合伙) 34140

代理人 吴奇

(51) Int. Cl.

G25D 17/06 (2006.01)

G25D 21/10 (2006.01)

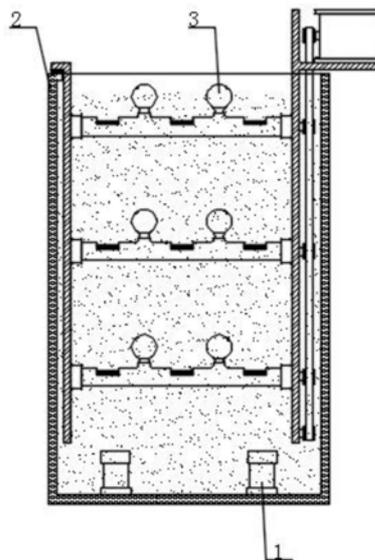
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

电子材料表面电镀处理设备及其电镀处理方法

(57) 摘要

本发明提供电子材料表面电镀处理设备及其电镀处理方法,涉及电镀处理领域,包括电镀池和镀层金属,本发明中电镀池内在位于底侧端面处对称设置有镀层金属,镀层金属与电源正极相连接,镀层金属上方设置有挂架,挂架挂接至电镀池处,挂架与电源负极相连接;挂架包括承载组件,电镀池内以竖向分布状等分设置有承载组件,承载组件的一侧在位于电镀池侧壁处挂接有接电组件;承载组件插接固定至接电组件处,承载组件的另一侧在位于电镀池侧壁处挂接有固定框架,使得镀层金属处阳离子能够有效附着至接触位置处,从而避免传统挂接方式,因接触位置始终呈紧密贴合状,进而在电镀中出现接触位置镀层稀薄或者未镀层现象。



1. 电子材料表面电镀处理设备,包括电镀池(2)和镀层金属(1),其特征在于:所述电镀池(2)内在位于底侧端面处对称设置有镀层金属(1),镀层金属(1)与电源正极相连接,所述镀层金属(1)上方设置有挂架(3),挂架(3)挂接至电镀池(2)处,挂架(3)与电源负极相连接;

所述挂架(3)包括承载组件(33),所述电镀池(2)内以竖向分布状等分设置有承载组件(33),承载组件(33)的一侧在位于电镀池(2)侧壁处挂接有接电组件(34);所述承载组件(33)插接固定至接电组件(34)处,所述承载组件(33)的另一侧在位于电镀池(2)侧壁处挂接有固定框架(32);所述承载组件(33)贯穿外伸至固定框架(32)处,所述固定框架(32)一侧设置有驱动组件(31),所述驱动组件(31)传动连接至承载组件(33)处。

2. 根据权利要求1所述的电子材料表面电镀处理设备,其特征在于:所述承载组件(33)包括轴杆(331)、插管(332)、莱洛三角杆(333)、挂槽(334)和喷吹结构(335),所述接电组件(34)和固定框架(32)之间横向设置有插管(332),插管(332)顶沿处等分贯穿设置有挂槽(334);所述插管(332)内套有莱洛三角杆(333),莱洛三角杆(333)的一端连接有轴杆(331),轴杆(331)与驱动组件(31)呈传动连接状;所述挂槽(334)之间在位于插管(332)顶沿处设置有喷吹结构(335),喷吹结构(335)贯穿插接至插管(332)顶沿处设置的插座内。

3. 根据权利要求2所述的电子材料表面电镀处理设备,其特征在于:所述喷吹结构(335)包括螺纹管(3351)、球囊(3352)和孔位(3353),所述挂槽(334)之间在位于插管(332)上方设置有球囊(3352),球囊(3352)底端连接有螺纹管(3351),球囊(3352)的顶侧贯穿设置有孔位(3353)。

4. 根据权利要求3所述的电子材料表面电镀处理设备,其特征在于:所述球囊(3352)至螺纹管(3351)为贯通状,所述螺纹管(3351)至插管(332)内呈贯通状。

5. 根据权利要求1所述的电子材料表面电镀处理设备,其特征在于:所述接电组件(34)包括接电块(341)、套管(342)、触头(343)和对接架(344),所述电镀池(2)侧壁处挂接有对接架(344),对接架(344)为L型杆体,对接架(344)处短杆和长杆相接处在位于短杆底沿连接有接电块(341),接电块(341)嵌入至电镀池(2)端口处设置有接电槽内;所述长杆表面以等分固定有套管(342),套管(342)内套接有触头(343),触头(343)同接电块(341)为连接状;所述触头(343)插入承载组件(33)内。

6. 根据权利要求2所述的电子材料表面电镀处理设备,其特征在于:所述驱动组件(31)包括电机(311)、驱动齿轮(312)、段落齿条(313)、同步带(314)、从动齿轮(315)和段落齿轮(316),所述轴杆(331)相对于固定框架(32)为外伸状,所述固定框架(32)的一侧设置有段落齿轮(316),段落齿轮(316)套接固定至轴杆(331)处;所述段落齿轮(316)下方在位于固定框架(32)处设置有从动齿轮(315),从动齿轮(315)转动连接至固定框架(32)侧壁处;所述固定框架(32)夹角处固定有电机(311),电机(311)的一侧设置有驱动齿轮(312),驱动齿轮(312)套接固定至电机(311)处设置的传动轴处;所述驱动齿轮(312)、段落齿轮(316)和从动齿轮(315)的外侧设置有同步带(314),同步带(314)内壁处等分设置有段落齿条(313),段落齿条(313)同驱动齿轮(312)、段落齿轮(316)和从动齿轮(315)呈啮合连接状。

7. 根据权利要求6所述的电子材料表面电镀处理设备,其特征在于:所述驱动齿轮(312)和从动齿轮(315)相对于同步带(314)呈对称状,所述段落齿轮(316)置于同步带(314)所围绕的区域内,所述段落齿轮(316)滚动面处一半为光壁状,另一半为齿条状;所述

段落齿轮 (316) 滚动面处光壁相对于段落齿条 (313) 呈间隙状, 所述段落齿轮 (316) 滚动面处齿条相对于段落齿条 (313) 为啮合连接状。

8. 根据权利要求1所述的电子材料表面电镀处理设备的电镀处理方法, 其特征在于: 所述电子材料表面电镀处理设备的电镀处理方法如下:

1) 将承载组件插接固定至固定框架处, 使得承载组件外伸结构能够与驱动组件相连接;

2) 且在驱动组件与承载组件呈传动连接状时, 通过将待镀工件放置于承载组件处, 来对待镀工件进行挂接, 且在挂接后将接电组件安装至承载组件的另一端, 使得固定框架、承载组件和接电组件组合的整体能够对待镀工件进行挂接后接电处理;

3) 且在驱动组件将动能传递至承载组件处, 进而通过承载组件对待镀工件进行逆时针和顺时针的交替旋转, 使得承载组件可在接电基础中, 频繁交替与待镀工件的接触位置, 且在频繁交替中, 基于交替间隙, 对未接触位置进行电镀处理。

电子材料表面电镀处理设备及其电镀处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电镀处理领域,尤其涉及电子材料表面电镀处理设备及其电镀处理方法。

背景技术

[0002] 电镀处理是整个生产过程中的主要工艺,根据零件的要求,有针对性选择某一种或几种单金属或合金电镀工艺对零件进行电镀或浸镀等加工,以达到防蚀、耐磨和美观的目的,电镀处理过程中所用的设备主要有各类固定槽、滚镀槽、挂具、吊篮等,镀后处理是对零件进行抛光、出光、钝化、着色、干燥、封闭、去氢等工作,根据需要选用其中一种或数种工序使零件符合质量要求。

[0003] 电镀时镀层金属或其他不溶性材料做阳极,待镀工件做阴极,镀层金属的阳离子在待镀工件表面被还原形成镀层;电镀中待镀工件必须与电源负极相连接,而连接的过程,大多基于挂架来对待镀工件进行承载,但纵观多次电镀效果来看,挂架与待镀工件的相接处,因贴合紧密,遂在电镀后,出现接触面处未附着上镀层或者镀层厚度薄现象,针对此种现象,急需一种新型电镀处理设备,来解决目前所面临的困扰。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供电子材料表面电镀处理设备及其电镀处理方法,以解决上述技术问题。

[0005] 本发明为解决上述技术问题,采用以下技术方案来实现:电子材料表面电镀处理设备,包括电镀池和镀层金属,其特征在于:所述电镀池内在位于底侧端面处对称设置有镀层金属,镀层金属与电源正极相连接,所述镀层金属上方设置有挂架,挂架挂接至电镀池处,挂架与电源负极相连接;

[0006] 所述挂架包括承载组件,所述电镀池内以竖向分布状等分设置有承载组件,承载组件的一侧在位于电镀池侧壁处挂接有接电组件;所述承载组件插接固定至接电组件处,所述承载组件的另一侧在位于电镀池侧壁处挂接有固定框架;所述承载组件贯穿外伸至固定框架处,所述固定框架一侧设置有驱动组件,所述驱动组件传动连接至承载组件处。

[0007] 优选的,所述承载组件包括轴杆、插管、莱洛三角杆、挂槽和喷吹结构,所述接电组件和固定框架之间横向设置有插管,插管顶沿处等分贯穿设置有挂槽;所述插管内套有莱洛三角杆,莱洛三角杆的一端连接有轴杆,轴杆与驱动组件呈传动连接状;所述挂槽之间在位于插管顶沿处设置有喷吹结构,喷吹结构贯穿插接至插管顶沿处设置的插座内。

[0008] 优选的,所述喷吹结构包括螺纹管、球囊和孔位,所述挂槽之间在位于插管上方设置有球囊,球囊底端连接有螺纹管,球囊的顶侧贯穿设置有孔位。

[0009] 优选的,所述球囊至螺纹管为贯通状,所述螺纹管至插管内呈贯通状。

[0010] 优选的,所述接电组件包括接电块、套管、触头和对接架,所述电镀池侧壁处挂接有对接架,对接架为L型杆体,对接架处短杆和长杆相接处在位于短杆底沿连接有接电块,

接电块嵌入至电镀池端口处设置有接电槽内；所述长杆表面以等分固定有套管，套管内套接有触头，触头同接电块为连接状；所述触头插入承载组件内。

[0011] 优选的，所述驱动组件包括电机、驱动齿轮、段落齿条、同步带、从动齿轮和段落齿轮，所述轴杆相对于固定框架为外伸状，所述固定框架的一侧设置有段落齿轮，段落齿轮套接固定至轴杆处；所述段落齿轮下方在位于固定框架处设置有从动齿轮，从动齿轮转动连接至固定框架侧壁处；所述固定框架夹角处固定有电机，电机的一侧设置有驱动齿轮，驱动齿轮套接固定至电机处设置的传动轴处；所述驱动齿轮、段落齿轮和从动齿轮的外侧设置有同步带，同步带内壁处等分设置有段落齿条，段落齿条同驱动齿轮、段落齿轮和从动齿轮呈啮合连接状。

[0012] 优选的，所述驱动齿轮和从动齿轮相对于同步带呈对称状，所述段落齿轮置于同步带所围绕的区域内，所述段落齿轮滚动面处一半为光壁状，另一半为齿条状；所述段落齿轮滚动面处光壁相对于段落齿条呈间隙状，所述段落齿轮滚动面处齿条相对于段落齿条为啮合连接状。

[0013] 电子材料表面电镀处理设备的电镀处理方法，其特征在于：所述电子材料表面电镀处理设备的电镀处理方法如下：

[0014] 1) 将承载组件插接固定至固定框架处，使得承载组件外伸结构能够与驱动组件相连接；

[0015] 2) 且在驱动组件与承载组件呈传动连接状时，通过将待镀工件放置于承载组件处，来对待镀工件进行挂接，且在挂接后将接电组件安装至承载组件的另一端，使得固定框架、承载组件和接电组件组合的整体能够对待镀工件进行挂接后接电处理；

[0016] 3) 且在驱动组件将动能传递至承载组件处，进而通过承载组件对待镀工件进行逆时针和顺时针的交替旋转，使得承载组件可在接电基础中，频繁交替与待镀工件的接触位置，且在频繁交替中，基于交替间隙，对未接触位置进行电镀处理。

[0017] 本发明的有益效果是：

[0018] 1、本发明中莱洛三角杆基于驱动组件的驱动下，相对于插管为顺时针和逆时针的交替旋转状，交替旋转中，莱洛三角杆与待镀工件进行线与线接触，且在线与线接触中，对待镀工件至莱洛三角杆处的接触位置进行交替更换，进而在交替更换间隙，通过电解反应，使得镀层金属处阳离子能够有效附着至接触位置处，从而避免传统挂接方式，因接触位置始终呈紧密贴合状，进而在电镀中出现接触位置镀层稀薄或者未镀层现象。

[0019] 2、本发明中基于溶液压力至球囊处，使得球囊内空气自孔位处排出，且在排出中，通过将气流吹拂至待镀工件表面，使得待镀工件表面所附着的细小灰屑，可在气流冲击中，自待镀工件表面脱离，该设置为待镀工件最后一道清理步骤，该步骤的使用，可避免因异物附着至待镀工件表面，所导致镀层附着后鼓起问题。

[0020] 3、本发明采用了新型驱动组件，该驱动组件在使用中，可在驱动单元将动能以旋转方式置于同步带处时，通过新型同步带啮合连接至段落齿轮处，使得段落齿轮可以顺时针和逆时针旋转方向进行转动，且在段落齿轮在旋转方向交替中，辅助承载组件对待镀工件进行支撑。

附图说明

- [0021] 图1为本发明电子材料表面电镀处理设备的结构示意图；
- [0022] 图2为本发明中挂架的结构示意图；
- [0023] 图3为本发明中接电组件和承载组件的结构示意图；
- [0024] 图4为本发明中承载组件的侧视结构示意图；
- [0025] 图5为本发明中驱动组件的结构示意图；
- [0026] 图6为本发明中喷吹结构的结构示意图；
- [0027] 附图标记：1、镀层金属；2、电镀池；3、挂架；31、驱动组件；32、固定框架；33、承载组件；34、接电组件；311、电机；312、驱动齿轮；313、段落齿条；314、同步带；315、从动齿轮；316、段落齿轮；331、轴杆；332、插管；333、莱洛三角杆；334、挂槽；335、喷吹结构；341、接电块；342、套管；343、触头；344、对接架；3351、螺纹管；3352、球囊；3353、孔位。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施例和附图，进一步阐述本发明，但下述实施例仅仅为本发明的优选实施例，并非全部。基于实施方式中的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例，都属于本发明的保护范围。

[0029] 下面结合附图描述本发明的具体实施例。

[0030] 实施例1

[0031] 如图1-6所示，电子材料表面电镀处理设备，包括电镀池2和镀层金属1，电镀池2内在位于底侧端面处对称设置有镀层金属1，镀层金属1与电源正极相连接，镀层金属1上方设置有挂架3，挂架3挂接至电镀池2处，挂架3与电源负极相连接；挂架3包括承载组件33，电镀池2内以竖向分布状等分设置有承载组件33，承载组件33的一侧在位于电镀池2侧壁处挂接有接电组件34；承载组件33插接固定至接电组件34处，承载组件33的另一侧在位于电镀池2侧壁处挂接有固定框架32；承载组件33贯穿外伸至固定框架32处，固定框架32一侧设置有驱动组件31，驱动组件31传动连接至承载组件33处。

[0032] 本实施例中，驱动组件31将动能传递至承载组件33处，进而通过承载组件33对待镀工件进行逆时针和顺时针的交替旋转，使得承载组件33可在接电基础中，频繁交替与待镀工件的接触位置，且在频繁交替中，基于交替间隙，对未接触位置进行电镀处理。

[0033] 实施例2

[0034] 如图1-4所示，电子材料表面电镀处理设备，接电组件34包括接电块341、套管342、触头343和对接架344，电镀池2侧壁处挂接有对接架344，对接架344为L型杆体，对接架344处短杆和长杆相接处在位于短杆底沿连接有接电块341，接电块341嵌入至电镀池2端口处设置有接电槽内；长杆表面以等分固定有套管342，套管342内套接有触头343，触头343同接电块341为连接状；触头343插入承载组件33内，承载组件33包括轴杆331、插管332、莱洛三角杆333、挂槽334和喷吹结构335，接电组件34和固定框架32之间横向设置有插管332，插管332顶沿处等分贯穿设置有挂槽334；插管332内套有莱洛三角杆333，莱洛三角杆333的一端连接有轴杆331，轴杆331与驱动组件31呈传动连接状；挂槽334之间在位于插管332顶沿处设置有喷吹结构335，喷吹结构335贯穿插接至插管332顶沿处设置的插座内。

[0035] 本实施例中,莱洛三角杆333基于驱动组件31的驱动下,相对于插管332为顺时针和逆时针的交替旋转状,且在交替旋转中,通过杆体与接电组件34处触头343相接触连接,使得莱洛三角杆333与电源负极相接触,且在接触后通过待镀工件置于挂槽334处时,进而莱洛三角杆333与待镀工件进行线与线接触中,对待镀工件至莱洛三角杆333处的接触位置进行交替更换,且在交替更换间隙,通过电解反应,使得镀层金属1处阳离子能够有效附着至接触位置处,从而避免传统挂接方式,因接触位置不便,进而在电镀中出现接触位置镀层稀薄或者未镀层现象。

[0036] 本实施例中,莱洛三角杆333相对于待镀工件为滚动状,且在滚动状中基于电镀溶液为润滑介质,将滚动摩擦所带来的磨损降至最低,进而在莱洛三角杆333进行反复交替旋转中,对待镀工件与莱洛三角杆333的接触位置进行电镀处理。

[0037] 实施例3

[0038] 如图1、2、3和6所示,电子材料表面电镀处理设备,喷吹结构335包括螺纹管3351、球囊3352和孔位3353,挂槽334之间在位于插管332上方设置有球囊3352,球囊3352底端连接有螺纹管3351,球囊3352的顶侧贯穿设置有孔位3353;其中球囊3352至螺纹管3351为贯通状,螺纹管3351至插管332内呈贯通状。

[0039] 本实施例中,当框架未置于电镀池2内镀液中时,球囊3352呈鼓起状,且在球囊3352慢慢下探至镀液中时,基于溶液压力至球囊3352处,使得球囊3352内空气自孔位3353处排出,且在排出中,通过将气流吹拂至待镀工件表面,使得待镀工件表面所附着的细小灰屑,可在气流冲击中,自待镀工件表面脱离,该设置为待镀工件最后一道清理步骤,该步骤的使用,可避免因异物附着至待镀工件表面,所导致镀层附着后鼓起问题。

[0040] 实施例4

[0041] 如图1、2、3和5所示,电子材料表面电镀处理设备,驱动组件31包括电机311、驱动齿轮312、段落齿条313、同步带314、从动齿轮315和段落齿轮316,轴杆331相对于固定框架32为外伸状,固定框架32的一侧设置有段落齿轮316,段落齿轮316套接固定至轴杆331处;段落齿轮316下方在位于固定框架32处设置有从动齿轮315,从动齿轮315转动连接至固定框架32侧壁处;固定框架32夹角处固定有电机311,电机311的一侧设置有驱动齿轮312,驱动齿轮312套接固定至电机311处设置的传动轴处;驱动齿轮312、段落齿轮316和从动齿轮315的外侧设置有同步带314,同步带314内壁处等分设置有段落齿条313,段落齿条313同驱动齿轮312、段落齿轮316和从动齿轮315呈啮合连接状,其中驱动齿轮312和从动齿轮315相对于同步带314呈对称状,段落齿轮316置于同步带314所围绕的区域内,段落齿轮316滚动面处一半为光壁状,另一半为齿条状;段落齿轮316滚动面处光壁相对于段落齿条313呈间隙状,段落齿轮316滚动面处齿条相对于段落齿条313为啮合连接状。

[0042] 本实施例中,为了对莱洛三角杆333进行顺时针和逆时针交替旋转,基于电机311将动能传递至驱动齿轮312、同步带314和从动齿轮315处,使得轴杆331处固定的多组段落齿轮316,置于同步带314所围绕的区域内,且在段落齿轮316置于同步带314内,基于段落齿轮316滚动面处光壁相对于段落齿条313呈间隙状,以及段落齿轮316滚动面处齿条相对于段落齿条313为啮合连接状,对段落齿轮316进行动能输出,且在段落齿条313之间未设置齿条的区域处移动至段落齿轮316一侧时,基于段落齿轮316处重心偏向至齿轮一侧,使得段落齿轮316在重力引导下进行反向旋转,且在反向旋转接近尾声时,基于段落齿条313再次

啮合连接至段落齿轮316处,使得段落齿轮316进行正向旋转,而其中段落齿轮316正向和反向旋转的过程,即是莱洛三角杆333进行顺时针和逆时针交替旋转的过程。

[0043] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

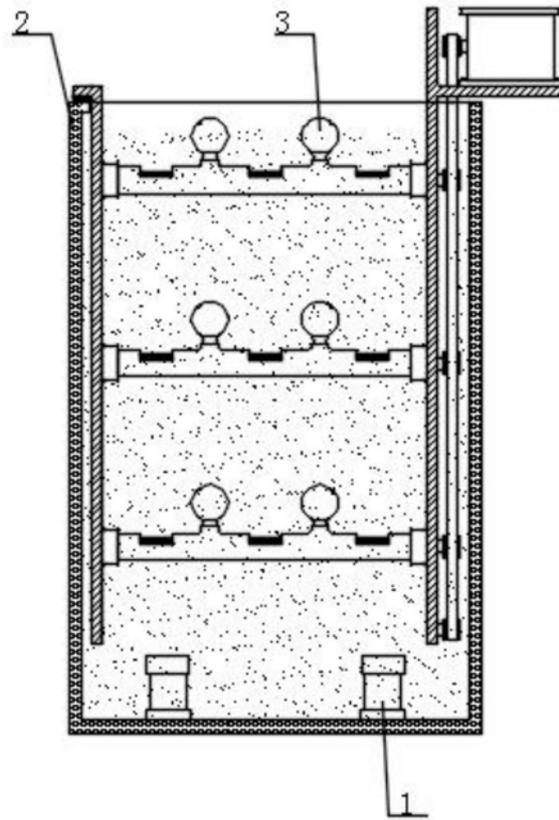


图1

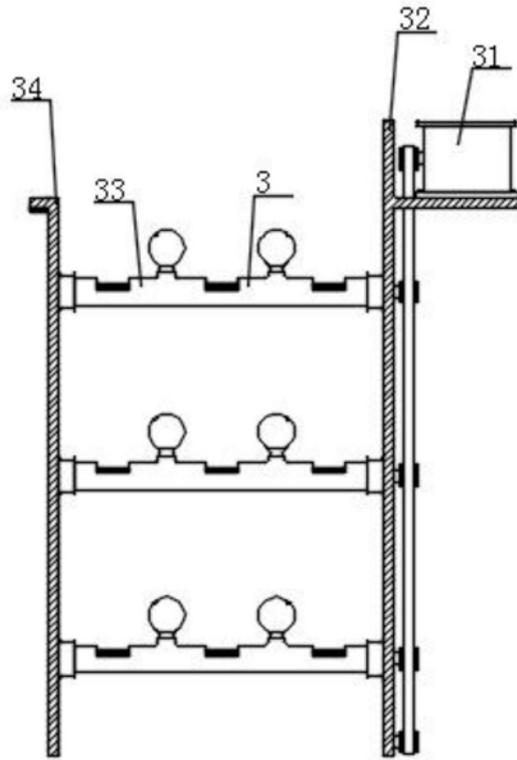


图2

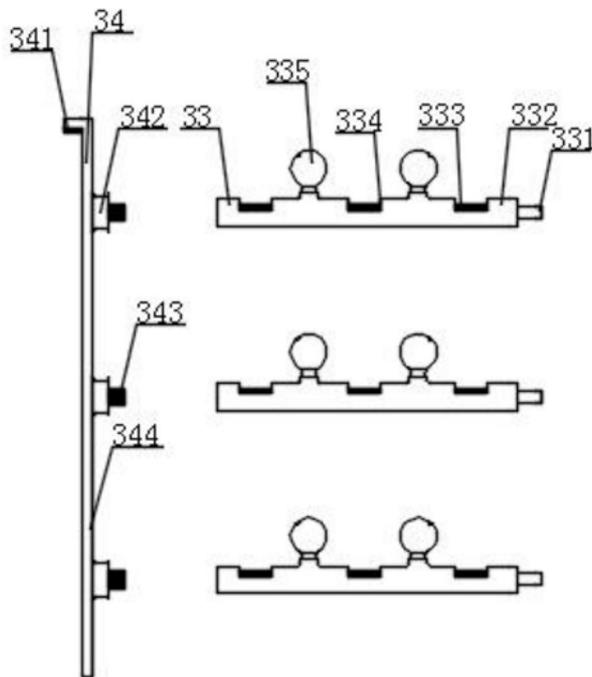


图3

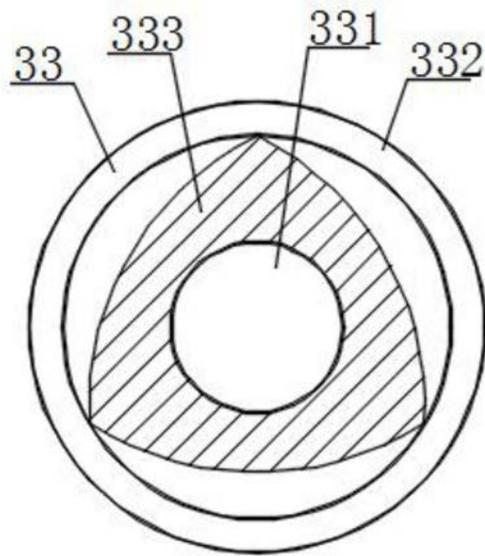


图4

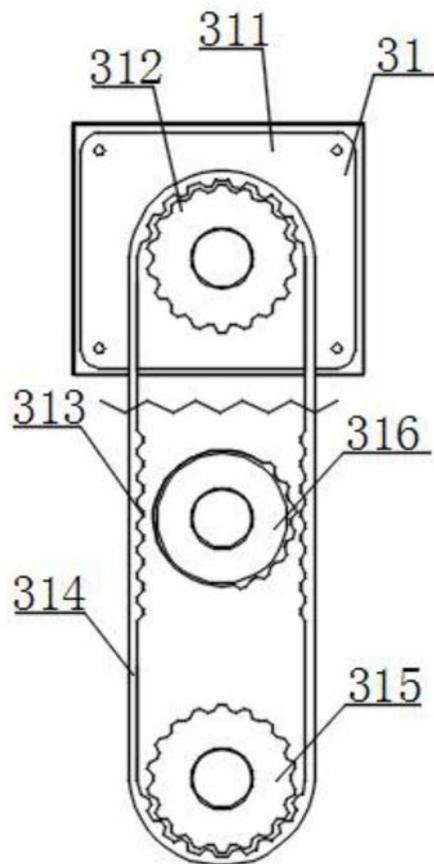


图5

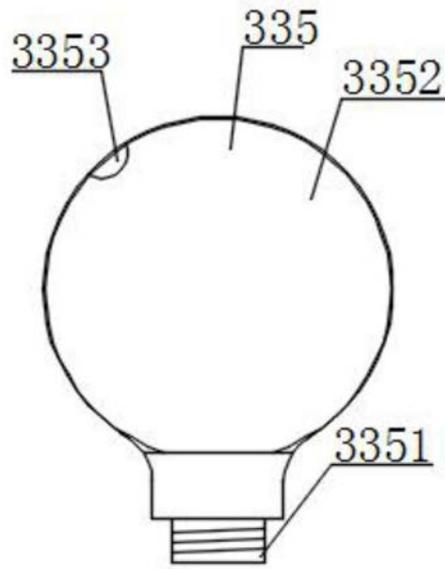


图6