



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111618005 A

(43)申请公布日 2020.09.04

(21)申请号 202010426011.1

(22)申请日 2020.05.19

(71)申请人 江西福昌发电路科技有限公司

地址 341699 江西省赣州市信丰县工业园  
区诚信大道

(72)发明人 叶何远 苏惠武 赖剑锋 张惠琳

(74)专利代理机构 赣州智府晟泽知识产权代理  
事务所(普通合伙) 36128

代理人 姜建华

(51) Int. Cl.

B08B 1/02(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

C25D 5/48(2006.01)

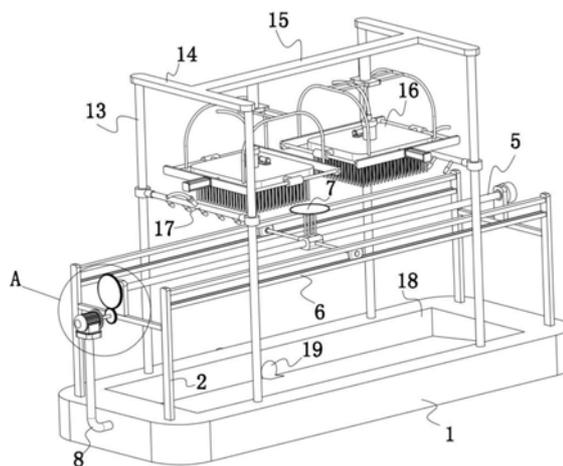
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种电路板电镀加工用清洗装置及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及电路板清洗装置技术领域,尤其是一种电路板电镀加工用清洗装置,包括底座,所述底座上表面两侧均固定安装有对应设置的两个侧板,每两个对应的所述侧板之间均固定设有横杆,所述横杆上表面固定安装有固定板,两个所述固定板之间可转动安装有螺纹杆,所述底座上方两侧设置有平行于底座长度方向的两个侧轨,且每个所述侧轨的两端均固定连接在对应的侧板上,所述螺纹杆上螺纹安装有一个吸附机构,所述螺纹杆的一端穿过固定板后固定连接驱动机构,每两个对应的所述支撑柱之间均固定安装有与吸附机构相对应的喷水机构。本发明具有清洗效果好的优点。



1. 一种电路板电镀加工用清洗装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上表面两侧均固定安装有对应设置的两个侧板(2),每两个对应的所述侧板(2)之间均固定设有横杆(3),所述横杆(3)上表面固定安装有固定板(4),两个所述固定板(4)之间可转动安装有螺纹杆(5),所述底座(1)上方两侧设置有平行于底座(1)长度方向的两个侧轨(6),且每个所述侧轨(6)的两端均固定连接在对应的侧板(2)上,所述螺纹杆(5)上螺纹安装有一个吸附机构(7),所述螺纹杆(5)的一端穿过固定板(4)后固定连接有驱动机构;

四个所述侧板(2)之间的底座(1)上表面固定安装有成矩形分布的四个支撑柱(13),每两个对应的支撑柱(13)顶端之间均固定安装有一个对应的连接板(14),两个所述连接板(14)之间固定安装有横板(15),所述横板(15)下表面固定安装有若干个清洗机构(16),所述清洗机构(16)包括水箱(161)、套管(162)、导杆(163)、限位板(164)、气缸(165)、进水管(166)、第一连接软管(168)、固定架(169)、卡槽(1612)、毛刷板(1613)、出水孔(1614),所述水箱(161)上表面固定设有进水管(166),所述进水管(166)顶端固定连接有第一连接软管(168),所述水箱(161)的两个对应侧面上均固定安装有一个套管(162),所述套管(162)内均插入有一个导杆(163),两个所述导杆(163)的对应侧末端之间均固定安装有一个限位板(164),任一个所述限位板(164)外侧表面固定安装有一个气缸(165),所述气缸(165)的输出端穿过限位板(164)后固定连接在水箱(161)上,所述水箱(161)底部表面开有卡槽(1612),所述卡槽(1612)内底部表面开有均匀分布的若干出水孔(1614),所述卡槽(1612)内扣合安装有毛刷板(1613),两个所述限位板(164)上表面之间固定安装有固定架(169),所述固定架(169)顶端均固定安装在横板(15)上;

每两个对应的所述支撑柱(13)之间均固定安装有与吸附机构(7)相对应的喷水机构(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种电路板电镀加工用清洗装置,其特征在于,所述吸附机构(7)包括套件(71)、连接杆(72)、滚轮(73)、连接柱(74)、吸盘(75),所述套件(71)螺纹安装在螺纹杆(5)上,所述套件(71)的两个对应侧面上均固定设有连接杆(72),每个所述连接杆(72)外侧末端上均可转动安装有一个滚轮(73),所述滚轮(73)均放置在对应的侧轨(6)内,所述套件(71)上表面通过若干个连接柱(74)固定连接有吸盘(75)。

3. 根据权利要求1所述的一种电路板电镀加工用清洗装置,其特征在于,所述驱动机构包括弯杆(8)、安装座(9)、驱动电机(10)、第一齿轮(11)、第二齿轮(12),所述底座(1)上固定安装有弯杆(8),所述弯杆(8)顶端固定设有安装座(9),所述安装座(9)上固定安装有与螺纹杆(5)相对应的驱动电机(10),所述螺纹杆(5)的一端穿过固定板(4)后固定连接有第一齿轮(11),所述驱动电机(10)的输出轴末端上固定安装有与第一齿轮(11)啮合的第二齿轮(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种电路板电镀加工用清洗装置,其特征在于,所述喷水机构(17)包括固定套(171)、水管(172)、进水连接管(173)、出水管(174)、喷头(175)、第二连接软管(176),每个所述支撑柱(13)上均固定安装有一个固定套(171),每两个对应固定套(171)之间均安装有一个水管(172),所述水管(172)上固定设有一个进水连接管(173),所述进水连接管(173)上固定连接第二连接软管(176),所述水管(172)上沿长度方向固定设有均匀分布的若干出水管(174),每个所述出水管(174)上均螺纹安装有一个喷头(175)。

5. 根据权利要求1所述的一种电路板电镀加工用清洗装置,其特征在于,所述底座(1)

上表面开有水槽(18),所述水槽(18)底部侧壁上开有贯通孔(19),所述贯通孔(19)内插入有出水管(20)。

6.根据权利要求5所述的一种电路板电镀加工用清洗装置,其特征在于,所述水槽(18)底部固定设有向贯通孔(19)侧倾斜的斜坡。

7.根据权利要求1所述的一种电路板电镀加工用清洗装置,其特征在于,所述底座(1)上表面固定安装有罩住内部机构的外壳(21)。

8.根据权利要求1所述的一种电路板电镀加工用清洗装置,其特征在于,所述水箱(161)上表面均固定安装有一个振动电机(167)。

9.根据权利要求书1的一种电路板电镀加工用清洗装置的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、将需要清洗的电路板放置在吸附机构(7)上,并利用吸盘(75)进行固定,固定完成后,启动驱动电机(10)驱动螺纹杆(5)旋转带动吸附机构移动;

S2、当吸附机构(7)上电路板在经过清洗机构(16)的清洗后并运到至螺纹杆(5)另一端时,关闭驱动电机(10),并取下吸附机构(7)上的电路板,并进行翻面;

S3、在步骤3翻面完成后,再次启动驱动电机(10),且控制驱动电机(10)的旋转反向相反;

S4、当吸附机构(7)带电路板进行再次清洗后,关闭驱动电机(10),并将电路板从吸盘(75)上取下,随后进行下一个电路板的清洗。

## 一种电路板电镀加工用清洗装置及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电路板清洗装置技术领域,尤其涉及一种电路板电镀加工用清洗装置及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 电路板的名称有:陶瓷电路板,氧化铝陶瓷电路板,氮化铝陶瓷电路板,线路板,PCB板,铝基板,高频板,厚铜板,阻抗板,PCB,超薄线路板,超薄电路板,印刷(铜刻蚀技术)电路板等。电路板使电路迷你化、直观化,对于固定电路的批量生产和优化用电器布局起重要作用。在电路板经过电镀加工后,需要利用清洗装置进行清洗后,才能进行后续加工工序。

[0003] 其中专利公开号为CN209205841U的实用新型中公开了一种电路板电镀加工用清洗装置,其通过稳定吸盘对电路板实现固定,并通过水流冲击清洗刷来对电路板进行清洗,这就导致了吸盘吸附的电路板部位得不到清洗;而位于清洗机构内下方的清洗刷,由于水流冲击力被位于上方的清洗刷削减,使得水流并不能充分的带动位于下方的清洗刷进行清洗,使得电路板下侧表面没有清洗干净。综上所述,该装置对于电路板的清洗效果较差。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在清洗效果差的缺点,而提出的一种电路板电镀加工用清洗装置及其使用方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 设计一种电路板电镀加工用清洗装置,包括底座,其特征在于,所述底座上表面两侧均固定安装有对应设置的两个侧板,每两个对应的所述侧板之间均固定设有横杆,所述横杆上表面固定安装有固定板,两个所述固定板之间可转动安装有螺纹杆,所述底座上方两侧设置有平行于底座长度方向的两个侧轨,且每个所述侧轨的两端均固定连接在对应的侧板上,所述螺纹杆上螺纹安装有一个吸附机构,所述螺纹杆的一端穿过固定板后固定连接有机驱动机构;

[0007] 四个所述侧板之间的底座上表面固定安装有成矩形分布的四个支撑柱,每两个对应的支撑柱顶端之间均固定安装有一个对应的连接板,两个所述连接板之间固定安装有横板,所述横板下表面固定安装有若干个清洗机构,所述清洗机构包括水箱、套管、导杆、限位板、气缸、进水管、第一连接软管、固定架、卡槽、毛刷板、出水孔,所述水箱上表面固定设有进水管,所述进水管顶端固定连接有第一连接软管,所述水箱的两个对应侧面上均固定安装有一个套管,所述套管内均插入有一个导杆,两个所述导杆的对应侧末端之间均固定安装有一个限位板,任一个所述限位板外侧表面固定安装有一个气缸,所述气缸的输出端穿过限位板后固定连接在水箱上,所述水箱底部表面开有卡槽,所述卡槽内底部表面开有均匀分布的若干出水孔,所述卡槽内扣合安装有毛刷板,两个所述限位板上表面之间固定安装有固定架,所述固定架顶端均固定安装在横板上;

[0008] 每两个对应的所述支撑柱之间均固定安装有与吸附机构相对应的喷水机构。

[0009] 优选的,所述吸附机构包括套件、连接杆、滚轮、连接柱、吸盘,所述套件螺纹安装在螺纹杆上,所述套件的两个对应侧面上均固定设有连接杆,每个所述连接杆外侧末端上均可转动安装有一个滚轮,所述滚轮均放置在对应的侧轨内,所述套件上表面通过若干个连接柱固定连接吸盘。

[0010] 优选的,所述驱动机构包括弯杆、安装座、驱动电机、第一齿轮、第二齿轮,所述底座上固定安装有弯杆,所述弯杆顶端固定设有安装座,所述安装座上固定安装有与螺纹杆相对应的驱动电机,所述螺纹杆的一端穿过固定板后固定连接有第一齿轮,所述驱动电机的输出轴末端上固定安装有与第一齿轮啮合的第二齿轮。

[0011] 优选的,所述喷水机构包括固定套、水管、进水连接管、出水管、喷头、第二连接软管,每个所述支撑柱上均固定安装有一个固定套,每两个对应固定套之间均安装有一个水管,所述水管上固定设有一个进水连接管,所述进水连接管上固定连接有第二连接软管,所述水管上沿长度方向固定设有均匀分布的若干出水管,每个所述出水管上均螺纹安装有一个喷头。

[0012] 优选的,所述底座上表面开有水槽,所述水槽底部侧壁上开有贯通孔,所述贯通孔内插入有出水管。

[0013] 优选的,所述水槽底部固定设有向贯通孔侧倾斜的斜坡。

[0014] 优选的,所述底座上表面固定安装有罩住内部机构的外壳。

[0015] 优选的,所述水箱上表面均固定安装有一个振动电机。

[0016] 本发明还提供了一种电路板电镀加工用清洗装置的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0017] S1、将需要清洗的电路板放置在吸附机构上,并利用吸盘进行固定,固定完成后,启动驱动电机驱动螺纹杆旋转带动吸附机构移动;

[0018] S2、当吸附机构上电路板在经过清洗机构的清洗后并运到至螺纹杆另一端时,关闭驱动电机,并取下吸附机构上的电路板,并进行翻面;

[0019] S3、在步骤3翻面完成后,再次启动驱动电机,且控制驱动电机的旋转反向相反;

[0020] S4、当吸附机构带电路板进行再次清洗后,关闭驱动电机,并将电路板从吸盘上取下,随后进行下一个电路板的清洗。

[0021] 本发明提出的一种电路板电镀加工用清洗装置及其使用方法,有益效果在于:通过设置螺纹杆上吸附机构,可以在对电路板的一面进行清洗后,对电路板进行翻面后,反向旋转螺纹杆,从而反向移动吸附机构,进而对电路板的反面进行清洗,清洗效果更加彻底;通过设置多个清洗机构,利用气缸驱动的毛刷板对电路板表面进行彻底刷洗,清洗效果更加的干净。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种电路板电镀加工用清洗装置及其使用方法的安装有外壳时结构示意图;

[0023] 图2为本发明提出的一种电路板电镀加工用清洗装置及其使用方法的没有安装外壳结构示意图;

[0024] 图3为本发明提出的一种电路板电镀加工用清洗装置及其使用方法的吸附机构结构示意图；

[0025] 图4为本发明提出的一种电路板电镀加工用清洗装置及其使用方法的清洗机构结构示意图一；

[0026] 图5为本发明提出的一种电路板电镀加工用清洗装置及其使用方法的清洗机构结构示意图二；

[0027] 图6为本发明提出的一种电路板电镀加工用清洗装置及其使用方法的喷水机构结构示意图；

[0028] 图7为图2的A处局部结构示意图。

[0029] 图中：底座1、侧板2、横杆3、固定板4、螺纹杆5、侧轨6、吸附机构7、套件71、连接杆72、滚轮73、连接柱74、吸盘75、弯杆8、安装座9、驱动电机10、第一齿轮11、第二齿轮12、支撑柱13、连接板14、横板15、清洗机构16、喷水机构17、水槽18、贯通孔19、出水管20、壳体21。

### 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0031] 实施例1

[0032] 参照图1-7，一种电路板电镀加工用清洗装置及其使用方法，包括底座1，底座1上表面两侧均固定安装有对应设置的两个侧板2，每两个对应的侧板2之间均固定设有横杆3，横杆3上表面固定安装有固定板4，两个固定板4之间可转动安装有螺纹杆5，底座1上方两侧设置有平行于底座1长度方向的两个侧轨6，且每个侧轨6的两端均固定连接在对应的侧板2上，螺纹杆5上螺纹安装有一个吸附机构7，螺纹杆5的一端穿过固定板4后固定连接有驱动机构；

[0033] 四个侧板2之间的底座1上表面固定安装有成矩形分布的四个支撑柱13，每两个对应的支撑柱13顶端之间均固定安装有一个对应的连接板14，两个连接板14之间固定安装有横板15，横板15下表面固定安装有若干个清洗机构16，在安装时，每两个相邻的清洗机构16的气缸165的运动方向相反。清洗机构16包括水箱161、套管162、导杆163、限位板164、气缸165、进水管166、第一连接软管168、固定架169、卡槽1612、毛刷板1613、出水孔1614，水箱161上表面固定设有进水管166，进水管166顶端固定连接有第一连接软管168，水箱161的两个对应侧面上均固定安装有一个套管162，套管162内均插入有一个导杆163，两个导杆163的对应侧末端之间均固定安装有一个限位板164，任一个限位板164外侧表面固定安装有一个气缸165，气缸165的输出端穿过限位板164后固定连接在水箱161上，水箱161底部表面开有卡槽1612，卡槽1612内底部表面开有均匀分布的若干出水孔1614，卡槽1612内扣合安装有毛刷板1613，两个限位板164上表面之间固定安装有固定架169，固定架169顶端均固定安装在横板15上，在使用时，水箱161内的水通过出水孔1614滴漏到毛刷板1613，从而对毛刷板1613进行湿润，以方便毛刷板1613对于电路的刷洗。

[0034] 每两个对应的支撑柱13之间均固定安装有与吸附机构7相对应的喷水机构17。

[0035] 吸附机构7包括套件71、连接杆72、滚轮73、连接柱74、吸盘75，套件71螺纹安装在螺纹杆5上，套件71的两个对应侧面上均固定设有连接杆72，每个连接杆72外侧末端上均可

转动安装有一个滚轮73,滚轮73均放置在对应的侧轨6内,套件71上表面通过若干个连接柱74固定连接吸盘75。

[0036] 驱动机构包括弯杆8、安装座9、驱动电机10、第一齿轮11、第二齿轮12,底座1上固定安装有弯杆8,弯杆8顶端固定设有安装座9,安装座9上固定安装有与螺纹杆5相对应的驱动电机10,螺纹杆5的一端穿过固定板4后固定连接有第一齿轮11,驱动电机10的输出轴末端上固定安装有与第一齿轮11啮合的第二齿轮12。

[0037] 本发明还提供了一种电路板电镀加工用清洗装置的使用方法,包括如下步骤:

[0038] S1、将需要清洗的电路板放置在吸附机构7上,并利用吸盘75进行固定,固定完成后,启动驱动电机10驱动螺纹杆5旋转带动吸附机构移动;

[0039] S2、当吸附机构7上电路板在经过清洗机构16的清洗后并运到至螺纹杆5另一端时,关闭驱动电机10,并取下吸附机构7上的电路板,并进行翻面;

[0040] S3、在步骤3翻面完成后,再次启动驱动电机10,且控制驱动电机10的旋转反向相反;

[0041] S4、当吸附机构7带电路板进行再次清洗后,关闭驱动电机10,并将电路板从吸盘75上取下,随后进行下一个电路板的清洗。

[0042] 实施例2

[0043] 参照图6,作为本发明的另一优选实施例,与实施例1的区别在于,喷水机构17包括固定套171、水管172、进水连接管173、出水管174、喷头175、第二连接软管176,每个支撑柱13上均固定安装有一个固定套171,每两个对应固定套171之间均安装有一个水管172,水管172上固定设有一个进水连接管173,进水连接管173上固定连接第二连接软管176,水管172上沿长度方向固定设有均匀分布的若干出水管174,每个出水管174上均螺纹安装有一个喷头175。

[0044] 在装置使用时,将两个喷水机构17上的第二连接软管176均固定连接在供水机构上,当电路板经过喷水机构17时,喷水机构17上的喷头175喷出的水流可以对电路板表面进行冲洗,并且由于设置多个喷头175,可以对电路表面进行更彻底的清洗。

[0045] 实施例3

[0046] 参照图1-2,作为本发明的另一优选实施例,与实施例1的区别在于,底座1上表面开有水槽18,水槽18底部侧壁上开有贯通孔19,贯通孔19内插入有出水管20。水槽18底部固定设有向贯通孔19侧倾斜的斜坡,底座1上表面固定安装有罩住内部机构的外壳21。

[0047] 在装置使用时,利用外壳21将清洗过程中四处飞溅水滴进行阻挡,以防止清洗过程中的水滴飞溅污染车间,另外通过设置水槽18,被阻挡的水滴和清洗过程中产生的水流,都会被水槽18收集起来,由于在水槽18底部设置有斜坡,水槽18中的废水会流向出水管20一侧,通过出水管20将废水引流到车间的污水收集管道中,以对污水进行处理。

[0048] 实施例4

[0049] 参照图4-5,作为本发明的另一优选实施例,与实施例1的区别在于,水箱161上表面均固定安装有一个振动电机167。

[0050] 工作原理:在装置使用时,振动电机167不断的以高频率振动水箱161,从而带动毛刷板1613振动,进而使得毛刷板1613能够通过高频振动对电路板表面进行清洗,从而将电路板表面较为牢固的污渍清洗干净,同时高频率的振动还可以加快水箱161的出水速度,并

将水箱161上滴落的水滴甩落在毛刷板1613的刷毛上,将毛刷板1613更快的润湿。

[0051] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

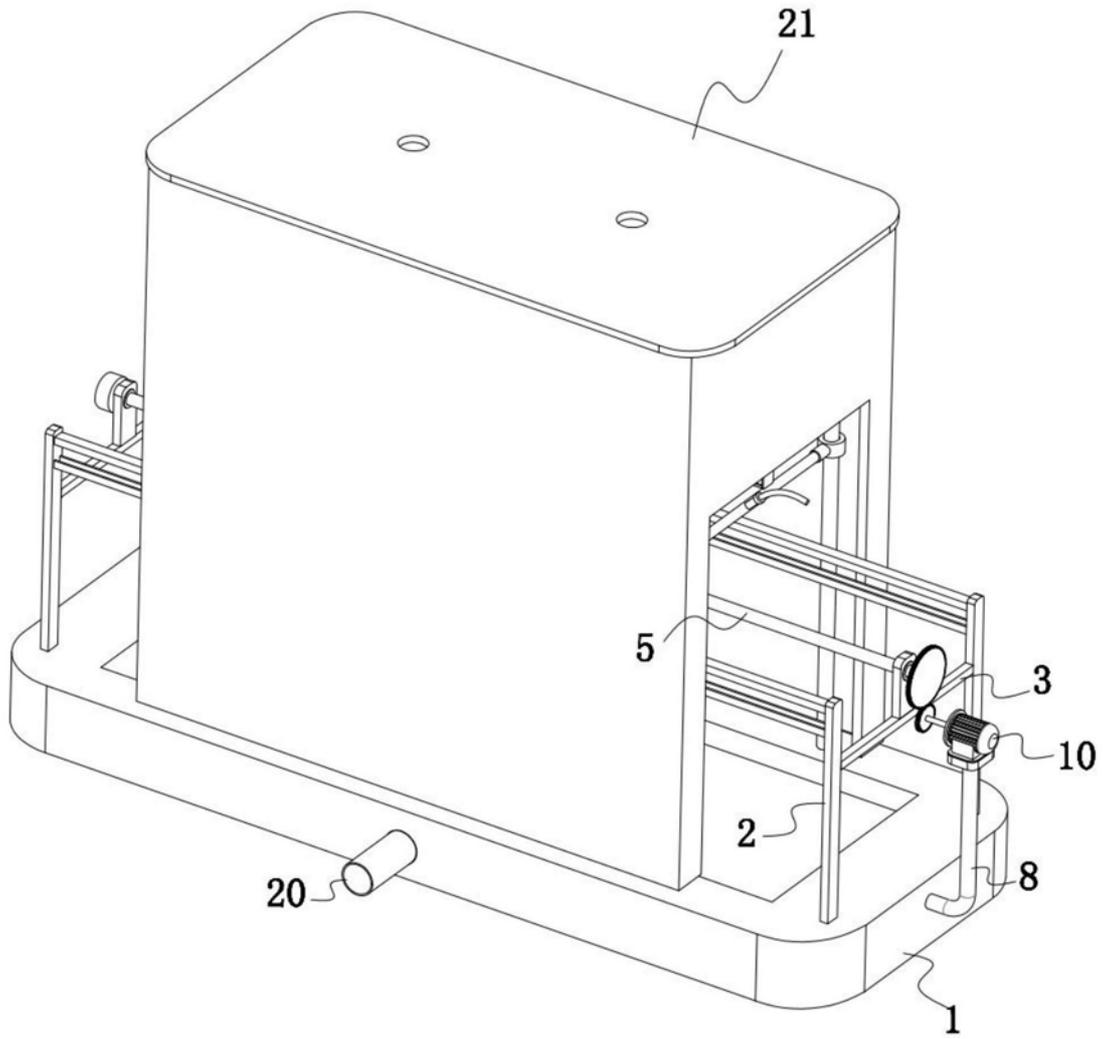


图1

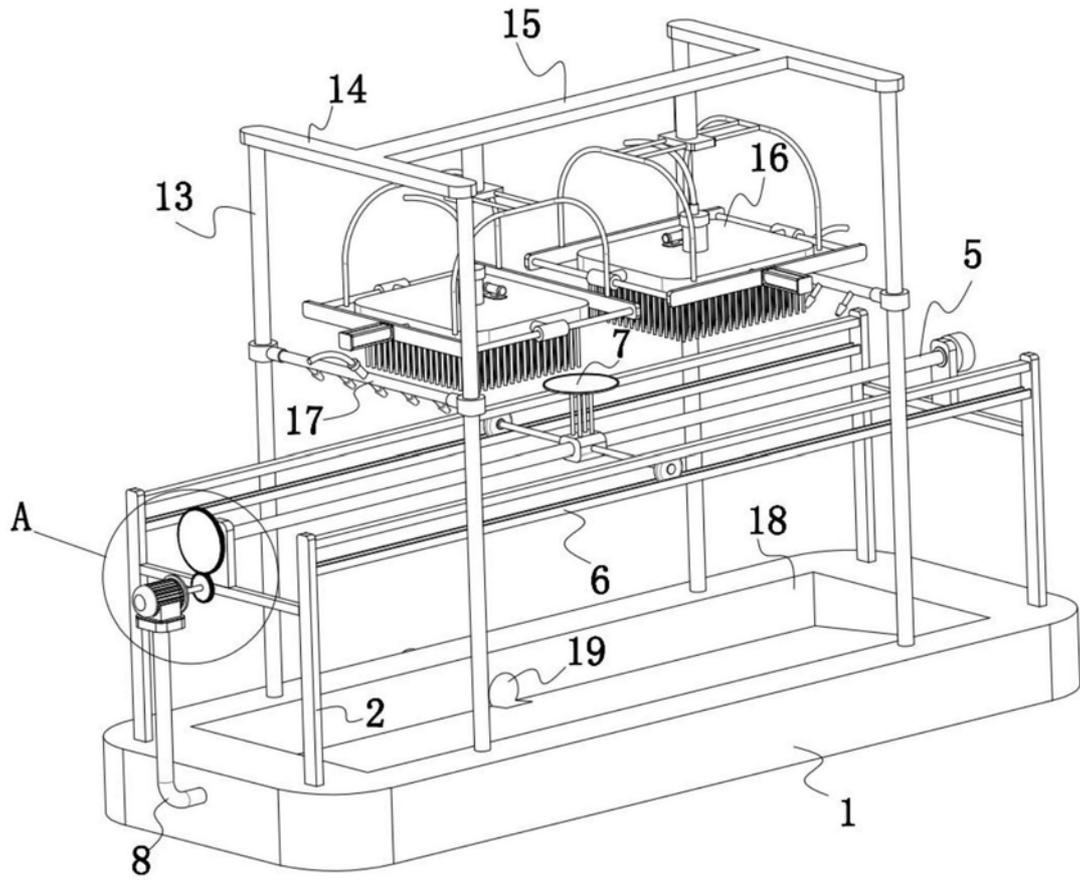


图2

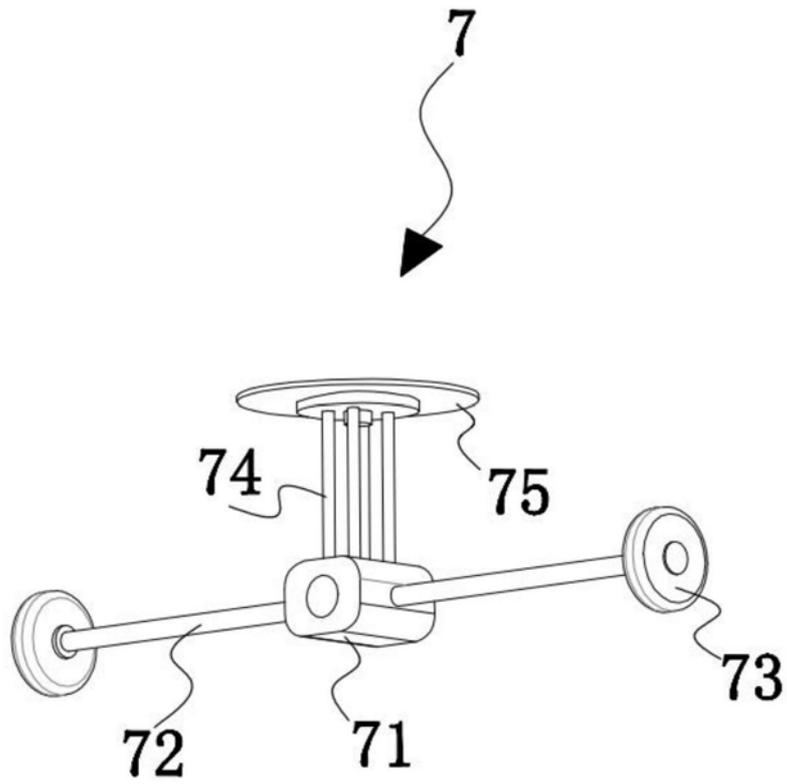


图3

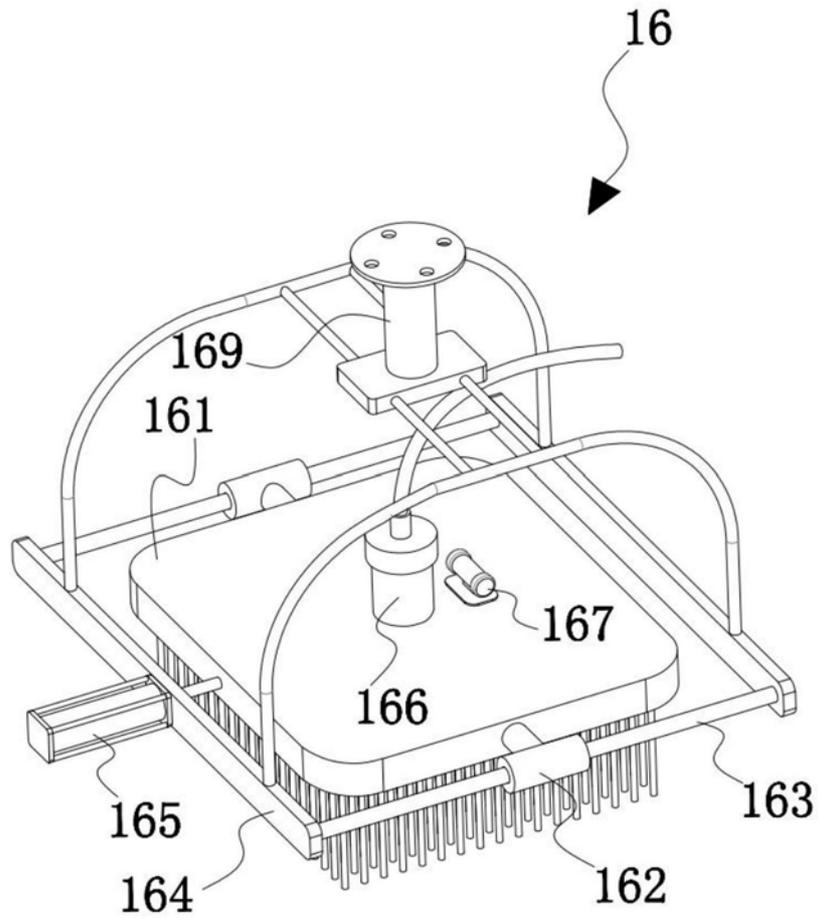


图4

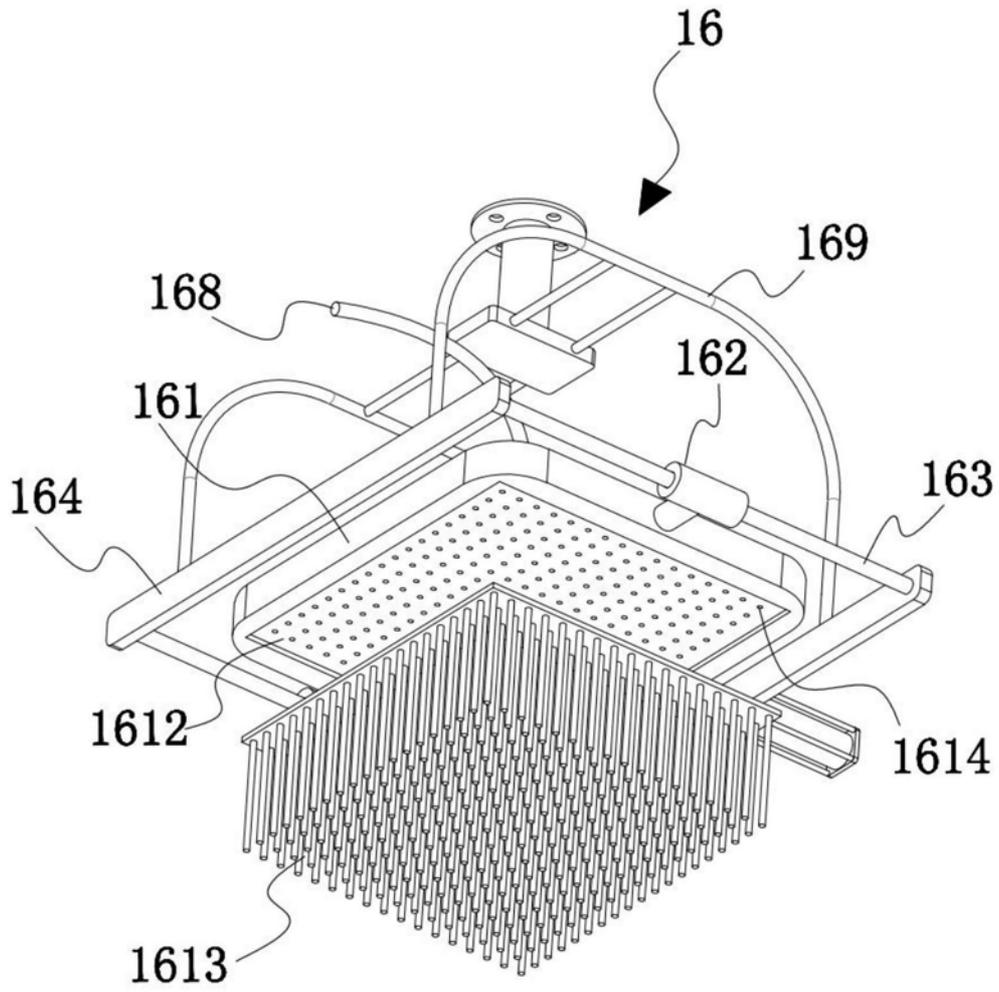


图5

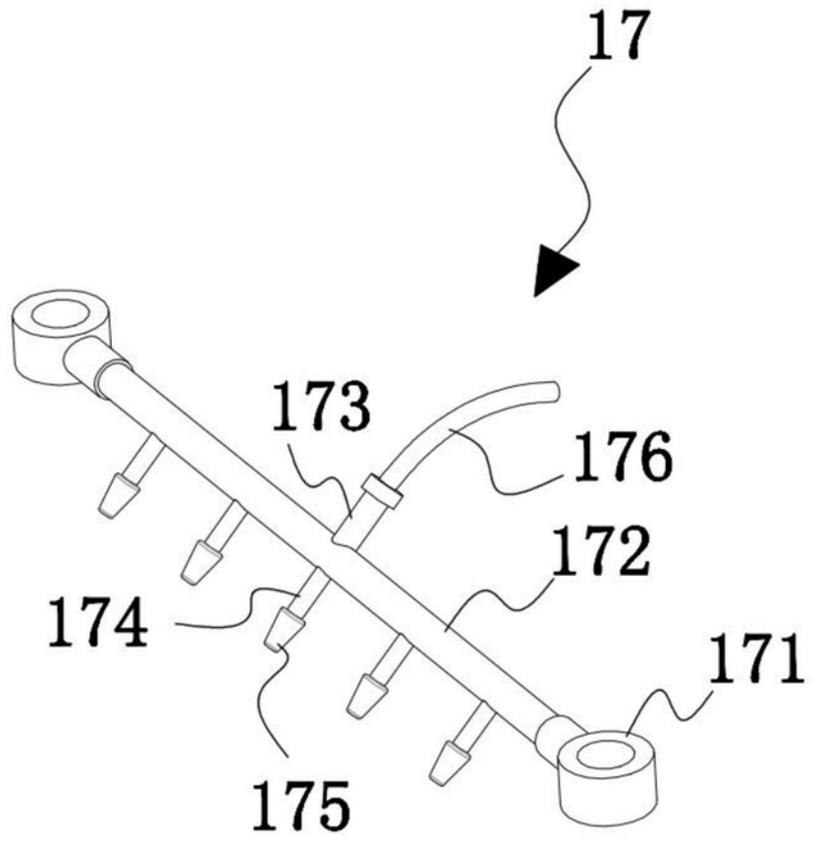


图6

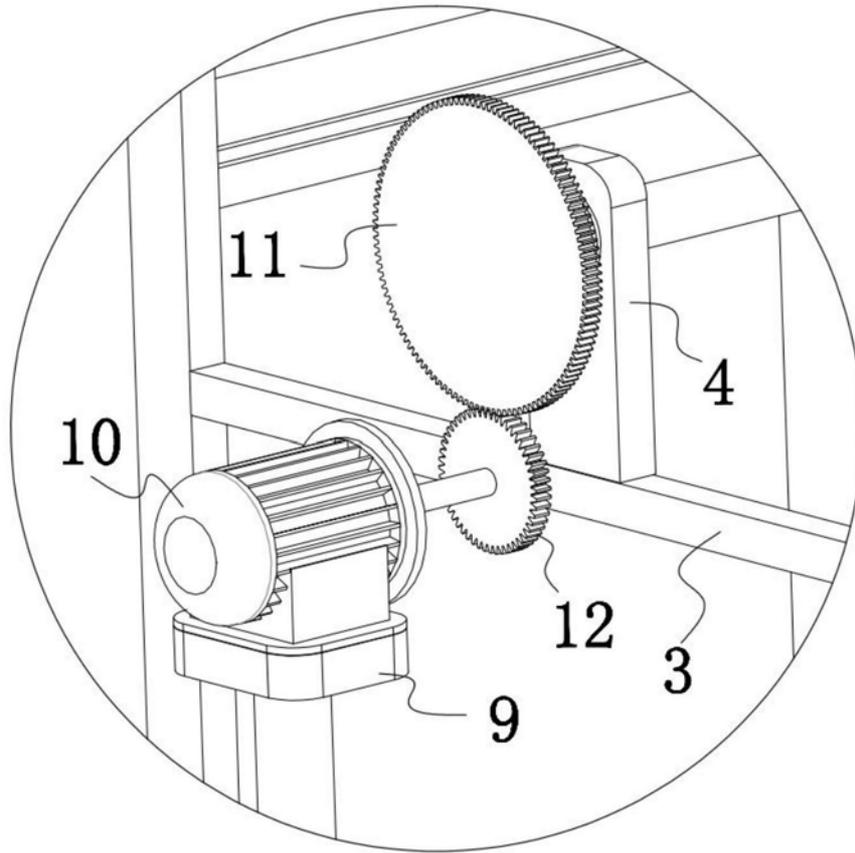


图7