



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212669846 U

(45) 授权公告日 2021.03.09

(21) 申请号 202021271962.8

(22) 申请日 2020.07.01

(73) 专利权人 山东澜乔标准件有限公司  
地址 250000 山东省济南市长清区双泉镇  
书堂峪村村委会东680米路北

(72) 发明人 魏尧征 杨波

(51) Int. Cl.  
C25D 21/06 (2006.01)

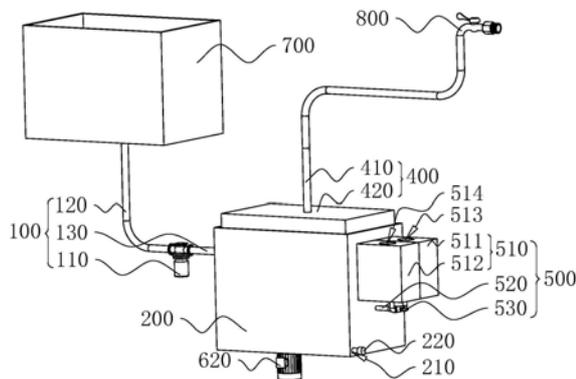
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电镀液过滤净化装置

(57) 摘要

本申请涉及一种电镀液过滤净化装置,属于电镀的技术领域,其包括抽液组件、过滤槽和滤膜,所述过滤槽与电镀槽通过抽液组件连接,所述滤膜与过滤槽可拆卸连接,还包括用于冲洗滤膜的清水清洗组件和用于浸泡滤膜的药剂清洗组件,所述清水清洗组件与过滤槽连接,且位于过滤槽的槽口位置,所述药剂清洗组件固定连接在过滤槽的侧壁上,所述过滤槽开设有出液孔,所述出液孔处设置有孔盖。本申请具有在过滤槽内部对滤膜进行清洗,减小电镀液在机器外部的滴落对人体和环境的损害的效果。



1. 一种电镀液过滤净化装置,包括抽液组件(100)、过滤槽(200)和滤膜(300),所述过滤槽(200)与电镀槽(700)通过抽液组件(100)连接,所述滤膜(300)与过滤槽(200)可拆卸连接,其特征在于:还包括用于冲洗滤膜(300)的清水清洗组件(400)和用于浸泡滤膜(300)的药剂清洗组件(500),所述清水清洗组件(400)与过滤槽(200)连接,且位于过滤槽(200)的槽口位置,所述药剂清洗组件(500)固定连接在过滤槽(200)的侧壁上,所述过滤槽(200)开设有出液孔(210),所述出液孔(210)处设置有孔盖(220)。

2. 根据权利要求1所述的一种电镀液过滤净化装置,其特征在于:所述清水清洗组件(400)包括清水管(410)和盖板(420),所述盖板(420)位于过滤槽(200)的槽口位置且与过滤槽(200)可拆卸连接,所述盖板(420)为中空结构,所述盖板(420)靠近过滤槽(200)槽底的一侧开设有喷射孔(421),所述清水管(410)一端与盖板(420)连通,另一端与水源(800)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电镀液过滤净化装置,其特征在于:在所述过滤槽(200)上槽口位置设置有搭接台(230),所述盖板(420)与搭接台(230)搭接。

4. 根据权利要求3所述的一种电镀液过滤净化装置,其特征在于:所述药剂清洗组件(500)包括储药箱(510)和药剂管(520),所述储药箱(510)固定连接在过滤槽(200)的外壁上,所述药剂管(520)一端与储药箱(510)连通,另一端与过滤槽(200)连通。

5. 根据权利要求4所述的一种电镀液过滤净化装置,其特征在于:所述储药箱(510)分为酸溶液容纳槽(511)和碱溶液容纳槽(512),所述酸溶液容纳槽(511)上开设有注酸口(513),所述碱溶液容纳槽(512)上开设有注碱口(514),所述酸溶液容纳槽(511)和碱溶液容纳槽(512)均与药剂管(520)连通。

6. 根据权利要求5所述的一种电镀液过滤净化装置,其特征在于:所述药剂清洗组件(500)还包括三通阀(530),所述三通阀(530)的三个管路分别与酸溶液容纳槽(511)、碱溶液容纳槽(512)和药剂管(520)连通。

7. 根据权利要求1所述的一种电镀液过滤净化装置,其特征在于:所述过滤槽(200)内设置有固定架(240),所述固定架(240)与过滤槽(200)的侧壁固定连接,所述滤膜(300)置于固定架(240)上。

8. 根据权利要求1所述的一种电镀液过滤净化装置,其特征在于:所述过滤净化装置还包括搅拌机构(600),所述搅拌机构(600)包括搅拌桨(610)和用于驱动搅拌桨(610)转动的变频电机(620),所述搅拌桨(610)置于过滤槽(200)内,并与所述过滤槽(200)沿过滤槽(200)的中心轴密封转动连接,所述变频电机(620)置于过滤槽(200)外,所述搅拌桨(610)与变频电机(620)同轴固定连接。

9. 根据权利要求1所述的一种电镀液过滤净化装置,其特征在于:所述抽液组件(100)包括水泵(110)、抽液管(120)和输液管(130),所述水泵(110)的抽水端与电镀槽(700)通过抽液管(120)连接,所述水泵(110)的输水端通过输液管(130)与过滤槽(200)连接。

## 一种电镀液过滤净化装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及电镀的领域,尤其是涉及一种电镀液过滤净化装置。

### 背景技术

[0002] 电镀是利用电解原理,在零件表面形成均匀、致密、结合良好的金属或合金沉积层的过程,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。

[0003] 如对螺柱进行电镀时,电镀的基本过程是将螺柱浸在镀液中作为阴极,金属板作为阳极,接直流电源后,在螺柱上沉积出所需的镀层。电镀液连续使用一段时间后,由于螺柱电镀预先处理不彻底、螺柱带入的污物及化学反应生成的沉淀等原因会使电镀液中混杂各种杂质,这些杂质主要以细小的固体悬浮物和胶体物质形式存在,如不及时过滤会影响电镀液的使用寿命和稳定,从而使镀层粗糙,降低螺柱的合格率。因此每隔一段时间就需要对电镀液进行过滤,电镀液过滤机的工作原理一般是通过抽水泵将有杂质的电镀液从电镀槽中压到过滤槽中,经过过滤槽中的滤膜过滤去除杂质,从而得到纯净的电镀液。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:工作人员需定期将滤膜取出进行清洗再安装,从而提高过滤机的过滤效果,但是电镀液具有较强的毒性和腐蚀性,将滤膜从过滤槽中取出的过程中电镀液容易滴落在过滤机周围,对工作人员及周围环境产生不利影响。

### 实用新型内容

[0005] 为了在过滤槽内部对滤膜进行清洗,减小电镀液在机器外部的滴落对人体和环境的损害,本申请提供一种电镀液过滤净化装置。

[0006] 本申请提供一种电镀液过滤净化装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种电镀液过滤净化装置,包括抽液组件、过滤槽和滤膜,所述过滤槽与电镀槽通过抽液组件连接,所述滤膜与过滤槽可拆卸连接,还包括用于冲洗滤膜的清水清洗组件和用于浸泡滤膜的药剂清洗组件,所述清水清洗组件与过滤槽连接,且位于过滤槽的槽口位置,所述药剂清洗组件固定连接在过滤槽的侧壁上,所述过滤槽开设有出液孔,所述出液孔处设置有孔盖。

[0008] 通过采用上述技术方案,抽液组件可将电镀槽内含有杂质的电镀液抽到过滤槽中,通过滤膜过滤后,由出液孔将过滤后纯净的电镀液排出重新注入电镀槽中使用;每隔一段时间需要对过滤槽中的滤膜进行清洗,可由清水清洗组件先对滤膜进行第一次冲洗,以冲洗掉滤膜的表面杂质,清水清洗组件位于过滤槽的槽口位置,使得冲洗范围可扩大至整个滤膜表面,由出液孔处可流出冲洗后的脏水;之后用孔盖盖住出液孔,由药剂清洗组件对滤膜进行浸泡,可溶解滤膜孔内的顽固杂质,浸泡一端时间后打开孔盖,脏水可由出液孔流出;最后再由清水清洗组件进行第二次冲洗,对滤膜清洁完毕;清水清洗组件和药剂清洗组件的设置使得在过滤槽内部即可对滤膜进行清洗,减小电镀液在机器外部的滴落对人体和

环境的损害;由于滤膜多次长时间使用后会产生损耗,所以滤膜需要定期更换,在对滤膜进行更换前,也可以先启动清水清洗组件和药剂清洗组件对滤膜进行清洗,再将滤膜取出,以减小电镀液在机器外部的滴落对人体和环境的损害,滤膜与过滤槽可拆卸连接,方便滤膜的更换。

[0009] 优选的,所述清水清洗组件包括清水管和盖板,所述盖板位于过滤槽的槽口位置且与过滤槽可拆卸连接,所述盖板为中空结构,所述盖板靠近过滤槽槽底的一侧开设有喷射孔,所述清水管一端与盖板连通,另一端与水源固定连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,盖板位于过滤槽的槽口位置且与过滤槽可拆卸连接,便于盖板的拆卸,以对过滤槽内部进行清洁与检修;清水管与水源连接,可将清水输送进盖板内,盖板的的中空结构便于储水,盖板的喷射孔便于将清水喷洒到过滤槽内的滤膜上,以便冲洗滤膜。

[0011] 优选的,在所述过滤槽上槽口位置设置有搭接台,所述盖板与搭接台搭接。

[0012] 通过采用上述技术方案,盖板与搭接台搭接,方便盖板的拆卸,以对过滤槽内部进行清洁与检修。

[0013] 优选的,所述药剂清洗组件包括储药箱和药剂管,所述储药箱固定连接在过滤槽的外壁上,所述药剂管一端与储药箱连通,另一端与过滤槽连通。

[0014] 通过采用上述技术方案,将药剂溶液注入储药箱内储存,需要清洗滤膜时可由储药箱内通过药剂管向过滤槽中注入药剂溶液,药剂溶液液面高过滤膜,可对滤膜浸泡以溶解滤膜孔内的顽固杂质。

[0015] 优选的,所述储药箱分为酸溶液容纳槽和碱溶液容纳槽,所述酸溶液容纳槽上开设有注酸口,所述碱溶液容纳槽上开设有注碱口,所述酸溶液容纳槽和碱溶液容纳槽均与药剂管连通。

[0016] 通过采用上述技术方案,针对不同电镀液内的杂质需要用不同酸碱度的溶液分别溶解,由注酸口和注碱口可分别向酸溶液容纳槽和碱溶液容纳槽中注入不同酸碱度的溶液,溶液可由药剂管流入过滤槽中,且储药箱的分体设置可减少两种溶液的化学反应。

[0017] 优选的,所述药剂清洗组件还包括三通阀,所述三通阀的三个管路分别与酸溶液容纳槽、碱溶液容纳槽和药剂管连通。

[0018] 通过采用上述技术方案,三通阀的三个管路分别与酸溶液容纳槽、碱溶液容纳槽和药剂管连通,可对三个管路进行控制,酸药剂溶液向药剂管内流入时关闭碱溶液容纳槽处的管路,同样的,碱药剂溶液向药剂管内流入时关闭酸溶液容纳槽处的管路,可利用两种药剂分别对滤膜进行浸泡清洁,提高清洁强度。

[0019] 优选的,所述过滤槽内设置有固定架,所述固定架与过滤槽的侧壁固定连接,所述滤膜置于固定架上。

[0020] 通过采用上述技术方案,过滤槽内设置有固定架,滤膜置于固定架上,给滤膜起到固定作用。

[0021] 优选的,所述过滤净化装置还包括搅拌机构,所述搅拌机构包括搅拌桨和用于驱动搅拌桨转动的变频电机,所述搅拌桨置于过滤槽内,并与所述过滤槽沿过滤槽的中心轴密封转动连接,所述变频电机置于过滤槽外,所述搅拌桨与变频电机同轴固定连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,变频电机可驱动搅拌桨转动,搅拌桨与过滤槽密封转动

连接,搅拌桨在过滤槽内旋转以搅拌过滤槽内的溶液,可以提高过滤效率和对滤膜的清洗效率;变频电机的速度可以随意调节,以此来调节搅拌频率,并且变频电机耗电量低,节能环保。

[0023] 优选的,所述抽液组件包括水泵、抽液管和输液管,所述水泵的抽水端与电镀槽通过抽液管连接,所述水泵的输水端通过输液管与过滤槽连接。

[0024] 通过采用上述技术方案,水泵可将电镀槽内的电镀液由抽液管抽出,由输液管输送至过滤槽中进行过滤。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1.清水清洗组件和药剂清洗组件的设置使得在过滤槽内部即可对滤膜进行清洗,减小电镀液在机器外部的滴落对人体和环境的损害;

[0027] 2.搅拌机构的设置可以提高过滤效率和对滤膜的清洗效率;

[0028] 3.酸溶液容纳槽和碱溶液容纳槽的设置可对不同的杂质进行处理,两个容纳槽的分别设置可减少两种溶液的化学反应。

## 附图说明

[0029] 图1是本申请实施例的电镀液过滤净化装置与电镀槽的装配图;

[0030] 图2是本申请实施例的过滤槽与盖板的剖视图。

[0031] 附图标记说明:100、抽液组件;110、水泵;120、抽液管;130、输液管;200、过滤槽;210、出液孔;220、孔盖;230、搭接台;240、固定架;300、滤膜;400、清水清洗组件;410、清水管;420、盖板;421、喷射孔;500、药剂清洗组件;510、储药箱;511、酸溶液容纳槽;512、碱溶液容纳槽;513、注酸口;514、注碱口;520、药剂管;530、三通阀;600、搅拌机构;610、搅拌桨;620、变频电机;700、电镀槽;800、水源。

## 具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种电镀液过滤净化装置。参照图1,过滤净化装置包括过滤槽200、抽液组件100、清水清洗组件400和药剂清洗组件500。

[0034] 抽液组件100包括水泵110、抽液管120和输液管130,抽液管120一端与电镀槽700螺纹连接,另一端与水泵110的抽水端螺纹连接。过滤槽200的侧壁上开设有通孔,输液管130一端与水泵110的输水端螺纹连接,另一端穿过过滤槽200的通孔深入过滤槽200内。

[0035] 药剂清洗组件500包括储药箱510和药剂管520,储药箱510焊接在过滤槽200的外壁上,储药箱510分为酸溶液容纳槽511和碱溶液容纳槽512,酸溶液容纳槽511开设有注酸口513,碱溶液容纳槽512开设有注碱口514。

[0036] 过滤槽200靠近储药箱510的一侧开设有进药孔,酸溶液容纳槽511、碱溶液容纳槽512和药剂管520通过一个三通阀530连接,三通阀530的三个管路分别与酸溶液容纳槽511槽底开设的通孔的孔壁、酸溶液容纳槽511槽底开设的通孔的孔壁和药剂管520的一端螺纹连接,药剂管520另一端与进药孔的孔壁螺纹连接并伸入过滤槽200中。

[0037] 清水清洗组件400包括清水管410和盖板420,清水管410与盖板420连通,并且清水管410与水源800连接,水源800为自来水龙头。

[0038] 过滤槽200的侧壁靠近槽底的位置开设有出液孔210,出液孔210的孔壁螺纹连接有孔盖220。

[0039] 参照图2,过滤槽200的槽口位置焊接有搭接台230,盖板420与搭接台230搭接。盖板420为中空结构,且盖板420靠近过滤槽200槽底的一侧开设有均匀分布的多个喷射孔421。

[0040] 过滤净化装置还包括过滤膜300。过滤槽200的侧壁上焊接有固定架240,滤膜300置于固定架240上。输液管130深入过滤槽200内的一端位于滤膜300的上方。

[0041] 过滤净化装置还包括搅拌机构600,搅拌机构600包括搅拌桨610和用于驱动搅拌桨610转动的变频电机620,过滤槽200的槽底开设有供搅拌桨610穿过的通孔,搅拌桨610穿过通孔与过滤槽200沿过滤槽200的中心轴密封转动连接。搅拌桨610与变频电机620同轴螺纹连接。

[0042] 本申请实施例一种电镀液过滤净化装置的实施原理为:启动抽水泵110,打开过滤槽200的出液孔210处的孔盖220,抽水泵110将电镀槽700内含有杂质的电镀液由抽液管120抽出,再由输液管130输送至过滤槽200中,含有杂质的电镀液经过滤膜300过滤后成为纯净的电镀液,再由出液孔210排出,将纯净的电镀液注入电镀槽700中可重新使用。

[0043] 需要清洗滤膜300时,关闭抽水泵110,倒出过滤槽200内的所有电镀液。先使出液孔210处的孔盖220处于打开状态,打开自来水龙头,清水由清水管410进入盖板420,再由盖板420的喷射孔421喷入过滤槽200内,冲洗滤膜300的表面杂质,开启变频电机620,搅拌桨610转动,加速清水对滤膜300表面杂质的冲洗。冲洗后的脏水由出液孔210流出。

[0044] 清水冲洗之后,关闭变频电机620,关闭自来水龙头,使过滤槽200内的水全部流出,盖上出液孔210处的孔盖220,由注酸口513处向酸溶液容纳槽511中注入酸药剂溶液,由注碱口514向碱溶液容纳槽512中注入碱药剂溶液。打开三通阀530与出酸口管壁连接的管路,关闭三通阀530与出碱口管壁连接的管路,酸药剂溶液由出酸口经三通阀530和药剂管520进入过滤槽200内,直至液面没过滤膜300,滤膜300浸泡在酸药剂溶液中,关闭三通阀530。开启变频电机620,搅拌桨610转动,加速酸药剂溶液对滤膜300孔内顽固杂质的溶解。

[0045] 浸泡一段时间后,关闭变频电机620,打开出液孔210处的孔盖220,使酸药剂溶液流出,然后盖上孔盖220,打开三通阀530与出碱口管壁连接的管路,关闭三通阀530与出酸口管壁连接的管路,碱药剂溶液由出碱口经三通阀530和药剂管520进入过滤槽200内,直至液面没过滤膜300,滤膜300浸泡在碱药剂溶液中,关闭三通阀530。开启变频电机620,搅拌桨610转动,加速碱药剂溶液对滤膜300孔内顽固杂质的溶解。

[0046] 浸泡一段时间后,关闭变频电机620,打开出液孔210处的孔盖220,使碱药剂溶液流出。打开自来水龙头,清水由清水管410进入盖板420,再由盖板420的喷射孔421喷入过滤槽200内,冲洗过滤槽200内的药剂溶液残留物,开启变频电机620,搅拌桨610转动,加速清水对药剂溶液残留物的冲洗。冲洗后的脏水由出液孔210流出。

[0047] 清水冲洗之后,关闭变频电机620,关闭自来水龙头,使过滤槽200内的水全部流出,对滤膜300的清洗结束。启动抽水泵110,可重新开始对电镀液的过滤工作。

[0048] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

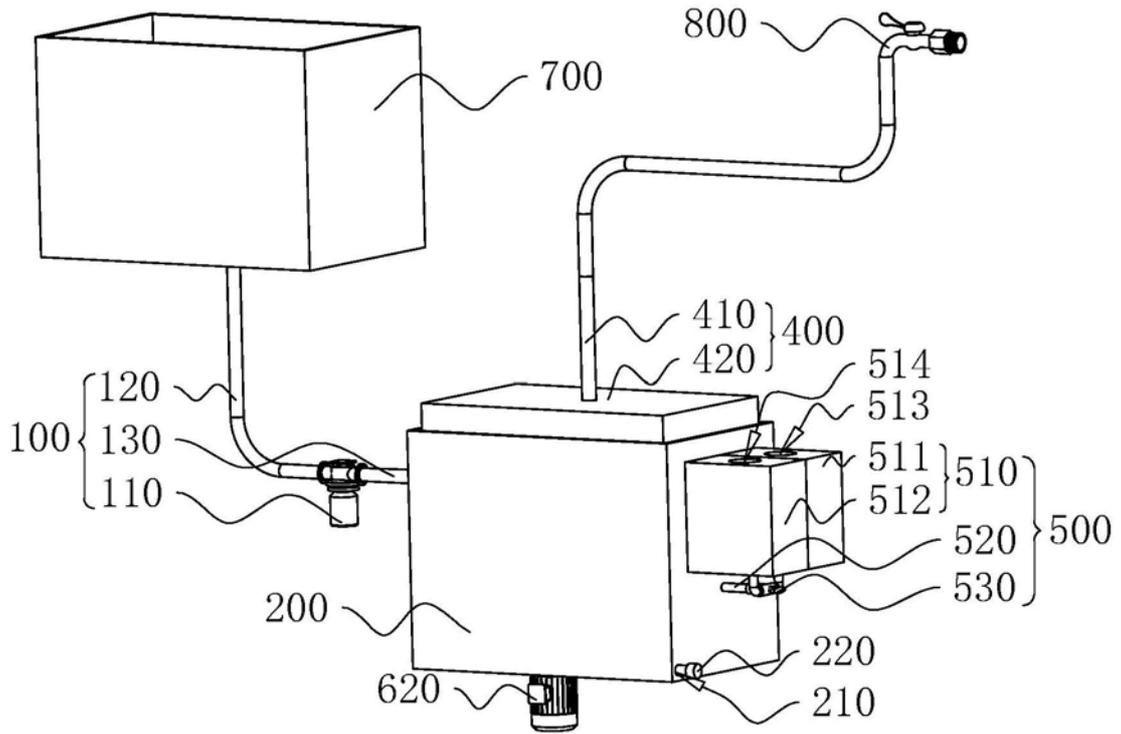


图1

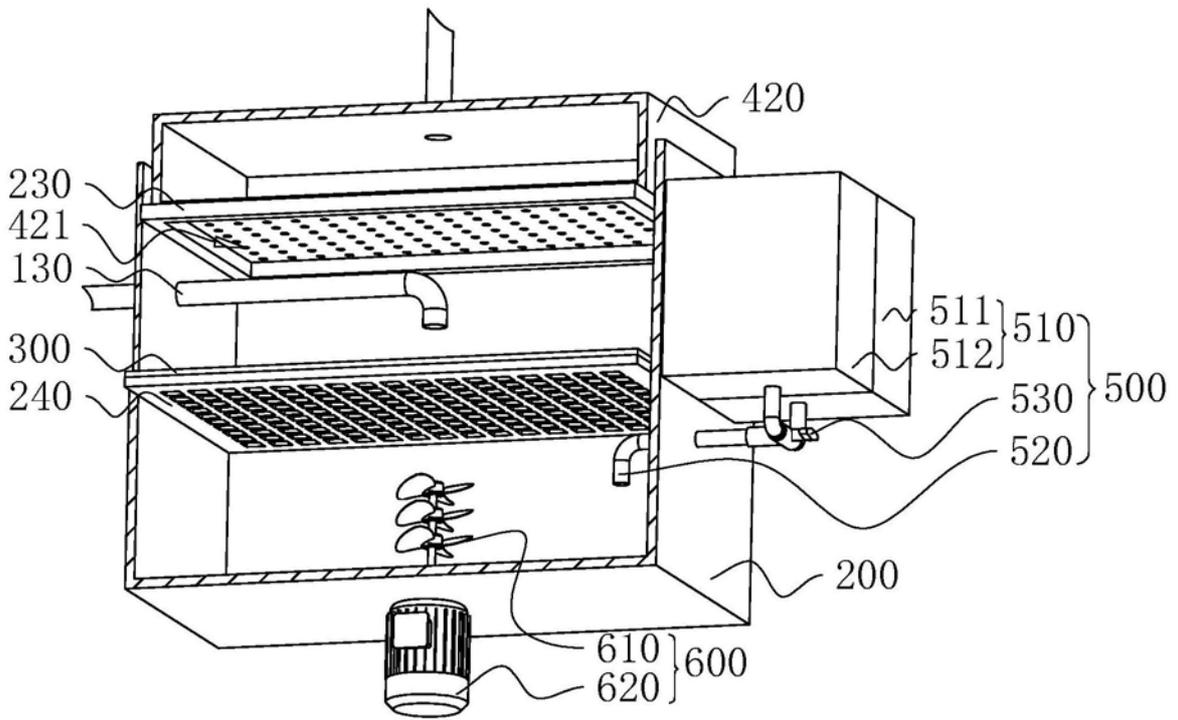


图2