



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214052880 U

(45) 授权公告日 2021.08.27

(21) 申请号 202023083989.7

(22) 申请日 2020.12.18

(73) 专利权人 太仓夏鑫电镀有限公司

地址 215000 江苏省苏州市太仓市陆渡镇
夏家桥村

(72) 发明人 张连明 冯贤 张金 张炳力

(51) Int. Cl.

B08B 3/12 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

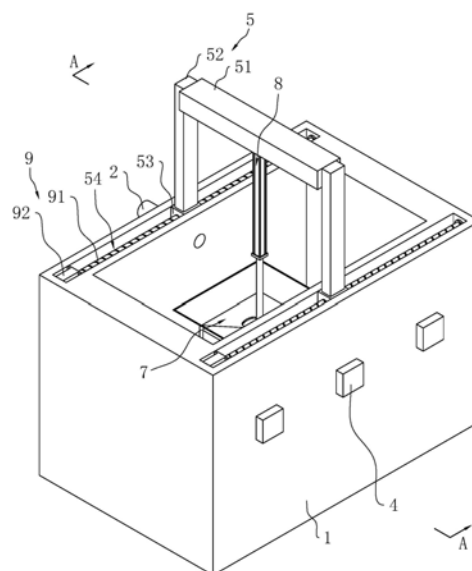
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

超声波清洗池

(57) 摘要

本申请涉及一种超声波清洗池,其包括池体、分别安装在池体侧壁上的进水管和出水管,池体的侧壁上安装有若干超声波发生器,还包括支架、滑移设置在支架上的支座,支座的底部设有用于清洁池体内侧壁和内底壁的清洁组件以及用于驱动清洁组件升降的升降组件,池体上设有用于驱动支架沿池体的长度方向滑移的横向驱动组件,支架上设有用于驱动支座沿池体的宽度方向滑移的纵向驱动组件。本申请具有代替人工清洁池体内壁的效果,省时省力,清洁效率高。



1. 一种超声波清洗池,包括池体(1)、分别安装在池体(1)侧壁上的进水管(2)和出水管(3),所述池体(1)的侧壁上安装有若干超声波发生器(4),其特征在于:还包括支架(5)、滑移设置在支架(5)上的支座(6),所述支座(6)的底部设有用于清洁池体(1)内侧壁和内底壁的清洁组件(7)以及用于驱动清洁组件(7)升降的升降组件(8),所述池体(1)上设有用于驱动支架(5)沿池体(1)的长度方向滑移的横向驱动组件(9),所述支架(5)上设有用于驱动支座(6)沿池体(1)的宽度方向滑移的纵向驱动组件(10)。

2. 根据权利要求1所述的超声波清洗池,其特征在于:所述清洁组件(7)包括清洁座(71)、均布设置在清洁座(71)底壁的若干清洁刷(72)以及分别倾斜设置在清洁座(71)上表面边缘处上的若干橡胶刮板(73),所述橡胶刮板(73)的较高一端与池体(1)的内侧壁抵接,所述橡胶刮板(73)的较低一端与清洁座(71)的上表面相连,若干所述橡胶刮板(73)的相对侧壁之间围合形成有集污空间(74)。

3. 根据权利要求2所述的超声波清洗池,其特征在于:所述清洁座(71)的周壁上安装有环形管(75)、均布在环形管(75)侧壁上的若干喷头(76)以及与环形管(75)相连通的软管,所述喷头(76)的出水口朝向池体(1)的内侧壁。

4. 根据权利要求2所述的超声波清洗池,其特征在于:所述清洁座(71)的侧壁且位于环形管(75)上方设有集料槽(11),所述集料槽(11)内滑移设有收料箱(12),所述清洁座(71)的上表面设有与集料槽(11)相连通的若干弧形口(13),所述清洁座(71)的上表面设有与若干弧形口(13)一一对应的导料坡面(14),所述导料坡面(14)的较高一端朝向橡胶刮板(73),所述导料坡面(14)的较低一端朝向弧形口(13)。

5. 根据权利要求2所述的超声波清洗池,其特征在于:所述支架(5)包括与池体(1)的宽度方向同向的支梁(51)、与支梁(51)两端相连的立梁(52),所述立梁(52)的底部设有导向块(53),所述池体(1)的上表面且沿自身长度方向设有供导向块(53)滑移的导向槽(54),所述支梁(51)的下表面且沿自身长度方向设有燕尾槽(55),所述支座(6)的上表面设有在燕尾槽(55)内滑移的燕尾块(56)。

6. 根据权利要求5所述的超声波清洗池,其特征在于:所述升降组件(8)包括安装在支座(6)底部的气缸(81),所述气缸(81)的活塞杆的伸缩方向与立梁(52)的轴向同向,所述气缸(81)的活塞杆连接有安装板(82),所述安装板(82)通过螺栓(83)安装在清洁座(71)的上表面。

7. 根据权利要求5所述的超声波清洗池,其特征在于:所述横向驱动组件(9)包括转动连接在导向槽(54)内的第一丝杆(91)以及驱动第一丝杆(91)转动的第一电机(92),所述导向块(53)与第一丝杆(91)螺纹连接。

8. 根据权利要求5所述的超声波清洗池,其特征在于:所述纵向驱动组件(10)包括转动连接在燕尾槽(55)内的第二丝杆(101)以及驱动第二丝杆(101)转动的第二电机(102),所述燕尾块(56)与第二丝杆(101)螺纹连接。

超声波清洗池

技术领域

[0001] 本申请涉及清洗池的领域,尤其是涉及一种超声波清洗池。

背景技术

[0002] 超声波清洗机是利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用对液体和污物直接、间接的作用,使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗的目的。目前,对电镀件的加工清洗,通常采用超声波清洗的方法。

[0003] 公告号为CN210411764U的中国专利公开了一种超声波清洗池,包括清洗池、超声波发生器、加水管,清洗池的内侧壁上设置凹槽,凹槽内设置超声波发生器,清洗池的内底部均匀设置加水管,加水管分别连接于加水管道,清洗池的底部设置排水孔,排水孔处设置漏水网塞,清洗池的内侧壁上设置溢流口,溢流口处设置过滤网,排水孔、溢流口分别连接于排水管道,加水管上均匀设置加水孔,加水管道、排水管道上分别设置手动开关;该超声波清洗池具有可以通过手动开关控制添加或排放液体,溢流口防止液体溢出,漏水网塞和过滤网过滤杂质的优点。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:超声波清洗池对物体清洗完毕后,清洗池的内壁会残留很多污垢,为了不影响后面物体的清洗效果,需要人工手动对清洗池内壁进行清洗,采用人工清洗的方式,耗时费力,清洗效率低。

实用新型内容

[0005] 为了改善人工对清洗池清洗耗时费事,清洗效率低的问题,本申请提供一种超声波清洗池。

[0006] 本申请提供一种超声波清洗池采用如下的技术方案:

[0007] 一种超声波清洗池,包括池体、分别安装在池体侧壁上的进水管和出水管,所述池体的侧壁上安装有若干超声波发生器,还包括支架、滑移设置在支架上的支座,所述支座的底部设有用于清洁池体内侧壁和内底壁的清洁组件以及用于驱动清洁组件升降的升降组件,所述池体上设有用于驱动支架沿池体的长度方向滑移的横向驱动组件,所述支架上设有用于驱动支座沿池体的宽度方向滑移的纵向驱动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,利用升降组件驱动清洁组件伸入池体内部,再利用横向驱动组件,驱动支架沿池体的长度方向滑移,使得清洁组件与池体的端壁池壁抵接,此时通过升降组件驱动清洁组件上移,以实现对池体的短边池壁进行清洁;然后利用纵向驱动组件驱动支座沿池体的宽度方向滑移,可将清洁组件与池体的长边池壁抵接,通过升降组件驱动清洁组件上移,以实现对池体的长边池壁清洁;最后利用升降组件驱动清洁组件与池体的内底壁抵接,通过横向驱动组件驱动支架沿池体的长度方向滑移,再通过纵向驱动组件可对池体的内底壁进行清洁,最终实现了对池体的全面清洁;采用上述结构构成的清洁池,可代替人工手动对池体内侧壁和内底壁清洁,省时省力,清洁效率高。

[0009] 可选的,所述清洁组件包括清洁座、均布设置在清洁座底壁的若干清洁刷以及分

别倾斜设置在清洁座上表面边缘处上的若干橡胶刮板,所述橡胶刮板的较高一端与池体的内侧壁抵接,所述橡胶刮板的较低一端与清洁座的上表面相连,若干所述橡胶刮板的相对侧壁之间围合形成有集污空间。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过清洁刷可对池体的内底壁清洁,当将橡胶刮板的较高一端与池体的内侧壁抵接时,进而利用升降组件驱动清洁座上移,通过橡胶刮板可将粘附在池体内侧壁上的污物刮除至集污空间内,实现了对污物的收集。

[0011] 可选的,所述清洁座的周壁上安装有环形管、均布在环形管侧壁上的若干喷头以及与环形管相连通的软管,所述喷头的出水口朝向池体的内侧壁。

[0012] 通过采用上述技术方案,利用软管外接水管,通过环形管,实现了对若干喷头的供水,进而通过若干喷头可对池体的内侧壁喷水清洗,进一步加强了对池体内侧壁的清洁效果。

[0013] 可选的,所述清洁座的侧壁且位于环形管上方设有集料槽,所述集料槽内滑移设有收料箱,所述清洁座的上表面设有与集料槽相连通的若干弧形口,所述清洁座的上表面设有与若干弧形口一一对应的导料坡面,所述导料坡面的较高一端朝向橡胶刮板,所述导料坡面的较低一端朝向弧形口。

[0014] 通过采用上述技术方案,进入集污空间内的污物,由导料坡面的导向导入弧形口内,最终污物由弧形口掉落至收料箱内,实现了对污物的收集,方便人员统一清理收集到的污物。

[0015] 可选的,所述支架包括与池体的宽度方向同向的支梁、与支梁两端相连的立梁,所述立梁的底部设有导向块,所述池体的上表面且沿自身长度方向设有供导向块滑移的导向槽,所述支梁的下表面且沿自身长度方向设有燕尾槽,所述支座的上表面设有在燕尾槽内滑移的燕尾块。

[0016] 通过采用上述技术方案,导向块和导向槽的配合,实现了立梁与池体之间的滑移连接,以便立梁沿池体的长度方向滑移;燕尾块和燕尾槽的配合,实现了支座与支梁之间的滑移连接,以便支座沿池体的宽度方向滑移。

[0017] 可选的,所述升降组件包括安装在支座底部的气缸,所述气缸的活塞杆的伸缩方向与立梁的轴向同向,所述气缸的活塞杆连接有安装板,所述安装板通过螺栓安装在清洁座的上表面。

[0018] 通过采用上述技术方案,启动气缸,气缸的活塞杆伸缩,驱动清洁座升降,以便将清洁刷抵接在池体的内底壁,同时当橡胶刮条与池体的内侧壁抵接时,随着清洁座的上移,通过橡胶刮条可将粘附在池体内侧壁上的污物刮除。

[0019] 可选的,所述横向驱动组件包括转动连接在导向槽内的第一丝杆以及驱动第一丝杆转动的第一电机,所述导向块与第一丝杆螺纹连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,启动第一电机,驱动第一丝杆转动,由于第一丝杆与导向块螺纹连接,且导向槽对导向块的滑移起到导向和限位作用,带动导向块在导向槽内滑移,带动立梁同步滑移,进而带动清洁座沿池体的长度方向滑移。

[0021] 可选的,所述纵向驱动组件包括转动连接在燕尾槽内的第二丝杆以及驱动第二丝杆转动的第二电机,所述燕尾块与第二丝杆螺纹连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,启动第二电机,驱动第二丝杆转动,由于第二丝杆与燕尾

块螺纹连接,且燕尾槽对燕尾块的滑移起到导向和限位作用,带动燕尾块在燕尾槽内滑移,带动支座同步滑移,进而带动清洁座沿池体的宽度方向滑移。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.利用升降组件驱动清洁组件与池体的内底壁抵接,通过横向驱动组件驱动支架沿池体的长度方向滑移,再通过纵向驱动组件可对池体的内底壁进行清洁,且将清洁组件与池体的内底壁抵接时,利用升降组件驱动清洁组件升降,通过清洁组件可对池体的内侧壁进行清洁,最终可代替人工对池体全面清洁,省时省力,清洁效率高;

[0025] 2.通过清洁刷可对池体的内底壁清洁,当将橡胶刮板的较高一端与池体的内侧壁抵接时,进而利用升降组件驱动清洁座上移,通过橡胶刮板可将粘附在池体内侧壁上的污物刮除至集污空间内,实现了对污物的收集;

[0026] 3.通过若干喷头可对池体的内侧壁喷水清洗,进一步加强了对池体内侧壁的清洁效果。

附图说明

[0027] 图1为本申请实施例超声波清洗池的主视图。

[0028] 图2为本申请实施例超声波清洗池的整体结构示意图。

[0029] 图3是沿图2中A-A线的剖视图。

[0030] 图4为图3中A部分的放大图。

[0031] 附图标记说明:1、池体;2、进水管;3、出水管;4、超声波发生器;5、支架;51、支梁;52、立梁;53、导向块;54、导向槽;55、燕尾槽;56、燕尾块;6、支座;7、清洁组件;71、清洁座;72、清洁刷;73、橡胶刮板;74、集污空间;75、环形管;76、喷头;8、升降组件;81、气缸;82、安装板;83、螺栓;9、横向驱动组件;91、第一丝杆;92、第一电机;10、纵向驱动组件;101、第二丝杆;102、第二电机;11、集料槽;12、收料箱;13、弧形口;14、导料坡面。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种超声波清洗池。参照图1,清洗池包括横截面为矩形的池体1,池体1的顶部为开口状,池体1的侧壁安装设有若干个超声波发生器4,池体1的侧壁分别安装有进水管2和出水管3,进水管2和出水管3分别沿池体1的高度方向相对设置,进水管2位于出水管3的上方,清洗时,将物体放入池体1内部,通过进水管2将水送入池体1内部,再启动超声波发生器4,可对物体进行清洗,清洗完成后,将物体取出,并通过出水管3将污水排出。

[0034] 参照图2和图3,池体1的顶部安装有支架5,支架5上滑移连接有支座6,支座6的底部设有清洁组件7,清洁组件7用于清洁池体1的内侧壁和内底壁,支架5上设有用于驱动支座6沿池体1的宽度方向滑移的纵向驱动组件10,可将清洁组件7移动到池体1长边侧壁的一侧,以便清洁组件7对池体1的长边侧壁进行清洁,支架5上设有用于驱动支架5沿池体1的长度方向滑移的横向驱动组件9,以便将清洁组件7移动到池体1短边侧壁的一侧,进而通过清洁组件7可对池体1的短边侧壁进行清洁,支座6的底部设有用于驱动清洁组件7升降的升降组件8,使得清洁组件7移动到池体1的内底壁,以实现池体1的内底壁进行清洁,采用上述

结构,代替人工对池体1进行清洁,省时省力,清洁效率。

[0035] 参照图2,支架5架设在池体1的上方,支架5包括水平设置的支梁51,支梁51的长度方向与池体1的宽度方向同向,支座6滑移连接在支梁51的下表面,支梁51的两侧端壁连接有立梁52,立梁52竖直设置,立梁52的底部固定连接有导向块53,池体1的上表面且沿自身长度方向设有导向槽54,导向块53在导向槽54内滑移,导向块53和导向槽54的配合,对立梁52的滑移起到导向和限位作用,利用横向驱动组件9,可驱动立梁52沿池体1的长度方向滑移。

[0036] 参照图2和图3,横向驱动组件9包括与池体1的长度方向同向的第一丝杆91,第一丝杆91与导向块53螺纹连接,导向槽54的一侧端壁槽壁固定安装设有第一电机92,第一电机92与第一丝杆91的一端同轴连接,启动第一电机92,驱动第一丝杆91转动,由于第一丝杆91与导向块53螺纹连接,且导向槽54对导向块53的滑移起到导向和限位作用,带动导向块53在导向槽54内滑移,使得立梁52沿池体1的长度方向滑移,以便将支座6沿池体1的长度方向滑移到合适位置。

[0037] 参照图3,支梁51的下表面且沿自身长度方向设有燕尾槽55,燕尾槽55内滑移设有燕尾块56,支座6固定连接在燕尾块56的下表面,燕尾块56和燕尾槽55的配合,实现了支座6与支梁51之间的滑移连接,进而利用纵向驱动组件10可驱动支座6沿池体1的宽度方向滑移。

[0038] 纵向驱动组件10包括与支梁51的长度方向同向的第二丝杆101,第二丝杆101转动连接在燕尾槽55内,第二丝杆101与燕尾块56螺纹连接,燕尾槽55的一侧端壁槽壁固定安装有第二电机102,第二电机102的驱动轴与第二丝杆101的一端同轴相连,启动第二电机102,驱动第二丝杆101转动,由于燕尾块56和第二丝杆101螺纹连接,且燕尾槽55对燕尾块56的滑移起到导向和限位作用,带动燕尾块56在燕尾槽55内滑移,进而带动支座6沿池体1的宽度方向滑移,以便将清洁组件7移动至合适位置。

[0039] 参照图3和图4,清洁组件7包括呈方形设置的清洁座71,清洁座71的下表面均布设有若干清洁刷72,利用清洁刷72可对池体1的内底壁进行清扫,清洁座71的上表面边缘处设有若干橡胶刮板73,若干橡胶刮板73的数量为四个,其中两个橡胶刮板73的长度方向与池体1的长度方向同向,另外两个橡胶刮板73的长度方向与池体1的宽度方向同向,橡胶刮板73倾斜设置,橡胶刮板73的较低一端与清洁座71的上表面相连,橡胶刮板73的较低一端朝向池体1的内侧壁,四个橡胶刮板73之间围合形成有集污空间74;当橡胶刮板73抵接在池体1内侧壁上时,驱动支座6上移,进而带动清洁座71同步上移,带动橡胶刮板73同步上移,进而通过橡胶刮板73可将粘附在池体1内侧壁上的污物刮除,由于橡胶刮板73倾斜设置,可将刮除的污物导入集污空间74内,以实现污物的收集。

[0040] 参照图4,清洁座71的侧壁设有集料槽11,集料槽11内滑移设有收料箱12,收料箱12的侧壁设有把手,收料箱12的上表面设为开口状,清洁座71的上表面设有与集料槽11相连通的若干弧形口13,若干弧形口13的数量为四个,四个弧形口13与四个橡胶刮板73一一对应,清洁座71的上表面设有四个导料坡面14,四个导料坡面14与四个弧形口13一一对应,导料坡面14的较高一端朝向橡胶刮板73,导料坡面14的较低一端朝向弧形口13,进而橡胶刮板73刮除的污物可通过导料坡面14导向弧形口13,最终污物由弧形口13进入收料箱12内部,最终实现了对污物的收集,最后人员拉动把手,将收料箱12取出,以便对收料箱12内收

集到的污物进行清理。

[0041] 参照图4,为进一步提高对池体1内侧壁的清洁效果,清洁座71的侧壁上安装有环形管75,环形管75的侧壁上且沿自身周向阵列设有若干喷头76,喷头76的出水管3朝向池体1的内侧壁,环形管75的侧壁连接有软管,软管与环形管75相连通,软管用于外接水源并送入环形管75内,进而通过若干喷头76,可对池体1的内侧壁喷水清洗,加强了清洁效果。

[0042] 参照图3和图4,升降组件8包括气缸81,气缸81的缸体安装在支座6的下表面,气缸81的活塞杆的伸缩方向与立梁52的轴向同向,气缸81的活塞杆固定连接有安装板82,安装板82通过螺栓83固定在清洁座71的上表面,气缸81的活塞杆的伸缩方向与立梁52的轴向同向,启动气缸81,气缸81的活塞杆伸缩,进而带动清洁座71同步升降。

[0043] 本申请实施例一种超声波清洗池的实施原理为:首先启动气缸81,气缸81的活塞杆伸出,驱动清洁座71下移至池体1底部,再启动第一电机92,驱动第一丝杆91转动,带动导向块53在导向槽54内滑移,进而带动清洁座71沿池体1的长度方向滑移,直至橡胶刮板73与池体1的一侧短边池壁抵接时,关闭第一电机92,启动气缸81,气缸81的活塞杆上移,通过橡胶刮板73可将粘附早池体1的短边池壁上的污物刮除至集污空间74内,且通过橡胶刮板73的导向,可将污物由弧形口13导入收料箱12内。

[0044] 然后启动第二电机102,驱动第二丝杆101转动,带动燕尾块56在燕尾槽55内滑移,使得清洁座71沿池体1的宽度方向滑移,直至橡胶刮板73与池体1的长边池壁抵接时,关闭第二电机102,再启动气缸81,气缸81的活塞杆上移,通过橡胶刮板73可将粘附早池体1的短边池壁上的污物刮除至集污空间74内,且通过橡胶刮板73的导向,可将污物由弧形口13导入收料箱12内,最终实现对池体1内侧壁的清洁。

[0045] 在清洁过程中,通过软管为环形管75供水,通过若干喷头76,可对池体1的内侧壁喷水洗刷,实现了对池体1内侧壁的洗刷,进一步加强了清洁效果。

[0046] 然后再次,启动气缸81,驱动清洁座71下移并伸入池体1内,使得清洁刷72与池体1的内底壁接触;然后启动第一电机92,驱动第一丝杆91转动,带动导向块53在导向槽54内滑移,进而带动支座6同步滑移,使得清洁座71沿池体1的长度方向滑移,进而通过清洁刷72可对池体1内的底壁的长度方向的洗刷。

[0047] 最终启动第二电机102,驱动第二丝杆101转动,带动燕尾块56在燕尾槽55内滑移,带动清洁座71沿池体1的宽度方向移动,进而带动清洁刷72对池体1内底壁宽度方向的洗刷,洗刷完成后,通过进水管2池体1内排水,对池体1的内底壁进行洗刷,最终污水通过出水管3排出。

[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。

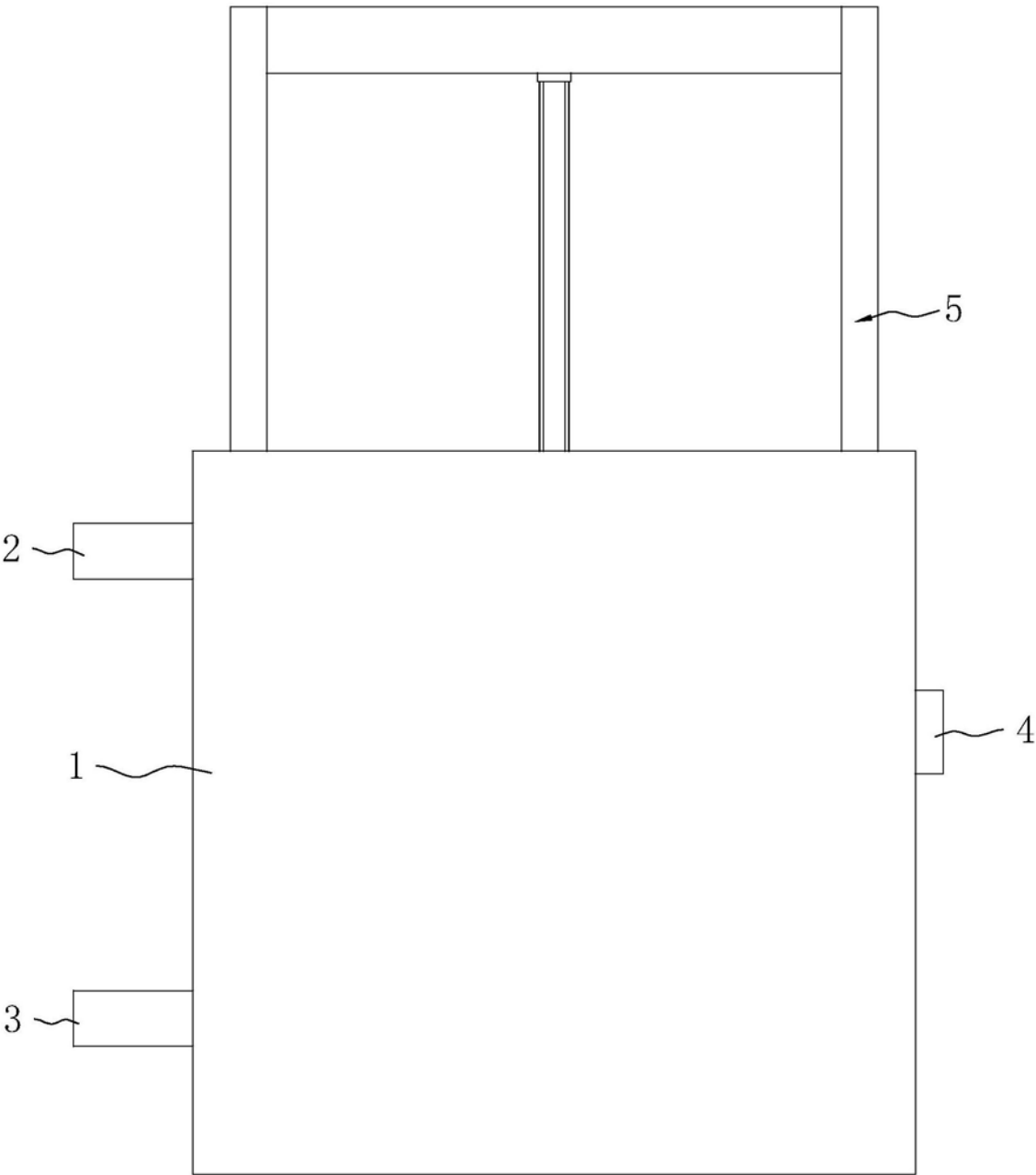


图1

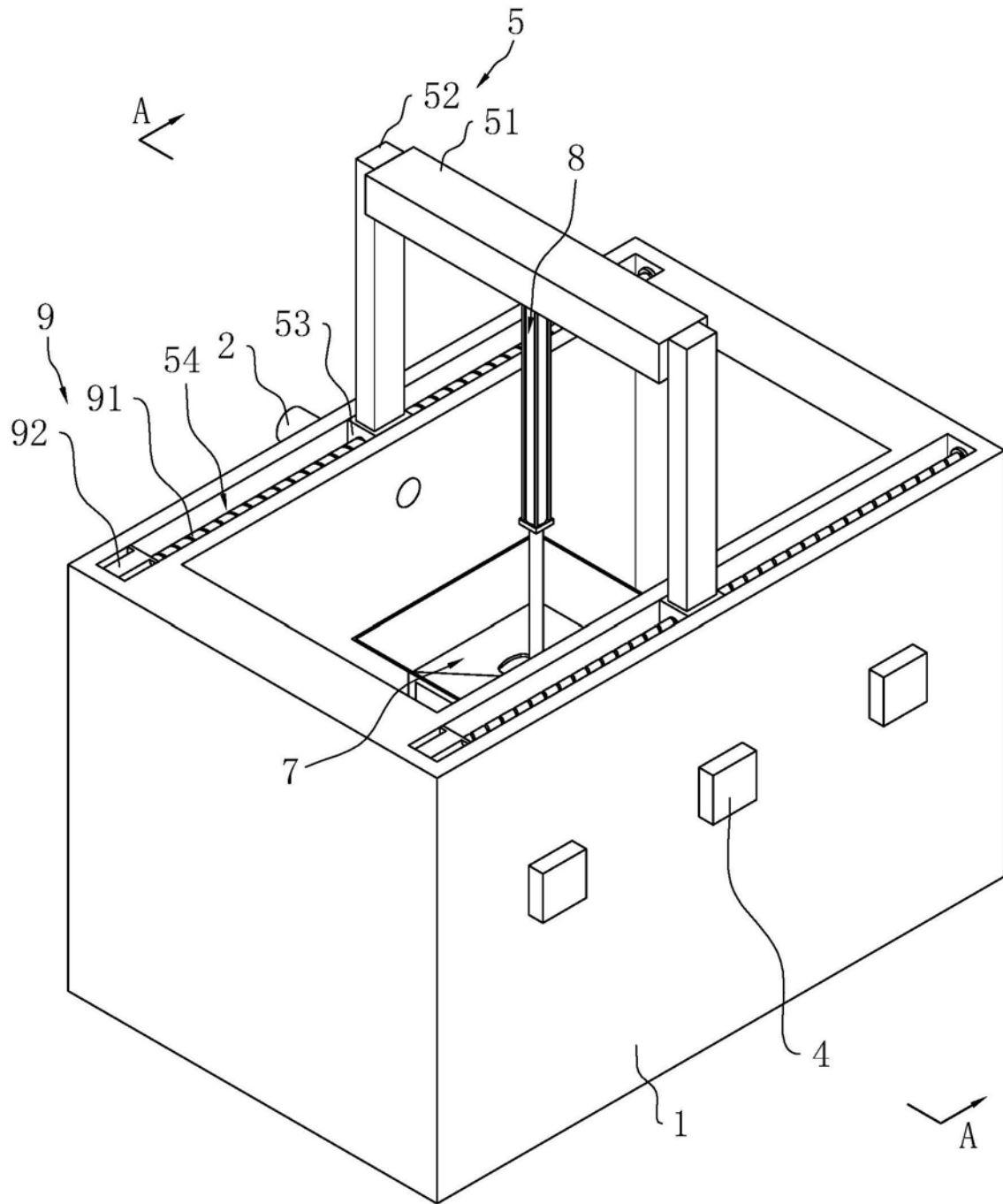
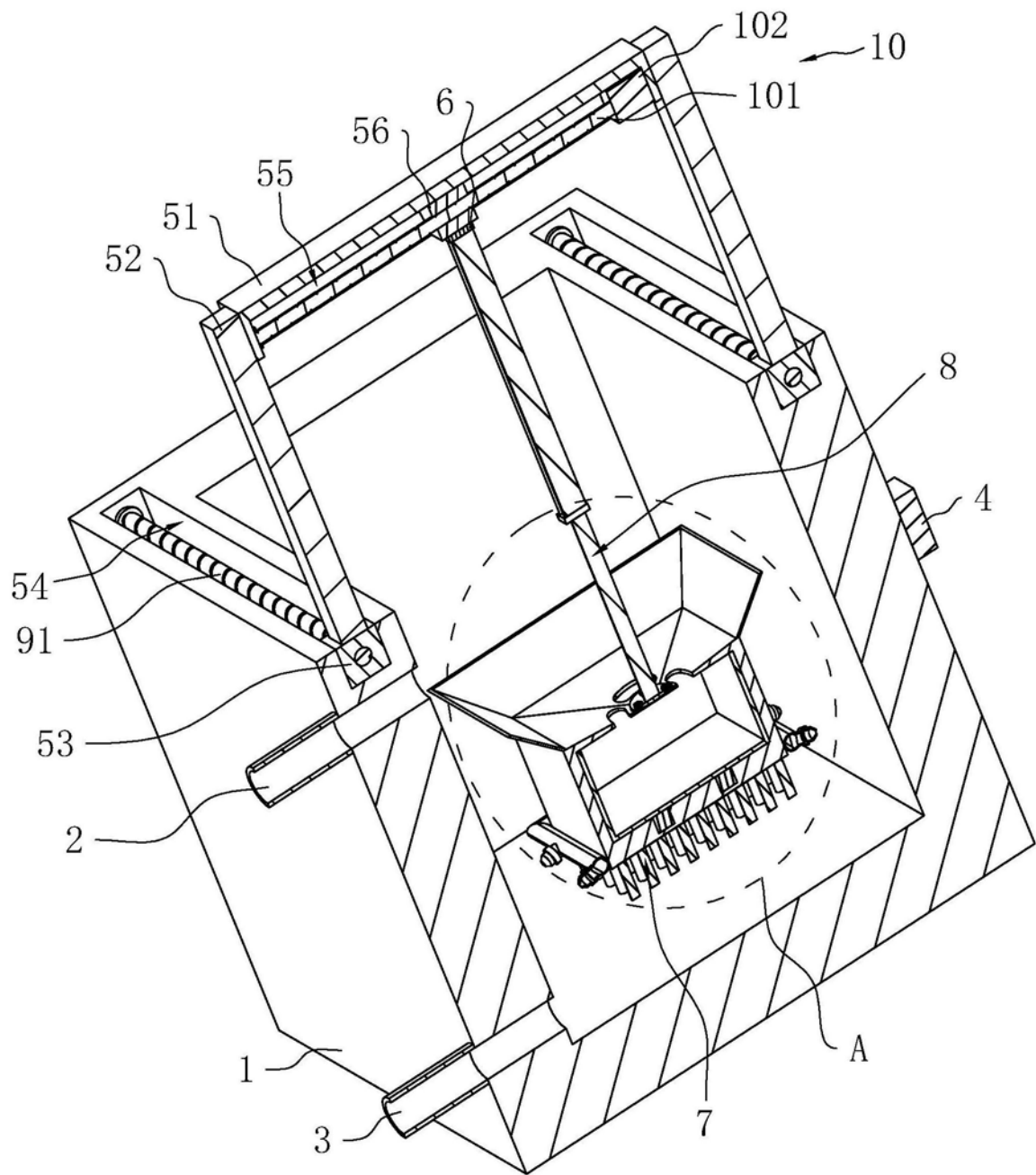
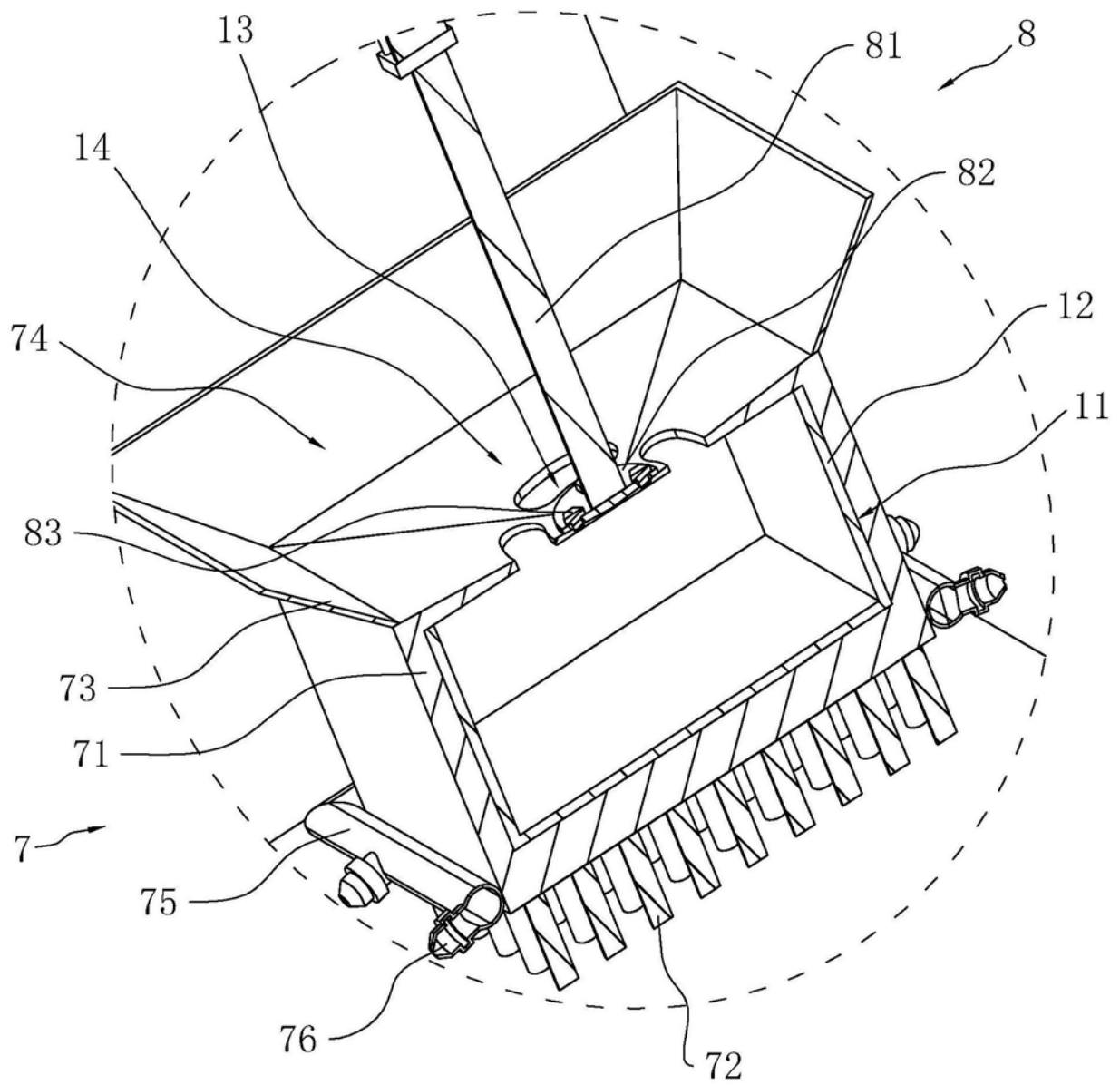


图2



A-A

图3



A

图4