



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114524549 A

(43) 申请公布日 2022.05.24

(21) 申请号 202210216385.X

(22) 申请日 2022.03.07

(71) 申请人 深圳众意远诚环保科技有限公司
地址 518116 广东省深圳市龙岗区龙岗街
道新生社区龙岗大道7102号A-5101G
栋101二楼

(72) 发明人 葛志强 张琦 陈百盈

(74) 专利代理机构 深圳市众元信科专利代理有
限公司 44757
专利代理师 刘莹莹

(51) Int. Cl.
C02F 9/04 (2006.01)
B01D 36/04 (2006.01)
B01F 33/83 (2022.01)
C02F 101/20 (2006.01)

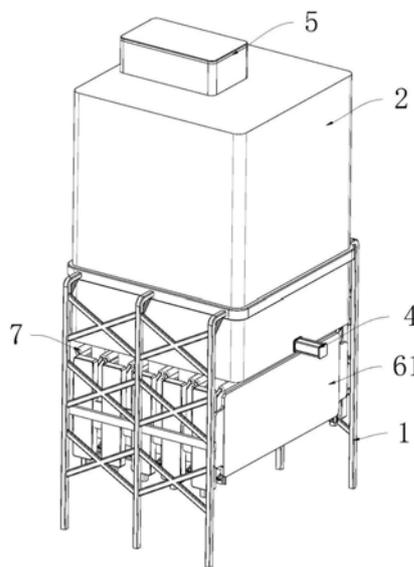
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置

(57) 摘要

本发明公开了一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置,包括支撑架,所述支撑架上设置有反应罐,所述反应罐底部设置有过滤袋,所述反应罐内设置有移动组件,所述反应罐内设置有搅拌组件,所述过滤袋外侧设置有压滤组件,所述过滤袋外侧还设置有排料组件,所述过滤袋底部设置有控制过滤袋开合的控制组件,此退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置,通过将过滤袋设置在反应罐的底部,且配合压滤组件和排料组件,能够在对退锡水进行沉淀后直接进行压滤和排料,且通过设置分割组件,能够在排料时将压滤后的沉淀物进行分割,便于后续的破碎和烘干处理,该装置能够对退锡水进行沉淀、压滤、排料和预破碎,大大节省了回收二氧化锡的时间,增加了处理效率。



1. 一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)上设置有反应罐(2),所述反应罐(2)底部设置有过滤袋(3),所述反应罐(2)内设置有移动组件(4),通过所述移动组件(4)控制反应罐(2)与过滤袋(3)的连通和关闭,所述反应罐(2)内设置有将退锡水与药水搅拌的搅拌组件(5),所述过滤袋(3)外侧设置有压滤组件(6),所述压滤组件(6)将沉淀物压成饼状,所述过滤袋(3)外侧还设置有排料组件(7),在沉淀物经过压滤后所述排料组件(7)将过滤袋(3)中的饼状沉淀物挤出,所述过滤袋(3)底部设置有控制过滤袋(3)开合的控制组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置,其特征在于:所述移动组件(4)包括活动设置在反应罐(2)内的移动板(41),所述移动板(41)和反应罐(2)底部均开设有通槽(42),位于所述移动板(41)和反应罐(2)底部的通槽(42)均交错设置,所述反应罐(2)外侧设置有移动气缸(43),所述移动气缸(43)端部与移动板(41)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置,其特征在于:所述搅拌组件(5)包括转动设置在反应罐(2)内的搅拌轴(51)和搅拌套筒(52),所述搅拌轴(51)转动设置在搅拌套筒(52)内,所述搅拌轴(51)和搅拌套筒(52)顶端均设置有传动锥齿轮(53),所述搅拌轴(51)和搅拌套筒(52)底端均设置有搅拌杆(54),所述反应罐(2)顶部设置有箱体(55),所述箱体(55)内设置有搅拌电机(56),所述搅拌电机(56)输出端设置有与传动锥齿轮(53)啮合的驱动锥齿轮(57)。

4. 根据权利要求3所述的一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置,其特征在于:所述压滤组件(6)包括设置在支架上的固定板(61),所述固定板(61)设有两个且分别位于反应罐(2)底部左侧和右侧,任意一个所述过滤袋(3)两侧均设置有滑轨(62),且相邻两个滑轨(62)之间均设置有安装板(63),所述安装板(63)上转动设置有转动轴(64),所述转动轴(64)外侧设置有齿轮(65),所述安装板(63)上设置有压滤气缸(66),所述压滤气缸(66)端部设置有与齿轮(65)啮合的齿条(67),所述转动轴(64)外侧设置有转动板(68),所述安装板(63)上还设置有连接杆(69),所述连接杆(69)端部设置有的双头伸缩杆(610),所述双头伸缩杆(610)两端均活动设置有压滤板(611),且相邻的两个压滤板(611)之间设置有弹簧(612)。

5. 根据权利要求4所述的一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置,其特征在于:所述排料组件(7)包括活动设置在滑轨(62)内的滑块(71),所述滑轨(62)内转动设置有丝杆(72),所述丝杆(72)螺纹贯穿滑块(71),所述滑轨(62)底部设置有驱动电机(73),所述驱动电机(73)输出端与丝杆(72)连接,所述滑块(71)上设置有排料气缸(74),所述排料气缸(74)输出端设置有压板(75),所述滑块(71)上转动设置有转动杆(76),所述转动杆(76)顶端均活动设置有压辊(77),所述压辊(77)分别位于过滤袋(3)两侧。

6. 根据权利要求5所述的一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置,其特征在于:所述过滤袋(3)底部设置有横杆(81),当所述横杆(81)贴合时能够将过滤袋(3)封闭,当所述横杆(81)分离时能够将过滤袋(3)打开,所述控制组件(8)包括设置在横杆(81)两侧的侧板(82),所述横杆(81)活动设置在侧板(82)内,所述侧板(82)两端与固定板(61)固定连接,所述侧板(82)上开设有滑槽(83),所述横杆(81)两端均设置有固定块(84),所述横杆(81)顶部设置有活动板(85),所述活动板(85)上开设有与固定块(84)配合使用的斜槽(86),相邻的两个滑轨(62)之间设置有连接板(87),所述连接板(87)上设置有控制气缸(88),所述控

制气缸(88)端部设置有控制板(89),所述控制板(89)与活动板(85)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置,其特征在于:任意一个所述过滤袋(3)底部的任意一个横杆(81)内还设置有分割组件(9),所述横杆(81)内设有空腔,所述分割组件(9)包括转动设置在空腔内的固定轴(91),所述固定轴(91)外侧设置有卷筒(92),所述固定轴(91)外侧设置有扭簧(93),所述扭簧(93)两端分别与卷筒(92)和空腔侧壁固定连接,所述卷筒(92)外侧设置有分割绳(94),所述分割绳(94)一端与卷筒(92)固定连接,所述分割绳(94)另一端与未开设空腔的横杆(81)固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置,其特征在于:所述分割组件(9)设置有多且均匀设置在横杆(81)内。

一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废水回收技术领域,具体为一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置。

背景技术

[0002] 电路板生产工艺的退锡工序,是采用硝酸及硝酸盐的混合溶液将抗蚀刻镀锡层溶解,这种混合溶液俗称退锡水,当溶解于退锡溶液中锡的浓度达到60-80克/升时,退锡溶液已经很难再继续溶解电路板上的镀锡层,溶解于退锡水中的锡以偏锡酸形态存在,呈胶体状,能稳定地悬浮于锡水中,一般情况下存放3-6个月都不能沉淀,对于回收退锡水中偏锡酸,现有的方法是用大量的氨水调pH值至7-8,然后加入硫酸铝沉淀剂,使硫酸铝在pH值为7-8的条件下产生氢氧化铝胶体,对偏锡酸起黏附架桥吸附作用,从而使偏锡酸颗粒加大而形成沉淀物。

[0003] 为了避免资源浪费和污染环境,需要将沉淀物进行处理,将沉淀物沉淀后需要将其压滤,然后将压滤后的沉淀物进行破碎,便于后续的烘干处理,将沉淀物中的有害气体排出,但是现有的处理装置步骤繁琐,且效率不高。为此,我们提出一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置,包括支撑架,所述支撑架上设置有反应罐,所述反应罐底部设置有过滤袋,所述反应罐内设置有移动组件,通过所述移动组件控制反应罐与过滤袋的连通和关闭,所述反应罐内设置有将退锡水与药水搅拌的搅拌组件,所述过滤袋外侧设置有压滤组件,所述压滤组件将沉淀物压成饼状,所述过滤袋外侧还设置有排料组件,在沉淀物经过压滤后所述排料组件将过滤袋中的饼状沉淀物挤出,所述过滤袋底部设置有控制过滤袋开合的控制组件。

[0006] 优选的,所述移动组件包括活动设置在反应罐内的移动板,所述移动板和反应罐底部均开设有通槽,位于所述移动板和反应罐底部的通槽均交错设置,所述反应罐外侧设置有移动气缸,所述移动气缸端部与移动板固定连接。

[0007] 优选的,所述搅拌组件包括转动设置在反应罐内的搅拌轴和搅拌套筒,所述搅拌轴转动设置在搅拌套筒内,所述搅拌轴和搅拌套筒顶端均设置有传动锥齿轮,所述搅拌轴和搅拌套筒底端均设置有搅拌杆,所述反应罐顶部设置有箱体,所述箱体内设置有搅拌电机,所述搅拌电机输出端设置有与传动锥齿轮啮合的驱动锥齿轮。

[0008] 优选的,所述压滤组件包括设置在支架上的固定板,所述固定板设有两个且分别位于反应罐底部左侧和右侧,任意一个所述过滤袋两侧均设置有滑轨,且相邻两个滑轨之

间均设置有安装板,所述安装板上转动设置有转动轴,所述转动轴外侧设置有齿轮,所述安装板上设置有压滤气缸,所述压滤气缸端部设置有与齿轮啮合的齿条,所述转动轴外侧设置有转动板,所述安装板上还设置有连接杆,所述连接杆端部设置有的双头伸缩杆,所述双头伸缩杆两端均活动设置有压滤板,且相邻的两个压滤板之间设置有弹簧。

[0009] 优选的,所述排料组件包括活动设置在滑轨内的滑块,所述滑轨内转动设置有丝杆,所述丝杆螺纹贯穿滑块,所述滑轨底部设置有驱动电机,所述驱动电机输出端与丝杆连接,所述滑块上设置有排料气缸,所述排料气缸输出端设置有压板,所述滑块上转动设置有转动杆,所述转动杆顶端均活动设置有压辊,所述压辊分别位于过滤袋两侧。

[0010] 优选的,所述过滤袋底部设置有横杆,当所述横杆贴合时能够将过滤袋封闭,当所述横杆分离时能够将过滤袋打开,所述控制组件包括设置在横杆两侧的侧板,所述横杆活动设置在侧板内,所述侧板两端与固定板固定连接,所述侧板上开设有滑槽,所述横杆两端均设置有固定块,所述横杆顶部设置有活动板,所述活动板上开设有与固定块配合使用的斜槽,相邻的两个滑轨之间设置有连接板,所述连接板上设置有控制气缸,所述控制气缸端部设置有控制板,所述控制板与活动板固定连接。

[0011] 优选的,任意一个所述过滤袋底部的任意一个横杆内还设置有分割组件,所述横杆内设有空腔,所述分割组件包括转动设置在空腔内的固定轴,所述固定轴外侧设置有卷筒,所述固定轴外侧设置有扭簧,所述扭簧两端分别与卷筒和空腔侧壁固定连接,所述卷筒外侧设置有分割绳,所述分割绳一端与卷筒固定连接,所述分割绳另一端与未开设空腔的横杆固定连接。

[0012] 优选的,所述分割组件设置有多且均匀设置在横杆内。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 本发明,通过将过滤袋设置在反应罐的底部,且配合压滤组件和排料组件,能够在对退锡水进行沉淀后直接进行压滤和排料,且通过设置分割组件,能够在排料时将压滤后的沉淀物进行分割,便于后续的破碎和烘干处理,该装置能够对退锡水进行沉淀、压滤、排料和预破碎,大大节省了回收二氧化锡的时间,增加了处理效率。

附图说明

[0015] 图1为本发明整体结构示意图;

[0016] 图2为本发明图1另一方位结构示意图;

[0017] 图3为本发明局部剖视结构示意图;

[0018] 图4为本发明局部结构示意图;

[0019] 图5为本发明图4局部结构示意图;

[0020] 图6为本发明图5另一方位结构示意图;

[0021] 图7为本发明图5局部剖视结构示意图;

[0022] 图8为本发明分割组件结构示意图。

[0023] 图中:1-支撑架;2-反应罐;3-过滤袋;4-移动组件;41-移动板;42-通槽;43-移动气缸;5-搅拌组件;51-搅拌轴;52-搅拌套筒;53-传动锥齿轮;54-搅拌杆;55-箱体;56-搅拌电机;57-驱动锥齿轮;6-压滤组件;61-固定板;62-滑轨;63-安装板;64-转动轴;65-齿轮;66-压滤气缸;67-齿条;68-转动板;69-连接杆;610-双头伸缩杆;611-压滤板;612-弹簧;7-

排料组件;71-滑块;72-丝杆;73-驱动电机;74-排料气缸;75-压板;76-转动杆;77-压辊;8-控制组件;81-横杆;82-侧板;83-滑槽;84-固定块;85-活动板;86-斜槽;87-连接板;88-控制气缸;89-控制板;9-分割组件;91-固定轴;92-卷筒;93-扭簧;94-分割绳。

具体实施方式

[0024] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种退锡废水的二氧化锡和尾气回收装置,包括支撑架1,支撑架1上设置有反应罐2,反应罐2底部设置有过滤袋3,反应罐2内设置有移动组件4,通过移动组件4控制反应罐2与过滤袋3的连通和关闭,反应罐2内设置有将退锡水与药水搅拌的搅拌组件5,过滤袋3外侧设置有压滤组件6,压滤组件6将沉淀物压成饼状,过滤袋3外侧还设置有排料组件7,在沉淀物经过压滤后排料组件7将过滤袋3中的饼状沉淀物挤出,过滤袋3底部设置有控制过滤袋3开合的控制组件8。

[0026] 移动组件4包括活动设置在反应罐2内的移动板41,移动板41和反应罐2底部均开设有通槽42,位于移动板41和反应罐2底部的通槽42均交错设置,反应罐2外侧设置有移动气缸43,移动气缸43端部与移动板41固定连接,当对退锡水进行沉淀处理后,待沉淀物沉淀到反应罐2底部后,启动移动气缸43,移动气缸43带动移动板41移动,使得移动板41上的通槽42与反应罐2底部的通槽42导通,此时沉淀物继续下沉到过滤袋3内,而处理后的废水从反应罐2底部流出,通过反应罐2底部的容器盛装。

[0027] 搅拌组件5包括转动设置在反应罐2内的搅拌轴51和搅拌套筒52,搅拌轴51转动设置在搅拌套筒52内,搅拌轴51和搅拌套筒52顶端均设置有传动锥齿轮53,搅拌轴51和搅拌套筒52底端均设置有搅拌杆54,反应罐2顶部设置有箱体55,箱体55内设置有搅拌电机56,搅拌电机56输出端设置有与传动锥齿轮53啮合的驱动锥齿轮57,在处理退锡水时,将退锡水放入到反应罐2内,然后往反应罐2内加入药水,然后启动搅拌电机56,搅拌电机56带动驱动锥齿轮57转动,驱动锥齿轮57与传动锥齿轮53啮合,进而通过传动锥齿轮53带动搅拌轴51和搅拌套筒52反向旋转,加强搅拌效果,待药水与退锡水充分反应后,搅拌电机56停止,等待沉淀。

[0028] 压滤组件6包括设置在支架上的固定板61,固定板61设有两个且分别位于反应罐2底部左侧和右侧,任意一个过滤袋3两侧均设置有滑轨62,且相邻两个滑轨62之间均设置有安装板63,安装板63上转动设置有转动轴64,转动轴64外侧设置有齿轮65,安装板63上设置有压滤气缸66,压滤气缸66端部设置有与齿轮65啮合的齿条67,转动轴64外侧设置有转动板68,安装板63上还设置有连接杆69,连接杆69端部设置有的双头伸缩杆610,双头伸缩杆610两端均活动设置有压滤板611,且相邻的两个压滤板611之间设置有弹簧612。

[0029] 在沉淀物下沉至过滤袋3内后,移动气缸43带动移动板41移动将反应罐2底部关闭,然后压滤气缸66启动带动齿条67与齿轮65啮合,进而带动齿轮65转动,齿轮65带动转动轴64转动,转动轴64带动转动板68转动,转动板68在转动时会挤压压滤板611,进而带动压滤板611对过滤袋3进行压滤,位于最外侧的过滤袋3通过压滤板611和固定板61进行压滤,

中间的过滤袋3通过压滤板611进行压滤,在压滤完成后,压滤气缸66复位,齿条67带动齿轮65复位,进而带动转动板68复位,而压滤板611在弹簧612的作用下复位。

[0030] 排料组件7包括活动设置在滑轨62内的滑块71,滑轨62内转动设置有丝杆72,丝杆72螺纹贯穿滑块71,滑轨62底部设置有驱动电机73,驱动电机73输出端与丝杆72连接,滑块71上设置有排料气缸74,排料气缸74输出端设置有压板75,滑块71上转动设置有转动杆76,转动杆76顶端均活动设置有压辊77,压辊77分别位于过滤袋3两侧。

[0031] 在压滤完成后,排料气缸74启动带动压板75挤压转动杆76,转动杆76转动时带动两个压辊77相互靠近,然后驱动电机73启动带动丝杆72转动,丝杆72带动滑块71在滑轨62内从上至下移动,进而使得设置在滑块71上的压辊77向下移动将过滤袋3内的沉淀物挤压出去。

[0032] 过滤袋3底部设置有横杆81,当横杆81贴合时能够将过滤袋3封闭,当横杆81分离时能够将过滤袋3打开,控制组件8包括设置在横杆81两侧的侧板82,横杆81活动设置在侧板82内,侧板82两端与固定板61固定连接,侧板82上开设有滑槽83,横杆81两端均设置有固定块84,横杆81顶部设置有活动板85,活动板85上开设有与固定块84配合使用的斜槽86,相邻的两个滑轨62之间设置有连接板87,连接板87上设置有控制气缸88,控制气缸88端部设置有控制板89,控制板89与活动板85固定连接。

[0033] 在压滤完成后,控制气缸88启动带动控制板89移动,控制板89带动活动板85朝着过滤袋3移动,活动板85在移动时通过斜槽86与固定块84的配合带动固定块84相互远离,固定块84带动横杆81相互远离,进而将过滤袋3打开,然后排料组件7启动将沉淀物挤出,在沉淀物挤出后,控制气缸88复位带动横杆81重新将过滤袋3闭合

[0034] 任意一个过滤袋3底部的任意一个横杆81内还设置有分割组件9,横杆81内设有空腔,分割组件9包括转动设置在空腔内的固定轴91,固定轴91外侧设置有卷筒92,固定轴91外侧设置有扭簧93,扭簧93两端分别与卷筒92和空腔侧壁固定连接,卷筒92外侧设置有分割绳94,分割绳94一端与卷筒92固定连接,分割绳94另一端与未开设空腔的横杆81固定连接。

[0035] 分割组件9设置有多且均匀设置在横杆81内。

[0036] 在横杆81相互远离时,固定有分割绳94的横杆81会将分割绳94从空腔内拉出,此时扭簧93被上紧,在压辊77将沉淀物挤出时,沉淀物通过分割绳94将压滤成饼状的沉淀物分成条状,然后沉淀物在落到容器内时会从条状摔成块状,便于后续的破碎以及烘干。

[0037] 综上,在处理退锡水时,首先将退锡水加入到反应罐2内,然后向反应罐2内加入药水,再通过搅拌组件5将药水和退锡水混合均匀,在药水与退锡水充分混合后,搅拌组件5停止等待沉淀物沉淀,待沉淀物完全产生后,移动板41移动将反应罐2底部打开,沉淀物进入到过滤袋3内,剩余的废水从过滤袋3内排出,然后压滤组件6启动对过滤袋3内的沉淀物进行压滤,将沉淀物压滤成饼状,然后控制组件8将过滤袋3底部打开,排料组件7启动将沉淀物挤出,沉淀物经过分割绳94分成条状落下变成块状,然后工作人员收集沉淀物将其破碎,再通过烘干然后对烘干时产生的废气进行处理,即可完成一次处理流程。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖

非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

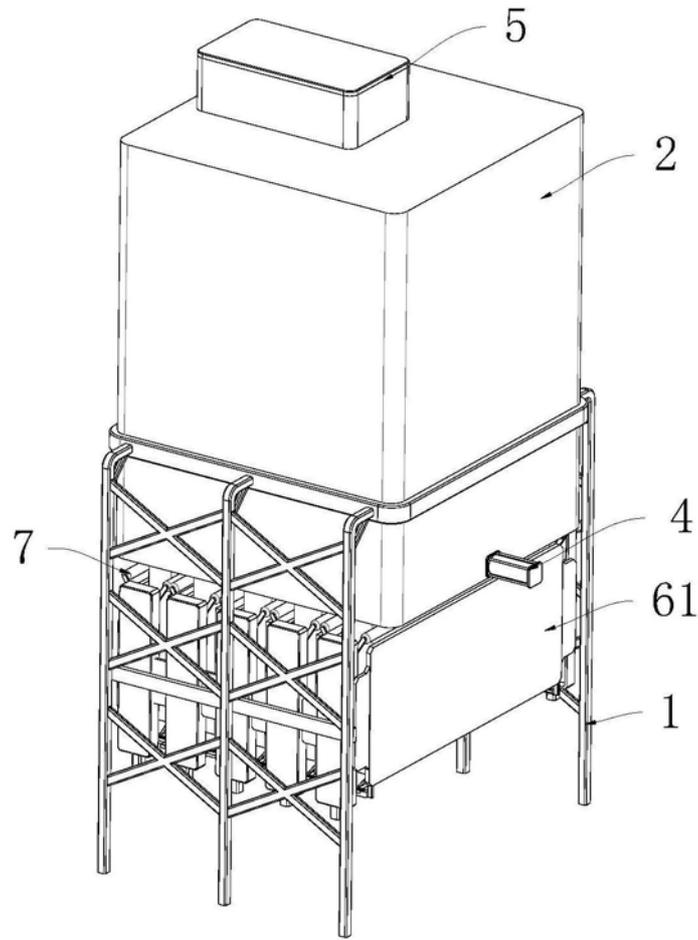


图1

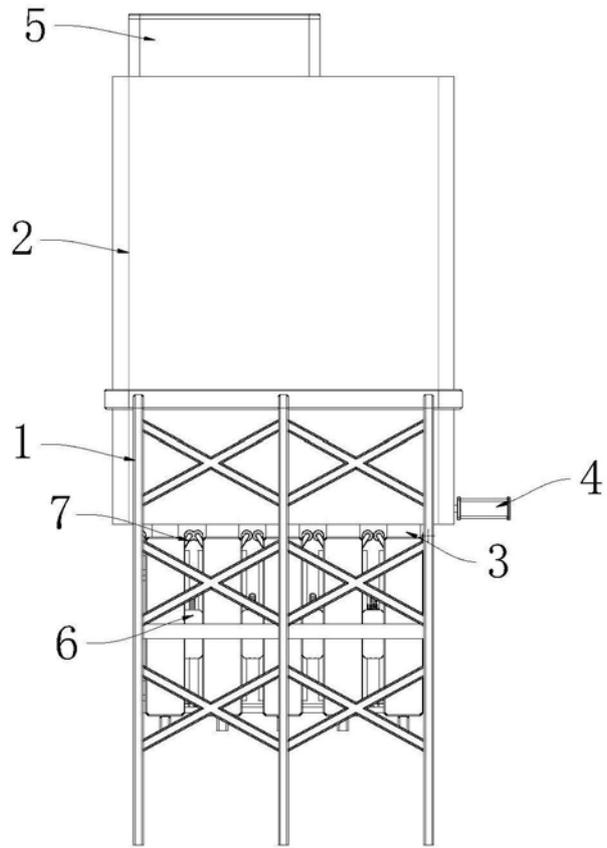


图2

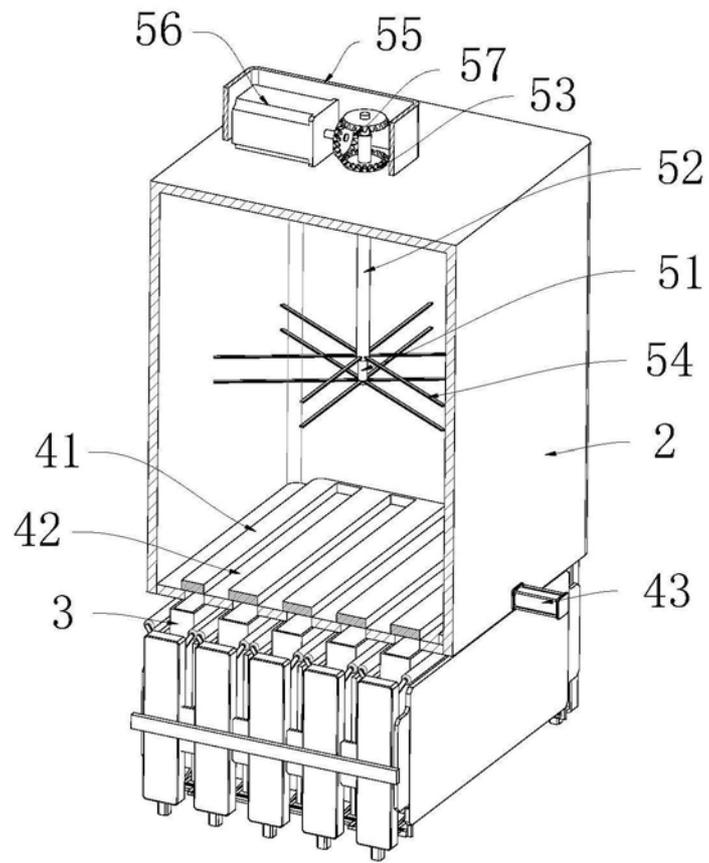


图3

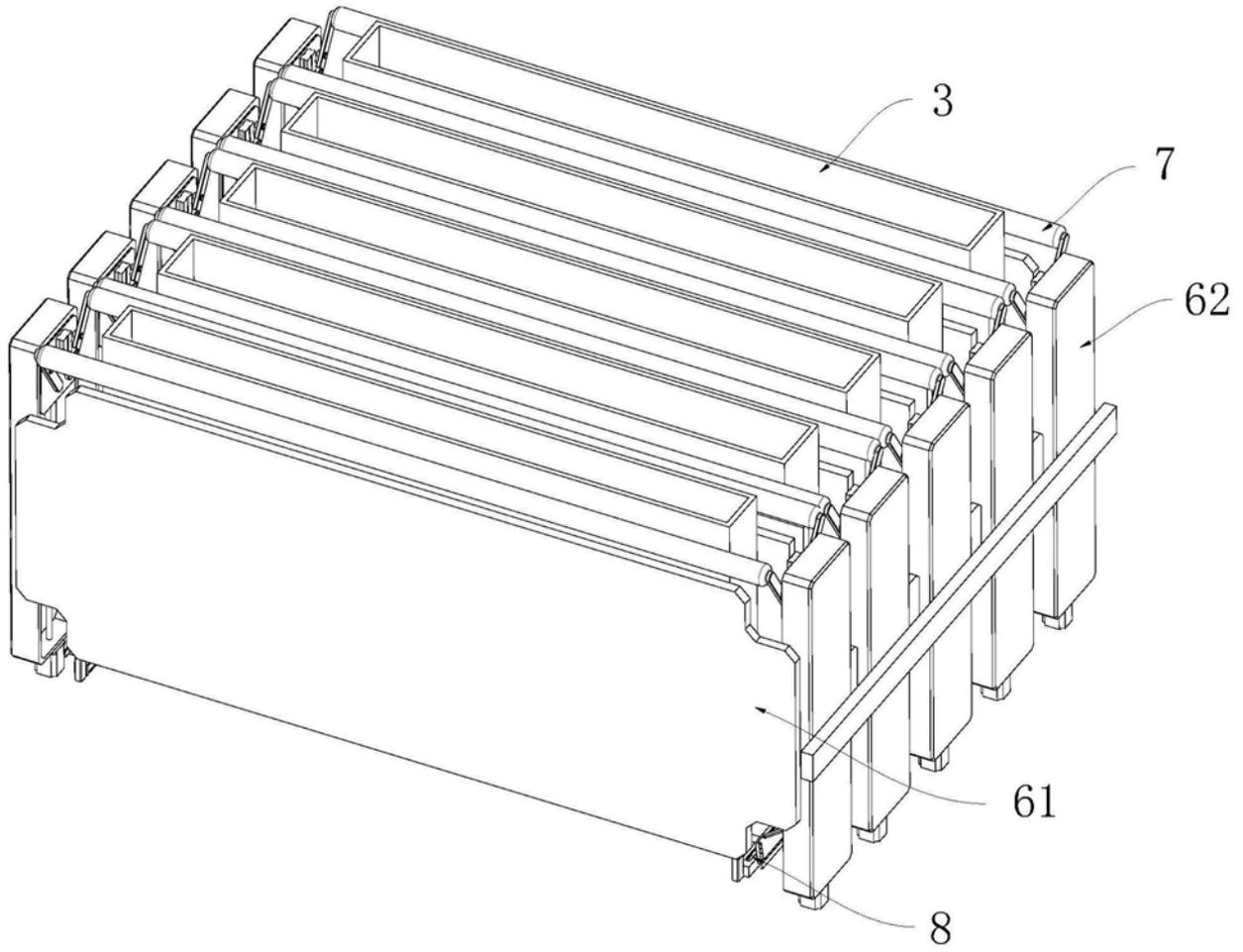


图4

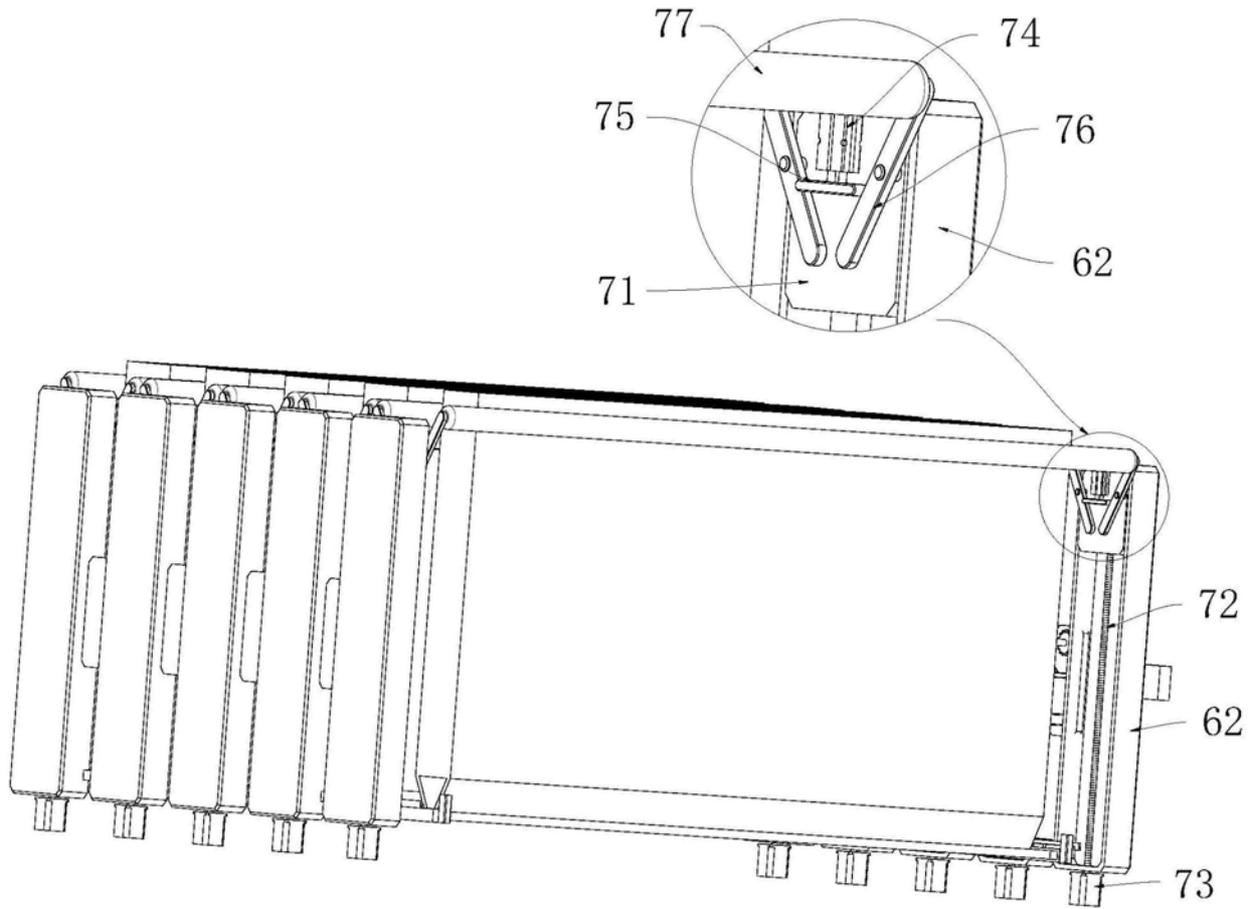


图5

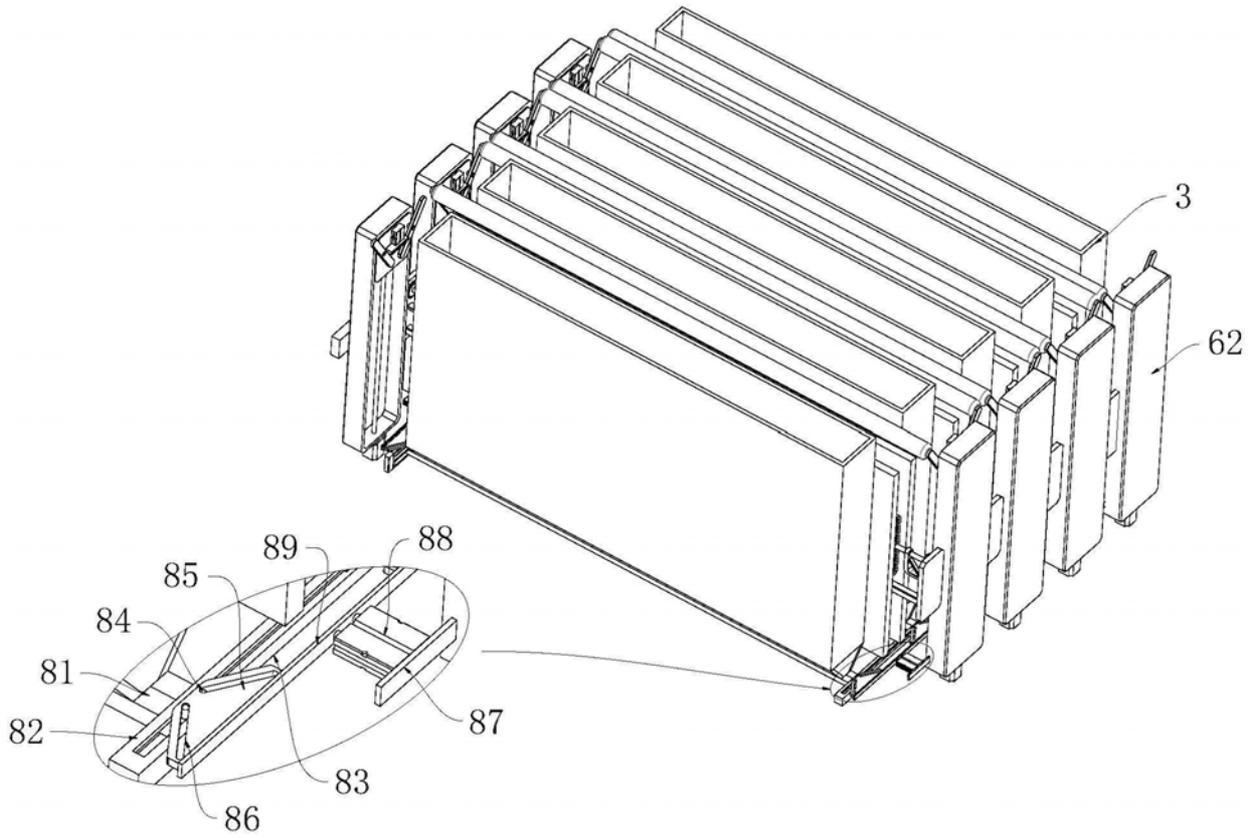


图6

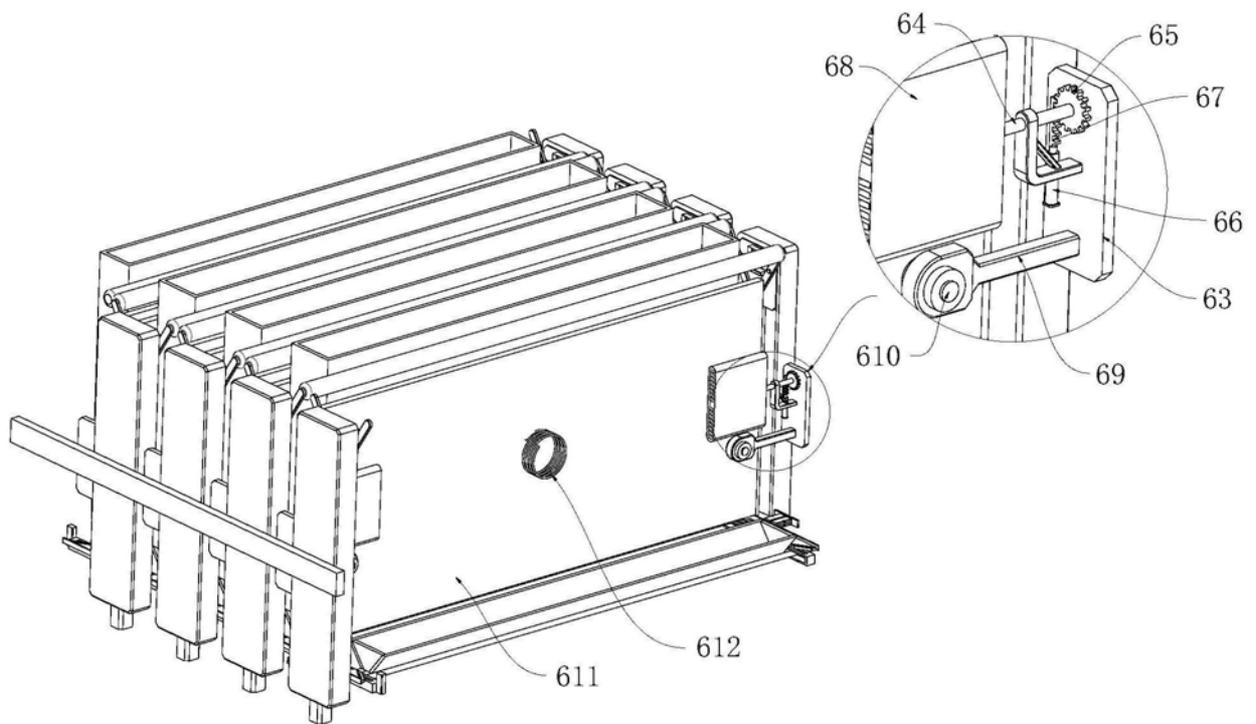


图7

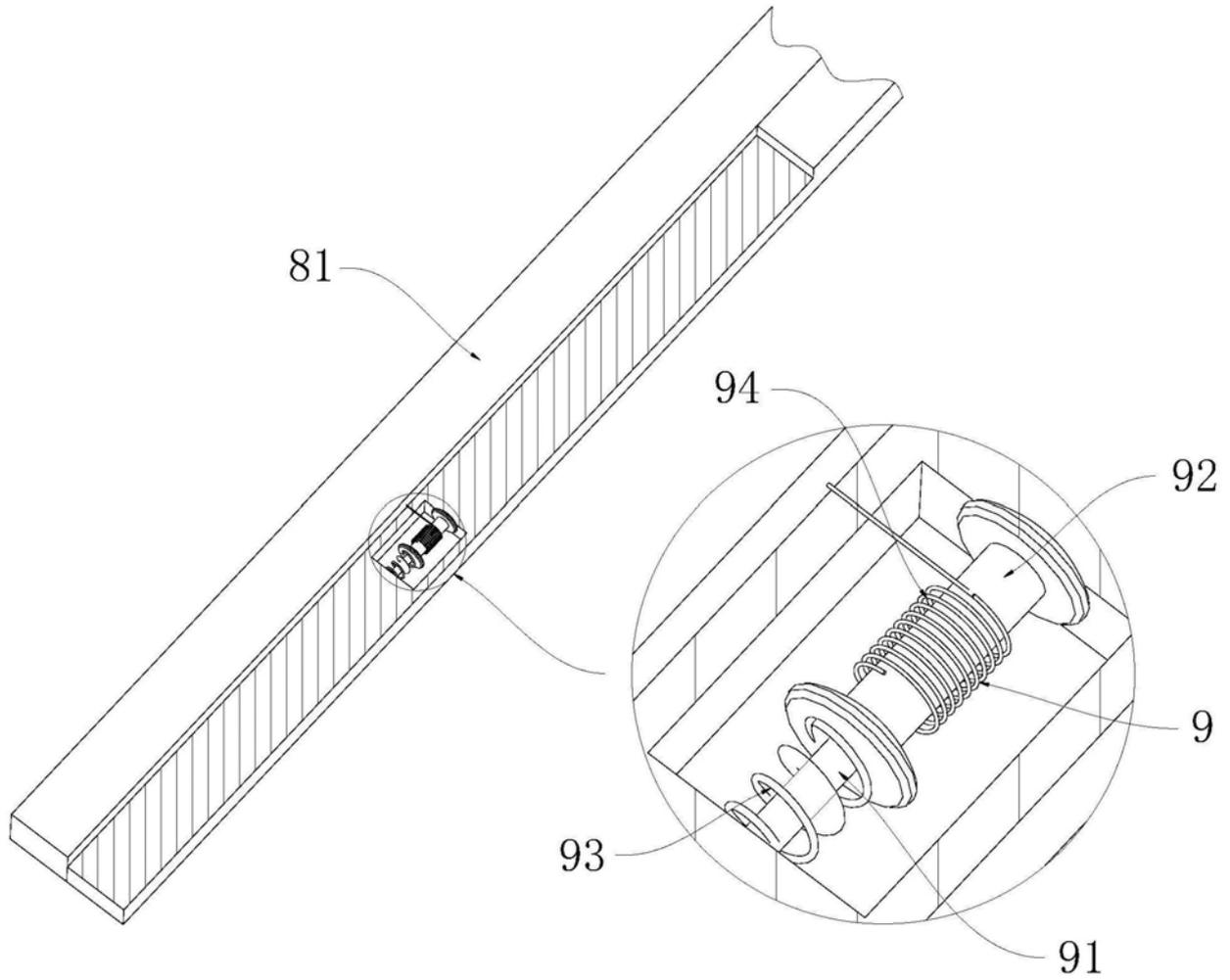


图8