



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113481579 A

(43) 申请公布日 2021.10.08

(21) 申请号 202110942360.3

(22) 申请日 2021.08.17

(71) 申请人 深圳鼎阳自动化科技有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街  
道沙三工业区开发路福旺大厦402

(72) 发明人 吴剑

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理  
有限公司 11616

代理人 赵芳蕾

(51) Int. Cl.

G25D 21/06 (2006.01)

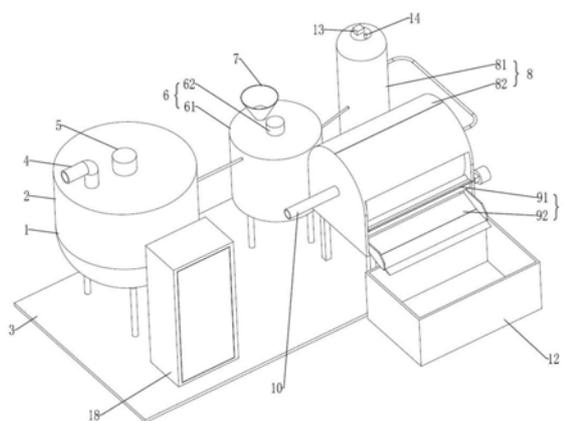
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种电镀液的碳处理系统

(57) 摘要

本发明公开了一种电镀液的碳处理系统,属于电镀液处理技术领域,包括暂存机构,其包括暂存罐,所述暂存罐固定安装在底座上,所述暂存罐上设置有第一连接管,所述暂存罐内设置有第一搅拌机;加碳搅拌机构,其包括搅拌罐和第二搅拌机,所述搅拌罐与所述暂存罐连通;本发明通过将电镀槽内的废液分批次送到暂存罐内进行搅拌暂存,通过加碳机构给搅拌罐内加活性炭,废液在搅拌罐内和活性炭充分混合,再将混合有活性炭的废液送入到真空罐内静置,活性炭充分过滤废液中的脏污杂质,脱碳机对废碳脱除后将干净的液体再次排入到电镀槽内,实现废液的碳处理,使得抽取暂存、过滤和脱碳一体化,降低了工作强度、提高了处理效率和避免严重的浪费。



1. 一种电镀液的碳处理系统,其特征在于:包括:

暂存机构(1),其包括暂存罐(2),所述暂存罐(2)固定安装在底座(3)上,所述暂存罐(2)上设置有第一连接管(4),所述暂存罐(2)内设置有第一搅拌机(5);

加碳搅拌机构(6),其包括搅拌罐(61)和第二搅拌机(62),所述搅拌罐(61)与所述暂存罐(2)连通,所述第二搅拌机(62)设于所述搅拌罐(61)内,所述搅拌罐(61)上设置有加碳机构(7);

混合过滤机构(8),其包括真空罐(81)和脱碳机(82),所述真空罐(81)连通所述搅拌罐(61),所述脱碳机(82)连通所述真空罐(81),所述脱碳机(82)上设置有废碳收集机构(9),所述脱碳机(82)上设置有第二连接管(10),所述脱碳机(82)上设置有转动驱动器(11);

废料车(12),其位于所述脱碳机(82)的一侧,且所述废料车(12)位于所述废碳收集机构(9)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种电镀液的碳处理系统,其特征在于,所述真空罐(81)上设置有真空泵(13)和排气阀(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种电镀液的碳处理系统,其特征在于,所述暂存罐(2)的底部连接有排污阀(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种电镀液的碳处理系统,其特征在于,所述加碳机构(7)包括加碳料斗(71)、气缸(72)和封板(73),所述加碳料斗(71)固定安装在所述搅拌罐(61)上,所述气缸(72)固定安装在所述加碳料斗(71)上,所述封板(73)固定安装在所述气缸(72)上,且所述封板(73)堵住所述加碳料斗(71)。

5. 根据权利要求1所述的一种电镀液的碳处理系统,其特征在于,所述废碳收集机构(9)包括刮刀(91)和出料斗(92),所述刮刀(91)固定安装在所述脱碳机(82)上,且所述刮刀(91)抵住所述脱碳机(82),所述出料斗(92)设于所述脱碳机(82)的侧壁上,且所述出料斗(92)位于所述刮刀(91)的下方。

6. 根据权利要求5所述的一种电镀液的碳处理系统,其特征在于,所述出料斗(92)内铰接有副料斗(16)。

7. 根据权利要求5所述的一种电镀液的碳处理系统,其特征在于,所述刮刀(91)包括转轴(911)、多个刀片(912)和驱动电机(913),所述驱动电机(913)固定连接在所述脱碳机(82)上,所述转轴(911)固定连接在所述驱动电机(913)上,所述刀片(912)固定连接在所述转轴(911)上,多个所述刀片(912)沿着所述转轴(911)的轴心呈环形阵列排布,所述刀片(912)抵住所述脱碳机(82)。

8. 根据权利要求7所述的一种电镀液的碳处理系统,其特征在于,所述驱动电机(913)上连接有减速机(17)。

9. 根据权利要求1所述的一种电镀液的碳处理系统,其特征在于,所述底座(3)上设置有控制柜(18)。

## 一种电镀液的碳处理系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于电镀液处理技术领域,尤其涉及一种电镀液的碳处理系统。

### 背景技术

[0002] 电镀是电路板制造过程中的一个重要工序,电路板线路镀铜的酸性硫酸铜电镀液,由于有干膜/感光油墨等有机物阻镀层的存在,电路板往返于各药水缸的过程中也会带入大量杂质和污染颗粒,日积月累使得有机物污染的情况特别严重,若不加以过滤处理除去药水中的这些有机物污染、杂质和污染颗粒,将会严重影响电路板的品质和外观。

[0003] 中国专利(CN201811402711.6)公开了一种电镀液的碳处理装置,包括用于装纳处理电镀液的料桶,用于电镀工作的电镀槽,以及排放净化后电镀液产生的污泥废渣的排放部,所述料桶底部为沉积槽,所述料桶内设有搅拌组件和加热组件,该料桶顶部设有搅拌电机,该搅拌电机的输出端与搅拌组件连接,且所述料桶与沉积槽交界处设有可辅助均匀搅拌的打气组件。

[0004] 目前,为解决上述问题,业界普遍采用的方法是:平时每周或月使用高效碳纤维滤芯过滤,减少及延缓镀铜液TOC的含量,当电镀槽中的药水污染达到最大限度时,人工利用过滤泵将药水抽到碳处理槽中进行碳处理,经过碳处理后再通过人工将药水抽回缸中进行重复利用,此种处理方法虽然能使药水的污染程度得到一定改善,但仍不能彻底除去药水中的杂质和污染颗粒,不能保证药水的洁净度,而且人工操作不具系统性,时间长工作量大,处理效率低,浪费严重,成本也较高。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于:为了解决处理电镀液中的颗粒,使用滤芯过滤或碳处理槽集中过滤,导致工作量大、处理效率低、浪费严重的问题,而提出的一种电镀液的碳处理系统。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种电镀液的碳处理系统,其包括:

[0007] 暂存机构,其包括暂存罐,所述暂存罐固定安装在底座上,所述暂存罐上设置有第一连接管,所述暂存罐内设置有第一搅拌机;

[0008] 加碳搅拌机构,其包括搅拌罐和第二搅拌机,所述搅拌罐与所述暂存罐连通,所述第二搅拌机设于所述搅拌罐内,所述搅拌罐上设置有加碳机构;

[0009] 混合过滤机构,其包括真空罐和脱碳机,所述真空罐连通所述搅拌罐,所述脱碳机连通所述真空罐,所述脱碳机上设置有废碳收集机构,所述脱碳机上设置有第二连接管,所述脱碳机上设置有转动驱动器;

[0010] 废料车,其位于所述脱碳机的一侧,且所述废料车位于所述废碳收集机构的下方。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述真空罐上设置有真空泵和排气阀。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

- [0014] 所述暂存罐的底部连接有排污阀。
- [0015] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0016] 所述加碳机构包括加碳料斗、气缸和封板，所述加碳料斗固定安装在所述搅拌罐上，所述气缸固定安装在所述加碳料斗上，所述封板固定安装在所述气缸上，且所述封板堵住所述加碳料斗。
- [0017] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0018] 所述废碳收集机构包括刮刀和出料斗，所述刮刀固定安装在所述脱碳机上，且所述刮刀抵住所述脱碳机，所述出料斗设于所述脱碳机的侧壁上，且所述出料斗位于所述刮刀的下方。
- [0019] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0020] 所述出料斗内铰接有副料斗。
- [0021] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0022] 所述刮刀包括转轴、多个刀片和驱动电机，所述驱动电机固定连接在所述脱碳机上，所述转轴固定连接在所述驱动电机上，所述刀片固定连接在所述转轴上，多个所述刀片沿着所述转轴的轴心呈环形阵列排布，所述刀片抵住所述脱碳机。
- [0023] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0024] 所述驱动电机上连接有减速机。
- [0025] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0026] 所述底座上设置有控制柜。
- [0027] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：
- [0028] 1、本发明中，通过将电镀槽内的废液分批次送到暂存罐内进行搅拌暂存，通过加碳机构给搅拌罐内加活性炭，废液在搅拌罐内和活性炭充分混合，再将混合有活性炭的废液送入到真空罐内静置，活性炭充分过滤废液中的脏污杂质，脱碳机对废碳脱除后将干净的液体再次排入到电镀槽内，实现废液的碳处理，使得抽取暂存、过滤和脱碳一体化，降低了工作强度、提高了处理效率和避免严重的浪费。
- [0029] 2、本发明中，通过转动驱动器带动脱碳机转动，驱动电机带动刀片转动，刀片交替刮除废碳，并通过出料斗和副料斗将废碳导入到废料车内，实现废碳的自动收集，降低了劳动强度。

## 附图说明

- [0030] 图1为一种电镀液的碳处理系统的整体结构示意图。
- [0031] 图2为一种电镀液的碳处理系统的内部结构示意图一。
- [0032] 图3为一种电镀液的碳处理系统中内部结构示意图二。
- [0033] 图4为图3中A部分的局部放大图。
- [0034] 图5为一种电镀液的碳处理系统中废料收集机构的结构示意图。
- [0035] 图例说明：
- [0036] 1、暂存机构；2、暂存罐；3、底座；4、第一连接管；5、第一搅拌机；6、加碳搅拌机构；61、搅拌罐；62、第二搅拌机；7、加碳机构；71、加碳料斗；72、气缸；73、封板；8、混合过滤机构；81、真空罐；82、脱碳机；9、废碳收集机构；91、刮刀；911、转轴；912、刀片；913、驱动电机；

92、出料斗；10、第二连接管；11、转动驱动器；12、废料车；13、真空泵；14、排气阀；15、排污阀；16、副料斗；17、减速机；18、控制柜。

### 具体实施方式

[0037] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0038] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种电镀液的碳处理系统，包括：

[0039] 暂存机构1，其包括暂存罐2，所述暂存罐2固定安装在底座3上，所述暂存罐2上设置有第一连接管4，所述暂存罐2内设置有第一搅拌机5；

[0040] 加碳搅拌机构6，其包括搅拌罐61和第二搅拌机62，所述搅拌罐61与所述暂存罐2连通，所述第二搅拌机62设于所述搅拌罐61内，所述搅拌罐61上设置有加碳机构7；

[0041] 混合过滤机构8，其包括真空罐81和脱碳机82，所述真空罐81连通所述搅拌罐61，所述脱碳机82连通所述真空罐81，所述脱碳机82上设置有废碳收集机构9，所述脱碳机82上设置有第二连接管10，所述脱碳机82上设置有转动驱动器11；

[0042] 废料车12，其位于所述脱碳机82的一侧，且所述废料车12位于所述废碳收集机构9的下方；

[0043] 所述真空罐81上设置有真空泵13和排气阀14，真空泵13可以对真空罐81的内部进行抽真空，排气阀14可以排出真空罐81内多余的气体；

[0044] 所述暂存罐2的底部连接有排污阀15；

[0045] 所述加碳机构7包括加碳料斗71、气缸72和封板73，所述加碳料斗71固定安装在所述搅拌罐61上，所述气缸72固定安装在所述加碳料斗71上，所述封板73固定安装在所述气缸72上，且所述封板73堵住所述加碳料斗71，向加碳料斗71内加入活性炭，气缸72下降带动封板73从加碳料斗71的内壁离开，使得活性炭从加碳料斗71和封板73之间漏入搅拌罐61内，加碳完成后，气缸72上升带动封板73抵住加碳料斗71的内壁，活性炭停止进入搅拌罐61内；

[0046] 所述废碳收集机构9包括刮刀91和出料斗92，所述刮刀91固定安装在所述脱碳机82上，且所述刮刀91抵住所述脱碳机82，所述出料斗92设于所述脱碳机82的侧壁上，且所述出料斗92位于所述刮刀91的下方；

[0047] 所述出料斗92内铰接有副料斗16，调节副料斗16的角度，从而调节废碳的出料角度；

[0048] 所述刮刀91包括转轴911、多个刀片912和驱动电机913，所述驱动电机913固定连接在所述脱碳机82上，所述转轴911规定连接在所述驱动电机913上，所述刀片912固定连接在所述转轴911上，多个所述刀片912沿着所述转轴911的轴心呈环形阵列排布，所述刀片912抵住所述脱碳机82，驱动电机913转动带动转轴911转动，从而带动刀片912转动，多个刀片912交替刮除脱碳机82上的废碳；

[0049] 所述驱动电机913上连接有减速机17，便于对刀片912转速的控制；

[0050] 所述底座3上设置有控制柜18。

[0051] 工作原理:首先,从电镀槽内将废液抽入到光催化高级氧化处理机进行预处理,再将废液通过第一连接管4抽到暂存罐2中,暂存罐2内的第一搅拌机5对废液进行不停的搅拌,其次,向加碳料斗71内加入活性炭,气缸72下降带动封板73从加碳料斗71的内壁离开,使得活性炭从加碳料斗71和封板73之间漏入搅拌罐61内,加碳完成后,气缸72上升带动封板73抵住加碳料斗71的内壁,活性炭停止进入搅拌罐61内,将废液从暂存罐2放入搅拌罐61内,废液和活性炭在第二搅拌机62的作用下充分混合,接着,将混合有活性炭的废液抽到真空罐81中,活性炭对废液中的脏污进行充分吸附,待活性炭充分使用后,将真空罐81内的废液抽到脱碳机82内脱碳,废碳在脱碳机82的挤压后向脱碳机82的表面扩散,经过活性炭吸附后的废液达到纯净的使用标准,特别是TOC指标达到标准,并电镀液从第二连接管10流入到电镀槽内,实现电镀液的不间断循环过滤,最后,转动驱动器11带动脱碳机82转动,驱动电机913转动带动转轴911转动,从而带动刀片912转动,多个刀片912交替刮除脱碳机82上的废碳,被刮刀91刮掉的废碳落在出料斗92上,可以转动调节出料斗92内的副料斗16控制废碳下落的角度,废碳沿着副料斗16落入到废料车12内。

[0052] 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。

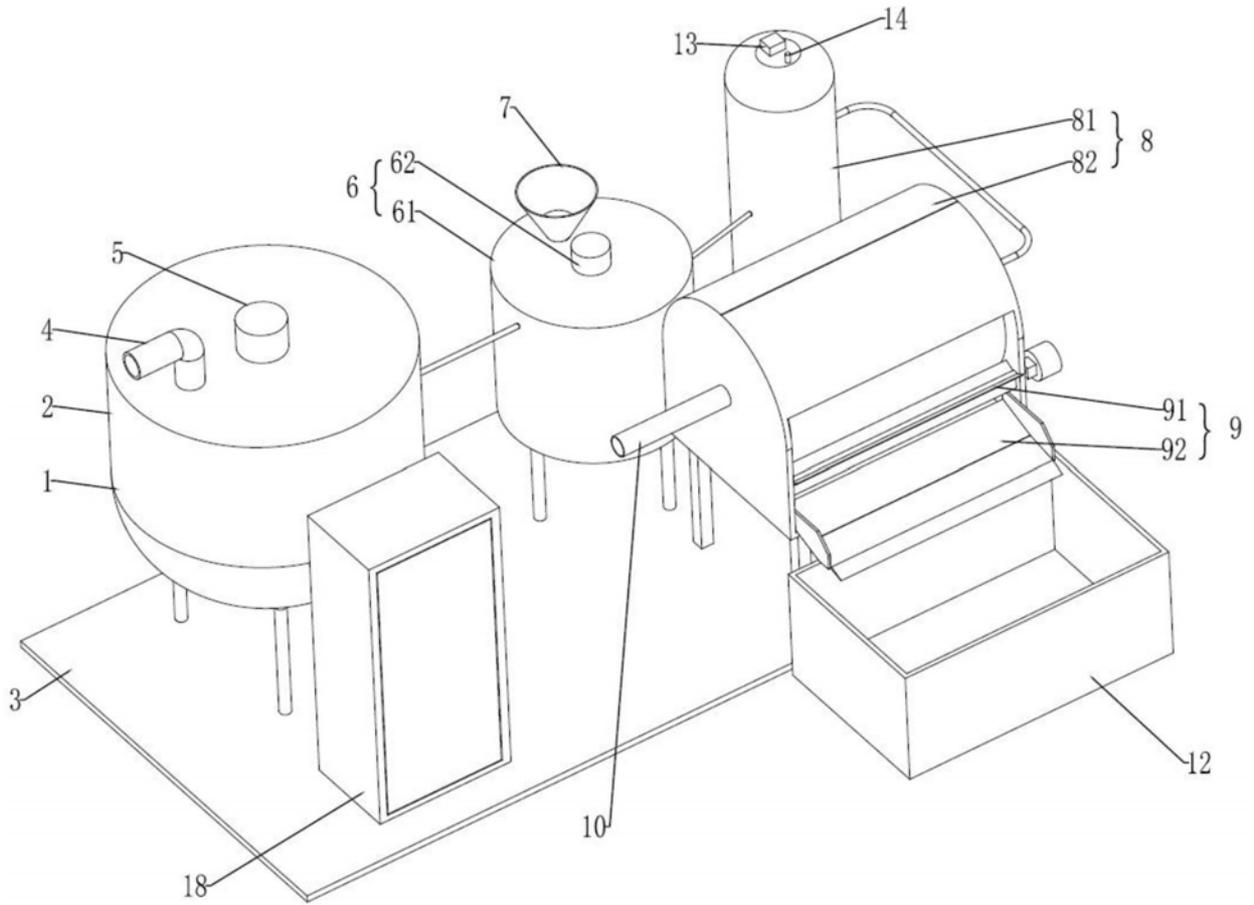


图1

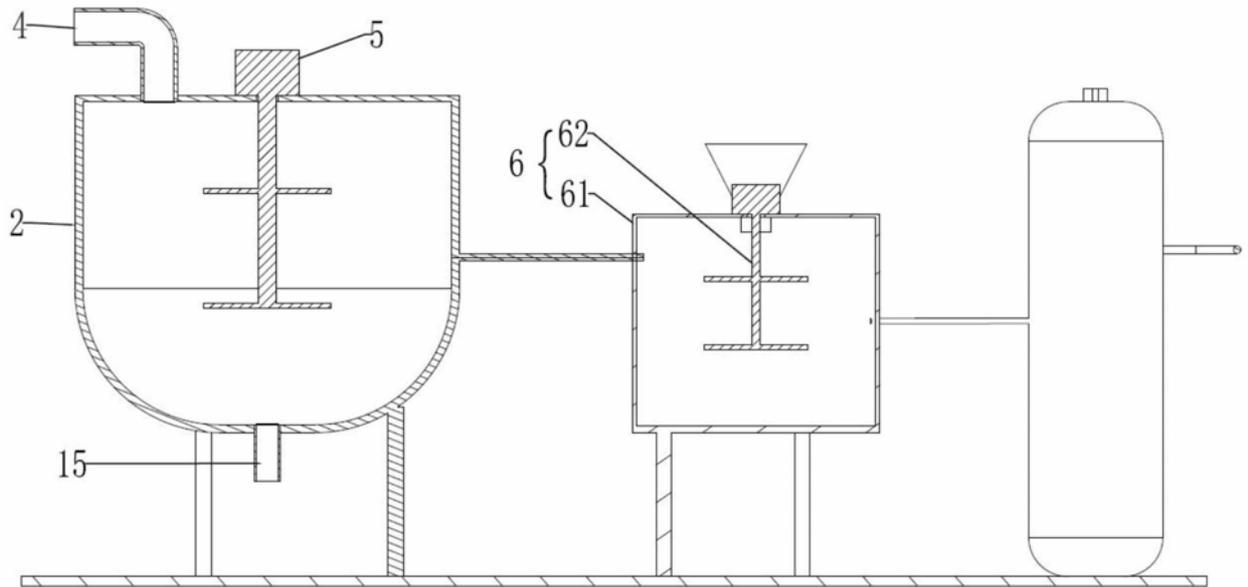


图2

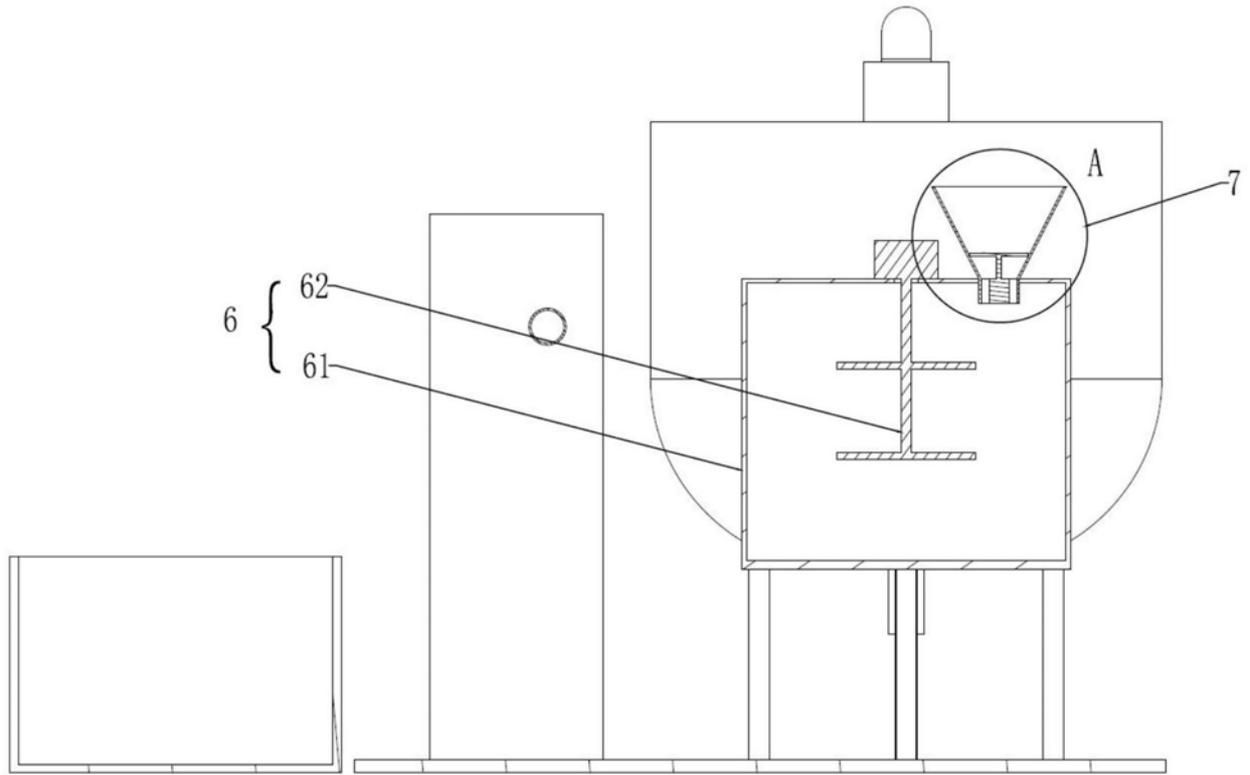


图3

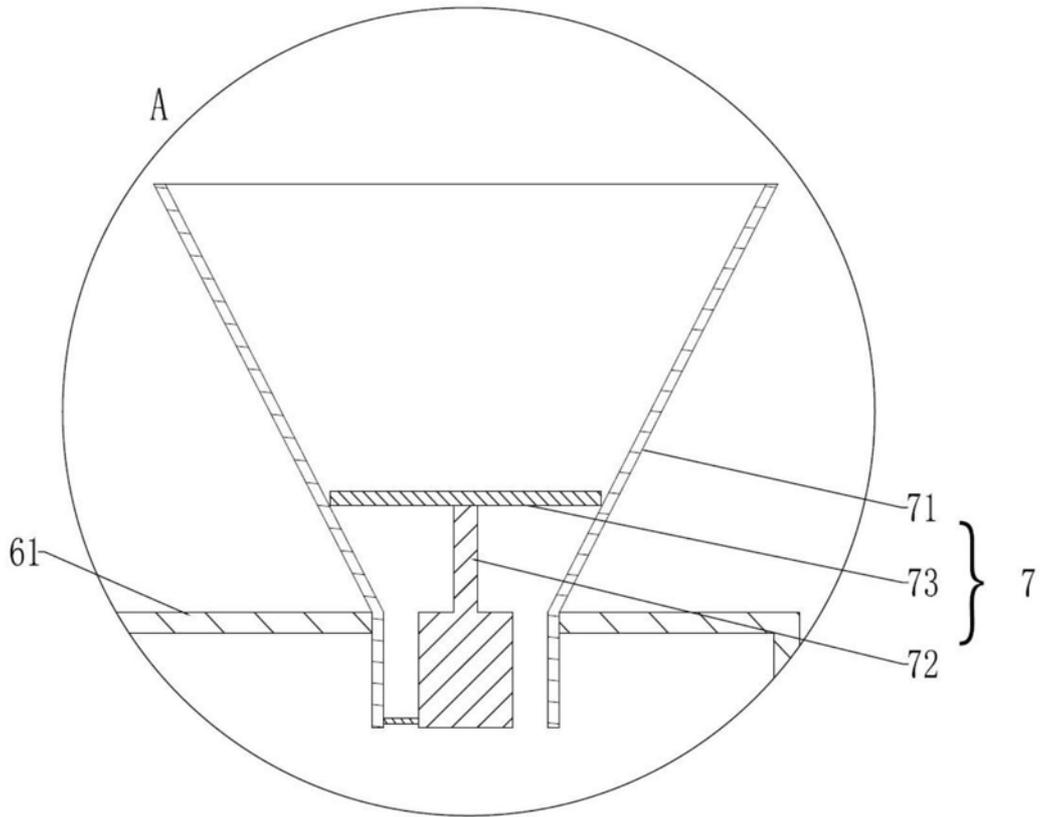


图4

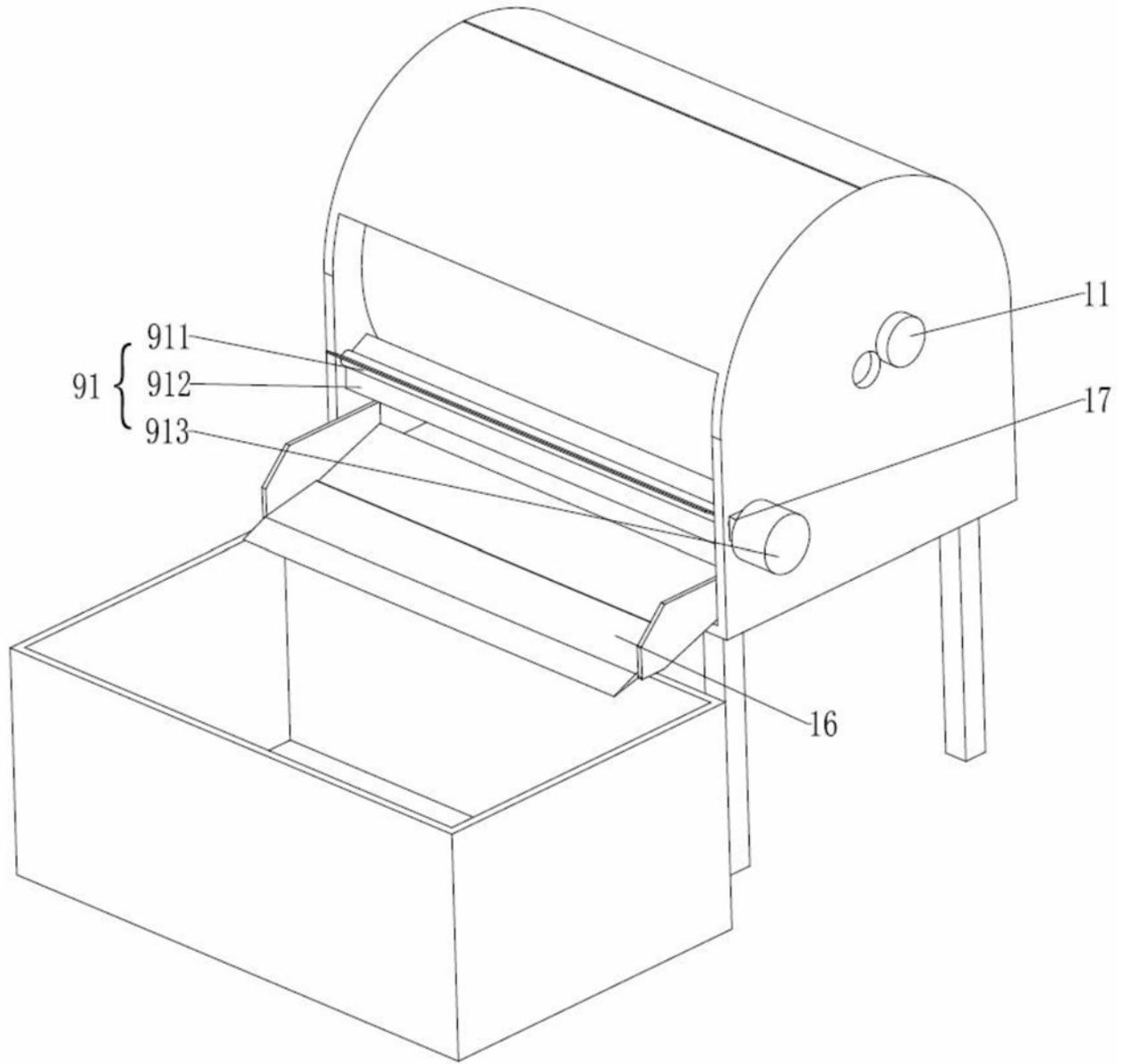


图5