



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220643311 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 22

(21) 申请号 202322278860.9

(22) 申请日 2023.08.24

(73) 专利权人 烟台瑞本电气设备有限公司  
地址 264000 山东省烟台市芝罘区峰山路2号316号

(72) 发明人 路京利 苏令磊 丛晓 张洪方  
高志军

(74) 专利代理机构 山东明宇知信知识产权代理  
事务所(普通合伙) 37329  
专利代理师 钟文强

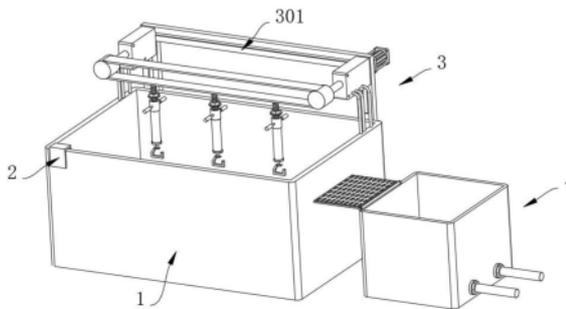
(51) Int. Cl.  
G25D 17/02 (2006.01)  
G25D 21/08 (2006.01)  
G25D 21/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称  
一种电极电镀装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电镀装置技术领域,具体为一种电极电镀装置。本实用新型包括电镀池,所述电镀池的表面固定连接有通电电极,所述通电电极与外部电源相连,所述通电电极为正极,所述通电电极的下端伸入电镀池的内壁底部,所述电镀池的上表面设有调节结构,所述调节结构包括调节架,所述调节架的一侧与电镀池固定连接,所述电镀池的另一侧固定连接有机,所述电镀池的一侧固定连接有两个固定块,所述固定块的内部转动连接有转轴,所述转轴的一端与电机输出端固定连接,所述转轴的圆弧面固定连接有机,所述转盘的圆弧面传动连接有皮带,所述皮带的下表面固定连接有机。解决了电镀与挂具存在接触点,无法全面电镀的问题。



1. 一种电极电镀装置,包括电镀池(1),其特征在于:所述电镀池(1)的表面固定连接有通电电极(2),所述通电电极(2)与外部电源相连,所述通电电极(2)的下端伸入电镀池(1)的内壁底部,所述电镀池(1)的上表面设有调节结构(3),所述调节结构(3)包括调节架(301),所述调节架(301)的一侧与电镀池(1)固定连接,所述电镀池(1)的另一侧固定连接有机(302),所述电镀池(1)的一侧固定连接有两个固定块(303),所述固定块(303)的内部转动连接有转轴(305),所述转轴(305)的一端与电机(302)输出端固定连接,所述转轴(305)的圆弧面固定连接有机(306),所述转盘(306)的圆弧面传动连接有皮带(307),所述皮带(307)的下表面固定连接有机(308),所述固定杆(308)的圆弧面开设有螺纹,所述固定杆(308)的圆弧面螺纹连接有螺纹套筒(309),所述螺纹套筒(309)的圆弧面固定连接有机(310),所述螺纹套筒(309)的下端固定连接有机(311)。

2. 根据权利要求1所述的一种电极电镀装置,其特征在于:所述电机(302)为伺服电机,所述电机(302)与外部电源电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电极电镀装置,其特征在于:所述固定杆(308)沿皮带(307)传动方向设置多个,若干个所述固定杆(308)的下端均螺纹连接有螺纹套筒(309)与机(311)。

4. 根据权利要求1所述的一种电极电镀装置,其特征在于:所述机(311)的一端设有开口,所述机(311)的截面内壁为直角弯折状。

5. 根据权利要求1所述的一种电极电镀装置,其特征在于:所述固定杆(308)圆弧面靠近螺纹套筒(309)的上端螺纹连接有固定螺母(312),所述固定螺母(312)的下端固定连接有机(311)。

6. 根据权利要求1所述的一种电极电镀装置,其特征在于:所述电镀池(1)的一侧设有用于清洗电镀工件的清洗结构(4),所述清洗结构(4)包括连接柱(41),所述连接柱(41)的一端与电镀池(1)固定连接,所述连接柱(41)的另一端固定连接有机(42),所述清洗池(42)的一侧固定连接有机(43),所述进水管(43)与外部清洁水源连通,所述清洗池(42)一侧靠近进水管(43)的一端固定连接有机(44),所述出水管(44)与污水处理池相连接。

7. 根据权利要求6所述的一种电极电镀装置,其特征在于:所述清洗池(42)的上表面固定连接有两个限位块(45),两个所述限位块(45)之间转动连接有转动轴(46),所述转动轴(46)的圆弧面固定连接有机(47),所述滤网(47)的表面均匀开设有若干滤孔,所述清洗池(42)靠近滤网(47)的一侧固定连接有机(49),所述支撑块(49)的截面呈三角形。

8. 根据权利要求7所述的一种电极电镀装置,其特征在于:所述滤网(47)的上表面固定连接有机(48),所述防护垫(48)的尺寸与滤网(47)尺寸相适配,所述防护垫(48)对应滤网(47)表面滤孔的位置均开设有相应的开孔,所述防护垫(48)为橡胶垫。

## 一种电极电镀装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电镀装置技术领域,尤其涉及一种电极电镀装置。

### 背景技术

[0002] 电镀是在金属材质表面镀上一层其他金属的过程,用于起到防止金属表面氧化,延长其使用寿命的作用。

[0003] 现有技术诸如授权公告号为CN205974716U的中国专利公开了一种工件可移动的电镀装置,涉及电镀设备领域,为解决现有技术工件与挂具存在接触点,从而无法全面电镀,影响加工质量的问题,该专利,包括电镀槽,电镀槽底部安装有空心的电极座,电极座上方设有呈料台,呈料台底部固定安装有穿入电极座的传动杆,传动杆输出端外安装有一根固定在电镀槽底部的空心的c形管,传动杆外设有连接呈料台和电极座的弹簧;呈料台上表面安装有若干可呈放工件的滚轮;c形管中穿插有可滑动的c形的随动杆;随动杆的输入端与传动杆相接触,随动杆的输出端与滚轮上的工件接触。

[0004] 同样的,为解决工件电镀不完全的问题,本申请提出了另一种解决该技术问题的技术方案,旨在提供更多种解决问题的方案选择。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在电镀与挂具存在接触点,无法全面电镀的缺点,而提出的一种电极电镀装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种电极电镀装置,包括电镀池,所述电镀池的表面固定连接通电电极,所述通电电极与外部电源相连,所述通电电极为正极,所述通电电极的下端伸入电镀池的内壁底部,所述电镀池的上表面设有调节结构,所述调节结构包括调节架,所述调节架的一侧与电镀池固定连接,所述电镀池的另一侧固定连接电机,所述电镀池的一侧固定连接有两个固定块,所述固定块的内部转动连接有转轴,所述转轴的一端与电机输出端固定连接,所述转轴的圆弧面固定连接转盘,所述转盘的圆弧面传动连接有皮带,所述皮带的下表面固定连接固定杆,所述固定杆的圆弧面开设有螺纹,所述固定杆的圆弧面螺纹连接有螺纹套筒,所述螺纹套筒的圆弧面固定连接把手,所述螺纹套筒的下端固定连接挂钩,所述挂钩与电源负极相连。

[0007] 上述部件所达到的效果为:通过在挂钩上挂置需电镀的工件,并在电镀池中充入足量电镀液,随后通过通电电极进行通电,为电镀池内的工件进行电镀,随着电机的带动,使皮带下方的挂钩同步移动,带动下方的工件进行移动,在工件发生歪斜时,其与挂钩的连接点处会因歪斜而暴露在外,使电镀液更充分的结合,提高电镀全面性。

[0008] 优选的,所述电机为伺服电机,所述电机与外部电源电连接。

[0009] 上述部件所达到的效果为:伺服电机可使皮带进行来回的传动,使电镀池内的工件不断地左右摆动,进而使电镀工件的电镀更全面。

[0010] 优选的,所述固定杆沿皮带传动方向设置多个,若干个所述固定杆的下端均螺纹

连接有螺纹套筒与挂钩。

[0011] 上述部件所达到的效果为:设置多个挂钩,可同时连接多个需电镀工件,从而进行电镀,使电镀效率提高。

[0012] 优选的,所述挂钩的一端设有开口,所述挂钩的截面内壁为直角弯折状。

[0013] 上述部件所达到的效果为:通过直角弯折状地挂钩,在工件发生歪斜时,与挂件连接处的开口倾斜效果更显著,避免圆弧状的挂钩,使挂件在倾斜时开口与内壁重合,连接点与电镀液接触不够全面。

[0014] 优选的,所述固定杆圆弧面靠近螺纹套筒的上端螺纹连接有固定螺母,所述固定螺母的下端固定连接圆环。

[0015] 上述部件所达到的效果为:在螺纹套筒转动调整高度后,转动其上端的固定螺母与圆环抵接至螺纹套筒的上端位置,随后对螺纹套筒进行螺纹固定,使其稳定性更好。

[0016] 优选的,所述电镀池的一侧设有用于清洗电镀工件的清洗结构,所述清洗结构包括连接柱,所述连接柱的一端与电镀池固定连接,所述连接柱的另一端固定连接清洗池,所述清洗池的一侧固定连接进水管,所述进水管与外部清洁水源连通,所述清洗池一侧靠近进水管的一端固定连接出水管,所述出水管与污水处理池相连通。

[0017] 上述部件所达到的效果为:在电镀池内电镀工件取出后,可将其立即放置于清洗池内,通过不断进入的清洁水源,对其表面残留电镀液等杂物进行清洗,清洗后的污水不断由出水管排出,保证清洗池内的洁净。

[0018] 优选的,所述清洗池的上表面固定连接有两个限位块,两个所述限位块之间转动连接有转动轴,所述转动轴的圆弧面固定连接滤网,所述滤网的表面均匀开设有若干滤孔,所述清洗池靠近滤网的一侧固定连接支撑块,所述支撑块的截面呈三角形。

[0019] 上述部件所达到的效果为:通过转动展开滤网,并将滤网转动至抵接支撑块的位置,由支撑块对滤网进行支撑,随后将从清洗池中取出的清洗工件放置于其上,进行清洗水的晾干,避免清洗工件的表面残留杂质流入下一清洗步骤池中。

[0020] 优选的,所述滤网的上表面固定连接防护垫,所述防护垫的尺寸与滤网尺寸相适配,所述防护垫对应滤网表面滤孔的位置均开设有相应的开孔,所述防护垫为橡胶垫。

[0021] 上述部件所达到的效果为:通过防护垫对放置其表面的清洗工件进行缓冲,避免硬性碰撞,导致工件表面电镀层完整性受损。

[0022] 综上所述,本实用新型的有益效果为:

[0023] 本实用新型中,在进行工件电镀前,首先向电镀池内放入足够的电镀液,随后在若干个挂钩上挂上需要进行电镀的工件,挂钩连接电源负极,并转动把手,带动螺纹套筒在固定杆的圆弧面上转动,调整上下位置,以适合工件的电镀高度,调整完毕后转动固定螺母,使其抵接下方螺纹套筒,使其固定更牢固,随后即可开始进行电镀,通过为通电电极通电,即可开始电镀,通电电极为正极,随后开启调节架一侧的电机,伺服电机可来回转动,带动其输出端的转轴进行转动,转轴由固定块与加固轴进行加固,使其转动时更稳定,转轴圆弧面上固定的转盘同步转动,同步带动其圆弧面上的皮带进行传动,皮带的传动带动其下方的固定杆同步移动,并使与其螺纹连接的螺纹套筒带动下端的挂钩进行来回移动,从而使工件在电镀池中来回移动,以使其电镀更全面。

[0024] 在电镀进行时,挂钩在上方皮带带动下来回移动时,其下方的工件进行同步的移

动,在此过程中,由于上方皮带传动,使挂钩进行移动,因此挂钩会带动工件的上端首先进行平移,而靠近电镀池底端深处的工件下端,在惯性作用下仍会保持一个稳定的力,此时工件的上下端受力不一,则会使工件在上方挂钩的拉扯下发生歪斜,因为挂钩的内壁呈直角弯折,而非圆弧形,则此时发生歪斜的工件则会使其与挂钩接触点位置同步发生歪斜,进而暴露在电镀液外,使接触点位置完成与电镀液的充分接触,电机带动皮带来回运动,则此过程不断重复,进而使工件不断地左右歪斜,使其接触点充分接触电镀液,使电镀效果更全面。

### 附图说明

- [0025] 图1为本实用新型的立体结构示意图;
- [0026] 图2为本实用新型的调节结构的部分示意图;
- [0027] 图3为本实用新型的用于展示皮带下方结构的示意图;
- [0028] 图4为本实用新型的图3中的A处放大图;
- [0029] 图5为展示螺纹套筒下方挂钩以及挂钩连接的工件发生歪斜时的示意图;
- [0030] 图6为本实用新型的清洗结构的示意图;
- [0031] 图7为展示滤网与清洗池连接关系的示意图;
- [0032] 图8为本实用新型的图7中的B处放大图;
- [0033] 图9为展示支撑块与滤网位置关系的示意图。
- [0034] 图例说明:1、电镀池;2、通电电极;3、调节结构;301、调节架;302、电机;303、固定块;304、加固轴;305、转轴;306、转盘;307、皮带;308、固定杆;309、螺纹套筒;310、把手;311、挂钩;312、固定螺母;4、清洗结构;41、连接柱;42、清洗池;43、进水管;44、出水管;45、限位块;46、转动轴;47、滤网;48、防护垫;49、支撑块。

### 具体实施方式

[0035] 参照图1-9所示,本实用新型提供一种技术方案:一种电极电镀装置,包括电镀池1,电镀池1的表面固定连接通电电极2,通电电极2与外部电源相连,通电电极2为正极,通电电极2的下端伸入电镀池1的内壁底部,电镀池1的上表面设有调节结构3,电镀池1的一侧设有用于清洗电镀工件的清洗结构4。

[0036] 下面具体说一下其调节结构3和清洗结构4的具体设置和作用。

[0037] 参照图2、图3以及图4所示,本实施方案中:调节结构3包括调节架301,调节架301的一侧与电镀池1固定连接,电镀池1的另一侧固定连接电机302,电镀池1的一侧固定连接有两个固定块303,固定块303的内部转动连接有转轴305,转轴305的一端与电机302输出端固定连接,电机302为伺服电机,电机302与外部电源电连接,伺服电机可使皮带307进行来回的传动,使电镀池1内的工件不断地左右摆动,转轴305的圆弧面固定连接转盘306,转盘306的圆弧面传动连接有皮带307,皮带307的下表面固定连接固定杆308,固定杆308的圆弧面开设有螺纹,固定杆308的圆弧面螺纹连接有螺纹套筒309,螺纹套筒309的圆弧面固定连接把手310,螺纹套筒309的下端固定连接挂钩311,挂钩311与电源负极相连。通过在挂钩311上挂置需电镀的工件,并在电镀池1中充入足量电镀液,随后通过通电电极2进行通电,为电镀池1内的工件进行电镀,随着电机302的带动,使皮带307下方的挂钩311同步

移动,带动下方的工件进行移动,在工件发生歪斜时,其与挂钩311的连接点处会因歪斜而暴露在外,使电镀液更充分的结合,提高电镀全面性。

[0038] 其中,固定杆308沿皮带307传动方向设置多个,若干个固定杆308的下端均螺纹连接有螺纹套筒309与挂钩311,设置多个挂钩311,可同时连接多个需电镀工件,固定杆308圆弧面靠近螺纹套筒309的上端螺纹连接有固定螺母312,固定螺母312的下端固定连接有圆环。在螺纹套筒309转动调整高度后,转动其上端的固定螺母312与圆环抵接至螺纹套筒309的上端位置,随后对螺纹套筒309进行螺纹固定,使其稳定性更好。

[0039] 进一步的,参照图5所示,挂钩311的一端设有开口,挂钩311的截面内壁为直角弯折状。通过直角弯折状地挂钩311,而非圆弧形,在工件发生歪斜时,与挂件连接处的开口倾斜效果更显著,使接触点位置完成与电镀液的充分接触,避免圆弧状的挂钩311,使挂件在倾斜时开口与弧形内壁重合,连接点与电镀液接触不够全面。

[0040] 参照图6,图7以及图9所示,本实施方案中:清洗结构4包括连接柱41,连接柱41的一端与电镀池1固定连接,连接柱41的另一端固定连接有清洗池42,清洗池42的一侧固定连接有进水管43,进水管43与外部清洁水源连通,清洗池42一侧靠近进水管43的一端固定连接有出水管44,出水管44与污水处理池相连通。在电镀池1内电镀工件取出后,可将其立即放置于清洗池42内,通过不断进入的清洁水源,对其表面残留电镀液等杂物进行清洗,清洗后的污水不断由出水管44排出,保证清洗池42内的洁净。

[0041] 另外,清洗池42的上表面固定连接有两个限位块45,两个限位块45之间转动连接有转动轴46,转动轴46的圆弧面固定连接有滤网47,滤网47的表面均匀开设有若干滤孔,清洗池42靠近滤网47的一侧固定连接有支撑块49,支撑块49的截面呈三角形。通过转动展开滤网47,并将滤网47转动至抵接支撑块49的位置,由支撑块49对滤网47进行支撑,随后将从清洗池42中取出的清洗工件放置于其上,进行清洗水的晾干,避免清洗工件的表面残留杂质流入下一清洗步骤池中。

[0042] 进一步的,参照图8所示,滤网47的上表面固定连接有防护垫48,防护垫48的尺寸与滤网47尺寸相适配,防护垫48对应滤网47表面滤孔的位置均开设有相应的开孔,防护垫48为橡胶垫。通过防护垫48对放置其表面的清洗工件进行缓冲,避免硬性碰撞,导致机械损伤,进而使工件表面电镀层完整性受损。

[0043] 工作原理,本实用新型中,首先向电镀池1内放入足够的电镀液,随后在若干个挂钩311上挂上需要进行电镀的工件,挂钩311连接电源负极,并转动把手310,带动螺纹套筒309在固定杆308的圆弧面上转动,调整上下位置,调整完毕后转动固定螺母312,使其抵接下方螺纹套筒309,使其固定更牢固,随后即可开始进行电镀,通过为通电电极2通电,开始电镀,随后开启调节架301一侧的电机302,伺服电机可来回转动,带动其输出端的转轴305进行转动,转轴305由固定块303与加固轴304进行加固,使其转动时更稳定,转轴305圆弧面上固定地转盘306同步转动,同步带动其圆弧面上的皮带307进行传动,皮带307的传动带动其下方的固定杆308同步移动,并使与其螺纹连接的螺纹套筒309带动下端的挂钩311进行来回移动,从而使工件在电镀池1中来回移动,在挂钩311在上方皮带307带动下移动时,其下方的工件进行同步的移动,在此过程中,由于上方皮带307传动,使挂钩311进行移动,因此挂钩311会带动工件的上端首先进行平移,而靠近电镀池1底端深处的工件下端,在惯性作用下仍会保持一个稳定的力,此时工件的上下端受力不一,则会使工件在上方挂钩

311的拉扯下发生歪斜,因为挂钩311的内壁呈直角状弯折,而非圆弧形,则此时发生歪斜的工件则会使其与挂钩311接触点位置同步发生歪斜,进而暴露在电镀液外,使接触点位置完成与电镀液的充分接触,电机302带动皮带307来回运动,则此过程不断重复,进而使工件不断地左右歪斜,使其接触点充分接触电镀液,使电镀效果更全面。

[0044] 在电镀池1中捞出的电镀合格品,应及时清洗掉工件表面粘连的镀液,否则会使工件的表面因镀液而产生锈点或色差,影响视觉效果与工件的电镀质量,因此在电镀池1中将电镀后的工件捞出后,即可立即将其放置于电镀池1旁的清洗池42进行初步清洗,清洗池42的一侧设有进水管43与出水管44,两者不断更换清洗池42内的清洗水,使电镀件的清洗效果更好,清洗后需要晾一会,避免使清洗后的电镀工件放入其他步骤清洗池42内同步带入污垢,此时即可转动开启滤网47,滤网47带动转动轴46在两个限位块45之间转动,将滤网47展开抵接至清洗池42一侧的支撑块49之上进行支撑固定,随后即可将捞出的清洗工件放在其上,滤网47的下端可放置接水桶,滤网47的表面设有防护垫48,可对放在其上的工件进行缓冲,避免工件与滤网47硬性碰撞,导致机械损伤,进而影响电镀层的完整性。

[0045] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

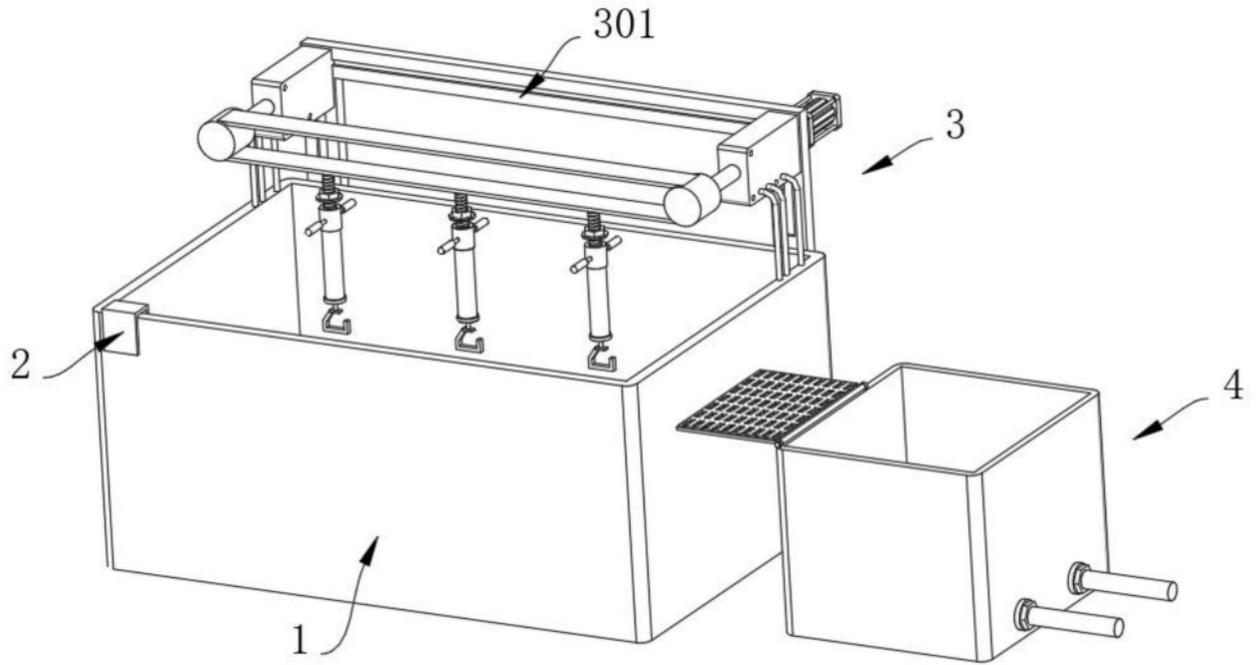


图1

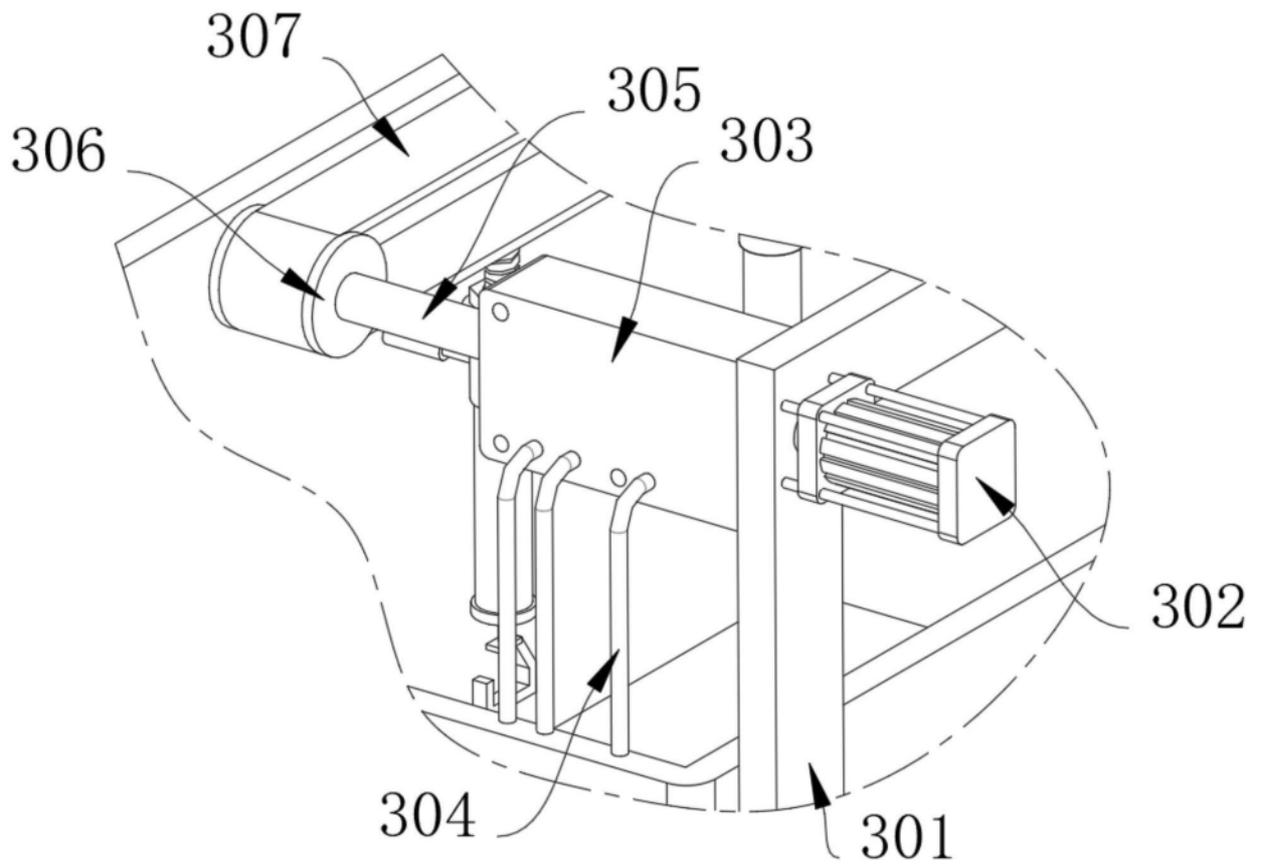


图2

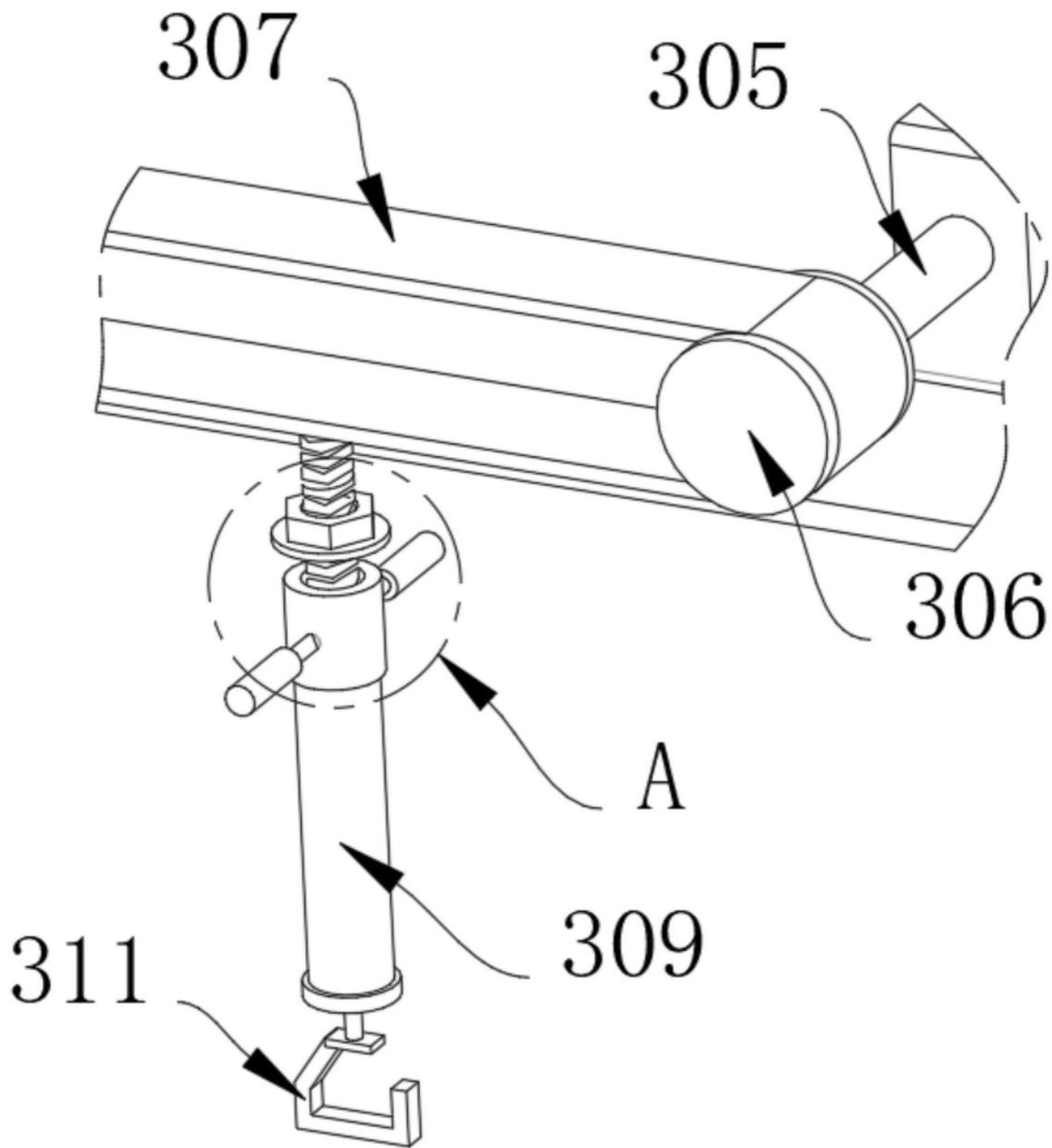


图3

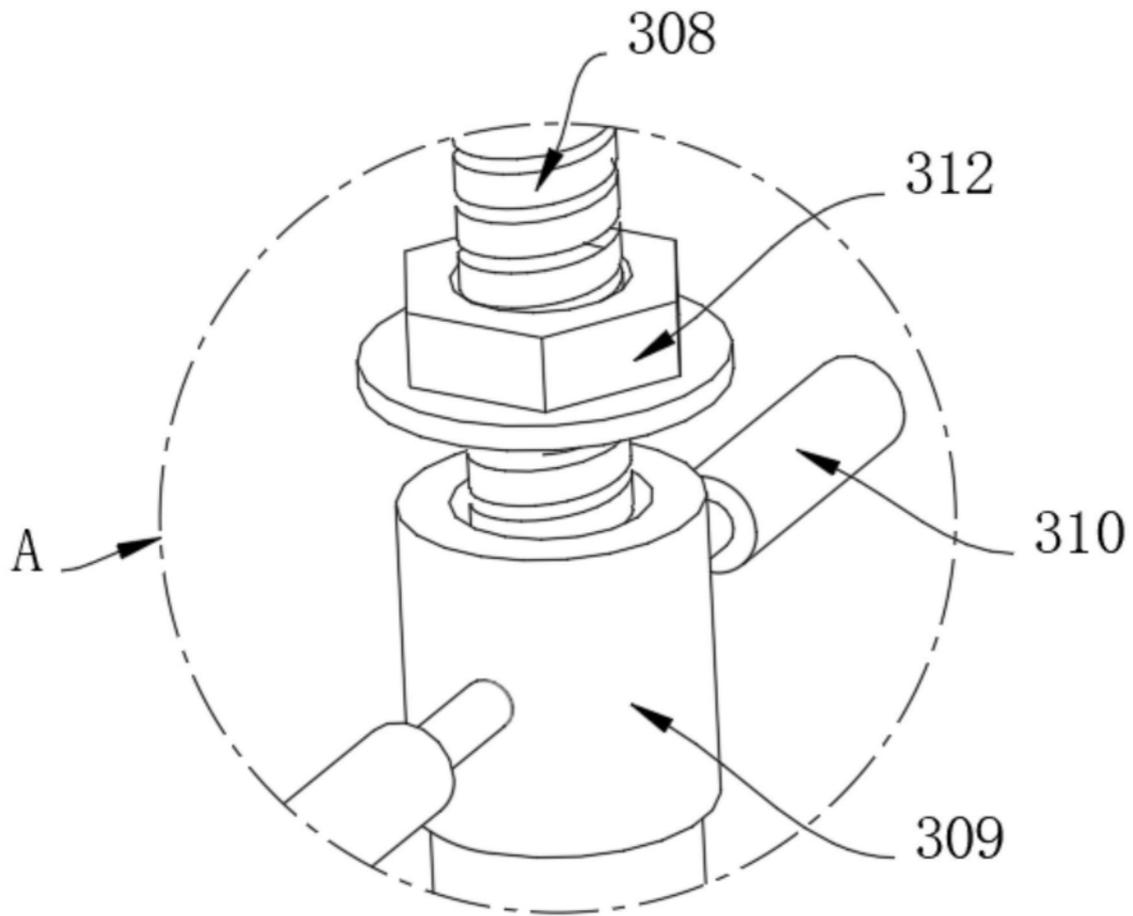


图4

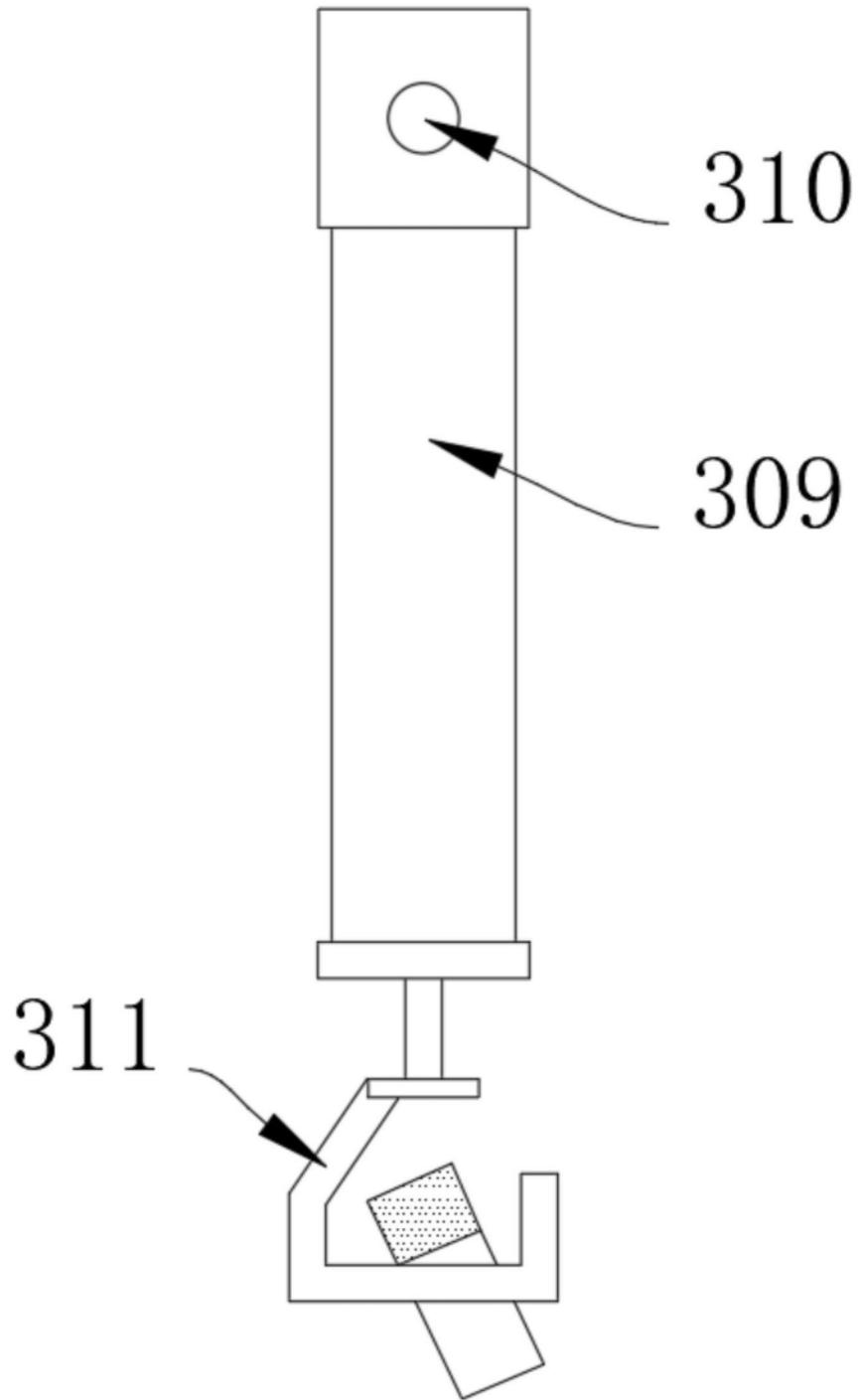


图5

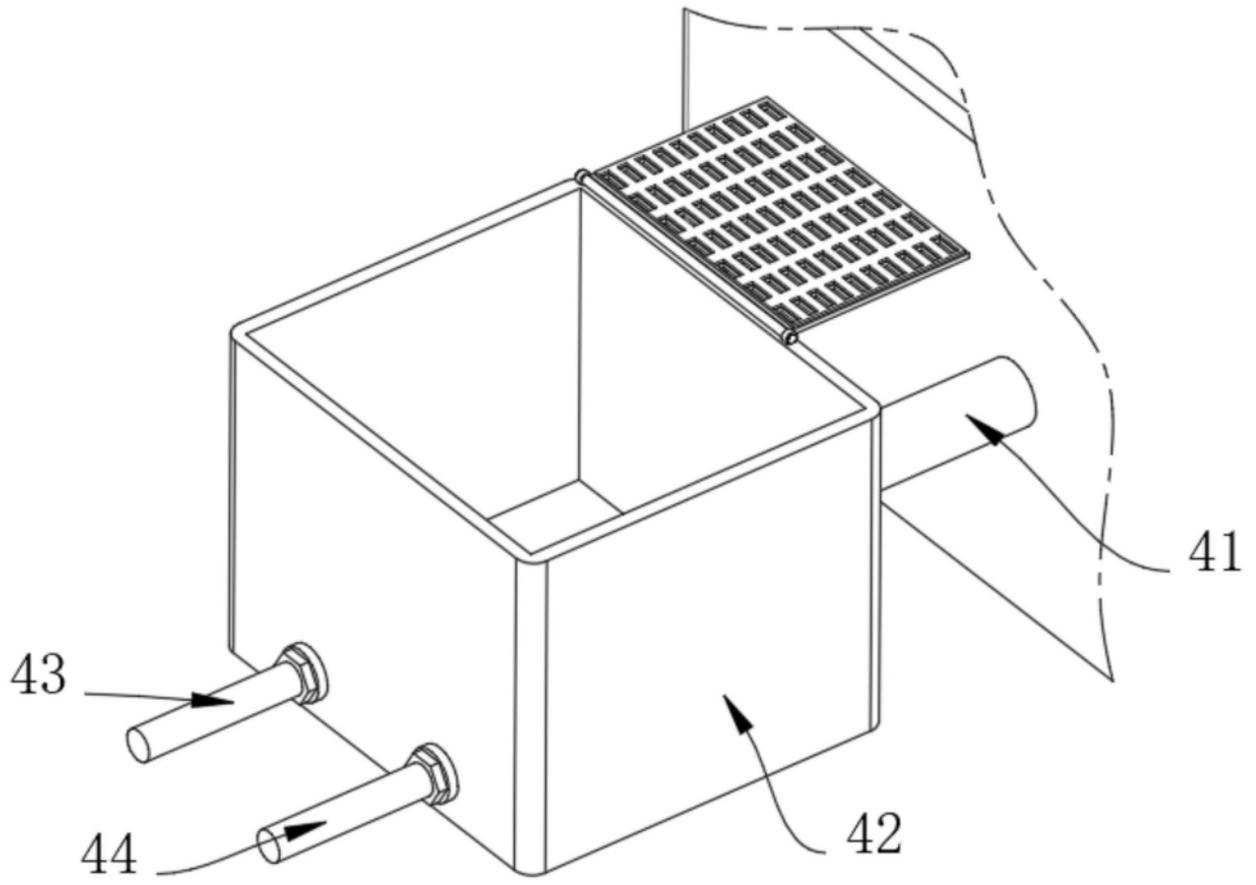


图6

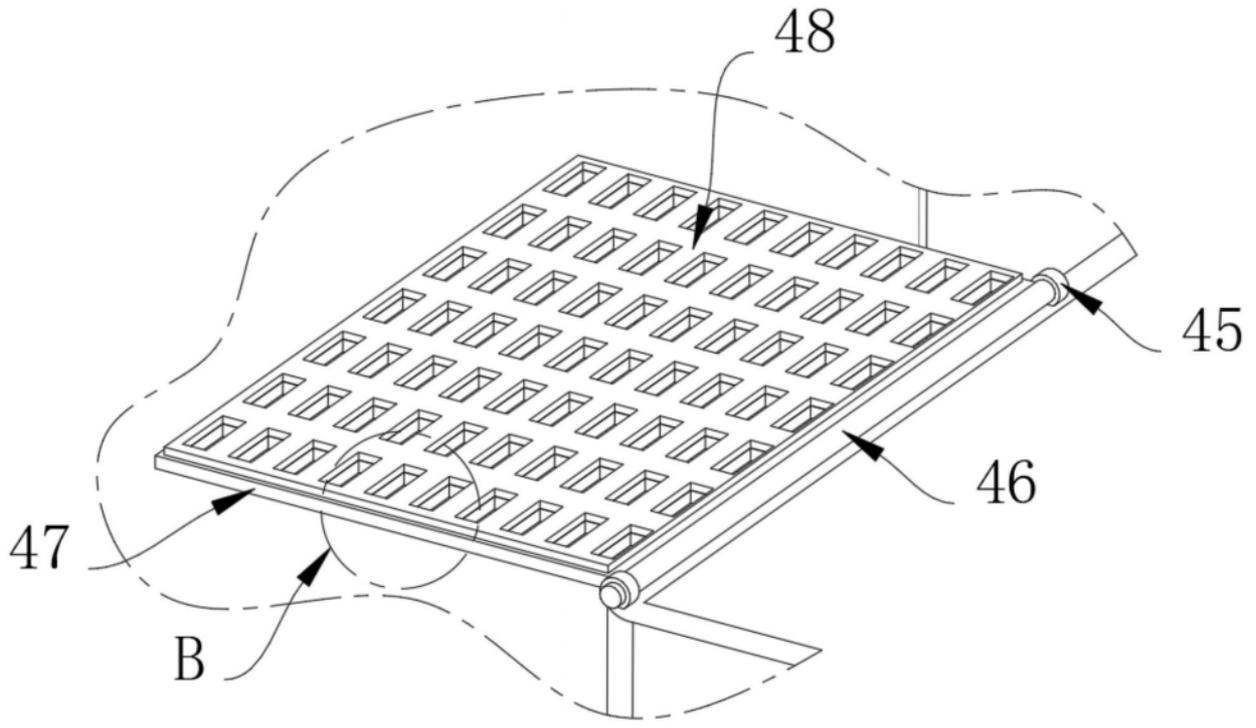


图7

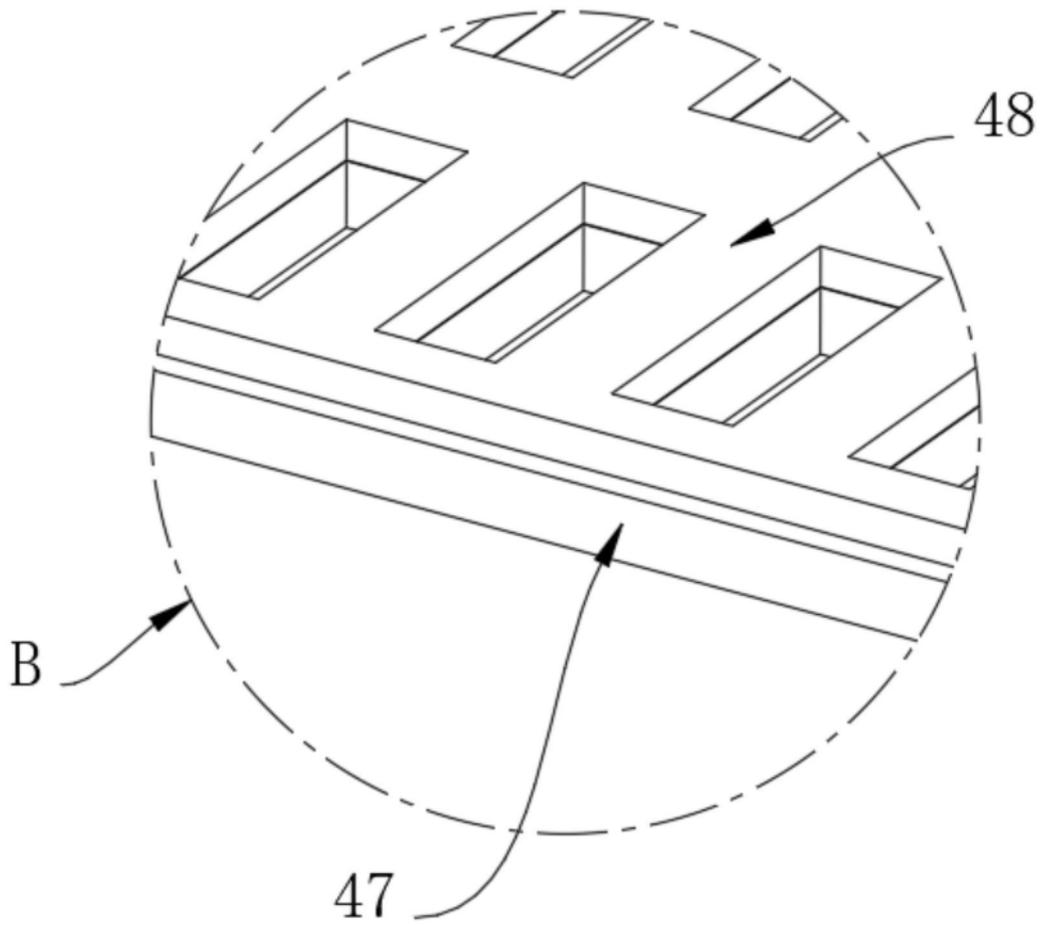


图8

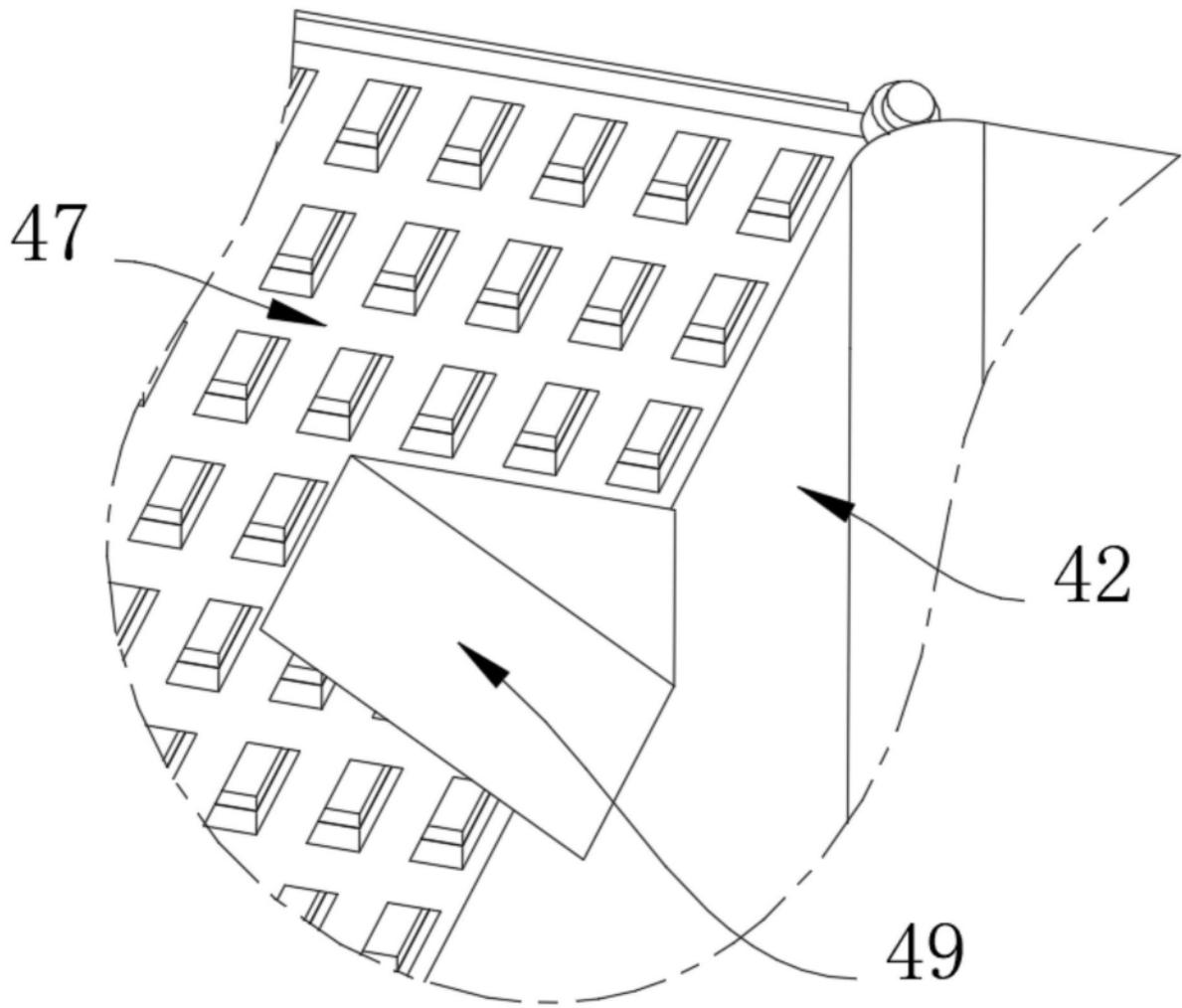


图9