



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116852508 A

(43) 申请公布日 2023.10.10

(21) 申请号 202311026632.0

(22) 申请日 2023.08.15

(71) 申请人 湖南强强陶瓷股份有限公司

地址 412000 湖南省株洲市茶陵县经济开发
区二园区

(72) 发明人 涂强强

(74) 专利代理机构 湖南正则奇美专利代理事务
所(普通合伙) 43105

专利代理师 石庆丽

(51) Int. Cl.

B28B 11/04 (2006.01)

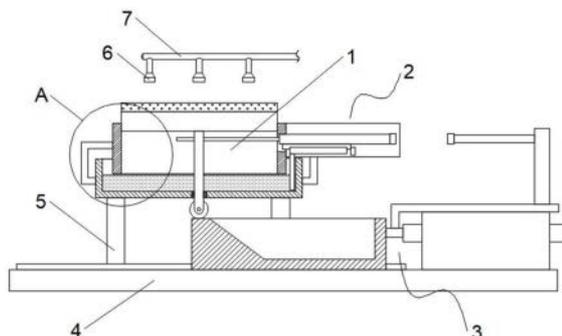
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

陶瓷地砖加工用自动化上釉装置

(57) 摘要

本发明涉及陶瓷地砖加工用自动化上釉装置,包括底板,所述底板的顶部一侧通过支撑架固定安装有储水槽,所述储水槽的上方设置有遮挡套,所述遮挡套的内壁滑动设置有用于摆放陶瓷地砖的支撑板,所述遮挡套的侧面设置有用于烘干陶瓷地砖表面釉浆的干燥机构,所述底板的顶部另一侧设置有用于驱动支撑板升降移动的传动机构;通过若干个电加热棒均位于陶瓷地砖的正上方,对陶瓷地砖的顶部供热,使其快速烘干,配合热水对陶瓷地砖的底部和边缘处加热,避免陶瓷地砖受热不均匀而发生破裂,保证其产品质量,防止影响对陶瓷地砖的正常生产;由于陶瓷地砖的边缘与遮挡套的内壁接触,防止在陶瓷地砖干燥的过程中,其表面边缘的釉浆坍塌。



1. 陶瓷地砖加工用自动化上釉装置,包括底板(4),其特征在于:所述底板(4)的顶部一侧固定安装有储水槽(10),所述储水槽(10)的上方设置有遮挡套(1),所述遮挡套(1)的内壁滑动设置有用于摆放陶瓷地砖的支撑板(9),所述遮挡套(1)的侧面设置有用于烘干陶瓷地砖表面釉浆的干燥机构(2),所述底板(4)的顶部另一侧设置有用于驱动支撑板(9)升降移动的传动机构(3);

所述干燥机构(2)包括与遮挡套(1)外壁固定连接的安装板(201),所述安装板(201)的正面滑动设置有移动板(202),所述移动板(202)的底部固定安装有若干个电加热棒(206),且移动板(202)远离遮挡套(1)的一端固定安装有磁铁(203),所述移动板(202)下方的安装板(201)正面还设置有用于给储水槽(10)内热水保温的导热单元(205)。

2. 根据权利要求1所述的陶瓷地砖加工用自动化上釉装置,其特征在于,所述遮挡套(1)的外壁与安装板(201)对应的位置开设有通孔(8),所述移动板(202)的另一端位于通孔(8)内,所述安装板(201)正面的底部固定安装有用于限位若干个电加热棒(206)的挡板(204)。

3. 根据权利要求1所述的陶瓷地砖加工用自动化上釉装置,其特征在于,所述导热单元(205)包括与安装板(201)固定连接的第一导热板(2051),所述第一导热板(2051)的顶面开设有若干个贴合槽(2053),若干个所述贴合槽(2053)的位置与若干个电加热棒(206)的位置对应,所述第一导热板(2051)靠近遮挡套(1)一端的底部固定连接有第二导热板(2052),所述第二导热板(2052)的底部延伸进储水槽(10)内。

4. 根据权利要求1所述的陶瓷地砖加工用自动化上釉装置,其特征在于,所述传动机构(3)包括与底板(4)固定连接的固定台(304),所述固定台(304)上插设有气缸(305),所述气缸(305)的伸出端固定连接传动块(306),所述传动块(306)的底部与底板(4)滑动连接,且传动块(306)的顶面中部开设有传动槽(309),所述固定台(304)的顶部滑动设置有用于推动移动板(202)的推拉单元。

5. 根据权利要求4所述的陶瓷地砖加工用自动化上釉装置,其特征在于,所述支撑板(9)的底部固定连接升降杆(308),所述升降杆(308)的底端转动设置有传动轮(307),所述传动轮(307)与传动块(306)的顶部滚动连接,所述传动槽(309)靠近传动轮(307)的侧壁为斜面。

6. 根据权利要求4所述的陶瓷地砖加工用自动化上釉装置,其特征在于,所述推拉单元包括与固定台(304)滑动连接的移动架(303),所述移动架(303)的一端与气缸(305)的伸出端固定连接,所述移动架(303)的顶部固定连接推杆(302),所述推杆(302)的一端固定安装有与磁铁(203)位置对应的铁块(301)。

7. 根据权利要求1所述的陶瓷地砖加工用自动化上釉装置,其特征在于,所述支撑板(9)的正上方设置有与外部注浆装置输出端连通的出料管(7),所述出料管(7)上固定连通有若干个用于给陶瓷地砖均匀上釉的喷头(6)。

8. 根据权利要求1所述的陶瓷地砖加工用自动化上釉装置,其特征在于,所述储水槽(10)内部热水液面淹没第二导热板(2052)的底部,且热水的液面位于遮挡套(1)的下方。

陶瓷地砖加工用自动化上釉装置

技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷地砖生产设备技术领域,具体为陶瓷地砖加工用自动化上釉装置。

背景技术

[0002] 陶瓷地砖是由粘土和其他无机非金属原料,经成型、烧结等工艺生产的板状或块状陶瓷制品,用于装饰与保护建筑物、构筑物的墙面和地面;通常在室温下通过干压、挤压或其他成型方法成型,然后干燥,在一定温度下烧成;现有的陶瓷地砖上釉装置在使用时,将釉浆喷涂到陶瓷地砖上后,多是由单个刮板进行填涂工作,工作效率低下,在填涂的过程中容易导致釉浆变硬,导致刮板在滑向另一个方向时无法使得釉浆被填涂,造成填涂的不够均匀,需要提出一种方案解决上述的技术问题;

[0003] 如公开号为CN218342412U的专利文件,该装置通过在底板的顶端设置有放置槽,便于对地砖本体进行放置,地砖本体的顶端两侧对称设置有用于对地砖本体上的釉质进行均匀填涂的刮板,两侧的刮板可在顶板的底端进行来回的左右移动,能极大增强陶瓷地砖表面上釉的均匀性;

[0004] 但是上述的装置在对陶瓷地砖进行上釉后,由于釉浆具有流动性,从而造成陶瓷地砖表面的边缘釉浆坍塌,进而影响上釉的质量;同时,陶瓷地砖上釉之后,要留出足够的干燥时间,在此期间,要避免人或物体进入涂釉的区域,以免破坏或污染釉面,降低了对陶瓷地砖生产的效率,而现有的方式是通过电加热棒烘干釉面,在电加热棒烘干釉面时,陶瓷地砖容易出现受热不均匀而破损,影响对陶瓷地砖的正常生产。

发明内容

[0005] 本方案解决的技术问题为:

[0006] (1) 如何解决在电加热棒烘干釉面时,陶瓷地砖容易出现受热不均匀而破损,影响对陶瓷地砖正常生产的问题;

[0007] (2) 如何解决对陶瓷地砖进行上釉后,由于釉浆具有流动性,造成陶瓷地砖表面的边缘釉浆坍塌,影响上釉质量的问题。

[0008] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:陶瓷地砖加工用自动化上釉装置,包括底板,所述底板的顶部一侧通过支撑架固定安装有储水槽,所述储水槽的内部储存有热水,且储水槽的上方设置有遮挡套,所述遮挡套的内壁滑动设置有用于摆放陶瓷地砖的支撑板,所述遮挡套的侧面设置有用于烘干陶瓷地砖表面釉浆的干燥机构,所述底板的顶部另一侧设置有用于驱动支撑板升降移动的传动机构;

[0009] 所述干燥机构包括与遮挡套外壁固定连接的安装板,所述安装板的正面滑动设置有移动板,所述移动板的底部固定安装有若干个电加热棒,且移动板远离遮挡套的一端固定安装有磁铁,所述移动板下方的安装板正面还设置有用于给储水槽内热水保温的导热单元。

[0010] 本发明的进一步技术改进在于:所述遮挡套的外壁与安装板对应的位置开设有通孔,所述移动板的另一端位于通孔内,所述安装板正面的底部固定安装有用于限位若干个电加热棒的挡板;在上釉操作结束后,气缸的伸出端伸长,当传动轮在传动槽的斜面上滚动时,支撑板带动陶瓷地砖匀速向下滑动,此时,磁铁与铁块未接触,当传动轮在传动槽的槽底滑动时,支撑板的顶部位于遮挡套的内部,此时,陶瓷地砖的边缘与遮挡套的内壁接触,防止在陶瓷地砖干燥的过程中,其表面边缘的釉浆坍塌,影响上釉的质量。

[0011] 本发明的进一步技术改进在于:所述导热单元包括与安装板固定连接的第一导热板,所述第一导热板的顶面开设有若干个贴合槽,若干个所述贴合槽的位置与若干个电加热棒的位置对应,所述第一导热板靠近遮挡套一端的底部固定连接有纵向设置的第二导热板,所述第二导热板的底部延伸进储水槽内。

[0012] 本发明的进一步技术改进在于:所述传动机构包括与底板固定连接的固定台,所述固定台上横向插设有气缸,所述气缸的伸出端固定连接有传动块,所述传动块的底部与底板滑动连接,且传动块的顶面中部开设有传动槽,所述固定台的顶部滑动设置有用于推动移动板的推拉单元。

[0013] 本发明的进一步技术改进在于:所述支撑板的底部固定连接有升降杆,所述升降杆的底端转动设置有传动轮,所述传动轮与传动块的顶部滚动连接,所述传动槽靠近传动轮的侧壁为斜面,所述斜面朝向安装板设置。

[0014] 本发明的进一步技术改进在于:所述推拉单元包括与固定台滑动连接的移动架,所述移动架的一端与气缸的伸出端固定连接,所述移动架的顶部固定连接有横向设置的推杆,所述推杆的一端固定安装有与磁铁位置对应的铁块;当传动轮在传动槽的槽底滑动时,支撑板的底部淹没在热水中,将热水中的热量传递至陶瓷地砖的底部,而且热水的液面将淹没遮挡套的底部,使得热水中的热量通过遮挡套传递至陶瓷地砖的边缘处,在此过程中,气缸的伸出端继续伸长,通过推杆配合磁铁和铁块,对移动板提供推力,其将带动若干个电加热棒与若干个贴合槽分离,使得若干个电加热棒位于遮挡套的内部,同时,若干个电加热棒均位于陶瓷地砖的正上方,对陶瓷地砖的顶部供热,使其快速烘干,配合上述过程中的热水对陶瓷地砖的底部和边缘处加热,避免陶瓷地砖受热不均匀而发生破裂,保证其产品质量,防止影响对陶瓷地砖的正常生产;在气缸的伸出端收缩复位的过程中,由于磁铁与铁块磁性连接,使得移动板发生复位移动,当若干个电加热棒与挡板接触时,此时若干个电加热棒与分别与对应的若干个贴合槽紧贴,使得电加热棒的热量通过第一导热板和第二导热板传递至热水中,对其提供保温加热,防止其过快降温,影响后续对其他陶瓷地砖的烘干效率。

[0015] 本发明的进一步技术改进在于:所述支撑板的正上方设置有与外部注浆装置输出端连通的出料管,所述出料管上固定连通有若干个用于给陶瓷地砖均匀上釉的喷头。

[0016] 本发明的进一步技术改进在于:所述储水槽内部的水液面淹没第二导热板的底部,且热水的液面位于遮挡套的下方。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 本发明在使用时,当传动轮在传动槽的槽底滑动时,支撑板的底部淹没在热水中,将热水中的热量传递至陶瓷地砖的底部,而且热水的液面将淹没遮挡套的底部,使得热水中的热量通过遮挡套传递至陶瓷地砖的边缘处,在此过程中,气缸的伸出端继续伸长,通过

推杆配合磁铁和铁块,对移动板提供推力,其将带动若干个电加热棒与若干个贴合槽分离,使得若干个电加热棒位于遮挡套的内部,同时,若干个电加热棒均位于陶瓷地砖的正上方,对陶瓷地砖的顶部供热,使其快速烘干,配合上述过程中的热水对陶瓷地砖的底部和边缘处加热,避免陶瓷地砖受热不均匀而发生破裂,保证其产品质量,防止影响对陶瓷地砖的正常生产;在气缸的伸出端收缩复位的过程中,由于磁铁与铁块磁性连接,使得移动板发生复位移动,当若干个电加热棒与挡板接触时,此时若干个电加热棒与分别与对应的若干个贴合槽紧贴,使得电加热棒的热量通过第一导热板和第二导热板传递至热水中,对其提供保温加热,防止其过快降温,影响后续对其他陶瓷地砖的烘干效率。

[0019] 本发明在使用时,在上釉操作结束后,气缸的伸出端伸长,当传动轮在传动槽的斜面上滚动时,支撑板带动陶瓷地砖匀速向下滑动,此时,磁铁与铁块未接触,当传动轮在传动槽的槽底滑动时,支撑板的顶部位于遮挡套的内部,此时,陶瓷地砖的边缘与遮挡套的内壁接触,防止在陶瓷地砖干燥的过程中,其表面边缘的釉浆坍塌,影响上釉的质量。

附图说明

[0020] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0021] 图1为本发明整体结构剖面图;

[0022] 图2为本发明干燥机构结构示意图;

[0023] 图3为本发明导热单元结构立体示意图;

[0024] 图4为本发明传动机构结构示意图;

[0025] 图5为本发明传动块的结构立体示意图;

[0026] 图6为本发明图1中A处结构放大图。

[0027] 图中:1、遮挡套;2、干燥机构;3、传动机构;4、底板;5、支撑架;6、喷头;7、出料管;8、通孔;9、支撑板;10、储水槽;11、连接架;201、安装板;202、移动板;203、磁铁;204、挡板;205、导热单元;206、电加热棒;2051、第一导热板;2052、第二导热板;2053、贴合槽;301、铁块;302、推杆;303、移动架;304、固定台;305、气缸;306、传动块;307、传动轮;308、升降杆;309、传动槽。

具体实施方式

[0028] 下面将结合实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整的描述,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。

[0029] 请参阅图1-图6所示,陶瓷地砖加工用自动化上釉装置,包括底板4,底板4的顶部一侧通过支撑架5固定安装有储水槽10,储水槽10的内部储存有热水,且储水槽10的上方设置有遮挡套1,遮挡套1的内壁滑动设置有用于摆放陶瓷地砖的支撑板9,遮挡套1的侧面设置有用于烘干陶瓷地砖表面釉浆的干燥机构2,底板4的顶部另一侧设置有用于驱动支撑板9升降移动的传动机构3。

[0030] 请参阅图2和图3所示,上述的干燥机构2包括与遮挡套1外壁固定连接的安装板201,安装板201的正面滑动设置有移动板202,移动板202的底部固定安装有若干个电加热

棒206,且移动板202远离遮挡套1的一端固定安装有磁铁203,移动板202下方的安装板201正面还设置有用于给储水槽10内热水保温的导热单元205。

[0031] 请参阅图1和图2所示,上述的遮挡套1的外壁与安装板201对应的位置开设有通孔8,移动板202的另一端位于通孔8内,安装板201正面的底部固定安装有用于限位若干个电加热棒206的挡板204;在上釉操作结束后,气缸305的伸出端伸长,当传动轮307在传动槽309的斜面上滚动时,支撑板9带动陶瓷地砖匀速向下滑动,此时,磁铁203与铁块301未接触,当传动轮307在传动槽309的槽底滑动时,支撑板9的顶部位于遮挡套1的内部,此时,陶瓷地砖的边缘与遮挡套1的内壁接触,防止在陶瓷地砖干燥的过程中,其表面边缘的釉浆坍塌,影响上釉的质量。

[0032] 请参阅图1-图3所示,上述的导热单元205包括与安装板201固定连接的第一导热板2051,第一导热板2051的顶面开设有若干个贴合槽2053,若干个贴合槽2053的位置与若干个电加热棒206的位置对应,第一导热板2051靠近遮挡套1一端的底部固定连接有用纵向设置的第二导热板2052,第二导热板2052的底部延伸进储水槽10内。

[0033] 请参阅图1和图4所示,上述的传动机构3包括与底板4固定连接的固定台304,固定台304上横向插设有气缸305,气缸305的伸出端固定连接有用传动块306,传动块306的底部与底板4滑动连接,且传动块306的顶面中部开设有传动槽309,固定台304的顶部滑动设置有用用于推动移动板202的推拉单元。

[0034] 请参阅图1、图4和图5所示,上述的支撑板9的底部固定连接有用升降杆308,升降杆308的底端转动设置有用传动轮307,传动轮307与传动块306的顶部滚动连接,传动槽309靠近传动轮307的侧壁为斜面,斜面朝向安装板201设置。

[0035] 请参阅图1、图2和图4所示,上述的推拉单元包括与固定台304滑动连接的移动架303,移动架303的一端与气缸305的伸出端固定连接,移动架303的顶部固定连接有用横向设置的推杆302,推杆302的一端固定安装有与磁铁203位置对应的铁块301;当传动轮307在传动槽309的槽底滑动时,支撑板9的底部淹没在热水中,将热水中的热量传递至陶瓷地砖的底部,而且热水的液面将淹没遮挡套1的底部,使得热水中的热量通过遮挡套1传递至陶瓷地砖的边缘处,在此过程中,气缸305的伸出端继续伸长,通过推杆302配合磁铁203和铁块301,对移动板202提供推力,其将带动若干个电加热棒206与若干个贴合槽2053分离,使得若干个电加热棒206位于遮挡套1的内部,同时,若干个电加热棒206均位于陶瓷地砖的正上方,对陶瓷地砖的顶部供热,使其快速烘干,配合上述过程中的热水对陶瓷地砖的底部和边缘处加热,避免陶瓷地砖受热不均匀而发生破裂,保证其产品质量,防止影响对陶瓷地砖的正常生产;在气缸305的伸出端收缩复位的过程中,由于磁铁203与铁块301磁性连接,使得移动板202发生复位移动,当若干个电加热棒206与挡板204接触时,此时若干个电加热棒206与分别与对应的若干个贴合槽2053紧贴,使得电加热棒206的热量通过第一导热板2051和第二导热板2052传递至热水中,对其提供保温加热,防止其过快降温,影响后续对其他陶瓷地砖的烘干效率。

[0036] 请参阅图1所示,上述的支撑板9的正上方设置有用与外部注浆装置输出端连通的出料管7,出料管7上固定连通有用若干个用于给陶瓷地砖均匀上釉的喷头6。

[0037] 请参阅图1和图6所示,上述的储水槽10内部的热热水液面淹没第二导热板2052的底部,且热水的液面位于遮挡套1的下方。

[0038] 请参阅图1和图6所示,上述的储水槽10的两侧均固定安装有用于支撑遮挡套1的连接架11。

[0039] 工作原理:本发明在使用时,首先,当气缸305的伸出端处于最短时,传动轮307位于传动块306的顶部,将陶瓷地砖摆放在支撑板9上,再与支撑板9对齐,通过喷头6给陶瓷地砖均匀上釉;在上釉操作结束后,气缸305的伸出端伸长,当传动轮307在传动槽309的斜面上滚动时,支撑板9带动陶瓷地砖匀速向下滑动,此时,磁铁203与铁块301未接触,当传动轮307在传动槽309的槽底滑动时,支撑板9的顶部位于遮挡套1的内部,此时,陶瓷地砖的边缘与遮挡套1的内壁接触,防止在陶瓷地砖干燥的过程中,其表面边缘的釉浆坍塌,影响上釉的质量;在干燥完釉浆后,通过气缸305的伸出端复位收缩,使得支撑板9带动陶瓷地砖复位上升,在陶瓷地砖上升的过程中,其边缘处的釉浆与遮挡套1内壁分离,避免影响后续干燥其他陶瓷地砖的效率;当传动轮307在传动槽309的槽底滑动时,支撑板9的底部淹没在热水中,将热水中的热量传递至陶瓷地砖的底部,而且热水的液面将淹没遮挡套1的底部,使得热水中的热量通过遮挡套1传递至陶瓷地砖的边缘处,在此过程中,气缸305的伸出端继续伸长,通过推杆302配合磁铁203和铁块301,对移动板202提供推力,其将带动若干个电加热棒206与若干个贴合槽2053分离,使得若干个电加热棒206位于遮挡套1的内部,同时,若干个电加热棒206均位于陶瓷地砖的正上方,对陶瓷地砖的顶部供热,使其快速烘干,配合上述过程中的热水对陶瓷地砖的底部和边缘处加热,避免陶瓷地砖受热不均匀而发生破裂,保证其产品质量,防止影响对陶瓷地砖的正常生产;在气缸305的伸出端收缩复位的过程中,由于磁铁203与铁块301磁性连接,使得移动板202发生复位移动,当若干个电加热棒206与挡板204接触时,此时若干个电加热棒206与分别与对应的若干个贴合槽2053紧贴,使得电加热棒206的热量通过第一导热板2051和第二导热板2052传递至热水中,对其提供保温加热,防止其过快降温,影响后续对其他陶瓷地砖的烘干效率,而气缸305的伸出端继续收缩,则使得磁铁203与铁块301分离。

[0040] 为更进一步阐述本发明为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0041] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

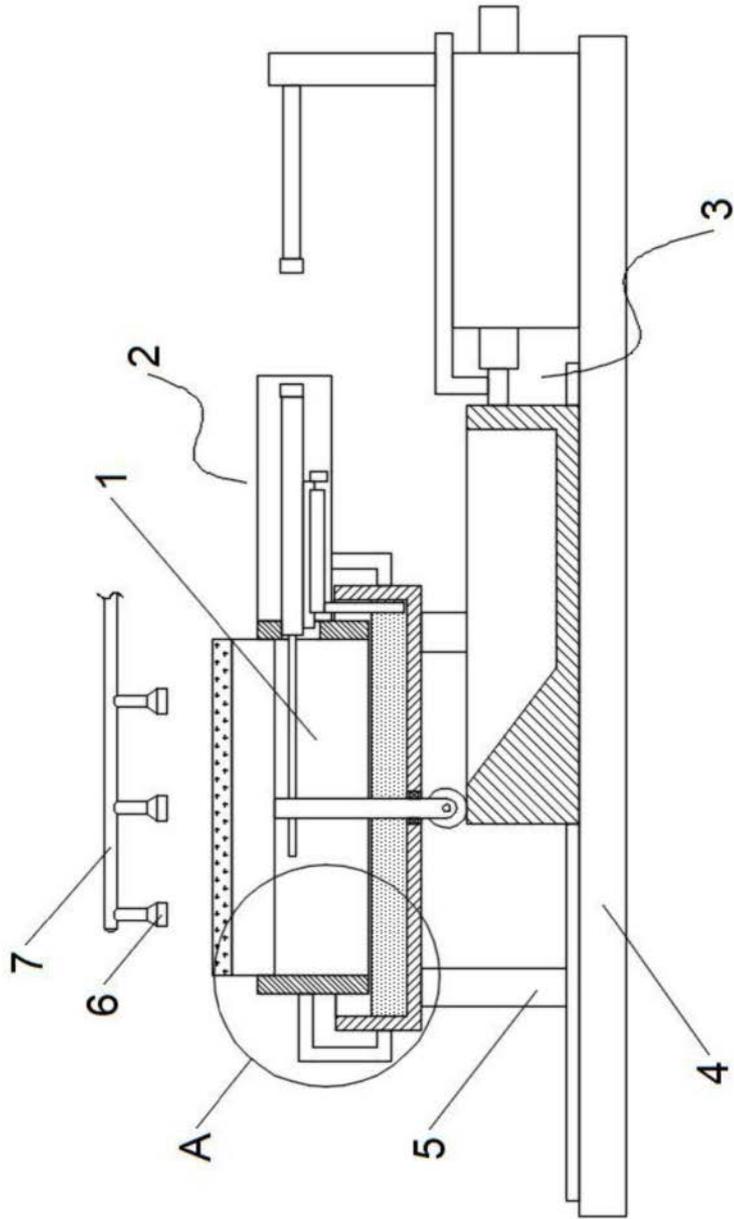


图1

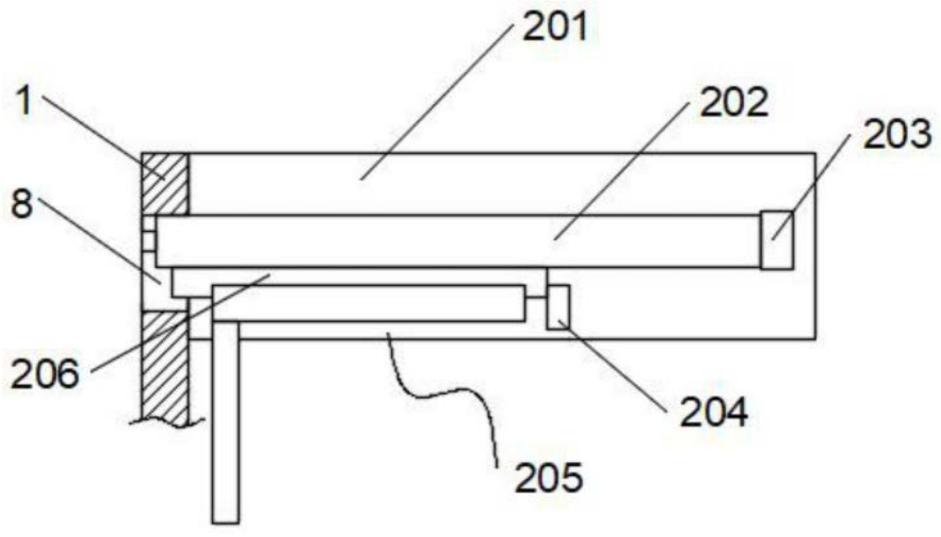


图2

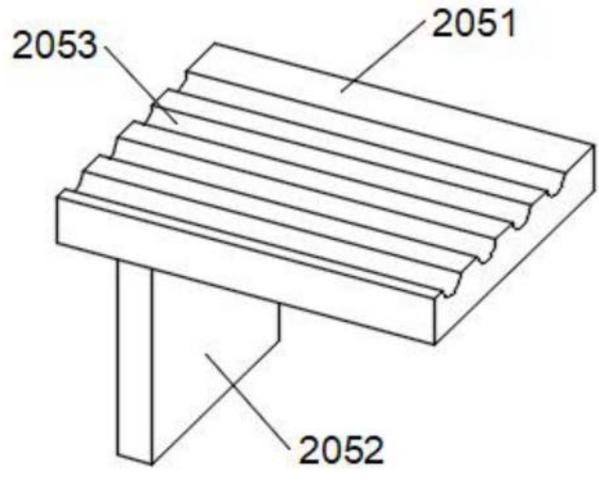


图3

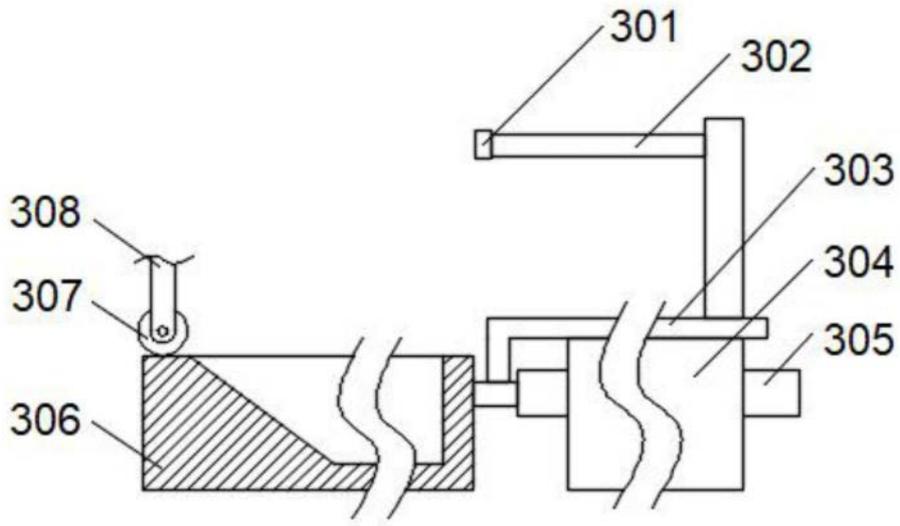


图4

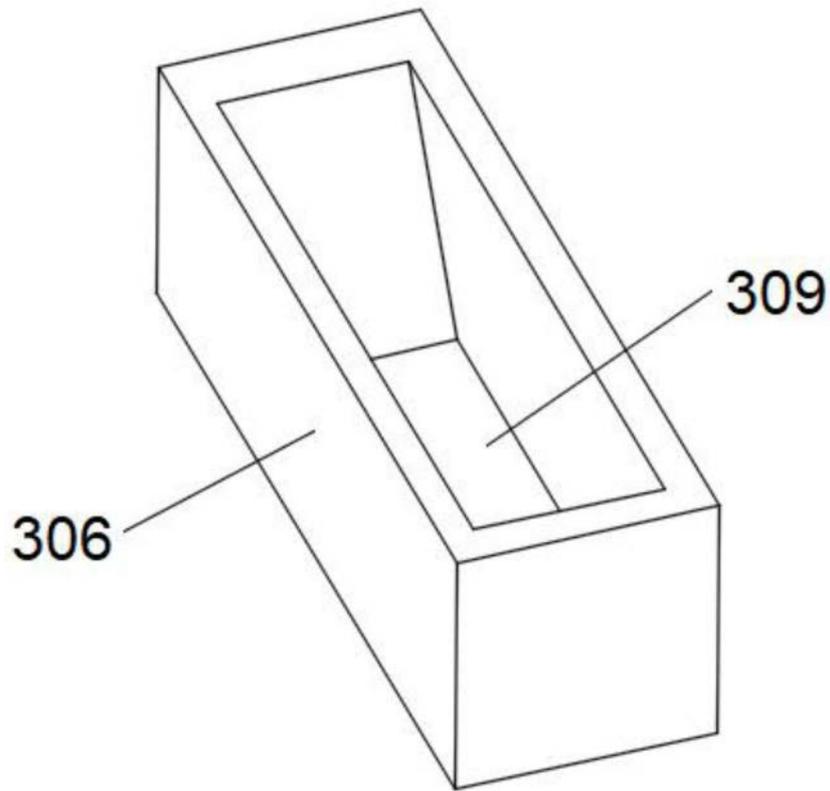


图5

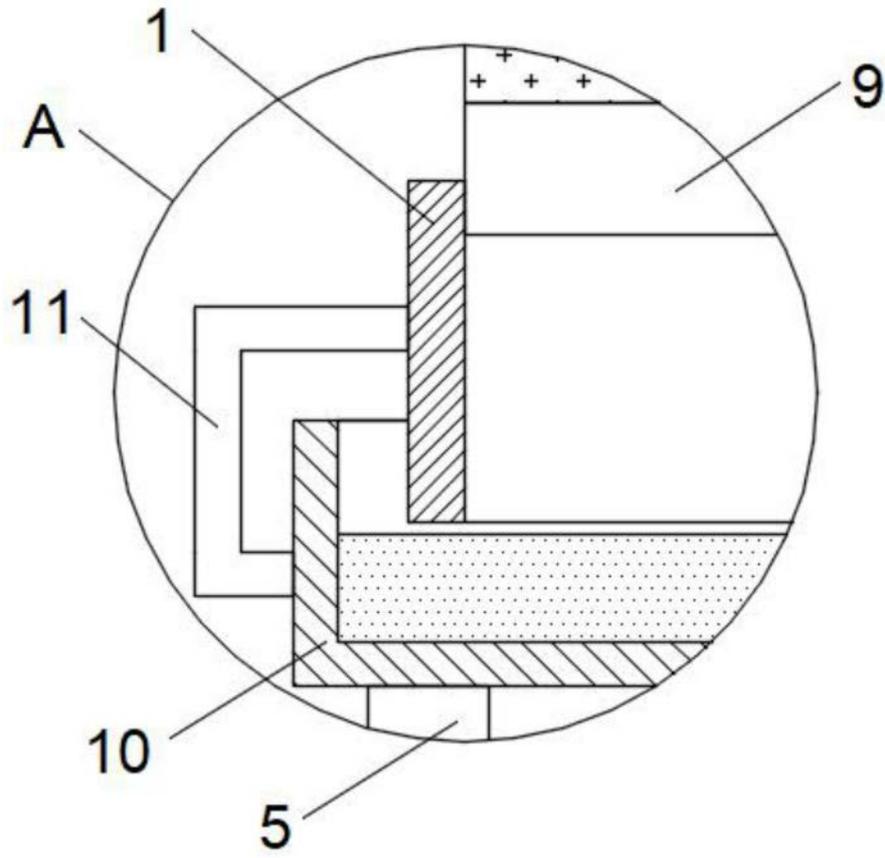


图6