



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113210342 A

(43) 申请公布日 2021.08.06

(21) 申请号 202110501769.1

B05C 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.08

B05C 13/02 (2006.01)

(71) 申请人 广州市亨威汽车配件有限公司

地址 511340 广东省广州市增城新塘镇香山大道22号

(72) 发明人 张林付

(74) 专利代理机构 深圳科湾知识产权代理事务所(普通合伙) 44585

代理人 杨艳霞

(51) Int. Cl.

B08B 3/08 (2006.01)

B08B 3/12 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

A61L 2/10 (2006.01)

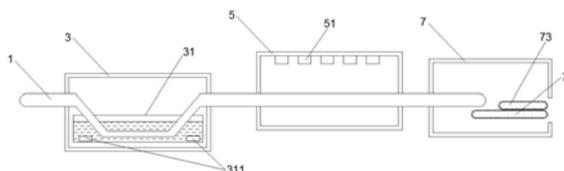
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种五金配件清洗机器

(57) 摘要

本发明提供一种五金配件清洗机器,包括运输装置和清洗装置;运输装置包括用于运送五金配件的运输带;清洗装置设置在运输带上;清洗装置包括沿运输带的移动方向依次布设的第一入口、容置有清洗液的超声波清洗池和第一出口;其中,超声波清洗池的水平高度低于第一入口和第一出口,运输带自第一入口到超声波清洗池的方向下降并进入到超声波清洗池内,运输带自超声波清洗池到第一出口的方向上升并离开超声波清洗池;超声波清洗池的底部设有超声波发射器,超声波发生器发出作用于超声波清洗池内的清洗液的超声波;当五金配件运输到超声波清洗池内时,五金配件浸泡于清洗液内。本发明可以高效且全面地清洗五金配件。



1. 一种五金配件清洗机器,其特征在于,包括:运输装置和清洗装置;

所述运输装置包括用于运送五金配件的运输带;

所述清洗装置设置在所述运输带上;所述清洗装置包括沿所述运输带的移动方向依次布设的第一入口、容置有清洗液的超声波清洗池和第一出口;其中,所述超声波清洗池的水平高度低于所述第一入口和第一出口,所述运输带自所述第一入口到所述超声波清洗池的方向下降并进入到所述超声波清洗池内,所述运输带自所述超声波清洗池到所述第一出口的方向上升并离开所述超声波清洗池;

所述超声波清洗池的底部设有超声波发射器,所述超声波发生器发出作用于所述超声波清洗池内的清洗液的超声波;

当所述五金配件运输到所述超声波清洗池内时,所述五金配件浸泡于所述清洗液内。

2. 根据权利要求1所述的五金配件清洗机器,其特征在于:所述运输装置的运输带为金属网状输送带,所述金属网状运输带的外表面布设有多个网孔,所述网孔的孔径小于所述五金配件的截面面积;且所述金属网状运输带与所述五金配件接触的一侧的外表面设有垂直于所述运输带的运输方向的凹纹。

3. 根据权利要求2所述的五金配件清洗机器,其特征在于:还包括去水装置,所述去水装置沿所述运输带的移动方向设置在所述清洗装置的后方;所述去水装置的内部设有多个热吹风机,所述热吹风机位于所述运输带的上方。

4. 根据权利要求3所述的五金配件清洗机器,其特征在于:还包括涂油装置,所述涂油装置沿所述运输带的移动方向设置在所述清洗装置的后方;所述涂油装置包括下涂油块和上涂油块,所述下涂油块位于所述运输带远离所述清洗装置的一端的下方,且所述下涂油块沿远离所述运输带的方向延伸,所述上涂油块位于所述下涂油块的上方。

5. 根据权利要求4所述的五金配件清洗机器,其特征在于:所述运输带的起始端设有挡板框,所述挡板框包括固定连接的4个挡板块,靠近所述清洗装置的所述挡板块的底部设有开口。

6. 根据权利要求5所述的五金配件清洗机器,其特征在于:若干个所述热吹风机组成第一热风机组,所述第一热风机组的吹风方向垂直于所述运输带的输送带。

7. 根据权利要求6所述的五金配件清洗机器,其特征在于:若干个所述热吹风机组成第二热风机组,所述第二热风机组所述热吹风机的吹风方向与所述运输带的输送带的夹角为60度。

8. 根据权利要求7所述的五金配件清洗机器,其特征在于:若干个所述热吹风机组成第三热风机组,所述第三热风机组所述热吹风机的吹风方向与所述运输带的输送带的夹角为45度。

9. 根据权利要求8所述的五金配件清洗机器,其特征在于:所述去水装置包括第二入口和第二出口,所述运输带通过所述第二入口进入所述去水装置的内部,并通过所述第二处理离开所述去水装置的内部;从所述第二入口往所述第二出口的方向依次布设有所述第一热风机组、所述第二热风机组、所述第三热风机组、所述第二热风机组和所述第一热风机组。

10. 根据权利要求9所述的五金配件清洗机器,其特征在于:还包括紫外光消毒装置,所述紫外光消毒装置位于所述去水装置和所述涂油装置之间;所述紫外光消毒装置内设有紫

外光照射灯,所述紫外光照射灯向所述运输带上的五金配件照射紫外光。

一种五金配件清洗机器

技术领域

[0001] 本发明涉及五金配件处理技术领域,具体涉及一种五金配件清洗机器。

背景技术

[0002] 五金配件是在生活中和工作上常常用到的零件,因此五金配件的生成量要求十分大。不过由于五金配件加工过程中,会导致表面有大量的金属粉末残留,不利于五金配件的装箱,并且残留的大量金属粉末会增加装箱后的五金配件的整体重量,因此五金配件在装箱前都需要进行清洗处理。但人工清洗的话,效率低下,而采用喷水冲洗的话,难以全面地将五金配件清洗干净。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中的缺点与不足,提供一种五金配件清洗机器,可以高效且全面地清洗五金配件。

[0004] 本发明的一个实施例提供一种五金配件清洗机器,包括:运输装置和清洗装置;

[0005] 所述运输装置包括用于运送五金配件的运输带;

[0006] 所述清洗装置设置在所述运输带上;所述清洗装置包括沿所述运输带的移动方向依次布设的第一入口、容置有清洗液的超声波清洗池和第一出口;其中,所述超声波清洗池的水平高度低于所述第一入口和第一出口,所述运输带自所述第一入口到所述超声波清洗池的方向下降并进入到所述超声波清洗池内,所述运输带自所述超声波清洗池到所述第一出口的方向上升并离开所述超声波清洗池;

[0007] 所述超声波清洗池的底部设有超声波发射器,所述超声波发生器发出作用于所述超声波清洗池内的清洗液的超声波;

[0008] 当所述五金配件运输到所述超声波清洗池内时,所述五金配件浸泡于所述清洗液内。

[0009] 相对于现有技术,本发明的五金配件清洗机器通过所述运输带将五金配件运输到所述超声波清洗池内,然后利用超声波清洗池对所述五金配件进行超声波清洗,然后再利用所述运输带将所述五金配件移动到所述超声波清洗池外,可以批量清洗所述五金配件,并且利用超声波可以更全面地清洗所述五金配件,从而达到高效且全面地清洗五金配件的效果。

[0010] 进一步,所述运输装置的运输带为金属网状输送带,所述金属网状运输带的外表面布设有多个网孔,所述网孔的孔径小于所述五金配件的截面面积;且所述金属网状运输带与所述五金配件接触的一侧的外表面设有垂直于所述运输带的运输方向的凹纹。通过所述网孔和所述凹纹,可以提高所述五金配件与所述金属网状运输带之间的摩擦力,有利于在所述五金配件随所述金属网状运输带进入所述超声波清洗池或离开所述超声波清洗池时限制所述五金配件的位移幅度。

[0011] 进一步,还包括去水装置,所述去水装置沿所述运输带的移动方向设置在所述清

洗装置的后方;所述去水装置的内部设有多个热吹风机,所述热吹风机位于所述运输带的上方。利用热吹风机将所述运输带上的五金配件的水滴蒸发吹走。

[0012] 进一步,还包括涂油装置,所述涂油装置沿所述运输带的移动方向设置在所述清洗装置的后方;所述涂油装置包括下涂油块和上涂油块,所述下涂油块位于所述运输带远离所述清洗装置的一端的下方,且所述下涂油块沿远离所述运输带的方向延伸,所述上涂油块位于所述下涂油块的上方。利用所述下涂油块和所述上涂油块为所述五金配件全面地涂抹保护油层。

[0013] 进一步,所述运输带的起始端设有挡板框,所述挡板框包括固定连接的4个挡板块,靠近所述清洗装置的所述挡板块的底部设有开口。防止所述五金配件落入到所述运输带的过程中从所述运输带的边缘掉落,并且通过所述开口可以限制所述五金配件在所述运输带上被运输时的高度。

[0014] 进一步,若干个所述热吹风机组成第一热风机组,所述第一热风机组的吹风方向垂直于所述运输带的输送带。通过所述第一热风机组,可以竖直地将所述运输带上的五金配件的水滴向下吹走。

[0015] 进一步,若干个所述热吹风机组成第二热风机组,所述第二热风机组所述热吹风机的吹风方向与所述运输带的输送带的夹角为60度。通过所述第二热风机组,可以增加吹走所述运输带上的五金配件的水滴的热风流动的角度,更全面地去除所述运输带上的五金配件的水滴。

[0016] 进一步,若干个所述热吹风机组成第三热风机组,所述第三热风机组所述热吹风机的吹风方向与所述运输带的输送带的夹角为45度。通过所述第三热风机组,可以增加吹走所述运输带上的五金配件的水滴的热风流动的角度,更全面地去除所述运输带上的五金配件的水滴。

[0017] 进一步,所述去水装置包括第二入口和第二出口,所述运输带通过所述第二入口进入所述去水装置的内部,并通过所述第二出口离开所述去水装置的内部;从所述第二入口往所述第二出口的方向依次布设有所述第一热风机组、所述第二热风机组、所述第三热风机组、所述第二热风机组和所述第一热风机组。通过所述第一热风机组、所述第二热风机组、所述第三热风机组、所述第二热风机组和所述第一热风机组的排列顺序,更全面地去除所述运输带上的五金配件的水滴。

[0018] 进一步,还包括紫外光消毒装置,所述紫外光消毒装置位于所述去水装置和所述涂油装置之间;所述紫外光消毒装置内设有紫外光照射灯,所述紫外光照射灯向所述运输带上的五金配件照射紫外光。在为所述五金配件涂油之前,还利用所述紫外光照射灯对所述五金配件进行紫外消毒,防止所述五金配件的外表面附着有细菌病毒。

[0019] 为了能更清晰的理解本发明,以下将结合附图说明阐述本发明的具体实施方式。

附图说明

[0020] 图1为本发明一个实施例的五金配件清洗机的清洗装置的结构图。

[0021] 图2为本发明一个实施例的五金配件清洗机的去水装置的结构图。

[0022] 图3为本发明一个实施例的五金配件清洗机的涂油装置的结构图。

[0023] 图4为本发明一个实施例的五金配件清洗机的去水装置的俯视图。

[0024] 1、运输装置；3、清洗装置；31、超声波清洗池；311、超声波发生器；5、去水装置；51、热吹风机；53、第一热风机组；55、第二热风机组；57、第三热风机组；7、涂油装置；71、下涂油块；73、上涂油块。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1，其是本发明一个实施例的五金配件清洗机器人的清洗装置的结构图，所述五金配件清洗机器人包括：运输装置1和清洗装置3；

[0027] 所述运输装置1包括用于运送五金配件的运输带；

[0028] 所述清洗装置3设置在所述运输带上；所述清洗装置3包括沿所述运输带的移动方向依次布设的第一入口、容置有清洗液的超声波清洗池31和第一出口；其中，所述超声波清洗池31的水平高度低于所述第一入口和第一出口，所述运输带自所述第一入口到所述超声波清洗池31的方向下降并进入到所述超声波清洗池31内，所述运输带自所述超声波清洗池31到所述第一出口的方向上升并离开所述超声波清洗池31；

[0029] 所述超声波清洗池31的底部设有超声波发射器，所述超声波发生器311发出作用于所述超声波清洗池31内的清洗液的超声波；

[0030] 当所述五金配件运输到所述超声波清洗池31内时，所述五金配件浸泡于所述清洗液内。

[0031] 所述五金配件包括螺丝、螺母等常用金属零件。

[0032] 在本实施例中，用户将所述五金配件放置在所述运输带上，通过所述运输带将所述五金配件运输到所述清洗装置3的内部，然后所述运输带将所述五金配件倾斜运输到所述超声波清洗池31内，使所述五金配件浸泡于所述清洗液，此时，所述超声波清洗池31底部的超声波发射器在发出作用于所述清洗液的超声波，利用超声波在清洗液中的空化作用、加速度作用及直进流作用对清洗液和污物直接、间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。

[0033] 相对于现有技术，本发明的五金配件清洗机器人通过所述运输带将五金配件运输到所述超声波清洗池31内，然后利用超声波清洗池31对所述五金配件进行超声波清洗，然后再利用所述运输带将所述五金配件移动到所述超声波清洗池31外，可以批量清洗所述五金配件，并且利用超声波可以更全面地清洗所述五金配件，从而达到高效且全面地清洗五金配件的效果。

[0034] 在一个可行的实施例中，所述运输装置1的运输带为金属网状输送带，所述金属网状运输带的外表面布设有多个网孔，所述网孔的孔径小于所述五金配件的截面面积；且所述金属网状运输带与所述五金配件接触的一侧的外表面设有垂直于所述运输带的运输方向的凹纹。

[0035] 当运输带进入或离开所述超声波清洗池31时，所述运输带都是倾斜设置，因此如果所述五金配件和运输带之间的摩擦力不足，会导致所述五金配件向下滑落而无法被顺利

运输。而在本实施例中,通过所述网孔和所述凹纹,可以提高所述五金配件与所述金属网状运输带之间的摩擦系数,因此在所述五金配件的重力固定的情况下,可以提高所述五金配件与所述金属网状运输带之间的摩擦力,有利于在所述五金配件随所述金属网状运输带进入所述超声波清洗池31或离开所述超声波清洗池31时限制所述五金配件的位移幅度,使所述五金配件在倾斜方向也能顺利随着所述运输带移动。

[0036] 请参阅图2,在一个可行的实施例中,还包括去水装置5,所述去水装置5沿所述运输带的移动方向设置在所述清洗装置3的后方;所述去水装置5的内部设有多个热吹风机51,所述热吹风机51位于所述运输带的上方。

[0037] 在本实施例中,所述热吹风机51吹出的热风的热力可以加快附着在所述五金配件上的水滴的蒸发,而所述热吹风机51吹出的热风的风力可以直接作用于所述五金配件上的水滴,将水滴从所述五金配件上去除,利用热吹风机51将所述运输带上的五金配件的水滴蒸发吹走。

[0038] 请参阅图3,在一个可行的实施例中,还包括涂油装置7,所述涂油装置7沿所述运输带的移动方向设置在所述清洗装置3的后方;所述涂油装置7包括下涂油块71和上涂油块73,所述下涂油块71位于所述运输带远离所述清洗装置3的一端的下方,且所述下涂油块71沿远离所述运输带的方向延伸,所述上涂油块73位于所述下涂油块71的上方。

[0039] 在本实施例中,所述上涂油块73与所述下涂油块71部分在竖直方向上重叠,所述下涂油块71和所述上涂油块73包括传动带、海绵层和电动机,所述海绵层布设在所述传动带上,所述电动机驱动所述传动带转动;所述五金配件移动到所述运输带远离所述清洗装置3的一端并掉落到所述下涂油块71的海绵层上,然后在所述下涂油块71的传动带的转动下移动到与所述上涂油块73重叠的部分时,所述五金配件被所述上涂油块73和下涂油块71包裹,而此时所述上涂油块73和下涂油块71的海绵层的保护油全面附着到所述五金配件上,从而实现利用所述下涂油块71和所述上涂油块73为所述五金配件全面地涂抹保护层。

[0040] 在一个可行的实施例中,所述运输带的起始端设有挡板框,所述挡板框包括固定连接的4个挡板块,靠近所述清洗装置3的所述挡板块的底部设有开口。

[0041] 在本实施例中,当用户将所述五金配件放置到所述运输带上时,4个所述挡板块可以防止所述五金配件落入到所述运输带的过程中从所述运输带的边缘掉落,并且通过所述开口可以限制所述五金配件在所述运输带上被运输时的高度,防止所述五金配件过度堆积而无法顺利离开所述超声波清洗池31。

[0042] 在一个可行的实施例中,若干个所述热吹风机51组成第一热风机组,所述第一热风机组的吹风方向垂直于所述运输带的输送带。通过所述第一热风机组,可以竖直地将所述运输带上的五金配件的水滴向下吹走。

[0043] 优选地,若干个所述热吹风机51组成第二热风机组,所述第二热风机组所述热吹风机51的吹风方向与所述运输带的输送带的夹角为60度。通过所述第二热风机组,可以增加吹走所述运输带上的五金配件的水滴的热风流动的角度,更全面地去除所述运输带上的五金配件的水滴。

[0044] 优选地,若干个所述热吹风机51组成第三热风机组,所述第三热风机组所述热吹风机51的吹风方向与所述运输带的输送带的夹角为45度。通过所述第三热风机组,可以增

加吹走所述运输带上的五金配件的水滴的热风流动的角度,更全面地去除所述运输带上的五金配件的水滴。

[0045] 请参阅图4,优选地,所述去水装置5包括第二入口和第二出口,所述运输带通过所述第二入口进入所述去水装置5的内部,并通过所述第二出口离开所述去水装置5的内部;从所述第二入口往所述第二出口的方向依次布设有所述第一热风机组、所述第二热风机组、所述第三热风机组、所述第二热风机组和所述第一热风机组。

[0046] 在本实施例中,所述五金配件在所述运输带的带动下,依次通过所述第一热风机组、所述第二热风机组、所述第三热风机组、所述第二热风机组和所述第一热风机组,可以更全面地去除所述运输带上的五金配件的水滴。

[0047] 在一个可行的实施例中,还包括紫外光消毒装置,所述紫外光消毒装置位于所述去水装置5和所述涂油装置7之间;所述紫外光消毒装置内设有紫外光照射灯,所述紫外光照射灯向所述运输带上的五金配件照射紫外光。

[0048] 在本实施例中,考虑到所述五金配件的加工环境除了金属粉尘较多,还容易滋生细菌病毒,因此在为所述五金配件涂油之前,还利用所述紫外光照射灯对所述五金配件进行紫外消毒,防止所述五金配件的外表面附着有细菌病毒。

[0049] 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。

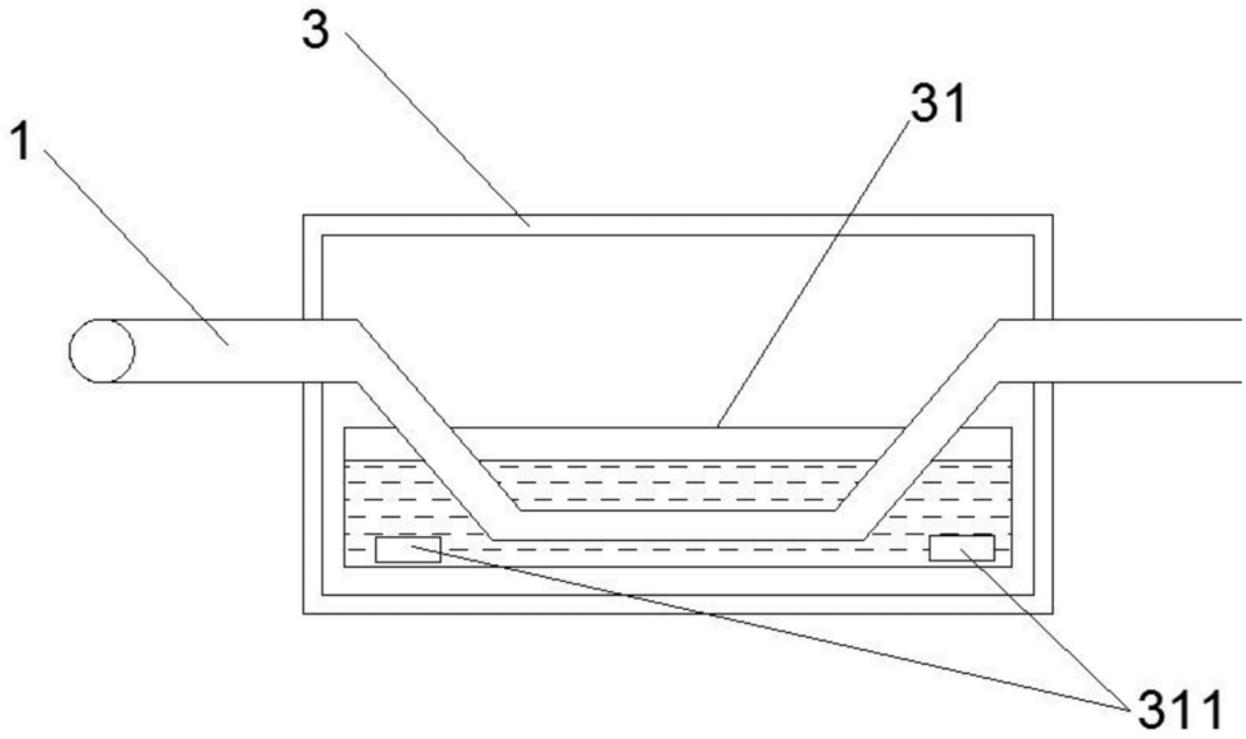


图1

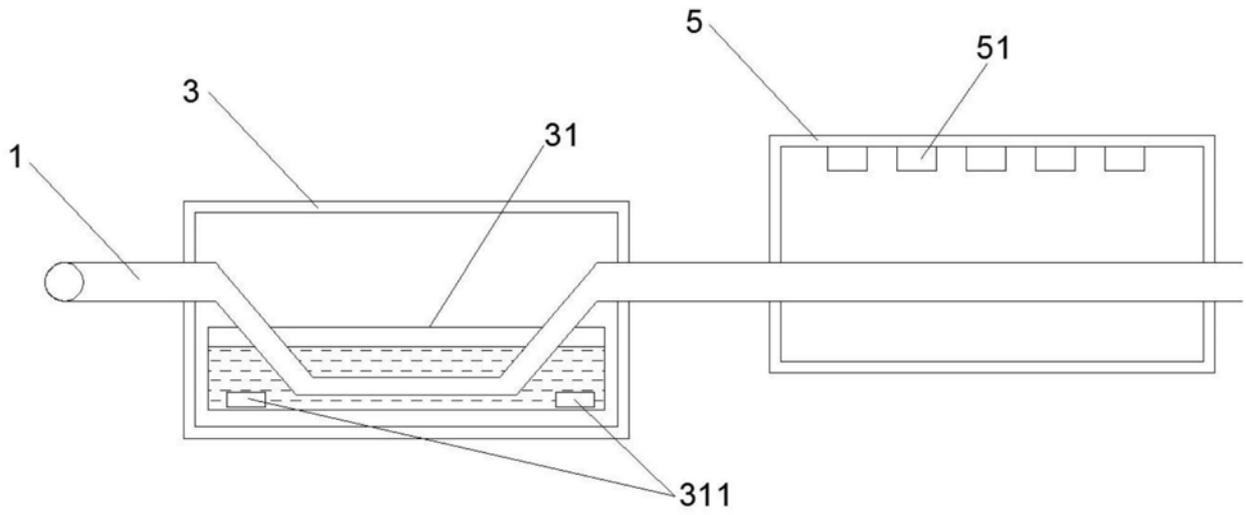


图2

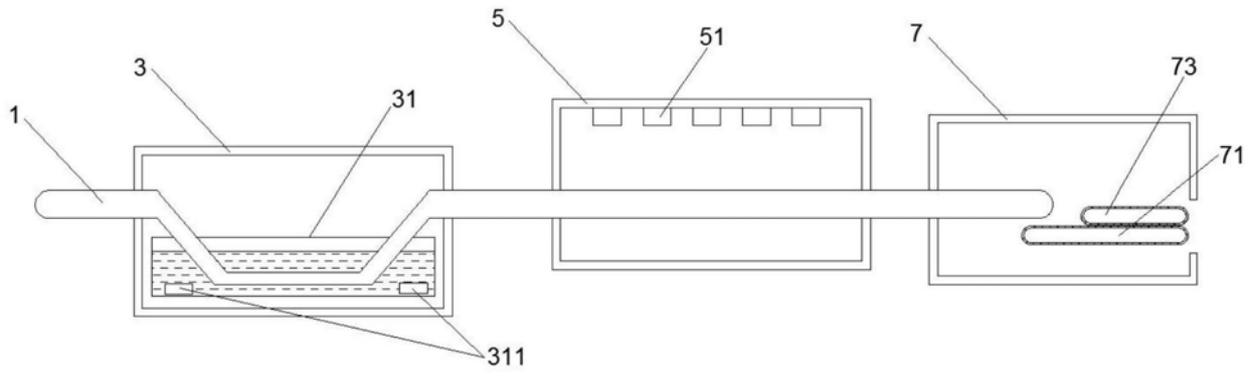


图3

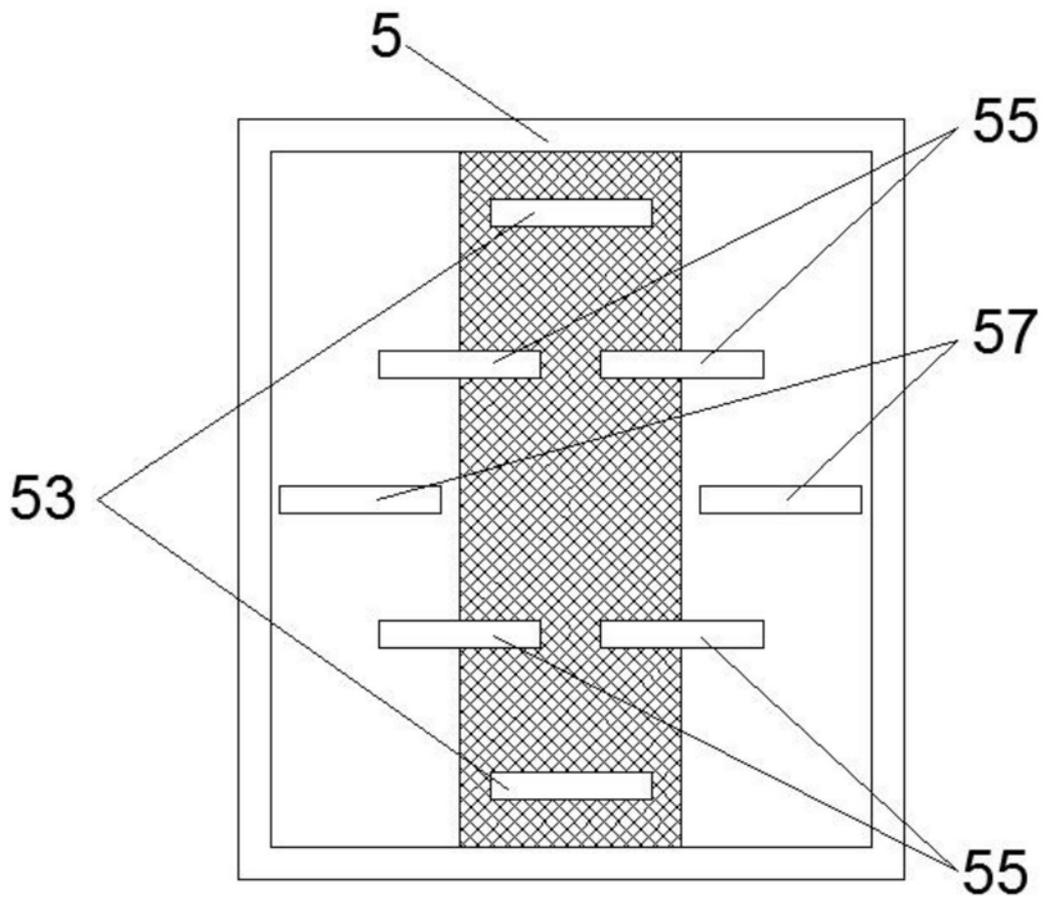


图4