



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108211515 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201711486336.3

(22)申请日 2017.12.29

(71)申请人 重庆睿豪科技发展有限公司

地址 401121 重庆市渝北区空港桃源大道
1000号产学大楼3层303

(72)发明人 陈冬 欧阳刚 苏姝 俞燕 苏涛
欧阳桦

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 舒梦来

(51)Int.Cl.

B01D 37/00(2006.01)

B01D 37/04(2006.01)

B01D 33/03(2006.01)

G06F 1/20(2006.01)

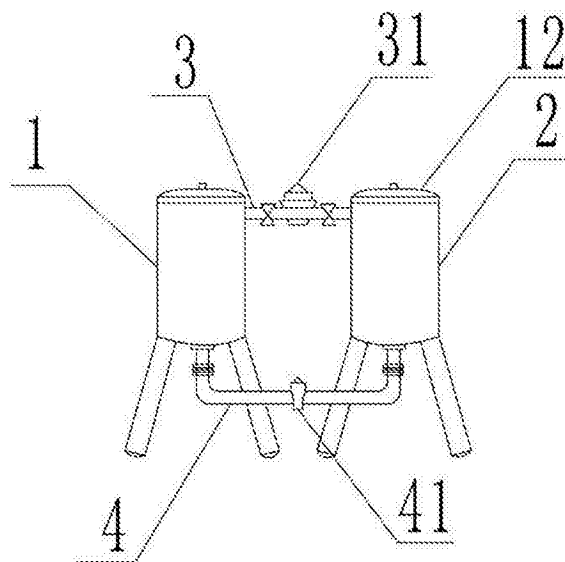
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种过滤方法

(57)摘要

本发明涉及用于向外流动过滤装置技术领域,尤其是一种过滤方法,包括如下步骤:步骤一、粗过滤:油回收后,将油中较大的杂质捞出;步骤二、滤袋的安装:准备一个过滤装置,该过滤装置包括硬质滤桶、滤袋和用于将滤袋的边缘卡住的卡子;硬质滤桶上设有U形凹槽、转轴、位于转轴上的叶片和由叶片带动的支撑板,转轴的端部设有旋转柄;将滤袋放入到硬质滤桶中;然后将滤袋的边缘向外卷边,使得卷边处与硬质滤桶的边缘处贴合,然后转动卡子将滤袋的边缘卡住;同时将U形开口四周侧壁也进行卷边,使得该卷边将U形凹槽的侧壁包裹住;步骤三、精过滤:将步骤一中的油加入滤袋内,开始过滤。本方案能够加快油的过滤效率。



1. 一种过滤方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤一、粗过滤:油回收后,将油中较大的杂质捞出;

步骤二、滤袋的安装:准备一个过滤装置,该过滤装置包括硬质滤桶、滤袋和用于将滤袋的边缘卡住的卡子;硬质滤桶上设有U形凹槽、转轴、位于转轴上的叶片和由叶片带动的支撑板,转轴的端部设有旋转柄;将滤袋放入到硬质滤桶中;然后将滤袋的边缘向外卷边,使得卷边处与硬质滤桶的边缘处贴合,然后转动卡子将滤袋的边缘卡住;同时将U形开口四周侧壁也进行卷边,使得该卷边将U形凹槽的侧壁包裹住;

步骤三、精过滤:将步骤一中的油加入滤袋内,同时油对叶片进行冲击,叶片带动支撑板向上运动,进而将滤袋的底部向上推动;达到量后,停止向滤袋内通入油,开始过滤。

2. 根据权利要求1所述的一种过滤方法,其特征在于,步骤一中粗过滤后的油加热至60~70℃,然后重复热循环7~11次。

3. 根据权利要求2所述的一种过滤方法,其特征在于,将步骤一中循环后的油降温至50~60℃;然后向油中加入硅胶,对油去除水分;再将油通入步骤三中的进料管中。

4. 根据权利要求3所述的一种过滤方法,其特征在于,所述硅胶采用无碱性玻璃丝布或细沙布将其包扎成袋状放入油中。

5. 根据权利要求4所述的一种过滤方法,其特征在于,握住步骤三中的旋转柄,再次旋转旋转柄,使得支撑板向上运动;然后松开旋转柄,支撑板向下运动恢复原位;如此反复多次,对滤袋底部进行振动。

6. 根据权利要求5所述的一种过滤方法,其特征在于,每隔1~2h握住步骤三中的旋转柄旋转,对滤袋底部进行振动。

一种过滤方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于向外流动过滤装置技术领域,具体涉及一种过滤方法。

背景技术

[0002] 电脑是生活中常用的电子产品,而电脑机箱的冷却方法也在不断的改进和进步;现有技术出来了一种对电脑机箱进行冷却的新方法,即油冷;油冷的原理是将整个主板包括显卡浸泡在变压器油内,相对于气冷和水冷的方式,油冷几乎可以省去机箱上所有的风扇,变压器油散热高效,比空气更绝缘;而且能够减少噪音。随着技术的普及,变压器油的回收过滤也成为了当前厂商较为注重的问題。

[0003] 双联过滤器也称双联切换过滤器,它是由两台不锈钢过滤器并联而成,具有结构新颖合理、密封性好、流通能力强、操作简便等诸多优点。尤其是滤袋侧漏机率小,不仅能保证过滤精度,并能快捷地更换滤袋。

[0004] 很多领域的液态物料都需要经过双联过滤器来过滤杂质,如下:石油化工生产中的弱腐蚀性物料,如:水、氨、油品、烃类等。化工生产中的腐蚀性物料,如:烧碱、浓稀硫酸、碳酸、醋酸等。制冷中的低温物料,如:液甲烷、液氨、液氧和各种冷剂。轻工食品,制药生产中有卫生要求的物料,如:啤酒、饮料、乳制品、粮浆医药用品等。因此也能够采用双联过滤器对变压器油(以下简称油)进行回收过滤。

[0005] 双联过滤器的形状通常是最外层为不锈钢罩,内部为40目的不锈钢滤网,为了提高产品质量,不断满足并超越顾客的需求,企业会在不锈钢滤网的内侧再使用120目滤袋进行过滤物料中的杂质;若直接将不锈钢滤网更换为120目,一方面大目数滤网本身的成本非常昂贵且不易清洗及维护,另一方面该设备不适合生产粒度较大的产品不能满足设备多元化生产的需要。因此,使用滤袋的目的是为了增加过滤目数提高产品质量,同时采用了滤袋也方便了对滤渣的清洗。

[0006] 现有技术存在以下技术问题:滤袋的固定主要是以双联过滤器外壳与不锈钢滤网边缘之间凸檐的咬合来固定滤袋,由于流体在通入到滤袋内的一瞬间会产生较大的压力使滤袋咬合部分经常破裂出现小窟窿,需要频繁更换新的滤袋,这种现状不仅会造成极大的浪费,且会使产品质量存在隐患,同时也严重影响过滤效率。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种过滤方法,能够加快油的过滤效率。

[0008] 为达到上述目的,本发明的基础方案如下:

[0009] 一种过滤方法,包括如下步骤:

[0010] 步骤一、粗过滤:油回收后,将油中较大的杂质捞出;

[0011] 步骤二、滤袋的安装:准备一个过滤装置,该过滤装置包括硬质滤桶、滤袋和用于将滤袋的边缘卡住的卡子;硬质滤桶上设有U形凹槽、转轴、位于转轴上的叶片和由叶片带动的支撑板,转轴的端部设有旋转柄;将滤袋放入到硬质滤桶中;然后将滤袋的边缘向外卷

边,使得卷边处与硬质滤桶的边缘处贴合,然后转动卡子将滤袋的边缘卡住;同时将U形开口四周侧壁也进行卷边,使得该卷边将U形凹槽的侧壁包裹住;

[0012] 步骤三、精过滤:将步骤一中的油加入滤袋内,同时油对叶片进行冲击,叶片带动支撑板向上运动,进而将滤袋的底部向上推动;达到量后,停止向滤袋内通入油,开始过滤。

[0013] 本方案产生的有益效果是:

[0014] 采用本方法步骤三中的方式将油加入到滤袋中,能够防止流动的油在通入到滤袋底部的一瞬间产生较大的压力使滤袋咬合部分破裂出现小窟窿。因为油对转轴上的叶片进行冲击时,使得叶片旋转,叶片会带动支撑板向上运动,进而将滤袋的底部向上推动,因此,在油撞击滤袋底部之前,由于支撑板已经将滤袋底部向上推,因此流动的油在通入到滤袋底部的一瞬间不会产生较大的压力使滤袋咬合部分经常破裂出现小窟窿;不需要频繁更换新的滤袋。另外,采用本方法对油进行过滤,油在进入滤袋的时候,在支撑板的作用下,滤袋是浮动的,能够加料过滤效率。

[0015] 优选方案一:作为对基础方案的进一步优化,步骤一中粗过滤后的油加热至60~70℃,然后重复热循环7~11次。在此温度下对油(变压器油)进行循环,能够使得油内的油老化成物溶解;而且加热后能够让油中的水分蒸发,进而去掉油中的水分。

[0016] 优选方案二:作为对优选方案一的进一步优化,将步骤一中循环后的油降温至50~60℃;然后向油中加入硅胶,对油去除水分;再将油通入步骤三中的进料管中。采用硅胶进一步保证油中的水分被吸出。

[0017] 优选方案三:作为对优选方案二的进一步优化,硅胶采用无碱性玻璃丝布或细沙布将其包扎成袋状放入油中。防止硅胶散落在油中,不好取出。

[0018] 优选方案四:作为对优选方案三的进一步优化,握住步骤三中的旋转柄,再次旋转旋转柄,使得支撑板向上运动;然后松开旋转柄,支撑板向下运动恢复原位;如此反复多此,对滤袋底部进行振动。进一步保证过滤效率,防止沉淀积累到滤袋底部。

[0019] 优选方案五:作为对优选方案四的进一步优化,每隔1~2h握住步骤三中的旋转柄旋转,对滤袋底部进行振动。进一步保证过滤效率,防止沉淀积累到滤袋底部。

附图说明

[0020] 图1是本发明一种过滤方法的整体结构示意图;

[0021] 图2是本发明一种过滤方法的内部结构示意图;

[0022] 图3是图1中硬质滤桶和滤袋的结构示意图;

[0023] 图4是图1中齿条与硬质滤桶连接处的俯视图;

[0024] 图5是图1中卡条的结构示意图;

[0025] 图6是实施例1中支撑板的俯视图;

[0026] 图7是实施例2中支撑板的俯视图。

具体实施方式

[0027] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0028] 说明书附图中的附图标记包括:第一过滤器1、第二过滤器2、钢罩11、盖子12、硬质滤桶13、U形凹槽131、转轴132、叶片133、滤袋14、U形开口141、进料管3、入料口31、出料管4、

出料口41、卡子5、齿条6、支撑板61、滤孔611、外环612、支撑条613、卡条7。

[0029] 一种过滤方法,步骤如下:

[0030] 步骤一、粗过滤:油回收后,将油中较大的杂质捞出。将粗过滤后的油加热至60~70℃,重复热循环7~11次。

[0031] 然后将循环后的油降温至50~60℃;然后向油中加入硅胶,且硅胶采用无碱性玻璃丝布或细沙布将其包扎成袋状放入油中;对油去除水分。

[0032] 步骤二、滤袋的安装:滤袋具体是位于过滤装置内的,如图1、图2和图3所示,此过滤装置包括相互连通的第一过滤器1和第二过滤器2,第一过滤器1和第二过滤器2均包括钢罩11、与钢罩11配合的盖子12和位于钢罩11内的硬质滤桶13,本方案中的钢罩11为不锈钢罩11,硬质滤桶13为不锈钢滤桶。硬质滤桶13内放置有滤袋14,两个钢罩11之间连通有进料管3和出料管4,进料管3上设有入料口31,出料管4上设有出料口41;进料管3和出料管4上均设有两个阀门,进料管3上的两个阀门位于入料口31的两侧;出料管4上的两个阀门位于出料口41的两侧。钢罩11的边缘处均铰接有多个用于将滤袋14的边缘卡住的卡子5,卡子5为L形,且卡子5的转角处为弧形面,卡子5的内壁上设有橡胶层(橡胶层的设置增大了卡子5与滤袋14之间的摩擦力,便于滤袋14的定位)。如图5所示,钢罩11的内壁上铰接有卡条7,卡条7用于卡住U形开口141的侧壁。

[0033] 硬质滤桶13的边缘设有圆弧形的凸沿(便于滤袋14的边缘处沿着凸沿向外卷,进而便于卡子5将滤袋夹在硬质滤桶的凸沿处)。硬质滤桶13的上部靠近开口处设有U形凹槽131,U形凹槽131的两侧壁之间转动连接有转轴132,转轴132的一端伸出到钢罩11外,钢罩11与转轴132之间旋转密封(即在钢罩11与转轴132的连接处设有密封圈,该密封圈与钢罩11固定连接,转轴132可以在密封圈内转动);且转轴132伸出到钢罩11外的一端上设有旋转柄,旋转柄的内壁上设有凹槽,转轴132伸出到钢罩11外的一端上固定连接有插入到凹槽内的凸起,实现了旋转柄与转轴132的键连接。旋转柄的设置主要是为了便于人们在外握住转轴132,进而控制转轴132的转动

[0034] 转轴132的周向设有4~6个叶片133,进料管3进入第一过滤器1中的一端与第一过滤器1中的叶片133对应,当进料管3内的油冲击叶片133的时候,第一过滤器1中的叶片133可以逆时针旋转,进而带动第一过滤器1中的齿条6向上运动。同理,进料管3进入到第二过滤器2中的一端与第一过滤器1中的叶片133对应,当进料管3内的油从此端进入到第二过滤器2中时会冲击叶片133,此叶片133会顺时针旋转,进而带动第二过滤器2内的齿条6向上运动。

[0035] 硬质滤桶13内还设有用于与转轴132上的叶片133啮合的齿条6,如图4所示,为了实现齿条6滑动连接在硬质滤桶13的内壁上,齿条6为T形,硬质滤桶13包括滤网部和条形的实心部,即在滤网部上有多个过滤孔611,以实现过滤的效果;而实心部则是一块5~10cm的实心板。该实心板上设有供T形的齿条6滑动的凹槽,该凹槽自硬质滤桶13的开口处向下延伸到硬质滤桶13的底部。齿条6的底部固定连接有用接触滤袋底部的支撑板61,支撑板61随着齿条6向上运动的时候可以将滤袋14的底部向上托起。如图6所示,支撑板61上设有多个滤孔611。滤袋14的一侧设有与U形凹槽131对应的U形开口141。

[0036] 另外,为了防止齿条6会刮到滤袋14,将齿条6上的齿的外边缘设置为无棱角的圆弧形。

[0037] 具体安装滤袋的时候:将盖子12打开,将滤袋14放入到硬质滤桶13中,然后将滤袋14的边缘向外卷边,使得卷边处与硬质滤桶13的边缘处贴合,然后转动钢罩11上的卡子5将滤袋14的边缘卡住;同时将U形开口141四周侧壁也进行卷边,使得该卷边将U形凹槽131的侧壁包裹住,然后转动卡条7,卡条7可以将U形开口141的侧壁卡住;综上,实现了对滤袋14的固定。

[0038] 步骤三、精过滤:将步骤一中去除水分的油从进料口处加入到进料管3中,进而通入到滤袋14内,同时油对转轴132上的叶片133进行冲击,使得转轴132旋转,叶片133会带动齿条6向上运动,进而带动齿条6下部的支撑板61向上运动,进而将滤袋14的底部向上推动,当油冲到滤袋14底部的时候,主要承受冲击力的是支撑板61,此时支撑板61就算有一定的上下浮动,但是由于转轴132在不断旋转,也会减少滤袋14底部受到的冲击力;当需要停止向滤袋14内通入油的时,用手握住旋转柄(即转轴132伸出到钢罩11外的一端),然后停止向滤袋14内通入油。然后缓慢放开旋转柄;开始过滤。

[0039] 每隔1~2h握住步骤三中的旋转柄,再次旋转旋转柄,齿条向上运动,使得支撑板向上运动;然后松开旋转柄,齿条向下运动,支撑板恢复原位;如此反复多此,对滤袋底部进行振动。

[0040] 实施例2

[0041] 如图7所示,本实施例与实施例1的区别在于,支撑板61包括外环612和支撑条613,支撑条613间隔设置在外环612内,外环612与齿条6的底部固定连接。便于油过滤后能够迅速从支撑板61上流到过滤器的底部,防止油过滤后停滞在支撑板61上。

[0042] 以上的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

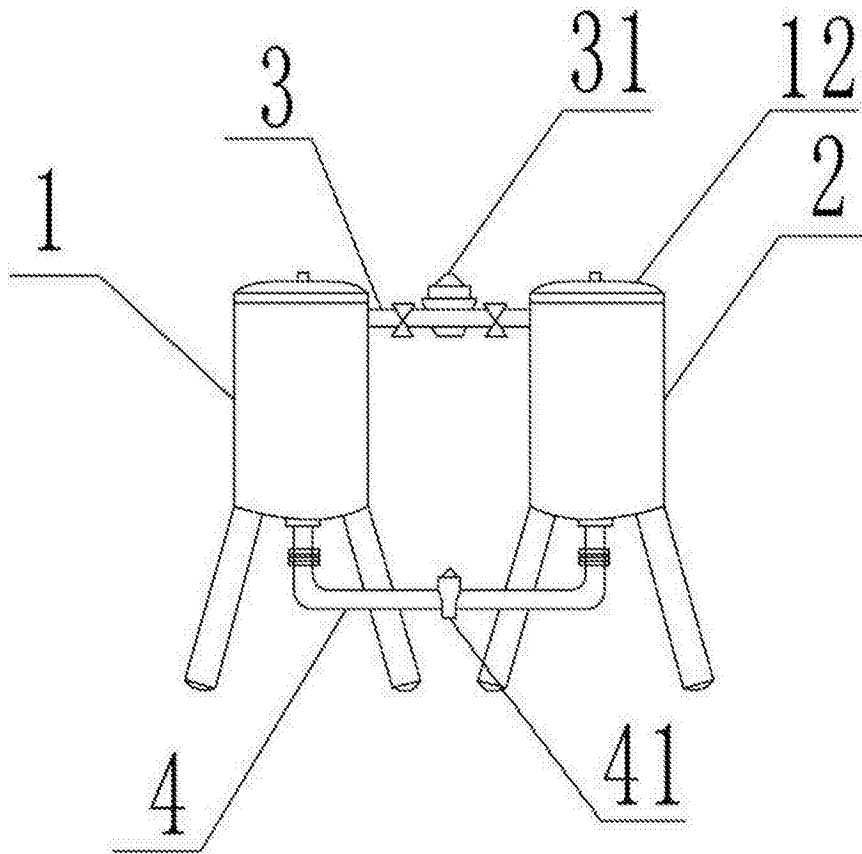


图1

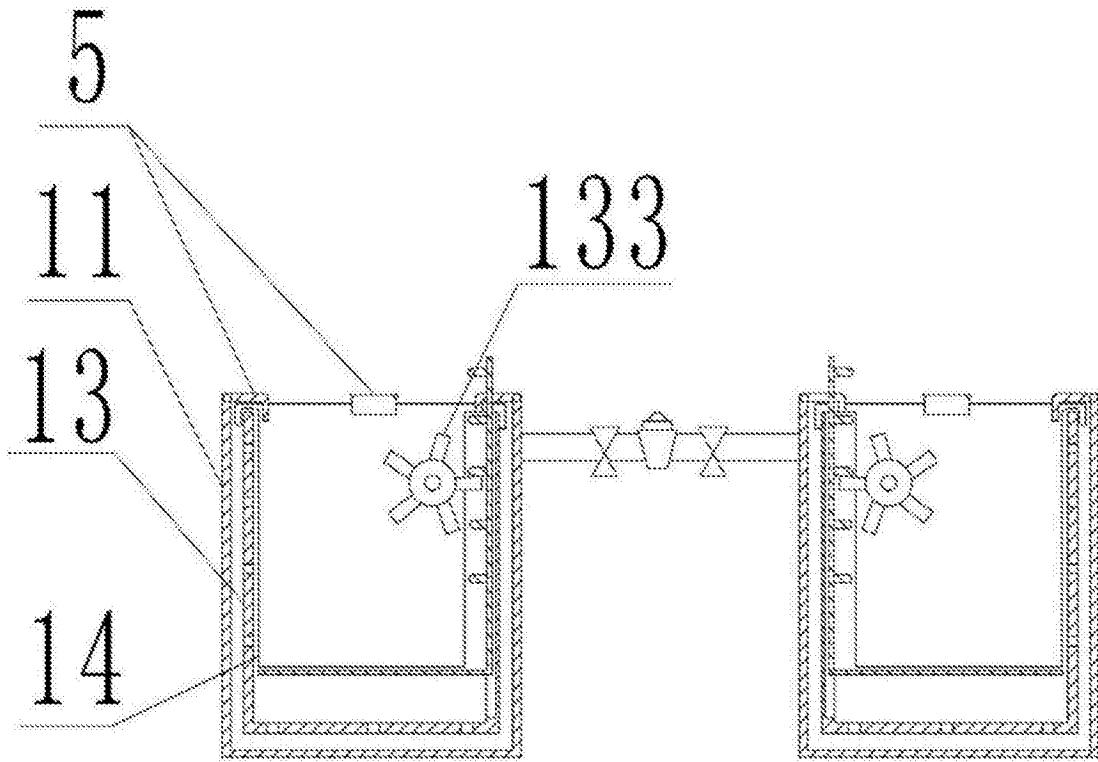


图2

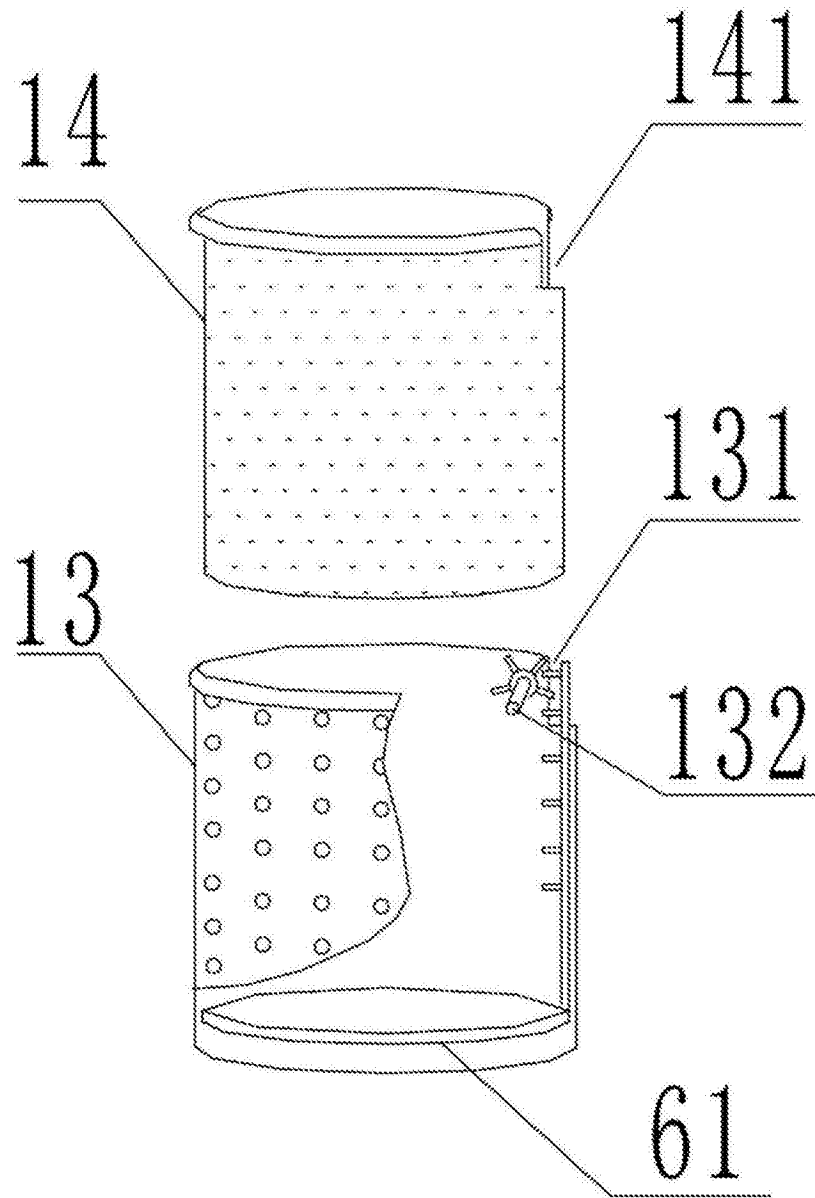


图3

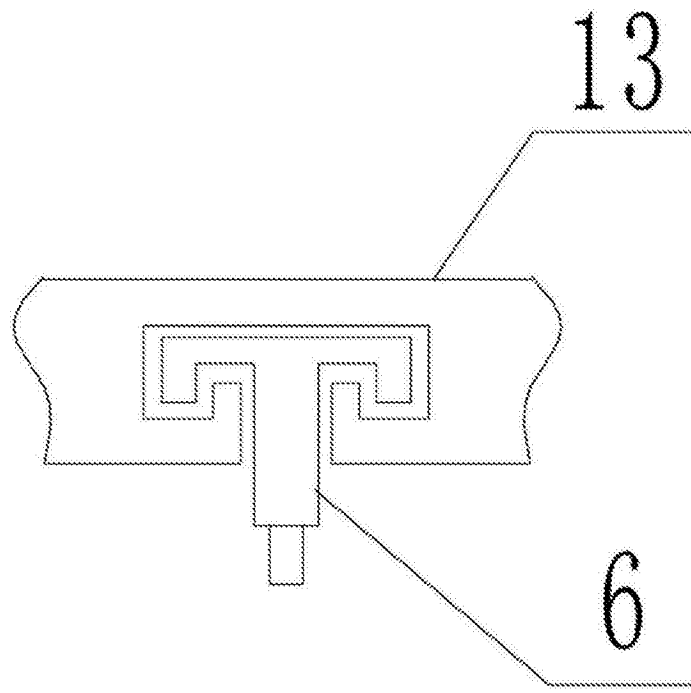


图4

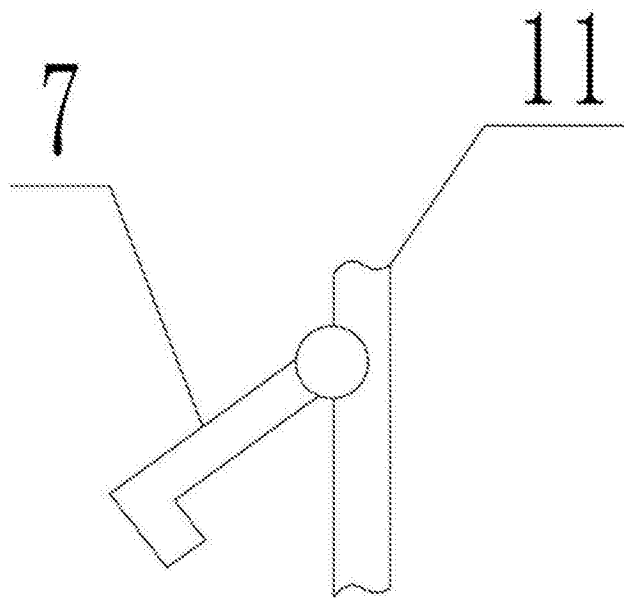


图5

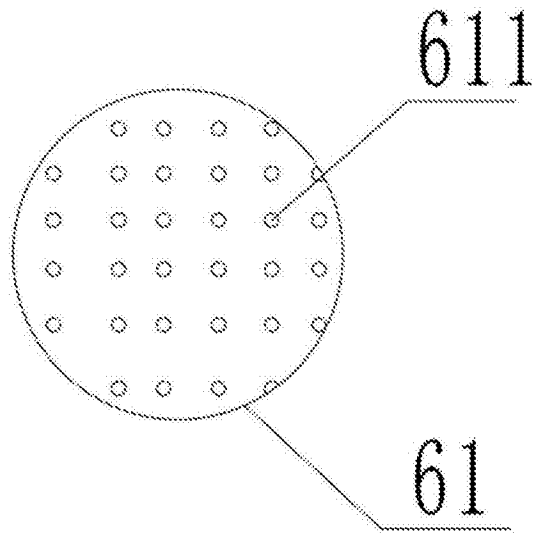


图6

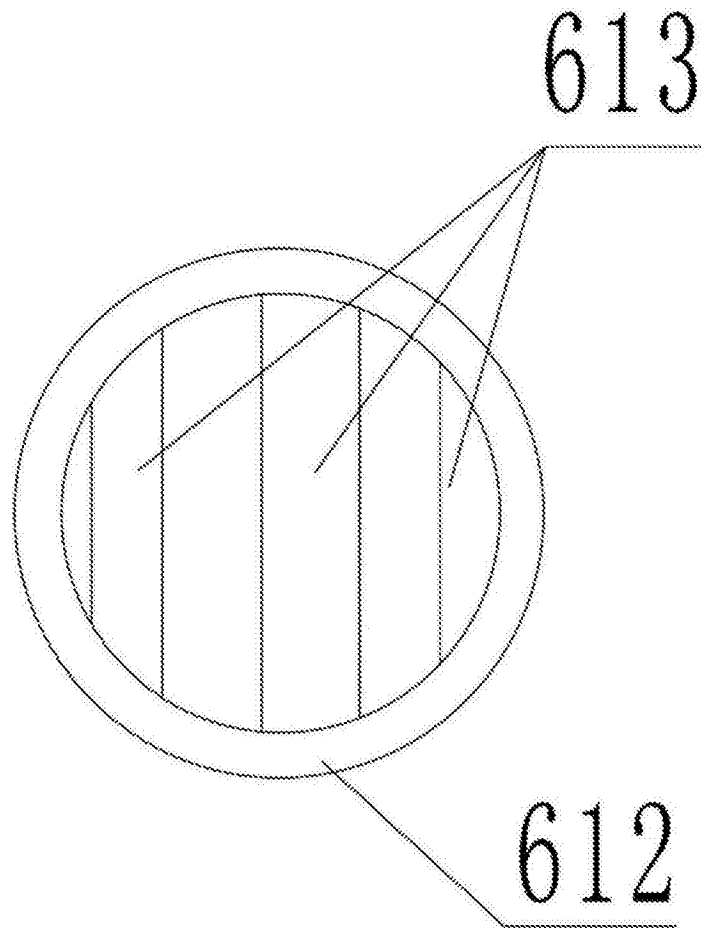


图7