



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112756319 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(21) 申请号 202110099581.9

(22) 申请日 2021.01.25

(71) 申请人 广州耐确医疗器械有限责任公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区科学城  
玉树工业园富康西街8号C栋605房

(72) 发明人 侯景辉 黄泳军 黄海鑫 匡亚玲  
廖世贤 钟春德 刘永辉

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11427

代理人 钟斌

(51) Int.Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/14 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

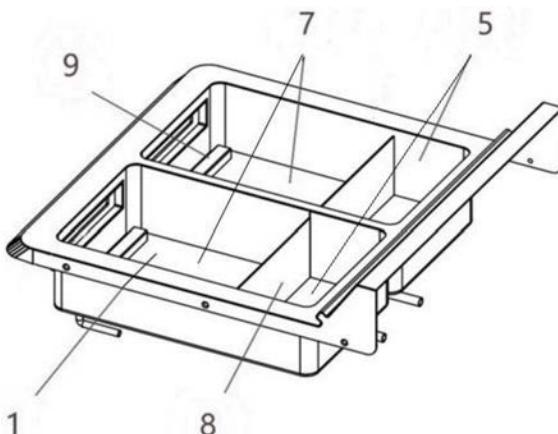
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于摊片机自我洁净的清洁装置及清  
洁方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于摊片机自我洁净的  
清洁装置及清洁方法，摊片机设置有展片缸和过  
滤缸，展片缸一端连接进水接头，展片缸前壁底部  
设置有冲水管，冲水管一端设置有冲水喷头且另  
一端连接进水接头，过滤缸底部下端连接出水接头一，  
出水接头一下端连接出水接头二，过滤  
缸缸壁上设置有过滤网且底部设置有PP棉，出水  
接头一底部设置有粗过滤网。本发明利用水的流  
体力学原理，设计了摊片机的冲水清洁结构，冲  
水时表面形成流水瀑布，扫过水面，把展片缸内  
的漂浮蜡块或组织碎屑及水体中下层杂质带入  
过滤缸，通过过滤网和PP棉，把水缸的水过滤净  
化后，再次流入展片缸内，在自动清理漂浮污物、  
自净展片水的同时节约水资源。



1. 一种用于摊片机自我洁净的清洁装置,其特征在于:包括进水接头(10)、冲水管(6)、冲水喷头(9)、出水接头一(2)和出水接头二(3),摊片机设置有展片缸(1)和过滤缸(5),展片缸底(7)下端连接进水接头(10),所述展片缸(1)前壁底部设置有冲水管(6),所述冲水管(6)一端设置有冲水喷头(9)且另一端连接进水接头(10),所述过滤缸(5)底部下端连接出水接头一(2),所述出水接头一(2)下端连接出水接头二(3),所述过滤缸(5)缸壁上设置有过滤网(13)且底部设置有PP棉(12),所述出水接头一(2)底部设置有粗过滤网(11),水流经过进水接头(10)进入,由冲水喷头(9)射入展片缸(1),在水面下形成持续的翻涌波浪,在水面上形成水膜向过滤缸(5)方向流动,带走上层漂浮物,中下层形成浪涌带走中下层杂质,展片缸(1)内的水有序地从底部向顶部浪涌,形成固定方向水流瀑布,带走展片缸(1)内上中下三层杂质,并在过滤缸(5)中经过过滤网(13)、PP棉(12)和粗过滤网(11)依次过滤后由出水接头二(3)排出。

2. 根据权利要求1所述的一种用于摊片机自我洁净的清洁装置,其特征在于:所述展片缸(1)和过滤缸(5)之间设置有展片缸过滤缸隔板(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于摊片机自我洁净的清洁装置,其特征在于:所述进水接头(10)和冲水管(6)之间设置有水流增压器(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于摊片机自我洁净的清洁装置,其特征在于:所述过滤网(13)由20-60目的筛网编织而成,所述粗过滤网(11)由10-20目的筛网编织而成。

5. 根据权利要求1所述的一种用于摊片机自我洁净的清洁装置,其特征在于:所述冲水喷头(9)上设置有成排的通孔,所述通孔为斜孔,开孔角度为 $5^{\circ}$ - $180^{\circ}$ ,所述通孔直径在0.3mm-3mm之间。

6. 根据权利要求1所述的一种用于摊片机自我洁净的清洁装置,其特征在于:所述冲水喷头(9)为一条通槽,通槽的开口宽度不一致,在0.1mm-10mm之间。

7. 根据权利要求1所述的一种用于摊片机自我洁净的清洁装置,其特征在于:所述出水接头二(3)和进水接头(10)之间设置水泵,形成水循环。

8. 根据权利要求7所述的一种用于摊片机自我洁净的清洁方法,其特征在于:水流经过进水接头(10)进入,通过设置在展片缸底部或中间的冲水喷头(9)向水面排出,在水面上形成水膜向过滤缸(5)方向流动,带走上层漂浮物,并在过滤缸(5)中经过过滤网(13)、PP棉(12)和粗过滤网(11)依次过滤后由出水接头二(3)排出;出水接头二(3)和进水接头(10)之间设置水泵,形成水循环。

9. 根据权利要求8所述的一种用于摊片机自我洁净的清洁方法,其特征在于:水流经过进水接头(10)进入,由冲水喷头(9)射入展片缸(1),带有水压的水流射向缸壁并遇到缸壁后反弹回来,在水面下形成持续、有序的翻涌波浪,在水面上形成水膜向过滤缸(5)方向流动,带走上层漂浮物,中下层形成浪涌带走中下层杂质,展片缸(1)内的水有序地从底部向顶部浪涌,形成固定方向水流瀑布,带走展片缸(1)内上中下三层杂质,并在过滤缸(5)中经过过滤网(13)、PP棉(12)和粗过滤网(11)依次过滤后由出水接头二(3)排出;出水接头二(3)和进水接头(10)之间设置水泵,形成水循环。

## 一种用于摊片机自我洁净的清洁装置及清洁方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及实验室设备技术领域,具体为一种用于摊片机自我洁净的清洁装置及清洁方法。

### 背景技术

[0002] 摊片机是一种用于组织学、病理学、化学、临床和细菌学实验室中组织切片的展开和干燥的机器,它可以加快切片的干燥处理速度。

[0003] 现有技术中摊片装置均无水自净功能、自循环功能、水过滤净化功能,从而导致切片过程中产生的组织碎屑及蜡屑漂浮在水面,容易造成组织污染,目前为了避免这种污染,工作人员需要定期手动用纸片清洁水面;容器易形成沉淀物,需经常换水清洁。因此需要一种有清洁装置的摊片机来解决摊片机的水净化、污物处理问题。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种用于摊片机自我洁净的清洁装置及清洁方法,利用流体力学原理,设计了摊片机的冲水清洁结构,冲水时表面形成平整流水瀑布,扫过水面,不形成死角和漩涡,把展片缸内的漂浮碎屑及水体中下层杂质带入过滤缸,通过过滤网和PP棉,把水缸的水过滤净化后,再次流入展片缸内,在自净展片水的同时节约水资源。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于摊片机自我洁净的清洁装置,包括进水接头、冲水管、冲水喷头、出水接头一和出水接头二,摊片机设置有展片缸和过滤缸,展片缸底下端连接进水接头,所述展片缸前壁底部设置有冲水管,所述冲水管一端设置有冲水喷头且另一端连接进水接头,所述过滤缸底部下端连接出水接头一,所述出水接头一下端连接出水接头二,所述过滤缸缸壁上设置有过滤网且底部设置有PP棉,所述出水接头一底部设置有粗过滤网,水流经过进水接头进入,由冲水喷头射入展片缸,在水面下形成持续的翻涌波浪,在水面上形成水膜向过滤缸方向流动,带走上层漂浮物,中下层形成浪涌带走中下层杂质,展片缸内的水有序地从底部向顶部浪涌,形成固定方向水流瀑布,带走展片缸内上中下三层杂质,并在过滤缸中经过过滤网、PP棉和粗过滤网依次过滤后由出水接头二排出。

[0006] 进一步的,所述展片缸和过滤缸之间设置有展片缸过滤缸隔板。

[0007] 进一步的,所述进水接头和冲水管之间设置有水流增压器,水流增压器可以增大进入展片缸的水流的压力。

[0008] 进一步的,所述过滤网由20-60目的筛网编织而成,可以自由取出清洁,所述粗过滤网由10-20目的筛网编织而成,和PP棉组成多层过滤体系,过滤掉大小不一的碎屑。

[0009] 进一步的,所述冲水喷头上设置有成排的通孔,所述通孔为斜孔,开孔角度为5°-180°,所述通孔直径不一致,在0.3mm-3mm之间。

[0010] 进一步的,所述冲水喷头为一条通槽,通槽的开口宽度不一致,在0.1mm-10mm之

间。

[0011] 进一步的,所述出水接头二和进水接头之间设置水泵,形成水循环。

[0012] 一种用于摊片机自我洁净的清洁方法,包括:

[0013] 水流经过进水接头进入,由冲水喷头射入展片缸,带有水压的水流射向缸壁并遇到缸壁后反弹回来,或水通过冲水喷头直接把水向上冲出,流向水面并在水面下形成持续、有序的翻涌波浪,在水面上形成水膜向过滤缸方向流动,带走上层漂浮物,中下层形成浪涌带走中下层杂质,展片缸内的水有序地从底部向顶部浪涌,形成固定方向水流瀑布,带走展片缸内上中下三层杂质,并在过滤缸中经过过滤网、PP棉和粗过滤网依次过滤后由出水接头二排出;出水接头二和进水接头之间设置水泵,形成水循环。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本用于摊片机自我洁净的清洁装置,具有以下好处:

[0015] 1、自循环除污,通过水循环,水的流动及栅格捕捞组织碎屑和蜡屑,以减少摊片中的污染,降低工作人员的劳动强度,提高切片效率。

[0016] 2、易清洁,过滤缸由三层过滤层组成。所有过滤结构均方便取出,易于清洁。同时可反复使用,环保节能。

[0017] 3、形成整缸水的定向流动,有效净化整个展片缺水质,节约水资源。

[0018] 通过以上设计,有效去除切片、展片过程中形成的组织碎屑、蜡块碎屑等杂质,也可通过整缸水的流动,形成活水效应,对展片缸内的水进行净化,减少技术人员工作量,提高工作效率,降低工作强度。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明用于摊片机自我洁净的清洁装置的结构示意图;

[0020] 图2为本发明用于摊片机自我洁净的清洁装置的剖视图;

[0021] 图3为本发明用于摊片机自我洁净的清洁装置中过滤缸的剖视图;

[0022] 图4为本发明的水流方向图。

[0023] 图中:1展片缸、2出水接头一、3出水接头二、4水流增压器、5过滤缸、6冲水管、7展片缸底、8展片缸过滤缸隔板、9冲水喷头、10进水接头、11粗过滤网、12PP棉、13过滤网。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:

[0026] 实施例一:

[0027] 一种用于摊片机自我洁净的清洁装置,包括包括进水接头10、冲水管6、冲水喷头9、出水接头一2和出水接头二3,摊片机设置有展片缸1和过滤缸5,展片缸底7下端连接进水接头10,展片缸1前壁底部设置有冲水管6,冲水管6一端设置有冲水喷头9且另一端连接进水接头10,过滤缸5底部下端连接出水接头一2,出水接头一2下端连接出水接头二3,过滤缸

5缸壁上设置有过滤网13且底部设置有PP棉12，出水接头一2底部设置有粗过滤网11，水流经过进水接头10进入，将冲水喷头9设置为与展片缸底呈45度，水流经过喷头孔或槽射到展片缸1的前侧壁，水反弹到水面，在水面下形成持续的翻涌波浪，在水面上形成水膜向过滤缸5方向流动，带走上层漂浮物，中下层形成浪涌带走中下层杂质，展片缸1内的水有序地从底部向顶部浪涌，形成固定方向水流瀑布，带走展片缸1内上中下三层杂质，并在过滤缸5中经过过滤网13、PP棉12和粗过滤网11依次过滤后由出水接头二3排出。

[0028] 展片缸1和过滤缸5之间设置有展片缸过滤缸隔板8，；进水接头10和冲水管6之间设置有水流增压器4，水流增压器4可以增大进入展片缸1的水流的压力；过滤网13由40目的筛网编织而成，可以自由取出清洁，粗过滤网11由15目的筛网编织而成，和PP棉组成多层过滤体系，过滤掉大小不一的碎屑；冲水喷头9上设置有成排的通孔，通孔为斜孔，开孔角度为45°，通孔直径不一致，在0.3mm-3mm之间；出水接头二3和进水接头10之间设置水泵，形成水循环。

[0029] 实施例二：

[0030] 一种用于摊片机自我洁净的清洁装置，包括包括进水接头10、冲水管6、冲水喷头9、出水接头一2和出水接头二3，摊片机设置有展片缸1和过滤缸5，展片缸底7下端连接进水接头10，展片缸1前壁底部设置有冲水管6，冲水管6一端设置有冲水喷头9且另一端连接进水接头10，过滤缸5底部下端连接出水接头一2，出水接头一2下端连接出水接头二3，过滤缸5缸壁上设置有过滤网13且底部设置有PP棉12，出水接头一2底部设置有粗过滤网11，水流经过进水接头10进入，将冲水喷头9喷水孔或槽设置与展片缸底部呈90度角，向上射出进入展片缸1水面，在水面下形成持续水膜向过滤缸5方向流动，带走上层漂浮物，中下层形成浪涌带走中下层杂质，展片缸1内的水有序地从底部向顶部浪涌，形成固定方向水流瀑布，带走展片缸1内上中下三层杂质，并在过滤缸5中经过过滤网13、PP棉12和粗过滤网11依次过滤后由出水接头二3排出。

[0031] 展片缸1和过滤缸5之间设置有展片缸过滤缸隔板8；过滤网13由50目的筛网编织而成，可以自由取出清洁，粗过滤网11由20目的筛网编织而成，和PP棉组成多层过滤体系，过滤掉大小不一的碎屑；冲水喷头9上设置有成排的通孔，开孔角度为90°，通孔直径不一致，在0.3mm-3mm之间；出水接头二3和进水接头10之间设置水泵，形成水循环。

[0032] 实施例三：

[0033] 一种用于摊片机自我洁净的清洁装置，包括包括进水接头10、冲水管6、冲水喷头9、出水接头一2和出水接头二3，摊片机设置有展片缸1和过滤缸5，展片缸底7下端连接进水接头10，展片缸1前壁底部设置有冲水管6，冲水管6一端设置有冲水喷头9且另一端连接进水接头10，过滤缸5底部下端连接出水接头一2，出水接头一2下端连接出水接头二3，过滤缸5缸壁上设置有过滤网13且底部设置有PP棉12，出水接头一2底部设置有粗过滤网11，水流经过进水接头10进入，由冲水喷头9射入展片缸1，在水面下形成持续的翻涌波浪，在水面上形成水膜向过滤缸5方向流动，带走上层漂浮物，中下层形成浪涌带走中下层杂质，展片缸1内的水有序地从底部向顶部浪涌，形成固定方向水流瀑布，带走展片缸1内上中下三层杂质，并在过滤缸5中经过过滤网13、PP棉12和粗过滤网11依次过滤后由出水接头二3排出。

[0034] 展片缸1和过滤缸5之间设置有展片缸过滤缸隔板8，展片缸过滤缸隔板8上设置有栅格，栅格可以过滤掉较大块的碎屑，这部分碎屑快大，易手动清除；进水接头10和冲水管6

之间设置有水流增压器4,水流增压器4可以增大进入展片缸1的水流的压力;过滤网13由30目的筛网编织而成,可以自由取出清洁,粗过滤网11由10目的筛网编织而成,和PP棉组成多层过滤体系,过滤掉大小不一的碎屑;冲水喷头9为一条通槽,通槽的开口宽度在0.1mm-10mm之间,槽的冲水角度与展片缸底部成5度-180度之间,可调节角度,槽可为固定一个角度或安装成可调节角度两种形式。

[0035] 上述三个实施例中一种用于摊片机自我洁净的清洁方法,包括:

[0036] 水流经过进水接头10进入,由冲水喷头9射入展片缸1,带有水压的水流射向水面,在水面下形成持续、有序的翻涌波浪,在水面上形成水膜向过滤缸5方向流动,带走上层漂浮物,中下层形成浪涌带走中下层杂质,展片缸1内的水有序地从底部向顶部浪涌,形成固定方向水流瀑布,带走展片缸1内上中下三层杂质,并在过滤缸5中经过过滤网13、PP棉12和粗过滤网11依次过滤后由出水接头23排出;出水接头23和进水接头10之间设置水泵,形成水循环。

[0037] 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。

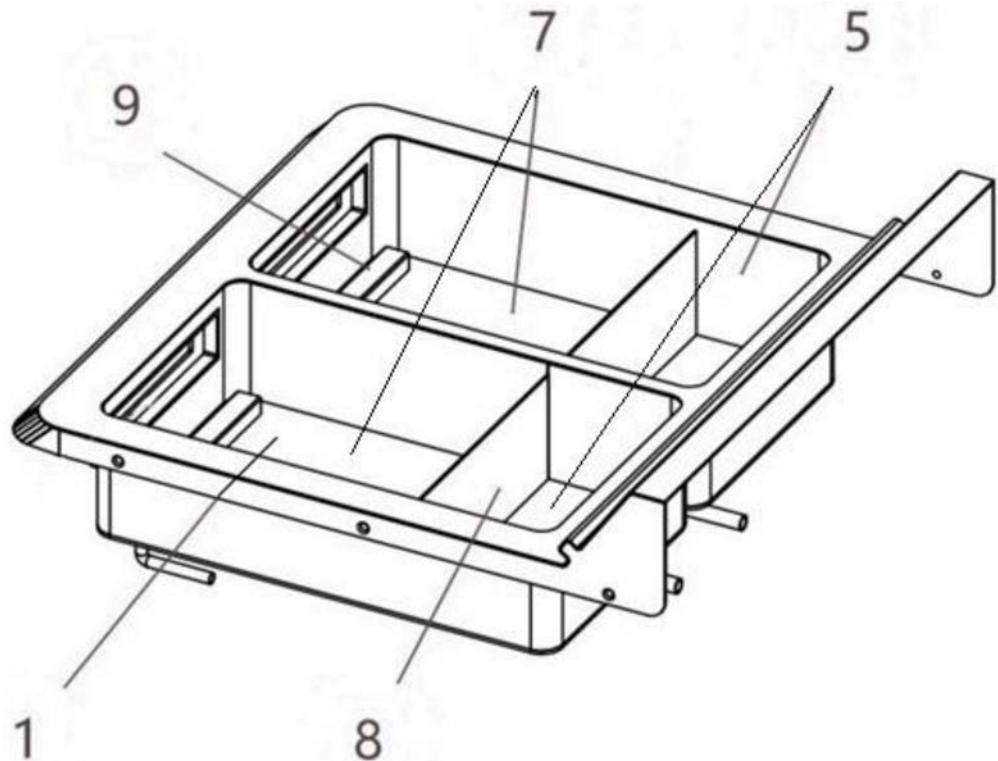


图1

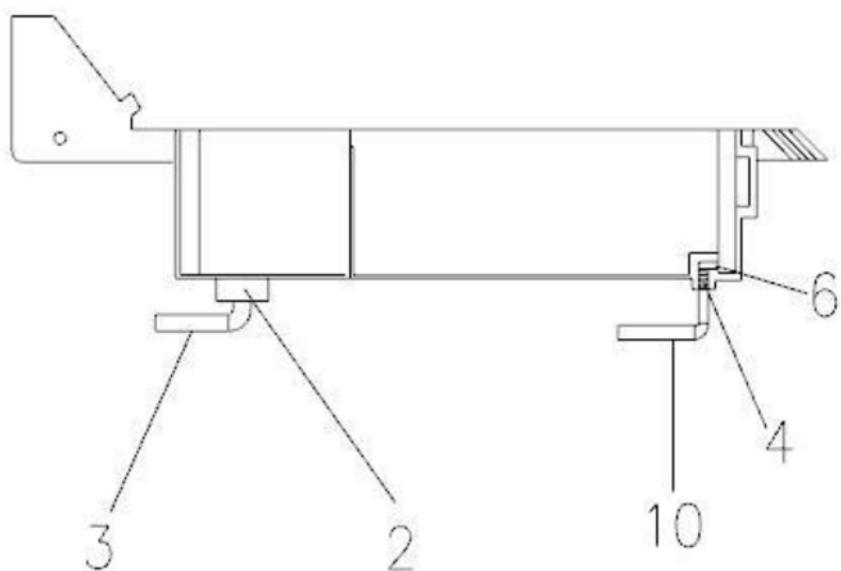


图2

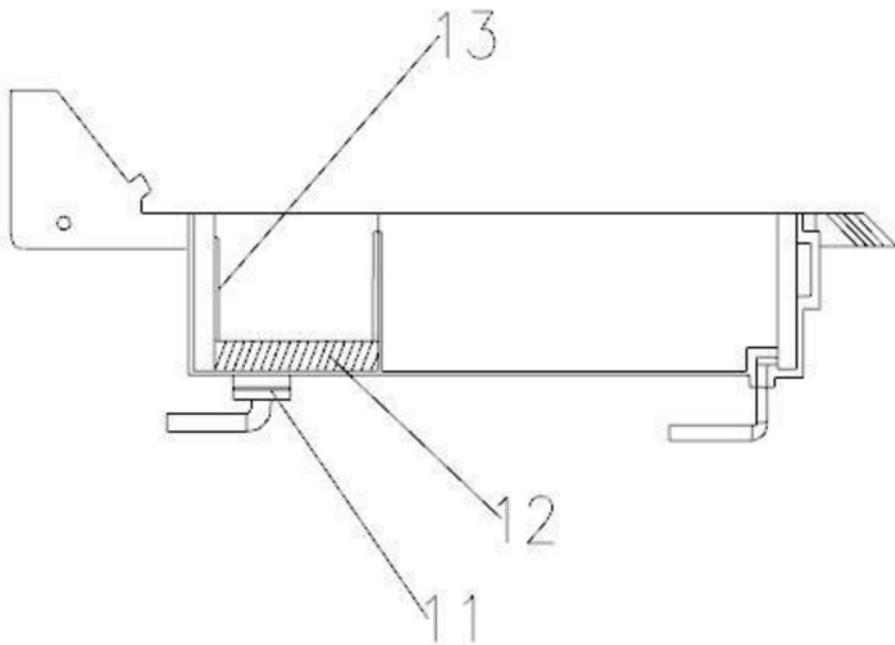


图3

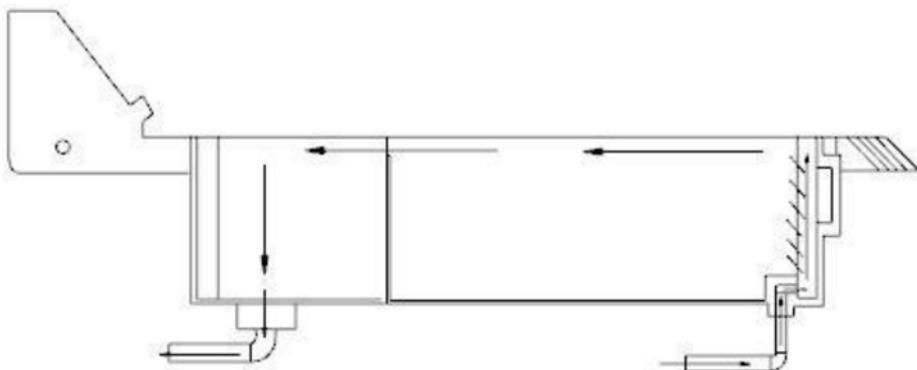


图4