



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220812147 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 202322582394.3

(22) 申请日 2023.09.22

(73) 专利权人 莆田天荔环保工程有限公司

地址 351106 福建省莆田市荔城区镇海街
道胜利北街1050号后塘小区1号楼3梯
406室

(72) 发明人 郭剑清 郑飞 徐梅妹 郑建新

(74) 专利代理机构 深圳市励知致远知识产权代
理有限公司 44795

专利代理师 万萍

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 1/52 (2023.01)

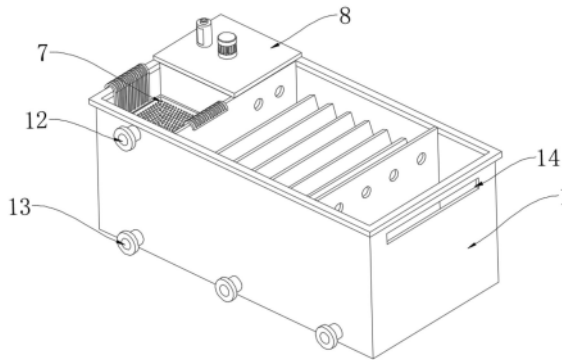
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种工业污水斜管沉淀装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工业污水斜管沉淀装置,包括斜管沉淀池,所述斜管沉淀池内依次固定安装有第一分隔板、第二分隔板、第三分隔板,三个所述分隔板将斜管沉淀池内部依次划分为第一沉淀区、第二沉淀区、第三沉淀区和第四沉淀区,所述第一沉淀区内设有过滤装置,所述斜管沉淀池的上端面一侧设有沉淀机构,所述沉淀机构位于第二沉淀区的上方,所述沉淀机构包括固定板,所述固定板与斜管沉淀池的上端面固定连接,所述固定板的上端面一侧固定连接有明矾点滴管,所述明矾点滴管的点滴管穿过固定板延伸至第二沉淀区的上方。本实用新型通过沉淀机构的设置不但可以提高污水的沉淀效率,而且还能够使污水的沉淀效果更好。



1. 一种工业污水斜管沉淀装置,包括斜管沉淀池(1),其特征在于:所述斜管沉淀池(1)内依次固定安装有第一分隔板(2)、第二分隔板(20)、第三分隔板(21),三个所述分隔板将斜管沉淀池(1)内部依次划分为第一沉淀区(3)、第二沉淀区(4)、第三沉淀区(5)和第四沉淀区(6),所述第一沉淀区(3)内设有过滤装置(7),所述斜管沉淀池(1)的上端面一侧设有沉淀机构(8),所述沉淀机构(8)位于第二沉淀区(4)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种工业污水斜管沉淀装置,其特征在于,所述沉淀机构(8)包括固定板(801),所述固定板(801)与斜管沉淀池(1)的上端面固定连接,所述固定板(801)的上端面一侧固定连接有明矾点滴管(802),所述明矾点滴管(802)的点滴管穿过固定板(801)延伸至第二沉淀区(4)的上方,所述明矾点滴管(802)的上端面固定连接有加液管(803)。

3. 根据权利要求2所述的一种工业污水斜管沉淀装置,其特征在于,所述固定板(801)的上端面中部固定连接有驱动电机(804),所述固定板(801)的下端面转动连接有搅拌轴(805),所述驱动电机(804)的输出端与搅拌轴(805)对接,所述搅拌轴(805)上依次固定安装有多个搅拌杆(806)。

4. 根据权利要求1所述的一种工业污水斜管沉淀装置,其特征在于,所述过滤装置(7)包括过滤箱(701),所述过滤箱(701)的上端面两侧固定连接有挂板(702),两个所述挂板(702)分别挂设在第二分隔板(20)上端面一侧、斜管沉淀池(1)上端面一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种工业污水斜管沉淀装置,其特征在于,所述第一分隔板(2)的一侧壁面上端面依次开设有多个第一连通口(9),所述第二分隔板(20)一侧壁面的一侧依次开设有多个第二连通口(10),所述第三分隔板(21)的一侧壁面依次开设有多个第三连通口(11)。

6. 根据权利要求2所述的一种工业污水斜管沉淀装置,其特征在于,多个所述第一连通口(9)与第一沉淀区(3)、第二沉淀区(4)相通,多个所述第二连通口(10)与第二沉淀区(4)、第三沉淀区(5)相通,多个所述第三连通口(11)与第三沉淀区(5)、第四沉淀区(6)相通。

7. 根据权利要求1所述的一种工业污水斜管沉淀装置,其特征在于,所述斜管沉淀池(1)的一侧壁面上端固定连接有进水管(12),所述进水管(12)与第一沉淀区(3)相通,所述斜管沉淀池(1)的一侧壁面下端依次固定安装有三个排杂管(13),三个所述排杂管(13)分别依次与第一沉淀区(3)、第三沉淀区(5)、第四沉淀区(6)相通。

8. 根据权利要求1所述的一种工业污水斜管沉淀装置,其特征在于,所述斜管沉淀池(1)的一侧壁面上端开设有排水口(14),所述排水口(14)与第四沉淀区(6)相通,所述第三沉淀区(5)内壁面依次固定安装有多个斜管本体(15)。

一种工业污水斜管沉淀装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,具体是一种工业污水斜管沉淀装置。

背景技术

[0002] 斜管沉淀装置是指在沉淀区内设有斜管的沉淀池。组装形式有斜管和支管两种。在平流式或竖流式沉淀池的沉淀区内利用倾斜的平行管或平行管道分割成一系列浅层沉淀层,被处理的和沉降的沉泥在各沉淀浅层中相互运动并分离。

[0003] 例如中国专利申请号202222689319.2一种工业污水斜管沉淀装置,通过设置引流斗用于将污水通过进水槽引入斜管沉淀池的内部,污水在斜管沉淀池内部进行流动,在污泥沉淀斗的作用下,污水中的污泥进行沉淀,并将控制阀打开通过排污管排出,在斜管本体的作用下对污泥进行阻挡,使得污泥沉淀,沉淀后的污水通过排水槽排出,在阻流板的作用下提高斜管本体对污水的阻挡效果,进一步提高污水中污泥的沉淀效果。

[0004] 其存在以下缺陷:

[0005] 由于污水中的杂质通常较小,容易随着水流一起流动,而污水进行沉淀的时需要采用较慢的水流或者对污水进行静置,而这样会使污水的沉淀效率低,细小的杂质不易沉淀,细小的杂质容易随着水流流动,这样会使污水的沉淀效果较差。

[0006] 因此,本领域技术人员提供了一种工业污水斜管沉淀装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种工业污水斜管沉淀装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0009] 一种工业污水斜管沉淀装置,包括斜管沉淀池,所述斜管沉淀池内依次固定安装有第一分隔板、第二分隔板、第三分隔板,三个所述分隔板将斜管沉淀池内部依次划分为第一沉淀区、第二沉淀区、第三沉淀区和第四沉淀区,所述第一沉淀区内设有过滤装置,所述斜管沉淀池的上端面一侧设有沉淀机构,所述沉淀机构位于第二沉淀区的上方。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案,所述沉淀机构包括固定板,所述固定板与斜管沉淀池的上端面固定连接,所述固定板的上端面一侧固定连接有明矾点滴管,所述明矾点滴管的点滴管穿过固定板延伸至第二沉淀区的上方,所述明矾点滴管的上端面固定连接有加液管。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案,所述固定板的上端面中部固定连接有驱动电机,所述固定板的下端面转动连接有搅拌轴,所述驱动电机的输出端与搅拌轴对接,所述搅拌轴上依次固定安装有多根搅拌杆。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案,所述过滤装置包括过滤箱,所述过滤箱的上端面两侧固定连接挂板,两个所述挂板分别挂设在第二分隔板上端面一侧、斜管沉淀池上

端面一侧。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案,所述第一分隔板的一侧壁面上端面依次开设有多个第一连通口,所述第二分隔板一侧壁面的一侧依次开设有多个第二连通口,所述第三分隔板的一侧壁面依次开设有多个第三连通口。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案,多个所述第一连通口与第一沉淀区、第二沉淀区相通,多个所述第二连通口与第二沉淀区、第三沉淀区相通,多个所述第三连通口与第三沉淀区、第四沉淀区相通。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案,所述斜管沉淀池的一侧壁面上端固定连接有进水管,所述进水管与第一沉淀区相通,所述斜管沉淀池的一侧壁面下端依次固定安装有三个排杂管,三个所述排杂管分别依次与第一沉淀区、第三沉淀区、第四沉淀区相通。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案,所述斜管沉淀池的一侧壁面上端开设有排水口,所述排水口与第四沉淀区相通,所述第三沉淀区内壁面依次固定安装有多个斜管本体。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 通过沉淀机构的设置不但可以提高污水的沉淀效率,而且还能够使污水的沉淀效果更好。

附图说明

[0019] 图1为一种工业污水斜管沉淀装置的整体结构示意图;

[0020] 图2为一种工业污水斜管沉淀装置的沉淀装置立体图;

[0021] 图3为一种工业污水斜管沉淀装置的过滤装置立体图;

[0022] 图4为一种工业污水斜管沉淀装置的斜管沉淀池立体图。

[0023] 图中:1、斜管沉淀池;2、第一分隔板;20、第二分隔板;21、第三分隔板;3、第一沉淀区;4、第二沉淀区;5、第三沉淀区;6、第四沉淀区;7、过滤装置;701、过滤箱;702、挂板;8、沉淀机构;801、固定板;802、明矾点滴管;803、加液管;804、驱动电机;805、搅拌轴;806、搅拌杆;9、第一连通口;10、第二连通口;11、第三连通口;12、进水管;13、排杂管;14、排水口;15、斜管本体。

具体实施方式

[0024] 请参阅图1,本实用新型实施例中,一种工业污水斜管沉淀装置,包括斜管沉淀池1,斜管沉淀池1内依次固定安装有第一分隔板2、第二分隔板20、第三分隔板21,三个分隔板将斜管沉淀池1内部依次划分为第一沉淀区3、第二沉淀区4、第三沉淀区5和第四沉淀区6,第一沉淀区3内设有过滤装置7,斜管沉淀池1的上端面一侧设有沉淀机构8,沉淀机构8位于第二沉淀区4的上方。

[0025] 如图2所示,沉淀机构8包括固定板801,固定板801与斜管沉淀池1的上端面固定连接,固定板801的上端面一侧固定连接有明矾点滴管802,明矾点滴管802的点滴管穿过固定板801延伸至第二沉淀区4的上方,明矾点滴管802的上端面固定连接有加液管803。固定板801的上端面中部固定连接有驱动电机804,固定板801的下端面转动连接有搅拌轴805,驱动电机804的输出端与搅拌轴805对接,搅拌轴805上依次固定安装有多个搅拌杆806。当污水进入到第二沉淀区4时,通过加液管803向明矾点滴管802内加入明矾液,由于明矾具有将

水中杂质和颗粒进行聚集,从而形成沉淀物从而沉淀至装置底部的作用,这样明矾点滴管802内的明矾液会滴落至第二沉淀区4内,滴落至第二沉淀区4内的明矾液会与第二沉淀区4内的污水进行混合,明矾液与污水混合时,明矾液会将污水中的杂质进行聚集沉淀,当第二沉淀区4内的污水上升至一定高度后启动驱动电机804,驱动电机804的启动带动着搅拌轴805转动,搅拌轴805的转动带动着搅拌杆806转动,搅拌杆806的转动会对第二沉淀区4内的明矾液体和污水进行搅拌混合,从而加快明矾液体和污水的混合效率,进而提高污水的沉淀效果。通过沉淀机构8的设置不但可以提高污水的沉淀效率,而且还能够使污水的沉淀效果更好。

[0026] 如图3所示,过滤装置7包括过滤箱701,过滤箱701的上端面两侧固定连接有挂板702,两个挂板702分别挂设在第二分隔板20上端面一侧、斜管沉淀池1上端面一侧。当污水落入第一沉淀区3时,过滤箱701会将污水中较大杂质进行过滤,过滤的杂质会留在过滤箱701内,当过滤箱701内的杂质较多时,向上提拉挂板702,从而将过滤箱701从第一沉淀区3内取出,然后将过滤箱701内的杂质进行清理,清理结束后的过滤箱701放置在第一沉淀区3内,并且使过滤箱701上端面两侧挂板702分别挂设在第二分隔板20上端面一侧、斜管沉淀池1上端面一侧。通过过滤装置7的设置可以将污水中较大的杂质进行过滤,这样能够避免较大的杂质给该装置对污水的清理过程造成堵塞的问题。

[0027] 如图4所示,第一分隔板2的一侧壁面上端面依次开设有多个第一连通口9,第二分隔板20一侧壁面的一侧依次开设有多个第二连通口10,第三分隔板21的一侧壁面依次开设有多个第三连通口11。多个第一连通口9与第一沉淀区3、第二沉淀区4相通,多个第二连通口10与第二沉淀区4、第三沉淀区5相通,多个第三连通口11与第三沉淀区5、第四沉淀区6相通。斜管沉淀池1的一侧壁面上端固定连接有进水管12,进水管12与第一沉淀区3相通,斜管沉淀池1的一侧壁面下端依次固定安装有三个排杂管13,三个排杂管13分别依次与第一沉淀区3、第三沉淀区5、第四沉淀区6相通。斜管沉淀池1的一侧壁面上端开设有排水口14,排水口14与第四沉淀区6相通,第三沉淀区5内壁面依次固定安装有多个斜管本体15。进水管12便于向第一沉淀区3注入污水,第一连通口9便于将第一沉淀区3内的污水排入第二沉淀区4,第二连通口10便于将第二沉淀区4内的污水排入第三沉淀区5,第三连通口11便于将第三沉淀区5的污水排入第四沉淀区6,排水口14便于将多次沉淀的污水排出第四沉淀区6。

[0028] 本实用新型的工作原理是:

[0029] 首先将污水通过进水管12排入第一沉淀区3,当污水落入第一沉淀区3时,过滤箱701会将污水中较大杂质进行过滤,过滤的杂质会留在过滤箱701内,当过滤箱701内的杂质较多时,向上提拉挂板702,从而将过滤箱701从第一沉淀区3内取出,然后将过滤箱701内的杂质进行清理,清理结束后的过滤箱701放置在第一沉淀区3内,并且使过滤箱701上端面两侧挂板702分别挂设在第二分隔板20上端面一侧、斜管沉淀池1上端面一侧。当污水进入到第二沉淀区4时,通过加液管803向明矾点滴管802内加入明矾液,由于明矾具有将水中杂质和颗粒进行聚集,从而形成沉淀物从而沉淀至装置底部的作用,这样明矾点滴管802内的明矾液会滴落至第二沉淀区4内,滴落至第二沉淀区4内的明矾液会与第二沉淀区4内的污水进行混合,明矾液与污水混合时,明矾液会将污水中的杂质进行聚集沉淀,当第二沉淀区4内的污水上升至一定高度后启动驱动电机804,驱动电机804的启动带动着搅拌轴805转动,搅拌轴805的转动带动着搅拌杆806转动,搅拌杆806的转动会对第二沉淀区4内的明矾液体

和污水进行搅拌混合,从而加快明矾液体和污水的混合效率,进而提高污水的沉淀效果。当第二沉淀区4内的污水高度超过第二连通口10,第二连通口10会将第二沉淀区4内的污水排至第三沉淀区5,第三沉淀区5内的污水在斜管本体15的作用下对污泥进行阻挡,使得污泥沉淀,当第三沉淀区5的污水高度超过第三连通口11,第三连通口11会将第三沉淀区5内的污水排至第四沉淀区6内,当第四沉淀区6内的污水高度超过排水口14,排水口14会将第四沉淀区6内经过多次沉淀的污水排出第四沉淀区6。

[0030] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

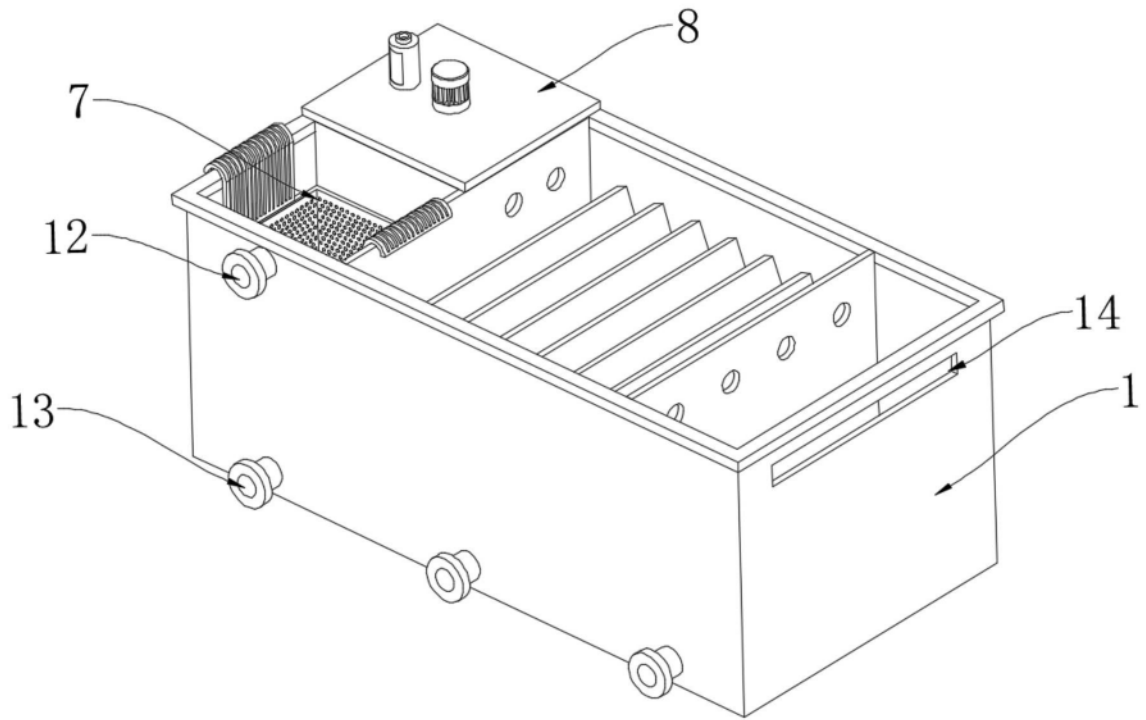


图1

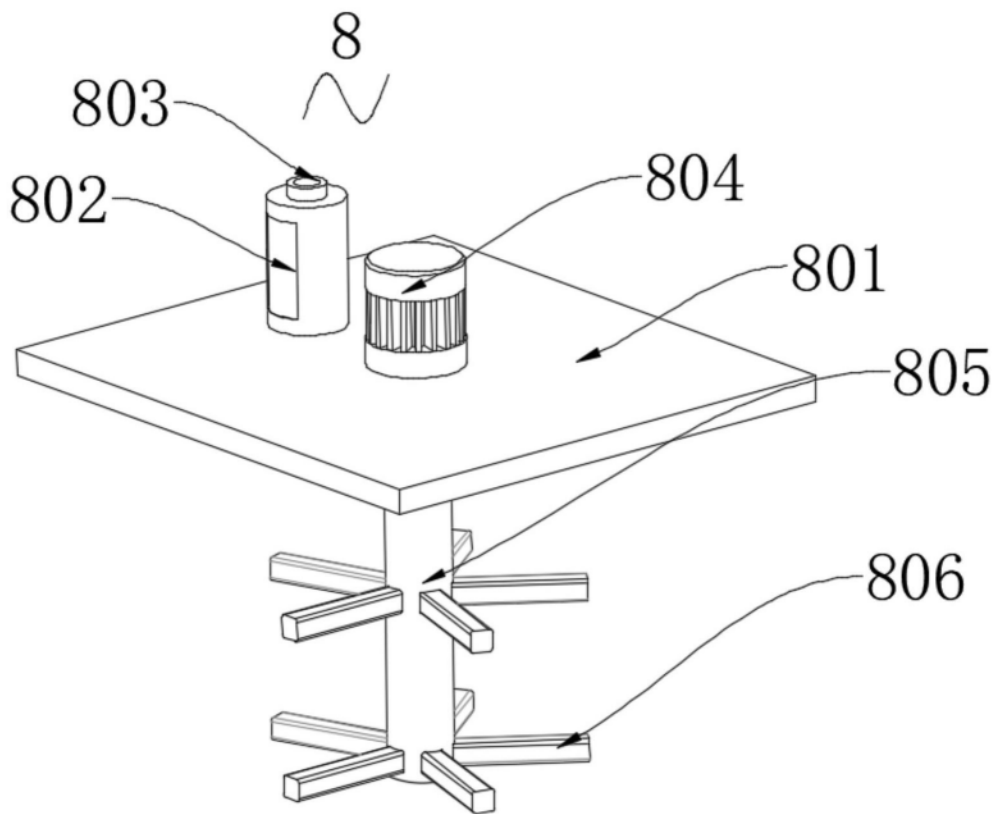


图2

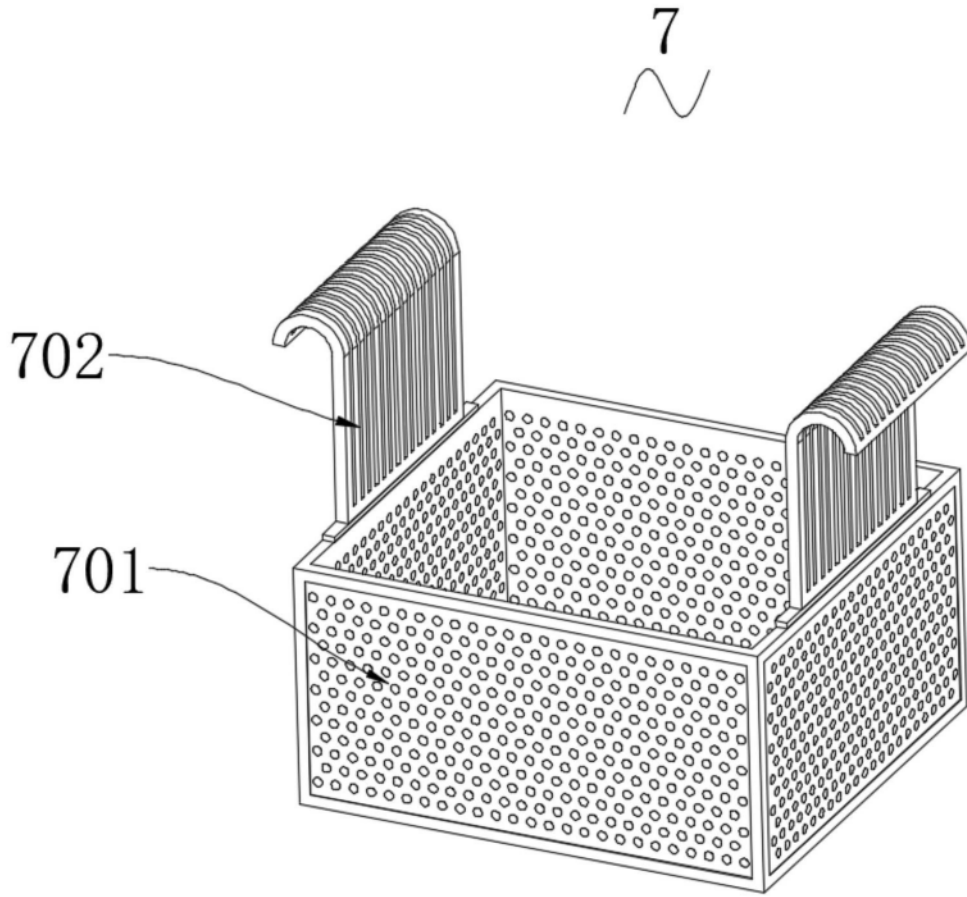


图3

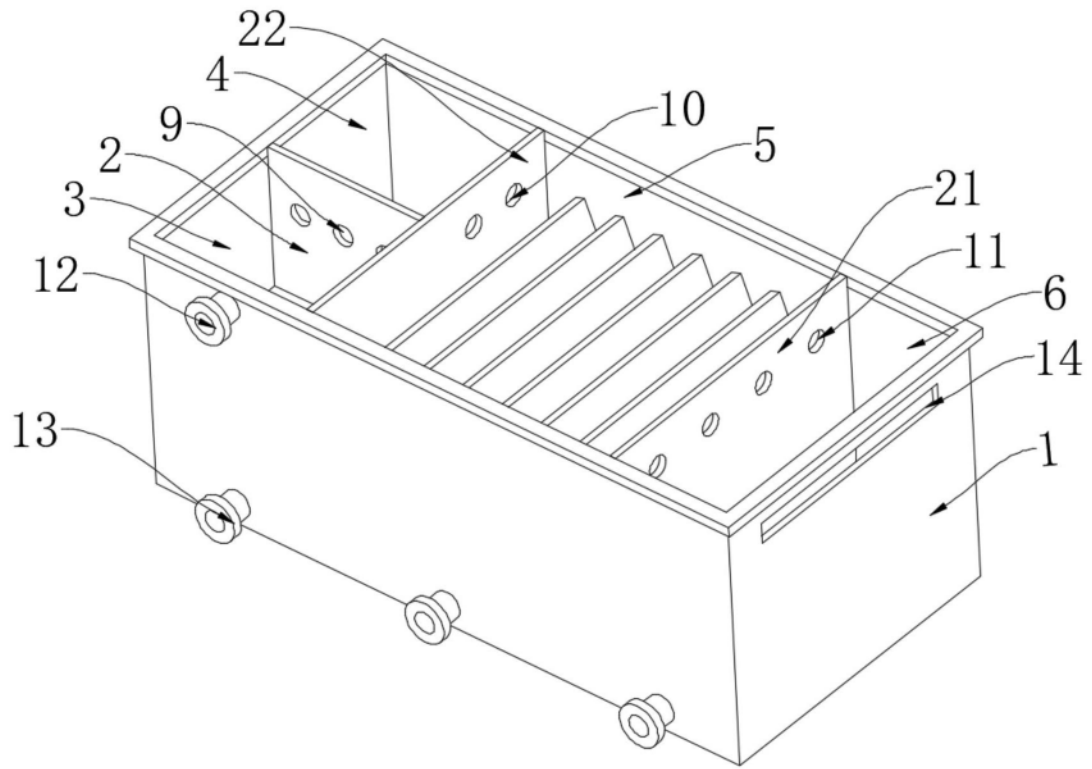


图4