



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217972892 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202221839904.X

(22) 申请日 2022.07.15

(73) 专利权人 包头市环润环保投资有限责任公司

地址 014030 内蒙古自治区包头市九原区  
金创总部经济园金创大厦16楼

(72) 发明人 王宇

(74) 专利代理机构 内蒙古欣洋瑞专利代理有限公司 15110

专利代理师 胡燕

(51) Int. Cl.

C02F 9/12 (2006.01)

B01D 29/00 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

C02F 103/06 (2006.01)

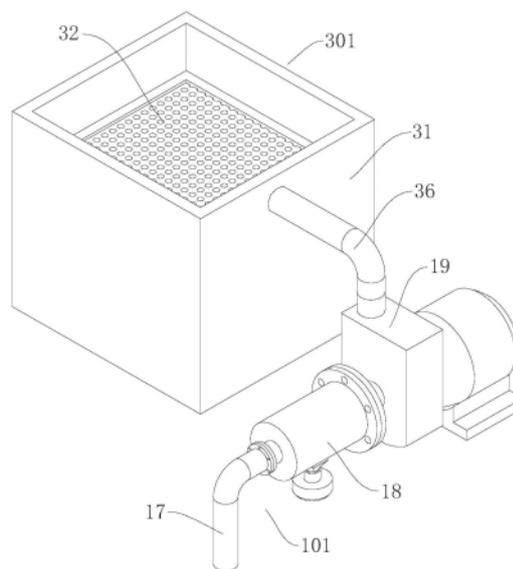
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种地下水污染修复装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种地下水污染修复装置,包括过滤组件,所述过滤组件包括锥形滤网、连接杆、转轴、叶片、两个安装杆、板刷、抽水管、安装管、水泵、磁块、收集罐和连接斗;所述锥形滤网的外侧壁固定连接于安装管的内侧壁。本实用新型通过锥形滤网对污水中的杂质进行过滤,污水推动叶片,叶片带动转轴转动,转轴带动安装杆转动,安装杆带动板刷,进而可以通过板刷对锥形滤网滤下的杂质进行清理,清理后的杂质则流入收集罐内,通过锥形滤网对污水中的杂质进行过滤,可以避免杂质流入水泵加快水泵的磨损,延长了水泵的使用寿命,通过对锥形滤网的清理,可以避免锥形滤网的滤孔堵塞,提高了过滤效率。



1. 一种地下水污染修复装置,其特征在于,包括过滤组件(101),所述过滤组件(101)包括锥形滤网(11)、连接杆(12)、转轴(13)、叶片(14)、两个安装杆(15)、板刷(16)、抽水管(17)、安装管(18)、水泵(19)、磁块(20)、收集罐(21)和连接斗(22);

所述锥形滤网(11)的外侧壁固定连接于安装管(18)的内侧壁,所述转轴(13)的一端转动连接于锥形滤网(11)的一侧,两个所述安装杆(15)的相邻端对称固定连接于转轴(13)的外侧壁,所述安装杆(15)的一侧固定连接于板刷(16),所述板刷(16)的毛刷面贴合于锥形滤网(11)外侧壁,所述连接杆(12)的一端固定连接于板刷(16)远离锥形滤网(11)的一侧,所述连接杆(12)的另一端固定连接于安装杆(15)的一侧,所述叶片(14)对称固定连接于转轴(13)的外侧壁,所述安装杆(15)远离转轴(13)的一端滑动连接于安装管(18)的内侧壁。

2. 根据权利要求1所述的一种地下水污染修复装置,其特征在于:所述连接斗(22)的上表面固定连接于安装管(18)的外侧壁并与安装管(18)连通,所述收集罐(21)螺纹连接于连接斗(22)的下表面。

3. 根据权利要求2所述的一种地下水污染修复装置,其特征在于:所述安装管(18)的一端通过法兰固定连接于水泵(19)的进水口,所述抽水管(17)的一端通过法兰固定连接于安装管(18)的另一端。

4. 根据权利要求2所述的一种地下水污染修复装置,其特征在于:所述连接斗(22)位于锥形滤网(11)的下方,所述磁块(20)吸附于收集罐(21)的底部。

5. 根据权利要求3所述的一种地下水污染修复装置,其特征在于:所述水泵(19)的出水口安装有净化组件(301),所述净化组件(301)包括净化箱(31)、滤板(32)、陶粒层(33)、排水管(34)、竹炭层(35)和连接管(36);

所述连接管(36)的一端固定连接于水泵(19)的出水口,所述连接管(36)的另一端固定连接于净化箱(31)的前表面并与净化箱(31)连通。

6. 根据权利要求5所述的一种地下水污染修复装置,其特征在于:所述滤板(32)的外侧壁固定连接于净化箱(31)的内侧壁,所述滤板(32)位于连接管(36)的下方。

7. 根据权利要求5所述的一种地下水污染修复装置,其特征在于:所述竹炭层(35)位于净化箱(31)的底部,所述陶粒层(33)位于竹炭层(35)的上方,所述陶粒层(33)位于滤板(32)的下方。

8. 根据权利要求5所述的一种地下水污染修复装置,其特征在于:所述排水管(34)固定连接于净化箱(31)的后表面底部并与净化箱(31)连通。

## 一种地下水污染修复装置

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及地下水修复技术领域，具体为一种地下水污染修复装置。

### 背景技术：

[0002] 地下水修复是指采用抽提、气提、生物修复、渗透反应墙等技术使受污染的地下水恢复到原有水质，地下水资源是水资源的重要组成部分。

[0003] 抽提处理是采用水泵将地下水抽出来，在地面得到合理的净化处理，并将处理后的水重新注入地下或排入地表水体，由于地下污水中含有较多的杂质，因此水泵在抽取污水时，污水中的杂质流入水泵后会加快水泵的磨损，进而缩短了水泵的使用寿命，为此，提出一种地下水污染修复装置。

### 实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种地下水污染修复装置，以解决上述背景技术中提出的问题之一。

[0005] 本实用新型由如下技术方案实施：一种地下水污染修复装置，包括过滤组件，所述过滤组件包括锥形滤网、连接杆、转轴、叶片、两个安装杆、板刷、抽水管、安装管、水泵、磁块、收集罐和连接斗；

[0006] 所述锥形滤网的外侧壁固定连接于安装管的内侧壁，所述转轴的一端转动连接于锥形滤网的一侧，两个所述安装杆的相邻端对称固定连接于转轴的外侧壁，所述安装杆的一侧固定连接板刷，所述板刷的毛刷面贴合于锥形滤网外侧壁，所述连接杆的一端固定连接于板刷远离锥形滤网的一侧，所述连接杆的另一端固定连接于安装杆的一侧，所述叶片对称固定连接于转轴的外侧壁，所述安装杆远离转轴的一端滑动连接于安装管的内侧壁。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的：所述连接斗的上表面固定连接于安装管的外侧壁并与安装管连通，所述收集罐螺纹连接于连接斗的下表面，进而可以通过连接斗将锥形滤网过滤的杂质导流至收集罐。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的：所述安装管的一端通过法兰固定连接于水泵的进水口，所述抽水管的一端通过法兰固定连接于安装管的另一端，进而可以使污水通过抽水管流入至安装管内。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的：所述连接斗位于锥形滤网的下方，所述磁块吸附于收集罐的底部，通过磁块可以吸附杂质中的金属物质。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的：所述水泵的出水口安装有净化组件，所述净化组件包括净化箱、滤板、陶粒层、排水管、竹炭层和连接管；

[0011] 所述连接管的一端固定连接于水泵的出水口，所述连接管的另一端固定连接于净化箱的前表面并与净化箱连通，进而可以通过水泵将污水输入至连接管内。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的：所述滤板的外侧壁固定连接于净化箱的内侧

壁,所述滤板位于连接管的下方,进而可以通过滤板对污水中的杂质进行初次过滤。

[0013] 作为本技术方案的进一步优选的:所述竹炭层位于净化箱的底部,所述陶粒层位于竹炭层的上方,所述陶粒层位于滤板的下方,进而可以通过陶粒层对污水进行净化。

[0014] 作为本技术方案的进一步优选的:所述排水管固定连接于净化箱的后表面底部并与净化箱连通,修复后的污水则可以通过排水管排出。

[0015] 本实用新型的优点:本实用新型通过水泵抽取污水,污水通过抽水管流入安装管,通过锥形滤网对污水中的杂质进行过滤,污水流动时推动叶片,叶片带动转轴转动,转轴带动安装杆转动,安装杆带动板刷,进而可以通过板刷对锥形滤网滤下的杂质进行清理,清理后的杂质则流入收集罐内,通过锥形滤网对污水中的杂质进行过滤,可以避免杂质流入水泵加快水泵的磨损,延长了水泵的使用寿命,通过对锥形滤网的清理,可以避免锥形滤网的滤孔堵塞,提高了过滤效率。

#### 附图说明:

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的锥形滤网结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的过滤组件结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的净化组件结构示意图。

[0021] 图中:101、过滤组件;11、锥形滤网;12、连接杆;13、转轴;14、叶片;15、安装杆;16、板刷;17、抽水管;18、安装管;19、水泵;20、磁块;21、收集罐;22、连接斗;301、净化组件;31、净化箱;32、滤板;33、陶粒层;34、排水管;35、竹炭层;36、连接管。

#### 具体实施方式:

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种地下水污染修复装置,包括过滤组件101,过滤组件101包括锥形滤网11、连接杆12、转轴13、叶片14、两个安装杆15、板刷16、抽水管17、安装管18、水泵19、磁块20、收集罐21和连接斗22;

[0025] 锥形滤网11的外侧壁固定连接于安装管18的内侧壁,转轴13 的一端转动连接于锥形滤网11的一侧,两个安装杆15的相邻端对称固定连接于转轴13的外侧壁,安装杆15的一侧固定连接有板刷16,板刷16的毛刷面贴合于锥形滤网11外侧壁,连接杆12的一端固定连接于板刷16远离锥形滤网11的一侧,连接杆12的另一端固定连接于安装杆15的一侧,叶片14对称固定连接于转轴13的外侧壁,安装杆15远离转轴13的一端滑动连接于安装管18的

内侧壁。

[0026] 本实施例中,具体的:连接斗22的上表面固定连接于安装管18的外侧壁并与安装管18连通,收集罐21螺纹连接于连接斗22的下表面,进而可以通过连接斗22将锥形滤网11过滤的杂质导流至收集罐21,收集罐21可以拆卸,以便对杂质进行清理。

[0027] 本实施例中,具体的:安装管18的一端通过法兰固定连接于水泵19的进水口,抽水管17的一端通过法兰固定连接于安装管18的另一端,将抽水管17放置于污水层内,通过水泵19进行抽水工作,污水通过抽水管17流入至安装管18内,通过锥形滤网11对污水中的杂质进行过滤,污水在安装管18内流动时推动叶片14,叶片14带动转轴13转动,转轴13带动安装杆15,安装杆15带动板刷16对锥形滤网11的锥形面进行清扫,进而可以避免污水中的杂质堵塞锥形滤网11。

[0028] 本实施例中,具体的:连接斗22位于锥形滤网11的下方,磁块20吸附于收集罐21的底部,经过板刷16清扫下的杂质通过连接斗22流入至收集罐21内,通过磁块20可以吸附杂质中的金属物质。

[0029] 本实施例中,具体的:水泵19的出水口安装有净化组件301,净化组件301包括净化箱31、滤板32、陶粒层33、排水管34、竹炭层35和连接管36;

[0030] 连接管36的一端固定连接于水泵19的出水口,连接管36的另一端固定连接于净化箱31的前表面并与净化箱31连通,进而可以通过水泵19将污水输入至连接管36内,然后通过连接管36将污水输入至净化箱31。

[0031] 本实施例中,具体的:滤板32的外侧壁固定连接于净化箱31的内侧壁,滤板32位于连接管36的下方,进而可以通过滤板32对污水中的杂质进行初次过滤。

[0032] 本实施例中,具体的:竹炭层35位于净化箱31的底部,陶粒层33位于竹炭层35的上方,陶粒层33位于滤板32的下方,进而可以通过陶粒层33对污水进行净化,通过陶粒层33对污水中有机物和异味进行吸附,然后通过竹炭层35对污水中的异味、色度、余氯、以及有害的有机化学物质进行吸附净化,以达到修复地下污水的目的。

[0033] 本实施例中,具体的:排水管34固定连接于净化箱31的后表面底部并与净化箱31连通,修复后的污水则可以通过排水管34排出。

[0034] 本实施例中,具体的:净化箱31的一侧安装有开关组,开关组的电性输出端通过导线与水泵19的电性输入端电性连接,开关组的电性输入端与外界市电连接,用以为水泵19供电。

[0035] 工作原理或者结构原理,使用时,通过开关组控制水泵19工作,此时抽水管17抽取地下的污水,污水通过抽水管17流入至安装管18,安装管18内的锥形滤网11对污水中的杂质进行过滤,同时污水流动时推动叶片14,叶片14带动转轴13转动,转轴13带动安装杆15转动,安装杆15与安装管18的内壁滑动连接,因此可以通过安装杆15对转轴13的位置进行限定,转轴13通过安装杆15带动板刷16转动,板刷16的毛刷面对锥形滤网11的外壁进行清扫,以免锥形滤网11表面杂质堆积造成滤孔堵塞,而板刷16清扫下的杂质则通过连接斗22流入至收集罐21内,收集罐21底壁的磁块20则可以吸附杂质中的金属物质,经过锥形滤网11过滤后的污水在水泵19的抽取下则流入连接管36,进而避免在污水中的杂质对水泵19造成损坏,污水通过连接管36流入至净化箱31内,通过滤板32对污水中的杂质进行初次过滤,然后通过陶粒层33对污水中的有机物和以为进行吸附净化,最后通过竹炭层35对污水中的

异味、色度、余氯、以及有害的有机化学物质进行吸附净化,以达到修复地下污水的目的,净化后的污水则通过排水管34排出。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

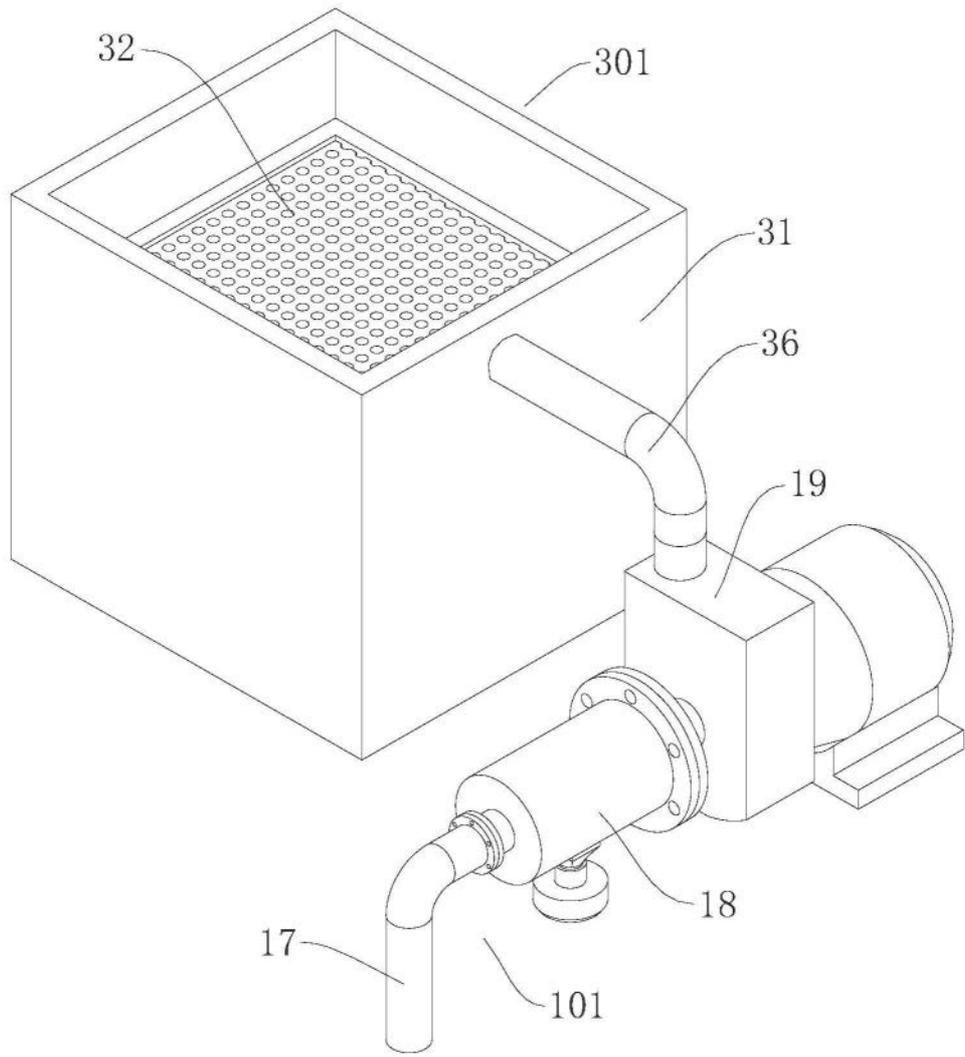


图1

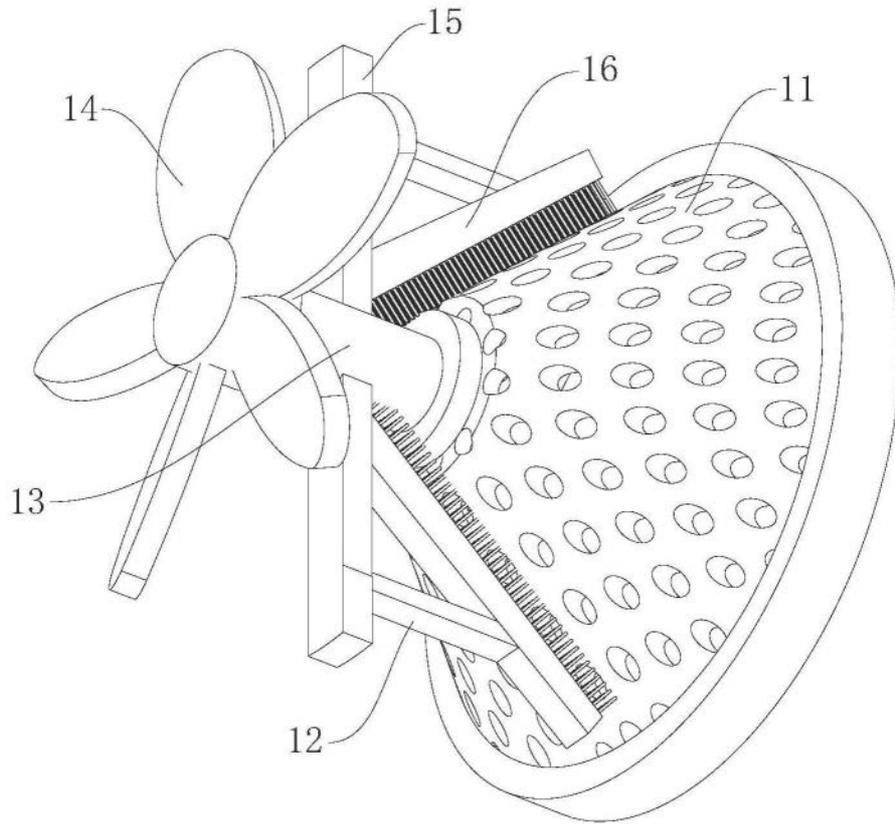


图2

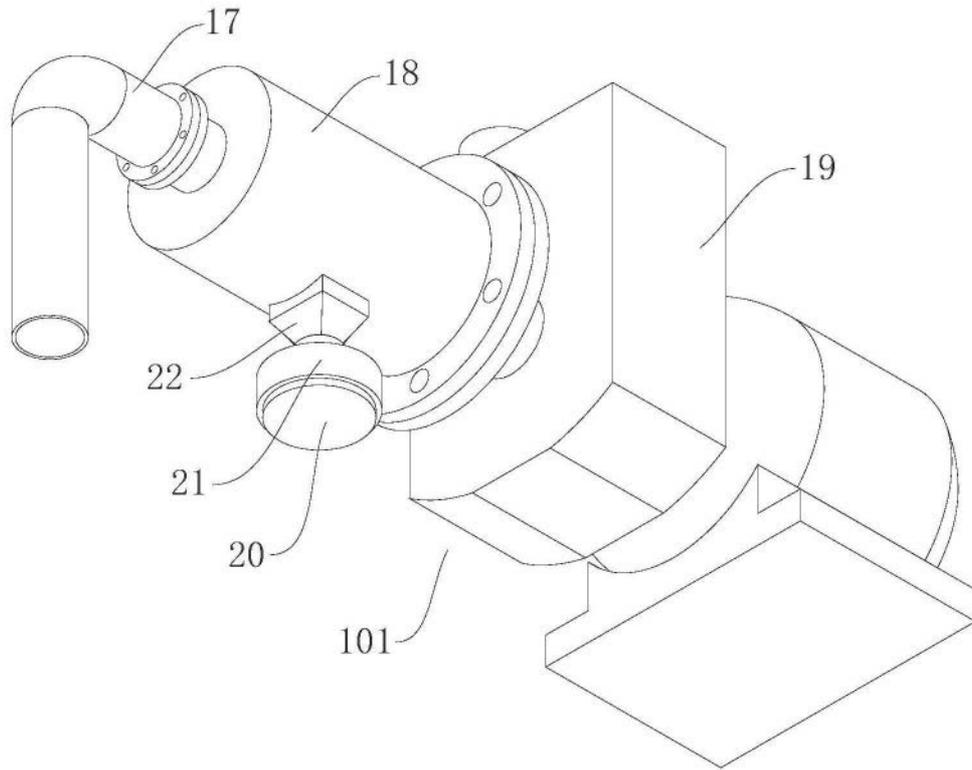


图3

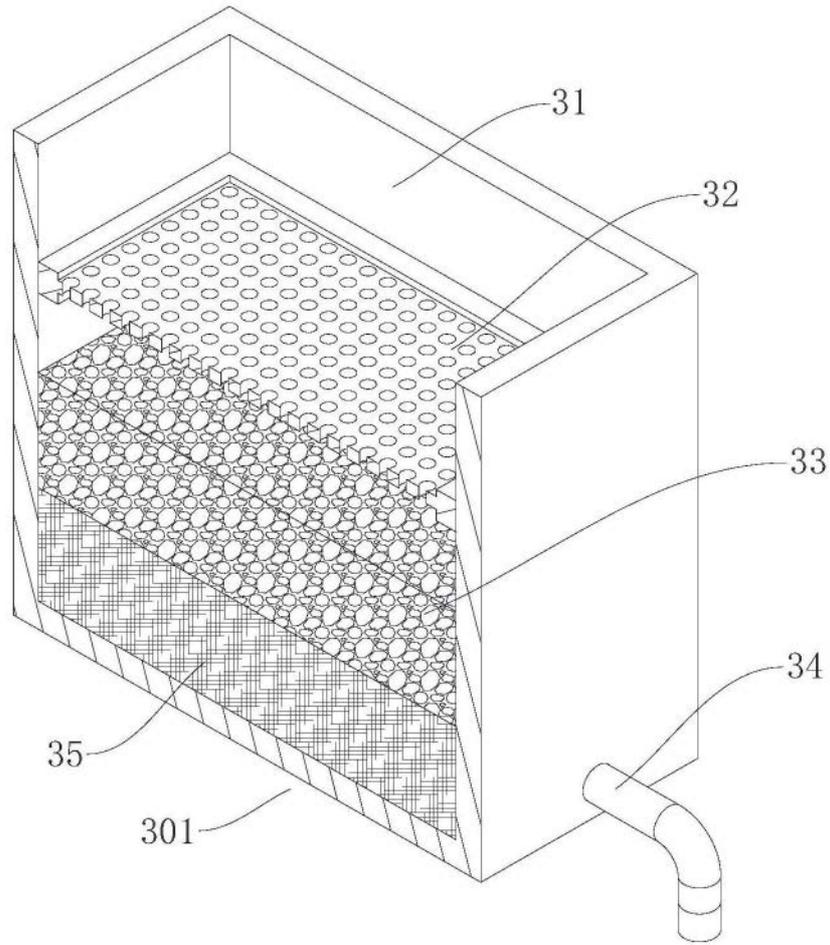


图4