



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115784518 B

(45) 授权公告日 2023.09.05

(21) 申请号 202211606748.7

(22) 申请日 2022.12.14

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 115784518 A

(43) 申请公布日 2023.03.14

(73) 专利权人 江苏新之阳新能源科技有限公司  
地址 221000 江苏省徐州市高新技术产业  
开发区大学路99号大学创业园A区三  
层房间A305

(72) 发明人 张保廷 徐根保 唐成颖 王凤  
熊健

(74) 专利代理机构 江苏长德知识产权代理有限  
公司 32478  
专利代理师 罗茜

(51) Int. Cl.  
G02F 9/00 (2023.01)  
B01D 36/04 (2006.01)  
B01D 36/02 (2006.01)  
B01D 29/03 (2006.01)

(56) 对比文件

- KR 102249478 B1, 2021.05.11
- US 2014021125 A1, 2014.01.23
- FR 723045 A, 1932.04.01
- CN 112850998 A, 2021.05.28
- CN 210748594 U, 2020.06.16
- CN 111533299 A, 2020.08.14
- KR 101685120 B1, 2016.12.19
- JP S63294913 A, 1988.12.01
- CN 108117178 A, 2018.06.05
- KR 101264599 B1, 2013.05.27
- CN 103990311 A, 2014.08.20
- JP H1028809 A, 1998.02.03
- KR 20200015237 A, 2020.02.12
- CN 115286151 A, 2022.11.04
- US 4154686 A, 1979.05.15
- WO 2020006774 A1, 2020.01.09
- CN 206666359 U, 2017.11.24
- CN 111450604 A, 2020.07.28
- CN 214141839 U, 2021.09.07

审查员 龙平

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

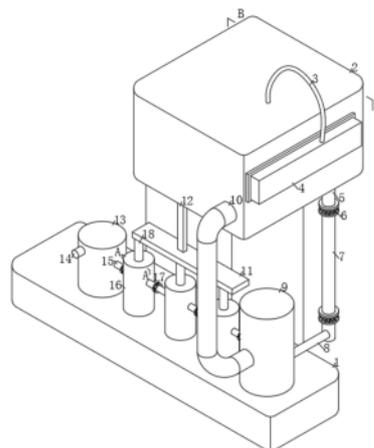
(54) 发明名称

一种工业污水处理用过滤装置

(57) 摘要

本发明公开了一种工业污水处理用过滤装置,涉及工业污水处理领域,包括过滤箱固定安装在底座架上,添药器固定安装在过滤箱上,且电机安装在过滤箱上,往复丝杠安装有电机,往复丝杠通过旋转扇对废水进行过滤且通过清理板对收集筒中的杂质进行清理,废水从过滤箱中通过第三输液管流通到沉积桶中,在通过连通管实现多个过滤桶流通后从出液桶的出液管中流出,杂质掺杂着废水通过第一输液管流通过滤管中过滤后再流通到第二输液管中,使得废水进行二次收集,转轮通过转动杆使移动杆带动移动板上固定安装的移动轴在过滤桶中进行抽吸废水,旋转板通过在过滤板层的通孔中旋转对废水

进行流通和禁止,不仅实现对废水中杂质的过滤,而且实现对多重过滤。



1. 一种工业污水处理用过滤装置,其特征在于:包括电机(38)、过滤箱(2)和添药器(4),还包括:

底座架(1),过滤箱(2)固定安装在底座架(1)上,添药器(4)固定安装在过滤箱(2)上,且电机(38)安装在过滤箱(2)上;

过滤机构,过滤机构包括旋转扇(27)、收集筒(33)、清理板(32)和往复丝杠(34),往复丝杠(34)安装有电机(38),往复丝杠(34)通过旋转扇(27)对废水进行过滤且通过清理板(32)对收集筒(33)中的杂质进行清理;

流通机构,流通机构包括第三输液管(10)、连通管(15)、沉积桶(9)、过滤桶(16)、出液桶(13)和出液管(14),废水从过滤箱(2)中通过第三输液管(10)流通到沉积桶(9)中,再通过连通管(15)实现多个过滤桶(16)流通后从出液桶(13)的出液管(14)中流出;

回流机构,回流机构包括第一输液管(5)、密封套(6)、过滤管(7)、第二输液管(8)和过滤网(36),杂质掺杂着废水通过第一输液管(5)流通到过滤管(7)中过滤后再流通到第二输液管(8)中,使得废水进行二次收集;

移动机构,移动机构包括转轮(28)、转动杆(29)、移动轴(18)、移动板(11)、移动杆(12)和抽吸板(19),转轮(28)通过转动杆(29)使移动杆(12)带动移动板(11)上固定安装的移动轴(18)在过滤桶(16)中进行抽吸废水;

抽吸机构,抽吸机构包括过滤板层(20)、通孔(21)、旋转板(22)和扭簧(23),旋转板(22)通过在过滤板层(20)的通孔(21)中旋转对废水进行流通和禁止;

所述过滤箱(2)一侧设置有进水口(24),过滤箱(2)另一侧设置有出水口(25),进水口(24)和出水口(25)之间的过滤箱(2)内部连通设置有积水腔(26),积水腔(26)内部转动安装有旋转扇(27),旋转扇(27)上设置有添药板(35),添药板(35)与添药器(4)通过添药管(3)连通,旋转扇(27)圆心位置固定安装有往复丝杠(34),往复丝杠(34)外侧同圆心设置有收集筒(33),收集筒(33)固定安装在过滤箱(2)内部,且收集筒(33)两端分别连通安装有第一输液管(5);

所述往复丝杠(34)靠近过滤桶(16)的一侧固定轴接转轮(28),转轮(28)非圆心位置转动安装有转动杆(29),转动杆(29)另一端转动连接移动杆(12),移动杆(12)移动安装在过滤箱(2)中,移动杆(12)下端固定连接移动板(11),移动板(11)下侧固定安装有若干个移动轴(18),移动轴(18)移动安装在过滤桶(16)中,移动轴(18)下端固定安装抽吸板(19),抽吸板(19)位于过滤桶(16)中过滤板层(20)上侧。

2. 根据权利要求1所述的一种工业污水处理用过滤装置,其特征在于:所述底座架(1)上侧固定安装有沉积桶(9)、过滤桶(16)和出液桶(13),过滤桶(16)、沉积桶(9)和出液桶(13)内部中间分别固定设置有过滤板层(20),过滤板层(20)上设置有若干个通孔(21),通孔(21)内部转动安装有旋转板(22),旋转板(22)一端转动安装在过滤板层(20)上,且旋转板(22)与过滤板层(20)安装的位置安装有扭簧(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种工业污水处理用过滤装置,其特征在于:所述过滤桶(16)之间连通设置有连通管(15),且连通管(15)分别在两个过滤桶(16)中过滤板层(20)的上下两侧交错设置,连通管(15)上安装有单向控制阀(17),出水口(25)连通设置有第三输液管(10),且第三输液管(10)另一端连通安装在沉积桶(9)中的过滤板层(20)下侧,且沉积桶(9)的过滤板层(20)上侧和过滤桶(16)的过滤板层(20)下侧通过连通管(15)连通,出液桶

(13)的过滤板层(20)上侧连通设置有出液管(14),且出液桶(13)的过滤板层(20)下侧与相近的过滤桶(16)中过滤板层(20)上侧通过连通管(15)连通。

4.根据权利要求1所述的一种工业污水处理用过滤装置,其特征在于:所述第一输液管(5)一端安装有过滤管(7),且第一输液管(5)和过滤管(7)的接口处通过密封套(6)连通,过滤管(7)下端安装有第二输液管(8),且过滤管(7)与第二输液管(8)的接口处通过密封套(6)连通,过滤管(7)内部设置有过滤网(36),第二输液管(8)另一端与沉积桶(9)连通,且位于沉积桶(9)中过滤板层(20)的下侧。

## 一种工业污水处理用过滤装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及工业污水处理领域,更具体地说,它涉及一种工业污水处理用过滤装置。

### 背景技术

[0002] 工业生产会产生大量的污水,这些污水是造成污染的重要因素,从健康环保的方面出发,需要对这些污水进行净化处理,在工业污水处理的过程中,工业污水中不仅好有一些重金属元素和微粒,也包含有一些体积较大的杂质,这些杂质不仅会影响废水的流通,而且会在流通的过程中使机器磕碰损坏,此外,由于清理过滤工序过少,导致过滤效果不佳,因此,综上所述,需要对设备进行相关创新设计。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种工业污水处理用过滤装置,使得废水在进行清理流通的过程中,同步实现对大颗粒杂质的清理和多重过滤,提高清理效果。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种工业污水处理用过滤装置,其特征在于:包括电机、过滤箱和添药器,还包括:

[0005] 底座架,过滤箱固定安装在底座架上,添药器固定安装在过滤箱上,且电机安装在过滤箱上;

[0006] 过滤机构,过滤机构包括旋转扇、收集筒、清理板和往复丝杠,往复丝杠安装有电机,往复丝杠通过旋转扇对废水进行过滤且通过清理板对收集筒中的杂质进行清理;

[0007] 流通机构,流通机构包括第三输液管、连通管、沉积桶、过滤桶、出液桶和出液管,废水从过滤箱中通过第三输液管流通到沉积桶中,在通过连通管实现多个过滤桶流通后从出液桶的出液管中流出;

[0008] 回流机构,回流机构包括第一输液管、密封套、过滤管、第二输液管和过滤网,杂质掺杂着废水通过第一输液管流通到过滤管中过滤后再流通到第二输液管中,使得废水进行二次收集;

[0009] 移动机构,移动机构包括转轮、转动杆、移动轴、移动板、移动杆和抽吸板,转轮通过转动杆使移动杆带动移动板上固定安装的移动轴在过滤桶中进行抽吸废水;

[0010] 抽吸机构,抽吸机构包括过滤板层、通孔、旋转板和扭簧,旋转板通过在过滤板层的通孔中旋转对废水进行流通和禁止。

[0011] 优选的,所述过滤箱一侧设置有进水口,过滤箱另一侧设置有出水口,进水口和出水口之间的过滤箱内部连通设置有积水腔,积水腔内部转动安装有旋转扇,旋转扇上设置有添药板,添药板与添药器通过添药管连通,旋转扇圆心位置固定安装有往复丝杠,往复丝杠外侧同圆心设置有收集筒,收集筒固定安装在过滤箱内部,且收集筒两端分别连通安装有第一输液管。

[0012] 优选的,所述底座架上侧固定安装有沉积桶、过滤桶和出液桶,过滤桶、沉积桶和出液桶内部中间分别固定设置有过滤板层,过滤板层上设置有若干个通孔,通孔内部转动安装有旋转板,旋转板一端转动安装在过滤板层上,且旋转板与过滤板层安装的位置安装有扭簧。

[0013] 优选的,所述过滤桶之间连通设置有连通管,且连通管分别在两个过滤桶中过滤板层的上下两侧交错设置,连通管上安装有单向控制阀,出水口连通设置有第三输液管,且第三输液管另一端连通安装在沉积桶中的过滤板层下侧,且沉积桶的过滤板层上侧和过滤桶的过滤板层下侧通过连通管连通,出液桶的过滤板层上侧连通设置有出液管,且出液桶的过滤板层下侧与相近的过滤桶中过滤板层上侧通过连通管连通。

[0014] 优选的,所述第一输液管一端安装有过滤管,且第一输液管和过滤管的接口处通过密封套连通,过滤管下端安装有第二输液管,且过滤管与第二输液管的接口处通过密封套连通,过滤管内部设置有过滤网,第二输液管另一端与沉积桶连通,且位于沉积桶中过滤板层的下侧。

[0015] 优选的,所述往复丝杠靠近过滤桶的一侧固定轴接转轮,转轮非圆心位置转动安装有转动杆,转动杆另一端转动连接移动杆,移动杆移动安装在过滤箱中,移动杆下端固定连接移动板,移动板下侧固定安装有若干个移动轴,移动轴移动安装在过滤桶中,移动轴下端固定连接抽吸板,抽吸板位于过滤桶中过滤板层上侧。

[0016] 与现有技术相比,本发明具备以下有益效果:

[0017] 1. 本发明所述的一种工业污水处理用过滤装置,通过旋转扇、收集筒、清理板和往复丝杠的配合使用,往复丝杠通过旋转扇对废水进行过滤且通过清理板对收集筒中的杂质进行清理,通过第三输液管、连通管、沉积桶、过滤桶、出液桶和出液管的配合使用,废水从过滤箱中通过第三输液管流通到沉积桶中,在通过连通管实现多个过滤桶流通后从出液桶的出液管中流出,实现对废水的多级过滤。

[0018] 2. 本发明所述的一种工业污水处理用过滤装置,通过第一输液管、密封套、过滤管、第二输液管和过滤网的配合使用,杂质掺杂着废水通过第一输液管流通到过滤管中过滤后再流通到第二输液管中,实现对废水进行二次收集,通过旋过滤板层、通孔、旋转板和扭簧的配合使用,旋转板通过在过滤板层的通孔中旋转对废水进行流通和禁止,实现废水倒流禁止。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明提供的一种工业污水处理用过滤装置的立体示意图;

[0020] 图2为本发明图1中A-A处的剖视结构示意图;

[0021] 图3为本发明图1中B-B处的剖视结构示意图;

[0022] 图4为本发明图3中旋转扇的结构示意图;

[0023] 图5为本发明图3中转轮和收集筒的结构示意图;

[0024] 图6为本发明图1中第一输液管和过滤管的结构示意图;

[0025] 1、底座架;2、过滤箱;3、添药管;4、添药器;5、第一输液管;6、密封套;7、过滤管;8、第二输液管;9、沉积桶;10、第三输液管;11、移动板;12、移动杆;13、出液桶;14、出液管;15、连通管;16、过滤桶;17、控制阀;18、移动轴;19、抽吸板;20、过滤板层;21、通孔;22、旋转板;

23、扭簧；24、进水口；25、出水口；26、积水腔；27、旋转扇；28、转轮；29、转动杆；32、清理板；33、收集筒；34、往复丝杠；35、添药板；36、过滤网；38、电机。

### 具体实施方式

[0026] 参照图1-图6对本发明一种工业污水处理用过滤装置实施例做进一步说明。

[0027] 见图1、图3、图4、图5和图6，一种工业污水处理用过滤装置，包括电机38、过滤箱2和添药器4，还包括底座架1，过滤箱2固定安装在底座架1上，添药器4固定安装在过滤箱2上，且电机38安装在过滤箱2上。

[0028] 过滤机构包括旋转扇27、收集筒33、清理板32和往复丝杠34，往复丝杠34安装有电机38，往复丝杠34通过旋转扇27对废水进行过滤且通过清理板32对收集筒33中的杂质进行清理。

[0029] 回流机构包括第一输液管5、密封套6、过滤管7、第二输液管8和过滤网36，杂质掺杂着废水通过第一输液管5流通到过滤管7中过滤后再流通到第二输液管8中，使得废水进行二次收集。

[0030] 过滤箱2一侧设置有进水口24，过滤箱2另一侧设置有出水口25，进水口24和出水口25之间的过滤箱2内部连通设置有积水腔26，积水腔26内部转动安装有旋转扇27，旋转扇27上设置有添药板35，添药板35与添药器4通过添药管3连通，旋转扇27圆心位置固定安装有往复丝杠34，往复丝杠34外侧同圆心设置有收集筒33，收集筒33固定安装在过滤箱2内部，且收集筒33两端分别连通安装有第一输液管5。

[0031] 第一输液管5一端安装有过滤管7，且第一输液管5和过滤管7的接口处通过密封套6连通，过滤管7下端安装有第二输液管8，且过滤管7与第二输液管8的接口处通过密封套6连通，过滤管7内部设置有过滤网36，第二输液管8另一端与沉积桶9连通，且位于沉积桶9中过滤板层20的下侧。

[0032] 工业产生的废水通过进水口24流通到过滤箱2中的积水腔26内部，启动电机38，电机38带动与其固定安装要往复丝杠34旋转，由于旋转扇27固定安装在往复丝杠34上，所以往复丝杠34和旋转扇27进行同步转动，旋转扇27旋转的过程中对积水腔26内部的废水中大颗粒杂质进行旋转过滤，大颗粒的杂质被旋转扇27打捞起且带动向上转动，当旋转扇27位于收集筒33上侧时，大颗粒的杂质在重力作用下下落到收集筒33中，由于往复丝杠34上安装有清理板32且清理板32滑动安装在收集筒33上，因此清理板32对收集到收集筒33内部的垃圾进行推移清理，清理后的垃圾被移动堆积到第一输液管5中，在旋转扇27旋转的同时，启动添药器4，添药器4通过添药管3使药剂从添药板35中流出，且药剂在旋转扇27的旋转作用下与废水进行充分混合，被过滤后的废水通过出水口25流通到第三输液管10中，且同时，大颗粒杂质在第一输液管5中堆积时，杂质混合着污水流通到过滤管7中，经过过滤管7中的过滤网36过滤后流通到第二输液管8中，过滤管7通过密封套6安装在第一输液管5和第二输液管8之间，通过密封套6便于过滤管7在第一输液管5和第二输液管8中拆装，便于对过滤管7进行清理，防止过滤管7中杂质堆积过多导致过滤效果变差。

[0033] 见图1、图2和图5，流通机构包括第三输液管10、连通管15、沉积桶9、过滤桶16、出液桶13和出液管14，废水从过滤箱2中通过第三输液管10流通到沉积桶9中，在通过连通管15实现多个过滤桶16流通后从出液桶13的出液管14中流出。

[0034] 移动机构包括转轮28、转动杆29、移动轴18、移动板11、移动杆12和抽吸板19,转轮28通过转动杆29使移动杆12带动移动板11上固定安装的移动轴18在过滤桶16中进行抽吸废水。

[0035] 抽吸机构包括过滤板层20、通孔21、旋转板22和扭簧23,旋转板22通过在过滤板层20的通孔21中旋转对废水进行流通和禁止。

[0036] 底座架1上侧固定安装有沉积桶9、过滤桶16和出液桶13,过滤桶16、沉积桶9和出液桶13内部中间分别固定设置有过滤板层20,过滤板层20上设置有若干个通孔21,通孔21内部转动安装有旋转板22,旋转板22一端转动安装在过滤板层20上,且旋转板22与过滤板层20安装的位置安装有扭簧23。

[0037] 过滤桶16之间连通设置有连通管15,且连通管15分别在两个过滤桶16中过滤板层20的上下两侧交错设置,连通管15上安装有单向控制阀17,出水口25连通设置有第三输液管10,且第三输液管10另一端连通安装在沉积桶9中的过滤板层20下侧,且沉积桶9的过滤板层20上侧和过滤桶16的过滤板层20下侧通过连通管15连通,出液桶13的过滤板层20上侧连通设置有出液管14,且出液桶13的过滤板层20下侧与相近的过滤桶16中过滤板层20上侧通过连通管15连通。

[0038] 往复丝杠34靠近过滤桶16的一侧固定轴接转轮28,转轮28非圆心位置转动安装有转动杆29,转动杆29另一端转动连接移动杆12,移动杆12移动安装在过滤箱2中,移动杆12下端固定连接移动板11,移动板11下侧固定安装有若干个移动轴18,移动轴18移动安装在过滤桶16中,移动轴18下端固定安装抽吸板19,抽吸板19位于过滤桶16中过滤板层20上侧。

[0039] 第三输液管10和第二输液管8中的废水流通到沉积桶9中,当往复丝杠34带动与其固定安装的转轮28旋转时,转轮28带动与其非圆心位置转动安装的转动杆29转动,转动杆29带动与其转动安装的移动杆12在过滤箱2中进行往复上下移动,移动杆12通过与其固定安装的移动板11带动移动板11下侧固定安装的移动轴18进行同步上下移动,移动轴18在过滤桶16中向上移动时,当过滤桶16通过与沉积桶9连通时,沉积桶9过滤板层20上侧的废水通过连通管15流通到过滤桶16中过滤板层20的下侧桶中,移动轴18带动与其固定安装的抽吸板19在过滤桶16中向上移动,抽吸板19向上移动时对过滤桶16中的位于过滤板层20下侧的废水进行抽取,废水在被进行抽吸时,抽吸产生的吸引力使得旋转板22向上转动并与通孔21闭合,使得废水只能从过滤板层20中被过滤后流通到过滤桶16上侧的连通管15中,并通过连通管15后流通到下一个过滤桶16中的过滤板层20下侧,当移动轴18带动抽吸板19向下移动时,抽吸板19向下移动时对过滤桶16中的位于过滤板层20下侧的废水进行施压,废水在被进行施加压力时,下移产生的压力使得旋转板22向下转动并使通孔21打开,使得过滤板层20上侧未排尽的废水从通孔21中重新流通到过滤板层20下侧的过滤桶16中,便于进行下一次过滤,进而实现重复过滤,出液桶13中的废水过滤工序与上述相同,连通管15上安装有单向控制阀17,且单向控制阀17使得废水只能进行单向流通,流通方向为沉积桶9到出液桶13,只是位于过滤板层20上侧的废水会从出液管14中流出,进行下一步使用。

[0040] 工作原理:废水通过进水口24流通积水腔26内部,电机38带动往复丝杠34和旋转扇27的同步转动,旋转扇27对废水中大颗粒杂质进行旋转过滤,大颗粒的杂质被旋转扇27打捞起且下落到收集筒33中,在旋转扇27旋转的同时,启动添药器4,添药器4通过添药管3使药剂从添药板35中流出,且药剂在旋转扇27的旋转作用下与废水进行充分混合,往复丝

杠34通过清理板32对收集筒33内部的垃圾进行推移到第一输液管5中,杂质混合着污水流通到过滤管7中,经过过滤管7中的过滤网36过滤后流通到第二输液管8中,被过滤后的废水通过出水口25流通到第三输液管10中,第三输液管10和第二输液管8中的废水流通到沉积桶9中,转轮28通过转动杆29使移动杆12带动移动板11上的移动轴18进行同步上下移动,移动轴18在过滤桶16中向上移动时,移动轴18通过抽吸板19对过滤桶16中的位于过滤板层20下侧的废水进行抽取,废水在被进行抽吸时,抽吸产生的吸引力使得旋转板22向上转动并与通孔21闭合,使得废水只能从过滤板层20中被过滤后流通到过滤桶16上侧的连通管15中,并通过连通管15后流通到下一个过滤桶16中的过滤板层20下侧,当移动轴18带动抽吸板19向下移动时,抽吸板19向下移动时对过滤桶16中的位于过滤板层20下侧的废水进行施压,废水在被进行施加压力时,下移产生的压力使得旋转板22向下转动并使通孔21打开,使得过滤板层20上侧未排尽的废水从通孔21中重新流通到过滤板层20下侧的过滤桶16中,便于进行下一次过滤,进而实现重复过滤,出液桶13中的废水过滤工序与上述相同,只是位于过滤板层20上侧的废水会从出液管14中流出,进行下一步使用。

[0041] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

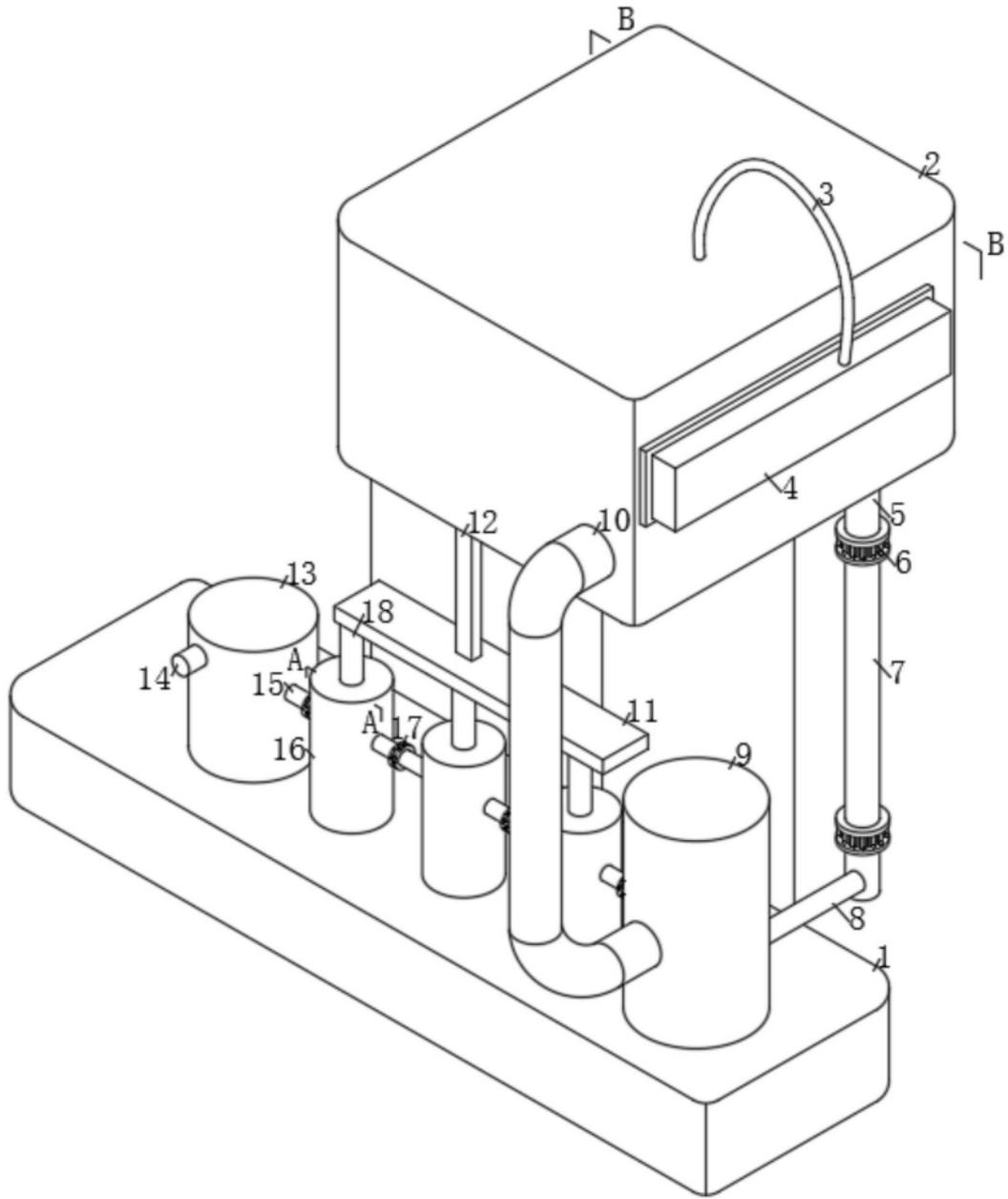


图1

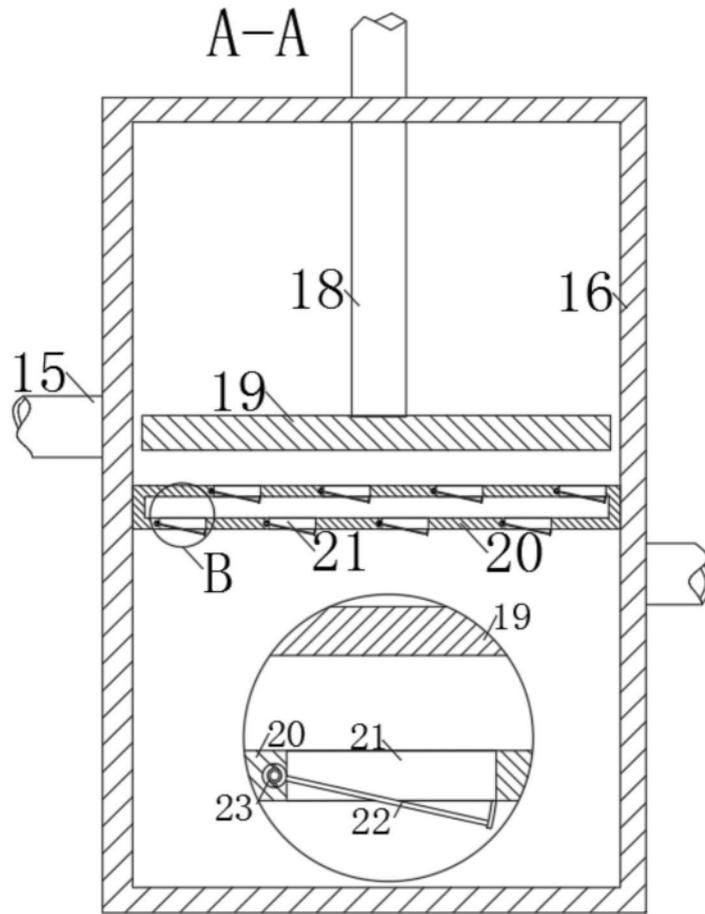


图2

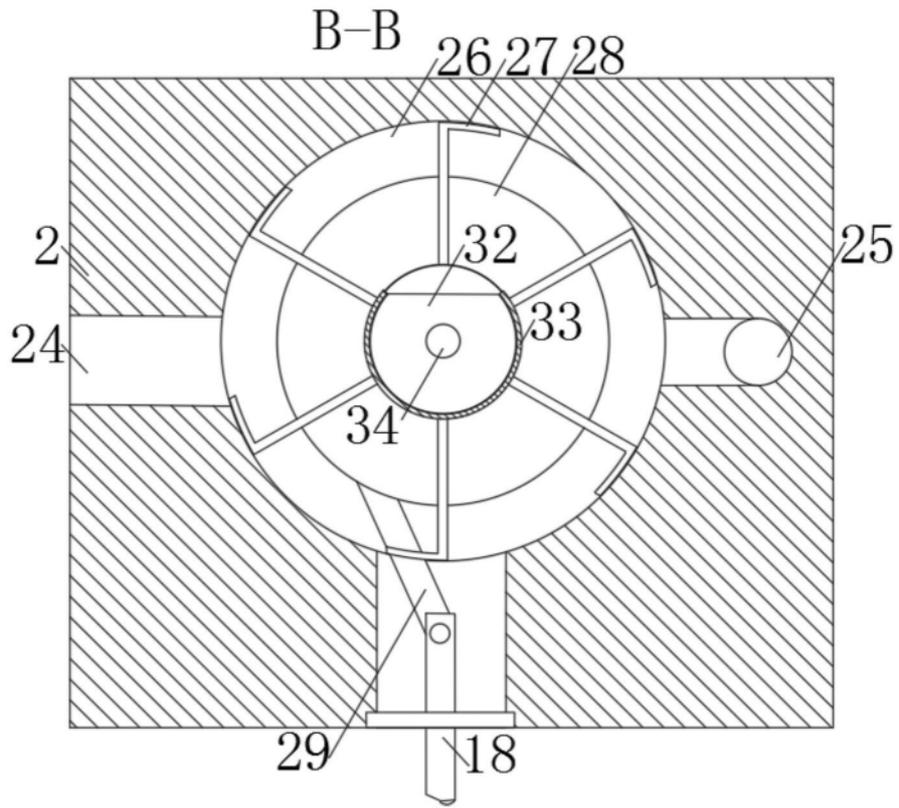


图3

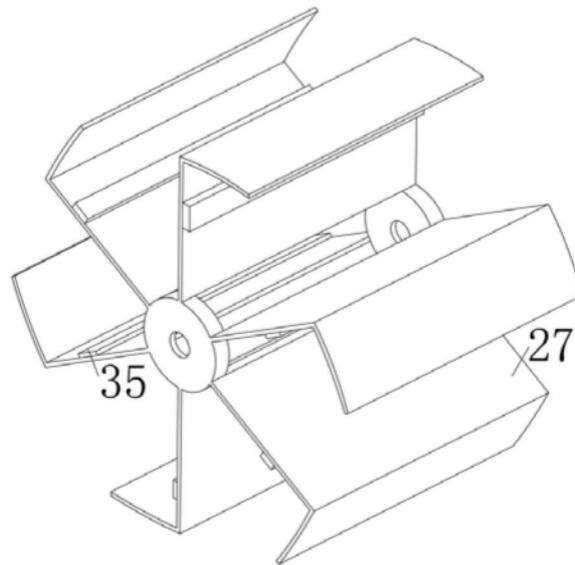


图4

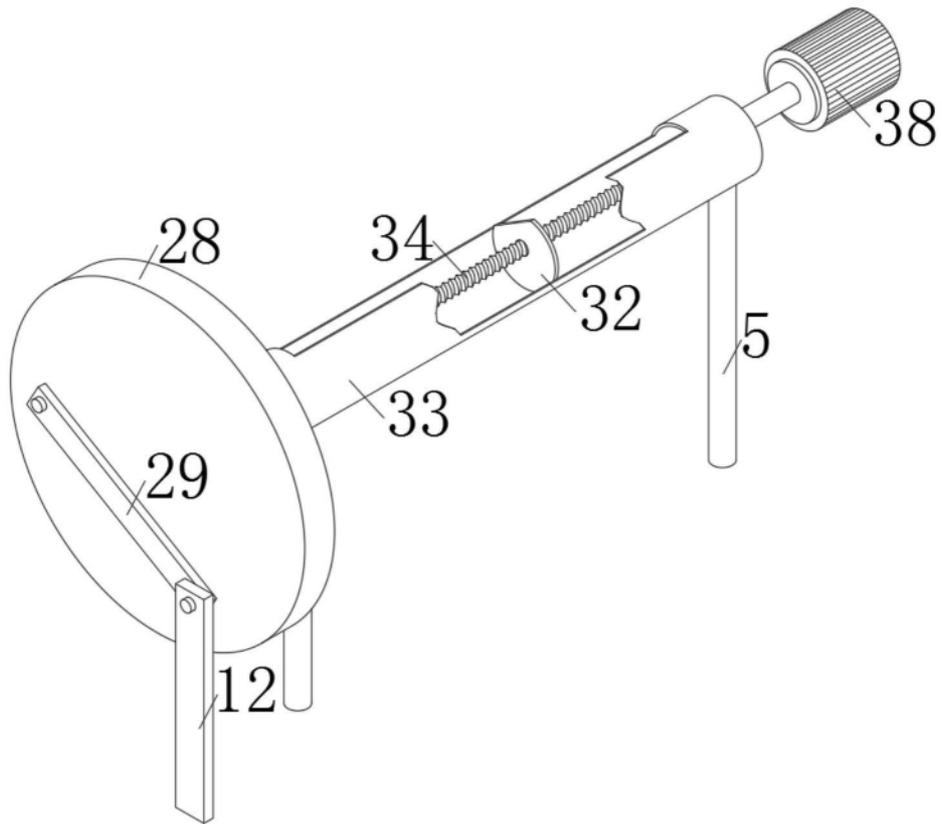


图5

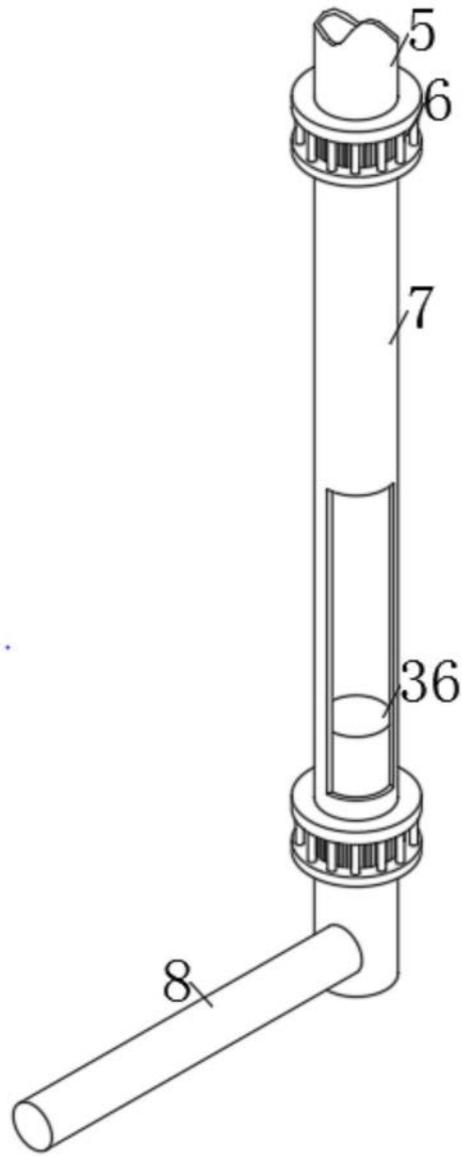


图6