(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223055201 U
(45)授权公告日 2025.07.04

(21)申请号 202421965486.8
(22)申请日 2024.08.14
(73)专利权人 景泰县鲟龙渔业有限公司
地址 730400 甘肃省白银市景泰县芦阳镇响水村
(72)发明人 李君春 李攀
(74)专利代理机构 兰州塞维思知识产权代理事务所(普通合伙) 62208
专利代理师 陈醒
(51)Int.Cl.
B01D 29/35(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/68(2006.01)
B01D 29/60(2006.01)
B01D 29/96(2006.01)
B01D 29/94(2006.01)

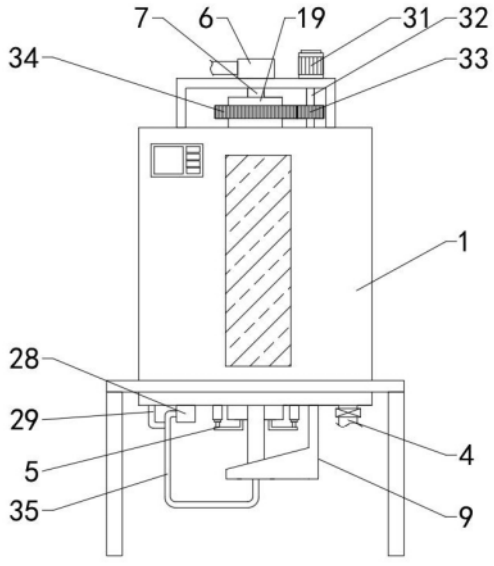
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型水产养殖水体过滤装置

(57)摘要

本实用新型涉及过滤装置技术领域,具体为一种新型水产养殖水体过滤装置,包括处理箱、设在处理箱内的可旋转过滤机构,所述可旋转过滤机构包括旋转过滤桶、设在处理箱上侧的U型架、与污水进管和固定柱外壁连接且与旋转过滤桶内壁滑动配合的清理刮落机构、设在处理箱下侧且与封堵机构间隔布设的增压泵、与增压泵出水端连通的支管、与支管的外壁一端连通且作用于旋转过滤桶内壁的倾斜喷头;该装置便于对过滤网筒内壁粘连的污物杂质刮落冲洗清理,提高过滤网筒的过滤效率;并且该装置方便控制旋转过滤桶下端开口的封堵和打开,解决了现有装置过滤过程中部分水排出需要二次过滤处理以及需要手动对收集箱内的过滤网板清理的问题。



CN 223055201 U

1.一种新型水产养殖水体过滤装置,包括处理箱(1)、设在处理箱(1)内的可旋转过滤机构(2)、位于可旋转过滤机构(2)上方的水泵(6)、与水泵(6)出水端连接的污水进管(7),其特征在于,还包括设在处理箱(1)下侧的封堵机构(5);所述可旋转过滤机构(2)包括旋转过滤桶、设在处理箱(1)上侧的U型架(8)、设在处理箱(1)下侧的L型架(9)、与L型架(9)内壁底端连接且一端延伸至旋转过滤桶内的固定柱(10)、与污水进管(7)和固定柱(10)外壁连接且与旋转过滤桶内壁滑动配合的清理刮落机构(3)、与旋转过滤桶传动配合且与U型架(8)连接的旋转驱动机构、设在处理箱(1)下侧且与封堵机构(5)间隔布设的增压泵(28)、与增压泵(28)出水端连通的支管(35)、与支管(35)的外壁一端连通且作用于旋转过滤桶内壁的倾斜喷头(36)、与支管(35)和污水进管(7)连接的固定管件(37),所述倾斜喷头(36)位于污水进管(7)的一侧,所述支管(35)的一端依次贯穿L型架(9)和固定柱(10)并延伸至旋转过滤桶的内部,所述旋转过滤桶与处理箱(1)转动连接且两端延伸至处理箱(1)的外侧,且所述旋转过滤桶与污水进管(7)之间转动连接,所述水泵(6)设在U型架(8)上侧,所述污水进管(7)的一端依次贯穿U型架(8)并延伸至旋转过滤桶的内部,所述封堵机构(5)可对旋转过滤桶下端出口封堵,且所述封堵机构(5)与固定柱(10)滑动配合。

2.如权利要求1所述的一种新型水产养殖水体过滤装置,其特征在于,所述污水进管(7)的外壁设有环板(24);所述旋转过滤桶包括位于处理箱(1)内且下端呈锥形斗状的过滤网筒(18)、分别连通在过滤网筒(18)上下两端的上旋转筒(19)和下旋转筒(20)、设在上旋转筒(19)上侧开口内的环形滑槽(23),所述环板(24)位于环形滑槽(23)内且与环形滑槽(23)滑动配合,所述下旋转筒(20)和上旋转筒(19)均与处理箱(1)转动连接且一端延伸至处理箱(1)的外侧。

3.如权利要求2所述的一种新型水产养殖水体过滤装置,其特征在于,所述清理刮落机构(3)包括分别与污水进管(7)和固定柱(10)外壁连接的弹性件(12)、与两个弹性件(12)一端连接的连接板(13)、与连接板(13)一侧连接且与过滤网筒(18)内壁滑动配合的橡胶刮板(14)。

4.如权利要求3所述的一种新型水产养殖水体过滤装置,其特征在于,所述弹性件(12)包括外筒(15)、滑动配合在外筒(15)内且一端延伸至外筒(15)一端的内柱(16)、套设在外筒(15)和内柱(16)外侧的弹簧(17),所述弹簧(17)的两端分别与连接板(13)的一侧和固定柱(10)或污水进管(7)的外壁连接,所述内柱(16)的一端与连接板(13)的一侧连接,所述外筒(15)的一端与固定柱(10)或污水进管(7)的外壁连接。

5.如权利要求2所述的一种新型水产养殖水体过滤装置,其特征在于,所述下旋转筒(20)的下侧从上到下依次设有圆形开口(21)和圆形封堵口(22);所述固定柱(10)的外壁固定连接有位于圆形开口(21)内的限位环(11),所述圆形开口(21)和限位环(11)之间形成环形排污口;所述封堵机构(5)包括设在处理箱(1)下侧且分别位于下旋转筒(20)两侧的电动推杆(25)、分别与两个电动推杆(25)输出端连接的L型板(26)、与两个L型板(26)上侧连接且与环形排污口相适配的环形封堵板(27),所述环形封堵板(27)与固定柱(10)的外壁套接且滑动配合。

6.如权利要求2所述的一种新型水产养殖水体过滤装置,其特征在于,所述旋转驱动机构包括设在U型架(8)上侧且与水泵(6)间隔布设的电机(31)、与电机(31)输出端连接的转轴(32)、设在转轴(32)外壁的第一齿轮(33)、设在上旋转筒(19)外壁的第二齿轮(34),所述

第一齿轮(33)和第二齿轮(34)啮合连接,所述转轴(32)转动连接在U型架(8)内壁和处理箱(1)上侧之间。

7.如权利要求2所述的一种新型水产养殖水体过滤装置,其特征在于,所述处理箱(1)的内壁设有反冲洗机构,所述反冲洗机构作用于过滤网筒(18)上。

8.如权利要求7所述的一种新型水产养殖水体过滤装置,其特征在于,所述反冲洗机构包括与支管(35)外壁连通的水管(29)、设在水管(29)管壁上且沿水管(29)长度方向上阵列布设的多个喷头(30),多个所述喷头(30)均位于处理箱(1)内部。

9.如权利要求1所述的一种新型水产养殖水体过滤装置,其特征在于,所述处理箱(1)的下侧连通有与封堵机构(5)间隔布设且外壁设有阀门的排水管(4)。

10.如权利要求1所述的一种新型水产养殖水体过滤装置,其特征在于,所述L型架(9)与圆形开口(21)对应的内壁斜向下布设。

一种新型水产养殖水体过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤装置技术领域,具体为一种新型水产养殖水体过滤装置。

背景技术

[0002] 水产养殖是指水产品在人为干涉下进行生长、发育和繁殖等活动,并被定期收获的生产过程。为了保证水产品的正常存活,需要对养殖水体进行过滤作业,减少水中的污物杂质对水体进行污染而导致水产品发生死亡的情况。

[0003] 目前对于养殖水体进行过滤的主要方式是使用污泥泵对养殖池中的水抽取并输送至过滤网筒内,水在过滤网筒的作用下进行过滤,过滤之后的水再次回流至养殖池内部。

[0004] 现有的水产养殖水体过滤装置存在以下问题:

[0005] 1.对过滤网筒内壁附着的污染物杂质清理时,通过带动过滤网筒旋转,并反向冲洗过滤网筒的方式进行清理,然而过滤网筒的内壁仍然粘连部分污染物杂质,容易对过滤网筒的过滤效率造成影响;

[0006] 2.过滤网筒对进入的养殖水过滤的同时,有部分的水会随着过滤的污物杂质进入到下方收集箱内,需要二次过滤处理,二次处理过程中过滤网板易堵塞,需要手动对二次过滤网板手动清理。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种新型水产养殖水体过滤装置,用于解决目前对水产养殖水过滤处理时,不便对过滤网筒内壁粘连的污物杂质刮落冲洗清理,影响过滤效率;过滤网筒过滤过程中不便对过滤网筒下端出口封堵和打开,需要二次过滤处理的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型水产养殖水体过滤装置,包括处理箱、设在处理箱内的可旋转过滤机构、位于可旋转过滤机构上方的水泵、与水泵出水端连接的污水进管,还包括设在处理箱下侧的封堵机构;所述可旋转过滤机构包括旋转过滤桶、设在处理箱上侧的U型架、设在处理箱下侧的L型架、与L型架内壁底端连接且一端延伸至旋转过滤桶内的固定柱、与污水进管和固定柱外壁连接且与旋转过滤桶内壁滑动配合的清理刮落机构、与旋转过滤桶传动配合且与U型架连接的旋转驱动机构、设在处理箱下侧且与封堵机构间隔布设的增压泵、与增压泵出水端连通的支管、与支管的外壁一端连通且作用于旋转过滤桶内壁的倾斜喷头、与支管和污水进管连接的固定管件,所述倾斜喷头位于污水进管的一侧,所述支管的一端依次贯穿L型架和固定柱并延伸至旋转过滤桶的内部,所述旋转过滤桶与处理箱转动连接且两端延伸至处理箱的外侧,且所述旋转过滤桶与污水进管之间转动连接,所述水泵设在U型架上侧,所述污水进管的一端依次贯穿U型架并延伸至旋转过滤桶的内部,所述封堵机构可对旋转过滤桶下端出口封堵,且所述封堵机构与固定柱滑动配合。

[0009] 进一步的,所述污水进管的外壁设有环板;所述旋转过滤桶包括位于处理箱内且下端呈锥形斗状的过滤网筒、分别连通在过滤网筒上下两端的上旋转筒和下旋转筒、设在

上旋转筒上侧开口内的环形滑槽,所述环板位于环形滑槽内且与环形滑槽滑动配合,所述下旋转筒和上旋转筒均与处理箱转动连接且一端延伸至处理箱的外侧。

[0010] 进一步的,所述清理刮落机构包括分别与污水进管和固定柱外壁连接的弹性件、与两个弹性件一端连接的连接板、与连接板一侧连接且与过滤网筒内壁滑动配合的橡胶刮板。

[0011] 进一步的,所述弹性件包括外筒、滑动配合在外筒内且一端延伸至外筒一端的内柱、套设在外筒和内柱外侧的弹簧,所述弹簧的两端分别与连接板的一侧和固定柱或污水进管的外壁连接,所述内柱的一端与连接板的一侧连接,所述外筒的一端与固定柱或污水进管的外壁连接。

[0012] 进一步的,所述下旋转筒的下侧从上到下依次设有圆形开口和圆形封堵口;所述固定柱的外壁固定连接有位于圆形开口内的限位环,所述圆形开口和限位环之间形成环形排污口;所述封堵机构包括设在处理箱下侧且分别位于下旋转筒两侧的电动推杆、分别与两个电动推杆输出端连接的L型板、与两个L型板上侧连接且与环形排污口相适配的环形封堵板,所述环形封堵板与固定柱的外壁套接且滑动配合。

[0013] 进一步的,所述旋转驱动机构包括设在U型架上侧且与水泵间隔布设的电机、与电机输出端连接的转轴、设在转轴外壁的第一齿轮、设在上旋转筒外壁的第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮啮合连接,所述转轴转动连接在U型架内壁和处理箱上侧之间。

[0014] 进一步的,所述处理箱的内壁设有反冲洗机构,所述反冲洗机构作用于过滤网筒上。

[0015] 进一步的,所述反冲洗机构反冲洗机构包括与支管外壁连通的水管、设在水管管壁上且沿水管长度方向上阵列布设的多个喷头,多个所述喷头均位于处理箱内部。

[0016] 进一步的,所述处理箱的下侧连通有与封堵机构间隔布设且外壁设有阀门的排水管。

[0017] 进一步的,所述L型架与圆形开口对应的内壁斜向下布设。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0019] 本实用新型具有以下有益效果:

[0020] 1.对旋转过滤桶的过滤网筒清理时,通过旋转驱动机构带动旋转过滤桶旋转,旋转过程中与污水进管和固定柱连接的清理刮落机构将旋转的过滤网筒内壁粘连的污物杂质刮落,控制器控制增压泵开启,将处理箱内的水抽入到支管内,接着通过倾斜喷头喷出,对粘附在旋转过滤桶内壁的污物杂质进一步冲洗分离,进而便于对过滤网筒内壁粘连的污物杂质刮落冲洗清理,提高过滤网筒的过滤效率;

[0021] 2.当对水产养殖水过滤处理时,通过封堵机构将旋转过滤桶下端出口封堵,当将过滤后的污物杂质排出时,控制封堵机构将旋转过滤桶下端出口打开,将旋转过滤桶内过滤收集的污物杂质排出,进而该装置方便控制旋转过滤桶下端开口的封堵和打开,解决了现有装置过滤过程中部分水排出需要二次过滤处理以及需要手动对收集箱内的过滤网板清理的问题。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的新型水产养殖水体过滤装置结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的新型水产养殖水体过滤装置剖面示意图；

[0024] 图3为本实用新型的图2中A处放大示意图；

[0025] 图4为本实用新型的新型水产养殖水体过滤装置系统控制框图。

[0026] 图中：1、处理箱；2、可旋转过滤机构；3、清理刮落机构；4、排水管；5、封堵机构；6、水泵；7、污水进管；8、U型架；9、L型架；10、固定柱；11、限位环；12、弹性件；13、连接板；14、橡胶刮板；15、外筒；16、内柱；17、弹簧；18、过滤网筒；19、上旋转筒；20、下旋转筒；21、圆形开口；22、圆形封堵口；23、环形滑槽；24、环板；25、电动推杆；26、L型板；27、环形封堵板；28、增压泵；29、水管；30、喷头；31、电机；32、转轴；33、第一齿轮；34、第二齿轮；35、支管；36、倾斜喷头；37、固定管件。

具体实施方式

[0027] 请参阅图1-4，一种新型水产养殖水体过滤装置，包括处理箱1、设在处理箱1内的可旋转过滤机构2、位于可旋转过滤机构2上方的水泵6、与水泵6出水端连接的污水进管7，还包括设在处理箱1下侧的封堵机构5；处理箱1的一侧设有可观察透明窗，方便对可旋转过滤机构2内污物杂质的收集量观察，并及时排出；可旋转过滤机构2包括旋转过滤桶、连接在处理箱1上侧的U型架8、连接在处理箱1下侧的L型架9、与L型架9内壁底端连接且一端延伸至旋转过滤桶内的固定柱10、与污水进管7和固定柱10外壁连接且与旋转过滤桶内壁滑动配合的清理刮落机构3、与旋转过滤桶传动配合且与U型架8连接的旋转驱动机构、设在处理箱1下侧且与封堵机构5间隔布设的增压泵28、与增压泵28出水端连通的支管35、与支管35的外壁一端连通且作用于旋转过滤桶内壁的倾斜喷头36、与支管35和污水进管7连接的固定管件37，倾斜喷头36位于污水进管7的一侧，支管35的一端依次贯穿L型架9和固定柱10并延伸至旋转过滤桶的内部，旋转过滤桶与处理箱1转动连接且两端延伸至处理箱1的外侧，且旋转过滤桶与污水进管7之间转动连接，水泵6设在U型架8上侧，污水进管7的一端依次贯穿U型架8并延伸至旋转过滤桶的内部，封堵机构5可对旋转过滤桶下端出口封堵，且封堵机构5与固定柱10滑动配合；对旋转过滤桶的过滤网筒18清理时，通过旋转驱动机构带动旋转过滤桶旋转，旋转过程中与污水进管7和固定柱10连接的清理刮落机构3将旋转的过滤网筒18内壁粘连的污物杂质刮落，控制器控制增压泵28开启，将处理箱1内的水抽入到支管35内，接着通过倾斜喷头36喷出，对粘附在旋转过滤桶内壁的污物杂质进一步冲洗分离，进而便于对过滤网筒18内壁粘连的污物杂质刮落冲洗清理，提高过滤网筒18的过滤效率；当对水产养殖水过滤处理时，通过封堵机构5将旋转过滤桶下端出口封堵，当将过滤后的污物杂质排出时，控制封堵机构5将旋转过滤桶下端出口打开，将旋转过滤桶内过滤收集的污物杂质排出，方便控制旋转过滤桶下端开口的封堵和打开，解决了现有装置过滤过程中部分水排出需要二次过滤处理以及需要手动对收集箱内的过滤网板清理的问题。

[0028] 污水进管7的外壁设有环板24；旋转过滤桶包括位于处理箱1内且下端呈锥形斗状的过滤网筒18、分别连通在过滤网筒18上下两端的上旋转筒19和下旋转筒20、开设在上旋转筒19上侧开口内的环形滑槽23，环板24位于环形滑槽23内且与环形滑槽23滑动配合，下旋转筒20和上旋转筒19均与处理箱1转动连接且一端延伸至处理箱1的外侧；由于过滤网筒18的下端呈锥形斗状，便于收集到过滤网筒18内的污物杂质排出；旋转过滤桶旋转过程中，上旋转筒19外壁的环板24位于环形滑槽23内滑动，上旋转筒19和下旋转筒20与处理箱1转

动连接位置设有密封结构,具体可采用密封圈或密封垫。

[0029] 清理刮落机构3包括分别与污水进管7和固定柱10外壁连接的弹性件12、与两个弹性件12一端连接的连接板13、与连接板13一侧连接且与过滤网筒18内壁滑动配合的橡胶刮板14;过滤网筒18旋转过程中,与连接板13连接的橡胶刮板14,将粘连在过滤网筒18内壁的污物杂质清理刮落。

[0030] 弹性件12包括外筒15、滑动配合在外筒15内且一端延伸至外筒15一端的内柱16、套设在外筒15和内柱16外侧的弹簧17,弹簧17的两端分别与连接板13的一侧和固定柱10或污水进管7的外壁连接,内柱16的一端与连接板13的一侧连接,外筒15的一端与固定柱10或污水进管7的外壁连接;橡胶刮板14通过弹簧17、内柱16和外筒15的配合,带动橡胶刮板14始终与过滤网筒18内壁贴合。

[0031] 下旋转筒20的下侧从上到下依次设有圆形开口21和圆形封堵口22;固定柱10的外壁固定连接有位于圆形开口21内的限位环11,圆形开口21和限位环11之间形成环形排污口;封堵机构5包括设在处理箱1下侧且分别位于下旋转筒20两侧的电动推杆25、分别与两个电动推杆25输出端连接的L型板26、与两个L型板26上侧连接且与环形排污口相适配的环形封堵板27,环形封堵板27与固定柱10的外壁套接且滑动配合;环形封堵板27的内径略大于固定柱10的直径,环形封堵板27与圆形封堵口22和限位环11之间均设有密封结构,具体可采用密封圈或密封垫;当需要将过滤网筒18内过滤收集的污物杂质排出处理时,开启两个电动推杆25,两个L型板26带动环形封堵板27下降,过滤网筒18内过滤收集的污物杂质通过环形排污口排出;进而方便对下旋转筒20下端开口封堵或打开。

[0032] 旋转驱动机构包括设在U型架8上侧且与水泵6间隔布设的电机31、与电机31输出端连接的转轴32、设在转轴32外壁的第一齿轮33、设在上旋转筒19外壁的第二齿轮34,第一齿轮33和第二齿轮34啮合连接,转轴32转动连接在U型架8内壁和处理箱1上侧之间;通过开启电机31,电机31带动转轴32旋转,带动第一齿轮33旋转,第一齿轮33带动第二齿轮34旋转,进而带动上旋转筒19旋转,同步带动过滤网筒18旋转,进而便于带动过滤网筒18旋转。

[0033] 处理箱1的内壁设有反冲洗机构,反冲洗机构作用于过滤网筒18上;反冲洗机构包括反冲洗机构包括与支管35外壁连通的水管29、设在水管29管壁上且沿水管29长度方向上阵列布设的多个喷头30,多个喷头30均位于处理箱1内部;支管35内的水进入到水管29内,并通过多个喷头30喷出,对旋转过程中的过滤网筒18反冲洗清理。

[0034] 处理箱1的下侧连通有与封堵机构5间隔布设且外壁设有阀门的排水管4;处理箱1内过滤处理后的水通过排水管4循环排入到养殖池内。

[0035] L型架9与圆形开口21对应的内壁斜向下布设;通过L型架9与圆形开口21对应的内壁斜向下布设,便于落到L型架9上的污物杂质滑落。

[0036] 处理箱1的一侧设有控制器,控制器与增压泵28、电机31、水泵6、电动推杆25均电连接。

[0037] 工作原理:对养殖池内的水处理时,水泵6连接的污水管与污水池连接,控制器控制水泵6开启,污水池内的水通过污水进管7进入到过滤网筒18内,水中的污物杂质通过旋转网筒18过滤收集,过滤后的水通过排水管4循环排入到养殖池内;当对过滤网筒18清理时,通过控制器控制电机31、增压泵28开启,电机31带动转轴32旋转,带动第一齿轮33旋转,第一齿轮33带动第二齿轮34旋转,进而带动上旋转筒19旋转,同步带动过滤网筒18旋转,旋

转过程中与连接板13连接的橡胶刮板14接触,将粘连在过滤网筒18内壁的污物杂质清理刮落,通过增压泵28,将处理箱1内的水抽入到支管35内,接着通过倾斜喷头36喷出,对粘附在旋转过滤桶内壁的污物杂质进一步冲洗分离,进而便于对过滤网筒18内壁粘连的污物杂质刮落冲洗清理,提高过滤网筒18的过滤效率,同时支管35内的水进入到水管29内,并通过多个喷头30喷出,对旋转过程中的过滤网筒18反冲洗清理;当对水产养殖水过滤处理时,通过封堵机构5将旋转过滤桶下端出口封堵,当将过滤后的污物杂质排出时,开启两个电动推杆25,两个L型板26带动环形封堵板27下降,过滤网筒18内过滤收集的污物杂质通过环形排污口排出,进而该装置方便控制旋转过滤桶下端开口的封堵和打开,解决了现有装置过滤过程中部分水排出需要二次过滤处理以及需要手动对收集箱内的过滤网板清理的问题。

[0038] 以上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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

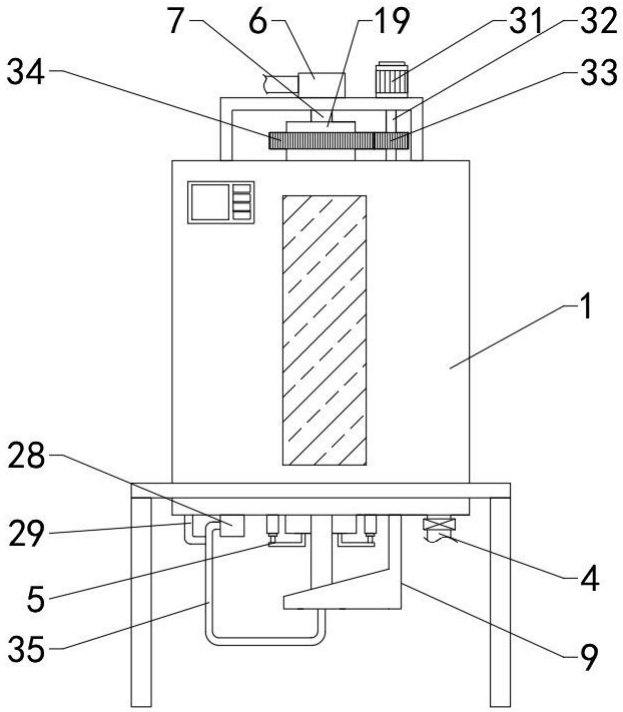

7
6
19
31
32
34
33
1
28
29
4
5
9
35

图1

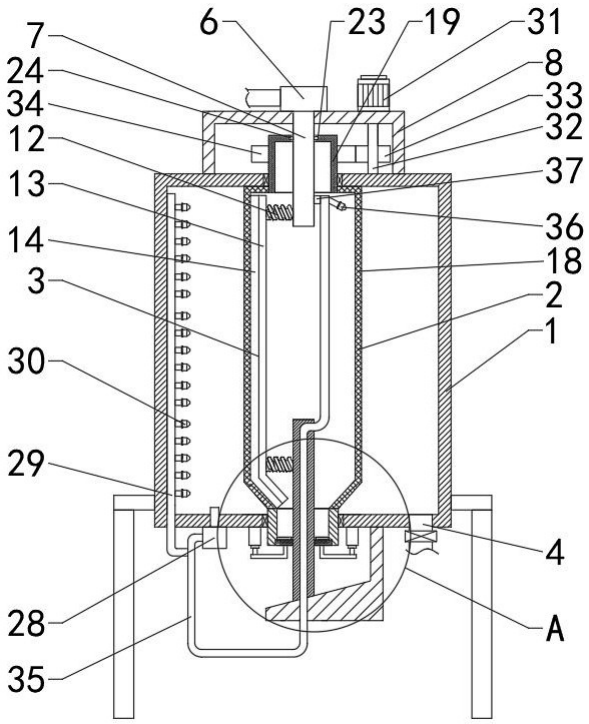

6
23
19
31
7
8
24
33
34
32
12
37
13
36
14
18
3
2
1
30
29
4
A
28
35

图2

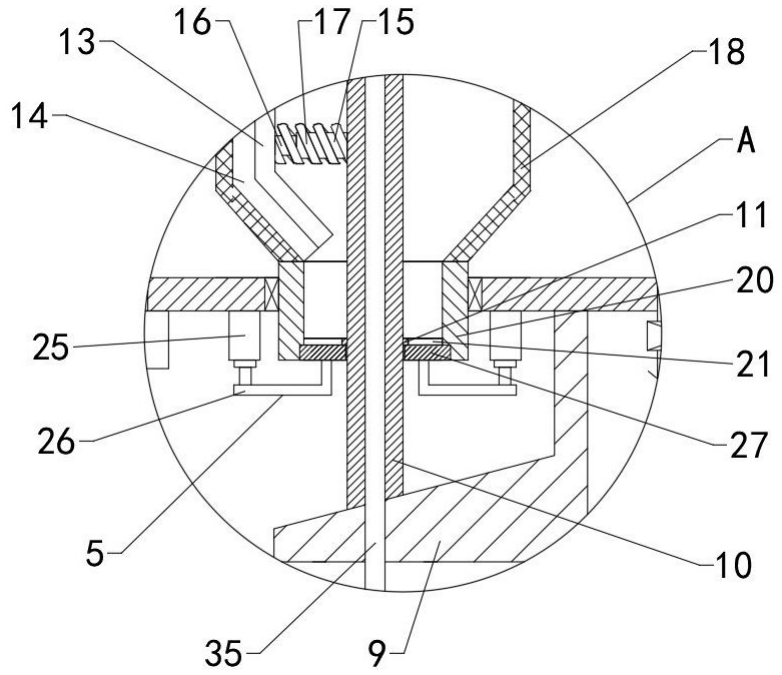


图3

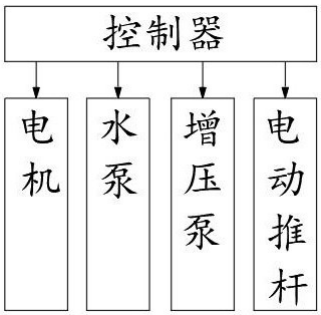


图4