



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106830397 B

(45) 授权公告日 2020.10.16

(21) 申请号 201710121577.1

(22) 申请日 2017.03.02

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106830397 A

(43) 申请公布日 2017.06.13

(73) 专利权人 李平

地址 257337 山东省东营市河口区仙河镇
钱塘江路2号2号楼2单元302室

(72) 发明人 李平 江建宁 张芸 关英

罗海燕 李剑 李江波 张敏敏

张黎明 葛艳艳 郭海涛 白晨辰
赵燕

(74) 专利代理机构 山东重诺律师事务所 37228

代理人 冷奎亨

(51) Int.Cl.

C02F 9/02 (2006.01)

C02F 103/10 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105769001 A, 2016.07.20

CN 104001360 A, 2014.08.27

CN 205170586 U, 2016.04.20

RU 2156740 C1, 2000.09.27

CN 105540933 A, 2016.05.04

审查员 邓乃稷

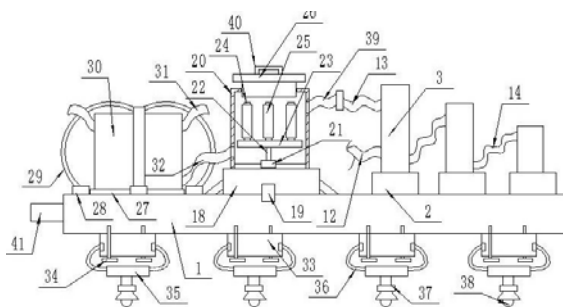
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种油田污水处理设备

(57) 摘要

本发明公开了一种新型油田污水处理设备,包括一号条形承载板,所述一号条形承载板下表面设有移动机构,所述一号条形承载板上表面中心处左侧三分之二处设有离心除油机构,所述一号条形承载板上表面中心处右侧二分之一处设有多级过滤机构,所述一号条形承载板上表面中心处设有去除内部分散油机构。本发明的有益效果是,一种过滤效果良好,油水分离可靠,可以控制过滤的次数,和过滤的时间,操作比较方便,结构灵活,便于移动,方便观察的装置。



1. 一种油田污水处理设备,包括一号条形承载板(1),其特征在于,所述一号条形承载板(1)下表面设有移动机构,所述一号条形承载板(1)上表面中心处左侧三分之二处设有离心除油机构,所述一号条形承载板(1)上表面中心处右侧二分之一处设有多级过滤机构,所述一号条形承载板(1)上表面中心处设有去除内部分散油机构,所述多级过滤机构由固定连接在一号条形承载板(1)上表面的多个圆形基座(2)、嵌装在每个圆形基座(2)上表面中心处的竖直条形桶(3)、贯穿每个竖直条形桶(3)的多个相互平行的转动圆柱(4)、套装在每个转动圆柱(4)上且位于所对应竖直条形桶(3)内的一组固定圆环(5)、嵌装在每个固定圆环(5)上表面中心处的一组一号支撑杆(6)、套装在每个转动圆柱(4)上两组一号支撑杆(6)上且与所对应竖直条形桶(3)相匹配的一号转动板(7)、固定连接在每个一号转动板(7)上表面中心处的聚结除垢过滤器滤芯(8)、开在每个一号转动板(7)上表面两端的一组二号条形开口、嵌装在每个二号条形开口内中心处上端二分之一处的过滤筛网(9)、设置在每个二号条形开口内中心处下端二分之一处的电子信号挡门(10)、设置在每个电子信号挡门(10)上的防水层(11)、开在每个竖直条形桶(3)一侧表面且位于所对应多个转动圆柱(4)上方三分之二处的进水过滤口、开在每个竖直条形桶(3)另一侧表面且位于所对应多个转动圆柱(4)下方五分之三处的排水过滤口、设置在其中一个排水过滤口内的总出水管(12)、嵌装在总出水管(12)所对应竖直条形桶(3)上进水过滤口内的总进水管(13)、设置在其余每个排水过滤口内且与相邻竖直条形桶(3)上的进水过滤口之间的排放导管(14)、套装在每个转动圆柱(4)上且位于所对应竖直条形桶(3)外相互啮合的一号转动齿轮(15)、固定连接在每个竖直条形桶(3)侧表面上且旋转端为水平的一号微型旋转电机(16)、套装在每个一号微型旋转电机(16)旋转端上且与所对应其中一个一号转动齿轮(15)相啮合的二号转动齿轮(17)共同构成的,所述去除内部分散油机构由固定连接在一号条形承载板(1)上表面中心处的矩形基座(18)、设置在矩形基座(18)侧表面且与一号条形承载板(1)上表面之间的两组倾斜固定杆(19)、嵌装在矩形基座(18)上表面中心处的圆形承载桶(20)、嵌装在圆形承载桶(20)内下表面中心处的二号转动轴承(21)、设置在二号转动轴承(21)内的转动圆杆(22)、套装在转动圆杆(22)上的转动圆盘(23)、嵌装在转动圆盘(23)上表面的边缘处的多个竖直圆柱(24)、套装在每个竖直圆柱(24)上的活性炭吸附袋(25)、开在圆形承载桶(20)上表面的一号圆形开口、嵌装在一号圆形开口内的密封盖(26)、开在圆形承载桶(20)侧表面中心处下端二分之一处的进水口、开在圆形承载桶(20)侧表面且与进水口位置相对且位于中心处上端二分之一处的排水口共同构成的,所述离心除油机构由固定连接在一号条形承载板(1)上表面的固定基座(27)、固定连接在一号条形承载板(1)上表面边缘处的两组安装基座(28)、设置在每相对一组安装基座(28)之间的调整固定带(29)、设置在固定基座(27)上且位于一组调整固定带(29)下方的离心过滤机(30)、开在离心过滤机(30)上端侧表面的排油口、嵌装在排油口内的排油管(31)、开在离心过滤机(30)上端且与排油口相对侧位置上的进污水进口、设置在离心过滤机(30)下端侧表面上且与进水口之间的导管(32)共同构成的,所述移动机构由固定连接在一号条形承载板(1)下表面的多个条形支撑块(33)、设置在每个条形支撑块(33)下表面两端且与一号条形承载板(1)下表面之间的一组紧定螺钉(34)、设置在每个条形支撑块(33)下表面的条形板(35)、铰链连接在每个条形板(35)两相对侧表面上两组折形扣架(36)、开在每个条形支撑块(33)两相对侧表面上且与所对应两组折形扣架(36)相对应的扣紧凹槽、嵌装在每个条形板(35)下表面的两组二号竖直圆柱、

套装在每个二号竖直圆柱上的一号转动轴承(37)、套装在每个一号转动轴承(37)上的转动万向轮(38)共同构成的,所述排水口与总进水管(13)之间设有传送水管(39),所述每个竖直条形桶(3)的高度均不相同。

2. 根据权利要求1所述的一种油田污水处理设备,其特征在于,所述多个圆形基座(2)的数量为3-5个,所述多个圆形基座(2)等角度位于同一圆周上。

3. 根据权利要求1所述的一种油田污水处理设备,其特征在于,所述多个转动圆柱(4)的数量为3-6个。

4. 根据权利要求1所述的一种油田污水处理设备,其特征在于,所述多个竖直圆柱(24)的数量为5-7个,所述多个竖直圆柱(24)等角度位于同一圆周上。

5. 根据权利要求1所述的一种油田污水处理设备,其特征在于,所述密封盖(26)上表面中心处铰链连接有拉动把手(40)。

6. 根据权利要求1所述的一种油田污水处理设备,其特征在于,所述一号条形承载板(1)侧表面中心处嵌装有推动架(41)。

一种油田污水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及油田污水处理领域,特别是一种新型油田污水处理设备。

背景技术

[0002] 油田内的污水含有大量的石油,因此在处理的时候需要除油和过滤才能使得污水进行有效的治理。

[0003] 通常油田污水治理的装置比较大,移动不方便,进过除油之后还需要进行过滤,通常过滤都是一个装置,如果想要再次进行过滤需要将大量的水源在给过滤装置内进行回流,比较的麻烦,而且对于人工操作而言,强度是比较大的,需要人工操作才能控制过滤的次数和过滤的时间,比较的麻烦,因此为了解决这些情况,设计一种新型的油田污水处理装置是很有必要的。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种新型油田污水处理设备。

[0005] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种新型油田污水处理设备,包括一号条形承载板,所述一号条形承载板下表面设有移动机构,所述一号条形承载板上表面中心处左侧三分之二处设有离心除油机构,所述一号条形承载板上表面中心处右侧二分之一处设有多级过滤机构,所述一号条形承载板上表面中心处设有去除内部分散油机构,所述多级过滤机构由固定连接在一号条形承载板上表面的多个圆形基座、嵌装在每个圆形基座上表面中心处的竖直条形桶、贯穿每个竖直条形桶的多个相互平行的转动圆柱、套装在每个转动圆柱上且位于所对应竖直条形桶内的一组固定圆环、嵌装在每个固定圆环上表面中心处的一组一号支撑杆、套装在每个转动圆柱上两组一号支撑杆上且与所对应竖直条形桶相匹配的一号转动板、固定连接在每个一号转动板上表面中心处的聚结除垢过滤器滤芯、开在每个一号转动板上表面两端的一组二号条形开口、嵌装在每个二号条形开口内中心处上端二分之一处的过滤筛网、设置在每个二号条形开口内中心处下端二分之一处的电子信号挡门、设置在每个电子信号挡门上的防水层、开在每个竖直条形桶一侧表面且位于所对应多个转动圆柱上方三分之二处的进水过滤口、开在每个竖直条形桶另一侧表面且位于所对应多个转动圆柱下方五分之三处的排水过滤口、设置在其中一个排水过滤口内的总出水管、嵌装在总出水管所对应竖直条形桶上进水过滤口内的总进水管、设置在其余每个排水过滤口内且与相邻竖直条形桶上的进水过滤口之间的排放导管、套装在每个转动圆柱上且位于所对应竖直条形桶外相互啮合的一号转动齿轮、固定连接在每个竖直条形桶侧表面上且旋转端为水平的一号微型旋转电机、套装在每个一号微型旋转电机旋转端上且与所对应其中一个一号转动齿轮相啮合的二号转动齿轮共同构成的,所述去除内部分散油机构由固定连接在一号条形承载板上表面中心处的矩形基座、设置在矩形基座侧表面且与一号条形承载板上表面之间的两组倾斜固定杆、嵌装在矩形基座上表面中心处的圆形承载桶、嵌装在圆形承载桶内下表面中心处的二号转动轴承、设置在二号转动轴承内的转动圆杆、套装在转

动圆杆上的转动圆盘、嵌装在转动圆盘上表面的边缘处的多个竖直圆柱、套装在每个竖直圆柱上的活性炭吸附袋、开在圆形承载桶上表面的一号圆形开口、嵌装在一号圆形开口内的密封盖、开在圆形承载桶侧表面中心处下端二分之一处的进水口、开在圆形承载桶侧表面且与进水口位置相对且位于中心处上端二分之一处的排水口共同构成的。

[0006] 所述所述离心除油机构由固定连接在一号条形承载板上表面的固定基座、固定连接在一号条形承载板上表面边缘处的两组安装基座、设置在每相对一组安装基座之间的调整固定带、设置在固定基座上且位于一组调整固定带下方的离心过滤机、开在离心过滤机上端侧表面的排油口、嵌装在排油口内的排油管、开在离心过滤机上端且与排油口相对侧位置上的进污水进口、设置在离心过滤机下端侧表面上且与进水口之间的导管共同构成的。

[0007] 所述移动机构由固定连接在一号条形承载板下表面的多个条形支撑块、设置在每个条形支撑块下表面两端且与一号条形承载板下表面之间的一组紧定螺钉、设置在每个条形支撑块下表面的条形板、铰链连接在每个条形板两相对侧表面上两组折形扣架、开在每个条形支撑块两相对侧表面上且与所对应两组折形扣架相对应的扣紧凹槽、嵌装在每个条形板下表面的两组二号竖直圆柱、套装在每个二号竖直圆柱上的一号转动轴承、套装在每个一号转动轴承上的转动万向轮共同构成的。

[0008] 所述排水口与总进水管之间设有传送水管。

[0009] 所述多个圆形基座的数量为3-5个,所述多个圆形基座等角度位于同一圆周上。

[0010] 所述每个竖直条形桶的高度均不相同。

[0011] 所述多个转动圆柱的数量为3-6个。

[0012] 所述多个竖直圆柱的数量为5-7个,所述多个竖直圆柱等角度位于同一圆周上。

[0013] 所述密封盖上表面中心处铰链连接有拉动把手。

[0014] 所述一号条形承载板侧表面中心处嵌装有推动架。

[0015] 利用本发明的技术方案制作的新型油田污水处理设备,一种过滤效果良好,油水分离可靠,可以控制过滤的次数,和过滤的时间,操作比较方便,结构灵活,便于移动,方便观察的装置。

附图说明

[0016] 图1是本发明所述一种新型油田污水处理设备的结构示意图;

[0017] 图2是本发明所述一种新型油田污水处理设备中多级过滤机构的局部俯视图;

[0018] 图3是本发明所述一种新型油田污水处理设备中多级过滤机构中的局部正视图;

[0019] 图4是本发明所述一种新型油田污水处理设备中多级过滤机构的俯视图;

[0020] 图中,1、一号条形承载板;2、圆形基座;3、竖直条形桶;4、转动圆柱;5、固定圆环;6、一号支撑杆;7、一号转动板;8、聚结除垢过滤器滤芯;9、过滤筛网;10、电子信号挡门;11、防水层;12、总出水管;13、总进水管;14、排放导管;15、一号转动齿轮;16、一号微型旋转电机;17、二号转动齿轮;18、矩形基座;19、倾斜固定杆;20、圆形承载桶;21、二号转动轴承;22、转动圆杆;23、转动圆盘;24、竖直圆柱;25、活性炭吸附袋;26、密封盖;27、固定基座;28、安装基座;29、调整固定带;30、离心过滤机;31、排油管;32、导管;33、条形支撑块;34、紧定螺钉;35、条形板;36、折形扣架;37、一号转动轴承;38、转动万向轮;39、传送水管;40、拉动

把手;41、推动架。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-4所示,一种新型油田污水处理设备,包括一号条形承载板(1),所述一号条形承载板(1)下表面设有移动机构,所述一号条形承载板(1)上表面中心处左侧三分之二处设有离心除油机构,所述一号条形承载板(1)上表面中心处右侧二分之一处设有多级过滤机构,所述一号条形承载板(1)上表面中心处设有去除内部分散油机构,所述多级过滤机构由固定连接在一号条形承载板(1)上表面的多个圆形基座(2)、嵌装在每个圆形基座(2)上表面中心处的竖直条形桶(3)、贯穿每个竖直条形桶(3)的多个相互平行的转动圆柱(4)、套装在每个转动圆柱(4)上且位于所对应竖直条形桶(3)内的一组固定圆环(5)、嵌装在每个固定圆环(5)上表面中心处的一组一号支撑杆(6)、套装在每个转动圆柱(4)上两组一号支撑杆(6)上且与所对应竖直条形桶(3)相匹配的一号转动板(7)、固定连接在每个一号转动板(7)上表面中心处的聚结除垢过滤器滤芯(8)、开在每个一号转动板(7)上表面两端的一组二号条形开口、嵌装在每个二号条形开口内中心处上端二分之一处的过滤筛网(9)、设置在每个二号条形开口内中心处下端二分之一处的电子信号挡门(10)、设置在每个电子信号挡门(10)上的防水层(11)、开在每个竖直条形桶(3)一侧表面且位于所对应多个转动圆柱(4)上方三分之二处的进水过滤口、开在每个竖直条形桶(3)另一侧表面且位于所对应多个转动圆柱(4)下方五分之三处的排水过滤口、设置在其中一个排水过滤口内的总出水管(12)、嵌装在总出水管(12)所对应竖直条形桶(3)上进水过滤口内的总进水管(13)、设置在其余每个排水过滤口内且与相邻竖直条形桶(3)上的进水过滤口之间的排放导管(14)、套装在每个转动圆柱(4)上且位于所对应竖直条形桶(3)外相互啮合的一号转动齿轮(15)、固定连接在每个竖直条形桶(3)侧表面上且旋转端为水平的一号微型旋转电机(16)、套装在每个一号微型旋转电机(16)旋转端上且与所对应其中一个一号转动齿轮(15)相啮合的二号转动齿轮(17)共同构成的,所述去除内部分散油机构由固定连接在一号条形承载板(1)上表面中心处的矩形基座(18)、设置在矩形基座(18)侧表面且与一号条形承载板(1)上表面之间的两组倾斜固定杆(19)、嵌装在矩形基座(18)上表面中心处的圆形承载桶(20)、嵌装在圆形承载桶(20)内下表面中心处的二号转动轴承(21)、设置在二号转动轴承(21)内的转动圆杆(22)、套装在转动圆杆(22)上的转动圆盘(23)、嵌装在转动圆盘(23)上表面的边缘处的多个竖直圆柱(24)、套装在每个竖直圆柱(24)上的活性炭吸附袋(25)、开在圆形承载桶(20)上表面的一号圆形开口、嵌装在一号圆形开口内的密封盖(26)、开在圆形承载桶(20)侧表面中心处下端二分之一处的进水口、开在圆形承载桶(20)侧表面且与进水口位置相对且位于中心处上端二分之一处的排水口共同构成的;所述离心除油机构由固定连接在一号条形承载板(1)上表面的固定基座(27)、固定连接在一号条形承载板(1)上表面边缘处的两组安装基座(28)、设置在每相对一组安装基座(28)之间的调整固定带(29)、设置在固定基座(27)上且位于一组调整固定带(29)下方的离心过滤机(30)、开在离心过滤机(30)上端侧表面的排油口、嵌装在排油口内的排油管(31)、开在离心过滤机(30)上端且与排油口相对侧位置上的进污水进口、设置在离心过滤机(30)下端侧表面上且与进水口之间的导管(32)共同构成的;所述移动机构由固定连接在一号条形承载板(1)下表面的多个条形支撑块(33)、设置在每个条形支撑块(33)

下表面两端且与一号条形承载板(1)下表面之间的一组紧定螺钉(34)、设置在每个条形支撑块(33)下表面的条形板(35)、铰链连接在每个条形板(35)两相对侧表面上两组折形扣架(36)、开在每个条形支撑块(33)两相对侧表面上且与所对应两组折形扣架(36)相对应的扣紧凹槽、嵌装在每个条形板(35)下表面的两组二号竖直圆柱、套装在每个二号竖直圆柱上的一号转动轴承(37)、套装在每个一号转动轴承(37)上的转动万向轮(38)共同共同构成的;所述排水口与总进水管(13)之间设有传送水管(39);所述多个圆形基座(2)的数量为3-5个,所述多个圆形基座(2)等角度位于同一圆周上;所述每个竖直条形桶(3)的高度均不相同;所述多个转动圆柱(4)的数量为3-6个;所述多个竖直圆柱(24)的数量为5-7个,所述多个竖直圆柱(24)等角度位于同一圆周上;所述密封盖(26)上表面中心处铰链连接有拉动把手(40);所述一号条形承载板(1)侧表面中心处嵌装有推动架(41)。

[0022] 本实施方案的特点为,经过离心之后的污水经由导管进入到圆形承载桶内,通过水流的冲击,使得转动圆盘在二号转动轴承个转动圆杆的作用下进行转动,竖直圆柱上的活性炭吸附袋内部的活性炭对污水内部进行再次吸附,自动进行转动,吸附效果良好,吸附完的污水从排水口排除通过总进水管进入到其中一个竖直条形桶内,电子信号挡门在污水最先进入竖直条形内时,显封闭状态,利用一号转动板上表面的聚结除垢过滤器滤芯对经过的水源进行吸附处理,处理一定时间,电子信号挡门开始打开,使进过处理的污水通过过滤筛网留下来,由于竖直条形桶的数量为5个,可以进行多次的过滤,过滤次数可控,过滤时间可控,如果内部水质不需要经过多级过滤,一号微型旋转电机转动带动二号转动齿轮进行转动,带动一号转动齿轮进行转动,带动转动圆柱进行转动,通过转动圆柱转动带动所对应一号转动板进行转动,使得进入到竖直条形桶内的水源不用过滤就直接出去,这样可以调节过滤的次数,和时间,从总进水管进入,经过五个竖直条形桶再从总出水管出来,得到干净的水,这样污水治理就完成了,过滤操作比较方便,一种过滤效果良好,油水分离可靠,可以控制过滤的次数,和过滤的时间,操作比较方便,结构灵活,便于移动,方便观察的装置。

[0023] 在本实施方案中,首先在本装置空闲处安装可编程系列控制器和一台电机驱动器,以MAM-200的控制器为例,将该型号控制器的三个输出端子通过导线分别与一台电机驱动器、电子信号挡门和离心过滤机的输入端连接,本领域人员在将几台电机驱动器通过导线与一号微型旋转电机的接线端连接,本领域人员通过控制器编程后,完全可控制各个电器件的工作顺序,具体工作原理如下:固定基座固定在一号条形承载板上表面,安装基座固定在一号条形承载板上表面边缘处,通过改变调整固定带的长度,控制与离心过滤机之间的固定效果,将需要油田内的污水从进污水口进入,离心过滤机开始工作,工作完毕后,上层为油状的废水从排油管流出,经过离心之后的污水经由导管进入到圆形承载桶内,通过水流的冲击,使得转动圆盘在二号转动轴承个转动圆杆的作用下进行转动,竖直圆柱上的活性炭吸附袋内部的活性炭对污水内部进行再次吸附,吸附完的污水从排水口排除通过总进水管进入到其中一个竖直条形桶内,电子信号挡门在污水最先进入竖直条形内时,显封闭状态,利用一号转动板上表面的聚结除垢过滤器滤芯对经过的水源进行吸附处理,处理一定时间,电子信号挡门开始打开,使进过处理的污水通过过滤筛网留下来,由于竖直条形桶的数量为5个,可以进行多次的过滤,如果内部水质不需要经过多级过滤,一号微型旋转电机转动带动二号转动齿轮进行转动,带动一号转动齿轮进行转动,带动转动圆柱进行转

动,通过转动圆柱转动带动所对应一号转动板进行转动,使得进入到竖直条形桶内的水源不用过滤就直接出去,这样可以调节过滤的次数,和时间,从总进水管进入,经过五个竖直条形桶再从总出水管出来,得到干净的水,这样污水处理就完成了,此装置需要进行移动,方便快捷,条形支撑块固定在一号条形承载板下表面,通过紧定螺钉与一号条形承载板进行连接,条形板通过一组折形扣架与所对应的条形支撑块进行固定,通过分离折形扣架与扣紧凹槽,可以使得条形板从条形支撑块上分离出来,通过施加人工推动力,使得转动万向轮在一号转动轴承与二号竖直圆柱的配合下进行转动,使得整个装置进行移动。密封盖上的拉动把手可以便于将密封盖从一号圆形开口内取出,推动架可以给人施力提供一个推动点。

[0024] 实施例2:电子信号挡门可替换成电磁挡门,同样也能达到拦截的作用,其他结构与实施例1相同。

[0025] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

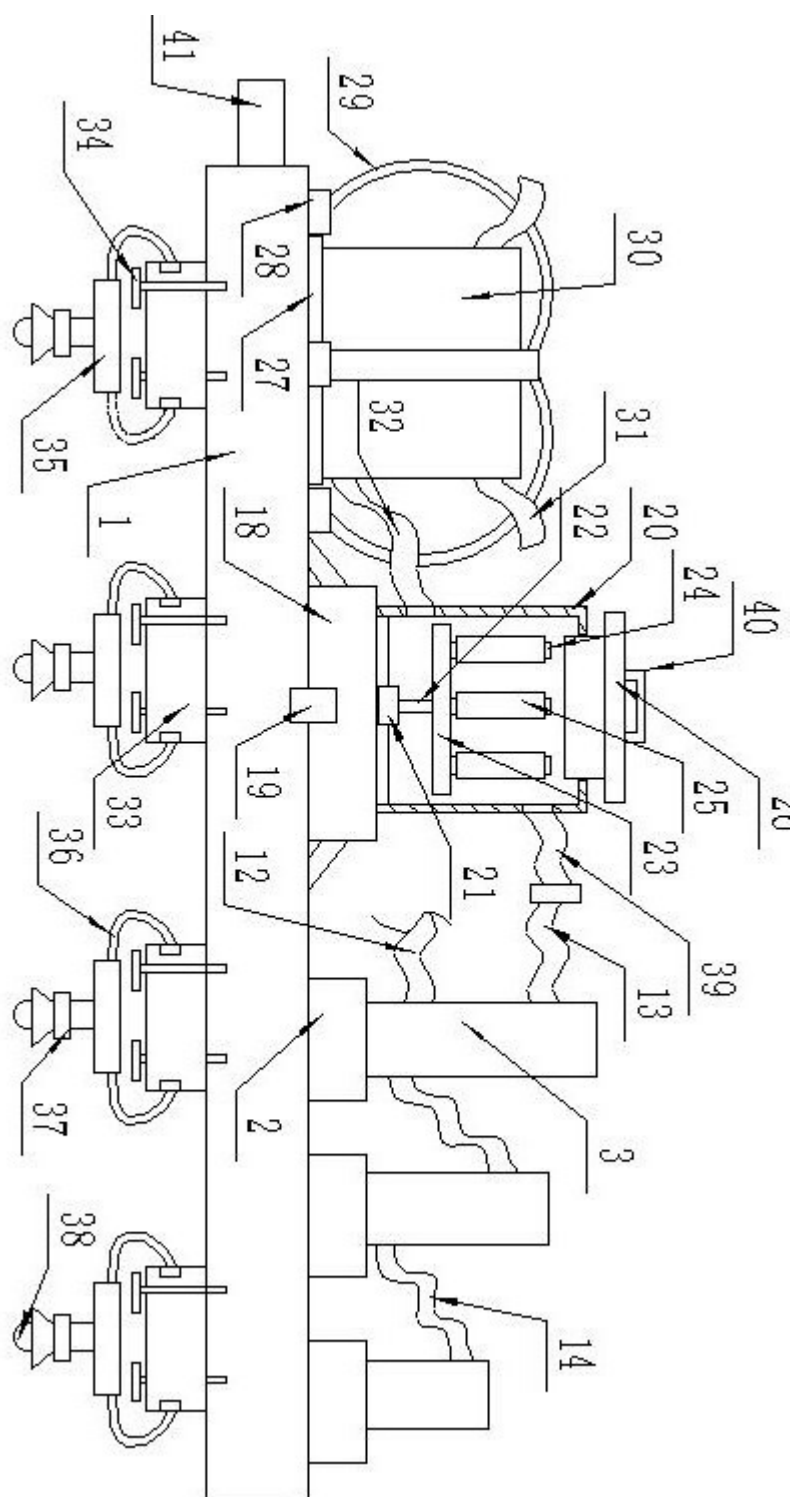


图1

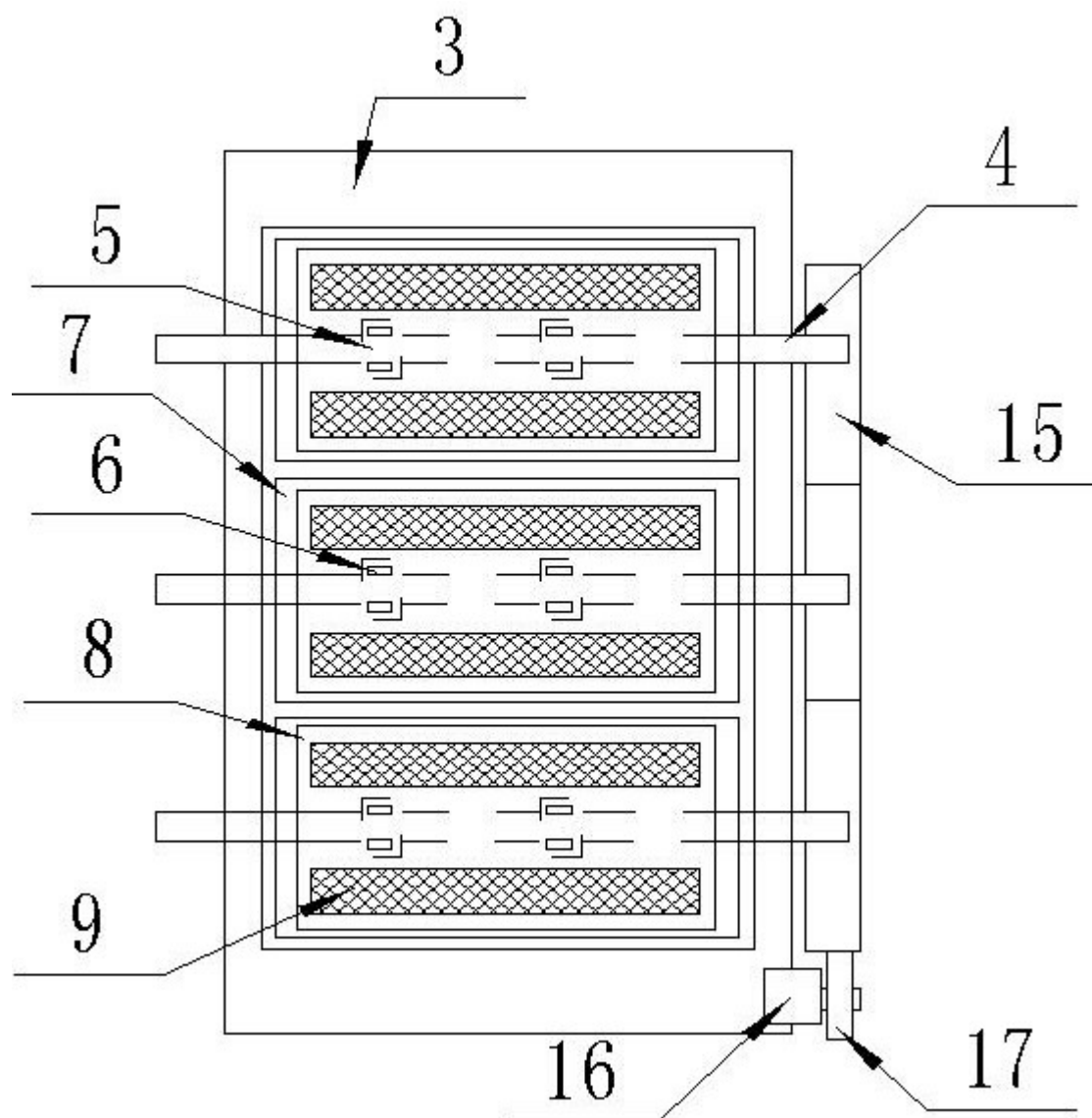


图2

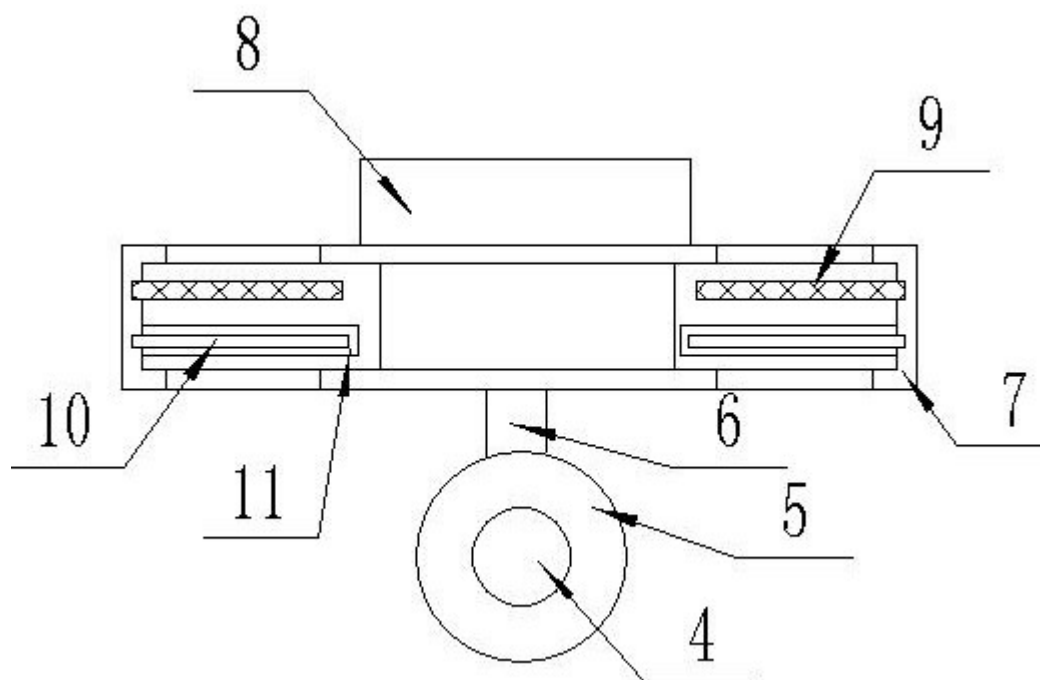


图3

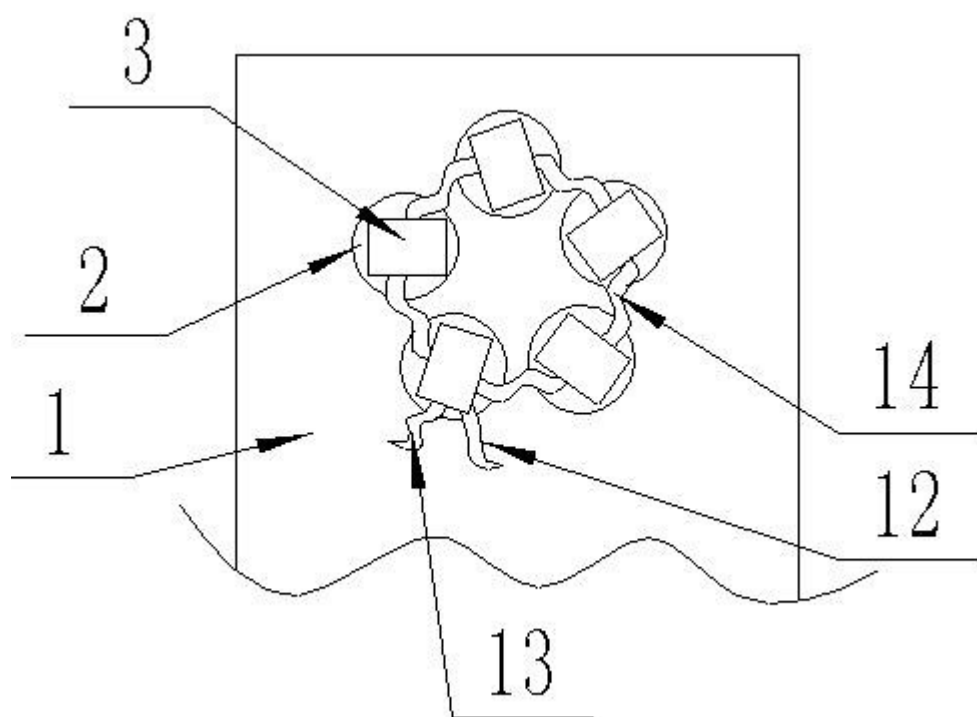


图4