



(21) 申请号 202111581023.2

(22) 申请日 2021.12.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114458591 A

(43) 申请公布日 2022.05.10

(73) 专利权人 国能长源武汉青山热电有限公司

地址 430000 湖北省武汉市青山区苏家湾

(72) 发明人 高畅 江裕 陈雪飞

(74) 专利代理机构 武汉智慧恒知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 42232

专利代理师 彭冲

(51) Int.Cl.

F04B 53/20 (2006.01)

F04B 53/22 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211946540 U, 2020.11.17

CN 203724855 U, 2014.07.23

CN 207614480 U, 2018.07.17

CN 209596701 U, 2019.11.08

CN 214998496 U, 2021.12.03

CN 212360217 U, 2021.01.15

US 2017240440 A1, 2017.08.24

US 3674151 A, 1972.07.04

US 2017014736 A1, 2017.01.19

GB 1097850 A, 1968.01.03

审查员 王帅

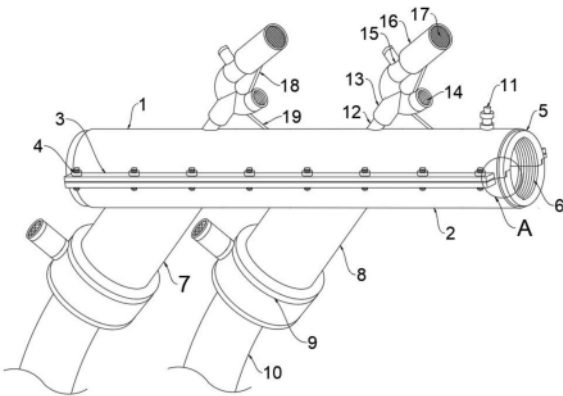
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网及其
安装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网及其安装方法,涉及给水泵滤网技术领域,为解决现有给水泵滤网的结构单一,抗变形能力不佳,若水压较大时易发生形变,且使用一定时间后,需要人工拆卸清洗,工作效率低的问题。所述第二罩壳设置在第一罩壳的下方,且第一罩壳和第二罩壳的两侧均安装有连接片,相邻所述连接片之间通过多个螺栓螺纹连接,所述第一罩壳和第二罩壳两端的内壁上均设置有内螺纹壁,所述第一罩壳的上表面安装有密封接头,且密封接头设置有两个,所述密封接头的一端安装有两用喷嘴,且两用喷嘴的一端贯穿并延伸至第一罩壳的内部。



1. 一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网,包括第一罩壳(1)和第二罩壳(2),其特征在于:所述第二罩壳(2)设置在第一罩壳(1)的下方,且第一罩壳(1)和第二罩壳(2)的两侧均安装有连接片(3),相邻所述连接片(3)之间通过多个螺栓(4)螺纹连接,所述第一罩壳(1)和第二罩壳(2)两端的内壁上均设置有内螺纹壁(6),所述第一罩壳(1)的上表面安装有密封接头(12),且密封接头(12)设置有两个,所述密封接头(12)的一端安装有两用喷嘴(20),且两用喷嘴(20)的一端贯穿并延伸至第一罩壳(1)的内部,所述密封接头(12)的另一端安装有Y形管(13),所述Y形管(13)下端的接头上安装有导水管接头(14),所述Y形管(13)上端的接头上安装有电磁阀(15),所述电磁阀(15)的一端安装有热风喷吹机构(16),所述热风喷吹机构(16)和导水管接头(14)之间安装有第一加固杆(18),所述Y形管(13)与第一罩壳(1)之间安装有第二加固杆(19),所述第一罩壳(1)一端的上方安装有压力传感器(11),且压力传感器(11)的检测端贯穿并延伸至第一罩壳(1)的内部,所述第二罩壳(2)下表面的一侧设置有第一储料管(7),所述第一储料管(7)的一侧设置有第二储料管(8),所述第一储料管(7)和第二储料管(8)的下端均安装有电控蝶阀(9),所述电控蝶阀(9)的下端安装有排料管(10),所述第一储料管(7)上方的后端安装有粗滤网(22),所述第二储料管(8)上方的后端安装有细滤网(24),所述粗滤网(22)和细滤网(24)之间安装有抗变形连接杆(25),且抗变形连接杆(25)设置有三个,三个所述抗变形连接杆(25)之间均安装有加强筋(26),所述粗滤网(22)和细滤网(24)的外壁上均安装有网框(27),所述网框(27)与第一滤网卡槽(21)和第二滤网卡槽(23)的连接处设置有橡胶减震垫(28),所述第一罩壳(1)和第二罩壳(2)两端的外壁上均设置有磁吸槽(5),所述磁吸槽(5)的外部设置有磁力密封片(32),且磁力密封片(32)设置四个,所述磁力密封片(32)的内壁上安装有磁吸内衬(34),且磁力密封片(32)通过磁吸内衬(34)与磁吸槽(5)吸附连接,所述磁力密封片(32)的外壁上安装有把手(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网,其特征在于:所述加强筋(26)设置四个,且加强筋(26)的两端与抗变形连接杆(25)焊接连接。

3. 根据权利要求1所述的一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网,其特征在于:所述粗滤网(22)通过第一滤网卡槽(21)与第一罩壳(1)和第二罩壳(2)嵌入连接,所述细滤网(24)通过第二滤网卡槽(23)与第一罩壳(1)和第二罩壳(2)嵌入连接,所述第一滤网卡槽(21)和第二滤网卡槽(23)均与第一罩壳(1)和第二罩壳(2)的内壁一体成型设置。

4. 根据权利要求1所述的一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网,其特征在于:橡胶减震垫(28)与网框(27)的外壁粘合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网,其特征在于:所述热风喷吹机构(16)的内部安装有支板(162),所述支板(162)的下端安装有电机(163),所述电机(163)的输出端贯穿并延伸至支板(162)的上端,且安装有吹风叶轮(164),所述电机(163)的下端安装有支架(165),所述支架(165)的外壁上安装有电加热丝(166)。

6. 根据权利要求1所述的一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网,其特征在于:所述热风喷吹机构(16)一端的内部安装有第一隔离网(161),所述热风喷吹机构(16)另一端的内部安装有第二隔离网(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网,其特征在于:所述第一罩壳(1)和第二罩壳(2)两端的连接处通过错位卡接头(29)卡接连接,且错位卡接头(29)与

第一罩壳(1)和第二罩壳(2)一体成型设置。

8. 根据权利要求7所述的一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网,其特征在于:相邻所述错位卡接头(29)之间设置有第一海绵垫(30),相邻所述连接片(3)之间设置有第二海绵垫(31)。

9. 一种根据权利要求1-8任意一项所述的一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网的安装方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:将粗滤网(22)和细滤网(24)的下半部分别滑插进第二罩壳(2)的第一滤网卡槽(21)和第二滤网卡槽(23)中,之后利用第一罩壳(1)内部的滤网卡槽,将其沿粗滤网(22)和细滤网(24)的上半部滑入,使第一罩壳(1)和第二罩壳(2)包夹住粗滤网(22)和细滤网(24);

步骤二:依靠多个螺栓(4)将第一罩壳(1)和第二罩壳(2)两侧的连接片(3)锁紧固定;

步骤三:在给水泵入口上设置螺纹结构,依靠该结构将其与罩壳一端的内螺纹壁(6)螺纹连接;

步骤四:将磁力密封片(32)以磁吸附的方式卡入连接处的磁吸槽(5)中,完成过滤网的固定工作。

一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及给水泵滤网技术领域,具体为一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网及其安装方法。

背景技术

[0002] 给水泵入口滤网也叫凝结水泵入口滤网,用在火力发电蒸汽锅炉冷凝塔冷凝水泵的入口,用来消除介质中的杂质,以保护设备及阀门的正常使用。当流体进入有一定规格滤网的滤筒后,杂质被阻挡,清洁的滤液则由过滤器出口排出,当需要清洗时,只要将可拆卸的滤筒取出,处理后重新装入即可。

[0003] 但是,现有给水泵滤网的结构单一,抗变形能力不佳,若水压较大时易发生形变,且使用一定时间后,需要人工拆卸清洗,工作效率低;所以我们提出了一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网及其安装方法,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网及其安装方法,以解决上述背景技术中提出的现有给水泵滤网的结构单一,抗变形能力不佳,若水压较大时易发生形变,且使用一定时间后,需要人工拆卸清洗,工作效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网,包括第一罩壳和第二罩壳,所述第二罩壳设置在第一罩壳的下方,且第一罩壳和第二罩壳的两侧均安装有连接片,相邻所述连接片之间通过多个螺栓螺纹连接,所述第一罩壳和第二罩壳两端的内壁上均设置有内螺纹壁,所述第一罩壳的上表面安装有密封接头,且密封接头设置有两个,所述密封接头的一端安装有两用喷嘴,且两用喷嘴的一端贯穿并延伸至第一罩壳的内部,所述密封接头的另一端安装有Y形管,所述Y形管下端的接头上安装有导水管接头,所述Y形管上端的接头上安装有电磁阀,所述电磁阀的一端安装有热风喷吹机构,所述热风喷吹机构和导水管接头之间安装有第一加固杆,所述Y形管与第一罩壳之间安装有第二加固杆,所述第一罩壳一端的上方安装有压力传感器,且压力传感器的检测端贯穿并延伸至第一罩壳的内部,所述第二罩壳下表面的一侧设置有第一储料管,所述第一储料管的一侧设置有第二储料管,所述第一储料管和第二储料管的下端均安装有电控蝶阀,所述电控蝶阀的下端安装有排料管,所述第一储料管上方的后端安装有粗滤网,所述第二储料管上方的后端安装有细滤网,所述粗滤网和细滤网之间安装有抗变形连接杆,且抗变形连接杆设置有三个。

[0006] 优选的,三个所述抗变形连接杆之间均安装有加强筋,加强筋设置有四个,且加强筋的两端与抗变形连接杆焊接连接,抗变形连接杆和加强筋均能够提高粗滤网和细滤网的结构强度,增强防变形性能。

[0007] 优选的,所述粗滤网通过第一滤网卡槽与第一罩壳和第二罩壳嵌入连接,所述细滤网通过第二滤网卡槽与第一罩壳和第二罩壳嵌入连接,所述第一滤网卡槽和第二滤网卡

槽均与第一罩壳和第二罩壳的内壁一体成型设置,粗滤网和细滤网通过卡槽与罩壳连接,使得固定更加便捷精准。

[0008] 优选的,所述粗滤网和细滤网的外壁上均安装有网框,所述网框与第一滤网卡槽和第二滤网卡槽的连接处设置有橡胶减震垫,且橡胶减震垫与网框的外壁粘合连接,橡胶减震垫能够提高粗滤网和细滤网连接处的密封性能以及抗压能力。

[0009] 优选的,所述热风喷吹机构的内部安装有支板,所述支板的下端安装有电机,所述电机的输出端贯穿并延伸至支板的上端,且安装有吹风叶轮,所述电机的下端安装有支架,所述支架的外壁上安装有电加热丝,热风喷吹机构能够产生热风,对清洗完毕的滤网进行二次喷吹,清除卡在滤网网孔中的杂质,同时对滤网进行烘干处理。

[0010] 优选的,所述热风喷吹机构一端的内部安装有第一隔离网,所述热风喷吹机构另一端的内部安装有第二隔离网,第一隔离网和第二隔离网能够避免杂质进入热风喷吹机构的内部,影响到叶轮使用。

[0011] 优选的,所述第一罩壳和第二罩壳两端的连接处通过错位卡接头卡接连接,且错位卡接头与第一罩壳和第二罩壳一体成型设置,错位卡接头的设置,能够使第一罩壳和第二罩壳对位更加精准。

[0012] 优选的,相邻所述错位卡接头之间设置有第一海绵垫,相邻所述连接片之间设置有第二海绵垫,第一海绵垫和第二海绵垫能够提升连接处的紧密度。

[0013] 优选的,所述第一罩壳和第二罩壳两端的外壁上均设置有磁吸槽,所述磁吸槽的外部设置有磁力密封片,且磁力密封片设置有四个,所述磁力密封片的内壁上安装有磁吸内衬,且磁力密封片通过磁吸内衬与磁吸槽吸附连接,所述磁力密封片的外壁上安装有把手,磁力密封片能够提高滤网结构与给水泵连接处的密封性能以及抗压强度。

[0014] 优选的,所述的一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网的安装方法,包括以下步骤:

[0015] 步骤一:将粗滤网和细滤网的下半部分别滑插进第二罩壳的第一滤网卡槽和第二滤网卡槽中,之后利用第一罩壳内部的滤网卡槽,将其沿粗滤网和细滤网的上半部滑入,使第一罩壳和第二罩壳包夹住粗滤网和细滤网;

[0016] 步骤二:依靠多个螺栓将第一罩壳和第二罩壳两侧的连接片锁紧固定;

[0017] 步骤三:在给水泵入口上设置螺纹结构,依靠该结构将其与罩壳一端的内螺纹壁螺纹连接;

[0018] 步骤四:将磁力密封片以磁吸附的方式卡入连接处的磁吸槽中,完成该过滤网的固定工作。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1、本发明通过在罩壳下端设置第一储料管和第二储料管,同时,在第一储料管和第二储料管上方的后端分别安装有粗滤网和细滤网,两个滤网之间通过三根抗变形连接杆连接,抗变形连接杆之间焊接有多个加强筋,在水压冲击时,粗滤网和细滤网能够分别过滤水中的粗杂质和细杂质,分散杂质带来的过滤压力,而三个抗变形连接杆的设置,能够连接两者结构,进一步均分压力,提升整体的抗变形性能,抗变形连接杆之间的加强筋则能显著提升结构强度,增强耐压性,在粗滤网和细滤网的外壁上设置有一圈橡胶减震垫,不仅增强了边缘的密封性能,同时在滤网承受过大水压时,也能依靠弹性作用削弱冲击,延长其使用寿命,解决了现有给水泵滤网的结构单一,抗变形能力不佳,若水压较大时易发生形变的问题。

题。

[0021] 2、通过在第一储料管和第二储料管的下端安装电控蝶阀,在装置的上表面安装有两组贯穿至内部的喷吹机构,端头处安装有一个压力传感器,在使用时,液体从装置的一端进入,依靠内部的两组倾斜设置的滤网,过滤掉内部杂质,隔离的杂质会顺着滤网落入底部的储料管中,随着滤网使用时间的增长,储料管和内积攒的杂质会越来越多,当管路一端的压力传感器检测到压差较大时,其会发送信号至控制终端,暂时关闭供水总闸,同时开启储料管下端的电控蝶阀,使杂物落入排料管中排出,完毕后驱动外置泵机,将清水泵送至喷吹机构的导水管接头处,利用两用喷嘴对滤网进行喷冲清洗,去除掉附着在滤网中的杂质,完毕后,喷吹机构另一端的电磁阀打开,通过热风喷吹机构内的电机带动吹风叶轮旋转,产生吹力,同时通过电加热丝对空气进行加热,将热风导入两用喷嘴,依靠热风喷吹作用,进一步使附着在滤网上的杂质分离,同时对刚清洗完毕的滤网进行烘干处理,防止水分长时间残留在滤网上,产生腐蚀作用,带清洁完毕后,将该信号反馈至控制终端,关停电控蝶阀,并重新开启总闸供水,解决了现有给水泵滤网使用一定时间后,需要人工拆卸清洗,工作效率低的问题。

[0022] 3、该滤网壳罩的端头部分采用内螺纹壁与给水泵进口和管道连接,在对接完毕后,通过磁力密封片与接缝处的磁吸槽吸附连接,一方面可以提高连接处的结构强度,另一方面依靠磁吸面增强了该处的密封性能,整套安装流程简单快捷,方便后期检修维护。

附图说明

[0023] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0024] 图2为本发明的内部结构示意图;

[0025] 图3为本发明的粗滤网和细滤网连接结构示意图;

[0026] 图4为本发明的热风喷吹机构内部结构示意图;

[0027] 图5为本发明的A处结构放大示意图;

[0028] 图6为本发明的过滤网与给水泵进水口连接结构示意图;

[0029] 图7为本发明的磁力密封片局部结构示意图;

[0030] 图中:1、第一罩壳;2、第二罩壳;3、连接片;4、螺栓;5、磁吸槽;6、内螺纹壁;7、第一储料管;8、第二储料管;9、电控蝶阀;10、排料管;11、压力传感器;12、密封接头;13、Y形管;14、导水管接头;15、电磁阀;16、热风喷吹机构;161、第一隔离网;162、支板;163、电机;164、吹风叶轮;165、支架;166、电加热丝;17、第二隔离网;18、第一加固杆;19、第二加固杆;20、两用喷嘴;21、第一滤网卡槽;22、粗滤网;23、第二滤网卡槽;24、细滤网;25、抗变形连接杆;26、加强筋;27、网框;28、橡胶减震垫;29、错位卡接头;30、第一海绵垫;31、第二海绵垫;32、磁力密封片;33、把手;34、磁吸内衬。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0032] 请参阅图1-7,本发明提供了一种实施例:一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网,包括第一罩壳1和第二罩壳2,第二罩壳2设置在第一罩壳1的下方,且第一罩壳1和第二罩壳

2的两侧均安装有连接片3,相邻连接片3之间通过多个螺栓4螺纹连接,第一罩壳1和第二罩壳2两端的内壁上均设置有内螺纹壁6,第一罩壳1的上表面安装有密封接头12,且密封接头12设置有两个,密封接头12的一端安装有两用喷嘴20,且两用喷嘴20的一端贯穿并延伸至第一罩壳1的内部,密封接头12的另一端安装有Y形管13,Y形管13下端的接头上安装有导水管接头14,Y形管13上端的接头上安装有电磁阀15,电磁阀15的一端安装有热风喷吹机构16,热风喷吹机构16和导水管接头14之间安装有第一加固杆18,Y形管13与第一罩壳1之间安装有第二加固杆19,第一罩壳1一端的上方安装有压力传感器11,且压力传感器11的检测端贯穿并延伸至第一罩壳1的内部,第二罩壳2下表面的一侧设置有第一储料管7,第一储料管7的一侧设置有第二储料管8,第一储料管7和第二储料管8的下端均安装有电控蝶阀9,电控蝶阀9的下端安装有排料管10,第一储料管7上方的后端安装有粗滤网22,第二储料管8上方的后端安装有细滤网24,粗滤网22和细滤网24之间安装有抗变形连接杆25,且抗变形连接杆25设置有三个。

[0033] 进一步,三个抗变形连接杆25之间均安装有加强筋26,加强筋26设置四个,且加强筋26的两端与抗变形连接杆25焊接连接,粗滤网22和细滤网24之间采用三个抗变形连接杆25连接,能够连接两者,方便分散压力,提升整体的抗变形性能,而抗变形连接杆25之间的加强筋26,则能进一步提升结构强度,增强耐压性。

[0034] 进一步,粗滤网22通过第一滤网卡槽21与第一罩壳1和第二罩壳2嵌入连接,细滤网24通过第二滤网卡槽23与第一罩壳1和第二罩壳2嵌入连接,第一滤网卡槽21和第二滤网卡槽23均与第一罩壳1和第二罩壳2的内壁一体成型设置,粗滤网22和细滤网24采用卡槽与罩壳连接,对位精准,安装便捷。

[0035] 进一步,粗滤网22和细滤网24的外壁上均安装有网框27,网框27与第一滤网卡槽21和第二滤网卡槽23的连接处设置有橡胶减震垫28,且橡胶减震垫28与网框27的外壁粘合连接,橡胶减震垫28能够使粗滤网22和细滤网24与滤网卡槽连接的更加紧密,增强边缘密封性能,同时在滤网承受水压时,也能依靠橡胶减震垫28的弹性作用削弱冲击,延长其使用寿命。

[0036] 进一步,热风喷吹机构16的内部安装有支板162,支板162的下端安装有电机163,电机163的输出端贯穿并延伸至支板162的上端,且安装有吹风叶轮164,电机163的下端安装有支架165,支架165的外壁上安装有电加热丝166,当过滤网需要清洁时,在喷冲完毕后,可通过热风喷吹机构16内的电机163带动吹风叶轮164旋转,产生吹力,同时通过电加热丝166对空气进行加热,将热风导入两用喷嘴20,依靠热风喷吹作用,进一步使附着在滤网上的杂质分离,同时对刚清洗完毕的滤网进行烘干处理,防止水分长时间残留在滤网上,产生腐蚀作用。

[0037] 进一步,热风喷吹机构16一端的内部安装有第一隔离网161,热风喷吹机构16另一端的内部安装有第二隔离网17,隔离网结构能够避免空气中的杂质进入热风喷吹机构16内部,对叶轮造成磨损。

[0038] 进一步,第一罩壳1和第二罩壳2两端的连接处通过错位卡接头29卡接连接,且错位卡接头29与第一罩壳1和第二罩壳2一体成型设置,错位卡接头29的设置,使得第一罩壳1和第二罩壳2的对位更加精准,避免卡合发生偏移。

[0039] 进一步,相邻错位卡接头29之间设置有第一海绵垫30,相邻连接片3之间设置有第

二海绵垫31,第一海绵垫30和第二海绵垫31能够使错位卡接头29和连接片3的固定更加紧密。

[0040] 进一步,第一罩壳1和第二罩壳2两端的外壁上均设置有磁吸槽5,磁吸槽5的外部设置有磁力密封片32,且磁力密封片32设置有四个,磁力密封片32的内壁上安装有磁吸内衬34,且磁力密封片32通过磁吸内衬34与磁吸槽5吸附连接,磁力密封片32的外壁上安装有把手33,磁力密封片32的设置,一方面提高了连接处的结构强度,另一方面依靠磁吸面增强了该处的密封性能。

[0041] 进一步,一种给水泵用防变形的可拆卸式滤网的安装方法,包括以下步骤:

[0042] 步骤一:将粗滤网22和细滤网24的下半部分别滑插进第二罩壳2的第一滤网卡槽21和第二滤网卡槽23中,之后利用第一罩壳1内部的滤网卡槽,将其沿粗滤网22和细滤网24的上半部滑入,使第一罩壳1和第二罩壳2包夹住粗滤网22和细滤网24;

[0043] 步骤二:依靠多个螺栓4将第一罩壳1和第二罩壳2两侧的连接片3锁紧固定;

[0044] 步骤三:在给水泵入口上设置螺纹结构,依靠该结构将其与罩壳一端的内螺纹壁6螺纹连接;

[0045] 步骤四:将磁力密封片32以磁吸附的方式卡入连接处的磁吸槽5中,完成该过滤网的固定工作。

[0046] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

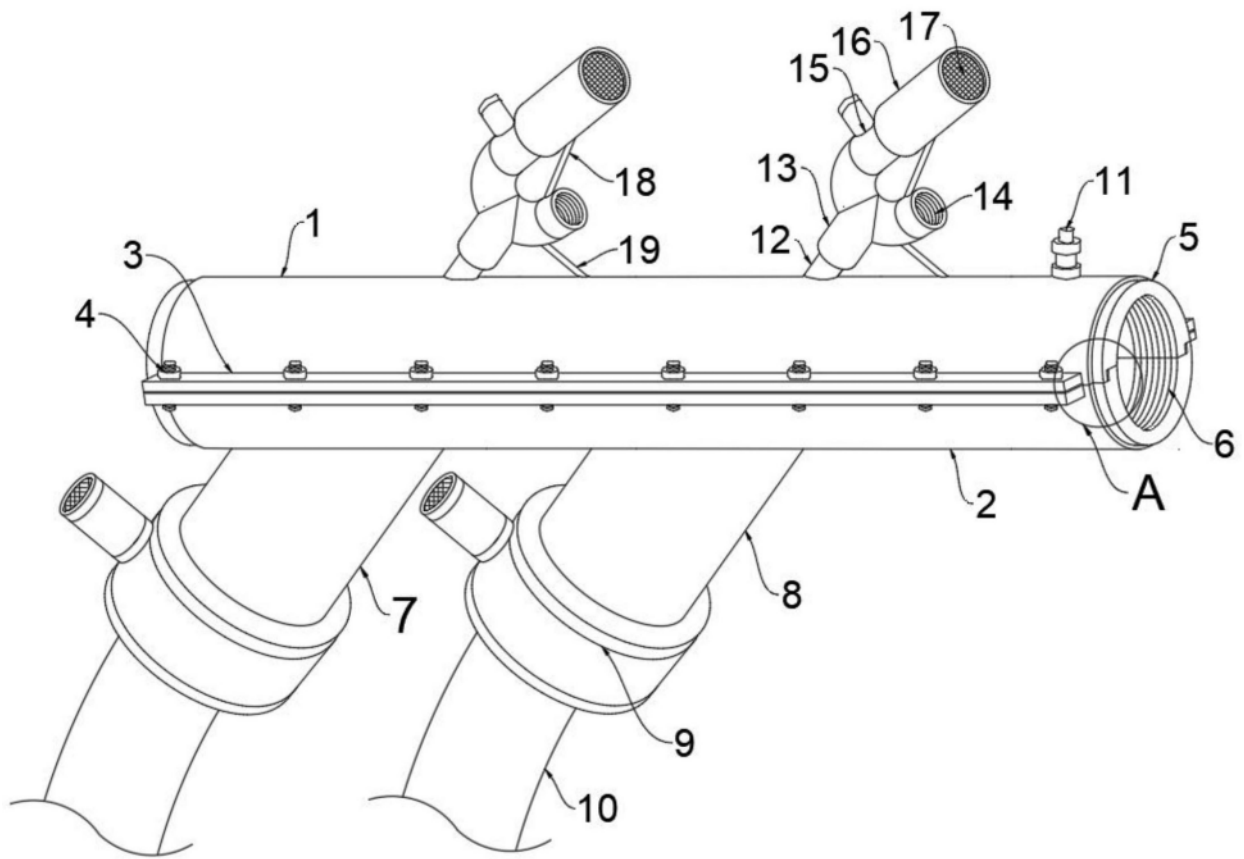


图1

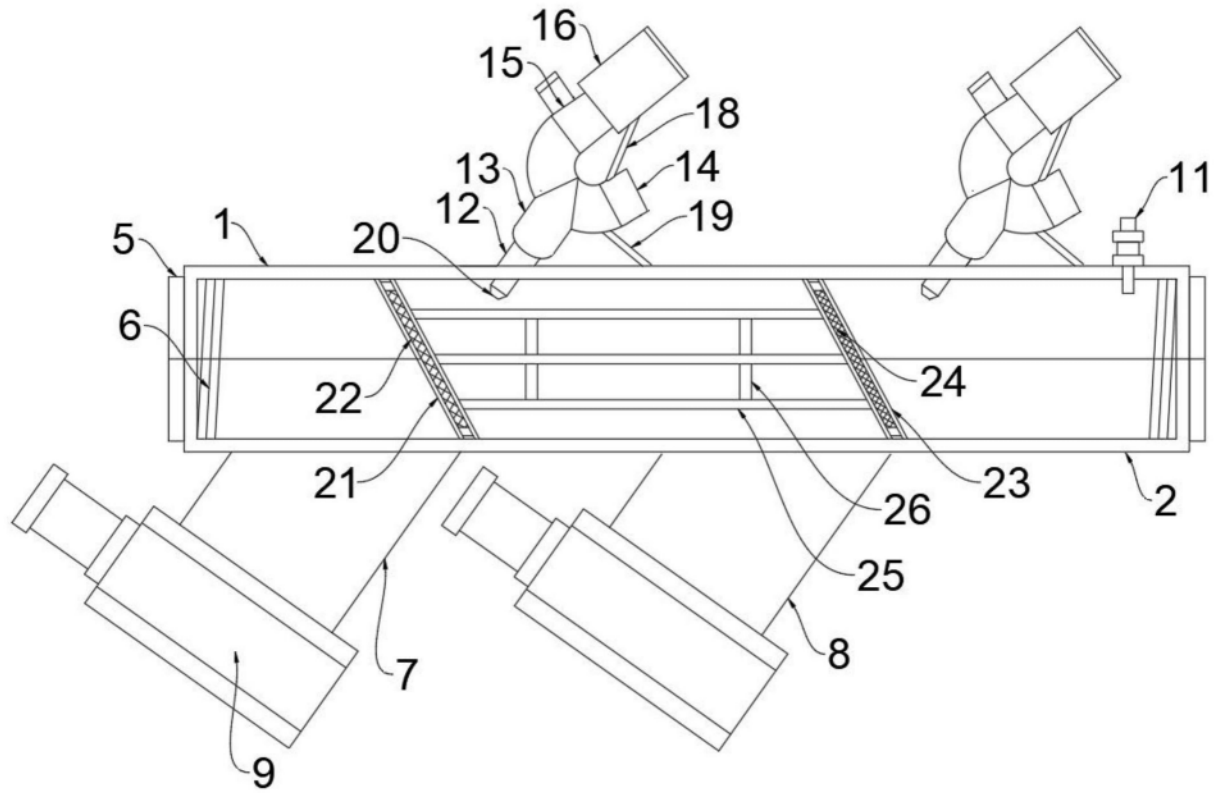


图2

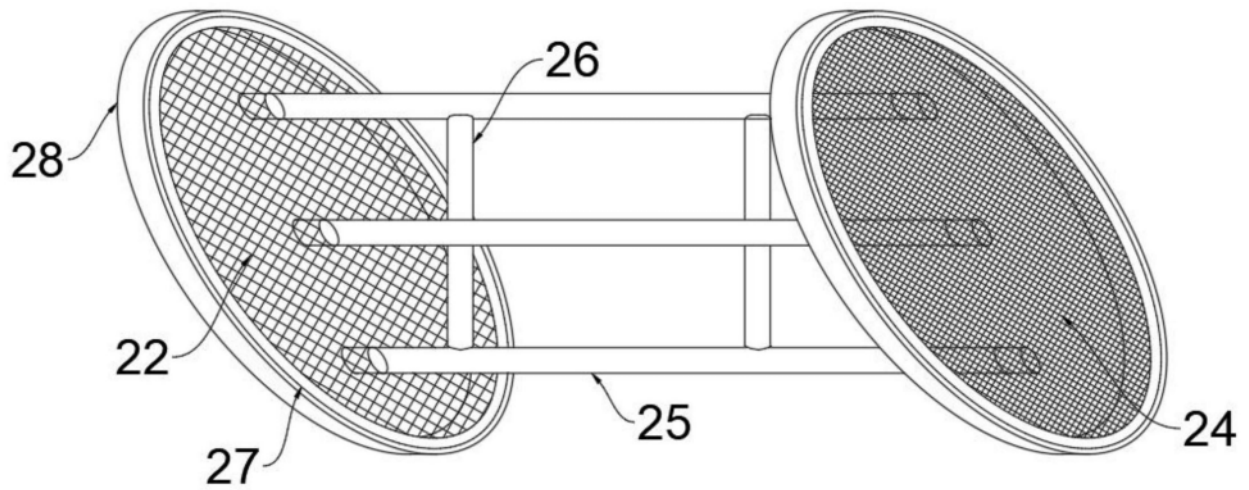


图3

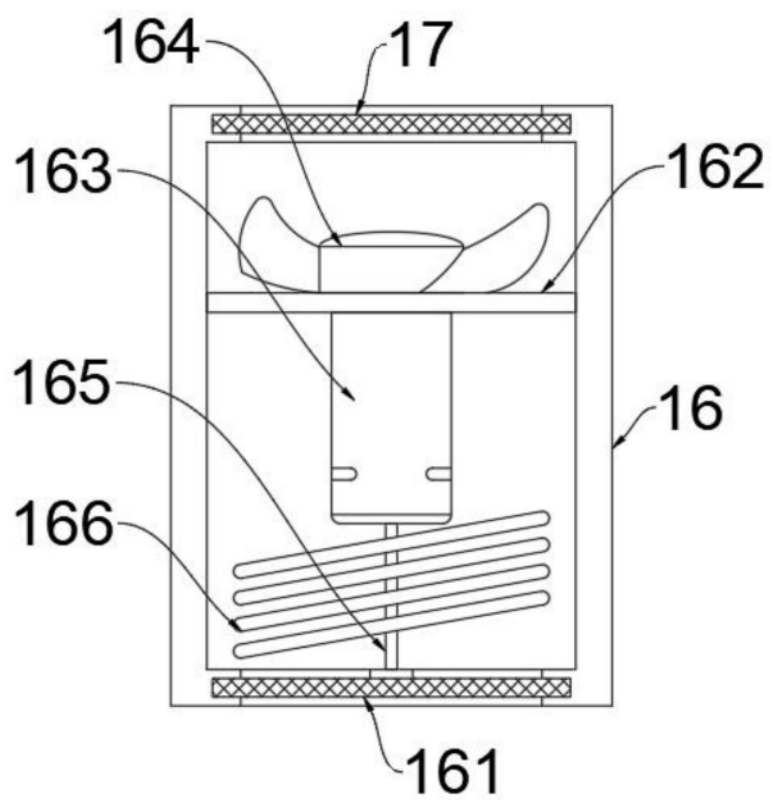


图4

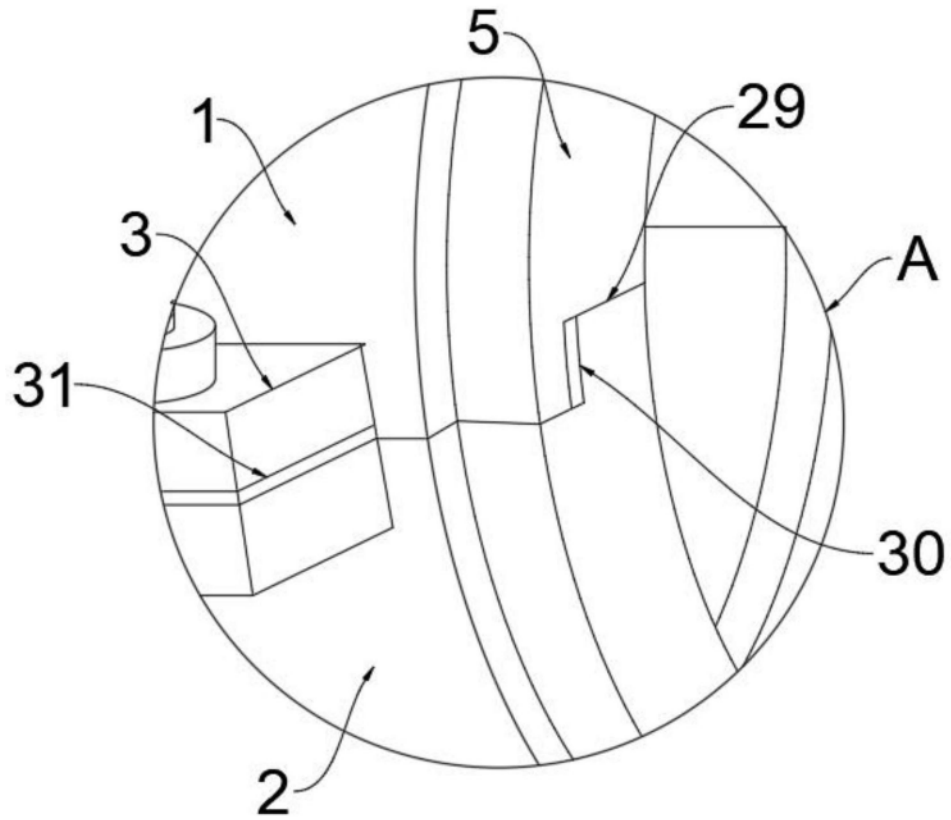


图5

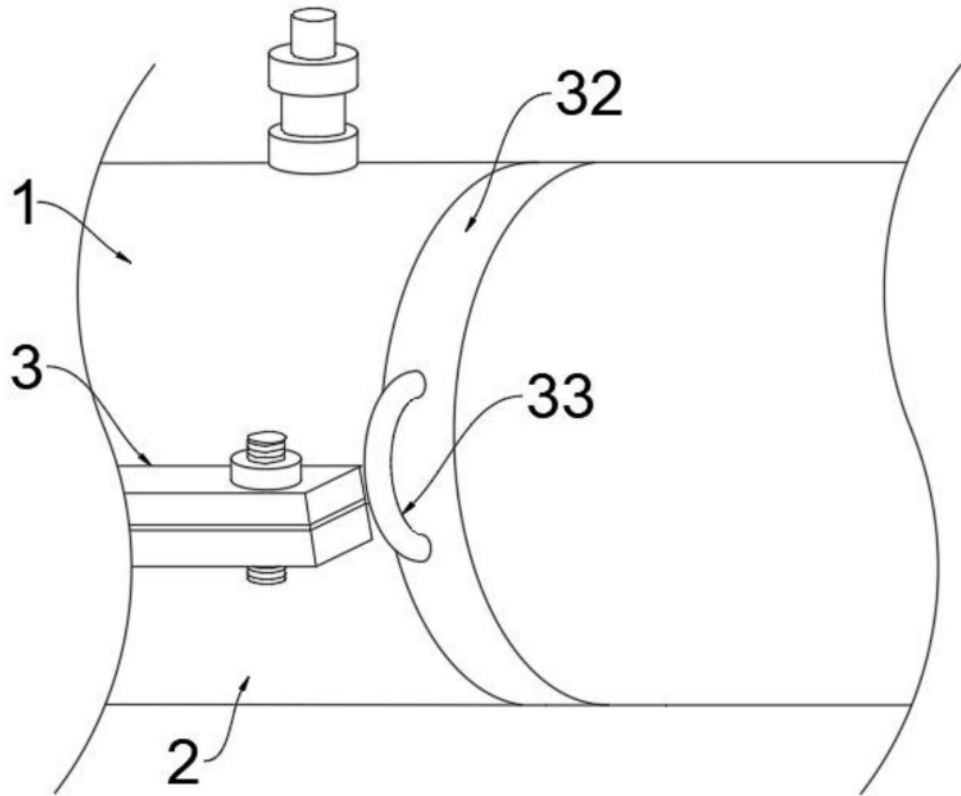


图6

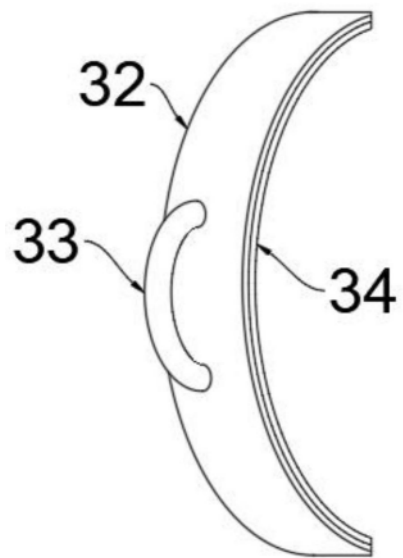


图7