



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115088671 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202210810802.3

(22) 申请日 2022.07.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115088671 A

(43) 申请公布日 2022.09.23

(73) 专利权人 通威股份有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区天府大道中段588号

(72) 发明人 王武刚 米海峰 张璐 尹恒
王祎 薛春雨

(74) 专利代理机构 北京正华智诚专利代理事务
所(普通合伙) 11870

专利代理师 王玲玲

(51) Int. Cl.

A01K 63/04 (2006.01)

A01K 61/80 (2017.01)

A01K 63/00 (2017.01)

A01K 63/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 215602655 U, 2022.01.25

CN 110845087 A, 2020.02.28

CN 111357705 A, 2020.07.03

CN 112471056 A, 2021.03.12

CN 113519438 A, 2021.10.22

CN 113711990 A, 2021.11.30

DE 2829496 A1, 1980.01.31

GB 202101964 D0, 2021.03.31

JP 2010088315 A, 2010.04.22

JP 2020193604 A, 2020.12.03

KR 101555973 B1, 2015.10.01

KR 101632741 B1, 2016.06.22

KR 200267692 Y1, 2002.03.12

KR 20220008587 A, 2022.01.21

NO 884542 D0, 1988.10.12

US 2015223418 A1, 2015.08.13

US 2021022323 A1, 2021.01.28

US 4193737 A, 1980.03.18

US 7022227 B1, 2006.04.04

WO 9402005 A1, 1994.02.03

CN 104221971 A, 2014.12.24

CN 104642238 A, 2015.05.27

CN 104737949 A, 2015.07.01

CN 107494401 A, 2017.12.22

CN 107667960 A, 2018.02.09

(续)

审查员 李佳骏

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

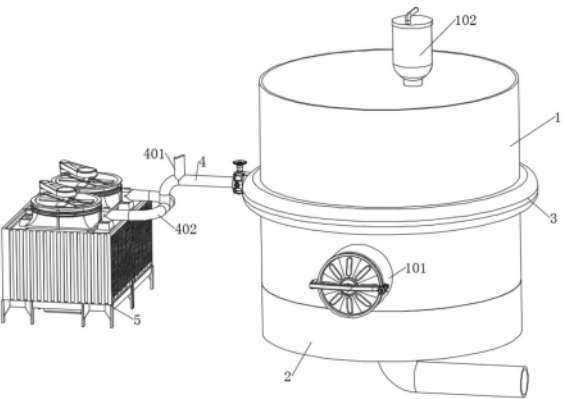
(54) 发明名称

一种池塘内循环养殖系统

(57) 摘要

本发明公开了一种池塘内循环养殖系统,包括圆柱形养殖池、供水环和排污斗,排污斗设置于圆柱形养殖池的底部,圆柱形养殖池侧壁靠近排污斗处设置有带密封盖的收鱼口;供水环为内外双环结构,包括进水阀、转动环和涡轮泵,进水阀设置于供水环的外环外侧,转动环转动设置于供水环的内环内侧,转动环上固定连接若干个涡轮泵;供水环通过进水管连接有水温控制件,水温控制件与外部系统电性连接。本发明通过圆柱形养殖池、转动环与涡轮泵配合使用,可以在内部形成层旋涡,不仅可以集中清理杂质,还可

以保护养殖鱼不因水流而受到伤害。



CN 115088671 B

[转续页]

[接上页]

(56) 对比文件

CN 112602648 A, 2021.04.06

CN 112624493 A, 2021.04.09

CN 206629775 U, 2017.11.14

CN 207322418 U, 2018.05.08

CN 207665828 U, 2018.07.31

CN 207803213 U, 2018.09.04

CN 211746294 U, 2020.10.27

赵子明.《池塘养鱼》.中国农业出版社, 2007, (第2版), 第195-198页.

赵道全.《现代渔业提升工程·水产标准化健康养殖丛书 鲟鱼标准化健康养殖技术》.中原农民出版社, 2015, 第56-57页.

李道亮.《无人农场:未来农业的新模式》.机械工业出版社, 2020, 第321-322页.

任秀芳.巴沙鱼池塘精养技术.《科学养鱼》.2019, (第7期), 第36页.

宋红桥.循环水养殖系统中的增氧技术应用研究.《安徽农学通报》.2021, 第27卷(第22期), 第100-102页.

1. 一种池塘内循环养殖系统,其特征在于,包括圆柱形养殖池、供水环和排污斗,所述排污斗设置于所述圆柱形养殖池的底部,所述圆柱形养殖池侧壁靠近所述排污斗处设置有带密封盖的收鱼口;

所述供水环为内外双环结构,包括进水阀、转动环和涡轮泵,所述进水阀设置于所述供水环的外环外侧,所述转动环转动设置于所述供水环的内环内侧,所述转动环上固定连接有若干个涡轮泵;

所述供水环通过进水管连接有水温控制件,所述水温控制件与外部系统电性连接。

2. 如权利要求1所述的池塘内循环养殖系统,其特征在于,所述圆柱形养殖池侧壁上在不同高度位置上设置有第一温度传感器和第二温度传感器,所述第一温度传感器和第二温度传感器均通过导线与外部系统、水温控制件电性连接。

3. 如权利要求1所述的池塘内循环养殖系统,其特征在于,所述排污斗与所述圆柱形养殖池连接处设置有防逃网,所述防逃网上均匀设置有若干孔洞。

4. 如权利要求1所述的池塘内循环养殖系统,其特征在于,所述排污斗上设置有导流斗,所述导流斗底部开设有带出水管的排污口。

5. 如权利要求4所述的池塘内循环养殖系统,其特征在于,所述出水管与外部的沉淀过滤装置连接。

6. 如权利要求1所述的池塘内循环养殖系统,其特征在于,所述圆柱形养殖池上方设置有投食件,所述投食件根据预设的投食参数或者响应于人机交互所产生的投食参数,向所述圆柱形养殖池内投放饲料;

所述投食参数包括投食时间以及投食量。

7. 如权利要求6所述的池塘内循环养殖系统,其特征在于,根据预设的投食参数或者响应于人机交互所产生的投食参数,向圆柱形养殖池内投放饲料,包括:

根据预设的投食参数或者响应于人机交互所产生的投食参数,在投食时间内,根据投食量向圆柱形养殖池内投放饲料。

8. 如权利要求1所述的池塘内循环养殖系统,其特征在于,所述进水管上连接有连接管,所述连接管与外部的常温输水装置连接。

9. 如权利要求8所述的池塘内循环养殖系统,其特征在于,所述进水管上连接有温控输水管,所述温控输水管的两端分别与水温控制件连接。

10. 如权利要求9所述的池塘内循环养殖系统,其特征在于,所述水温控制件包括冷却机和加热机,所述冷却机和加热机的出水口上均设置有电磁阀,所述电磁阀分别与温控输水管的两端连接。

一种池塘内循环养殖系统

技术领域

[0001] 本发明属于鱼类养殖技术领域,具体涉及到一种池塘内循环养殖系统。

背景技术

[0002] 由美国奥本大学设计,通过美国大豆出口协会引进我国的池塘内循环水养鱼模式也叫“跑道养鱼”,其包括跑道、设于跑道一端的进水口、设于跑道另一端的出水口、设于跑道与进水口之间的进水筛网、设于跑道与出水口之间的出水筛网,将养殖鱼被放置在跑道中培育。

[0003] 现有技术中的池塘内循环养殖系统,通过进水网筛和出水网筛将养殖鱼的活动限制在进水口和出水口之间,进水口设有推水装置,推动跑道中的水由进水口流向出水口,跑道中的养殖鱼在流水中养殖,能够提高养殖密度,增加饲料利用率,能够增加它们的运动量,使得鱼肉更加肥美,口感更好。

[0004] 但是由于养殖场地受限,会导致内部养殖鱼的排泄物和残留的饲料积留在水源中,导致污染水源,影响养殖鱼的生长,且排污和残留的饲料难以进行收集清理,目前的内循环养殖系统受到地域不同气候的影响,不能实现模式的可复制性。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种池塘内循环养殖系统,可以解决现有的池塘内循环养殖系统对水资源清理和不同地域模式可复制性的问题。

[0006] 为达上述目的,本发明提供了一种池塘内循环养殖系统,包括圆柱形养殖池、供水环和排污斗,排污斗设置于圆柱形养殖池的底部,圆柱形养殖池侧壁靠近排污斗处设置有带密封盖的收鱼口;

[0007] 供水环为内外双环结构,包括进水阀、转动环和涡轮泵,进水阀设置于供水环的外环外侧,转动环转动设置于供水环的内环内侧,转动环上固定连接有若干个涡轮泵;

[0008] 供水环通过进水管连接有水温控制件,水温控制件与外部系统电性连接。

[0009] 进一步地,圆柱形养殖池侧壁上在不同高度位置上设置有第一温度传感器和第二温度传感器,第一温度传感器和第二温度传感器均通过传导线与外部系统、水温控制件电性连接。

[0010] 进一步地,排污斗与圆柱形养殖池连接处设置有防逃网,防逃网上均匀设置有若干孔洞。

[0011] 进一步地,排污斗上设置有导流斗,导流斗底部开设有带出水管的排污口。

[0012] 进一步地,出水管与外部的沉淀过滤装置连接。

[0013] 进一步地,圆柱形养殖池上方设置有投食件,投食件根据预设的投食参数或者响应于人机交互所产生的投食参数,向圆柱形养殖池内投放饲料;

[0014] 投食参数包括投食时间以及投食量。

[0015] 进一步地,获取预设的投食参数或者响应于人机交互所产生的投食参数,向圆柱

形养殖池内投放饲料,包括:

[0016] 根据预设的投食参数或者响应于人机交互所产生的投食参数,在投食时间内,根据投食量向圆柱形养殖池内投放饲料。

[0017] 进一步地,进水管上连接有连接管,连接管与外部的常温输水装置连接。

[0018] 进一步地,进水管上连接有温控输水管,温控输水管的两端分别与水温控制件连接。

[0019] 进一步地,水温控制件包括冷却机和加热机,冷却机和加热机的出水口上均设置有电磁阀,电磁阀分别与温控输水管的两端连接。

[0020] 综上所述,本发明具有以下优点:

[0021] 1、本发明设置有圆柱形养殖池,涡轮泵在排放水时,使圆柱型养殖池内部的水形成涡旋,通过涡旋能够将水质中漂浮或者沉淀在圆柱型养殖池底部的鱼类粪便和残留的饲料等杂质,汇集到圆柱型养殖池的中心位置处,而后会随着涡旋进入排污口,通过出水管排出圆柱型养殖池的体外,使内部的水资源始终保持洁净,提高养殖鱼的生长环境。

[0022] 2、养殖鱼普遍喜好迎水游动,通过本发明设置的转动环能够使涡轮泵在圆柱型养殖池内部转动,确保内部养殖的鱼不会因为迎水游动导致拥挤刮蹭到圆柱型养殖池内壁上,导致鱼鳞受损影响生长。

[0023] 3、本发明设置有水温控制件,可以根据不同区域的气候能够对内部的水温进行调节,使养殖鱼的生长环境达到最佳状态,实现该养殖模式的可复制性。

附图说明

[0024] 图1为本发明中整体结构示意图;

[0025] 图2为本发明中圆柱型养殖池结构示意图;

[0026] 图3为本发明中供水环的结构示意图;

[0027] 图4为本发明中排污斗的结构示意图;

[0028] 图5为本发明中水温控制件的工作原理图;

[0029] 其中,1-圆柱形养殖池;101-收鱼口;102-投食件;103-第一温度传感器;104-第二温度传感器;2-排污斗;201-防逃网;202-排污口;203-出水管;3-供水环;301-进水阀;302-转动环;303-涡轮泵;4-进水管;401-连接管;402-温控输水管;5-水温控制件;501-冷却机;502-加热机。

具体实施方式

[0030] 以下结合实施例对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。实施例中未注明具体条件者,按照常规条件或制造商建议的条件进行。所用试剂或仪器未注明生产厂商者,均为可以通过市售购买获得的常规产品。

[0031] 实施例

[0032] 如图1-5共同所示,本实施例提供了一种池塘内循环养殖系统,包括圆柱型养殖池1、排污斗2、供水环3、进水管4和水温控制件5。

[0033] 其中圆柱型养殖池1的底部配合设置有排污斗2,圆柱型养殖池1底部设置的收鱼口101上设置有密封盖,在圆柱型养殖池1内部养殖的鱼达到可收获的体型时,通过将外界

耳朵过滤收纳装置与该收鱼口101连接,通过打开密封盖能够将圆柱型养殖池1内部的水和养殖的鱼一同进行排出,通过外界的过滤收纳装置,能够将养殖鱼进行过滤收货。

[0034] 可以理解的是外界的过滤收纳装置结构不属于本发明保护的要点,以实现养殖鱼的过滤和收集为准。

[0035] 如图2所示,在一些可选的实施例中,在圆柱型养殖池1的上方设置有投食件102,投食件102具有定时定量功能,会根据设定的数据,在规定的时间内为圆柱型养殖池1内部养殖的鱼投放饲料,能够实现科学养殖的目的,确保饲料投喂及时,且投放量根据科学计算达到合适的量,避免人工投喂饲料时把握不到精确的投喂量,导致大量的饲料浪费,且污染圆柱型养殖池1内部的水资源。

[0036] 使用时:投食件102根据预设的投食参数或者响应于人机交互所产生的投食参数,向圆柱形养殖池1内投放饲料;投食参数包括投食时间以及投食量。

[0037] 在本发明的优选的实施例中,获取预设的投食参数或者响应于人机交互所产生的投食参数,向圆柱形养殖池1内投放饲料,包括:根据预设的投食参数或者响应于人机交互所产生的投食参数,在投食时间内,根据投食量向圆柱形养殖池1内投放饲料。

[0038] 如图2所示,在一些可选的实施例中,圆柱型养殖池1的底部一侧设置有收鱼口101,圆柱型养殖池1的腔体内壁上设置有第一温度传感器103和第二温度传感器104。第一温度传感器103和第二温度传感器104分别设置在不同深度水域的圆柱型养殖池1内壁上,通过传导线形成电性连接,能够远程实时检测圆柱型养殖池1内部水温的情况,同时能够分析得出不同水层的温度,能够为科学养殖提供可分析的精确数据,通过科学分析得出不同地域分析出养殖鱼最佳的生长环境,提高养殖鱼的生产量。

[0039] 在本发明的优选的实施例中,第一温度传感器103和第二温度传感器104分别设置在圆柱型养殖池1的腔体内顶部和底部内壁上。

[0040] 使用时:收鱼口101能够在养殖鱼达到收获条件时,便捷的将圆柱型养殖池1内部的鱼一次性清空,减少捕鱼时的劳动力,提高捕获效率,投食件102取代了人工投喂饲料的劳动力,同时提高了科学喂食的精准度,便于养殖鱼的生长,第一温度传感器103和第二温度传感器104用于检测水温,通过上传检测数据使水温控制件5对圆柱型养殖池1内的水温做出调节,使养殖条件达到科学的养殖条件。

[0041] 如图2和图3所示,圆柱型养殖池1上配合设置有供水环3,供水环为内外双环结构,供水环3外环的外侧设置有进水阀301,供水环3内环的内侧固定连接有涡轮泵303,涡轮泵303随供水环的环形结构均匀设置有若干个。

[0042] 在优选的实施例中,涡轮泵303设置有4个。其中进水阀301能够控制输水的水源大小,便于调节对圆柱型养殖池1内部注水量的控制,转动环302用于固定涡轮泵303使用,能够在满足转动的情况下,避免供水环3内部的水从转动连接处流出,提高使用效果,通过涡轮泵303的设计,能够使圆柱型养殖池1内部的水进行流动循环,同时涡轮泵303在向圆柱型养殖池1内部注水时通过水花的撞击,能够增强水中的含氧量,提高鱼群的生长环境。

[0043] 使用时:涡轮泵303通过从供水环3内部抽出,而后排放在圆柱型养殖池1内部,通过涡轮泵303排放水时能够产生推力,通过推力能够带动转动环302在供水环3的内环上转动,通过涡轮泵303的转动,能够使圆柱型养殖池1内部的水流动起,内部养殖的鱼均具有迎水游动的喜好,通过涡轮泵303的转动,能够使内部的鱼群进行游动,避免因进水口保持不

动,鱼群拥挤在进水口位置处,导致鱼鳞刮蹭在圆柱型养殖池1内壁上导致脱落,影响鱼的健康生长,同时通过若干个涡轮泵303统一朝向进行排放水,能够使圆柱型养殖池1内部的水形成涡旋,通过涡旋能够将圆柱型养殖池1内部水中漂浮的粪便和残料以及沉淀在底部的粪便和残料归纳到圆柱型养殖池1的中心部位处。而后通过排污斗2清除。

[0044] 如图4所示,在本发明一些可选的实施例中,排污斗2设置于圆柱形养殖池1的底部,排污斗2与圆柱形养殖池1的连接处设置有防逃网201,排污斗2上开设有导流斗,排污斗2上的导流斗底部开设有排污口202,排污口202部位处的排污斗2上固定连接有出水管203,排污斗2能够将涡旋收集的粪便和残留的饲料进行收集,通过排污口202和出水管203将水中的杂质排出,确保内部水源的清洁,提高养殖鱼耳朵生长条件,确保鱼群的健康,防逃网201用于防止在对水中的杂质进行排污时,鱼会随着出水管203的杂质一并排出,确保整体使用效果。

[0045] 使用时:涡轮泵303的使用将圆柱型养殖池1内部水中漂浮的粪便和残料以及沉淀在底部的粪便和残料归纳到圆柱型养殖池1的中心部位处后,而后通过排污斗2将粪便和残料疏导至排污口202部位处,最终通过出水管203能够将粪便和残料进行排出,出水管203与外界的沉淀过滤装置配合连接,通过沉淀过滤装置将排出的水继续过滤沉淀后二次利用,确保圆柱型养殖池1内部水资源的洁净,提高鱼群的生长条件。

[0046] 如图1所示,在本发明的实施例中,进水管4的一端与进水阀301配合连接,进水管4上配合设置有连接管401,进水管4的另一端配合连接有温控输水管402。

[0047] 使用时:连接管401用于与外界常温供水源设备连接,在养殖地的气候环境符合鱼群生长环境时,能够之间将常温的水输送至圆柱型养殖池1内部。

[0048] 在本发明的实施例中,水温控制件5由冷却机501和加热机502组成,冷却机501和加热机502的出水口上均设置有电磁阀,且两个电磁阀分别与温控输水管402两端的配合连接。

[0049] 使用时:在养殖环境的气候不符合时,通过第一温度传感器103和第二温度传感器104对水温进行检测,而后通过外界的管理后台进行控制,针对气候的高低对水温进行调节,通过启动水温控制件5能够使冷却机501和加热机502运行工作,从而能够针对水温情况进行调节,冷却机501和加热机502主要用于使外界常温的水源进行温度调节,而后将调节后的水注入到圆柱型养殖池1内部,实现精准控制水温的目的。

[0050] 如图5所示,进水管4与水温控制件5配合连接设置,水温过低和水温过高的检测控制方法相同。在此以水温过高对内部的水温件控制调节列举。

[0051] 使用时:S1、通过第一温度传感器103和第二温度传感器104对水温进行检测,第一温度传感器103和第二温度传感器104分层检测,在任何一个检测到水温不符合养殖条件时,检测的数据通过传导线输送给外界的控制单元进行分析,控制单元通过内部单片机提前设定写入的数据进行比对,而后将信号通过远程通讯模块进行传输,传输至管理后台,能够实现远程控制调节的目的。

[0052] S2、管理后台分析采集到的水温数据后,会根据设定对水温控制件5进行控制,水温较高时,会启动冷却机501对水源进行冷却,水温较低时,会启动加热机502对水源进行升温,通过配合设置能够使水温调节到科学养殖的条件,冷却机501和加热机502为常规技术手段,在此不再赘述。

[0053] S3、冷却机501将水源进行冷却后,管理后台会控制电磁阀打开,使经过冷却后的水通过温控输水管402进入到圆柱型养殖池1内部,在温控输水管402输送水时,连接管401会停止输送水源至圆柱型养殖池1内部,通过冷却后的水输送至圆柱型养殖池1内部后能够调节内部水的温度。

[0054] 本发明通过第一温度传感器103和第二温度传感器104实时检测温度数据,上传给管理后台,通过分析能够将水温达到科学的养殖条件,通过水温控制件5的设计,能够实现该养殖模式的可复制性,针对不同的气候环境对鱼的养殖条件做出调整。

[0055] 虽然对本发明的具体实施方式进行了详细地描述,但不应理解为对本专利的保护范围的限定。在权利要求书所描述的范围内,本领域技术人员不经创造性劳动即可作出的各种修改和变形仍属本专利的保护范围。

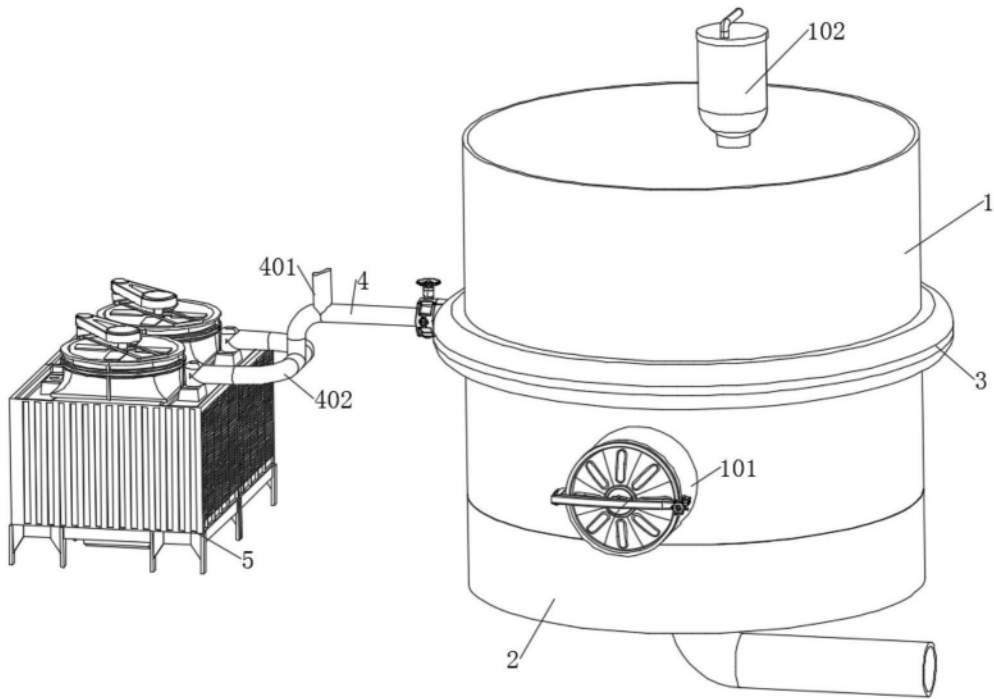


图1

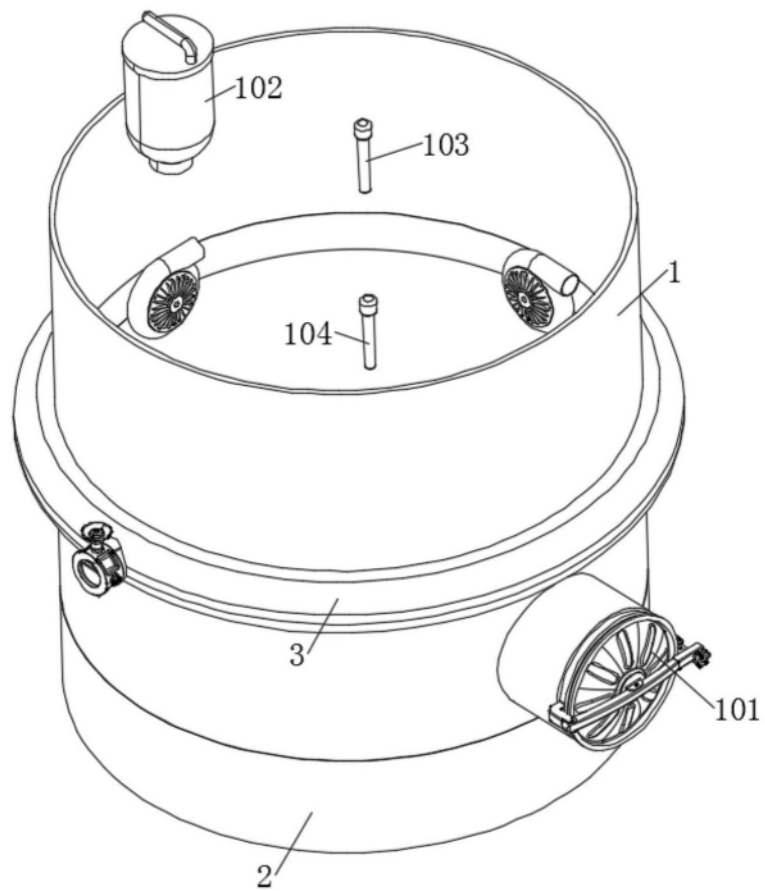


图2

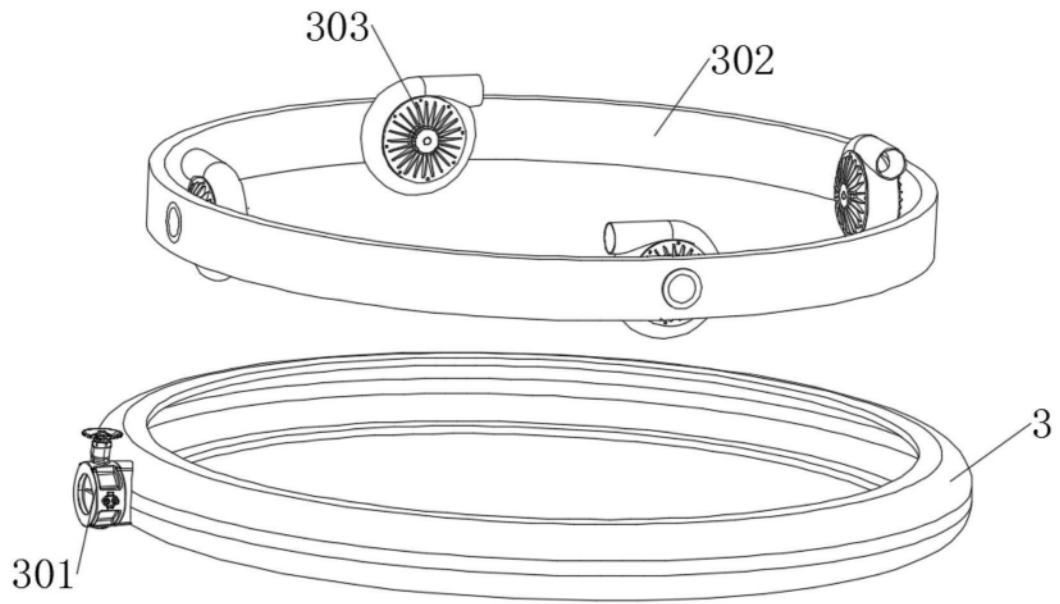


图3

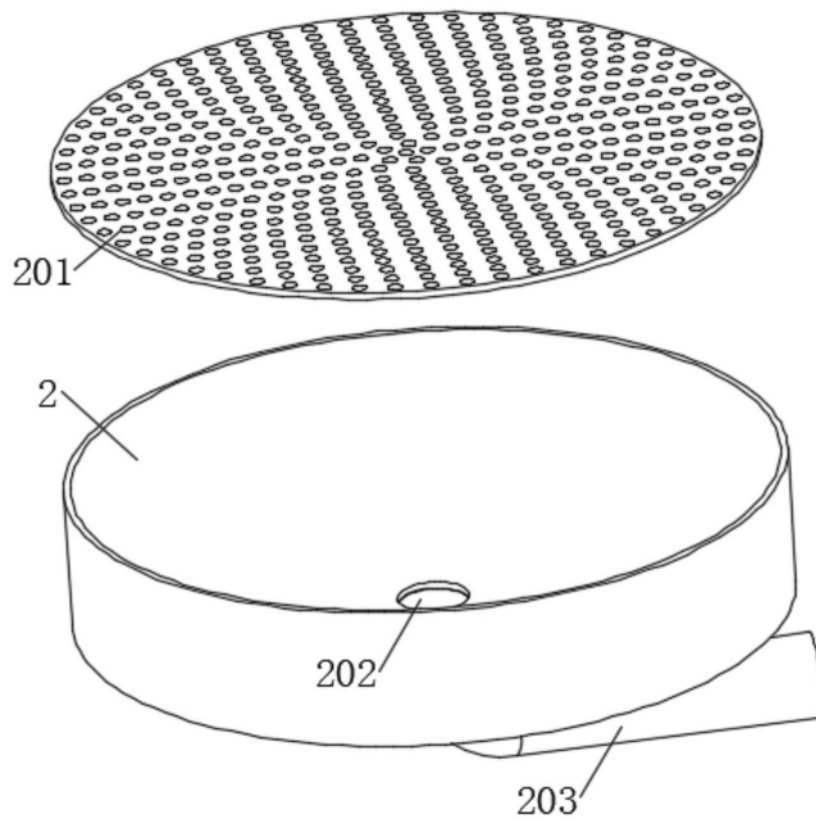


图4

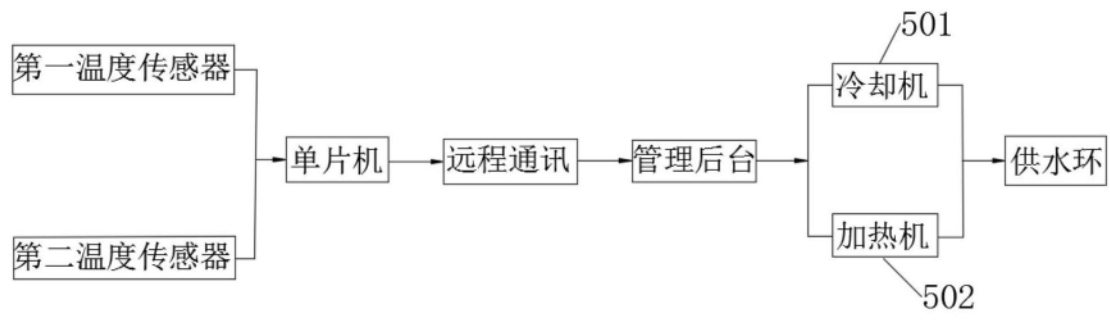


图5