(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214734678 U
(45)授权公告日 2021.11.16

(21)申请号 202120358322.9

(22)申请日 2021.02.06

(73)专利权人 湖南普斯赛特光电科技有限公司
地址 410000 湖南省长沙市雨花区环保中路188号长沙国际企业中心2幢B604室

(72)发明人 刘德权 肖永勇

(74)专利代理机构 长沙市融智专利事务所(普通合伙) 43114
代理人 胡喜舟

(51)Int.Cl.
C02F 1/32(2006.01)
C02F 1/00(2006.01)
E04H 4/12(2006.01)
C02F 103/42(2006.01)

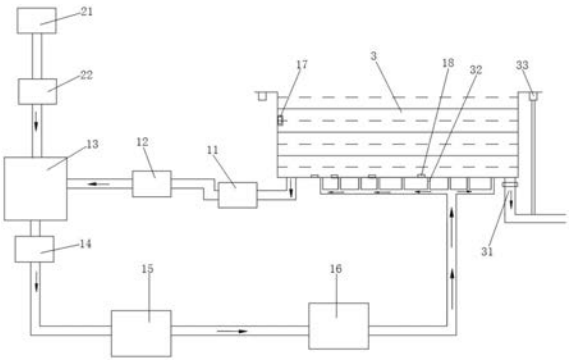
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种游泳池消毒系统及游泳池

(57)摘要

本实用新型公开了一种游泳池消毒系统及游泳池，其中消毒系统包括控制模块、第一紫外消毒模块、第二紫外消毒模块、第一过滤器、水泵，第一过滤器、第一紫外消毒模块、水泵、第二紫外消毒模块依次连通，第一过滤器的入口端与游泳池的循环水出口连通，第二紫外消毒模块的出口端与游泳池的入水口连通；第一紫外消毒模块、第二紫外消毒模块、水泵均与控制模块电连接。池水现有经过第一过滤器过滤掉毛发等杂物，然后流经第一紫外消毒模块进行消杀，然后经水泵后流经第二紫外消毒模块，第二紫外消毒模块对流经的池水进行二次消毒，消杀更彻底，使用紫外线的方式进行物理消杀，不会对人体皮肤等造成不适或感染，通过过滤和紫外消杀，可确保池水的水质。



CN 214734678 U

1.一种游泳池消毒系统,其特征在于,包括控制模块、第一紫外消毒模块、第二紫外消毒模块、第一过滤器、水泵,所述第一过滤器、第一紫外消毒模块、水泵、第二紫外消毒模块依次连通,所述第一过滤器的入口端与游泳池的循环水出口连通,所述第二紫外消毒模块的出口端与游泳池的入水口连通;所述第一紫外消毒模块、第二紫外消毒模块、水泵均与所述控制模块电连接。

2.根据权利要求1所述的游泳池消毒系统,其特征在于,还包括与所述控制模块电连接的加热室,所述加热室设置于所述第一紫外消毒模块与所述水泵之间。

3.根据权利要求2所述的游泳池消毒系统,其特征在于,还包括与所述控制模块电连接的第三紫外消毒模块,所述第三紫外消毒模块的入口端与外部水源连通,所述第三紫外消毒模块的出口端与所述加热室连通。

4.根据权利要求2所述的游泳池消毒系统,其特征在于,还包括与所述控制模块电连接的多个温度传感器,所述多个温度传感器分设于游泳池内的多个位置,游泳池包括多个入水口,且每个入水口设置有与所述控制模块电连接的电磁阀。

5.根据权利要求1所述的游泳池消毒系统,其特征在于,还包括与所述控制模块电连接的水质检测仪,所述水质检测仪设置于游泳池内。

6.根据权利要求3所述的游泳池消毒系统,其特征在于,还包括与所述控制模块电连接的液位传感器,所述液位传感器设置于所述游泳池侧壁上。

7.根据权利要求1所述的游泳池消毒系统,其特征在于,还包括设置于所述游泳池侧壁及底部的第四紫外消毒模块。

8.根据权利要求1所述的游泳池消毒系统,其特征在于,还包括第二过滤器,所述第二过滤器设置于所述水泵与所述第二紫外消毒模块之间。

9.根据权利要求1所述的游泳池消毒系统,其特征在于,所述第一紫外消毒模块及所述第二紫外消毒模块均包括水流通道及设置于所述水流通道内壁上的UVC-LED模组。

10.一种带消毒系统的游泳池,其特征在于,包括游泳池及如权利要求1至9任一项所述的游泳池消毒系统,所述游泳池底部设置有排水口,所述游泳池上部设置有溢水口。

一种游泳池消毒系统及游泳池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消毒技术领域，尤其涉及一种游泳池消毒系统及游泳池。

背景技术

[0002] 游泳池作为公共游乐场所受到越来越多的喜爱，游泳者身体与池水直接接触，在游泳和戏水的过程中会分泌出汗液和尿素，给池水造成一定的污染，有时不小心池水会进人到人体内，如果池水不卫生，就会引起眼、耳、鼻、喉、皮肤和消化器言疾病，如红眼病、皮肤病、伤寒，池水甚至可能成为性病的传播媒体。同时游泳者本身也会带入细菌，为了防止游泳者之间的交叉感染和应付突然增加的游泳人数所造成的污染。所以必须对游泳池水进行连续不断的消毒杀菌，以保证游泳者的身体健康。

[0003] 传统游泳池一般都设有絮凝剂投药装置、臭氧消毒装置、消毒剂投药装置等，通过这些装置定时给游泳池消毒，这些消毒剂的剂量不好把握，用少了起不到作用，用多了会给游泳者身体带来不适反应，而且经济投入较大。若直接采取换水的方式，换水频率过高，水浪费大，成本高。因此，需要提供一种简单高效、无毒无害、绿色环保、作用持续性长、无刺激性的游泳池循环水消毒系统。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种游泳池消毒系统及游泳池，以解决现有的游泳池消毒效果不好且容易给游泳者带来不适的问题。

[0005] 第一方面，提供了一种游泳池消毒系统，包括控制模块、第一紫外消毒模块、第二紫外消毒模块、第一过滤器、水泵，所述第一过滤器、第一紫外消毒模块、水泵、第二紫外消毒模块依次连通，所述第一过滤器的入口端与游泳池的循环水出口连通，所述第二紫外消毒模块的出口端与游泳池的入水口连通；所述第一紫外消毒模块、第二紫外消毒模块、水泵均与所述控制模块电连接。

[0006] 实施时，该消毒系统的入口端连接到游泳池的循环水出口，其出口端连接到游泳池的入水口，池水先经过第一过滤器过滤掉毛发等杂物，然后流经第一紫外消毒模块进行消杀，然后经水泵后流经第二紫外消毒模块，第二紫外消毒模块对流经的池水进行二次消毒，一方面可对第一紫外消毒模块没消杀彻底的细菌等进行补充消杀，另外也可对管道内滋生的细菌进行消杀，消杀更彻底。使用紫外线的方式进行物理消杀，不会对人体皮肤等造成不适或感染，通过过滤和紫外消杀，可确保池水的水质。

[0007] 进一步地，还包括与所述控制模块电连接的加热室，所述加热室设置于所述第一紫外消毒模块与所述水泵之间。通过设置加热室，可对池水进行循环加热，保证水温。

[0008] 进一步地，还包括与所述控制模块电连接的第三紫外消毒模块，所述第三紫外消毒模块的入口端与外部水源连通，所述第三紫外消毒模块的出口端与所述加热室连通。需要对游泳池注水时，外部水源先通过第三紫外消毒模块进行初步消杀，然后流经加热加热室进行加热处理，最后经水泵后到达第二紫外消毒模块再次进行消杀，最后流入游泳池内，

注水系统与消毒系统共用了部分模块，节约了成本。

[0009] 进一步地，还包括与所述控制模块电连接的多个温度传感器，所述多个温度传感器分设于游泳池内的多个位置，游泳池包括多个入水口，且每个入水口设置有与所述控制模块电连接的电磁阀。多个温度传感器用于检测游泳池内多个位置的水温，并将检测结果传输到控制模块，当某处的水温低于预设值时，控制模块对应温度传感器附件的入水口处电磁阀打开，并控制加热室及水泵工作，从而使加热后的水从水温低处的入水口进入，从而保证游泳池的水温均衡，保证恒温效果。

[0010] 进一步地，还包括与所述控制模块电连接的水质检测仪，所述水质检测仪设置于游泳池内。水质检测仪用于检测池水的浑浊度并传输至控制模块，若检测到的浑浊度超过预设值，则控制模块控制水泵、第一紫外消毒模块、第二紫外消毒模块工作，对池水进行过滤和消毒，改善池水的水质。

[0011] 进一步地，还包括与所述控制模块电连接的液位传感器，所述液位传感器设置于所述游泳池侧壁上。液位传感器用于检测游泳池内的水位，在进行注水时，当检测到水位达到预设值时，控制模块控制水泵、第三紫外消毒模块和加热室停止工作，以停止供水。

[0012] 进一步地，还包括设置于所述游泳池侧壁及底部的第四紫外消毒模块。第四紫外消毒模块用于在无人时对游泳池侧壁及底部进行消杀，防止细菌滋生。

[0013] 进一步地，还包括第二过滤器，所述第二过滤器设置于所述水泵与所述第二紫外消毒模块之间。通过第二过滤器可对进入游泳池的水进行过滤，提高游泳池的水质。

[0014] 进一步地，所述第一紫外消毒模块及所述第二紫外消毒模块均包括水流通道及设置于所述水流通道内壁上的UVC-LED模组。

[0015] 第二方面，提供了一种带消毒系统的游泳池，包括游泳池及如上所述的游泳池消毒系统，所述游泳池底部设置有排水口，所述游泳池上部设置有溢水口。

[0016] 有益效果

[0017] 本实用新型提出了一种游泳池消毒系统及游泳池，该消毒系统的入口端连接到游泳池的循环水出口，其出口端连接到游泳池的入水口，池水先经过第一过滤器过滤掉毛发等杂物，然后流经第一紫外消毒模块进行消杀，然后经水泵后流经第二紫外消毒模块，第二紫外消毒模块对流经的池水进行二次消毒，一方面可对第一紫外消毒模块没消杀彻底的细菌等进行补充消杀，另外也可对管道内滋生的细菌进行消杀，消杀更彻底。使用紫外线的方式进行物理消杀，不会对人体皮肤等造成不适或感染，通过过滤和紫外消杀，可确保池水的水质。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型实施例提供的一种游泳池消毒系统的结构示意图；

[0020] 图2是本实用新型实施例提供的一种游泳池消毒系统的控制系统原理图。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本实用新型所保护的范围。

[0022] 需要说明的是，在本实用新型的描述中，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或顺序。此外，在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是指至少两个。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1、图2所示，本实施例提供了一种游泳池消毒系统，包括控制模块19、第一紫外消毒模块12、第二紫外消毒模块16、第一过滤器11、水泵14，所述第一过滤器11、第一紫外消毒模块12、水泵14、第二紫外消毒模块16依次连通，所述第一过滤器11的入口端与游泳池3的循环水出口连通，所述第二紫外消毒模块16的出口端与游泳池3的入水口32连通；所述第一紫外消毒模块12、第二紫外消毒模块16、水泵14均与所述控制模块19电连接。

[0025] 实施时，该消毒系统的入口端连接到游泳池3的循环水出口，其出口端连接到游泳池3的入水口32，池水先经过第一过滤器11过滤掉毛发等杂物，然后流经第一紫外消毒模块12进行消杀，然后经水泵14后流经第二紫外消毒模块16，第二紫外消毒模块16对流经的池水进行二次消毒，一方面可对第一紫外消毒模块12没消杀彻底的细菌等进行补充消杀，另外也可对管道内滋生的细菌进行消杀，消杀更彻底。使用紫外线的方式进行物理消杀，不会对人体皮肤等造成不适或感染，通过过滤和紫外消杀，可确保池水的水质。

[0026] 优选地，还包括与所述控制模块19电连接的加热室13，所述加热室13设置于所述第一紫外消毒模块12与所述水泵14之间。通过设置加热室13，可对池水进行循环加热，保证水温。

[0027] 优选地，还包括与所述控制模块19电连接的第三紫外消毒模块22，所述第三紫外消毒模块22的入口端与外部水源21连通，所述第三紫外消毒模块22的出口端与所述加热室13连通。需要对游泳池注水时，外部水源21先通过第三紫外消毒模块22进行初步消杀，然后流经加热加热室13进行加热处理，最后经水泵14后到达第二紫外消毒模块16再次进行消杀，最后流入游泳池3内，注水系统与消毒系统共用了部分模块，节约了成本。本实施例中，还包括与所述控制模块19电连接的液位传感器，所述液位传感器设置于所述游泳池3侧壁上。液位传感器用于检测游泳池内的水位，在进行注水时，当检测到水位达到预设值时，控制模块19控制水泵14、第三紫外消毒模块22和加热室13停止工作，以停止供水。

[0028] 优选地，还包括与所述控制模块19电连接的多个温度传感器18，所述多个温度传感器18分设于游泳池3内的多个位置，游泳池3包括多个入水口32，且每个入水口32设置有与所述控制模块19电连接的电磁阀111。多个温度传感器18用于检测游泳池3内多个位置的水温，并将检测结果传输到控制模块19，当某处的水温低于预设值时，控制模块19对应温度传感器18附件的入水口32处电磁阀111打开，并控制加热室13及水泵14工作，从而使加热后的水从水温低处的入水口进入，从而保证游泳池的水温均衡，保证恒温效果。

[0029] 优选地，还包括与所述控制模块19电连接的水质检测仪17，所述水质检测仪17设置于游泳池3内。水质检测仪17用于检测池水的浑浊度并传输至控制模块19，若检测到的浑

浊度超过预设值，则控制模块19控制水泵14、第一紫外消毒模块12、第二紫外消毒模块16工作，对池水进行过滤和消毒，改善池水的水质。

[0030] 优选地，还包括设置于所述游泳池3侧壁及底部的第四紫外消毒模块110。第四紫外消毒模块110用于在无人时对游泳池3侧壁及底部进行消杀，防止细菌滋生。

[0031] 优选地，还包括第二过滤器15，所述第二过滤器15设置于所述水泵14与所述第二紫外消毒模块16之间。通过第二过滤器15可对进入游泳池的水进行过滤，提高游泳池的水质。

[0032] 具体实施时，所述第一紫外消毒模块12、第二紫外消毒模块16、第三紫外消毒模块22均包括水流通道及设置于所述水流通道内壁上的UVC-LED模组；第四紫外消毒模块110为设置于游泳池底部及侧壁上的UVC-LED模组，每个UVC-LED模组均包括多个UVC LED灯珠。控制模块19可选择为PC机或可编程控制器PLC或其他MCU控制器实现。第一过滤器11与游泳池之间、第三紫外消毒模块22与外部水源21之间、第二紫外消毒模块16与游泳池3之间均设置有与控制模块19电连接的电磁阀；加热室13包括腔室及设置于腔室的加热器，该消毒系统由外部电源供电。

[0033] 上述游泳池工作原理如下：

[0034] 控制模块19接收外部指令或根据水质检测仪的检测结果发出消毒指令时，控制模块19控制第一过滤器11与游泳池3之间、第二紫外消毒模块16与游泳池3之间的电磁阀打开，并控制第一紫外消毒模块12、第二紫外消毒模块16、水泵14工作，池水先经第一过滤器11进行初步过滤，然后经过第一紫外消毒模块12进行初步消杀，然后经过水泵14流至第二过滤器15进行再次过滤，然后通过第二紫外消毒模块16再次消杀后流入游泳池，经过循环消杀，可对游泳池内的池水进行过滤消杀，提升水质。

[0035] 当需要对游泳池进行注水时，控制模块19控制第三紫外消毒模块22与外部水源21之间、第二紫外消毒模块16与游泳池3之间的电磁阀打开，并控制加热室13、水泵14、第三紫外消毒模块22、第二紫外消毒模块16工作，外部水源21经过第三紫外消毒模块22进行初步消毒，然后进入加热室13内进行加热，最后依次流经水泵14、第二过滤器15、第二紫外消毒模块16进入游泳池3内。

[0036] 游泳池3的入水口32有多个，通过多个温度传感器18检测游泳池3内多个位置的水温，当某处的温水低于预设值，控制模块19控制对应温度传感器18附近的入水口32的电磁阀111及第一过滤器11与游泳池3之间的电磁阀打开，控制模块19还控制加热室13、水泵14工作，进而将加热后的池水从温度较低处排入游泳池3内，保证游泳池内水温的均衡。当然，也可选择加热和消毒可同时进行。

[0037] 实施例2

[0038] 如图1所示，本实施例提供了一种带消毒系统的游泳池，包括游泳池3及如上所述的游泳池消毒系统，所述游泳池3底部设置有排水口31，所述游泳池3上部设置有溢水口33。

[0039] 可以理解的是，上述各实施例中相同或相似部分可以相互参考，在一些实施例中未详细说明的内容可以参见其他实施例中相同或相似的内容。

[0040] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

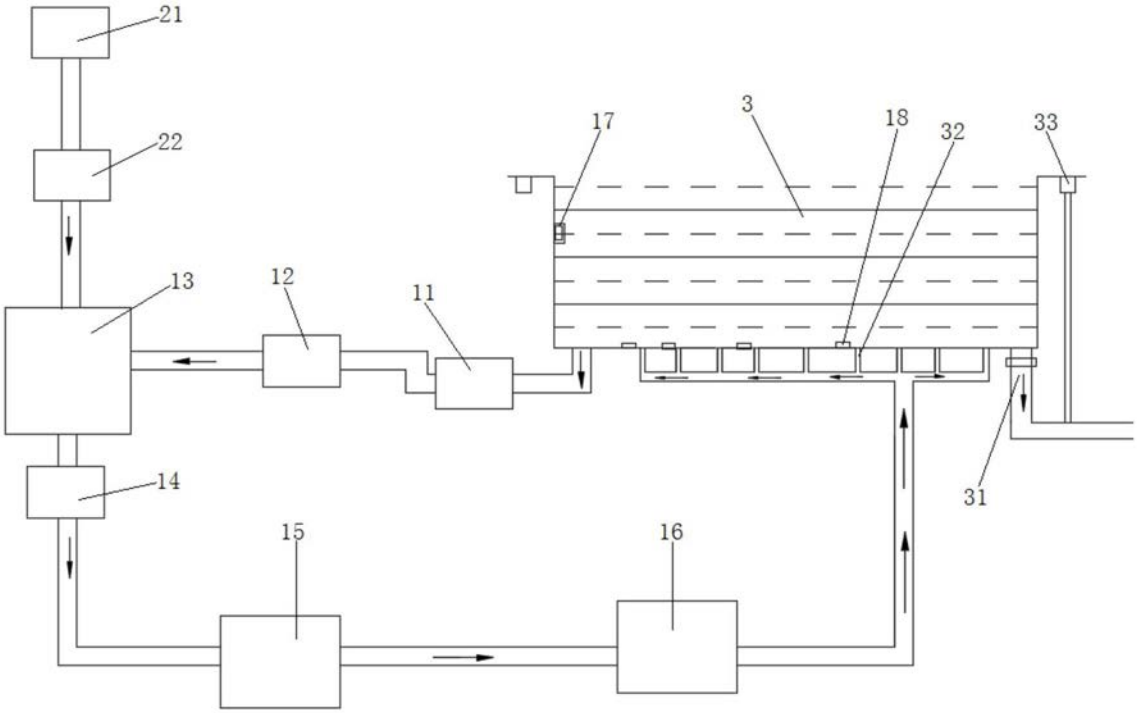

21
22
13
12
11
17
3
18
32
33
14
15
16
31

图1

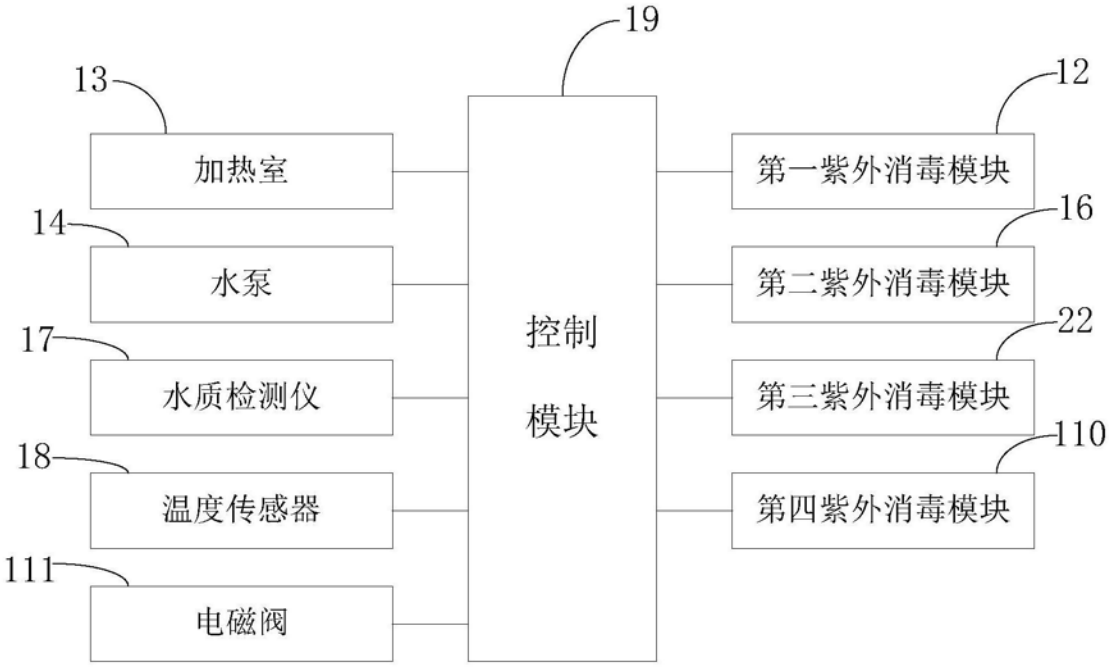

19
13
加热室
14
水泵
17
水质检测仪
18
温度传感器
111
电磁阀
控制
模块
12
第一紫外消毒模块
16
第二紫外消毒模块
22
第三紫外消毒模块
110
第四紫外消毒模块

图2