



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206126905 U

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201621027927.5

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 浙江鹰鹏船舶设备制造有限公司

地址 317507 浙江省台州市温岭市箬横镇
下闸村

(72)发明人 应红君

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

C02F 1/32(2006.01)

B08B 9/023(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

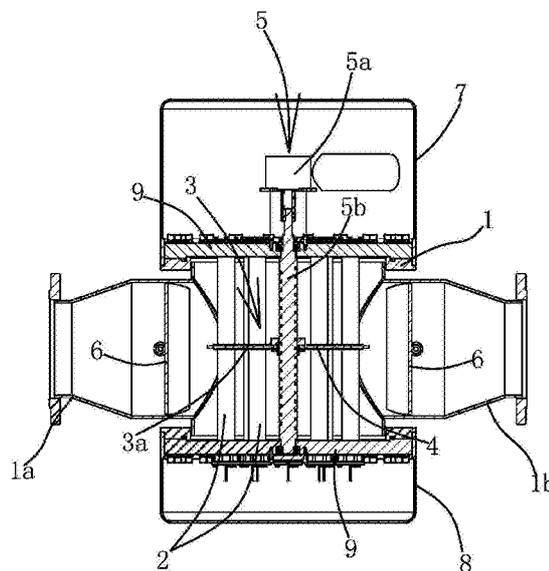
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

UV杀菌器

(57)摘要

本实用新型提供了一种UV杀菌器,属于水处理技术领域。它解决了现有的UV杀菌器的UV灯管的外侧壁容易积累杂质影响了杀菌效果问题。本UV杀菌器,包括筒体,筒体的两侧分别设有进水端以及出水端,筒体的中部固连有若干UV灯管,进水端以及出水端分别位于UV灯管的两侧,筒体内设有能够对UV灯管的外侧壁清洗的清洗机构,清洗机构包括套设在UV灯管外侧壁上的清洗圈,清洗圈均与一升降板相固连,筒体上设有能够带动升降板往复升降的驱动机构。本UV杀菌器具有能够对UV灯管的外侧壁进行清洗使其杀菌消毒效果较为理想的优点。



1. UV杀菌器,包括筒体(1),所述的筒体(1)的两侧分别设有进水端(1a)以及出水端(1b),所述的筒体(1)的中部固连有若干UV灯管(2),所述的进水端(1a)以及所述的出水端(1b)分别位于UV灯管(2)的两侧,其特征在于,所述的筒体(1)内设有能够对所述的UV灯管(2)的外侧壁清洗的清洗机构(3),所述的清洗机构(3)包括套设在所述的UV灯管(2)外侧壁上的清洗圈(3a),所述的清洗圈(3a)均匀一升降板(4)相固连,所述的筒体(1)上设有能够带动所述的升降板(4)往复升降的驱动机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的UV杀菌器,其特征在于,所述的驱动机构(5)为平行UV灯管(2)轴线设置的丝杆(5b),所述的丝杆(5b)上螺纹连接有丝母,所述的丝母与所述的升降板(4)相固连,所述的筒体(1)上固连有能够带动所述的丝杆(5b)转动的电机(5a)。

3. 根据权利要求1所述的UV杀菌器,其特征在于,所述的驱动机构(5)为缸体固连在所述的筒体(1)上的气缸,所述的气缸的活塞杆与所述的升降板(4)相固连。

4. 根据权利要求1或2或3所述的UV杀菌器,其特征在于,所述的UV灯管(2)的数量为6-14个且与所述的筒体(1)的轴线为中心均匀设置,所述的升降板(4)呈圆形且与所述的筒体(1)同轴设置。

5. 根据权利要求1或2或3所述的UV杀菌器,其特征在于,所述的进水端(1a)的内侧与所述的出水端(1b)的内侧均设有导流板(6)。

6. 根据权利要求2所述的UV杀菌器,其特征在于,所述的筒体(1)的上端固连有上罩壳(7),所述的电机(5a)位于所述的上罩壳(7)内。

7. 根据权利要求1或2或3所述的UV杀菌器,其特征在于,所述的筒体(1)的下端固连有下罩壳(8)。

8. 根据权利要求1或2或3所述的UV杀菌器,其特征在于,所述的筒体(1)的上下两端分别固连有端盖(9),所述的端盖(9)上设有通孔,所述的通孔的内侧壁均设有凸肩(10)且所述的UV灯管(2)的两端分别抵靠在所述的凸肩(10)上。

UV杀菌器

技术领域

[0001] 本实用新型属于水处理技术领域,涉及一种杀菌器,特别是一种UV杀菌器。

背景技术

[0002] 船舶压载水是船舶离岸时携带用于船舶稳定平衡的压载物,船舶到岸时空出吨位,必须将压载水排入到岸国的海域中,由船舶排放压载水引发的外来生物入侵已成为海洋中有害生物传播的主要途径。2004年,国际海事组织《船舶压载水和沉积物控制和管理国际公约》规定新造船舶必须安装压载水处理设备。

[0003] 现有的压载水处理方法较为单一,主要是通过物理法、化学法等,物理法一般采用过滤设备过滤掉水生生物、固体颗粒和杂质,这种方法简单易操作,但压载水中含有大量的絮状物,易造成堵塞,需要对滤网进行反复冲洗,既耗能又耗时,化学方法主要是氯化法、臭氧法,氯容易造成管道和压载舱的腐蚀,臭氧发生设备及投配设备复杂,成本较高,且臭氧对于颗粒度较大的藻类生物不能有效杀灭。

[0004] 如中国专利文献公开的一种滤网过滤、膜过滤、紫外超声压载水处理方法及其设备(申请号:201110272170.1),处理方法包括:滤网过滤器过滤、膜过滤器过滤、紫外超声反应器联合处理。该设备包括压载泵、压载舱、滤网过滤器、膜过滤器和紫外超声反应器,所述压载泵和压载舱之间通过管道连接,在所述压载泵、压载舱之间顺次连接有滤网过滤器、至少一个膜过滤器、紫外超声反应器。但该设备的紫外超声反应器采用UV灯管发出紫外线对压载水进行杀菌,因此长时间使用后,UV灯管的外侧壁容易积累杂质,影响了杀菌效果。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术存在上述问题,提出了一种能够对UV灯管的外侧壁进行清洗使其杀菌消毒效果较为理想的UV杀菌器。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:UV杀菌器,包括筒体,所述的筒体的两侧分别设有进水端以及出水端,所述的筒体的中部固连有若干UV灯管,所述的进水端以及所述的出水端分别位于UV灯管的两侧,其特征在于,所述的筒体内设有能够对所述的UV灯管的外侧壁清洗的清洗机构,所述的清洗机构包括套设在所述的UV灯管外侧壁上的清洗圈,所述的清洗圈均与一升降板相固连,所述的筒体上设有能够带动所述的升降板往复升降的驱动机构。

[0007] 本UV杀菌器在使用时,通过压载水从进水端进入到筒体内,通过UV灯管发出的紫外线对筒体内的压载水进行杀菌消毒。当长时间使用后,UV灯管的外侧壁粘连杂质,影响杀菌消毒的效果。通过驱动机构带动升降板并带动清洗圈沿着对应的UV灯管上下移动,对UV灯管的外侧壁进行清洗,使UV灯管对压载水的杀菌效果较好的优点。

[0008] 在上述的UV杀菌器中,所述的驱动机构为平行UV灯管轴线设置的丝杆,所述的丝杆上螺纹连接有丝母,所述的丝母与所述的升降板相固连,所述的筒体上固连有能够带动所述的丝杆转动的电机。电机通过丝杆与丝母的传动带动升降板往复升降,具有结构简单

稳定且便于控制的优点。

[0009] 在上述的UV杀菌器中,所述的驱动机构为缸体固连在所述的筒体上的气缸,所述的气缸的活塞杆与所述的升降板相固连。驱动机构采用气缸,具有结构简单且安装较为方便的优点。

[0010] 在上述的UV杀菌器中,所述的UV灯管的数量为6-14个且与所述的筒体的轴线为中心均匀设置,所述的升降板呈圆板形且与所述的筒体同轴设置。采用上述设置,使筒体内具有较好的杀菌效果。

[0011] 在上述的UV杀菌器中,所述的进水端的内侧与所述的出水端的内侧均设有导流板。在进水端以及出水端的内侧设置导流板,改变了筒体内的压载水的流速和流向,使UV灯管对压载水的杀菌消毒效果更好的优点。

[0012] 在上述的UV杀菌器中,所述的筒体的上端固连有上罩壳,所述的电机位于所述的上罩壳内。将电机设置在上罩壳内,有效的起到对电机的保护,上罩壳与筒体采用两个部件,降低了制造难度,从而降低了制造成本。

[0013] 在上述的UV杀菌器中,所述的筒体的下端固连有下罩壳。下罩壳与筒体采用两个部件,降低了制造难度,从而降低了制造成本。

[0014] 在上述的UV杀菌器中,所述的筒体的上下两端分别固连有端盖,所述的端盖上设有通孔,所述的通孔的内侧壁均设有凸肩且所述的UV灯管的两端分别抵靠在所述的凸肩上。UV灯管的两端分别抵靠在所述的凸肩上,具有对UV灯管的定位效果较好且拆装较为方便的优点。

[0015] 与现有技术相比,本UV杀菌器具有以下优点:

[0016] 1、通过驱动机构带动升降板并带动清洗圈沿着对应的UV灯管上下移动,对UV灯管的外侧壁进行清洗,使UV灯管对压载水的杀菌效果较好的优点;

[0017] 2、电机通过丝杆与丝母的传动带动升降板往复升降,具有结构简单稳定且便于控制的优点;

[0018] 3、UV灯管的两端分别抵靠在所述的凸肩上,具有对UV灯管的定位效果较好且拆装较为方便的优点。

附图说明

[0019] 图1是本UV杀菌器的剖视示意图。

[0020] 图2是本UV杀菌器的UV灯管的安装示意图。

[0021] 图中,1、筒体;1a、进水端;1b、出水端;2、UV灯管;3、清洗机构;3a、清洗圈;4、升降板;5、驱动机构;5a、电机;5b、丝杆;6、导流板;7、上罩壳;8、下罩壳;9、端盖;10、凸肩。

具体实施方式

[0022] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0023] 如图1和2所示,UV杀菌器,包括筒体1,筒体1的两侧分别设有进水端1a以及出水端1b,筒体1的中部固连有6-14个UV灯管2,且UV灯管2与筒体1的轴线为中心均匀设置,进水端1a以及出水端1b分别位于UV灯管2的两侧,对筒体1内具有较好的杀菌效果的优点。进水端

1a的内侧与出水端1b的内侧均设有导流板6。

[0024] 筒体1内设有能够对UV灯管2的外侧壁清洗的清洗机构3,清洗机构3包括套设在UV灯管2外侧壁上的清洗圈3a,清洗圈3a均与一升降板4相固连,升降板4呈圆板形且与筒体1同轴设置。筒体1上设有能够带动升降板4往复升降的驱动机构5。驱动机构5为平行UV灯管2轴线设置的丝杆5b,丝杆5b上螺纹连接有丝母,丝母与升降板4相固连,筒体1上固连有能够带动丝杆5b转动的电机5a。

[0025] 筒体1的上端固连有上罩壳7,电机5a位于所述的上罩壳7内。筒体1的下端固连有下罩壳8。将电机5a设置在上罩壳7内,有效的起到对电机5a的保护,上罩壳7、下罩壳8与筒体1为三个独立的零件,降低了制造难度,从而降低了制造成本。

[0026] 筒体1的上下两端分别固连有端盖9,端盖9上设有通孔,通孔的内侧壁均设有凸肩10且UV灯管2的两端分别抵靠在凸肩10上,具有对UV灯管2的定位效果较好且拆装较为方便的优点。

[0027] 本UV杀菌器在使用时,通过压载水从进水端1a进入到筒体1内,通过UV灯管2发出的紫外线对筒体1内的压载水进行杀菌消毒。当长时间使用后,UV灯管2的外侧壁粘连杂质,影响杀菌消毒的效果。电机5a通过丝杆5b与丝母的传动带动升降板4往复升降并带动清洗圈3a沿着对应的UV灯管2上下移动,对UV灯管2的外侧壁进行清洗,使UV灯管2对压载水的杀菌效果较好的优点。进水端1a以及出水端1b的内侧设置导流板6,改变了筒体1内的压载水的流速和流向,使UV灯管2对压载水的杀菌消毒效果更好的优点。

[0028] 作为另一种方式,驱动机构5为缸体固连在筒体1上的气缸,所述的气缸的活塞杆与升降板4相固连,具有结构简单且安装较为方便的优点。

[0029] 本文中所述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0030] 尽管本文较多地使用了筒体1、进水端1a、出水端1b、UV灯管2、清洗机构3、清洗圈3a、升降板4、驱动机构5、电机5a、丝杆5b、导流板6、上罩壳7、下罩壳8、端盖9、凸肩10等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

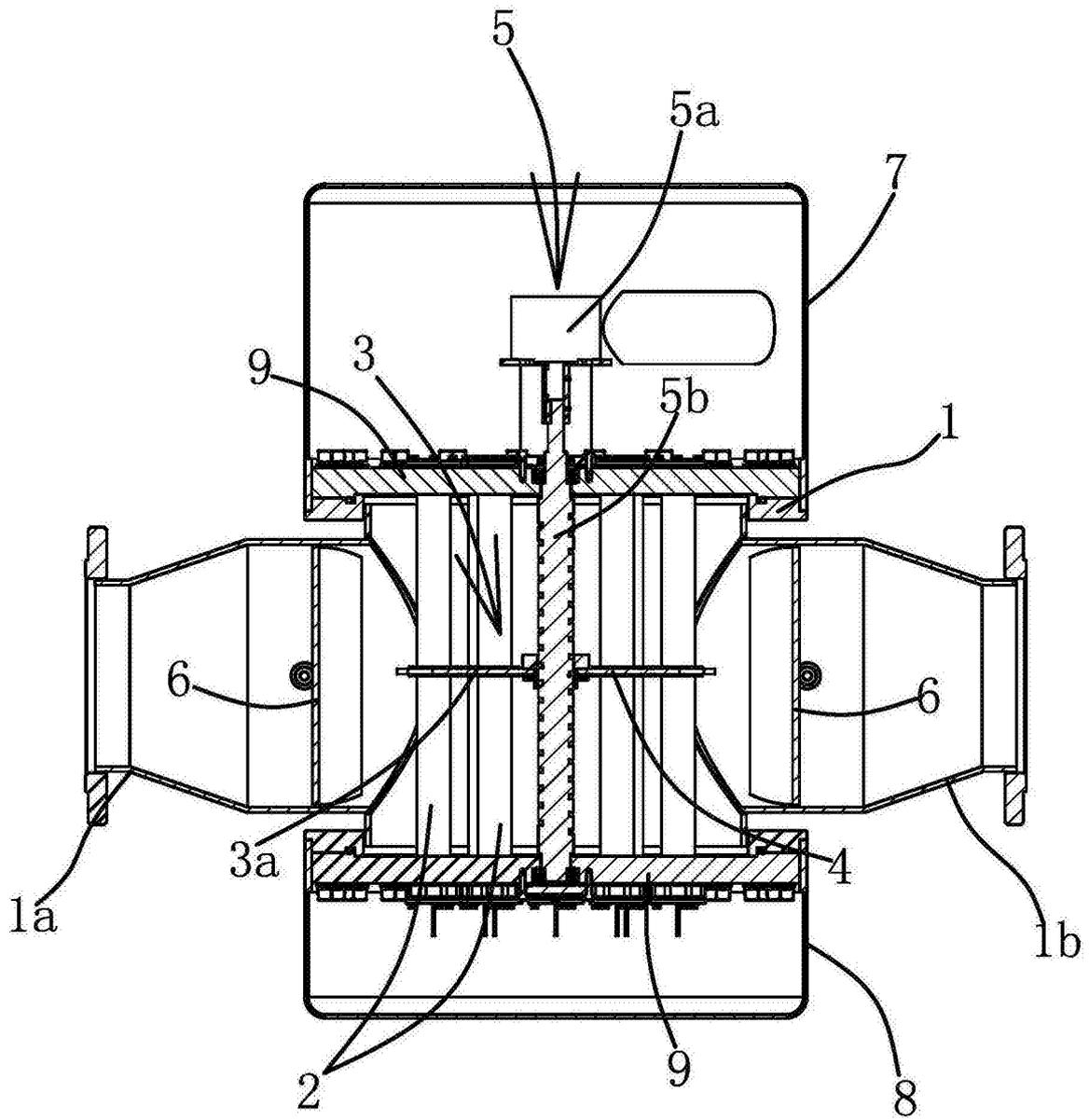


图1

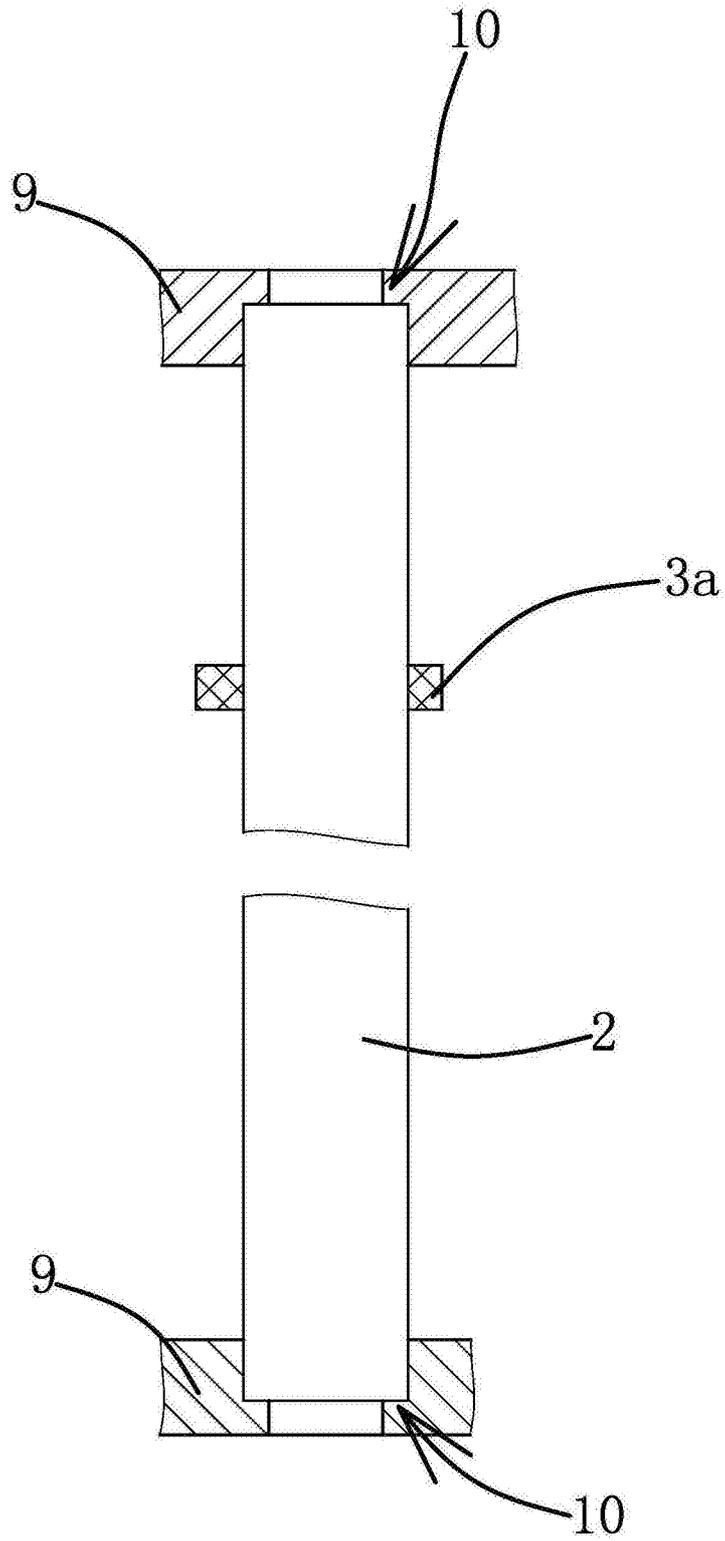


图2