



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215142425 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 14

(21) 申请号 202121617709.8

(22) 申请日 2021.07.16

(73) 专利权人 交通运输部南海航海保障中心三
沙航标处

地址 570000 海南省海口市秀英区金滩路9
号

(72) 发明人 赵尹峰 任敬忠 罗忠胜 张添中
何瑞冠 梁友文 覃学宁 岳志伟
钟辉 童扬武 冷泉 傅建斌
周亮 马士豪 黄而精 崔昌强
梁培战 戈伟

(74) 专利代理机构 海口翔翔专利事务有限公司
46001

代理人 莫臻

(51) Int.Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/08 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

A46B 5/00 (2006.01)

A46B 11/06 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

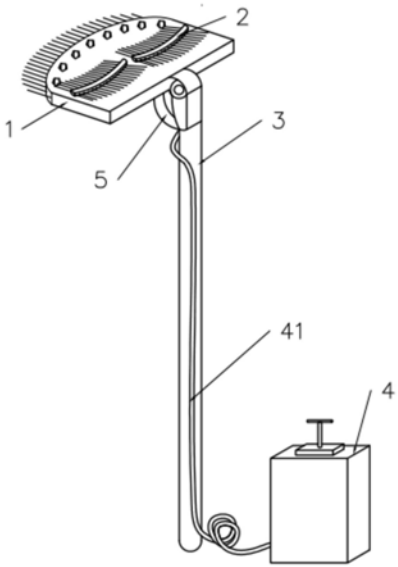
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

弧度可调节式灯塔灯笼清洁器

(57) 摘要

本实用新型属航标技术领域,涉及一种弧度可调节式灯塔灯笼清洁器,包括调节板和副毛刷,在调节板的前侧设置有主毛刷,调节板与手柄铰接并设置有角度调节机构,所述副毛刷由板状弯弧形结构的刷身、拆卸式设置在刷身上的刷毛构成,在刷身上设有与刷身垂直的多边形柱状调节杆,调节杆上设有锁紧构件,在调节板上设置有与调节杆相匹配的多边形方位调节孔。本实用新型结构简单,使用方便,采用曲率可调节式弧状毛刷结构,能有效增大单次清洁面积,以此来解决现有直板式清洁器清洁效率低、清洁作业繁重、危险性高等问题,具有高效、安全、低成本、高普适性等特点。同时,通过喷淋装置可以将清洗剂输送到作业面,提高清洁效果。



1. 一种弧度可调节式灯塔灯笼清洁器,其特征在于:包括调节板和副毛刷,所述调节板的前侧设计为凸面弧状结构,在调节板的前侧拆卸式设置主毛刷,调节板与手柄铰接,在调节板与手柄之间设置有角度调节机构;所述副毛刷由刷身、刷毛构成,所述刷身设计为板状弯弧形结构,所述刷毛拆卸式设置在刷身的凸面和凹面上,在刷身上设有与刷身垂直的多边形柱状调节杆,调节杆上设有锁紧构件;在调节板上设置有与调节杆相匹配的多边形方位调节孔。

2. 根据权利要求1所述的弧度可调节式灯塔灯笼清洁器,其特征在于:所述手柄设计为伸缩式结构。

3. 根据权利要求1所述的弧度可调节式灯塔灯笼清洁器,其特征在于:所述副毛刷可拆卸式设置在调节板上。

4. 根据权利要求1所述的弧度可调节式灯塔灯笼清洁器,其特征在于:还包括喷淋装置,所述喷淋装置包括喷壶、输水管和数根喷淋管,输水管设置在手柄上并与喷壶连接,喷淋管均匀分布设置在调节板上并通过多口接头与输水管连接。

弧度可调节式灯塔灯笼清洁器

技术领域

[0001] 本实用新型属航标技术领域,涉及一种在灯塔上使用的灯笼玻璃清洁装置,具体涉及一种弧度可调节式灯塔灯笼清洁器。

背景技术

[0002] 在一望无际的大海上,灯塔是船舶航行的重要标志。灯塔通过顶部安装的航标灯器和其他设备为过往船舶提供导助航信号。考虑到灯塔(桩)都建设于海上或者近海,为了防止设备腐蚀和雨打风吹,一般都在灯塔顶部安装有大型的灯笼,灯笼的核心设备如航标灯器、遥测遥控设备、北斗终端等都安装在灯笼内部。灯笼一般成圆柱形状,直径3-5米,高2.5左右,采用厚度约1-2cm厚的玻璃材质,用钢制框架进行固定。由于航标灯器发出的导助航信号需要透过灯笼玻璃才能为过往船舶看见,灯笼的灯笼玻璃的洁净程度直接影响着航标灯灯光照射的射程,因此保持灯笼清洁是灯塔日常维护的重要内容,航标管理部门一般都定期对灯塔灯笼玻璃的内、外两面进行清洁作业以保证航标灯的正常使

用。[0003] 目前,对灯塔(桩)灯笼玻璃进行清洁作业基本都是人工手持抹布或用常规直板式清洁器(刷)清洁,但灯笼玻璃呈弧形曲面形状,且高度较高,直板式清洁器(刷)的单次清洁面较小,导致清洁效率低,况且,由于灯笼玻璃所处位置较高,工作人员需要在烈日下,利用梯子爬高进行清洁作业,工作繁重,危险性高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足而提供一种弧度可调节式灯塔灯笼清洁器,采用曲率可调节式弧状毛刷结构,有效增大单次清洁面积,辅以伸缩式手柄增加作业范围,以此来解决现有直板式清洁器清洁效率低、清洁作业繁重、危险性高等问题,具有高效、安全、低成本、高普适性等特点。同时,通过喷淋装置可以将清洗剂输送到作业面,提高清洁效果。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案:

[0006] 一种弧度可调节式灯塔灯笼清洁器,包括调节板和副毛刷,所述调节板的前侧设计为凸面弧状结构,在调节板的前侧拆卸式设置主毛刷,调节板与手柄铰接,在调节板与手柄之间设置有角度调节机构,用于调节调节板与手柄之间的角度(二者之间的夹角),以适应不同条件下的工况。所述副毛刷由刷身、刷毛构成,所述刷身设计为板状弯弧形结构,所述刷毛拆卸式设置在刷身的凸面(阳面)和凹面(阴面)上,在刷身上设有与刷身垂直的多边形柱状调节杆,调节杆上设有锁紧构件。在调节板上设置有与调节杆相匹配的多边形方位调节孔,将副毛刷上的多边形柱状调节杆插入调节板上的多边形方位调节孔中并用锁紧构件锁紧固定,可使副毛刷稳定在某一种状态下(可保持副毛刷与调节板之间的相对姿态不变),通过调整调节杆不同的边对应着插入调节孔中,可以调整副毛刷(凸面或凹面)与调节板(主毛刷)之间的角度,从而可以使调节板上的主毛刷与副毛刷构成清洁面为弯弧状(凸面弧形或凹面弧形)的清洁作业面,以尽可能贴合于灯笼玻璃内、外两面的弧形曲面形状,

增大清洁器单次清洁面,提高清洁效率。

[0007] 进一步地,所述手柄设计为伸缩式结构,以适用于不同高度的作业面。

[0008] 进一步地,所述副毛刷可装拆式设置在调节板上,使用时将副毛刷取下并安装在方位调节孔中,不用时安装在调节板上,有利于装置的收纳。

[0009] 进一步地,还包括喷淋装置,所述喷淋装置包括喷壶、输水管和数根喷淋管,输水管设置在手柄上并与喷壶连接,喷淋管均匀分布设置在调节板上并通过多口接头与输水管连接,利用喷壶将清洁剂输送到调节板并呈扇形喷向作业面(在本实用新型的作业范围内的灯笼玻璃),有利于提高清洁效果。

[0010] 本实用新型结构简单,使用方便,采用曲率可调节式弧状毛刷结构,利用调节板和副毛刷,能有效增大单次清洁面积,辅以伸缩式手柄增加作业范围,以此来解决现有直板式清洁器清洁效率低、清洁作业繁重、危险性高等问题,具有高效、安全、低成本、高普适性等特点。同时,通过喷淋装置可以将清洗剂输送到作业面,提高清洁效果。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2是本实用新型的调节板的俯视结构示意图。

[0013] 图3是本实用新型的副毛刷的俯视结构示意图。

[0014] 图4是本实用新型的角度调节机构的结构示意图。

[0015] 图5是本实用新型的凹面弧形作业面状态效果图。

[0016] 图6是本实用新型的凸面弧形作业面状态参考图。

[0017] 图中:1、调节板;11、主毛刷;12、方位调节孔;13、放置孔;2、副毛刷;21、刷身;22、刷毛;23、调节杆;24、锁紧螺母;3、手柄;4、喷壶;41、输水管;5、角度调节机构;51、竖向座;52、支撑杆;53、移动螺母;54、转动螺栓;55、旋钮;56、变角座。

具体实施方式

[0018] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合,下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0019] 如图1所示,本实用新型所提供的弧度可调节式灯塔灯笼清洁器,包括调节板1和副毛刷2,副毛刷2拆卸式设置在调节板1上,调节板1与伸缩式手柄3铰接,喷淋装置的喷壶4通过设置在手柄3上的输水管41与设置在调节板1上的喷淋管连接,利用喷壶4将清洁剂输送到调节板1并呈扇形喷向作业面(在本实用新型的作业范围内的灯笼玻璃),有利于提高清洁效果。在调节板与手柄之间设置有角度调节机构5,利用角度调节机构5调整调节板1与手柄3之间的角度(二者之间的夹角),配合伸缩式手柄3,可适应不同条件下的工况。

[0020] 本申请所设计的调节板1,如图2所示,调节板的前侧设计为凸面弧状结构,在调节板的前侧拆卸式设置有主毛刷11,在主毛刷11用久变形、损毁等情况下可以进行更换,沿着调节板的前侧弧状边沿开设有数个五边形方位调节孔12,在调节板上还开设有用于收纳副毛刷的五边形放置孔13。

[0021] 本申请所设计的副毛刷2,如图3所示,副毛刷由刷身21、刷毛22构成,刷身21设计为板状弯弧形结构,刷毛22拆卸式设置刷身21的凸面(阳面)和凹面(阴面)上,在刷身上设

有与刷身垂直的五边形柱状调节杆23(与调节板的五边形方位调节孔12相匹配),调节杆23上设有锁紧螺母24,可在调节杆23插入调节板上的五边形方位调节孔12时作为锁紧构件将副毛刷2锁紧固定在调节板1上。将副毛刷2上的五边形柱状调节杆23插入调节板上的五边形方位调节孔12中并旋紧锁紧螺母24锁紧固定,调节杆23不同的边对应着插入方位调节孔12中,可以调整副毛刷与调节板1(主毛刷11)之间的角度,构成凹面弧形的清洁作业面(用于清洁灯笼玻璃外面)或凸面弧形的清洁作业面(用于清洁灯笼玻璃内面),增大清洁器单次清洁面,提高清洁效率。调节杆23的棱边越多,所能调整的角度就越精细,从而可以使主毛刷11与其两边的副毛刷22整体构成弯弧状结构,以最大限度贴合于灯笼玻璃的弧形曲面形状。

[0022] 本申请所设计的角度调节机构5,如图4所示,包括竖向座51、变角座56,竖向座51设置在手柄3上,变角座56设置在调节板1的下侧面,变角座56的下侧面通过轴承连接有转动螺栓54,转动螺栓54连接有旋钮55(利用旋钮55可方便转动转动螺栓54),在转动螺栓54上套设有移动螺母53,支撑杆52的一端与竖向座51铰接、另一端与移动螺母53铰接,旋转旋钮55使转动螺栓54转动,带动移动螺母53左右移动,从而调整竖向座51与变角座56的夹角,进而调整调节板1与手柄3之间的角度(二者之间的夹角)。在机械行业,利用角度调节机构调整两个部件之间的夹角,可以有多种不同结构形式,在这里就不一一论述。

[0023] 在使用本申请时,由于灯塔(桩)灯笼较高,一般情况下,利用角度调节机构调整调节板1与手柄3之间的夹角在95-115°之间,此时作业工作最省力,清洁效果最好。

[0024] 本实用新型的工作原理:

[0025] 在正常收纳状态下,副毛刷2的调节杆23插入调节板1的放置孔13中并旋紧锁紧螺母24,使副毛刷2固定在调节板1上。作业时,将副毛刷2从调节板1上取下,再将副毛刷2上的五边形柱状调节杆23插入调节板上的五边形方位调节孔12中并旋紧锁紧螺母24锁紧固定,利用副毛刷2的不同作业面(凸面或凹面)与调节板1(主毛刷11)之间的角度,可以构成凹面弧形的清洁作业面(用于清洁灯笼玻璃外面)或凸面弧形的清洁作业面(用于清洁灯笼玻璃内面):

[0026] 1、灯笼玻璃外面清洁:如图5所示,以副毛刷2上的凹面(阴面)刷毛22配合调节板1的主毛刷11。根据灯笼玻璃外面的弧形曲面,调整角度将副毛刷2上的调节杆23插入调节板上的方位调节孔12中并旋紧锁紧螺母24锁紧固定,使主毛刷11与其两边的副毛刷22整体构成凹面弧形的清洁作业面,能贴合于灯笼玻璃外面的弯弧状结构,然后根据灯塔(桩)的高度调整手柄3的长度,即可上下来回擦拭灯笼玻璃,达到清洁的效果。

[0027] 2、灯笼玻璃内面清洁:如图6所示,以副毛刷2上的凸面(阳面)刷毛22配合调节板1的主毛刷11。根据灯笼玻璃内面的弧形曲面,调整角度将副毛刷2上的调节杆23插入调节板上的方位调节孔12中并旋紧锁紧螺母24锁紧固定,使主毛刷11与其两边的副毛刷22整体构成凸面弧形的清洁作业面,能贴合于灯笼玻璃内面的弯弧状结构,然后根据高度调整手柄3的长度,即可上下来回擦拭灯笼玻璃,达到清洁的效果。

[0028] 作业期间,可利用喷淋装置的喷壶4将清洁剂输送到调节板1并呈扇形喷向作业面(在本实用新型的作业范围内的灯笼玻璃),有利于提高清洁效果。

[0029] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属于本实用新型所涵盖的

范围。

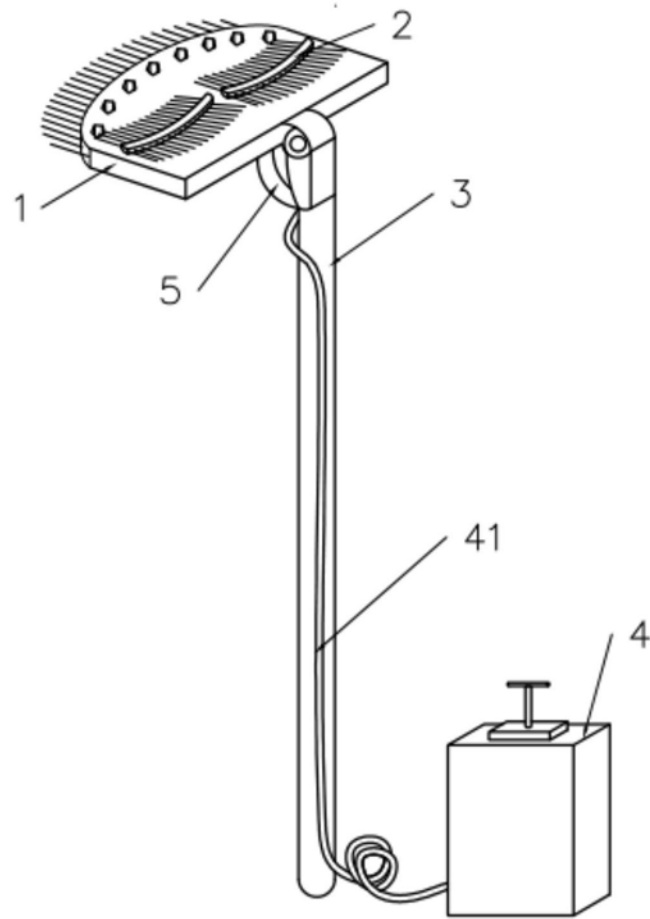


图1

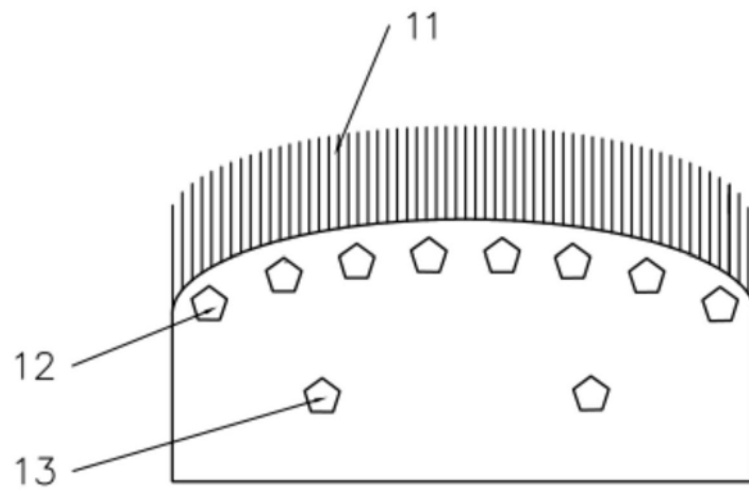


图2

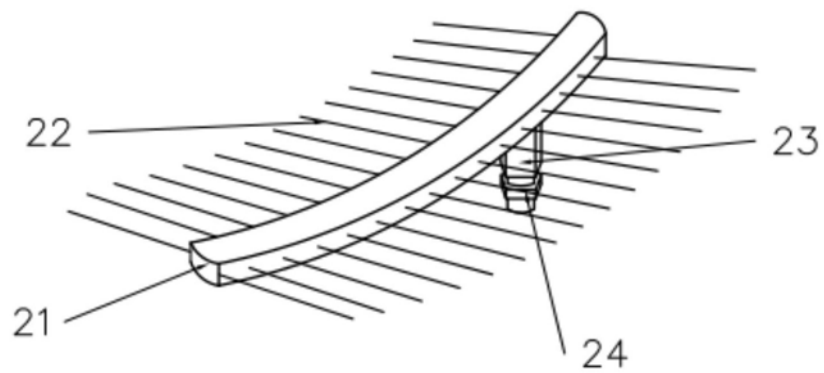


图3

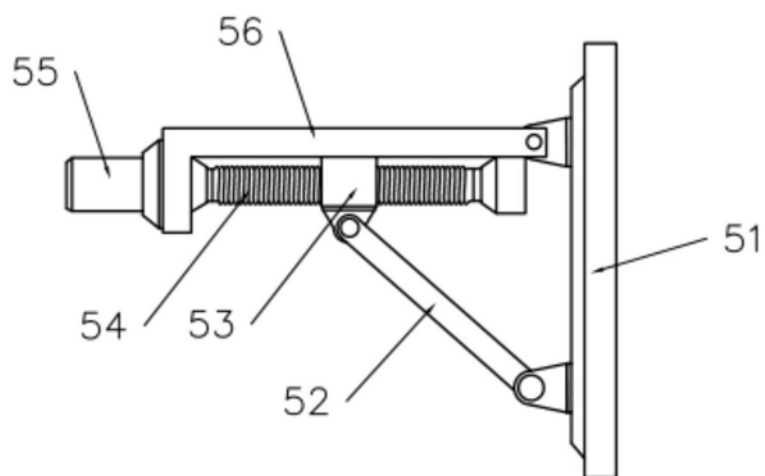


图4

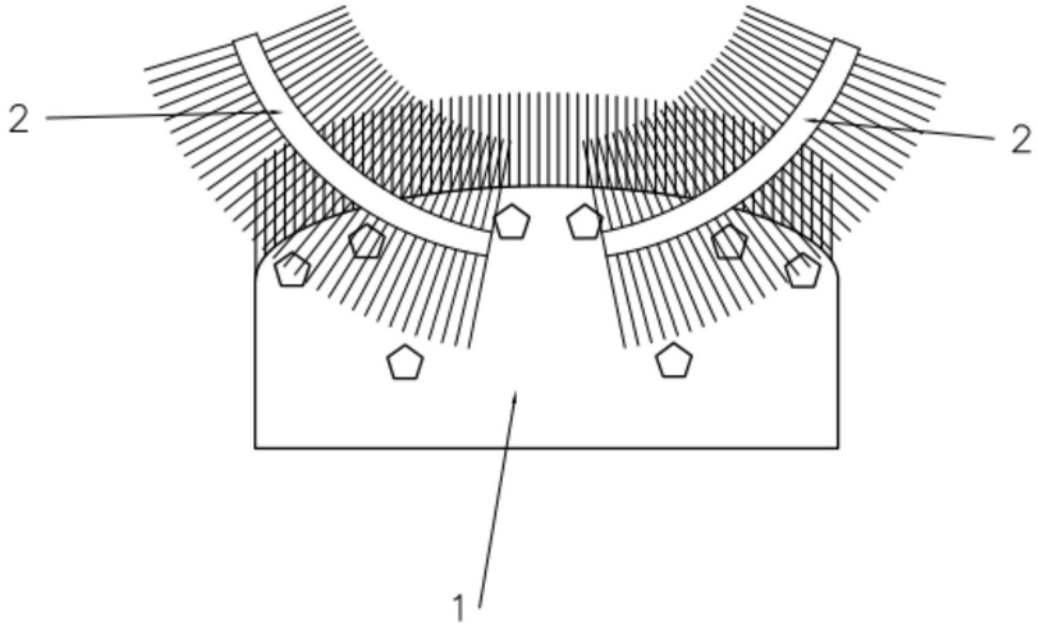


图5

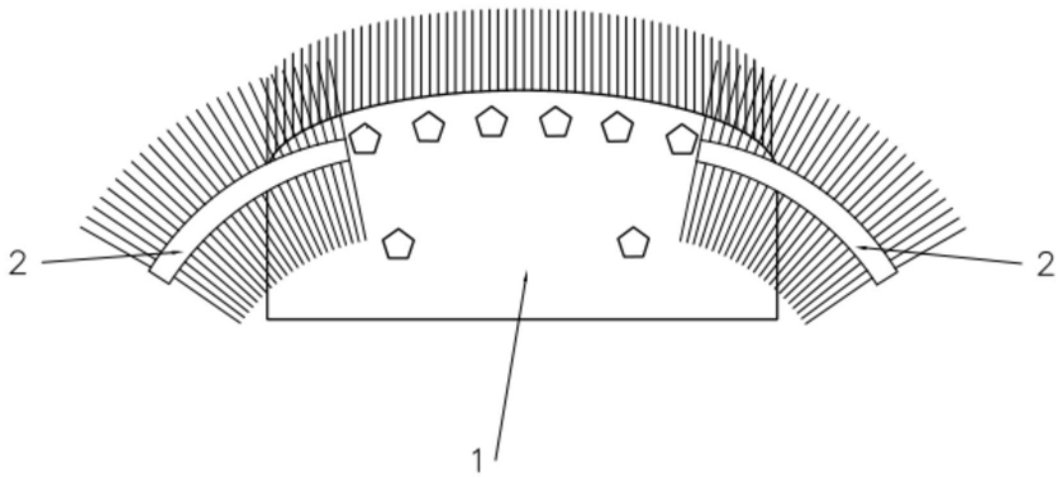


图6