



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102995691 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201310007434. X

(22) 申请日 2013. 01. 09

(73) 专利权人 福建海兴保健食品有限公司

地址 350300 福建省福州市福清市海口镇南厝(大真线 305 省道 55 公里西侧处)

(72) 发明人 陈灿坤

(74) 专利代理机构 福州市鼓楼区鼎兴专利代理

事务所(普通合伙) 35217

代理人 傅契克

(51) Int. Cl.

E02F 5/28(2006. 01)

E02F 3/88(2006. 01)

E02F 3/92(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203022045 U, 2013. 06. 26, 权利要求 1-8.

CN 201338711 Y, 2009. 11. 04, 全文.

CN 201347548 Y, 2009. 11. 18, 全文.

CN 202644500 U, 2013. 01. 02, 全文.

EP 0278335 B1, 1991. 12. 04, 全文.

EP 0516009 A1, 1992. 12. 02, 全文.

审查员 刘健

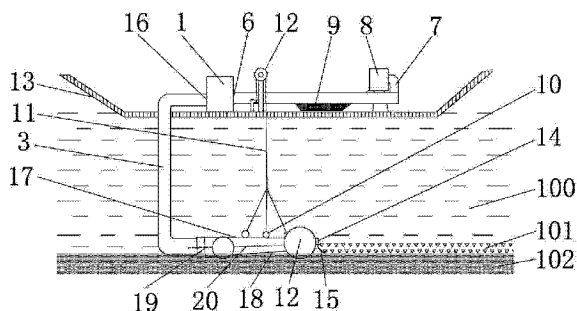
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种浒苔采集设备及方法

(57) 摘要

本发明提供一种浒苔采集设备及方法,其中,浒苔采集设备包括船体,船体上设置有离心泵和电机,离心泵的工作水入口与吸入管连接,吸入管再与打捞装置的输出口端连通,打捞装置的另一端为吸入口,凸出于打捞装置的底部并于打捞装置的两侧沿打捞装置中线对称设置四个以上滚轮,靠近打捞装置吸入口端滚轮的直径大于靠近打捞装置输出口端滚轮的直径,离心泵工作水出口通过排出水管与收集箱连通,收集箱远离排出水管的一端设有承接漏盘。本发明的打捞装置在滩涂层上滚动前行,避免影响其他水底生物的生长;清除浒苔更彻底;并且,在采集浒苔的同时可实现浒苔的清洗。



1. 一种浒苔采集设备,包括船体,船体上设置有离心泵和电机,离心泵由电机驱动,离心泵的工作水入口与吸入管连接,吸入管再与内部中空的打捞装置的输出口端连通,打捞装置的另一端为吸入口,其特征在于:凸出于打捞装置的底部并于打捞装置的两侧沿打捞装置中线对称设置四个以上滚轮,靠近打捞装置吸入口端滚轮的直径大于靠近打捞装置输出口端滚轮的直径,离心泵工作水出口通过排出水管与收集箱连通,收集箱远离排出水管的一端设有分离浒苔与海水的承接漏盘。

2. 根据权利要求1所述的浒苔采集设备的浒苔采集方法,主要包括以下步骤:首先,将打捞装置放入水中,打捞装置在自身重力作用下沉入水底;同时,随着船体移动,打捞装置通过滚轮实现在滩涂层上滚动前进;启动船体上的电机、离心泵,吸入管、打捞装置中形成负压,浒苔和水一起被吸入打捞装置内,依次经过吸入管、离心泵、排出水管、收集箱,在此期间,水的湍动对浒苔进行了清洗;最后,浒苔随水流入承接漏盘,实现浒苔与水的分离。

3. 根据权利要求1所述的一种浒苔采集设备,其特征在于:打捞装置呈喇叭形,打捞装置开口大的一端为吸入口。

4. 根据权利要求1所述的一种浒苔采集设备,其特征在于:打捞装置内腔呈扁平状。

5. 根据权利要求4所述的一种浒苔采集设备,其特征在于:打捞装置顶板、底板均由打捞装置吸入口端向其输出口端向打捞装置中线侧逐渐倾斜。

6. 根据权利要求5所述的一种浒苔采集设备,其特征在于:打捞装置吸入口内侧沿底板边沿水平设置数个刮拔刀,刮拔刀的刀面均向下倾斜设置。

7. 根据权利要求1所述的一种浒苔采集设备,其特征在于:打捞装置顶部外侧设有拉环,拉环上设有缆绳,缆绳通过滑轮与船体固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种浒苔采集设备,其特征在于:离心泵为半开式离心泵。

9. 根据权利要求1所述的一种浒苔采集设备,其特征在于:滚轮为实心轮。

一种浒苔采集设备及方法

技术领域

[0001] 本发明属于藻类打捞技术领域,特别是一种用于打捞浒苔的浒苔采集设备及方法。

背景技术

[0002] 近几年,由于全球气候变化、水体富营养化等原因,造成海洋大型海藻浒苔绿潮暴发。大量浒苔漂浮聚集到岸边,阻塞航道,同时破坏海洋生态系统,严重威胁沿海渔业、旅游业发展。但国内外研究表明,浒苔营养丰富,含有人体必需的氨基酸维生素和多种矿物质,其中铁含量在食物,营养成分表上记载为我国食物之归(中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所主编,食物还含有多种活性成分,如多糖类等,研究证实,浒苔多糖具有降血糖,降血脂,浒苔深加工产品对润肠通便和调节血脂的作用。因此,通过对野生浒苔进行合理的采集实现“变废为宝”的举措具有重要的经济意义和社会意义。

[0003] 目前浒苔的打捞仍以人工或网具为主,耗费大量人力物力,效率低、成本高,并且,长期在水中作业对工人的身体健康非常不利。公开号为 CN101560758A 的中国专利公布了“一种射流泵吸式浒苔打捞机”,包括离心泵和喷射泵,所述的离心泵通过其出水口与喷射泵的工作水入口连通,所述喷射泵的排出口连接一排出管,所述离心泵的工作水入口连接吸入管,所述喷射泵侧壁设置的吸入管及混合体吸入管分别固定在对应的浮体上。虽然此射流泵式浒苔打捞机可以将漂浮在水面上的浒苔清除,但是,浒苔是以基部的附着器固着在滩涂表面小贝壳上生长的,抽吸的同时,容易带动浒苔下方水中或水底的生物随浒苔一起被吸走,影响浒苔的质量同时也妨碍了水底生物的正常生长;并且,由于此种设备只能从水面进行抽吸,对植物体的尚未生长到足以漂浮到水面的浒苔无法清除,清除浒苔不彻底。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种能够解决现有技术中存在的问题的浒苔采集设备及方法。

[0005] 本发明的技术方案为:

[0006] 一种浒苔采集设备,包括船体,船体上设置有离心泵和电机,离心泵由电机驱动,离心泵的工作水入口与吸入管连接,吸入管再与内部中空的打捞装置的输出口端连通,打捞装置的另一端为吸入口,凸出于打捞装置的底部并于打捞装置的两侧沿打捞装置中线对称设置四个以上滚轮,靠近打捞装置吸入口端滚轮的直径大于靠近打捞装置输出口端滚轮的直径,离心泵工作水出口通过排出水管与收集箱连通,收集箱远离排出水管的一端设有分离浒苔和海水的承接漏盘。

[0007] 根据本发明所述的浒苔采集设备的浒苔采集方法,主要包括以下步骤:首先,将打捞装置放入水中,打捞装置在自身重力作用下沉入水底;同时,随着船体移动,打捞装置通过滚轮实现在滩涂层上滚动前进;启动船体上的电机、离心泵,吸入管、打捞装置中形成负压,浒苔和水一起被吸入打捞装置内,依次经过吸入管、离心泵、排出水管、收集箱,在此期间,水的湍动对浒苔进行了清洗;最后,浒苔随水流入承接漏盘,实现浒苔与水的分离。

[0008] 本发明的优点是：

[0009] (1) 采用的是机电设备,可以实现快速、高效的浒苔采集作业;打捞装置上设置的滚轮,可使打捞装置在刮割浒苔时与滩涂层上表面保持一定距离,避免影响其他水底生物(如贝类)的生长;(2) 工作过程中,打捞装置在滩涂层上滚动前行,对浒苔进行抽吸,相比现有技术中在吸入管 3 前端设置喇叭口,喇叭口上设置浮体,仅对水面上漂浮的浒苔进行清除相比,清除浒苔更彻底;(3) 打捞装置与滩涂层上表面有一定距离,因此,打捞装置吸入的浒苔和海水均比较干净,降低了浒苔清洗的难度;(4) 在水流带动浒苔依次经过吸入管、离心泵、排出水管向前流动的过程中,水的湍动对浒苔进行了清洗;(5) 浒苔经过收集箱后进入承接漏盘,水和泥沙漏出,浒苔被阻截在承接漏盘内,实现浒苔与水、泥沙的分离,所得浒苔更干净,可直接用于后续加工。

[0010] 打捞装置呈喇叭形,打捞装置开口大的一端为吸入口,可提高打捞装置吸入口的面积;打捞装置内腔呈扁平状,减少吸入海水量,提高打捞装置的抽吸效率;打捞装置顶板、底板均由打捞装置吸入口端向其输出口端向打捞装置中线侧逐渐倾斜,避免打捞装置吸入口吸入的大量水和浒苔涌入吸入管,压力过大,使打捞装置与吸入管脱离;打捞装置的吸入口内侧沿底板边沿水平设置数个刮拔刀,刮拔刀的刀面均向下倾斜设置,刮拔刀随打捞装置向前移动时,对浒苔进行拽拔,使浒苔基部松动后,再进行抽吸,提高抽吸作业的效率,同时,刮拔刀对浒苔进行拽拔时,又可以将浒苔与水底的泥沙分离开来。

[0011] 打捞装置顶部外侧设有拉环,拉环上设有缆绳,缆绳通过滑轮与船体固定连接。在打捞装置随船体移动的过程中,可通过收放缆绳实现打捞装置在高、低不同的滩涂层上移动,进行浒苔采集。

[0012] 在具体实施过程中,离心泵为半开式离心泵,适用于输送易于沉淀或含固体悬浮物的液体;滚轮最好为实心轮,以防止水草等杂物缠绕在滚轮上,影响滚轮的正常运转。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的俯视结构图;

[0014] 图 2 为本发明工作状态时的侧视结构图,其中,船体为剖视图;

[0015] 图 3 为打捞装置结构示意图。

[0016] 图中各标记说明:1、离心泵,2、电机,3、吸入管,4、打捞装置,5、滚轮,6、离心泵工作水出口,7、排出水管,8、收集箱,9、承接漏盘,10、拉环,11、缆绳,12、滑轮,13、船体,14、打捞装置吸入口,15、刮拔刀,16、离心泵工作水入口,17、打捞装置顶板,18、打捞装置底板,19、打捞装置输出口,20、打捞装置中线,100、水层,101、浒苔层,102、滩涂层。

具体实施方式

[0017] 现结合附图说明具体阐述本发明的具体实施方式:

[0018] 如图 1 所示,一种浒苔采集设备,包括船体 13,船体 13 上设置有离心泵 1 和电机 2,离心泵 1 由电机 2 驱动,离心泵 1 的工作水入口 16 与吸入管 3 连接,吸入管 3 再与内部中空的打捞装置 4 的输出口 19 端连通,打捞装置 4 的另一端为吸入口 14,凸出于打捞装置 4 的底部并于打捞装置 4 的两侧沿打捞装置中线 20 对称设置四个以上滚轮 5,靠近打捞装置吸入口 14 端滚轮 5 的直径大于靠近打捞装置输出口 19 端滚轮 5 的直径,离心泵工作水

出口 6 通过排出水管 7 与收集箱 8 连通,收集箱 8 远离排出水管 7 的一端设有分离浒苔和海水的承接漏盘 9。

[0019] 根据本发明所述的浒苔采集设备的浒苔采集方法,主要包括以下步骤:首先,将打捞装置 4 放入水中,打捞装置 4 在自身重力作用下沉入水底;同时,随着船体 13 移动,打捞装置 4 通过滚轮 5 实现在滩涂层 102 上滚动前进;启动船体 13 上的电机 2、离心泵 1,吸入管 3、打捞装置 4 中形成负压,浒苔和水一起被吸入打捞装置 4 内,依次经过吸入管 3、离心泵 1、排出水管 7、收集箱 8,在此期间,水的湍动对浒苔进行了清洗;最后,浒苔随水流入承接漏盘 9,实现浒苔与水的分离。

[0020] 本发明的优点是:

[0021] (1) 采用的是机电设备,可以实现快速、高效的浒苔采集作业;打捞装置 4 上设置的滚轮 5,可使打捞装置 4 在刮割浒苔时与滩涂层 102 上表面保持一定距离,避免影响其他水底生物(如贝类)的生长;(2) 工作过程中,打捞装置在滩涂层 102 上滚动前行,对浒苔进行抽吸,相比现有技术中在吸入管 3 前端设置喇叭口,喇叭口上设置浮体,仅对水面上漂浮的浒苔进行清除相比,清除浒苔更彻底;(3) 打捞装置吸入口 14 与滩涂层 102 上表面有一定距离,因此,打捞装置 4 吸入的浒苔和海水均比较干净,降低了浒苔清洗的难度;(4) 在水流带动浒苔依次经过吸入管 3、离心泵 1、排出水管 7 向前流动的过程中,水的湍动对浒苔进行了清洗;(5) 浒苔经过收集箱 8 后进入承接漏盘 9,水和泥沙漏出,浒苔被阻截在承接漏盘 9 内,实现浒苔与水、泥沙的分离,所得浒苔更干净,可直接用于后续加工。

[0022] 本发明可做如下改进:

[0023] (1) 如图 1 所示,打捞装置 4 呈喇叭形,打捞装置 4 开口大的一端为吸入口 14,可提高打捞装置吸入口 14 的面积;

[0024] (2) 如图 2、图 3 所示,打捞装置 4 的内腔呈扁平状,减少吸入海水量,提高打捞装置 4 的抽吸效率;

[0025] (3) 如图 2、图 3 所示,打捞装置顶板 17 和打捞装置底板 18 均由打捞装置吸入口 14 端到其输出口 19 端向打捞装置中线 20 侧逐渐倾斜,避免打捞装置吸入口 14 吸入的大量水和浒苔涌入吸入管,压力过大,使打捞装置 4 与吸入管 3 脱离;

[0026] (4) 如图 1 所示,打捞装置吸入口 14 内侧沿打捞装置底板 18 边沿水平设置数个刮拔刀 15,刮拔刀 15 的刀面均向下倾斜设置。刮拔刀随打捞装置向前移动时,对浒苔进行拽拔,使浒苔基部松动后,再进行抽吸,提高抽吸作业的效率,同时,刮拔刀对浒苔进行拽拔时,又可以将浒苔与水底的泥沙分离开来;

[0027] (5) 如图 2 所示,打捞装置 4 顶部外侧设有拉环 10,拉环 10 上设有缆绳 11,缆绳 11 通过滑轮 12 与船体 13 固定连接(如图 3 所示),在正常工作过程中,可通过收放缆绳 11 实现打捞装置 4 在高、低不同的滩涂层 102 上移动,进行浒苔采集。

[0028] 在具体实施过程中,离心泵 1 为半开式离心泵,适用于输送易于沉淀或含固体悬浮物的液体;滚轮 5 最好为实心轮,以防止水草等杂物缠绕在滚轮上,影响滚轮 5 的正常运转。

[0029] 当然,上述说明并非是对本发明的限制,本发明也并不限于上述举例,本技术领域的普通技术人员,在本发明的实质范围内,作出的变化、改型、添加或替换,也应属于本发明的保护范围。

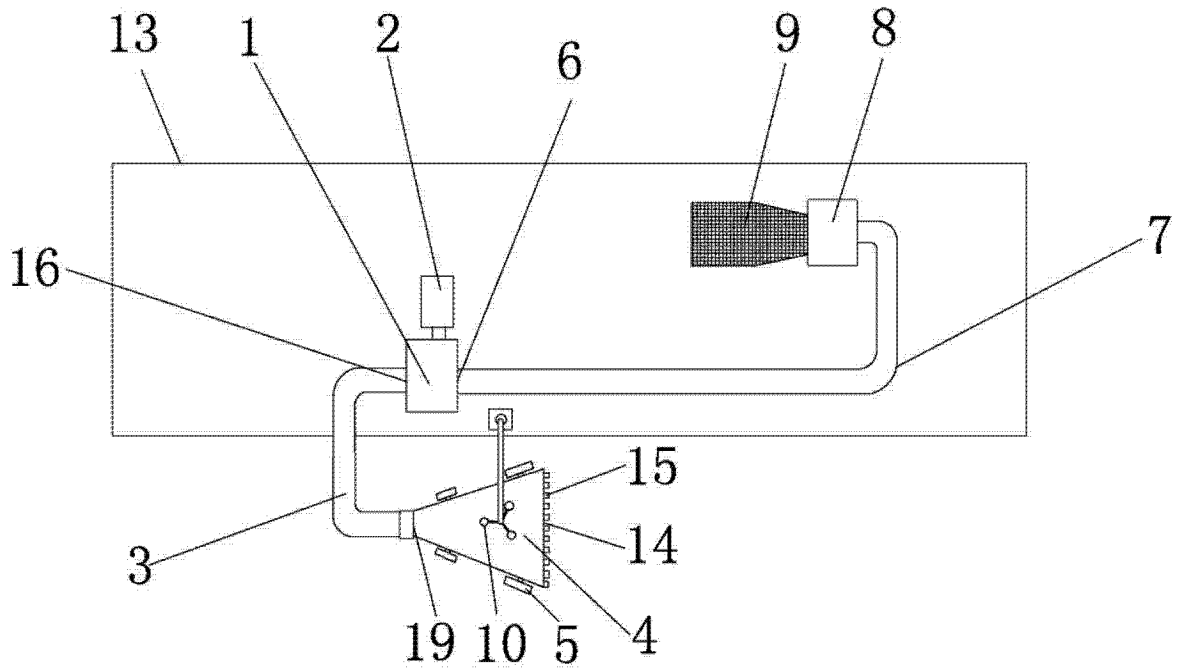


图 1

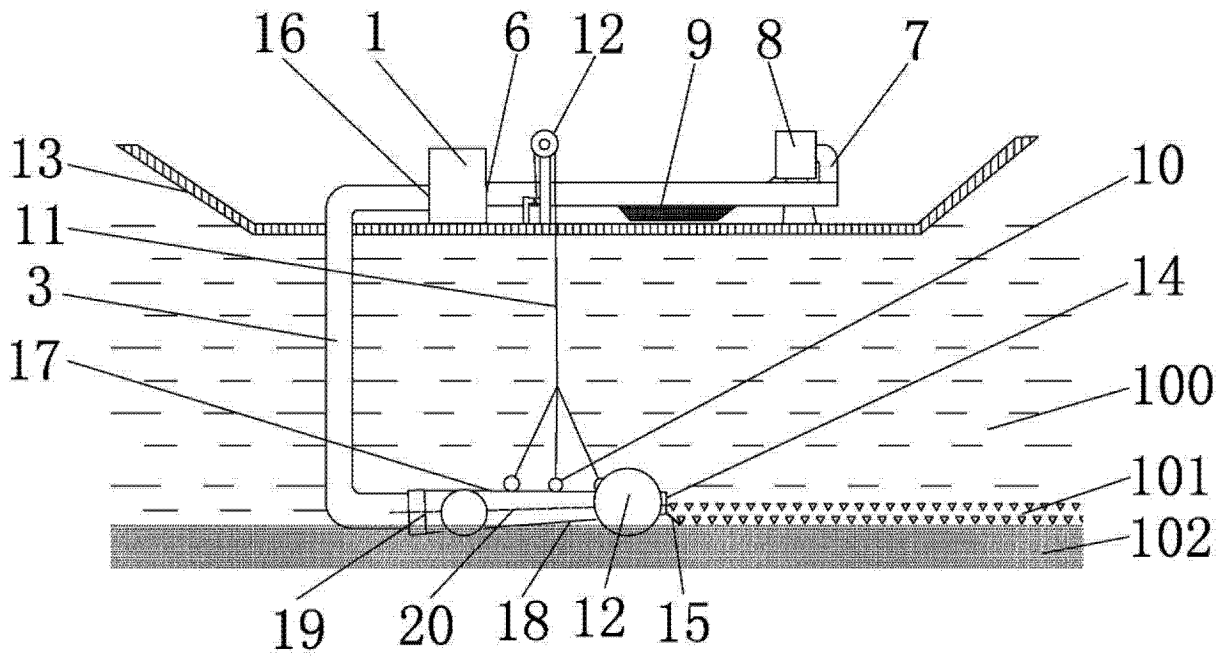


图 2

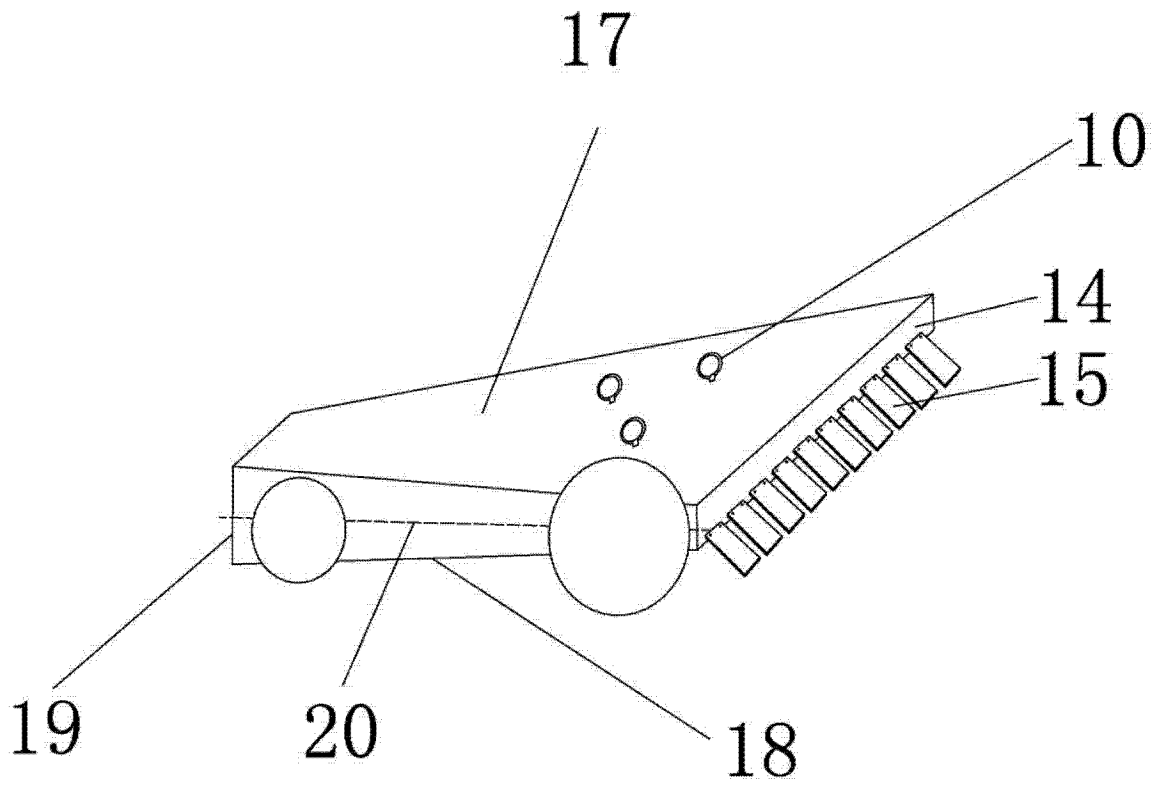


图 3