

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ



(19) BG

(11) 979 U1

(51) Int.Cl.

G 01 N 1/10 (2006.01)

G 01 N 1/16 (2006.01)

ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 1112
(22) Заявено на 15.12.2006
(24) Начало на действие
на регистрацията от: 08.07.2005

Приоритетни данни

(31) (32) (33)

(45) Отпечатано на 28.12.2007
(46) Публикувано в бюлетин № 12
на 28.12.2007

(56) Информационни източници:
BG 19 Y1

(62) Разделена заявка от заяв. №

(66) Трансформирано от:
109225, 08.07.2005

(73) Притежател(и):
ИНСТИТУТ ПО РИБНИ РЕСУРСИ - ВАРНА,
9000 ВАРНА, БУЛ. "ПРИМОРСКИ" 4, П. К. 72

(72) Изобретател(и):
Даниела Петрова Георгиева-Клисарова
9021 Варна
Траян Константинов Траянов
9020 Варна

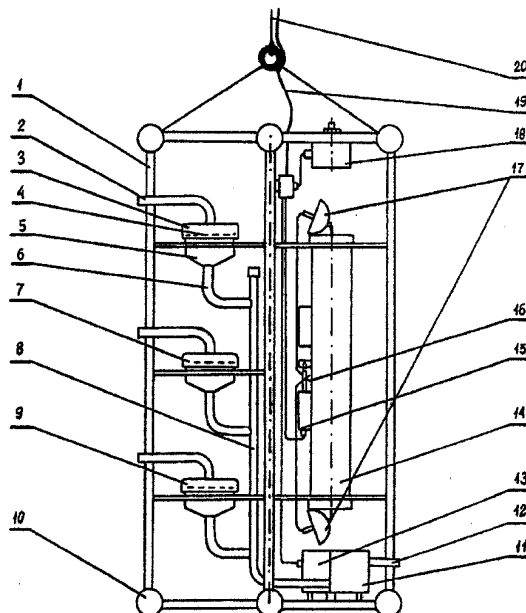
(74) Представител по индустриална
собственост:

(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

(54) УРЕД ЗА СЪБИРАНЕ НА ФИТОПЛАНКТОННИ ПРОБИ

(57) Уредът е приложим в океанологията и при мониторинговите морски изследвания, по-специално в хидробиологията. С него се вземат фитопланктонни проби от дълбочинни хоризонти като термоклина, халоклина, пикноклина или слоеве с установена висока концентрация на хлорофил "а" чрез филтриране на място и вземане на контролна проба с проточен батометър с електромагнитно управление, като позиционирането на уреда на желаната дълбочина се следи чрез датчик за налягане. Освен от борда на изследователски кораб, уредът може да се използва и от изследователска подводна лодка. Уредът се състои от предпазна рама (1), във вътрешния обем на която са поместени корпуси



BG 979 U1

на филтърна система, съставени от капаци (3), основи (5) и филтри (4, 7 и 9) с определени размери на порите, монтирани в средата на корпусите, като всмукателните тръби (2), захванати към капаци (3), са закрепени на определено разстояние (примерно 500 mm) за рамата (1). Основите (5) на корпусите от своя страна се свързват също посредством тръби (6) към обща колекторна тръба (8), куплирана в долния си край към входа на перисталтична помпа (11), свързана механично към херметичен електродвигател (13). Изходът (12) на помпата (11) от своя страна е изведен чрез съответна тръба и закрепен също на предпазната рама (1), във вътрешното пространство на която е монтиран още батометър с електромагнитно управление, състоящ се от проточен корпус (14) със затварящи тапи (17), свързани посредством гъвкави връзки (16) със стопорен механизъм, свързан механично с електромагнитен изпълнителен механизъм (15). В горния край на рамата (1) е монтиран датчик за налягане (18), свързан заедно с електродвигателя (13) и електромагнитния изпълнителен механизъм (15) към специален кабел (19), фиксиран към рамата (1) и към спусковото въже (20).

1 претенция, 1 фигура

(54) УРЕД ЗА СЪБИРАНЕ НА ФИТОПЛАНКТОННИ ПРОБИ

Област на техниката

Полезният модел се отнася до уред за събиране на зоопланктонни проби от интересни за изследователите водни слоеве, като термоклина, халоклина, пикноклина или слоеве с установена висока концентрация на хлорофил „а“, намиращ приложение в хидробиологията.

Предшестващо състояние на техниката

Известен е уред за събиране на зоопланктонни проби [1], който се използва от леководолаз изследовател, състоящ се от отвеждаща тръба, свързана чрез съединителна тръба към смесител и към фланеца на горен капак на прозрачен корпус, завършващ и с долен капак, във вътрешната страна на който в съответен отвор е монтиран еднопосочен пластинчат клапан, а на външната страна - всмукателен шланг с накрайник. Във вътрешния обем на корпуса е поместена филтрираща мрежа с определен размер на порите, като външната страна на корпуса, за капациите, е закрепена ръкохватка, към долния край на която посредством щуцер е свързан шланг за въздух средно налягане, като горният край на ръкохватката е свързан чрез съответен шланг към смесителя. На ръкохватката е монтиран и пусков бутон, свързан механически с еднопосочен клапан, намиращ се на входа на хранящия шланг, другият край на който е включен към изход за средно налягане на дихателния автомат на леководолаза изследовател или към редуктор намиращ се във вътрешния обем на изследователска подводна лодка.

При този уред използването на състен въздух е със средно налягане и поради това може да се използва само от леководолаз изследовател или изследователска подводна лодка, които не могат да работят при лоши метеорологични условия, изискват допълнително оборудване и осигуряване, което води и до увеличаване на корабното време за вземане на пробите от една станция.

Техническа същност на полезния модел

Задачата на полезния модел е да се създаде уред за събиране на фитопланктонни проби,

даващ възможност за автоматизиране на процеса на вземане на фитопланктонни проби, за точното позициониране по дълбочина и позволяващ детайлно изследване на интересни хоризонти, където има, например, установено струпване на хлорофил „а“.

Задачата се решава чрез уред за събиране на фитопланктонни проби, състоящ се от предпазна рама, във вътрешния обем на която са монтирани корпуси на филтърна система, съставени от капак, основа и съответен филтър с определен размер на порите, поставен в средата на корпусите, като всмукателните тръби, монтирани върху капациите на корпусите, са закрепени през определено разстояние /примерно през 500 mm/ за предпазната рама. Основите на корпусите от своя страна се свързват също посредством тръби към обща колекторна тръба, свързана в долния си край към входа на перисталтична помпа, задвижвана от херметичен електродвигател, като изходът на перисталтичната помпа е изведен и закрепен също за предпазната рама, завършваща в горната и долната си част с предпазни рингове. Във вътрешното пространство на предпазната рама е монтиран и батометър с електромагнитно управление, състоящ се от проточен корпус със затварящи тапи от двете си страни, свързани посредством гъвкави връзки със стопорен механизъм, свързан от своя страна механично с електромагнитен изпълнителен механизъм, като в горния край на предпазната рама е монтиран датчик за налягане. Херметичният електродвигател на помпата и електромагнитният изпълнителен механизъм на батометъра с електромагнитно управление са свързани чрез специален кабел с изследователския кораб. По него се получава и информация за дълбочината, на която е позициониран уредът от датчика за налягане, като кабелът е привързан към спусково въже, за което е завързан уредът.

Предимството на полезния модел се състои във възможността за получаване на презентативна информация за: статификацията на фитопланктона, установена от температурно-дълбочинния профил и данните от флуориметъра, даващ разпределението на хлорофил „а“ по дълбочина; за количествена и качествена оценка чрез филтриране на място на определен обем вода и вземане на контролна проба след завършване на филтрирането за допълнително изследване в

лабораторни условия; точното позициониране на уреда на желаната дълбочина чрез следене на показанията на датчика за налягане и отпускане или обирание на уреда по време на филтрирането чрез спусковото въже и кабела.

Описание на приложените фигури

Едно примерно изпълнение на уреда за събиране на фитопланктонни проби, съгласно полезния модел, е показано на фигура 1.

Примери за изпълнение на полезния модел

Уредът за събиране на фитопланктонни проби, показан на фиг. 1, се състои от предпазна рама 1, във вътрешния обем на която са поместени корпуси на филтрираща система, съставени от капаци 3, основи 5 и съответни филтри 4, 7 и 9 с определен размер на порите, поставени в средата на корпусите, като всмукателните тръби 2, монтирани към капациите 3 на корпусите, са закрепени на определено разстояние /например 500 mm/ за предпазната рама 1. Основите 5 на корпусите, от своя страна, се свързват също посредством тръби 6 към обща колекторна тръба 8, свързана в долния си край към входа на перисталтична помпа 11, куплирана към херметичен електродвигател 13, като изходът 12 на перисталтичната помпа 11 е изведен и закрепен също за предпазната рама 1, завършваща в горната и долната си част с предпазни рингове 10. Във вътрешното пространство на предпазната рама 1 е монтиран и батометър с електромагнитно управление, състоящ се от проточен корпус 14 със затварящи тапи 17 от двете си страни, свързани чрез гъвкави връзки 16 със стопорен механизъм, свързан механически с електромагнитен изпълнителен механизъм 15 на батометъра, а в горния край на предпазната рама 1 е монтиран и датчик за налягане 18. Херметичният електродвигател 13 на помпата 11 и електромагнитният изпълнителен механизъм 15 на батометъра с електромагнитно управление се захранват по специален кабел 19, като по него се получава и информация за дълбочината, на която е позициониран уредът, от датчика за налягане 18. Специалният кабел 19 е фиксиран към рамата 1 и към спусковото въже 20, с което се спуска уредът.

Приложение на полезния модел

Уредът за събиране на фитопланктонни проби намира приложение в океаноложките и

мониторингови изследвания и се използва за вземане на презентативни проби чрез филтриране на място в ограничен воден слой с височина, например 1 m.

- 5 Действието на уреда за събиране на фитопланктонни проби е следното. След установяването на интересни за изследователите слоеве, като термоклина, халоклина, пикноклина и слоеве с определен пик в съдържанието на хлорофил "а" и пробонабирането по стандартни хоризонти, на набелязания хоризонт се спуска уредът за събиране на фитопланктонни проби, като позиционирането му на зададената дълбочина става по данни от датчика за налягане 18. При
- 10 достигането на тази дълбочина, се подава електрическо захранване по кабела 19 към херметичния електродвигател 13 за задвижване на перисталтичната помпа 11 и започва филтриране, на място в три филтриращи корпуса, отстоящи примерно на 500 mm един от друг. След изтичане на
- 15 определено време, през което е филтрирана вода с определен обем, помпата 11 се спира и се подава електрически сигнал към електромагнитния изпълнителен механизъм 15 на батометъра с електромагнитно управление за вземане на контролна проба вода от тази дълбочина за обработка в лабораторни условия. При издигането на уреда на борда на изследователския кораб, филтрите 4, 7 и 9 се свалят от съответните филтриращи
- 20 корпуси, източва се водната проба от контролния батометър, поставят се нови филтри, батометърът с електромагнитно управление се зарежда в отворено положение и уредът е готов за спускане на нов хоризонт или на нова станция.

35

Претенции

1. Уред за събиране на фитопланктонни проби, съдържащ предпазна рама, завършваща в горната и долната си част с предпазни рингове, във вътрешния обем на която са поместени корпуси на филтърна система съставени от капак с всмукателна тръба, основа и филтър с определен размер на порите, поставен в средата на корпусите, характеризиращ се с това, че всмукателните тръби (2), монтирани към капациите (3) на корпусите, са закрепени през определено разстояние към предпазната рама (1), като основите (5) на корпусите са свързани също посредством тръби (6) към обща колекторна тръба (8),
- 40 монтирана в долния си край към входа на перис-
- 45
- 50

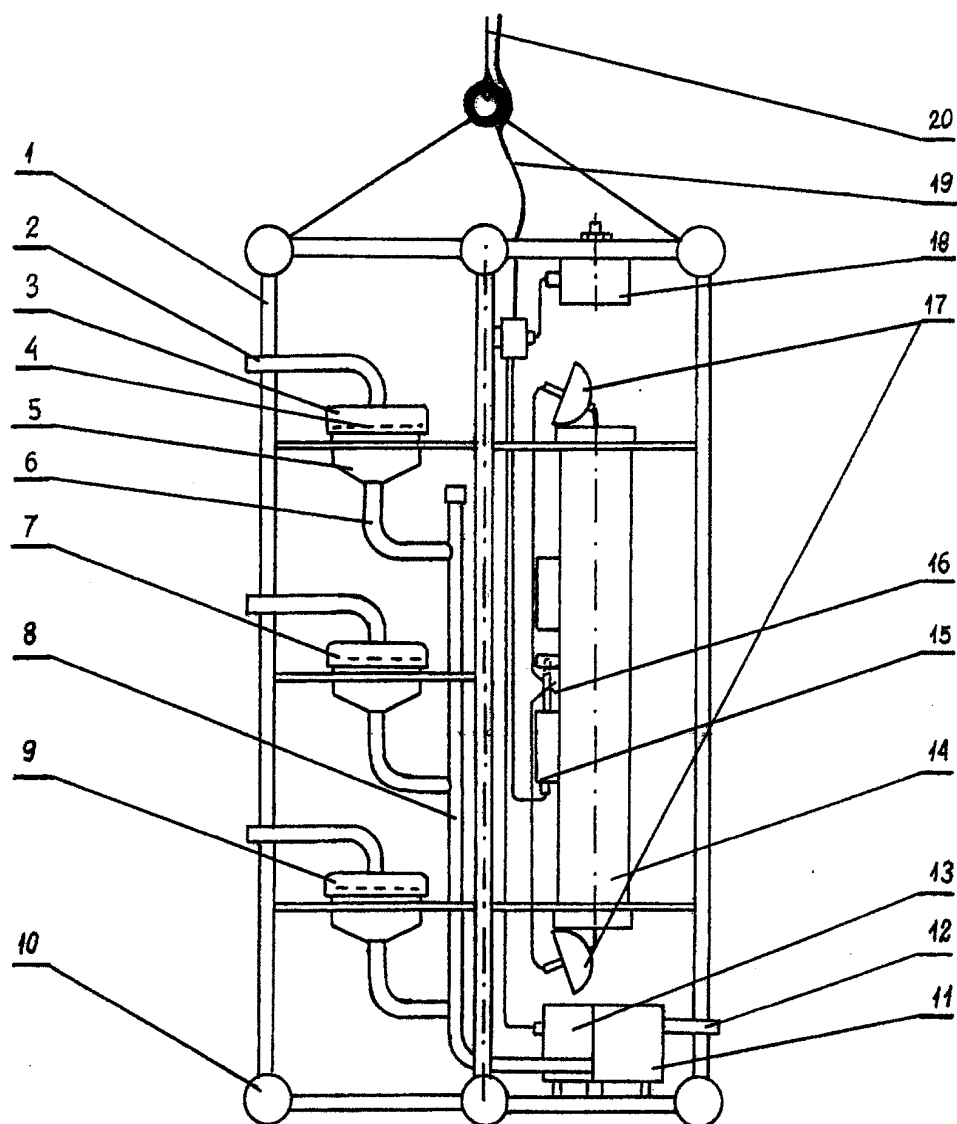
талтична помпа (11), куплирана към херметичен електродвигател (13), като изходът (12) на помпата (11) е изведен и закрепен също за предпазната рама (1), а във вътрешния обем на последната е монтиран и батометър с електромагнитно управление, състоящ се от проточен корпус (14), комплектован със затварящи тапи (17) от двете си страни, свързани посредством гъвкави връзки (16) със стопорен механизъм, свързан механично с електромагнитен изпълнителен механизъм (15) на батометъра, като в горния край на предпазната рама (1) на нивото на първата всму-

кателна тръба (2), е монтиран и преобразувател за налягане (18), свързан електрически заедно с херметичния електродвигател (13) на перисталтичната помпа (11) и електромагнитния изпълнителен механизъм (15) на батометъра към кабел (19), фиксиран към предпазната рама (1) и привързан към спусково въже (20).

Приложение: 1 фигура

Литература

1. BG 19Y1.



фиг. 1

Издание на Патентното ведомство на Република България
1797 София, бул. "Д-р Г. М. Димитров" 52-Б

Експерт: М. Неделчева

Редактор: Е. Синкова

Пор. № 63859

Тираж: 40 ЮР