

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-279651

(P2001-279651A)

(43) 公開日 平成13年10月10日 (2001. 10. 10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
E 0 2 B 15/10		E 0 2 B 15/10	A 2 D 0 2 5
B 6 3 B 35/32		B 6 3 B 35/32	B
E 0 2 B 15/00		E 0 2 B 15/00	B

審査請求 有 請求項の数 1 書面 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願2000-132955(P2000-132955)

(71) 出願人 501045928

国土交通省船舶技術研究所長

東京都三鷹市新川六丁目38番1号

(22) 出願日 平成12年3月29日(2000. 3. 29)

(72) 発明者 成田 秀明

東京都昭島市中神町1257-1-6-303

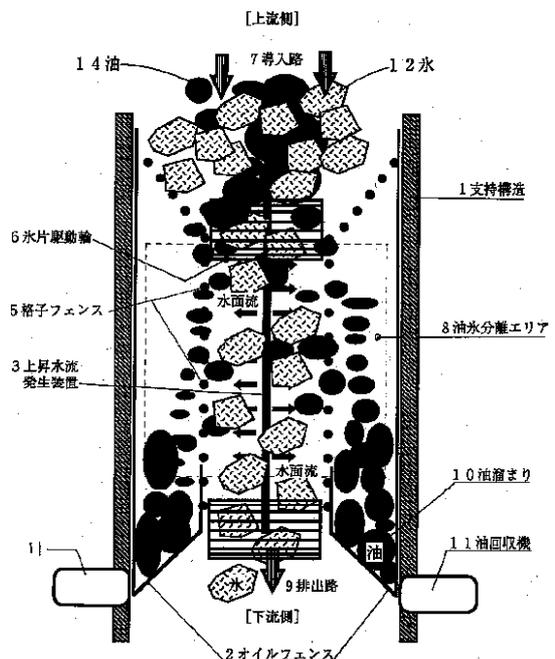
Fターム(参考) 2D025 AA02 BA21

(54) 【発明の名称】 流水域油回収装置

(57) 【要約】

【課題】 流水域に流出した油類を、流水と分離して回収する。

【解決手段】 海上に浮遊する油水混合物を、本装置の中心線に位置する、一線状に配置した上昇水流発生装置と、その左右に設けた格子フェンスによって構成される水路に導き、シャワー装置によって氷上の油を洗い落とし、上昇水流の力により氷の下面の油を洗い流し浮上させ、上昇水流によって惹起される左右に向かう水面流により、水面に集められた油を水路の左右方向へ押し流して格子フェンスの外側の油溜まりへ導き、一方、格子フェンスの間にある氷片を氷片駆動輪により水路下流に移動させる。この作用により、油と氷を分離し、油を回収し、浄化された氷片を再び海上に戻す機能を実現する。



平面図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 海上に浮遊する油氷混合物を、一線上に配置した上昇水流発生装置とその左右に設けた格子フェンスによって構成される水路に導き、シャワー装置によって氷上の油を洗い落とし、上昇水流の力により氷の下面の油を洗い流し浮上させ、上昇水流によって惹起される左右に向かう水面流により、水面に集められた油を水路の左右方向へ押し流して格子フェンスの外側の油溜まりへ導き回収し、一方、格子フェンスの間にある氷片を氷片駆動輪により水路下流に移動させ海上へ排出する機能を特徴とする流水域油回収装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、流水域に流出した油類を流氷と分離し、回収する装置に関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】油氷混合物を浮遊させたまま、水流を利用して油と氷を連続的に分離し、油のみを回収する。

【0003】

【課題を解決するための手段】海上に浮遊する油氷混合物を、上昇水流発生装置と、その左右に設けた格子フェンスによって構成される水路に導き、シャワー装置によって氷上の油を洗い落とし、上昇水流の力により氷の下面の油を洗い流し浮上させ、上昇水流によって惹起される左右に向かう水面流により、水面に集められた油を水路の左右方向へ押し流して格子フェンスの外側の油溜まりへ導く。

【0004】一方、格子フェンスの間にある氷片を氷片駆動輪により水路下流に移動させる。これにより、油と氷を分離し、油を回収し、浄化された氷片を再び海上に戻す。

【0005】

【発明の実施の形態】油類の比重は流氷の比重に近いため、流水域流出油は様々な形状寸法の氷片と混ざり合い、海面上に浮遊する。

【0006】このような油氷混合物は船舶等を用いて、本装置の導入路7に導かれる。導入路7およびそれに連なる油氷分離エリア8の海面上にはシャワー装置7があり、氷の上面に存在する油は海水シャワーによって洗い落とされ水面に達する。

【0007】水面すれすれに支持される氷片駆動輪6は、油氷混合物を装置中心線上の海面である油氷分離エリア8に導き、さらに下流へ移動させる。

【0008】上昇水流発生装置3で発生させられる上昇水流は、油氷分離エリア8の水面に達した後、左右に分かれる水面流になる。そのためこの水路を通過する油氷

混合物は、水面流に押し流され水路左右の格子フェンス5に押しつけられつつ排水路に向けて流れるが、氷片は格子フェンス5の内側に保持され、油膜のみが格子フェンスの開口を通過して、外側へ流れ、下流の油溜まり10に達する。

【0009】ここに設置された油回収機11が油溜まり10から油を回収する。上昇水流と水面流はまた氷片の下面に残留する油膜を洗い流すため、氷片は浄化される。

10 【0010】浄化された氷片は駆動輪6により排出路9を経て海上に排出される。

【0011】氷片を海面上に持ち上げることや、海面下に沈めることは大きな力が必要でエネルギー消費量が大きい。本装置では氷片を海面に浮かばせたままゆっくり移動させるため、小さな力、少量のエネルギー消費量ですむ。

20 【0013】また、本装置は機械的作用のみに依拠し化学的作用を用いないので、環境を汚染する副作用がなく、構成は構造的または機械的要素に関して単純なので、工作、設置、保守はいずれも容易である。

【0014】上昇流の媒体は海水、海水と空気、空気、温水いずれでも可能であり、上昇流の性質は連続、間欠、ジェット流等、どれでも可能である。氷片駆動輪は複数個設置でき、氷を駆動するため突起、ブラシ等の形状を用いる。

【0015】双胴船に取り付けることも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1-a】平面図

【図1-b】側面立面図(中心線断面見通し図)

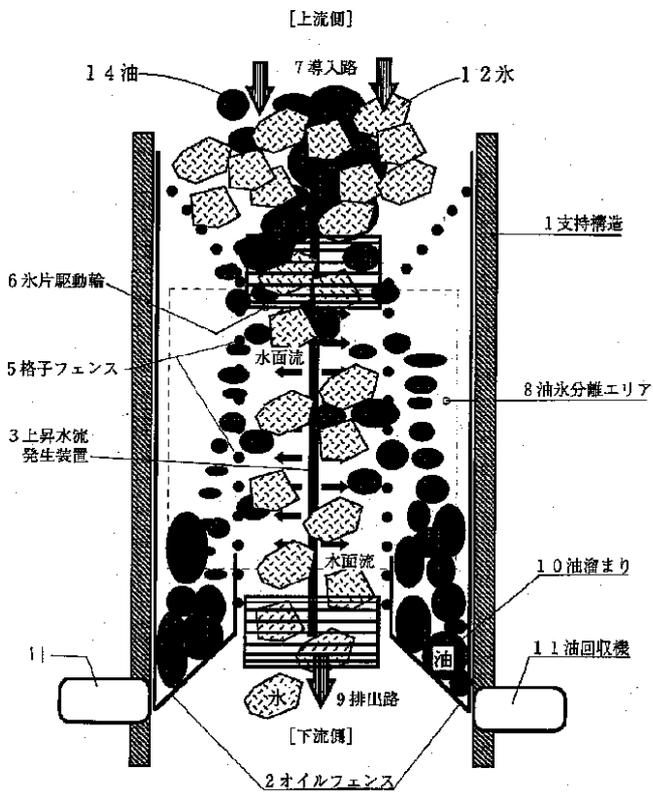
30 【図1-c】正面立面図

【図2】双胴船に本発明の装置を装備した図

【符号の説明】

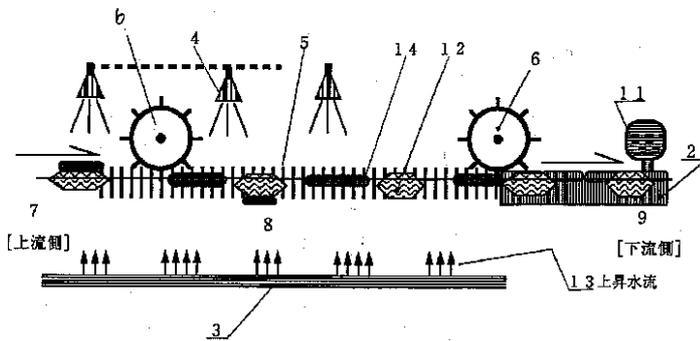
- 1 支持構造
- 2 オイルフェンス
- 3 上昇水流発生装置
- 4 シャワー装置
- 5 格子フェンス
- 6 氷片駆動輪
- 7 導入路
- 40 8 油氷分離エリア
- 9 排出路
- 10 油溜まり
- 11 油回収機
- 12 氷
- 13 上昇水流
- 14 油
- 15 双胴船

【図1-a】



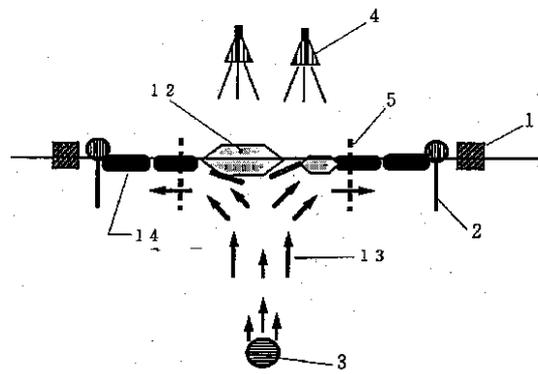
平面図

【図1-b】



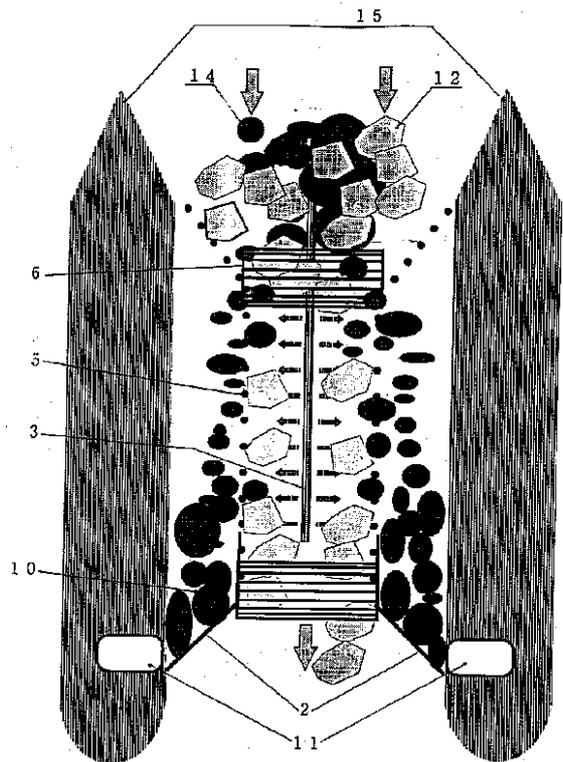
側面立面図（中心線断面見直し図）

【図1-c】



正面立面図

【図2】



及胴船に本発明の装置を装備した図