

(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2001-115438

( P2001-115438A )

(43) 公開日 平成13年4月24日 (2001.4.24)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

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

B 2 D 0 2 5

C 0 2 F 1/40

C 0 2 F 1/40

H 4 D 0 5 1

審査請求 有 請求項の数 2 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平11-325868

(71) 出願人 591159491

運輸省船舶技術研究所長

東京都三鷹市新川6丁目38番1号

(22) 出願日

平成11年10月13日 (1999.10.13)

(72) 発明者 高島 逸男

埼玉県狭山市入間川3161-52

Fターム (参考) 2D025 BA22 BA25

4D051 AA02 AB07 CA01 CA19 DA06

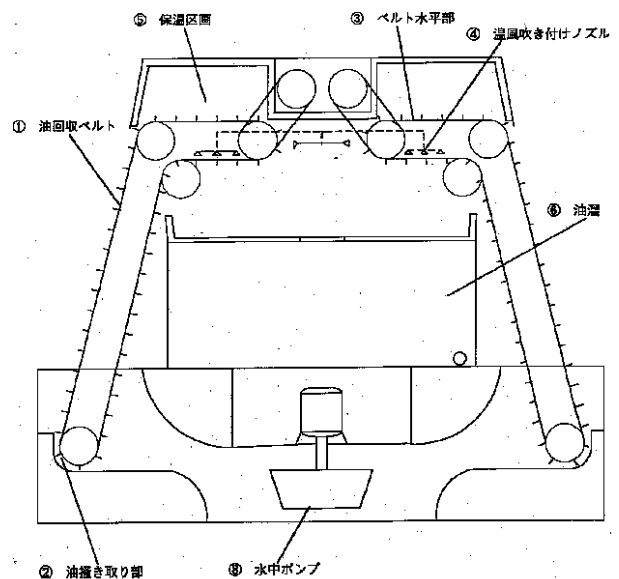
DA08 DA11 DA18

(54) 【発明の名称】 高粘性油回収装置

(57) 【要約】 (修正有)

【解決手段】油回収ベルト1に油掻き取り板2を取り付けるとともに、油回収ベルトの上部に加熱保温区画5を設けて、温風または蒸気により油回収ベルトから回収した油を脱落させる装置である。また油回収ベルトを複数装着し、水中ポンプ8で高粘性化した流出油を油掻き取り部に吸引して連続的に流出油を回収できるようにした装置である。

【効果】これまで回収が十分できなかった高粘性の流出油を狭い場所、浅い海はもとより外海において効率的に回収できる。また油回収ベルトの網目を細かくすれば、粘性の低い油の回収も可能であり、その時は吹き付ける空気を加熱しなくてもよい。またゴミ等の回収も可能であり、同一の機構で多機能の用途が可能である。



高粘性油回収装置 (側面図)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ループ状の網目構造の油回収ベルトに海上に浮遊する高粘性油を掻き取るための油掻き取り板を取り付け、油回収ベルトの上部に加熱保温区画を設けるとともに油回収ベルトに水平部を設けて、水平部の下側で掻き取った油を高温の温風または蒸気により加熱するとともに、温風または蒸気を吹き付けることにより高粘性の回収油を完全に脱落させて回収することを特徴とする高粘性油回収装置。

【請求項2】 海上に浮遊する高粘性油を連続的に効率よく回収するために請求項1の油回収ベルトを複数装着し、水中ポンプにより高粘性油を油掻き取り部に吸引して回収することを特徴とする高粘性油回収装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は高粘性化した流出油や低温度のために高粘性となった流出油を回収する装置である。

## 【0002】

【従来の技術】従来の回収装置は平坦なベルトによって流出油を回収するため、回収効率が低く、回収部への高粘性油の誘導が間接的で回収が十分できなかった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】海上を浮遊する高粘性油はゲル化したり固化したりしているため、固体を回収する場合に類似したふるまいをする。高粘性油の回収は平坦な板状のベルトでは浮遊する油が逃げてしまって回収できないため、流れや波の影響を受けないように網状のベルトとしなければならない。また高粘性油は水流が弱く、プカプカと浮いている状態ではベルトの上に乗ってこない。このため、高粘性油を掻き取るようにするとともに、浮遊する高粘性油を油掻き取り部に吸引して連続的に回収ができるようにする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は高粘性油を回収するために、油回収ベルトをループ状の網ベルトに一定のピッチで油掻き取り板を取り付ける構造とし、海上に浮遊する高粘性油を掻き取るようにする。油回収ベルトに回収された油は通常はヘラやブラシやローラーで掻き落とされるが、本発明では油掻き取り板を設けたため通常の方法を適用できない。そこで油回収ベルトの上部に加熱保温区画を設けるとともに、ベルトが水平になる部分を設けて、水平部の下側で回収した油が重力で落ちやすくするとともに、水平部の前部及びベルト内側から回収油に高温の温風または蒸気を吹き付けることにより、油の粘度を小さくするとともに、吹き付ける圧力により完全に回収油が脱落するようにした。

【0005】海上に浮遊する流出油を油回収ベルトの油掻き取り部に誘導するためには、油回収ベルトを回収船に取り付けて航走するか、海流に向かって船をたてる

か、真空ポンプや水中ポンプで流出油を吸引する等の必要がある。本発明は狭い場所、浅い海、流れが緩やかな所にも適用できるように、油回収ベルトを複数取り付け、中心に水中ポンプを設けて四方から油を吸引して効率よく回収できるようにした。

## 【0006】

【発明の実施の形態】高粘性油回収装置を図-1、図-2に示す。油回収ベルトの詳細を図-3に示す。油回収ベルト①の油掻きとり部②で回収された油は上方のベルト水平部③において、温風または蒸気により加熱されて粘性が低下するとともに、温風または蒸気を温風吹き付けノズル④で吹き付けることにより、油回収ベルトから完全に脱落する。油回収ベルトから回収した油を脱落させるために、油回収ベルトの上部は周辺に熱が逃げないように保温区画⑤を形成している。脱落した油は下方の油溜⑥に溜まり、回収船等にホース⑦で吸引されて回収される。ホースによる吸引が困難な固化した油等は油回収ベルトを一箇所取り外して、ベルトコンベア等で回収可能である。

【0007】高粘性油回収装置は喫水線がほぼ一定に保たれ、波浪や海流等の影響を受けず、周辺の油を水中ポンプ⑧により吸引して連続的に回収が可能である。

【0008】油回収ベルト①はプラスチック製の網⑨をゴム板等で周辺を補強して駆動板 10 及び油掻き取り板 11 にビス等で取り付けた構造をしている。また駆動板及び油掻き取り板の両端をループ状のワイヤー 12 及びスペーサー 13 により一定の間隔となるようにループを形成させる。油回収ベルトの駆動は駆動板及び油掻き取り板の中央に明けた駆動用穴 14 に駆動ギアの歯がかみ合せて駆動される。

## 【0009】

【発明の効果】本発明はこれまで回収が十分できなかった高粘性の流出油を狭い場所、浅い海はもとより外海において効率的に回収できるものである。また油回収ベルトの網目を細かくすれば、粘性の低い油の回収も可能であり、その時は吹き付ける空気を加熱しなくてもよい。またゴミ等の回収も可能であり、本発明は同一の機構で多機能の用途が可能である。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】高粘性油回収装置の全体図（側面図）である。

【図2】高粘性油回収装置の全体図（平面図）である。

【図3】油回収ベルトの詳細図である。

## 【符号の説明】

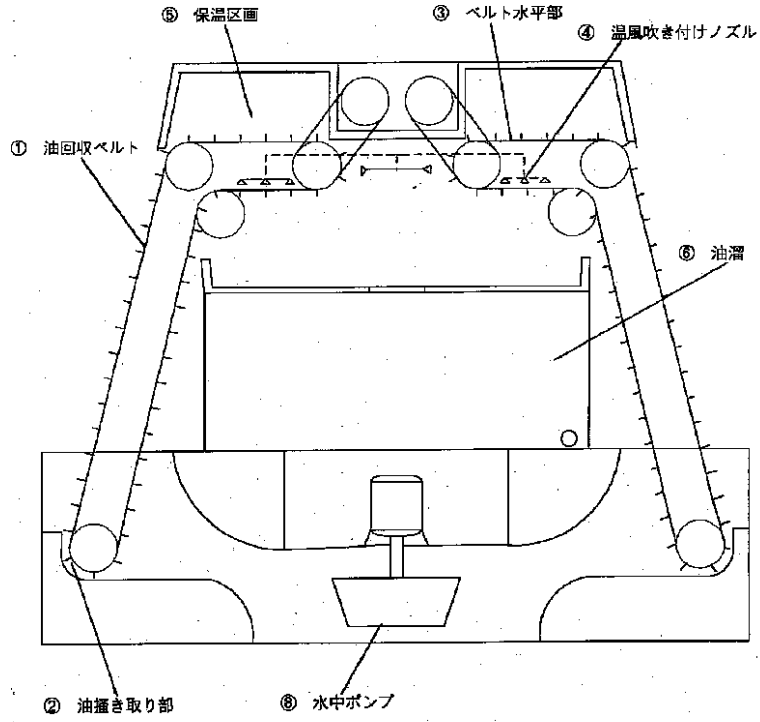
- ① 油回収ベルト
- ② 油掻き取り部
- ③ ベルト水平部
- ④ 温風吹き付けノズル
- ⑤ 保温区画
- ⑥ 油溜
- ⑦ ホース

- ⑧ 水中ポンプ
- ⑨ 網
- 10 駆動板
- 11 油掻き取り板

- \* 12 ワイヤー
- 13 スペース
- 14 駆動用穴

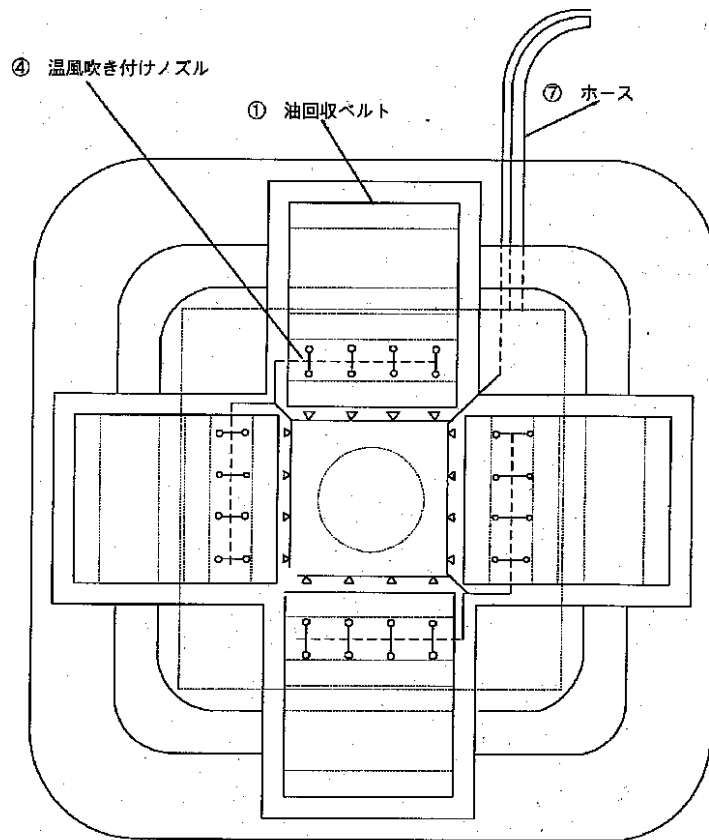
\*

【図1】



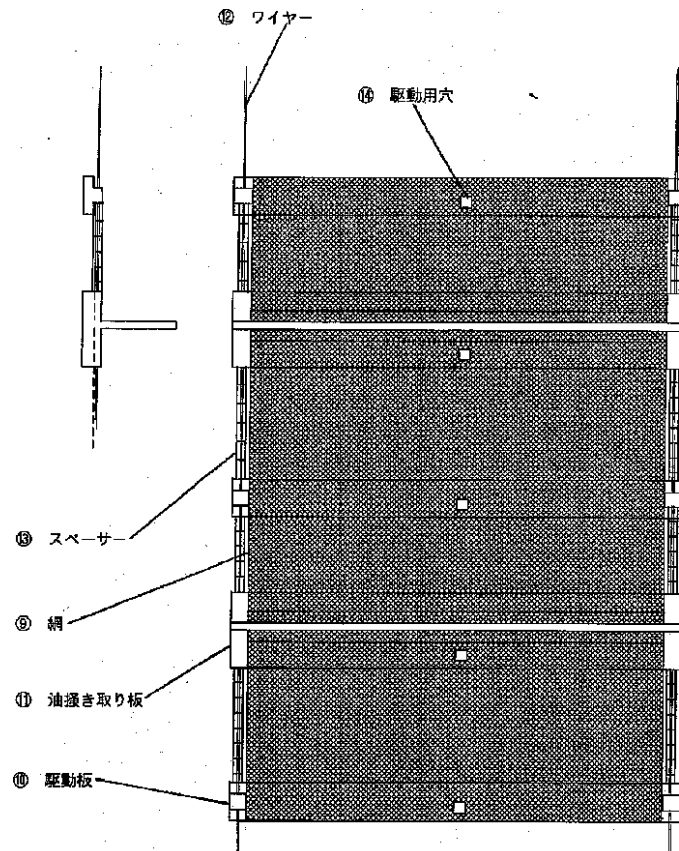
高粘性油回収装置（側面図）

【図2】



高粘性油回収装置（平面図）

【図3】



油回収ベルト