

(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2003-53338

(P2003-53338A)

(43)公開日 平成15年2月25日(2003.2.25)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
C 0 2 F 1/40	Z A B	C 0 2 F 1/40	Z A B J 2 D 0 2 5
E 0 2 B 15/10		E 0 2 B 15/10	C 4 D 0 5 1
			A

審査請求 有 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願2001-246879(P2001-246879)

(22)出願日 平成13年8月16日(2001.8.16)

(71)出願人 501204525

独立行政法人 海上技術安全研究所

東京都三鷹市新川6丁目38番1号

(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 BA24

4D051 AA01 AB01 AB07 CA01 CA18

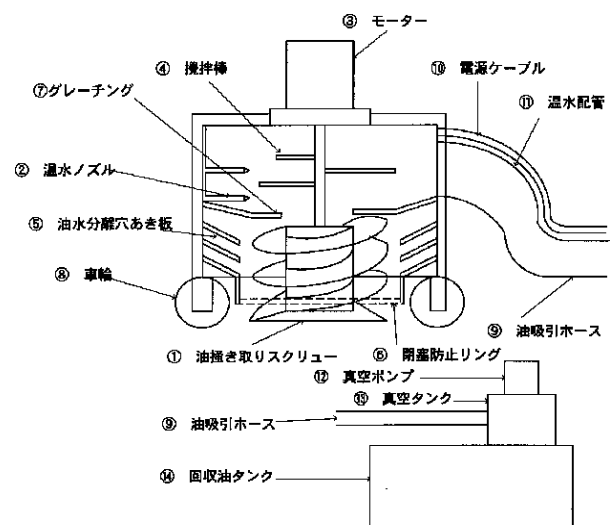
DC02 DD22

(54)【発明の名称】 高粘性油吸引装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】本発明は、これまで回収が困難であった油貯槽に残留した高粘性油や海上に流出して高粘性化した油を効率的に回収できるものである。

【解決手段】1油掻き取りスクリューにより高粘性油を掻き取り、7グレーティング及び2温水ノズルからの温水ジェットにより掻き取られた高粘性油をスクリューからはがして吸引装置に取り込む。取り込まれた高粘性油は4攪拌機及び温水ジェットにより分散・流動化され、さらに5油水分離穴あき板により過剰な水分が取り除かれた状態となって、13真空タンクにつながる9油吸引ホースに吸引され回収される。



高粘性油吸引装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 油貯槽に残留した高粘性油や海上等に流出して高粘性化した油を吸引して回収する装置で、1 油掻き取りスクリューにより高粘性油を掻き取り、7 グレーチング及び 2 温水ノズルからの温水ジェットにより掻き取られた高粘性油をスクリューからはがして吸引装置内に取り込む。吸引装置内に取り込まれた高粘性油は 4 攪拌棒及び温水ジェットにより分散・流動化され、さらに 5 油水分離穴あき板により過剰な水分が取り除かれた状態となって、13 真空タンクにつながる 9 油吸引ホースに吸引されることを特徴とする高粘性油吸引装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明の装置は油貯槽に残留した高粘性油や海上に流出して高粘性化した油等を回収するための機器に関する技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】貯槽に残留した高粘性油を回収する機器はなく、柔軟化剤を散布したり、温水ジェットで洗浄した後、ポンプで吸引するか人手により板とバケツで回収するのが実状である。また海上に浮遊する高粘性油の回収は土木機械のバケツを用いて流出油を掴んで回収するか、塵芥を回収するベルトを代用するか、又は人手による手網によっている。このため、作業員は臭くて、汚く、危険な作業に従事しなければならず、回収効率も低い。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】貯槽に残留した油や海上に流出して高粘性化した油を連続的に回収できる装置であって、また機器の操作が簡単で習熟しなくても扱える高粘性油の回収装置を考案する。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の高粘性油吸引装置は高粘性油を直接真空ホースで吸引することはできないので、回転スクリューにより高粘性油を掻き取る方式とした。スクリューの先端は車輪の接地面より少し上げてクリアランスをとり、先端部はタンク表面、特に塗膜を傷つけないように柔軟性のある高強度のゴム又はプラスチック製とする。スクリューは車輪により移動しながら、回転して高粘性油を掻き取る。掻き取られた高粘性油はスクリュー上部のグレーチングによりスクリューから掻き取られる。グレーチングの上側は高粘性油を流動化する部分で、温水ノズルから温水ジェットを高粘性油中に注入するとともに、攪拌棒により高粘性油を攪拌し、流動化させる。流動化区画内の余分な水分は油水分離穴あき板の穴を通して流下する。流動化した高粘性油は真空ホースで吸引されて、回収油タンクに回収される。本装置を人力により移動させるか、牽引装置により移動させながら作業すれば連続的に高粘性油の回収が可能となる。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明の高粘性油吸引装置を図 - 1 に示す。また油水分離穴あき板の詳細図を図 - 2 に示す。

【0006】1 油掻き取りスクリューは一条の螺旋ネジとし、掻き取る油の量を多くできるようにネジ山の高さを高くする。ネジの径、ピッチ等は 3 モーターの能力で決める。モーターの回転数は低くして、トルクを大きくできるようにする。油掻き取りスクリューに異物が挟まって停止することがないように、6 閉塞防止リングをスクリュー先端部の近傍に設ける。5 油水分離穴あき板はスクリューの長さに合わせて数段設けることとし、最下部には閉塞防止リングを取り付け、最上部にはスクリューから油をはがすための 7 グレーチングを取り付ける。

【0007】高粘性油を流動化するための 2 温水ノズル及び 4 攪拌棒、11 温水配管を一体になるように取り付け。温水配管は保温施工するか、吸引ホースの内部を通るようにする。

【0008】12 真空ポンプ、13 真空タンク、14 回収油タンクは通常用いられるものでよい。

【0009】本発明の高粘性油吸引装置を海上に流出した高粘性油の回収に用いる場合の例を図 - 3 に示す。この場合には高粘性油吸引装置に 15 フロート及び 16 ウェイトを取り付けて、海面に車輪が出るように調節する。油吸引ホースには 17 ホース用フロートを取り付けて、油吸引ホースが高粘性油吸引装置の姿勢を乱さないようにする。高粘性油吸引装置にロープを取り付けてクレーン等で吊り下げて、吸引装置を移動させながら流出油を回収すれば連続的に回収可能となる。

【0010】

【発明の効果】本発明はこれまで回収が困難であった油貯槽に残留した高粘性油や海上に流出して高粘性化した油を効率的に回収できるものである。さらに回収の効率を高める必要があるならば、本装置を複数個用いるか、組み合わせて一体化することも可能である。海岸等の油汚染の除去には波打ち際にオイルヘンスを張り、その中の水面に本装置を設置しておく。温水等で海岸を洗浄し、流動化してオイルヘンス内に集まった油を本装置で吸引して回収することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】高粘性油吸引装置の全体図である。

【図 2】油水分離穴あき板の詳細図である。

【図 3】高粘性油回収装置を海上で使用する場合の実施例である。

【符号の説明】

1 油掻き取りスクリュー

2 温水ノズル

3 モーター

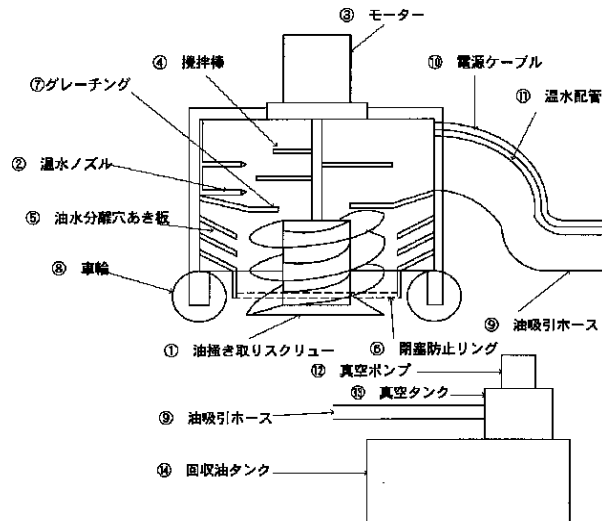
4 攪拌棒

50 5 油水分離穴あき板

- 6 閉塞防止リング
- 7 グレーチング
- 8 車輪
- 9 油吸引ホース
- 10 電源ケーブル
- 11 温水配管

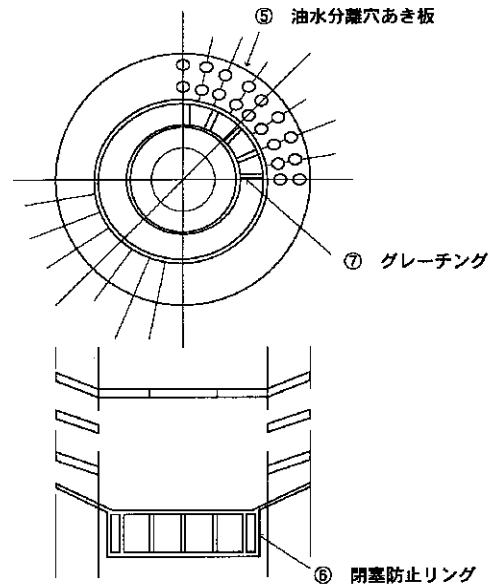
- * 12 真空ポンプ
- 13 真空タンク
- 14 回収油タンク
- 15 フロート
- 16 ウェイト
- * 17 ホース用フロート

【図 1】



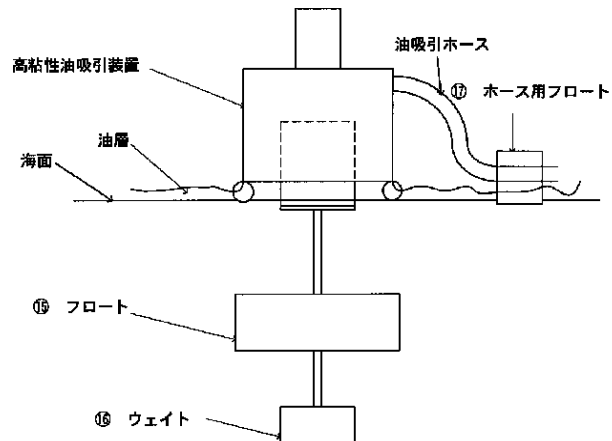
高粘性油吸引装置

【図 2】



油水分離穴あき板

【図 3】



実施例（海上で使用する場合）