

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-61686

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)3月29日

B 08 B 9/08

A-6420-3B

審査請求 有 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 タンク内付着残液の除去回収装置

⑯ 特 願 昭59-180404

⑰ 出 願 昭59(1984)8月31日

⑱ 発 明 者 植 田 靖 夫 川崎市多摩区百合丘3-9-3

⑲ 発 明 者 渡 辺 和 夫 新座市野火止7-18-1-301

⑲ 発 明 者 上 田 浩 一 調布市深大寺町340-4

⑳ 出 願 人 運輸省 船舶技術研究
所長

明 細 書

1. 発明の名称

タンク内付着残液の除去回収装置

2. 特許請求の範囲

1. タンクに気体を循環させる装置を取り付け、その循環装置の一部に凝縮装置を取り付けたタンク内付着残液の除去回収装置。
2. 凝縮装置にヒートポンプの低温側を使用し、高温側を気体の加熱に使用する省エネルギー型のタンク内付着残液の除去回収装置。
3. タンク内に不活性ガスを充てんし、防爆構造にした状態でタンク内の付着残液を除去回収できるようにしたタンク内付着残液の除去回収装置。
4. 加熱によりタンク内の常温では揮発しにくい物質を回収するタンク内付着残液の除去回収装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明はばら積により化学物質をタンクに入れて、輸送したり貯蔵するタンクの、タンク内付着残液の除去および回収する装置である。

化学物質の輸送船等のタンクの残液、洗浄汚水は公害防止の立場から、極力減少させる必要がある。従来の化学物質の輸送船ではストリップポンプやエジェクターで残液を少なくする方法がとられている。また蒸気蒸しや航海中に行う自然乾燥の方法が行なわれている。しかし、ストリップポンプやエジェクターの場合には残液は少し残る。蒸気蒸しや自然乾燥の場合には爆発の危険があり、また空気中に化学物質を拡散させることになる。本発明は、これに対処するためにタンク内の少量の付着残液を除去し回収する装置である。

この発明を図面に基づいて説明する。本装置は、第1図に示すようにタンク①に配管②を取り付け、送風機③でタンク内の気体を循環させる。そ

の配管の途中にヒートポンプ④による凝縮装置⑤を取り付け、循環する気体中の化学物質を凝縮させ回収タンク⑥に回収する。またヒートポンプの高温部は化学物質を凝縮除去後の気体の加熱装置⑦として利用する。常温で蒸気圧の低い物質は加熱装置⑧により加熱を行ない、タンク内で化学物質を気化させ、タンク内のガスを循環させ凝縮装置⑤で化学物質を回収する。爆発の危険性の強い物質については不活性ガス注入装置⑩により、炭酸ガス、窒素ガス等の不活性ガスを注入し、爆発の危険を防止する。タンクウエル部⑪に加熱したガスを吹き込むことにより、除去がより効果的になる。

この発明は以上説明したように、タンクに設置することにより安全にタンク内の残液を除去することができ、洗浄残液の海中への排出を防ぐことができ、海洋汚染防止に役立つ。また従来の自然乾燥の場合には大気汚染の原因になると考えられるが、本装置では回収するので大気汚染防止にも

役立つ。タンク内に気体を密封して循環させることおよびヒートポンプの利用により、消費されるエネルギーが節約でき、爆発の危険性を防ぐことができる。

4 図面の簡単な説明

第1図にタンク内付着残液の除去回収装置の実態様を示す。

- ①・・・タンク、
- ②・・・配管、
- ③・・・送風機、
- ④・・・ヒートポンプ、
- ⑤・・・凝縮装置、
- ⑥・・・回収タンク、
- ⑦・・・加熱装置、
- ⑧・・・加熱装置、
- ⑨・・・バルブ、
- ⑩・・・不活性ガス注入装置、
- ⑪・・・タンクウエル

第1図

