

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-221902

(P2017-221902A)

(43) 公開日 平成29年12月21日(2017.12.21)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
C O 2 F 1/40 (2006.01)	C O 2 F 1/40	4 D O 5 1
B O 1 D 17/035 (2006.01)	C O 2 F 1/40	B
	B O 1 D 17/035	A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2016-119016 (P2016-119016)	(71) 出願人	512085865
(22) 出願日	平成28年6月15日 (2016.6.15)		合同会社 U. E N G
			千葉県船橋市習志野台4丁目82番11号
			サンライズC 102号
		(74) 代理人	100074790
			弁理士 椎名 彊
		(72) 発明者	内山 忠男
			千葉県船橋市習志野台4-82-11
			サンライズC 1
			O 2 号
		Fターム(参考)	4D051 AA01 AA04 AA09 AB02 DD07
			DD30

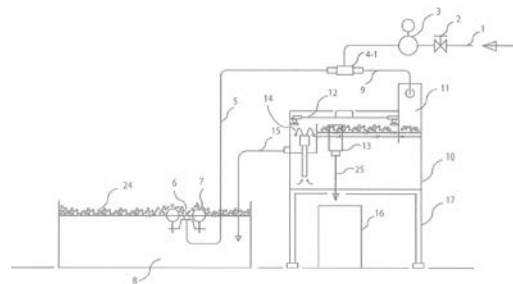
(54) 【発明の名称】 浮上する異物の回収装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 異物を比重分離する油水分離タンクに切削液、洗浄液のような界面活性剤により油水分離タンク内に発生する泡の強制破壊、消泡する浮上異物の回収装置を提供する。

【解決手段】 エアー式エジェクターによる処理液の表層に浮上する異物の吸引回収するための浮上異物回収装置において、油水分離タンク10に発生する泡の堆積する該油水分離タンク10内上面空間部にバキューム吸引用エジェクター4-1の排気圧により加圧するための該油水分離タンク内加圧用パッキン付加圧重量蓋12を設け、該油水分離タンク10上部空間部を加圧することにより、該油水分離タンク10上面に発生する泡を強制的に破壊、消泡させると共に、該油水分離タンク10空間部の圧力維持のため、比重分離でクリーンにされた処理液のクリーン出口ホース15を処理液タンク8に60mm以上水没させたことを特徴とする浮上異物の回収装置。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エア式エジェクターによる処理液の表層に浮上する異物の吸引回収するための浮上異物回収装置において、油水分離タンクに発生する泡の堆積する該油水分離タンク内上面空間部にバキューム吸引用エジェクターの排気圧により加圧するための該油水分離タンク内加圧用パッキン付加圧重量蓋を設け、該油水分離タンク上部空間部を加圧することにより、該油水分離タンク上面に発生する泡を強制的に破壊、消泡させると共に、該油水分離タンク空間部の圧力維持のため、比重分離でクリーンにされた処理液のクリーン出口ホースを処理液タンクに 60 mm 以上水没させたことを特徴とする浮上異物の回収装置。

【請求項 2】

エア式エジェクター浮上異物の回収装置に限らず、液吸引ポンプ式浮上異物の回収装置において、圧縮エア源から油水分離タンク内加圧調整バルブを介して油水分離タンク内加圧用エアブローノズルを配設し、該油水分離タンク内加圧用エアブローノズルからエアブローさせ、油水分離タンク上面に発生する泡を強制的に破壊、消泡させることを特徴とする浮上異物の回収装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載する浮上異物の回収装置において、排気エアーがミストとなり空中に散乱し、環境悪化を防止するため、廃油出口ダクト下部にフレキシブルダクトで廃油受ペール缶に接続し、該廃油受ペール缶を透明または半透明な廃油受ペール缶密閉用ワンタッチ開閉蓋を設け、該透明または半透明な廃油受ペール缶密閉用ワンタッチ開閉蓋上部に廃油缶用オリフィス付排気ホースを処理液タンク水面上に設置することを特徴とする浮上異物の回収装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載する浮上異物の回収装置において、廃油受ペール缶を採用するに当たり、該廃油受ペール缶内容量を確保可能とするために、廃油缶油面満杯検知を設置し、この液面廃油缶油面満杯検知によって供給エア源自動停止用自動弁でエア源を停止させることを可能としたことを特徴とする浮上異物の回収装置。

【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載する浮上異物の回収装置において、油水分離タンク内に堆積するスラッジを自動排出するため、該油水分離タンク加圧部とコンベヤスラッジ排出部を該油水分離タンク内液底部近く迄の仕切板でコンベヤ排出部に泡の発生を抑え、コンベヤの戻り掻き板を該仕切板に沿って移動し、該コンベヤ排出部に発生した泡を液面中に押し込むことでコンベヤスラッジ排出部の泡を強制的に破壊、消泡するコンベヤ付油水分離タンクからなることを特徴とする浮上する異物の回収装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、浮上する異物（以下、油、スラッジおよび泡）の回収装置において、異物を比重分離する油水分離タンクに切削液、洗浄液のような界面活性剤（以下、処理液）により油水分離タンク内に発生する泡の強制破壊、消泡する浮上異物の回収装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、工場での洗浄工程の洗浄液や工作機械に使用される切削液の処理タンクの液面上に浮遊する異物を回収、除去し、処理液の腐敗、寿命延長により、廃棄費用を削減する方法が取り組まれている。処理タンクの上面を吸引するようフロートサクションノズルを設置し、吸引した異物と処理液を油水分離タンクに送り、比重分離で処理液を元の処理タンクに送り、異物を回収する。この場合に、処理液には界面活性剤が含まれているために、時として油水分離タンクに多量の泡が発生する場合がある。

【0003】

上記油水分離タンクに泡が発生すると泡が油水分離タンクからこぼれ出したり、比重分

10

20

30

40

50

離で処理した処理液に多量に含んだ泡が廃油缶に流れ出てしまう。この現象は油水分離装置としての性能が著しく損なわれてしまう結果となる。そのため、油水分離タンクに発生する泡を速やかに破壊、消泡することが必要となる。

【0004】

例えば、フロートサクション式浮上異物回収装置の油水分離タンクはタンク内で発生する泡の対策として、油水分離タンクを2重、3重にする表面積を拡大する方法、または上面をボルト止め密閉蓋を取付け泡の外部漏れを防止する方法に留まっていた。この方法は泡その物を積極的に破壊、消泡する方法ではない泡の消泡時間を必要とする自然消滅を待つ方法のため、大型タンクを必要とするコストアップと設置スペースアップを招いていた。また、もう一つの課題は、廃油ボックス、廃油ペール缶に、泡に多量に含まれる切削液、洗浄液（以下、処理液という）が排出されるという油水分離性能の低下が発生していた。すなわち、泡には僅かな浮上異物も含まれるが大部分は処理液のため、泡が油水分離タンクで多量に発生し、積極的な泡の破壊、消泡が行われない場合は本来の目的とする浮上する異物の回収装置の性能は低下する。そのため、泡の多量に発生する処理液で浮上異物回収装置の性能アップには油水分離タンクに発生する泡の積極的な破壊、消泡が非常に重要な問題である。

【0005】

上述のような課題において、近年、特に研削盤加工のような切削液の場合には一般にワークの面粗度アップのため、ソリブル系が使用されている。このソリブル液の界面活性剤が処理タンクに多量の泡発生を引き起こす。そこでソリブル液を吸引し、回収装置の油水分離タンクに送ると、表面積の小さなタンクでは特に泡の溢れ出る問題が度々発生する。また、タンクから溢れ出ないようにボルト止めのような密閉蓋を付けて対応するが一番のトラブルは油水分離タンクに比重分離で油より上面に泡発生する泡が廃油受け箱、ペール缶に混入する切削液持出しが油水分離装置としての性能が著しく低下する結果を招く。

【0006】

上記のようなトラブルを解消するためには、油水分離タンクには浮上異物以外の処理液を極力持ち込まない。また、油水分離タンクに泡の消泡機構を設け、泡を可能な限り消泡し、処理液の持出しを減らす必要がある。そこで、既に出願人が提出した、特開2013-230458号公報（特許文献1）において、処理タンク内の浮上油、スラッジ等を流入させる流入口とその流入口に接続するフレキシブルホースまたは流入管とその流入口を処理タンク液面に位置するための2個以上のフロートを固定し、かつサクション密閉室をフレキシブルホースまたは流入管の流入口から混合液が大気圧で流れ込むための落差を得るために少なくとも30mm以上下方に配置すると共に、サクション密閉室が常に大気圧を維持するための通気管または流入管を設けた浮上油、浮上スラッジの回収方法およびその装置を提案した。

【0007】

また、特開2015-211952号公報（特許文献2）には、エアー式エジェクタによる液体の表層に浮上する異物の吸引回収するための浮上異物の回収装置において、エジェクタから油水分離タンクに吐出された際に発生する泡およびミストの飛散を防止するために、油水分離タンクの入口にミスト減衰泡水滴化分離筒を設け、油分分離タンク表面からのミスト飛散防止に容易に開閉可能な内部点検用の取手付き透明ミスト飛散防止カバーと廃油口開口部からのミスト飛散防止にタンク水面近傍に上下調整可能な仕切板を有する油水分離タンクを配設した浮上する異物の回収方法を提案した。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2013-230458号公報

【特許文献2】特開2015-211952号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【0009】

しかしながら、上述した特許文献1では、特に油水分離タンクに吐出された際に発生する泡およびミストの飛散を防止するための手段については何ら積極的に触れられていない。また、特許文献2では、確かに、エジェクターから油分分離タンクに吐出された際に発生する泡およびミストの飛散を防止するために、油水分離タンクの入口にミスト減衰泡水滴化分離筒を設け、油分分離タンク表面からのミスト飛散防止に容易に開閉可能な内部点検用の取手付き透明ミスト飛散防止カバーと廃油口開口部からのミスト飛散防止にタンク水面近傍に上下調整可能な仕切板を有する油水分離タンクを配設して浮上する異物の回収装置およびその方法ではあるが、しかし、油水分離タンク内の泡の消泡能力のアップで泡がタンク内で高く漏れることの発生や廃油回収ボックスに泡の持出しを可能な限り少なくするという課題については必ずしも十分でない。

10

【0010】

一方、上述したような水面に浮上している油を回収する浮上油回収装置の場合は、一般的に処理液を吸込む際に一緒に浮上異物を回収する方法であって、この場合には処理タンク表面には泡が多量に発生し、その泡に汚れた異物が付着するケースが多くなり、そのためにも、この泡の回収が要求される。また、一般的な浮上異物回収装置のダイヤフラムポンプを使用するタイプまたは処理液を吸引するポンプのタイプでは水面高く浮遊する泡は処理液の流れと一緒に回収できない。液の吸引に追従して吸引する方法では泡だけ取り残される状態になり、泡の回収が困難な結果となる。

20

【0011】

また、処理タンクには、泡が多量に発生し、上述のように、その泡に汚れた異物が付着するケースが発生している。そこでこの汚れた泡の回収が要求され発生するスラッジ、油が付着した泡をも回収するための新しい課題が生じ、油、スラッジの他に処理タンクに浮遊する泡を回収する必要が求められて来た。しかしながら、上述したいずれの特許文献については油、スラッジの対策は行われているとしても泡をも同時に回収する技術については何らの開示もされていないのが実状である。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上述した課題に応じるべく、発明者は、油、スラッジの他に油水分離タンクに浮遊する泡を回収するために鋭意開発を進めた結果、処理液の表層に浮上する異物の吸引回収するための浮上異物の回収装置、または処理液吸引のポンプによる浮上異物の回収装置において、泡が多量に発生する処理液の場合、装置の性能アップにはこの泡の積極的な消泡が廃油ボックス、ベール缶に処理液の混入を防ぐ、重要な要素となり、油水分離タンクをいたずらにタンク表面積を拡大することなく、発生する泡を圧縮エアーの圧力で強制的に破壊、消泡し、油水分離タンク、または廃油受ベール缶に漏れる処理液の混入を減少させることを可能とした浮上異物回収装置を提供するものである。

30

【0013】

その発明の要旨とするところは、

(1) エアー式エジェクターによる処理液の表層に浮上する異物の吸引回収するための浮上異物回収装置において、油水分離タンクに発生する泡の堆積する該油水分離タンク内上面空間部にバキューム吸引用エジェクターの排気圧により加圧するための該油水分離タンク内加圧用パッキン付加圧重量蓋を設け、該油水分離タンク上部空間部を加圧することにより、該油水分離タンク上面に発生する泡を強制的に破壊、消泡させると共に、該油水分離タンク空間部の圧力維持のため、比重分離でクリーンにされた処理液のクリーン出口ホースを処理液タンクに60mm以上水没させたことを特徴とする浮上異物の回収装置。

40

【0014】

(2) エアー式エジェクター浮上異物の回収装置に限らず、液吸引ポンプ式浮上異物の回収装置において、圧縮エアー源から油水分離タンク内加圧調整バルブを介して油水分離タンク内加圧用エアーブローノズルを配設し、該油水分離タンク内加圧用エアーブローノズルからエアーブローさせ、油水分離タンク上面に発生する泡を強制的に破壊、消泡させ

50

ることを特徴とする浮上異物の回収装置。

【0015】

(3) 前記(1)または(2)に記載する浮上異物の回収装置において、排気エアーがミストとなり空中に散乱し、環境悪化を防止するため、廃油出口ダクト下部にフレキシブルダクトで廃油受ペール缶に接続し、該廃油受ペール缶を透明または半透明な廃油受ペール缶密閉用ワンタッチ開閉蓋を設け、該透明または半透明な廃油受ペール缶密閉用ワンタッチ開閉蓋上部に廃油缶用オリフィス付排気ホースを処理液タンク水面上に設置することを特徴とする浮上異物の回収装置。

【0016】

(4) 前記(3)に記載する浮上異物の回収装置において、ペール缶内不可視廃油受ペール缶を採用するに当たり、該廃油受ペール缶内容量を確認可能とするために、廃油缶油面満杯検知を設置し、この液面廃油缶油面満杯検知によって供給エアー源自動停止用自動弁でエアー源をストップさせることを可能としたことを特徴とする浮上異物の回収装置。

10

【0017】

(5) 前記(1)～(4)のいずれか1に記載する浮上異物の回収装置において、油水分離タンク内に堆積するスラッジを自動排出するため、該油水分離タンク加圧部とコンベヤスラッジ排出部を該油水分離タンク内液底部近く迄の仕切板でコンベヤ排出部に泡の発生を抑え、コンベヤの戻り掻き板を該仕切板に沿って移動し、該コンベヤ排出部に発生した泡を液面中に押し込むことでコンベヤスラッジ排出部の泡を強制的に破壊、消泡するコンベヤ付油水分離タンクからなることを特徴とする浮上異物の回収装置にある。

20

【発明の効果】

【0018】

以上述べたように、本発明により、処理液の表層に浮上する異物の吸引回収するための浮上異物の回収装置、または処理液吸引のポンプによる浮上異物の回収装置において、泡が多量に発生する処理液の場合、油水分離タンクをいたずらにタンク表面積を拡大することなく、発生する泡を圧縮エアーの圧力で強制的に破壊、消泡し、廃油受ペール缶に漏れる処理液の混入を減少させることを可能とした浮上異物回収装置を設備的に軽量で、かつ安価に製造できる極めて優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

30

【0019】

【図1】本発明に係るエアー式エジェクターを使用した浮上する異物回収装置の全体工程図である。

【図2】本発明に係る処理液吸引ポンプを使用した浮上する異物回収装置の全体工程図である。

【図3】本発明に係る浮上する異物回収装置の全体工程図である。

【図4】本発明に係る浮上する異物回収装置の他の全体工程図である。

【図5】本発明に係るコンベヤ付き油水分離タンクでの異物回収装置の全体工程図である。

【0020】

40

以下、本発明について詳細に説明する。

エアー式エジェクターによる処理液の表層に浮上する異物の吸引回収する為の浮上異物回収装置の油水分離タンクに泡の堆積する油水分離タンク内上面空間部にエジェクターの排気エアー圧により加圧するための密閉、または半密閉構造の重り付フタとパッキンでシールする構造、またはボルト止めの密閉構造とし、油水分離タンク上部空間部を加圧することにより油水分離タンク上面に発生する泡を強制的に破壊、消泡させる。

【0021】

また、油水分離タンク空間部の圧力維持のためと、油水分離タンク内水面レベル調整位置と実際の油水分離タンク内水面レベルが変化してしまうのを防ぐため、比重分離でクリーンにされた処理液のクリーン出口ホースを処理液タンクにエアー漏れの無い深さ迄水没

50

させる。その深さは60mm以上とする。しかし、60mm未満ではクリーン出口ホース先端からエア漏れが発生し、油水分離タンクのレベル調整高さとお水分離タンク内レベルが異なる結果となり油水分離タンク内液面レベル調整が困難になる。したがって、60mm以上とした。また、廃油回収ダクトホースに油水分離タンク上面の空間部に所定の圧力維持のために配管部の一部をオリフィスとなる絞り口徑を設ける。こうして泡を強制的に破壊、消泡し廃油受けペール缶に漏れる処理液を減少させ、油水分離装置としての性能アップを図る。

【0022】

また、このままでは空中に切削液、油の混入したミストが漏れ環境が悪いため、廃油受ペール缶を半透明または透明なワンタッチ密閉開閉蓋を設け、この蓋に廃油缶用オリフィス付排気ホースを設け、廃油受ペール缶の内圧を適正に保つために口徑を10～20mmとしフレキシブルホースで処理液タンク水面上面に水没しないように設置する。

10

【0023】

上記方法で油水分離タンク上面に発生する泡を油水分離タンク内加圧による消泡、エアの流れを廃油受密閉ペール缶に向けることにより、油水分離タンク上面空間部で移動しにくい消泡とりこぼしの泡を廃油ペール缶に向けて排出する。泡は油水分離タンク内加圧による消泡効果で廃油受ペール缶に混入する処理液を減少させることが出来る油水分離タンクとする。

【0024】

また、処理液吸引のポンプによる浮上油異物回収装置において、油水分離タンクに泡の堆積する油水分離タンク内上面空間部に圧縮エアにより加圧するための密閉、または半密閉構造の重り付フタとパッキンでシールする構造、またはボルト止めの密閉構造とし、上部空間部にエアノズルを設置し、圧縮エア源を油水分離タンク内加圧調整バルブを介して、エアブローノズルから圧縮エアを噴出し、タンク上部空間部を加圧することによりタンク上面に発生する泡を強制的に破壊、消泡させる。

20

【0025】

上記エアブローノズルは油水分離タンク上面空間部の泡を均一に消泡させるため、扇型とし、万一油水分離タンク内での泡の異常盛り上りで油水分離タンク蓋からの溢れ防止にエアブローノズルは廃油口に向けておく。また、油水分離タンク空間部の圧力維持のため、比重分離でクリーンにされた処理液のクリーン出口ホースは処理液タンクにエア漏れの無い深さ迄水没させる。水没させる深さは好ましくは60mm以上とする。また、廃油出口ダクト下部にフレキシブルダクトで廃油回収ダクトホースで廃油受ペール缶に接続する。この廃油受ペール缶はワンタッチ密閉開閉タイプ半透明、または透明で上部フタに廃油回収ダクト接続部、排気接続部を設け、排気接続部はタンク内圧を適正に保つための口徑を10～20mmとしフレキシブルな廃油缶用オリフィス付排気ホースで処理液タンク水面上面に水没しないように設置する。

30

【0026】

この方法でタンク上面に発生する泡をタンク内加圧による強制的に破壊、消泡、エアの流れを廃油受密閉ペール缶に向ける事により、タンク上面空間部で移動しにくい消泡とりこぼしの泡を廃油受ペール缶に向けて排出する。泡はタンク内加圧による消泡効果で廃油受ペール缶に混入する処理液を減少させることが出来る油水分離タンクとする。

40

【0027】

また、油水分離タンクを底部に堆積するスラッジを自動排出するためのコンベアを付属させ、油水分離タンク内に堆積するスラッジを自動排出する場合にも適用可能とするものである。そのためには、油水分離タンク加圧部とコンベヤスラッジ排出部を該油水分離タンク内液底部近く迄の仕切板でコンベヤ排出部に泡の発生を抑え、コンベヤの戻り掻き板を仕切板に沿って移動し、該コンベヤ排出部に発生した泡を液面中に押し込むことでコンベヤスラッジ排出部の泡を強制的に破壊、消泡するものである。

【発明を実施するための形態】

【0028】

50

以下、図面に従って詳細に説明する。図 1 は、本発明に係るエアー式エジェクターを使用した浮上する異物回収装置の全体工程図である。この図 1 に示すように、エアー式エジェクターを使用するに当たり、圧縮エアー源 1 から供給されたエアーは入切バルブ 2 を介してレギュレーター 3 からバキューム吸引用エジェクター 4-1 に送られる。バキューム吸引用エジェクター 4-1 はフレキシブル吸引ホース 5 に連結され、フレキシブル吸引ホース 5 は吸引ノズル 6 と連結されている。なお、符号 7 はフロート、8 は処理液タンクを示す。

【0029】

一方、バキューム吸引用エジェクター 4-1 は吐出ホース 9 を介して油水分離タンク 10 の油水分離タンク入口 11 に処理液タンク 8 の表層に浮上する異物を吸引回収した浮上する異物の回収廃液 24 が搬送され、油水分離タンク 10 に供給される。油水分離タンク 10 では、油水分離タンク 10 に泡の堆積する該油水分離タンク 10 の内上面空間部にバキューム吸引用エジェクター 4-1 の排気圧により加圧するための油水分離タンク内加圧用パッキン付圧力重量蓋 12 を設け、該油水分離タンク 10 の上部空間部を加圧することにより、油水分離タンク 10 の上面に発生する泡を強制的に破壊、消泡させる。

【0030】

油水分離タンク 10 の空間部の圧力維持のため、比重分離でクリーンにされた処理液はクリーン出口ホース 15 により処理液タンク 8 にエアー漏れのない深さ迄水没させた状態で排出される。その場合、クリーン液レベル調整付出口 14 を設けて、処理液タンク 8 に 60 mm 以上水没させて、廃油ダクトは廃油出口ダクト 13 を介して廃油回収ダクトホース 25 により廃油受ペール缶 16 に送られると同時に、廃油出口ダクト 13 の下部には油水分離タンク 10 の空間部の泡を消泡出来る適正な圧力に維持するための配管口径として 10 ~ 20 mm、またはオリフィスを設置する。符号 17 は油水分離タンク 10 の架台である。

【0031】

図 2 は、本発明に係る処理液吸引ポンプを使用した浮上する異物回収装置の全体工程図である。この図 2 は、圧縮エアーが処理液吸引ポンプ 4-2 に送られる間に入切バルブ 2 の出側に油水分離タンク内加圧調整バルブ 19 を配設し、油水分離タンク内加圧調整バルブ 19 は、油水分離タンク内加圧用エアーブローノズル 18 を配設する。その他の工程は図 1 と同じである。すなわち、図 2 は、圧縮エアーから処理液吸引ポンプ 4-2 に送られる間に油水分離タンク内加圧調整バルブ 19 を配設し、油水分離タンク内加圧用エアーブローノズル 18 からエアーブローされ、油水分離タンク 10 の上面に発生する泡を強制的に破壊、消泡させる。

【0032】

図 3 は、本発明に係る浮上する異物回収装置の全体工程図である。図 3 は、基本的な工程は図 1 と同じである。この図 3 に示すように、排気エアーがミストとなり空中に散乱し、環境悪化を防止するため、廃油出口ダクト 13 の下部にフレキシブルな廃油回収ダクトホースで廃油受ペール缶 16 に接続し、該廃油受ペール缶 16 を半透明なワンタッチ密閉開閉タイプ、または透明で上部フタに廃油出口ダクト接続部、排気接続部を設け、排気接続部はタンク内圧を適正に保つために口径 10 ~ 20 mm とし、フレキシブルな油水分離タンク 10 および廃油缶用オリフィス付排気ホース 21 で処理液タンク 8 の水面上面に水没しないように設置することで排気を処理液タンク 8 の液面上に向けることにより排気ミストが該処理液タンク 8 の水面に向い空中への散乱を防ぐことを可能とする。

【0033】

図 4 は、本発明に係る浮上する他の異物回収装置の全体工程図である。図 4 は、基本的な工程は図 1 と同じである。この図 4 に示すように、廃油回収ペール缶 16 を採用するに当たり、該廃油回収ペール缶 16 の内容量を確認可能とするために、該廃油回収ペール缶 16 の蓋部に油水分離タンク 10 の廃油出口ダクト 13 と、排気ホース用の廃油缶用オリフィス付排気ホース 21 を設け、かつ廃油缶油面満杯検知 22 を設置し、この液面廃油缶油面満杯検知 22 によって供給エアー源自動停止用自動弁 23 でエアー源を停止させるこ

とを可能とした浮上異物の回収装置にある。

【0034】

図5は、本発明に係るコンベヤ付き油水分離タンクでの異物回収装置の全体工程図である。図5は、基本的な工程は図1～4と同じである。この図5に示すように、コンベヤ付き油水分離タンク26を底部に堆積するスラッジを自動排出するためのコンベア28を付属したものである。コンベアスラッジ排出部29は大気開放が必要なため、泡を消泡するための図1～4の基本構造を取り入れるために泡の消泡加圧部となる油水分離タンク内加圧用パッキン付圧力重量蓋12を有する加圧部とコンベアスラッジ排出部29に水面深く仕切るための仕切板31を設けた構造の異物回収装置である。なお、符号27は、コンベヤでの戻り掻き板であり、また、符号32は、スラッジ回収箱を示す。

10

【0035】

以上のように、本発明により、処理液の表層に浮上する異物の吸引回収するための浮上異物の回収装置、または処理液吸引のポンプによる浮上異物の回収装置において、泡が多量に発生する処理液の場合、油水分離タンクをいたずらにタンク表面積を拡大することなく、発生する泡を圧縮エアーの圧力で消泡し、油水分離タンク、廃油受ベール缶から漏れる処理液の混入を減少させることを可能とした浮上異物回収装置を設備的に軽量で、かつ安価に製造できる極めて優れた効果を奏するものである。

【産業上の利用可能性】

【0036】

以上、エアー式エジェクターを使用した浮上する異物回収装置を中心に説明してきたが、しかし、エアー式エジェクターの使用のみに限定することなく、一般的なフロートサクシオン式浮上異物回収装置にも全く同一条件で適用可能であるし、また、エアー式エジェクターと全く同一作用、効果を均等に生じるものであることから、エアー式エジェクターの請求範囲と均等のものである。

20

【符号の説明】

【0037】

- 1 圧縮エアー源
- 2 入切バルブ
- 3 レギュレーター
- 4-1 バキューム吸引用エジェクター
- 4-2 処理液吸引ポンプ
- 5 フレキシブル吸引ホース
- 6 吸引ノズル
- 7 フロート
- 8 処理液タンク
- 9 吐出ホース
- 10 油水分離タンク
- 11 油水分離タンク入口
- 12 油水分離タンク内加圧用パッキン付圧力重量蓋
- 13 廃油出口ダクト
- 14 クリーン液レベル調整付出口
- 15 クリーン出口ホース
- 16 廃油受ベール缶
- 17 架台
- 18 エアーブローノズル
- 19 油水分離タンク内加圧調整バルブ
- 20 廃油受ベール缶密閉用ワンタッチ開閉蓋
- 21 廃油缶用オリフィス付排気ホース
- 22 廃油缶油面満杯検知
- 23 エアー源自動停止用自動弁

30

40

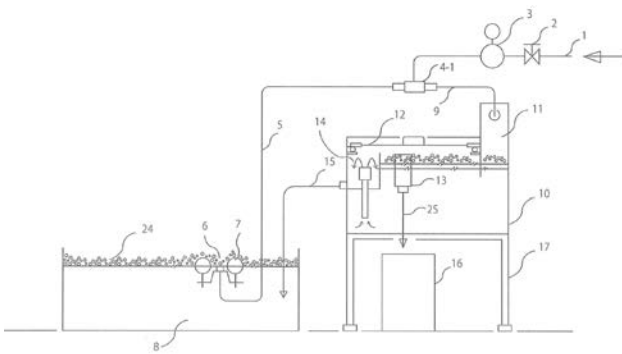
50

- 24 浮上する異物の回収廃液
- 25 廃油回収ダクトホース
- 26 コンベヤ付き油水分離タンク
- 27 戻り掻き板
- 28 コンベヤ
- 29 コンベヤスラッジ排出部
- 30 スラッジ
- 31 仕切板
- 32 スラッジ回収箱

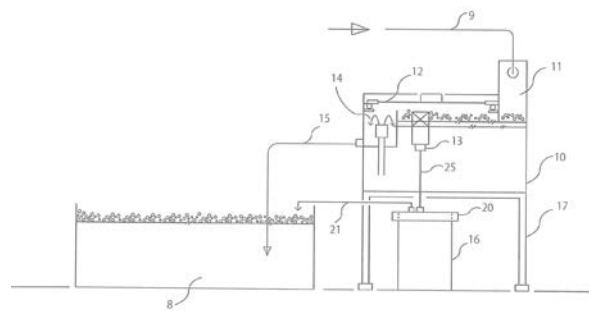
10

特許出願人 合同会社U．E N G
 代理人 弁理士 椎 名 彊

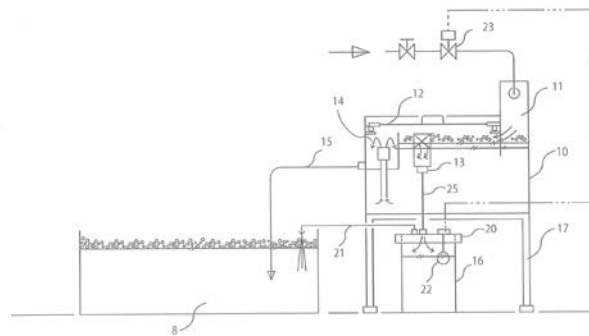
【図 1】



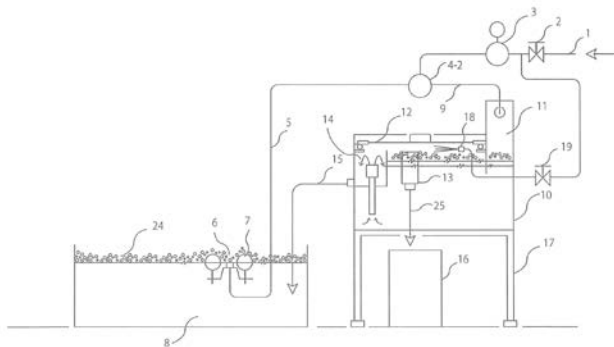
【図 3】



【図 4】



【図 2】



【図 5】

