

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3672322号

(P3672322)

(45) 発行日 平成17年7月20日(2005.7.20)

(24) 登録日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>E 0 4 H 4/02  
B 6 5 D 90/04

F I

E 0 4 H 3/18 3 0 0 A  
B 6 5 D 90/04 D

請求項の数 13 (全 9 頁)

|               |                              |           |                        |
|---------------|------------------------------|-----------|------------------------|
| (21) 出願番号     | 特願平10-529496                 | (73) 特許権者 | マックロバート イアン            |
| (86) (22) 出願日 | 平成9年12月30日(1997.12.30)       |           | オーストラリア国 ウェスタン オースト    |
| (65) 公表番号     | 特表2001-507417(P2001-507417A) |           | ラリア 6 1 4 8 フェーンデイル セロ |
| (43) 公表日      | 平成13年6月5日(2001.6.5)          |           | シア ウェイ 2 4             |
| (86) 国際出願番号   | PCT/AU1997/000891            | (74) 代理人  | 弁理士 杉村 興作              |
| (87) 国際公開番号   | W01998/029624                | (74) 代理人  | 弁理士 杉村 純子              |
| (87) 国際公開日    | 平成10年7月9日(1998.7.9)          | (72) 発明者  | マックロバート イアン            |
| 審査請求日         | 平成16年11月15日(2004.11.15)      |           | オーストラリア国 ウェスタン オースト    |
| (31) 優先権主張番号  | P04409                       |           | ラリア 6 1 4 8 フェーンデイル セロ |
| (32) 優先日      | 平成8年12月30日(1996.12.30)       |           | シア ウェイ 2 4             |
| (33) 優先権主張国   | オーストラリア(AU)                  | 審査官       | 江成 克己                  |
|               |                              | 最終頁に続く    |                        |

(54) 【発明の名称】 流体収容容器のライナ上下システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

流体の収容容器に周端縁を取り付けられたライナを上下させるシステムにおいて、前記ライナの外面と、前記容器の内面との間を流体連通させる放水路を形成するように前記容器に連結されるようにした第1仕切り板手段であって、この第1仕切り板手段の領域では、前記容器から前記ライナが取り外されているが、前記第1仕切り板手段の上端縁には、前記ライナがその周端縁に沿って再び取り付けられている第1仕切り板手段と、前記ライナの前記外面に気体を供給する第1手段と、前記放水路に気体を供給する第2手段とを具え、

これにより、使用中、前記ライナの外面が前記容器の前記内面と前記第1仕切り板手段とに接触しているライニング位置に、前記ライナを保持するように、前記容器内の前記ライナの内面上に、流体を保持している時、前記容器の前記内面から離して、前記ライナを徐々に上昇させるよう、前記第1手段を通じて気体を通すことができ、これにより前記ライナの前記内面に保持されている流体を移動させ、前記第1仕切り板手段の前記上端縁を越えて、前記放水路に、及び前記ライナの前記外面と前記容器の前記内面との間に、前記流体を流下させて、前記ライナが前記流体を覆うカバーリング位置まで前記ライナを上昇させて、ほぼ全ての前記流体を移動させると共に、更に前記流体を前記放水路に上昇させ前記仕切り板手段の前記上端縁を越えて前記ライナの前記内面上に前記流体を流し、前記ライナを前記ライニング位置に戻すように、徐々に下降させるよう前記第2供給手段を通じて気体を通すことができることを特徴とする流体収容容器のライナを上下させるシステム

10

20

。

【請求項 2】

前記仕切り板手段の上端縁に沿って、又は上端縁に近く延在する長さを有する導管、又はマニホールドの形状に前記第 1 手段を構成した請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記仕切り板手段の下端縁に沿って、又は下端縁に近く延在する長さを有する導管、又はマニホールドによって前記第 2 手段を構成した請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記容器の前記内面に隣接して、前記仕切り板手段の一側に、前記第 1 導管、又はマニホールドが形成されており、前記導管、又はマニホールドと、前記ライナの前記外面との間を流体連通させるため、前記仕切り板手段に 1 個、又はそれ以上の開口を設けた請求項 3 に記載のシステム。

10

【請求項 5】

前記容器の側壁から離間するよう板の形状、又はその他の形態に、前記仕切り板手段を構成した請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記容器のそれぞれの隅角部を横切って、下方に延びる 1 個、又はそれ以上の板の形状に前記仕切り板手段を構成した請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記ライナが前記カバーリング位置にあって、前記流体上に着座し得る時、このライナの前記外面と、前記流体との間に閉じ込められた気体を排気するための第 3 手段を更に設けた請求項 5 に記載のシステム。

20

【請求項 8】

流体が前記放水路に流れる際、流体を濾過する濾過手段を更に設けた請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 9】

流体収容容器のための上昇可能ライナシステムにおいて、  
前記容器の内面に順応する形状の可撓性ライナと、  
前記ライナの外表面と、前記容器の内表面との間に流体連通させる放水路を形成するよう、前記容器に連結されるようにした第 1 仕切り板手段であって、前記容器、及びこの第 1 仕切り板手段の上端縁に、前記ライナをその周端縁に沿って取り付けした第 1 仕切り板手段と、この第 1 仕切り板手段の前記外面に気体を供給する第 1 手段と、  
前記放水路に気体を供給する第 2 手段とを具え、  
これにより、使用中、前記ライナの外表面が前記容器の前記内面と前記第 1 仕切り板手段とに接触しているライニング位置に、前記ライナを保持するように、前記容器内の前記ライナの内表面上に、流体を保持している時、前記容器の前記内面から離して、前記ライナを徐々に上昇させるよう、前記第 1 手段を通じて気体を通すことができ、これにより前記ライナの前記内面に保持されている流体を移動させ、前記第 1 仕切り板手段の前記上端縁を越えて、前記放水路に、及び前記ライナの前記外面と前記容器の前記内面との間に、前記流体を流下させて、前記ライナが前記流体を覆うカバーリング位置まで前記ライナを上昇させて、ほぼ全ての前記流体を移動させると共に、更に前記流体を前記放水路に上昇させ前記仕切り板手段の前記上端縁を越えて前記ライナの前記内表面上に前記流体を流し、前記ライナを前記ライニング位置に戻すように、徐々に下降させるよう前記第 2 供給手段を通じて気体を通すことができることを特徴とする流体収容容器の上昇可能ライナシステム。

30

40

【請求項 10】

前記仕切り板手段の上端縁に沿って、又は上端縁に近く延在する長さを有する導管、又はマニホールドの形状に前記第 1 手段を構成した請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記仕切り板手段の下端縁に沿って、又は下端縁に近く延在する長さを有する導管、又はマニホールドによって前記第 2 手段を構成した請求項 10 に記載のシステム。

50

## 【請求項 1 2】

前記容器の前記内面に隣接して、前記仕切り板手段の一側に、前記第 1 導管、又はマニホールドが形成されており、前記導管、又はマニホールドと、前記ライナの前記外面との間を流体連通させるため、前記仕切り板手段に 1 個、又はそれ以上の開口を設けた請求項 1 1 に記載のシステム。

## 【請求項 1 3】

前記容器の側壁から離間するよう板の形状、又はその他の形態に、前記仕切り板手段を構成した請求項 1 2 に記載のシステム。

## 【発明の詳細な説明】

発明の分野

本発明は、これに限定されないが、水泳プール、水産養殖タンク、又は化学物質貯蔵タンクのような流体収容容器のライナを上下させるシステムに関するものである。また、本発明は流体収容容器の上昇可能ライナシステムに関するものである。

発明の背景

例えば、清掃の目的、又は物品の発見のため、流体収容容器の底に接近するのが有利であることが多い。水泳プールの場合の一層特別な例として、異物質の除去のため、水泳プールの底に接近するのが望ましいことが多い。現在のところ、KREEPY KRAULY プール清掃機のような自動プール清掃機によって、又はプール濾過システムに取り付けられた手動バキュームシステムによって、異物質を除去することができる。しかし、このような方法は特に、時間がかかる欠点がある。例えば、市販の海洋動物飼育タンクにおける他の用途では、タンクの底の清掃と共に、販売、即ち消費のため海洋動物を取り去るため、タンクの下部に接近するのが望ましいことが時々ある。

発明の要約

本発明は容器を空にする必要なく、容器の内容物に接近し得るシステムを得ようとする目的で開発されたものである。

本発明の第 1 の態様によれば、流体の収容容器に周端縁を取り付けられたライナを上下させるシステムにおいて、

前記ライナの外表面と、前記容器の内表面との間を流体連通させる放水路を形成するよう前記容器に連結されるようにした第 1 仕切り板手段であって、この第 1 仕切り板手段の領域では、前記容器から前記ライナが取り外されているが、前記第 1 仕切り板手段の上端縁には、前記ライナがその周端縁に沿って再び取り付けられている第 1 仕切り板手段と、

前記ライナの前記外面に気体を供給する第 1 手段と、

前記放水路に気体を供給する第 2 手段とを具備、

これにより、使用中、前記ライナの外表面が前記容器の前記内面と前記第 1 仕切り板手段とに接触しているライニング位置に、前記ライナを保持するように、前記容器内の前記ライナの内表面上に、流体を保持している時、前記容器の前記内面から離して、前記ライナを徐々に上昇させるよう、前記第 1 手段を通じて気体を通すことができ、これにより前記ライナの前記内面に保持されている流体を移動させ、前記第 1 仕切り板手段の前記上端縁を越えて、前記放水路に、及び前記ライナの前記外面と前記容器の前記内面との間に、前記流体を流下させて、前記ライナが前記流体を覆うカバーリング位置まで前記ライナを上昇させて、ほぼ全ての前記流体を移動させると共に、更に前記流体を前記放水路に上昇させ前記仕切り板手段の前記上端縁を越えて前記ライナの前記内面上に前記流体を流し、前記ライナを前記ライニング位置に戻すように、徐々に下降させるよう前記第 2 供給手段を通じて気体を通すことができることを特徴とする流体収容容器のライナを上下させるシステムを提供する。

前記仕切り板手段の上端縁に沿って、又は上端縁に近く延在する長さを有する導管、又はマニホールドの形状に前記第 1 手段を構成するのが好適である。

前記仕切り板手段の下端縁に沿って、又は下端縁に近く延在する長さを有する導管、又はマニホールドによって前記第 2 手段を構成するのが好適である。

前記容器の前記内面に隣接して、前記仕切り板手段の一側に、前記第 1 導管、又はマニホ

10

20

30

40

50

ールドが形成されており、前記導管、又はマニホールドと、前記ライナの前記外面との間を流体連通させるため、前記仕切り板手段に１個、又はそれ以上の開口を設けるのが好適である。

前記容器の側壁から離間するよう板の形状、又はその他の形態に、前記仕切り板手段を構成するのが好適である。

代案の一実施例では、前記容器のそれぞれの隅角部を横切って、下方に延びる１個、又はそれ以上の板の形状に前記仕切り板手段を構成する。

前記ライナが前記カバーリング位置にあって、前記流体上に着座し得る時、このライナの前記外面と、前記流体との間に閉じ込められた気体を排気するための第３手段を更に設けるのが好適である。

10

流体が前記放水路に流れる際、流体を濾過する濾過手段を更に設けるのが好適である。

本発明の第２の態様によれば、流体収容容器のための上昇可能ライナシステムにおいて、前記容器の内面に順応する形状の可撓性ライナと、

前記ライナの外表面と、前記容器の内表面との間に流体連通させる放水路を形成するよう、前記容器に連結されるようにした第１仕切り板手段であって、前記容器、及びこの第１仕切り板手段の上端縁に、前記ライナをその周端縁に沿って取り付けした第１仕切り板手段と、この第１仕切り板手段の前記外面に気体を供給する第１手段と、

前記放水路に気体を供給する第２手段とを具え、

これにより、使用中、前記ライナの外表面が前記容器の前記内面と前記第１仕切り板手段とに接触しているライニング位置に、前記ライナを保持するように、前記容器内の前記ライナの内表面上に、流体を保持している時、前記容器の前記内面から離して、前記ライナを徐々に上昇させるよう、前記第１手段を通じて気体を通すことができ、これにより前記ライナの前記内面に保持されている流体を移動させ、前記第１仕切り板手段の前記上端縁を越えて、前記放水路に、及び前記ライナの前記外面と前記容器の前記内面との間に、前記流体を流下させて、前記ライナが前記流体を覆うカバーリング位置まで前記ライナを上昇させて、ほぼ全ての前記流体を移動させると共に、更に前記流体を前記放水路に上昇させ前記仕切り板手段の前記上端縁を越えて前記ライナの前記内表面上に前記流体を流し、前記ライナを前記ライニング位置に戻すように、徐々に下降させるよう前記第２供給手段を通じて気体を通すことができることを特徴とする流体収容容器の上昇可能ライナシステムを提供する。

20

30

#### 【図面の簡単な説明】

添付図面を参照して、例として、本発明の実施例をここに説明する。

図１は、ライナを上下させる本発明システムの第１実施例を設けた水泳プールの断面図である。

図２は図１に示すシステムに組み込み仕切り板手段の前から見た斜視図である。

図３は図１に示す水泳プールの上から見た平面図である。

図４は本発明システムの第２実施例を組み込んだ図２に示す仕切り板手段の背面から見た図である。

図５、図６、及び図７は図１に示すライナの徐々の上昇を線図的に示す。

図８は水泳プール内の水上に着座するカバー位置にある図１、及び図５～図７のライナを示す。

40

図９は図５に示す水泳プールのライナの上から見た平面図である。

#### 好適な実施例の詳細な説明

水泳プール１４のライナ１２（破線にて示す）を上下させるシステム１０の第１実施例を図１～図４に示す。ライナ１２を水泳プール１４に、既に、設けていてもよく、又はライナ１２をシステム１０の一部として、後に設けてもよい。普通は、通常の水面のライン１８の上方のレベルに、ライナ１２の周端縁の周りを水泳プールの内面１６に取り付ける。ライナ１２を内面１６に取り付けるには、通常リブブロックストリップ２０によって行うが、このリブブロックストリップ２０は本発明の一部を形成しない。

ライナ１２を上下させるシステム１０は板２２の形の第１仕切り板手段を有し、この板２

50

2はライナの外面26と、プール14の内面16との間を流体連通させるための放水路24を画成する。板22の背後の領域のプールの内面16からライナ12は離間しているが、通常のロックストリップ20を使用することによって、ライナは板22の上端縁28に沿って、再び取り付けられている。このライナ12の離間、及び再取り付け、及び放水路24の形成は図3に最も明らかである。ライナ12をプール14と板22とに連続的に、気密に取り付ける。この実施例では、これを達成するため、板22の側部29を背後に突出し、側部29がプール14の内面16に衝合し、シールするようにすると共に、ロックストリップ20を側部29に沿って延在させる。

空気のような気体を外面26に供給するため、また特に外面26と内面16との間に空気を供給するため、導管30の形状の第1手段を設ける。導管30は上端縁28の直ぐ下に、板22の背面32に沿って、延びる導管部分30'を有する。板22に長方形の孔、即ち溝孔34を切り、導管部分30'に連通させる。従って、導管30、及び導管部分30'はライナの外面26に空気を供給することができる。

空気のような気体を放水路24に供給するため、板22の下端縁38の近くに、板22の背面32を横切って延びる導管部分36'を有する導管36の形状の第2手段を設ける。放水路24内に空気を入れるため、導管部分36'に多数の孔40を設ける。

板22の前面44、及び通常の水面のライン18の上方のライナの外面と、大気との間を流体連通させるため導管42を設ける。導管42は導管部分30'の上方に、板22の背面32を横切って、延びる導管部分42'を有する。板22に沿って、形成された孔46に導管部分42'は連通する。また導管42をベンチェリ装置のような真空源に連結することもできると考えられる。

板22の背面32と、水泳プールの内面16との間に多数のスペーサ48を延在させる。スペーサ48は板22と、プール14との間を必要なだけ離間し、放水路24を形成する。また、これ等スペーサはプール14の内側に、板22を連結する手段を提供する。

板22の背面32と、内面16との間に導管部分36'に隣接して、異物質捕捉フィルタ49を配置する。この異物質捕捉フィルタ49は板22の幅にわたって延在する或る長さの網の形状である。

このシステム10の作動をここに説明する。

水泳プール14が空（から）であり、実質的に水を通さないプール14の壁と共に、ライナ12はプール14内にあり、システム10はまだプールに設置されていないものと仮定する。システム10を設置するため、板22の長さにほぼ等しい長さのライナ12の部分を水泳プール14の内面のリブロックストリップ20から離間させる。次に、ライナ14の外面26と、プール14の内面16との間に板22を下降させる。次に、通常の手段によって、板22を所定位置に固着する。それぞれの導管部分30'、及び導管部分36'に選択的に空気を供給するため、弁システム（図示せず）を介して、導管30、36をファンに結合する。同様に、（もしあれば）導管42を真空装置に結合する。水泳プール14から離間するライナ12の部分はここで板22の上端縁28に沿って、再び取り付けられ、通常の手段により、レベル18までプールに水を充填する。

この水泳プールを通常に使用する時、水は水を保持しているライナ12の内面に静止し、水はこの内面16の形状に密に順応する。プールの底部から異物質を除去する目的で、またライナ自身を清掃するため、水泳プール14を清掃することを希望する時は、導管30、導管部分30'を通じてライナ12の外面26に空気を指向させる。この空気はリブロックストリップ20に沿う最小抵抗の通路を採る。空気は徐々にライナを上方に持ち上げ、ライナを内面16から離し、リブロックストリップ20の直ぐ下に、ライナ12の周端縁の周りの膨大部50（図5、図6、及び図9参照）を最初に形成する。このようにライナを内面16から離して上昇させることによって、プール14内に保持される水を移動させ、上端縁28を越えて、水を放水路24内に流す。この時、この水はライナ12の外面26の下にある。

空気は連続的に導管30、導管部分30'を通じて通るから、膨大部50の寸法は増大して、更に放水路24を経て流れるように水を移動させる。ライナ12は徐々に一層上昇し

10

20

30

40

50

、水は放水路を経て流れる（図6参照）。最後に、ライナ12の内側に予め保持された水のほぼ全部は、ここで図7に示すように、プールの内面16と、ライナの外面26との間に保持される。実際には、ライナ12は水のレベル18の上方にふくらんでいる。この時、導管30、導管部分30'への空気の供給を停止することができる。

もし必要なら、乾燥、及び／又は（太陽からの）紫外線による放射を行うため、又はごしごしこすり、及び清掃を行うため、或る時間、ライナ12をこの位置に保持することができる。しかし、図8に示すように、水の頂部に着座するような位置に、ライナ12を復帰させるのも好適である。導管42を大気に開放し、水のライン18と、外面26との間に閉じ込められた空気を大気に放出することによって、これを達成することができる。代案として、この空気の排気を速やかに行うため、導管42を真空装置に取り付けることもできる。ライナ12が水の頂部に着座して水を覆う時、ライナ12を清掃することができると共に、水に付加的異物質が進入するのを防止することができる。更に、利点は蒸発を減少させ、安全防壁として作用することである。水泳プール14を使用しない時、図8に示すカバー位置にライナ12を上昇させることもできる。

10

最初にライナ12の内面にあった異物質が外面26に移ろうとするのを異物質捕捉フィルタ49によって防止することができる。

プールの内面16に密接順応して、板22の前面44に着座するライニング位置に、ライナ12を復帰させるには、導管36、導管部分36'を通じて空気を放水路24内に通せばよい。空気が上昇するにつれて、空気は水を放水路に上昇させて、板22の上端縁28を越えて、水をライナ12の内面に運ぶ。水のこの運動を一層強めるには、空気指向板52を設ける。この空気指向板は放水路の頂部を横切って、板12の上端縁28に隣接する点まで、又は板12の上端縁に通る点まで、板22に向け水平平面内に延びている。ライナ12の内側の水の重量はライナ12がそのライニング位置に戻るよう下降し、即ち沈むのを助ける。

20

本発明の一実施例を詳細に説明したが、本発明はその範囲を逸脱することなく、種々の変更を加え得ることは当業者には明らかである。例えば、特定の実施例を、水泳プールに関して説明したが、化学物質保管タンク、及びドラム、海洋動物を飼育するのに使用する池、又はタンク、及び貯水タンクのような任意の形式の流体収容容器にシステム10を適用することができる。また、上述の実施例において、ライナ12を水泳プール14の一部として設けた。しかし、容器を製作した後に、ライナをシステム10の一部としてシステム10に取り付けることもできる。例えば、ライナ付きで製作されないガラスファイバ製水泳プールの場合、システム10にライナ12を加えることができる。

30

システム10を任意の形状の容器に加えることができることは明らかである。更に、板12を設置する容器内に、放水路24を画成し、即ち形成するのが可能であれば、板12を任意の希望する形状、及び形態にすることができる。例えば、本実施例において、プール14の全幅を横切って延在するように板22を造ることができる。その場合、側部29を後方に突出させる必要はない。むしろ、側部29をプール14の内面16に対し単にシールすることができる。（このシールはリブブロックストリップ20の下方に延びているだけでよく、板22の全高さにわたり、延びている必要はない。）システム10を円筒容器、又は丸い容器、又はタンク内に設置する場合には、板22を図示のように平坦にし、又は弓形断面にすることができ。また、システム10に1個より多い数の板22を設けることもできる。更に、多角形の容器タンクのそれぞれの隅角部まで、横切って延びる細長い条片の形状に板をすることができる。

40

導管30、導管部分30'、導管36、導管部分36'、導管42、導管部分42'を垂直に配置することも、任意適切な形状、形態に再配置することができる。実際に、一選択では、容器内の流体のレベルの上方に開口34が留まっているならば、導管42、導管部分42'を廃止し、これ等の導管によって行われる排気機能を導管30、導管部分30'に移すことができる。このように変更した場合には、ライナを上昇させるためライナの外面26に空気を選択的に通し、外面26と、水面のライン18との間に閉じ込められた空気を排気するよう、弁装置を必要とする。

50

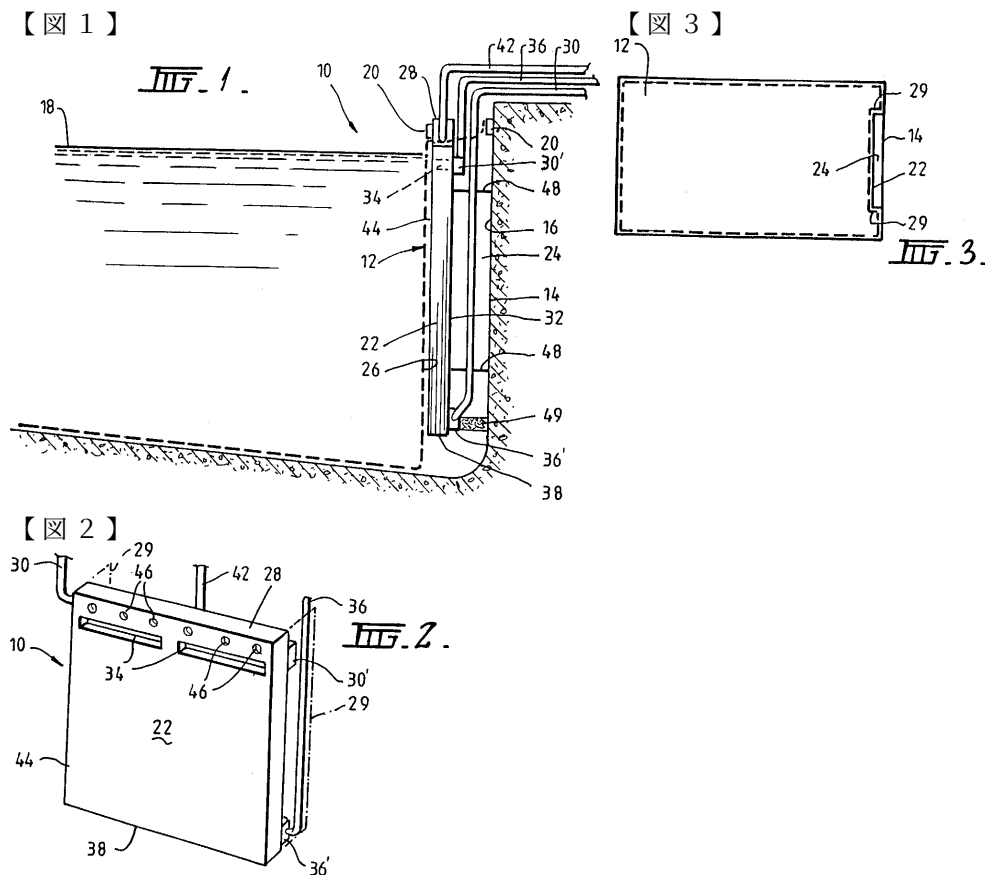
更なる変更として、板 22 に物理的に連結されていない別個の独立体として、導管 30、導管部分 30'、導管 36、導管部分 36'、導管 42、導管部分 42' を設けることができる。特に、導管 42、導管部分 42' を水面のライン 18 の上方のレベルに、プール 14 の内面 16 に沿う任意の位置に、設けて、位置させることができ、これによりライナ 12 を上昇させた後、外面 26 と、水面のライン 18 との間に閉じ込められた空気を導管 42、導管部分 42' によって排気することができる。このようにして、板 22 の上端縁 28 を水面のライン 18 の下方に水没させることができる。放水路 24 内にプール濾過システムの通常のスキマー箱を設けることによって、システム 10 の存在が正規の濾過サイクルに干渉することがない。しかし、この場合、更に変更が必要である。それは、濾過された水のレベルを上昇させる高さをリブロックストリップ 20 の上方の点まで復帰させることである。

10

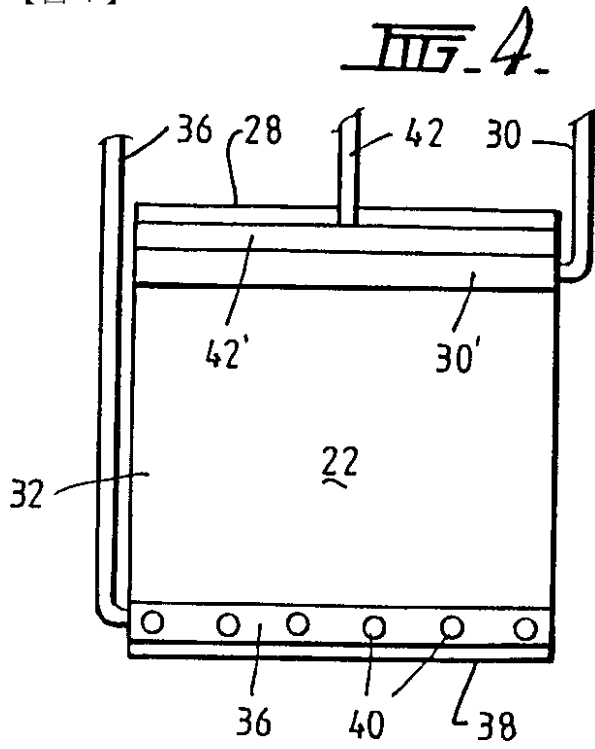
更なる変更では、容器の採用を助けるため、システム 10 内に第 2 仕切り板を組み込むことができる。この第 2 仕切り板はライナ 12 の外面 26 と、板 22 の前面 48 との間にあって、板 22 に対し離間して板 22 に平行に延びる。第 2 仕切り板の上端縁を板 22 上のリブロックストリップ 20 のレベルの下方にするのが好適である。ライナが第 2 仕切り板の上を単に覆うようにし、板 22 と第 2 仕切り板との間の空間内に気体を送るように、導管 30、導管部分 30' の形態を定め、及び／又は導管 30、導管部分 30' を配置する。システム 10 の他の全ての状態はほぼ変更しないままにする。

以上の変更、及びその他の変更を本発明に加えることは当業者には明らかであり、これ等の変更は次の請求の範囲に記載する本発明の範囲内にある。

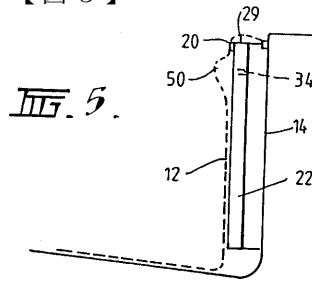
20



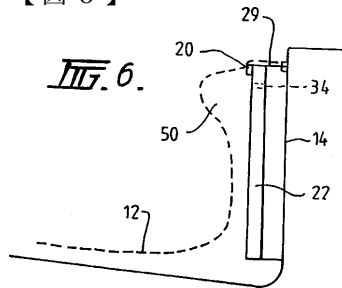
【図 4】



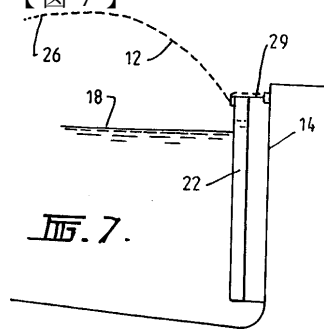
【図 5】



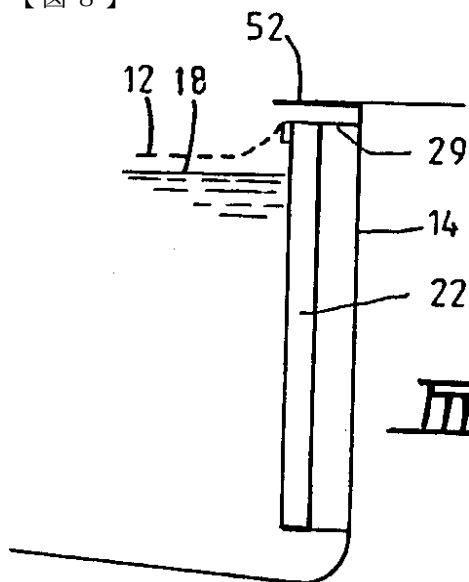
【図 6】



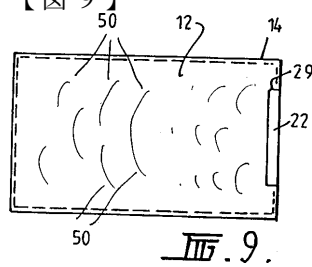
【図 7】



【図 8】



【図 9】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 西独国特許出願公開第2 4 1 1 3 6 4 (DE, A)  
英国特許出願公開第2 0 4 6 5 8 9 (GB, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
E04H 4/02  
B65D 90/04