

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6171025号
(P6171025)

(45) 発行日 平成29年7月26日(2017.7.26)

(24) 登録日 平成29年7月7日(2017.7.7)

(51) Int.Cl. F 1
A O 1 K 63/02 (2006.01) A O 1 K 63/02 A

請求項の数 3 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-548126 (P2015-548126)	(73) 特許権者	512112149
(86) (22) 出願日	平成25年12月17日 (2013.12.17)		クリアウォーター シーフーズ リミテッド パートナーシップ
(65) 公表番号	特表2016-501537 (P2016-501537A)		カナダ国 ノバ スコティア ビー4エイ
(43) 公表日	平成28年1月21日 (2016.1.21)		3ゼット7, ベットフォード, ベットフォード ハイウェイ 757
(86) 国際出願番号	PCT/CA2013/050980	(74) 代理人	100089118
(87) 国際公開番号	W02014/094159		弁理士 酒井 宏明
(87) 国際公開日	平成26年6月26日 (2014.6.26)	(72) 発明者	ガーランド, ジョン ジェイ.
審査請求日	平成27年8月13日 (2015.8.13)		カナダ国, B3K 3G9 ノバ スコティア, ハリファックス, ビース ストリート 3151
(31) 優先権主張番号	61/738, 669	(72) 発明者	ユーグロー, ロジャー エフ.
(32) 優先日	平成24年12月18日 (2012.12.18)		イギリス国, HU16 4PN コッティンガム, ハル ロード 35
(33) 優先権主張国	米国 (US)		最終頁に続く
前置審査			

(54) 【発明の名称】 コンテナ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンテナの内部空間をそれぞれのセルに分割する仕切りであって、前記コンテナの底面と実質的に垂直な鉛直方向で生きた甲殻類を収容する仕切りと、

前記仕切りによって前記コンテナのトップエッジにまたはその下側に担持され、前記セルへ流体を分配する穴あきトップインサートと、
を備えるコンテナ。

【請求項 2】

前記流体は、水を有する、請求項 1 に記載のコンテナ。

【請求項 3】

前記仕切りは、そこに形成された流体連通チャネルを有し、複数のセルの隣接セル間で流体連通が可能になる、請求項 1 に記載のコンテナ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願発明は、概して、甲殻類貯蔵庫に関し、特に、水揚げされた、ロブスター、他の甲殻類、および/または二枚貝の水上貯蔵庫に関する。

【背景技術】

【0002】

生きたロブスターは、実際に最大で約 48 から 60 時間の間水の外で生きることができ

る。これにより、空輸を使って世界中のほとんどの市場に生きたロブスターを輸送することができる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

飛行機がより多くの人間を乗せるように改造され、飛行機の輸送量が減少したため、ここ十年で空輸に対する有用性および選択肢が減少する傾向にあった。これが、ある行き先へ生きた状態のロブスターを空輸するための流通上の挑戦を導入した。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本願発明のひとつの態様に従い、システムは、複数のコンテナを支持するための面を有するコンテナサポートであって、各コンテナサポートは当該面に対して実質的に垂直な鉛直方向で生きた甲殻類を収容するためのセルを有する、コンテナサポートと、コンテナサポートによって担持された水だめと、水だめに結合され、かつ、コンテナサポートによって担持されるポンプシステムであって、水だめから甲殻類の上方の一つ以上のコンテナに水をポンピングするためのポンプシステムと、水だめに結合され、かつ、コンテナサポートによって担持された収集器であって、ポンプシステムによってポンピングされ、甲殻類の上に流す水を収集しかつ水だめに与えるための収集器とを有する。

【0005】

ひとつの実施形態において、水だめは、コンテナサポートと一体化されている。

【0006】

ひとつの実施形態において、収集器は、コンテナサポートと一体化されている。

【0007】

ひとつの実施形態において、システムは、また、ポンプシステムに結合され、かつ、コンテナサポートによって担持される電源を有する。

【0008】

ひとつの実施形態において、システムは、また、水だめに結合された水処理システムを含む。

【0009】

ひとつの実施形態において、水処理システムは、フィルタ、および、水だめ内の水を新鮮水に変換するための変換機構の一つ以上を有する。

【0010】

ひとつの実施形態において、システムは、また、コンテナサポートの面の上に積載されたコンテナを含む。

【0011】

ひとつの実施形態において、コンテナは、コンテナサポートの面の上に複数のコンテナのスタックを含み、ポンプシステムは、水だめから、スタック内の最上部のコンテナの上に水をポンピングし、スタック内の各コンテナは、ドレインを有し、そこからコンテナ内の甲殻類の上に流れる水が、コンテナから排水される。

【0012】

ひとつの実施形態において、スタック内の各コンテナは、甲殻類の上を流れる水をドレインへ方向付けるボトムインサートを含む。

【0013】

ひとつの実施形態において、スタック内の各コンテナは、コンテナ内にセルを与える仕切りを含む。

【0014】

ひとつの実施形態において、スタック内の各コンテナは複数の上蓋を有し、上蓋より下のスタック内のコンテナは、上蓋が開放された状態で積み上げられ、上蓋より下のスタック内のコンテナの各々の開放された上蓋は、スタック内の上部コンテナのドレインに隣接しており、スタック内の上部コンテナのドレインからトップインサートへ水を方向付ける

10

20

30

40

50

。

【0015】

本願発明の他の態様に従い方法が与えられ、当該方法は、複数のコンテナを支持するための面を有するコンテナサポートであって、各コンテナが当該面に実質的に垂直な鉛直方向で生きた甲殻類を収容するためのセルを有する、コンテナサポートを与える工程と、コンテナサポートによって担持される水だめを与える工程と、水だめに結合され、かつ、コンテナサポートによって担持されるポンプシステムであって、水だめから一つ以上のコンテナの甲殻類の上に水をポンピングするポンプシステムを与える工程と、水だめに結合され、かつ、コンテナサポートによって担持された収集器であって、ポンプシステムによってポンピングされ、甲殻類の上に流れる水を収集し、水だめを与える収集器を与える工程と、を有する。

10

【0016】

ひとつの実施形態において、水だめは、コンテナサポートに一体化された一体型水だめとして与えられる。

【0017】

ひとつの実施形態において、収集器は、コンテナサポートに一体化された一体型収集器として与えられる。

【0018】

ひとつの実施形態において、当該方法はまた、ポンプシステムに接続され、かつ、コンテナサポートによって担持された電源を与える工程を含む。

20

【0019】

ひとつの実施形態において、当該方法はまた、水だめに結合された水処理システムを与える工程を含む。

【0020】

ひとつの実施形態において、水処理システムは、フィルタ、および、水だめ内の水を新鮮水に交換するための交換機構の一つ以上として与えられる。

【0021】

ひとつの実施形態において、当該方法はまた、複数のコンテナを与える工程を有する。

【0022】

他の態様にしたが、方法は、複数のコンテナ、水だめおよびポンプシステムを支持する面を有するコンテナサポートの上に複数のコンテナを与える工程であって、各コンテナは、当該面に実質的に垂直な鉛直方向で生きた甲殻類を収容するためのセルを有する、工程と、ポンプシステムを使って一つ以上のコンテナの甲殻類の上に水だめからの水をポンピングする工程と、ポンプシステムによってポンピングされ、甲殻類の上に流れる水を収集し水だめを与える工程とを有する。

30

【0023】

ひとつの実施形態において、複数のコンテナは、コンテナサポートの面の上に複数のコンテナのスタックを有し、ポンピングする工程は、水だめからスタック内の最上部のコンテナの上部に水をポンピングする工程を含み、スタック内の各コンテナは、それを通じてコンテナ中の甲殻類の上に流れる水がスタック内の下側のコンテナへまたは当該コンテナから排水するドレインを含む。

40

【0024】

ひとつの実施形態において、スタック内の各コンテナは、甲殻類の上に流れる水をドレインに方向付けるボトムインサートを有し、スタック内の各コンテナは、仕切りによってコンテナのトップエッジまたはその下に担持された穴あきトップインサートを含み、コンテナ内のセルへ水を分配し、スタック内の各コンテナは複数の上蓋を有し、与える工程は、上蓋が開いた状態でスタックされたスタック内の最上部コンテナの下に複数のコンテナを与える工程を含み、スタック内の最上部のコンテナの下のコンテナの各々の上蓋が開いた状態で、スタック内の最上部のコンテナのドレインに隣接し、スタック内の上部のコンテナのドレインからトップインサートへ水を方向付ける。

50

【 0 0 2 5 】

さらにコンテナが与えられ、当該コンテナは、コンテナの内部空間を各セルに分割し、コンテナの底に実質的に垂直な鉛直方向に生きた甲殻類を収容する仕切りと、セルに流体を分配する仕切りによってコンテナのトップエッジにまたはその下に担持された、穴あきトップインサートとを有する。

【 0 0 2 6 】

ひとつの実施形態において、流体は、水または空気のひとつ以上を含む。

【 0 0 2 7 】

ひとつの実施形態において、仕切りは、内部に形成された流体連通チャネルを有し、複数のセルの隣接セル間で流体連通を可能にする。

10

【 0 0 2 8 】

さらに他の態様に従い、コンテナサポートが与えられ、当該コンテナサポートは、生きた甲殻類を収容する一つ以上のコンテナを支持する面と、水だめと、水だめに結合されかつコンテナサポートによって担持される収集器であって、水だめからポンピングされ、甲殻類の上に流れる水を収集して水だめに与える収集器とを有する。

【 0 0 2 9 】

ひとつの実施形態において、水だめは、コンテナサポートと一体化される。

【 0 0 3 0 】

ひとつの実施形態において、コンテナサポートはまた、水だめに結合された水処理システムを有する。

20

【 0 0 3 1 】

ひとつの実施形態において、水処理システムは、フィルタ、および、水だめ内の水を新鮮水に交換するための交換機構の一つ以上を有する。

【 0 0 3 2 】

本開示の実施形態の他の態様および特徴は、以下の詳細な説明から当業者にとって明らかになる。

【 0 0 3 3 】

発明の実施形態の例は、添付する図面を参照して詳細に説明される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 4 】

30

【 図 1 】 図 1 は、水揚げされた甲殻類貯蔵庫システムの例を示す図である。

【 図 2 】 図 2 は、水揚げされた甲殻類貯蔵庫システムの他の例を示すブロック図である。

【 図 3 】 図 3 は、方法の例を示すフローチャートである。

【 図 4 】 図 4 は、方法の例を示すフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 3 5 】

本開示の実施形態は、ロブスターの文脈で主に記載される。これは一例に過ぎず、本願発明の開示は、より一般的な甲殻類、例えば、他の甲殻類および/または二枚貝に应用可能である。

【 0 0 3 6 】

40

空輸輸送ボックスのひとつのタイプは、ロブスターを、委託販売中に冷却し、かつ、湿度を保つように設計されている。ロブスターは変温動物であり（冷血動物）、新陳代謝速度は体温に直接関係する。顧客に空輸する間の新陳代謝を低く保持するために、輸送ボックスの中でゲル状アイスパックが使用され、これがロブスターを冷凍温度より上でかつ 5℃より下に維持する。

【 0 0 3 7 】

自然界において、浸水状態で、ロブスターは、えらを通じて血液からアンモニアのような代謝物を除去する。えらは、水からの酸素を二酸化炭素と交換する。水揚げされた状態では、アンモニアおよび二酸化炭素を除去し、酸素を摂取する方法は減衰する。したがって、血液中にアンモニアおよび二酸化炭素が蓄積し、酸素が減少する。この蓄積効果は、

50

血液サンプルを分析することによって測定することができる。より暖かく、より新陳代謝が活性なロブスターは、より冷たいロブスターよりも速く、アンモニアおよび二酸化炭素を蓄積する。したがって、アイスパックの使用は新陳代謝を低く維持し、血液中の代謝物の発生速度を減少させることができる。輸送ボックス中で低温において、ロブスターは48から60時間の間、水の外で耐えることができる。それは、北アメリカからアジアおよびヨーロッパにまたがるシーフード市場に対する典型的な飛行時間を包含する。この時間リミットは部分的に、血液中の発生するアンモニア濃度、ならびに、ロブスターの健康に有害となる他の血液変化に基づく。

【0038】

長い水揚げ後に水に戻されたロブスターは、比較的速く、主にえらを通じて、蓄積したアンモニアおよび二酸化炭素を水中の酸素と交換する。長時間の水揚げの効果は、ふたたび浸水する間に理想的な水条件が与えられれば、比較的短時間において効果的に戻る。例えば、生きたロブスター貨物を受け取る顧客が、受け取った設備での保存タンク内でアンパックし、再浸水するであろう。

【0039】

概して、輸送により生じる標準的な受容可能な死亡率は、生きたロブスターの全貨物重量の3~5%以下である。この死亡率の原因はさまざまであり、そのほとんどは、顧客までの積み替え中の温度条件および貨物作業員による貨物ボックスの取り扱いによるものである。十分なフィルタまたは冷蔵システムを有していない輸送後の顧客のタンク内の再浸水の水状態による死亡率の危険および品質の低下もある。したがって、水中アンモニア濃度が高くまたは理想的な水の温度より暖かいこと、ならびに、供給者によって発送されるロブスターの発送前の品質選択基準および条件も一因にある。輸送を成功させるためには、取り扱いが重要なキーとなるため、過去十年にわたる輸送ボックス構造の最近の進化は、新しい基準を導入させた。輸送ボックスの中でロブスターを分離して保持することで、隣接するロブスターの突起状甲殻の接触によって生じるダメージを最小化することができる。区画された箱の中で、ロブスターは、ワインボックスと同様に、ロブスター毎に、箱内にセルを作成する仕切りによって、垂直方向にパックされる。このタイプのパッキングは、輸送中の死亡率を減少させ、標準的な共同パックロブスターボックス構成を使って運搬中に死亡するより低品質のロブスターを供給者が無事に輸送することができる。

【0040】

長時間の水揚げ後にロブスターを再浸水することにより、上述したように、非常に急速に、生成代謝物の血液からの初期流出(除去)が生じる。この高速流出とともに、蓄積した代謝物の流出を補助するよう、海水などの水を周期的に与えることにより水揚げ後の長時間の間、ロブスターを強い状態で生きて維持することが可能である。ロブスターは、垂直方向に格納されている間に、その上からしたたる水を獲得し、蓄積した代謝物の流出に使用することができる。

【0041】

輸送システム内でのロブスターへの水の適切な分配を保証するために、任意のさまざまな水流構成が潜在的に使用可能である。例えば、仕切りを有する防水コンテナが構成されてもよい。ロブスターはしっぽを下に頭を上にして実質的に垂直方向にパックされ、フィルタリングされかつ冷却された海水のスプレーの下に配置されてもよい。このタイプの構成を使った実験で、スプレー前およびスプレー中のさまざまな間隔において、血液中のパラメータの測定が行われた。その結果、連続スプレー条件の時間の長さに無関係に、ロブスターは、血液中の代謝物濃度を自然な状態に維持することができることがわかった。これは、水中に完全に浸さなくても、ロブスターの代謝物を流出させることが可能であることを意味する。この特別の実験は、スプレー状態で約4週間後に結論に至った。ロブスターは強く、死亡率はゼロであることがわかった。これは、水中でクレート内に保持してロブスターを浸水する標準的な格納方法に対して改良をもたらすことを表している。スプレー実験用に使用された弱ったロブスターが実験の最後に強いロブスターになったことも注目すべきである。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 2 】

本開示は甲殻類のスプレーについて言及したが、これは、スプレーノズルを通じて水が必要により分配されることを暗示するものではない。以下で説明するように、例えば、水流は、穴空きプレートを使ってコンテナ内のセルに分配される。水の流れはスプレー形式であるが、必ずしもスプレーである必要はない。

【 0 0 4 3 】

スプレーが遮られたかどうかを判断することに関する次の発見ステップは、ロブスターを空気にさらしかつ水揚げ状態にし、ある期間空気にさらした後、さまざまな時間間隔でスプレーを再開し、ロブスターの血液中のパラメータが通常のレベルに戻るまでに何回くらい必要であるかを決定するものであった。さまざまな水揚げ/スプレー時間の組み合わせが複数の実験のコースにわたって調査された。この一連の実験によって、通常の血液パラメータに戻るためのスプレー時間は、ロブスターが血液中に代謝物を蓄積する空気中にある時間の長さに関連していることがわかった。さらなる実験により、ロブスターを品質の低下および死亡させることなく、延長期間(1~2週間)連続維持することができる水揚げ/スプレー間隔サイクルが決定された。例えば、水揚げ/スプレーに関する一組のパラメータは、24時間水揚げ後の15分スプレーを含む。この水揚げ/スプレーサイクルにより、ロブスターは良好な状態を維持することができる。他の水揚げ/スプレーパラメータが使用されてもよく、他のテストおよび/または実際の動作条件のもとで、異なる結果が観測されうる。例えば、スプレーの流量の増加は、スプレーサイクル間隔を15分からいくらか短く減少することができる。スプレーサイクル時間がアンモニアを大気レベルまで減少させるよう調節されれば、24時間より長い水揚げ時間が実行可能である。

【 0 0 4 4 】

上述した実験は、自然海水を使って、流量が毎分38から57リットルの間で、温度が3から4で、pHが約7.6から8.0で、溶解酸素濃度が95%から100%の条件で、実験室で行われた。これらの実験条件は、他の実験または動作条件と一致しなくてもよい。

【 0 0 4 5 】

他の実験は、スプレーがオンのとき、ロブスターあたり毎分0.5リットルの流量の水を使って行われた。この流量は、減少させることが可能であり、それでもうまく行くと考えられる。例示するように、流量は、ロブスターあたり毎分0.01リットルと同等の少ない範囲であってよい。代謝物の流出が効果的ではない最大流量は存在しないかもしれないが、実際の流量は、水だめサイズ、および/または、ポンプシステムの電力消費制限などに基づいて、水がコンテナを通過して流れることができる最大流量に基づいて制限される。

【 0 0 4 6 】

水揚げおよび周期的スプレー/浸水のコンセプトは、延長された期間、貯蔵庫および/または輸送に対して、ロブスターを維持するために応用可能である。このコンセプトを輸送に応用することは、海外物流用の海上輸送のような他の輸送方法を使用するのに十分に長く、生きたロブスターを維持することをもたらす。

【 0 0 4 7 】

図1は、水揚げされた甲殻類格納システムの例を示す図である。例示するシステム100は、仕切り112を有する防水輸送ボックス102を有する。例えば、標準的な段ボール箱またはポリスチレン箱がポリエチレン対応の箱と置換可能である。波形プラスチックは、防水性および絶縁特性によりこの目的に適した材料のひとつである。仕切り112は、同じかまたは異なる材料から作成される。

【 0 0 4 8 】

箱102の各々の頂部のインサート110は、箱と同じ材料で作成されるか、異なる材料から作成され、穴が開けられており、パックされたロブスターおよび/または他の甲殻類の上方の水流分配プレートとして作用し、水が仕切り112の各セルにわたって分配される。上述したように、ロブスターは例示に過ぎず、ここでの教示は、他の甲殻類にも適

10

20

30

40

50

用可能である。インサート 1 1 0 の下側の仕切りセルの各々の中に、尾または頭を上にして、生きたロブスターが実質的に垂直方向にパックされる。

【 0 0 4 9 】

図示の都合上、図 1 にロブスターは示されていない。

【 0 0 5 0 】

インサート 1 1 0 上に流れる水はロブスターの上および / または下の他の甲殻類を流れ、ボックス 1 0 2 のベースで集まり、ボックスの下で外部に排出される。図 1 には、ドレインへボックス 1 0 2 の内部の水を方向付けるのに使用されるコンポーネントの例として、ボトムインサート 1 1 4 が示されている。このインサートは他のボックスと同じ材料から形成されてもよく、異なる材料から形成されてもよい。

10

【 0 0 5 1 】

図 1 に示すように、ボックス 1 0 2 はパレット 1 0 4 上に積載可能である。本例のシステム 1 0 0 において、各ボックス 1 0 2 は、底面の底に排水口 1 2 0 を有する。ひとつの実施形態において、各排水口 1 2 0 は、各ボックス 1 0 2 の各底面の底に設けられている。水は、パックされたロブスターおよび / または他の甲殻類の上を流れた後、これらの排水口から排水される。図 1 では具体的に示されていないが、水が各仕切りセルから排水口 1 2 0 に流れるように、仕切り 1 1 2 は底面エッジにおいて流路またはチャネルを有して形成されている。ボトムインサート 1 1 4 は流路またはチャネルを有し、水は仕切り 1 1 2 の下を流れることができ、および / または、水を排水口 1 2 0 に方向付けることができる。

20

【 0 0 5 2 】

トップインサート 1 1 0 は、ボックス 1 0 2 のトップエッジ内にフィットするサイズを有する。トップインサート 1 1 0 の上部エッジは、ボックス内に配置されたとき、ボックス 1 0 2 のトップエッジまたはその下にある。トップインサートは、仕切り 1 1 2 によって担持されている。ひとつのボックス 1 0 2 のトップインサートの上部エッジは、その上に積載された他のボックスも担持する。スタック内のより高いボックス 1 0 2 内の排水口 1 2 0 を通じて流れる水は、図示された下側ボックスの下蓋 1 6 によって、スタック内の次段の下側のボックス内の上部インサート 1 1 0 上に方向付けられる。このタイプの構成は、各側面の底のドレイン、および、下側ボックス 1 0 2 の側蓋 1 1 8 を使って与えられる。図 1 では各ボックス 1 0 2 の底面でのみ見ることができる各排水口 1 2 0 は底面に部分的に形成されるか、各ボックスの底面または蓋に部分的に形成されてもよい。底面または蓋での排水口 1 2 0 の部分は、水が排水口から開放された下側のボックス 1 0 2 の下蓋 1 1 6 上に流れだし、上側ボックスの底部エッジを通過することを許す。その結果、下側ボックスの上部インサート 1 1 0 上を流れる水がブロックされる。

30

【 0 0 5 3 】

水が最底のボックス 1 0 2 に到達すると、輸送ボックスのすべてを保持するパレット 1 0 4 内に組み込まれるか、または、パレットの頂部に配置された収集コンテナである収集コンパートメント内に流れる。例示したシステム 1 0 0 において、水は、パレットの頂部にある流路 1 1 2 を通じてパレット 1 0 4 内に組み込まれる収集コンパートメント内に流れる。収集コンパートメントまたはコンテナは、排水された水を保持し、最上部ボックス 1 0 2 まで水を戻して再利用することができるポンプシステムに結合（および保持）され得る。水の流量に応じて、収集コンパートメントまたはコンテナは、能動バイオフィルタ、または、パレット 1 0 4 によって担持される他の処理システムに接続されるか、または、包含し、水流サイクル中に収集された水中のアンモニア等の代謝物を減少させる。

40

【 0 0 5 4 】

本例のシステムにおいて、個別の輸送ボックスと異なり、ゲル状のアイスパックは存在しない。また、パレット 1 0 4 用の温度制御は、トラック上に積まれて貨物船まで輸送される輸送トラックトレーラまたは冷蔵コンテナによって与えられる。システム 1 0 0 は、ポンプおよび一回の海外輸送中は十分なパワーを有するバッテリーのようなオンボード電源によって、自家発電してもよい。他のオプションでは、バッテリーをバックアップ充電

50

しつづけるか、各パレット104上の循環システムを完全に付勢するために、冷蔵海上コンテナからのパワーを利用する。図1に示す例のシステム100のようなパレットシステムは、陸固定式のクーラー内に配置されてもよい。パレットシステムが自家発電式でない場合、上述したように連続的にまたは間欠的に冷却された海水を与える海水タップシステムの下に配置されてもよい。あるいは、ポンプシステムを実行するための補助パワーを具備したクーラー内に配置されてもよい。

【0055】

海外に到着すると、ボックス102は、ボックスを海外に輸送するのに使用したものと同一冷蔵輸送コンテナ内で、貯蔵庫または顧客まで輸送される。ボックス102はパレットシステム内で保持され、連続水流システム内に置かれ、最終的な販売までロブスターおよび/または他の甲殻類を保持する。他にアイスパックが個別のボックス102に付加されてもよく、排水口120がシールされ、ボックスのトップが閉止されシールされて、伝統的な空輸または冷蔵陸上輸送方法を使って発送されてもよい。最終的な顧客が個々のボックス102を受け取るとボックスをクーラー内に配置することができ、使用済みのゲル状アイスパックを除去し、周期的に冷たい海水をボックス内の分配プレートまたはドリフトトップインサート110の上にかき、内部のロブスターおよび/または他の甲殻類をリフレッシュさせ、顧客は高価で複雑な生鮮貯蔵システムを必要とすることなく延長した期間で甲殻類を保存することができる。

【0056】

他のボックス設計も考えられる。例えば、幾分クラシックなボックスデザインであるが、閉止した時、上蓋および底蓋がボックスのトップおよびボトム全体を閉止せず、それを通じて水がボックス内に、その上部インサート110上および甲殻類の上に流れることができる閉止した上蓋の間に上部開口と、それを通じて水が他のボックスまたは下の収集コンテナ内に流れることができる閉止した底蓋間の底部開口が与えられる。上部および底部開口はその後、カバー、接着テープまたはその他によりシールされ、絶縁ボックスを維持し、ボックスが他の輸送または貯蔵用にパレットシステムから除去されたとき、ボックスの底から水が排水されるのを防止する。

【0057】

ボックス内で開口部がシールされる方法は、異なる実施形態の間で変化してよい。上述したカバーはボックスをシールするためのひとつの例を示す。テープもまた使用可能である。他の実施形態において、ゲル状アイスパックとともに発送されおよび/または保存される場合、ボックスは別の外部ボックスまたはコンテナ内に配置されてもよい。

【0058】

流水システムは、他のコンテナ形式とともに使用されてもよい。例えば、収穫されたロブスターは、貨物船から陸揚げするために、約90から100ポンドを保持する工業規格のプラスチック製クレートにパッキングされる。このクレートは典型的に開放内部空間および排水用のスロット側面を有する。仕切りがこのクレート内で使用され、水がロブスターのえらに流れるよう仕切りセルに供給されるように、ロブスターが実質的に垂直方向にパックされる。図1の110で示すようなトップインサートも、ロブスターが仕切りセル内にパックされた後に仕切り上に配置される。閉止された時に部分的に重なってインターロックする2つの上蓋を含むクレートは、その後、開放されたままにされ、図1に示すように実質的にスタックされる。

【0059】

図2は、水揚げされた甲殻類格納システムの他の例を示すブロック図である。本例のシステム200は、水だめ202、水処理システム204、ポンプ206、コントローラ207、分配器208、ひとつ以上のコンテナ210、および収集器212を有する。図2のほとんどのコンポーネントは、管、パイプ、または水を運ぶための他のタイプの結合部材を通じて結合されている。コントローラ207は、ポンプ206、分配器208および/または水処理システム204のような他のコンポーネントと電気的および/または他のタイプの制御接続を通じて接続されてよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 0 】

図 1 は、図 2 のコンポーネントの少なくともいくつかがどのように実行されるかを示す。例えば、図 1 のボックス 1 0 2 は図 2 のコンテナ 2 1 0 の一例を表す。図 1 のパレット 1 0 4 は一体的水だめ、および、それを通じて水がスタックボックス 1 0 2 から水だめに流れる流路 1 2 2 を有する。一体的水だめおよび一体的流路は、図 2 に示す水だめ 2 0 2 および収集器 2 1 2 の例である。

【 0 0 6 1 】

水処理システム 2 0 4 は、本例において、水だめ 2 0 2 に直接結合されているが、水がポンプの出力側で処理される場合には、ポンプ 2 0 6 を通じて水だめに間接的に結合されてもよい。水は、水だめ 2 0 2 の収集器 2 1 2 側で処理されてもよい。水処理システム 2 0 4 は、収集器 2 1 2 によって収集された水から代謝物を濾過するためのフィルタを有する。いくつかの実施形態において、水だめ 2 0 2 内の水を新鮮水と交換するための交換機構が設けられてもよい。海上輸送中に実行されるとき、例えば、フレッシュな海水の供給が有効である。水だめ 2 0 2 内の水はときどき海水の供給によりリフレッシュされてよい。人口的に準備された海水もまた使用可能である。用途に応じて、水だめ 2 0 2 を有しない水流システムを使用することも可能である。例えば、収穫船は、海水を容易に入手可能である。海水は必要なときに水流システムに供給され、収集された海水は収集器 2 1 2 から海に戻すことができる。システムを通じたこの水流は、海水供給を有するポートまたは施設上で、水質の改善をもたらす。

【 0 0 6 2 】

水処理システム 2 0 4 は、実際には、パレット内部のような水だめ 2 0 2 内で実行される。代謝物を濾過するバイオフィルタが、実際には、ロブスター / 甲殻類の代謝物を代謝するバクテリアのコロニーを成長させる任意の材料として実行される。ある種の大きな表面積を有するバイオフィルタ材料が、スプレーサイクル間で能動的にスプレー水を濾過するバイオフィルタバクテリアを生息させるよう水だめ 2 0 2 の内部に設けられてもよい。

【 0 0 6 3 】

ポンプ 2 0 6 の正確な実行は、流量（格納されまたは輸送されるロブスターの数および温度に依存する）、必要な電力のようなファクタおよび有用性に依存する。さまざまなタイプの流体ポンプを使用可能である。コントローラ 2 0 7 は同様に条件に依存して実行される。流体ポンプは、一体型コントローラを組み込んでよく、その場合、別個のコントローラを設ける必要はない。コントローラ 2 0 7 は、ポンプ動作（水流サイクルおよび水流間隔、ポンピング / 流速）、水分配（例えば、パレットがいっぱいでなければ水流ラインをオフにする）、および / または、水処理 2 0 4 のような複数の機能を制御することができる。

【 0 0 6 4 】

図 2 に示す分配器 2 0 8 は、そこを通じて水がコンテナ 2 1 0 に分配される管またはパイプを概略的に表す。図 1 に示す例のシステム 1 0 0 において、各スタックのトップボックス 1 0 2 内のトップインサート 1 1 0 は、水を各ボックス内部のセルに分配する。したがって、複数のボックスにスプレー水が供給されるある種のスプリッタまたはマニホールドを有する単純なチューブまたはホースが分配器 2 0 8 として実行され得る。実施形態において、穴あきチューブまたはパイプセグメントがチューブまたはパイプを供給するべく結合されており、スタックの最上部のボックスの頂部に配置される。その結果、供給チューブまたはパイプからの水が、穴から排出され、それによってコンテナ 2 1 0 に分配される。穴はドリルで開けられるか、または、穴あきチューブまたはパイプとして形成され得る。供給チューブまたはパイプに接続しない穴あきチューブまたはパイプの端部は、キャップまたはシールされ、水が穴を通過するようにする。

【 0 0 6 5 】

図 1 および 2 を参照して、図 1 のパレット 1 0 4 のようなコンテナサポートはコンテナ 2 1 0、図面ではボックス 1 0 2 を支持するための面を有する。各コンテナ 1 0 2、2 1 0 は、それぞれセルまたはコンパートメントを有する。それは、コンテナサポートの面に

10

20

30

40

50

対して垂直方向を向いており、コンテナサポートの面に実質的に垂直な概して鉛直方向でロブスターおよび/または他の甲殻類を個々に生きた状態で収容する。水だめ202はコンテナサポートによって担持され、図1に示すようなある実施形態においてコンテナサポート内に一体化されてもよい。少なくともポンプ206を含み、ある実施形態において分配器208のような他のコンポーネントも含むポンプシステムが、水だめ202に結合され、コンテナサポートによって担持され、水だめから一つ以上のコンテナ102、210およびロブスター/甲殻類の上に水をポンピングする。図1に示すシステムにおいて、水は各素タップの最上部において、各ボックス102の頂部にポンピングされる。収集器212もまた、水だめ202に接続され、かつ、コンテナサポートによって担持され、ポンプシステムによってポンピングされ、かつ、ロブスター/甲殻類の上方に流れる水を収集する。これにより、水がリカバーおよびリサイクルされ、ある実施形態において、水揚げ格納システムに自己完結動作を与える。

【0066】

上述したように、水だめ202はコンテナサポート内に一体化されてもよい。収集器212は、例えば流路122として、コンテナサポート内に一体化されてもよい。

【0067】

ポンプ206に加え、完全なポンプシステムは、ポンプシステムに結合されかつコンテナサポートによって担持される電源を含んでもよい。外部電源の実施形態も適用可能である。

【0068】

コンテナサポートの面上のスタックに複数のコンテナ102、210が存在するとき、ポンプシステムは、水だめ202からスタックの最上部のコンテナの頂部まで水をポンピングする。スタック内の各コンテナ102、210は、図面では排水口120であるドレインを有する。それを通じて、コンテナ内のロブスター/甲殻類の上に流れる水がスタック内の下側のコンテナに排水されるか、または、スタック内の最下部のコンテナから収集器122、212へ流れる。ロブスター/甲殻類の上に流れる水は、各コンテナ102、210内のボトムインサート114によってドレインに方向付けられる。

【0069】

トップインサート110は、穴あきトップインサートの例であり、仕切り112により各コンテナ102、210のトップエッジにまたはその下側で担持され、コンテナ内のセルに水を分配する。図1において、スタック内の各コンテナ102、210は、上蓋を有する。コンテナは上蓋を開いた状態でスタックされる。各スタック内の最上部のコンテナの下側の各コンテナの開いた上蓋は、スタック内の上部コンテナのドレインに近接し、スタック内の上部コンテナのドレインからの水をトップインサート110に方向付ける。本システム100において排水口120および底蓋116はこの方法で配置される。

【0070】

本開示の実施形態は、例示的システムの文脈で主に上述されてきたが、方法もまた適用可能である。例えば、図3のフローチャートに示す方法300はこのシステムの製造に関連する。例示的方法300は、コンテナサポート(302)、水だめ(304)、ポンプシステム(306)、および収集器(308)を含む、さまざまなシステムコンポーネントを与えることを有する。他のシステムコンポーネントもある実施形態において与えられて良い。

【0071】

他の例示的方法400が図4に示されている。本例示的方法は、ここに開示したシステムの使用に関する。当該方法は、コンテナサポート上にコンテナを与えるステップ402を有する。コンテナサポートは、コンテナ、水だめ、およびポンプシステムを支持するための面を有する。各コンテナは上述したように、面に実質的に垂直な鉛直方向でロブスターおよび/または他の甲殻類を個別に生きた状態で収容するためのセルを含む。例示的方法400は、ポンプシステムを使って、水だめからロブスター/甲殻類の上方の一つ以上のコンテナに、水を間欠的にポンピングするステップ404と、ポンプシステムによって

10

20

30

40

50

ポンピングされ、ロブスター / 甲殻類の上に流れた水を収集するステップ 406 を有する。収集された水はその後水だめに戻される。

【0072】

例示的方法 300 および 400 は例示にすぎない。他の実施形態は、類似または異なる順序で実行される、より少ない、および / または、異なる動作を含んでよい。例えば、図 3 は、各動作が個別または連続して実行されなければならないことを暗示するものではない。水だめおよび収集器が一体化されたパレットは、鋳造またはプラスチックで形成され、同時にコンテナサポート、水だめ、および収集器を与える (302、304、308)。ポンプシステムおよび / または他のコンポーネントは別個に、異なる会社によって与えられてもよい。

10

【0073】

図 3 に示すようなコンポーネントの付与は、これらのコンポーネントを製造することに関して必ずしも必要ではない。例えば、コンポーネントは製造業者から供給されてもよく。実際に水流システムを製造し、または、ここに開示するようなコンテナを使用している同じ会社によって必ずしも製造される必要はない。コンポーネントの製造および組立は別々の会社によって実行されてもよい。この場合、製造業者はそれを製造することによってシステムコンポーネントを供給し、組立業者は製造業者または卸業者からそれを購入しコンポーネントを供給する。

【0074】

例示的方法 400 に関しても同様のことが言える。

20

【0075】

本開示の実施形態は、生きたロブスターおよび / または甲殻類を、保存および / または輸送中に水の外で延長された時間の間維持することをもたらし。物理的空間、重量、および、使用する水を節約することが実現される。実質的に鉛直方向に格納された生きたロブスター / 甲殻類は、90 ポンド許容クレート内で浸漬する従来の工業標準と置換可能である。実施形態はまた、格納死亡率を改善する。

【0076】

付加的に取り扱いの効率が改善される。ひとつのシナリオにおいて、新鮮な収穫されたロブスター / 甲殻類は、プラスチック製クレート内で水から外に出され、冷蔵トラックに乗せられ、中央の保管および輸送施設まで移送される。ロブスター / 甲殻類のクレートはその後工業標準の冷蔵水だめシステム内で浮かばされる。ロブスター / 甲殻類は顧客への輸送用の輸送ボックス内で実質的にクレートごとパッキングされる。ここに開示された技術によって、ロブスター / 甲殻類は収穫後に輸送ボックス内でパッキングされ、上述したように間欠的な水流とともに中央施設まで移送され、その後、ボックスを顧客に発送する必要があるまで、中央施設において水流システム内で保持される。これにより、中央施設でのロブスター / 甲殻類を再パッキングするのに必要な過度な取り扱いおよび労力を効果的に削減することが可能であり、分配および保管中のロブスター / 甲殻類に対して改良された環境を与える。

30

【0077】

現在、ロブスター用のいくつかのスプレーシステムが存在するが、これらは標準的なパッキングボックスまたはクレートを使用しており、スプレー、冷蔵、およびフィルタシステムを具備する特別な輸送コンテナ内に配置されなければならない。このようなシステムは、カスタム実行の不利点を有し、したがって、発送地への戻る輸送路でのみ使用しない限り、海上輸送には適していない。ここに開示した保存システムは、カスタム輸送コンテナを必要とせず、ロブスター / 甲殻類の積み荷はひとつのパレットほどに小さくなる。ロブスター / 顧客類のパレットはある実施形態において自己完結型であり、かつ、海上輸送コンテナによって与えられる冷蔵システムを使用するのみでよいので、他のアイテムは海上を行く同じ輸送コンテナ内にパッキングすることができる。

40

【0078】

完全な水揚げ甲殻類格納システムおよび方法の例が詳細に説明された。これらの例示的

50

システムは、コンテナ（例えば、ボックス）およびコンテナキャリア（例えばパレット）を有する。

【0079】

コンテナ自身を考慮した場合、水揚げ格納システム内のドリフトレイとして作用するのに加え、コンテナが水の外で標準的な輸送ボックスとして使用されるとき、トップインサート110はその上に配置されたゲル状アイスパックからの冷気のより良い分配を提供する。アイスパックはコンテナ内の仕切りの最上部に配置されるとき、冷気はそのすぐ下のセルに落下する傾向があり、その特定のセル内のロブスターをアイスパックの直下ではないセル内のロブスターよりも冷たくする。トッププレート110による冷気のよりよい分配は、コンテナ内のコールド/ホットスポットを減少させる。ペント穴またはスリットのような流体連通チャンネルがセルの壁のそれぞれに、または少なくともいくつか、仕切りの少なくとも底の三分の一に形成されてもよい。このチャンネルにより、ゲル状のアイスパックから個々のセル内のすぐ上だけではなく、他の隣接するセルへより自由に拡散して下降する冷気の流れが与えられる。これにより、冷気が仕切りの個々のセル内でトラップされるため、コンテナ内の気温が一定となり、コンテナのあるセクションが他にセクションに比べ暖かいまたは冷たいという問題を緩和または除去することができる。

10

【0080】

したがって、ひとつの実施形態において、コンテナは、コンテナの内部空間をそれぞれのセルに分割する仕切りを有してもよい。それは、コンテナサポートの底面に対して垂直に方向付けられ、コンテナの底、および、仕切りによってコンテナのトップエッジにまたはその下側に担持され、セルに対して流体を分配する穴あきトップインサートに対して実質的に垂直な鉛直方向で生きた甲殻類を収容する。流体は水（水揚げ格納システム内）および/または空気である。

20

【0081】

他の実施形態に従うコンテナサポートは、生きた甲殻類を収容する一つ以上のコンテナをサポートする面と、水だめと、水だめからポンピングされ甲殻類の上に流す水を収集し水だめに与えるべく、水だめに結合されかつコンテナサポートによって担持される収集器とを有する。

【0082】

本願発明の実施形態の原理の適用について説明してきた。他の構成および方法が本願発明の態様から離れることなく、当業者によって実行可能である。

30

【0083】

例えば、図面は、例示のみを目的とするものである。他の実施形態は、図示された方法と類似または異なる方法で構成された、より多く、より少なく、または付加的な特徴を含んでもよい。

【0084】

付加的に、方法およびシステムの文脈で主に説明してきたが、スプレー制御または水処理制御特徴のインストラクションを格納したコンピュータ読み取り可能媒体として実施することも可能である。

【図1】

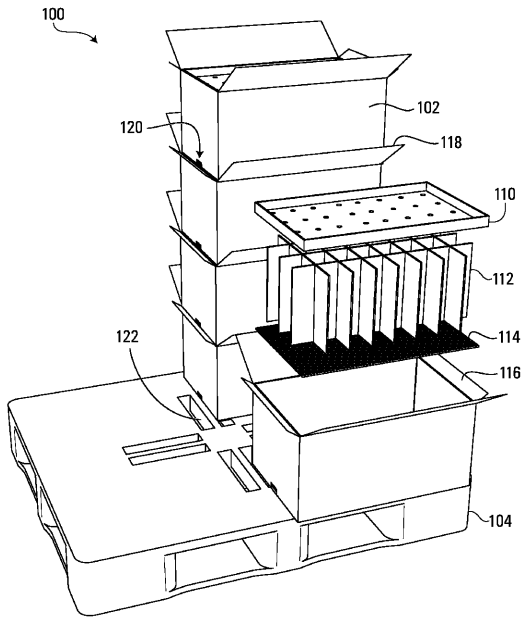
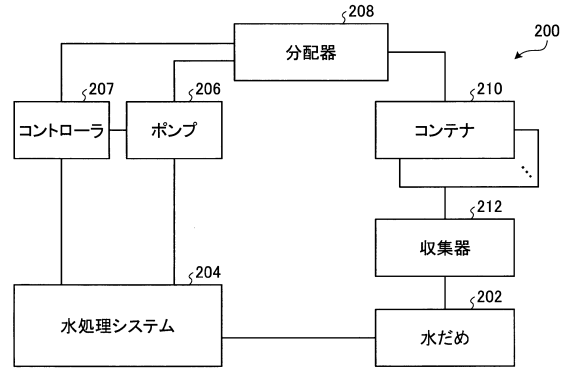
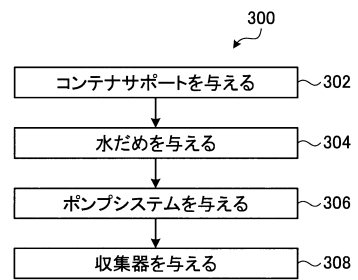


FIG. 1

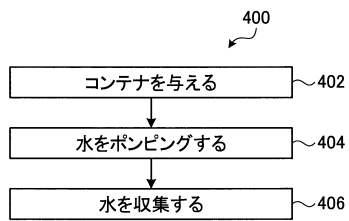
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

審査官 門 良成

(56)参考文献 仏国特許出願公開第02801472(FR, A1)

米国特許第05042260(US, A)

米国特許第0555845(US, A)

特開昭51-135300(JP, A)

特開2006-191836(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01K 63/02