



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) 
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
1-0049787
(51)⁷ A01K 063/02; B65D 085/50; B65D (13) B
081/18; A01K 063/04; A01K 063/06

(21) 1-2018-02127 (22) 21/05/2018
(30) 10-2017-0065345 26/05/2017 KR
(45) 25/08/2025 449 (43) 25/12/2018 369A
(73) BIFEX T&R CO.,LTD (KR)
1607 Ho, Pangyoyeok-ro 192beon-gil, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do,
Republic of Korea
(72) Park Lynn-Gull (KR).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) CÔNG TENO VẬN CHUYỂN CÁ SÔNG

(21) 1-2018-02127

(57) Sáng chế đề xuất côngtenơ vận chuyển cá sống. Cụ thể hơn, sáng chế đề xuất côngtenơ vận chuyển cá sống gồm có khoang hàng trong đó một hoặc nhiều bồn nước đựng cá sống để chứa cá sống và nước được bố trí và buồng máy được bố trí tách riêng với khoang hàng. Côngtenơ vận chuyển cá sống này còn có một hoặc nhiều bộ làm mát nước lần lượt được bố trí trong các bồn nước đựng cá sống và bộ làm mát không khí để làm mát không khí trong khoang hàng.

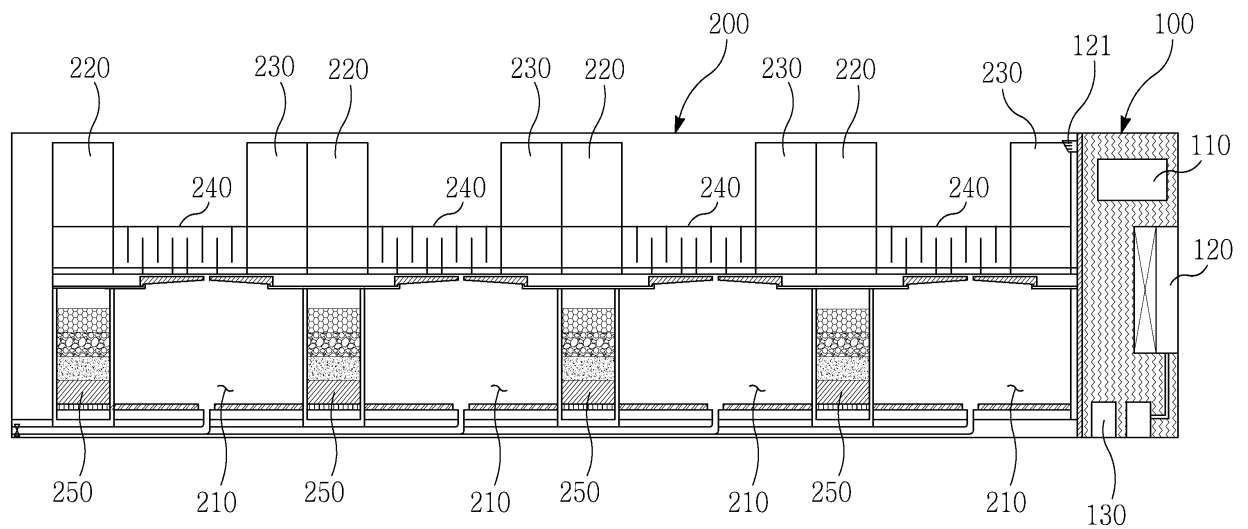


FIG.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến côngtenơ vận chuyển cá sống có khả năng nâng cao hiệu quả vận chuyển nhiều loại cá sống, cá khô, cá đông lạnh và cá tươi khác nhau, và tăng cường tính ổn định vận hành của hệ thống làm mát nước để làm mát nước cho cá sống.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, khi vận chuyển hải sản bao gồm cá có vây chẳng hạn như cá bơn (cá dẹt), lươn, cá nóc, và cá tráp; loài giáp xác chẳng hạn như tôm, tôm hùm, và cua; và nhiều loài có vỏ, mà chúng có khác biệt về giá lớn trên thị trường tùy thuộc vào trạng thái chúng còn sống hay chết (cá có vây và loài có vỏ) thường được vận chuyển sống ở trong bồn được đổ đầy nước sạch. Tuy nhiên, trong quá trình vận chuyển, nhiều loại cá có vây và loài có vỏ khác nhau (sau đây được gọi chung là cá sống) dễ bị chết bởi nhiều nguyên nhân, ví dụ, không đủ oxy trong nước, nước bị nhiễm bẩn do chất thải của cá sống, và nhiệt độ của nước tăng lên. Để ngăn cá sống bị chết trong quá trình vận chuyển, xe vận chuyển cá sống chuyên dụng được sử dụng để vận chuyển cá sống như được bộc lộ trong công bố đơn giải pháp hữu ích Hàn Quốc số 1999-0007751 (25/02/1999), công bố đơn giải pháp hữu ích Hàn Quốc số 1999-0012097 (06/04/1999), hoặc patent Hàn Quốc số 1009061 (17/01/2011). Xe vận chuyển cá sống này được trang bị các bồn nước được lắp đặt trong các thùng vận chuyển hàng và có các thiết bị bổ sung được nối với các bồn nước này và được sử dụng để cấp oxy và lọc nước. Trong trường hợp vận chuyển nội địa ở khoảng cách gần, thì cá sống có thể được vận chuyển bằng cách sử dụng xe vận chuyển cá sống chuyên dụng như vậy. Tuy nhiên, trong trường hợp vận chuyển ở khoảng cách xa, ví dụ, trong trường hợp xuất hoặc nhập khẩu cá sống, thì không thể chuyển chính xe vận chuyển cá sống chuyên dụng mà đã được xếp cá sống này lên tàu biển hoặc máy bay. Do đó, để giải quyết vấn đề này, theo cách thông thường, các buồng vận chuyển cá sống dạng môđun được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hàn Quốc số 2000-0031246 (05/06/2000) hoặc công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hàn Quốc số 2000-0051113 (16/08/2000) được

đựng trong côngtenơ mà thường được sử dụng để xuất hoặc nhập khẩu hàng hóa qua tàu biển hoặc máy bay và cá sống được vận chuyển dưới dạng được xếp trong các thùng vận chuyển cá sống dạng môđun. Tuy nhiên, trong trường hợp này, rất khó để cấp điện để dẫn động máy sục khí và bơm tuần hoàn. Do đó, các bọt khí được tạo ra một cách đơn giản trong các thùng vận chuyển bằng cách tuần hoàn nước. Chính vì nguyên nhân này, kỹ thuật này chỉ phù hợp cho việc vận chuyển cá ở khoảng cách gần mà không thể sử dụng được để vận chuyển cá ở khoảng cách xa chẳng hạn như nhập khẩu cá từ nước ngoài hoặc xuất khẩu cá ra nước ngoài do nhiệt độ nước tăng, nước bị nhiễm bẩn v.v., mà có thể làm cho cá sống bị chết trong quá trình vận chuyển.

Để giải quyết vấn đề này, gần đây, công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hàn Quốc số 2009-0026869 (16/03/2009) bộc lộ kỹ thuật trong đó bộ phận chắn nước được lắp ở phần phía sau của côngtenơ để ngăn nước trong côngtenơ bị rò rỉ, và bộ cấp oxy và bộ gia nhiệt và làm mát kết hợp được lắp đặt. Côngtenơ đựng cá sống chuyên dụng này được chế tạo bằng cách cải biến côngtenơ làm lạnh thông thường được trang bị bộ cấp đông và được sử dụng để vận chuyển nhiều loại thực phẩm đông lạnh. Do vậy, côngtenơ đựng cá sống chuyên dụng này được trang bị bộ tạo oxy và phương tiện điều khiển nhiệt độ nước để cấp oxy và điều khiển nhiệt độ nước. Côngtenơ vận chuyển cá sống chuyên dụng này điều khiển nhiệt độ của lượng nước lớn trong côngtenơ bằng cách chỉ sử dụng một phương tiện điều khiển nhiệt độ nước được bố trí trong côngtenơ. Do đó, nhiều loại cá sống trong các môi trường sinh thái khác nhau không thể được vận chuyển bằng cách sử dụng một côngtenơ. Do đó, trong trường hợp cần phải vận chuyển số lượng nhỏ cá thuộc các loài khác nhau, thì côngtenơ vận chuyển cá sống chuyên dụng này có hiệu quả vận chuyển thấp. Ngoài ra, trong trường hợp mà phương tiện điều khiển nhiệt độ nước bị hỏng trong khi đang vận chuyển cá sống ở khoảng cách xa, thì nhiệt độ nước trong côngtenơ sẽ tăng lên trước khi phương tiện điều khiển nhiệt độ nước được sửa chữa, điều này có thể làm tăng tỷ lệ chết của cá.

Ngoài ra, côngtenơ vận chuyển cá sống chuyên dụng được tối ưu hóa chỉ để vận chuyển cá sống vì chỉ có nhiệt độ nước trong côngtenơ có thể được điều khiển. Do đó, côngtenơ vận chuyển cá sống chuyên dụng này không phù hợp để vận chuyển cá khô, cá đông lạnh hoặc cá tươi. Do đó, rất hạn chế sử dụng côngtenơ vận chuyển cá sống.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được thực hiện để giải quyết các vấn đề nêu trên phát sinh trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, và mục đích sáng chế là đề xuất côngtenơ vận chuyển cá sống mà có thể được sử dụng để vận chuyển cùng lúc nhiều loài cá khác nhau mà có thể sống trong các môi trường sinh thái khác nhau.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất côngtenơ vận chuyển cá sống có khả năng nâng cao hiệu quả làm mát nước trong bồn nước đựng cá sống và cải thiện độ ổn định vận hành của hệ thống làm mát nước để làm mát nước cho cá sống trong trường hợp có sự cố có thể phát sinh trong quá trình vận chuyển xa.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất côngtenơ vận chuyển cá sống mà không bị hạn chế chỉ ở việc vận chuyển cá sống khi sử dụng côngtenơ này. Ngoài việc vận chuyển cá sống, côngtenơ vận chuyển cá sống này có thể được sử dụng để vận chuyển cá khô, cá đông lạnh và cá tươi.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất côngtenơ vận chuyển cá sống gồm có khoang hàng trong đó một hoặc nhiều bồn nước đựng cá sống để đựng nước và cá sống được bố trí và buồng máy được bố trí tách riêng với khoang hàng này, côngtenơ này gồm có: một hoặc nhiều bộ làm mát nước được bố trí trong các bồn nước đựng cá sống tương ứng để làm mát nước trong các bồn nước đựng cá sống này; và bộ làm mát không khí để làm mát không khí trong khoang hàng.

Côngtenơ vận chuyển cá sống theo sáng chế có thể điều khiển một cách độc lập nhiệt độ nước trong các bồn nước đựng cá sống bằng cách sử dụng các bộ làm mát nước lần lượt được bố trí trong các bồn nước đựng cá sống, nhờ đó các môi trường sinh thái khác nhau có thể được tạo ra trong các bồn nước đựng cá sống tương ứng sao cho nhiều loài cá khác nhau, sống trong các điều kiện khác nhau, có thể được vận chuyển cùng lúc bằng cách sử dụng một côngtenơ.

Theo côngtenơ vận chuyển cá sống theo sáng chế, có thể làm mát không khí trong khoang hàng bằng cách sử dụng bộ làm mát không khí được bố trí tách riêng, nhờ đó tăng hiệu quả làm mát nước trong các bồn nước đựng cá sống. Ngoài ra, nhờ sử dụng bộ làm mát không khí, có thể ngăn cản việc tăng nhiệt độ nước trong các bồn nước đựng

cá sống trong trường hợp mà các bộ làm mát nước bị hỏng trong quá trình vận chuyển xa cá sống cho đến khi các bộ làm mát nước này được sửa chữa, nhờ đó tăng khả năng vận chuyển xa cá sống một cách an toàn.

Ngoài ra, côngtenơ vận chuyển cá sống theo sáng chế có thể được sử dụng để vận chuyển cá khô, cá đông lạnh hoặc cá tươi bằng cách chỉ vận hành bộ làm mát không khí trong khi tắt điện các bộ làm mát nước được bố trí trong các bồn nước đựng cá sống tương ứng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích nêu trên, các đặc điểm và các ưu điểm khác của sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn qua phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây khi xem xét cùng với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ sơ đồ minh họa kết cấu bên trong của côngtenơ vận chuyển cá sống theo một phương án của sáng chế; và

Fig.2 là hình vẽ sơ đồ minh họa máy tách bọt và bộ lọc khô được bố trí trong bồn nước đựng cá sống của côngtenơ vận chuyển cá sống theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất côngtenơ vận chuyển cá sống. Cụ thể hơn, sáng chế đề xuất côngtenơ vận chuyển cá sống gồm có khoang hàng trong đó một hoặc nhiều bồn nước đựng cá sống để đựng cá sống và nước được bố trí và buồng máy được bố trí tách riêng với khoang hàng. Côngtenơ vận chuyển cá sống còn có một hoặc nhiều bộ làm mát nước lần lượt được bố trí trong các bồn nước đựng cá sống và bộ làm mát không khí để làm mát không khí trong khoang hàng.

Côngtenơ vận chuyển cá sống theo sáng chế là côngtenơ được thiết kế riêng được sử dụng để vận chuyển ở khoảng cách xa cá khô, cá đông lạnh và cá tươi cũng như cá sống bằng cách sử dụng phương tiện vận tải chẳng hạn như tàu biển. Côngtenơ vận chuyển cá sống thường có một buồng máy trong đó hộp điều khiển, bộ tạo oxy v.v. được bố trí và một khoang hàng trong đó có ít nhất một bồn nước đựng cá tươi được bố trí.

Buồng máy và khoang hàng có thể được bố trí tách riêng làm một côngtenơ hoặc có thể được bố trí dưới dạng các thành phần tách riêng để có thể được lắp ráp với nhau.

Tốt hơn nếu buồng máy này được trang bị nguồn cấp điện liên tục (uninterrupted power supply, UPS), bộ điều khiển điện áp tự động (automatic voltage regulator, AVR), và bộ biến tần tự động (automatic frequency converter, AFC). Nguồn cấp điện liên tục là nguồn cấp điện bên ngoài, và đóng vai trò là nguồn cấp điện cho bộ tạo oxy v.v. được bố trí trong côngtenơ vận chuyển cá sống cho khoảng thời gian định trước khi nguồn cấp điện từ nguồn cấp điện chính cho côngtenơ vận chuyển cá sống bị gián đoạn. Do đó, ngay cả trong các hoàn cảnh mà trong đó nguồn cấp điện cho côngtenơ vận chuyển cá sống bị gián đoạn, ví dụ, tại thời điểm bốc hoặc dỡ hàng, thì môi trường của cá có thể được giữ trong lành và không bị thay đổi nhưng có thể được duy trì trong côngtenơ vận chuyển cá sống. Bộ điều khiển điện áp tự động điều khiển điện áp của nguồn điện cấp cho côngtenơ vận chuyển cá sống khi điện áp của nguồn điện cấp từ nguồn điện bên ngoài không ổn định. Do đó, điện áp danh định (ví dụ, 220V) có thể được cấp cho côngtenơ vận chuyển cá sống. Bộ biến tần tự động sẽ biến đổi tần số dao động của nguồn dòng xoay chiều thành tần số tối ưu (ví dụ, 60Hz) khi tần số dao động của nguồn dòng xoay chiều được cấp cho côngtenơ vận chuyển cá sống không phù hợp. Do côngtenơ vận chuyển cá sống theo sáng chế được trang bị bộ điều khiển điện áp tự động và bộ biến tần tự động, nên điện ổn định có điện áp và tần số tối ưu có thể được cấp cho côngtenơ vận chuyển cá sống mặc dù tần số và điện áp của điện cấp từ nguồn điện bên ngoài khác nhau tùy theo quốc gia. Do đó, côngtenơ vận chuyển cá sống có thể được sử dụng ở mọi quốc gia trên thế giới.

Bồn nước đựng cá sống này có chứa cá sống cũng như nước cho cá sống. Tốt hơn nếu các bồn nước đựng cá sống này được trang bị các bộ làm mát nước tương ứng để làm mát nước trong các bồn nước đựng cá sống. Do vậy, trong côngtenơ vận chuyển cá sống, các bồn nước đựng cá sống được làm mát độc lập bởi các bộ làm mát nước tương ứng. Do đó, nhiệt độ nước trong bồn nước đựng cá sống có thể được điều khiển một cách độc lập và do vậy nhiều loài cá khác nhau sống trong môi trường sinh thái khác nhau một cách tương ứng có thể được vận chuyển cùng lúc bằng cách chỉ sử dụng một côngtenơ vận chuyển cá sống theo sáng chế.

Bộ làm mát nước gồm có bộ làm lạnh để hạ thấp nhiệt độ nước cho cá sống thông qua chu kỳ tuần hoàn gồm nén, ngưng tụ, giãn nở, và bay hơi chất làm lạnh và động cơ của bộ làm lạnh để bơm nước sao cho nước đi qua ống trao đổi nhiệt trong bộ làm lạnh.

Bộ làm mát không khí là thiết bị để làm mát không khí trong khoang hàng. Do côngtenơ vận chuyển cá sống theo sáng chế được trang bị bộ làm mát không khí để hạ nhiệt độ không khí trong khoang hàng, và không khí trong khoang hàng được làm mát bằng bộ làm mát không khí, nên hiệu quả làm mát nước cho cá sống trong các bồn nước đựng cá sống tăng lên. Ngoài ra, có thể ngăn cản việc tăng nhiệt độ nước trong các bồn nước đựng cá sống bằng cách vận hành bộ làm mát không khí trong tình huống khẩn cấp trong đó các bộ làm mát nước trong các bồn nước đựng cá sống bị hỏng trong quá trình vận chuyển cá sống ở khoảng cách xa, nghĩa là khi nước trong các bồn nước đựng cá sống không thể được làm mát bởi các bộ làm mát nước. Do đó, đảm bảo được độ ổn định đối với việc vận chuyển cá sống ở khoảng cách xa một cách an toàn.

Bộ làm mát không khí có thể là loại thiết bị làm mát không khí bất kỳ mà có thể được sử dụng để làm mát không khí. Mặc dù vậy, cấu trúc của bộ làm mát không khí không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn nếu quạt làm mát để thổi không khí lạnh đến khoang hàng được bố trí để nối thông với khoảng trống bên trong của khoang hàng, nhờ đó cho phép làm mát một cách hiệu quả.

Trong côngtenơ vận chuyển cá sống theo sáng chế, các bộ làm mát nước và bộ làm mát không khí có thể được vận hành theo các chế độ khác nhau tùy thuộc vào các điều kiện vận chuyển.

(A) Trong trường hợp vận chuyển nhiều loài cá khác nhau, các bộ làm mát nước trong các bồn nước đựng cá sống tương ứng được vận hành độc lập sao cho các bồn nước đựng cá sống có thể duy trì các nhiệt độ nước khác nhau một cách tương ứng. Trong trường hợp này, nếu bộ làm mát không khí được vận hành kết hợp với các bộ làm mát nước, thì không khí lạnh sẽ tuần hoàn qua toàn bộ khoảng trống của khoang hàng và do đó ảnh hưởng đến nhiệt độ nước trong tất cả các bồn nước đựng cá sống. Kết quả là, nhiệt độ nước trong tất cả các bồn nước đựng cá sống được hạ thấp theo thời gian và

cuối cùng được cân bằng tại điểm kết thúc. Do vậy, trong trường hợp vận chuyển nhiều loài cá, tốt hơn nếu bộ làm mát không khí không được vận hành.

(B) Trong trường hợp vận chuyển một loài cá sống, thì hoạt động của các bộ làm mát nước trong các bồn nước đựng cá sống tương ứng được điều khiển sao cho tất cả các bồn nước đựng cá sống duy trì được cùng một nhiệt độ nước. Trong trường hợp này, để rút ngắn thời gian làm mát và tiết kiệm năng lượng làm mát, tốt hơn nếu bộ làm mát không khí được vận hành kết hợp với các bộ làm mát nước.

(C) Trong trường hợp vận chuyển cá khô, cá tươi, và/hoặc cá đông lạnh chứ không phải cá sống, thì các bộ làm mát nước không được vận hành mà chỉ có bộ làm mát không khí được vận hành sao cho nhiệt độ không khí trong khoang hàng được duy trì ở nhiệt độ thấp. Cá khô, cá tươi, và/hoặc cá đông lạnh được xếp vào các bồn nước đựng cá sống mà không được đổ nước, hoặc được xếp trực tiếp lên sàn của khoang hàng. Cụ thể, trong trường hợp chỉ vận chuyển cá tươi, thì các bồn nước đựng cá sống được đổ đầy nước cùng với hỗn hợp nước đá gồm nước biển và các khối đá, và cá tươi được cho vào hỗn hợp nước đá này. Chế độ hoạt động này có ưu điểm về việc giữ cá tươi khi vận chuyển cá tươi ở khoảng cách xa.

Để lọc nước trong các bồn nước đựng cá sống, côngtenơ vận chuyển cá sống có thể còn bao gồm một hoặc nhiều bộ lọc ướt. Trong trường hợp này, tốt hơn nếu các bồn nước đựng cá sống được trang bị các bộ lọc ướt tương ứng để tối đa hóa hiệu quả lọc nước cho cá sống. Bộ lọc ướt gồm có vỏ bộ lọc và vật liệu lọc được bố trí trong vỏ bộ lọc. Mặc dù cấu trúc của vật liệu lọc của bộ lọc ướt không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn nếu vật liệu lọc này là một chồng gồm lớp vật liệu lọc, lớp cát san hô, lớp than hoạt tính, và lớp thấm lọc được xếp chồng theo thứ tự này từ trên xuống dưới để có được hiệu quả lọc cao đối với nước cho cá sống. Tấm đục lỗ được bố trí bên dưới vật liệu lọc để đỡ vật liệu lọc và cho phép phần nước lọc ra đi qua các lỗ được tạo thành trong đó. Do đó, phần nước lọc ra đã đi qua bộ lọc ướt đi qua tấm đục lỗ và tập trung ở khoảng trống xả. Một phần của phần nước lọc ra được thu gom (nước đã lọc) được cho quay lại bồn nước đựng cá sống qua ống được nối với bộ làm mát nước, và phần còn lại của phần nước lọc ra được cấp cho máy tách bọt qua ống được nối với máy tách bọt. Tốt hơn nếu vỏ bộ lọc

của bộ lọc uớt được bố trí lỗ nạp nước tại phần phía trên của nó theo đó nước trong bồn nước đựng cá sống có thể được đưa vào vỏ bộ lọc qua lỗ nạp nước.

Theo sáng chế, tất cả các bồn nước đựng cá sống được bố trí các máy tách bọt tương ứng để tối đa hóa hiệu quả lọc nước. Các máy tách bọt này sẽ thu gom và loại bỏ các chất rắn, protein lơ lửng, khí amoniac v.v. bị mắc trong các bọt khí nhỏ và không thể được loại bỏ bởi các bộ lọc uớt. Các máy tách bọt được nối với các bồn nước đựng cá sống qua các ống được nối với các bộ lọc uớt được lắp trong các bồn nước đựng cá sống để tạo thành vòng tuần hoàn. Động cơ của máy tách bọt cũng được bố trí. Động cơ của máy tách bọt bơm nước đã đưa vào thân của máy tách bọt sao cho nước đi qua máy tách bọt. Ống được nối với bộ lọc uớt và dẫn hướng nước vào trong máy tách bọt được nối với ống Venturi được bố trí trong thân của máy tách bọt. Nước mà được đưa vào trong thân của máy tách bọt qua ống Venturi sẽ có các bọt khí do sự thay đổi áp suất mà nước trải qua khi đi qua ống Venturi. Các bọt khí trong nước này được tách thành các bọt khí nhỏ hơn trong lúc nước đi qua tấm đục lỗ được bố trí trong thân của máy tách bọt. Các tạp chất chẳng hạn như các chất rắn, protein lơ lửng v.v. sẽ bị mắc vào các bọt nước nhỏ, theo đó các tạp chất này được xả ra theo các bọt khí và khí amoniac vào bồn chứa bọt khí qua ống xả bọt khí được nối với bồn chứa bọt khí này.

Tốt hơn nếu máy tách bọt còn bao gồm bộ khử trùng UV để nâng cao hiệu quả khử trùng liên quan đến nước được đưa vào trong máy tách bọt. Bộ khử trùng UV được lắp trên đường dẫn nước trong thân của máy tách bọt.

Nước được xả ra từ máy tách bọt được cấp cho bộ lọc khô qua ống được nối với bộ lọc khô.

Theo sáng chế, khác với côngtenơ vận chuyển thông thường mà chỉ có một bộ lọc khô được bố trí, các bộ lọc uớt được bố trí tương ứng với các bồn nước đựng cá sống tương ứng, nhờ đó cải thiện hiệu quả lọc nước. Bộ lọc khô gồm có vỏ bộ lọc được bố trí nắp che, và vật liệu lọc được lắp trong vỏ bộ lọc. Nước đã được khử trùng bởi máy tách bọt được cấp cho bộ lọc khô qua ống bổ sung, và nước mà được lọc bởi bộ lọc khô được cho quay lại bồn nước đựng cá sống qua ống được nối với bồn nước đựng cá sống.

Ngoài ra, tốt hơn nếu ống phun để phun nước xuống dưới cho cá sống được bố trí ở phần trên của bồn nước đựng cá sống. Liên quan đến bồn nước đựng cá sống theo sáng chế, nước cho cá sống được đưa vào trong bồn nước đựng cá sống qua lỗ nạp được bố trí tại đáy của bồn nước đựng cá sống. Khi hàng cần vận chuyển là loài giáp xác hoặc loài có vỏ chứ không phải là cá có vây, thì việc phun nước vào loài giáp xác hoặc loài có vỏ từ phía trên là đủ để giữ cho loài giáp xác hoặc loài có vỏ sống được thay vì giữ loài giáp xác hoặc loài có vỏ trong các bồn nước đựng cá sống được đổ đầy nước. Khi nước được cấp cho các bồn nước đựng cá sống bằng cách sử dụng phương pháp phun, thì có thể giảm bớt khối lượng của các bồn nước đựng cá sống khi so sánh với các bồn nước đựng cá sống được đổ đầy nước. Ngoài ra, do lượng nước cần làm mát được giảm bớt đáng kể, nên nước cần được phun vào trong các bồn nước đựng cá sống có thể được làm mát nhanh chóng.

Theo sáng chế, khoang hàng được bố trí một cửa bên tại một phía của nó cạnh cửa chính được bố trí ở phía đối diện với buồng máy bởi vì phía trong cùng của khoang hàng cách xa cửa chính và do vậy thuận tiện cho công nhân làm việc trên các bồn nước đựng cá sống được xếp tại các vị trí trong cùng trong khoang hàng. Cửa bên này cải thiện tính tiện lợi và hiệu quả công việc. Khoang hàng này có thể được bố trí với chỉ một cửa bên hoặc nhiều cửa bên. Vị trí của cửa bên này theo hướng chiều cao của khoang hàng không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, tốt hơn nếu cửa bên này được bố trí ở độ cao bằng hoặc cao hơn độ cao của các nắp che được đặt bên trên các bồn nước đựng cá sống được xếp trong khoang hàng để ngăn ngừa bồn nước đựng cá sống thoát ra khỏi côngtenơ vận chuyển cá sống trong trường hợp mà các bồn nước đựng cá sống không được cố định trong khoang hàng.

Tiếp theo, đường tuần hoàn của nước trong côngtenơ vận chuyển cá sống theo sáng chế sẽ được mô tả. Nước được chứa trong bồn nước đựng cá sống có cá sống được đưa vào trong bộ lọc ướn qua lỗ nạp nước được tạo thành ở phần bên trên bộ lọc ướn. Sau đó, nước được lọc chủ yếu nhờ bộ lọc ướn. Một phần của phần nước lọc ra đã đi qua bộ lọc ướn được cấp cho bộ làm mát nước qua ống được nối với bộ làm mát nước, và nước đã được làm mát bởi bộ làm mát nước được cho quay lại bồn nước đựng cá sống qua ống được nối với đáy của bồn nước đựng cá sống. Phần còn lại của nước đã lọc mà được

lọc bởi bộ lọc ước được đưa vào trong máy tách bọt qua ống được nối với máy tách bọt để được khử trùng. Nước đã đi qua máy tách bọt được cấp cho bộ lọc khô qua ống được nối với bộ lọc khô, nhờ đó được lọc thứ cấp bởi bộ lọc khô. Nước đã được lọc bởi bộ lọc khô được cấp cho bồn nước đựng cá sống qua ống được nối với đáy của bồn nước đựng cá sống. Việc tuần hoàn được mô tả trên đây được thực hiện lặp đi lặp lại theo đó có thể duy trì được nhiệt độ nước và chất lượng nước phù hợp cho cá sống chứa trong bồn nước đựng cá sống.

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả với tham chiếu đến các phương án được minh họa trên các hình vẽ để giúp hiểu rõ sáng chế. Các ví dụ trên các hình vẽ được cung cấp chỉ nhằm mục đích minh họa, và do vậy không được hiểu là giới hạn phạm vi của sáng chế.

Fig.1 là hình vẽ sơ lược minh họa cấu trúc bên trong của côngtenơ vận chuyển cá sống theo một phương án của sáng chế.

Với tham chiếu đến Fig.1, theo một phương án của sáng chế, côngtenơ vận chuyển cá sống gồm có buồng máy 100 ở một phía của côngtenơ và khoang hàng 200 ở phía còn lại của côngtenơ. Trong buồng máy 100, bộ làm mát không khí 120 và bộ tạo oxy 130 được bố trí. Hộp điều khiển 110 và quạt làm mát 121 được bố trí bên ngoài buồng máy 100. Quạt làm mát 121 của bộ làm mát không khí 120 được lắp hờ về phía khoảng trống bên trong của khoang hàng 200 và được bố trí bên ngoài buồng máy 100, nhờ đó thổi trực tiếp không khí mát vào khoang hàng 200.

Các bồn nước đựng cá sống 210 được sắp xếp trong khoang hàng 200. Mỗi bồn nước đựng cá sống 210 được bố trí bộ làm mát nước 220, máy tách bọt 230, và bộ lọc khô 240 được bố trí bên ngoài bồn nước đựng cá sống 210. Phần bên trong của mỗi bồn nước đựng cá sống 210 được bố trí bộ lọc ước 250.

Theo côngtenơ vận chuyển cá sống theo phương án, các bồn nước đựng cá sống 210 lần lượt được bố trí các bộ làm mát nước 220. Các bộ làm mát nước được bố trí cho các bồn nước đựng cá sống 210 có thể được điều khiển độc lập sao cho nhiệt độ nước trong các bồn nước đựng cá sống 210 có thể được điều khiển khác nhau theo từng bồn

chứa. Do đó, các loài cá khác nhau sống trong các môi trường sinh thái khác nhau có thể được vận chuyển cùng lúc bằng một côngtenơ.

Côngtenơ vận chuyển cá sống theo sáng chế có thể làm mát không khí bên trong khoang hàng 200 bằng cách sử dụng bộ làm mát không khí 120 được bố trí tách riêng. Việc làm mát không khí bên trong khoang hàng 200 giúp làm tăng hiệu quả làm mát nước chứa trong các bồn nước đựng cá sống 210. Do đó, nếu các bộ làm mát nước 220 có trục trặc trong quá trình vận chuyển ở khoảng cách xa, thì bộ làm mát không khí 120 sẽ được vận hành để làm mát bổ sung, nhờ đó ngăn nhiệt độ nước tăng. Do vậy, có thể cải thiện độ ổn định của quá trình vận chuyển cá sống ở khoảng cách xa.

Fig.2 là hình vẽ sơ lược minh họa máy tách bọt và bộ lọc khô được bố trí cho bồn nước đựng cá sống của côngtenơ vận chuyển cá sống theo một phương án của sáng chế.

Với tham chiếu đến Fig.2, máy tách bọt 230 được nối với bồn nước đựng cá sống 210 qua ống 231 được nối với bộ lọc ướt 250 được bố trí trong bồn nước đựng cá sống 210 sao cho vòng tuần hoàn được tạo ra. Máy tách bọt 230 gồm có động cơ của máy tách bọt (không được minh họa trên hình vẽ) để bơm nước khiến nước đi qua máy tách bọt. Ống 231 được nối với bộ lọc ướt 250 và ống này dẫn hướng nước vào trong máy tách bọt 230 được nối với ống Venturi 232 được bố trí trong thân của máy tách bọt. Nước được đưa vào trong thân của máy tách bọt qua ống Venturi 232 có các bọt khí được tạo ra do sự thay đổi áp suất mà nước trải qua khi đi qua ống Venturi 232. Các bọt khí trong nước này được thay đổi thành các bọt khí nhỏ khi nước đi qua tấm đục lỗ 233 được bố trí trong thân của máy tách bọt. Các bọt khí nhỏ được tạo ra trong thân của máy tách bọt qua công đoạn trên đây sẽ giữ lại các tạp chất chẳng hạn như các chất rắn, protein lơ lửng v.v.. Các bọt khí này được xả cùng với khí amoniac đến bồn chứa bọt khí qua ống xả bọt khí 234 được nối với bồn chứa bọt khí. Máy tách bọt 230 gồm có bộ khử trùng UV 235 được bố trí trên đường dẫn nước được tạo thành trong thân máy tách bọt, nhờ đó nâng cao hiệu quả khử trùng nước.

Với tham chiếu đến Fig.2, nước đã được khử trùng được xả ra khỏi máy tách bọt 230 được cấp cho bộ lọc khô 240 qua ống 241 được nối với bộ lọc khô 240. Bộ lọc khô 240 được tạo cấu trúc sao cho vật liệu lọc 244 được bố trí trong vỏ bộ lọc 242 được che

bởi nắp che bộ lọc 243. Nước mà được khử trùng bởi máy tách bọt 230 chảy vào trong bộ lọc khô 240 qua ống bổ sung 241 được nối với máy tách bọt 230, và nước mà được lọc bởi bộ lọc khô 240 được cấp cho bồn nước đựng cá sổng 220 qua ống (không được minh họa trên hình vẽ) được nối với bồn nước đựng cá sổng 220.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Côngtenơ vận chuyển cá sống được trang bị khoang hàng trong đó một hoặc nhiều bồn nước đựng cá sống chứa nước và cá sống được bố trí và buồng máy được bố trí tách riêng với khoang hàng, côngtenơ vận chuyển cá sống này bao gồm:

một hoặc nhiều cửa bên được bố trí ở một phía của khoang hàng và được bố trí ở độ cao bằng hoặc cao hơn độ cao của các nắp che được đặt bên trên các bồn nước đựng cá sống được xếp trong khoang hàng; một hoặc nhiều bộ làm mát nước lần lượt được bố trí trong các bồn nước đựng cá sống, và làm mát nước trong các bồn nước đựng cá sống; và bộ làm mát không khí làm mát không khí trong khoang hàng,

trong đó các bộ làm mát nước và bộ làm mát không khí có thể được vận hành theo các chế độ khác nhau tùy thuộc vào các điều kiện vận chuyển,

(A) trong trường hợp vận chuyển nhiều loài cá khác nhau, các bộ làm mát nước trong các bồn nước đựng cá sống tương ứng được vận hành độc lập sao cho các bồn nước đựng cá sống có thể duy trì các nhiệt độ nước khác nhau tương ứng và bộ làm mát không khí không được vận hành,

(B) trong trường hợp vận chuyển một loài cá sống, hoạt động của các bộ làm mát nước trong các bồn nước đựng cá sống tương ứng được điều khiển sao cho tất cả các bồn nước đựng cá sống duy trì được cùng một nhiệt độ nước và bộ làm mát không khí được vận hành kết hợp với các bộ làm mát nước,

(C) trong trường hợp vận chuyển cá khô, cá tươi, và/hoặc cá đông lạnh chứ không phải cá sống, các bộ làm mát nước không được vận hành mà chỉ có bộ làm mát không khí được vận hành sao cho nhiệt độ không khí trong khoang hàng được duy trì ở nhiệt độ thấp.

2. Côngtenơ vận chuyển cá sống theo điểm 1, trong đó các bồn nước đựng cá sống được trang bị các bộ lọc ướn tương ứng.

3. Côngtenơ vận chuyển cá sống theo điểm 1, trong đó các bồn nước đựng cá sống được trang bị các máy tách bọt tương ứng.

4. Côngtenơ vận chuyển cá sống theo điểm 3, trong đó máy tách bọt gồm có bộ khử trùng UV được bố trí trên đường dẫn nước được tạo thành trong thân của máy tách bọt.
5. Côngtenơ vận chuyển cá sống theo điểm 1, trong đó các bồn nước đựng cá sống được trang bị các bộ lọc khô tương ứng.

1/2

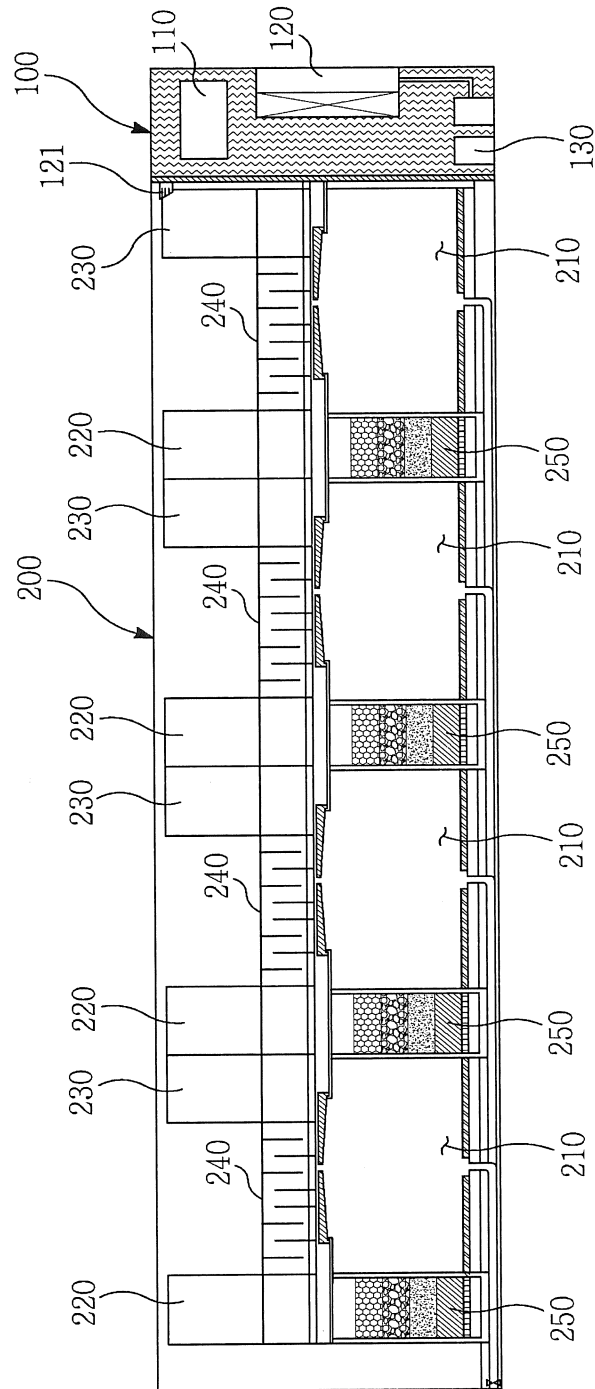


FIG. 1

2/2

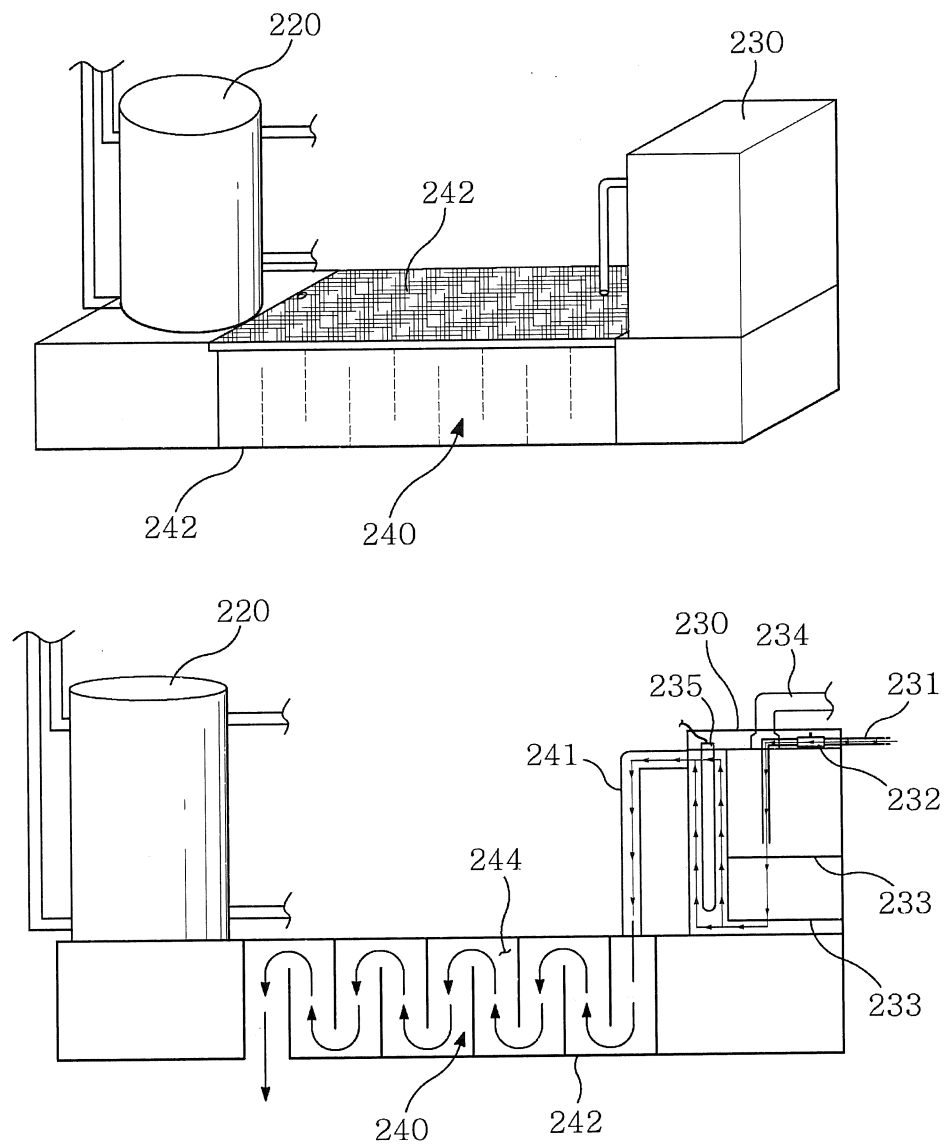


FIG. 2