



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0036462

(51)⁷ A01K 063/02; B65D 085/50; B65D
081/18; A01K 063/06; B65D 001/24

(13) B

(21) 1-2018-02126

(22) 21/05/2018

(30) 10-2017-0065346 26/05/2017 KR

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/12/2018 369A

(73) KBOR Co., Ltd (KR)

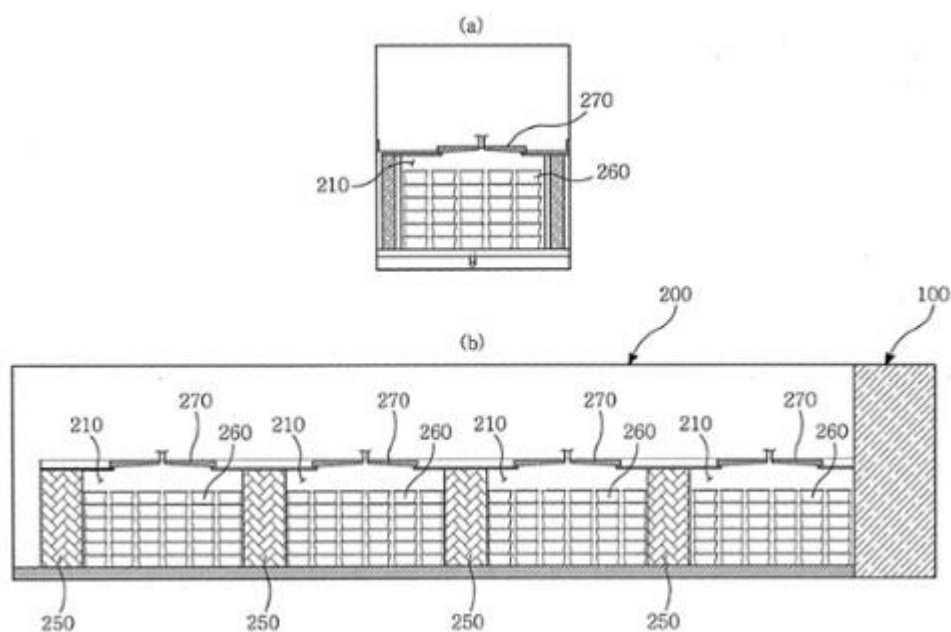
821Ho, 235, Daeyeong-ro, Jung-gu, Busan, Republic of Korea

(72) Park Lynn-Gull (KR).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) CÔNG TENƠ VẬN CHUYỂN CÁ SỐNG

(57) Sáng chế đề xuất côngtenơ vận chuyển cá sống. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến côngtenơ vận chuyển cá sống gồm có khoang hàng trong đó có bố trí một hoặc nhiều bồn nước đựng cá sống và buồng máy được bố trí tách riêng với khoang hàng. Trong mỗi trong số các bồn nước đựng cá sống, mỗi thùng đựng cá sống có chứa cá sống và nước được xếp lớp lên nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến côngtenơ vận chuyển cá sống có khả năng giảm bớt tỷ lệ chết của cá sống trong quá trình vận chuyển cá sống ở khoảng cách xa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, khi vận chuyển hải sản bao gồm cá có vây chẳng hạn như cá bon (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. 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 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 bố trí 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 cá sống 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 ở trạng thái được xếp trong các thùng vận chuyển cá sống dạng môđun.

Tuy nhiên, liên quan đến côngtenơ vận chuyển cá sống thông thường, khoảng trống bên trong của bồn nước đựng cá sống không được tạo vách ngăn sao cho số lượng lớn cá sống có thể được chứa trong bồn nước đựng cá sống. Do đó, trong quá trình vận chuyển cá sống ở khoảng cách xa, ví dụ, trong trường hợp xuất hoặc nhập khẩu cá sống, ở phần dưới của bồn nước đựng cá sống, nơi tụ tập đông đúc cá sống, cá sống dễ bị va vào nhau đến chết do áp lực hoặc bị chết do sức ép. Chính vì nguyên nhân này, tỷ lệ chết của cá tăng lên. Để giải quyết vấn đề này, côngtenơ vận chuyển thông thường khác được phát triển. Trong côngtenơ vận chuyển thông thường này, khoảng trống bên trong của bồn nước đựng cá sống được ngăn thành các khu vực phân lớp bởi các tấm nằm ngang. Cá sống được phân tán vào trong các khu vực phân lớp này của bồn nước đựng cá sống sao cho số lượng lớn cá sống có thể được chứa trong bồn nước đựng cá sống. Trong trường hợp này, khi tàu biển được xếp vào các côngtenơ vận chuyển thông thường này nghiêng về một bên trong quá trình vận chuyển cá sống bởi tàu biển, thì cá sống bị dồn về một bên của các khu vực phân lớp này, điều đó có thể tạo sức ép lớn lên cá sống, theo đó làm tăng tỷ lệ chết của 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 có khả năng giảm đáng kể tỷ lệ chết của cá sống trong quá trình vận chuyển cá sống ở khoảng cách xa bằng tàu biển và nâng cao hiệu quả vận chuyển cá sống bằng cách tăng hiệu quả sử dụng khoảng trống của bồn nước đựng cá sống.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất côngtenơ vận chuyển cá sống gồm có khoang hàng trong đó một hoặc nhiều bồn nước đựng cá sống dùng để chứa nước và cá sống được bố trí, và buồng máy được bố trí tách riêng với khoang hàng,

trong đó cá sống được chứa trong các thùng đựng cá sống và các thùng đựng cá sống này được xếp lớp lên nhau từ đáy trong mỗi trong số các bồn nước đựng cá sống.

Theo sáng chế, các thùng đựng cá sống có chứa cá sống và nước được xếp lớp lên nhau từ đáy trong bồn nước đựng cá sống. Do đó, có thể sử dụng hiệu quả khoảng trống bên trong của bồn nước đựng cá sống để vận chuyển cùng lúc nhiều cá sống nhất có thể. Ngoài ra, có thể ngăn ngừa cá sống tụ tập đông đúc không bị va vào nhau đến chết hoặc không bị sức ép trong quá trình vận chuyển ở khoảng cách xa bằng tàu biển. Nghĩa là, có thể ngăn ngừa cá sống bị dồn về một phía của bồn nước đựng cá sống ở điều kiện trong đó tàu biển thường bị nghiêng về một phía, nhờ đó giảm bớt sức ép lên cá sống, mà sẽ dẫn đến việc tăng tỷ lệ sống của cá sống trong quá trình vận chuyển ở khoảng cách xa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

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;

Fig.2A và Fig.2B là các hình vẽ sơ lược minh họa phương pháp chất cá sống vào côngtenơ vận chuyển cá sống; và

Fig.3 là hình vẽ sơ lược minh họa máy tách bọt và bộ lọc khô được bố trí cho mỗi bồn nước đựng cá sống được bố trí trong côngtenơ vận chuyển cá sống.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến côngtenơ vận chuyển cá sống. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến côngtenơ vận chuyển cá sống gồm có khoang hàng trong đó có bố trí một hoặc nhiều bồn nước đựng cá sống và buồng máy được bố trí tách riêng với khoang hàng. Trong mỗi trong số các bồn nước đựng cá sống, các thùng đựng cá sống đều chứa cá sống và nước được xếp lớp lên nhau.

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 lạnh 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 là bồn để đựng số lượng lớn cá sống. Khi chất cá sống vào bồn nước đựng cá sống, đầu tiên cá sống được cho vào các thùng đựng cá sống, và sau đó các thùng đựng cá sống này được xếp lớp lên nhau từ đáy trong bồn nước đựng cá sống. Trong trường hợp côngtenơ vận chuyển cá sống thông thường, số lượng lớn cá sống được chứa trong bồn nước đựng cá sống mà không bị ngăn thành các khu vực. Do đó, trong điều kiện mà cần vận chuyển cá sống ở khoảng cách xa, ví dụ, trong trường hợp xuất hoặc nhập khẩu cá sống, thì ở phần dưới của bồn nước đựng cá sống, nơi tụ tập đông đúc cá sống, số lượng lớn cá sống sẽ bị va vào nhau đến chết hoặc bị sức ép do mật độ cá sống cao. Do đó, tỷ lệ chết của cá sống sẽ ở mức cao trong quá trình vận chuyển ở khoảng cách xa. Để giải quyết vấn đề này, theo loại côngtenơ vận chuyển cá sống thông thường khác, khoảng trống bên trong của côngtenơ vận chuyển cá sống thông thường được ngăn thành các khu vực phân lớp bởi các tấm nằm ngang, và cá sống được phân tán vào trong các khu vực phân lớp này của bồn nước đựng cá sống. Tuy nhiên, trong trường hợp này, khi tàu biển đã được chất côngtenơ vận chuyển cá sống nghiêng về một phía trong quá trình vận chuyển cá sống, thì số lượng lớn cá trong mỗi khu vực phân lớp này sẽ bị dồn đột ngột về một phía của khu vực này và cá sống sẽ bị sức ép lớn, làm tăng tỷ lệ chết của cá sống. Trong khi đó, theo sáng chế, cá sống được phân tán vào trong các thùng đựng cá sống, và các thùng đựng cá sống này được xếp lớp lên nhau từ đáy trong bồn nước đựng cá sống. Do đó, sáng chế có ưu điểm giúp nâng cao hiệu quả sử dụng khoảng trống bằng cách phân chia nhỏ khoảng trống bên trong của bồn nước đựng cá sống hơn so với côngtenơ vận chuyển thông thường, nhờ đó vận chuyển cá sống hiệu quả hơn. Ngoài ra, trong trường hợp vận chuyển ở khoảng cách xa, không giống các côngtenơ vận chuyển cá sống thông thường, cá sống được chất hàng ở phần dưới của bồn nước đựng cá sống không bị va vào nhau đến chết hoặc bị sức ép. Nghĩa là, ở điều kiện trong đó tàu biển được chất số lượng lớn cá sống thường bị nghiêng về một phía, thì cá sống không bị dồn về một phía của bồn nước đựng cá sống và do đó giảm thiểu được sức ép lên cá sống. Do đó, tỷ lệ sống của cá sống sau khi vận chuyển ở khoảng cách xa tăng lên.

Tốt hơn nếu các thùng đựng cá sống có cấu trúc tổ ong sao cho nước trong bồn nước lưu thông dễ dàng qua các thùng đựng cá sống này. Cấu trúc tổ ong này được tạo thành sao cho cá sống trong thùng cá sống không thoát ra khỏi thùng đựng cá sống qua các lỗ được tạo thành ở thùng này. Tốt hơn nếu các thùng đựng cá sống này có cùng kích thước và thể tích để dễ ước tính được số lượng cá sống chứa trong các thùng đựng cá sống này. Trong trường hợp này, không thể tăng thêm hiệu quả chất hàng hoặc dỡ hàng cá sống. Ngoài ra, trong trường hợp mà điểm đến cuối cùng của cá sống sau khi dỡ cá sống ra khỏi tàu biển khác nhau và số lượng cá sống cần vận chuyển đến từng điểm giao hàng khác nhau, thì có thể vận chuyển nhanh số lượng cá sống mà được quy định trước là cần phải vận chuyển đến một điểm giao hàng bằng cách đếm số lượng thùng đựng cá sống và di chuyển cá sống ở trạng thái vẫn đang được chứa trong các thùng đựng cá sống tương ứng.

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 buồng máy, 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 để làm mát không khí trong côngtenơ. Trong trường hợp này, cá khô, cá tươi hoặc cá đông lạnh được chứa trong các thùng đựng cá sống và các thùng đựng cá sống này được xếp chồng trong mỗi trong số các bồn nước đựng cá sống mà nước sẽ được tháo hết ra khỏi thùng hoặc trong khoang hàng.

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 lọc và vật liệu lọc được bố trí trong vỏ 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 lọc của bộ lọc ướt 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 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 ướt. Các máy tách bọt được nối với các bồn nước đựng cá sống qua các ống được nối với các bộ lọc ướt 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 ướn 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 ướn 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 lọc được bố trí nắp che, và vật liệu lọc được lắp trong vỏ 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 buồng hàng hóa 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 không 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 ướn 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 theo 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 ướt 250.

Theo côngtenơ vận chuyển cá sống theo sáng chế, 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 trực tiếp 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 cản 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.2A và Fig.2B minh họa phương pháp chất cá sống vào côngtenơ vận chuyển cá sống theo sáng chế. Fig.2A thể hiện hình chiếu mặt cắt ngang của côngtenơ vận chuyển cá sống theo sáng chế và Fig.2B thể hiện hình chiếu mặt cắt dọc của côngtenơ vận chuyển cá sống theo sáng chế. Với tham chiếu đến Fig.2A và Fig.2B, khi chất cá sống vào côngtenơ vận chuyển cá sống theo sáng chế, để đựng được nhiều cá nhất có thể trong bồn nước đựng cá sống 210, đầu tiên cá sống được cho vào các thùng đựng cá sống 260, và sau đó các thùng đựng cá sống 260 đã được nạp cá sống được xếp lớp lên nhau từ đáy trong bồn nước đựng cá sống 210. Ngoài ra, các thùng đựng cá sống 260 đều có cùng kích thước và thể tích để dễ dàng và nhanh chóng ước tính hoặc đếm được số lượng cá sống chứa trong bồn nước đựng cá sống 210 hoặc cần chứa trong bồn nước đựng cá sống 210. Do đó, có thể nâng cao hiệu quả việc chất hàng hoặc dỡ hàng cá sống. Ngoài ra, trong trường hợp mà điểm giao hàng cuối cùng của cá sống sau khi dỡ hàng cá sống ra khỏi tàu biển khác nhau và số lượng cá sống cần vận chuyển đến mỗi điểm giao hàng khác nhau, thì có thể dễ dàng đếm và di chuyển số lượng cá sống cần vận chuyển đến điểm giao hàng cụ thể bằng cách di chuyển cá sống ở trạng thái vẫn đang được chứa trong thùng đựng cá sống 260 và đếm số lượng thùng đựng cá sống. Do đó, có thể nhanh chóng vận chuyển cá sống đến từng điểm giao hàng.

Mặc dù không được minh họa trên Fig.2A và Fig.2B, các thùng đựng cá sống 260 có cấu trúc tổ ong sao cho nước ở các thùng đựng cá sống 260 có thể lưu thông xuyên qua đó khi được xếp lên nhau trong bồn nước đựng cá sống 210.

Fig.3 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.3, 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 uớt 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.3, 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 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 sống 220 qua ống (không được minh họa trên hình vẽ) được nối với bồn nước đựng cá sống 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 đựng 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 bồn nước đựng cá sống được bố trí trong khoang hàng sao cho cá sống được đưa vào các thùng đựng cá sống và sau đó các thùng đựng cá sống này được xếp lớp lên nhau từ đáy trong mỗi trong số các bồn nước đựng cá sống, và

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 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, 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.

2. Côngtenơ vận chuyển cá sống theo điểm 1, trong đó các thùng nước đựng cá sống có cấu trúc tổ ong.

3. Côngtenơ vận chuyển cá sống theo điểm 1, trong đó tất cả các thùng nước đựng cá sống đều có cùng kích thước và thể tích.
4. Côngtenơ vận chuyển cá sống theo điểm 1, trong đó các bồn nước đựng cá sống được trang bị các bộ lọc ướt tương ứng.
5. 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.
6. 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.

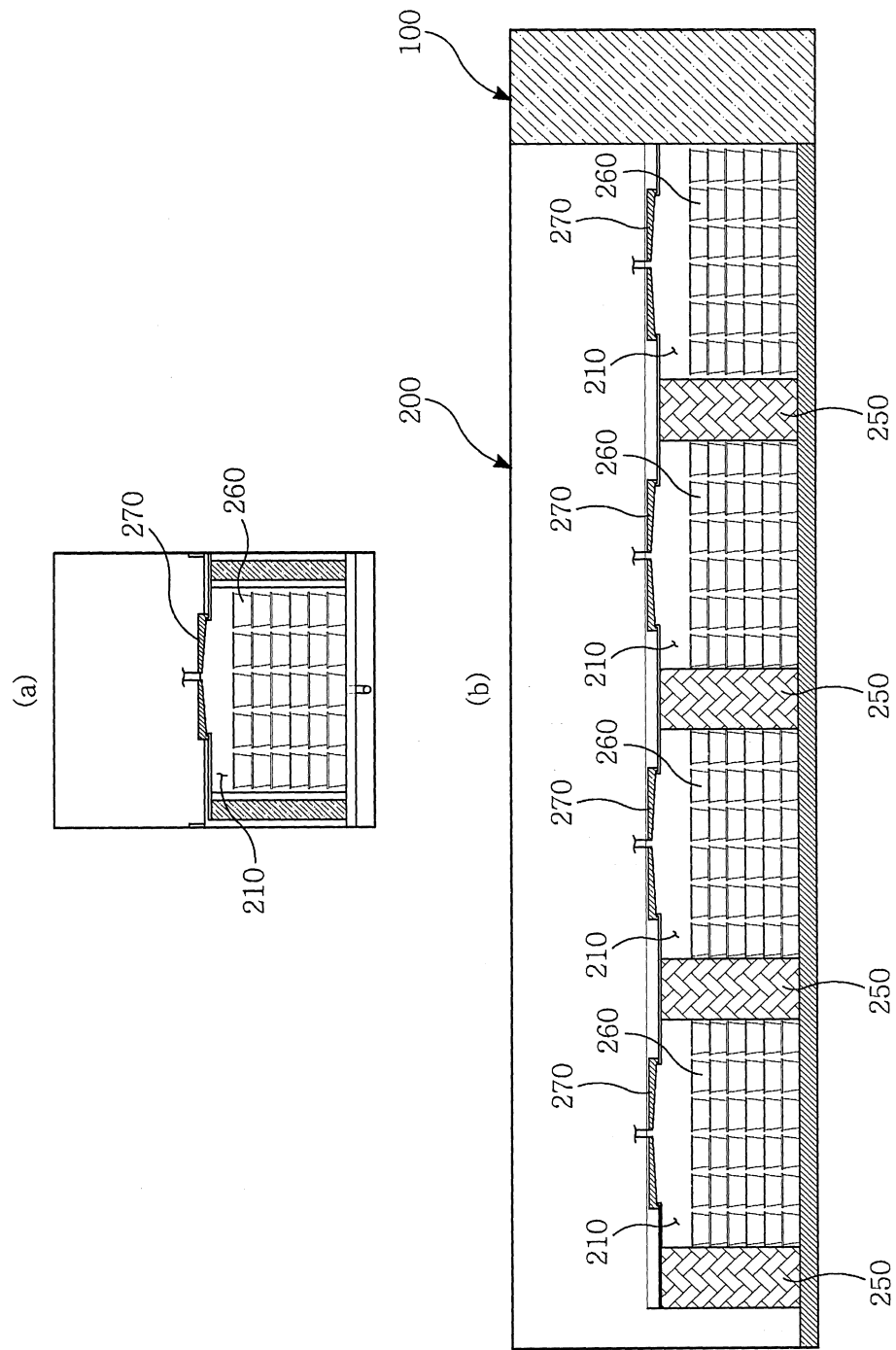


FIG. 1

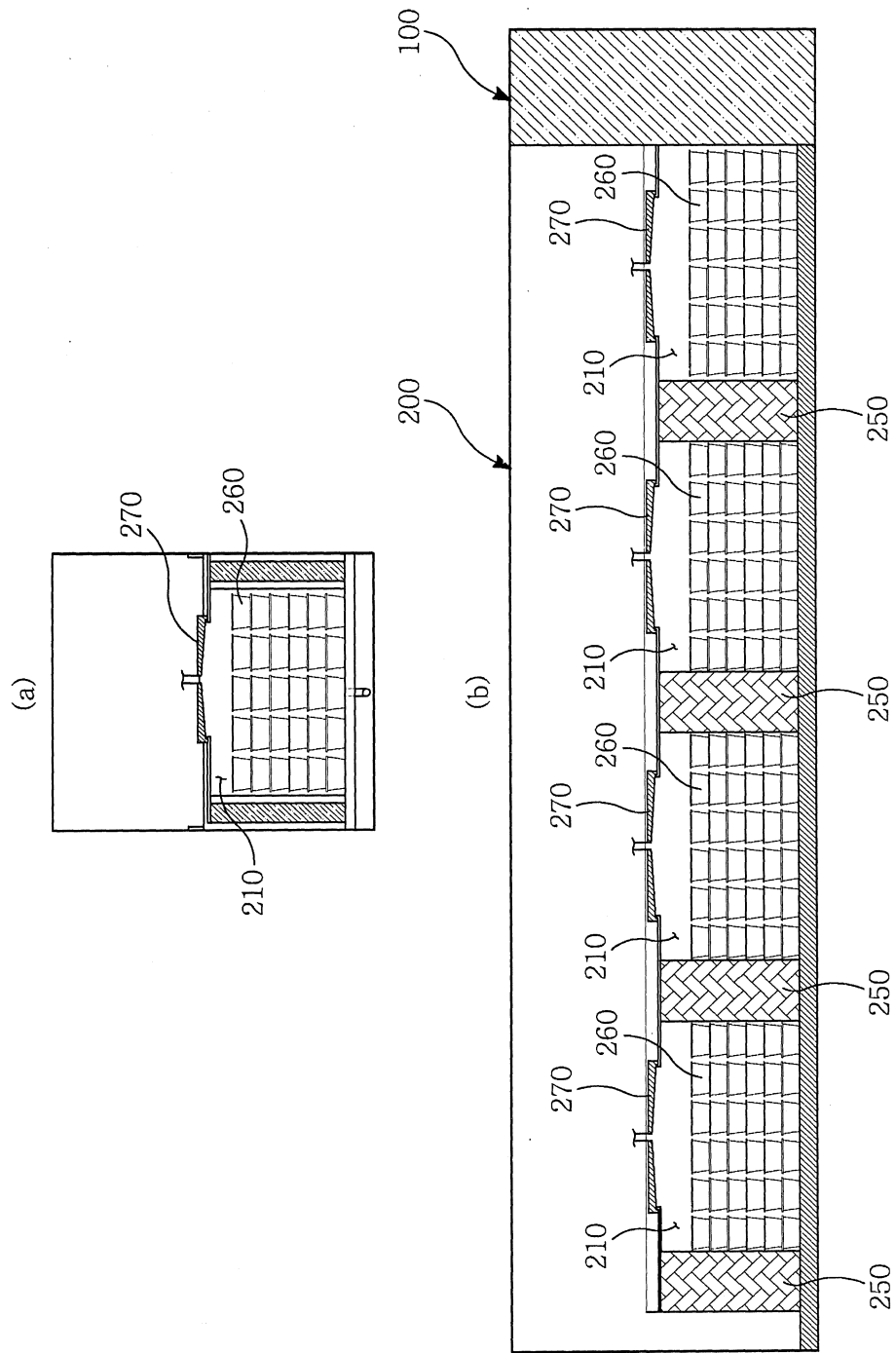


FIG. 2

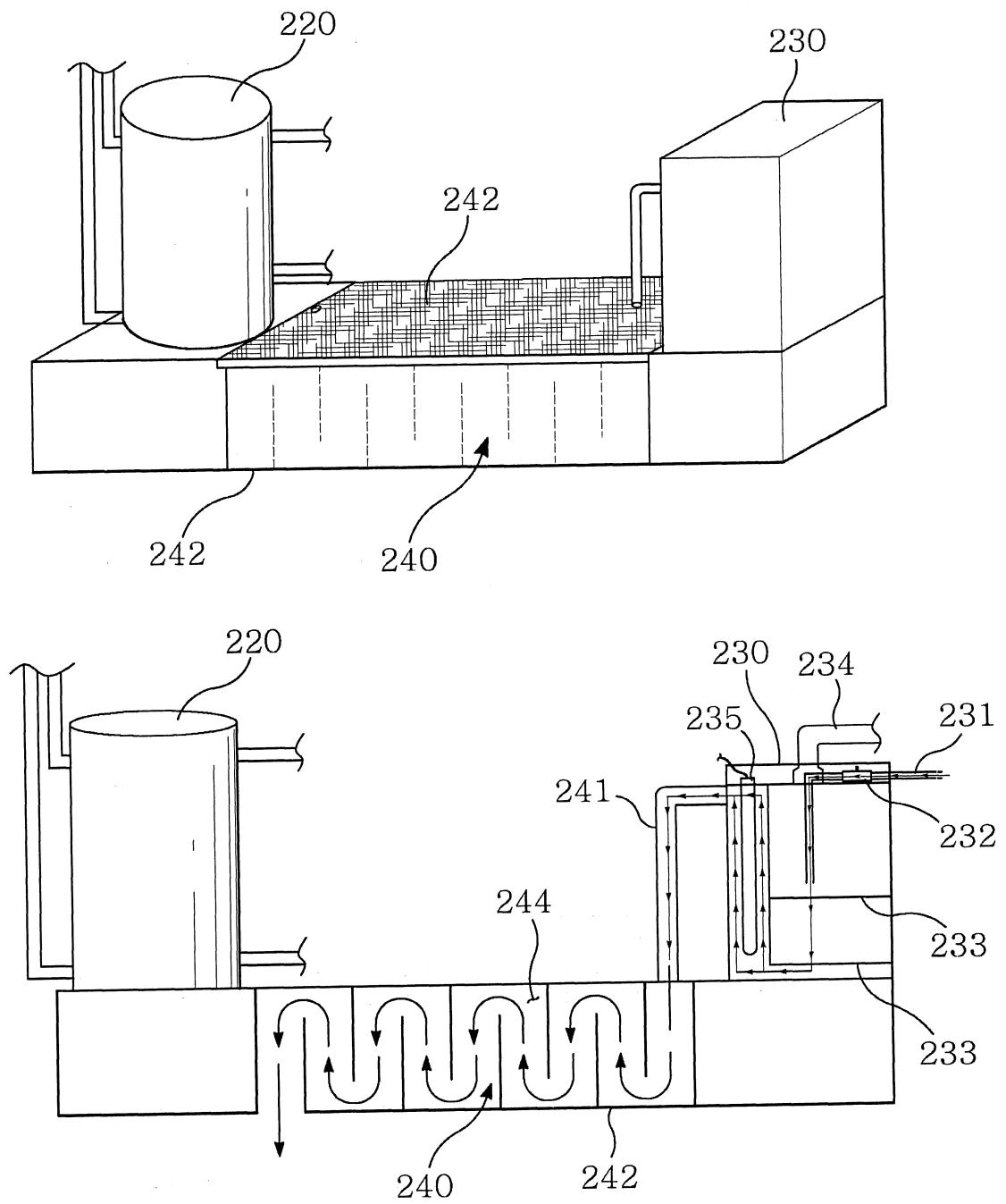


FIG. 3