



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0004468

(51) **F04D 29/00**
2022.01

(13) **Y**

(21) 2-2023-00635

(22) 29/04/2021

(67) 1-2021-02420

(45) 25/11/2025 452

(43) 25/06/2021 399A

(73) Công ty TNHH Hải Nam (VN)

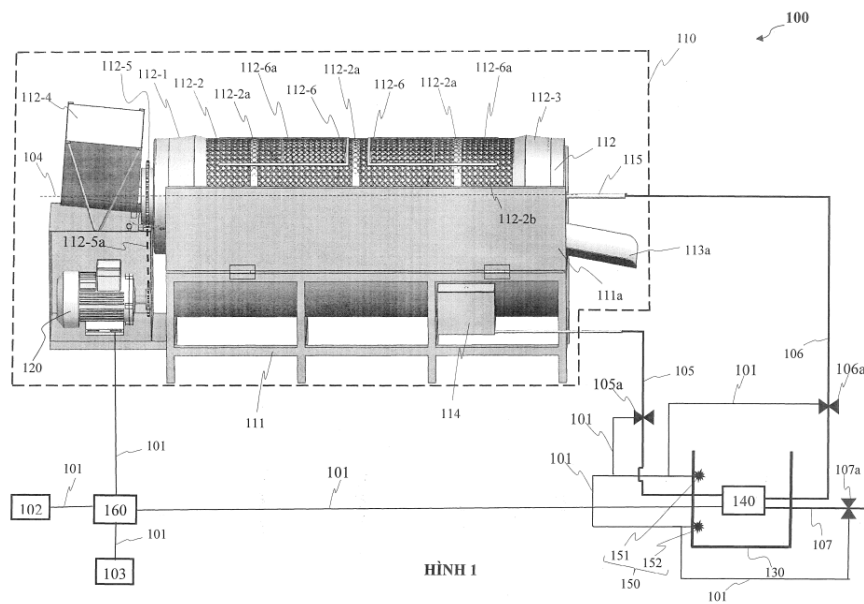
Số 27 Nguyễn Thông, phường Phú Thủy, tỉnh Lâm Đồng, Việt Nam

(72) Trần Công Huy (VN).

(54) **HỆ THỐNG VÀ THIẾT BỊ XỬ LÝ NGUYÊN LIỆU THỦY SẢN**

(21) 2-2023-00635

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản có cấu tạo bao gồm thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản, động cơ, buồng chứa nước, ít nhất một bơm nước, bộ cảm biến, và bộ điều khiển. Trong đó, động cơ được kết nối cơ học với thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản và điều khiển sự chuyển động quay của thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản; bơm nước được lắp đặt bên trong buồng chứa nước và được kết nối cơ học với thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản giúp nước được di chuyển tuần hoàn liên tục giữa buồng chứa nước và thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản; bộ cảm biến được lắp đặt bên trong buồng chứa nước, dùng để đo mực nước bên trong buồng chứa nước; bộ điều khiển dùng để điều khiển động cơ, bơm nước, bộ cảm biến thông qua kênh truyền dẫn. Ngoài ra hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản còn bao gồm cơ sở dữ liệu và màn hình.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích thuộc lĩnh vực máy móc thiết bị công nghiệp. Cụ thể, giải pháp hữu ích đề cập đến hệ thống và thiết bị xử lý các loại nguyên liệu thủy sản khác nhau, mang lại hiệu quả cao, giảm chi phí và tiết kiệm năng lượng.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Việt Nam là một quốc gia có trữ lượng khai thác thủy sản mỗi năm rất lớn, tuy nhiên quá trình xử lý các nguyên liệu thủy sản chủ yếu được thực hiện thủ công hoặc sử dụng các thiết bị thô sơ gây tổn nguồn nhân lực, hiệu suất không cao, gây hư hỏng nguyên liệu và tổn chi phí.

Trên thị trường có nhiều loại thiết bị được sử dụng để xử lý nguyên liệu thủy sản, tuy nhiên hiệu quả mang lại không cao, giá thành thiết bị đắt đỏ và gây hao phí năng lượng.

Trong đơn giải pháp hữu ích mang số KR101548665B1, các tác giả tiết lộ một thiết bị xử lý hào nuôi, dùng để rửa và loại bỏ các vật lạ như rong biển, cát, v.v... và tác động lên vỏ giúp tạo khoảng trống giữa các mảnh vỏ giúp con người dễ dàng lấy được phần thịt bên trong. Thiết bị xử lý hào nuôi bao gồm lồng quay hình trụ, có phần thân gồm đầu vào để nhập hào nuôi, đầu ra để đưa sản phẩm sau khi xử lý ra ngoài, trên phần thân có nhiều lỗ thông và các cánh tải vít được bố trí dọc theo mặt trong của phần thân theo hình xoắn ốc; khung cố định để kết hợp và cố định lồng quay; các ổ trục hỗ trợ cho lồng quay có thể xoay; bên ngoài lồng quay còn bố trí các ống phun nước để phun nước rửa sạch hào. Ngoài ra, bên ngoài đầu vào còn gắn đĩa xích, được kết nối với động cơ thông qua dây đai xích, để nhận lực và làm quay lồng quay. Một phễu dùng để đưa nguyên liệu hào nuôi vào bên trong lồng quay, một thùng tiếp nhận để nhận sản phẩm. Một máng chứa được kết nối cơ học với khung, nằm dưới lồng quay dùng để hứng các vật lạ rơi ra từ lồng quay.

Trong đơn giải pháp hữu ích mang số US4945608A, các tác giả tiết lộ một thiết bị đánh vảy cá có cấu tạo gồm lồng quay hình trụ được gắn trên khung đỡ và có thể xoay quanh trục của nó, hai đầu được đóng kín, trên lồng quay có cửa để đưa sản phẩm ra bên ngoài, đồng thời trên lồng quay có một số lượng lớn các lỗ thoát nước. Một đường ống trục chạy bên trong lồng quay, trên đường ống này có đục các lỗ nhỏ để phun nước. Đường ống trục này sẽ được kết nối với một đường ống dẫn nước bên ngoài để nhận nước. Khung đỡ được cấu hình như một khay thoát nước.

Trong đơn giải pháp hữu ích mang số CN204742425U, các tác giả tiết lộ một thiết bị làm sạch cá thu, có cấu tạo gồm lồng quay, phía dưới lồng quay được lắp đặt bể chứa, bên trong lồng quay có lắp đặt các thiết bị làm sạch như máng và ống nước. Trên lồng quay còn có một số lượng lớn các lỗ nhỏ để đưa nước từ bên trong lồng quay ra ngoài. Bên trái lồng quay được lắp đặt rãnh để đưa cá vào bên trong lồng quay, ở bên phải lồng quay được lắp đặt băng tải để nhận sản phẩm sau khi xử lý.

Có thể thấy, các giải pháp hữu ích về thiết bị làm sạch các loại nguyên liệu thủy sản nêu trên đều đáp ứng được các mục đích và yêu cầu cụ thể của chúng. Tuy nhiên, các thiết bị trên đều không đề cập đến việc sử dụng hệ thống làm sạch nguyên liệu với các bộ phận có thể xử lý và tái sử dụng nguồn nước rửa, giúp tiết kiệm chi phí.

Do đó, điều cần thiết là thiết kế ra một hệ thống thiết bị xử lý nguyên liệu có thể sử dụng tuần hoàn nguồn nước rửa, giúp tiết kiệm chi phí.

Điều cần thiết nữa là cần thiết kể ra một thiết xử lý có cấu tạo đơn giản, giúp xử lý được nhiều loại nguyên liệu thủy sản khác nhau, mang lại hiệu quả cao, giá thành rẻ.

Giải pháp hữu ích này cung cấp các giải pháp đạt được các mục tiêu trên.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Theo đó, mục đích thứ nhất mà giải pháp hữu ích đề cập đến là cung cấp một hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản có cấu tạo bao gồm thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản, động cơ, buồng chứa nước, ít nhất một bơm nước, bộ cảm biến, và bộ điều khiển;

trong đó, động cơ được kết nối cơ học với thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản và điều khiển sự chuyển động quay của thiết bị xử lý;

trong đó, bơm nước được lắp đặt bên trong buồng chứa nước và được kết nối cơ học với thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản giúp nước được di chuyển tuần hoàn liên tục giữa buồng chứa nước và thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản;

trong đó, bộ cảm biến được lắp đặt bên trong buồng chứa nước, dùng để đo mực nước bên trong buồng chứa nước;

trong đó, bộ điều khiển dùng để điều khiển động cơ, bơm nước, bộ cảm biến thông qua kênh truyền dẫn;

trong đó, kênh truyền dẫn bao gồm các kênh truyền dẫn không dây như WIFI, Bluetooth, BLE, RF, quang học, Zigbee, Z-wave, v.v... Trong một số phương án khác, kênh truyền dẫn còn bao gồm các kênh truyền dẫn có dây như cáp truyền dữ liệu RS-232, RS-4422 hoặc RS-485;

trong đó, bộ điều khiển là bộ xử lý lập trình lô-gic (PLC) 16bit hoặc 32bit, bộ điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA), hoặc bất kỳ loại vi mạch lập trình dùng mảng lô-gic (PLA) nào khác bao gồm chip bộ nhớ và các mạch tích hợp để điều khiển lô-gic, giám sát và giao tiếp.

Theo đó, hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản còn bao gồm các phương án thực hiện như sau:

Phương án thực hiện thứ nhất: hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản còn bao gồm cơ sở dữ liệu và màn hình được kết nối với bộ điều khiển qua kênh truyền dẫn;

trong đó, cơ sở dữ liệu được cấu hình để chứa các cài đặt về tốc độ quay của động cơ, qua đó điều chỉnh tốc độ quay của thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản cho phù hợp khi xử lý các loại nguyên liệu thủy sản khác nhau;

trong đó, màn hình hiển thị các thông số động cơ và bơm nước trong quá trình xử lý nguyên liệu của hệ thống thiết bị, đồng thời dùng để cài đặt các thông số cho động cơ và bơm nước.

Phương án thực hiện thứ hai: trong đó thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản có cấu tạo gồm khung đỡ, lồng quay, máng nước, bộ lọc và ống phun nước;

trong đó, khung đỡ dùng để kết nối cơ học với lồng quay, máng nước, bộ lọc, ống phun nước và động cơ; khung đỡ còn kết nối với các tấm chắn, giúp ngăn nước rơi ra ngoài trong quá trình lồng quay hoạt động;

trong đó, máng nước được lắp đặt phía dưới lồng quay, dùng để chứa nước và các phế phẩm, chất bẩn rơi xuống từ lồng quay trong quá trình xử lý nguyên liệu và vệ sinh lồng quay; trong đó, máng nước còn được kết nối cơ học với tấm nhận nguyên liệu để nhận nguyên liệu đi ra từ lồng quay;

trong đó, bộ lọc được kết nối cơ học và lưu thông với máng nước, bên trong bộ lọc còn có các màng chắn giúp ngăn chặn và loại bỏ các phế phẩm, chất bẩn và lọc sạch nước từ máng nước;

trong đó, lồng quay có cấu tạo gồm đầu vào nguyên liệu, thân lồng và đầu ra nguyên liệu; trong đó, ống phun nước được lắp đặt chạy dọc theo chiều dài của lồng quay; trên ống phun nước còn được gắn các béc phun nước giúp phun nước lên nguyên liệu và vệ sinh lồng quay;

trong đó, bên trong thân lồng còn được lắp đặt cánh vít tải rời được gắn phân bố đều theo chu vi mặt trong của thân lồng và được gắn dọc theo chiều dài của thân lồng, giúp đảo trộn và vận chuyển nguyên liệu đi từ đầu vào nguyên liệu đến đầu ra nguyên liệu để thực hiện quá trình xử lý;

trong đó, bên trong đầu ra nguyên liệu có lắp đặt cánh phụ trợ, dùng để đón nhận nguyên liệu từ cánh vít tải và đưa nguyên liệu ra bên ngoài lồng quay dễ dàng hơn;

trong đó, trên khung đỡ còn được gắn các con lăn trợ lực giúp hỗ trợ chuyển động xoay của lồng quay.

Phương án thực hiện thứ ba: trong đó, đầu vào nguyên liệu được kết nối với phễu nạp nguyên liệu để có thể dễ dàng đưa nguyên liệu vào trong lồng quay; trên đầu vào nguyên liệu còn được gắn cố định đĩa xích, nhận lực truyền động từ động cơ thông qua xích dẫn động để làm quay lồng quay quanh trục quay;

trong đó, thân lồng có dạng hình trụ tròn, ở bên trong dọc theo chiều dài của thân lồng có các bố trí các vòng trợ lực giúp hỗ trợ nâng đỡ thân lồng; thân lồng có các lỗ nhỏ giúp tạo sự ma sát với nguyên liệu để loại bỏ các phế phẩm và tạp chất có trên nguyên liệu khi lồng quay hoạt động;

trong đó, trên thân lồng còn bao gồm ít nhất một cửa có thể trượt dọc theo các khung trượt để thực hiện việc đóng/mở, giúp người điều hành có thể lấy các nguyên liệu bị mắc kẹt bên trong thân lồng.

Phương án thực hiện thứ tư: trong đó bên trong thân lồng của lồng quay còn được bố trí cánh tải vít dạng xoắn chạy dọc theo mặt trong của thân lồng theo hình xoắn ốc hướng từ đầu vào nguyên liệu đến đầu ra nguyên liệu giúp nguyên liệu có thể di chuyển từ đầu vào nguyên liệu đến đầu ra nguyên liệu để thực hiện quá trình xử lý.

Phương án thực hiện thứ năm: trong đó, bơm nước được kết nối với bộ lọc thông qua ống dẫn thứ nhất, giúp lấy nước từ trong bộ lọc đưa vào buồng chứa nước;

trong đó, bơm nước còn được kết nối với ống phun nước thông qua ống dẫn nước thứ hai, để đưa nước từ buồng chứa nước đến ống phun nước để phun lên nguyên liệu nhờ vào các béc phun nước;

trong đó, bơm nước còn được kết nối với ống cấp nước sạch để lấy nước sạch đưa vào bên trong buồng chứa nước để bù lại sự hao hụt nước bên trong buồng chứa nước trong quá trình xử lý nguyên liệu;

trong đó, trên ống dẫn thứ nhất có bố trí van điều tiết thứ nhất; trên ống dẫn thứ hai có bố trí van điều tiết thứ hai; trên ống cấp nước sạch có bố trí van điều tiết thứ ba;

trong đó, van điều tiết thứ nhất, van điều tiết thứ hai, van điều tiết thứ ba được điều khiển bởi bộ điều khiển thông qua kênh truyền dẫn, giúp điều tiết lưu lượng và áp suất nước bên trong ống dẫn thứ nhất, ống dẫn thứ hai và ống cấp nước sạch.

Phương án thực hiện thứ sáu: trong đó bộ cảm biến bao gồm cảm biến mực nước cao và cảm biến mực nước thấp;

trong đó, các cảm biến mực nước cao và cảm biến mực nước thấp dùng để xác định mực nước cao nhất và mực nước thấp nhất bên trong buồng chứa nước để gửi về bộ điều khiển;

trong đó, khi mực nước bên trong buồng chứa nước xuống thấp hơn ngưỡng được xác định trước, cảm biến mực nước thấp sẽ gửi tín hiệu đến bộ điều khiển để bộ điều khiển điều khiển cho bơm nước hoạt động để lấy thêm nước sạch đưa vào buồng chứa nước thông qua ống cấp nước sạch;

trong đó, khi lượng nước sạch đưa vào bên trong buồng chứa nước đạt đến ngưỡng cao nhất được xác định trước, cảm biến mực nước cao sẽ gửi tín hiệu đến bộ điều khiển để bộ điều khiển điều khiển cho bơm nước ngừng việc lấy nước đưa vào buồng chứa nước;

trong đó, cảm biến mực nước cao và cảm biến mực nước thấp là thiết bị kết nối vạn vật (Internet of Things – IoT).

Mục đích thứ hai của giải pháp hữu ích thiết kế ra một hệ thống xử lý nguyên liệu có thể sử dụng tuần hoàn nguồn nước rửa, giúp tiết kiệm chi phí.

Mục đích thứ ba của giải pháp hữu ích là thiết kế ra một thiết bị xử lý có cấu tạo đơn giản, giúp xử lý được nhiều loại nguyên liệu thủy sản khác nhau, mang lại hiệu quả cao, giá thành rẻ.

Những ưu điểm này và ưu điểm khác của giải pháp hữu ích sẽ không còn nghi ngờ gì nữa đối với những người trình độ kỹ năng và kỹ thuật hiểu biết thông thường sau khi đọc phần mô tả chi tiết về các phương án được ưu tiên, và được minh họa trong các hình vẽ khác nhau dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các bản vẽ đi kèm được kết hợp và tạo thành một phần của giải pháp hữu ích này nhằm minh họa các điểm yêu cầu bảo hộ độc lập và phụ thuộc của giải pháp hữu ích, cũng như phục vụ cho việc giải thích các nguyên lý hoạt động của toàn bộ giải pháp kỹ thuật, trong đó:

Hình 1 là sơ đồ minh họa hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản theo phương án của giải pháp hữu ích;

Hình 2A là hình chiếu phối cảnh ba chiều (3D) minh họa cấu tạo của thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản được nhìn theo hướng đầu ra nguyên liệu của lồng quay theo phương án của giải pháp hữu ích;

Hình 2B là hình chiếu phối cảnh ba chiều (3D) minh họa cấu tạo bên trong của lồng quay được nhìn theo hướng đầu ra nguyên liệu theo một phương án khác của giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Phần sau đây sẽ xem xét chi tiết các phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, các ví dụ về chúng được minh họa trên các hình vẽ đi kèm. Mặc dù giải pháp hữu ích sẽ được mô tả cùng với các phương án được ưu tiên, nhưng sẽ được hiểu rằng giải pháp hữu ích không có ý định giới hạn đối với các phương án này. Ngược lại, giải pháp hữu ích nhằm mục đích đảm bảo các lựa chọn thay thế, cải tiến và định lượng, có thể được bao gồm trong tinh thần và phạm vi của giải pháp hữu ích được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ được thêm vào. Hơn nữa, trong phần mô tả chi tiết sau đây của giải pháp hữu ích, nhiều chi tiết

cụ thể được đặt ra để cung cấp sự hiểu biết thấu đáo về giải pháp hữu ích. Tuy nhiên, sẽ là hiển nhiên đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này rằng giải pháp hữu ích có thể được thực hành mà không có các chi tiết cụ thể này. Trong các trường hợp khác, các phương pháp đã biết, quy trình, thành phần và phạm vi ứng dụng đã không được mô tả chi tiết để không làm mờ đi các khía cạnh không cần thiết của giải pháp hữu ích.

Cần phải hiểu thêm rằng giải pháp hữu ích không giới hạn ở phương pháp, hợp chất, vật liệu, kỹ thuật sản xuất, sử dụng và ứng dụng cụ thể, được mô tả trong tài liệu này, vì những điều này có thể khác nhau. Cũng cần hiểu rằng thuật ngữ được sử dụng ở đây được sử dụng cho mục đích chỉ mô tả các phương án cụ thể và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của giải pháp hữu ích. Cần lưu ý rằng các thuật ngữ được sử dụng ở đây và trong các yêu cầu bảo hộ, các hình thức số ít, “một” và “một số ít” bao gồm các tham chiếu số nhiều trừ khi bối cảnh chỉ ra rõ ràng. Do đó, ví dụ, một tài liệu tham khảo về một phần tử, một phần tử tham chiếu đến một hoặc nhiều phần tử và bao gồm các phần tử tương đương được biết đến với những người có kỹ năng thông thường trong lĩnh vực kỹ thuật tương đương. Tương tự, đối với một ví dụ khác, một tham chiếu đến một bước đi hay một cách có nghĩa là một cách tham chiếu đến một hoặc nhiều bước hoặc phương tiện và có thể bao gồm các bước phụ và phương tiện phụ thuộc. Tất cả các liên từ được sử dụng phải được hiểu theo nghĩa bao hàm nhất có thể.

Trừ khi được định nghĩa khác, tất cả các thuật ngữ khoa học và kỹ thuật được sử dụng ở đây đều có cùng ý nghĩa như thường được hiểu bởi một trong những kỹ năng thông thường trong kỹ thuật mà giải pháp hữu ích này đề cập. Các phương pháp, kỹ thuật, thiết bị và vật liệu phổ biến được mô tả, mặc dù mọi phương pháp, kỹ thuật, thiết bị hoặc vật liệu tương tự hoặc tương đương với các phương pháp được mô tả trong tài liệu này có thể được sử dụng trong thực tế hoặc thử nghiệm của giải pháp hữu ích. Các cấu trúc được mô tả trong tài liệu này cũng được hiểu là để chỉ các chức năng tương đương của các cấu trúc đó. Các tài liệu tham khảo về phương án của một trong những phương án, ví dụ, có thể chỉ ra rằng các phương án của giải pháp hữu ích được mô tả có thể bao gồm một tính năng, cấu trúc hoặc đặc điểm cụ thể, nhưng không phải mọi phương án nhất thiết phải bao gồm các tính năng, cấu trúc hoặc đặc tính cụ thể. Hơn nữa, việc sử dụng lặp đi lặp lại cụm từ trong một phương án, trực tiếp hoặc trong một phương án mẫu mực, không nhất thiết phải đề cập đến cùng một phương án, mặc dù chúng có thể.

Tiêu đề được cung cấp ở đây là để thuận tiện trong việc mô tả giải pháp hữu ích và không được coi là hạn chế tiết lộ dưới bất kỳ hình thức nào.

Giải pháp hữu ích hiện tại sẽ được mô tả chi tiết với tham chiếu đến các phương án của nó như được minh họa trong các bản vẽ kèm theo sau đây.

Tham chiếu đến Hình 1, là sơ đồ minh họa hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản 100 (“hệ thống thiết bị 100”) theo phương án mẫu mực của giải pháp hữu ích. Hệ thống thiết bị 100 bao gồm thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản 110, động cơ 120, buồng chứa nước 130, ít nhất một bơm nước 140, bộ cảm biến 150 và bộ điều khiển 160. Động cơ 120 được kết nối cơ học với thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản 110 và điều khiển sự chuyển động quay của thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản 110. Bơm nước 140 được lắp đặt bên trong buồng chứa nước 130 và được kết nối cơ học với thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản 110, giúp nước được di chuyển tuần hoàn liên tục giữa buồng chứa nước và thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản 110. Bộ cảm biến 150 được lắp đặt bên trong buồng chứa nước 130, dùng để

đo mực nước bên trong buồng chứa nước 130. Bộ điều khiển 160 dùng để điều khiển Động cơ 120, bơm nước 140, bộ cảm biến 150 thông qua kênh truyền dẫn 101.

Trong các phương án của giải pháp hữu ích, kênh truyền dẫn 101 bao gồm các kênh truyền dẫn không dây như WIFI, Bluetooth, BLE, RF, quang học, Zigbee, Z-wave, v.v... Trong một số phương án khác, kênh truyền dẫn 101 còn bao gồm các kênh truyền dẫn có dây như cáp truyền dữ liệu RS-232, RS-4422 hoặc RS-485, v.v...

Trong một số phương án của giải pháp hữu ích, hệ thống thiết bị 100 còn bao gồm cơ sở dữ liệu 102 và màn hình 103 được kết nối với bộ điều khiển 160 qua kênh truyền dẫn 101. Cơ sở dữ liệu 102 được cấu hình để chứa các cài đặt về tốc độ quay của động cơ 120, qua đó điều chỉnh tốc độ quay của thiết bị xử lý 110 cho phù hợp khi xử lý các loại nguyên liệu thủy sản khác nhau. Màn hình 103 hiển thị các thông số động cơ 120 và bơm nước 140 trong quá trình xử lý nguyên liệu của hệ thống thiết bị 100, đồng thời dùng để cài đặt các thông số cho động cơ 120 và bơm nước 140.

Các loại nguyên liệu thủy sản khác nhau được xử lý bằng cách sử dụng hệ thống thiết bị 100 bao gồm, nhưng không giới hạn: các loại cá như cá cơm, cá trích, v.v... mực, bạch tuộc, các loại sò, điệp, hàu, v.v... Các loại nguyên liệu này sẽ được xử lý bằng thiết bị xử lý 110 với tốc độ quay khác nhau được nghiên cứu trước và lưu trữ trong cơ sở dữ liệu 102, giúp loại bỏ các phế phẩm như chất nhớt, vảy, nội tạng, v.v... của nguyên liệu thủy sản.

Vẫn với Hình 1, bộ điều khiển 160 đóng vai trò là bộ não của hệ thống thiết bị 100. Trong một số phương án mẫu mực của giải pháp hữu ích, bộ điều khiển 160 là bộ điều khiển lập trình lô-gic (PLC) 16bit hoặc 32bit, bộ điều khiển, giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA), hoặc bất kỳ loại vi mạch lập trình dùng mảng lô-gic (PLA) nào khác bao gồm chip bộ nhớ và các mạch tích hợp để điều khiển lô-gic, giám sát và giao tiếp. Bộ điều khiển 160 truyền lệnh cho bộ điều khiển lập trình lô-gic (PLC) và/hoặc để thực hiện các lệnh điều khiển, giao tiếp với các đơn vị khác, thực hiện các hoạt động lô-gic và các phép tính toán học, và thực hiện chẩn đoán các lỗi bên trong hệ thống. Bộ điều khiển 160 chạy các chu trình nhớ định kỳ, liên tục kiểm tra PLC để tránh lỗi lập trình và đảm bảo bộ nhớ không bị hư hại. Bộ nhớ vĩnh viễn lưu trữ cơ sở dữ liệu 102 cung cấp cho hệ điều hành và được sử dụng bởi bộ phận điều khiển 160. Năm ngôn ngữ lập trình được sử dụng trong bộ phận điều khiển 160 và PLC. Chúng được định nghĩa theo tiêu chuẩn quốc tế IEC 61131. Ladder lô-gic là một trong những ngôn ngữ lập trình PLC được sử dụng phổ biến nhất hiện nay. Một ngôn ngữ lập trình khác là sơ đồ khối chức năng (FBD). Nó mô tả các chức năng giữa các biến đầu vào và đầu ra. Hàm, được biểu diễn bằng các khối, kết nối các biến đầu vào và đầu ra. FBD rất hữu ích trong việc mô tả các thuật toán và lô-gic từ các hệ thống điều khiển được kết nối với nhau. Ngôn ngữ soạn thảo cấu trúc (ST) là ngôn ngữ cấp cao sử dụng các câu lệnh. Trong ST, lập trình viên có thể sử dụng “if/then/else,” “SQRT,” hoặc “repeat/until” một cách tường minh để tạo chương trình. Ngôn ngữ lập trình trung gian (IL) là ngôn ngữ cấp thấp với các hàm và biến được định nghĩa bằng một danh sách đơn giản. Kiểm soát chương trình được thực hiện bằng các lệnh nhảy và các đoạn chương trình con với các tham số tùy chọn. Ngôn ngữ biểu đồ chức năng tuần tự (SFC) là một phương pháp lập trình các hệ thống điều khiển phức tạp. Nó xây dựng các khối cơ bản sử dụng để thực thi các đoạn chương trình con. Các tập tin chương trình có thể được viết bằng các ngôn ngữ lập trình khác nhau. SFC chia các tác vụ lập trình lớn và phức tạp thành các tác vụ nhỏ hơn và dễ quản lý hơn. Trong nhiều phương án của giải pháp hữu ích, bộ điều khiển 160 bao gồm, nhưng không giới hạn ở máy tính để bàn, máy tính xách tay, bộ điều khiển lô-gic lập trình (PLC), bộ điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA) hoặc bất kỳ loại vi xử lý nào khác hoặc các vi mạch lập trình dùng mảng logic (PLA).

Tiếp tục với Hình 1, thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản 110 có cấu tạo gồm khung đỡ 111, lồng quay 112, máng nước 113, bộ lọc 114 và ống phun nước 115. Khung đỡ 111 dùng để kết nối cơ học với lồng quay 112, máng nước 113, bộ lọc 114, ống phun nước 115 và động cơ 120. Khung đỡ 111 còn kết nối với các tấm chắn 111a, giúp ngăn nước rơi ra ngoài trong quá trình lồng quay 112 hoạt động. Máng nước 113 được lắp đặt phía dưới lồng quay 112, dùng để chứa nước và các phế phẩm, chất bẩn rơi xuống từ lồng quay 112 trong quá trình xử lý nguyên liệu và vệ sinh lồng quay 112. Máng nước 113 còn được kết nối cơ học với tấm nhận nguyên liệu 113a để nhận nguyên liệu đi ra từ lồng quay 112. Bộ lọc 114 được kết nối cơ học và lưu thông với máng nước 113, bên trong bộ lọc 114 còn có các màng chắn (không hiển thị) giúp ngăn chặn và loại bỏ các phế phẩm, chất bẩn và lọc sạch nước từ máng nước 113.

Vẫn với Hình 1, lồng quay 112 có cấu tạo gồm đầu vào nguyên liệu 112-1, thân lồng 112-2 và đầu ra nguyên liệu 112-3. Đầu vào nguyên liệu 112-1 được kết nối với phễu nạp nguyên liệu 112-4 để có thể dễ dàng đưa nguyên liệu vào trong lồng quay 112. Trên đầu vào nguyên liệu 112-1 còn được gắn cố định đĩa xích 112-5, nhận lực truyền động từ động cơ 120 thông qua xích dẫn động 112-5a để làm quay lồng quay 112 quanh trục quay 104.

Thân lồng 112-2 có dạng hình trụ tròn, ở bên trong dọc theo chiều dài của thân lồng 112-2 có các bố trí các vòng trợ lực 112-2a giúp hỗ trợ nâng đỡ thân lồng 112-2. Thân lồng 112-2 có các lỗ nhỏ 112-2b giúp tạo sự ma sát với nguyên liệu để loại bỏ các phế phẩm và tạp chất có trên nguyên liệu khi lồng quay 112 hoạt động. Trên thân lồng 112-2 còn bao gồm ít nhất một cửa 112-6 có thể trượt dọc theo các khung trượt 112-6a để thực hiện việc đóng/mở, giúp người điều hành có thể lấy các nguyên liệu bị mắc kẹt bên trong thân lồng 112-2.

Tham chiếu đến Hình 2A, là hình chiếu phối cảnh ba chiều (3D) minh họa cấu tạo của thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản 110 được nhìn theo hướng đầu ra nguyên liệu 112-3 của lồng quay 112 theo phương án mẫu mực của giải pháp hữu ích. Ống phun nước 115 được lắp đặt chạy dọc theo chiều dài của cửa lồng quay 112; trên ống phun nước 115 còn được gắn các béc phun nước 210 giúp phun nước lên nguyên liệu và vệ sinh lồng quay 112.

Tiếp tục với Hình 2A, theo một phương án của giải pháp hữu ích, bên trong thân lồng 112-2 còn được lắp đặt cánh vít tải rời 220 được gắn phân bố đều theo chu vi mặt trong của thân lồng 112-2 và được gắn dọc theo chiều dài của thân lồng 112-2, giúp đảo trộn và vận chuyển nguyên liệu đi từ đầu vào nguyên liệu 112-1 đến đầu ra nguyên liệu 112-3 để thực hiện quá trình xử lý. Bên trong đầu ra nguyên liệu 112-3 có lắp đặt cánh phụ trợ 221, dùng để đón nhận nguyên liệu từ cánh vít tải dạng rời 220 và đưa nguyên liệu ra bên ngoài lồng quay 112 dễ dàng hơn. Theo một số phương án của giải pháp hữu ích, trên khung đỡ 111 còn được gắn các con lăn trợ lực 230 giúp hỗ trợ chuyển động xoay của lồng quay 112.

Tham chiếu đến Hình 2B là hình chiếu phối cảnh ba chiều (3D) minh họa cấu tạo bên trong của lồng quay 112 được nhìn theo hướng đầu ra nguyên liệu 112-3 theo một phương án khác của giải pháp hữu ích. Theo đó, bên trong thân lồng 112-2 của lồng quay 112 còn được bố trí cánh tải vít dạng xoắn 240 chạy dọc theo mặt trong của thân lồng 112-2 theo hình xoắn ốc hướng từ đầu vào nguyên liệu 112-1 đến đầu ra nguyên liệu 112-3 giúp nguyên liệu có thể di chuyển từ đầu vào nguyên liệu 112-1 đến đầu ra nguyên liệu 112-3 để thực hiện quá trình xử lý.

Quay lại với Hình 1, bơm nước 140 được kết nối với bộ lọc 114 thông qua ống dẫn thứ nhất 105, giúp lấy nước từ trong bộ lọc 114 đưa vào buồng chứa nước 130. Đồng thời, bơm nước 140 còn được kết nối với ống phun nước 115 thông qua ống dẫn nước thứ hai

106, để đưa nước từ buồng chứa nước 130 đến ống phun nước 115 để phun lên nguyên liệu nhờ vào các béc phun nước 210. Từ đó tạo nên một vòng tuần hoàn nước để phun làm sạch nguyên liệu, giúp tiết kiệm nước và chi phí xử lý nguyên liệu. Mặt khác, bơm nước 140 còn được kết nối với ống cấp nước sạch 107 để lấy nước sạch đưa vào bên trong buồng chứa nước 130 để bù lại sự hao hụt nước bên trong buồng chứa nước 130 trong quá trình xử lý nguyên liệu.

Theo các phương án của giải pháp hữu ích, trên ống dẫn thứ nhất 105 có bố trí van điều tiết thứ nhất 105a; trên ống dẫn thứ hai 106 có bố trí van điều tiết thứ hai 106a; trên ống cấp nước sạch 107 có bố trí van điều tiết thứ ba 107a. Trong đó, van điều tiết thứ nhất 105a, van điều tiết thứ hai 106a, van điều tiết thứ ba 107a được điều khiển bởi bộ điều khiển 160 thông qua kênh truyền dẫn 101, giúp điều tiết lưu lượng và áp suất nước bên trong ống dẫn thứ nhất 105, ống dẫn thứ hai 106 và ống cấp nước sạch 107.

Vẫn với Hình 1, bộ cảm biến 150 bao gồm cảm biến mực nước cao 151 và cảm biến mực nước thấp 152. Các cảm biến mực nước cao 151 và cảm biến mực nước thấp 152 dùng để xác định mực nước cao nhất và mực nước thấp nhất bên trong buồng chứa nước 130 để gửi về bộ điều khiển 160. Khi mực nước bên trong buồng chứa nước 130 xuống thấp hơn ngưỡng được xác định trước, cảm biến mực nước thấp 152 sẽ gửi tín hiệu đến bộ điều khiển 160 để bộ điều khiển 160 điều khiển cho bơm nước 140 hoạt động để lấy thêm nước sạch đưa vào buồng chứa nước 130 thông qua ống cấp nước sạch 107. Khi lượng nước sạch đưa vào bên trong buồng chứa nước 130 đạt đến ngưỡng cao nhất được xác định trước, cảm biến mực nước cao 151 sẽ gửi tín hiệu đến bộ điều khiển 160 để bộ điều khiển 160 điều khiển cho bơm nước 140 ngừng việc lấy nước đưa vào buồng chứa nước 130. Theo các phương án của giải pháp hữu ích, cảm biến mực nước cao 151 và cảm biến mực nước thấp 152 là thiết bị kết nối vạn vật (Internet of Things – IoT).

Theo các khía cạnh của giải pháp hữu ích, màn hình 104, van điều tiết thứ nhất 105a, van điều tiết thứ hai 106a, van điều tiết thứ ba 107a, động cơ 120, bơm nước 140, cảm biến mực nước cao 151, cảm biến mực nước thấp 152 là những thiết bị được ứng dụng phổ biến trong nhiều lĩnh vực khác nhau nên cấu tạo chi tiết về chúng sẽ không được mô tả ở đây, đối với giải pháp hữu ích dạng tiết lộ, để không làm mờ đi các khía cạnh không cần thiết của giải pháp hữu ích. Theo nhiều phương án của giải pháp hữu ích, thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản 110 được thiết kế với các kích thước khác nhau tùy thuộc vào nhà sản xuất.

Các thảo luận/tuyên bố bên trên đã mô tả đầy đủ ít nhất một phương án của giải pháp hữu ích, các phương pháp tương đương hoặc thay thế khác để thực hiện một hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản 100 theo giải pháp hữu ích sẽ rõ ràng với những người có kỹ năng trung bình trong lĩnh vực tương đương. Các khía cạnh khác nhau của giải pháp hữu ích đã được mô tả ở trên bằng cách minh họa, và các phương án cụ thể đã được tiết lộ không nhằm mục đích giới hạn giải pháp hữu ích đối với các hình thức cụ thể. Việc triển khai cụ thể hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản 100 có thể khác nhau tùy thuộc vào bối cảnh hoặc ứng dụng cụ thể. Do đó, giải pháp hữu ích bao gồm tất cả các sửa đổi, tương đương và các lựa chọn thay thế nằm trong tinh thần và phạm vi của các yêu cầu bảo hộ sau đây. Cần phải hiểu thêm rằng không phải tất cả các phương án được tiết lộ trong mô tả đã nêu ở trên sẽ nhất thiết phải thỏa mãn hoặc đạt được từng đối tượng.

Yêu cầu các yếu tố và các bước trong tài liệu này có thể đã được đánh số và/hoặc ký tự chỉ như một sự trợ giúp cho khả năng đọc và hiểu. Bất kỳ việc đánh số và ký tự nào như

vậy không nhằm mục đích và không nên được thực hiện để chỉ ra thứ tự của các yếu tố và/hoặc các bước trong yêu cầu bảo hộ.

Tóm tắt giải pháp hữu ích được cung cấp sẽ cho phép người đọc xác định bản chất và ý chính của công bố kỹ thuật. Nó được trình bày với sự hiểu biết rằng nó sẽ không được sử dụng để giới hạn hoặc giải thích phạm vi hoặc ý nghĩa của các yêu cầu bảo hộ. Các yêu cầu bảo hộ sau đây đã được đưa vào mô tả chi tiết, với mỗi yêu cầu bảo hộ đứng riêng như một phương án độc lập.

Những lợi ích (hiệu quả) có thể đạt được

Giải pháp hữu ích cung cấp một hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản có thể tái sử dụng nguồn nước rửa, giúp tiết kiệm nguồn nước rửa, giảm chi phí xử lý nguyên liệu. Đồng thời, giải pháp hữu ích còn cung cấp một thiết xử lý có cấu tạo đơn giản, giúp xử lý được nhiều loại nguyên liệu thủy sản khác nhau, mang lại hiệu quả cao, giá thành rẻ và dễ vận hành.

Chú thích hình vẽ

Hình 1, các chỉ dẫn chú thích được mô tả như sau:

100	Hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản
101	Kênh truyền dẫn
102	Cơ sở dữ liệu
103	Màn hình
104	Trục quay
105	Ống dẫn thứ nhất
105a	Van điều tiết thứ nhất
106	Ống dẫn thứ hai
106a	Van điều tiết thứ hai
107	Ống cấp nước sạch
107a	Van điều tiết thứ ba
110	Thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản
111	Khung đỡ
111a	Tấm chắn
112	Lồng quay
112-1	Đầu vào nguyên liệu
112-2	Thân lồng
112-2a	Vòng trợ lực
112-2b	Lỗ nhỏ
112-3	Đầu ra nguyên liệu
112-4	Phễu cấp nguyên liệu

112-5	Đĩa xích
112-5a	Xích dẫn động
112-6	Cửa
112-6a	Khung trượt
113	Máng nước
113a	Tấm nhận nguyên liệu
114	Bộ lọc
115	Ống phun nước
120	Động cơ
130	Buồng chứa nước
140	Bơm nước
150	Bộ cảm biến
160	Bộ điều khiển

Hình 2, các chỉ dẫn chú thích được mô tả như sau:

210	Béc phun nước
220	Cánh vít tải dạng rời
221	Cánh phụ trợ
230	Con lăn trợ lực
240	Cánh tải vít dạng xoắn

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản có cấu tạo bao gồm thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản, động cơ, buồng chứa nước, ít nhất một bơm nước, bộ cảm biến, và bộ điều khiển;

trong đó, thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản bao gồm:

khung đỡ dùng để kết nối cơ học với lồng quay, máng nước, bộ lọc, ống phun nước và động cơ; khung đỡ còn kết nối với các tấm chắn, giúp ngăn nước rơi ra ngoài trong quá trình lồng quay hoạt động;

máng nước được lắp đặt phía dưới lồng quay, dùng để chứa nước và các phế phẩm, chất bẩn rơi xuống từ lồng quay trong quá trình xử lý nguyên liệu và vệ sinh lồng quay; trong đó, máng nước còn được kết nối cơ học với tấm nhận nguyên liệu để nhận nguyên liệu đi ra từ lồng quay;

bộ lọc được kết nối cơ học và lưu thông với máng nước, bên trong bộ lọc còn có các màng chắn giúp ngăn chặn và loại bỏ các phế phẩm, chất bẩn và lọc sạch nước từ máng nước;

lồng quay có cấu tạo gồm đầu vào nguyên liệu, thân lồng và đầu ra nguyên liệu;

ống phun nước được lắp đặt chạy dọc theo chiều dài của lồng quay; trên ống phun nước còn được gắn các béc phun nước giúp phun nước lên nguyên liệu và vệ sinh lồng quay;

bên trong thân lồng quay còn bao gồm thêm cánh tải vít dạng xoắn chạy dọc theo mặt trong của thân lồng theo hình xoắn ốc hướng từ đầu vào nguyên liệu đến đầu ra nguyên liệu giúp nguyên liệu có thể di chuyển từ đầu vào nguyên liệu đến đầu ra nguyên liệu để thực hiện quá trình xử lý;

bên trong đầu ra nguyên liệu có lắp đặt cánh phụ trợ, dùng để đón nhận nguyên liệu từ cánh tải vít và đưa nguyên liệu ra bên ngoài lồng quay dễ dàng hơn;

trên khung đỡ còn được gắn các con lăn trợ lực giúp hỗ trợ chuyển động xoay của lồng quay;

trong đó, động cơ được kết nối cơ học với thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản và điều khiển sự chuyển động quay của lồng quay;

trong đó, bơm nước được lắp đặt bên trong buồng chứa nước và được kết nối cơ học với thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản giúp nước được di chuyển tuần hoàn liên tục giữa buồng chứa nước và thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản;

trong đó, bộ cảm biến được lắp đặt bên trong buồng chứa nước, dùng để đo mực nước bên trong buồng chứa nước;

trong đó, bộ điều khiển dùng để điều khiển động cơ, bơm nước, bộ cảm biến thông qua kênh truyền dẫn.

2. Hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản theo điểm 1 còn bao gồm cơ sở dữ liệu và màn hình được kết nối với bộ điều khiển qua kênh truyền dẫn;

trong đó, cơ sở dữ liệu được cấu hình để chứa các cài đặt về tốc độ quay của động cơ, qua đó điều chỉnh tốc độ quay của thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản cho phù hợp khi xử lý các loại nguyên liệu thủy sản khác nhau;

trong đó, màn hình hiển thị các thông số động cơ và bơm nước trong quá trình xử lý nguyên liệu của hệ thống thiết bị, đồng thời dùng để cài đặt các thông số cho động cơ và bơm nước.

3. Hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản theo điểm 1, trong đó đầu vào nguyên liệu của lồng quay được kết nối với phễu nạp nguyên liệu để có thể dễ dàng đưa nguyên liệu vào trong lồng quay; trên đầu vào nguyên liệu còn được gắn cố định đĩa xích, nhận lực truyền động từ động cơ thông qua xích dẫn động để làm quay lồng quay quanh trục quay;

trong đó, thân lồng quay có dạng hình trụ tròn, ở bên trong dọc theo chiều dài của thân lồng có các bố trí các vòng trợ lực giúp hỗ trợ nâng đỡ thân lồng; thân lồng có các lỗ nhỏ giúp tạo sự ma sát với nguyên liệu để loại bỏ các phế phẩm và tạp chất có trên nguyên liệu khi lồng quay hoạt động;

trong đó, trên thân lồng quay còn bao gồm ít nhất một cửa có thể trượt dọc theo các khung trượt để thực hiện việc đóng/mở, giúp người điều hành có thể lấy các nguyên liệu bị mắc kẹt bên trong thân lồng.

4. Hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản theo điểm 1, trong đó bơm nước được kết nối với bộ lọc thông qua ống dẫn thứ nhất, giúp lấy nước từ trong bộ lọc đưa vào buồng chứa nước;

trong đó, bơm nước còn được kết nối với ống phun nước thông qua ống dẫn nước thứ hai, để đưa nước từ buồng chứa nước đến ống phun nước để phun lên nguyên liệu nhờ vào các béc phun nước;

trong đó, bơm nước còn được kết nối với ống cấp nước sạch để lấy nước sạch đưa vào bên trong buồng chứa nước để bù lại sự hao hụt nước bên trong buồng chứa nước trong quá trình xử lý nguyên liệu;

trong đó, trên ống dẫn thứ nhất có bố trí van điều tiết thứ nhất; trên ống dẫn thứ hai có bố trí van điều tiết thứ hai; trên ống cấp nước sạch có bố trí van điều tiết thứ ba;

trong đó, van điều tiết thứ nhất, van điều tiết thứ hai, van điều tiết thứ ba được điều khiển bởi bộ điều khiển thông qua kênh truyền dẫn, giúp điều tiết lưu lượng và áp suất nước bên trong ống dẫn thứ nhất, ống dẫn thứ hai và ống cấp nước sạch.

5. Hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản theo điểm 1, trong đó bộ cảm biến bao gồm cảm biến mực nước cao và cảm biến mực nước thấp;

trong đó, các cảm biến mực nước cao và cảm biến mực nước thấp dùng để xác định mực nước cao nhất và mực nước thấp nhất bên trong buồng chứa nước để gửi về bộ điều khiển;

trong đó, khi mực nước bên trong buồng chứa nước xuống thấp hơn ngưỡng được xác định trước, cảm biến mực nước thấp sẽ gửi tín hiệu đến bộ điều khiển để bộ điều khiển điều khiển cho bơm nước hoạt động để lấy thêm nước sạch đưa vào buồng chứa nước thông qua ống cấp nước sạch;

trong đó, khi lượng nước sạch đưa vào bên trong buồng chứa nước đạt đến ngưỡng cao nhất được xác định trước, cảm biến mực nước cao sẽ gửi tín hiệu đến bộ điều khiển để bộ điều khiển điều khiển cho bơm nước ngừng việc lấy nước đưa vào buồng chứa nước.

6. Hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó kênh truyền dẫn bao gồm kênh truyền dẫn không dây như WIFI, Bluetooth, BLE, RF, quang học, Zigbee, Z-wave và/hoặc kênh truyền dẫn còn bao gồm các kênh truyền dẫn có dây như cáp truyền dữ liệu RS-232, RS-4422 hoặc RS-485.

7. Hệ thống xử lý nguyên liệu thủy sản theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển là bộ xử lý lập trình lô-gic (PLC) 16bit hoặc 32bit, bộ điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA), bao gồm chip bộ nhớ và các mạch tích hợp để điều khiển lô-gic, giám sát và giao tiếp.

8. Thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản có cấu tạo gồm khung đỡ, lồng quay, máng nước, bộ lọc và ống phun nước;

trong đó, khung đỡ dùng để kết nối cơ học với lồng quay, máng nước, bộ lọc, ống phun nước và động cơ; khung đỡ còn kết nối với các tấm chắn, giúp ngăn nước rơi ra ngoài trong quá trình lồng quay hoạt động;

trong đó, máng nước được lắp đặt phía dưới lồng quay, dùng để chứa nước và các phế phẩm, chất bẩn rơi xuống từ lồng quay trong quá trình xử lý nguyên liệu và vệ sinh lồng quay; trong đó, máng nước còn được kết nối cơ học với tấm nhận nguyên liệu để nhận nguyên liệu đi ra từ lồng quay;

trong đó, bộ lọc được kết nối cơ học và lưu thông với máng nước, bên trong bộ lọc còn có các màng chắn giúp ngăn chặn và loại bỏ các phế phẩm, chất bẩn và lọc sạch nước từ máng nước;

trong đó, lồng quay có cấu tạo gồm đầu vào nguyên liệu, thân lồng và đầu ra nguyên liệu;

trong đó, ống phun nước được lắp đặt chạy dọc theo chiều dài của lồng quay; trên ống phun nước còn được gắn các béc phun nước giúp phun nước lên nguyên liệu và vệ sinh lồng quay;

bên trong thân lồng còn bao gồm thêm cánh tải vít dạng xoắn chạy dọc theo mặt trong của thân lồng theo hình xoắn ốc hướng từ đầu vào nguyên liệu đến đầu ra nguyên liệu giúp nguyên liệu có thể di chuyển từ đầu vào nguyên liệu đến đầu ra nguyên liệu để thực hiện quá trình xử lý;

trong đó, bên trong đầu ra nguyên liệu có lắp đặt cánh phụ trợ, dùng để đón nhận nguyên liệu từ cánh tải vít và đưa nguyên liệu ra bên ngoài lồng quay dễ dàng hơn;

trong đó, trên khung đỡ còn được gắn các con lăn trợ lực giúp hỗ trợ chuyển động xoay của lồng quay.

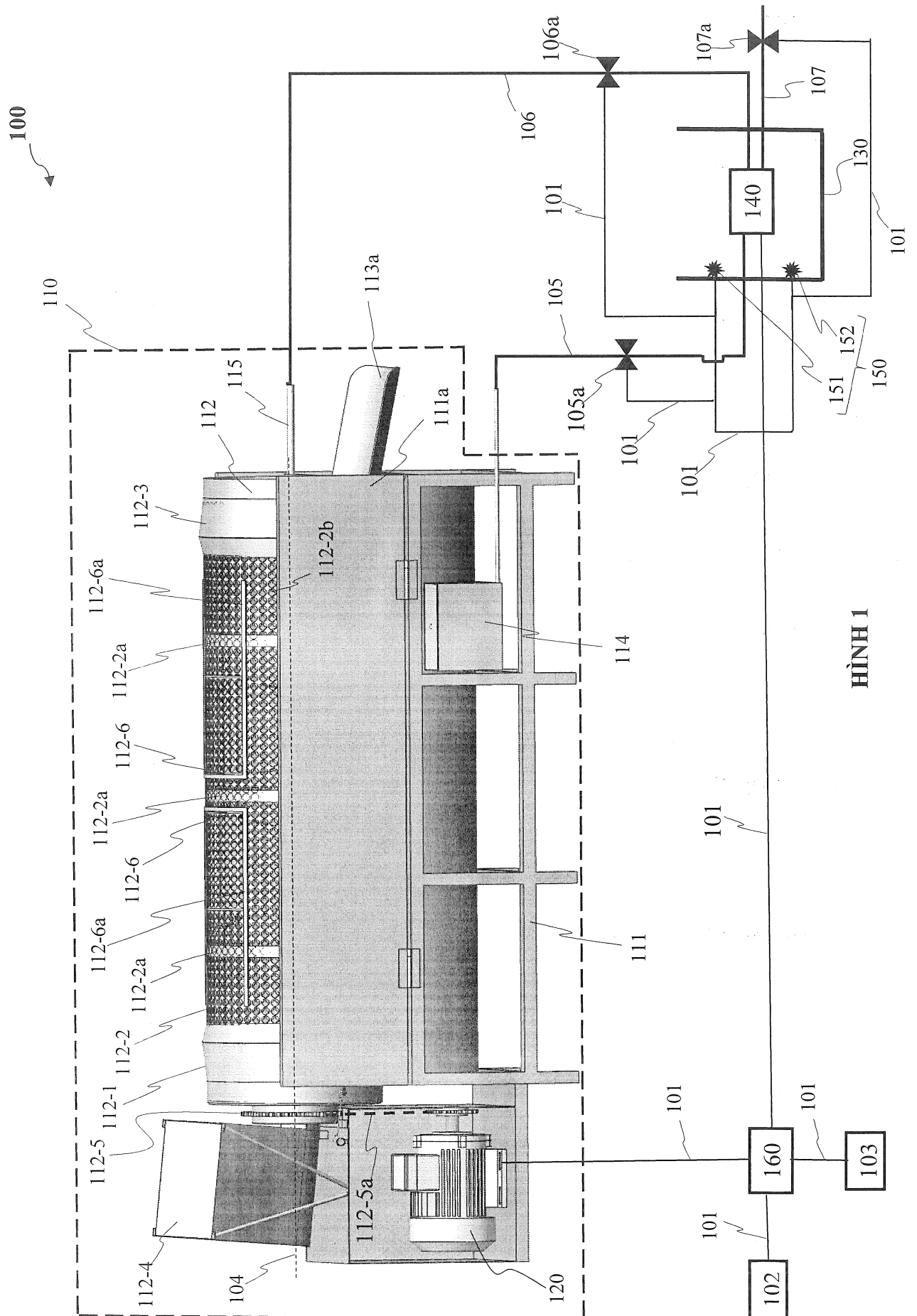
9. Thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản theo điểm 8, trong đó đầu vào nguyên liệu được kết nối với phễu nạp nguyên liệu để có thể dễ dàng đưa nguyên liệu vào trong lồng quay; trên đầu vào nguyên liệu còn được gắn cố định đĩa xích, nhận lực truyền động từ động cơ thông qua xích dẫn động để làm quay lồng quay quanh trục quay;

trong đó, thân lồng có dạng hình trụ tròn, ở bên trong dọc theo chiều dài của thân lồng có các bố trí các vòng trợ lực giúp hỗ trợ nâng đỡ thân lồng; thân lồng có các lỗ nhỏ giúp tạo sự ma sát với nguyên liệu để loại bỏ các phế phẩm và tạp chất có trên nguyên liệu khi lồng quay hoạt động;

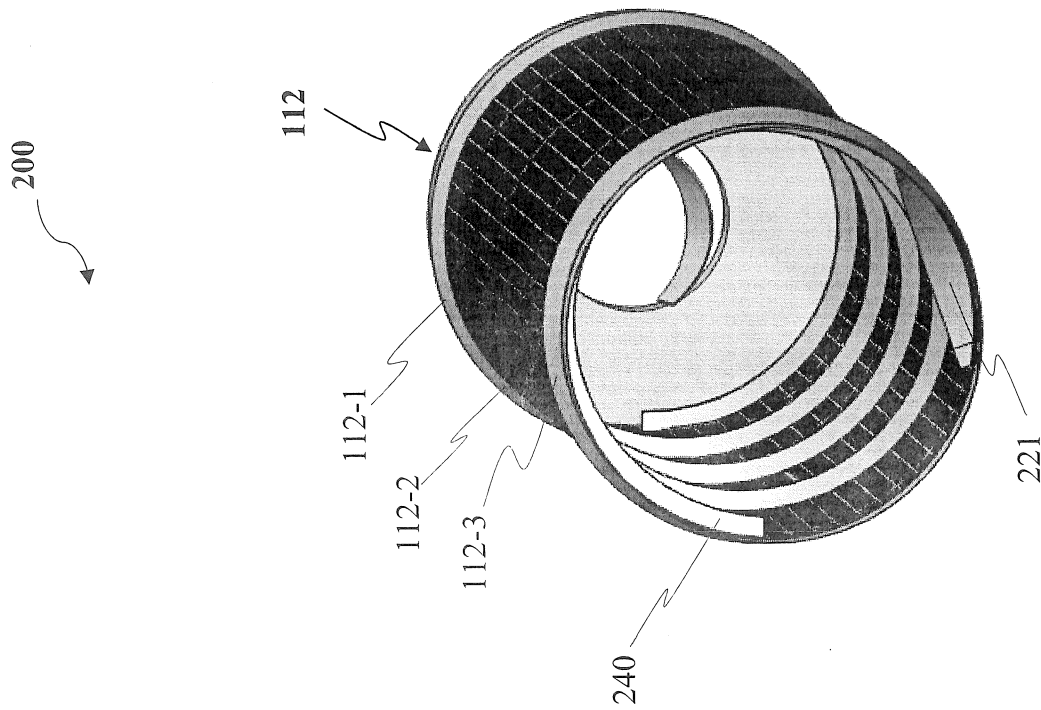
trong đó, trên thân lồng quay còn bao gồm ít nhất một cửa có thể trượt dọc theo các khung trượt để thực hiện việc đóng/mở, giúp người điều hành có thể lấy các nguyên liệu bị mắc kẹt bên trong thân lồng.

10. Thiết bị xử lý nguyên liệu thủy sản theo điểm 8, còn bao gồm thêm một động cơ điều khiển chuyển động quay của lồng quay.

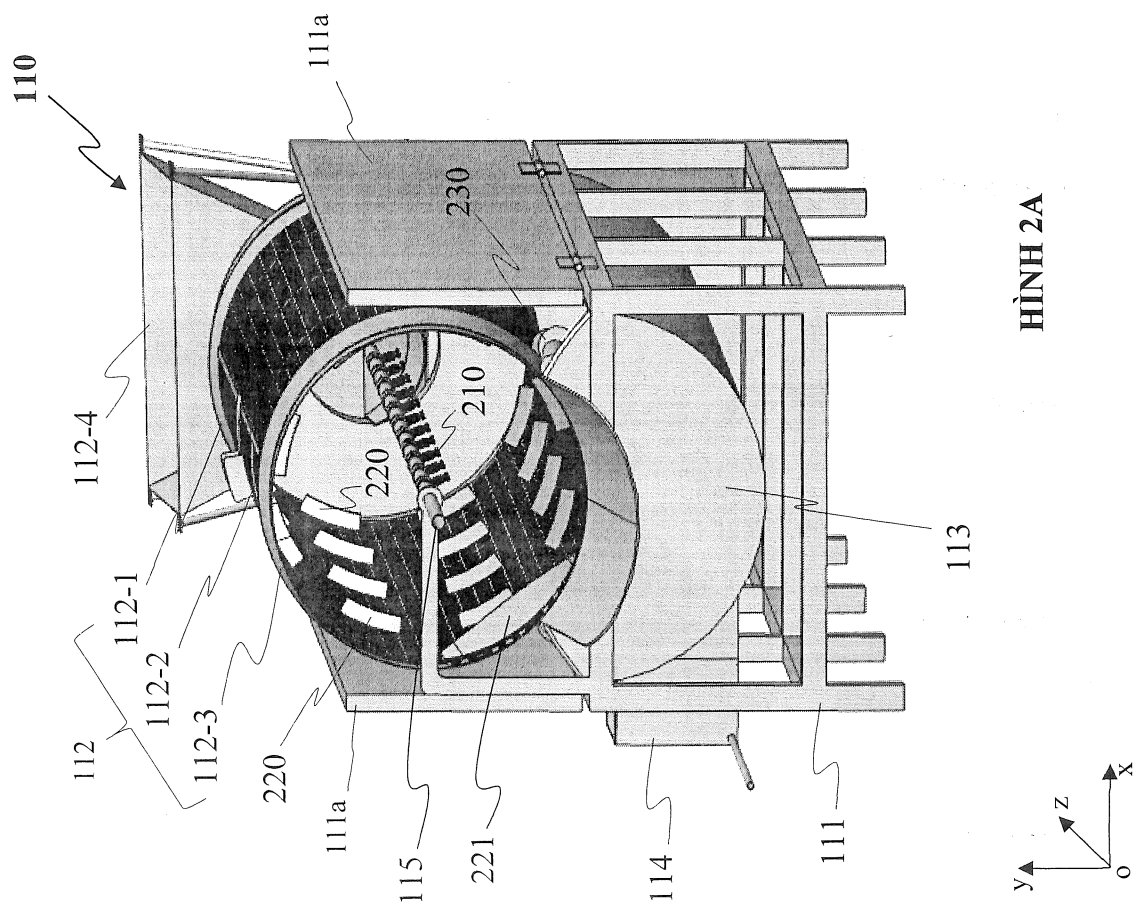
HÌNH VẼ



HÌNH 1



HÌNH 2B



HÌNH 2A