



(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)



1-0025689

(51)⁷ A22B 1/00; A22C 25/12

(13) B

(21) 1-2015-02968

(22) 20/02/2014

(86) PCT/EP2014/053367 20/02/2014

(87) WO 2014/128230 28/08/2014

(30) 2013900621 20/02/2013 AU

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/11/2015 332A

(73) Nordischer Maschinenbau Rud. Baader GmbH + Co. KG (DE)

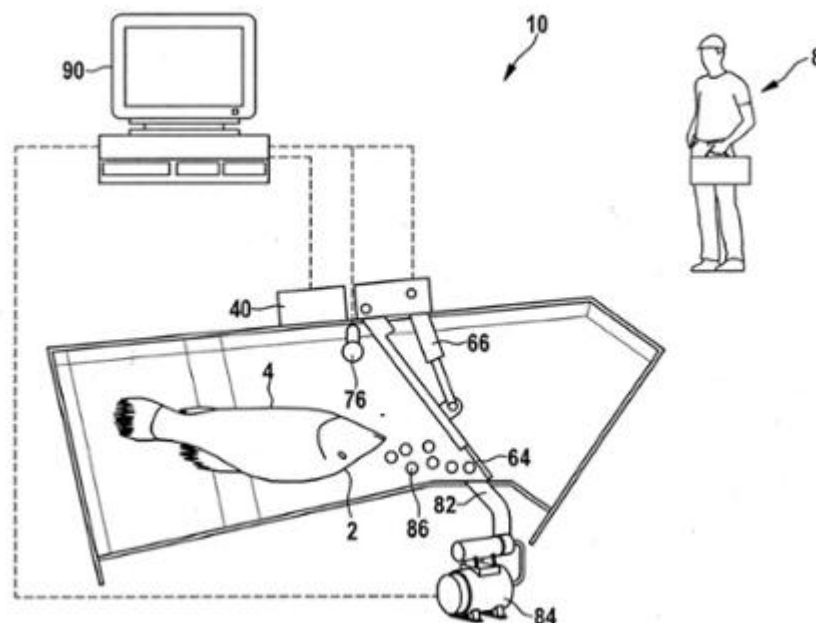
Geniner Strasse 249, 23560 Lübeck, Germany

(72) Geoffrey Bruce GOODRICK (AU); Liam Alexander GOODRICK (AU).

(74) Công ty TNHH Trà và cộng sự (TRA & ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN CÁ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị chế biến cá (10) và phương pháp chế biến cá dùng thiết bị này, thiết bị chế biến cá (10) bao gồm: máng (20); bộ cảm biến (40) đặt trong hoặc gần máng (20); lớp chắn (60) để hỗ trợ việc ngăn cá (2) đi qua máng (20); và hệ thống điều khiển (90), trong đó hệ thống điều khiển (90) để điều khiển lớp chắn (60) phản hồi tín hiệu đầu ra của bộ cảm biến (40). Phương pháp này bao gồm các bước: phát hiện cá (2) được định hướng sai trong máng (20); và điều khiển lớp chắn (60) để hỗ trợ việc ngăn cá (2) đi qua máng (20).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị chế biến cá và phương pháp dùng thiết bị này. Cụ thể hơn sáng chế đề cập đến, nhưng không giới hạn, thiết bị chế biến cá trong nhà máy chế biến cá.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc tham chiếu đến tình trạng kỹ thuật cơ sở ở đây không được hiểu như là sự thừa nhận rằng tình trạng kỹ thuật đó tạo thành kiến thức chung thông thường ở Australia hoặc nơi nào khác.

Việc đánh bắt cá từ môi trường tự nhiên hoặc khu vực chứa là một quy trình phức tạp. Một phương thức đánh bắt phổ biến là tất cả cá được vây bằng lưới và sau đó kéo lưới trong quy trình thường được gọi là đánh cá bằng lưới kéo. Sau đó, cá được chuyển từ lưới vào thùng phân loại của hệ thống đánh bắt. Như bộc lộ trong patent US số 7,220,177, khi cá được ở trong thùng phân loại đánh bắt, thường dùng dòng nước để cuốn cá về phía máng để dẫn cá đến thiết bị làm choáng và/hoặc thiết bị chọc tiết.

Một số cá chắc chắn được chuyển vào thùng phân loại ở trạng thái mệt, kiệt sức hoặc mất phương hướng mà cá không thể ngay lập tức lấy lại được sự định hướng chính xác. Như vậy, cá sẽ đi lộn ngược (bụng ngửa lên trên) vào các máng của thùng phân loại và nhà máy chế biến.

Sự đưa vào nhà máy chế biến theo cách sai này có thể gây ra một số nhược điểm. Ví dụ, nếu nhà máy chế biến bao gồm máy làm choáng, cá sẽ được làm choáng một cách không hiệu quả ở mặt dưới trong khu vực lân cận hàm hoặc mang cá. Theo đó, điều này dẫn đến hoạt động kiểm tra và chỉnh sửa, tăng chi phí sản xuất. Hơn nữa, có thể giảm chất lượng cá làm mất giá trị bán.

Ngoài ra, nếu máy làm choáng được trang bị thiết bị chọc tiết, điều này cũng sẽ dẫn đến việc cắt cá ở vị trí không chính xác (thường là vùng đầu), điều này có thể dẫn đến việc chọc tiết không đầy đủ cũng như vết cắt xấu trên đầu cá. Điều này cũng làm giảm chất lượng cá cùng với theo đó là mất giá trị bán.

Ngoài ra, nhà máy chế biến có thể cung cấp các hoạt động không phải chấm dứt sự sống như điều trị sức khỏe hoặc phân loại. Tuy nhiên, nếu cá được đưa vào với định hướng sai trong những quy trình này, điều này lại dẫn đến các hoạt động kiểm tra và điều chỉnh thêm làm tăng chi phí sản xuất.

Hầu hết cá mệt, kiệt sức hoặc mất phương hướng sẽ phục hồi và bơi đúng hướng trong thời gian thích hợp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là khắc phục hoặc cải thiện một hoặc nhiều nhược điểm hoặc các vấn đề đã mô tả ở trên, hoặc ít nhất đề xuất một sự thay thế hữu ích.

Các mục đích ưu tiên khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả dưới đây.

Ở một khía cạnh, mặc dù không nhất thiết phải là dạng duy nhất hoặc rộng nhất, sáng chế đề cập đến thiết bị chế biến cá, thiết bị này bao gồm:

máng;

bộ cảm biến đặt bên trong hoặc gần máng;

lớp chắn, lớp chắn để hỗ trợ ngăn cá đi qua máng; và

hệ thống điều khiển, trong đó hệ thống điều khiển để điều khiển lớp chắn phản hồi tín hiệu đầu ra của thiết bị cảm ứng.

Thiết bị chế biến cá theo sáng chế được hiểu như là thiết bị để tạo ra một hoạt động đối với cá, cụ thể là ngăn cá đi qua máng chừng nào cá bị định hướng sai (cụ thể là lộn ngược/bụng ngửa lên trên) để chế biến thêm tại khu vực sau của nhà máy từ thiết bị chế biến của máng. Máng được thiết kế để chứa hoặc dẫn cá trong nước, cụ thể là dòng nước. Ví dụ, máng được thiết kế và điều chỉnh để nhận dòng nước ngược chảy theo hướng ngược lại với hướng bơi của cá. Máng cũng được thiết kế để cung cấp bổ sung dòng nước cùng hướng với hướng bơi của cá. Việc lựa chọn hướng dòng nước phụ thuộc vào cá được chế biến. Trong bất kỳ trường hợp nào, cá được cuốn để bơi qua máng, cụ thể là bằng dòng nước. Lớp chắn được hiểu như một thiết bị để thiết lập hoặc không thiết lập ít nhất một thành phần lớp chắn. Thiết lập này được điều khiển bằng hệ thống điều khiển. Với trạng thái không thiết lập hoặc di chuyển hoặc vị trí của một hoặc

các thành phần lớp chắn, cụ thể là vị trí của lớp chắn, trạng thái của ánh sáng và/hoặc luồng không khí, cá được phép đi qua máng.

Tốt hơn, máng về cơ bản là kín nước. Tốt hơn, cá được cuốn để bơi qua máng bằng dòng nước. Một cách tùy chọn, máng được bịt kín tạo ra đường dẫn bên trong.

Tốt hơn, bộ cảm biến là bộ cảm biến thị giác. Bộ cảm biến thị giác có ưu điểm là được thiết kế để phát hiện các màu sắc khác nhau giữa bề mặt lưng và bề mặt bụng của cá. Ngoài ra hoặc có thể thay thế bộ cảm biến thị giác có thể được thiết kế để phát hiện hình dạng khác nhau giữa bề mặt lưng và bề mặt bụng của cá. Tốt hơn, bộ cảm biến là đặt trên đỉnh máng.

Tốt hơn, lớp chắn là cổng. Tốt hơn, cổng bao gồm tám panen và bộ dẫn động. Việc bố trí chung cổng hoặc tám panen hoặc bộ phận cổng khác biệt ở chỗ, trong một vị trí hoặc trạng thái, nó mắc vào bề cá ướt hoặc mang theo nước sao cho cá dừng lại khi đi qua máng.

Theo một thiết kế cụ thể, tám panen có thể di chuyển từ vị trí mở đến vị trí đóng nhờ bộ dẫn động. Vị trí đóng được hiểu là trạng thái lớp chắn hỗ trợ việc ngăn cá đi qua máng. Theo phương án ưu tiên, tám panen có thể xoay quanh một điểm để di chuyển từ vị trí mở đến vị trí đóng.

Theo một phương án ưu tiên, lớp chắn được tạo ra bởi hoặc bao gồm thiết bị tạo luồng khí và/hoặc nguồn ánh sáng để ngăn cá. Lớp chắn là luồng không khí hoặc nguồn ánh sáng để ngăn cá. Lớp chắn có thể bao gồm cổng, luồng không khí và/hoặc nguồn ánh sáng.

Theo một phương án ưu tiên, hệ thống điều khiển được thiết kế để điều khiển lớp chắn để hỗ trợ việc ngăn cá đi qua máng khi tín hiệu đầu ra của bộ cảm biến cho thấy cá được định hướng sai. Hệ thống điều khiển có thể còn bao gồm thiết bị báo động để báo cho người vận hành nếu cá vẫn định hướng sai trong máng. Tốt hơn, cấu hình điều khiển hoặc thiết kế điều khiển của hệ thống điều khiển là việc định hướng của cá được phát hiện sai khi cá đi lộn ngược qua máng. Điển hình, cá được định hướng sai khi cá đi lộn ngược qua máng.

Tốt hơn, cấu hình hoặc thiết kế bổ sung của hệ thống điều khiển thu được trong đó hệ thống sẽ di chuyển lớp chắn nếu tín hiệu đầu ra của thiết bị cảm ứng chỉ ra rằng

cá được định hướng lại đúng hoặc không còn xuất hiện nữa. Việc di chuyển lớp chắn nghĩa là, điều khiển bằng hệ thống điều khiển, thiết bị lớp chắn, nghĩa là lớp chắn, cụ thể là ít nhất một thành phần lớp chắn, ví dụ một nguồn ánh sáng, luồng không khí, công và hoặc tấm panen, thực hiện hoặc giả định một trạng thái và/hoặc vị trí mà không ngăn cá đi qua máng.

Tốt hơn, thiết bị chế biến cá được dùng trong nhà máy chế biến cá. Một cách tùy chọn, thiết bị chế biến cá theo sáng chế có thể được dùng trong các hoạt động không phải chấm dứt sự sống như điều trị sức khỏe cá.

Ở một khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến phương pháp chế biến cá, phương pháp này bao gồm:

phát hiện cá được định hướng sai trong máng; và

điều khiển lớp chắn để hỗ trợ việc ngăn cá đi qua máng.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, phương pháp đặc trưng ở chỗ các bước đã nói được thực hiện bằng thiết bị chế biến cá theo sáng chế.

Tốt hơn, cá sẽ tự định hướng lại đúng trong khi cá được ngăn đi qua máng bởi lớp chắn.

Tốt hơn, nếu cá vẫn được định hướng sai, phương pháp còn bao gồm việc cảnh báo cho người vận hành để định hướng lại hoặc di chuyển cá.

Thậm chí tốt hơn, phương pháp còn bao gồm loại bỏ lớp chắn khi cá được định hướng lại đúng hoặc di chuyển khỏi máng.

Diễn hình, cá được định hướng sai khi cá đi lộn ngược qua máng.

Đặc tính và ưu điểm của sáng chế sẽ trở lên rõ ràng từ các mô tả chi tiết sau đây.

Việc mô tả các phương án ưu tiên khác nhau của sáng chế được đề xuất cho các mục đích mô tả đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng. Phần mô tả không nhằm bao gồm toàn bộ hoặc giới hạn sáng chế trong một phương án ưu tiên đã bộc lộ riêng. Như đã đề cập ở trên, nhiều thay thế và thay đổi của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng. Theo đó, trong khi một số phương án ưu tiên thay thế được thảo luận cụ thể, các phương án ưu tiên khác sẽ trở nên rõ ràng hoặc được phát biểu tương đối dễ dàng bởi

những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng. Sáng chế nhằm bao gồm tất cả các thay thế, sửa đổi và thay đổi của sáng chế được bộc lộ ở đây, và các phương án ưu tiên khác thuộc phạm vi và bản chất của sáng chế đã mô tả trên đây.

Trong bản mô tả này, thuật ngữ ‘bao gồm’, ‘gồm có’, hoặc các thuật ngữ tương tự nhằm để chỉ sự bao gồm không chuyên biệt, như phương pháp, hệ thống hoặc thiết bị này bao gồm danh sách các bộ phận không bao gồm những bộ phận riêng, nhưng cũng có thể bao gồm các bộ phận khác không được liệt kê.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Chỉ bằng ví dụ, các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả đầy đủ hơn cùng với việc tham chiếu đến các hình vẽ dưới đây, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ minh họa mặt cắt thiết bị chế biến cá theo phương án ưu tiên của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ minh họa mặt cắt thiết bị chế biến cá trong Fig.1 được điều khiển; và

Fig.3 là lưu đồ minh họa phương pháp chế biến cá theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 và Fig.2 minh họa thiết bị định hướng cá 10 theo phương án ưu tiên của sáng chế. Thiết bị định hướng cá 10 bao gồm máng 20, bộ cảm biến 40, lớp chắn 60 và hệ thống điều khiển 90.

Máng 20 có cửa vào 22 và cửa ra 24. Cửa ra 24 hơi được nâng lên so với cửa vào 22. Máng 20 về cơ bản là kín nước. Dòng nước chảy qua máng 20 cuốn cá 2 đi qua máng 20. Hướng của dòng nước cuốn cá 2 đi qua máng 20 có thể phụ thuộc vào loại cá 2. Ví dụ, dòng nước ngược chiều có thể chảy ngược hướng với hướng bơi của cá 2. Ngoài ra, dòng nước có thể cùng hướng với hướng bơi của cá 2. Đường dẫn bên trong của máng 20 về cơ bản là hình chữ nhật. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng đánh giá rằng đường dẫn bên trong của máng 20 có thể là nhiều hình dạng khác nhau.

Trong phương án ưu tiên này, bộ cảm biến 40 ở đỉnh máng 20. Bộ cảm biến 40 cảm biến thông tin từ đường dẫn bên trong của máng 20 và chuyển tiếp thông tin này

như một đầu ra. Bộ cảm biến 40 phát hiện sự khác nhau về màu sắc của cá 2. Như một sự thay thế, bộ cảm biến 40 có thể phát hiện các hình dạng khác nhau của cá 2. Bộ cảm biến 40 được đặt trước lớp chắn 60.

Lớp chắn 60 bao gồm cổng 62, nguồn ánh sáng 76 và luồng không khí 80. Cổng 62, nguồn ánh sáng 76 và luồng không khí 80 được dùng để hỗ trợ việc ngăn cá 2 đi qua máng 20. Cá 2 thường được đẩy bởi nguồn ánh sáng 76 và luồng không khí 80. Cổng 62 được đặt tại đỉnh máng 20. Cổng 62 bao gồm tám panen 64 và bộ dẫn động 66. Tám panen 64 và bộ dẫn động 66 được nối xoay tại điểm 68. Tám panen 64 cũng được nối với xoay tại điểm 72. Bộ dẫn động 66 được nối xoay tại điểm 70. Nguồn ánh sáng 76 được đặt tại đỉnh máng 20. Ngoài ra, nguồn ánh sáng 76 có thể được đặt ở một số vị trí bao gồm đáy máng 20. Tốt hơn, nguồn ánh sáng là LED hồng ngoại, trắng, hoặc màu. Cũng có thể dùng nguồn ánh sáng không thấm nước khác. Luồng không khí 80 bao gồm vòi phun không khí 82 và nguồn cấp không khí nén 84. Vòi phun không khí 82 được đặt tại đáy máng 20.

Thiết bị điều khiển 90 nối với bộ cảm biến 40 và lớp chắn 60. Phụ thuộc vào tín hiệu đầu ra của bộ cảm biến 40, thiết bị điều khiển 90 điều khiển lớp chắn 60 để hỗ trợ việc ngăn cá 2 đi qua máng 20. Trong phương án ưu tiên này, thiết bị điều khiển sẽ điều khiển lớp chắn để hỗ trợ việc ngăn cá 2 chảy qua máng 20 khi cá 2 ở định hướng sai. Cá 2 ở định hướng sai khi cá bơi lộn ngược qua máng 20. Khi ở định hướng sai này, bề mặt bụng 6 của cá 2 đi qua bộ cảm biến 40 thay vì bề mặt lưng 4 của cá 2. Bề mặt bụng 6 của cá 2 có thể được phân biệt với bề mặt lưng 4 của cá 2 bằng màu sắc và hình dạng.

Fig.2 minh họa thiết bị điều khiển 90 điều khiển lớp chắn 60. Cá 2 đã cố gắng bơi lộn ngược qua máng 20. Cá 2 có bề mặt lưng 4 sẫm hơn so với bề mặt bụng 6. Theo đó, khi màu bề mặt bụng 6 nhạt hơn được phát hiện bằng bộ cảm biến 40, thiết bị điều khiển 90 đã kiểm soát lớp chắn 60 để dừng cá 2 đi qua máng 20. Đó là, thiết bị điều khiển 90 đã điều khiển trục của bộ dẫn động 66 để di chuyển về phía trước. Do trục của bộ dẫn động 66 di chuyển về phía trước, tám panen 64 xoay quanh điểm 72. Tám panen 64 xoay từ vị trí mở, như minh họa trên Fig.1, đến vị trí đóng như minh họa trên Fig.2. Ở vị trí đóng, tám panen 64 chặn cá 2 đi qua máng 20. Ở vị trí mở, cá 2 có thể đi qua máng 20.

Trên Fig.2, thiết bị điều khiển 90 cũng đã điều khiển và bật nguồn ánh sáng 76 để hỗ trợ việc ngăn cá 2 đi qua máng 20. Tương tự, thiết bị điều khiển 90 đã điều khiển và bật nguồn cấp không khí nén 84. Nguồn cấp không khí nén 84 lần lượt thổi bong bóng khí 86 từ vòi phun không khí 82, về phía cá 2. Bong bóng chặn cá 2 đi qua máng 20.

Để di chuyển lớp chắn 60, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng sẽ đánh giá chính xác rằng thiết bị điều khiển 90 sẽ co trục bộ dẫn động 66 di chuyển tám panen 64 đến vị trí mở, tắt nguồn ánh sáng 76 và ngừng nguồn cấp không khí 84.

Thiết bị điều khiển 90 sẽ di chuyển lớp chắn 60 cho đến khi tín hiệu đầu ra của bộ cảm biến 40 chỉ ra rằng bề mặt bụng 6 của cá 2 không còn được phát hiện. Bề mặt bụng 6 của cá 2 sẽ không còn được phát hiện nếu cá 2 rút về phía cửa vào 22 của máng 20, tại đó bộ cảm biến 40 không còn có thể phát hiện cá 2. Ngoài ra, bề mặt bụng 6 của cá 2 sẽ không còn phát hiện ra nếu cá 2 tự định hướng lại đúng hoặc nếu cá 2 được di chuyển khỏi máng 20. Điển hình, cá 2 sẽ rút về phía cửa vào 22 hoặc tự định hướng lại đúng trong khi cá bị dừng lại bởi lớp chắn 60. Tuy nhiên, nếu cá 2 vẫn ở định hướng sai, thiết bị điều khiển 90 sẽ báo đến người vận hành 8. Sau đó, người vận hành 8 sau đó sẽ định hướng lại đúng cá 2 hoặc di chuyển cá khỏi máng 20. Thiết bị điều khiển 90 cũng có thể bao gồm thiết bị đếm. Thiết bị đếm ghi lại số lần cá tiếp tục được phát hiện ở định hướng sai trong thiết bị chế biến cá 10.

Fig.3 là lưu đồ minh họa chi tiết phương pháp định hướng lại cá theo một khía cạnh của sáng chế tham chiếu đến Fig.1.

Tại bước 1000, cá 2 đi qua cửa vào 22 của máng 20. Tại bước 1100, cá 2 đi vào khu vực cảm biến của bộ cảm biến 40. Nếu cá 2 được định hướng đúng, cá 2 đi đến cửa ra 24 của máng 20 tại bước 2000. Tuy nhiên, nếu cá 2 được phát hiện định hướng sai tại bước 1100, lớp chắn 60 được điều khiển để ngăn cá 2 đi qua máng 20 tại bước 1200. Lớp chắn 60 được điều khiển để chặn cá 2 đi qua máng 20 như thế nào được mô tả ở trên. Nếu cá 2 tự định hướng lại đúng hoặc ra khỏi khu vực cảm biến sao cho cá không thể bị phát hiện, tại bước 1300, lớp chắn 60 sẽ bị di chuyển, như đã mô tả ở trên. Sau bước 1300, nếu cá 2 tự định hướng đúng lại, cá 2 đi vào cửa ra 24 của máng 20 tại bước 2000. Nếu cá 2 ra khỏi khu vực cảm biến, cá 2 trở về bước 1100. Tại bước 1100, nếu cá

2 được định hướng đúng, cá 2 đi đến cửa ra 24 của máng 20 tại bước 2000. Tuy nhiên, nếu cá 2 được định hướng sai lại, lớp chắn sẽ chặn cá đi qua máng 20 lại tại bước 1200.

Nếu cá 2 vẫn định hướng sai, tại bước 1400, người vận hành sẽ định hướng lại cá 2 đúng hoặc di chuyển cá khỏi máng 20 tại bước 1500. Nếu cá 2 định hướng đúng sau khi định hướng lại bởi người vận hành 8, cá 2 đi đến cửa ra 24 của máng 20 tại bước 2000.

Trong bản mô tả này, các tính từ như thứ nhất và thứ hai, bên trái và bên phải, phía trên và phía dưới và các tính từ tương tự có thể được dùng chỉ để phân biệt một bộ phận hoặc hoạt động với bộ phận hoặc hoạt động khác mà không nhất thiết đòi hỏi hoặc ngụ ý bất kỳ mối quan hệ hoặc thứ tự thực tế nào. Trường hợp ngữ cảnh cho phép, việc tham chiếu đến số nguyên hoặc thành phần hoặc bước (hoặc tương tự) không phải là để được giải thích như là bị giới hạn chỉ trong số nguyên, thành phần hoặc bước đó, nhưng có thể là một số nguyên, thành phần hoặc bước v.v..

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị chế biến cá (10), thiết bị này bao gồm:

máng (20) được thiết kế để chứa hoặc dẫn cá bên trong nước, cá được cuốn để bơi qua máng;

bộ cảm biến (40) đặt bên trong hoặc gần máng (20), trong đó bộ cảm biến phát hiện cá được định hướng sai trong máng;

lớp chắn (60), lớp chắn (60) để hỗ trợ việc ngăn cá (2) đi qua máng (20) chùng nào cá ở hướng sai; và

hệ thống điều khiển (90), trong đó hệ thống điều khiển (90) để điều khiển lớp chắn (60) phản hồi tín hiệu đầu ra của bộ cảm biến (40).

2. Thiết bị chế biến cá theo điểm 1, trong đó máng (20) được thiết kế để cá (2) được cuốn để bơi qua máng (20) bằng dòng nước.

3. Thiết bị chế biến cá theo điểm 1 hoặc 2, trong đó máng (20) được đóng kín tạo ra đường dẫn bên trong.

4. Thiết bị chế biến cá theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bộ cảm biến (40) là bộ cảm biến thị giác.

5. Thiết bị chế biến cá theo điểm 4, trong đó bộ cảm biến thị giác phát hiện các màu sắc khác nhau giữa bề mặt lưng (4) và bề mặt bụng (6) của cá (2).

6. Thiết bị chế biến cá theo điểm 4, trong đó bộ cảm biến thị giác phát hiện hình dạng khác nhau giữa bề mặt lưng (4) và bề mặt bụng (6) của cá (2).

7. Thiết bị chế biến cá theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp chắn (60) bao gồm cổng (62) có tấm panen (64) và bộ dẫn động (66).

8. Thiết bị chế biến cá theo điểm 7, trong đó tấm panen (64) di chuyển được từ vị trí mở đến vị trí đóng bằng bộ dẫn động (66).

9. Thiết bị chế biến cá theo điểm 8, trong đó tấm panen (64) là xoay được quanh một điểm để di chuyển từ vị trí mở đến vị trí đóng.

10. Thiết bị chế biến cá theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp chắn (60) bao gồm luồng không khí để chặn cá (2).
11. Thiết bị chế biến cá theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp chắn (60) bao gồm nguồn ánh sáng để chặn cá (2).
12. Thiết bị chế biến cá theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hệ thống điều khiển (90) điều khiển lớp chắn (60) để hỗ trợ việc ngăn cá (2) đi qua máng (20) khi tín hiệu đầu ra của bộ cảm biến (40) chỉ ra cá (2) được định hướng sai.
13. Thiết bị chế biến cá theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hệ thống điều khiển (90) còn bao gồm thiết bị báo hiệu để báo cho người vận hành nếu cá (2) vẫn bị định hướng sai trong máng (20).
14. Thiết bị chế biến cá theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hệ thống điều khiển (90) phát hiện cá (2) bị định hướng sai khi cá (2) đi lộn ngược qua máng (20).
15. Thiết bị chế biến cá theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hệ thống điều khiển (90) sẽ dỡ lớp chắn (60) nếu tín hiệu đầu ra của bộ cảm biến (40) chỉ ra rằng cá (2) được định hướng lại đúng hoặc không còn xuất hiện nữa.
16. Phương pháp chế biến cá (2), phương pháp này bao gồm các bước:
 phát hiện cá (2) được định hướng sai trong máng (20) được thiết kế để chứa hoặc dẫn cá trong nước và cuốn cá bơi qua máng; và
 điều khiển lớp chắn (60) để hỗ trợ việc ngăn cá (2) đi qua máng (20) chừng nào cá ở hướng sai.
17. Phương pháp theo điểm 16, trong đó bước điều khiển lớp chắn (60) bao gồm việc di chuyển tấm panen (64) từ vị trí mở đến vị trí đóng.
18. Phương pháp theo điểm 16 hoặc 17, trong đó bước điều khiển lớp chắn (60) bao gồm việc điều khiển luồng không khí hoặc nguồn ánh sáng.
19. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 16 đến 18, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước báo hiệu cho người vận hành để định hướng lại hoặc chuyển cá (2) ra nếu cá (2) vẫn định hướng sai.

20. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 16 đến 19, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước đỡ lớp chắn (60) khi cá (2) được định hướng lại đúng hoặc chuyển ra khỏi máng (20).
21. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 16 đến 20, trong đó cá (2) bị định hướng sai khi cá (2) đi lộn ngược qua máng (20).
22. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 16 đến 21, trong đó các bước của phương pháp này được thực hiện bằng cách dùng thiết bị chế biến cá (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 15.

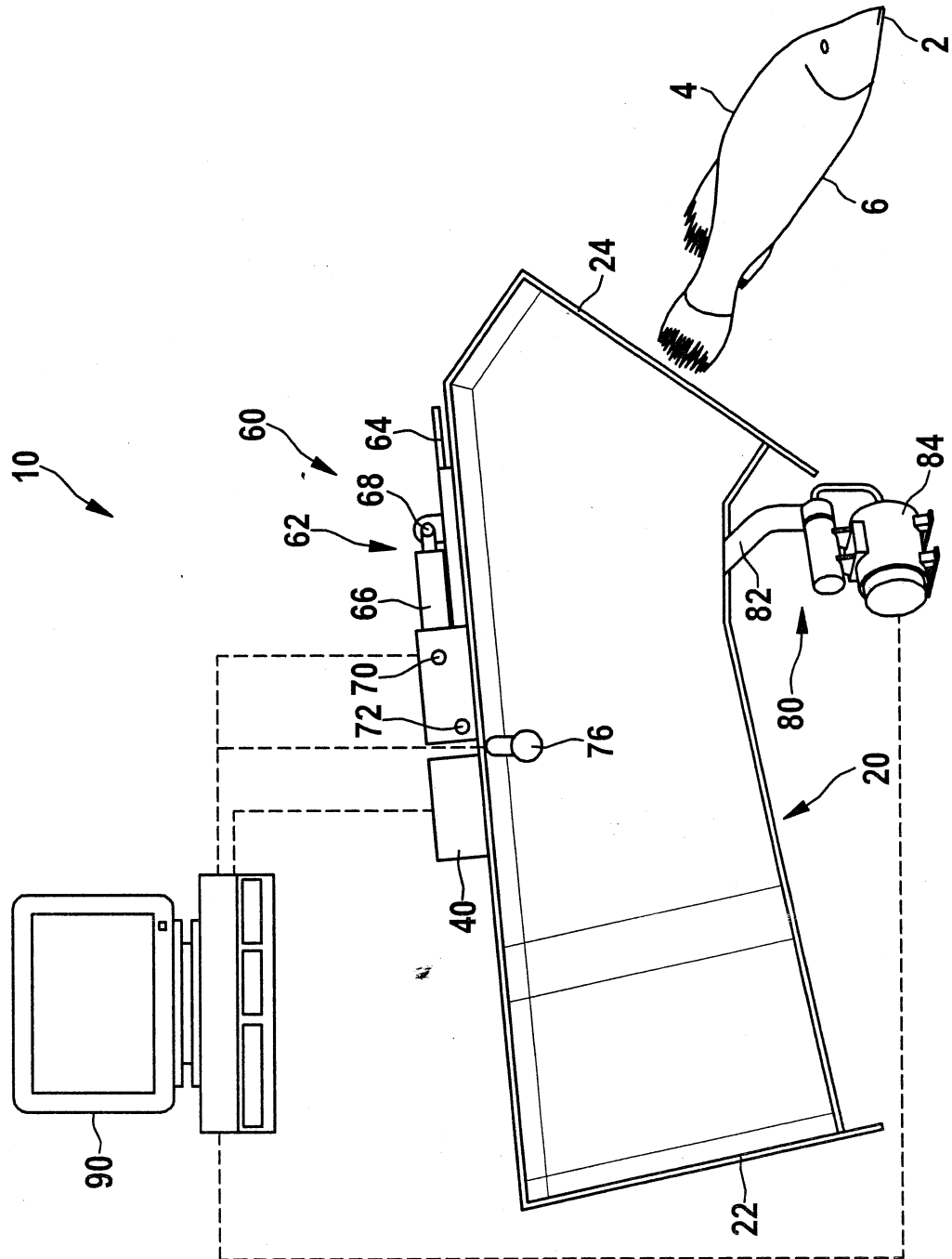


Fig. 1

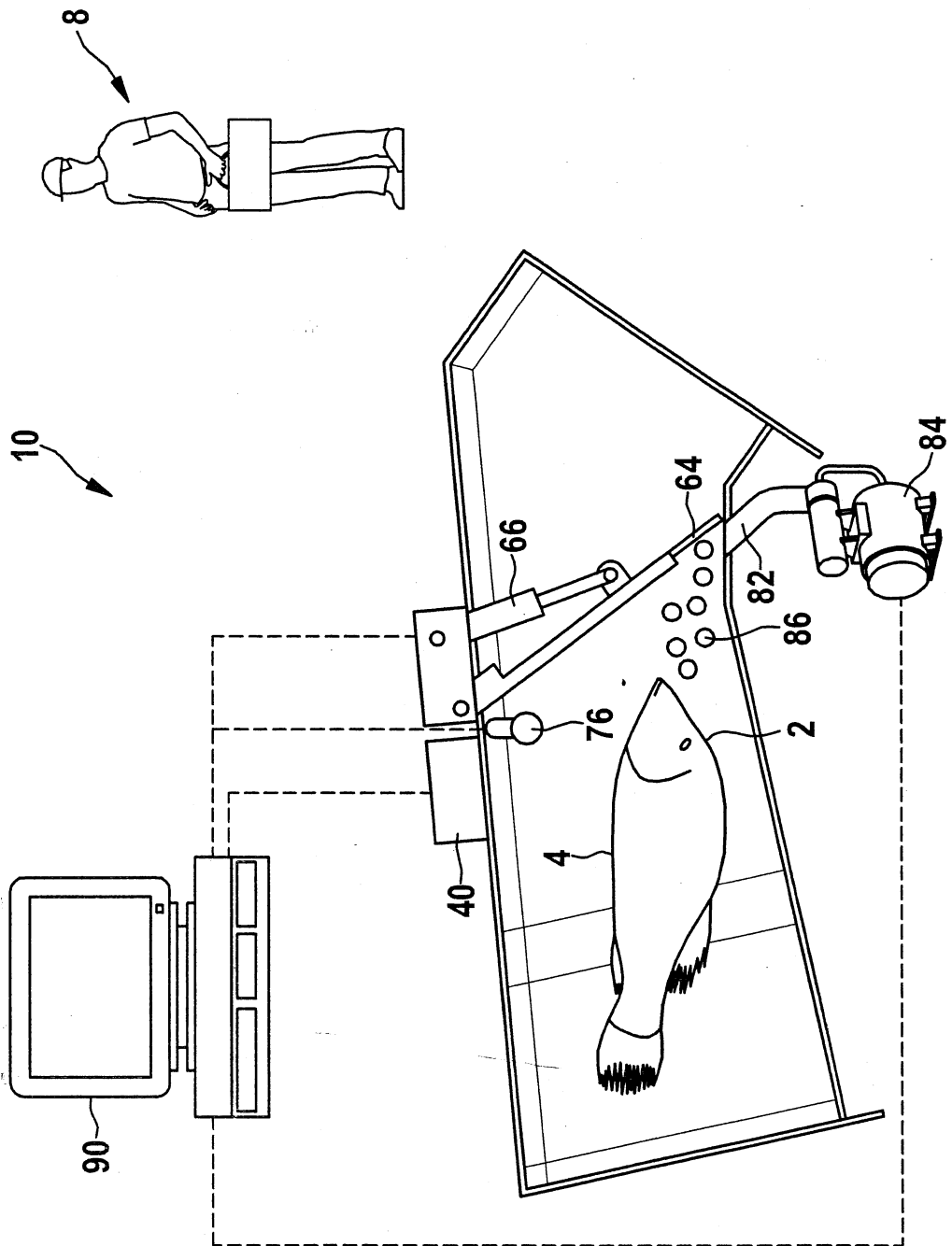


Fig. 2

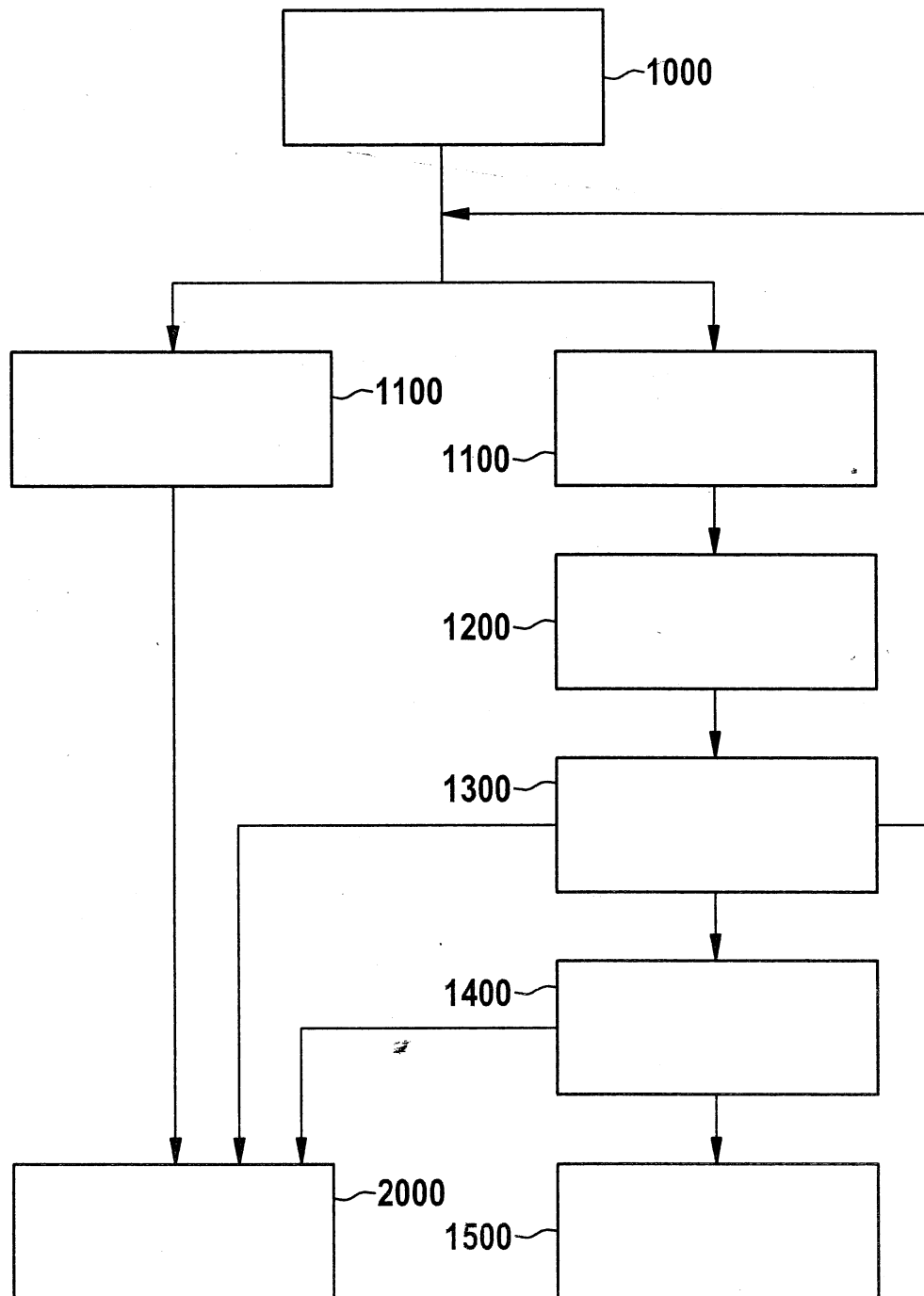


Fig. 3