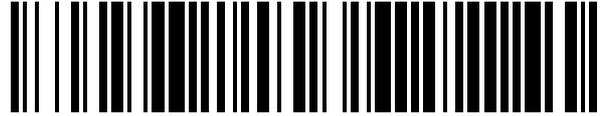


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 247 675**

21 Número de solicitud: 202030701

51 Int. Cl.:

A22C 29/00 (2006.01)

A23B 4/30 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

23.04.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.06.2020

71 Solicitantes:

PALINOX INGENIERIA Y PROYECTOS, S.L.
(100.0%)

Pol. Ind. del Riu Ripoll - C/ Riu Ripoll, 28
08205 SABADELL (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

FERRER CANTERO, Andrés

74 Agente/Representante:

MANRESA MEDINA, José Manuel

54 Título: **Duchas para el procesado de alimentos marinos**

ES 1 247 675 U

DESCRIPCIÓN

Duchas para el procesado de alimentos marinos.

5 Duchas para el procesado de alimentos marinos, que emplean salmuera para rociar sobre los alimentos, del tipo que comprende un primer nivel, en donde se sitúa el alimento a procesar y por debajo unos intercambiadores sumergidos en salmuera en el interior de una cuba, y un segundo nivel con una bandeja superior con unos orificios por donde circula el líquido que cae sobre los alimentos a procesar, y unos medios suministradores de salmuera a la bandeja superior caracterizadas porque: el nivel de la salmuera en la cuba es de entre 600mm por encima del punto más alto de los intercambiadores dentro de la cuba a 200mm por debajo del punto más alto de los intercambiadores dentro de la cuba, y porque los medios suministradores de líquido comprenden un sistema de bombeo de la salmuera que está siendo refrigerada en los intercambiadores que están alojados en la cuba que contiene la salmuera, que comprende al menos un primer agitador a modo de hélice, que bombea la salmuera de la cuba al segundo nivel y al menos un sistema de recirculación, con al menos un segundo agitador a modo de hélice, que recircula la salmuera de la cuba hacia el sistema de bombeo, quedando sumergidos dichos agitadores desde la cota 25mm hasta la cota 1050mm del agitador.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conocen en el estado de la técnica diferentes máquinas para el tratamiento o procesado de alimentos mediante líquidos por medio de unos alimentadores de dicho líquido.

25

Así, pertenece al estado de la técnica, la Patente Española nº 8803884 (ES2013385) "MAQUINA Y PROCEDIMIENTO PARA EL DESBISADO DE MEJILLONES", del año 1988, a nombre de D. Antonio FERNANDEZ SARMIENTO, que se refiere a una máquina y procedimiento para el desbisado de mejillones. Las viandas de los mejillones, una vez separadas de las valvas, quedan situadas sobre una banda transportadora de rejilla, o malla de movimiento vibratorio. La superficie dotada de orificios en la que apoyan las viandas está dispuesta paralela y próximamente sobre un tren de rodillos o varillas, soportados en un bastidor y que giran en sentidos encontrados. Los bisos que atraviesan la superficie son traccionados por los rodillos y se arrancan de raíz. Para conseguir una distribución más

30

homogénea de las viandas sobre la superficie taladrada, esta cuenta con ondulaciones a modo de canales.

5 También se conoce la Patente Española nº 9702574 (ES2142739) "MAQUINA LAVADORA DE MOLUSCOS", del año 1997, a nombre de D. Manuel CASTELO ABUIN, que se refiere a una máquina lavadora de moluscos. Está provista de un depósito de agua de lavado desde el que se bombea el agua hacia un colector superior, centra sus características en el hecho de que de dicho colector emerge una pluralidad de tubos o boquillas que atacan oblicuamente a una serie de deflectores sobre los que el agua pierde su presión de bombeo, generándose
10 cortinas o cascadas de agua que afectan a la cinta transportadora en toda su anchura y que producen el lavado de los moluscos sin presión. Unos vibradores situados bajo el sector horizontal y operativo de la cinta transportadora aseguran un permanente cambio de posición para los moluscos, para que el lavado afecte a toda su superficie, mientras que otro u otros vibradores situados en la zona de retorno de la cinta transportadora hacia el depósito, facilitan
15 el desprendimiento de los residuos depositados en dicha cinta y su caída sobre un transportador, filtrante de residuos, que los expulsa al exterior del depósito.

Es también de destacar la Patente Europea nº 1622461 (ES2276322), "INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE PRODUCTOS DEL MAR", del año 2004, a nombre de FRANCE AGRO
20 INDUSTRIES, que se refiere una instalación de tratamiento de productos del mar, en particular de crustáceos de tipo gambas o cigalas, por lo menos por un líquido de tratamiento apropiado, instalación que comprende por lo menos un puesto de tratamiento provisto de medios de aplicación de dicho líquido de tratamiento sobre dichos productos del mar, y unos medios de transporte de dichos productos, para asegurar su transporte a través en particular de dicho o
25 dichos puestos de tratamiento, caracterizada porque está constituida por lo menos por un puesto de tratamiento que comprende unos medios de aplicación del líquido de tratamiento cuya estructura se extiende por encima de dichos medios de transporte, estructura que está provista de una pluralidad de perforaciones que permite la distribución de dicho líquido de tratamiento en forma de aspersion, perforaciones que ocupan una superficie horizontal o
30 sustancialmente horizontal que delimita la superficie de tratamiento de dichos productos.

Por último, merece la mena mencionar el Modelo de Utilidad de la firma solicitante 201331466 (ES1098106) "DUCHAS PARA EL PROCESADO DE ALIMENTOS MARINOS", del año 2013, que se refiere a unas duchas para el procesado de alimentos marinos, del tipo que comprende
35 un primer nivel en donde se sitúa el alimento a procesar y unos intercambiadores, y un

segundo nivel con una bandeja superior con unos orificios por donde circula un líquido que cae sobre el alimento a procesar y unos medios suministradores de líquido en uno de los extremos de la bandeja superior caracterizadas porque la bandeja superior está inclinada descendiendo con respecto a la horizontal definiendo un ángulo de inclinación, situándose el
5 vértice de dicho ángulo de inclinación próximo a los medios suministradores de líquido.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención es una mejora en el sector de las máquinas que tratan o procesan
10 productos alimenticios mediante el rociado de un líquido.

El documento más cercano es la Patente Europea nº 1622461 (ES2276322). Dicho documento soluciona principalmente el problema de distribuir más eficientemente el líquido empleado mediante el empleo de unos medios de bombeo, más específicamente, emplea
15 unas bombas convencionales para ello.

Los problemas son por un lado la eficiencia de las bombas convencionales, que no pueden disponer de un caudal abundante sin comprometer el gasto energético, y por otra parte las bombas que manejan este tipo de unidades precisan ser de gran tamaño, lo que supone a su
20 vez un costo de material y de espacio muy significativo.

Así, el inventor ha buscado por un lado la gestión de un caudal de líquido abundante, con un coste energético más reducido y con un coste de fabricación y mantenimiento también significativamente más económico.
25

La presente invención soluciona los problemas mediante un sistema de bombeo basado en unos agitadores.

Los agitadores permiten aprovecharse de la circulación del líquido para desplazarlo allá donde
30 sea necesario, bien a través de la cuba, bien de la cuba a los orificios.

De este modo, con agitadores de pequeño tamaño, estando sumergidas las hélices de los agitadores dentro de la cuba desde la cota 25mm hasta la cota 1050mm del agitador se puede conseguir crear una impulsión del líquido sin apenas esfuerzo mecánico.
35

Al propio tiempo el agitador puede cambiar de tamaño si se deseara una mayor impulsión de líquido, sin por ello aumentar apenas el coste energético ni comprometer el costo de la instalación.

5 Es un objeto de la presente invención unas duchas para el procesado de alimentos marinos, que emplean salmuera para rociar sobre los alimentos, del tipo que comprende un primer nivel, en donde se sitúa el alimento a procesar y por debajo unos intercambiadores sumergidos en salmuera en el interior de una cuba, y un segundo nivel con una bandeja superior con unos orificios por donde circula el líquido que cae sobre los alimentos a procesar,
10 y unos medios suministradores de salmuera a la bandeja superior caracterizadas porque: el nivel de la salmuera en la cuba es de entre 600mm por encima del punto más alto de los intercambiadores dentro de la cuba a 200mm por debajo del punto más alto de los intercambiadores dentro de la cuba, y porque los medios suministradores de líquido comprenden un sistema de bombeo de la salmuera que está siendo refrigerada en los
15 intercambiadores que están alojados en la cuba que contiene la salmuera, que comprende al menos un primer agitador a modo de hélice, que bombea la salmuera de la cuba al segundo nivel y al menos un sistema de recirculación, con al menos un segundo agitador a modo de hélice, que recircula la salmuera de la cuba hacia el sistema de bombeo, quedando sumergidos dichos agitadores desde la cota 25mm hasta la cota 1050mm del agitador.

20

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Con el fin de facilitar la explicación se acompañan a la presente memoria de cuatro láminas de dibujos en la que se ha representado un caso práctico de realización, el cual se cita a título
25 de ejemplo, no limitativo del alcance de la presente invención:

- La figura 1 es una vista en perspectiva de la invención, con transparencia para observar el interior del contenedor, y
- La figura 2 es una vista en perspectiva en la que se ha eliminado el contenedor y
30 la bandeja superior con una transparencia de la cuba para observar el interior de la cuba,
- La figura 3 es un corte en sección por la línea III-III de la figura 2 sin la estructura, y
- La figura 4 es una vista en perspectiva de un agitador.

CONCRETA REALIZACIÓN DE LA PRESENTE INVENCION

5 Así en la figura 1 se representa el primer nivel 101, el segundo nivel 116 con su bandeja superior 102 y una cuba 111.

10 En la figura 2 se muestra el primer nivel 101, una estructura 103, unos medios suministradores de líquido (salmuera) 104, unos intercambiadores 110, la cuba 111, un sistema de bombeo 120 y un sistema de recirculación 123.

15 En la figura 3 se ilustra los intercambiadores 110, la cuba 111, el sistema de bombeo 120 con un primer agitador 122, el sistema de recirculación 123 con un segundo agitador 124, y el nivel de la salmuera 105.

20 Por último, en la figura 4 se ha dibujado el primer agitador 122, un soporte inferior 112, un soporte superior 113, unas aspas 114 y un eje 115.

25 Así, en una concreta realización las duchas para el procesado de alimentos marinos, que emplean salmuera para rociar sobre los alimentos, comprenden un primer nivel 101 y un segundo nivel 116.

En el primer nivel 101 es donde se sitúa el alimento a procesar y por debajo se sitúan unos intercambiadores 110 sumergidos en salmuera en el interior de una cuba 111.

30 El segundo nivel 116 comprende una bandeja superior 102 con unos orificios (no ilustrados, pero, por ejemplo, como los mostrados en el Modelo de Utilidad de la firma solicitante ES1098106) por donde circula el líquido que cae sobre los alimentos a procesar. También comprende unos medios suministradores de salmuera 104 a la bandeja superior 102.

El nivel de la salmuera 105 en la cuba 111 es de entre 600mm por encima del punto más alto de los intercambiadores 110 dentro de la cuba, a 200mm por debajo del punto más alto de los intercambiadores 110 dentro de la cuba. Este límite garantiza un correcto funcionamiento del conjunto.

Los medios suministradores de líquido 104 comprenden un sistema de bombeo 120 de la salmuera que está siendo refrigerada en los intercambiadores 110 que están alojados en la cuba 111 que contiene la salmuera.

- 5 Dicho sistema de bombeo 120 comprende al menos un primer agitador 122 a modo de hélice (en esta realización se ha dispuesto de un agitador, aunque podrían añadirse más dependiendo de las necesidades del cliente), que bombea la salmuera de la cuba 111 al segundo nivel 116.
- 10 También comprende un sistema de recirculación 123, con al menos un segundo agitador 124 a modo de hélice (en esta realización se ha dispuesto de un agitador, al igual que para el primer agitador 122 antes, aunque podrían añadirse más dependiendo de las necesidades del cliente), que bombea y recircula la salmuera de la cuba 111 hacia el sistema de bombeo 120.
- 15 Este segundo agitador 124 dota al conjunto de una cierta velocidad para que la salmuera a su paso por los intercambiadores 110 tenga el coeficiente de convección adecuado para que el conjunto rinda a la potencia frigorífica necesaria.

También cumple la función dicho segundo agitador 124 de ayudar a cebar el primer agitador
20 122.

De aquí en adelante se empleará de manera indistinta a los agitadores 122,124 como hélices, tal y como se muestra en los dibujos.

- 25 Así las hélices 122,124, quedan sumergidas desde su cota 25mm hasta su cota 1050mm. La cota 0mm es la zona más inferior de la hélice. Ello se hace para evitar que no se creen turbulencias.

En una variante de fabricación, el inventor ha podido comprobar que, si el diámetro de las
30 aspas 114 es de entre 80mm y 400mm, el consumo energético y la eficiencia de las mismas son los más óptimos.

De la misma manera, si el régimen de giro de las hélices es de entre 500rpm a 2000rpm, también se mejora notablemente el rendimiento de las mismas.

35

Para reducir el peso de éstas, sin perder eficiencia, el inventor ha diseñado que las hélices 122,124 puedan estar fabricadas en material plástico, que aumenta la durabilidad de las hélices y reduce sustancialmente el peso de las mismas, lo que redonda en una mejora en el rendimiento de los motores que las accionan.

5

Para aumentar la durabilidad de las hélices se ha pensado en la incorporación de unos elementos de cierre mecánicos (no ilustrados) en los sistemas de bombeo 120,123.

Otra de las variables para mejorar la eficiencia de las duchas es en el hecho de que la velocidad de recirculación de la salmuera sea de entre 0,02 m/s y 3 m/s. Así, se consigue un movimiento continuo de salmuera sin necesidad de aumentar el consumo energético por aumentar la velocidad de circulación de la salmuera.

10

De este modo, si se quisiera poner en funcionamiento las duchas, lo harían del siguiente modo.

15

Para no repetir, en todo aquello no descrito en este modelo de utilidad y que no sea incompatible con el mismo, nos remitimos al funcionamiento de las duchas explicado en el modelo de utilidad de la propia firma solicitante ES1098106.

20

Así, una vez operativas las duchas, el sistema de recirculación 123, por medio del segundo agitador 124 impulsaría la salmuera por toda la cuba 111, por los intercambiadores 110 que enfriarían la salmuera por el contacto con la misma, hasta alcanzar el sistema de bombeo 120.

25

El primer agitador 122 al girar succiona la salmuera para subirla hasta el segundo nivel 116 y de ahí distribuirse por la bandeja superior 102 cayendo la salmuera a la cuba 111 por los orificios practicados en dicha bandeja superior 102 y además por la bandeja de recolección situada al final de la bandeja superior 102.

30

Las hélices 122,124 han de estar sumergidas dentro de unos parámetros para evitar que la hélice no cavite. Dichos parámetros (h) de la Figura 3, son de entre la cota 25mm de las hélices y la cota 1050mm (Fig. 3).

Asimismo, los intercambiadores 110 pueden estar sumergidos (tomados desde su punto más alto) como máximo 600mm por debajo del nivel de la salmuera, quedando por tanto una parte de los intercambiadores 110 sin cubrirse de salmuera, o bien el nivel de la salmuera puede estar como máximo 200mm por debajo del punto más alto de los intercambiadores 110, es decir, los intercambiadores 110 quedan totalmente sumergidos.

Como se ha indicado anteriormente, dependiendo de las necesidades del cliente, el diámetro de las aspas 114 es de entre 80mm y 400mm.

10 También se permite, según las necesidades, de variar el régimen de giro de las hélices es de entre 500rpm a 2000rpm.

Para aumentar la fiabilidad de las hélices 122,124, por un lado, el inventor ha fabricado opcionalmente las hélices 122,124 en material plástico, que no queda afectada por la acción de los fluidos y además se reduce considerablemente el peso del conjunto.

También podría pensarse en hacer solamente las aspas 114 en plástico, para aquellos clientes que puedan tener inconvenientes en que toda la hélice sea de acero.

20 Las hélices 122,124 pueden incorporar opcionalmente de unos elementos de cierre mecánicos (no ilustrados). Ello permite aumentar la durabilidad de los componentes interiores, ya que impiden la entrada de salmuera en las partes giratorias.

La presente invención describe unas nuevas duchas para el procesado de alimentos marinos.

25 Los ejemplos aquí mencionados no son limitativos de la presente invención, por ello podrá tener distintas aplicaciones y/o adaptaciones, todas ellas dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones

REIVINDICACIONES

1. Duchas para el procesado de alimentos marinos, que emplean salmuera para rociar sobre los alimentos, del tipo que comprende un primer nivel (101), en donde se sitúa el alimento a procesar y por debajo unos intercambiadores (110) sumergidos en salmuera en el interior de una cuba (111), y un segundo nivel (116) con una bandeja superior (102) con unos orificios por donde circula el líquido que cae sobre los alimentos a procesar, y unos medios suministradores de salmuera (104) a la bandeja superior (102) **caracterizadas** porque:
- el nivel de la salmuera en la cuba (111) es de:
 - entre 600mm por encima del punto más alto de los intercambiadores (110) dentro de la cuba,
 - a 200mm por debajo del punto más alto de los intercambiadores (110) dentro de la cuba, y
 - porque los medios suministradores de líquido (104) comprenden un sistema de bombeo (120) de la salmuera que está siendo refrigerada en los intercambiadores (110) que están alojados en la cuba (111) que contiene la salmuera, que comprende al menos un primer agitador (122) a modo de hélice, que bombea la salmuera de la cuba (111) al segundo nivel (116) y al menos un sistema de recirculación (123), con al menos un segundo agitador (124) a modo de hélice, que recircula la salmuera de la cuba (111) hacia el sistema de bombeo (120), quedando sumergidos dichos agitadores (122,124) desde la cota 25mm hasta la cota 1050mm del agitador (122,124).
2. Duchas, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas porque el diámetro de las aspas (114) de los agitadores (122,124) es de entre 80mm y 400mm.
3. Duchas, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizadas porque el régimen de giro de los agitadores (122,124) es de entre 500rpm a 2000rpm.
4. Duchas, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizadas porque al menos parcialmente los agitadores (122,124) están fabricadas en material plástico.

5. Ducha, de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque los sistemas de bombeo (120,123) comprenden unos elementos de cierre mecánicos.
 6. Duchas, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas porque la velocidad de recirculación de la salmuera es de entre 0,02 m/s y 3 m/s.
- 5

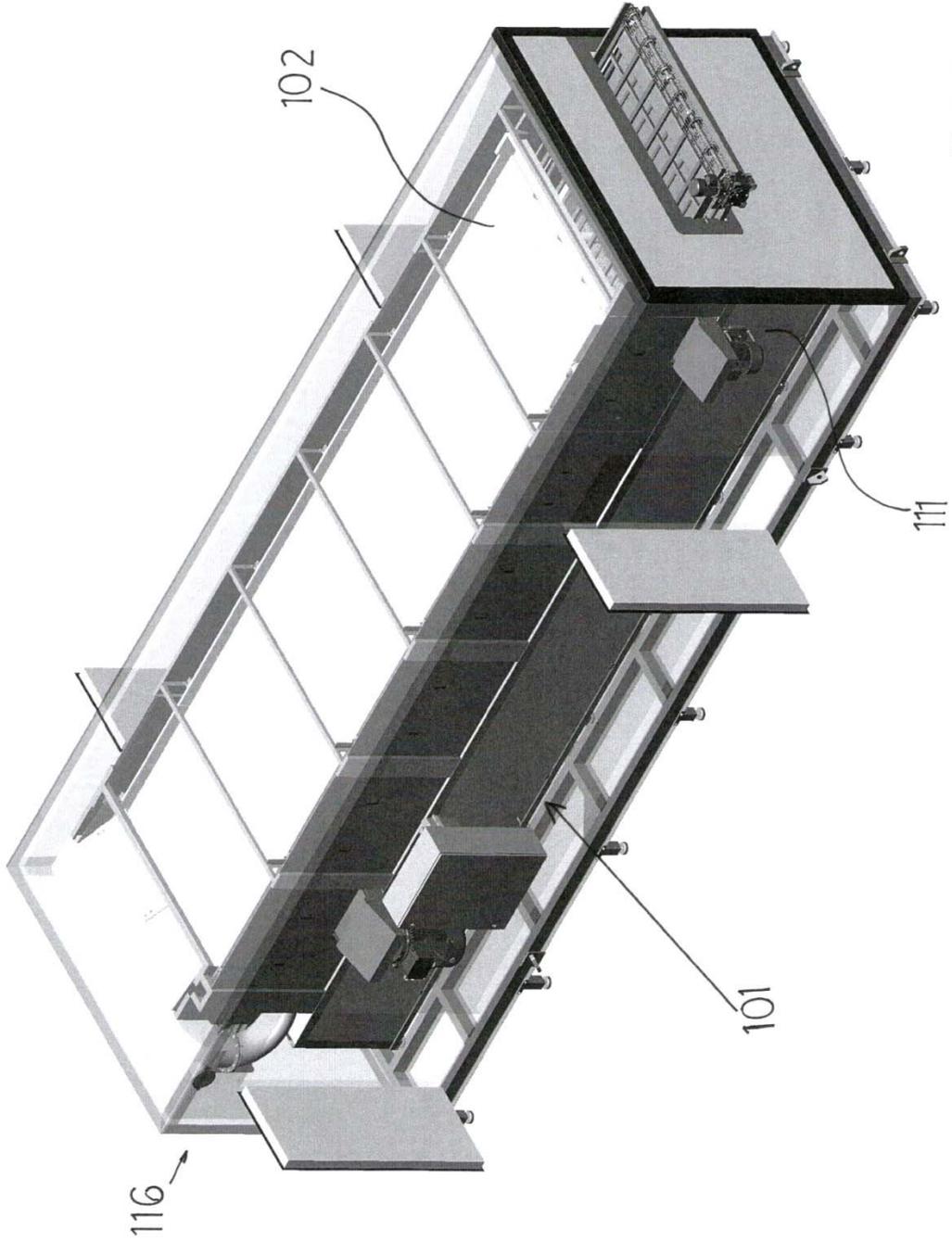


FIG 1

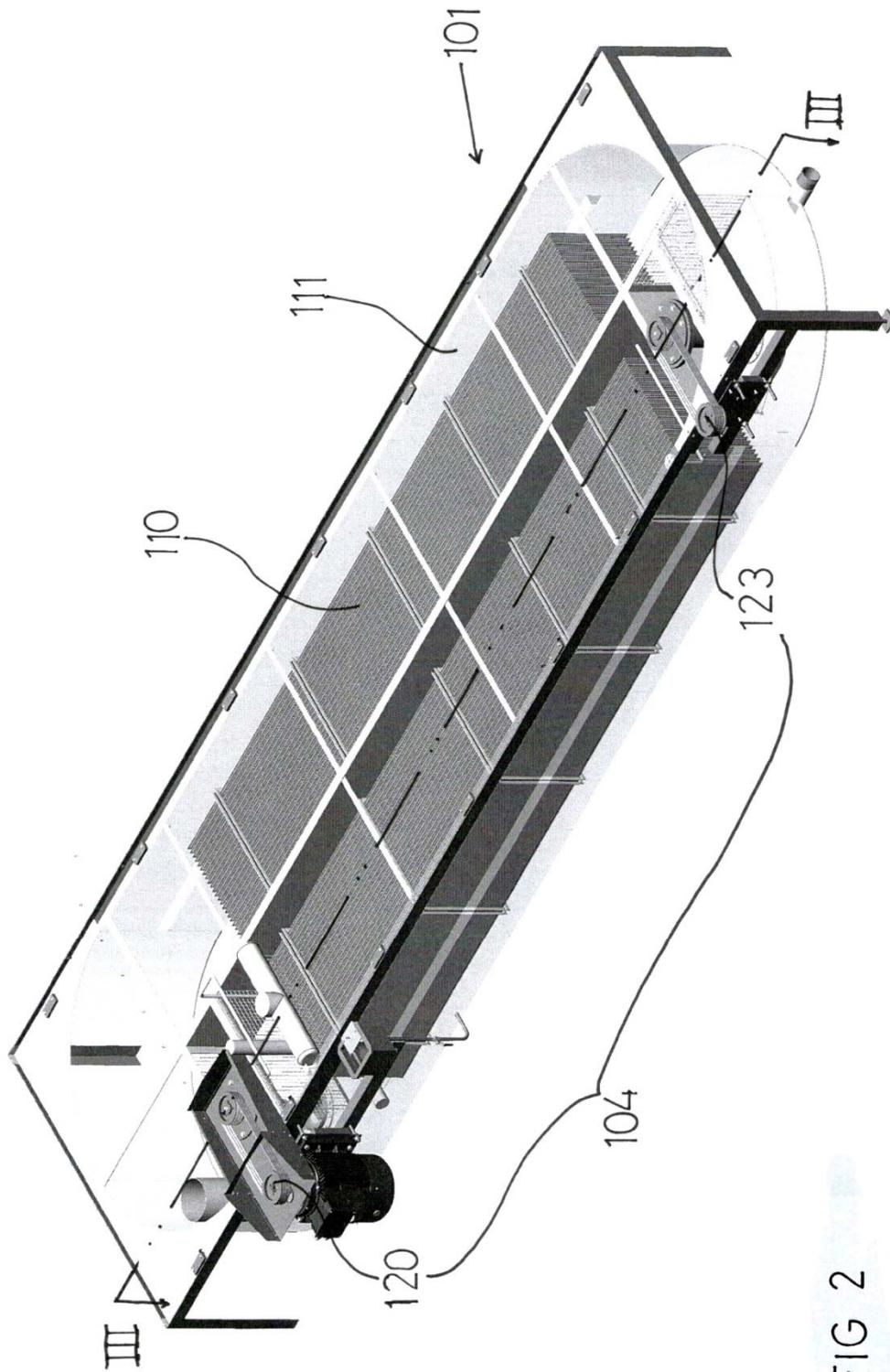


FIG 2

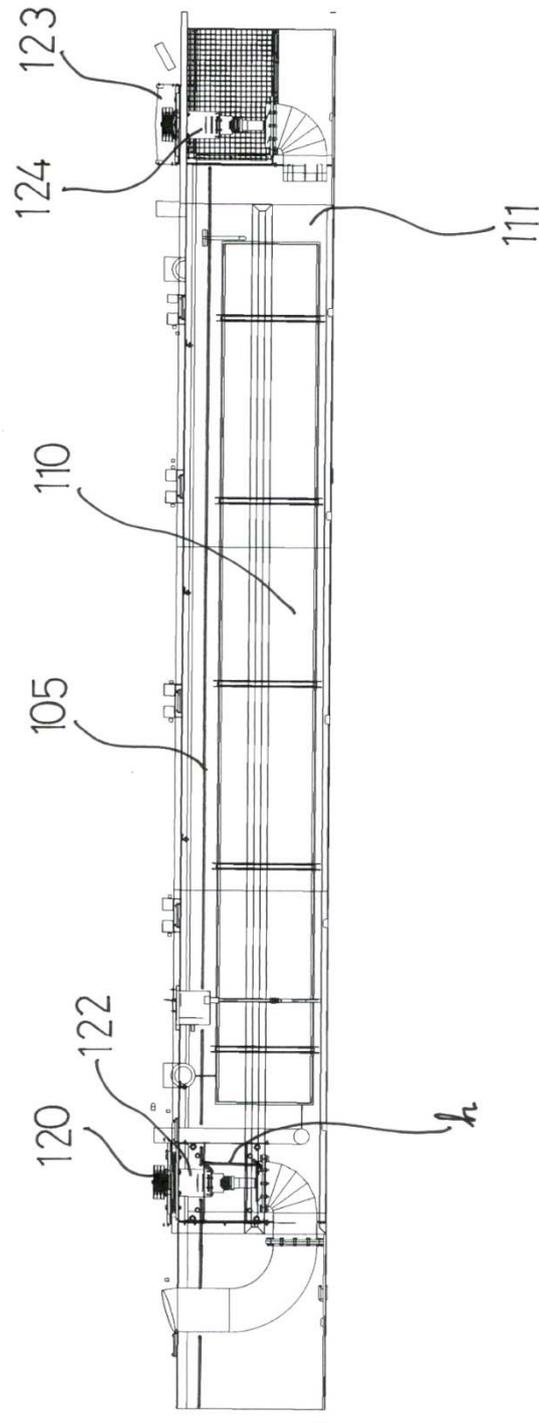


FIG 3

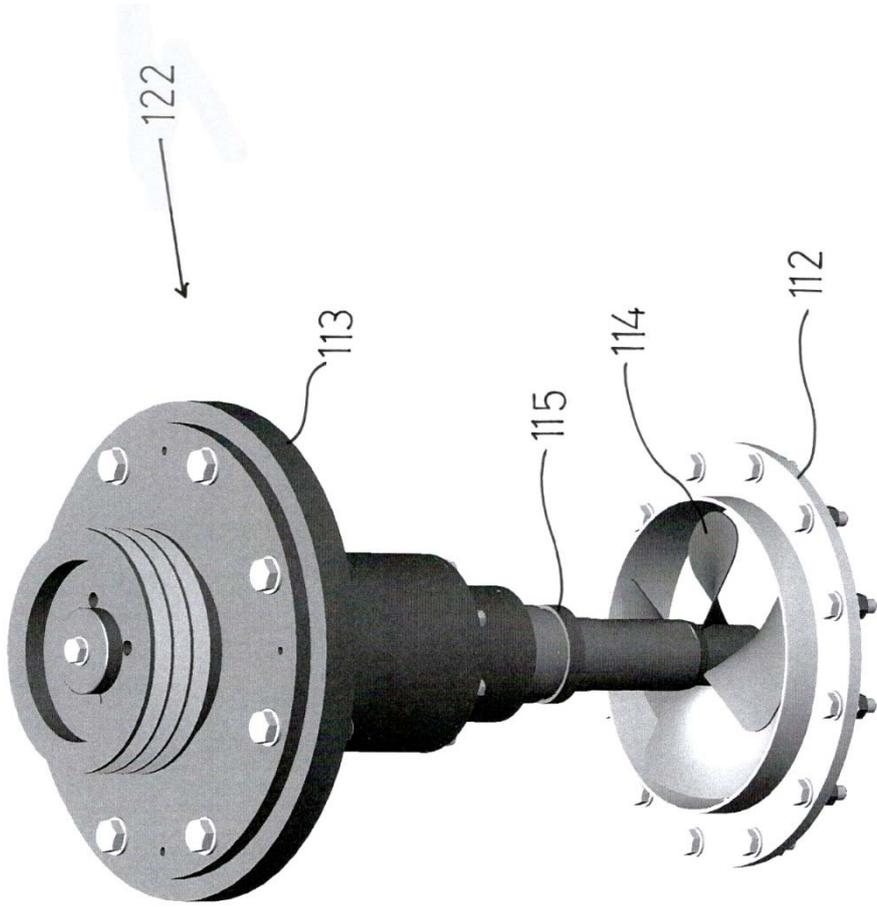


FIG 4