

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 161 033**

21 Número de solicitud: 201630726

51 Int. Cl.:

B63B 35/00 (2006.01)

E02B 15/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

03.06.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.07.2016

71 Solicitantes:

RODRÍGUEZ BAUTISTA, Oscar Manuel (50.0%)

Avenida Carolina Coronado 3, 4ºA

06007 Badajoz ES y

LÓPEZ NEVADO, Javier (50.0%)

72 Inventor/es:

LÓPEZ NEVADO, Javier y

RODRÍGUEZ BAUTISTA, Oscar Manuel

54 Título: **VEHÍCULO ACUÁTICO DE RECOGIDA, TRITURADO Y COMPACTADO DE VEGETACION ACUATICA**

ES 1 161 033 U

DESCRIPCIÓN

**VEHÍCULO ACUÁTICO DE RECOGIDA, TRITURADO Y COMPACTADO DE
VEGETACION ACUATICA**

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención pertenece al campo del medio ambiente, y en concreto al campo de las máquinas de tratamiento de vegetación acuática.

10

El objeto de la presente invención es combinar en una única maquina los procesos clásicos de recogida, triturado y compactado de los cultivos terrestres aplicados en las superficies acuáticas

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

En la actualidad, el proceso de recogida de vegetación acuática invasora en las diferentes cuencas hidrológicas españolas se limita a la recogida por medios mecánicos a través de barcazas o bien mediante maquinas terrestres situadas en las orillas de los cauces. En el caso de las barcazas, tienen instaladas unas cintas transportadoras que mediante su rotación consigue la recogida de la vegetación. Una vez que la vegetación se encuentra sobre esa cinta se transportan e introducen en la cuba de almacenaje. Una vez llena esa cuba de almacenaje se procede a dejar la vegetación en las orillas a la espera de que un vehículo pesado las recoja.

25

30

Esta vegetación no sufre ningún tipo de tratamiento o modificación física. Esto provoca que la vegetación ocupe mucho volumen y que el proceso de recogida sobre la superficie acuática sea poco productivo ya que las cubas de almacenaje se llenan rápidamente.

35

Actualmente no hay ninguna maquina o barcaza que recoja la vegetación acuática y la procese (trituración de la vegetación para después compactarla) en el mismo vehículo logrando así poder almacenar grandes cantidades gracias a la reducción de los volúmenes.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Los creadores de esta invención han diseñado una máquina que integra las técnicas clásicas de recogida, triturado y compactado de los cultivos terrestres con la finalidad de aplicarlas en las superficies acuáticas para el procesamiento y eliminación de la vegetación acuática.

En los últimos años han proliferado en España plantas acuáticas invasoras. Este tipo de vegetación solo se puede eliminar desde la superficie del agua con medios mecánicos.

Nuestro diseño consiste en un vehículo acuático provisto con una cinta de recogida que desplaza la vegetación de la superficie del agua hasta la fase de triturado. En la parte frontal de la cinta se encuentran unos dientes en forma de cuchillas para poder seccionar la vegetación con raíces. Tanto la cinta como las cuchillas se pueden desplazar verticalmente según la necesidad del medio o de la profundidad de las raíces de la vegetación.

Una vez recogida la vegetación, la cinta transportadora la desplaza hasta la trituradora para su procesamiento. Esta fase se realiza dentro de la trituradora, que está compuesta por una carcasa a la que se ha acoplado un eje con cadenas metálicas. Al girar el eje a grandes velocidades logramos que esas cadenas metálicas actúen como cuchillas. Con esto logramos que se triture y pique la vegetación para adecuarla al tamaño correcto. Este material obtenido (picadura) continúa hacia la fase de compactación, que se lleva a cabo con una maquina empacadora. Esta máquina orienta y compacta la picadura mediante un eje sinfín que lo emboca en una prensa para compactar la picadura en alpacas atadas con un tamaño determinado. Estas alpacas, al salir de la empacadora se expulsan directamente a la cuba de almacenaje para su apilamiento.

Una vez alcanzado el peso y volumen máximo de la cuba de almacenaje, se procede al trasvase de toda la carga. Este trasvase se puede hacer de manera manual mediante la apertura de las puertas traseras de la cuba de almacenaje o bien mediante maquinaria con pluma o grúa.

Las maquinas actuales ni procesan, ni compactan, ni empacan la vegetación, por lo que la cuba de almacenaje alcanza su máxima capacidad rápidamente. Esto es porque la

vegetación tiene un gran volumen. De esta manera las maquinas se ven obligadas a parar continuamente el proceso de recogida para descargar la vegetación, con la baja productividad que esto supone.

- 5 La novedad de esta invención es que podemos procesar, compactar y empacar la vegetación acuática sin necesidad de parar continuamente puesto que con este proceso que aplicamos logramos aumentar significativamente la capacidad de almacenaje. Este diseño aumenta de manera espectacular la productividad. Además, este procesado facilita también la carga y transporte de los residuos en los vehículos pesados, gracias
- 10 al formato de salida de las alpacas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 15 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- 20 Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del vehículo acuático de recogida, triturado y compactado de vegetación acuática.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del vehículo acuático de recogida, triturado y compactado de vegetación acuática.

25

Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del vehículo acuático de recogida, triturado y compactado de vegetación acuática.

Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del vehículo acuático de recogida, triturado

30 y compactado de vegetación acuática.

Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva de las cuchillas de corte y de los brazos hidráulicos.

- 35 Figura 6.- Muestra una vista en perspectiva de la cabina de mando y control.

Figura 7.- Muestra una vista en perspectiva de la cinta de transporte.

Figura 8.- Muestra una vista en perspectiva de la cinta de recogida.

5 Figura 9.- Muestra una vista en perspectiva de la carcasa de la trituradora.

Figura 10.- Muestra una vista en perspectiva de la trituradora.

Figura 11.- Muestra una vista en perspectiva de la carcasa con sinfin.

10

Figura 12.- Muestra una vista en perspectiva de la empacadora.

Figura 13.- Muestra una vista trasera en perspectiva de la carcasa con sinfin.

15 Figura 14.- Muestra una vista trasera en perspectiva de la empacadora.

Figura 15.- Muestra una vista en perspectiva de la prensa.

Figura 16.- Muestra una vista en perspectiva de la cuba de almacenaje.

20

Figura 17.- Muestra una vista en perspectiva de la sección del vehículo acuático de recogida, triturado y compactado de vegetación acuática.

Figura 18.- Muestra una vista en perspectiva de la sección del vehículo acuático de recogida, triturado y compactado de vegetación acuática.

25

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

30 A continuación, se describe la presente invención haciendo referencia a las figuras adjuntas.

El vehículo acuático de recogida, triturado y compactado de vegetación acuática (figura 1)(figura 2)(figura 3)(figura 4) está compuesto en su parte delantera por las
35 cuchillas de corte frontal (5) y las cuchillas de corte laterales (6) que se encargan del

corte de la vegetación y raíces. Este conjunto de cuchillas está diseñado para que pueda pivotar mediante la acción de los brazos hidráulicos delanteros (7). Esta agrupación se encuentra unida a la cinta de recogida (figura 8). Además en la parte superior de la cinta de recogida (figura 8) se colocan de forma fija las rejillas laterales (8) para evitar la caída de la vegetación al agua. Gracias a los brazos hidráulicos traseros (9) podemos elevar o bajar la cinta de recogida (figura 8) en función de la profundidad del medio acuático en el que se encuentre. A continuación de las rejillas laterales (8) se encuentran dispuestas las chapas de embudo (10) para alinear la vegetación recogida para su posterior tratamiento en la trituradora (figura 10). Todo lo descrito hasta el momento se encuentra ligado al casco de flotación (4) mediante el soporte de sujeción (11).

La cinta de transporte (figura 7) conduce la vegetación desde la cinta de recogida (figura 8) haciéndola pasar por la trituradora (figura 10) para que sea procesada y picada por las cadenas metálicas (15) que están fijadas al eje de rotación (14) hasta la empacadora (figura 12)(figura 14). Esta empacadora (figura 12)(figura 14) está compuesta por la carcasa con sinfín (figura 11)(figura 13) más la prensa (figura 15). La carcasa con sinfín (figura 11)(figura 13) mediante su eje sinfín (16) orienta y emboca la vegetación triturada hacia la prensa (figura 15) para que con la plancha de prensa (19) se compacte la vegetación triturada en alpacas y las expulse por la salida de alpacas (17). La prensa (figura 15) esta accionada por un motor hidráulico (20) que transmite la fuerza a la plancha de prensa (19) a través de un actuador hidráulico (18)

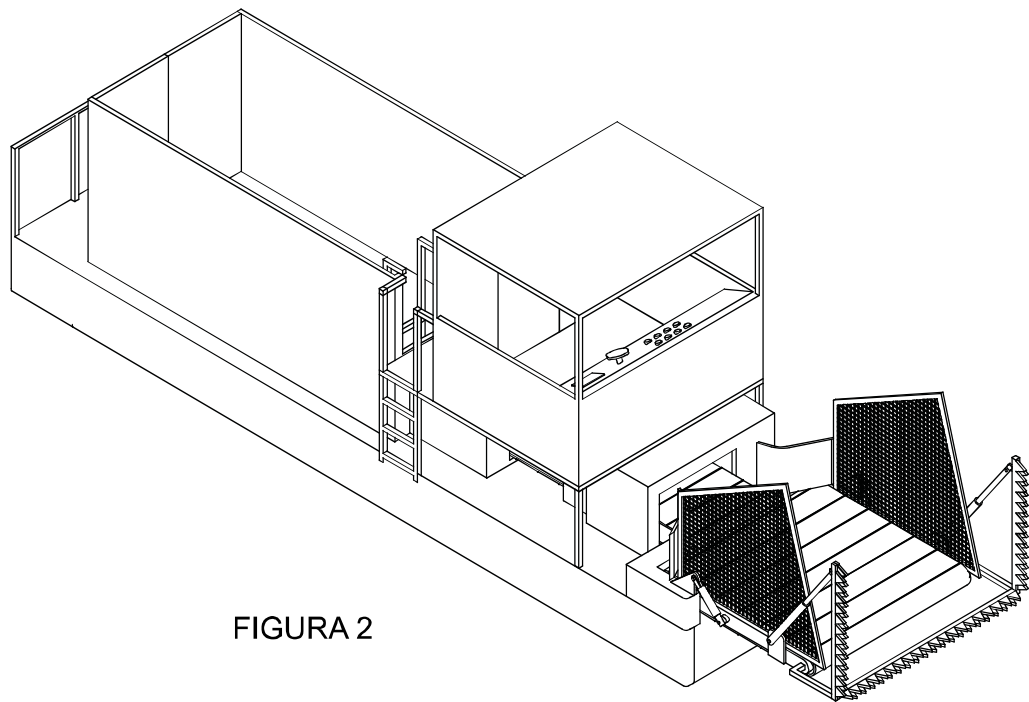
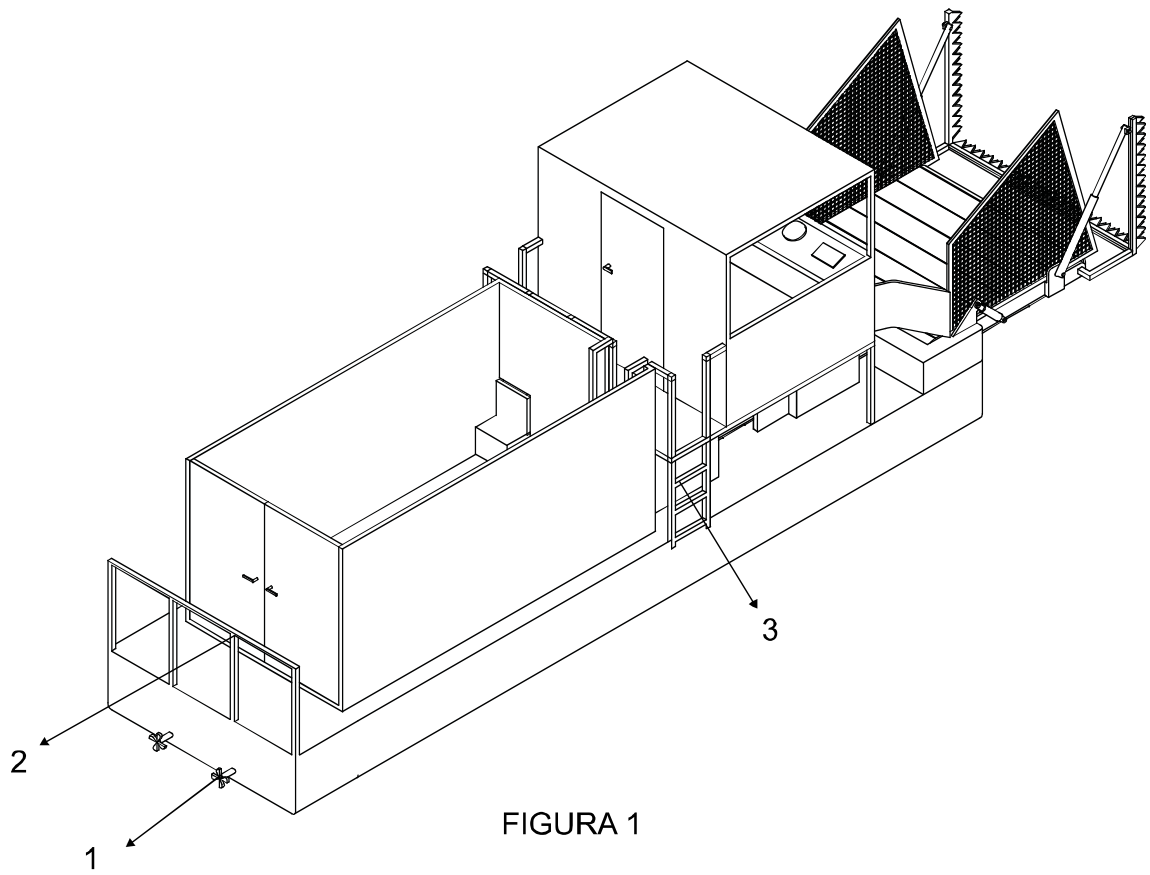
Las alpacas expulsadas acceden a la cuba de almacenaje (figura 16) a través del acceso de alpacas (21) y quedan sobre el taco de apoyo (22) para posteriormente colocarlas. La cuba de almacenaje (figura 16) tiene dos puertas traseras (24) de acceso y una escalera de cuba (23) para el acceso desde la plataforma (25). Sobre la plataforma (25) se asienta la cabina de mando y control (figura 6). La cabina de mando y control (figura 6) tiene una puerta de cabina (13) que da acceso al panel de control (12).

Todas las partes descritas hasta ahora descansan sobre el casco de flotación (4). El sistema completo se desplaza sobre el agua gracias a las hélices (1). También podemos ver que se ha colocado una pasarela trasera (2) en la parte posterior. Además se han colocado en los laterales unas escaleras de acceso a cabina (3).

REIVINDICACIONES

1. Vehículo acuático de recogida, triturado y compactado de vegetación acuática caracterizado por unas cuchillas de corte frontal (5) y cuchillas de corte lateral (6) que seccionan la vegetación y sus raíces para ser extraídas por una cinta de recogida y conducidas mediante una cinta de transporte hasta una trituradora para posteriormente pasar a una empacadora con la finalidad de crear una alpaca y ser colocada en la cuba de almacenaje.
2. Vehículo acuático de recogida, triturado y compactado de vegetación acuática según reivindicación 1, donde la trituradora está compuesta por unas cadenas metálicas (15) unidas a un eje de rotación (14).
3. Vehículo acuático de recogida, triturado y compactado de vegetación acuática según reivindicación 1, donde la empacadora está compuesta por un eje sinfín (16) alojado en el interior de una carcasa sinfín con una salida de alpacas (17) y una prensa.
4. Vehículo acuático de recogida, triturado y compactado de vegetación acuática según reivindicación 1, donde la cuba de almacenaje tiene un acceso de alpacas (21) sobre un taco de apoyo (22). Además presenta dos puertas traseras (24) de acceso y una escalera de cuba (23).
5. Vehículo acuático de recogida, triturado y compactado de vegetación acuática según reivindicación 1, donde hay un casco de flotación (4) con hélices (1).

25



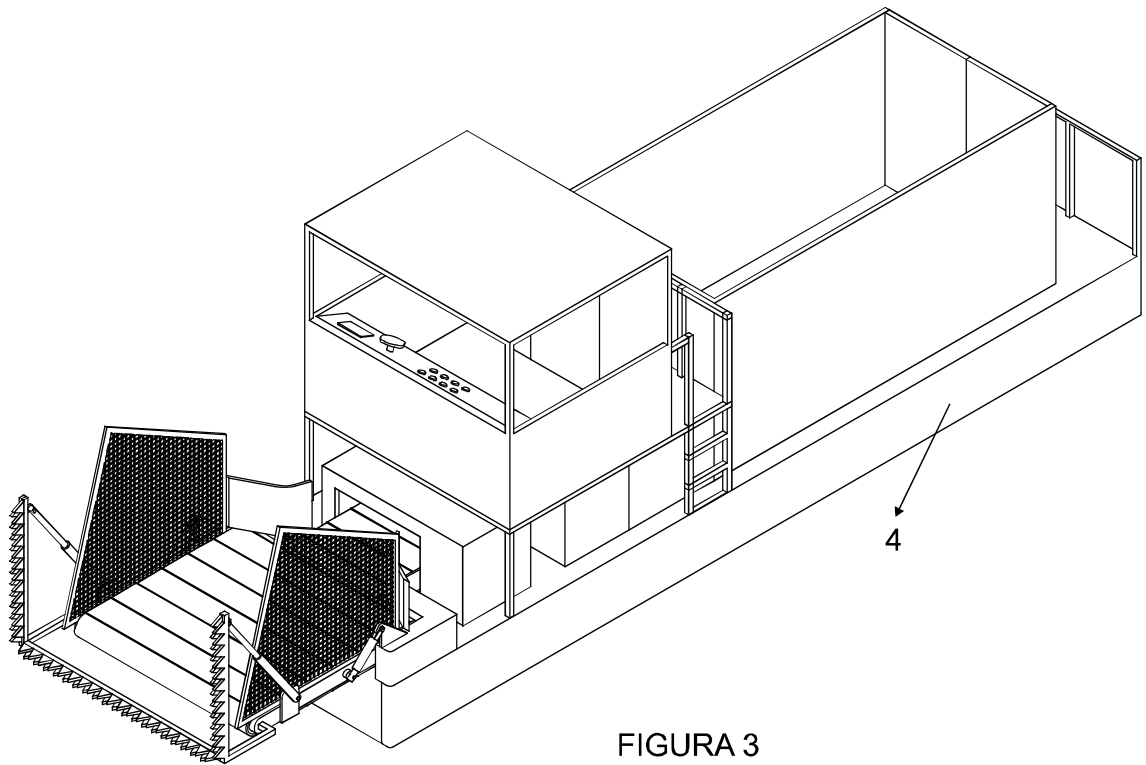


FIGURA 3

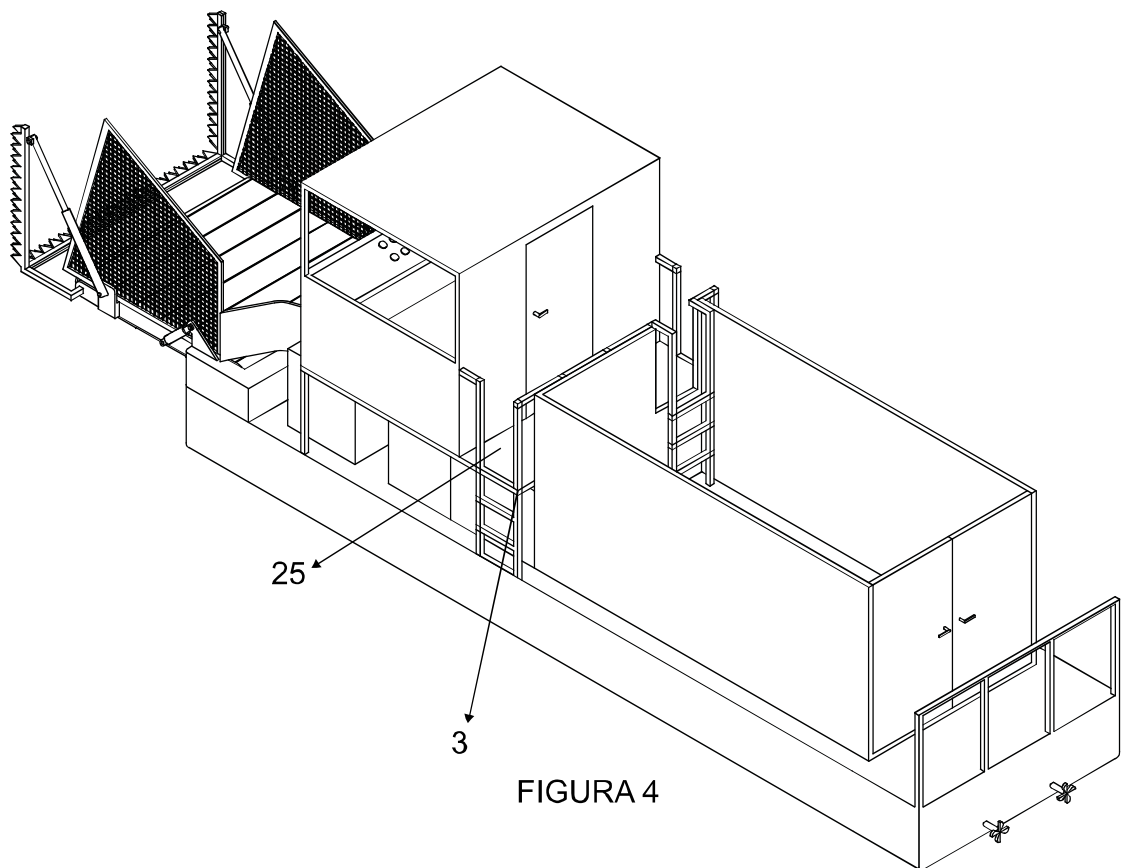


FIGURA 4

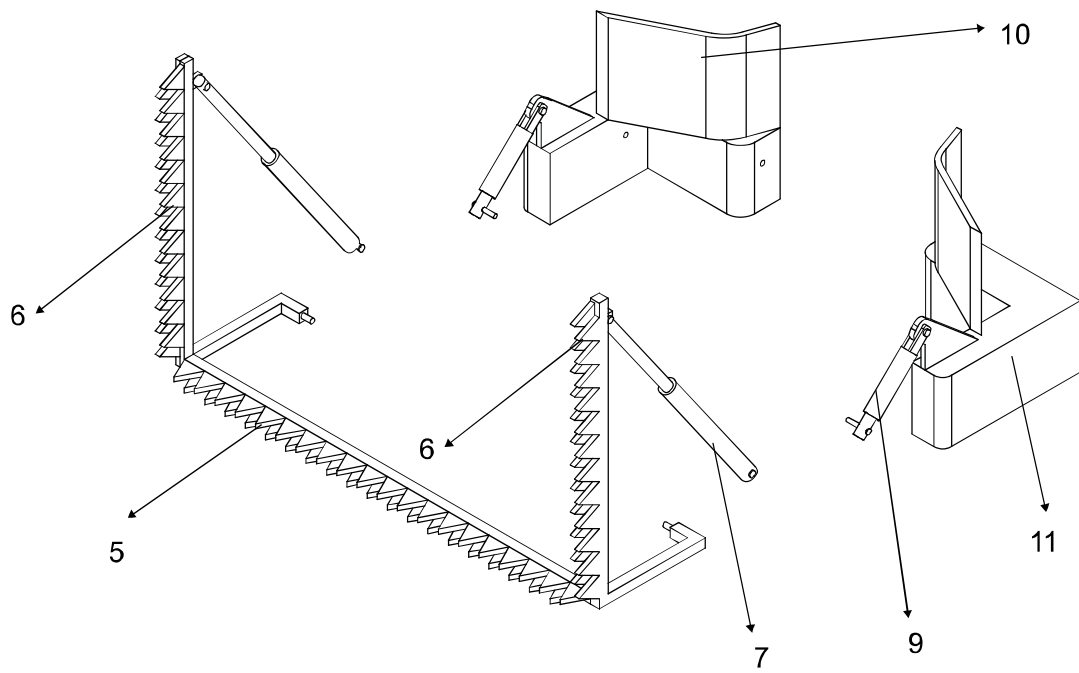


FIGURA 5

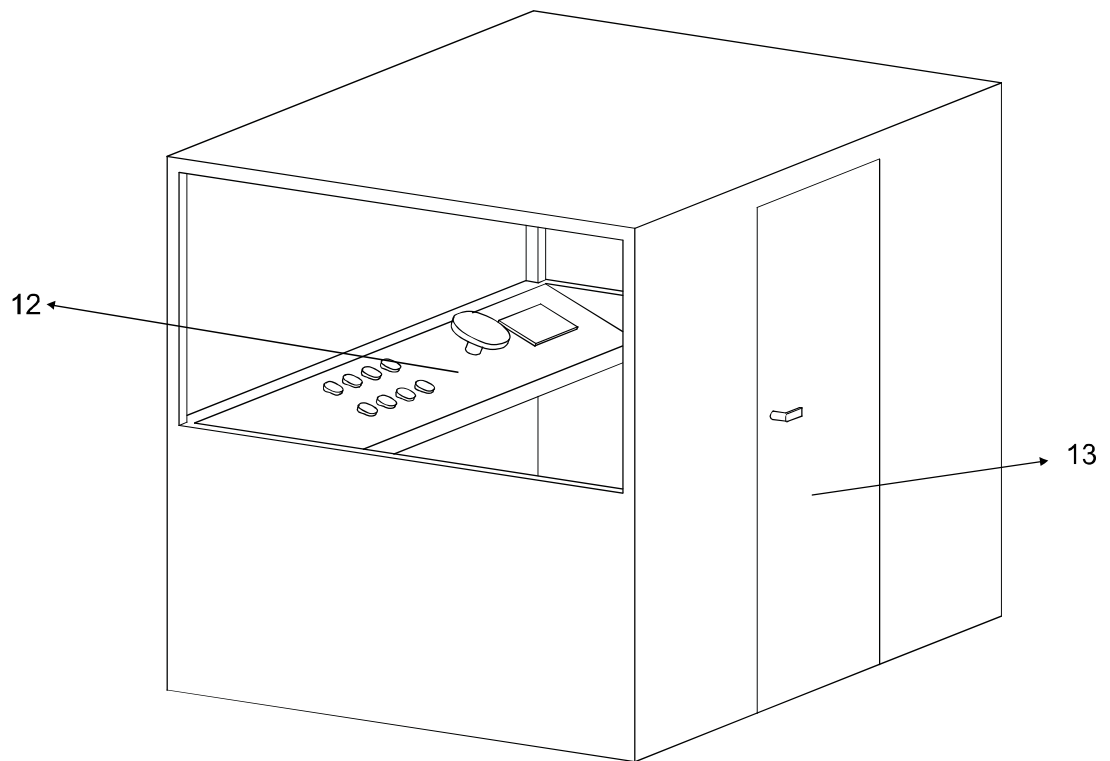


FIGURA 6

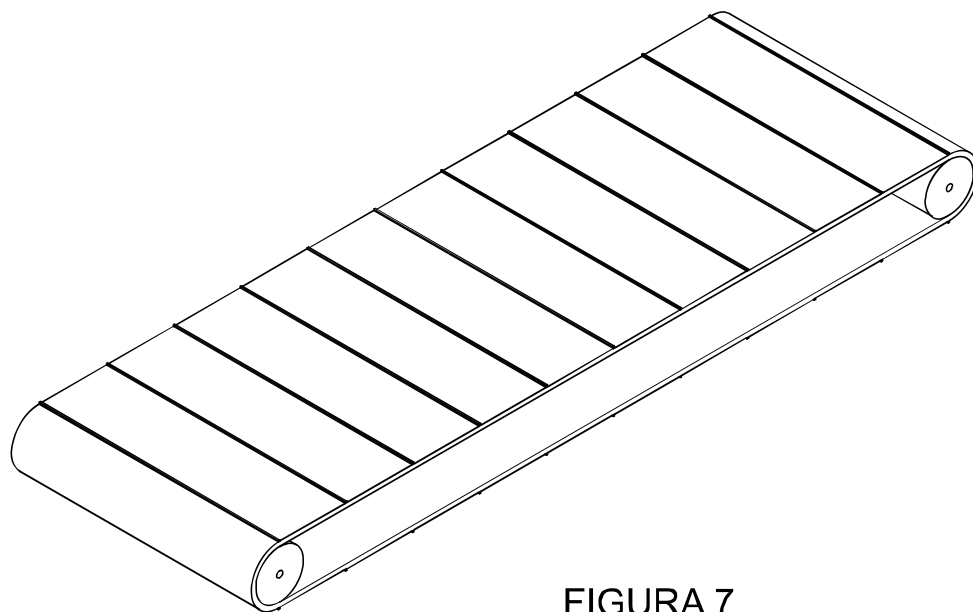


FIGURA 7

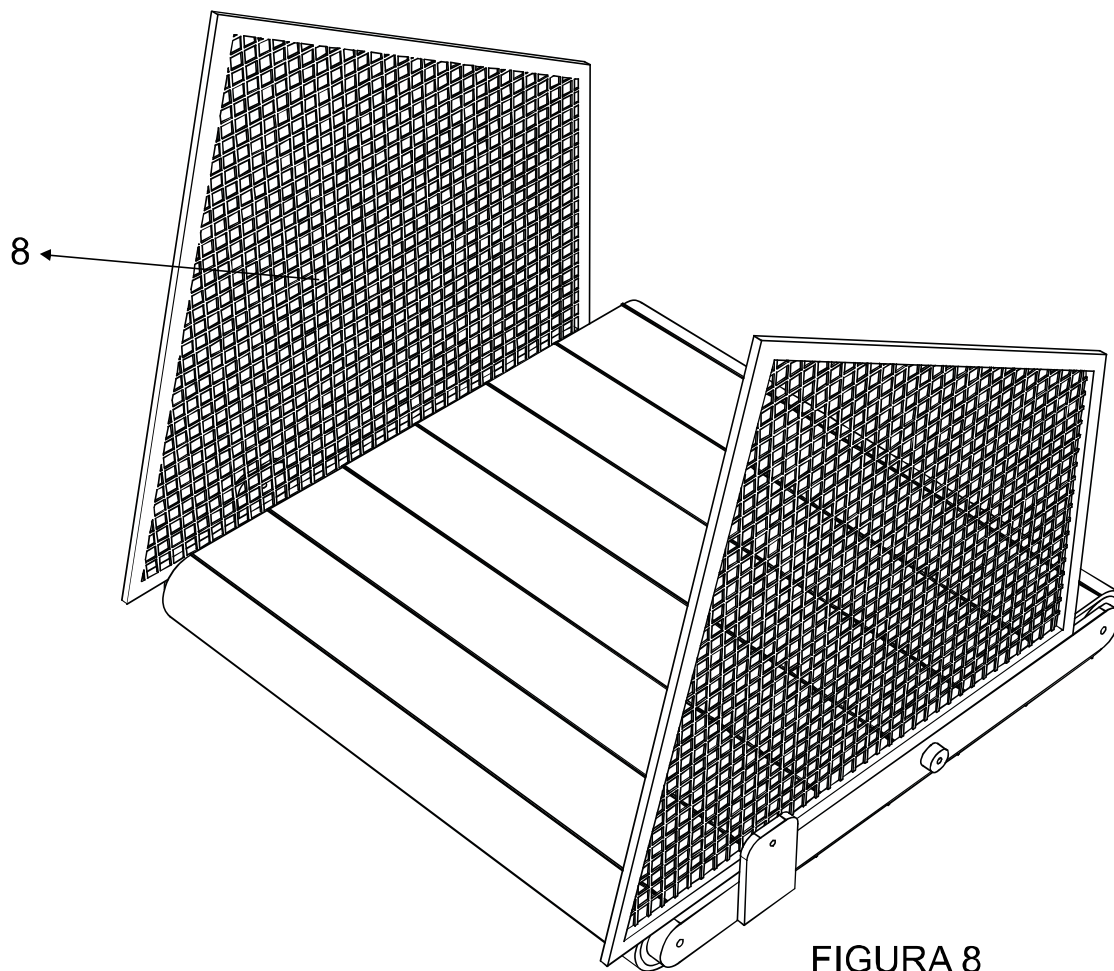


FIGURA 8

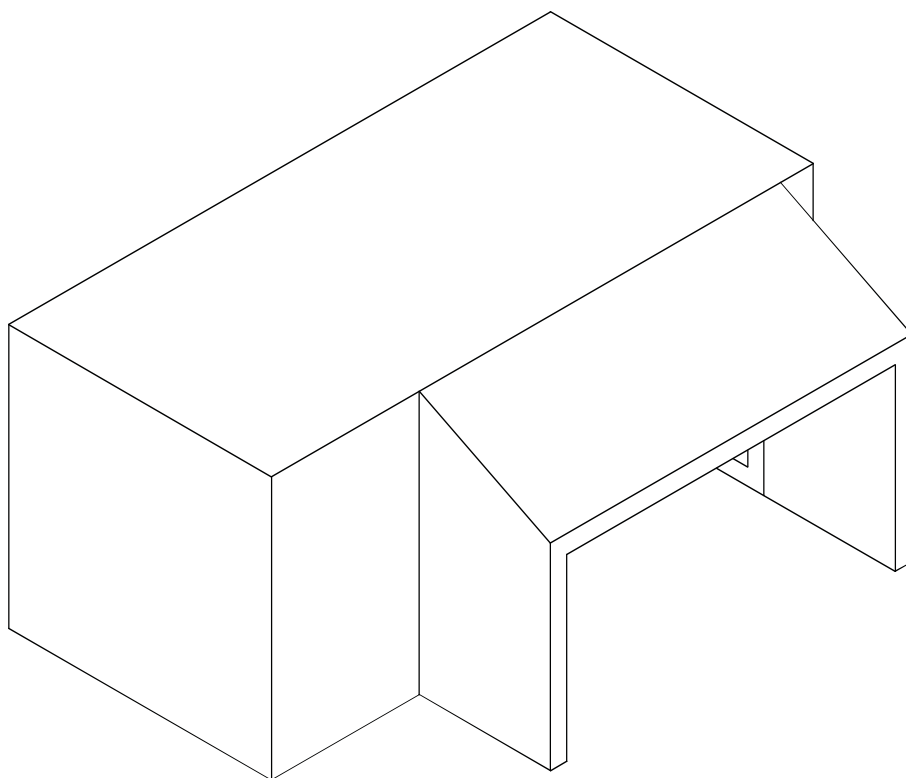


FIGURA 9

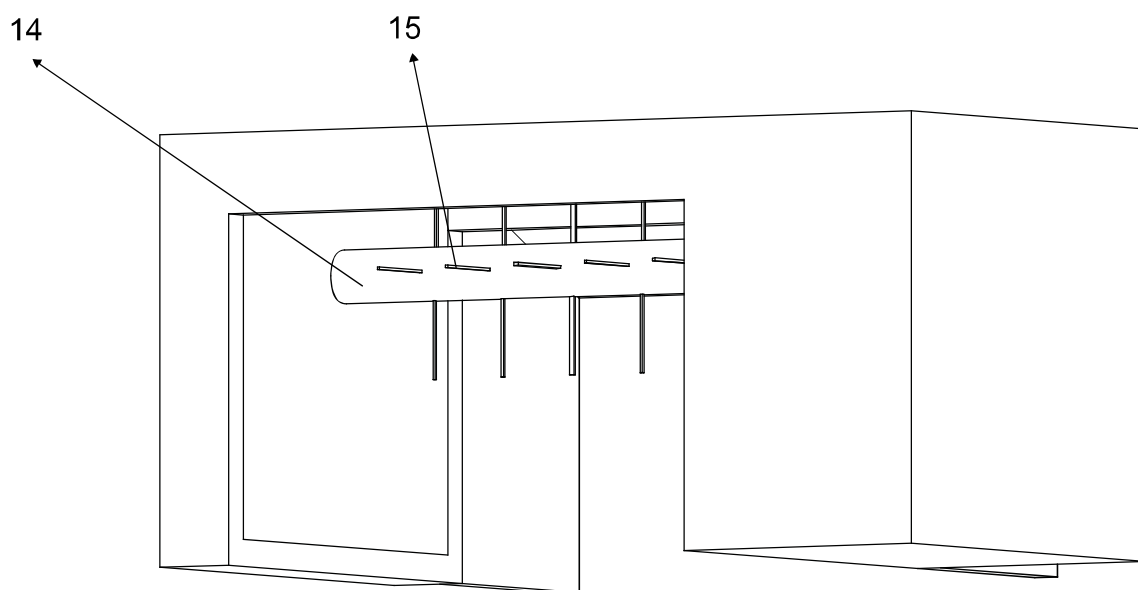
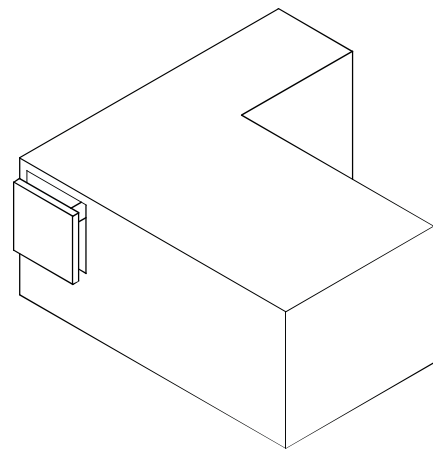
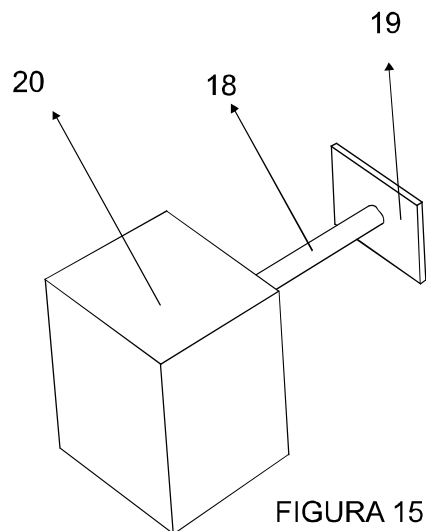
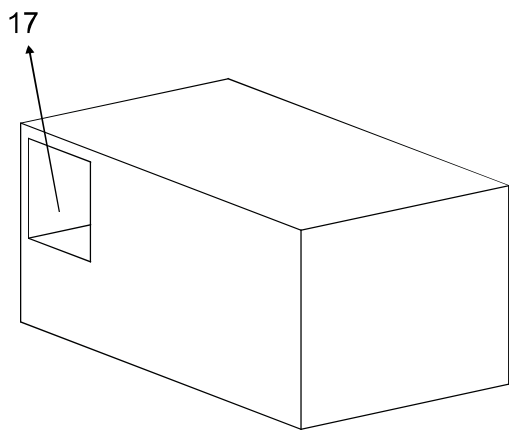
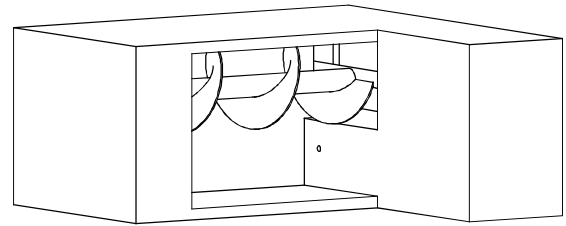
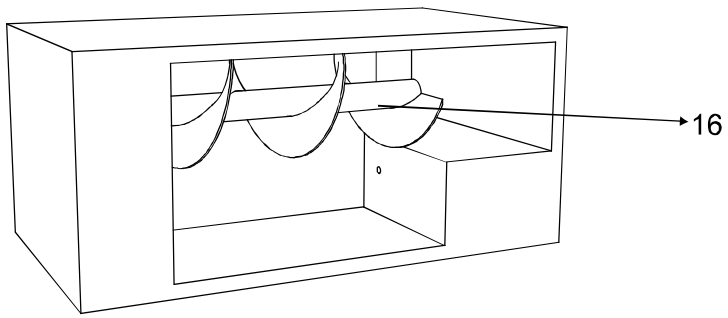


FIGURA 10



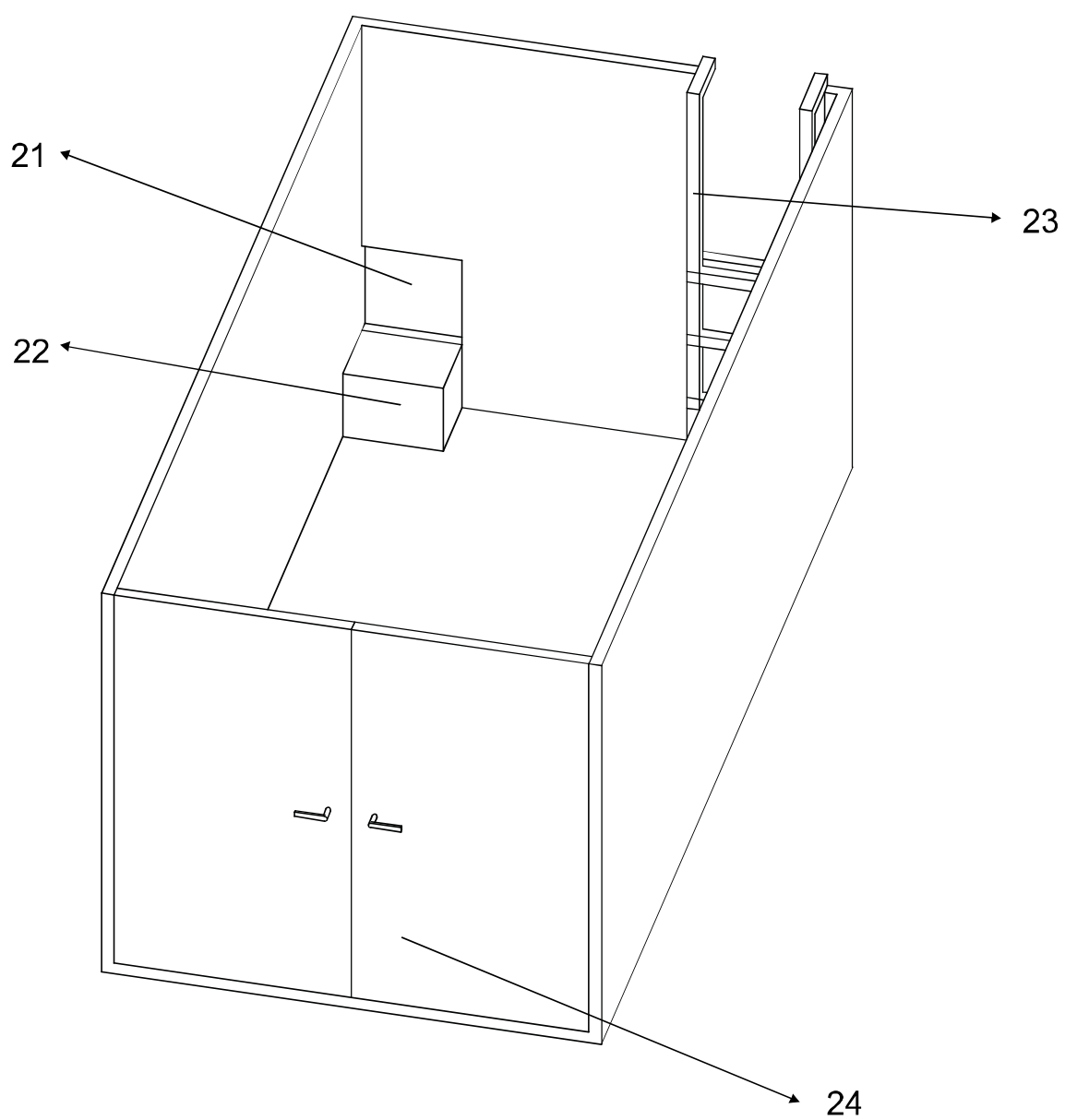


FIGURA 16

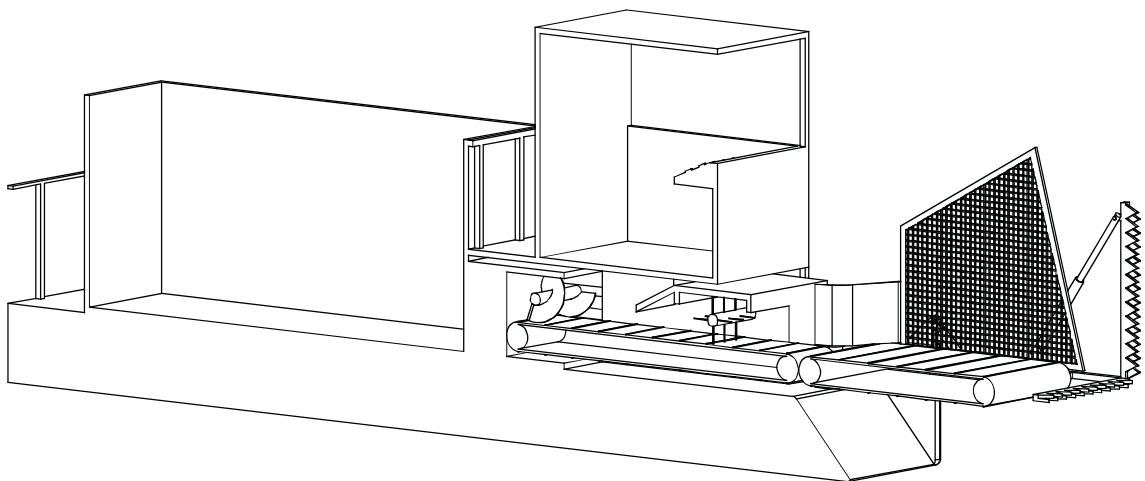


FIGURA 17

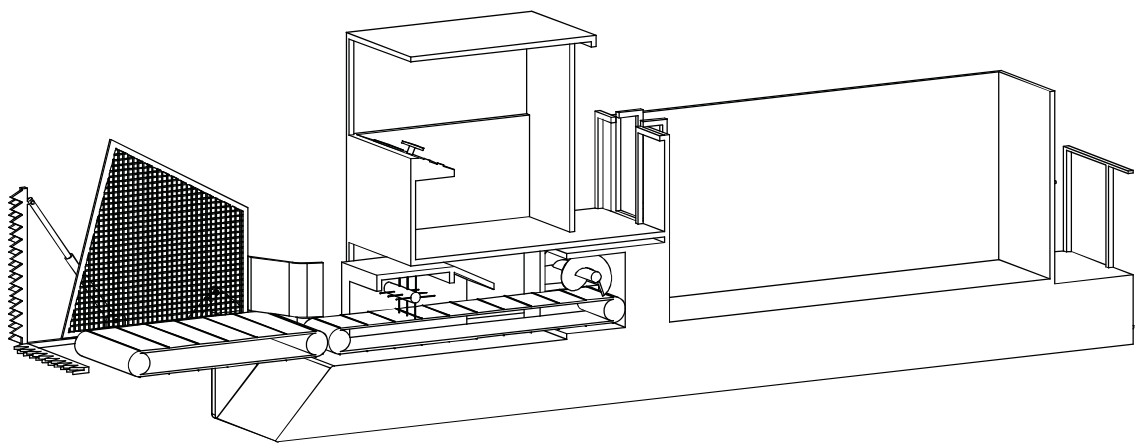


FIGURA 18