(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 279 625**

(21) Número de solicitud: 202131847

(51) Int. CI.:

B65G 19/02 (2006.01)
B65G 47/34 (2006.01)
B65G 47/02 (2006.01)
B65G 57/02 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación:

17.09.2021

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

20.10.2021

(71) Solicitantes:

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MAQUINARIA AUTOMATIZADA, S.L. (100.0%)
CALLE 7, PARCELA NUM.23 POL. IND. EL LLANO
46360 BUÑOL (Valencia) ES

(72) Inventor/es:

TOBÍAS GRANADO, José Antono

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

(54) Título: **PALETIZADOR DE CAJAS**

ES 1 279 625 U

DESCRIPCIÓN

PALETIZADOR DE CAJAS

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se enmarca dentro del campo de los elementos y/o dispositivos utilizados en las líneas productivas, más concretamente a los elementos automáticos de ayuda de apilamiento de diferentes unidades de almacenamiento para su posterior expedición.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Actualmente, son ampliamente conocidos los sistemas automáticos utilizados en la industria para realizar el paletizado o apilamiento de cajas o diferentes unidades de almacenamiento de manera autónoma, sin necesidad de intervención del ser humano. De esta manera, se logra una automatización completa del sistema de apilamiento y embalaje de los productos que se desea transportar.

En este sentido, podemos encontrar en el estado de la técnica numerosos documentos que hacen referencia a este tipo de sistemas.

Pertenece al estado de la técnica el documento ES1022301 en el que se describe una paletizadora prevista para manipular cajas o bloques prismático-rectangulares, logrando un apilamiento de las mismas sobre un palé, que se caracteriza porque se constituye a partir de una mesa, en cuya parte superior se encuentra una superficie de rodillos giratorios, accionados a través de una polea motriz de arrastre, a la que llegan las cajas o bloques de manera individual, siendo empujados de manera alternativa hacia un lateral por un empujador previsto a la entrada, de manera que se agrupen las cajas o bloques colateralmente por parejas sobre una zona de salida desde la que son tomadas por una pinza constituida por dos placas paralelas y verticales, que forman parte de un carro desplazable horizontalmente respecto de unas guías solidarizadas a un carro con desplazamiento vertical sobre un pórtico, que forma parte de la estructura general de la paletizadora.

Pertenece también al estado de la técnica el documento ES252429U, en el que se describe una máquina paletizadora, que comprende un introductor de paquetes mediante selector, que separa y gira los paquetes formando filas que serán transferidas a un acumulador que reúne los grupos retenidos para la espera de transferencia a una plataforma móvil del cuerpo principal que, tomándolos, se eleva a la altura de carga depositando el grupo sobre el palé, y volviendo a su posición inicial, mientras que el palé cargado será reemplazado automáticamente por otro, desplazado desde el almacén, mientras que sobre el transportador de salida el palé cargado se desplaza sobre los rodillos.

Pertenece también al estado de la técnica el documento ES280663U, en el que se describe un despaletizador – paletizador, que comprende un dispositivo de apilamiento y desapilamiento de palés, caracterizado porque comprende dos líneas de elementos dispuestas en paralelo, donde la primera línea establece el sistema despaletizador o de descarga de los palés y los transfiere a la segunda línea que integra el sistema paletizador o de carga de los palés de madera.

Como se puede observar, aunque los documentos citados, y otros existentes en el mercado, buscan sistemas de paletizado automático, estos comprenden determinados problemas que no los hacen idóneos para su utilización.

En primer lugar, el paletizado de los sistemas ya existentes de realiza por capas, lo que requiere un mayor número de maniobras para completar el palé, así como una mayor complejidad en los elementos que se necesita utilizar.

Por otro lado, la manipulación de estas columnas de cajas llenas, incluso cajas llenas plegables y/o unidades de almacenamiento, es una maniobra muy compleja, debido a su peso, a la altura del centro de gravedad y a la poca estabilidad de las columnas.

Por último, los sistemas existentes necesitan de la utilización de elementos extra que descarguen los elementos apilados sobre el palé vacío por las peculiaridades citadas en el párrafo anterior.

Es por ello que se hace necesario un sistema de mayor simplicidad, que comprenda menos elementos, y que permita solucionar los problemas descritos en los puntos anteriores, partiendo siempre de una mayor productividad.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

El paletizador de cajas que la invención propone se configura, pues, como destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación y de manera taxativa se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que los distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Es por ello que la presente invención plantea un sistema que permite cargar y confeccionar un palé de cajas llenas, incluso cajas llenas plegables utilizando únicamente dos maniobras, que descarga directamente las cajas y/o columnas de cajas llenas y/o unidades de almacenamiento apiladas sobre el palé, y que permite una fácil manipulación de las columnas apiladas.

Para lograrlo, la invención comprende medios de alimentación de pares de cajas, con un primer apilador de cajas llenas doble, al menos un pulmón de columnas de cajas, con al menos un empujador de filas de columnas de cajas llenas, y una estación final de confección el palé.

En este sentido, los medios de alimentación, que serán preferiblemente una cinta de alimentación de pares de cajas, que será la encargada de transportar las cajas llenas hasta el apilador de cajas doble.

El apilador de cajas doble comprende al menos medios de levantamiento del par de cajas que tenga en el interior de su habitáculo, de manera que se permita la entrada de un nuevo par de cajas llenas provenientes de la cinta de alimentación.

Es decir, en el apilador de cajas doble, se realizará el apilamiento de los pares de cajas que van llegando de la cinta de alimentación, mediante el levantamiento de las que comprende en el interior de su zona de acción, que podrán ser una o más filas de

cajas; permitiendo la introducción de un nuevo par de cajas en la zona inferior liberada, con el ulterior apoyo de las anteriores sobre las nuevas, logrando el deseado apilamiento.

Esto logra que, debido a que el centro de gravedad de una pila de cajas llenas se encuentra en una posición muy elevada y puede ser desestabilizado fácilmente, se realicen las maniobras de apilamiento mediante elementos que aseguran su integridad y, por lo tanto, minimizan la posibilidad de que se produzcan incidentes en su manipulación.

Una vez realizado el apilamiento de acuerdo a una altura de cajas preestablecida, la cinta de transporte moverá la pila de cajas a la siguiente estación, el pulmón de columnas de cajas, que está configurado a modo de búfer que permite almacenar temporalmente las pilas de cajas, para hacer acopio de las mismas, y poder secuenciar el proceso completo.

Una vez se tienen las unidades de pilas necesarias, se continúa al siguiente paso, en el que un empujador mueve secuencialmente la primera fila de cajas y la segunda fila de cajas, de manera que las coloque de manera paralela sobre la estación de confección del palé , situándose directamente sobre el palé vacío, finalizando el proceso de paletizado.

Según la anterior explicación, se obtiene un sistema para paletizar cajas llenas de producto, que perfecciona la línea de paletizado, dotándola de un mayor rendimiento, así como aportando unas mejoras sustanciales en cuanto a la sustentación y el aseguramiento de la pila de cajas llenas.

El paletizador de cajas y el conjunto de elementos descritos representan una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que, unidas a su utilidad práctica, le dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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:

Figura 1.- Muestra una vista isométrica del paletizador de cajas

Figura 2.- Muestra una vista en planta del paletizador de cajas

Figura 3.- Muestra una vista isométrica del paletizador

Figura 4.- Muestra una vista isométrica del pulmón y el empujador

Relación de referencias y figuras:

1. Medios de alimentación de cajas
2. Apilador de cajas
3. Búfer intermedio o pulmón
4. Empujador
5. Estación de confección del palé

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

En la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferentes, se hace referencia a los dibujos adjuntos que forman parte de esta memoria, y en los que se muestran a modo de ilustración realizaciones preferentes específicas en las que la invención puede llevarse a cabo. Estas realizaciones se describen con el suficiente detalle como para permitir que los expertos en la técnica lleven a cabo la invención, y se entiende que pueden utilizarse otras realizaciones y que pueden realizarse cambios lógicos estructurales, mecánicos, eléctricos y/o químicos sin apartarse del alcance de la invención. Para evitar detalles no necesarios para permitir a los expertos en la técnica llevar a cabo la descripción detallada no debe, por tanto, tomarse en un sentido limitativo.

Concretamente, la presente invención defiende un paletizador para cajas, preferiblemente llenas, también cajas llenas plegables que comprende medios de alimentación 1 de al menos una caja; un apilador de cajas 2, un empujador 4, una estación de confección de palé 5, y medios de transporte de las cajas a través de los

elementos anteriores.

Donde los medios de alimentación 1 estarán configurados para alimentar en continuo con al menos una caja al apilador de cajas 2, que estará configurado para realizar al menos una pila de cajas de una altura determinada, a partir de las cajas recibidas de los medios de alimentación 1.

Donde el empujador 4 recibirá las pilas de cajas del apilador de cajas 2, y las empujará hasta la estación de confección del palé 5, que recibirá tanto las pilas de cajas como un palé vacío, para su ulterior carga con las pilas de cajas recibidas del empujador 4.

Según esto, tenemos un paletizador que recibe cajas de los medios de alimentación 1, y las apila en el apilador de cajas 2, hasta una altura predeterminada, que permita mantener una estabilidad suficiente, trasladándolas mediante los medios de transporte hasta el empujador 4 que las colocará sobre la estación de confección del palé 5. Una vez allí, la estación de confección del palé 5 recibirá también un palé vacío para cargarlo con las pilas recibidas del empujador 4, y prepararlo para su expedición.

En una realización preferente, el apilador de cajas 2 está configurado para apilar las cajas normales o plegables alimentadas por los medios de alimentación 1, mediante el levantamiento de las cajas que ya comprende en su interior, de manera que se permite el paso de las cajas nuevas en la parte inferior de la pila que se está realizando, repitiendo el procedimiento hasta lograr una altura predeterminada de cajas apiladas.

De esta forma, se evita que el apilado se realice mediante maniobras complicadas que ponen en riesgo la estabilidad de la propia pila, ya que se realiza el apilado mediante la adición de nuevas filas por la parte inferior, levantando el conjunto superior de una manera más estable, mediante la realización de una única maniobra, que será independiente del número de cajas que haya en la pila, por lo que se logra una mayor sencillez en las maniobras realizadas.

En una realización preferente, el paletizador de cajas comprenderá un búfer 3 o pulmón, ubicado preferiblemente entre el apilador de cajas 2 y el empujador 4, que servirá para garantizar la secuenciación de las cajas hacia el empujador 4, evitando posibles pausas o pérdidas en la productividad debido a las esperas.

Así mismo, en otra realización preferente, los medios de alimentación 1 estarán configurados para alimentar con una fila de dos cajas al apilador de cajas 2, por lo que el apilador de cajas 2 realizará una pila de dos cajas, que será transportada posteriormente al búfer 3 o al empujador 4.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1. **Paletizador para cajas caracterizado porque** comprende al menos: medios de alimentación (1) de al menos una caja; un apilador de cajas (2); un empujador (4); una estación de confección de palé (5); y medios de transporte de las cajas a través de los elementos anteriores, donde:
   - los medios de alimentación (1) están configurados para alimentar con al menos una caja el apilador de cajas (2);
   - el apilador de cajas (2) está configurado para realizar al menos una pila de cajas de una altura determinada, a partir de las cajas recibidas de los medios de alimentación (1);
   - el empujador (4) está configurado para recibir al menos una pila de cajas, y para empujar la o las pilas de cajas recibidas del apilador de cajas (2), hasta la estación de confección de palé (5),directamente sobre el palé vacío.
   - la estación de confección de palé (5) está configurada para recibir al menos la o las pila de cajas, y al menos un palé vacío; y para cargar el palé vacío con la o las pilas de cajas.

2. **Paletizador para cajas** según la primera reivindicación **caracterizado porque** el apilador de cajas (2) está configurado para apilar las cajas provenientes de los medios de alimentación (1), mediante el levantamiento de las cajas que comprende en su interior, permitiendo el paso de las cajas provenientes de los medios de alimentación (1) a la posición más inferior de la pila, hasta lograr una altura predeterminada de cajas apiladas.

3. **Paletizador para cajas** según la primera reivindicación **caracterizado porque** comprende al menos un búfer (3).

4. **Paletizador para cajas** según la reivindicación anterior **caracterizado porque** el búfer (3) está ubicado entre el apilador de cajas (2) y el empujador (4).

5. **Paletizador para cajas** según la primera reivindicación **caracterizado porque** los medios de alimentación (1) están configurados para alimentar con dos cajas el apilador de cajas (2), que está configurado para realizar al menos una pila de dos cajas.

Figura 1

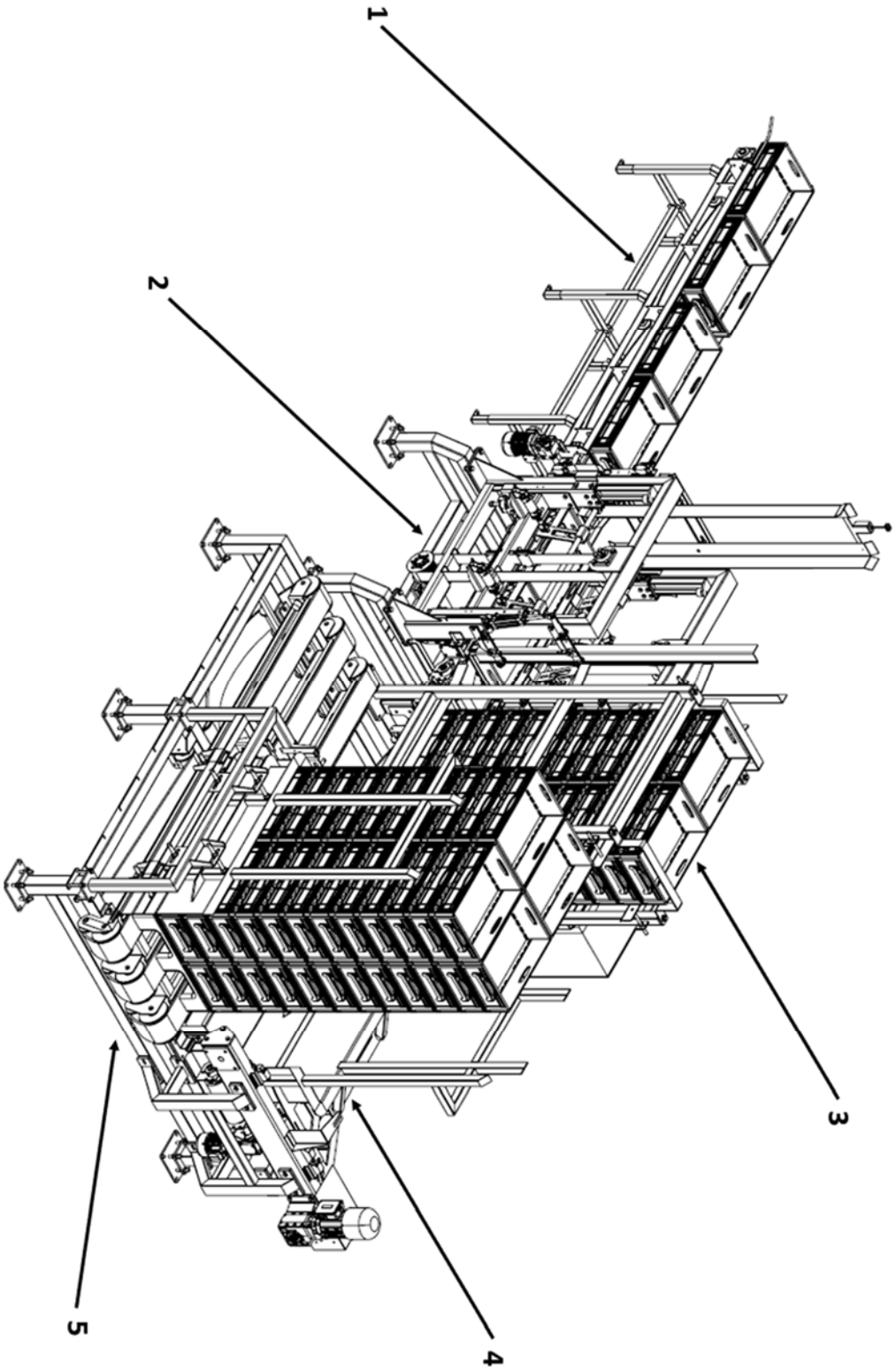


Figura 2

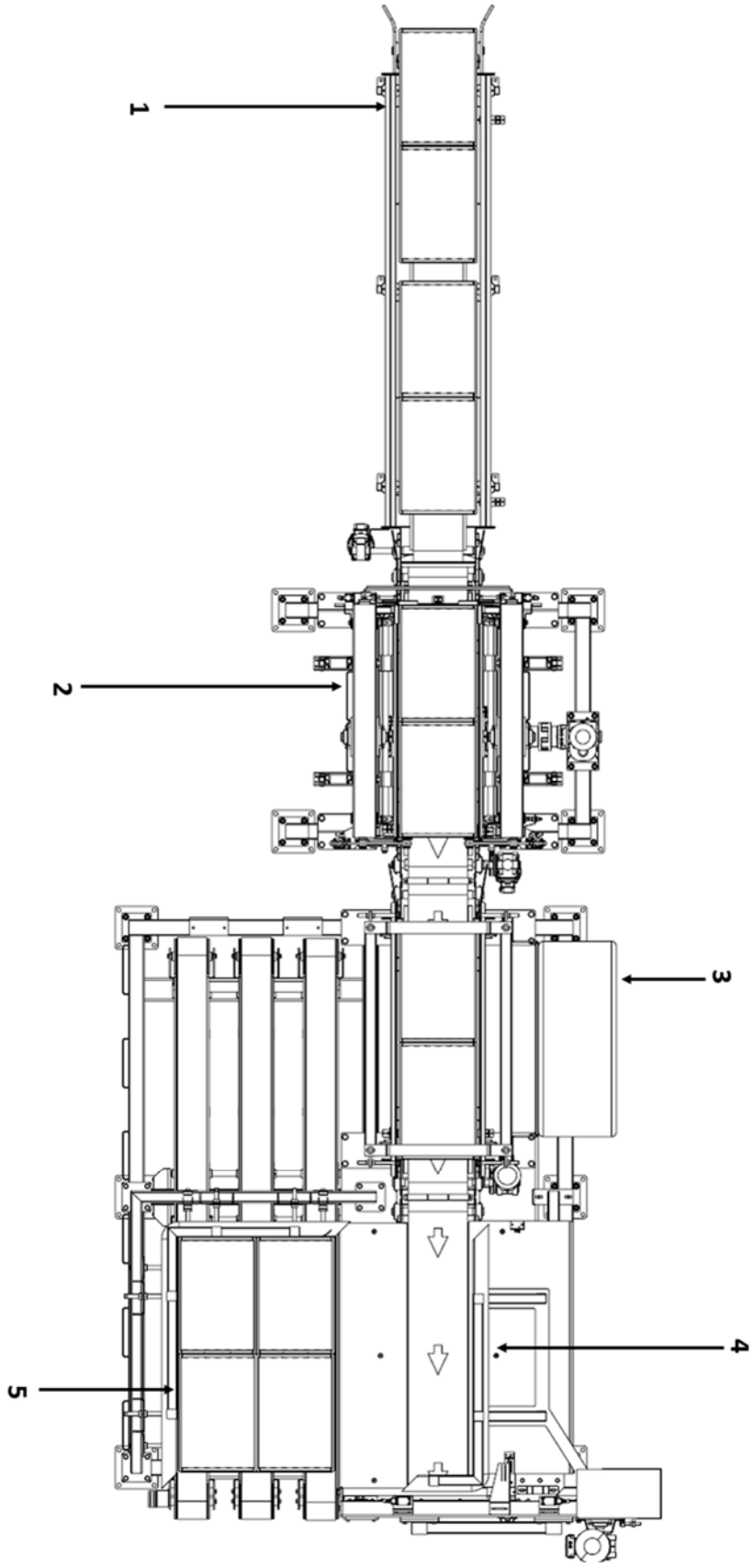


Figura 3

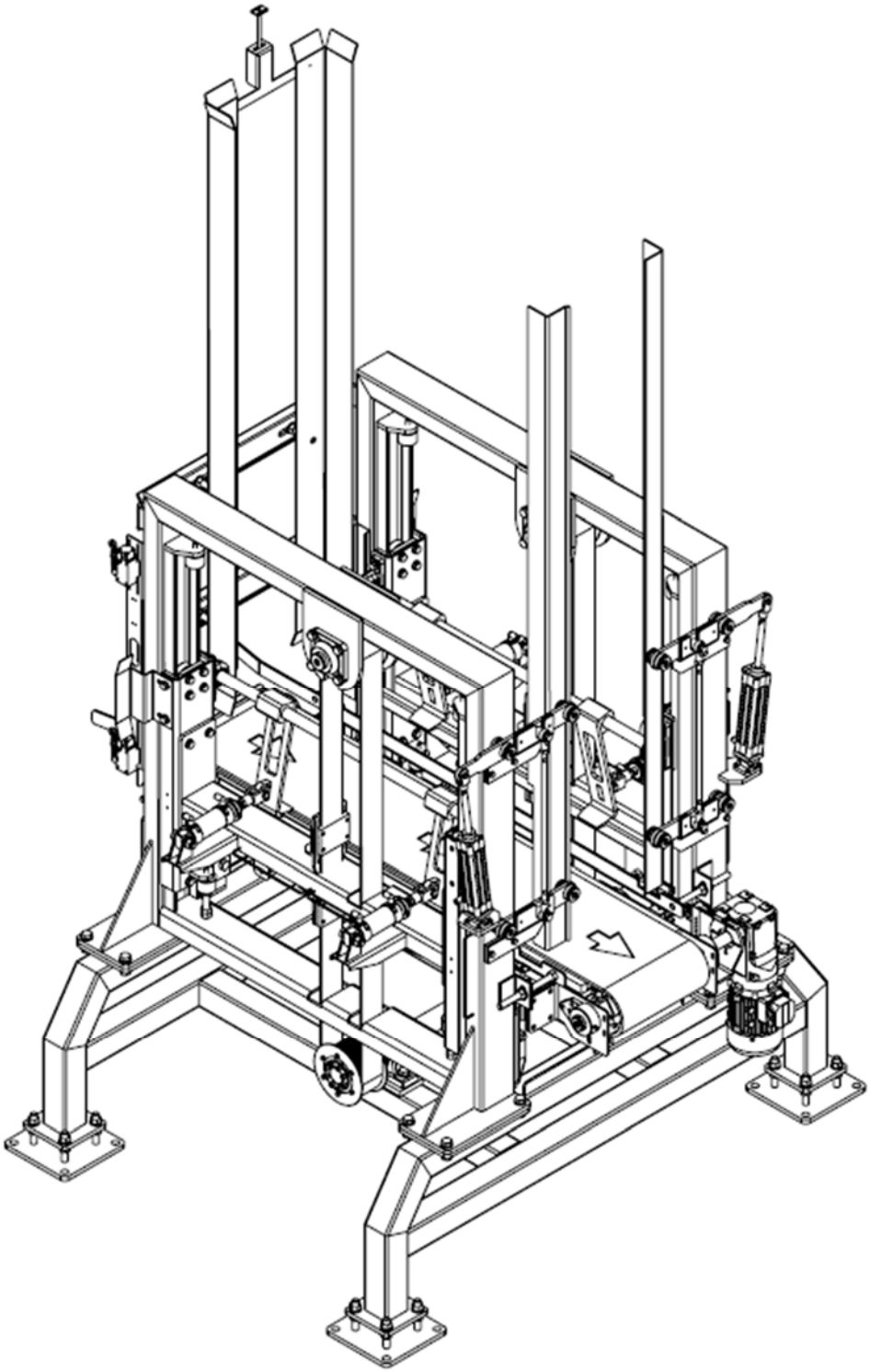


Figura 4

