(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 759 305**

(21) Número de solicitud: 201931032

(51) Int. CI.:

B65B 11/04 (2006.01)
B65B 57/10 (2006.01)
B65G 69/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

21.11.2019

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

08.05.2020

(71) Solicitantes:

CONTROLPACK SYSTEMS, S.L. (100.0%)
Ctra. Ulldecona, km. 13,5
43560 LA SENIA (Tarragona) ES

(72) Inventor/es:

CANALS GUIMERA, David

(74) Agente/Representante:

COCA TORRENS, Manuela

(54) Título: **MÁQUINA ENVOLVEDORA DE CARGAS PALETIZADAS**

(57) Resumen:

Máquina envolvedora de cargas paletizadas, que comprende: una plataforma (1) de soporte de la carga paletizada (C) a envolver; una columna vertical (2), un dispositivo dispensador (3) de un film plástico, un autómata de control (4) de la máquina envolvedora y un dispositivo indicador (5) de la posición de la carga paletizada (C) durante su colocación sobre la plataforma (1) de soporte. El dicho dispositivo indicador comprende: una unidad de control (51) a la que se encuentran conectados: unos sensores de proximidad frontal (52) que detectan la aproximación de la carga paletizada (C) a la columna vertical (2); un indicador luminoso (53) y un indicador acústico (54) y un mando (55) de encendido, apagado y selección del modo de funcionamiento acústico y/o luminoso del dispositivo de señalización (5).

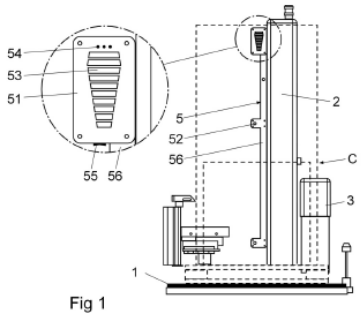

Fig 1

ES 2 759 305 A1

DESCRIPCIÓN

Máquina envolvedora de cargas paletizadas.

Sector de la técnica.

La presente invención es aplicable en el sector del embalaje y más concretamente en los equipos empleados para envolver cargas paletizadas con film plástico.

Estado de la técnica anterior.

En el estado de la técnica son ampliamente conocidas las máquinas envolvedoras de cargas paletizadas que comprenden, de forma generalizada : una plataforma de soporte de la carga paletizada a envolver; una columna vertical situada por detrás de la plataforma y sobre la que se encuentra montado un dispositivo dispensador de un film plástico encargado de envolver la carga paletizada posicionada sobre la plataforma; y un autómata de control que controla los parámetros de funcionamiento de la máquina.

Para envolver una carga paletizada es preciso posicionarla sobre la plataforma de la máquina envolvedora, utilizando para ello una carretilla elevadora. El principal problema de esta operación es que al encontrarse el conductor de la carretilla por detrás de la carga paletizada, no puede ver la distancia que existe entre el extremo anterior de dicha carga, o del palet que la soporta, y la columna vertical de la máquina envolvedora, lo que dificulta un correcto posicionamiento de la carga sobre la plataforma de la máquina envolvedora.

Este problema se complica en mayor medida cuando se trabaja con cargas y palets de diferentes dimensiones. Cuando la carga tiene una altura elevada, limita aún más la visibilidad del conductor, y en el caso de que no pueda ver ni la columna vertical de la máquina envolvedora, tampoco tendrá una referencia para el centrado lateral de la carga respecto a la plataforma.

El solicitante de la presente invención desconoce la existencia de antecedentes que permitan resolver de forma satisfactoria la problemática planteada.

Explicación de la invención

La máquina envolvedora de cargas paletizadas, objeto de esta invención es del tipo descrito en el preámbulo de la reivindicación independiente; comprendiendo una plataforma de soporte de la carga paletizada a envolver; una columna vertical situada por detrás de la plataforma y sobre la que se encuentra montado un dispositivo dispensador de un film plástico, encargado de envolver la carga paletizada posicionada sobre la plataforma y un autómata de control.

De acuerdo con la invención, para resolver la problemática expuesta esta máquina envolvedora comprende un dispositivo indicador de la posición de la carga paletizada durante su aproximación a la columna vertical y su colocación sobre la plataforma de soporte.

Dicho dispositivo comprende una unidad de control a la que se encuentran conectados:
- unos sensores de proximidad frontal distanciados verticalmente, situados por detrás de la plataforma y que detectan la aproximación frontal de la carga paletizada a la columna vertical; - un indicador luminoso situado en una posición elevada en relación con la columna vertical y/o un indicador acústico; proporcionando dichos indicadores una información visual y/o una información audible, cambiantes en función de las señales proporcionadas por los sensores sobre la proximidad de la carga paletizada a la columna vertical.

Dicha unidad de control está provista de un mando de encendido, apagado y selección del modo de funcionamiento acústico y/o luminoso del dispositivo de señalización.

Con las características indicadas anteriormente, cuando el conductor de la carretilla elevadora avanza para posicionar la carga paletizada sobre la plataforma de la máquina envolvedora los sensores detectan dicha carga y, a medida que se va acercando a la columna vertical, provocan la emisión de unas señales luminosas y/o acústicas que van cambiando a medida que se acerca la carga paletizada a dicha columna vertical.

Esto permite que el conductor de la carretilla elevadora disponga de unas señales fiables para colocar correctamente la carga paletizada sobre la plataforma sin riesgo de que choque contra la columna vertical o cualquier otro elemento de la máquina envolvedora.

Preferiblemente, el indicador luminoso se encuentra dispuesto a una altura elevada respecto a la columna vertical lo que permite que el conductor de la carretilla elevadora pueda

visualizar dicho indicador luminoso cuando la carga a envolver no tiene una altura excesiva. En este caso, el operario puede seleccionar mediante el mando de la unidad de control un modo funcionamiento sólo con indicaciones luminosas.

En caso de que la carga paletizada a envolver tenga una altura que impida la visualización del indicador luminoso por parte del conductor de la carretilla, éste puede elegir a través del mando de la unidad de control el modo de funcionamiento de las indicaciones acústicas, teniendo entonces una referencia acústica adecuada para posicionar correctamente la carga paletizada sobre la plataforma.

De acuerdo con la invención, la unidad de control del dispositivo indicador está adecuada para detectar la rotación de la plataforma y desconectar automáticamente las indicaciones luminosas y acústicas del dispositivo indicador cuando la máquina envolvedora se encuentra en funcionamiento.

Según la invención, la unidad de control, los sensores de proximidad frontal y los indicadores acústico y/o luminoso del dispositivo de señalización pueden encontrarse montados en una carcasa específica, fijada a la columna vertical, o encontrarse integrados en la columna vertical de la máquina envolvedora.

En una realización de la invención, el indicador luminoso comprende una serie de elementos luminosos formando barras horizontales superpuestas, que se iluminan selectivamente de forma ordenada, en función de las señales proporcionadas por los sensores de proximidad frontal, a medida que la carga paletizada se aproxima a la columna vertical.

En esta invención se ha previsto que la máquina envolvedora pueda incorporar adicionalmente al menos un sensor de proximidad lateral, montado en un poste situado a un lado de la plataforma y conectado a la unidad de control.

La misión de este sensor de proximidad lateral es facilitar el centrado lateral del palet respecto a la plataforma. En este caso, el indicador luminoso comprende una serie de elementos luminosos dispuestos en cruz, que se iluminan selectivamente en función de las señales proporcionadas por los sensores de proximidad frontal y lateral, indicando el nivel de centrado de la carga paletizada respecto a la plataforma.

Breve descripción del contenido de los dibujos.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista en alzado frontal de un ejemplo de realización de la máquina envolvedora de cargas paletizadas según la invención, provista de un dispositivo indicador de la posición de las cargas paletizadas a envolver; y un detalle ampliado de la unidad de control del dispositivo indicador provista de un indicador luminoso y un indicador acústico. Sobre la plataforma se ha representado con línea de trazos el contorno de dos cargas paletizadas de diferentes tamaños.

- Las figuras 2 y 3 muestran sendas vistas de perfil y en planta superior de la máquina envolvedora de la figura 1.

- La figura 4 muestra una vista en perspectiva del dispositivo indicador de la posición de la carga paletizada, desmontado de la columna vertical y provisto, al igual que en las figuras anteriores, de una carcasa específica alargada verticalmente.

- Las figuras 5 y 6 muestran sendas vistas de perfil y en planta superior de una variante de realización de la máquina envolvedora de cargas paletizadas, análoga a la mostrada en las figuras 1 a 3 y que incorpora adicionalmente unos sensores de proximidad lateral de las cargas paletizadas a envolver dispuestos en un poste situado a uno de los laterales de la plataforma giratoria.

Exposición detallada de modos de realización de la invención.

En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 1 a 3 la máquina envolvedora de cargas paletizadas, que comprende: una plataforma (1) que soporta la carga paletizada (C) a envolver y le comunica un movimiento de giro; una columna vertical (2) situada por detrás de la plataforma (1); un dispositivo dispensador (3) de un film plástico, desplazable a lo largo de la columna vertical (2) y que suministra el film plástico necesario para envolver la carga paletizada a medida que gira accionada por la plataforma (1); un autómata de control (4) y

un dispositivo indicador (5) de la posición de la carga paletizada durante su colocación sobre la plataforma (1) de soporte.

Dicho dispositivo indicador (5) comprende una unidad de control (51) a la que se encuentran conectados: unos sensores de proximidad frontal (52), distanciados verticalmente, situados por detrás de la plataforma (1) y que detectan la aproximación frontal de la carga paletizada a la columna vertical; un indicador luminoso (53) situado en una posición elevada en relación con la columna vertical (1) y un indicador acústico (54).

Preferiblemente dichos sensores de proximidad frontal (52) son sensores de ultrasonidos.

La unidad de control (51) comprende un mando (55) de encendido, apagado y selección del modo de funcionamiento, acústico y/o luminoso, del dispositivo de señalización.

En el ejemplo mostrado en las figuras adjuntas, los mencionados elementos del dispositivo indicador (5) de la posición de la carga paletizada, se encuentran montados en una carcasa (56) específica, alargada verticalmente y fijada a la columna vertical (2). No obstante, tal como ya se ha mencionado, dichos elementos podrían estar integrados en la propia columna vertical, careciendo de una carcasa específica para su soporte.

Los indicadores luminoso (53) y acústico (54) proporcionan una información visual y una información audible, cambiantes en función de las señales proporcionadas por los sensores sobre la proximidad de la carga paletizada a la columna vertical en dirección frontal.

El funcionamiento de las indicaciones luminosas y/o las indicaciones acústicas se puede desactivar de forma selectiva mediante un mando (55), además la unidad de control (51) del dispositivo indicador (5) está adecuado para desconectar automáticamente todas las indicaciones luminosas y acústicas durante el funcionamiento de la máquina envolvedora.

En esta realización la unidad de control (55) del dispositivo indicador (5) se encuentra conectada al autómata de control (4) de la máquina envolvedora, pudiendo detectar el estado de funcionamiento de la envolvedora a través de dicho autómata de control (4), o mediante cualquier sensor adecuado e independiente del autómata.

En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 1 a 4, en el que el dispositivo indicador

(5) detecta la aproximación frontal de la carga paletizada a la columna vertical (2), el indicador luminoso (53), mostrado en el detalle ampliado de la figura 1, comprende una serie de elementos luminosos formando barras horizontales superpuestas que se iluminan selectivamente de forma ordenada, a medida que la carga paletizada (C) se aproxima a dicha columna vertical (2).

En la variante de realización mostrada en las figuras 5 y 6 el dispositivo indicador comprende adicionalmente unos sensores de proximidad lateral (57), preferiblemente de ultrasonidos, distanciados verticalmente, montados en un poste (58) situado a un lado de la plataforma (1) y conectados a la unidad de control (51).

En esta realización el dispositivo indicador (5) capta y señaliza tanto la aproximación de la carga paletizada a la columna vertical (2), como su nivel centrado en dirección lateral respecto a la plataforma.

Para facilitar la interpretación visual de la posición de la carga paletizada por parte del usuario, el indicador luminoso (53) comprende en este caso una serie de elementos luminosos dispuestos en cruz, que se iluminan selectivamente en función de las señales proporcionadas por los sensores de proximidad (52, 57) frontal y lateral, indicando el nivel de aproximación de la carga paletizada (C) respecto a la columna vertical (1), y de centrado respecto a la plataforma (1).

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1.- Máquina envolvedora de cargas paletizadas, que comprende: una plataforma (1) de soporte de la carga paletizada (C) a envolver; una columna vertical (2) situada por detrás de la plataforma (1) y sobre la que se encuentra montado un dispositivo dispensador (3) de un film plástico, encargado de envolver la carga paletizada (C) posicionada sobre la plataforma y un autómata de control (4) de la máquina envolvedora; **caracterizada** porque comprende un dispositivo indicador (5) de la posición de la carga paletizada (C) durante su colocación sobre la plataforma (1) de soporte; comprendiendo dicho dispositivo indicador: una unidad de control (51) a la que se encuentran conectados: unos sensores de proximidad frontal (52) distanciados verticalmente, situados por detrás de la plataforma (1) y que detectan la aproximación frontal de la carga paletizada (C) a la columna vertical (2); un indicador luminoso (53) y/o un indicador acústico (54) que proporcionan una información visual y/o una información audible, cambiantes en función de las señales proporcionadas por los sensores de proximidad frontal (52) durante la aproximación de la carga paletizada (C) a la columna vertical (2); comprendiendo dicha unidad de control (51) un mando (55) de encendido, apagado y selección del modo de funcionamiento acústico y/o luminoso del dispositivo de señalización (5).

2.- Máquina envolvedora, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la unidad de control (51) del dispositivo indicador (5) está adecuada para detectar la rotación de la plataforma de la máquina envolvedora y desconectar automáticamente las indicaciones luminosas y acústicas cuando la máquina envolvedora se encuentra en funcionamiento.

3.- Máquina envolvedora, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** porque la unidad de control (51) del dispositivo indicador (5) se encuentra conectada al autómata de control (4) de la máquina envolvedora.

4.- Máquina, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3; **caracterizada** porque la unidad de control (51), los sensores de proximidad frontal (52) y los indicadores luminoso (53) y acústico (54) se encuentran montados en una carcasa (56) específica, fijada a la columna vertical (2).

5.- Máquina envolvedora, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque la unidad de control (51), los sensores de proximidad frontal (52) y los

indicadores luminoso (53) y acústico (54) se encuentran integrados en la columna vertical.

6.- Máquina, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores; **caracterizada** porque el indicador luminoso (53) comprende una serie de elementos luminosos formando barras horizontales superpuestas, que se iluminan selectivamente de forma ordenada, en función de las señales proporcionadas por los sensores de proximidad frontal (52), a medida que la carga paletizada (C) se aproxima a la columna vertical (2).

7.- Máquina envolvedora, según la reivindicación 1; **caracterizada** porque el dispositivo indicador (5) comprende al menos un sensor de proximidad lateral (57) montado en un poste (58) situado a un lado de la plataforma (1) y conectado a la unidad de control (51).

8.- Máquina, según la reivindicación 7, **caracterizada** porque el indicador luminoso (53) comprende una serie de elementos luminosos dispuestos en cruz, que se iluminan selectivamente en función de las señales proporcionadas por los sensores de proximidad frontal (52) y lateral (57), indicando el nivel de aproximación de la carga paletizada (C) respecto a la columna vertical (1), y de centrado respecto a la plataforma (1).

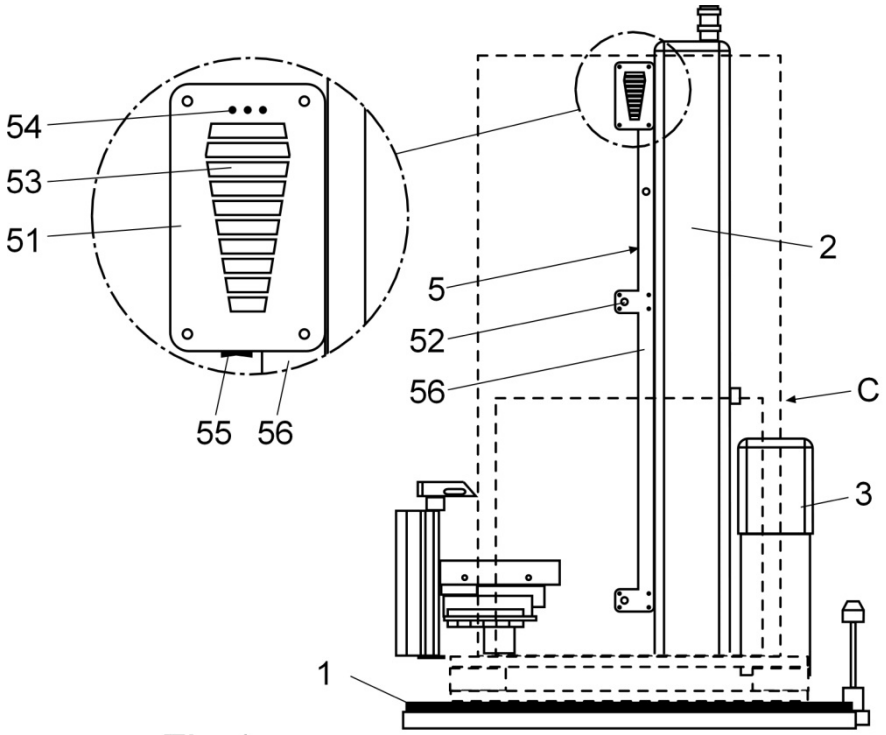

Fig 1

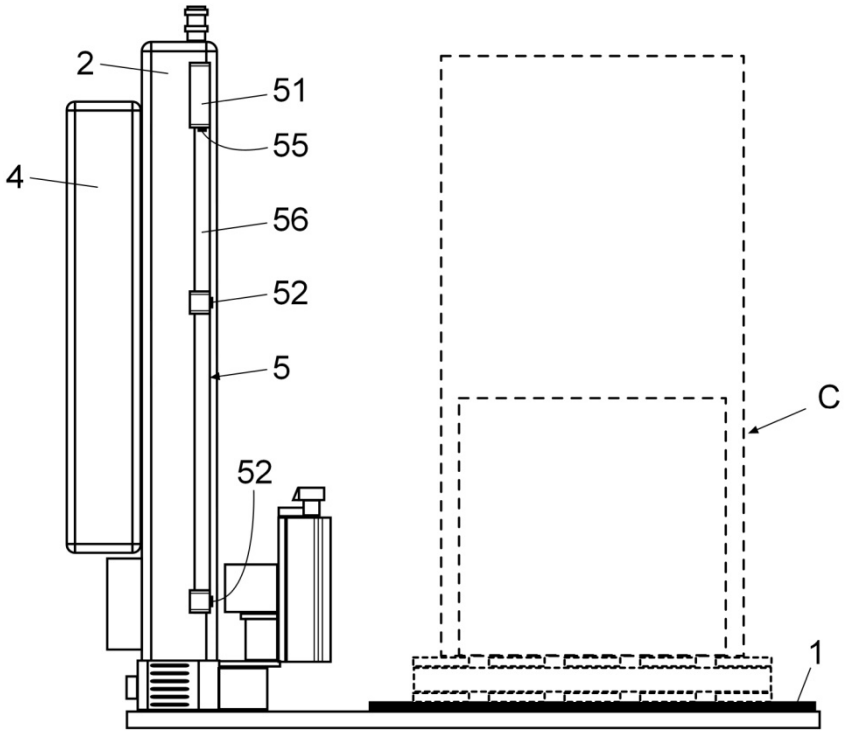

Fig 2

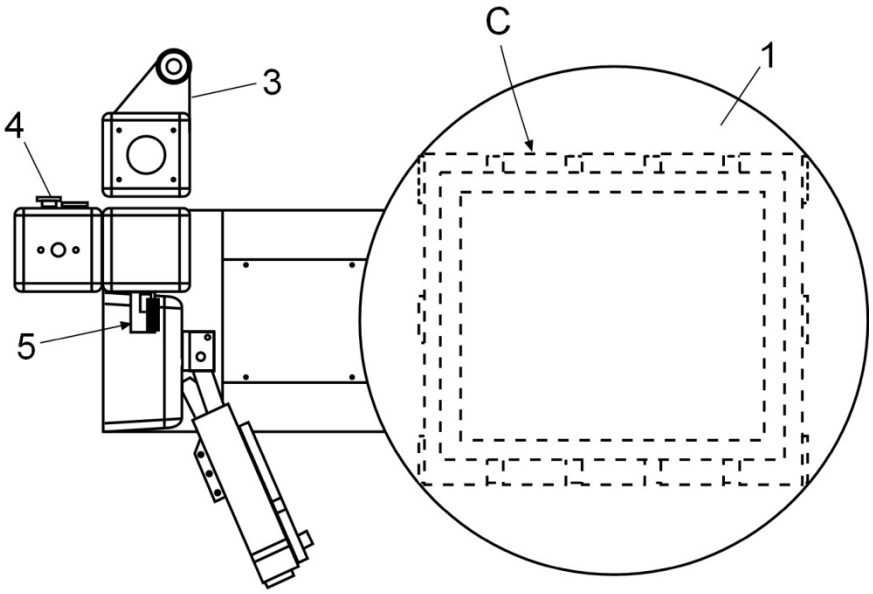

Fig 3

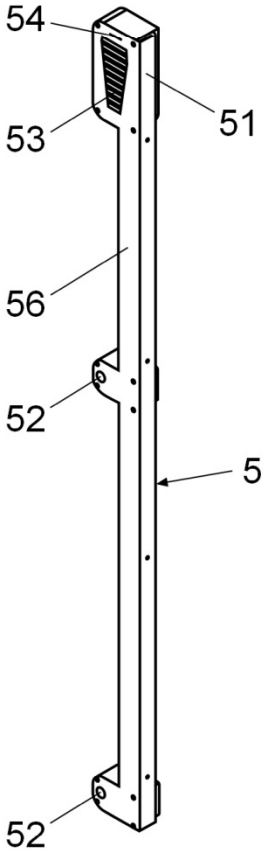

Fig 4

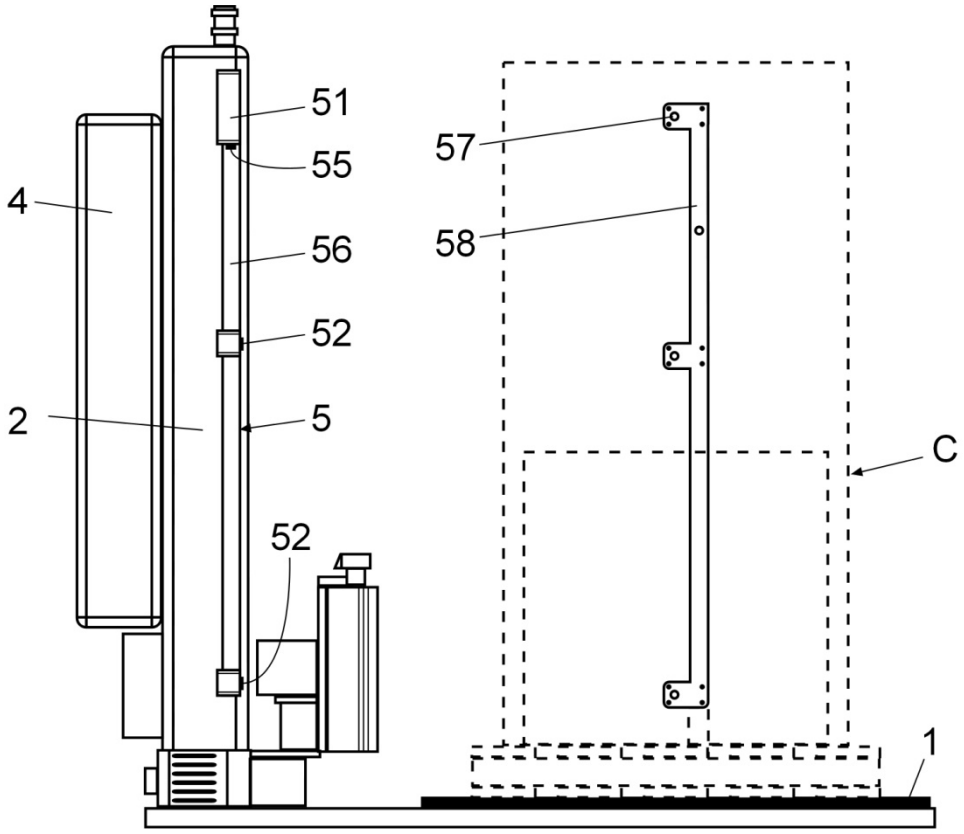

Fig 5

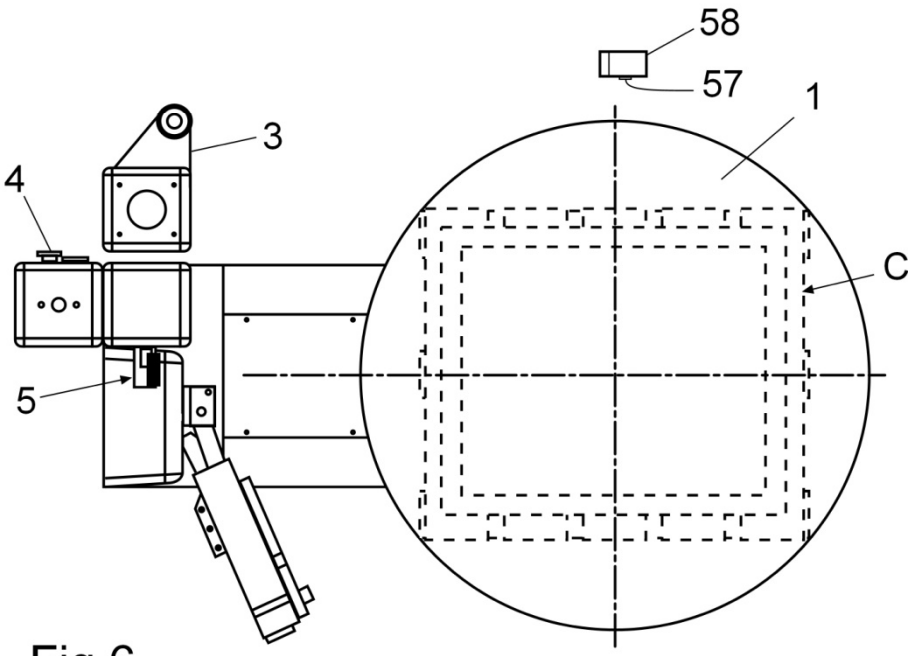

Fig 6

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201931032

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 21.11.2019

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
A	EP 2923956 A1 (TRUESTAR GROUP) 30/09/2015, Resumen; figuras	1-8
A	US 2010300049 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS) 20/01/2010, Resumen; figuras	1-8
A	US 2009293425 A1 (ATLANTIC CORP.) 03/12/2009, Resumen; figuras	1-8
A	EP 2206664 A1 (HOERMANN ALKMAAR) 14/07/2010, Resumen; figuras	1-8
A	US 5586355 A (METZ et al.) 24/12/1996, Resumen; figuras	1-8

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
28.04.2020	F. Monge Zamorano	1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B65B11/04 (2006.01)
B65B57/10 (2006.01)
B65G69/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B65B, B65G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC