

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 631 377**

21 Número de solicitud: 201630225

51 Int. Cl.:

B65C 1/02 (2006.01)

B65C 9/18 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

26.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.08.2017

Fecha de concesión:

05.06.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

12.06.2018

73 Titular/es:

LABELMARKET, S.L. (100.0%)

**Parque Empresarial Boroa, 19 Pabellones, 13-18
48483 AMOREBIETA (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

Lambea, José María

74 Agente/Representante:

EZCURRA ZUFIA, Maria Antonia

54 Título: **EQUIPO DE ETIQUETAJE DE MERCANCIAS PALETIZADAS**

57 Resumen:

Equipo de etiquetaje de mercancías paletizadas que comprende una unidad de impresión (2) dispuesta sobre un soporte (3) que está provisto de un primer sistema de regulación de altura, donde la unidad de impresión cuenta con unos medios de interfaz de control; dentro de cada unidad de impresión (2) se disponen: dos cabezales de impresión (7) provistos cada uno de ellos con un segundo sistema automático de regulación de alturas de trabajo, y con unos sensores ópticos de fin de rollo; un brazo robotizado (8) en tres ejes, encargado de la aplicación de cada etiqueta sobre la mercancía paletizada, en hasta tres de sus caras, mediante unos servomotores y una placa de aspiración (10) provista de un sistema de aspiración y soplado y asociada a un lector de código de barras (11). Se consigue un equipo de etiquetado de mercancías paletizadas sin paradas, que permite una adaptación de manera automática a diferentes alturas de trabajo, superficies y formas de la mercancía paletizada.

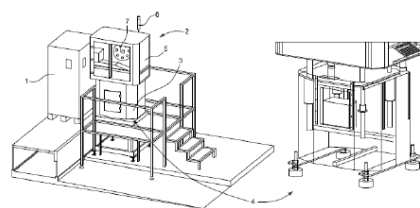


FIG.1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 631 377 B1

EQUIPO DE ETIQUETAJE DE MERCANCIAS PALETIZADAS

DESCRIPCIÓN

5 OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención, tal y como el título de la invención establece, un equipo de etiquetaje de mercancías paletizadas, también conocido como palets, es decir, un conjunto que permite el pegado de etiquetas
10 sobre mercancías previamente paletizadas, en el que las etiquetas pudieran estar previamente impresas o imprimirse justo antes de su aplicación sobre los productos, es decir, trabaja tanto con etiquetas preimpresas como con etiquetas impresas.

15 Caracteriza a la presente invención las especiales características de cada uno de los elementos con los que cuenta y su disposición conjunta, de manera que se consigue un equipo de etiquetaje de palets que permite la aplicación sobre una, dos o tres caras de la mercancía paletizada, además de una regulación automática en altura, un sistema con continuidad sin paradas.

20 Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de las máquinas encargadas de la aplicación de las etiquetas sobre los productos, en una operación que se denomina de etiquetado, y particularmente sobre mercancías paletizadas, es decir, agrupadas sobre un palet de transporte.

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el estado de la técnica conocido, en el proceso de etiquetado los clientes buscan poder etiquetar todas y cada una de las unidades productivas, que
30 pueden ser de diferentes tipos y tamaños, además la capacidad productiva puede ser variable en función de los productos, por lo tanto se debe de

etiquetar con etiquetas impresas con la información necesaria para cada tipo de producto y lote.

En el proceso de etiquetado con el equipo de la presente invención se busca
5 que los tiempos muertos o de parada debidos a cambios de consumibles (papel, cinta), a cambios de formatos de etiquetas o a cambios de formatos de artículos, deben de ser cero. La línea productiva no puede parar, donde los cambios de consumibles pueden ser rápidos y sencillos, hecho que no sucede con los equipos de etiquetaje del estado de la técnica.

- 10 Por lo tanto, es objeto de la presente invención desarrollar una máquina que permita etiquetar mercancías paletizadas que pudieran ser no regulares, independientemente de su tamaño y forma, donde la capacidad productiva sea variable en función de los productos y donde además, los tiempos muertos se reducen a cero, particularmente, los debidos a cambios de consumibles que
15 deben de ser rápidos y sencillos, desarrollando una máquina como la que a continuación se describe y queda recogida en su esencialidad en la reivindicación primera.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- 20 Es objeto de la presente invención un equipo de etiquetaje de mercancías paletizadas que permite la aplicación de etiquetas previamente impresas o impresas en el momento de la producción sobre mercancías paletizadas, que pudieran ser no regulares, siendo la aplicación hasta en tres caras de la mercancía paletizada, además, también permite la aplicación de manera
25 continua de etiquetas sin interrupciones por finalización del consumibles, así como el control de la posición de la etiqueta a la máxima velocidad posible y cambio automático de lote o producto.

- La máquina comprende una unidad de impresión dispuesta sobre un soporte provisto de unos primeros medios de regulación en altura. Por otro lado, la
30 unidad de impresión cuenta con dos cabezales de manera que acabado el

consumible (rollo de etiquetas) en uno de los cabezales empieza a trabajar el otro, también cuenta con un brazo robotizado encargado de la aplicación de las etiquetas, y que a su vez cuenta con un cabezal de aplicación articulado asociado a un lector de código de barras.

5

Para detectar el fin de un rollo de etiquetas de un cabezal de impresión, sobre el rollo de impresión se dispone un sistema de detección de fin de rollo, que una posible forma de realización no limitativa pudiera ser un sensor óptico, contando cada uno de los cabezales con un segundo sistema de regulación en
10 altura con objeto de poder posicionar sobre la superficie de trabajo al cabezal activo.

Cuando uno de los cabezales está a la espera de cambio de rollo se activa una señal de cambio luminosa/sonora que advierte al operario de esta situación.

15

La máquina es capaz de aplicar diferentes formatos de etiquetas en cada palet, en función de los requerimientos de la programación productiva del cliente. La diferencia de palets es cada vez mayor y las superficies de aplicación pueden ser en cierto modo no muy planas.

20

Para realizar una correcta aplicación de las etiquetas en estas condiciones y asegurarnos que la etiqueta quede puesta se ha diseñado un brazo robotizado que cuenta con un cabezal de aplicación provisto en su extremo de una placa de aspiración especial articulada que se adapta a los productos. Además se
25 dispone de un lector que comprueba el código de barras aplicado.

La placa de aspiración está provista de un sistema neumático mediante electroválvulas y elementos de vacío (venturi) que produce un vacío en la placa para que la etiqueta no se mueva o caiga mientras se desplaza a su posición.

Además, el sistema incluye un vacuostato (elemento electrónico que mide el
30 nivel de vacío) con el que se comprueba que realmente hay una etiqueta en la

placa de aspiración. Si no hay un determinado nivel de vacío indica que la etiqueta esta movida o que no está y por lo tanto se da una señal de error.

El soplado se produce una vez que la etiqueta esta sobre el producto para
5 eliminar el vacío y evitar así que la etiqueta no se quede pegada sobre el producto. El sistema reconoce el momento en que la etiqueta esta sobre el producto mediante dos sensores, preferentemente inductivos, que detectan el movimiento de la placa al hacer contacto con el producto.

10 Por lo tanto, gracias al sistema descrito se consigue un equipo de etiquetado de mercancías paletizadas non-stop, es decir, sin paradas, que permite una adaptación de manera automática al formato de la etiqueta y la información que se deba imprimir, la velocidad de trabajo, las alturas de trabajo y las superficies y formas de las mercancía paletizada

15 Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente entiendo el experto normal en la técnica a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente invención se pueden usar procedimientos y
20 materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas
25 y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

30 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de

acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, 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.

- 5 En la figura 1, podemos observar una representación general del equipo de etiquetaje de palets objeto de la invención.

En la figura 2, podemos observar un detalle de un brazo robótico para controlar la posición de la etiqueta.

10

En la figura 3, se muestra en detalle el sistema de soplado y vacío empleado en la placa de aspiración.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

15

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

20

En la figura 1 podemos observar una mercancía paletizada (1), es decir, un conjunto de productos montados y fijados sobre un palet, para facilitar su transporte, que discurre a lo largo de una cinta transportadora, y sobre la que se ha dispuesto un equipo de etiquetaje de palets, que comprende una unidad de impresión (2) dispuesta sobre un soporte (3) que está provisto de un primer sistema de regulación de altura, donde la unidad de impresión además de otros
25 medios cuenta con unos medios interfaz de control, basados en una consola y teclado (5), además de unas señales luminosas y/o auditivas (6).

25

30

Dentro de cada unidad de impresión (2) se disponen dos cabezales de impresión (7) que están trabajando de manera que si a uno de los dos se le acaba el consumible el otro comienza a trabajar de manera automática.

Con objeto de poder sustituir un cabezal por el otro se ha debido de incorporar un sistema de detección de fin de rollo, mediante un sensor óptico que monitoriza constantemente el tamaño de este, contando cada cabezal con un segundo sistema automático de regulación de alturas de trabajo para que el
5 segundo cabezal se situé a la altura de trabajo.

Una vez que uno de los cabezales está a la espera de cambio de rollo se activa una señal luminosa y sonora que advierte al operario de esta situación.

10 Dentro de cada unidad de impresión (2) también hay dispuesto un brazo robótico (8) encargado de la aplicación de cada etiqueta sobre la mercancía paletizada, en hasta tres de sus caras,

Con objeto de controlar la posición de la etiqueta a la máxima velocidad posible
15 el brazo robotizado (8) comprende una serie de servomotores (9) que permiten el posicionamiento del mismo en cualquier punto del espacio, contando con un cabezal articulado de aplicación (13) que a su vez cuenta en su extremo de aplicación con una placa de aspiración (10) realizada en teflón o plástico muy deslizante sobre la que se realiza el vacío para sujeción de la etiqueta antes de
20 su pegado y posteriormente se realiza un soplado.

Dicho brazo robotizado, comprende también un lector de código de barras (11) próximo a la placa de aspiración (10) con objeto de comprobar la correcta correlación entre el palet y la etiqueta a pegar.
25

Gracias a que el cabezal de aplicación (13) es articulado, no solamente es posible la colocación de etiquetas de manera frontal, sino también sobre las caras laterales adyacentes a la cara frontal que pasa frente al equipo de etiquetaje.
30

En la figura 3 se muestra la placa de aspiración, y en particular el sistema de vacío y soplado empleado en el mantenimiento de las etiquetas sobre la placa de aspiración y su aplicación, comprendiendo dicho sistema:

- unos conductos de aspiración y soplado, para mantener la etiqueta retenida sobre la placa y para luego aplicarla sobre la mercancía,
- un vacuostato (12) encargado de controlar el nivel de vacío, con el que se comprueba que realmente hay una etiqueta en la placa de aspiración. Si no hay un determinado vacío indica que la etiqueta esta movida o que no está y por lo tanto se da una señal de error.
- Unos sensores inductivos (15) que son los encargados de detectar la posición de la placa para realizar el soplado y por lo tanto la aplicación de la etiqueta.
- Un eyector de vacío (14)
- Un sistema de electroválvulas (16) encargado del control de la apertura y cierre de los conductos de aspiración y soplado.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace 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 altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Equipo de etiquetaje de mercancías paletizadas que comprende una unidad de impresión (2) dispuesta sobre un soporte (3) que está provisto de un primer sistema de regulación de altura, caracterizado porque la unidad de impresión cuenta con unos medios de interfaz de control; dentro de cada unidad de impresión (2) se disponen:

- dos cabezales de impresión (7) que están trabajando de manera que si a uno de los dos se le acaba el consumible el otro comienza a trabajar de manera automática y provistos cada uno de ellos con un segundo sistema automático de regulación de alturas de trabajo para que el cabezal de aplicación se sitúe a la altura de trabajo.
- un brazo robotizado (8) en tres ejes, encargado de la aplicación de cada etiqueta sobre la mercancía paletizada, en hasta tres de sus caras,

2.- Equipo de etiquetaje de mercancías paletizadas, según la reivindicación 1 caracterizado porque el brazo robotizado (8) tendrá los servomotores (9) que convenga y comprende un cabezal articulado de aplicación (13) que a su vez cuenta en su extremo de aplicación con una placa de aspiración (10) realizada en teflón o plástico muy deslizante sobre la que se realiza el vacío para sujeción de la etiqueta antes de su pegado y posteriormente se realiza un soplado.

3.- Equipo de etiquetaje de mercancías paletizadas, según la reivindicación 2 caracterizado porque la placa de aspiración está provista de un sistema de aspiración y soplado que comprende:

- unos conductos de aspiración y soplado, para mantener la etiqueta retenida sobre la placa y para luego aplicarla sobre la mercancía,
- un vacuostato (12) encargado de controlar el nivel de vacío, con el que se comprueba que realmente hay una etiqueta en la placa de aspiración. Si no hay un determinado vacío indica que la etiqueta esta movida o que no está y por lo tanto se da una señal de error.

- Unos sensores inductivos (15) que son los encargados de detectar la posición de la placa para realizar el soplado y por lo tanto la aplicación de la etiqueta.
- Un eyector de vacío (14)
- 5 - Un sistema de electroválvulas (16) encargado del control de la apertura y cierre de los conductos de aspiración y soplado.

4.- Equipo de etiquetaje de mercancías paletizadas, según la reivindicación 2 ó 3 caracterizado porque el brazo robotizado, comprende también un lector de
10 código de barras (11) próximo a la placa de aspiración (10) con objeto de comprobar la correcta correlación entre el palet y la etiqueta a pegar.

5.- Equipo de etiquetaje de mercancías paletizadas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los medios de interfaz para
15 control están basados en una consola y teclado (5), además de unas señales luminosas y/o auditivas (6).

6.- Equipo de etiquetaje de mercancías paletizadas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque cada cabezal de impresión (7)
20 cuenta con un sistema de detección de fin de rollo,

7.- Equipo de etiquetaje de mercancías paletizadas, según la reivindicación 5 caracterizado porque el sistema de detección de fin de rollo se realiza mediante un sensor óptico que monitoriza constantemente el tamaño del rollo.
25

8.- Equipo de etiquetaje de mercancías paletizadas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la unidad de impresión (2) cuenta con una señal luminosa y/o sonora que advierte al operario de que uno de los cabezales está a la espera de cambio de rollo de etiquetas.
30

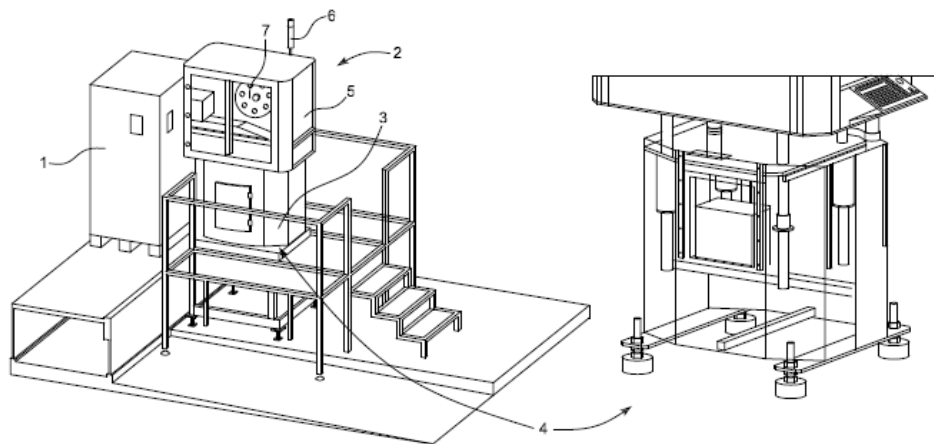


FIG.1

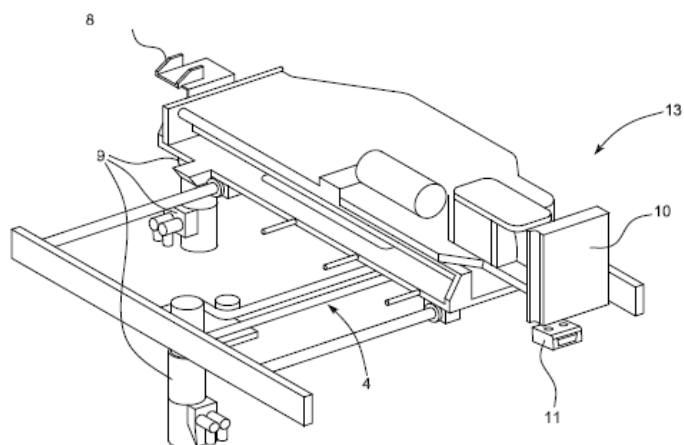


FIG.2

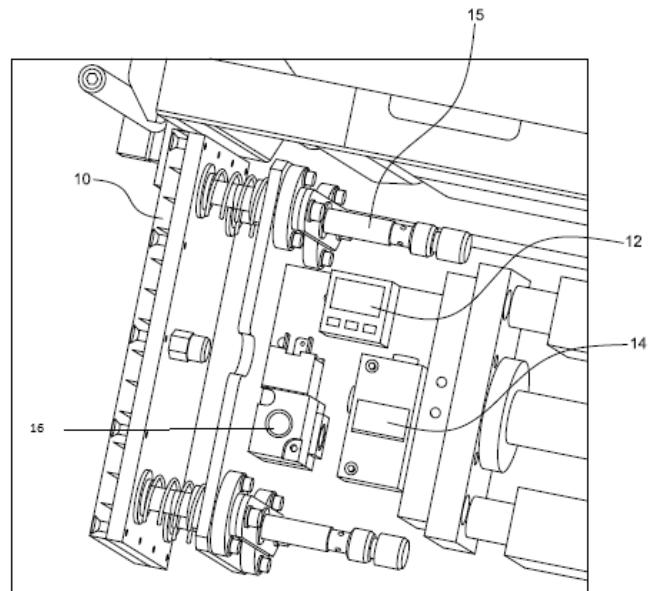


FIG.3



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

- ②① N.º solicitud: 201630225
②② Fecha de presentación de la solicitud: 26.02.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B65C1/02** (2006.01)
B65C9/18 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2011064417 A1 (LABELMARKET) 03/06/2011, Página 5, línea 34 - página 6, línea 9; figuras	1,8
Y		2,3,5,6
Y	US 3782560 A (KAHWATI et al.) 01/01/1974, Resumen; Figura	2
Y	US 2007158029 A1 (JENKINS et al.) 12/07/2007, Párrafos [0053] - [0055]; figuras	3
Y	DE 4137319 A1 (KRONSEDER MASCHINENFABRIK KRONES) 19/05/1993, Columna 4, líneas 4 - 26; figura 1	5
Y	EP 0302944 A1 (DAINIPPON INSATSU) 15/02/1989, Página 1, líneas 5-16	6
A	"Labelmarket Labelit Palet" (LABELMARKET JMLambea) 16/08/2012, (Video extraído de internet el 08/09/2016 en la dirección: https://www.youtube.com/watch?v=vomrZoNUb0U)	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
31.10.2016

Examinador
F. Monge Zamorano

Página
1/6

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

B65C

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 31.10.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2-7	SI
	Reivindicaciones 1,8	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 4,7	SI
	Reivindicaciones 1-3, 5,6,8	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2011064417 A1 (LABELMARKET)	03.06.2011
D02	US 3782560 A (KAHWATI et al.)	01.01.1974
D03	US 2007158029 A1 (JENKINS et al.)	12.07.2007
D04	DE 4137319 A1 (KRONSEDER MASCHINENFABRIK KRONES)	19.05.1993
D05	EP 0302944 A1 (DAINIPPON INSATSU)	15.02.1989
D06	"LABELMARKET LABELIT PALET" (LABELMARKET JMLAMBEA)	16.08.2012

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud se refiere a un *"equipo de etiquetado de mercancías paletizadas que comprende una unidad de impresión"* y contiene 8 reivindicaciones de las cuales únicamente es independiente la primera.

Reivindicación independiente

La primera reivindicación caracteriza la invención porque:

la unidad de impresión cuenta con unos medios de interfaz de control;

dentro de cada unidad de impresión (2) se disponen:

- dos cabezales de impresión (7) que están trabajando de manera que si a uno de los dos se le acaba el consumible el otro comienza a trabajar de manera automática y provistos cada uno de ellos con un segundo sistema automático de regulación de alturas de trabajo para que el Cabezal de aplicación se sitúe a la altura de trabajo.*
- un brazo robotizado (8) en tres ejes, encargado de la aplicación de cada etiqueta sobre la mercancía paletizada, en hasta tres de sus caras,*

Tras la búsqueda realizada se ha considerado como documento más cercano a la solicitud en el estado de la técnica **D01 (Labelmarket)**, que divulga un equipo de etiquetado con dos cabezales de impresión (**ver página 5, línea 34 a página 6, línea 9**), y dos brazos robotizados con tres grados de libertad, aptos para fijar etiquetas a tres caras del bloque paletizado.

Resulta así, que la diferencia con la invención reivindicada en la reivindicación independiente de la solicitud es la interfaz de control mediante la que el operario fija la operación concreta que debe realizar la máquina en cada caso.

En esta primera reivindicación simplemente se menciona la existencia de una interfaz de control y no se especifican sus características. En esos términos generales, que abarcan desde una botonera hasta una pantalla táctil o un dispositivo con reconocimiento de voz, una interfaz de control es un elemento general de tecnología, presente en muchas máquinas de todo tipo y que, por ello, no puede llevar consigo la actividad inventiva requerida por el artículo 8 de la vigente Ley de Patentes 11/1986.

Reivindicación 2

La reivindicación 2 caracteriza la invención porque

el brazo robotizado (8) tendrá los servomotores (9) que convenga y comprende un cabezal articulado de aplicación (13) que a su vez cuenta en su extremo de aplicación con una placa de aspiración (10) realizada en teflón o plástico muy deslizante sobre la que se realiza el vacío para sujeción de la etiqueta antes de su pegado y posteriormente se realiza un soplado.

En **D01** está divulgado el brazo robotizado. La expresión *tendrá los servomotores que convenga* carece de la claridad necesaria. Parece obvio que un brazo mecánico que se mueve estará movido por algo y a ese algo es a lo que se llama motores. También parece obvio que tenga el número de motores que convenga; no lo sería en cambio que fuera un número fijo, especialmente si ese número fijo no es el divulgado anteriormente para brazos con los mismos grados de libertad. No está divulgado en **D01** la fijación transitoria de la etiqueta, por la cara que no tiene adhesivo, al cabezal aplicador mediante la aplicación de vacío, distinta de la fijación definitiva de esa misma etiqueta al bloque paletizado, mediante el adhesivo presente en la otra cara de la etiqueta. Sin embargo, la utilización de vacío en cabezales de etiquetadora también es una solución técnica conocida en el estado de la técnica, como puede comprobarse en **D02 Kahwati**).

Reivindicación 3

La reivindicación 3 caracteriza la invención por el detalle del sistema de aspiración y soplado que permite fijar la etiqueta al cabezal aplicador y una vez que éste entra en contacto con el bloque paletizado, fijarlo a dicho bloque. La invención resulta, literalmente caracterizada porque:

la placa de aspiración está provista de un sistema de aspiración y soplado que comprende:

- *unos conductos de aspiración y soplado, para mantener la etiqueta retenida sobre la placa y para luego aplicarla sobre la mercancía,*
- *un vacuostato (12) encargado de controlar el nivel de vacío, con el que se comprueba que realmente hay una etiqueta en la placa de aspiración.*

Si no hay un determinado vacío indica que la etiqueta esta movida o que no está y por lo tanto se da una señal de error.

- *Unos sensores inductivos (15) que son los encargados de detectar la posición de la placa para realizar el soplado y por lo tanto la aplicación de la etiqueta.*
- *Un eyector de vacío (14)*
- *Un sistema de electroválvulas (16) encargado del control de la apertura y cierre de los conductos de aspiración y soplado.*

Esta caracterización se encuentra esencialmente anticipada en **D03 (Jenkins)**

Reivindicación 4

La reivindicación 4 caracteriza la invención porque el brazo robotizado contiene un lector de barras próximo al cabezal destinado a comprobar la concordancia entre la etiqueta a aplicar y la mercancía sobre la que debe aplicarse. Tal dispositivo no se ha encontrado divulgado en el estado de la técnica.

Reivindicación 5

La reivindicación 5 caracteriza la invención porque:

los medios de interfaz para control están basados en una consola y Teclado (5), además de unas señales luminosas y/o auditivas (6).

En el documento **D04 (Kronseder)** se divulga un sistema de dirección y control de un proceso de etiquetado en el que la interfaz de usuario es una consola con teclado (**ver figura 1, referencias 8-11**). En cuanto a las señales acústicas y luminosas, se trata, nuevamente, de elementos generales de la tecnología, presentes en casi cada actividad industrial y que, igualmente, se añaden o se quitan a conveniencia, sin necesidad de ir más allá de la experimentación normal en cualquier actividad industrial.

Reivindicaciones 6 y 7

La reivindicación 6 caracteriza la invención porque cada cabezal de impresión cuenta con un sistema de detección de fin de rollo y la reivindicación 7 porque dicho sistema está basado en un sensor óptico que monitoriza el tamaño del rollo.

La detección de fin de rollo es conocida en la técnica de manipulación de bandas. Se ha citado a este efecto el documento **D05 (Dainippon)** en el que se divulga uno de tales sistemas. Partiendo del documento **D01**, enfrentado al problema de detectar el fin de rollo y conociendo el documento **D02**, el experto del sector no necesita más que una mera yuxtaposición para llegar a la solución caracterizada en la reivindicación 6. Incluso la divulgación de **D02** se refiere a una detección mediante sensor óptico; sin embargo el sensor óptico de **D02** lo que detecta son unas marcas presentes en la banda que se desenrolla, en tanto que en la reivindicación 7 el sensor óptico específicamente detecta el tamaño del rollo. Se entiende que son dos modos distintos de detección de fin de rollo y que no puede considerarse anticipado el de la reivindicación 7 por el de **D05**.

Reivindicación 8

La reivindicación 8 caracteriza la invención porque:

la unidad de impresión (2) cuenta con una señal luminosa y/o sonora que advierte al operario de que uno de los cabezales Está a la espera de cambio de rollo de etiquetas.

Como se ha comentado a propósito de la reivindicación 5, las señales acústicas y luminosas se consideran elementos generales de la tecnología que por sí mismas no añaden la actividad inventiva necesaria a ninguna invención. Partiendo de la divulgación de **D01** y enfrentados al problema de llamar la atención del operario, añadir señales luminosas o sonoras al dispositivo de **D01** representa una variación mínima, que no puede otorgar derecho alguno al autor de la variación frente al titular del derecho sobre la invención anterior, por no representar el esfuerzo inventivo mínimo que se exige en la Ley de Patentes.

Conclusión

Así pues, teniendo en cuenta las consideraciones precedentes y en opinión del examinador, cabría reconocer el atributo de novedad, en el sentido del artículo 6 de la vigente Ley de Patentes 11/1986 a las reivindicaciones 2 a 7 de la solicitud, pero no cabría hacerlo respecto de las reivindicaciones 1 ni 8. Análogamente, cabría reconocer el atributo de actividad inventiva, en el sentido del artículo 8 de la citada Ley de Patentes a las reivindicaciones 4 y 7, pero no cabría hacerlo respecto de las reivindicaciones 1 a 3, 5, 6 ni 8.