



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 372 838**

⑫ Número de solicitud: 201000212

⑬ Int. Cl.:
B60L 11/10 (2006.01)
B62D 61/06 (2006.01)
B66F 9/075 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **23.02.2010**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **27.01.2012**

⑭ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
27.01.2012

⑰ Solicitante/s: **TECNA 2000 CARRETILLAS, S.L.**
Polígono Industrial Arazuri-Orcoyen, C/C Nave
9 - 1
31170 Arazuri, Navarra, ES

⑱ Inventor/es: **Ancizu Martínez, Pedro**

⑲ Agente: **Buceta Facorro, Luis**

⑳ Título: **Sistema motriz para carretillas elevadoras.**

㉑ Resumen:

Sistema motriz para carretillas elevadoras, de aplicación para carretillas que poseen dos ruedas (2) de dirección fija en la parte delantera y una rueda (3) orientable en la parte trasera, disponiendo en relación con cada una de las ruedas (2 y 3) un motor (4) independiente y todos los motores (4) relacionados con un controlador (6), el cual determina el funcionamiento individual de cada motor (4) en función del esfuerzo que tiene que realizar la rueda (2 ó 3) correspondiente.

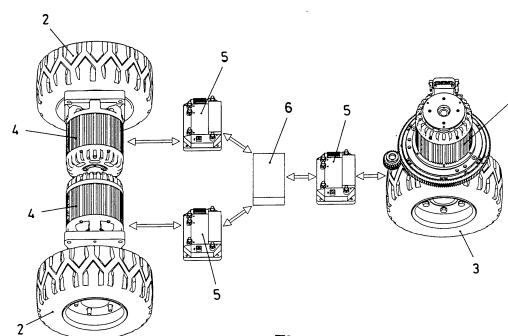


Fig.2

DESCRIPCIÓN

Sistema motriz para carretillas elevadoras.

Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con las carretillas elevadoras que se utilizan para mover cargas en almacenes, recintos industriales y lugares semejantes, proponiendo un sistema motriz para las carretillas triciclo de ese tipo, con el cual se consiguen unas condiciones de locomoción más efectivas y seguras de dichas carretillas.

Estado de la técnica

En función de la maniobrabilidad y de la capacidad de carga necesarias, las carretillas elevadoras de movimiento de cargas se realizan, convencionalmente, con cuatro ruedas, dispuestas dos direccionalmente fijas en un eje delantero y las otras dos orientables en un eje trasero, o con tres ruedas, dispuestas dos de ellas direccionalmente fijas en un eje delantero y la otra orientable en un eje trasero.

Con la realización de cuatro ruedas se consigue mayor estabilidad y mayor capacidad de carga de las carretillas elevadoras, pero sin embargo la maniobrabilidad es más reducida que con la realización de tres ruedas, de manera que en los lugares donde los espacios son muy limitados resultan más prácticas las carretillas de tres ruedas.

De dichas carretillas de tres ruedas, existen a su vez realizaciones monomotores, con tracción y dirección en la rueda trasera, y realizaciones bimotores, con tracción en las ruedas delanteras y dirección en la rueda trasera, pero en ambos casos la tracción parcial en el conjunto de apoyo de las carretillas hace que éstas presenten problemas de movimiento y seguridad, como suele ocurrir, por ejemplo, en suelos deslizantes y/o con desniveles.

Objeto de la invención

De acuerdo con la invención se propone un sistema motriz para las carretillas triciclo, con el cual se mejoran sustancialmente las condiciones operativas y de seguridad de dichas carretillas.

Según el sistema de la invención, se dispone un motor eléctrico de tracción independiente respecto de cada una de las tres ruedas de la carretilla, estableciéndose dichos motores relacionados con un controlador que gobierna el funcionamiento de los mismos en función del esfuerzo de reacción que recibe cada rueda en los desplazamientos de la carretilla.

Con ello se obtiene un control motriz independiente de cada una de las ruedas de la carretilla triciclo, dando lugar a las ventajas funcionales siguientes:

- Se incrementa la maniobrabilidad, debido a la gestión de la tracción independiente de cada rueda.

- Se disminuyen sensiblemente los problemas planteados por las inercias de las masas, al fraccionar en una medida adecuada tanto las ruedas de dirección fija como la rueda directriz, con lo cual se disminuye radicalmente la aceleración no-compensada en los giros pronunciados (que es la causa de gran cantidad de accidentes por vuelco de las carretillas triciclo).

- Se consigue un control que permite adaptar de manera independiente el par de cada rueda en función de las condiciones del terreno, posibilitando unas condiciones de marcha más efectivas y con mayor seguridad, en suelos deslizantes, con cambios de rasante, etc.

- Se puede disminuir el consumo energético en marcha a velocidad constante, ya que se puede desactivar uno o dos motores, haciendo trabajar al resto en su zona de máximo rendimiento.

- Resulta un menor desgaste de las ruedas, ya que se reduce al máximo el deslizamiento de las ruedas sobre el suelo.

Por todo ello, el sistema motriz de la invención resulta de unas características ciertamente ventajosas, adquiriendo viada propia y carácter preferente para la aplicación en las carretillas elevadoras triciclo a las que está destinado.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra en perspectiva una carretilla elevadora en la que es aplicable el sistema motriz de la invención.

La figura 2 es una perspectiva del conjunto de las ruedas de una carretilla triciclo con el sistema motriz de la invención.

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un sistema motriz para carretillas elevadoras, mediante el cual se consiguen unas características de tracción que mejoran las condiciones del desplazamiento y la seguridad dinámica de la carretilla de aplicación.

El sistema preconizado es de aplicación para carretillas (1) elevadoras que disponen de dos ruedas (2) de dirección fija en la parte delantera y una rueda (3) orientable en la parte trasera, como el ejemplo de la figura 1, sin que la forma representada sea limitativa.

Según el sistema de la invención, en relación con cada una de las ruedas (2 y 3) que componen el conjunto de apoyo rodante de la carretilla (1) de aplicación se dispone un respectivo motor (4) de accionamiento independiente, como se observa en la figura 2.

Dichos motores (4) son de tipo eléctrico y se alimentan a través de correspondientes inversores de corriente (5), estableciéndose relacionados todos ellos con un controlador (6), el cual determina las condiciones de funcionamiento particulares de cada uno de esos motores (4), ejecutando el control de dicho accionamiento en función del esfuerzo de reacción que recibe individualmente cada una de las ruedas (2 y 3) durante el desplazamiento de la carretilla (1) a la que pertenece el conjunto de rodadura.

Se obtiene así un control de accionamiento combinado en todas las ruedas (2 y 3), que hace que la acción motriz de cada rueda se incremente o disminuya en función del esfuerzo individual que debe realizar cada una de las ruedas (2 y 3).

De este modo se consigue una tracción uniforme en todo el conjunto de apoyo de la carretilla (1) de aplicación, lo cual permite maniobrar con gran efectividad en cambios de dirección pronunciados, resultando mínima la inercia y por consiguiente también mayor la seguridad.

El control individual del accionamiento motriz del conjunto de las ruedas (2 y 3), permite además un equilibrio compensado de los esfuerzos de las distintas ruedas (2 y 3), evitando los deslizamientos de las mismas sobre el suelo, lo cual posibilita una mayor potencia de tracción para el desplazamiento de la carretilla (1) de aplicación, con un mínimo consumo, ya que los motores (4) pueden hacerse funcionar en condiciones de máximo rendimiento.

Además, al no producirse deslizamiento, se reduce considerablemente el desgaste de las ruedas (2 y

3), de modo que la duración de las mismas es mucho mayor.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Sistema motriz para carretillas elevadoras, para carretillas (1) que poseen dos ruedas (2) de dirección fija en la parte delantera y una rueda (3) orientable en la parte trasera, **caracterizado** porque en relación con cada una de las ruedas (2 y 3) se dispone un motor (4) de accionamiento independiente, estableciéndose dichos motores (4) relacionados con un controlador (6), el cual determina las condiciones de funcionamiento

individual de cada motor (4) en función del esfuerzo que tiene que realizar la rueda (2 ó 3) respectiva en el desplazamiento de la carretilla (1) de aplicación.

2. Sistema motriz para carretillas elevadoras, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque los motores (4) de accionamiento individual de las ruedas (2 y 3), son de tipo eléctrico, estableciéndose la alimentación de los mismos a través de correspondientes inversores de corriente (5).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

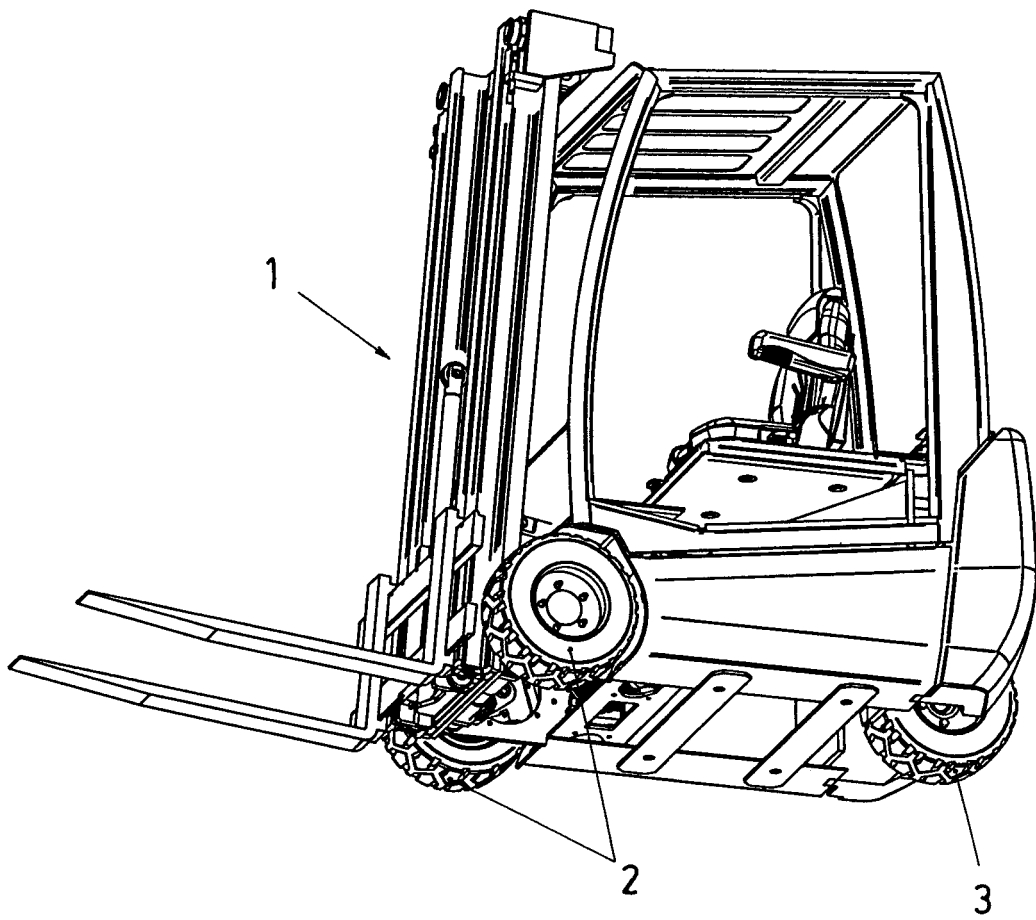


Fig.1

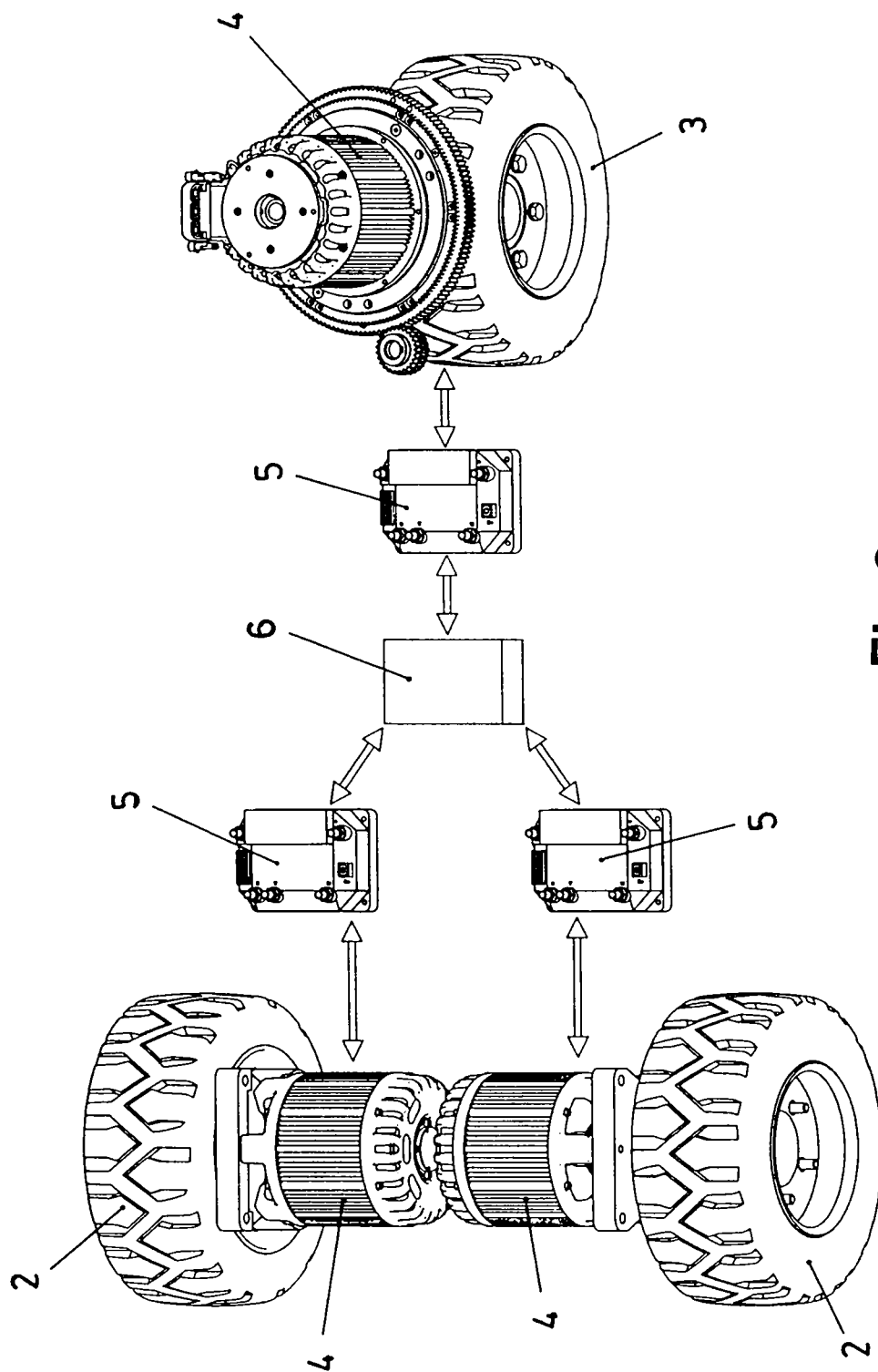


Fig.2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201000212

②② Fecha de presentación de la solicitud: 23.02.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	NL 1001312 C (B O A V MASCHF) 03.04.1997, resumen; figuras. Extraída de la base de datos EPODOC en EPOQUE.	1
Y		2
Y	EP 1464612 A2 (JUNGHEINRICH AG) 06.10.2004, resumen; figuras. Extraída de la base de datos WPI en EPOQUE.	2
A		1
A	US 4986387 A (THOMPSON et al.) 22.01.1991, todo el documento.	1,2
A	EP 2108564 A1 (WIRE SRL; FORMULA SERVIZI SOCIETA COOPER) 14.10.2009, párrafos [0017-0032]; figuras.	1,2

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
04.01.2012

Examinador
P. Pérez Fernández

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B60L11/10 (2006.01)

B62D61/06 (2006.01)

B66F9/075 (2006.01)

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

B60L, B62D, B66F

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

INVENES, EPODOC,WPI,PAJ

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 04.01.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 2	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	NL 1001312 C (B O A V MASCHF)	03.04.1997
D02	EP 1464612 A2 (JUNGHEINRICH AG)	06.10.2004

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**Falta de Novedad****Reivindicación nº 1**

El documento D01 hace referencia a "un sistema de propulsión de una carretilla elevadora" y contiene:

- dos ruedas delanteras (2, 3) y una rueda trasera orientable (4) (ver resumen; figuras).
- motores hidráulicos individuales (5-7) para cada rueda (ver resumen; figuras).
- un controlador (ver resumen; figuras).

El objeto de la invención recogido en la reivindicación nº 1 deriva directamente y sin ningún equívoco del documento D01. Por lo tanto, la reivindicación nº1 carece de Novedad (Art 6.1 LP).

Falta de Actividad Inventiva**Reivindicación nº 2**

El hecho de que los motores sean eléctricos ya aparece en el documento D02 (ver resumen). Por consiguiente, la reivindicación nº 2 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).