

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 036**

21 Número de solicitud: 200931245

51 Int. Cl.:

B62D 53/08 (2006.01)

B60T 13/08 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **23.12.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **13.01.2012**

Fecha de la concesión: **27.09.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **09.10.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
09.10.2012

73 Titular/es:
GRAU MAQUINARIA I SERVEI INTEGRAL S.A.
AV. SANT JULIA, 190
08403 GRANOLLERS, Barcelona, ES

72 Inventor/es:
GRAU CODONY, JOAN

74 Agente/Representante:
Espiell Volart, Eduardo María

54 Título: **SISTEMA DE ENGANCHE DE SEMIRREMOLQUES EN VEHICULOS-TRACTORA DE CLASE C1.**

57 Resumen:

Sistema de enganche de semirremolques en vehículos-tractora de clase C1.

El enganche está constituido por un tetón - 1- denominado king-pin, con su soporte -2-, fijado en un freno de inercia -3-, el cual está ubicado en el extremo de una lanza -4-, cuyo extremo posterior queda fijado, a su vez, a un soporte denominado cuello de cisne -5-, fijado a un semirremolque -6-, completándose el conjunto con un freno de estacionamiento -7-, fijado al costado o por encima de la lanza -4-. El tetón king-pin -1- al aproximarse, se fija de forma inmediata en una ranura central -9- practicada en la quinta rueda -10-, situada en la parte posterior del chasis del vehículo-tractora -8-, permitiendo al separarse el rápido desenganche para el cambio de semirremolque -6- por otro.

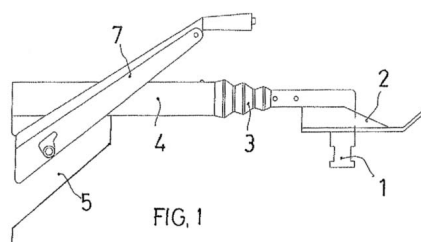


FIG. 1

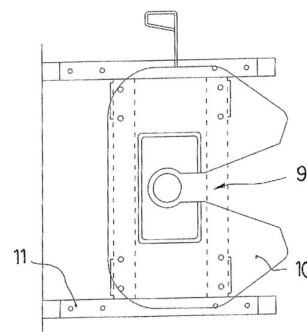


FIG. 6

ES 2 372 036 B1

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de enganche de semirremolques en vehículos-tractora de clase C1.

5 La presente patente de invención tiene por objeto un sistema de enganche de semirremolques en vehículos tipo tractora, concretamente aquellos de menos de 4250 kg. de peso máximo total autorizado (PMA), y cuyas características esenciales se describirán a continuación.

10 El sistema de enganche objeto de la presente invención permite que el semi-remolque sobre el que se ha instalado pueda ser enganchado con toda facilidad y rapidez al vehículo tipo tractora, de accionamiento preferentemente eléctrico, cuyo chasis ha sido adaptado para la disposición de la comúnmente conocida como “quinta rueda”, vehículo cuyas dimensiones permiten su utilización en lugares de gálibos reducidos, así como su conducción por persona provista sencillamente del reglamentario permiso tipo B.

15 El enganche, propiamente dicho, se instala en el semi-remolque permitiendo su fijación rápida y permanente sobre la “quinta rueda” homologada, instalada sobre la tractora de PMA inferior a 4250 kgs. De esta manera, podrán disponerse una variación de semirremolques, adaptados todos ellos a una finalidad y utilización concreta, que podrán intercambiarse con rapidez, con el consiguiente aumento del rendimiento.

20 Este enganche está constituido por un tetón, conocido como “king pin”, el cual penetra sobre la “quinta rueda”, quedando atrapado en la misma mediante un adecuado mecanismo de fijación.

25 El resto del conjunto del enganche, fijado en el semirremolque, consiste en un cuello de cisne, una lanza, solidaria por un costado al cuello de cisne y por el otro al freno de inercia. Este freno de inercia es solidario, por un extremo, al cuello de cisne y, por el otro, al conjunto que sostiene al tetón “king-pin”, completándose el mecanismo con el freno de estacionamiento, instalado sobre un costado o por encima de la lanza.

Estado de la técnica

30 En la actualidad, el enganche de semirremolques se lleva a cabo mediante el uso de la conocida y homologada “quinta rueda”, pero no se ha utilizado hasta el presente este sistema para vehículos ni para remolques de dimensiones y capacidad de carga pequeñas (PMA menos de 4250 kgs.).

35 Los remolques normales, aun siendo de dimensiones y capacidad pequeñas, se enganchan generalmente mediante barras, articuladas o no, con los pasadores de fijación necesarios, complementados con cadenas de seguridad, o bien mediante el clásico enganche de “bola”, sistemas todos ellos que no permiten una fijación rápida ni la versatilidad que representa el fácil cambio de diferentes semirremolques para usos distintos.

Descripción de la invención

40 De acuerdo con lo expuesto ya en un anterior párrafo, el sistema de enganche objeto de la presente patente queda ubicado en el semi-remolque y está basado en elementos ya homologados para las tractoras de mucho mayor PMA (como es la “quinta rueda”), y para semirremolques (como es el dispositivo de tetón “king-pin”), junto con el conjunto novedoso propiamente dicho del enganche, ya detallado anteriormente: el cuello de cisne, la lanza, el freno de inercia el freno de estacionamiento y el soporte del propio tetón “king-pin”.

50 Este sistema permite intercambiar de forma rápida distintos semirremolques según los trabajos a realizar; permite asimismo la repartición de la carga del semirremolque sobre la parte posterior del vehículo-tractora, con las consiguientes ventajas de estabilidad e impacto de la carga sobre los distintos ejes; ofrece una elevada maniobrabilidad, dado el tipo de fijación sobre “quinta rueda”, todo ello complementado por el uso preferente de vehículo-tractora de accionamiento eléctrico, no contaminante, y se complementa todo ello con la existencia de un freno de inercia incorporado en el enganche, ofreciendo una total seguridad.

55 Con el objeto de completar lo anteriormente descrito, se adjuntan unos dibujos en los que se ha representado, a título de ejemplo no limitativo, una realización práctica del sistema de enganche objeto de esta invención, mostrándose, asimismo, los diseños de diversos tipos de semi-remolques a los que se ha adaptado este sistema de enganche.

60 En dichos dibujos,

La fig. 1 es una vista esquemática en alzado del conjunto del enganche, según el sistema que se describe;

La fig. 2 es una vista en planta del mismo enganche, correspondiente a la fig. anterior;

65 La fig. 3 es una vista en alzado del tetón “king-pin”, con su soporte;

La fig. 4 es una vista en planta correspondiente a la anterior figura; y

La fig. 5 es una vista en alzado del elemento conocido como “quinta rueda”, mostrado únicamente a título informativo y como complemento de todo lo descrito;

La fig. 6, finalmente, es una vista en planta correspondiente a la figura anterior; y

Las figuras 7 a 22, se incorporan a modo de variantes prácticas de realización, dos opciones de tractora y catorce tipos diferentes de semirremolques, concebidos para la aplicación en todos ellos del sistema de enganche objeto de la presente invención.

De acuerdo con los anteriores dibujos, el sistema de enganche de semi-remolques en vehículos-tractora de clase C1 objeto de la presente invención consiste en un mecanismo constituido por un tetón o “king-pin” (1), provisto de un soporte adecuado (2) que es sostenido, a su vez, por un freno de inercia (3). Este freno de inercia (3) está ubicado en el extremo de una lanza (4), cuyo extremo posterior queda fijado a un soporte denominado “cuello de cisne” (5), fijado, a su vez a un semirremolque (6), adecuado a la necesidad del usuario.

Finalmente, el conjunto se completa con un freno de estacionamiento (7), situado en un costado o encima de la lanza (4),

Este conjunto, ubicado en el extremo delantero del semirremolque (6), permite el rápido y fácil enganche a la parte posterior del vehículo-tractora (8), concretamente sobre una ranura central (9) de la denominada “quinta rueda” (10), fijada al chasis del vehículo-tractora (8) por su soporte (11). En esa ranura central (9) se introduce el tetón o “king-pin” (1) del enganche, todo ello de modo que el enganche puede llevarse a cabo aun sin estar alineado el semirremolque (6) con el vehículo-tractora (8), permitiendo dicho enganche en un radio de 180°, lo cual es ciertamente ventajoso.

Como aplicación práctica, debe citarse las diferentes variantes de tractoras y semirremolques, representados, a título de ejemplo, en las figuras 7 a 22: Una tractora eléctrica equipada con “quinta rueda” integrada en su modelo estándar (fig. 7); una tractora eléctrica equipada con “quinta rueda” integrada y un equipo de alta presión de agua incorporado entre la “quinta rueda” y la cabina (fig. 8);

Un semirremolque de piso bajo emplazable en el suelo, con rampa de carga plana para contenedores (fig.9); un semirremolque de piso bajo, con puerta trasera provista de cilindros elevadores, para actuar como plataforma de carga (fig. 10) un semirremolque, cubierto e insonorizado, con puerta trasera también para carga (fig. 11); un semirremolque bajo, con aperturas superiores y descarga hidráulica elevada (fig. 12); un semi-remolque de piso bajo, abierto en su parte superior y con volquete electrohidráulico (fig.13); un semirremolque de piso bajo, con alzas superiores abatibles y rampa posterior para carga y descarga, provista de cilindros elevadores (fig.14); un semirremolque de piso bajo, de laterales altos, con rampa de carga de poca pendiente y cilindros elevadores (fig. 15); un semirremolque tipo satélite, con tolva posterior elevable y rebatible (fig.16); un semirremolque, de piso posicionable en el suelo y cubierto, con rampa posterior totalmente plana (fig. 17); un semirremolque con brazo articulado telescópico elevable provisto de plataforma porta-personas (fig. 18); un semirremolque con brazo tipo plataforma provisto de cesta eleva personas (fig.19); un semirremolque provisto de un equipo térmico autónomo, para la limpieza de graffiti (fig. 20); un semirremolque provisto de un equipo térmico autónomo para la limpieza con agua a elevadas presión y temperatura (fig. 21) y finalmente un semirremolque de caja baja, para el transporte de una barredora de zonas peatonales y un depósito de residuos integrado en el propio remolque para la descarga de la barredora (fig. 22).

Es fácilmente entendible que la dimensión del conjunto y la posibilidad de enganchar bajo cualquier grado de situación hasta llegar a 90° por cada lado hace que la invención suponga un gran avance para su aplicación en los servicios de limpieza y urbanos en general para calles estrechas a la par que constituye un estimable ahorro de energía y una mejora del medio ambiente dada la condición de vehículo eléctrico o como mucho híbrido.

Descritas suficientemente las características esenciales del sistema objeto de la presente invención, debe indicarse que cualquier variación en dimensiones, formas, acabados, tipos de material empleados en la realización práctica del sistema de enganche, en nada alterará la esencialidad de esta patente, que queda resumida en las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema de enganche de semirremolques en vehículos-tractora de clase C1, concebido para permitir y facilitar el rápido enganche a vehículo-tractora de PMA máximo inferior a los 4250 kgs., preferentemente de accionamiento eléctrico, y cuyo chasis ha sido adaptado para la disposición de una “quinta rueda”, **caracterizado** porque dicho enganche está constituido por un tetón (1) denominado “king-pin”, con su soporte (2), fijado en un freno de inercia (3), el cual está ubicado en el extremo de una lanza (4), cuyo extremo posterior queda fijado, a su vez, a un soporte denominado “cuello de cisne” (5), fijado a un semirremolque (6), completándose el conjunto con un freno de estacionamiento (7),
10 fijado al costado o por encima de la lanza (4).

15 2. Sistema de enganche de semirremolques en vehículos-tractora de clase C1, según la anterior reivindicación, que será emplazado en la parte delantera del semirremolque (6), **caracterizado** porque el tetón “king-pin” (1) al aproximarse, se fija de forma inmediata y con facilidad en una ranura central (9) practicada en la “quinta rueda” (10), situada en la parte posterior del chasis del vehículo-tractora (8), siendo posible efectuar el enganche incluso no estando perfectamente alineado el semirremolque, y permitiendo asimismo al separarse el rápido y fácil desenganche para el cambio de semirremolque (6) por otro, asimismo dotado del sistema de enganche y destinado a cualquier otra aplicación o uso.

20

25

30

35

40

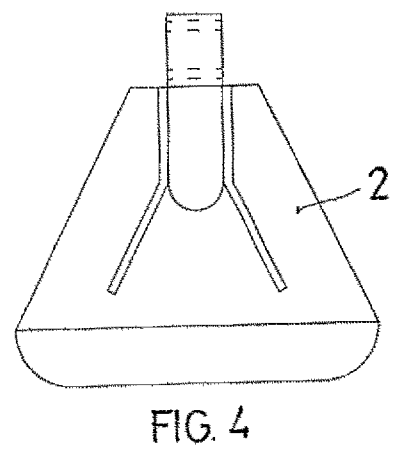
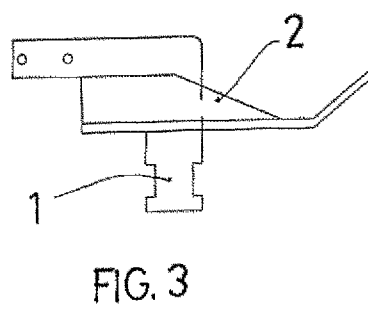
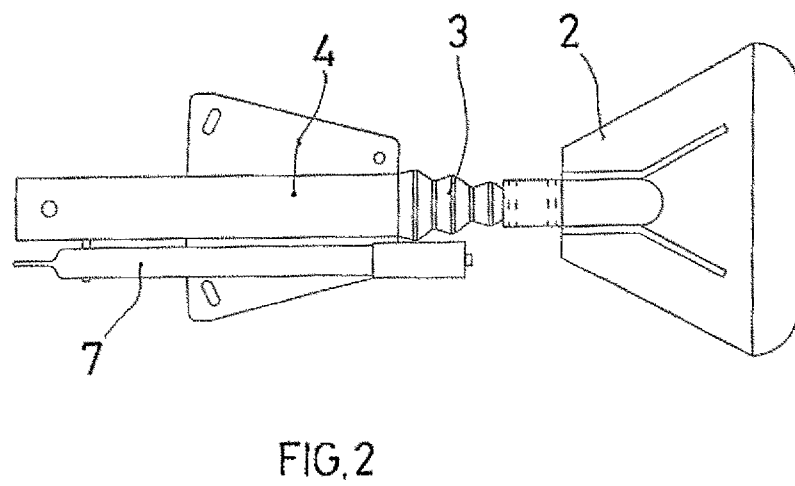
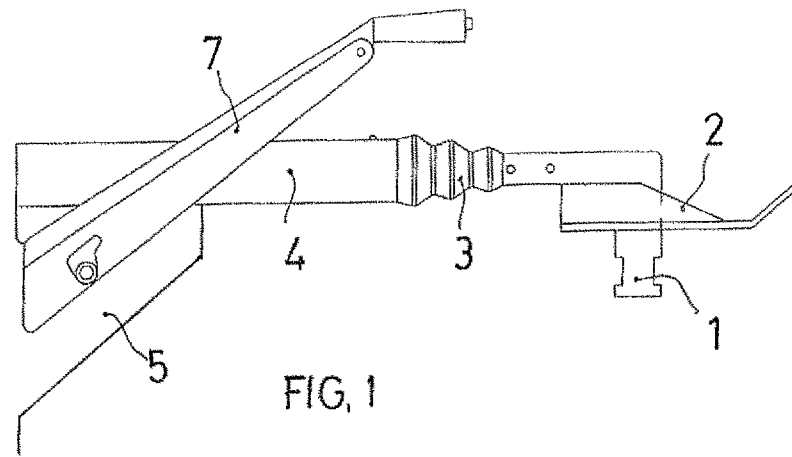
45

50

55

60

65



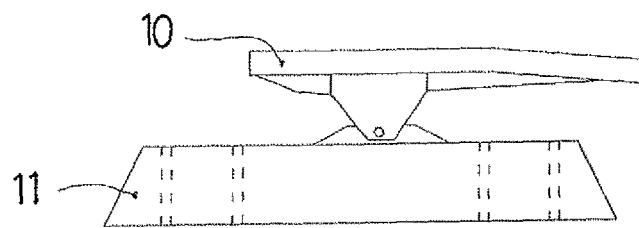


FIG. 5

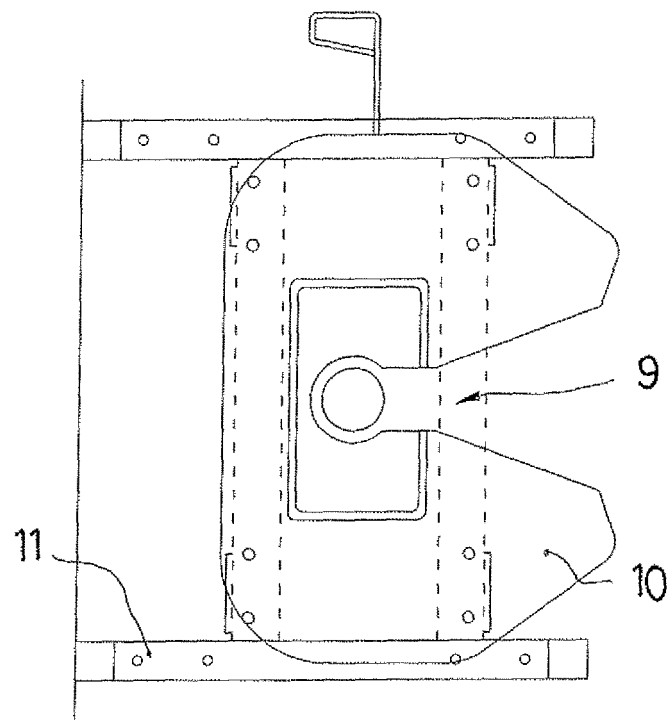


FIG. 6

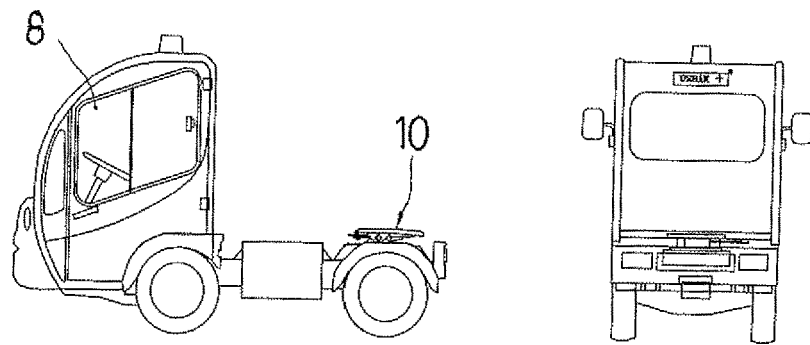


FIG. 7

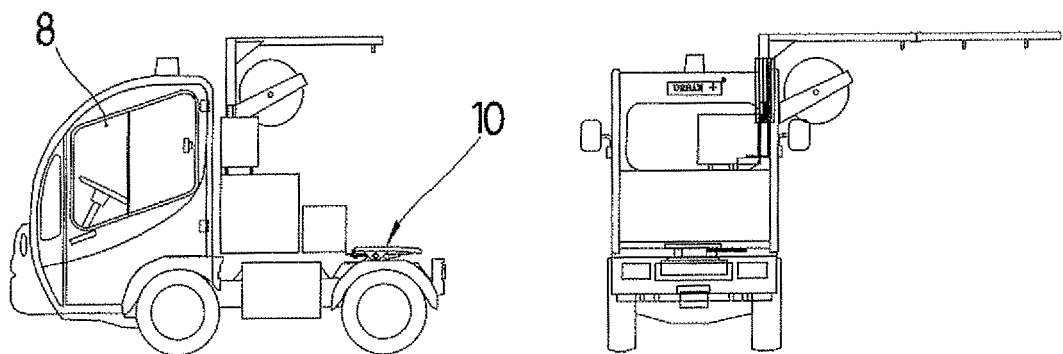


FIG. 8

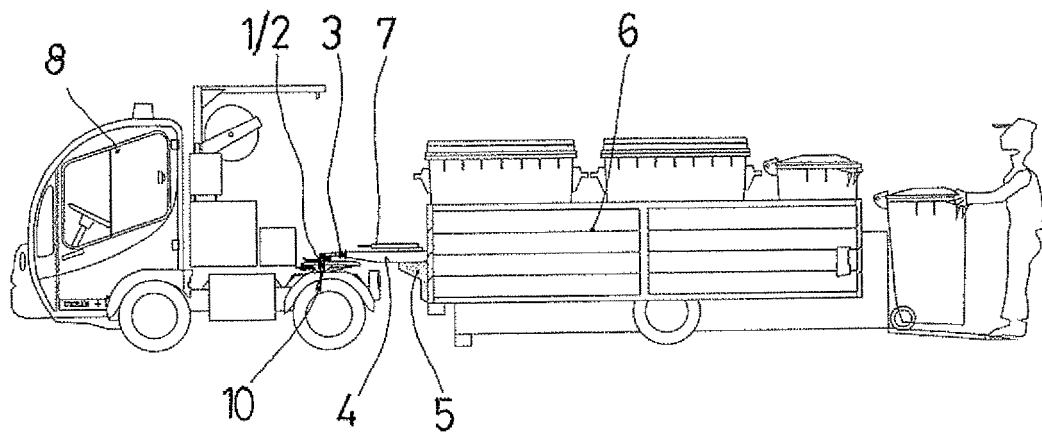


FIG. 9

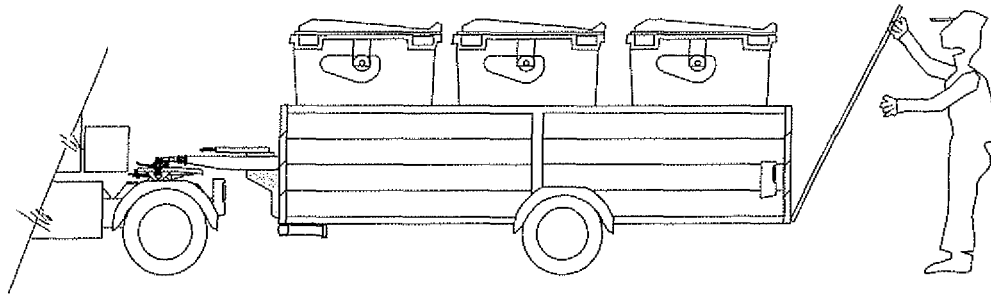


FIG. 10

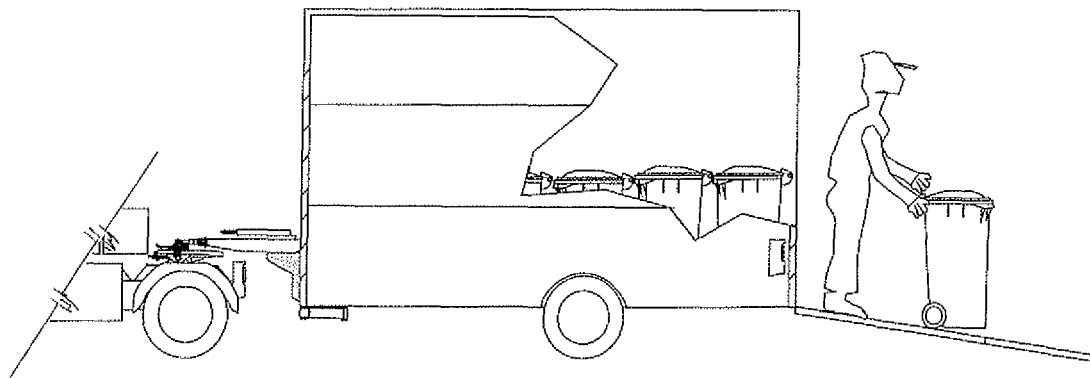


FIG. 11

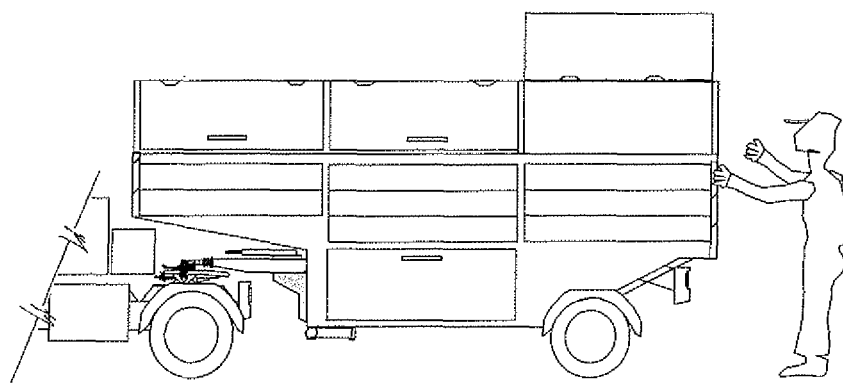


FIG. 12

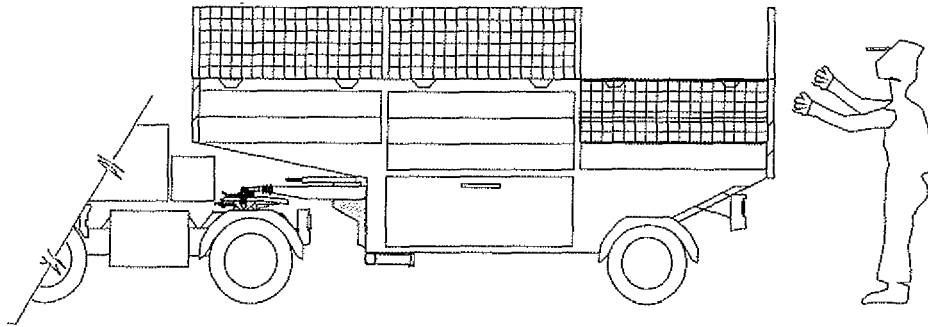


FIG. 13

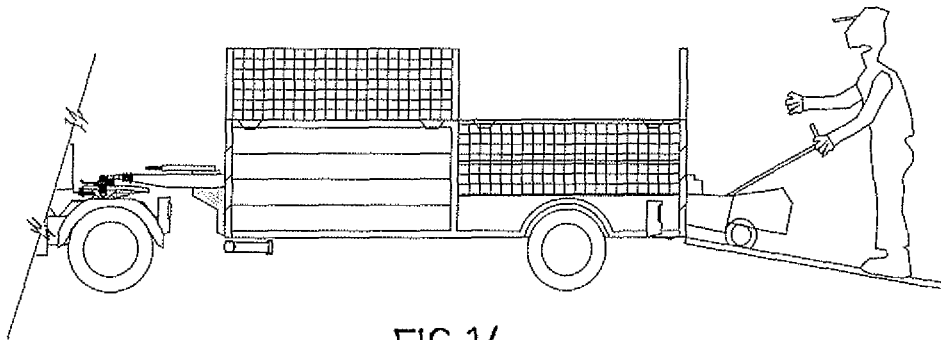


FIG. 14

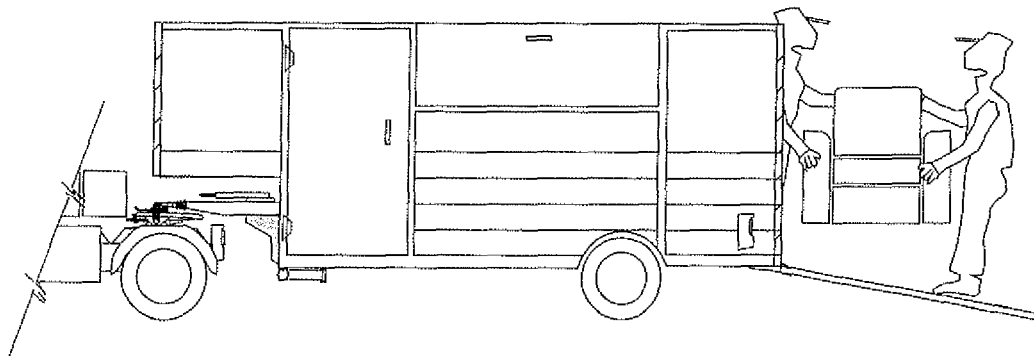


FIG. 15

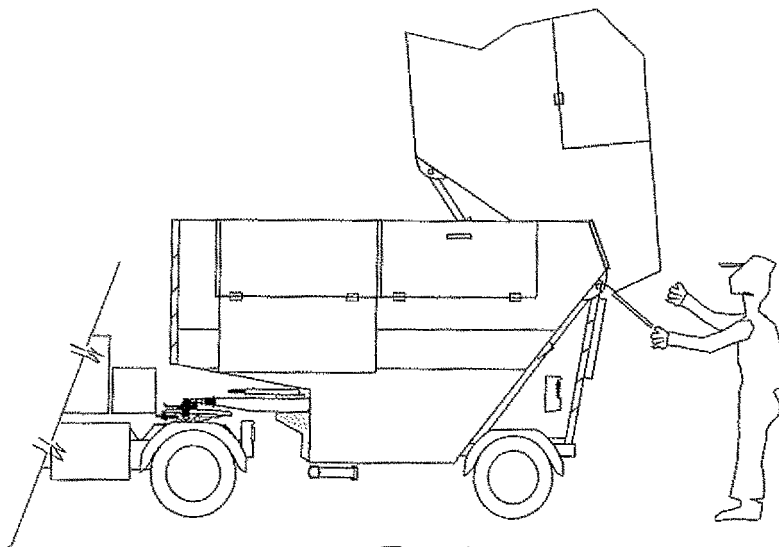


FIG. 16

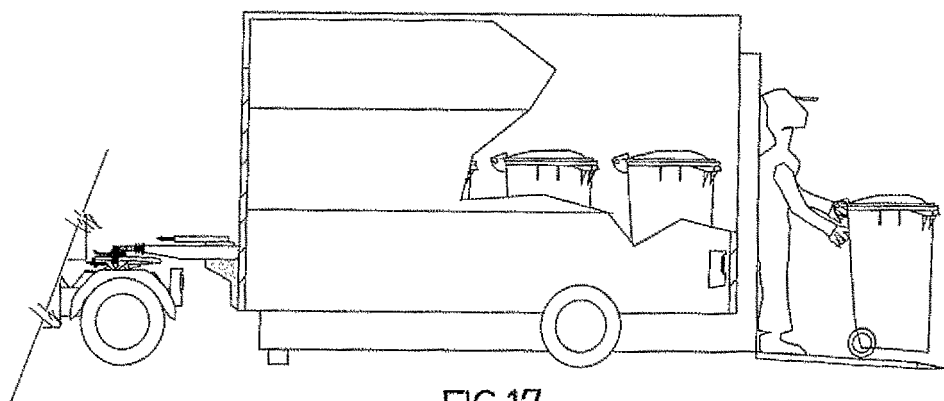


FIG. 17

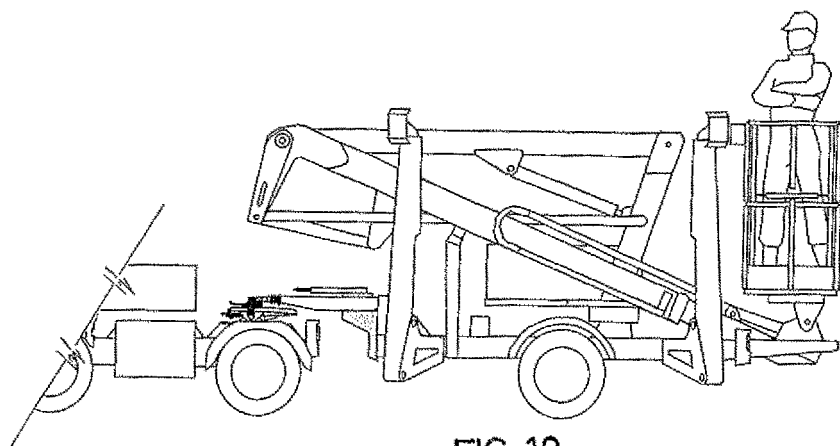


FIG. 18

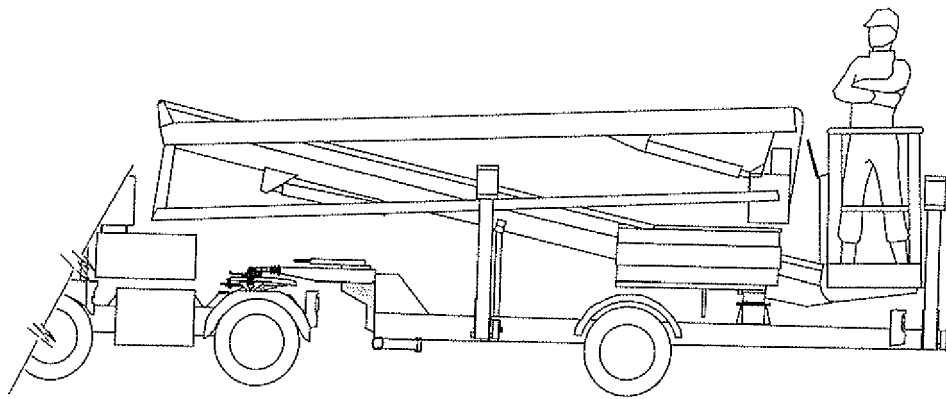


FIG. 19

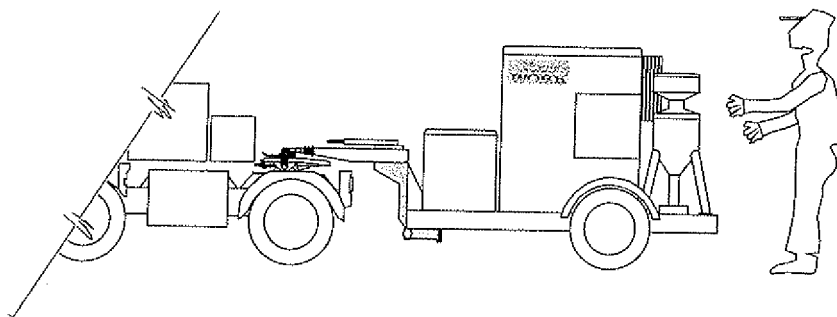


FIG. 20

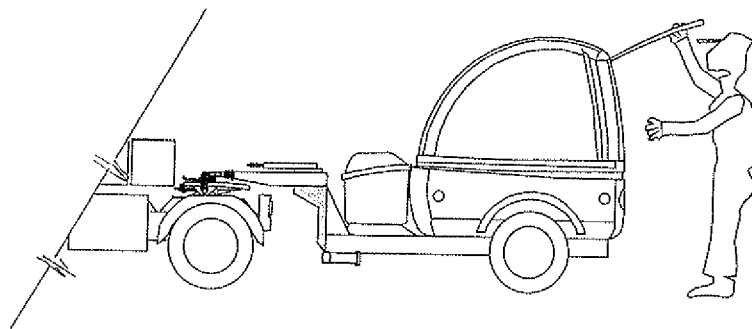


FIG. 21

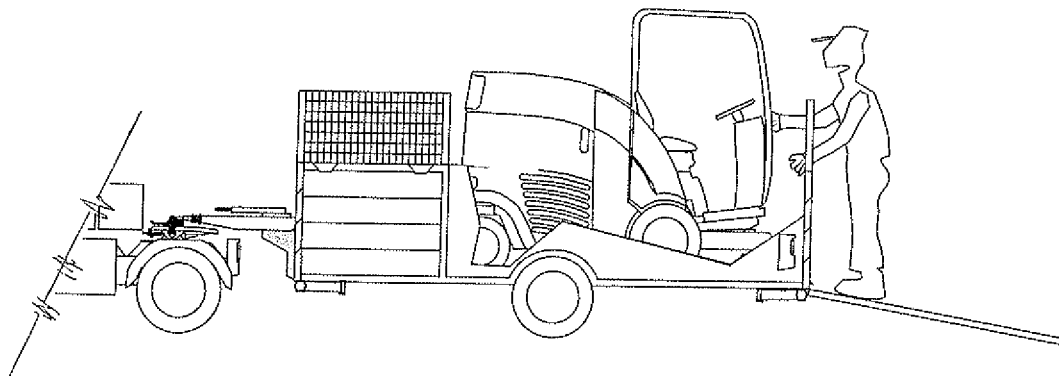


FIG. 22



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200931245

②② Fecha de presentación de la solicitud: 23.12.2009

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B62D53/08** (2006.01)
B60T13/08 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	GB 2425336 A (BATESON TRAILERS Ltd.) 25.10.2006, todo el documento.	1-2
Y	GB 954262 A (R. A. DYSON & Co Ltd. et al.) 02.04.1964, página 2, líneas 8-20; figuras.	1-2
P,A	EP 2151373 A1 (MAXICARGO) 10.02.2010, párrafos [0043]-[0048]; figuras 1-5.	1
A	ES 1063784 U (AUTOESCUELA SANTA EULALIA S.L.) 01.12.2006, columna 1, línea 9 – columna 2, línea 40; figuras 4,5.	1
A	CA 2375803 A1 (MODULVAN AG) 07.12.2000, página 5, línea 26 – página 6, línea 37; figuras.	1
A	DE 4212161 A1 (MAIER, K.) 14.10.1993, todo el documento.	1

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 14.12.2011	Examinador F. García Sanz	Página 1/4
--	------------------------------	---------------

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

B62D, B60T

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: 14.12.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-2	SÍ
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SÍ
	Reivindicaciones 1-2	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	GB 2425336 A (BATESON TRAILERS Ltd.)	25.10.2006
D02	GB 954262 A (R. A. DYSON & Co Ltd. et al.)	02.04.1964

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

El documento D01 (los siguientes números de referencia son de dicho documento), que se considera el más relevante del estado de la técnica, da a conocer un sistema de acoplamiento de remolques, de peso hasta 3.500 kg, en vehículos de tracción relativamente ligeros, tales como las camionetas tipo pickup, estando concebido dicho sistema para permitir y facilitar un rápido enganche, pudiendo estar dispuesta una quinta rueda 16 (*fifth wheel*) en el chasis de los mismos, y estando constituido por un tetón 17 (*king-pin*), con su soporte 24 situado en el extremo de una lanza 23, y por un freno de inercia de tipo *over-run* (ver fundamentalmente la segunda reivindicación), todo ello con un elemento denominado cuello de cisne 14, fijado al remolque 13.

Por lo tanto, aunque el sistema de acoplamiento en D01 tiene una estructura mecánica y unas funcionalidades muy similares, y se aplica en el mismo campo técnico de los sistemas de enganche para vehículos-tractora de tipo ligero, no obstante, se considera importante la disposición de un freno de estacionamiento en el propio semirremolque, como se especifica en la reivindicación independiente de la solicitud nacional en estudio. Pero justamente el documento D02 (los siguientes números de referencia son de dicho documento) da a conocer, en un vehículo articulado de carretera, un sistema de conexión entre un semirremolque y un tractor, estando dotado el primero de un volante 33 para accionar un freno de estacionamiento (que está constituido por una pata de estacionamiento 31) situado en el propio semirremolque. Además, en D02 se muestra claramente que la quinta rueda 24 de dicho sistema tiene una amplia ranura central para un enganche y desenganche rápidos y fáciles de un tetón de tipo *king-pin* 25.

Por lo explicado anteriormente, aunque la presente invención es nueva, su materia sustantiva, en la medida que se puede interpretar, no tiene actividad inventiva si se combinan los documentos particularmente relevantes D01 y D02, al resultar evidente dicha combinación para un experto en la materia, todo ello según las exigencias de los Artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.