



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 928**

51 Int. Cl.:
B60P 1/02 (2006.01)
B60P 3/04 (2006.01)
F15B 15/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02732135 .5**
96 Fecha de presentación : **14.01.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1351840**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.10.2003**

54 Título: **Plataforma para ser utilizada en vehículos de transporte.**

30 Prioridad: **17.01.2001 GB 0101180**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.06.2011

73 Titular/es: **Parkhouse Country Estates Limited**
Milnthorpe
Cumbria LA7 7RF, GB

72 Inventor/es: **Houghton, Michael, John**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 361 928 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Plataforma para ser utilizada en vehículos de transporte.

Campo de la invención

- 5 La presente invención versa acerca de sistemas de plataforma para ser utilizados en vehículos de transporte, especialmente, pero sin limitación, a sistemas de plataforma para ser utilizados en vehículos de transporte de ganado. Se conoce tal sistema de plataforma, que comprende las características definidas en el preámbulo de la reivindicación 1, por ejemplo por el documento FR 2 552 380 A1.

Antecedentes de la invención

- 10 Los remolques para ser utilizados en el transporte de ganado comprenden, en general, un número de niveles, teniendo cada nivel una plataforma para soportar el ganado. Tales remolques permiten que el ganado sea transportado de forma económica y eficaz. Los remolques para soportar ganado pueden comprender una cabina integrada además de un área de transporte o pueden comprender un remolque que forma un área para el ganado que va a ser remolcado por detrás de un camión.

- 15 El remolque puede tener al menos una plataforma que es amovible verticalmente dentro del remolque para que la altura del nivel se ajuste según el tipo de mercancía que se esté siendo transportada. Por ejemplo, un nivel que soporte ganado vacuno requerirá una mayor altura que un nivel que soporte aves de corral u ovejas o cerdos. En consecuencia, es ventajoso que un remolque tenga una plataforma que pueda moverse verticalmente en el remolque para que el remolque pueda transportar distintas mercancías de forma eficaz y económica.

- 20 Sin embargo, cuando se mueve una plataforma que soporta mercancías, la plataforma puede no permanecer en un plano horizontal, especialmente si las mercancías no están distribuidas uniformemente en toda la plataforma. Esto es resultado del medio de accionamiento que eleva la plataforma verticalmente en regiones que soportan menos peso. Los procedimientos de la técnica anterior que intentan abordar este problema han utilizado un mecanismo dentado y divisores hidráulicos de suelos accionados por engranaje para que la plataforma permanezca en un plano horizontal o un aparato similar. Sin embargo, tales mecanismos son complicados mecánicamente y son difíciles de limpiar. Esto es especialmente evidente en remolques para ser utilizados en el transporte de ganado que necesitan ser limpiados según un estándar alto de forma frecuente. En consecuencia, tales plataformas pueden ser restrictivas en el transporte de ganado. En los documentos FR 2.552.380, EP 0763459, GB 913426, WO 90/00990, FR 2530558 y EP 0624491 se describen las plataformas que adolecen de este problema.

- 30 Un objetivo de la presente invención es superar al menos un problema asociado con la técnica anterior, se haga alusión a él en el presente documento o no.

Resumen de la invención

Según la presente invención se proporciona un aparato y un procedimiento definidos en las reivindicaciones adjuntas 1 y 13. Otras características de la invención serán evidentes a partir de las reivindicaciones dependientes, y en la descripción que sigue.

Breve descripción de los dibujos

Se describirá ahora la presente invención, únicamente a modo de ejemplo, y con referencia a los siguientes dibujos, en los que:

La Figura 1 es un corte transversal lateral de un remolque para ser utilizado en el transporte de ganado.

- 40 La Figura 2 es un corte transversal a través de una parte de una plataforma para ser utilizada en un remolque para ser utilizado en el transporte de ganado.

La Figura 3 es un corte transversal a través de una parte de otra realización de una plataforma para ser utilizado en un remolque para ser utilizado en el transporte de ganado.

La Figura 4 es un corte transversal a través de una parte de una plataforma para ser utilizado en un remolque para ser utilizado en el transporte de ganado.

- 45 La Figura 5 es un corte transversal a través de un transductor de la posición de la extensión del cable.

La Figura 6 es un corte transversal a través de una parte de una realización adicional de una plataforma para ser utilizada en el transporte de ganado.

La Figura 7 es un corte transversal a través de X-X de la Figura 6.

Descripción de la realización preferente

Como se muestra en la Figura 1, un remolque 10 para ser utilizado en el transporte de ganado comprende una pluralidad de niveles. El remolque 10 tiene un primer nivel 12, un segundo nivel 14, y un tercer nivel 16 para soportar tres niveles de ganado. Cada nivel tiene una plataforma 18, 20, 22 para soportar el ganado sobre la misma. La altura de cada nivel 12, 14, 16 depende del tipo de ganado que esté siendo soportado. En consecuencia, es ventajoso que cada plataforma 18, 20, 22 esté soportada en el remolque 10, de forma que la posición vertical de cada plataforma esté adaptada para transportar distintos tipos de ganado. La plataforma 18 del primer nivel puede estar fijada dado que es el suelo del remolque 10 y, por lo tanto, no puede ser movida verticalmente hacia abajo.

Como se muestra en la Figura 2, es importante que cada plataforma esté soportada sustancialmente horizontal en el remolque. Con las plataformas 24 que son ajustadas verticalmente utilizando un pistón o ariete hidráulico 26 es sencillo ubicado un transductor lineal (no mostrado) en el interior del cilindro 28 para monitorizar y registrar la extensión vertical del miembro 28 de extensión. Sin embargo, las plataformas 24 para ser utilizadas en remolques necesitan ser movidas verticalmente, en general, una distancia relativamente grande. En consecuencia, el miembro 30 de extensión necesita ser extendido en una distancia sustancial. Esto requiere un miembro 30 de extensión relativamente largo y un cilindro correspondiente 28. Por lo tanto, esto limita mucho la cantidad que se puede hacer descender la plataforma dado que la plataforma 24 siempre debe estar ubicada por encima del cilindro 28 del pistón hidráulico, como se muestra en la Figura 2.

De forma alternativa, se puede utilizar un miembro 31 de camisa para fijar la plataforma 24 al miembro 30 de extensión, de forma que cuando se retrae el miembro 30 de extensión la plataforma 24 se encuentra en un nivel del suelo dentro del remolque, como se muestra en la Figura 3. Un extremo del miembro 31 de camisa está conectado a la parte superior del miembro 30 de extensión y el otro extremo se conecta a la plataforma 24. El miembro 30 de extensión está conectado a la plataforma 24 por medio del miembro 31 de camisa, de forma que la plataforma está ubicada verticalmente debajo del extremo del miembro 30 de extensión. Sin embargo, si se utilizase un cilindro grande de una única etapa entonces la camisa 31 se proyectaría hacia arriba desde la plataforma 24 y posiblemente interferiría con las otras plataformas o el techo del remolque, por ejemplo, si se requería que estuviera colocada la plataforma superior relativamente cerca del techo o del remolque (por ejemplo, para ganado menor) entonces sería preciso que la camisa 31 y el miembro 30 de extensión sobresaliesen hacia el techo del remolque, lo que no es aceptable en remolques.

Se requiere un número de pistones hidráulicos para elevar y hacer descender la plataforma 24 verticalmente con respecto al remolque 26. Preferentemente, estos pistones están ubicados en torno a la periferia de la plataforma 24. De forma alternativa, se pueden utilizar pistones neumáticos u otros pistones accionados de forma adecuada. Si la plataforma 24 tiene mercancías soportadas sobre la misma y se eleva o se hace descender la plataforma 24, entonces la distancia en la que se extienden los miembros 30 de extensión de los pistones puede ser diferente. Esto puede ser resultado en parte del peso de la mercancía soportada sobre la plataforma que no esté distribuido uniformemente en toda el área de la plataforma 24. En consecuencia, en áreas en las que se soporta un peso relativamente bajo de mercancías la plataforma puede ser movida hacia arriba más fácilmente. En consecuencia, es necesario medir la cantidad de extensión de los miembros 30 de extensión para determinar si la plataforma 24 es sustancialmente horizontal. En los procedimientos de la técnica anterior, se han utilizado transductores lineales que se fijan en el interior del cilindro de los pistones. Tales transductores son adecuados para pistones de una única etapa. Sin embargo, si se utilizan pistones de múltiples etapas para permitir que la plataforma sea elevada y bajada una mayor distancia entonces no se puede utilizar un transductor lineal sencillo.

Como se muestra en la Figura 4, en una realización preferente de la presente invención se utiliza un transductor 38 de la extensión del cable. Un pistón de múltiples etapas tiene un miembro de extensión que comprende una pluralidad de etapas 34, 36 y un único cilindro 32. La ventaja de pistones de múltiples etapas es que la altura del alojamiento solo necesita ser ligeramente mayor que la longitud de la mayor etapa del miembro de extensión. En consecuencia, los pistones de múltiples etapas son útiles en situaciones en las que el espacio es importante. Sin embargo, los transductores lineales no pueden ser utilizados para medir la longitud total de la extensión del miembro de extensión.

El transductor 38 de la extensión del cable está ubicado adyacente al cilindro 32 del pistón de múltiples etapas. El transductor 38 de la extensión del cable tiene un cable flexible 40 que se extiende desde un alojamiento. El cable flexible 40 tiene una placa 42 de fijación en el extremo del mismo. La placa 42 de fijación está fijada al extremo de la primera etapa 36 del miembro de extensión. En consecuencia, el transductor de la extensión del cable puede medir la longitud total del miembro de extensión que comprende una pluralidad de etapas.

Como se muestra en la Figura 5, el transductor 38 de la extensión del cable comprende un alojamiento del que se puede sacar el cable flexible 40. El cable flexible 40 está contenido en un carrete 44 en el alojamiento. El cable flexible 40 puede ser un cable metálico. El carrete tiene un medio 40 de resorte asociado con el mismo. El medio de resorte impulsa al cable flexible a enrollarse en torno al carrete 44. En consecuencia, si se acorta la longitud del miembro de extensión entonces el cable flexible es enrollado en torno al carrete, de forma que se pueda efectuar

una nueva medición. El transductor de la extensión del cable comprende una placa 48 de circuito impreso para medir y registrar la longitud del miembro de extensión y, en consecuencia, la posición de la plataforma.

El remolque tiene un número de pistones de múltiples etapas ubicados alrededor de la periferia de la plataforma. Se puede utilizar un único medio de control y de medición para coordinar la elevación y el descenso de la plataforma para garantizar que la plataforma es sustancialmente horizontal después de mover la plataforma.

Como se muestra en la Figura 6, el pistón de múltiples etapas está ubicado en el miembro 39 de camisa. El extremo de la etapa superior 36 proporciona una base 50 de ariete para cooperar con el extremo superior del miembro 39 de camisa para mover la plataforma 24. El remolque está dotado de una guía 52 de bloqueo en su superficie interna. La guía 52 de bloqueo está dotada de una pluralidad de porciones 54 de soporte que están dispuestas para acoplarse con un elemento de bloqueo proporcionado en la plataforma 24. El elemento de bloqueo está dispuesto para acoplarse con la porción 54 de soporte para soportar y bloquear la plataforma 24 en una posición con respecto al remolque. La guía 52 de bloqueo puede ser ajustable para que el espacio entre las porciones adyacentes 54 de soporte esté modificado dependiendo de los requerimientos individuales.

Como se muestra en la Figura 7, el elemento de bloqueo comprende un pistón 56 de bloqueo que está conectado a una placa 58 de bloqueo. El pistón 56 de bloqueo puede estar accionado de forma neumática, hidráulica o mecánica. Según se mueve hacia arriba la plataforma 24, el pistón 56 de bloqueo y la placa 58 de bloqueo siguen automáticamente el perfil de la guía 52 de bloqueo.

Cuando el pistón 56 de bloqueo está extendido completamente y la placa 58 de bloqueo está acoplada en la porción 54 de soporte de la guía 52 de bloqueo se transmite una señal, preferentemente eléctrica, desde un sensor a un controlador. La plataforma 24 tiene una pluralidad de elementos de bloqueo ubicados en torno a su periferia y cada elemento de bloqueo transmite una señal cuando el pistón de bloqueo relevante está completamente extendido y acoplado dentro de una porción de soporte. El controlador monitoriza la señal y proporciona un medio de visualización para representar visualmente cuándo todos los pistones de bloqueo están completamente extendidos y las placas de bloqueo respectivas están acopladas en una porción de soporte de la guía de bloqueo relevante.

Esto proporciona una característica de seguridad por la que se informa al usuario de cuándo está acoplada de forma segura o no está completamente acoplada la plataforma. Se puede hacer descender a la plataforma al retraer los pistones de bloqueo utilizando un medio adecuado.

Los pistones de bloqueo y las placas de bloqueo pueden estar dispuestos para desacoplarse automáticamente cuando el pistón de múltiples etapas está accionado.

Una ventaja principal de la presente invención es que permite que se pueda medir y controlar la posición exacta la altura de extensión de cada cilindro individual de múltiples etapas. Una vez se conoce de forma precisa esta posición permite que se puedan controlar independientemente todos los cilindros utilizando un control informático para mantener una posición perfectamente nivelada. De forma alternativa, los cilindros pueden ser controlados independientemente para inclinar la plataforma según sea deseado, por ejemplo para facilitar la descarga de cargas pesadas o, de forma alternativa, para facilitar el procedimiento de lavado de los vehículos de transporte de animales. Esto no puede conseguirse tan fácilmente con los mecanismos dentados o con los divisores engranados de la técnica anterior.

Además, cada plataforma en el remolque puede comprender el anterior sistema para medir si la plataforma es sustancialmente horizontal.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un sistema de plataforma para ser utilizado en un remolque (10), comprendiendo el sistema de plataforma una plataforma (24) y una pluralidad de pistones (26), estando dispuesta la plataforma (24), durante su uso, para soportar mercancías sobre la misma y siendo amovible verticalmente con respecto al remolque (10) por medio de la pluralidad de pistones (26), y **caracterizado porque** el sistema de plataforma comprende un sistema (38) de transductor de la posición de la extensión del cable adaptado para medir la extensión de los pistones (26); y un medio de control adaptado para controlar de forma independiente la extensión de cada pistón (26) para mantener a la plataforma (24) en una posición nivelada.
- 10 2. Un sistema de plataforma según la reivindicación 1, en el que los pistones (26) comprenden cilindros que pueden ser controlados de forma independiente mediante el medio de control para inclinar la plataforma (24), por ejemplo para facilitar la descarga de cargas pesadas o para facilitar el procedimiento de lavado cuando se utiliza la plataforma (24) en un vehículo de transporte de animales.
- 15 3. Un sistema de plataforma según la reivindicación 1 o 2, en el que el pistón (26), o cada uno de ellos, es un pistón hidráulico.
4. Un sistema de plataforma según cualquier reivindicación precedente, en el que el pistón (26), o cada uno de ellos, es un pistón de múltiples etapas.
5. Un sistema de plataforma según cualquier reivindicación precedente, en el que el remolque (10) está dispuesto, durante su uso, para transportar ganado.
- 20 6. Un sistema de plataforma según cualquier reivindicación precedente, en el que la plataforma (24) comprende un medio (52, 54, 56, 58) de bloqueo para bloquear la plataforma (24) en una posición respecto al remolque (10).
7. Un sistema de plataforma según la reivindicación 6, en el que el medio (52, 54, 56, 58) de bloque comprende una guía (52) de bloqueo que proporciona porciones (54) de soporte para acoplarse con un elemento (58) de bloqueo ubicado en la plataforma (24).
- 25 8. Un sistema de plataforma según la reivindicación 7, en el que el elemento (58) de bloqueo comprende una placa (58) de bloqueo.
9. Un sistema de plataforma según la reivindicación 8, en el que la placa (58) de bloqueo es amovible por medio de un pistón (56) de bloqueo.
- 30 10. Un sistema de plataforma según la reivindicación 8 o 9, en el que la placa (58) de bloqueo está bloqueada en su posición cuando la placa (58) de bloqueo está acoplada en una porción respectiva (54) de soporte.
11. Un sistema de plataforma según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, en el que el medio (52, 54, 56, 58) de bloqueo, o cada uno de ellos, comprende un medio de señalización para indicar cuándo está bloqueado en su posición el medio (52, 54, 56, 58) de bloqueo.
- 35 12. Un sistema de plataforma según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11, que comprende un medio de control que indica cuándo están bloqueados todos los medios (52, 54, 56, 58) de bloqueo y la plataforma (24), está bloqueada en su posición.
- 40 13. Un procedimiento para proporcionar un remolque (10) para ser utilizado en el transporte, comprendiendo el remolque (10) un sistema de soporte de plataforma, comprendiendo el procedimiento: soportar una plataforma (24) en el remolque (10), en el que la plataforma (24) es amovible verticalmente con respecto al remolque (10) por medio de una pluralidad de pistones (26) y **caracterizado por** medir la extensión de los pistones (26) utilizando un sistema (38) de transductor de la posición de la extensión del cable para controlar independientemente cada pistón (26) para mantener a la plataforma (24) en una posición nivelada, o para inclinar la plataforma (24).
- 45 14. Un procedimiento según la reivindicación 13, en el que el procedimiento comprende proporcionar dos plataformas (18, 20, 22, 24).
15. Un procedimiento según la reivindicación 13, en el que el procedimiento comprende proporcionar tres plataformas (18, 20, 22, 24).
16. Un procedimiento según la reivindicación 14 o 15, en el que el procedimiento comprende proporcionar distintos pistones (26) para mover cada plataforma (18, 20, 22, 24).

- 5
17. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16, en el que el procedimiento comprende mover la plataforma (18, 20, 22, 24), o cada una de ellas, mientras que la plataforma (18, 20, 22, 24), o cada una de ellas, soporta las mercancías.
 18. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18, en el que el procedimiento comprende bloquear la plataforma (18, 20, 22, 24) en una posición con respecto al remolque (10).
 19. Un procedimiento según la reivindicación 19, en el que el procedimiento comprende indicar cuándo está bloqueada o desbloqueada la plataforma (18, 20, 22, 24) con respecto al remolque (10).

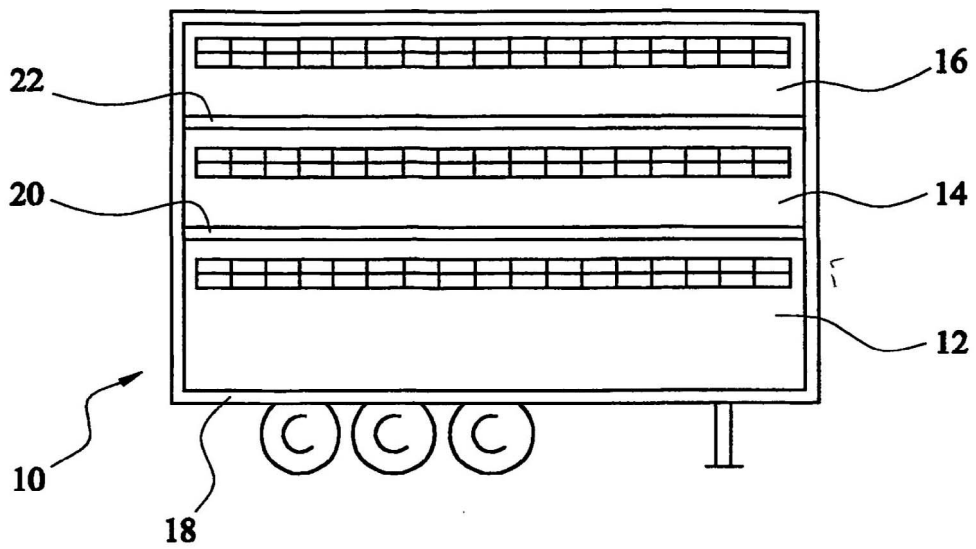


FIG. 1

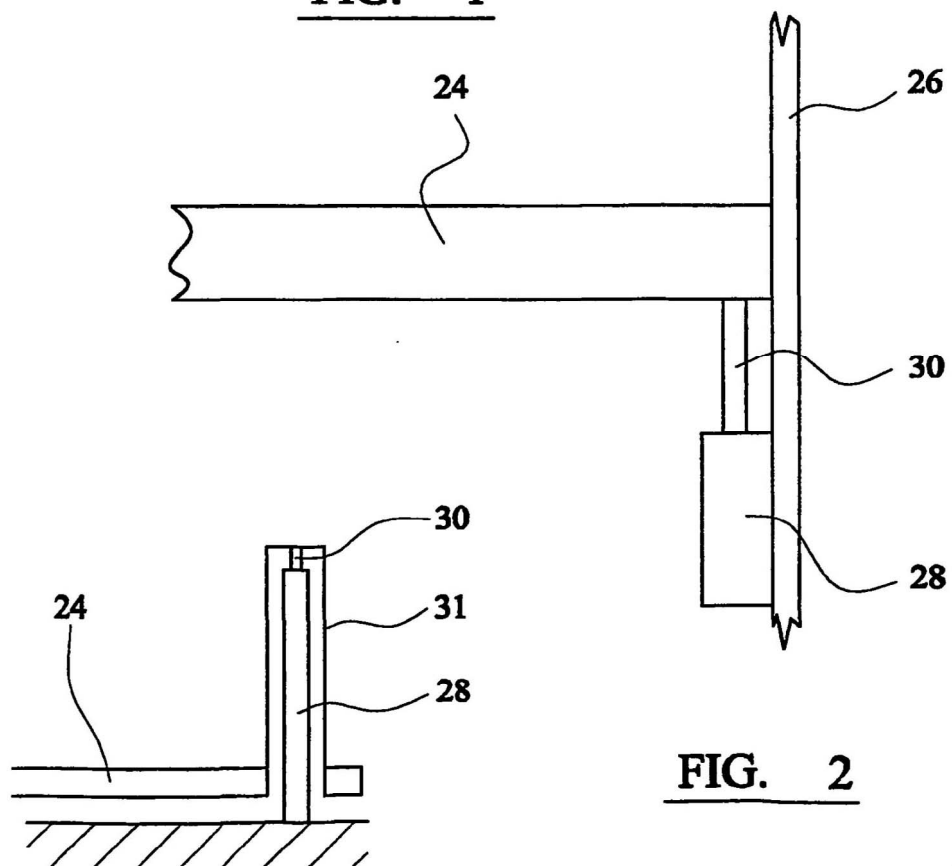


FIG. 2

FIG. 3

