

E01B, B60P // B63C

441.508

PATENTE DE INVENCION

Ref: 75401.

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE TRANSPORTE PARA
MOVER CARGAS PESADAS.

Solicitante: PAUL ANDERSON INDUSTRIER AB, entidad sueca,
residente en Box 704, S-721 20 VÄSTERÅS,
Suecia.

5. La invención se refiere a un sistema de transporte para mover cargas pesadas constituido por un carril de transporte que mueve las cargas en dirección prácticamente horizontal y un carro deslizante a lo largo del mismo.

- Las plataformas de prospecciones petrolíferas se suelen fabricar en secciones incorporadas en conjuntos que se mueven a lo largo de carriles que llevan hasta una barcaza. Cada una de las patas de la plataforma se sostiene preferiblemente sobre dicho conjunto. El ritmo de producción de secciones diferentes puede variar y la demanda de envío a depósitos petrolíferos diferentes puede cambiar durante la fabricación. Por lo tanto, es necesario disponer de posibilidades para que las secciones colocadas a lo largo de dicho carril y en fabricación puedan pasar unas a otras. Los conjuntos conocidos sobre ruedas para transportar las secciones de la plataforma tienen un evidente inconveniente porque no se pueden ajustar de una manera simple para moverse angularmente respecto a la dirección horizontal de movimiento. Esto exigiría levantar los conjuntos completos con la sección de plataforma por medio de gatos para colocar las ruedas en la nueva dirección. Las cargas representadas por estas secciones de plataformas, además, son muy pesadas y exigen un gran número de ruedas, lo cual complica en grado notable la construcción de dichos conjuntos y también los carriles necesarios para cooperar con las mismas.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

El principal objeto de este invento es proporcionar un dispositivo para transportar cargas pesadas en dirección prácticamente horizontal, con cuyo dispositivo se eliminan los inconvenientes citados.

- 25.
- 30.
- Este objeto se consigue según el invento utilizando un carril de transporte y cooperando con el mismo un carro deslizante, destinado a moverse sobre el carril de transporte utilizando por lo menos un gato ascensional que coopera con una barra prevista a lo largo de dicho carril, de tal manera que las fuerzas axiales que surgen en dicha barra se trasladen a la

5. placa inferior del carril de transporte. Utilizando un carro que se desliza sobre el carril de transporte se puede cambiar simplemente la dirección de movimiento sin tener que adoptar medidas especiales que no sean cambiar la dirección de la fuerza necesaria para mover el carro. Las superficies de contacto entre el carro deslizante y el carril de transporte se dotan preferiblemente de un revestimiento de deslizamiento para reducir al mínimo la fricción. El carro deslizante, además, está provisto preferiblemente de medios que cooperan con dicha barra para guiar al carro deslizante.

10. En una modalidad de preferencia, se utiliza una barra ascensional y una barra de guía combinadas en cada lado del carril de transporte, para obtener superficies de contacto ininterrumpidas para el carril de transporte así como para el carro deslizante que sean de tamaño máximo con relación a las dimensiones dadas para el carril y el carro. Debido al hecho de que, según el invento, las fuerzas axiales que surgen en dichas barras se transfieren a la placa inferior, la placa con barras ascensionales, gatos y carro deslizante actúan como un conjunto que se puede situar suelto sobre el soporte, porque las fuerzas resultantes del movimiento del carro deslizante no actuarán sobre el ambiente, excepto las fuerzas verticales causadas por la carga. Por lo tanto, es conveniente diseñar la placa inferior como una sección que se conecta con secciones similares para formar un carril de la extensión que se desee.

15. Las secciones se pueden situar flojas sobre el soporte y unirse unas a otras para trasladar las fuerzas de compresión y de tracción entre las unidades o conjuntos. Por lo tanto, se podrán transportar objetos en distancia relativamente largas utilizando solamente unas cuantas secciones, que se reor-

20.

25.

30.

ganizan según prosigue el trabajo. Por medio de dichas secciones de placa también se pueden establecer de una forma sencilla carriles divergentes que, por ejemplo, formen un ángulo de 90° con el carril principal.

5. El término "gato ascensional" utilizado anteriormente y en la parte descriptiva que sigue, así como en las reivindicaciones, se ha de entender como un dispositivo conocido de la clase capaz de moverse de una forma progresiva a lo largo de una barra ascensional. Este tipo de gatos se suele utilizar para mover cargas pesadas en dirección vertical, en cuyo caso las barras ascensionales cooperan con los gatos ascensionales y se colocan verticalmente y apuntalan mediante estructuras apropiadas de sustentación. No obstante, también se puede utilizar este tipo de dispositivos para transportar cargas pesadas en dirección horizontal colocando las barras ascensionales horizontalmente.
- 10.
- 15.

Los rasgos característicos del invento resultarán evidentes en las reivindicaciones adjuntas.

20. El invento se describe a continuación con mayor detalle, tomando como referencia la modalidad ilustrada a título de ejemplo en los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un carril de transporte y un carro deslizante según el invento.

25. La figura 2 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte II-II de la figura 1.

La figura 3 es una vista horizontal del carril de transporte con carril divergente.

30. Refiriéndonos a las figuras 1 y 2, la referencia 1 indica un carro deslizante concebido para llevar la carga que se desee y moverla a lo largo de un carril de transporte 2. El ca-

rril de transporte 2 se ensambla sobre placas inferiores 3, cuyas superficies superiores se recubren con un material apropiado que, junto con el material sobre la superficie de deslizamiento del carro deslizante, produce un mínimo de fricción.

5. Un ejemplo de combinación apropiada de material es un material de PVC y chapa pulida de acero inoxidable. En la modalidad ilustrada, el material de PVC se une a las placas 3 en forma de placas intercambiables 4 que se refuerzan por medio de placas delgadas 20. Dichas placas 20 están ligeramente desplazadas en dirección longitudinal con relación al material de PVC de forma que se obtenga una cierta superposición o solape en las uniones entre las placas y el material de PVC y se elimine de esta modo el riesgo de que las placas de recubrimiento sean empujadas por delante del carro deslizante.

10. Para mover el carro deslizante a lo largo del carril 2, se utilizan dos gatos ascensionales 5 y 6 que cooperan con dos barras ascensionales longitudinales 7 y 8, respectivamente, dispuestas a lo largo de los cantos laterales de las placas inferiores 3. Los gatos 5 y 6 actúan sobre el carro deslizante 1 por medio de piezas de separación 9 y 10, respectivamente, guiadas por las barras ascensionales. Las barras 7 y 8 sirven también como barras de guía para el carro deslizante 1 y, con este fin, están provistas de canales de guía 11 y 12 situados a lo largo de sus cantos laterales para cooperar con las barras 7 y 8 respectivamente. Para que también se pueda realizar el transporte en dirección lateral, el carro deslizante es 15. 20. 25. 30. tá provisto de canales guía 13 que forman ángulos con los canales 11 y 12, respectivamente. En la modalidad ilustrada, dichos canales, forman ángulo recto entre sí, pero también pueden formar cualquier ángulo que se desee. Los canales de guía

- en el carro deslizando se pueden diseñar de forma que sean ajustables en las direcciones que se desee con relación al carro deslizando. Se observará que las barras 7 y 8 no están destinadas a soportar ninguna parte del peso del carro deslizando o la carga, si no que solamente sirven de guía para el carro deslizando. Por lo tanto, existe una pequeña holgura entre las superficies superior de las barras y las superficies horizontales de definición de los canales en el carro deslizando 1. Las barras 7 y 8 se sujetan de una forma separable sobre guías 14 y 15, respectivamente, que se colocan a lo largo de los cantos laterales de las placas inferiores 3, por medio de zapatas de sustentación 16, destinadas a moverse y por lo tanto a acoplarse sobre bloques de inmovilización 17 previstos en las superficies laterales de las vigas 14 y 15.
5. En la modalidad ilustrada, donde los gatos ascensionales 5 y 6 están destinados a empujar el carro deslizando 1 por delante de los mismos, las barras 7 y 8 estarán sometidas a fuerzas de comprensión que, por medio de elementos de tope extremos 18, se trasladan a la placa inferior 3. El riesgo de deformación de las barras 7 y 8 se elimina debido a las conexiones de dichas barras con las vigas 14 y 15 por medio de las zapatas 16. Como las fuerzas necesarias para mover el carro deslizando vuelven a la placa inferior 3, ninguna fuerza resultante del movimiento del carro deslizando actuará en el medio ambiente y, por lo tanto, dichas placas se pueden situar fijas sobre un soporte que tenga capacidad de carga suficiente, preferiblemente un fundamento o cimentación de hormigón. Es precisamente esta circunstancia lo que permite la simple división de la placa inferior en varias secciones, que se une entre sí por placas de conexión 19 en forma de yugo que trasladan es-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

fuerzas de tensión entre las diferentes secciones de la placa. Las tarras 7 y 8 se pueden unir por los extremos, preferiblemente guiadas por un pasador, puesto que están concebidas solamente para transferir fuerzas de compresión unas a otras.

5. La figura 28 ilustra, además de la unión de la capa de PVC 4 sobre una placa 20 prevista en la placa inferior 3, que la superficie de deslizamiento del carro deslizante está revestida con una chapa inoxidable 22 y que esta superficie tiene cantos achaflanados para facilitar el movimiento en dirección diferente. También se pueden intercambiar los revestimientos de la superficie de deslizamiento, por lo que la placa inferior 3 puede estar provista de un revestimiento de chapa inoxidable y la superficie inferior del carro deslizante 1 con un revestimiento de PVC.

10. Debido a la posibilidad de dividir el carril de transporte en una pluralidad de secciones, un carro deslizante se puede transportar una distancia arbitraria utilizando tan solo unas cuantas secciones que, para este fin, se reorganizan según prosigue el transporte. A este respecto, solamente es preciso que los elementos de tope 18 avancen progresivamente según prosigue el movimiento del carro deslizante. Después, las secciones de placas sin emplear provistas de barras ascensionales se pueden quitar del extremo final del carril y situarse flojas por delante de la primera sección y conectarse a una sección adyacente por medio de placas de conexión 19. También se pueden diseñar las secciones de carril de forma que se obtengan carriles curvados.

15. En la figura 3 se ilustra esquemáticamente un caso en el que es conveniente mover temporalmente un carro deslizante 1 sobre un carril divergente para que otro carro deslizante pue-

- da pasar por el carril principal. Este dispositivo exige solamente que una pluralidad de secciones de placa provistas de barras ascensionales se coloque angularmente respecto al carril principal. Cuando el carro deslizante 1 ha llegado al punto de cruce de los dos carriles, las barras combinadas ascensionales y de guía 7 y 8, respectivamente, con las vigas correspondientes 14 y 15, respectivamente, se retiran una distancia correspondiente a la anchura del carril divergente. Además, por lo menos una sección o parte de la misma debe utilizarse en el lado opuesto del carril principal y directamente por delante del carril divergente, a cuya sección las barras ascensionales necesarias para el movimiento del carro deslizante en dirección lateral se pueden unir a las cuales se pueden transferir las fuerzas axiales que surgen en dichas barras. Cuando ha pasado el otro carro deslizante, el carro deslizante 1 se puede mover de nuevo sobre el carril principal utilizando los gatos que cooperan con las barras situadas a lo largo del carril divergente. A este respecto, los elementos de tope 18 situados a la derecha en la figura sirven como medio para transferir las fuerzas axiales a la placa inferior. También se puede formar otro ángulo que se desee entre el carril divergente y el carril principal por diseño espacial de las secciones de placa. Por lo tanto, en dicho movimiento lateral del carro deslizante 1, los canales de guía 13 situados perpendicularmente a los canales de guía 11 y 12 en el carro deslizante, se utilizan para cooperar con las barras de guía situadas en ángulo al carril principal.

Un dispositivo según lo expuesto se puede utilizar para el transporte de cualquier carga. Para objetos anchos o aquellos que tienen puntos de sustentación separados, por ejemplo

plataformas para prospecciones petrolíferas varias vías llevando cada una uno o más carros deslizantes se disponen paralelas entre sí y los gatos destinados a mover los carros deslizantes se accionan sincrónicamente entre sí preferiblemente desde una fuente de presión común a todos los gatos.

5.

La modalidad descrita anteriormente ha de considerarse tan solo como una modalidad de preferencia del invento que puede variar en varios aspectos. Por ejemplo, también se pueden disponer los gatos de forma que tiren del carro deslizante a lo largo del carril.

10.

Para reducir aún más la fricción entre el carro deslizante y la placa inferior, se puede abastecer fluido a presión a la superficie de contacto entre el carro deslizante y la placa. El fluido se puede elegir de acuerdo con los materiales en la superficie de deslizamiento y puede ser, por ejemplo, aire, aceite, o agua.

15.

La disposición de las barras ascensionales puede variar también según se desee, por ejemplo de tal manera que las dos barras representadas en el dibujo pueden intercambiarse con una barra central que atraviese un canal de guía central en el carro deslizante.

20.

La modalidad con las barras ascensionales situadas a lo largo de los cantos laterales del carril ofrece siempre la ventaja de proporcionar una superficie de deslizamiento no dividida con una anchura máxima con relación a la anchura del carril. Así mismo, la forma en que las fuerzas axiales en las barras ascensionales se transfieren hasta las placas inferiores, puede variar según se desee, por ejemplo a través de las zapatas de sustentación destinadas a sostener las barras.

25.

Dichas zapatas deben entonces anclarse en las vigas unidas a las placas inferiores, en el supuesto que las conexiones por pasador entre las barras ascensionales demuestre ser insuficiente para recibir las fuer

30.

- zas verticales obtenidas como resultado de las fuerzas de compresión que actúan excentricamente con relación a las placas inferiores, se pueden utilizar conexiones de pasador adicionales, preferiblemente entre las vigas que se extienden a lo largo de los lados de las placas.
- 5.

- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente, presentada en Suecia, con fecha 4 de octubre de 1974, bajo el número 74 12554-3, acciéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la ausencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE TRANSPORTE PARA MOVER CARGAS PESADAS, caracterizándose por lo siguiente:
- 10.
- 15.

20. 1ª.- Perfeccionamientos en sistemas de transporte para mover cargas pesadas, del tipo constituido por un carril de transporte y un carro deslizante móvil a lo largo del carril para transportar las cargas pesadas en dirección prácticamente horizontal, caracterizados porque el carril de transporte se forma por una placa inferior destinada a situarse de una forma floja sobre un soporte capaz de aguantar cargas pesadas, diseñándose la superficie superior de la placa para que ofrezca una resistencia mínima al movimiento del carro deslizante sobre la superficie, y por lo menos una barra preferiblemente desmontable unida a la placa inferior y que se extienda en la
- 25.
- 30.

dirección longitudinal del carril de transporte, y cuya barra esté destinada a cooperar con un gato ascensional destinado a mover el carro deslizante, y medios para transferir fuerzas axiales que surgen en la barra hasta la placa inferior.

5. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la barra está destinada también a servir como barra de guía para el carro deslizante.

10. 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizados porque se utiliza una barra ascensional y barra de guía combinadas a lo largo de cada uno de los cantos laterales longitudinales de la placa inferior dejandose entre las mismas una superficie ininterrumpida de deslizamiento con un área máxima con relación a la anchura de la placa inferior.

15. 4ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizados porque el carril se construye como una sección destinada a conectarse a secciones similares para formar un carril con la extensión que se desee.

20. 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque cuando los gatos están destinados a empujar el carro deslizante por delante de los mismos, las uniones de secciones entre las barras están destinadas a transferir fuerzas de compresión, y porque las placas inferiores en las uniones se conectan por elementos a modo de yugo destinados a transferir esfuerzos de tracción entre las placas diferentes.

25. 6ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la superficie inferior del carro deslizante se diseña para que ofrezca la mínima resistencia posible a la fricción del movimiento del carro deslizante a lo largo del carril de transporte, y porque el carro deslizante está provisto por lo menos de un dispositivo de guía pa-

30.

ra cooperar con la barra.

5. 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque se provee al carro de dos canales de guía paralelos entre sí, cada uno de los cuales se dispone a lo largo de uno de los dos cantos laterales opuestos para cooperar con un carril de transporte que comprende una barra ascensional y de guía combinada a lo largo de cada lado.

10. 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6 o 7, caracterizados porque el carro está provisto de dos pares de canales de guía situados a lo largo de sus cantos laterales, formando los pares de ángulos entre sí para posibilitar el movimiento del carro deslizante en dos direcciones diferentes.

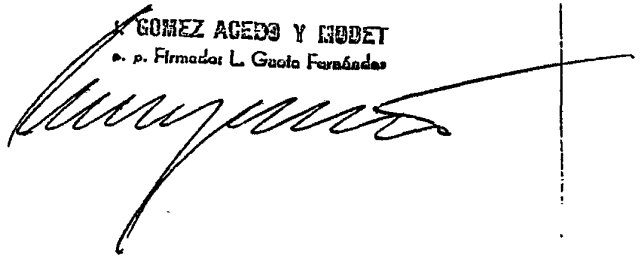
15. 9ª.- Perfeccionamientos en sistemas de transporte para mover cargas pesadas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid. 19 ENE. 1976

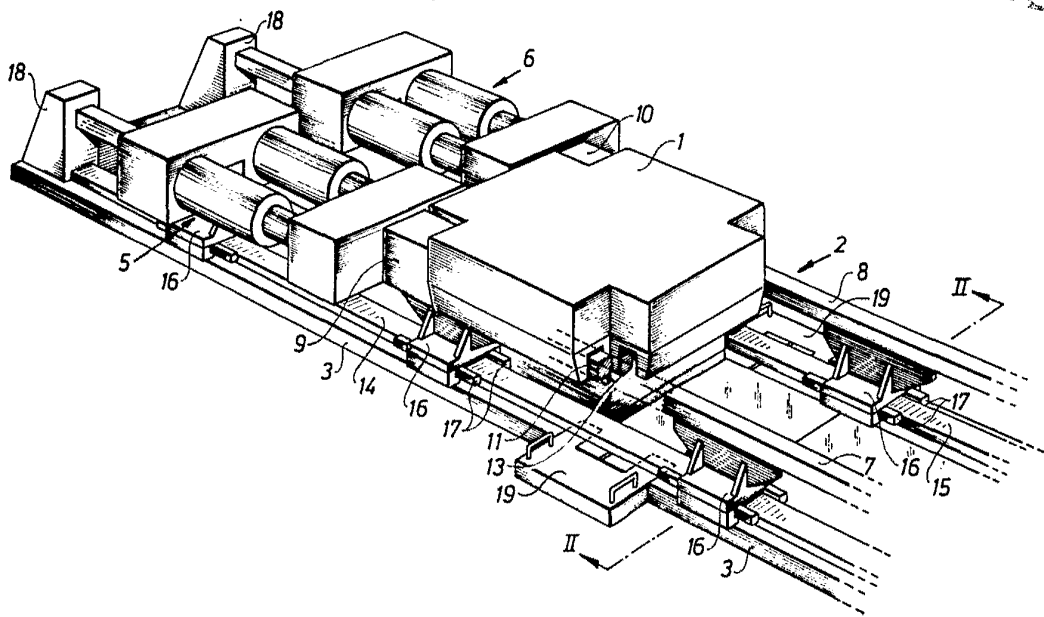
PAUL ANDERSON INDUSTRIER AB.

GOMEZ ACEDO Y NOBET
s. p. Firmador: L. Guata Fernández



ESCALA
VARIABLE

Fig. 1



19 ENE. 1976

Madrid

[Handwritten signature]

Fig. 2A

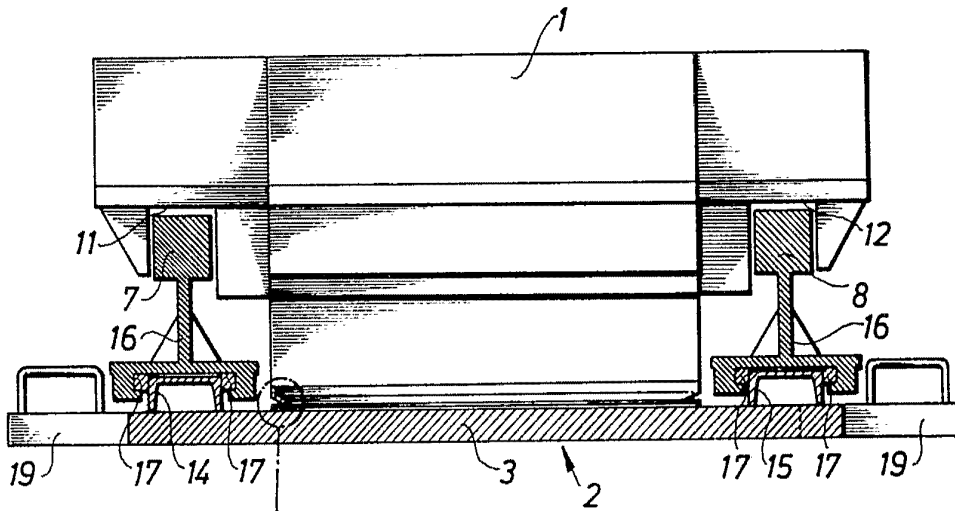
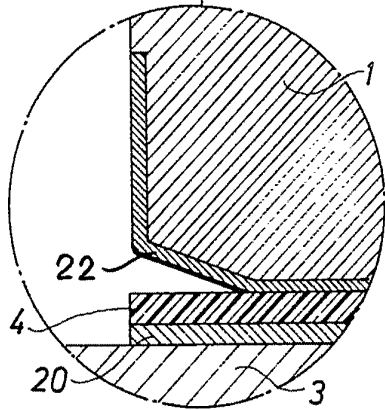
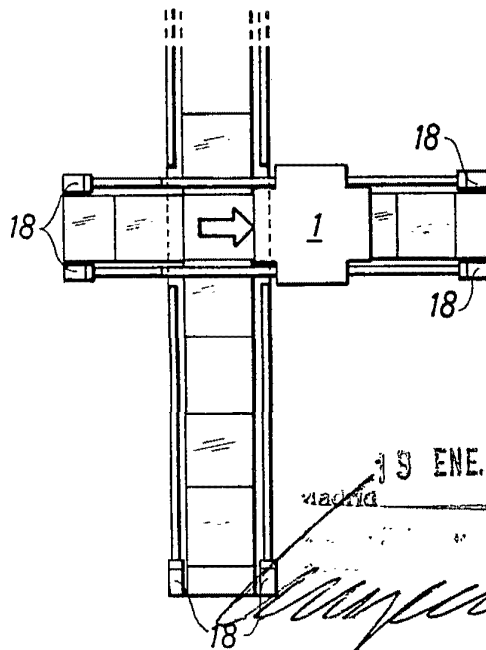


Fig. 2B



ESCALA
VARIABLE

Fig. 3



19 ENE. 1976

Madrid

[Handwritten signature]