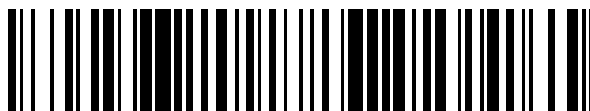


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 035**

51 Int. Cl.:

**B65G 69/00** (2006.01)

**B60T 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2011** E 14001515 (7)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016** EP 2826738

54 Título: **Mecanismos de anclaje para calzos retirables**

30 Prioridad:

**31.03.2010 US 751648**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**17.03.2017**

73 Titular/es:

**RITE-HITE HOLDING CORPORATION (100.0%)  
8900 North Arbon Drive  
Milwaukee, WI 53223-0043, US**

72 Inventor/es:

**BROOKS, ANDREW;  
WIEBERDINK, BENJAMIN;  
LESSARD, KURT y  
COTTON, TIMOTHY**

74 Agente/Representante:

**SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro**

ES 2 606 035 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

Mecanismos de anclaje para calzos retirables

5 **Campo de la invención**

Esta patente se refiere, en general, a calzos de ruedas y, más específicamente, a mecanismos de anclaje para calzos retirables.

10 **Antecedentes**

15 Cuando un camión, tráiler o algún otro vehículo está aparcado en un muelle de carga, a menudo se usa una retención para vehículos para evitar que el camión se mueva involuntariamente alejándose de una plataforma elevada del muelle. Esto permite conducir una carretilla elevadora de manera segura entre la plataforma de muelle y el camión con el fin de cargar o descargar la carga dentro del camión.

Hay disponibles diferentes retenciones para vehículos que pueden instalarse en un muelle de carga para enganchar el RIG del camión (*Rear Impact Guard*, dispositivo de protección frente a impactos traseros), también conocido como barra ICC. Una barra ICC es un travesaño que se extiende horizontalmente por la parte trasera de un camión, justo por debajo de la caja del camión. Su propósito principal es impedir que un automóvil se empotre bajo el camión en una colisión desde atrás. Sin embargo, no todos los camiones tienen una barra ICC que pueda engancharse fácilmente con una retención tipo ICC. Además, las barras ICC no son frecuentes fuera de los Estados Unidos, así que en esos casos puede usarse un calzo de rueda para bloquear una o más de las ruedas del camión. Aunque los calzos de ruedas pueden ser útiles en aplicaciones de este tipo, tienen sus limitaciones.

25 El documento CA 2 494 898 A1 da a conocer un elemento de rejilla según el preámbulo de la reivindicación 1 para su uso en combinación con un sistema de calzo de ruedas para retener vehículos de carreteras que se transportan en vehículo de transporte. El elemento de rejilla comprende una sección de cubierta rectangular alargada que tiene una estructura de soporte superior sustancialmente plana formada a partir de juegos primero y segundo conectados, espaciados de manera equidistante, perpendiculares, de varillas paralelas que definen entre las mismas, aberturas rectangulares para recibir calzos de ruedas retirables.

**Sumario de la invención**

35 Según un primer aspecto, la presente invención proporciona un sistema de retención de rueda para bloquear una rueda en un muelle de carga, según el objeto de la reivindicación independiente 1. Otro aspecto de la presente invención se dirige a un método de retención de rueda para bloquear una rueda en un muelle de carga, según el objeto de la reivindicación independiente 12. Realizaciones preferidas de la invención se exponen en las reivindicaciones dependientes, la siguiente descripción y los dibujos.

40 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema de retención de rueda de ejemplo con un calzo de rueda de ejemplo, ambos dados a conocer en el presente documento.

45 La figura 2 es una vista lateral del calzo de rueda de ejemplo de la figura 1 descendiéndose en relación con un carril.

La figura 3 es una vista lateral del calzo de rueda de ejemplo de las figuras 1 y 2 que muestra el calzo sobre el carril.

50 La figura 4 es una vista desde abajo del calzo de rueda de ejemplo de la figura 3 con los anclajes de ejemplo del calzo mostrados en su posición no anclada.

La figura 5 es una vista lateral similar a la figura 3 pero que muestra los anclajes en su posición anclada.

55 La figura 6 es una vista desde abajo del calzo de rueda de ejemplo de la figura 5 con los anclajes del calzo mostrados en su posición anclada.

La figura 7 es una vista lateral que muestra un mecanismo de elevación de ejemplo que soporta un calzo de rueda de ejemplo dado a conocer en el presente documento.

60 La figura 8 es una vista lateral que muestra otro mecanismo de elevación de ejemplo que soporta un calzo de rueda de ejemplo dado a conocer en el presente documento.

65 La figura 9 es una vista lateral similar a la figura 2 pero que muestra otro sistema de retención de rueda de ejemplo con otro calzo de rueda de ejemplo, ambos dados a conocer en el presente documento.

La figura 10 es una vista lateral del calzo de rueda de ejemplo mostrado en la figura 9.

La figura 11 es una vista lateral del calzo de rueda de ejemplo de las figuras 9 y 10 pero que muestra los anclajes de ejemplo del calzo en su posición anclada.

5

**Descripción detallada**

Las figuras 1 - 6, con referencia a las figuras 7 y 8, muestran un sistema de retención de rueda 10 de ejemplo para bloquear una rueda 12 de un vehículo 14 (por ejemplo, camión, tráiler, etc.) en un muelle de carga 16. El sistema de retención de rueda 10 incluye un calzo de rueda 20a de ejemplo que puede moverse entre una posición de bloqueo de rueda (por ejemplo, figuras 3 y 5) y una posición almacenada (por ejemplo, figuras 1, y 7).

10

En la posición de bloqueo de rueda, el calzo 20a se engancha a un carril 22 montado en una vía de circulación 24 del muelle 16 para limitar el movimiento del vehículo 14 alejándose de una plataforma elevada 26 del muelle 16. Para bloquear ruedas que pueden detenerse a diferentes distancias de la plataforma 26, el calzo 20a puede situarse en diferentes posiciones de bloqueo de rueda a lo largo de la longitud del carril 22.

15

Para liberar el vehículo 14, el calzo 20a puede moverse a cualquier posición almacenada adecuada en la que el calzo 20a está separado o se desengancha del carril 22. Ejemplos de posiciones almacenadas incluyen, pero no se limitan a, suspender el calzo 20a por encima de y desplazado a un lado del carril 22, estando el calzo 20a desplazado a un lado del carril 22 y descansando sobre la vía de circulación 24, o descansando el calzo 20a sobre una repisa, apoyo o colgando de un gancho en alguna ubicación elegida en el muelle 16.

20

Para facilitar el movimiento del calzo de rueda 20a entre la posición almacenada y la posición de bloqueo de rueda, el calzo 20a puede conectarse a un mecanismo de elevación 30 que soporta al menos parte del peso del calzo. El mecanismo de elevación 30 se ilustra esquemáticamente en las figuras 1, 3 y 5 para representar diferentes mecanismos de elevación de ejemplo. Ejemplos de mecanismo de elevación 30 incluyen, pero no se limitan a, una grúa 30a (figura 7) o un brazo articulado cargado por resorte 30b (figura 8), ambos mostrados soportando un calzo de rueda 20 de ejemplo en el muelle 16.

25

30

En el ejemplo de las figuras 1 - 6, un mecanismo o elemento de anclaje 32 de ejemplo está unido al calzo de rueda 20a para ayudar a sujetar el calzo 20a en una posición de bloqueo de rueda seleccionada gracias a una primera superficie o superficie orientada hacia arriba 34 (figura 5) del elemento de anclaje 32 que se engancha (por ejemplo, se engancha mediante fricción) a una segunda superficie o superficie orientada hacia abajo 36 de un diente 38 sobre el carril 22. Aunque inicialmente puede existir un cierto huelgo entre las superficies 34 y 36, el enganche entre las mismas puede ser el resultado de que la rueda 12 trate de moverse, empujar o inclinar el calzo 20a hacia atrás en relación con el carril 22 o puede ser el resultado de alguna fuerza que trate de inclinar o elevar el calzo 20a.

35

En este ejemplo, el diente 38 es uno de una pluralidad de dientes, y el elemento de anclaje 32 es uno de una pluralidad de elementos de anclaje. Cada elemento de anclaje 32 puede moverse (en relación con, o dentro de, un cuerpo o alojamiento del calzo 20a) entre una posición anclada (figuras 5 y 6) y una posición no anclada (figuras 3 y 4). En este ejemplo, el movimiento del elemento de anclaje 32 es mediante giro sobre un eje 40 (figura 6). En algunos ejemplos, un mecanismo de accionamiento 42 acopla el elemento de anclaje 32 a una palanca 44 que puede girarse manualmente sobre un segundo eje 46 entre una posición de bloqueo (figuras 5 y 6) y una posición de desbloqueo (figuras 1 - 4) de manera que el giro de la palanca 44 entre la posición de desbloqueo y la posición de bloqueo gira el elemento de anclaje 32 entre la posición no anclada y la posición anclada. En este ejemplo, el eje 40 y el segundo eje 46 están desplazados de la alineación paralela entre los mismos. El mecanismo de accionamiento 42 se ilustra esquemáticamente para representar un dispositivo que puede transferir el movimiento de palanca 44 al elemento de anclaje 32. Ejemplos de mecanismo de accionamiento 42 incluyen, pero no se limitan a, un juego de engranajes cónicos, piñón y cremallera, conjunto articulado adecuado, etc. Además, la actuación de la palanca 44 se muestra de manera ilustrativa como que implica un movimiento giratorio, pero podría implicar, alternativamente, un movimiento de deslizamiento si la palanca 44 se reconfigurara en un mecanismo de vaivén. En cualquiera de las configuraciones, el movimiento de la palanca 44 hace que el elemento de anclaje 32 se mueva entre la posición no anclada y la posición anclada.

45

50

55

En funcionamiento, mientras el calzo de rueda 20a se encuentra en una posición almacenada en alguna ubicación fuera de la trayectoria de la rueda, el vehículo 14 retrocede hacia el muelle 16 y detiene la rueda 12 en algún punto a lo largo de la longitud del carril 22. Mientras el elemento de anclaje 32 se encuentra en la posición no anclada, tal como se muestra en las figuras 2 - 4, un estibador mueve el calzo de rueda 20a de la posición almacenada a la posición de bloqueo de rueda de la figura 3. Gracias a que el elemento de anclaje 32 se encuentra en la posición no anclada (figuras 2, 3 y 4) es posible que cada elemento de anclaje 32 y unos pasadores de alineación 48 se enganchen o ajusten fácilmente entre la pluralidad de dientes 38. En este ejemplo, después de que el calzo de rueda 20a se enganche con o descansa sobre el carril 22, el estibador mueve la palanca 44 de la posición de desbloqueo (figura 3) a la posición de bloqueo (figura 5), lo que mueve el elemento de anclaje 32 de la posición no anclada (figuras 3 y 4) a la posición anclada (figuras 5 y 6). La superficie orientada hacia abajo 36 del diente 38 que se encuentra en voladizo sobre la superficie orientada hacia arriba 34 del elemento de anclaje 32 ayuda a sujetar el

60

65

## ES 2 606 035 T3

calzo de rueda 20a al carril 22 por medio de un ajuste con apriete de modo que el calzo de rueda 20a puede bloquear de manera fiable el movimiento de avance del vehículo alejándose de la plataforma de muelle 26.

5 Para liberar el vehículo 14, la palanca 44 puede moverse de la posición de bloqueo a la posición de desbloqueo, lo que mueve el elemento de anclaje 32 de la posición anclada a la posición no anclada. Esto permite retirar fácilmente el calzo de rueda 20a de dentro de la pluralidad de dientes 38 del carril 22 y, por tanto, permite elevar o mover de otro modo el calzo de rueda 20a de la posición de bloqueo de rueda a una posición almacenada.

10 Ha de observarse que la flecha 50 de la figura 1 representa el descenso del calzo de rueda 20a hasta apoyarse sobre el carril 22, las flechas 52 de la figura 2 representan la colocación del calzo de rueda 20a en proximidad de bloqueo de rueda con una rueda del vehículo 12, y la flecha 54 de la figura 3 representa el anclaje del calzo de rueda 20a al carril 22 después de descender el calzo de rueda 20a hasta engancharse a o apoyarse sobre el carril y después de la colocación del calzo 20a en relación de bloqueo de rueda con la rueda del vehículo 12.

15 Las figuras 9 - 11 muestran el sistema de retención de rueda 56 según la presente invención que comprende un carril 58 que puede montarse en una vía de circulación 24, un calzo de rueda 20b que puede moverse entre una posición almacenada (figura 9) y una posición de bloqueo de rueda (figuras 10 y 11) y un elemento de anclaje 60 que puede moverse entre una posición no anclada (figuras 9 y 10) y una posición anclada (figura 11). En este ejemplo, el elemento de anclaje 60 puede moverse traslación en relación con el calzo 20b.

20 En algunos ejemplos, un mecanismo de accionamiento 62 acopla el elemento de anclaje 60 a una palanca 64. La palanca 64 puede girarse manualmente sobre un eje 66 entre una posición de desbloqueo (figuras 9 y 10) y una posición de bloqueo (figura 11) de manera que la rotación de la palanca 64 entre la posición de desbloqueo y la posición de bloqueo hace pasar el elemento de anclaje 60 de la posición no anclada a la posición anclada. El mecanismo de accionamiento 62 se ilustra esquemáticamente para representar cualquier dispositivo que pueda transferir el movimiento de la palanca 64 al elemento de anclaje 60. Ejemplos de mecanismo de accionamiento 62 incluyen, pero no se limitan a, un piñón y cremallera, conjunto articulado adecuado, etc.

30 En la posición anclada (figura 11), una superficie orientada hacia arriba 68 del anclaje 60 se engancha a una superficie orientada hacia abajo 70 de un diente 72 del carril 58 para ayudar a impedir que la rueda 12 mueva o empuje el calzo 20b desenganchándolo del carril 58. Aunque inicialmente puede existir un cierto huelgo entre las superficies 68 y 70, el enganche entre las mismas puede estar provocado por que la rueda 12 trate de empujar o inclinar el calzo 20b hacia atrás en relación con el carril 58 o puede estar provocado por alguna fuerza externa que trate de inclinar o elevar el calzo 20b.

35 En la posición no anclada (figuras 9 y 10), el anclaje 60 y los pasadores de alineación 48 se enganchan o ajustan fácilmente entre la pluralidad de dientes 72, de modo que el calzo 20b puede colocarse sobre o desplazado con respecto al carril 58.

40 Algunos ejemplos del sistema de retención de rueda 56 incluyen una pluralidad de anclajes 60 que se extienden hacia abajo desde una placa común 74 que se desliza o desplaza de otro modo a lo largo de una superficie de guía 76 del calzo 20b.

45 En funcionamiento, mientras el calzo de rueda 20b se encuentra en una posición almacenada en alguna ubicación fuera de la trayectoria de la rueda, el vehículo 14 retrocede hacia el muelle 16 y detiene la rueda 12 en algún punto a lo largo de la longitud del carril 58. Mientras el elemento de anclaje 60 se encuentra en la posición no anclada, tal como se muestra en la figura 9, un estibador mueve el calzo de rueda 20b de la posición almacenada a la posición de bloqueo de rueda de la figura 10. En este ejemplo, después de que el calzo de rueda 20b se enganche con y/o descanse sobre el carril 58, el estibador mueve la palanca 64 de la posición de desbloqueo (figura 10) a la posición de bloqueo (figura 11), lo que mueve el elemento de anclaje 60 de la posición no anclada (figura 10) a la posición anclada (figura 11). La superficie orientada hacia abajo 70 del diente 72 que se encuentra en voladizo sobre la superficie orientada hacia arriba 68 del elemento de anclaje 60 ayuda a sujetar el calzo de rueda 20b al carril 58 de modo que el calzo de rueda 20b puede bloquear de manera fiable el movimiento de avance del vehículo alejándose de la plataforma de muelle 26 (figuras 7 y 8).

55 Para liberar el vehículo 14, la palanca 64 se mueve de la posición de bloqueo a la posición de desbloqueo, lo que mueve el elemento de anclaje 60 de la posición anclada a la posición no anclada. En la posición no anclada, el anclaje 60 se desengancha en relación con el diente que se encuentra debajo 72, lo que permite retirar o desengancharse fácilmente el calzo de rueda 20b de dentro de la pluralidad de dientes 72 del carril 58 y, por tanto, permite elevar o mover de otro modo el calzo de rueda 20b de la posición de bloqueo de rueda a una posición almacenada.

60 La posición almacenada puede ser cualquier ubicación adecuada en la que el calzo 20b está separado del carril 58. Ejemplos de posiciones almacenadas incluyen, pero no se limitan a, que el calzo 20b esté suspendido por encima de y desplazado a un lado del carril 58, que el calzo 20b esté desplazado a un lado del carril 58 y descansando sobre la vía de circulación 24, o que el calzo 20b descanse sobre una repisa, apoyo, o cuelgue de un gancho en

alguna ubicación elegida en el muelle 16. Para facilitar el movimiento del calzo de rueda 20b entre la posición almacenada y la posición de bloqueo de rueda, el calzo 20b puede conectarse a un mecanismo de elevación 30 que soporta al menos parte del peso del calzo.

5 También puede ser deseable equipar el sistema de retención de rueda 10 con un aparato o conjunto de señalización y detección. Por ejemplo, el calzo de rueda 20a puede equiparse con un sensor para detectar la presencia de una rueda. El sensor puede ser, por ejemplo, cualquier sensor/conmutador adecuado, incluyendo un conmutador de contacto mecánico, un conmutador de presión, un sensor de inducción o un sensor de proximidad, etc. El calzo de rueda 20a puede equiparse además con un segundo sensor o conmutador para detectar si el elemento de anclaje 10  
32 se encuentra en la posición anclada o en la posición no anclada. Al igual que en el caso anterior, el sensor de anclaje/no anclaje puede ser cualquiera de una variedad de sensores o conmutadores, incluyendo un conmutador de contacto mecánico acoplado a la palanca 44. Estos sensores o conmutadores pueden estar acoplados eléctricamente (por ejemplo, por cable o de manera inalámbrica) a medios de comunicación tales como una señal luminosa, de manera que la señal luminosa indicará a un operador encargado de la carga/descarga del vehículo 14  
15 que existe una condición segura cuando se detecta una rueda en la proximidad del calzo de rueda, el calzo de rueda está enganchado con el carril y/o se detecta que el elemento de anclaje se encuentra en la posición anclada (por ejemplo, una luz verde). En cambio, si o bien no se detecta ninguna rueda o bien se detecta que el elemento de anclaje se encuentra en una posición no anclada, entonces la señal luminosa indicará que existe una condición no segura en relación con la carga/descarga del vehículo (por ejemplo, una luz roja). Finalmente, el mecanismo para mover el calzo de rueda (es decir, el mecanismo de elevación 30) también proporciona medios adecuados para llevar y proteger los cables eléctricos que acoplan los sensores o conmutadores con los medios de comunicación (por ejemplo, un controlador, un procesador central, etc.). En algunos ejemplos, una o más comunicaciones entre, por ejemplo, los sensores, la señal luminosa, los conmutadores, medios de comunicación, etc., pueden ser inalámbricas (por ejemplo, por medio de bluetooth, Wi-Fi, celular, etc.).

25 Algunos de los ejemplos mencionados anteriormente pueden incluir una o más características y/o beneficios incluyendo, pero sin limitarse a, los siguientes:

30 En algunos ejemplos, una posición almacenada del calzo de rueda está completamente fuera del carril del calzo para facilitar el barrido o la retirada de nieve de la vía de circulación del muelle.

En algunos ejemplos, un calzo de rueda puede anclarse sobre un carril después de mover manualmente el calzo o ajustar su posición a una posición de bloqueo de rueda deseada.

35 En algunos ejemplos, un calzo de rueda se ancla de manera firme en una posición diferenciada elegida a lo largo de un carril, proporcionando el anclado firme una fuerza de sujeción mayor que la que se conseguiría únicamente mediante apriete por fricción.

40 En algunos ejemplos, un calzo de rueda puede anclarse de manera firme a un carril para impedir que el calzo se incline o se salga de su posición en relación con una rueda.

En algunos ejemplos, un calzo de rueda no anclado puede retirarse de un carril simplemente elevando el calzo directamente del carril.

45 En algunos ejemplos, un calzo de rueda en una posición de bloqueo de rueda descansa totalmente encima de un carril de metal, protegiendo por tanto una superficie de vía de circulación más blanda frente a quedar dañada por una rueda que fuerce el calzo de rueda hacia abajo.

50 Aunque en el presente documento se han descrito determinados métodos, aparatos y artículos de fabricación de ejemplo, el alcance de protección de esta patente no se limita a los mismos. Por el contrario, esta patente cubre todos los métodos, aparatos y artículos de fabricación que entren de manera razonable dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas ya sea literalmente ya sea conforme a la doctrina de los equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de retención de rueda para bloquear una rueda en un muelle de carga que incluye una vía de circulación (24), comprendiendo el sistema de retención de rueda:
  - 5 un carril (58) que puede montarse en la vía de circulación (24), el carril (58) incluye una pluralidad de dientes diferenciados (72), incluyendo cada diente de la pluralidad de dientes diferenciados (72) una superficie orientada hacia abajo (70);
  - 10 un calzo de rueda (20b) que puede moverse de manera selectiva entre una posición almacenada y una posición de bloqueo de rueda, estando el calzo de rueda (20b), en la posición almacenada, separado del carril (58), enganchándose el calzo de rueda (20b) en la posición de bloqueo de rueda al carril (58), incluyendo el calzo de rueda (20b) un elemento que puede moverse; y
  - 15 una pluralidad de elementos de anclaje (60) unidos al calzo de rueda (20b) y que pueden moverse en relación con el calzo de rueda (20b) por su conexión con el elemento que puede moverse, **caracterizado por que** los elementos de anclaje (60) se mueven en traslación y sustancialmente paralelos en relación con el calzo de rueda (20b) y un eje longitudinal del carril (58) entre una posición anclada y una posición no anclada, incluyendo cada elemento de anclaje (60) una superficie orientada hacia arriba (68) que se orienta hacia una respectiva superficie orientada hacia abajo (70), enganchándose la superficie orientada hacia arriba (68) a la respectiva superficie orientada hacia abajo (70) cuando los elementos de anclaje (60) están en la posición anclada y el calzo de rueda (20b) está en la posición de bloqueo de rueda, y estando la superficie orientada hacia arriba (68) separada de la respectiva superficie orientada hacia abajo (70) cuando los elementos de anclaje (60) están en la posición no anclada y el calzo de rueda (20b) está colocado sobre el carril (58).
2. El sistema de retención de rueda según la reivindicación 1, en el que cada uno de los dientes (72) sobresale desde una superficie del carril (58).
3. El sistema de retención de rueda según la reivindicación 1, en el que cada uno de los dientes (72) tiene una primera parte y una segunda parte, encontrándose la segunda parte en voladizo sobre la primera parte para definir la superficie orientada hacia abajo (70).
- 35 4. El sistema de retención de rueda según la reivindicación 3, en el que la superficie orientada hacia abajo (70) está formada sobre un lado inferior de la segunda parte que se encuentra en voladizo sobre la primera parte.
5. El sistema de retención de rueda según la reivindicación 1, en el que la superficie orientada hacia abajo (70) está colocada por encima del carril (58).
6. El sistema de retención de rueda según la reivindicación 1, en el que la superficie orientada hacia abajo (70) es al menos una sustancialmente horizontal o paralela en relación con el eje longitudinal del carril (58).
- 45 7. El sistema de retención de rueda según la reivindicación 1, en el que cada uno de los dientes (72) tiene un perfil con forma de L.
8. El sistema de retención de rueda según la reivindicación 1, en el que el elemento que puede moverse comprende una palanca (64) montada de manera giratoria en el calzo de rueda (20b), en el que la rotación de la palanca (64) en un primer sentido es para hacer que los elementos de anclaje (60) se desplacen hacia la posición anclada y la rotación de la palanca (64) en un segundo sentido opuesto al primer sentido es para hacer que los elementos de anclaje (60) se desplacen hacia la posición no anclada.
- 50 9. El sistema de retención de rueda según la reivindicación 8, en el que la palanca (64) se extiende desde una pared lateral exterior del calzo de rueda (20b) y puede girar alrededor de un eje de palanca (64) que se extiende sustancialmente paralelo en relación con una anchura del carril (58).
- 55 10. El sistema de retención de rueda según la reivindicación 1, que comprende además un mecanismo de elevación (30) que puede instalarse en el muelle de carga y conectado al calzo de rueda (20b), soportando el mecanismo de elevación (30) al menos una parte del peso del calzo de rueda (20b) a medida que el calzo de rueda (20b) se mueve entre la posición almacenada y la posición de bloqueo de rueda.
- 60 11. Sistema de retención de rueda según la reivindicación 1, que comprende además un mecanismo de accionamiento (62) para acoplar el elemento que puede moverse y la pluralidad de anclajes (60).
- 65

12. Un método de retención de rueda para bloquear una rueda en un muelle de carga que incluye una vía de circulación (24), comprendiendo el método de retención de rueda:
- 5                   descender un calzo de rueda (20b) hasta apoyarse sobre un carril (58) para colocar el calzo de rueda (20b) en proximidad de bloqueo de rueda con la rueda de manera que una superficie de enganche de carril del calzo de rueda (20b) se engancha al carril (58), teniendo el carril (58) una pluralidad de dientes diferenciados (72) que definen cada uno un cuerpo que sobresale desde el carril (58) y definiendo cada uno de los dientes (72) una superficie orientada hacia abajo (70); y
- 10                   mover una palanca (64) acoplada al calzo de rueda (20b) para hacer que una pluralidad de elementos de anclaje (60) acoplados de manera que pueden moverse al calzo de rueda (20b) se desplacen entre una posición no anclada y una posición anclada en una dirección paralela a un eje longitudinal del carril (58), teniendo cada elemento de anclaje (60) una superficie orientada hacia arriba que es para engancharse a una respectiva de la superficie orientada hacia abajo (70)
- 15                   cuando la pluralidad de elementos de anclaje (60) están en la posición anclada.
13. El método de retención de rueda según la reivindicación 12, en el que descender el calzo de rueda (20b) hasta apoyarse sobre el carril (58) comprende descender el calzo de rueda (20b) por medio de una grúa o
- 20                   descender el calzo de rueda (20b) por medio de un brazo articulado.
14. El método de retención de rueda según la reivindicación 12, en el que la colocación del calzo de rueda (20b) en proximidad de bloqueo de rueda comprende alinear la pluralidad de elementos de anclaje (60) del calzo de rueda (20b) con la pluralidad de dientes (72) del carril (58).
- 25                   15. El método de retención de rueda según la reivindicación 12, en el que el anclaje del calzo de rueda (20b) al carril (58) comprende girar la palanca (64) para hacer que la superficie orientada hacia arriba (68) de la pluralidad de elementos de anclaje (60) se enganche mediante fricción a una respectiva superficie orientada hacia abajo (70) de la pluralidad de dientes (72).

30

FIG. 1

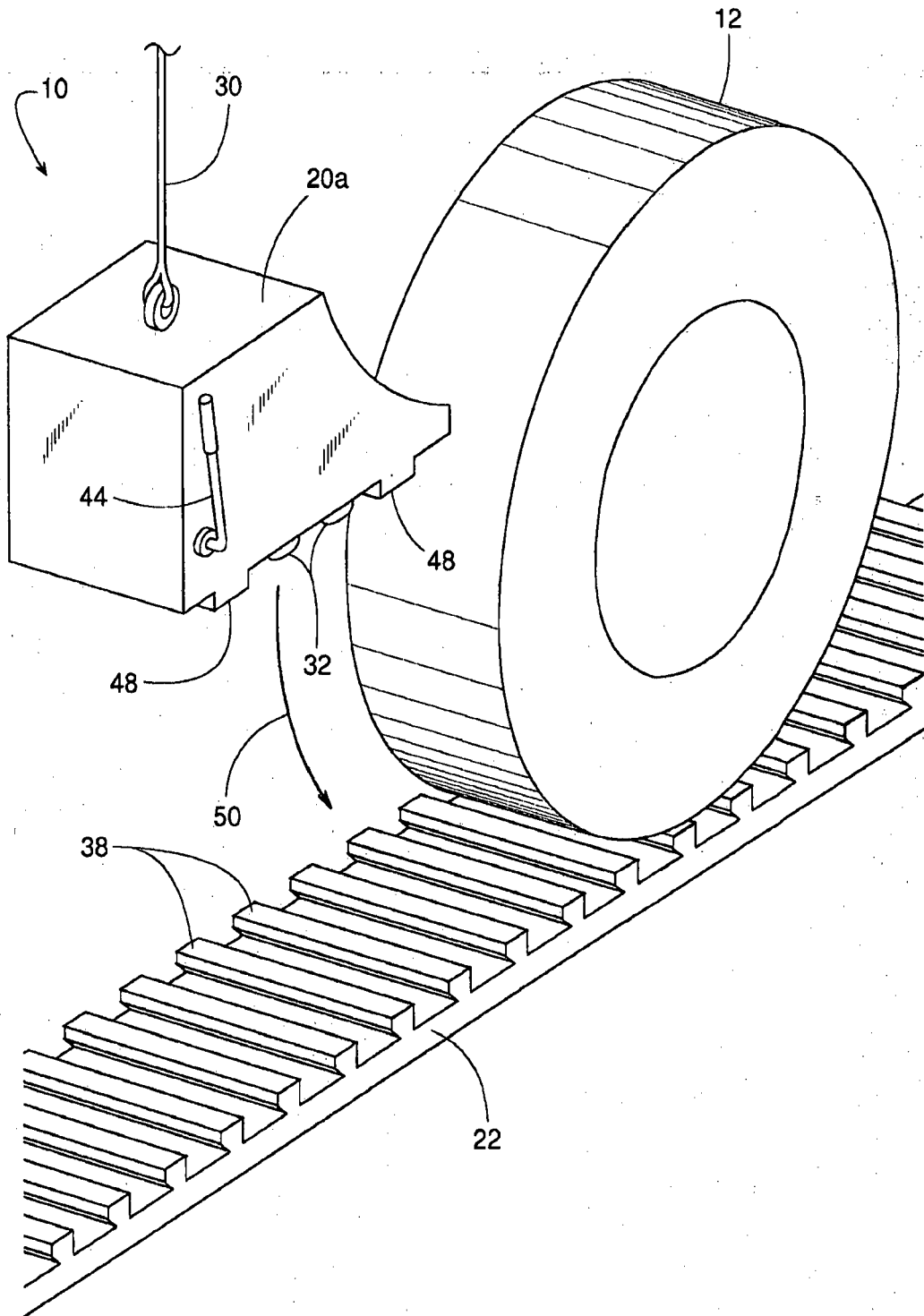




FIG. 2

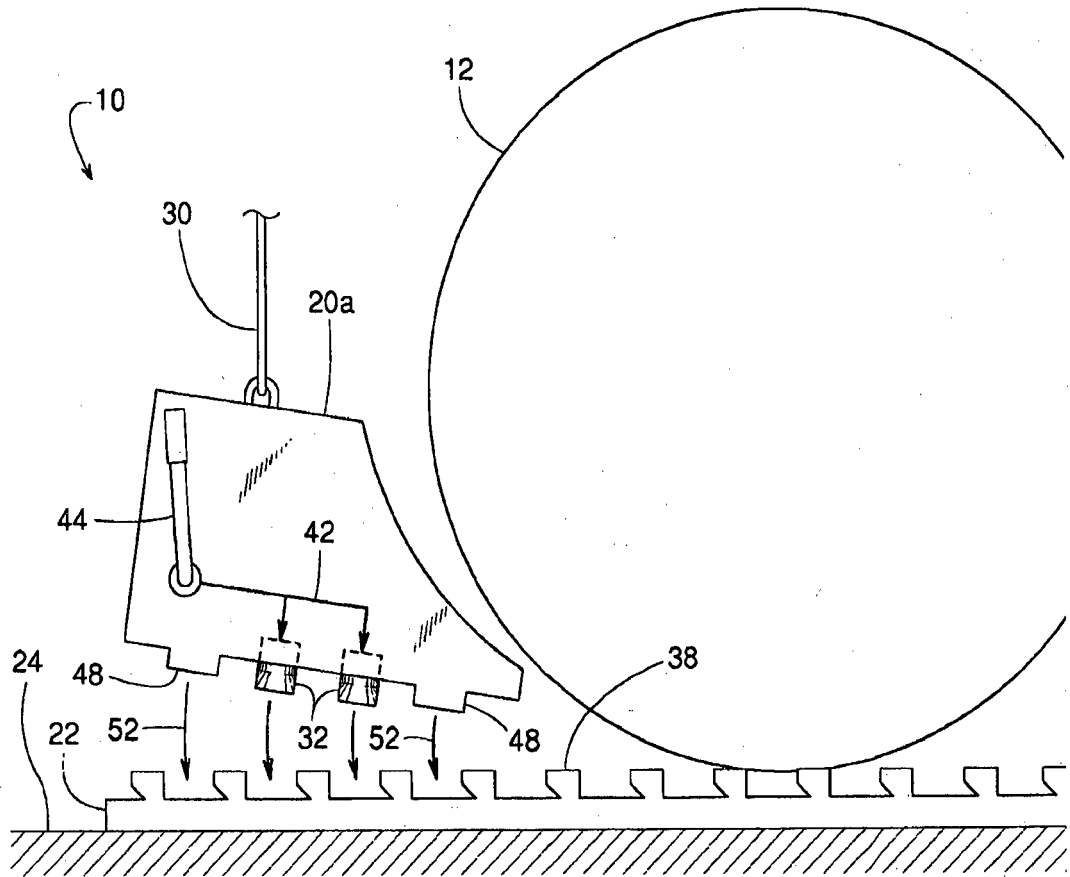


FIG. 3

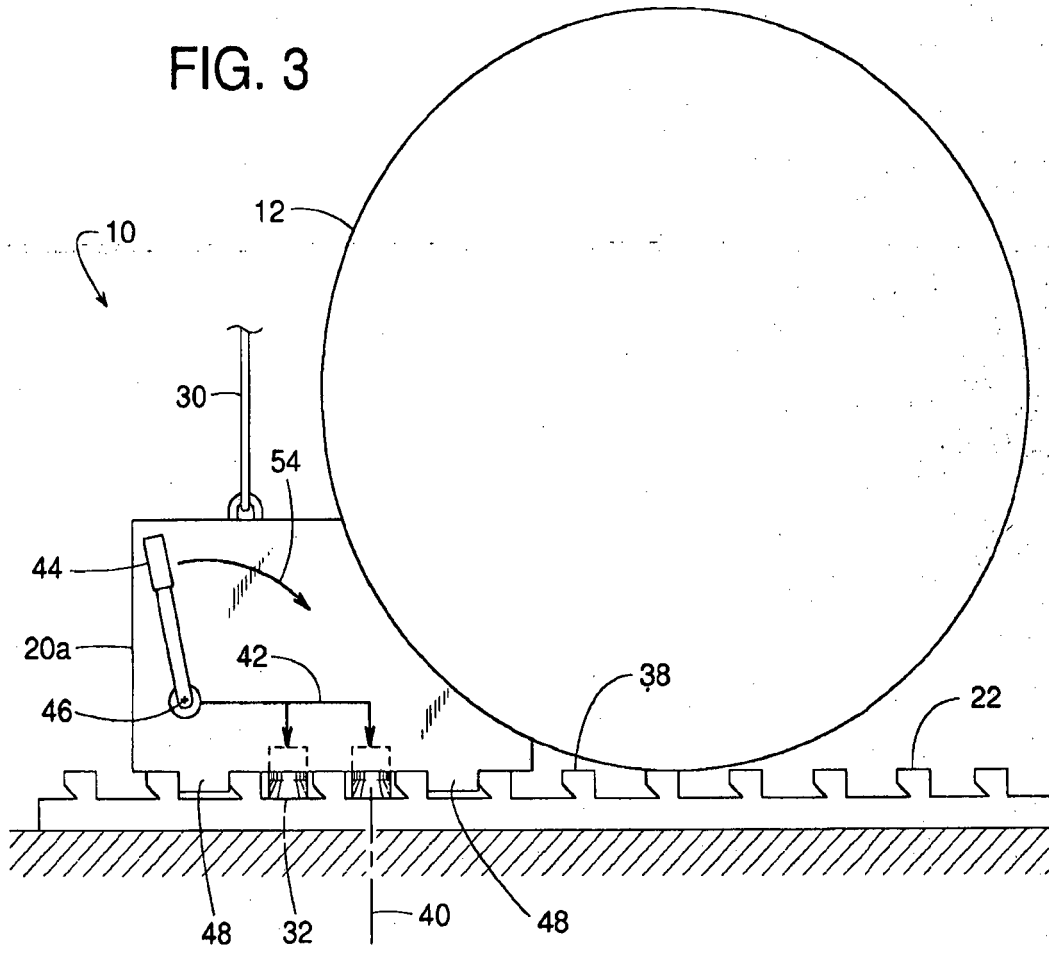


FIG. 4

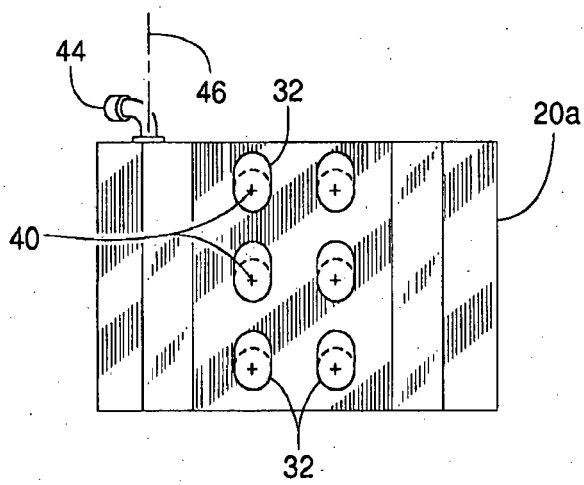


FIG. 5

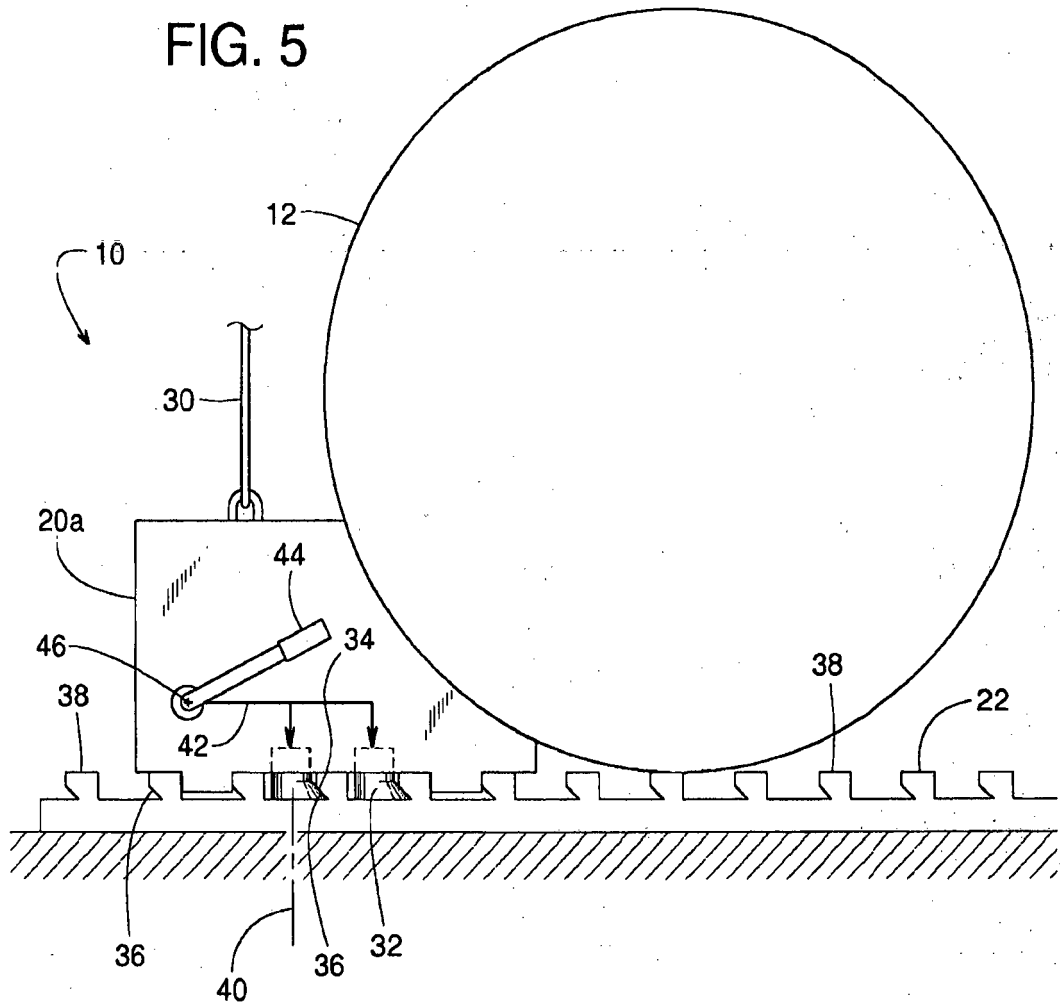


FIG. 6

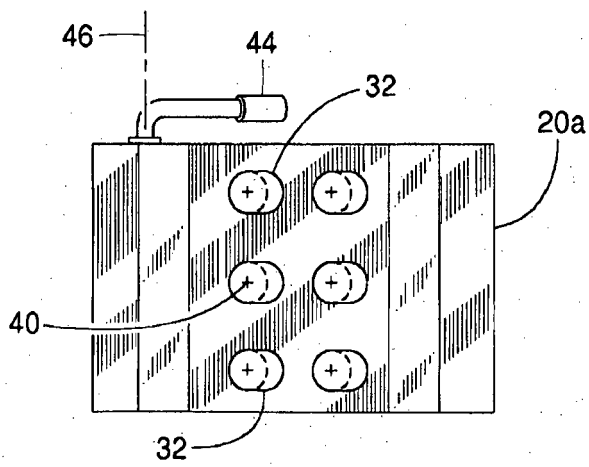


FIG. 7

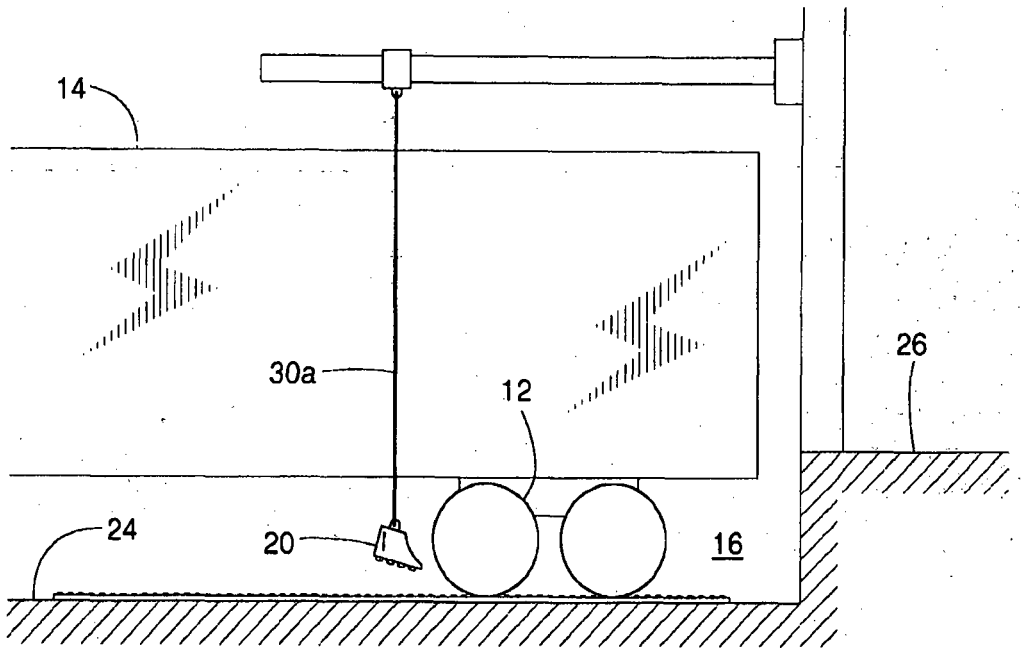


FIG. 8

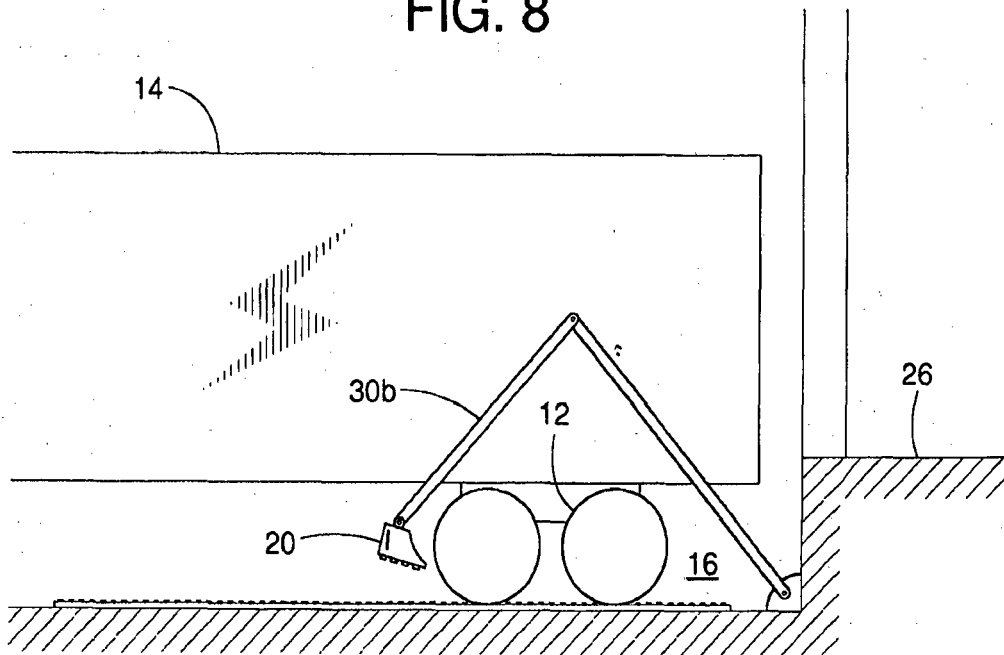


FIG. 9

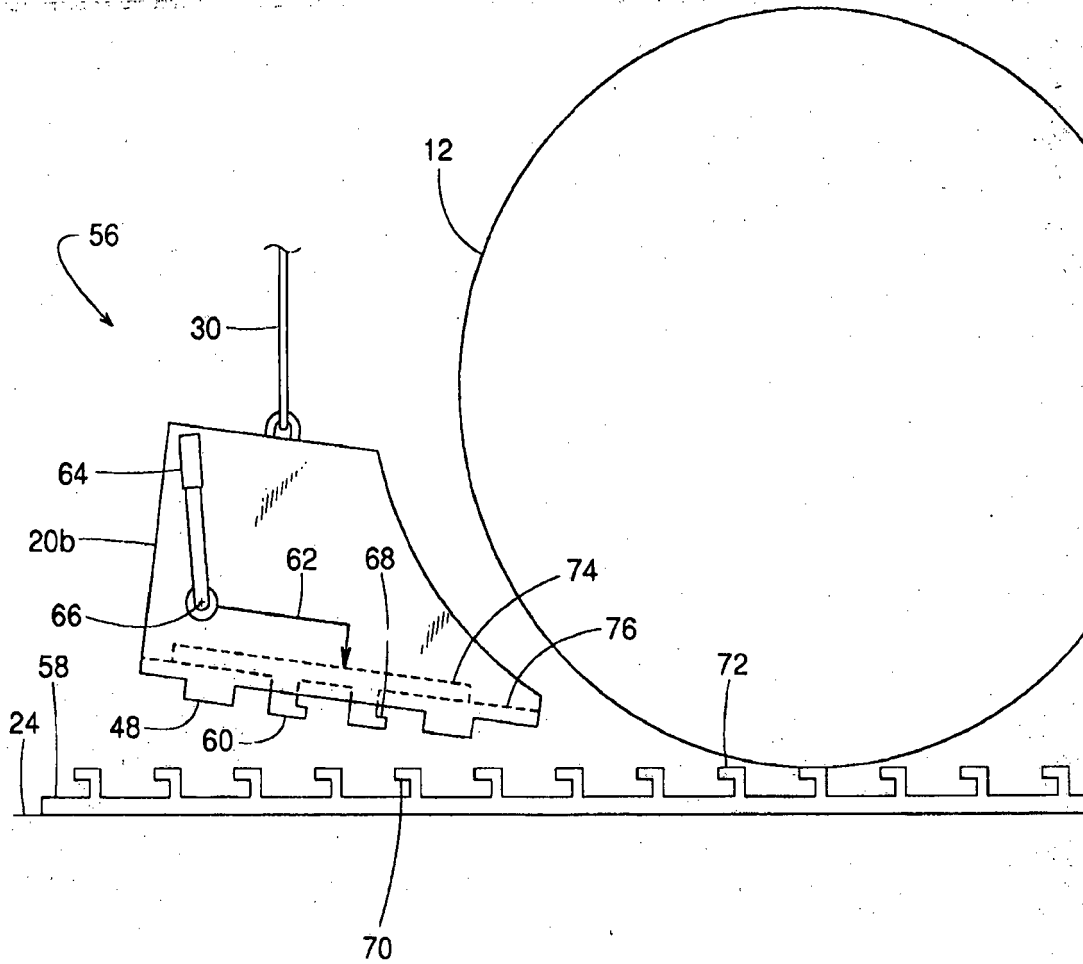


FIG. 10

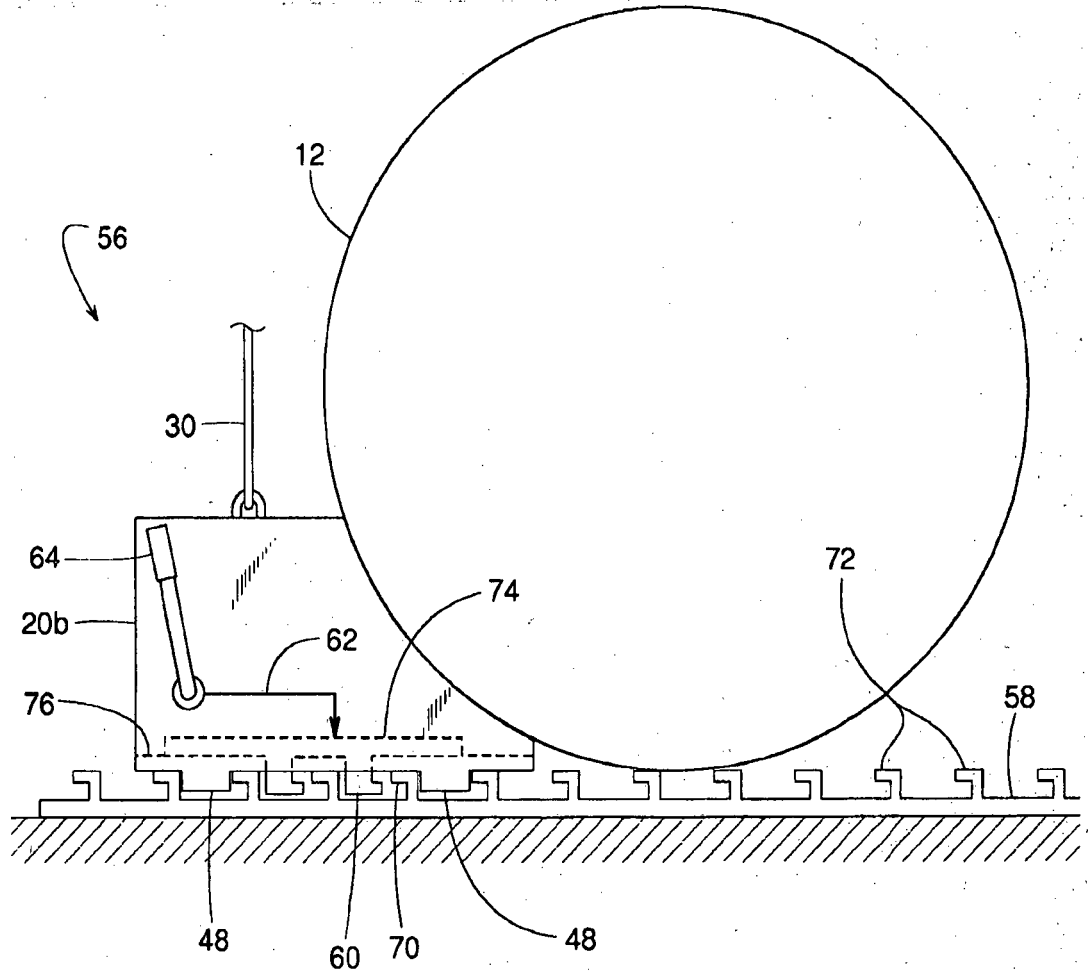


FIG. 11

