

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 477 943**

51 Int. Cl.:

**A61G 3/06**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2005 E 05779109 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.04.2014 EP 1814501**

54 Título: **Dispositivo de seguridad para aplicación con sillas de ruedas**

30 Prioridad:

**27.10.2004 DK 200401649**

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

**18.07.2014**

73 Titular/es:

**HANSEN, CARL EMIL (100.0%)**

**FYENSGADE 41  
9870 SINDAL, DK**

72 Inventor/es:

**HANSEN, CARL EMIL**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 477 943 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**

Dispositivo de seguridad para aplicación con sillas de ruedas

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de seguridad para aplicación con elevadores de sillas de ruedas del tipo que incluye una base de montaje del elevador, instalada en el suelo de un vehículo cerca de una de las entradas abiertas del vehículo. La base de montaje del elevador dispone de partes del bastidor izables y descendibles sobre las que está ubicada una plataforma del elevador, uno de cuyos lados incluye una rampa desplegable para silla de ruedas.

10 Los elevadores mencionados se emplean a menudo en vehículos para minusválidos, en las que el usuario, sentado en una silla de ruedas, debe montarse por sí mismo en el vehículo, ya sea como conductor o pasajero. Además, estos elevadores se usan también en el transporte de varios usuarios de sillas de ruedas, ya sea en una furgoneta o en autobuses diseñados con tal fin. El elevador se utiliza como medio auxiliar para superar la diferencia de altura existente entre el suelo del vehículo y la base sobre la que está situado el vehículo, por ejemplo con una persona minusválida sentada en el vehículo y/o la silla de ruedas.

15 En relación con el transporte de varios usuarios de sillas de ruedas en la misma furgoneta, es obvio que el elevador se utiliza para subir y bajar a uno de esos minusválidos cada vez. La bajada de una silla de ruedas se lleva a cabo descendiendo la plataforma elevadora hasta una posición horizontal, tras lo cual el usuario de la silla de ruedas maniobra la silla desde el suelo de la furgoneta mediante la rampa para silla de ruedas hacia la plataforma elevadora, luego, la rampa se empuja hacia arriba para asegurarla frente a movimientos hacia atrás no deseados de la silla de ruedas hacia y por encima del borde de la rampa elevadora, cuando la rampa elevadora es descendida más tarde hacia la base sobre la que se encuentra el vehículo activando para ello las partes del bastidor elevador, que descienden durante esta operación y se desplazan hacia atrás en relación con el límite lateral de la abertura de entrada.

20

25 La bajada de la rampa elevadora implica que la rampa de la silla de ruedas se aleja de la abertura de entrada del vehículo, con lo que se consigue una abertura libre entre el suelo del vehículo y la base situada aún más abajo sobre la que está el vehículo, lo que podría suponer un peligro para los usuarios de sillas de ruedas detenidas que están en el vehículo cerca de la abertura de entrada, y a quienes, en caso de uso erróneo de las funciones de la silla de ruedas (ya se accione esta de forma manual o electrónica y se controle mediante un dispositivo/unidad de control remoto) se les podría activar accidentalmente la silla de ruedas, de tal modo que esta se salga a través de la abertura de la entrada mientras la plataforma elevadora y la silla de ruedas están en el suelo al mismo nivel que las ruedas del vehículo. Tal situación puede ser bastante peligrosa, en especial para el usuario de la silla de ruedas, quien podría lesionarse a causa de la caída y quedarse aprisionado entre las partes del bastidor de elevación y la silla de ruedas. Los ayudantes del discapacitado próximos al vehículo también podrían recibir el impacto del usuario la silla de ruedas y de su silla.

30

35 De la patente US4353436 se conoce una rampa de silla de ruedas, que incluye un dispositivo de seguridad como se define además en el preámbulo de la reivindicación 1.

Es objeto de la presente invención describir un dispositivo de seguridad que garantice en mayor grado que los accidentes mencionados antes no ocurran en relación con el uso de un elevador de sillas de ruedas del tipo especificado.

40 Este objeto se consigue mediante una rampa de silla de ruedas con un dispositivo de seguridad de acuerdo con la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

45 Mediante el uso del tope de la rampa automático y maniobrable se consigue una seguridad automática de los usuarios de sillas de ruedas en situación de espera en la entrada del vehículo, de tal modo que se garantiza que no se deslicen de repente por el borde de la abertura de entrada del vehículo e impacten contra la acera, por ejemplo, en la que está aparcado también el vehículo. Cuando se mueve la silla de ruedas desde el suelo del vehículo a la plataforma elevadora, la rampa de la silla de ruedas se situará justamente por encima del tope de la rampa descendida, que se izará automáticamente por sí mismo hacia la posición vertical exterior en relación con la inclinación hacia arriba de la silla de ruedas y su alejamiento del límite de abertura de la entrada, lo que imposibilita el tránsito de una silla de ruedas.

50 Sin renunciar a otras formas de realización, puede decirse que una realización adecuada del tope de la rampa puede constar, en el vehículo, de un suelo de la abertura de entrada adecuada a tal fin, y orientado a lo largo de la abertura de la entrada, de una base mecánica instalable, en la cual se empotra, por medio de una conexión articulada, al menos una, pero preferiblemente se conectan dos partes izables y descendibles del bastidor, cuyos extremos libres en la posición descendida están orientados hacia el espacio del vehículo, y las partes del bastidor incluyen de forma adicional partes del tope para la fijación de las partes del bastidor en posición elevada, donde

estas partes se elevan en vertical y se colocan derechas normalmente en ángulo recto desde el suelo de la abertura de la entrada.

5 En una realización particular, las partes del tope pueden integrarse en el tope de la rampa, de modo que las partes del bastidor pueden incluir barras curvadas, prolongándose hasta un nivel bajo la conexión articulada, y hasta un punto que dé como resultado que los lados de las barras, situados enfrente de la base mecánica, y en posición elevada, se bloqueen por contacto con la base mecánica. De este modo, se consigue la opción de una construcción muy compacta del tope de la rampa de acuerdo con la invención, lo que resulta preferible, dado que rara vez se dispone de mucho espacio en la abertura de acceso de vehículos empleados para el transporte de usuarios de sillas de ruedas.

10 La ubicación del dispositivo de seguridad entre la base de montaje del elevador y la abertura de acceso tiene como consecuencia que las sillas de ruedas, que tienen que pasar por la rampa desplegable de sillas de ruedas de camino a la plataforma elevadora, tienen también que atravesar las partes del bastidor, y con el fin de permitir dicho tránsito sin obstáculos, las partes del bastidor pueden cubrirse con una placa, cuyo extremo libre se prolonga por los extremos de las partes del bastidor, y donde la parte externa puede tener una abertura, en la dirección del  
15 área espacial del vehículo o en el fondo de la abertura de entrada. Tal posibilidad se consigue mediante el uso del dispositivo de seguridad como suplemento para la rampa de la silla de ruedas y gracias a que el dispositivo de seguridad no actúa en ninguna circunstancia como un elemento obstaculizador o como inconveniente durante el tránsito con silla de ruedas por la rampa de silla de rueda.

20 Con el propósito de garantizar que las partes del bastidor en la situación de descarga (donde la rampa de la silla de ruedas no está en contacto con estas partes) se sitúen en posición elevada, las partes del bastidor pueden manipularse con medios mecánicos para que se ubiquen en posición vertical cuando están sin carga. Ello debe entenderse de tal modo que las partes del bastidor se alejan al mismo tiempo que la rampa de la silla de ruedas desde la abertura de la entrada con la ayuda de medios mecánicos y girando en torno a la conexión articulada se eleva gradualmente por sí misma hasta la posición vertical, donde las partes del tope impiden una nueva rotación  
25 de las partes del bastidor alrededor de la conexión articulada, y donde las partes del bastidor están en vertical, en la mayoría de casos en ángulo recto, respecto al suelo de la abertura de la entrada.

30 Sin renunciar al derecho a otras realizaciones puede afirmarse que los medios mecánicos con multiplicación pueden consistir en dos resortes de torsión. Por este medio se consigue una elevación funcionalmente operativa de las partes del bastidor, dado que los resortes de torsión son relativamente económicos y fáciles de sustituir como consecuencia del desgaste.

En otra realización del dispositivo de seguridad según la invención, los medios mecánicos pueden consistir en uno o más pistones a gas, cuyos extremos están conectados respectivamente con los segmentos del bastidor a cierta distancia desde su conexión articulada con la base mecánica y la base mecánica o el suelo del vehículo.

A continuación se explicará la invención con más detalle en referencia a los dibujos, en los que:

35 La fig. 1 es una vista lateral de un dispositivo de seguridad para su uso con elevadores de sillas de ruedas, según la invención, donde se describe el dispositivo de seguridad.

La fig. 2 es una vista lateral del dispositivo de seguridad mostrado en la fig. 1 durante la elevación del tope de la rampa.

40 La fig. 3 es una vista lateral del dispositivo de seguridad mostrado en la fig. 1 con el tope de la rampa totalmente elevado.

La fig. 4 es una vista frontal del dispositivo de seguridad mostrado en la fig. 1, donde el tope de la rampa está elevado.

45 La fig. 5 es una fotografía del área alrededor de la abertura de la entrada a un vehículo, vista desde el espacio del vehículo e incluyendo un elevador para sillas de ruedas, un dispositivo de seguridad con el tope de la rampa totalmente elevado y

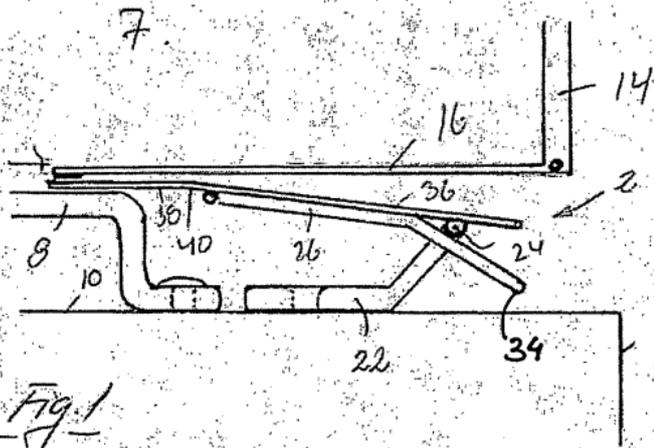
La fig. 6 muestra lo mismo que la fig. 5, pero visto desde el lado externo del vehículo, donde una silla de ruedas está siendo detenida por el dispositivo de seguridad.

50 En la fig. 1 se muestra una vista lateral de una realización de un dispositivo de seguridad 2, para su uso con elevadores 4 (fig. 5) para sillas de ruedas 6 (fig. 5 y 6) montado sobre un vehículo al efecto. Estos elevadores incluyen habitualmente una base de montaje del elevador 8, instalada sobre el suelo del vehículo 10, junto a una abertura apropiada de entrada al espacio del vehículo 7, donde la base de montaje del elevador 8 incluye partes del bastidor izables y descendibles 12, en la que hay situada una plataforma de elevador 14, uno de cuyos lados incluye una rampa para sillas de ruedas 16, que puede plegarse y desplegarse.

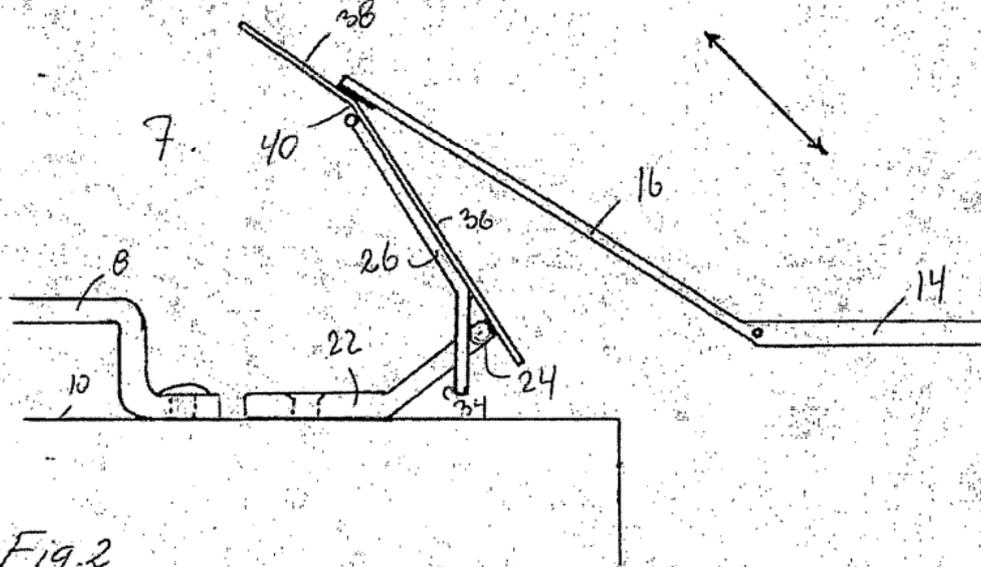
- 5 El dispositivo de seguridad 2, situado entre la base de montaje del elevador y el límite externo de la abertura de entrada 22, incluye, por medios técnicos 18 (fig. 4), que como se muestra en la fig. 4 pueden estar compuestos por resortes de torsión 18, un bastidor automático elevable 26, que está conectado por medio de una conexión articulada 24 con una base mecánica 22, que está fijada al suelo 10 en un vehículo (no mostrado en su tamaño íntegro) por medios de anclaje conocidos.
- 10 El bastidor 26 incluye, como se muestra en la fig. 1, fig. 2, fig. 3 y fig. 4, en un lado una cubierta en forma de placa 36, cuyos extremos libres 38 llegan hasta el exterior de las partes del bastidor 26 e incluye un codo 40 próximo al límite de las partes del bastidor.
- 10 El bastidor 26 incluye partes del tope 30, que en la realización mostrada constan de barras curvadas 32 de las partes del bastidor 26, que se extiende a un nivel bajo la conexión articulada 24, y en un alcance que tiene como consecuencia que los lados de las barras 34 quedan bloqueados por contacto con la consola 22 contra la base mecánica 22, en la posición totalmente elevada de las partes del bastidor 26, con lo que se forma un tope de rampa (17) (fig. 3, fig. 5 y fig. 6).
- 15 El tope de la rampa (17) funciona de forma automática, de modo que el bastidor cubierto por la placa 26 se eleva gradualmente, desde la posición inicial descendida mostrada en la fig. 1, durante el movimiento gradual de la rampa de silla de ruedas del elevador de la silla 16, como puede verse en la fig. 2 y la fig. 3, de acuerdo con el alejamiento de la rampa de silla de ruedas del elevador de silla de ruedas 16 desde el tope de la rampa 17, con lo cual el bastidor 26 terminará finalmente en una posición elevada por las partes del tope 30, 32, como puede verse en la fig. 3, la fig. 5 y la fig. 6.
- 20 De esta manera se consigue tener, como se muestra en la fig. 5 y en particular en la fig. 6, una seguridad automática para usuarios de sillas de ruedas en situación de espera en la entrada del vehículo frente a vuelcos no intencionales por encima del borde 22 de la abertura de la entrada del vehículo y frente a impactos contra la base sobre la que está aparcado el vehículo, ya que el tope de la rampa 17 bloquea el acceso de las ruedas de la silla 42.
- 25 El tope de la rampa 17 puede tener, de acuerdo con la invención, una altura aleatoria para la adaptación eficaz de la invención a una aplicación práctica. En numerosas aplicaciones, el tope de la rampa 17 será por lo tanto más alto, por ejemplo, de lo que se muestra en la fig. 6.
- 30 Al izar la plataforma elevadora 14 y consiguientemente la rampa de silla de ruedas 16 a su posición inicial, la rampa de silla de ruedas entrará en contacto, durante su movimiento de retroceso hacia la posición inicial, con la placa 36 en la parte del bastidor 26, que cederá en los resortes de torsión 18 y descenderá a la posición inicial (fig. 1) girando alrededor de la conexión articulada 24. La rampa de silla de ruedas 16 se situará de este modo, moviendo la silla de ruedas 6 desde el suelo del vehículo 10 y hacia la plataforma del elevador 14, por encima del tope descendido de la rampa 17. La parte extendida 38 de la placa 36 sobre la parte del bastidor 26 funcionará también como una pequeña rampa de transferencia entre el suelo del vehículo 10 y la rampa desplegable de silla de ruedas 16.
- 35

**REIVINDICACIONES**

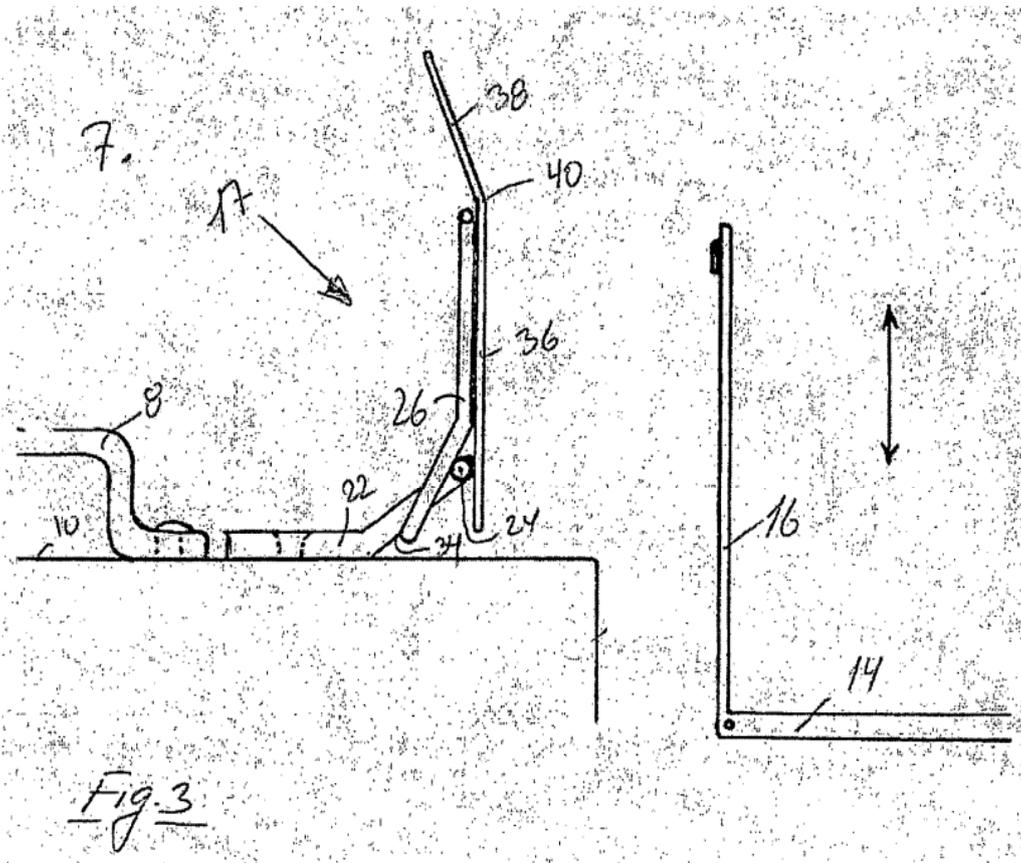
- 5 1.- Dispositivo de seguridad (2) para elevadores (4) para carga o descarga de sillas de ruedas (6) en un/desde un vehículo, comprendiendo el elevador (4) una base de montaje del elevador adaptada para su instalación en el suelo de un vehículo (10) cerca de una de las aberturas de entrada del vehículo, dicha base de montaje del elevador incluye partes del bastidor izables y descendibles, cuyos extremos libres en posición descendida están orientados hacia el espacio del vehículo, una plataforma de elevador (14), uno de cuyos lados incluye una rampa plegable de silla de ruedas (16) e incluye, además, un dispositivo de seguridad con un tope de rampa (17), comprendiendo el tope de rampa una base mecánica (22), en la cual está montado, mediante una conexión articulada (24), el bastidor izable/descendible (26), cuyos extremos libres en posición abatida están orientados hacia el espacio del vehículo, conteniendo el bastidor (26) adicionalmente partes del tope para el posicionamiento del bastidor (26) en situación elevada y recta, **caracterizado porque** las partes del tope están compuestas por una parte del bastidor (26), que incluye una serie de barras curvadas (32) que se extienden hasta un nivel bajo la conexión articulada (24), de manera que las barras curvadas (32) están orientadas contra la base mecánica (22) en posición recta, formando así las partes del tope para el tope de la rampa (17), y en el que el bastidor (26) está conectado a medios mecánicos (18), que elevarán automáticamente el tope de la rampa (17) hasta una posición recta.
- 10 2.- Dispositivo de seguridad según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios mecánicos (18) se componen de resortes de torsión.
- 20 3.- Dispositivo de seguridad según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios mecánicos (18) se componen de uno o más pistones de gas, cuyos extremos están conectados respectivamente con los segmentos del bastidor (26) a una cierta distancia de su conexión articulada (24) con la base mecánica (22) o el suelo del vehículo (10).
- 25 4.- Dispositivo de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizado porque** el tope de la rampa (17) incluye dos bastidores conectados mutuamente (26).
- 5.- Dispositivo de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado porque** el bastidor (26) está cubierto con una placa (36), cuyo extremo libre (38) se extiende más allá del bastidor (26), y donde un extremo libre de la placa que se proyecta hacia el exterior tiene un codo (40) dirigido hacia la base mecánica (22) cuando se observa en relación con el plano definido por el tope de la rampa (17).



*Fig. 1*



*Fig. 2*



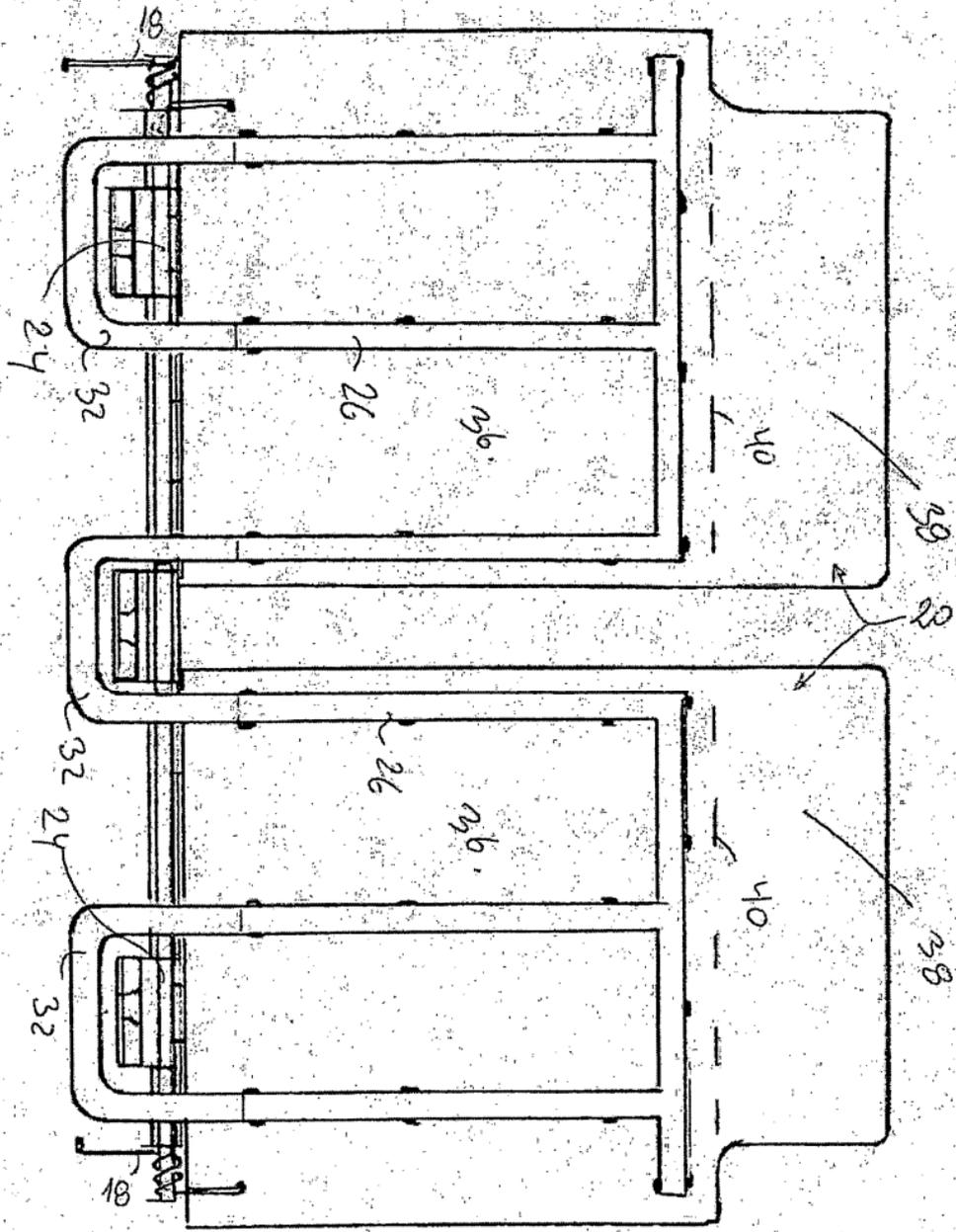


Fig. 4

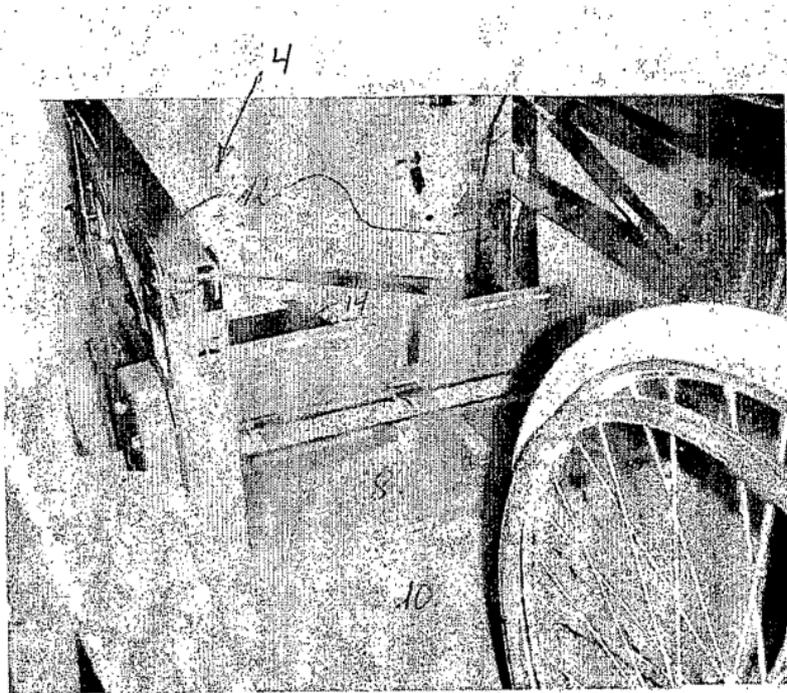


Fig. 5

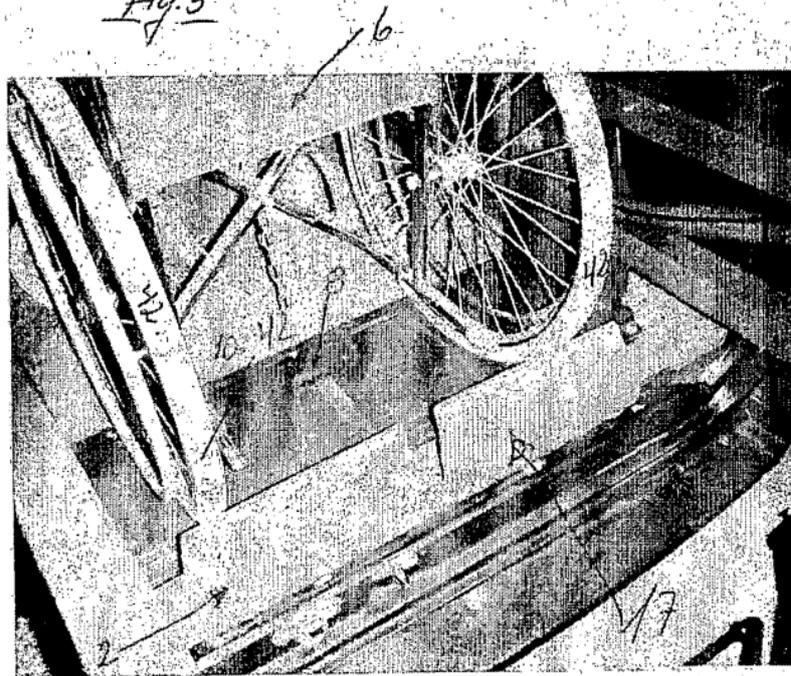


Fig. 6