

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 239**

51 Int. Cl.:

B61B 12/00

(2006.01)

B61B 12/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09768142 .3**

96 Fecha de presentación: **04.11.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2349807**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.08.2011**

54 Título: **Instalación de remonte mecánico**

30 Prioridad:
05.11.2008 FR 0806170

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.10.2012

73 Titular/es:
SOMMITAL (100.0%)
81 rue François Guise Le Galaxy II
73000 Chambéry, FR

72 Inventor/es:
BLANDON, NOËL y
TAMBOURIN, CHRISTOPHE

74 Agente/Representante:
CURELL AGUILÁ, Mireia

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).

ES 2 389 239 T3

DESCRIPCIÓN

Instalación de remonte mecánico.

5 La presente invención se refiere a una instalación de remonte mecánico.

Una instalación de remonte mecánico permite que los pasajeros, en general esquiadores, puedan remontar pendientes. En la actualidad existen varios tipos. Se mencionarán fundamentalmente las instalaciones de tipo telesquí, telesilla, telecabina o teleférico.

10 Típicamente, una instalación de remonte mecánico comprende una zona de embarque de los pasajeros y una zona de desembarque, unidas por un cable de transporte, soportado por unos pilares, y que presenta la forma de un bucle cerrado. Los vehículos tales como sillas o cabinas están suspendidos mediante una pinza de un cable portador y tractor; el cable está sostenido por pilares y es accionado por medio de poleas para hacer avanzar los vehículos.

15 Las instalaciones de remonte mecánico sirven para transportar una gran cantidad de pasajeros con un alto nivel de seguridad.

20 Cuando la instalación de remonte mecánico es de tipo telesilla, los vehículos son unos asientos que pueden ser desembragables o no.

25 En el primer caso, cada asiento puede ser desembragado, es decir, puede estar desolidarizado del cable de transporte principal cuando se acerca a la zona de embarque y a la zona de desembarque. Entonces, el asiento debe hacer un recorrido secundario en el que la velocidad de desplazamiento del asiento está más limitada. Por consiguiente, el embarque o desembarque de los pasajeros se puede realizar con mayor seguridad y comodidad mejorada para los pasajeros.

30 En el segundo caso, cuando los asientos no son desembragables, éstos permanecen en cable, incluso en las zonas de embarque y de desembarque. De este modo, se reduce la complejidad de este tipo de instalación debido a que no se necesita ningún sistema de embrague.

En todos los casos, los asientos circulan por encima del suelo, generalmente a una distancia bastante importante de éste.

35 Por lo tanto, es conveniente asegurarse de que cada pasajero y, en particular, los niños, no basculen accidentalmente por encima o por debajo de la barra de protección.

Para ello, se conoce la utilización de un sistema de retención tal como el descrito en el documento WO 2007/135256.

40 Un sistema de retención de este tipo comprende un órgano magnético dispuesto en cada asiento, que coopera con un elemento magnetizable colocado sobre un pasajero embarcado en el asiento, para retener al pasajero cuando el asiento se encuentra fuera de una zona de desembarque y liberar a dicho pasajero cuando el asiento atraviesa la zona de desembarque.

45 El sistema de retención comprende además unos primeros medios de acoplamiento eléctrico, unidos eléctricamente al órgano magnético y dispuestos sobre el asiento, así como unos segundos medios de acoplamiento eléctrico alimentados eléctricamente y dispuestos en la zona de desembarque, para cooperar con los primeros medios de acoplamiento eléctrico cuando el asiento atraviesa dicha zona de desembarque.

50 El órgano magnético está dispuesto para retener al pasajero cuando no está alimentado eléctricamente y para liberar al pasajero cuando está alimentado.

55 De este modo, se asegura que el pasajero equipado con el elemento magnetizable se mantenga en el asiento. Los riesgos de caída están así limitados.

Los segundos medios de acoplamiento eléctrico, dispuestos a nivel de la zona de desembarque, están formados por unos frotadores.

60 Los frotadores utilizados habitualmente necesitan un buen posicionamiento de los primeros medios de acoplamiento eléctrico y, por consiguiente, del asiento, en la zona de desembarque. Este tipo de posicionamiento se puede obtener si los asientos son desembragables. En efecto, en este caso, los movimientos de balanceo de los asientos están limitados en las zonas de embarque y de desembarque en las que los asientos son desembragados.

65 En cambio, este tipo de frotador es más difícil de usar en una instalación de remonte mecánico en la que los asientos no son desembragables. En efecto, en este caso, los movimientos de balanceo son relativamente

importantes y es difícil establecer un contacto seguro entre los frotadores y los primeros medios de contacto eléctrico. Además, dichos medios de contacto y los frotadores podrían sufrir un deterioro.

Por otra parte, puede resultar útil emitir unas señales a los pasajeros, por ejemplo, relativas a su seguridad.

En este contexto técnico, un objetivo de la invención es proponer alimentar secuencialmente un vehículo de una instalación de remonte mecánico para un sistema de retención magnética en particular.

La invención se refiere a una instalación de remonte mecánico que comprende, en particular, unos medios de guiado y de arrastre de un cable aéreo portador y tractor del cual están suspendidos unos vehículos que comprenden por lo menos una zona de embarque y por lo menos una zona de desembarque. La instalación de remonte mecánico comprende además un dispositivo de alimentación secuencial de un vehículo que comprende un conductor eléctrico fijo unido a una alimentación eléctrica de baja tensión, que comprende una pluralidad de hilos de contacto conductores flexibles dispuestos sobre por lo menos uno de los medios de guiado y de arrastre del cable aéreo y un conductor móvil a bordo del vehículo que permite establecer un contacto eléctrico cuando el conductor móvil entra en contacto con los hilos de contacto del conductor eléctrico fijo.

De este modo, la invención permite garantizar, de manera fiable, sencilla y poco costosa, la alimentación de un vehículo de una instalación de remonte mecánico, por ejemplo, un telesilla o un telecabina cuando éste pasa cerca de un medio de guiado del cable portador/tractor del vehículo en cuestión, a saber, un pilar o una polea de una estación de embarque o desembarque. El hecho de poder garantizar puntualmente la alimentación eléctrica de un vehículo de un remonte mecánico abre unas posibilidades considerables para mejorar la seguridad y/o la comodidad de los pasajeros. Por ejemplo, se puede prever que cuando el vehículo pase cerca del primer pilar posterior a la estación de embarque, aprovechar la señal eléctrica para alimentar un dispositivo electrónico a bordo del vehículo que emite una señal sonora recordando al pasajero algunas consignas de seguridad tales como el descenso de la barra de protección. Simétricamente, cuando el vehículo pasa cerca del último pilar, se puede activar un mensaje que advierta al pasajero que se está acercando a la estación de desembarque.

En un modo de realización particularmente ventajoso, la invención se refiere a una instalación de remonte mecánico equipada con un sistema de retención que comprende por lo menos un órgano magnético dispuesto sobre un asiento de un vehículo y diseñado para cooperar con un elemento magnetizable soportado por el pasajero sentado en el asiento, de modo que retiene al pasajero cuando el asiento se encuentra fuera de una zona de desembarque y lo libera cuando el asiento atraviesa la zona de desembarque. Además, está previsto que el conductor eléctrico móvil esté unido al órgano magnético y que el conductor eléctrico fijo esté dispuesto a nivel de la zona de desembarque de modo que el conductor móvil entre en contacto con el conductor eléctrico fijo cuando el asiento entra en la zona de desembarque y alimenta al órgano magnético para crear un campo electromagnético que se opone al del elemento magnetizable.

De este modo, el elemento de contacto eléctrico flexible puede, en caso de movimiento de balanceo del asiento, compensar un posicionamiento incorrecto de los primeros medios de acoplamiento eléctrico con respecto al segundo medio de acoplamiento eléctrico.

Este tipo de sistema de retención se puede utilizar por lo tanto para una instalación de remonte mecánico, con asientos desembragables o no.

Según una posibilidad, el conductor eléctrico fijo comprende un primer elemento de contacto que comprende una pluralidad de hilos de contacto flexibles y conductores, realizados en material conductor, dispuestos sobre un lado de la trayectoria de los vehículos.

Según otra posibilidad, el conductor eléctrico fijo comprende un primer elemento y un segundo elemento de contacto que comprenden una pluralidad de hilos de contacto flexibles de material conductor dispuestos frente a frente a ambos lados de la trayectoria de los vehículos.

En un modo de realización, los cables están realizados en fibras de carbono.

De manera concreta, el órgano magnético comprende un primer y un segundo polo destinados a conectarse eléctricamente, respectivamente al primer y al segundo elemento de contacto, cuando el asiento atraviesa la zona de desembarque o cuando pasa por un pilar o por otro elemento en la trayectoria de la instalación de remonte mecánico.

Según una primera posibilidad, el órgano magnético comprende un primer y un segundo polo, estando uno de dichos polos destinado a conectarse eléctricamente a un único elemento de contacto cuando el asiento atraviesa la zona de desembarque, estando el otro de dichos polos conectado a la masa formada, por ejemplo, por un marco metálico del asiento o por un cable metálico de transporte del asiento.

En un modo de realización, la instalación comprende un manguito de material aislante, destinado a montarse sobre

un brazo de unión del asiento, en cuyo exterior está dispuesto por lo menos un conductor conectado eléctricamente al órgano magnético, contra el cual se apoyará el elemento de contacto, destinado a ser montado de manera fija a nivel de la zona de desembarque.

- 5 Según una posibilidad, el órgano magnético comprende un imán permanente, apto para retener el elemento magnetizable del pasajero y un electroimán cuyo campo magnético, cuando está alimentado, se opone al campo magnético del imán permanente.

10 Para su mejor comprensión, la invención se describe haciendo referencia al dibujo esquemático adjunto que representa, a modo de ejemplo, una forma de realización de este sistema de seguridad para una instalación de remonte mecánico.

La figura 1 es una vista esquemática, desde arriba, de una instalación de remonte mecánico;

15 la figura 2 es una vista en perspectiva de un asiento equipado con un sistema de retención según la invención;

la figura 3 es una vista detallada, desde arriba, de una zona de desembarque equipada con el sistema de retención;

20 la figura 4 es una vista correspondiente a la figura 3, de una variante de realización de la invención.

25 Como se observa en la figura 1, una instalación de remonte mecánico de tipo telesilla comprende como mínimo, como es sabido, una estación generalmente de alta altitud 1 y una estación generalmente de baja altitud 2, comprendiendo cada estación 1, 2 respectivamente una zona de embarque 3 de pasajeros y una zona de desembarque 4 de éstos. Las estaciones 1, 2 están conectadas por un cable aéreo 5 portador y tractor que forman un bucle cerrado; el cable 5 es arrastrado por unas poleas 6, 7. El cable 5 está sostenido por pilares, no representados en las figuras.

30 En la mayoría de los casos, solo se utiliza la zona de embarque 3 de la estación inferior 2 y la zona de desembarque 4 de la estación superior 1, permitiendo el remonte mecánico subir la pendiente. A veces, puede resultar necesario utilizar el remonte mecánico para descender la pendiente.

35 Una pluralidad de asientos 8, dispuestos a intervalos regulares, están suspendidos del cable de transporte 5 y unidos de manera fija a éste. En el ejemplo ilustrado en las figuras, los asientos 8 no son desembragables, es decir, no se pueden separar del cable de transporte 5.

40 Como se ilustra en la figura 2, cada asiento 8 comprende un marco metálico 9 que forma un respaldo 10 y una parte de asiento 11, permitiendo un brazo de unión 12 fijar el marco 9 al cable de transporte 5. El brazo de unión 12 comprende una parte 13 sustancialmente vertical, dispuesta debajo y en la proximidad del cable de transporte 5.

45 Una barra de protección 14 está montada de manera pivotante sobre el marco 9; ésta puede descender una vez que el o los pasajeros 15 están sentados, para evitar que se puedan caer hacia la parte delantera del asiento 8. La barra de protección 14 se levanta cuando el asiento 8 alcanza la zona de desembarque 4 con el fin de permitir la evacuación de los pasajeros.

50 El respaldo 10 del asiento está equipado con un órgano magnético 16 que puede comprender un imán permanente y/o un electroimán. Un órgano magnético de este tipo se describe en el documento WO 2007/135256. El electroimán está diseñado para generar, cuando está alimentado, un campo magnético que se opone al campo magnético del imán permanente.

55 El pasajero está equipado con un elemento magnetizable 17. Por "elemento magnetizable" se entiende cualquier elemento que puede ser magnetizado cuando está sometido a un campo magnético, en particular, por el imán permanente del órgano magnético 16 mencionado anteriormente. El elemento magnetizable 17 está posicionado a nivel de la espalda del pasajero 15. Éste puede estar o bien integrado a la vestimenta del pasajero o bien incrustado en un dorsal de protección llevado por el pasajero.

A nivel de vehículo, un conductor móvil está constituido de la siguiente manera:

60 Un manguito 18 realizado en material aislante, por ejemplo, material sintético, está montado en la zona vertical 13 del brazo de unión 12 del asiento 8.

65 Dos conductores de latón 20, 21, de forma general semicilíndrica, están montados sobre la pared externa del manguito 18 aislante. Los dos conductores 20, 21 están separados entre sí de modo que forman dos zonas distintas de contacto eléctrico. Cada conductor 20, 21 está unido, por medio de un cable eléctrico 22, a un polo del electroimán. Cuando se aplica una tensión entre dichas zonas de contacto 20, 21, el electroimán está alimentado y se opone a la atracción magnética del imán permanente.

En cada zona de desembarque 4, la instalación de remonte mecánico incluye un conductor fijo.

5 Este conductor fijo está constituido por unos primer y segundo elementos de contacto 23, 24, dispuestos uno frente al otro, y a ambos lados del trayecto teórico T del brazo de unión 12. Cada elemento de contacto 23, 24 comprende una pluralidad de hilos de contacto 25 flexibles y conductores realizados por ejemplo en fibras de carbono. Como se puede apreciar en la figura 3, está practicado un espacio 26 entre los extremos libres de los cables 25 de cada elemento de contacto 23, 24.

10 Cada elemento de contacto 23, 24 está conectado a un polo 27, 28 de una alimentación que suministra una tensión baja.

El funcionamiento de la instalación es el siguiente.

15 Al embarcar, el pasajero 15 se posiciona en la zona de embarque 4 de la estación de baja altitud 2, a la espera del siguiente asiento 8.

20 Cuando el asiento 8 entra en la zona de embarque 3, el pasajero 15 se sienta en la parte de asiento 11 y apoya su espalda contra el respaldo 10. Como el electroimán no está alimentado, el imán permanente produce un campo magnético suficiente para aplicar y mantener en posición el elemento magnetizable 17 contra el órgano metálico 16. El pasajero 15 se mantiene entonces contra el respaldo 10 del asiento 8.

25 Como medida complementaria de seguridad, éste descende la barra de protección 14, y después el asiento abandona la zona de embarque 3 y se dirige hacia la zona de desembarque 4 de la estación de alta altitud 1.

Antes de que el asiento 8 alcance esta zona 4, el pasajero 15 levanta la barra de protección 14. El pasajero permanece contra el respaldo 10 por la atracción que ejerce el órgano magnético 16 sobre el elemento magnetizable 17.

30 Cuando el asiento 8 alcanza dicha zona de desembarque 4, el brazo de unión 12, más particularmente la zona 13 de éste, entra en el espacio 26 practicado entre los hilos de contacto 25. Los extremos libres de los cables 25 del elemento de contacto 23 entran en contacto con la zona de contacto 20 y los extremos libres de los cables 25 del elemento de contacto 23 entran en contacto con la zona de contacto 21. Más particularmente, los cables 25 se pueden deformar fácilmente y garantizar así el correcto contacto eléctrico, incluso cuando el brazo de unión 12 no está posicionado exactamente sobre su trayecto teórico T. Este es en particular el caso en que el asiento 8 está sometido a movimientos de balanceo. La utilización de los cepillos 23, 24 permite compensar los defectos de posicionamiento del brazo, sin riesgo de deteriorar algunos de los componentes del sistema de retención.

40 De esta manera, el electroimán está alimentado y produce un campo magnético que se opone al campo magnético del imán permanente. Por lo tanto, el esfuerzo necesario para desolidarizar el elemento magnetizable 17 del órgano magnético 16 es casi nulo, incluso nulo.

El pasajero 15 puede abandonar el asiento 8 y salir de la zona de desembarque 4.

45 El sistema de retención descrito anteriormente se puede utilizar asimismo en el caso de un telesilla que comprende asientos desembragables.

50 Según una variante de realización de la invención, uno de los polos del electroimán puede estar unido a la masa, formada o bien por el marco metálico 9, o bien por el cable de transporte 5, estando el otro polo unido a una zona de contacto única montada sobre el manguito aislante 18. En este caso, se puede utilizar un solo cepillo, como se representa en la figura 4 o, alternadamente, dos cepillos unidos a un mismo polo de alimentación.

55 Además, el o los hilos flexibles pueden cooperar también con unos medios de liberación o de enclavamiento de la barra de protección 14, de manera que la barra de protección 14 se libere cuando el asiento 8 entra en la zona de desembarque 4 y que la barra de protección 14 se enclave cuando el asiento abandona esta zona 4.

Evidentemente, la invención no se limita a los únicos modos de realización de sistema de retención descritos anteriormente a modo de ejemplos sino que, por el contrario, abarca todas las variantes consideradas en las reivindicaciones adjuntas.

60 Fundamentalmente, se prevé aplicar la invención en particular a:

- apertura y cierre de las puertas de acceso,
- enclavamiento y desenclavamiento de la barra de protección,
- activación de mensaje luminoso y/o sonoro,
- 65 - alimentación de sistemas eléctricos a bordo del asiento,
- detección de presencia.

REIVINDICACIONES

1. Instalación de remonte mecánico que comprende unos medios de guiado y de arrastre de un cable (5) aéreo portador y tractor del que están suspendidos unos vehículos (8), que comprende por lo menos una zona de embarque (3) y por lo menos una zona de desembarque (4), caracterizada porque la instalación comprende, además, un dispositivo de alimentación secuencial de un vehículo que comprende un conductor eléctrico fijo (23, 24, 25) conectado a una alimentación eléctrica de baja tensión, que comprende una pluralidad de hilos de contacto (25) conductores flexibles dispuestos sobre por lo menos uno de los medios de guiado y de arrastre del cable aéreo y un conductor móvil (20, 21) a bordo del vehículo que permite establecer un contacto eléctrico cuando el conductor móvil (20, 21) entra en contacto con los hilos de contacto (25) del conductor eléctrico fijo.
2. Instalación de remonte mecánico según la reivindicación 1, equipada con un sistema de retención que comprende por lo menos un órgano magnético (16) dispuesto sobre un asiento (8) de un vehículo y diseñado para cooperar con un elemento magnetizable (17) soportado por un pasajero (15) que ocupa el asiento (8), de manera que retiene al pasajero (15) cuando el asiento (8) se encuentra fuera de una zona de desembarque (4) y que libera a dicho pasajero (15) cuando el asiento (8) atraviesa la zona de desembarque (4), caracterizada porque el conductor eléctrico móvil está conectado al órgano magnético (16), y porque el conductor eléctrico fijo está dispuesto a nivel de la zona de desembarque (4) de modo que el conductor móvil entra en contacto con el conductor eléctrico fijo cuando el asiento entra en la zona de desembarque y alimenta al órgano magnético (16) para crear un campo electromagnético que se opone al del elemento magnetizable (17).
3. Instalación de remonte mecánico según una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada porque el conductor eléctrico fijo comprende un primer elemento de contacto que comprende una pluralidad de hilos de contacto flexibles y conductores (25) de material conductor, dispuestos sobre un lado de la trayectoria de los vehículos.
4. Instalación de remonte mecánico según la reivindicación 3, caracterizada porque el conductor eléctrico fijo comprende un primer y un segundo elementos de contacto que comprenden una pluralidad de hilos de contacto flexibles de material conductor dispuestos frente a frente a ambos lados de la trayectoria de los vehículos.
5. Instalación de remonte mecánico según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque los cables (25) están realizados en fibras de carbono u otros materiales eléctricamente conductores.
6. Instalación de remonte mecánico según una de las reivindicaciones 4 a 5, caracterizada porque el órgano magnético (16) comprende un primer y un segundo polo destinado a ser conectados eléctricamente, respectivamente al primer y al segundo elementos de contacto (23, 24), cuando el asiento (8) atraviesa la zona de desembarque (4) o cuando pasa por un pilar u otro elemento durante la trayectoria del cable de la instalación de remonte mecánico.
7. Instalación de remonte mecánico según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizada porque el órgano magnético (16) comprende un primer y un segundo polo, estando uno de dichos polos destinado a ser conectado eléctricamente a un único elemento de contacto (23) cuando el asiento (8) atraviesa la zona de desembarque, estando el otro de dichos polos conectado a la masa formada, por ejemplo, por un marco metálico (9) del asiento (8) o por un cable metálico de transporte (5) del asiento (8).
8. Instalación de remonte mecánico según una de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizada porque comprende un manguito (18) de material aislante, destinado a ser montado sobre un brazo de unión (12, 13) del asiento (8), en el exterior del cual está dispuesto por lo menos un conductor (20, 21) conectado eléctricamente al órgano magnético (16), contra el que se apoya el elemento de contacto (23, 24), destinado a ser montado de manera fija a nivel de la zona de desembarque (4).
9. Instalación de remonte mecánico según una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizada porque el órgano magnético (16) comprende un imán permanente apto para retener el elemento magnetizable del pasajero y un electroimán cuyo campo magnético, cuando está alimentado, se opone al campo magnético del imán permanente.

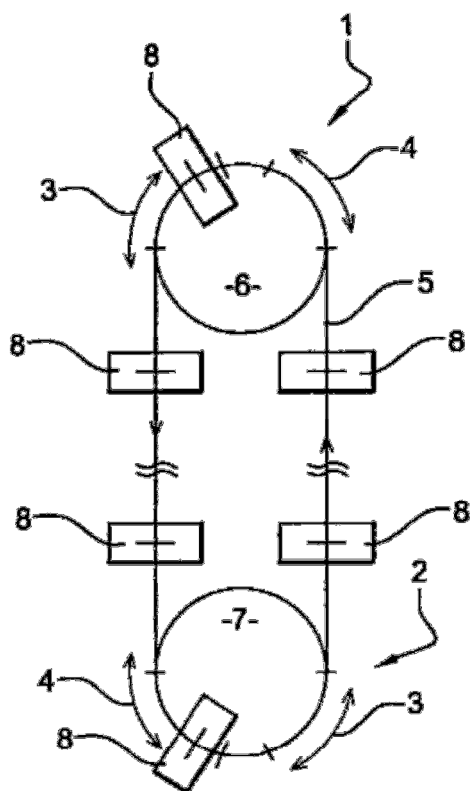


Fig. 1

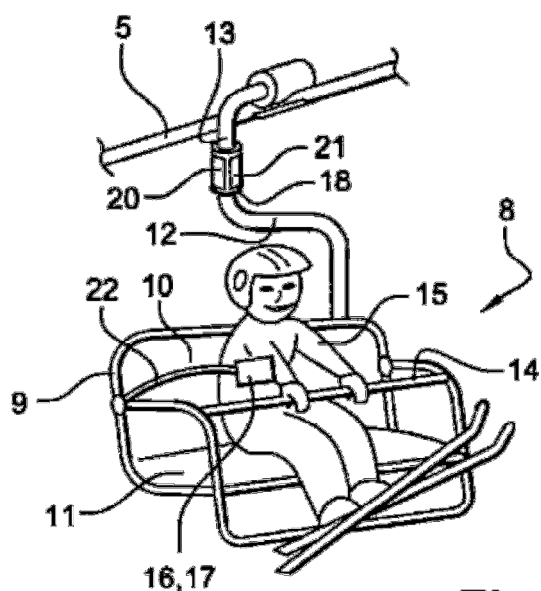


Fig. 2

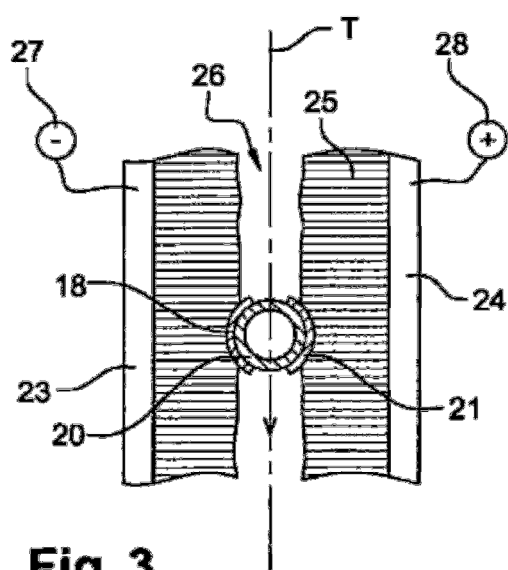


Fig. 3

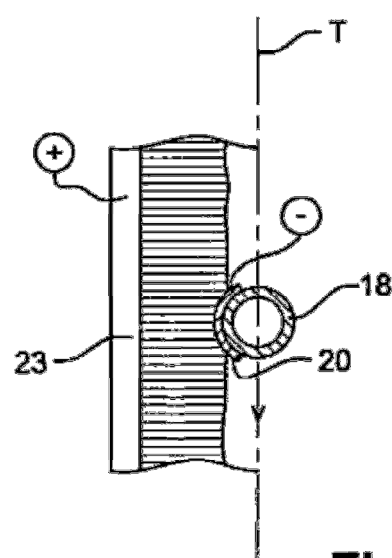


Fig. 4