



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 343 455**

51 Int. Cl.:
E01F 13/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03425476 .3**

96 Fecha de presentación : **16.07.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1400632**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.03.2004**

54 Título: **Dispositivo móvil de barrera para el tráfico.**

30 Prioridad: **17.09.2002 IT CR02A0018**
28.05.2003 IT CR03A0007

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.08.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.08.2010

73 Titular/es: **RAFFAELLI A. AFIERI EREDI S.n.c.**
Via Ponte Oglio 9/11
26032 Ostiano, Cremona, IT

72 Inventor/es: **Filippini, Giovanbattista y**
Pigolotti, Maria

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 343 455 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).

ES 2 343 455 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo móvil de barrera para el tráfico.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo móvil de barrera para el tráfico, adaptado para controlar el tráfico de vehículos y particularmente el acceso a zonas con tráfico limitado, tal como se indica en el preámbulo de la reivindicación 1. Este tipo de barrera de tráfico móvil es conocido, por ejemplo, del documento US-A-4 658 543.

10 Se conocen una serie de dispositivos de barrera para el tráfico, que comprenden en general un elemento móvil que puede ser dispuesto, como mínimo, en dos posiciones, para abrir o cerrar la propia barrera. De modo general, el elemento móvil puede deslizarse perpendicularmente a la vía de tráfico, estando asociado a una base fija que comprende una guía lineal o basculante alrededor de un eje vertical de rotación.

15 El documento US-A-4 658 543 da a conocer una barrera móvil para el tráfico que comprende un elemento móvil alargado destinado a su adaptación para realizar una función de obstáculo para los vehículos, comprendiendo dicho elemento móvil un apoyo en el suelo para detener su movimiento de basculación alrededor de un eje vertical de un elemento de base, estando también conectado dicho elemento móvil al mencionado elemento de base con intermedio de dispositivos que comprenden una charnela con eje horizontal, permitiendo que dicho elemento móvil bascule en un plano vertical. Durante los dos movimientos de basculación e inclinación, no obstante, todo el peso del elemento móvil está soportado por el elemento de base y ello es una desventaja si el elemento móvil es un elemento que forma parte del mobiliario urbano, que es muy pesado.

25 En la actualidad, estos dispositivos de barrera deben ser también estéticamente agradables a efectos de minimizar su impacto en ciertos lugares, tales como centros históricos o lugares turísticos, por lo tanto, el elemento móvil es frecuentemente un elemento destinado a mobiliario urbano, tal como un asiento o un soporte para plantas. No obstante, el peso considerable de estos elementos hace casi indispensable disponer un apoyo en el suelo, por ejemplo, una rueda en contacto con el suelo al final del elemento móvil.

30 Un tipo conocido de barrera de tráfico móvil motorizada, por ejemplo, comprende esencialmente un elemento móvil que oscila sobre un plano horizontal, poseyendo un extremo con pivotamiento con respecto a un eje vertical y el otro extremo dotado de una rueda en contacto con el suelo, impulsada por un motor eléctrico alojado en el propio elemento móvil.

35 Una desventaja de estos elementos de barrera es que no son apropiados para vías con piso que no es plano, sino que tiene una cierta inclinación, ondulación o baches. Al descansar sobre el suelo el elemento móvil, en realidad estas irregularidades pueden generar esfuerzos relativamente elevados sobre el eje de rotación o en la guía lineal o incluso interrumpir el movimiento del elemento de barrera.

40 Es conocido que esta desventaja puede ser limitada en barreras para vías de circulación que comprenden un cuerpo oscilante conectado al eje vertical de rotación por medio de una unión de rótula; no obstante, ésta es solamente una solución parcial al problema, porque solamente se permiten pequeños ángulos de inclinación mediante este tipo de unión.

45 Otra forma de evitar el inconveniente podría consistir en disponer un carril de guía introducido en el lecho de la vía para el elemento móvil, pero esta solución es claramente muy cara y no permite desplazar el elemento de barrera de un lugar a otro según necesidades.

50 El objetivo de la invención consiste en eliminar esta y otras desventajas realizando un dispositivo de barrera para el tráfico adaptado para compensar elevaciones y/o baches del lecho de la vía, estando adaptado para su utilización en vías de tráfico que tienen un lecho que no es plano, sin inconveniente alguno.

El objetivo de la invención consiste también en realizar un dispositivo de barrera para vías de circulación que es fácil de montar sin rotura del lecho de la vía, adaptado para su desplazamiento y posicionado según las necesidades.

55 Otro objetivo consiste en realizar un dispositivo de barrera que puede ser colocado fácilmente en centros históricos o lugares turísticos con un impacto visual favorable.

60 Este objetivo se consigue mediante un dispositivo móvil de barrera para el tráfico, de acuerdo con la reivindicación 1.

El elemento de base es convenientemente de forma sustancialmente cilíndrica o poligonal, pasando dicho eje vertical por el centro del propio elemento de base; el elemento móvil es de manera conveniente un elemento principal que se extiende longitudinalmente para su adaptación para realizar un obstáculo no superable para los vehículos.

65 Una primera realización general de la invención se refiere a un dispositivo de barrera de tipo manual que comprende un elemento de base fijo dotado de un eje y un elemento móvil que comprende un brazo con un extremo conectado con capacidad de pivotamiento a dicho eje y estando conectado el extremo opuesto al elemento móvil mediante una charnela con eje horizontal.

ES 2 343 455 T3

Una segunda realización general de la invención se refiere a un dispositivo móvil de barrera para el tráfico, motorizado, en el que el elemento de reposo en el suelo es móvil y conectado a medios motrices, y:

5 - los medios motrices están alojados en el elemento de base y soportados por una estructura de armazón que es giratoria también alrededor de dicho eje, estando dicho cuerpo conectado a la mencionada estructura por un eje de charnela con eje horizontal;

10 - dicho elemento de reposo en el suelo está conectado a dichos medios motrices mediante un eje de transmisión dotado, como mínimo, de una unión articulada.

15 La ventaja más importante de la invención es que el elemento oscilante puede bascular libremente sobre un plano vertical, siguiendo el perfil del piso de la vía de tráfico. Por lo tanto, el dispositivo de barrera puede ser utilizado sobre cualquier vía de tráfico, incluso en el caso de considerable irregularidad del lecho de dicha vía o cuando la sección transversal de la vía de tráfico es convexo o cóncavo para el drenaje de la lluvia.

20 Otra desventaja es que todas las conexiones eléctricas de control y de alimentación de los dispositivos de barrera a motor pueden estar alojadas en el elemento de base, lo que tiene como resultado una realización e instalación en el lugar más fáciles.

Otra ventaja es que la invención permite realizar un dispositivo de barrera para vía de tráfico estéticamente agradable, adecuado para lugares históricos y turísticos.

25 La invención se describirá a continuación de manera más detallada con ayuda de los dibujos que muestran realizaciones a título de ejemplo no limitativo.

La figura 1 es una vista superior esquemática de un dispositivo de barrera manual, de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una vista frontal de un dispositivo de barrera de la figura 1.

30 La figura 3 es una vista en planta de una barrera similar a la de la figura 1, que comprende además un asiento.

La figura 4 es una vista lateral de una barrera similar a la de la figura 1, pero comprendiendo dos elementos móviles conectados a un único elemento fijo.

35 La figura 5 es una vista de un dispositivo de barrera para vías de tráfico accionado a motor, de acuerdo con la invención, en la que las líneas más gruesas muestran el mecanismo principal interno.

Las figuras 6 y 7 son vistas a mayor escala de algunos detalles de la figura 5.

40 Las figuras 8a y 8b muestran el funcionamiento de un sensor de posición para detectar el final de la carrera, que está dispuesto en una realización preferente de la invención.

45 La figura 9 es una vista en planta de la barrera de la figura 5 en posición cerrada y abierta, respectivamente con líneas gruesas y líneas delgadas.

La figura 10 es una vista en perspectiva de la barrera de la figura 5 en la que la tapa del elemento de base está desmontada para mostrar el motor y otros componentes internos.

Haciendo referencia a continuación a las figuras, se han mostrado dos realizaciones generales de la invención.

50 De acuerdo con la primera realización de las figuras 1 a 4, el dispositivo de barrera para el tráfico comprende esencialmente un elemento de base (101) y un elemento móvil (102), conectado con capacidad de pivotamiento al elemento de base (101) mediante una charnela (103). Dicha charnela (103) permite que el elemento móvil (102) oscile a lo largo de una trayectoria sustancialmente en forma de arco (T).

55 Ambos elementos (101) y (102) son de manera conveniente, elementos para decoración urbana, tales como maceteros, asientos u otros, realizados en madera u hormigón.

60 El elemento móvil (102) comprende un elemento de reposo en el suelo, obtenido preferentemente con ruedas pivotantes (104) y está conectado al elemento fijo (101) por medio de una charnela (105), con un eje sustancialmente horizontal, que permite que el elemento móvil (102) bascule en un plano vertical, siguiendo el perfil del lecho de la vía de tráfico.

65 En la realización mostrada, la cara superior del elemento de base (101) comprende un eje (106); el elemento móvil (102) está conectado al elemento de base (101) con un brazo (107), teniendo un extremo dotado de un anillo (108) adaptado para su inserción libre sobre dicho eje (106).

ES 2 343 455 T3

El extremo opuesto del brazo (107) está conectado al elemento móvil (102) por dicha charnela (105). De manera más detallada, el elemento móvil (102) comprende un soporte (109), por ejemplo, un elemento tubular realizado en acero inoxidable; dos placas perforables (110) que son fijadas a dicho soporte (109) y el extremo del brazo (107) tiene un orificio y está conectado a dichas placas (110) por un eje (111) realizando de esta manera la charnela (105).

5 El elemento móvil (102) puede comprender también una serie de soportes (109) para la conexión fácil a otros elementos de decoración urbana, en un sistema modular.

10 La realización descrita es conveniente para barreras accionadas manualmente, que comprenden un asa desmontable (113); no obstante, también se pueden alojar de manera adecuada medios motrices en el elemento de base (101).

15 El elemento móvil (102) está preferentemente dotado de medios de tope realizados, por ejemplo, mediante otro elemento de reposo en el suelo (112) que puede ser extraído mediante un dispositivo de impulsión de husillo, para evitar el movimiento no deseado del elemento (102), por ejemplo, provocado por su peso.

20 De manera ventajosa, la cara superior del elemento de base (101) comprende una placa (114) con orificios (115) que permiten conectar otros elementos fijos, tales como un asiento (116), por medio de tornillos (117) o medios de conexión reversible equivalentes.

25 Una serie de elementos móviles (102) pueden estar conectados al mismo elemento de base (101) para regular el tráfico en cruces de vías. En este caso, los brazos (107) de los diferentes elementos (102) están desplazados, tal como se ha mostrado en la figura 4.

30 La realización de las figuras 5 a 10 es un dispositivo de barrera accionado a motor, realizado de acuerdo con la invención, comprendiendo esencialmente un elemento móvil (201), que en su parte principal se extiende longitudinalmente, estando conectado con capacidad de pivotamiento a un eje vertical (202) y dotado de un medio de reposo en el suelo de tipo móvil, realizado por la rueda (203) conectada al motor eléctrico (204).

35 El motor (204) está alojado en un elemento de base (205) externo al elemento móvil (201) y está soportado por una estructura de armazón (206) que es giratoria también alrededor del eje vertical (202).

40 El elemento móvil (201) está conectado a dicha estructura (206) por medio de un eje de articulación (207) que tiene su eje geométrico sustancialmente horizontal, realizando de esta manera una charnela que permite que el elemento pueda bascular en un plano vertical.

45 El motor (204) está conectado a la rueda de impulsión (203) por un eje de transmisión (208) que está dotado, como mínimo, de una unión articulada, ventajosamente una unión de tipo Cardan o unión de tipo universal.

50 En la realización mostrada, el eje de transmisión (208) está conectado al eje de impulsión del motor (204) por una primera unión universal (211) y está conectado a la rueda (203) por una segunda unión universal (212).

55 El eje de transmisión está realizado de manera conveniente en dos partes conectadas por una unión deslizante (213). Por lo tanto, se permite un cierto deslizamiento axial entre las dos piezas del eje para compensar la variación de distancia axial entre el motor (204) y la rueda (203) que es provocada por la inclinación del elemento de desplazamiento (201) que puede ser inducida por el lecho de la vía al tener éste una inclinación considerable.

60 Una reducción de engranajes (210) esta dispuesta entre el motor (204) y el eje de transmisión (208), que en la realización preferente es una reducción de engranajes en ángulo para permitir la instalación del motor (204) con el eje vertical, reduciendo, por lo tanto, las dimensiones totales.

65 La estructura del armazón (206) está realizada sustancialmente mediante un cuerpo envolvente que comprende varillas verticales, anillos de refuerzo y una plataforma inferior que descansa sobre una placa (214), la cual está fijada con tornillos a una placa opuesta (215) fijada al suelo.

El reposo de la estructura de armazón giratorio (206) sobre la placa (214) que permanece estacionaria, se realiza con un cojinete axial (216) y soportes autolubrificantes (217), tales como soportes de teflón.

70 El elemento móvil (201) está conectado al eje (207) con intermedio de un soporte (209), cuyos brazos tienen un extremo fijado a dicho cuerpo y el extremo opuesto acoplado a dicho eje.

75 El soporte (209) está dotado preferentemente de una tapa superior, no mostrada, que se puede abrir o desmontar. Dicha tapa permite un fácil acceso a la unión universal (211) para la desconexión del eje (208) con respecto a los engranajes reductores (210) y al accionamiento manual del dispositivo de barrera en el caso de fallo de la corriente. Para este objetivo, la unión universal (211) es convenientemente del tipo que tiene un anillo de bloqueo para acoplamiento rápido con el eje.

80 La tapa superior del soporte (209) puede ser realizada esencialmente con dos chapas metálicas, dispuestas en contacto una con otra, para dejar el elemento (201) libre para bascular alrededor del eje (207).

ES 2 343 455 T3

El elemento (201) puede estar realizado, por ejemplo, en hormigón, estando soportada la rueda (203) mediante un cojinete (218) fijado a un travesaño de acero fijado mediante tornillos al fondo del propio elemento (201).

5 Para el funcionamiento automático, se prevén ventajosamente contactos móviles con posición ajustable, activados por contacto con un elemento estacionario, para producir una señal que se correlaciona con la posición angular del elemento móvil (201) en el plano horizontal, por ejemplo, para el paro automático al final de la carrera.

10 Haciendo referencia a continuación al ejemplo de la figura 8a y de la figura 8b, dichos contactos pueden comprender un interruptor (220) fijado al soporte (221) cuya posición es ajustable sobre una guía (222) asociada al armazón (206).

De manera más detallada, dicho interruptor (220) comprende un contacto (223) y un elemento laminar flexible (224) adaptado para cooperar con un elemento estacionario (225) que está fijado, por ejemplo, a la placa (214).

15 El contacto entre el elemento laminar (224) y el elemento (225) durante el movimiento del dispositivo de barrera cierra el interruptor (220), tal como se ha mostrado en la figura 8b, detectando de esta manera el final de la carrera.

20 Por razones de seguridad, la barrera puede comprender también determinados detectores, no mostrados, alojados en la base (205) y que giran con el elemento móvil (201), que detectan obstáculos en su trayectoria y, en caso de que existan, provocar el paro inmediato del motor.

25 El dispositivo de barrera está equipado también con un panel de control (230) ventajosamente alojado en la base (205). De acuerdo con las necesidades, se puede disponer de una llave, placa o sistema de mando en posición remota, así como de un sistema de mando automático temporizado para abrir o cerrar en momentos de tiempo predeterminado y a efectos de emergencia y paro automático.

30 El elemento móvil (201) es preferentemente un macetero, que tiene la forma mostrada en las figuras, sustancialmente de un paralelepípedo con extremos redondeados, que tiene aspecto agradable y que es fácil de introducir incluso en centros históricos.

Es vidente que el elemento móvil (201) puede ser también otro elemento de mobiliario urbano y puede comprender señales luminosas, señales de la vía, información para turistas y otros.

35 El elemento de base (205) está dotado convenientemente de una tapa de protección y está conformado como un habitual dispositivo de barrera para tráfico de forma cilíndrica.

En la práctica, los materiales utilizados, siempre que sean compatibles con el uso específico, así como las dimensiones, pueden ser cualesquiera de acuerdo con las exigencias y el estado de la técnica.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de barrera móvil para tráfico, que comprende un elemento móvil (102), (201) que oscila alrededor de un eje vertical y que comprende, como mínimo, un elemento de reposo en el suelo (104), (203), un elemento de base (101), (205) al que está conectado dicho elemento móvil a través de medios (107), (209) que comprenden una charnela con eje horizontal, permitiendo que dicho elemento móvil oscile sobre un plano vertical, **caracterizado** porque dicho elemento de reposo en el suelo comprende, como mínimo, una rueda que se desplaza sobre el piso de la vía de tráfico durante el movimiento de oscilación y, en cooperación con dicha charnela con eje horizontal, permite que dicho elemento móvil oscile sobre un plano vertical, de manera que el elemento móvil puede seguir el perfil del lecho de la vía de tráfico.

15 2. Dispositivo de barrera, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho elemento móvil (102), (201) se extiende principalmente de forma longitudinal para su adaptación para constituir un obstáculo a los vehículos y dicho elemento de base (101), (205) es sustancialmente cilíndrico o poligonal.

3. Dispositivo de barrera, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho eje vertical pasa por el centro de dicho elemento de base (101), (205).

20 4. Dispositivo de barrera, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende un asa desmontable (113) para el funcionamiento manual.

5. Dispositivo de barrera, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende medios de tope (112).

25 6. Dispositivo de barrera, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho elemento de base (101) comprende medios de conexión (114) para otros elementos (116) de decoración o utilidad urbana.

30 7. Dispositivo de barrera, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho elemento de base (101) es estacionario y comprende un eje (106) y medios que conectan el elemento móvil (102) al elemento de base (101) que comprenden un brazo (107) que tiene un extremo dotado de un anillo (108) adaptado para su inserción libre sobre dicho eje (106), mientras que dicha charnela con eje horizontal (105) conecta el otro extremo del brazo (107) al elemento móvil (102).

35 8. Dispositivo de barrera, según la reivindicación 1, en el que el elemento de reposo en el suelo (203) del elemento móvil (201) está conectado a unos medios motrices, **caracterizado** porque:

- los medios motrices (204) están asociados a dicho elemento de base (205) y soportados por una estructura de armazón (206), que es asimismo giratoria alrededor de dicho eje vertical;

40 - el elemento de reposo en el suelo (203) está conectado a dichos medios motrices (204) por un eje de transmisión (208) dotado, como mínimo, de una unión articulada (211), (212).

45 9. Dispositivo de barrera, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el elemento móvil (201) está conectado a la estructura de armazón (206) con intermedio de un soporte (209), comprendiendo brazos con un extremo fijado a dicho cuerpo (1) y el extremo opuesto acoplado a un eje (207) para realizar dicha charnela con eje horizontal.

50 10. Dispositivo de barrera, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el eje de transmisión (208) está dotado de un primera unión Cardan (211) para conectar al eje de impulsión del motor (204) y una segunda unión Cardan (212) para conexión al elemento móvil (203) de apoyo en el suelo.

55 11. Dispositivo de barrera, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el eje de transmisión (208) está realizado, como mínimo, en dos piezas, conectadas entre sí por medio de una unión deslizante axial (213).

12. Dispositivo de barrera, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque dicha estructura de armazón (206) descansa sobre una placa (214) que puede ser fijada a una placa opuesta (215) fijada al suelo.

60 13. Dispositivo de barrera, según la reivindicación 6, **caracterizado** por comprender contactos móviles (224) asociados al elemento móvil y cooperando con contactos estacionarios (225) para facilitar una señal correlacionada con la posición angular de dicho elemento móvil sobre un plano horizontal.

65 14. Dispositivo de barrera, según la reivindicación 6, **caracterizado** por comprender detectores alojados en el elemento de base (205), adaptados para detectar obstáculos en la trayectoria del elemento móvil (201) y para producir el paro del motor (204).

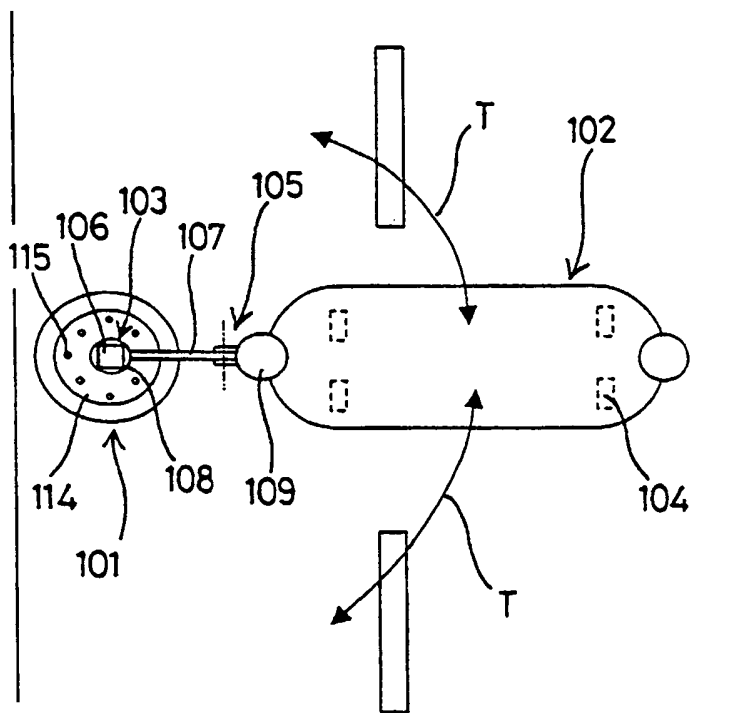


FIG. 1

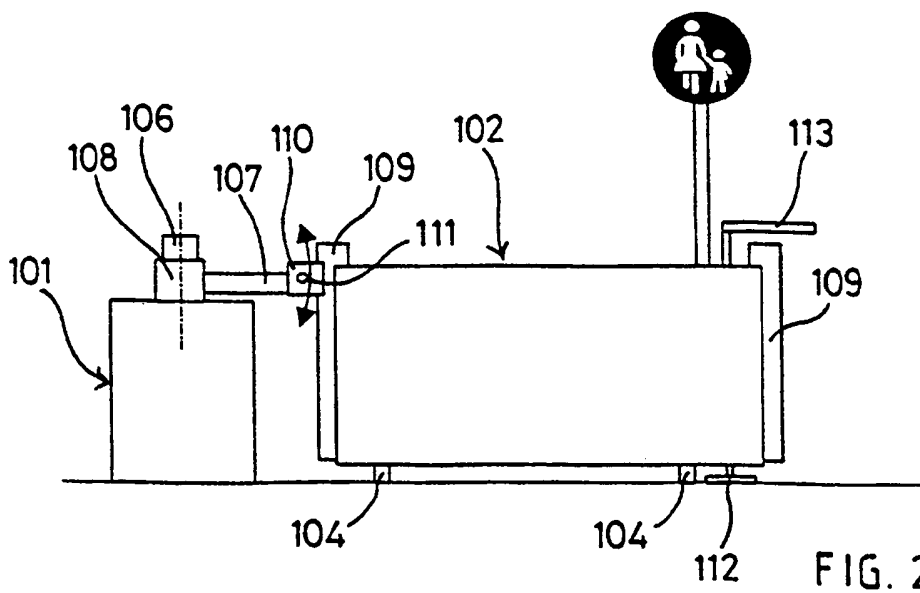


FIG. 2

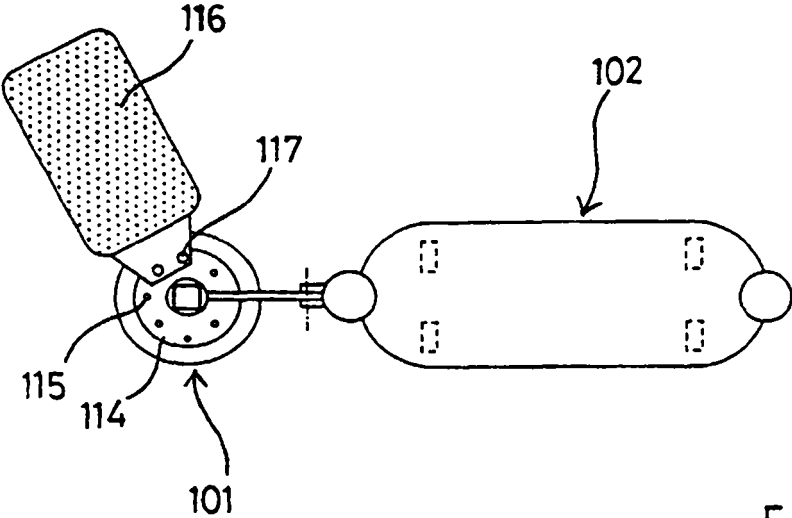


FIG. 3

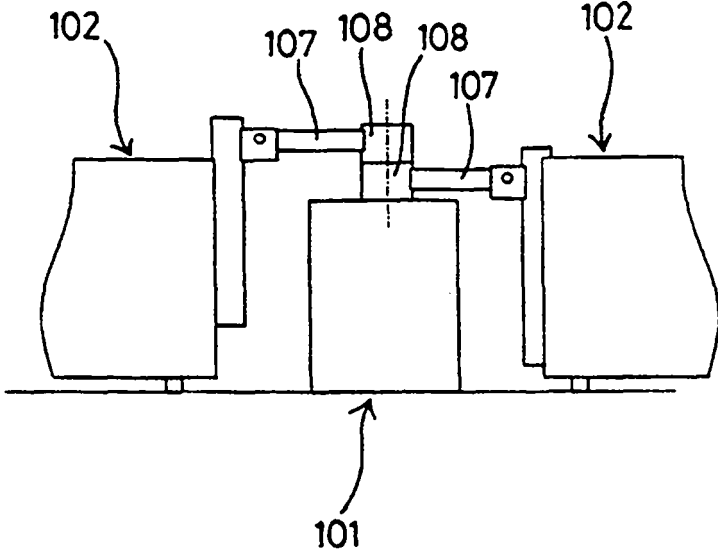
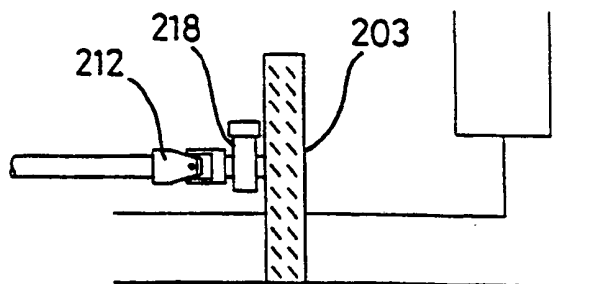
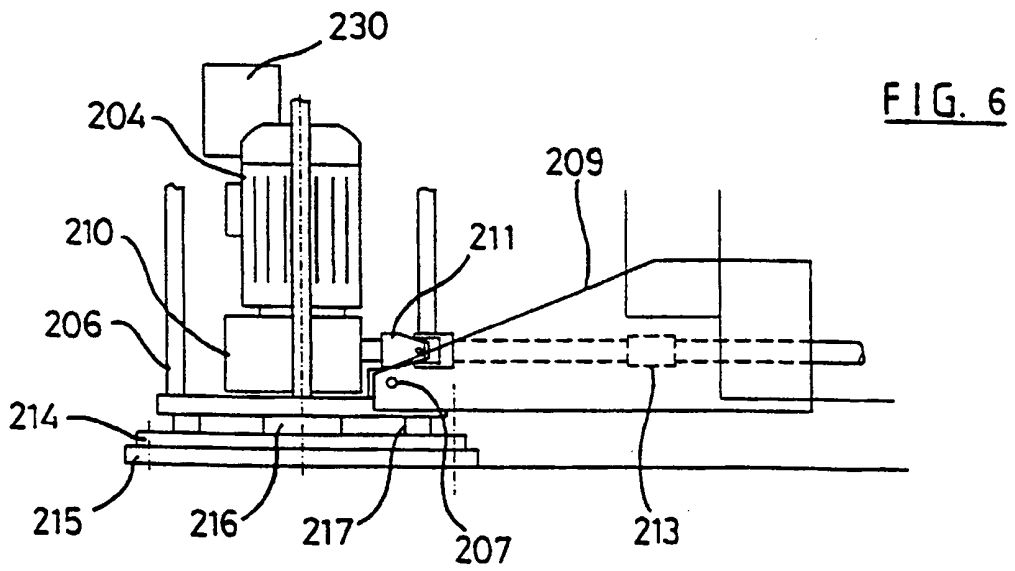
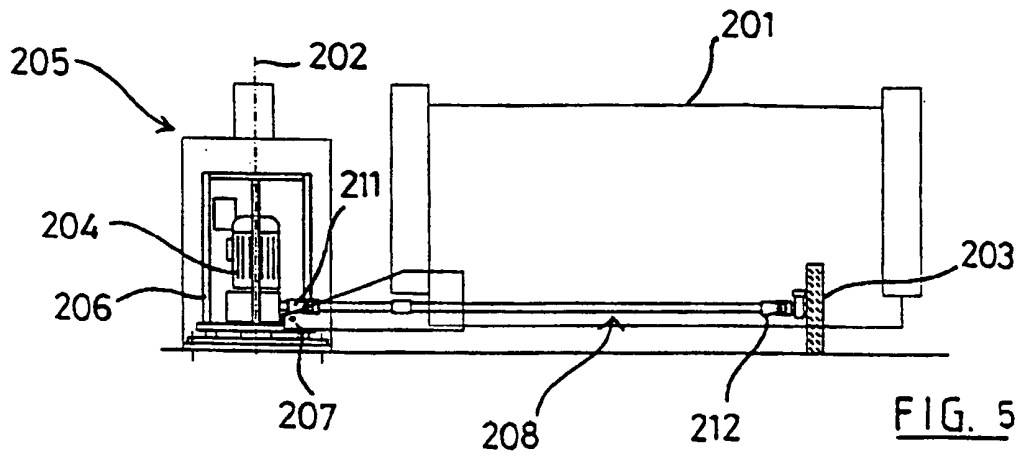


FIG. 4



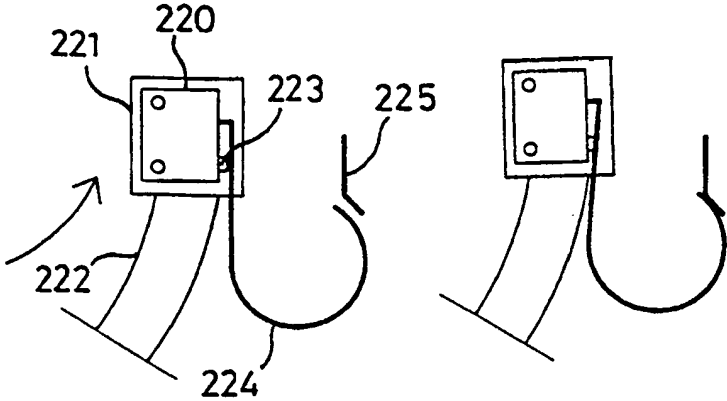


FIG. 8 a

FIG. 8 b

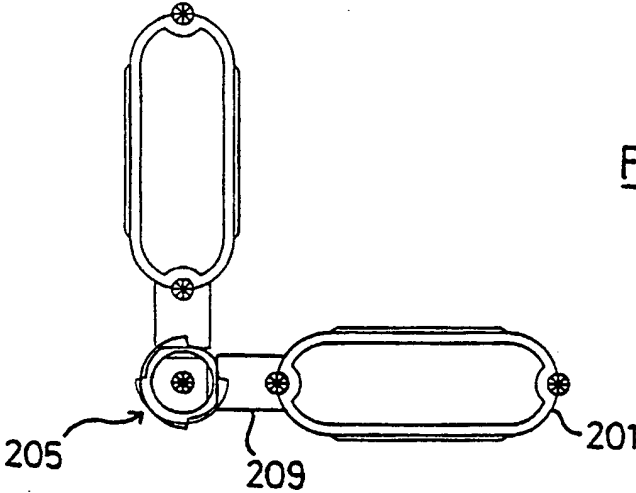


FIG. 9

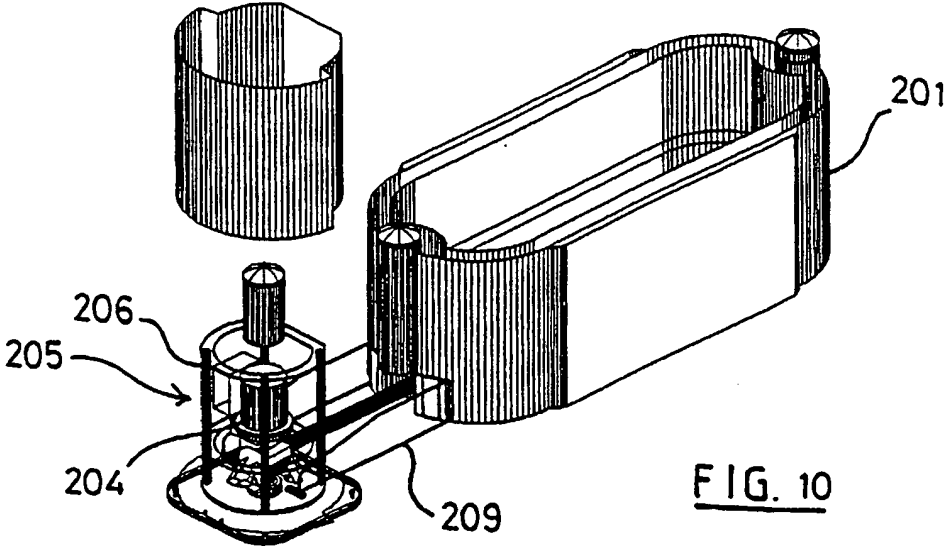


FIG. 10