

409558

13



MEMORIA DESCRIPTIVA 409558

— PATENTE DE INVENCION.

DURACION: VEINTE AÑOS

OBJETO: " DISPOSITIVO DE ARRASTRE DE VEHICULOS INDIVIDUALES PASIVOS ".

Int. Cl.²: B61J//B61B

— PRIORIDAD : País de origen : Francia.

Fecha depósito : 24 de Diciembre de 1971.

Número : 71.46685.

Solicitante: POMA 2.000, S.A.

Residencia: 11, rue René Camphin - 38 FONTAINE - (Francia).

Nacionalidad: francesa.

409558



La presente invención se refiere a un dispositivo de arrastre de vehículos individuales pasivos de una instalación de transporte o de conservación, que comprende:

- 5 - un cable de tracción sin fin, que se extiende a lo largo de la trayectoria de desplazamiento;
- un dispositivo de unión, en forma de pinza asociada a cada vehículo para acoplar este último con el cable de tracción;
- 10 - unos órganos de mando de la pinza, que se extienden lateralmente con respecto a una de las caras del cable; y
- unas poleas para el cable de tracción, escalonadas a lo largo de la trayectoria y destinadas a guiar el cable, que viene a alojarse en sus gargantas, apoyándose en ellas en los tramos de trayectoria libres de vehículos,
- 15 estando desplazada la posición relativa de la pinza y de las gargantas que reciben el cable de modo que, al pasar un vehículo en correspondencia de una polea, provoca la salida de la garganta de la polea del cable de tracción acoplado con la pinza.

20 Las instalaciones de transporte o de manutención del género indicado, especialmente las de funiculares y teleféricos, comprenden unos vehículos o cabinas que se desplazan sobre una vía portadora bajo la acción de un cable de tracción sostenido o guiado por poleas fijas escalonadas a lo largo de la vía. Al

25 pasar el vehículo, la pinza de unión de este último levanta o separa el cable de la garganta de la polea de guía, facilitando el paso de la pinza. El paso del vehículo se efectúa sin que el vehículo se desenganche del tramo motor, y luego el cable de tracción vuelve a entrar en la garganta de la polea de guía que

30 impide todo deslizamiento sobre el suelo u otras partes fijas.

409558



Estos dispositivos no pueden comprender sino poleas - guía de sujeción, dispuestas de un mismo lado del cable, generalmente poleas de soporte, estando limitada por esta condición imperativa la elección del perfil y de la trayectoria de la vía.

35 La presente invención tiene el fin de permitir la realización de un dispositivo de arrastre aplicable a instalaciones con trayectoria de desplazamiento ondulada y/o sinuosa, efectuándose sin desembrague del vehículo con respecto al cable de tracción el paso de las poleas de sujeción, en este caso las poleas de soporte, de compresión y de guía.

40 El dispositivo de arrastre está caracterizado por el hecho de comprender cuando menos una polea de sujeción que coopera con una cara del cable y dispuesta del mismo lado que el mando de la pinza, un soporte móvil de la polea de sujeción susceptible de adoptar una posición activa de guía del cable y una posición escamotada que permite el libre paso del vehículo y de la pinza asociada acoplada con el cable, y un dispositivo de mando de desplazamiento del soporte móvil, accionado al paso del vehículo.

50 Las poleas dispuestas del lado del mando de la pinza están sujetas a un soporte móvil susceptible de llevarlas a una posición de escamotaje.

Otro fin más de la invención es el de realizar un mando seguro que evite toda falsa maniobra.

55 El soporte móvil de la polea de sujeción del cable está constituido ventajosamente por una palanca pivotante alrededor de un eje paralelo al eje de la vía de rodamiento. El pivoteo de la palanca-soporte permite liberar enteramente el gálibo de la pinza solidaria del vehículo y el mando de pivoteo que, naturalmente, puede efectuarse de cualquier manera adecuada, por

60

409558



ejemplo mediante sistemas hidráulicos o neumáticos o electromagnéticos accionados a la llegada de un vehículo, efectuándose, con preferencia de manera positiva, por el vehículo mismo, que lleva una doble rampa de perfil en forma de sombrero de gendarme, que coopera con una polea de mando montada en la palanca de soporte y que le impone a la palanca, durante el desplazamiento del vehículo, un pivotaje hacia la posición de escamotaje. La sincronización del escamotaje de la palanca con el desplazamiento del vehículo queda así asegurada, y excluida toda falsa maniobra. El retorno a su sitio de la palanca, después del paso de la pinza, es también efectuado por la doble rampa, cuyo perfil es curvo en dirección inversa, de modo que origina un pivotaje de la palanca hacia la posición activa, en la cual la polea está lista para recibir el cable tractor después de alojarse el vehículo. La posición activa de la palanca es determinada por un tope y por un muelle que lleva la palanca hacia dicho tope. La palanca, pues, queda en esta posición activa, determinada por el tope, cuando la polea de mando ha salido de la rampa, solidaria del vehículo, hasta el momento en que el cable vuelve a alojarse en la garganta de la polea. Luego, la reacción del cable sobre la polea bloquea la palanca en esta posición, que constituye una posición de equilibrio estable, estando alineado el eje de pivotaje con la reacción debida al cable.

La posición de la banda de rodamiento de las poleas que cooperan con el cable de tracción, con respecto a la superficie de rodamiento de la vía portadora, es elegida de modo que extrae y aleja el cable de la polea en el momento del paso del carro. En el caso de una polea de compresión, la pinza le impone al cable un descenso que le obliga a salir de la garganta de la polea hacia abajo, y, a la inversa, en el caso de una po-

409558



13

lea de soporte, esta última se encuentra dispuesta de modo que el cable es levantado por la pinza fuera de la garganta de la polea en el momento del paso del carro.

95 Otro fin de la invención es el de permitir la realización de una instalación de transporte de gran longitud, de desplazamiento rápido de vehículos pasivos, especialmente del tipo que constituye el objeto de la solicitud de Patente española Núm. 401.497, del 6 de abril de 1972.

100 Otras ventajas y características se desprenderán de la descripción siguiente de un modo de aplicación de la invención, dado a título de ejemplo no limitativo y representado en los adjuntos dibujos, en los cuales:

La Figura 1, es una vista lateral de una vía provista de una polea escamotable de compresión según la invención.

105 La Figura 2, es una sección transversal mediana de un vehículo que circula en una vía según la Figura 1, en correspondencia del paso de una polea de soporte.

110 La Figura 3, muestra esquemáticamente, en líneas continuas, el perfil de la vía en un tramo con un hueco o una depresión, así como la posición de las poleas de compresión y del cable tractor, y, en líneas discontinuas, la posición adoptada por el cable de tracción durante el paso del vehículo.

115 La Figura 4, es una vista en planta esquemática que ilustra el perfil de la rampa de mando de escamotaje de la polea de la Figura 1.

La Figura 5, es una vista, análoga a la de la Figura 2, que muestra el vehículo en correspondencia de una polea de compresión escamotada según la Figura 1.

120 Se describirá más particularmente la invención con referencia a las Figuras 1 a 5, en su aplicación a una instalación



409558

según la solicitud de Patente anteriormente mencionada, que comprende una vía de rodamiento de dos carriles, sobre los cuales rueda un vehículo o carro que lleva un dispositivo en forma de pinza susceptible de coger por arriba un cable tractor, siendo en este caso unas poleas de compresión las poleas escamotables. Naturalmente, queda entendido que la invención es aplicable a vehículos suspendidos del tipo de un solo carril o de dos, o incluso de cable portador, pudiendo sujetar la pinza de acoplamiento el cable por el lado o por debajo, en cuyo caso las poleas eclipsables o escamotables serán poleas de guía o poleas de soporte del cable de tracción. En las figuras, una vía de rodamiento está constituida por dos carriles (10, 12), instalados sobre balastro o sobre pilastras (no representados) y que presentan superficies de rodamiento sobre las cuales circulan vehículos o carros (14) con dos pares de ruedas (16), por ejemplo con neumáticos. El carro (14) es guiado sobre la vía (10, 12) de una manera cualquiera, por ejemplo por ruedecillas de guía no representadas. Con cada carro (14) está asociado un dispositivo en forma de pinza (18) que comprende dos palancas (20, 22), articuladas en un punto intermedio sobre dos ejes fijos (24, 26) y que presentan, en uno de sus extremos, unas mordazas (28, 30) susceptibles de apretar un cable de tracción (32). El extremo opuesto de las palancas (20, 22) lleva unas ruedecillas de mando (34), susceptibles de cooperar con rampas fijas provocando, de manera en sí bien conocida, la apertura y el cierre de la pinza (18). Las palancas (20, 22) son solicitadas hacia la posición de cierre por un dispositivo elástico no representado. Tal pinza está descrita en la solicitud de Patente española Núm. 398.418 del 29 de diciembre de 1971, a la cual se hará ventajosamente referencia para mayores detalles. El cable (32) es un cable de

409558



tracción que se extiende a lo largo de la vía (10, 12) y que es
arrastrado por una estación motriz no representada. El cable de
tracción (32) se apoya sobre poleas montadas rotatorias sobre
ejes fijos escalonados a lo largo de la vía y que comprenden
155 unas poleas de soporte (36), una de las cuales está representada
en la Figura 2, y poleas de compresión (38), una de las cuales
está representada en la Figura 1. Las poleas de sujeción, de so-
porte (36) y de compresión (38) guían el cable tractor (32) e
impiden todo rozamiento sobre partes fijas o sobre el suelo, man-
160 teniendo al propio tiempo el cable sobre un perfil próximo al de
la vía de rodamiento (10, 12). Se ve en la Figura 2 que las poleas
de soporte (36) no estorban de modo alguno el paso del vehículo
(14) y de la pinza (18), estando sobreelevadas las mordazas (28,
30) de esta última con respecto a la banda de rodamiento de la
165 polea (36), de modo que hacen que el cable de tracción (32) se
salga de la garganta de la polea (36) al pasar el vehículo (14).
Se evitan así, de manera bien conocida, unos choques o sacudi-
das debidos al paso de la pinza sobre las poleas de soporte (36).

Las poleas de compresión (38), por el contrario, abar-
170 can por completo el gálibo de la pinza (18) (Figura 1) y el paso
del carro (14) no puede efectuarse sino después del escamoteo de
la polea (38) por el dispositivo que se describirá a continua-
ción. La polea (38) está montada rotatoria sobre un eje (40) so-
lidario de una palanca (42), uno de cuyos extremos está montado
175 pivotante sobre un eje fijo (44) que se extiende en el sentido
longitudinal de la vía (10, 12). El extremo opuesto de la palanca
(42) lleva una ruedecilla de mando (46), cuyo eje de rotación
está apreciablemente alineado con la palanca (42). Un muelle de
tracción (48), sujeto respectivamente a un punto fijo del carril
180 (12) y a la palanca (42), atrae esta última hacia una posición

409558



activa de apoyo contra un tope fijo (50), dispuesto de modo que pone la polea de compresión (38) en el plano vertical medio de la vía (10, 12) que contiene también el eje (44). Esta posición corresponde a una posición de equilibrio estable, pasando por el eje de pivotaje (44) la componente vertical de la fuerza ejercida por el cable de tracción sobre la polea (38), dirigida de abajo arriba.

Sobre el carro o la cabina (14) está sujeta una leva de mando (52), de sección en forma de U invertida, cuyas alas laterales son susceptibles de rodear la ruedecilla (46). La leva (52) constituye una rampa de mando que se extiende en el sentido longitudinal de la vía y cuyos extremos (54) se ensanchan para facilitar la entrada suave de la ruedecilla (46). El perfil de la rampa (52), representada en la Figura 4, tiene forma de sombrero de gendarme, que le impone a una ruedecilla (46) que recorre la rampa un desplazamiento lateral hacia la derecha de la Figura 5 en su parte central. Se ve en la Figura 5 que, en esta posición de desplazamiento hacia la derecha de la ruedecilla (46), el soporte (42) se encuentra en una posición de escamotaje que permite el paso de la pinza (18) y del vehículo (14). La reacción lateral, ejercida sobre el carro por la ruedecilla (46), es absorbida por las ruedecillas de guía no representadas.

El cable tractor (32), evidentemente, tiene que haberse salido de la garganta de la polea de compresión (38) antes de todo desplazamiento lateral de esta última. Para ello, la altura de la polea de compresión (38) con respecto a la vía (10, 11) es elegida de modo que, al acercarse un vehículo, la pinza de este último le impone al cable tractor (32) un desplazamiento hacia abajo que lo separa de la polea (38). Se com-

409558



prende que el peso del vehículo o carro (14) tiene que ser superior a la reacción del cable de tracción para provocar dicho descenso, como es generalmente el caso. La Figura 3 muestra esquemáticamente un tramo de la vía (10) deprimido, provisto de tres poleas de compresión sucesivas (38, 38', 38"). El trazado del cable de tracción (32), en ausencia de un vehículo en el tramo de vía (10), está representado en la Figura 3 por la curva I, siendo mantenido bajado el cable (32) por las poleas de compresión (38, 38', 38"). En la misma figura se ha representado en líneas mixtas II las posiciones sucesivas del cable de tracción (32) cogido por una pinza (18) durante el paso de un vehículo (14). Es fácil ver que la curva II es paralela a la vía (10), estando rígidamente unida al vehículo (14) la pinza y separado de las poleas (38, 38', 38") el cable de tracción (32) durante el paso del vehículo. Naturalmente, el nivel de las poleas de compresión es distinto del nivel de las poleas de soporte.

El funcionamiento del dispositivo de arrastre se desprende de la exposición siguiente:

El cable de tracción (32) se extiende a lo largo de la trayectoria de desplazamiento apoyándose sobre poleas de soporte (36) y poleas de compresión (38). Los vehículos (14) son remolcados por el cable (32) al cual están acoplados mediante las pinzas desacoplables (18). El perfil a lo largo de la vía (10, 12) y el del cable de tracción (32) están establecidos de modo que el cable, entre los pasos del vehículo, se encuentra siempre en contacto positivo con las poleas portadoras y las poleas de compresión. El paso de la pinza (18) sobre las poleas de soporte (36) se efectúa sin dificultad, estando prevista la posición relativa de la pinza con respecto a las poleas de modo

409558



que se levanta ligeramente el cable (32) y se evita así todo contacto mecánico entre la pinza (18) y la polea (36). Después de pasar la pinza, el cable se apoya automáticamente en la garganta de la polea de soporte (36).

245 El paso en correspondencia de una polea de compresión (38) se efectúa de la siguiente manera: Al acercarse el vehículo (14), la rampa (52) se acerca a la ruedecilla (46) que entra, guiada eventualmente por la parte ensanchada (54), entre las placas laterales de la rampa en forma de V invertida. Simul-
250 táneamente, la pinza (18) le impone al cable de tracción un desplazamiento hacia abajo que lo hace salir de la garganta de la polea (38). Al continuar el movimiento del vehículo (14), la ruedecilla (46) entra en la leva en forma de rampa (52) y experimenta un desplazamiento lateral hacia la derecha de la Figu-
255 ra 5, haciendo pivotar el soporte (42) sobre el eje (44) en contra de la fuerza elástica de retorno (48). La posición de desplazamiento lateral máximo corresponde al paso de la pinza (18) en correspondencia de la polea de compresión, siendo devuelta luego la ruedecilla (46) a su posición activa por el trazado simétrico de la leva (52). El mando de escamotaje y de vuelta a
260 la posición activa de la polea de compresión (38) es un mando positivo, realizado por la rampa en perfecto sincronismo con el desplazamiento del vehículo (14). Por consiguiente, toda falsa maniobra o desarreglo es imposible y el dispositivo es de una
265 seguridad de funcionamiento notable.

Después del paso del vehículo, la palanca (42) es mantenida por el muelle (48) en posición activa contra el tope (50), en espera de la vuelta a su sitio del cable de tracción (32), que entra en la garganta de la polea (38) en cuanto el alojamiento del vehículo (14) es suficientemente grande. Se ve que el sig

270

409558

13



275 tema de muelle (48) y de tope (50) evita todo basculamiento in-
tempestivo de la palanca (42) cuando el cable (32) se sale de la
garganta de la polea de compresión (38) antes de la entrada de
la ruedecilla (46) en la rampa (52), o, inversamente, cuando la
ruedecilla (46) sale de la rampa de mando (52) antes de la nue-
va colocación del cable de tracción (32) en la garganta de la
polea (38).

280 La pinza (18) está ventajosamente dispuesta en la par-
te central del carro o vehículo (14) y, siendo pequeño el ángulo
de pivotaje de la palanca (42), la longitud de la rampa (52)
puede ser mantenida inferior a la longitud del vehículo (14).

285 La forma, dimensiones y materiales podrán ser varia-
bles y en general cuanto sea accesorio o secundario, siempre que
no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se
describe.

Los términos en que queda redactada esta Memoria son
ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar
con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

290 La solicitante se reserva el derecho de obtención de
los oportunos Certificados de Adición complementarios por las
mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconse-
jar la práctica.

N O T A :

295 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de
la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la
práctica, se reivindican a título privativo las siguientes par-
ticularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del
privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

300 1).- Dispositivo de arrastre de vehículos individua-
les pasivos de una instalación de transporte o de conservación,

Rg

409558¹³



que comprende: un cable de tracción sin fin que se extiende a lo largo de la trayectoria de desplazamiento; un dispositivo de acoplamiento en forma de pinza asociada a cada vehículo, para acoplar este último al cable de tracción; unos órganos de mando de la pinza que se extienden lateralmente a una de las caras del cable, y unas poleas de garganta de sujeción del cable de tracción, escalonadas a lo largo de la trayectoria, para guiar el cable que va a alojarse en las gargantas apoyándose sobre las poleas en los tramos de trayectoria libres de vehículos, estando desplazada la posición relativa de la pinza y de las gargantas que reciben el cable de modo que provocan al paso de un vehículo, en correspondencia de una polea, una extracción del cable de tracción acoplado con la pinza fuera de la garganta de la polea, c a r a c t e r i z a d o por comprender: cuando menos una polea de sujeción que coopera con una cara del cable y dispuesta del mismo lado que el mando de la pinza; un soporte móvil de la polea de sujeción, susceptible de adoptar una posición activa de guía del cable y una posición de escamotaje que permite el libre paso del vehículo y de la pinza asociada acoplada al cable, y un dispositivo de mando de desplazamiento del soporte móvil accionado al pasar el vehículo.

2).- Dispositivo de arrastre según la reivindicación 1), que comprende unas poleas de soporte y poleas de compresión del cable tractor, cuyas superficies activas para apoyo del cable de tracción están respectivamente dispuestas debajo y encima de la trayectoria de desplazamiento del punto de unión entre el cable y la pinza, estando dispuesto el mando de la pinza encima del cable de tracción, caracterizado por el hecho de que el eje de cada polea de compresión es solidario de un soporte móvil cuyo desplazamiento, provocado por el paso de un vehículo,

Re

409558



deja un libre paso a la pinza acoplada con el cable de tracción, siendo mantenido este último por la pinza en posición bajada de separación de la garganta de la polea.

335 3).- Dispositivo de arrastre según la reivindicación 1) o 2), caracterizado por el hecho de que el dispositivo de mando de desplazamiento del soporte móvil comprende una rampa solidaria del vehículo que se extiende en la dirección de la trayectoria de desplazamiento y que coopera al paso del vehículo con un palpador de mando, separando el soporte móvil hacia la posición de escamotaje antes del paso de la pinza en correspondencia de la polea y volviendo a colocar el soporte móvil en posición activa después del paso de la pinza.

340 4).- Dispositivo de arrastre según la reivindicación 1), 2) o 3), caracterizado por el hecho de que el soporte móvil comprende una palanca montada pivotante sobre un eje apreciablemente paralelo a la trayectoria de desplazamiento del vehículo y que lleva una polea que coopera con una rampa de guía montada en el vehículo, de modo que manda el pivotaje de la palanca respectivamente hacia una posición de escamotaje y hacia una posición activa.

350 5).- Dispositivo de arrastre según la reivindicación 4), caracterizado por el hecho de que comprende un órgano elástico que tiende a llevar la palanca en posición activa a apoyarse contra un tope fijo.

355 6).- Dispositivo de arrastre según la reivindicación 5), caracterizado por el hecho de que la posición activa constituye una posición de equilibrio estable, estando dispuesto el eje de pivotaje de modo que la reacción ejercida sobre la polea por el cable de tracción pasa por dicho eje y está dirigida en el sentido conveniente.

360

Re

409558



7).- Dispositivo de arrastre según la reivindicación 4), 5) o 6), caracterizado por el hecho de comprender una doble rampa de mando positivo de pivotaje de la palanca en los dos sentidos de rotación.

365

8).- Dispositivo de arrastre según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, para vehículos que se desplazan sobre una vía de rodamiento bajo la acción de un cable de tracción guiado por poleas de guía, de soporte y/o de compresión, escalonadas a lo largo de la vía de rodamiento caracterizado por el hecho de que la posición de las poleas con respecto a dicha vía está determinada de modo que el cable tractor se sale automáticamente de la garganta de la polea al pasar un vehículo acoplado al cable de tracción.

370

9).- "DISPOSITIVO DE ARRASTRE DE VEHICULOS INDIVIDUALES PASIVOS".

375

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y dos hojas de dibujos que con la misma se acompañan.

MADRID, 13 DIC. 1972

P. A.

Modesto Pato
P. P.

Rey

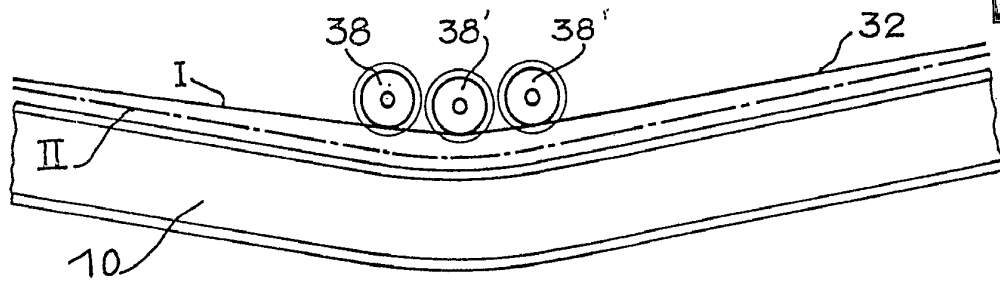


Fig. 3

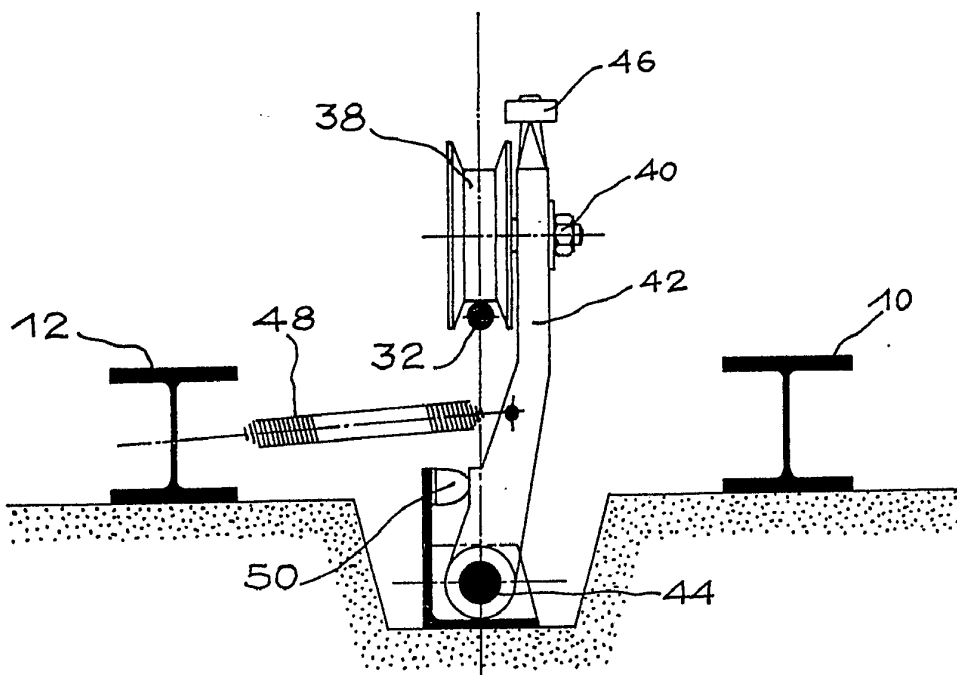


Fig. 1

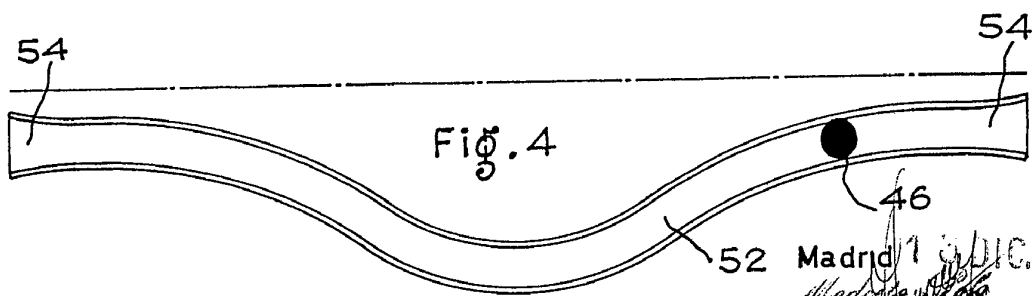


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

Madrid 19 DIC. 1972
Manuel...
 F. P.

409558

POMA 2.000 S.A.

HOJA 2ª (2 HOJAS)

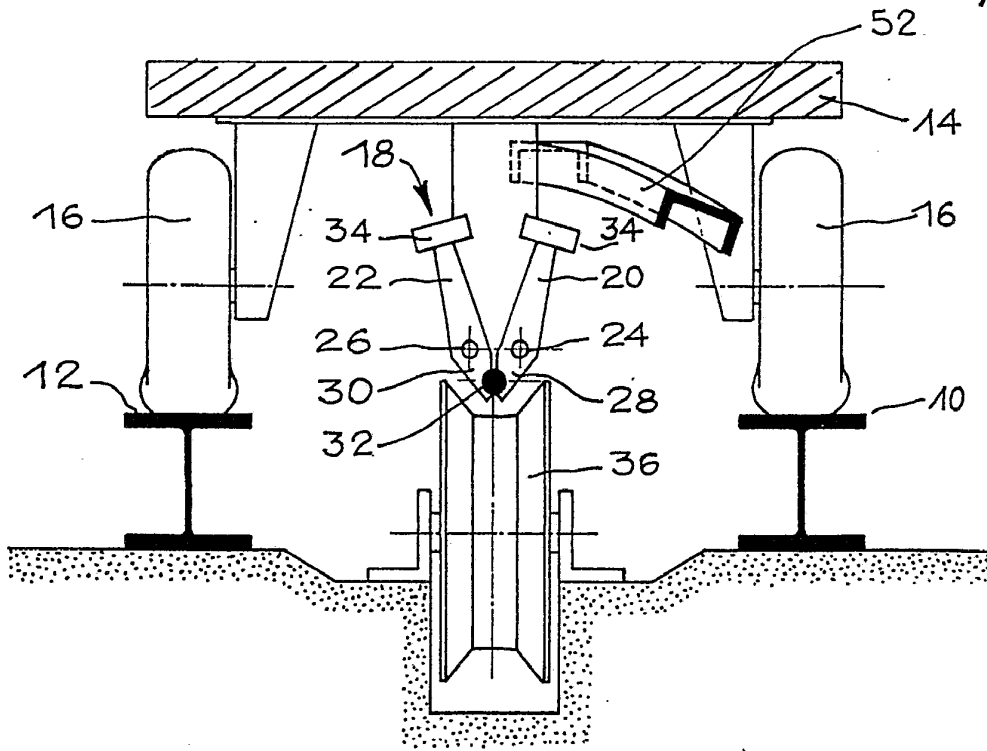


Fig. 2

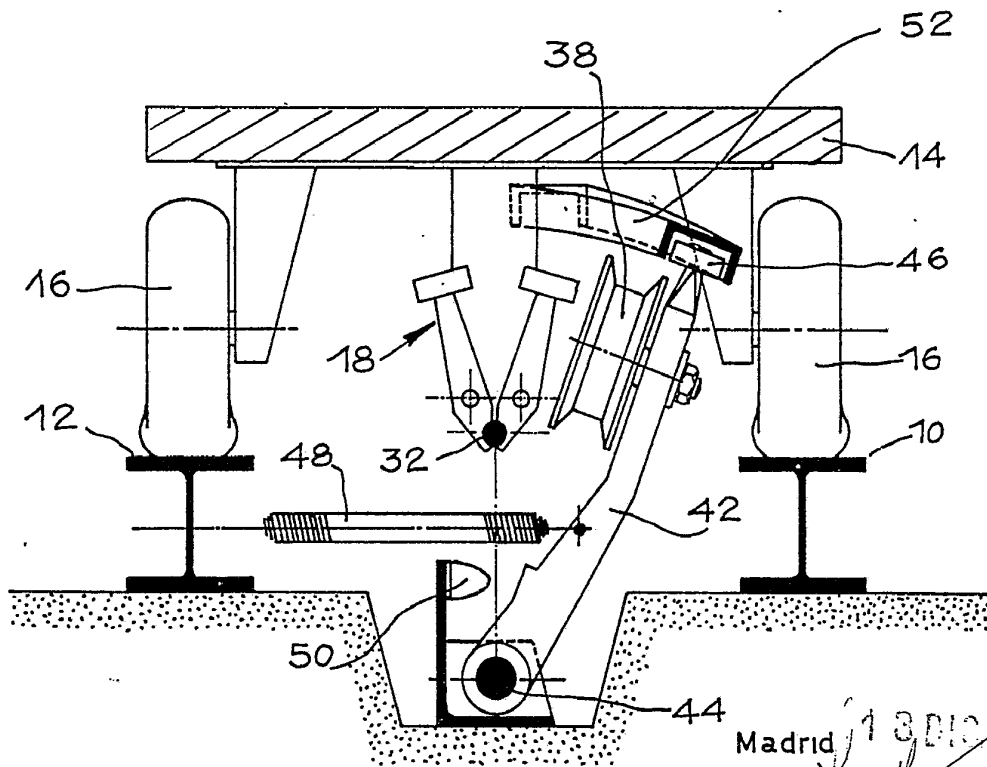


Fig. 5

ESCALA VARIABLE

Madrid 13 DIC 1912
Modific. 1912
P. P.