

25



281050

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EQUIPOS DE ACCIONADO MECANICO
O POR ENERGIA PARA PUERTAS CORREDIZAS", a favor de la firma
británica G.D. PETERS & CO. LIMITED, domiciliada en Windsor
Works, Slough, Buckinghamshire, Inglaterra.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a equipo de puertas co-
rredizas accionado por energía y puede aplicarse con par-
ticular ventaja a las puertas corredizas para material
rodante de ferrocarriles, aunque no se restringe a esos
5. usos.

El invento atañe más particularmente al accio-
namiento por energía de las puertas corredizas, tanto
individuales como en pared de puertas accionadas coordina-
damente, y puede aplicarse tanto a sistemas en los que las
10. puertas se accionan por energía para efectuar ambos movi-

281050

25 SEP



mientos de cierre y de abertura como a sistemas en los que las puertas se cierran por energía en una dirección y se accionan a mano en la otra dirección.

5. Se ha propuesto el uso de cilindros neumáticos para accionar las puertas corredizas de esta índole, pero dicho equipo se ha revelado expuesto a una serie de desventajas por el hecho de que, a causa de los largos movimientos de las puertas, la longitud de la varilla o vástago del pistón es considerable y cuando esta varilla se extiende desde la puerta el dispositivo de accionamiento está expuesto a recoger suciedad, polvo, arena, arenisca u otras materias extrañas semejantes. Como la varilla del pistón está lubricada, puede recoger estas materias extrañas y en consecuencia los collarines prensaestopas de la entrada del dispositivo están expuestos a considerable desgaste.
- 10.
- 15.

- Un objeto de este invento es superar estas desventajas y el invento consiste en consecuencia en un equipo de puertas corredizas accionado por energía en el que el movimiento de una puerta es una dirección o en ambas se efectúa mediante un cilindro accionador, cuyo pistón está acoplado o asociado indirectamente con el mecanismo de transmisión de la puerta, en virtud de lo cual dicho pistón puede encerrarse o protegerse por completo de la acción de la suciedad, del polvo, de la arena, de la arenisca o de otras materias extrañas.
- 20.
- 25.

- Según la modalidad preferida, el cilindro accionador antes mencionado comprende dos partes cilíndricas de diferente diámetro y dos pistones unidos mecánicamente entre sí y que actúan en cada una de las partes; los dos pistones están gobernados separadamente por medios neumáticos o hidráulicos de modo que puedan efectuarse movimientos
- 30.

2810505

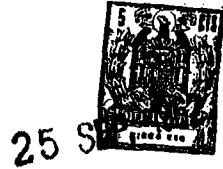


bidireccionales de los pistones, y el pistón de mayor diámetro está asociado operativamente con una biela conectada de modo mecánico con el mecanismo de transmisión de la puerta.

5. De preferencia, el mecanismo de transmisión de la puerta comprende una forma de mecanismo de engranajes, dispuesto de modo que se establezca una relación de engranajes predeterminada entre los movimientos de la puerta o las puertas y la biela mencionada, con lo que puede emplearse un cilindro operatorio de carrera corta para efectuar el movimiento requerido de la puerta.

El invento se comprenderá más completamente a base de la descripción detallada que sigue, que se da en relación con los dibujos acompañantes, en los cuales:

15. - las figuras 1a, 1b y 1c muestran, en sentido de izquierda a derecha, una vista frontal continua del mecanismo operativo y de transmisión para una puerta corrediza en que está materializado el invento; la puerta corrediza es apta para material rodante de ferrocarriles y se halla suspendida de un riel o de miembros rieles alineados;
20. - la figura 2 es una vista frontal diagramática, en escala reducida, del equipo representado en las figuras 1a, 1b y 1c;
- la figura 3 es una vista frontal, en sección y en escala ampliada, del mecanismo actuante que se ha expuesto en las
25. figuras 1a, 1b y 1c;
- la figura 4 es una vista terminal en sección por la línea A-A de la figura 1c;
- la figura 5 es una vista en sección, detallada, del me-



canismo expuesto en la figura 4;

281050

- y la figura 6 es una vista en sección terminal de la figura 1a.

Haciendo ahora referencia a estos dibujos, se

5. establece una puerta, de cualquier construcción apropiada, de modo que esté suspendida de un riel 1 por cuatro miembros de soporte 2 uno de los cuales está sujeto, por medio de miembros conectantes terminales 3, a los extremos opuestos de un cable de acción 4, adaptado para que pase en torno a una polea actuante 5, ranurada helicoidalmente, y de una polea loca 6, dispuesta y situada de modo que la rotación de la polea ranurada helicoidalmente 5 causa el movimiento deslizante de las puertas; la polea ranurada helicoidalmente está montada en un husillo 7 que lleva también un piñón 8, engranante con un miembro de cremallera 9 que está asociado operativamente, de la manera que se describirá más adelante, con un cilindro de accionamiento 10, gobernado neumáticamente, y el husillo 7 está montado en cojinetes dispuestos en una caja 23.
10. Cada uno de los miembros de soporte 2 está sujeto a un carro de soporte 24 que tiene dos ruedas de polea ranuradas 25 que cabalgan sobre el riel sustentador 1, el cual tiene de preferencia la sección transversal en forma hexagonal, como se ve en la figura 6.
15. El cilindro de accionamiento comprende dos cilindros 10 y 11 de diferente diámetro, dispuestos coaxialmente uno tras otro, y un conjunto mixto de pistón, dispuesto dentro de dichos cilindros; este conjunto de pistón comprende un pistón 12 de gran diámetro, dispuesto
- 20.
- 25.



deslizablemente por medio de un seguidor de pistón 14 y una cubierta de pistón 13 en el cilindro 10 de gran diámetro, y un pistón de diámetro pequeño que está sujeto al pistón 12 de gran diámetro por una varilla de pistón 15 que pasa por una abertura central del extremo delantero 16 del cilindro 10 de gran diámetro, hallándose el pistón de pequeño diámetro dispuesto deslizablemente en el cilindro 11 de pequeño diámetro por medio de un seguidor de pistón 17 y la cubeta de pistón 18. El extremo trasero del cilindro 10 de gran diámetro tiene una abertura 19 por la cual puede admitirse aire comprimido para accionar hacia delante el conjunto de pistón, mientras el extremo delantero del cilindro 11 de pequeño diámetro tiene también una abertura 20 por la cual puede admitirse aire a presión constante, para rechazar el conjunto de pistón a su posición normal al final de su carrera hacia delante.

A fin de que este conjunto de pistón pueda accionar el mecanismo de transmisión de la puerta, la cara delantera de la cabeza 12 del pistón de gran diámetro está rebajada o configurada de algún otro modo que permita acomodar y empujar el extremo trasero de una biela 21 que está dispuesta paralelamente al pistón y al cilindro de pequeño diámetro; esta biela 21 está así descentrada respecto al eje del cilindro y se halla montada deslizablemente para movimiento longitudinal en un soporte tubular fijo 22, montado en el extremo delantero y que se proyecta desde el cilindro 10 de gran diámetro. El extremo delantero de esta biela 21 está sujeto al miembro de cremallera 9 antes mencionado, de modo que cuando se impulsa hacia delante el conjunto del pistón por la entrada de aire com-



81050 25 S

primido en el cilindro grande 10, la biela 21 y el miembro de cremallera 9 son impulsados también hacia delante, y el miembro de cremallera 9 hace girar el piñón 8 y la polea ranurada helicoidalmente 5 para que actúe sobre el cable 4 y efectúe la abertura o el cierre de las puertas según la manera como esté dispuesto el cable. Cuando se interrumpe el suministro de aire comprimido por el movimiento de una válvula de mando convenientemente dispuesta la aplicación de presión constante de aire al pistón de pequeño diámetro por la abertura 20 rechaza el conjunto de pistón a la posición normal, permitiendo así que se efectúe a mano el movimiento inverso de las puertas.

Sin embargo, si se desea que las puertas estén accionadas mecánicamente en ambas direcciones, puede lograrse esto acomodando convenientemente los tamaños de los cilindros y asegurando positivamente la biela 21 al pistón 12 de gran diámetro de modo que la biela sea retirada por la carrera de retorno del conjunto de pistón.

Se ve así que por medio de esta disposición no se necesita ninguna conexión mecánica directa entre la varilla de pistón 21 y la transmisión de las puertas, pues la articulación precisa se efectúa por medio de la biela, y esto permite que todo el conjunto de pistón quede completamente encerrado dentro del cilindro de accionamiento, con lo que se elimina la exposición de todas las partes móviles y lubricantes y se omite la necesidad de collarines prensaestopas para las varillas de pistón.

Además, disponiendo convenientemente los diámetros del piñón 8 y de la polea ranurada helicoidalmente 5 que gobierna el movimiento del cable de la puerta, se



- ve que puede establecerse una relación de engranajes entre los movimientos de las puertas y la biela, y esta relación de engrane puede escogerse tal que permita emplear un cilindro de carrara corta. Una unidad de potencia construida tal como se ha descrito aquí puede usarse en combinación con el equipo de puerta deslizante que se ha descrito e ilustrado en nuestra solicitud pendiente n° 30726/60; pero se comprende que no se considera el mecanismo como limitado en absoluto a este equipo particular, ya que se le puede aplicar con facilidad a otras formas de equipo de puertas deslizantes que requiere accionamiento mecánico o por energía.
- 5.
- 10.

- También se comprende que puede utilizarse fluido hidráulico como medio para accionar el mecanismo en lugar de aire comprimido, y que si se desea puede emplearse un mecanismo semejante para suspender y accionar una segunda puerta que puede disponerse y gobernarse de modo que las dos puertas actúen como puertas dobles o asociadas, bajo el mando de medios accionadores comunes.
- 15.



NOTA 281050

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente británica nº 34.465 del 26 de Septiembre de 1961.

5. 1. Perfeccionamientos en los equipos de accionado mecánico o por energía para puertas corredizas, caracterizados por el hecho de que el movimiento de una puerta en una o en ambas direcciones se efectúa por medio de un cilindro de accionamiento cuyo pistón está acoplado o asociado mecánicamente con el mecanismo de transmisión de las puertas, en virtud de lo cual el pistón puede encerrarse o protegerse completamente de la acción de la suciedad, el polvo, la arena, la arena-ca u otros cuerpos extraños.
10. 2. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 1 y caracterizados por el hecho de que el cilindro de accionamiento en cuestión comprende dos partes cilíndricas de diámetro diferente y dos pistones unidos mecánicamente entre sí y dispuestos respectivamente en las mencionadas partes.
15. 3. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de que los pistones mencionados se gobiernan separadamente por medios neumáticos o hidráulicos, de tal manera que pueden efectuarse movimientos bidireccionales de los pistones.
20. 4. Perfeccionamientos conforme a lo definido en las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizados por el hecho de que el
- 25.



pistón de mayor diámetro está asociado operativamente con una biela conectada mecánicamente al mecanismo de transmisión de las puertas.

5. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 4, caracterizados por el hecho de que el extremo delantero del pistón de mayor diámetro está configurado y dispuesto de modo que acomoda e impulsa el extremo de la biela mencionada, con lo que el movimiento hacia delante del conjunto del pistón mencionado efectúa el movimiento de la puerta en una dirección, mientras el movimiento de retorno del mencionado conjunto de pistón a la posición normal deja la puerta libre para moverla a mano en la dirección inversa.

10. 6. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 4, caracterizados por el hecho de que el extremo delantero del pistón de mayor diámetro está conectado mecánicamente a la biela mencionada, con lo que el movimiento de la puerta en cualquier dirección se efectúa en virtud del movimiento apropiado del conjunto de pistón mencionado.

15. 7. Perfeccionamientos conforme a lo definido en cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizados por el hecho de que están dispuestos medios para introducir aire comprimido o fluido hidráulico en los extremos opuestos del mencionado conjunto de cilindro, en virtud de lo cual puede efectuarse el movimiento del conjunto de pistón en cualquier dirección.

20. 8. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 4 ó 5, caracterizados por el hecho de que los mencionados cilindros o pistones están dispuestos coaxialmente y la biela en cuestión está descentrada respecto al eje del cilindro.

25 SEP. 1910



281050

9. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 8, caracterizados por el hecho de que la biela mencionada está dispuesta paralelamente al cilindro de menor diámetro y situada de modo que pase por una abertura del extremo del cilindro de mayor diámetro.
- 5.
10. Perfeccionamientos conforme a lo definido en cualquiera de las reivindicaciones 4, 5 y 6, caracterizados por el hecho de que el mecanismo de transmisión de las puertas comprende un mecanismo de engranajes, dispuesto de modo que proporcione una relación de engrane tal entre los movimientos de la puerta y la mencionada biela, que permita emplear un cilindro accionador de carrera corta para efectuar el requerido movimiento de la puerta.
- 10.
11. Perfeccionamientos conforme a lo definido en cualquiera de las reivindicaciones 4, 5 y 6, caracterizados por el hecho de que el mecanismo de transmisión de las puertas comprende una polea ranurada helicoidalmente, que lleva un cable sujeto al equipo de suspensión de la puerta, y esa polea ranurada helicoidalmente está montada en un husillo que lleva un piñón que engrana con un miembro de cremallera conectado mecánicamente con la biela mencionada.
- 15.
- 20.
12. Perfeccionamientos en los equipos de accionado mecánico o por energía para puertas corredizas.
- 25.
- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de once páginas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas



281050

de dos láminas de dibujos y de la documentación reglamentaria.

Madrid, a 25 de Septiembre de 1962

G.D. PETERS & CO. LIMITED

5.

p.a.

JAIMÉ ISERN MIRALLÉS
P.P.

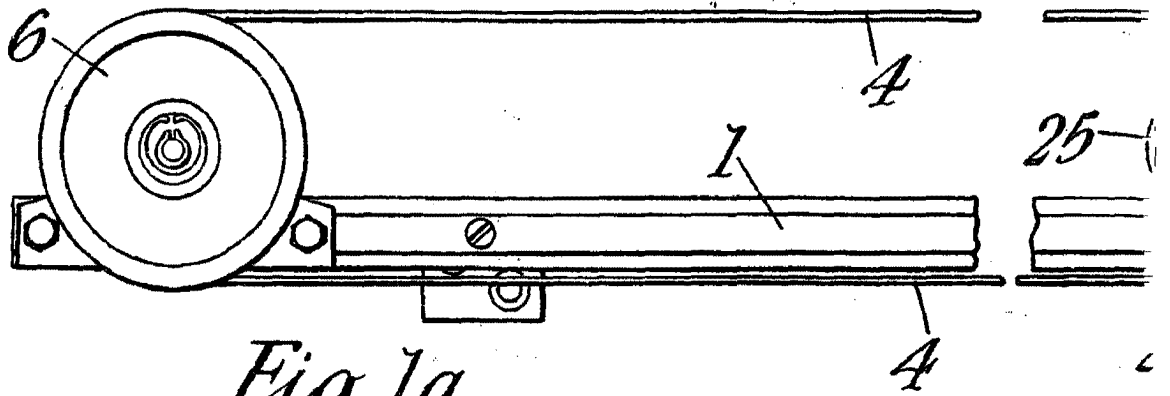
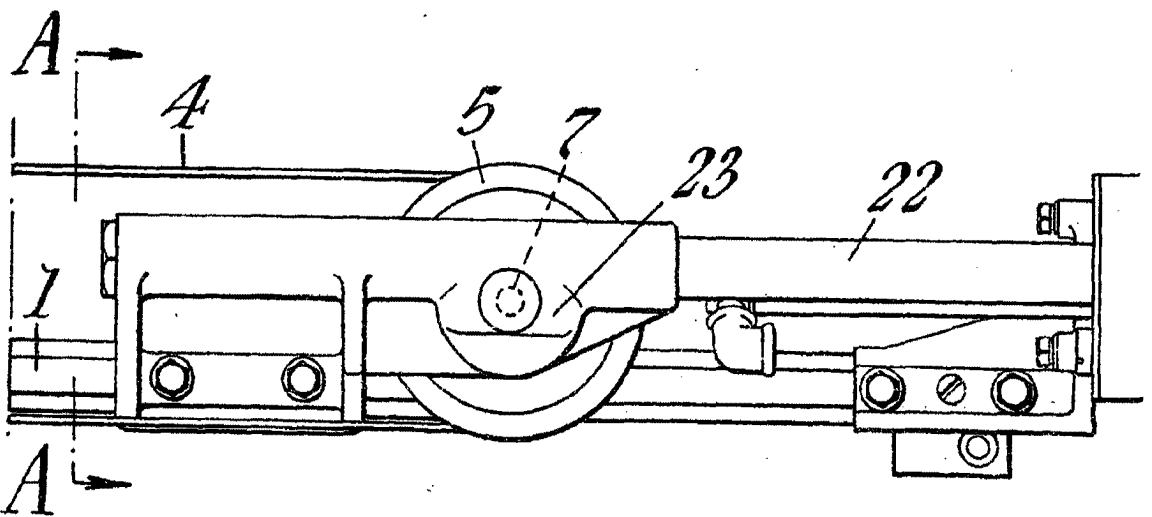
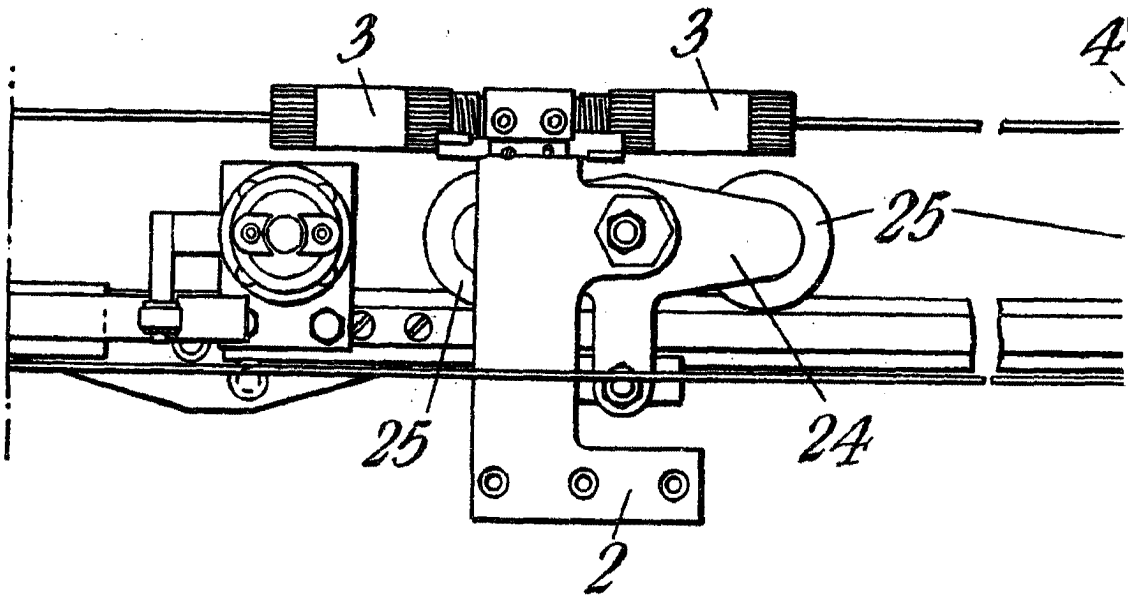
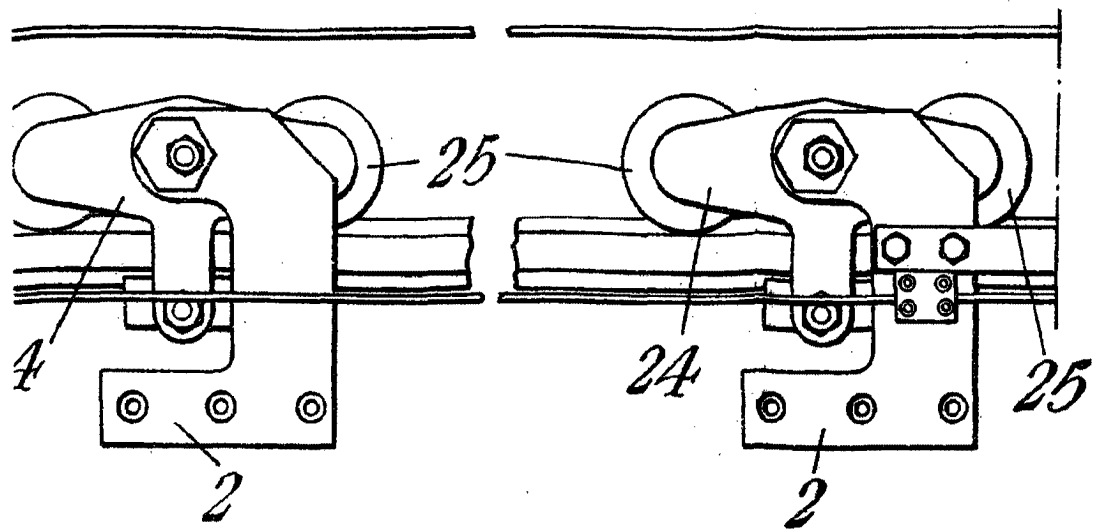


Fig. 1a.





281050

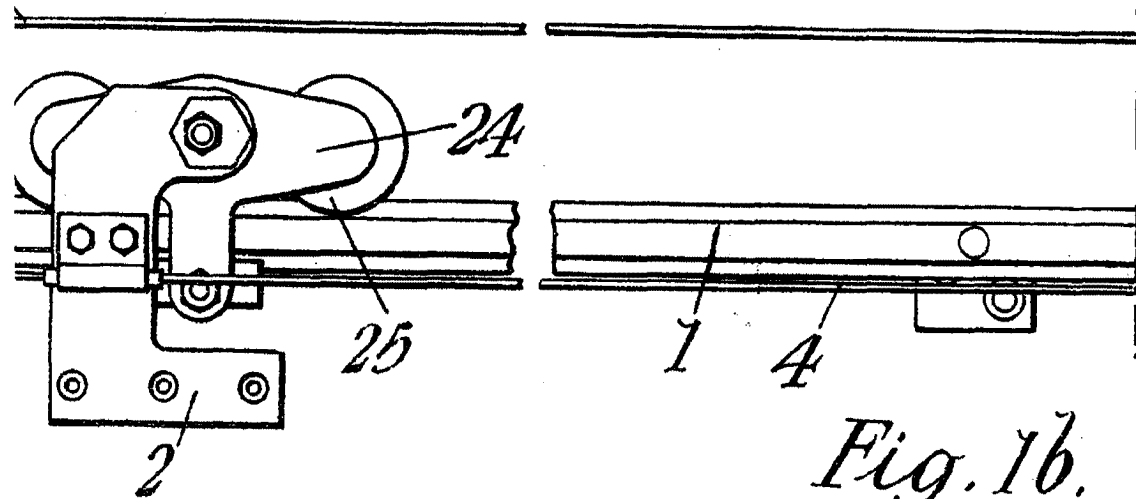


Fig. 1b.

Madrid, 1962
Jaime Isern
P.P.

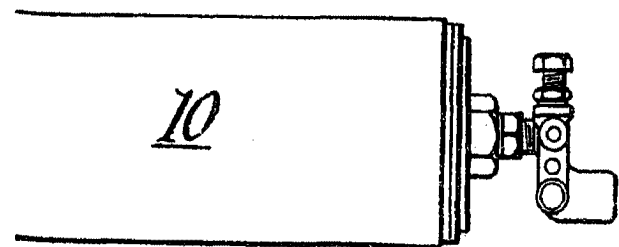


Fig. 1c.

Fig. 3.

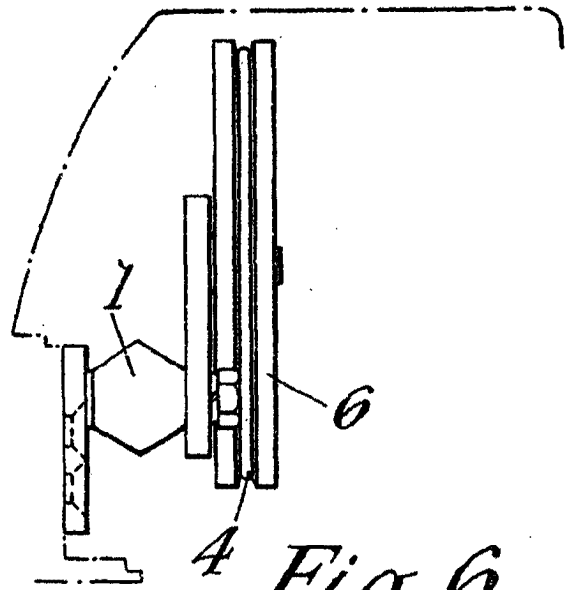
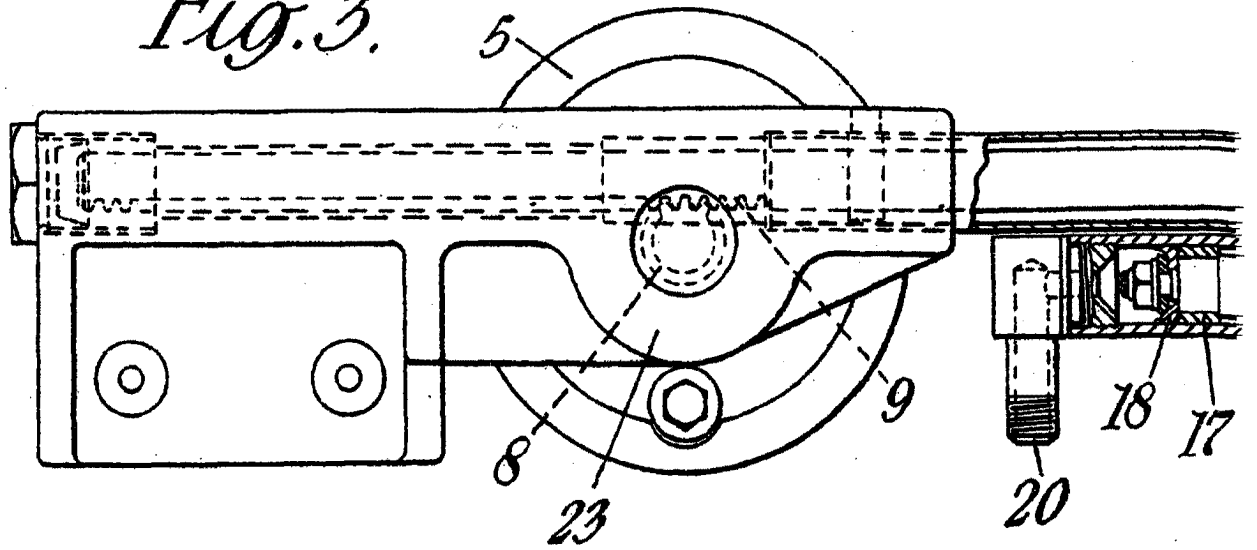


Fig. 6

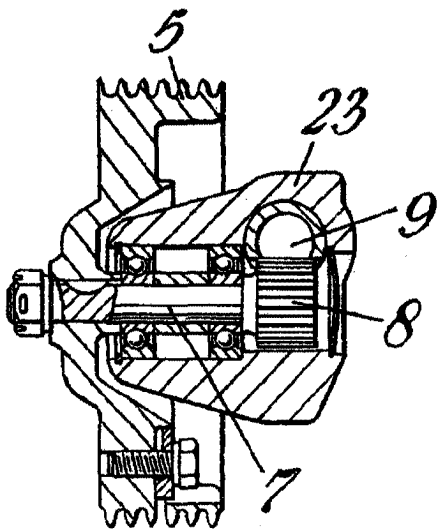


Fig. 5.

Madrid, Jaime Isern

p.p.

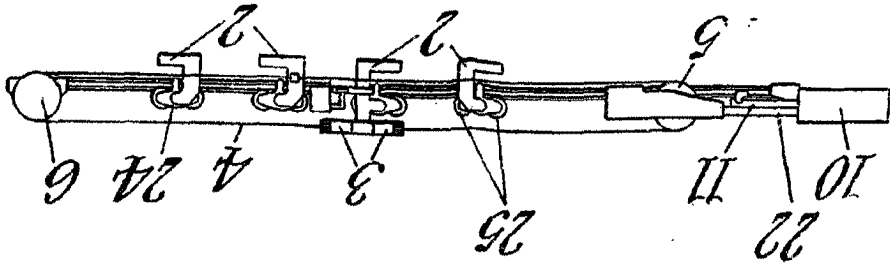


Fig. 2.

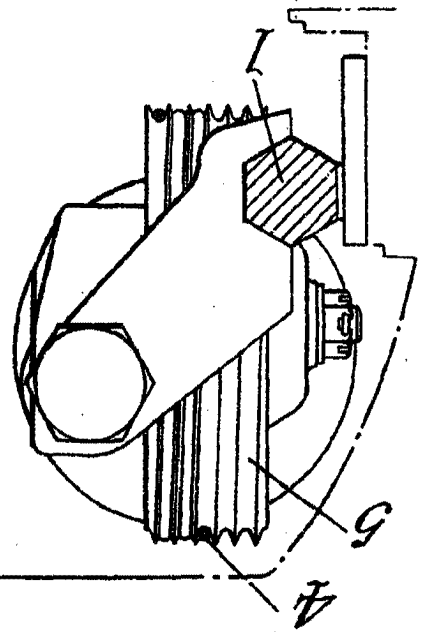


Fig. 4.

281050

