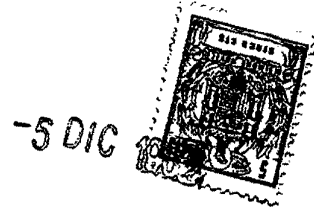


283121

PATENTE DE INVENCION

VIG/50201.



*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en frenos de disco"

==.==.==.==.==.==.==

*Solicitante:* AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY LIMITED, entidad inglesa,  
residente en Tachbrook Road, Leamington Spa,  
Warwickshire, Inglaterra.

==.==.==.==.==.==.==

Este invento se refiere a frenos de disco de la clase en que los tacos de frenado, dispuestos a un lado del disco correspondiente, se aplican a éste para realizar el frenado, al llevar a cabo el movimiento de giro o rectilíneo de deslizamiento de uno o más elemen

5.

283121



- 2 -

tos móviles, por el accionamiento de medios de actuación del freno asociados con el taco o los tacos citados, del lado opuesto del disco de frenado.

5. Este invento tiene por objeto proporcionar una construcción perfeccionada de medios de actuación del freno, para el accionamiento mecánico de un freno de disco, del tipo antes indicado.

10. De acuerdo con este invento, los medios de actuación del freno comprenden una palanca de accionamiento para montaje giratorio sobre el elemento móvil del mecanismo de freno, y preparada para conectarse a los medios de actuación del freno, controlados por el conductor, y un rodillo o bola dispuesto en la región del eje de giro de la palanca de accionamiento, para
15. transmitir impulso a uno o más tacos de frenado de un lado del disco de frenado, por el movimiento de giro de la palanca, como resultado de la actuación del control por el conductor. Se comprenderá que para obtener el impulso de accionamiento preciso, con una palanca de actuación de longitud práctica, es conveniente que la bola o rodillo esté situado lo más cerca posible del eje de giro de la palanca; el empleo de una bola o rodillo, asegura que la distancia permanecerá prácticamente constante durante el movimiento de giro de la palanca de accionamiento.
20. La bola o el rodillo, por ejemplo, puede interponerse entre un extremo de la palanca de accionamiento y un extremo de una varilla de empuje u otro elemento axialmente desplazable, asociado con uno o más tacos de frenado de un
25. lado del disco de freno, y montada para moverse desde una
30. posición contraída hacia los tacos de frenado al actuar



la palanca de accionamiento para aplicar el freno.

Los medios de accionamiento del freno de este invento, pueden usarse para actuar un freno de disco de aplicación completamente mecánica, pero son especialmente adecuados para incorporarse a un freno de disco accionado por fluido a presión, con objeto de permitir que dicho freno se actúe mecánicamente para poderse utilizar como freno manual.

A continuación y por vía de ejemplo van a describirse modelos de este invento haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista fragmentaria de un freno de disco accionado por un fluido a presión, que incorpora los medios mecánicos de accionamiento del freno de acuerdo con un tipo de este invento; el freno tiene también medios accionables automáticamente para llevar a cabo el ajuste del freno para compensar el desgaste de los tacos del mismo;

la figura 2 es una vista de un freno de disco accionado por fluido a presión, provisto de un elemento móvil montado giratoriamente, y con acoplamientos de los medios mecánicos de accionamiento del freno de acuerdo con otro tipo de este invento;

la figura 3 es una vista, parte en corte, en la dirección de la flecha A de la figura 2;

la figura 4 es una vista en la dirección de la flecha B de la figura 2;

la figura 5 es un corte por la línea V-V de la figura 2;

la figura 6 es una vista del soporte fijo del

283121

-5 DIC



freno de disco de la figura 2;

la figura 7 es una vista de un freno de disco accionado por fluido a presión, con un elemento móvil montado giratoriamente y con acoplamiento de los medios mecánicos de actuación del freno de acuerdo con otro

5.

tipo de este invento;

las figuras 8 y 9 son vistas en la dirección de las flechas C y D, respectivamente, de la figura 7;

10.

la figura 10 es una vista tomada desde la izquierda de la figura 7, y

la figura 11 es una vista fragmentaria de un freno de disco accionado por fluido a presión, con acoplamiento de los medios mecánicos para el accionamiento del freno, de acuerdo con otra construcción de este invento.

15.

Con referencia a la figura 1 de los dibujos, se representa solamente una parte del freno de disco accionado hidráulicamente. El freno de disco comprende en general, un elemento móvil 1 del que solo se representa una parte, preparado para montarse en un soporte fijo

20.

(no representado) formando cuerpo o sujeto a una parte fija de un conjunto de rueda; el elemento móvil está montado bien para poder realizar un movimiento lineal de deslizamiento, o bien para poder oscilar. El elemento

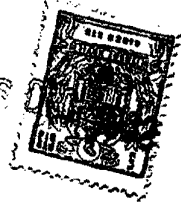
25.

móvil lleva un cilindro de rueda 2 para la conexión con el circuito hidráulico del sistema de frenos; el elemento móvil está situado en el conjunto de la rueda, por medio del soporte fijo de tal modo que el extremo exterior del pistón 3, esté frente a un taco de frenado de un costado

30.

del disco de freno. En funcionamiento, al admitir fluido

283121



-- 5 --

- líquido en el cilindro de rueda 2, el taco de frenado se desplaza en contacto con el disco de freno y la reacción desarrollada da por resultado el movimiento del elemento móvil 1 para colocar el taco de frenado del otro lado del disco de freno, también en contacto con éste. El elemento móvil puede ser, por ejemplo, de la construcción en bucle cerrado, como se describe en la memoria de la solicitud pendiente nº 31.385/60 y puede ser susceptible de movimiento rectilíneo como se describe en la memoria de dicha solicitud, o puede hallarse montado giratoriamente para poder realizar un movimiento de oscilación como se indica en la memoria de la solicitud pendiente nº 35.727/60.
5. Para adaptar el freno antes descrito a la operación mecánica, independientemente del funcionamiento mediante fluido, de tal modo que pueda accionarse manualmente desde el freno de mano, una palanca 4 se monta giratoriamente junto a uno de sus extremos, en un pasador pivote 5 sostenido por el elemento móvil; la palanca se ajusta con un extremo de un elemento de empuje 6 asociado con el pistón 3, a través de una bola 7; el extremo libre de la palanca está preparado para acoplarse a la palanca del freno de mano por medio de un cable "Bowden" u otro flexible. El pasador de articulación 5, se prolonga perpendicularmente al plano de movimiento del elemento móvil, de tal modo que la palanca 4 se encuentra prácticamente paralela a dicho plano; el pasador de articulación se halla situado de tal modo que el extremo de la palanca adyacente al mismo se encuentra en la región de un extremo exterior del elemento de empuje 6, cuyo extremo interior se prolonga axialmente a través de una abertura
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

283121

5 DIC



- 6 -

del extremo cerrado del cilindro de fluido, para ajustarse con el pistón 3. Se dispone medios de cierre para formar una junta de obturación entre el elemento de empuje y la abertura, con objeto de impedir el escape de fluido líquido del cilindro. El borde de la palanca 4 situado frente al extremo exterior del elemento de empuje 6, es plano y se apoya sobre la bola 7; ésta se coloca en inmediata proximidad del pasador de articulación 5. Con esta disposición, la distancia que separa el punto de aplicación de la fuerza al elemento de empuje, es reducida, y permanece prácticamente constante cuando la palanca gira alrededor del pivote de articulación.

En la disposición representada en la figura 1, la palanca 4 está conectada al enlace del freno de mano, de tal modo que cuando este último se aplica, la palanca 4 gira en el sentido del reloj alrededor del pasador de articulación 5. De este modo, el elemento de empuje 6 se mueve axialmente hacia el interior del cilindro 2, para empujar el pistón 3 hacia el exterior con objeto de comprimir el taco de freno asociado en contacto con el disco de freno.

Se disponen medios para realizar automáticamente el ajuste del freno con el fin de compensar el desgaste de los tacos de frenado. Para este objeto, el elemento de empuje, está construido en condiciones tales que la longitud efectiva del mismo pueda variarse como resultado de la rotación de una rueda de trinquete bajo la acción de una uña sostenida por una corredera.

La corredera 8, se halla montada adyacente al extremo cerrado del cilindro 2 para poder realizar el

283121



- 7 -

- movimiento de deslizamiento en dirección perpendicular al eje del cilindro. La corredera se mueve a través de la acción de una palanca acodada 9 giratoriamente montada en su codo, en un pasador de articulación 10 sostenido por el elemento móvil 1. A un brazo de la palanca acodada, puede ajustarse un tope de la palanca 4; el otro brazo de la palanca acodada, se ajusta en la cabeza de un tornillo de graduación 11 sostenido por la corredera 8. La corredera está elásticamente cargada por un muelle helicoidal 12 que la empuja hacia la izquierda, para mantener el contacto entre el tornillo de ajuste y la palanca acodada, y retornar la corredera a su posición inicial. El elemento de empuje 6, consiste en un tubo interiormente roscado, en ajuste de rosca con un vástago fijamente montado en el centro del pistón hueco; el tubo lleva una pieza o cabeza de prolongación que a su vez tiene una rueda de trinquete 13 en cuyos dientes se ajusta una uña 14 sostenida por la corredera 8. La compensación para el desgaste de los tacos, se lleva a cabo durante el movimiento de retorno de la corredera. La operación de la palanca de freno de mano para aplicar el freno, desplaza la corredera hacia la derecha, contra la acción de su muelle asociado 12; la uña 14 sostenida por la corredera pasa por encima de los dientes de la rueda de trinquete. Si el desgaste ha sido excesivo, la uña cae y se coloca en ajuste de impulsión con uno de los dientes de la rueda de trinquete y, consiguientemente, la palanca del freno de mano al retornar a su posición y hará que la corredera 1 se desplace también por su muelle asociado, a su posición inicial, y la uña hará girar la rueda de trin-
5.  
10.  
15.  
20.  
25.  
30.

283121



- 8 -

- quete y el tubo para aumentar la longitud efectiva del elemento de empuje y desplazar los tacos de freno más cerca del disco. Un segundo impulsor o uña, que no se representa se dispone con preferencia para mantener la
5. rueda de trinquete en su posición ajustada. Si no se precisa ajuste, la cantidad de movimiento de la corredera será insuficiente para hacer que la uña salve los dientes ajustados y, consiguientemente, solamente saltará por encima del costado de un diente.
10. Montando la palanca acodada en el elemento móvil y dándole dimensiones apropiadas, la corredera puede moverse a través de una distancia adecuada con respecto a la precisa, para proporcionar el ajuste necesaria en el caso de que el desgaste del taco sea excesivo.
15. La palanca puede ser del tipo de tracción, en cuyo caso el cable flexible conectado a la palanca del freno de mano, se conectará a su vez con el extremo de la palanca, o puede ser del tipo de empuje o compresión, en cuyo caso el cable se sujetará al bucle u otro tipo
20. de elemento móvil, con el manguito del cable ajustado a la palanca.
- Se prefiere que la palanca tenga un bloque de centrado o desviado que se ajuste con la periferia del rodillo o de la bola.
25. Las figuras 2 a 6 y las figuras 7 a 10 de los dibujos adjuntos, representan dos formas distintas de construcción del freno mecánicamente accionado con acoplamiento de los medios de actuación a que este invento se refiere que, en cada uno de los casos, se hallan incorporados a un freno de disco del tipo descrito en la
- 30.

2831245 DIC



- 9 -

memoria de la solicitud pendiente nº 35.727/60. El freno de disco representado en las figuras 2 a 6, y el que se representa en las figuras 7 a 10, son de construcción prácticamente idéntica y a continuación figura una descripción de los mismos, utilizándose las mismas referencias para identificar las partes correspondientes.

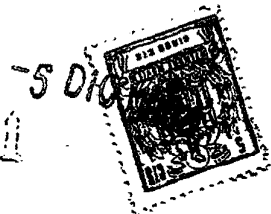
5. descripción de los mismos, utilizándose las mismas referencias para identificar las partes correspondientes.

De acuerdo con este tipo especial, el freno de disco comprende un soporte fijo 16 y un elemento móvil 17 sostenido por el soporte fijo, para poder oscilar alrededor de un pasador de articulación 18, dispuesto en el soporte fijo. Este, ver figura 6, tiene un alma 19 con una escotadura 20 en su región central y partes 21 en forma de pestañas prolongadas lateralmente a ambos lados de la escotadura. El soporte fijo se monta en la parte estacionaria del conjunto de la rueda de un vehículo, por medio de pernos que pasan a través de taladros adecuados 22 del alma, con el elemento móvil preparado en un plano perpendicular al plano de rotación del disco de freno, plano en el que se halla suspendido por las partes de pestaña 21. El elemento móvil es de construcción laminar y está constituido por dos placas 23, 24 dispuestas una sobre otra y sujetas entre sí por pernos, soldadura u otro medio, para constituir una estructura rígida. La placa 23 es una placa prácticamente plana; la otra placa 24 está acopada o embutida en su región central, para proporcionar una parte embutida 25. Las placas 23, 24 tienen una abertura 26 para recibir una parte periférica del disco de freno 27 y tacos de frenado 28, 29 dispuestos uno frente a otro en los dos lados del disco de freno. El elemento móvil lleva un cilindro hidráulico de rueda 30



5. dispuesto en un lado del disco de freno; el cilindro tiene un pistón 31 cuyo extremo exterior se halla frente al taco de frenado 28 del lado correspondiente del disco de freno. En funcionamiento el movimiento hacia el exterior del pistón, resultante de la admisión de fluido líquido sometido a presión, en el cilindro, da por resultado el movimiento del taco de freno correspondiente en contacto con el disco de freno; la fuerza de reacción así desarrollada, produce el movimiento de oscilación del elemento móvil en una dirección contraria al movimiento de dicho taco de frenado accionado por el pistón. Este movimiento hace que un borde de la abertura del elemento móvil se ajuste en el otro taco de frenado, y lo coloque en contacto con el disco de frenado, por cuyo medio se obtiene una acción de frenado al accionarse el freno mediante el fluido. El pistón puede accionarse mecánicamente por los medios de actuación del freno a que este invento se refiere, al actuar la palanca del freno de mano; esta operación mecánica del pistón, se realiza a través de un elemento de empuje 32 dispuesto coaxialmente con el pistón y axialmente deslizable a través de una empaquetadura de cierre del extremo cerrado del cilindro de la rueda. El extremo interior del elemento de empuje 32, se prolonga al interior del cilindro de la rueda, mientras que el extremo exterior se prolonga fuera de la guisa para que en él se ajuste un rodillo 35 de los medios mecánicos de actuación del freno.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

En este tipo de medios mecánicos de acciona -  
miento del freno, el rodillo 33 se halla dispuesto en una  
ramura 34 del elemento móvil 17; la ramura está dispuesta  
30. en el borde de la abertura 26, borde que se prolonga para-



- lealmente al extremo cerrado del cilindro de la rueda.
- El rodillo 33 está dispuesto hacia un extremo de la ramura, a lo largo de un pasador pivote 35 sostenido por el elemento móvil, y para montaje de la palanca 36 de actuación
5. del freno; la longitud de la ramura es tal que mantiene la periferia del rodillo en contacto con la periferia del pasador de articulación. La palanca de actuación 36 es de sección en C y se halla montada para rodear el extremo exterior adyacente del elemento móvil; los lados opuestos
10. del extremo de la palanca en la región del rodillo y del pasador de articulación, tienen, cada uno, una ramura 37 dispuestas una frente a otra para recibir extremos opuestos del rodillo; el pasador de articulación se prolonga a través de las ramuras. El extremo de la palanca 36 opues-
15. to al extremo girado, puede conectarse al freno de mano por un cable flexible 38, un extremo de la envoltura del cual se halla conectado a una virola 39 sostenida por partes prolongadas 40 de las placas 23, 24 del elemento móvil; el núcleo 41 del cable, está a su vez conectado a este extremo
20. de la palanca de actuación, extremo que se prolonga entre las prolongaciones 40. Cuando el freno de mano se acciona, se aplican una tracción al cable flexible, que da por resultado el movimiento de oscilación de la palanca 36 en la dirección del reloj (figura 2) con el resultado
25. de que el elemento de empuje se impulsa hacia el interior del cilindro de rueda y el pistón se desplaza hacia el exterior para aplicar el taco de freno 28 al disco de frenado; la reacción desarrollada da lugar al movimiento de oscilación del elemento móvil para aplicar el otro taco
30. de frenado al disco de freno. El funcionamiento mecánico

283121



- 12 -

del freno, se realiza del modo corriente por la admisión de fluido líquido en el cilindro de la rueda; esta operación mecánica, es completamente independiente del funcionamiento manual realizado por el freno de mano.

5. En la construcción especial de estos medios de accionamiento del freno del invento, de acuerdo con las figuras 7 a 10 de los dibujos, se dispone un rodillo 42 en el interior de una cavidad proporcionada por un orificio 43 prolongado al interior de la palanca de accionamiento 44 desde un borde de la misma; el eje del orificio es perpendicular a un nuevo orificio 45 prolongado a través del espesor de la palanca para alojar un pasador de articulación 46 sostenido por el elemento móvil; el extremo de giro de la palanca 44, está dispuesto entre partes separadas 47 de las placas 23, 24 del elemento móvil. Los ejes de los dos orificios 43, 45, están desviados uno de otro en el sentido longitudinal de la palanca de accionamiento 44, de tal modo que los dos orificios penetran uno en otro para exponer una parte de la periferia del pasador de articulación 46 de tal modo que el rodillo cuando se dispone en el interior de la cavidad, se halla en contacto periférico con la parte periférica expuesta del pasador de articulación. Para facilitar la producción y asegurar la conservación del contacto entre el rodillo 42 y el pasador de articulación 46, el diámetro del orificio 43 que constituye la cavidad, es suficiente para permitir la inserción de un revestimiento o zapata 48 de acero endurecido, entre el rodillo y la superficie interna de la cavidad; el revestimiento o zapata mencionado, proporciona también superficies
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

283121

5 DIC



- 13 -

endurecidas de contacto que reducen el desgaste de la palanca de actuación. El extremo libre de la palanca de accionamiento 44, puede conectarse, por ejemplo, con un cable flexible, al freno de mano.

5. En las disposiciones especiales descritas en relación con los distintos modos de construcción anteriormente detallados, la palanca de actuación se hace funcionar aplicando una tracción a la misma a través del cable flexible. Como anteriormente se indicó, sin embargo, la palanca puede ser del tipo de empuje o compresión, y en la figura 11 de los dibujos adjuntos se representa un modelo de acuerdo con este aspecto del invento.

10. Como en la figura 1 de los dibujos, la figura 11 que a continuación se describe, representa solo una parte fragmentaria de un freno de disco accionado mediante fluido líquido. El freno de disco comprende, en general, un elemento móvil 50 del que solo se representa una parte, que se halla preparado para montarse en un soporte fijo (no representado) o sujeto a una parte fija de un conjunto de rueda; el elemento móvil se halla montado para poder realizar movimiento de deslizamiento rectilíneo o se acopla articuladamente, para poder oscilar. El elemento móvil lleva un cilindro de rueda 51 para su conexión al circuito hidráulico del sistema de frenos; el elemento móvil está situado en el conjunto de rueda, por el soporte fijo de tal modo que el extremo exterior del pistón del cilindro de rueda se halle frente a un taco de frenado de un lado del disco de freno. El accionamiento del freno es tal como se ha descrito en relación con la construcción de la figura 1, y el elemento móvil puede ser del tipo de bucle cerrado
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

2831215 DIG



- 14 -

- cómo se describe en la memoria de la solicitud pendiente nº 31.385/60 y puede ser susceptible de movimiento de deslizamiento rectilíneo como se describe también en la misma, o puede ser capaz de movimiento de oscilación como se describe en la memoria de la solicitud pendiente nº 35.727/60.
- 5.
10. Para adaptar el freno de esta construcción del invento para el funcionamiento mecánico, se dispone un elemento de empuje 52 que se prolonga a través del extremo cerrado 53 del cilindro de rueda 51; el extremo interior del elemento de empuje puede ajustarse con el pistón, poniéndose en contacto el extremo exterior con la periferia de un rodillo 54 transmisor del empuje, que se halla dispuesto entre el extremo de la varilla de empuje y un tope proporcionado por la cara extrema de un bloque 55 que forma parte de una palanca 56 de accionamiento del freno, y se halla montada giratoriamente, en su extremo adyacente al rodillo, en un pasador de articulación 57 sostenido por el elemento móvil, para poder oscilar en un plano paralelo al plano de movimiento del elemento móvil. El rodillo 54 se retiene en posición por un muelle plano de retén 58 y un pasador 59. La palanca 56 de accionamiento del freno, puede conectarse con el freno de mano del vehículo mediante un cable flexible indicado en general por la referencia 60; el núcleo 61 del cable, se sujeta por un extremo a un pasador 62 sostenido por el elemento móvil 50. El núcleo 61 pasa a través de un orificio del pasador 62 y, también a través de un orificio de otro pasador de sujeción 63 sostenido por la palanca 56; el pasador 63 forma un tope para el extremo adyacente de la envoltura 64 del cable provista
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

283121

-5 D16



- 15 -

- de una virola 65. Un muelle helicoidal de compresión 66 que actúa entre los dos pasadores de sujeción 62, 63, impulsa la palanca 56 de actuación del freno, a su posición de reposo. Cuando se acciona el freno de mano para
5. aplicar los frenos, la envoltura 64 del cable ejerce un empuje sobre la palanca 56 de accionamiento del freno, de tal modo que ésta gira en la dirección opuesta a la del reloj, contra la acción del muelle 66; el movimiento de giro da por resultado un movimiento hacia el interior,
10. del elemento de empuje 52 en el cilindro de la rueda, transmitiéndose el empuje a través del rodillo 54. Para proporcionar el ajuste del freno con objeto de compensar el desgaste de los tacos de frenado, el elemento de empuje puede consistir en órganos telescópicos o enchufados
15. provistos de roscas de ajuste mutuo para la rotación relativa de los órganos, que dé por resultado la variación de la longitud efectiva del elemento de empuje. Esta rotación puede realizarse por medio de un mecanismo de rueda de trinquete y uña, tal como se ha descrito anteriormente,
20. montándose la rueda de trinquete 67 en uno de los órganos telescópicos, y la uña (no representada), en la palanca 56 de accionamiento del freno.

- Con la construcción de medios de accionamiento del freno descrita en relación con las figuras 2 a 6, o
25. figuras 7 a 10 de los dibujos adjuntos, la bola o el rodillo permitirán una distancia mínima absoluta desde el eje de giro de la palanca de accionamiento. Ventajosamente, los frenos de disco de acuerdo con estas dos construcciones, y la construcción de la figura 11, pueden
30. contener también medios para ajustar automáticamente el

283121



- 16 -

freno a fin de compensar el desgaste de los tacos del mismo. Puede utilizarse cualquier medio adecuado para este objeto, por ejemplo tal como se describe en la memoria de la solicitud pendiente número 13.361/62.

5. Los medios de accionamiento para este invento, pueden acoplarse también en un freno de disco del tipo descrito en la solicitud pendiente nº 31.385/60.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del
10. invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a las solicitudes de patentes británicas números: 43514/61 y 13363/62
15. con fechas de 5 de diciembre de 1.961 y 6 de abril de 1.962, respectivamente, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido
20. invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN FRENOS DE DISCO"; caracterizándose por lo siguiente:
25. 1ª.- "Perfeccionamientos en frenos de disco", caracterizados por contener medios de accionamiento del freno que comprenden una palanca de actuación para movimiento de giro en el elemento móvil del mecanismo de freno y preparada para conectarse con el medio de accionamiento del freno regulado por el conductor, y un rodillo o bola dispuesto en la región del eje de giro de la
30. palanca de accionamiento, para transmitir empuje a uno o varios tacos de frenado de un lado del disco de freno,

28312 1/2 DIC

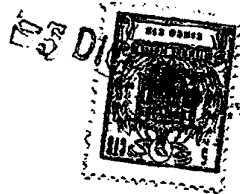


- 17 -

como resultado del movimiento de giro de la palanca de accionamiento, a causa del accionamiento del control de que el conductor dispone.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque la superficie de la bola o rodillo se halla en contacto con la superficie de un pasador de articulación en el que se monta la palanca de accionamiento.
10. 3ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque la bola o rodillo se halla interpuesto entre un elemento de empuje y la palanca; la actuación de ésta dá por resultado un movimiento del elemento de empuje, para mover un taco asociado de freno.
15. 4ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la palanca de accionamiento está montada para poder oscilar en un plano paralelo al plano de movimiento del elemento móvil.
20. 5ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la palanca de accionamiento puede accionarse por un cable flexible.
25. 6ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª, caracterizados porque el cable flexible está preparado para aplicar una tracción a la palanca de accionamiento del freno, para realizar el accionamiento de la misma.
30. 7ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª, caracterizados porque el cable flexible está prepa-

283121



- 18 -

rado para aplicar un empuje a la palanca de accionamiento del freno, para llevar a cabo la actuación de la misma.

5. 8ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por incorporar medios de accionamiento por fluido a presión para llevar a cabo la actuación mecánica del freno independientemente de los medios mecánicos de actuación del mismo.

10. 9ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 8ª, caracterizados porque los medios accionados por fluido a presión, comprenden, por lo menos, un cilindro de rueda sostenido por el elemento móvil, y preparado para accionar el taco o los tacos de un costado del disco de freno; el taco o tacos citados son también accionables independientemente de la actuación mecánica, por el cilindro de la rueda, mediante la palanca de actuación del freno.

20. 10ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 9ª, caracterizados porque la bola o el rodillo se interponen entre la palanca de accionamiento y un elemento de empuje funcionalmente asociado con el pistón del cilindro de la rueda.

25. 11ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por comprender medios automáticamente accionables para llevar a cabo el ajuste del freno para compensar el desgaste de los tacos.

- 12ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 11ª, caracterizados porque los medios de ajuste están funcionalmente asociados con la palanca de accionamiento del freno.

30. 13ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación

283121 -501



- 19 -

12ª, caracterizados porque el elemento de empuje es telescópico de tal modo que la longitud eficaz del mismo puede variarse como resultado de la rotación de una rueda de trinquete accionable por una uña sostenida por una corredera; el movimiento de ésta para llevar a cabo el ajuste depende del movimiento de la palanca de accionamiento.

14ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 9ª y 11ª, caracterizados porque el elemento de empuje es telescópico, de tal modo que la longitud efectiva del mismo puede variarse por la actuación del mecanismo de rueda de trinquete y uña dispuesto dentro del cilindro de la rueda y accionable por el elemento de empuje.

15ª.- "Perfeccionamientos en frenos de disco"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 5 DIC 1952.

AUTOMOTIVE PRODUCTS  
COMPANY LIMITED.-

J. GOMEZ ACEBO Y MODER.

283 121

ESCALA VARIABLE

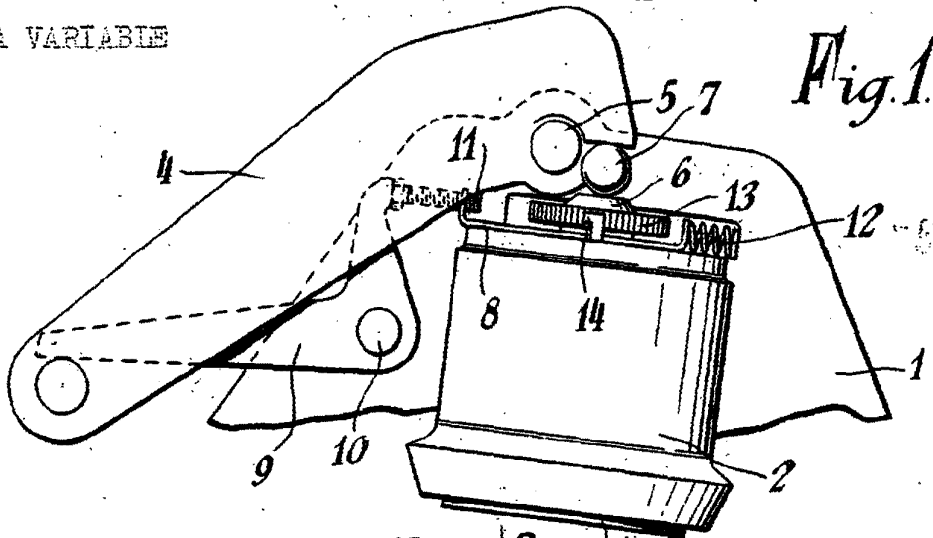


Fig. 1.

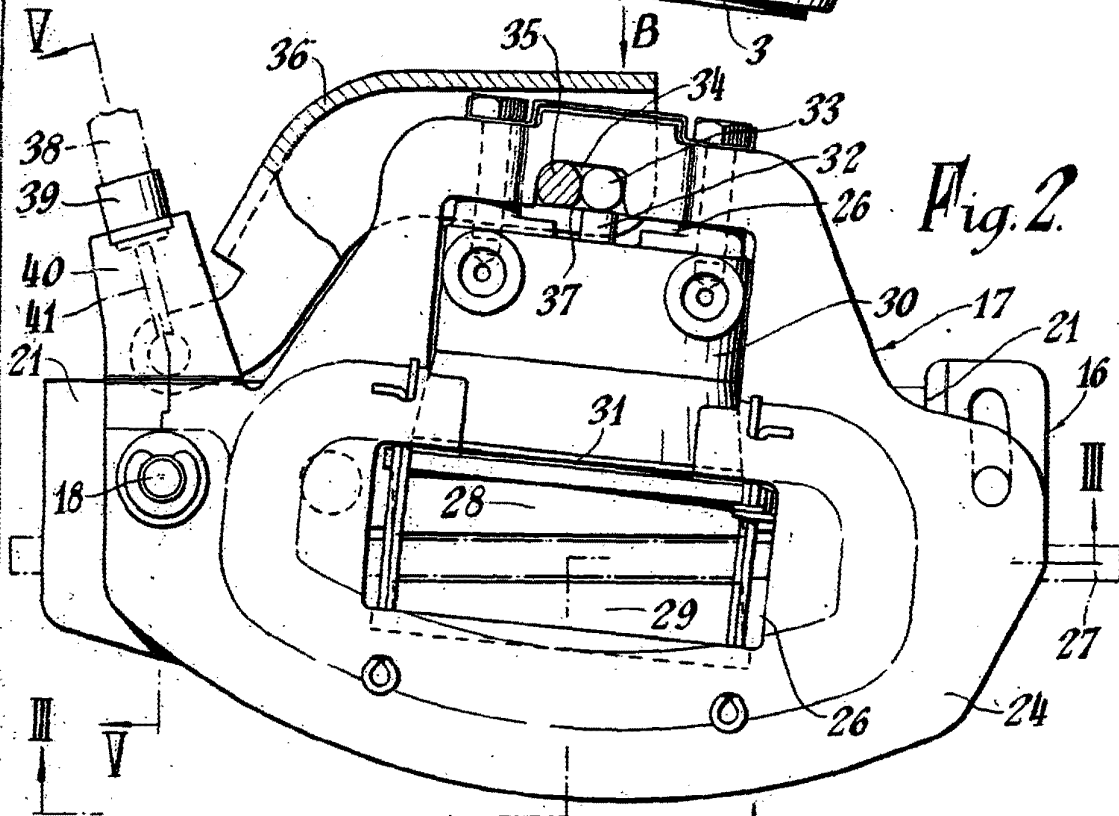


Fig. 2.

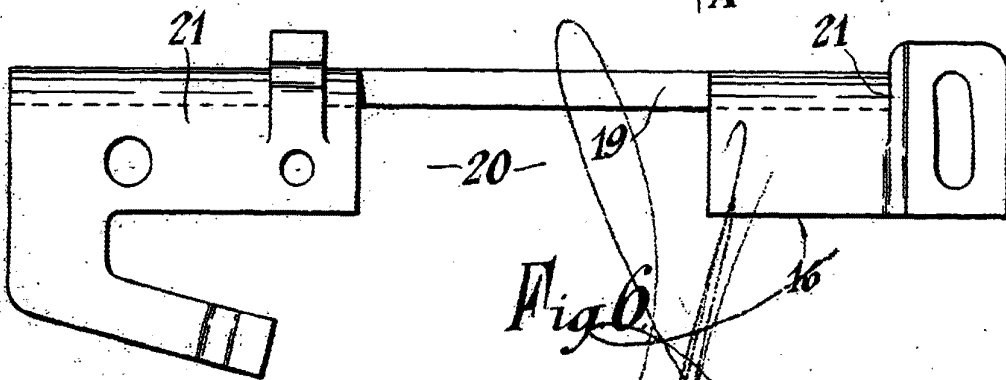


Fig. 6.

Madrid, GONZALEZ ACERO Y MORA

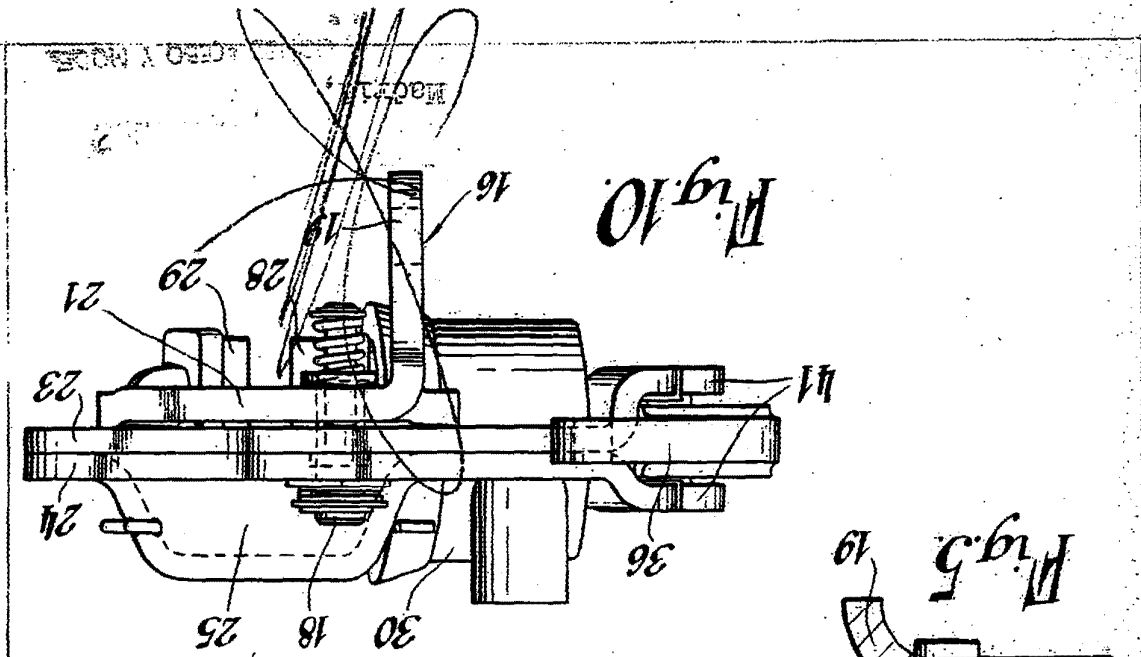


Fig. 10

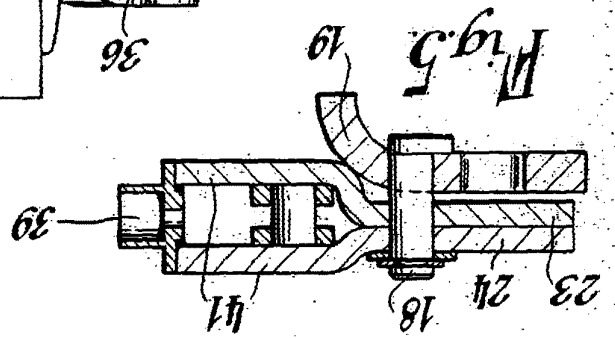


Fig. 5

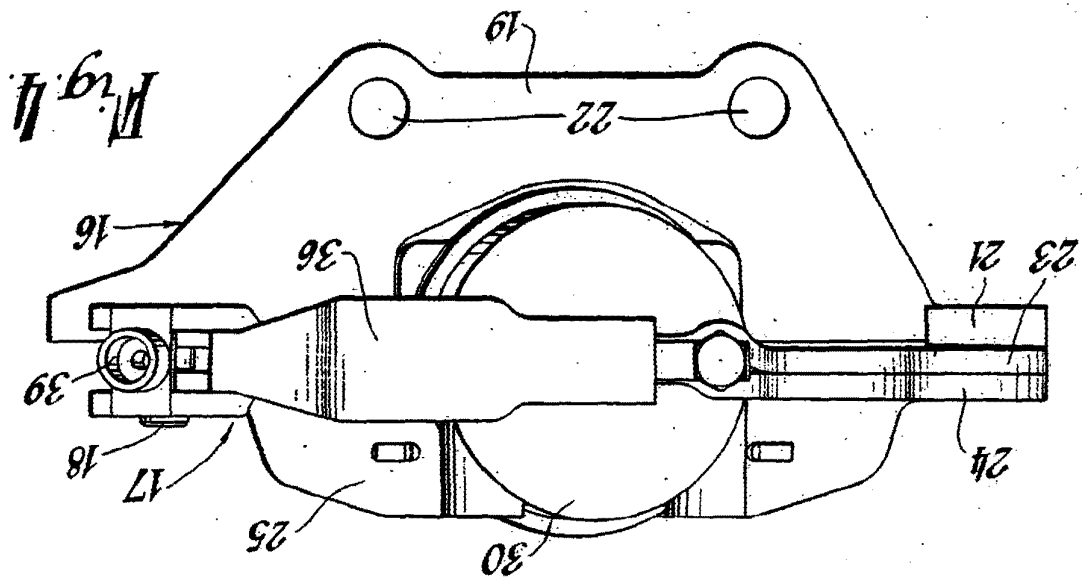


Fig. 4

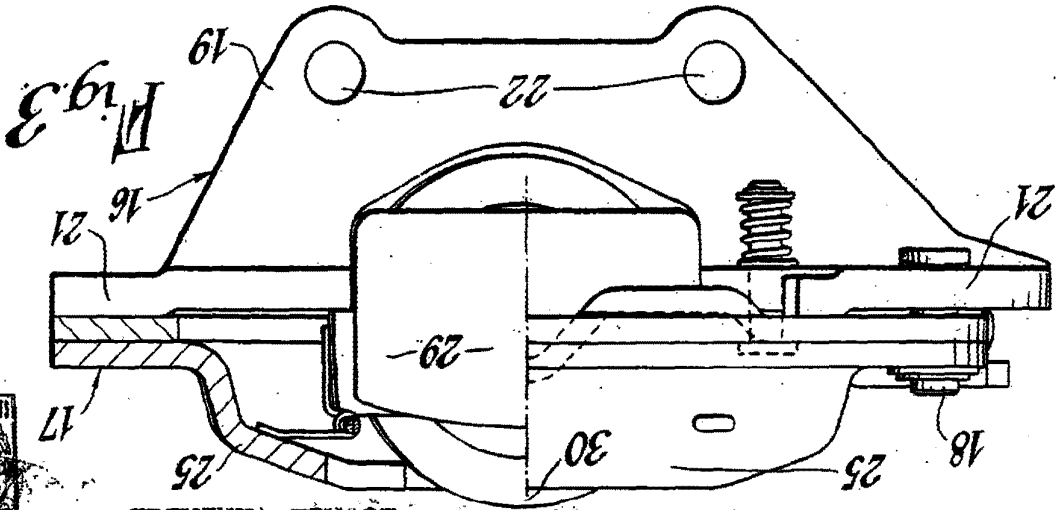


Fig. 3



ESCALA VARIABLE

283121

283121

ESCALA VARIABLE

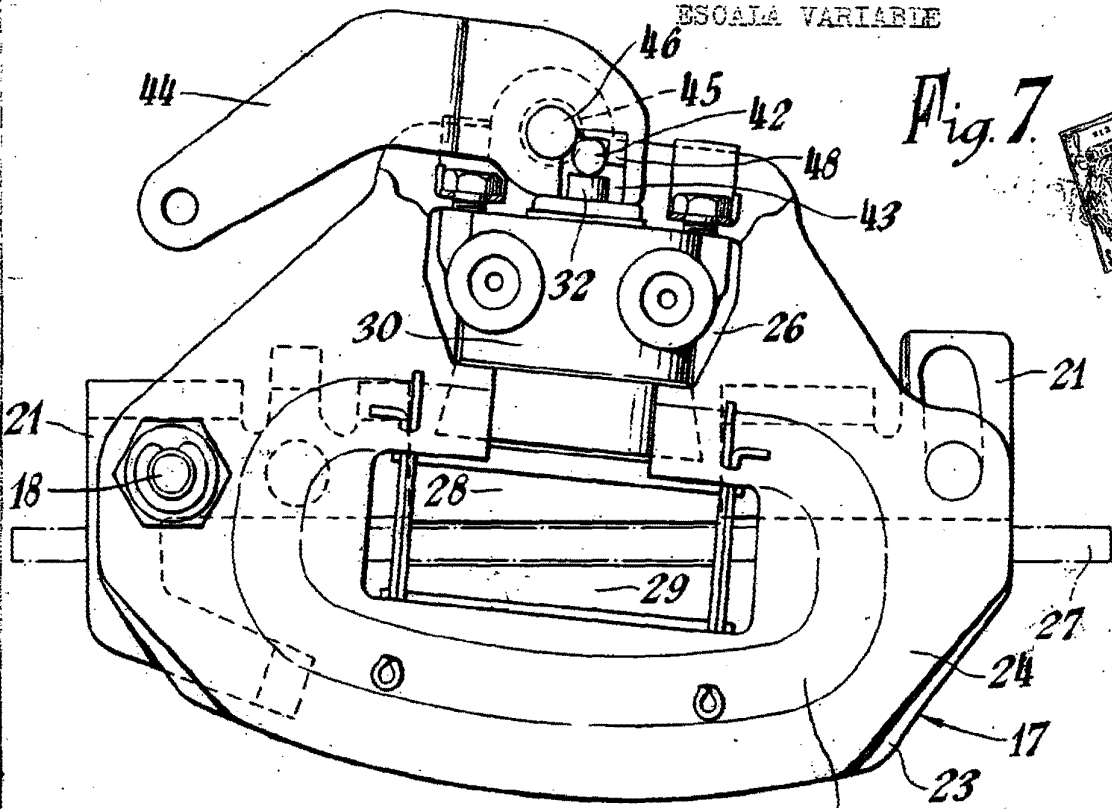


Fig. 7.

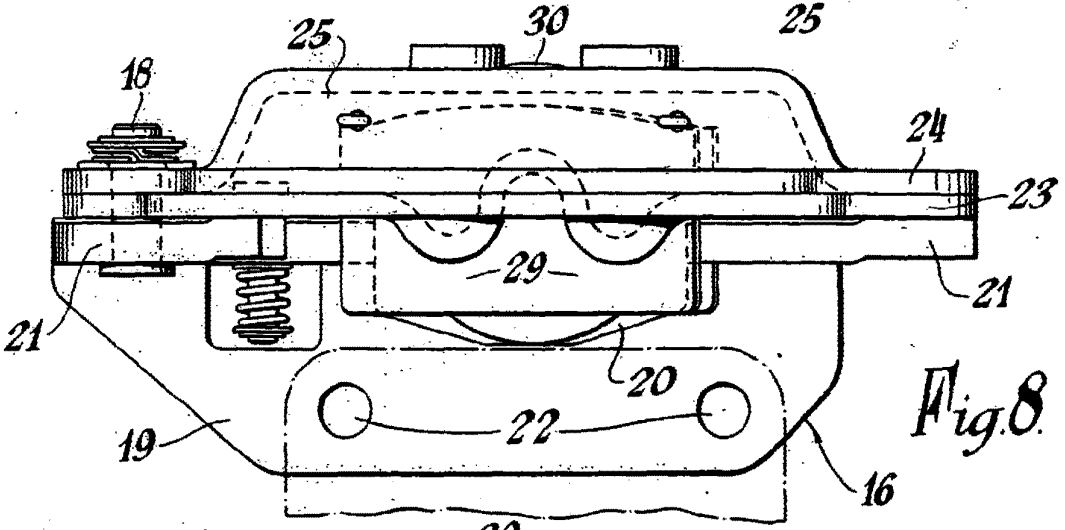


Fig. 8.

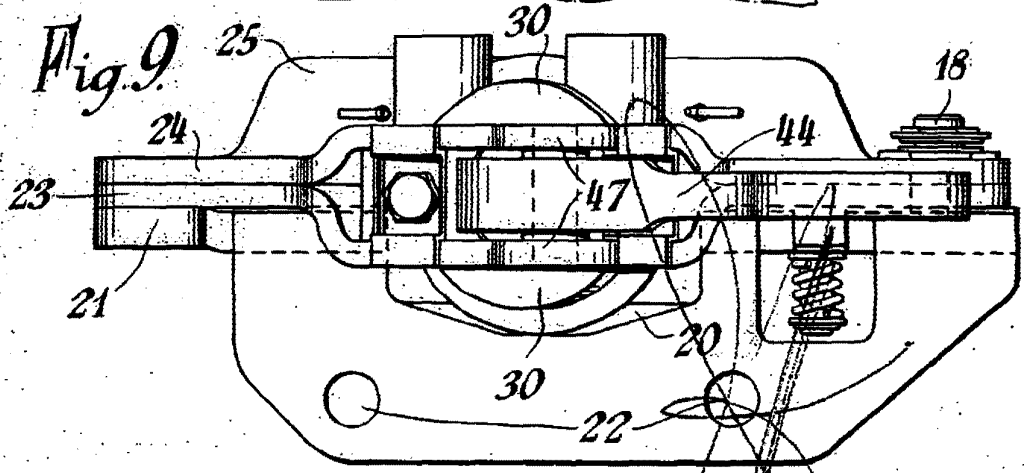


Fig. 9.

Madrid,

ESCALA VARIABLE

283 121

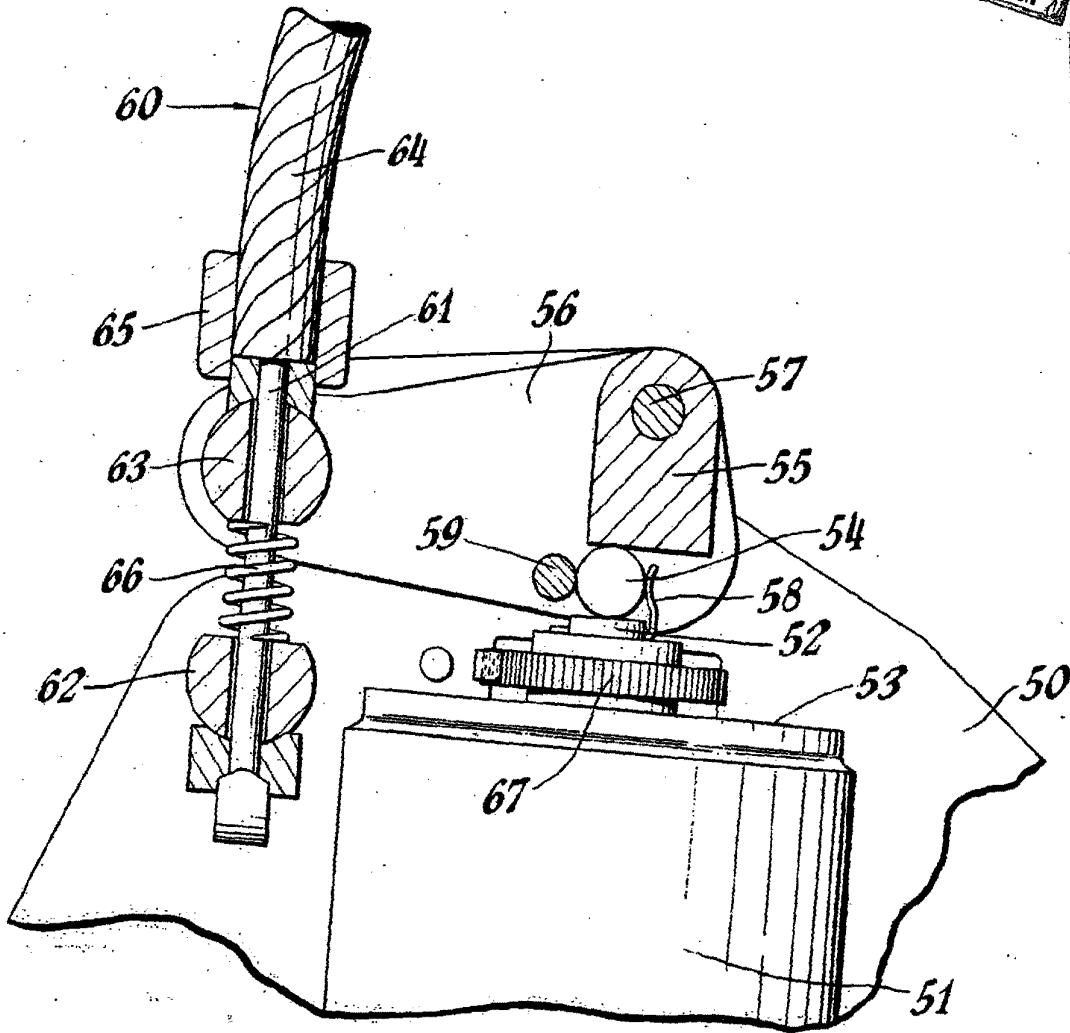


Fig. 11.

*[Handwritten signature]*

1932  
adria  
1932