



PATENTE DE INVENCION

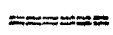
Young File: 271836 -B.

271836

Memoria Descriptiva

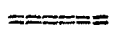
sobre:

" Perfeccionamientos en frenos de disco "



Solicitante:

SOCIETE ANONYME D.B.A., entidad francesa, residen-
te en:
23 Rue Alexandre Dumas, PARIS, Francia.



Este invento se refiere a frenos de dis-
co dotados de un cuerpo o alojamiento flotante, y
más especialmente, a frenos de este tipo que con-
tengan un primer elemento de fricción, cuyo despla-
zamiento en la dirección del eje del disco, corres-



271836

- ponde al desplazamiento del medio de aplicación, y un segundo elemento de fricción cuyo desplazamiento en la dirección del eje del disco corresponde al desplazamiento del cuerpo o alojamiento;
5. los dos elementos de fricción se prolongan solamente sobre un sector del disco.

- Más especialmente, este invento tiene por objeto un freno de disco en el que el cuerpo o alojamiento flotante está constituido por dos
10. elementos o yugos que abrazan o rodean parcialmente al disco, interconectados por dos elementos de fijación dispuestos en lados contrarios del disco, y uno de ellos lleva los medios de aplicación del freno.

15. Otro objeto de este invento es acoplar a este tipo de freno, mejoras que comprenden una construcción simplificada y una disposición racional de las partes, permitiendo la reducción de tamaño y peso del freno, sin disminuir su rigidez.
- 20.

- De acuerdo con este invento, el medio para aplicar los elementos de fricción, que puede ser un motor de fluido a presión, está dispuesto, con respecto al disco, adyacente a la cara
25. alejada de la placa de soporte del freno.

- Esta nueva disposición de los órganos del freno, permite una reducción apreciable de la anchura de la placa de soporte, sin disminuir su rigidez, dado que no es ya necesario proporcionar
30. aberturas en la placa de soporte, para el paso de



271836

los medios de aplicación del freno.

- De acuerdo con una característica de este invento, la placa de soporte, en sección, tiene forma de L y comprende una parte prácticamente paralela al disco y dispuesta, con respecto a éste, en el lado alejado de los medios de aplicación.
- 5.

- De acuerdo con otra característica de este invento, los yugos tienen partes estampadas que constituyen resaltos que se alojan en ranuras de guía dispuestas en los bordes de la placa de soporte.
- 10.

- De acuerdo con otra característica de este invento, los elementos de fricción pueden aplicarse al disco por un dispositivo que contenga una palanca articulada en el cuerpo o alojamiento y que contiene una leva en contacto con el elemento de fricción móvil con respecto al cuerpo o alojamiento.
- 15.

- Este invento se comprenderá mejor por la descripción siguiente que se refiere a los dibujos adjuntos, en los que:
- 20.

La figura 1 es una vista en alzado de un freno de disco de acuerdo con este invento.

- La figura 2, es una vista, en la dirección de la flecha F, del freno representado en la figura 1,
- 25.

La figura 3, es una vista en corte por la línea 3-3 de la figura 2, y

- La figura 4, es una vista en perspectiva
- 30.



271836

de la placa de soporte del freno representado en la figura 1.

- En el modelo representado por vía de ejemplo, en los dibujos, el freno está destinado a frenar la rotación de la rueda de un vehículo y comprende, esencialmente, un disco rotativo 2 fijo en el núcleo o cubo 4 de la rueda, una placa de soporte 6 sujeta en el vástago o forro del eje de la rueda, y un cuerpo o alojamiento, indicado en su totalidad por la referencia 8, preparado para deslizarse paralelamente al eje de la rueda, en la placa de soporte 6, de forma de L con su rama vertical adyacente a una de las caras del disco. El cuerpo o alojamiento 8 contiene dos yugos 10 y 12 -que pueden estar constituidos por dos planchas metálicas en forma de C, conectadas por el cuerpo de un motor o bloque de cilindros 14 de presión de fluido-, situados, con respecto al disco 2, en el lado separado de la placa de soporte 6. Los yugos 10 y 12 se fijan al bloque de cilindros 14 por pernos 16.

- Los dos yugos 10 y 12 están dispuestos a uno y a otro lado de la placa de soporte 6 prácticamente perpendiculares a ésta y se hallan sostenidos por salientes 18 preparados en la rama horizontal de dicha placa de soporte, que se alojan en ranuras alargadas 20 de los yugos 10 y 12; la longitud de estas ranuras ^{es} superior a la anchura de los salientes 18, con objeto de permitir el desplazamiento axial del cuerpo 8 con respecto a la



271836

placa de soporte 6. Los salientes embutidos 22, situados en los lados de los yugos adyacentes a la rama vertical de la placa de soporte, se desliza en huecos o rebajos 24 cortados en la placa de soporte, y sirven también para sostener el cuerpo 8, y guiarlo en su desplazamiento axial.

El bloque de cilindros 14 tiene una cámara 26, en la que se desplaza un pistón 28 cuando se halla activado por un fluido sometido a presión, admitido por un orificio 30 de la base del cilindro; éste tiene además un orificio de escape 32.

Entre el pistón 28 y el bloque de cilindros 14 se interpone un dispositivo automático de ajuste que comprende una varilla 34 dispuesta a lo largo del eje de la cámara 26, y cuyo extremo roscado se atornilla en el fondo del cilindro. Un manguito 36, deslizable en la varilla 34, se empuja contra la cabeza de ésta por medio de un muelle 38. Un anillo 40 dispuesto en una ranura anular 42 tallada en el manguito 36 está montado en una cámara 44 del pistón 28. La dimensión axial de la cámara 42 es superior al espesor del anillo 40, por cuyo medio éste puede moverse axialmente con respecto al manguito. Un muelle 46 impulsa el anillo 40 contra el borde de la cámara 42 más alejado de la cabeza del pistón 28.

Este dispositivo de ajuste, funciona como sigue: cuando el fluido a presión se admite en la cámara 26, el pistón se desplaza alejándose



271836

del fondo de la cámara, arrastrando al anillo 40 que comprime el muelle 46. Si la amplitud de desplazamiento del pistón no excede del huelgo entre el anillo 40 y la ranura 42, dicho anillo 40 no se desplazará con respecto al pistón, ya que la fuerza de fricción del anillo en la pared de la cámara 44 es superior a la fuerza del muelle 46; y cuando la presión del fluido en la cámara decrece suficientemente, el pistón 28 retorna a su posición primitiva, por la acción del muelle 46.

Si, por el contrario, a causa del desgaste de las guarniciones o empaquetaduras el pistón 28 se desplaza una distancia superior al huelgo que existe entre el anillo 40 y la cámara 42, dicho anillo 40, forma contacto con el borde de la cámara 42 más próxima al cabezal del pistón, y, la fuerza ejercida por el fluido sometido a presión, por ser muy superior a la fuerza de fricción del anillo 40 en la pared de la cámara 44, hace que el anillo se deslice en la cámara 44 la longitud necesaria para permitir que los tacos de fricción se ajusten con el disco 2. Cuando la presión del fluido en la cámara 26 disminuye, el pistón 28 se desplaza, bajo la acción del muelle 46, una cantidad igual al huelgo o separación entre el anillo 40 y la cámara 42 cualquiera que sea la amplitud primitiva de desplazamiento del pistón. El muelle 38 está preparado para permitir el desplazamiento elástico posterior del pistón 28 en una



271836

- cantidad superior a la distancia o huelgo que existe entre el anillo y la cámara, ya que la fuerza de este muelle es menor que la fuerza de fricción del anillo 40 sobre la pared de la cámara 44, para permitir el desplazamiento, en forma de unidad, del conjunto pistón-manguito, y retornar el conjunto a su posición original, con el manguito 36 en contacto con el cabezal de la varilla 34.
- 5.
10. Los dos yugos 10 y 12 llevan los tacos de fricción 54 y 56, dispuestos a uno y a otro lado del disco 2. El taco 54, colocado al mismo lado que el bloque de cilindros 14, y destinado a aplicarse a la cara adyacente del disco 2, por el pistón 28, comprende un forro de fricción 58 sujeto en una placa 60 cuyos extremos están doblados con objeto de formar bordes terminales 62 que se sostienen en uno u otro de los yugos 10 y 12, según el sentido de rotación del disco 2.
- 15.
20. Cuando los tacos se aplican a las caras del disco, el taco 54 se guía en su desplazamiento, perpendicularmente al disco 2, por ramas 64 situadas en cada uno de los extremos del taco y deslizables en aberturas 66 talladas en los yugos 10 y 12.
- 25.
30. En taco 56, comprende también una guarnición de fricción 68 sujeta a la placa 70 que no tiene guarnición de fricción en su parte central, como se indica en la figura 3, con objeto de obtener un desgaste más uniforme del revestimiento,

271836



como se explica a continuación. La placa 70, cerca de sus extremos, se halla dotada de aberturas rectangulares 72 en las que se acoplan espigas de ajuste 74 dispuestas en la rama adyacente de cada uno de los yugos 10 y 12; el taco 56, por tanto, está sostenido por los yugos 10 y 12 y sirve también como elemento de fijación para ellos.

El freno representado en los dibujos por vía de ejemplo, contiene además un medio mecánico para la aplicación del freno, que se halla superpuesto al control hidráulico. Este medio mecánico de aplicación del freno, comprende una palanca 80 articulada alrededor del muñón 82 sostenido por el bloque de cilindros 14. El extremo libre de la palanca 80 está conectado, por un cable 84, a una palanca o pedal de control, y el otro extremo de aquella, que presenta la forma de una leva 86, se coloca en contacto con el taco de fricción 54; el perfil de la leva y la posición del muñón 82 se eligen de tal modo que la rotación de la palanca 80 en el sentido indicado por la flecha de la figura 3, aplica los tacos al disco 2.

El funcionamiento de este tipo de freno es bien conocido y no se describirá detalladamente. Basta recordar que cuando se admite un fluido a presión en la cámara 26, la fuerza ejercida sobre el pistón 24 se transmite directamente al taco 54, y las fuerzas ejercidas en el fondo de la cámara 26, se transmiten, por los yugos 10 y 12, al taco 56; los dos tacos se aplican de este

271836



modo a las caras opuestas del disco 2, con fuerzas iguales, y como resultado, el disco no se halla sometido a ningún esfuerzo axial.

5. Durante el frenado, si se supone que el disco 2 gira en la dirección indicada por la flecha de la figura 3, el taco 54 se arrastra hacia la derecha y, eventualmente, por mediación de sus bordes 62, se apoya en el elemento de yugo 12.
10. El esfuerzo circunferencial a que se halla sometido el taco 54, se transmite así al yugo 12, y luego al yugo 10 por intermedio del bloque de cilindros 14 y del taco 56 que sirve como elemento de fijación, y finalmente a la placa de soporte 6 en la que se apoya el yugo 10.
15. El esfuerzo circunferencial a que se somete el taco 56 se transmite directamente al yugo 10, y luego a la placa de soporte 6.

20. El esfuerzo de aplicación del taco 56, por estar localizado cerca de sus extremos, dado que se transmite por los yugos 10 y 12, hace que la presión en la guarnición de fricción y, como resultado, el desgaste de dicha guarnición, sea muy inferior en el centro, con respecto a cerca de los bordes.
25. Para obtener un desgaste prácticamente uniforme del revestimiento de fricción del taco 56, es por lo que la parte central de este taco no se halla provista de revestimiento.

30. Para obtener un desgaste uniforme del revestimiento 56 del taco 54, es posible desplazar o descentrar en una dirección conveniente, el

271836



5. eje de la cámara 26 con respecto al centro geométrico del revestimiento 58, para que el punto de aplicación de la resultante de los esfuerzos ejercidos por el pistón 28 sobre el taco 54, esté radial y/o circunferencialmente desplazado o descentrado con respecto al centro geométrico del revestimiento 28.

10. El medio mecánico de aplicación del freno, actúa de acuerdo con el mismo principio; cuando la palanca 80 se desplaza en la dirección de la flecha en la figura 3, la leva 86 aplica el taco 54 contra la cara adyacente del disco, y la fuerza de reacción ejercida por la palanca en el muñón 82, se transmite al taco 56 por interme-

15. diación de los yugos 10 y 12. El hecho de que la leva de la palanca 80 se apoye solo contra uno de los extremos del taco 54, no es inconveniente, dado que el control mecánico se utiliza, en general, solamente para mantener el vehículo parado.

20. Este invento resulta especialmente ventajoso en su aplicación al frenado de vehículos automóviles dado que el freno de este invento es reducido en tamaño y en peso, y se presta al empleo económico del espacio disponible en el interior de una rueda, como resulta evidente de la

25. figura 1.

Es claro que este invento no se limita a la construcción especial descrita y representada en los dibujos, por vía de ejemplo, y debe tenerse presente que comprende todos los dispositi-

30.



271836

vos mecánicos equivalentes.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del 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 este invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Francia, nº 843.660 con fecha 10 de noviembre de 1.960, acciéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: " PERFECCIONAMIENTOS EN FREMOS DE DISCO "; caracterizándose por lo siguiente.
5. 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 este invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Francia, nº 843.660 con fecha 10 de noviembre de 1.960, acciéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: " PERFECCIONAMIENTOS EN FREMOS DE DISCO "; caracterizándose por lo siguiente.
10. Solicitud de Patente presentada en Francia, nº 843.660 con fecha 10 de noviembre de 1.960, acciéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: " PERFECCIONAMIENTOS EN FREMOS DE DISCO "; caracterizándose por lo siguiente.
15. " PERFECCIONAMIENTOS EN FREMOS DE DISCO "; caracterizándose por lo siguiente.

- 1ª.- Perfeccionamientos en frenos de disco, caracterizados por comprender un cuerpo que contiene un par de elementos de fricción y aloja dos yugos circunferencialmente separados que abrazan parcialmente la periferia del disco a frenar y están interconectados por dos elementos de fijación dispuestos en lados opuestos del disco; uno de los elementos de fricción está preparado para aplicarse contra una cara del disco, directamente, por el radio de aplicación del freno montado en los elementos de fijación adyacente a dicha cara del disco, y el otro elemento de
20. caracterizados por comprender un cuerpo que contiene un par de elementos de fricción y aloja dos yugos circunferencialmente separados que abrazan parcialmente la periferia del disco a frenar y están interconectados por dos elementos de fijación dispuestos en lados opuestos del disco; uno de los elementos de fricción está preparado para aplicarse contra una cara del disco, directamente, por el radio de aplicación del freno montado en los elementos de fijación adyacente a dicha cara del disco, y el otro elemento de
25. directamente, por el radio de aplicación del freno montado en los elementos de fijación adyacente a dicha cara del disco, y el otro elemento de
30. directamente, por el radio de aplicación del freno montado en los elementos de fijación adyacente a dicha cara del disco, y el otro elemento de

271836



- fricción está preparado para aplicarse contra la otra cara del disco por el intermedio del cuerpo sostenido por un órgano axialmente móvil con respecto a un soporte fijo, y porque el medio de aplicación del freno se dispone adyacente a la cara del disco alejada del elemento de soporte.
5. 2ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque el elemento de soporte tiene forma de L en corte y comprende una parte prolongada prácticamente en dirección paralela al disco, y una parte que se prolonga más allá de la periferia del disco transversalmente al mismo.
10. 3ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizados porque el cuerpo está sostenido por salientes dispuestos en el elemento de soporte y/o en los yugos, y montados a deslizamiento en ranuras de guía preparadas en los yugos y/o en los
15. 20. bordes del elemento de soporte.
- 4ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizados porque el otro elemento de fricción citado, preparado para aplicarse contra la cara adyacente del disco, por el intermedio del cuerpo, sirve como elemento de fijación para los yugos.
25. 5ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 4ª, caracterizados porque el otro elemento de fricción citado no tiene revestimiento de fricción en su parte central
- 30.

271836



entre yugos.

- 6^a.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el medio de aplicación del freno comprende un motor de fluido a presión dotado de un pistón de movimiento alternativo en un cilindro dispuesto en el cuerpo del motor de fluido a presión, y además, porque dicho pistón está friccionalmente acoplado a un órgano axilmente móvil entre dos topes que tienen un huelgo predefinido entre ellos, dicho elemento está impulsado por un muelle de retorno, hacia el tope de los dos citados- mas alejado del disco, y un muelle proporciona un apoyo elástico para dicho tope.
5.
10.
15.

- 7^a.- Perfeccionamientos en frenos de disco, según lo especificado en la reivindicación 6^a, caracterizados porque dicho elemento es un anillo friccionalmente acoplado a la pared de la cámara axil del pistón y móvil axilmente en una proporción determinada, en una cámara de mayor tamaño del manguito deslizablemente montado en una varilla axilmente prolongada, fija al cuerpo del motor de fluido a presión; dicho manguito es impulsado por el muelle citado, contra el cabezal de la varilla mencionada.
20.
25.

- 8^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el medio de aplicación del freno comprende una palanca articula-
- 30.



271836

damente montada en el cuerpo y que tiene una leva que se ajusta en dicho primer elemento de fricción para aplicarlo contra la cara adyacente del disco, al girar la palanca.

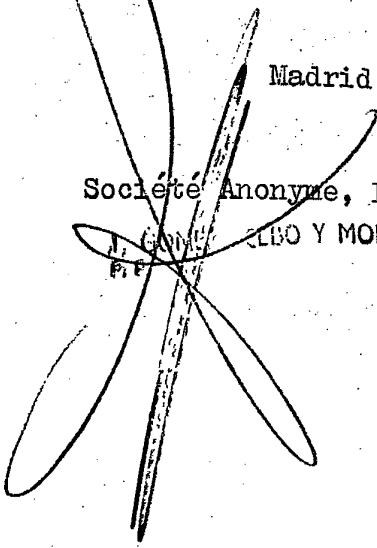
5. 9ª.- " Perfeccionamientos en frenos de disco "; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

Madrid,

Société Anonyme, D. B. A.

DE DISEÑO Y MODELO



ESCALA VARIABLE



271838

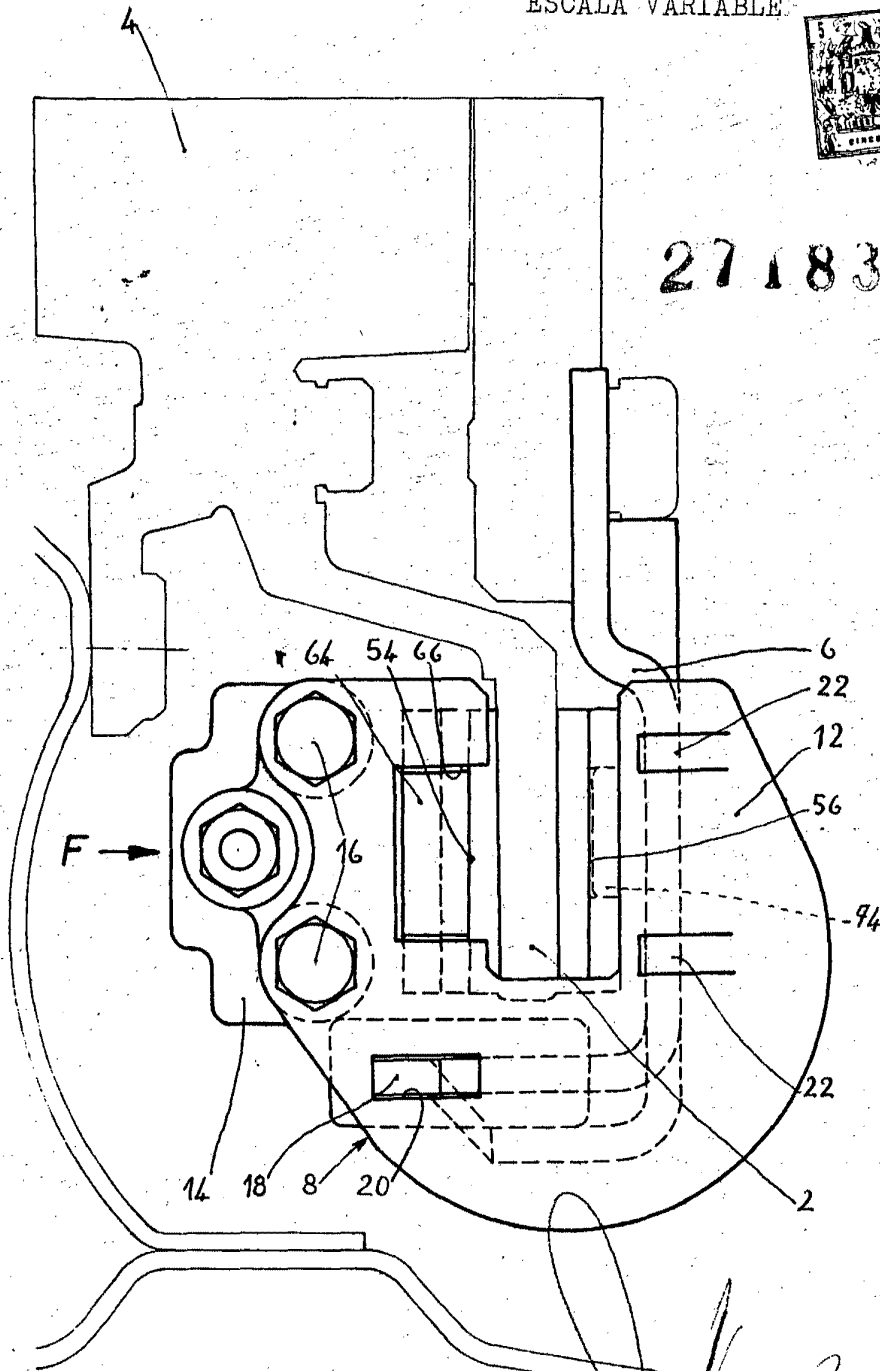
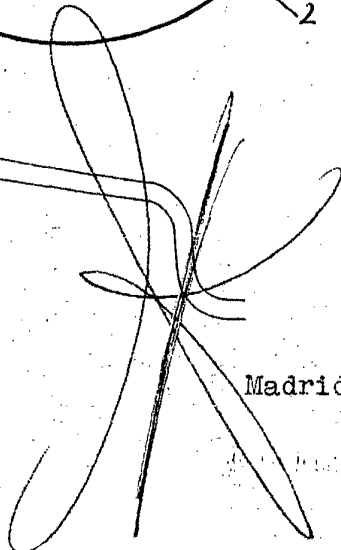


Fig. 1

Madrid,



271836

ESCALA VARIABLE

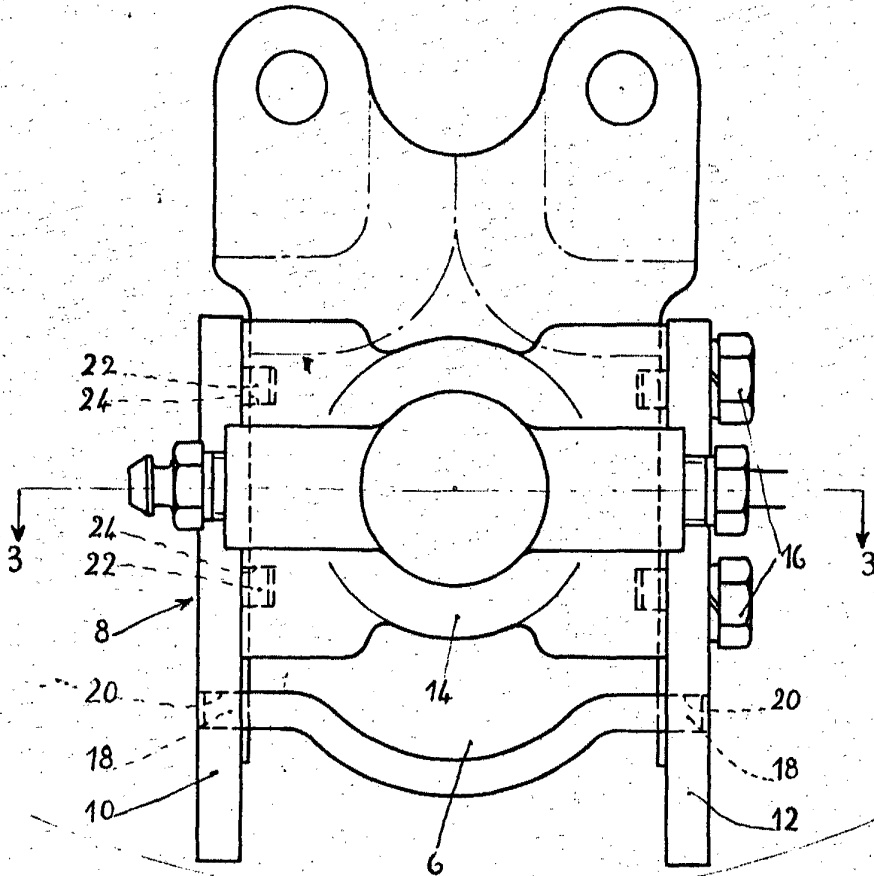
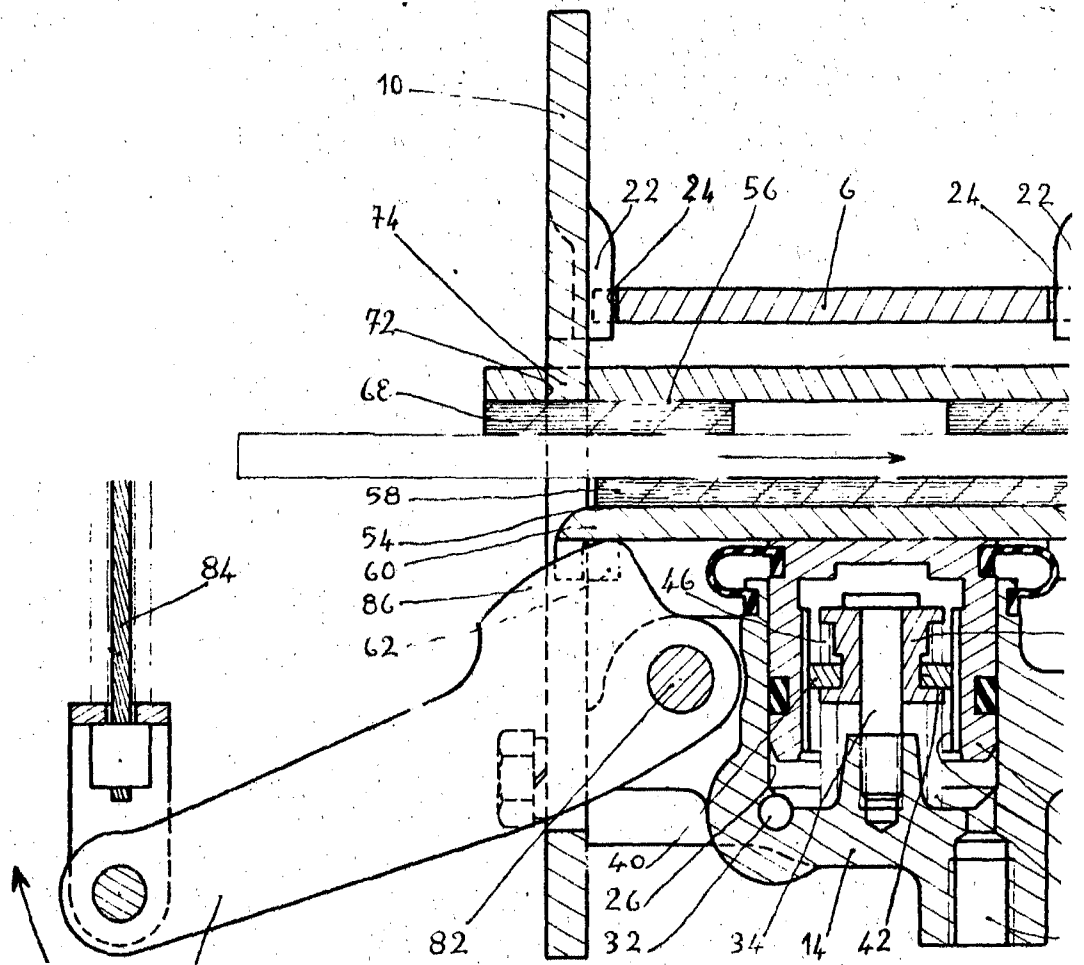


Fig. 2

Madrid,



ESCALA VARIABLE



271836

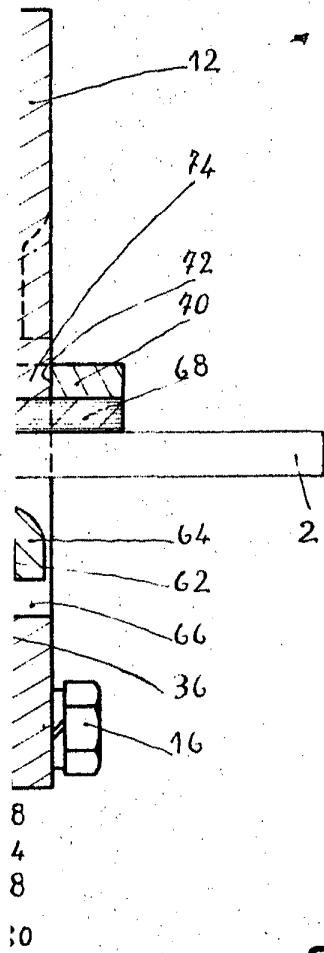


Fig. 3



ESCALA VARIABLE

271836

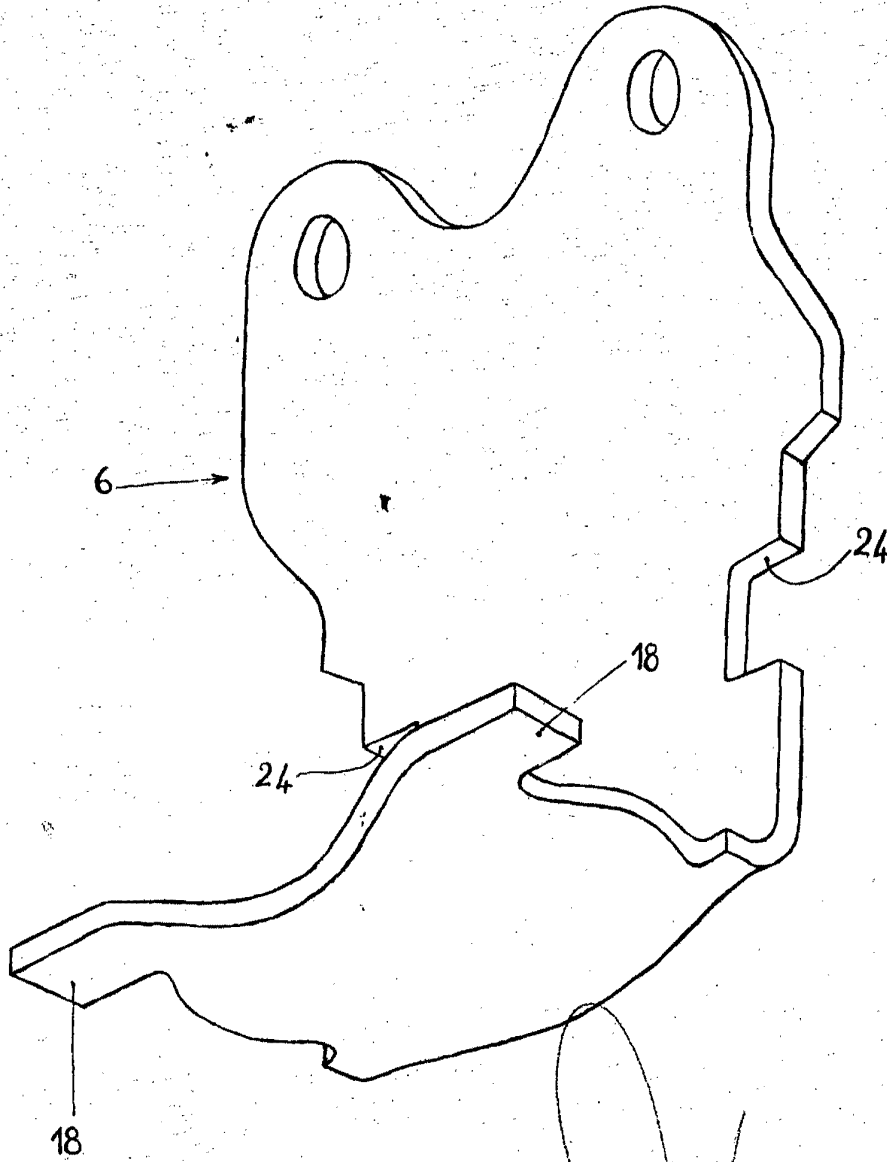
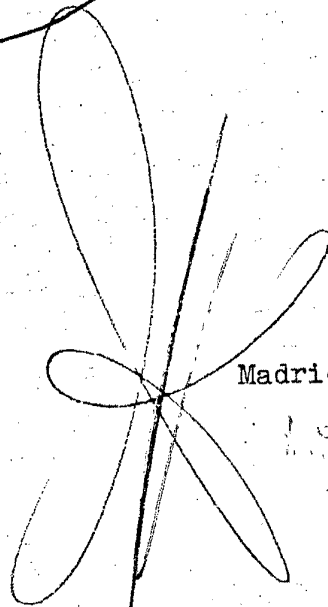


Fig. 4



Madrid,