

312021



PATENTE DE INVENCION

Your file: 292-315-B.

Memoria Descriptiva

sobre

"FRENO DE TAMBOR".

Solicitante: Société Anonyme D.B.A., entidad francesa, residente
en 58 Avenue de la Grande Armée, Paris 17ème, Francia.

Este invento se refiere a frenos de tambor que contienen un par de mordazas preparadas para funcionar como mordazas tensadas, cualquiera que sea el sentido de rotación del tambor. Se designan como mordazas tensadas, las sometidas al esfuerzo de arrastre

5.

312021



del tambor en un sentido tal que se oponen a la acción del dispositivo de aplicación y tiende a desprender las mordazas del tambor. Los frenos de mordazas tensadas se han puesto en explotación por el hecho de la estabilidad del par de frenado a pesar de las variaciones del coeficiente de frotamiento bajo el efecto de la elevación de temperatura que se produce en el curso del frenado.

5.

10.

En las construcciones anteriores, el eje de anclaje o sujeción constituía el eje de pivotamiento de las mordazas, que solo tenían un grado de libertad, lo cual imponía una geometría perfecta del conjunto, a falta de lo cual se producía descentrados de las mordazas, de tal modo que la guarnición no trabajaba en toda su periferia.

15.

20.

El objeto de este invento, consiste en conseguir un freno que comprenda mordazas tensadas, dispuestas de modo flotante, y es notable porque las mordazas tensadas pueden deslizarse con respecto al eje de sujeción y, de este modo, adaptarse a la superficie de frotamiento del tambor. En otros términos, las mordazas tensadas presentan dos grados de libertad que permiten su pivotación en un plano paralelo al del soporte fijo y permiten, a la vez, un movimiento flotante del punto de pivotación.

25.

30.

Este invento aplica el principio de las reacciones dirigidas dando a la rampa, que constituye el elemento de apoyo de las mordazas en el eje de anclaje, un ángulo apropiado calculado para asegurar una distribución simétrica de las presiones sobre la super-



ficie de frotamiento de las guarniciones; el ángulo de la rampa y la radial que pasa por el centro del eje de anclaje, es, con preferencia, del orden de 15°.

- De acuerdo con una característica de este invento, las mordazas tensadas se disponen de tal modo que para el frenado en marcha de avance, las mordazas respectivas están en apoyo directo en el eje de anclaje, lo cual permite evitar una basculación de la mordaza cuando la guarnición entra en contacto con el tambor y, por tanto, suprimir un choque generador de ruido y de desgaste. Se prevé un reducido juego en el reposo del freno, entre el eje de sujeción opuesto y el ojal dispuesto en el extremo opuesto de la mordaza, juego que aumenta a medida de las regulaciones que se realizan a consecuencia del desgaste de la guarnición.
- 5.
- 10.
- 15.

- De acuerdo con otra característica de este invento, el ojal dispuesto en el extremo de las mordazas, ideado para apoyarse en el eje de sujeción durante el frenado en marcha atrás, y que tiene una longitud inferior a la del ojal o encaje previsto en el extremo opuesto de la mordaza con objeto de impedir el funcionamiento intempestivo del freno como freno de mordazas comprimidas, tiene una rampa inclinada que forma un ángulo del orden de 45° con la radial que pasa por el centro del eje de sujeción, con objeto de permitir la llegada en biés de la mordaza formando tope en el eje del dispositivo de anclaje, amortiguando así la llegada de esta mordaza en posición de fijación durante la basculación del conjunto de las mordazas, que se produce durante el frenado en marcha atrás.
- 20.
- 25.

30. Este invento prevé también medios hidráulicos de



amortiguación de la basculación, que intervienen durante el frenado en marcha atrás y que hace que las mordazas cambien de eje de sujeción. Estos medios hidráulicos están constituidos ventajosamente por un disco abombado provisto de un orificio central calibrado que asegura la laminación del líquido desplazado por el pistón cuando la mordaza se coloca en tope sobre el eje de anclaje durante el frenado en marcha atrás. El disco perforado tiene una forma bombeada y los cilindros están dispuestos de modo que la convexidad se oriente hacia arriba, lo cual tiene por efecto el facilitar la operación de purga.

De acuerdo con otra característica de este invento, dos muelles, uno por mordaza, enganchados por una parte al eje de anclaje y por otra a la mordaza hacia el extremo que lleva el ojal o encaje de tope en marcha atrás, aseguran el apoyo de la mordaza, a la vez, en la excéntrica de regulación y en la cara de tope de la abertura o encaje, en reposo y en marcha de avance.

En los frenos del tipo anterior, el alma de las mordazas tiene dos picos previstos para ajustarse con un par de cilindros de mando hidráulico, dispuestos en la proximidad de los ejes de anclaje y, durante el frenado en marcha atrás en cuanto la guarnición entra en contacto con el tambor, se produce una basculación de las mordazas alrededor del eje del tambor que hace que ésta cambie de anclaje. En este movimiento, el pico que coopera con uno de los pistones tiende a alejarse del mismo, mientras que el segundo pico hunde el otro pistón. Es necesario que el valor de la carrera de salida del primer pistón sea idéntico al valor de la carrera de entrada del segundo pistón, en defecto de



- lo cual, el funcionamiento del freno será deficiente. En efecto, si la carrera de los pistones salientes fuera superior a la de los pistones entrantes, el aumento del volumen ofrecido al líquido contenido en los cilindros en los que se desplazan los pistones, se traduciría en un hundimiento intempestivo del pedal del freno. El fenómeno contrario tendría por efecto, el disminuir el volumen ofrecido al líquido contenido en los cilindros, el provocar un frenado brutal en marcha atrás.
5. En consecuencia, los dos picos de cada mordaza se disponen de modo asimétrico, o sea tienen longitudes distintas, determinadas de tal modo que la posición al principio de la basculación del pistón saliente, sea simétrica con respecto al plano medio de los dos cilindros, de la posición después de la basculación del pistón entrante, y al contrario. El funcionamiento permanecerá correcto mientras dure el freno, siempre que la forma de los picos permanezca geoméricamente perfecta. Ahora bien, la experiencia ha demostrado que se produce un desgaste en los picos, en el que se forman partes planas y tiene por efecto durante la basculación el hacer la carrera del pistón entrante superior a la del pistón saliente, lo cual tiende a producir después de un cierto número de aplicaciones, un frenado brusco en marcha atrás.
10. Este invento tiende a paliar este defecto, disponiendo entre los picos antes citados, y los pistones respectivos, un par de rodillos acoplados a uno y a otro lado del pico respectivo, y preparados para cooperar con la superficie de apoyo dispuesta en los pistones.
15. De acuerdo con este invento, los picos citados
- 20.
- 25.
- 30.



tienen una muesca semicircular que constituye un alojamiento para el eje de un par de rodillos apareados, preparados a uno y a otro lado de los picos citados, y que cooperan con la cara de apoyo dispuesta en el pistón.

5. Una de las ventajas resultantes de la construcción descrita anteriormente, consiste en la posibilidad de utilización de rodillos de un radio menor que el de la superficie de apoyo de los picos para las mismas presiones unitarias, por el hecho de haberse duplicado la longitud de la superficie de apoyo, lo cual, en consecuencia, reduce la superficie barrida por los rodillos que, por este hecho, puede alojarse mejor en la superficie disponible de los cilindros de rueda. De ello se deduce que la zona de apoyo de los rodillos en el pistón, en el momento de la transmisión de los esfuerzos máximos, por el hecho del empleo de los rodillos, puede aproximarse al eje del pistón.

10. Además, los rodillos pueden rodar y deslizarse sobre la superficie de apoyo preparada en los pistones, lo cual permite una reducción del frotamiento y, por tanto, del desgaste. Finalmente, los rodillos pueden estar constituidos por un metal o aleación de dureza adecuada y que haya experimentado un tratamiento térmico conveniente, lo cual permite también una reducción del desgaste.
15. Todos estos fenómenos que determinan la reducción del desgaste, permiten alejar mas allá del límite de utilización del vehículo la aparición de un desequilibrio en el desplazamiento de los pistones, una amplitud suficiente para afectar de modo perjudicial el buen funcionamiento de los frenos.
20. 25. 30.



Otras distintas características de este invento, se describirán a continuación en los tipos de aplicación representados a título de ejemplo en los dibujos adjuntos, y en los dibujos adjuntos, y en los que

5.

La fig. 1, es una vista esquemática en alzado de un freno de tambor de acuerdo con este invento; los elementos se representan en la posición que ocupan cuando el freno se halla en reposo,

10.

La fi. 2, es una vista en corte por la línea 2-2 de la fig. 1,

La fig. 3, es una vista en corte por la línea quebrada 3-3 de la fig. 1, y representa la disposición del tubo de admisión y del tornillo de purga.

15.

La fig. 4, representa, con partes suprimidas, una mordaza cuyos extremos tienen aberturas que se representan cooperando con los ejes de anclaje correspondientes.

20.

La fig. 5A, muestra la posición de los extremos en recubrimiento, de las dos mordazas de freno, en el momento en que la guarnición se pone en contacto con el tambor.

25.

La fig. 5B, análoga a la fig. 5A, corresponde al frenado en marcha atrás, después de la basculación de las dos mordazas.

30.

La fig. 6, es una vista esquemática, en alzado, de una variante de este invento, análoga al modo de construcción de las figs. 1 a 5, pero en la que las mordazas están unidas a los pistones montados en los cilindros respectivos, por mediación de un par de rodillos que cooperan



con superficies de apoyo dispuestas en dichos pistones.

La fig. 7, es una vista de una de las mordazas dotadas de picos asimétricos cada uno de ellos dotado de un par de rodillos.

5. La fig. 8 es una vista en corte por la línea 8-8 de la fig. 7, y representa la disposición de un rodillo en el extremo del pico correspondiente.

10. El freno de tambor representado en las figs. 1 a 3, comprende un plato de freno 2, rígidamente sujeto a un elemento fijo especialmente en la bocina de la manga, y dos mordazas 4 y 6 dispuestas para colocarse en ajuste por fricción, con un tambor rotativo 8. En los lados opuestos del plato de freno 2 se montan un par de ejes de anclaje 10 y 12 que pasan a través de aberturas o encajes 14 y 16 que se superponen en la región del eje del anclaje, como se indica en la fig. 2.

15. La puesta en acción del freno está accionada por cilindros 18 y 20 sujetos al soporte fijo 2. Dichos cilindros tienen un saliente 21 que pasa a través de un orificio practicado en el plato de freno 2, y en el que se disponen un orificio 22 y un orificio 24. Los orificios 22 de los dos cilindros 18 y 20 están unidos entre sí por un tubo 36 situado al exterior del freno (representado en la fig. 3 y no representado en la fig. 1). El orificio 24 del cilindro 18 está unido por una canalización, no representada, al cilindro principal o a un cilindro hidráulico de trabajo de un servo-freno. El orificio 24 del cilindro 20 está obturado por un tornillo de purga. El orificio 22 desemboca en el departamento 39 y el orificio 24 desemboca en el departamento 37.

20.

25.

30.



5. Los cilindros llevan, cada uno, un par de pistones 26, 28 y un disco bombeado 30 provisto de un orificio calibrado central 41 que forma, en el interior del cilindro, dos departamentos 37 y 39. El disco bombeado 30 afecta la forma de un casquete esférico en el que el orificio calibrado 41 está orientado hacia arriba, según el eje vertical del casquete lo cual tiene por ventaja el facilitar la operación de purga.

10. Un muelle de tracción 32 une cada eje de anclaje al extremo de salida de las mordazas respectivas correspondiente al frenado en marcha atrás. Los pistones ocupan en los cilindros posiciones distintas. Cada pistón 28 está impulsado por el muelle 32 respectivo hacia el interior del cilindro y comprime así un resorte cónico 34 dispuesto entre el disco bombeado 30 y dicho pistón mientras que el pistón 26 montado en el otro lado del disco 30 se empuja hacia el interior, una cantidad menor, en antagonismo con el muelle cónico 35. Se observará que el departamento 37 relacionado con el pistón 26 es de un volumen superior al del departamento 39, por el hecho de la asimetría de los picos de las mordazas. De ello resulta que así se reserva, por una parte, una carrera suficiente a los pistones 28 que hacen pivotar las mordazas en marcha de avance y, por otra parte, una guarda entre el pistón 26 y el disco, que permitirá una entrada suficiente del pistón 26 durante la basculación de las mordazas que se presenta al iniciarse el frenado en marcha atrás, como se verá más adelante.

15.

20.

25.

312021



Los departamentos 39 relacionados con los pistones 28, que aseguran la aplicación de las mandíbulas en el tambor, y que son departamentos de gran desplazamiento, están directamente unidos entre sí por la canalización 36 dispuesta en el exterior del plato de freno, lo cual permite una aplicación simultánea de las dos mordazas contra el tambor. La posición lateral de las mordazas con respecto al soporte fijo 2, está asegurada por muelles planos 40 sujetos al soporte fijo y que están curvados para presentar una rama que pasa a través de una abertura 38 practicada en el alma de las garras respectivas, para ajustarse por la cara de este alma opuesta al soporte fijo y empujar así la llanta de las mencionadas garras en apoyo sobre embutidoras 42 del soporte fijo. La posición de las garras, se regula por medio de excéntricas 43 que se aplican contra el borde de dichas aberturas.

Como se representa en la fig. 4, las mordazas tienen, en sus extremos respectivos, aberturas o encajes 14 y 16 de forma distinta, de tal modo que los ejes de anclaje 10 y 12 pasan a través de dichas aberturas superpuestas, abiertas en los extremos de las mordazas. Las almas de las mordazas están dispuestas en el plano medio de los cilindros, y el extremo de una de las mordazas relacionado con el eje de anclaje, está decalado con respecto al plano medio de las mordazas, como se representa en la fig. 2.

Las aberturas o encajes 14 y 16, tienen rampas 44 y 46 que dan lugar a una disposición flotante de las mordazas con respecto a los ejes de anclaje, lo cual permite un movimiento de traslación de las mordazas para que puedan adaptarse al contorno interior del tambor y a la vez pivotar en



- los ejes de anclaje respectivos. Las mencionadas rampas tienen inclinaciones distintas a causa de las funciones siguientes: La rampa 44 que se encuentra en ajuste con el eje de anclaje en la posición de reposo (figuras 4 y 5A) forma un ángulo del orden de 15° con la recta que une los centros de dos ejes de anclaje cuando la guarnición está nueva, y se encuentra en contacto con el tambor para el frenado en marcha de avance, con objeto de hacer pasar el eje de presión máxima por el centro de la guarnición.
5.
10. La rampa 46 dispuesta en la abertura 16, tiene una inclinación del orden de 45° con respecto al mismo eje, con objeto de que, durante la inversión de la posición de anclaje de las mordazas que se presenta al iniciarse el frenado en marcha atrás, dicha rampa sirve de guía a las mordazas e impida que éstas choquen con fuerza máxima en el eje de anclaje que pasa a través de esta abertura.
15.

La rampa 49 de la abertura 16, dispuesta frente a la rampa 46, ha de colocarse de tal modo que, bajo la acción del muelle 32, la mordaza (6 por ejemplo) pueda apoyarse al mismo tiempo sobre el eje de anclaje 12 por la rampa 44 de la abertura 14, y sobre la excéntrica 43. En consecuencia, esta rampa 49 ha de estar suficientemente alejada del eje de anclaje 10, cuando el freno se encuentra en posición de reposo, para que se evite todo contacto entre la mencionada rampa 49 y el eje citado 10; un contacto de esta naturaleza, tiene por efecto oponerse al apoyo de la rampa 44 en el eje 12 y de crear un huelgo entre dicha rampa 44 y el eje citado 12, de lo que resultaría un choque al iniciarse el frenado en marcha de avance.

20.

25.

30. La rampa 46 de la abertura 16, ha de hallarse



5. suficientemente alejada del eje 10 para no ajustarse con él, durante el frenado en marcha de avance, ni aún en el caso de que las guarniciones estén completamente desgastadas; un ajuste de esta naturaleza, provoca una inmovilización de la mordaza (6 por ejemplo) y la imposibilidad del frenado.

10. Ya definida la abertura o encaje 16, se definirá a continuación la cara 47 de la botonera 14 situada, prácticamente, frente a la rampa 44. Es imperativo que, durante la básculación de la mordaza, que se presenta cuando su guarnición se pone en contacto con el tambor durante el frenado en marcha atrás, la garra citada se apoye en el eje de anclaje 10 por la rampa 46 de la abertura 16, y el excluir la posibilidad de anclaje en el eje 15. 12 por mediación de la cara 47 de la abertura 14, lo cual tendría por efecto poner en acción esta mordaza como mordaza comprimida y crear así esfuerzos expresivos para los cuales no se ha calculado el freno.

20. El freno que acaba de describirse funciona como sigue:

En reposo, bajo la acción de los muelles 32, las mordazas se apoyan, por una parte, en los ejes de anclaje por la intermediación de su rampa 44 y, por otra parte, en la excéntrica de regulación 43.

25. Durante el frenado en marcha de avance, con el tambor girando como indica la flecha f se admite líquido a presión, por el orificio 24, en el departamento 37 de desplazamiento reducido, dispuesto en el cilindro 18. El líquido penetra inmediatamente en el departamento 39, a 30. través del orificio calibrado 41 dispuesto en el centro

312021



del disco bombeado 30 y pasa a continuación, por medio de la canalización 36, al departamento 39 del cilindro 20 y, desde allí, por el orificio calibrado 41, al departamento 37 de dicho cilindro 20.

5. Bajo el efecto de la presión ejercida en los cilindros 18 y 20, los pistones 26 y 28 de estos cilindros, se desplazan y hacen pivotar las mordazas por intermedación de las rampas 44 de sus aberturas 14, alrededor de su eje de anclaje respectivo. Las guarniciones se ajustan en este caso con el tambor que gira en un sentido tal que las mordazas permanecen en apoyo, por su rampa 44, en su eje de anclaje (como se representa en la fig. 5A). Las mordazas tienen tendencia a desprenderse del contacto con el tambor, y se comportan como mordazas tensadas. Dichas mordazas están preparadas de modo flotante en su eje de anclaje respectivo y pueden resbalar con respecto a este último por intermedación de las rampas 44 y adaptarse así a la superficie de frotamiento del tambor.
- 10.
- 15.
20. La inclinación de la rampa 44 de las aberturas 14 se ha elegido con objeto de hacer coincidir la componente radial de la reacción del tambor sobre la guarnición de la mordaza, con el eje de simetría de la mencionada guarnición. Así se obtienen las mejores condiciones de funcionamiento.
25. Se restablece el "juego de guarda" entre las mordazas y el tambor, maniobrando las excéntricas 43 que dan lugar a un efecto de auto-centrado, por el hecho del desplazamiento de la rampa de apoyo 44 sobre el eje de anclaje respectivo.
- 30.



312021

- Durante el frenado en marcha atrás, las mordazas se desplazan del mismo modo que en la marcha de avance, hasta el momento en que las guarniciones se colocan en contacto con el tambor. En este momento, bajo
5. el efecto de arrastre ejercido por el tambor, las mordazas pivotan alrededor del eje del tambor, y sus aberturas 16 recorren un trayecto que las lleva a apoyarse por sus rampas 46 en los ejes de anclaje (las aberturas se encuentran entonces dispuestas, con respecto al eje
10. de anclaje, como se indica en la fig. 5B). Como en el caso del frenado en marcha de avance, las mordazas funcionan entonces, por las razones antes expuestas, también como mordazas tensadas, y se excluye toda posibilidad de su accionamiento como mordazas comprimidas,
15. por el hecho de que al principio de la basculación, la distancia entre la rampa 46 y el eje de anclaje correspondiente 10 es inferior a la distancia que separa la cara 47 de la abertura opuesta 14, del eje de anclaje correspondiente 12.
20. Se observará que a medida que se desgastan las guarniciones, el valor de la basculación de las mordazas disminuye, lo cual reduce también el peligro de funcionamiento de las mordazas como mordazas comprimidas, durante el frenado en marcha atrás, por el hecho de la reducción de la distancia de la rampa 46 al
25. eje de anclaje correspondiente, permaneciendo constante la distancia entre la cara 47 y el eje de anclaje correspondiente.
30. Se observará también que la operación de basculación es una operación enérgica, que podría provocar



choques violentos. La inclinación de la rampa 36 se halla establecida de tal modo que se evite el choque violento de esta rampa en el eje de anclaje. Por otra parte, durante la basculación, el pistón 28 sale de su cámara mientras que el pistón 26 penetra en la suya. El líquido pasa de una cámara a otra a través del orificio calibrado 41 abierto en el disco bombeado 30, lo cual amortigua, por laminación del líquido la violencia de choque durante la basculación. Cuando se interrumpe la aplicación de los frenos en marcha atrás, las mordazas retornan a la posición de reposo bajo la acción de la fuerza de tracción aplicada por los muelles 32. Durante este retorno, el líquido se expulsa en sentido contrario a través del orificio calibrado 41, lo cual amortigua este movimiento de retorno y el choque, lo mismo que el ruido que podría producirse.

La variante representada en las figs. 6 a 8 es análoga al tipo de construcción antes descrito y los elementos correspondientes están indicados por cifras de referencia iguales. En esta variante, las mordazas respectivas, presentan, de conformidad con lo expuesto en los párrafos anteriores, picos 50, 52 de longitudes desiguales. En el extremo de estos picos se halla dispuesta una ranura semicircular que sirve de cojinete o apoyo para el eje 54 que forma parte integrante de los rodillos 56 dispuestos a una y otra parte de los picos citados. Estos rodillos están fabricados de acero de dureza conveniente y que se haya sometido a un tratamiento apropiado. El empleo de rodillos permite, por lo menos, duplicar la zona de contacto con la superficie de apoyo dispuesta en



los pistones, e incluso aumentar más aún esta zona de contacto, por un empuje de rodillos de un espesor superior al de la plancha utilizada para la fabricación del alma de las mordazas. Pero, especialmente, esta construcción permite utilizar, en lugar de picos que tengan una superficie de contacto de gran radio, rodillos de un radio menor. De ello se deduce que la superficie barrida por los rodillos 56 se inscribe mejor en el interior de la disponible en los cilindros de rueda, siendo así posible aproximar del eje del pistón la zona de impacto de los rodillos en el mismo, cuando los rodillos transmiten esfuerzos máximos.

La variante representada en las figs. 6 a 8, funciona de modo análogo al freno antes descrito. En el caso del frenado en marcha de retroceso, en cuanto la guarnición entra en contacto con el tambor, se produce una basculación de las mordazas alrededor del eje del tambor, que hace que las rampas inviertan su posición de apoyo en el eje de anclaje respectivo. Así, la rampa 46 recorrerá la distancia relativamente corta que la separa del eje de anclaje 10 en el que esta rampa se apoyará en bias, lo cual amortiguará el choque de ajuste resultante, mientras que la rampa 44 se separará del eje de anclaje 12 y reservará una guarda suficiente entre la cara 47 de dicho eje de anclaje, por el hecho de la longitud mayor de la abertura 14 con respecto a la de la abertura 16. En esta basculación de las mordazas, el pico 52 que coopera con el pistón 28, tiende a alejarse de éste, mientras que el segundo pico 50 tiende a hundir el pistón 26. Es necesario que el valor de salida del pistón

3'2021²⁰ ABR



- 28 sea idéntico al valor de entrada del pistón 26, a falta de lo cual, como antes se ha expuesto, el funcionamiento sería defectuoso. Para este objeto, los dos picos se disponen de modo asimétrico, para hacer
5. estos dos desplazamientos idénticos, o sea para que la posición del pistón saliente 28 al principio de la basculación que se presenta al poner en acción el freno en marcha de retroceso, sea simétrica, ~~don~~ respecto al plano medio de los dos cilindros, de la posición que ocupará el pistón entrante 26 al realizarse la basculación. Esto supone que la posición geométrica de las mordazas permanece perfecta, y la experiencia ha demostrado que a causa del biselado que se produce en los picos, la carrera del pistón entrante durante dicha basculación se hace superior a
10. la del pistón saliente, lo cual tiende a producir, después de un cierto número de aplicaciones, un frenado violento en marcha de retroceso. El empleo de los rodillos 56 permite retardar durante un período de
15. tiempo próximo a la duración del coche, la aparición de dicho desequilibrio susceptible de provocar un funcionamiento defectuoso de los frenos.
- 20.

NOTA

25. 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 el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en
- 30.



312021

Francia con fecha y número siguientes: 20 de abril de 1964, nº 971.604, y 26 de marzo de 1965, nº 10.964, acciéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que -
5. constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "Freno de tambor"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1.- Freno de tambor, que incluye un tambor rotativo, un soporte fijo, un par de medios de retención sostenidos en lados opuestos del soporte fijo, un par de zapatas de freno dotadas en sus extremos opuestos de una conexión de tope con los medios de retención, un par de cilindros funcionalmente conectados a dichas zapatas, CARACTERIZADO por comprender medios en dichas zapatas adaptados para actuar la presión en los cilindros, impulsar a las condiciones de tope con los medios respectivos de retención, el primer extremo de la zapata que constituye la zapata de entrada y está situada
15. primera en la dirección de rotación del tambor, y para girar el segundo extremo de la zapata, que forma el extremo de zapata de salida, alrededor de dichos medios de retención, cuando el tambor gira en la dirección correspondiente al frenado en avance, y para hacer oscilar dichas zapatas con respecto al centro del tambor
20. y por tanto invertir la posición de las zapatas para colocar en tope con los medios respectivos de retención dicho segundo extremo de la zapata, y girar el mencionado primer extremo de zapata alrededor de dichos
25. medios de retención cuando el tambor gira en dirección
30.

31202^{ap}



- opuesta correspondiente al frenado hacia atrás; dicha conexión de tope está preparada para permitir el desplazamiento del tope de las mencionadas zapatas de freno en los medios de retención que así se adaptan para funcionar como zapatas de freno posterior flotante en cualquier dirección de la rotación del tambor.
- 5.
- 2.- Freno de tambor, según reivindicación 1, con dos zapatas que actúan como zapatas posteriores en cualquier dirección de rotación del tambor, cada una formada con un par de salientes simétricos en conexión funcional con los pistones adyacentes de cilindros fijos sujetos a la placa de apoyo radialmente hacia el interior de los respectivos pasadores de retención sostenidos por los extremos opuestos de la placa de apoyo y cada uno -
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- previsto, en los extremos adyacentes de las zapatas en coincidencia con dichos pasadores de retención, de un par de ranuras de tamaño desigual formadas con partes superpuestas a través de las cuales se prolongan los respectivos pasadores de retención; las mencionadas ranuras se prolongan en direcciones circunferencialmente abiertas, desde los respectivos pasadores de retención e incluyen una ranura de mayor longitud, por medio de la cual dichas zapatas forman tope en los pasadores de retención citados, en posición normal así como durante el frenado en posición de avance, y una ranura más corta por medio de la cual las mencionadas zapatas de freno forman tope en dichos pasadores de retención durante el frenado en dirección de retroceso, CARACTERIZADO porque el tope de dichas ranuras en los pasadores de retención se realiza por medio de rampas que permiten que las zapatas de freno se desplacen en funcio-

312021



namiento su tope en los mencionados pasadores de retención y ajusten de este modo su posición en el interior del tambor.

5. 3.- Freno de tambor, según reivindicación 2, caracterizado porque las rampas están dispuestas en las ranuras preparadas en los extremos respectivos de dichas zapatas de freno.

10. 4.- Freno según reivindicación 2, caracterizado porque la rampa provista en la ranura de mayor longitud forma, con el radio que pasa a través del punto de tope de dicha rampa, un ángulo que comunica a la resultante de las reacciones del tambor sobre la zapata, una dirección que pasa a través de la parte media del forro, ángulo que con preferencia es de unos 15°.

15. 5.- Freno, según reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque la rampa proporcionada en la ranura más corta forma con el radio que pasa a través del punto de tope de dicha rampa, un ángulo que proporciona un ajuste inclinado de las zapatas con los pasadores de retención y amortiguador de este modo el tirón que se presenta al oscilar las zapatas cuando se ajusta con el tambor cuando el freno se acciona en dirección posterior.

25. 6.- Freno, según reivindicación 2, 3, 4 ó 5, caracterizado por un muelle de retorno que conecta las zapatas al pasador de retención respectivos situado cerca del extremo de salida de dichas zapatas opuesto a la ranura en la que dichas zapatas de freno se apoyan en el frenado de avance; el muelle citado está dispuesto para impulsar un borde formado en una abertura provista en dichas zapatas, en ajuste con un medio de acoplamiento montado en la pla-

30.

- 21 -
312021

20 APR 1967



ca posterior para proporcionar un huelgo entre la ranura formada en dicho extremo de salida y el mencionado pasador de retención; el valor del huelgo citado aumenta al accionarse los medios de ajuste, para corregir el desgaste; dichos muelles proporcionan distintas posiciones de descanso, a los pistones de dichos cilindros.

5. 7.- Freno según reivindicación 6, caracterizado porque los cilindros están preparados con un disco en forma de cúpula que tiene un paso de estrangulación dirigido hacia arriba; el origen del líquido a presión está conectado al paso funcional preparado en un cilindro y se acopla en un departamento adyacente al pistón situado hacia el exterior, mientras que el departamento adyacente al pistón situado en el interior de dicho cilindro se conecta al pistón situado hacia el interior del segundo cilindro, por un tubo situado al exterior de la placa de apoyo.

10. 8.- Freno, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizado porque los salientes están conectados a los pistones a través y por intermedio de un par de rodillos interconectados por un pasador situado en un rebajo semicircular preparado en los respectivos pasadores, por cuyo medio la posición de un rodillo, ajustada cuando las zapatas de freno se colocan en ajuste con el tambor, simétrica a la posición adoptada por el otro rodillo ajustado, después de la inclinación de las zapatas que se presenta al iniciar el frenado en dirección posterior.

15. 9.- Freno de tambor; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria, e ilus-

30.

312021



trado en los dibujos adjuntos.

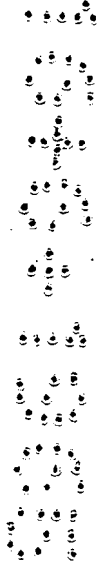
Esta Memoria consta de 22 hojas escritas a máquina per una sola cara.

Madrid,

20 ABR. 1905

Société Anonyme D.B.A.

I. GOMEZ ACEBO Y MODEF



312021

312021

Fig.3

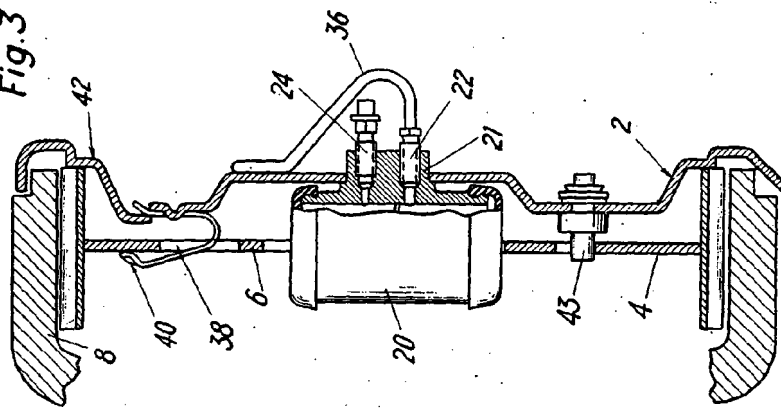
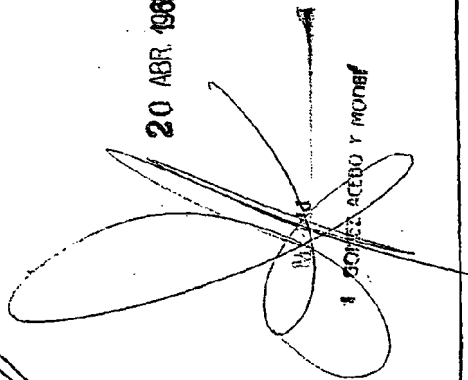
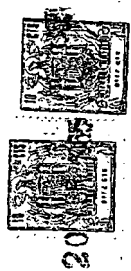
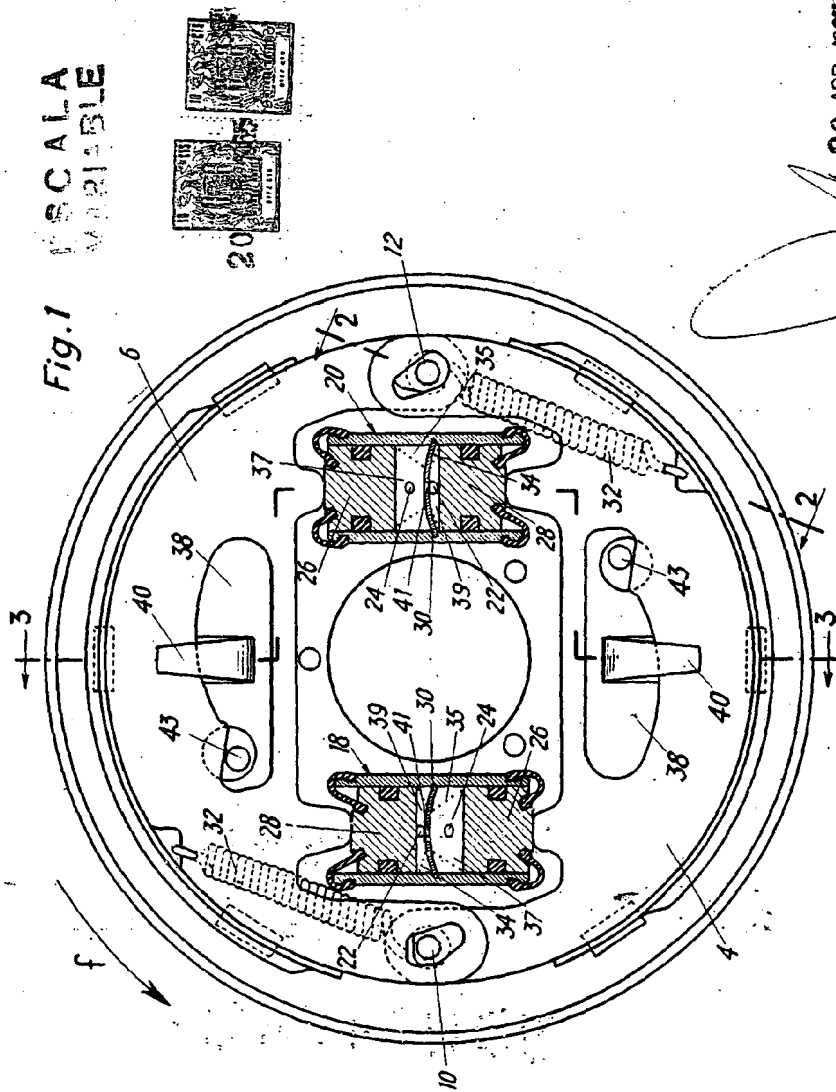


Fig.1 ESCALA VARIABLE



20 ABR. 1985

SOCIÉTÉ ANONYME D.B.A.

312021

312021

ESCALA
MARBILE

Fig. 6

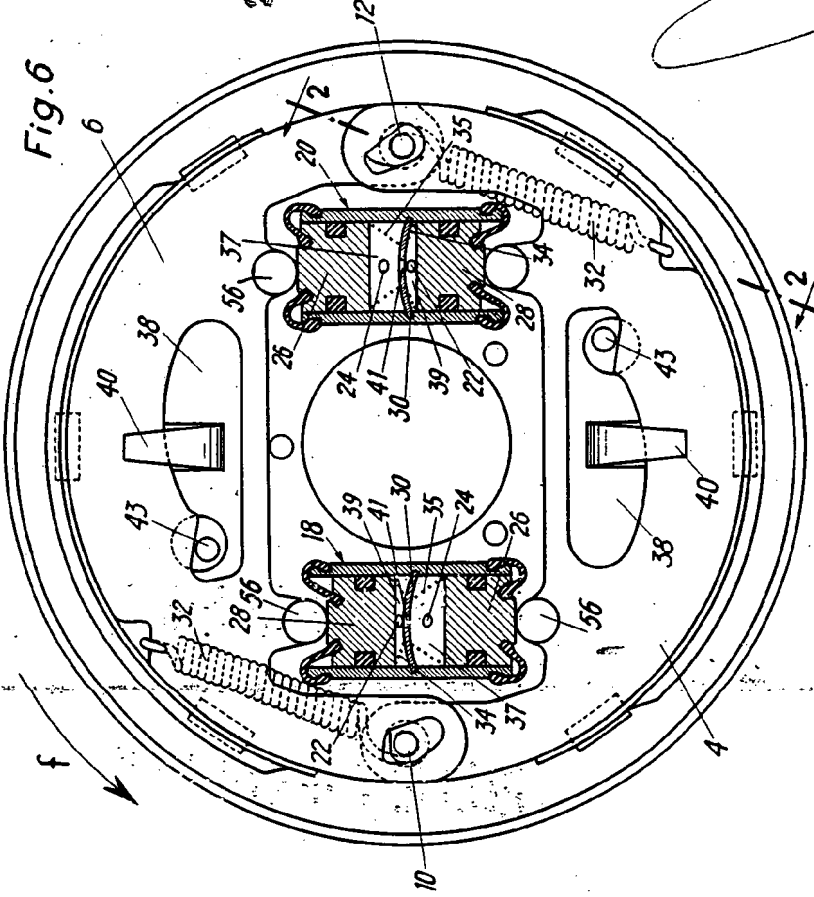
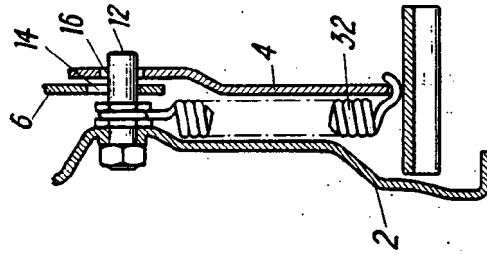
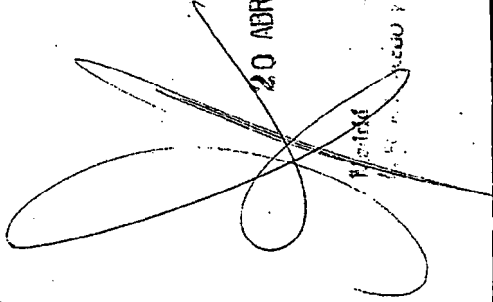


Fig. 2



20 ABR. 1907



PRINTED

REG. D. B. A.

312021

312021

ESCALA VARIABLE

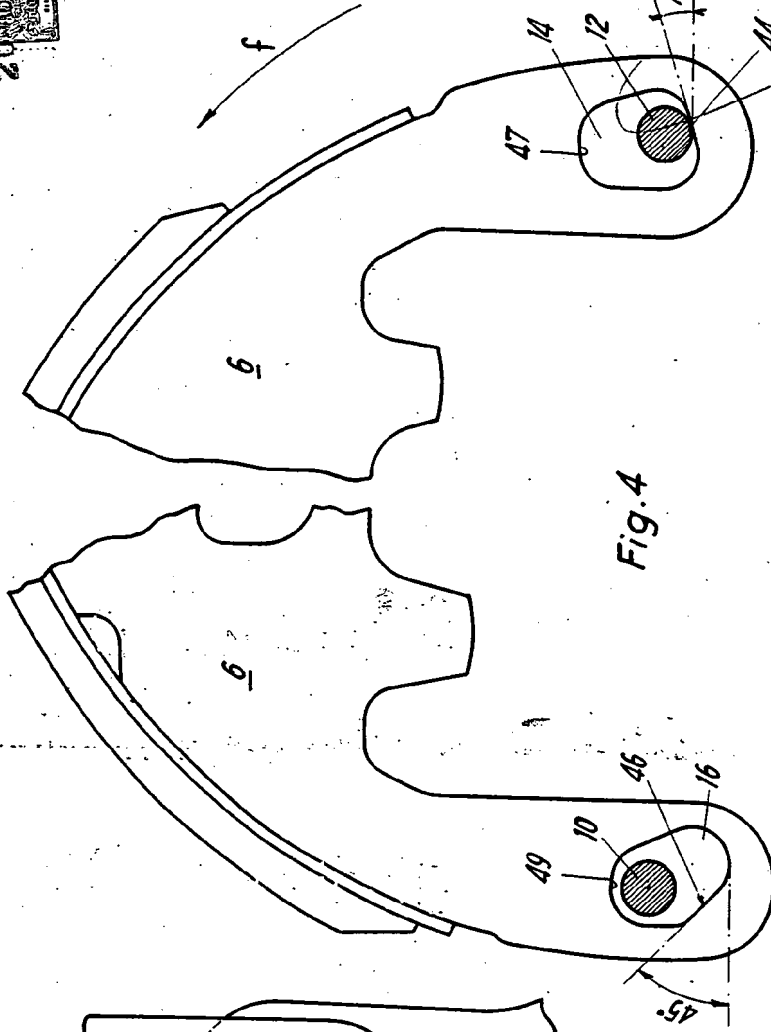
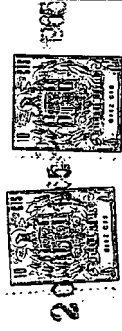


Fig. 4

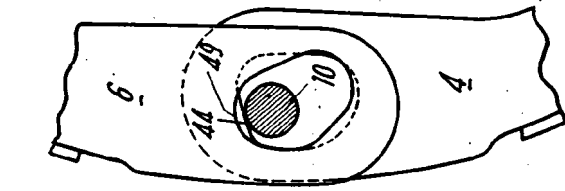


Fig. 5A

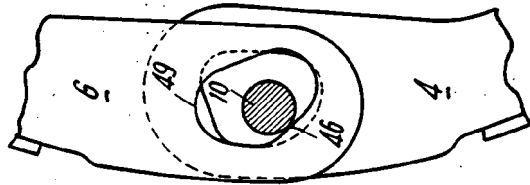


Fig. 5B

~~20 APR 1968
 Maurice
 J. GUYON~~

312021

312021



ESCALA VARIABLE

Fig. 7

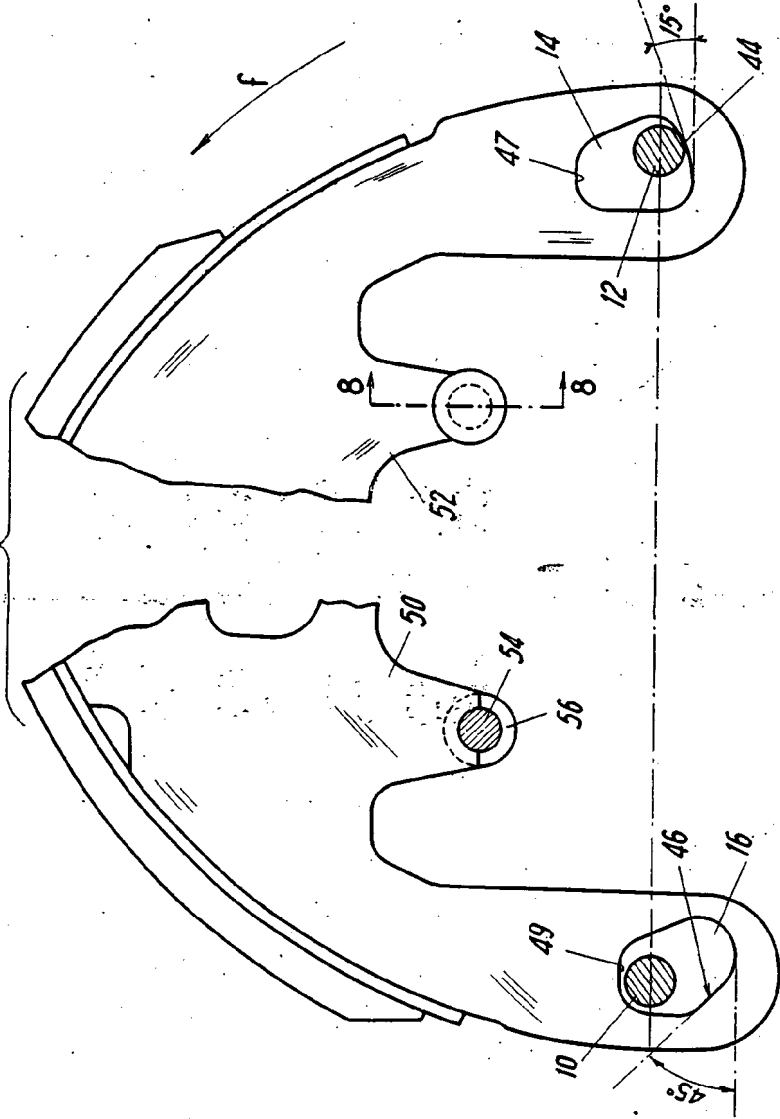
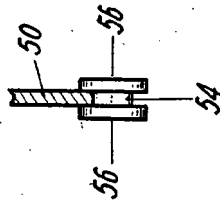


Fig. 8



~~Madrid
 I. GOMEZ
 Madrid~~