

P.- 38.727

Cas 594- "A 10"

355045

Memoria descriptiva



20 AGU. 1968

20 AGU. 1968

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de SOCIÉTÉ ANONYME FRANCAISE DU FERODO

entidad / ~~de nacionalidad~~ francesa

con domicilio en 64, avenue de la Grande Armée, París, Francia.

por: "UN DISPOSITIVO DE FRENO DE DISCO" (Clase Internacional B60t).

6.8.68



20

5 El presente invento tiene por objeto un freno de disco de la clase que incluye un disco rotativo solidario del órgano a frenar, dos patines o zapatas de frenado dispuestos a uno y otro lado de dicho disco, un soporte fijo, y un bloque de mando hidráulico llevado por dicho soporte fijo y que actúa directamente sobre uno de los patines, e indirectamente sobre el otro, por medio de una pieza de transferencia, y notable porque dicho soporte fijo incluye, por una parte, alojamientos para los patines y, por otra parte, medios de fijación para montaje desmontable del bloque de mando.

10 Gracias a tal disposición, la distribución de las funciones asumidas en el seno del freno por los diversos constituyentes de éste es franca, de modo que cada uno de dichos constituyentes no está sometido más que a esfuerzos simples, bien definidos: el soporte fijo recibe el par de frenado, la pieza de transferencia transmite a uno de los patines el esfuerzo axial de frenado desarrollado por el bloque de mando, y durante un frenado el bloque de mando no está sometido más que a los esfuerzos de presión del fluido admitido allí.

15 Así, no estando sometido cada uno de estos elementos más que a esfuerzos simples, pueden ser realizados ventajosa y económicamente por un montaje apropiado de piezas de chapa convenientemente cortadas y ensambladas.

20 Además, según una característica importante del invento, es el bloque de mando el que, durante el montaje del freno, es la última pieza a ser colocada paralelamente al plano del disco, y este bloque de mando asegura, por sí mismo, el enclavamiento de conjunto de los diversos elemen-



5 tos constitutivos del freno, incluido, de preferencia, el
enclavamiento radial de al menos uno de los patines. Duran-
te un cambio de patines de frenado y para el acceso a éstos
el bloque de mando, que es fácilmente desmontable, es reti-
rado sin que, naturalmente, sea necesario para esto desco-
nectar los conductos hidráulicos de mando de dicho bloque.

10 Según una forma preferida de realización del in-
vento, la guía perpendicularmente al disco de la pieza de
transferencia, que es, de preferencia, un anillo cuyo plano
medio es perpendicular al plano medio del disco, se hace
según al menos cuatro apoyos planos paralelos, perpendicu-
lares al plano del disco, de los cuales dos, por ejemplo,
están formados sobre el soporte fijo, y dos sobre el bloque
de mando.

15 El soporte fijo y/o el bloque de mando incluyen,
además, de preferencia, medios de tope que limitan el bati-
miento del anillo perpendicularmente a su plano.

20 Según un modo particular de realización, el sopor-
te fijo y el bloque de mando cooperan uno con otro para a-
segurar esta limitación del batimiento, a uno y otro lado
de la pieza de transferencia.

25 Por lo demás, conforme a otra característica del
invento, una por lo menos de las paredes del alojamiento de
uno por lo menos de los patines está, formada por el bloque
de mando o una plaquita solidaria de éste y/o por una pla-
quita solidaria de la pieza de transferencia.

30 En una variante, el alojamiento de uno por lo me-
nos de los patines tiene todas sus paredes formadas en el
soporte fijo.

 Según otra variante, cada alojamiento de patín



20 AGO. 1968

tiene una por lo menos de sus paredes formada por el bloque de mando y, para hacer ésto, este último incluye, de preferencia, una prolongación que está en la vertical del disco.

5 El cambio de los patines, después del desgaste, se encuentra grandemente facilitado con esto; basta, en efecto, retirar el bloque de mando para tener acceso libremente al conjunto de los dos patines.

10 Además, de preferencia, medios elásticos tales como lámina curva flexible, estan interpuestos entre, por una parte, los patines y/o la pieza de transferencia y, por otra parte, el soporte fijo y/o el bloque de mando.

15 Según un modo preferido de ejecución, el soporte fijo lleva, a uno y otro lado de los alojamientos de patín o del bloque de mando, dos resortes interpuestos entre dicho soporte fijo a la pieza de transferencia, estando unido cada resorte al soporte en al menos un punto o zona, denominado punto de fijación, y apoyándose sobre dicha pieza de transferencia en un punto denominado punto de apoyo, estando dichos puntos de fijación y de apoyo desplazados uno
20 con relación a otro respecto al plano de simetría del freno que pasa por el eje del disco.

25 Estos resortes están dispuestos, de preferencia, tan lejos como sea posible del bloque de mando alrededor del cual podría tener tendencia a bascular la pieza de transferencia; tienen por finalidad aplicar esta pieza de transferencia contra el soporte fijo, para una mejor guía de éste, con una presión suficientemente fuerte para oponerse a eventuales movimientos intempestivos de la pieza de transferencia, debidos a las vibraciones y trepidaciones a las
30 cuales puede estar sometido el freno, y a este respecto,

contribuyen ventajosamente a un funcionamiento silencioso de este último, y suficientemente pequeño para permitir los desplazamientos de la pieza de transferencia durante un frenado.

5 De preferencia, cada uno de estos resortes es elásticamente deformable alrededor de su punto o de su zona de fijación.

Esta disposición presenta una doble ventaja: por una parte, cada resorte puede así, por simple deformación, seguir sin movimiento relativo la pieza de transferencia durante sus desplazamientos, no pudiendo dejar de ser tal movimiento relativo, de manera intempestiva, generador de desgaste y de ruido; y, por otra parte, después de tal deformación, cada resorte contribuye a llevar elásticamente la pieza de transferencia a su posición inicial, lo que asegura, después de un frenado, un mejor despegue de los patines con relación al disco y, por lo tanto, trata a éstos ventajosamente.

20 Naturalmente, después de tal curso de deformación, puede existir derrapado de estos resortes sobre la pieza de transferencia, si el desgaste de los patines que tiene lugar en el curso del frenado considerado es demasiado grande; a este respecto, asegurando estos resortes por su propia deformación una carrera de aprieto determinada, antes del derrapado, desempeña la misión de medios que permiten una corrección automática de la holgura debida al desgaste de los patines. Este derrapado puede ser controlado, por lo demás, previéndolo estrías en la pieza de transferencia al nivel del apoyo de estos resortes.

30 Según otro de los perfeccionamientos conforme al



5 D 150

5 invento, incluyendo el bloque de mando hidráulico dos pistones que se deslizan en sentidos opuestos en un cilindro y uno de los cuales actúa sobre la pieza de transferencia, una plaquita abombada está interpuesta entre dicho pistón y dicha pieza de transferencia, apoyándose dicha plaquita abombada por su periferia sobre dicho pistón y por su zona central sobre dicha pieza de transferencia.

10 Esta disposición introduce ventajosamente una unión de rótula entre dicho pistón y la pieza de transferencia, lo que evita a esta última y/o a dicho pistón, cualquier tendencia al acúñamiento en el caso en que el eje de los desplazamientos posibles de la pieza de transferencia no coincidiera exactamente con el eje de empuje de dicho pistón.

15 Estos perfeccionamientos, así como otros, sus características y sus ventajas, resaltarán, por lo demás, de la descripción que sigue, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

20 La figura 1 es una vista en alzado de un freno según el invento;

la figura 2 es una vista de este freno según la flecha II-II de la figura 1;

la figura 3 es una vista en corte del mismo, según la línea III-III de la figura 1;

25 la figura 4 es, a escala reducida, una vista en perspectiva despiezada de este freno;

la figura 5 es una vista en perspectiva parcial que concierne a una variante de realización;

30 las figuras 6, 7 y 8, son vistas parciales, respectivamente, en alzado, en planta y en corte axial, que



conciernen a una variante de realización de uno de los elementos constitutivos de un freno según el invento;

la figura 9 es una vista en alzado de una variante de realización;

5 la figura 10 es una vista de esta variante según la flecha X de la figura 9;

la figura 11 es una vista en corte de la misma según la línea XI-XI de la figura 10;

10 la figura 12 es una vista en corte parcial de esta variante según la línea XII-XII de la figura 9;

la figura 13 es una vista que recoge en parte un detalle de la figura 10, estando omitida la pieza de transferencia, y concierne a una variante de realización;

15 la figura 14 es una vista de esta variante según la flecha XIV de la figura 13;

la figura 15 es una vista que recoge en parte otro detalle de la figura 10, estando omitido el bloque de mando, y concierne a otra variante de realización;

20 la figura 16 es una vista en corte de esta variante según la línea XVI-XVI de la figura 15;

la figura 17 es una vista en perspectiva de una de las piezas empleadas en esta variante;

25 la figura 18 es una vista parcial de un freno según el invento según la flecha XVIII- de la figura 10, y concierne a otra variante de realización.

30 Conforme a la forma de realización elegida y representada en las figuras 1 a 8, y más particularmente visible en la figura 4, el freno de disco según el invento incluye un soporte fijo 10 formado, por una parte, por una pieza 11 en U, provista en una de sus caras de una ménsula



12 y, en la otra de sus caras, de dos piezas de refuerzo
13, y, por otra parte, por una placa lateral 14 llevada por
la ménsula 12 perpendicularmente a las caras de la pieza 11;
estas diversas piezas son de chapas convenientemente corta-
5 das y dobladas, y son solidarias entre sí por soldadura
fuerte, soldadura blanda o cualquier otro medio de ensam-
blaje rígido apropiado.

La pieza 11 del soporte 10 está destinada a ser
aplicada sobre un disco 16 solidario de la rueda de frenar,
10 y cada una de sus caras está afectada por una escotadura,
respectivamente 17A, 17B destinada a servir de alojamiento
a un patín de frenado, respectivamente 18A, 18B. Así, se-
gún la forma de realización representada, dichos alojamien-
tos 17A, 17B estan abiertos en toda la longitud de aquél
15 de sus lados que, perpendicular a una dirección radial del
disco 16, está más cerca de la periferia de éste.

La pieza 11, y la ménsula 12 asociada, estan pro-
vistas en sus partes inferiores de dos perforaciones 19,20,
20 que permiten la fijación del soporte 10 sobre el vehículo,
por ejemplo sobre la mangueta de la rueda a frenar, figura
3.

En uno de sus lados, las caras de la pieza 11 es-
tan efectuadas por escotaduras, respectivamente 21A, 21B,
en correspondencia una con otra; los fondos 22A, 22B de es-
25 tas escotaduras forman apoyos planos coplanarios, perpendi-
culares al disco 16.

Igualmente, en el otro de sus lados, las caras
de la pieza 11 están afectadas por escotaduras 23A, 23B cu-
yos fondos 24A, 24B forman apoyos planos al mismo nivel per-
30 pendiculares al disco 16.



2. 10
La placa lateral 14 lleva dos ejes fileteados 26A, 26B, a uno y otro lado de un vaciado central 27 que permite la colocación en su sitio de un bloque de mando 28 enfrente de las escotaduras 17A, 17B de la pieza en U 11; los ejes fileteados 26A, 26B son perpendiculares a la placa lateral 14, y por consiguiente, paralelos al disco 16.

5
El bloque de mando 28 lleva lateralmente dos orejas 29A, 29B, destinadas a ser aplicadas sobre los ejes fileteados 26A, 26B, respectivamente, y está horadado por un ánima 30 en la cual dos pistones 31, 32, denominados, respectivamente, pistón primario y pistón secundario, están montados corredizos en sentidos opuestos, bajo el mando de un circuito hidráulico de frenado del cual se ve en 33 y 34, respectivamente, la conexión de llegada del fluido y un surtidor de purga.

10
15
Exteriormente, el bloque de mando 28 incluye una prolongación en forma de plaquita 35, en la vertical del pistón primario 31, y, a uno y otro lado del pistón secundario 32, dos apoyos planos, respectivamente 36A, 36B, perpendiculares al plano del disco 16 y a la plaquita 35; el bloque de mando presenta, además, a uno y otro lado del pistón secundario 32, dos prolongaciones 37A, 37B cuyas caras inferiores 38A, 38B forman dos apoyos planos al mismo nivel perpendiculares al plano del disco 16 y paralelos a la placa lateral 14.

20
25
30
Al bloque de mando 28 está asociada una pieza de transferencia 39 que, según la forma de realización representada, es un anillo prácticamente plano, de contorno sensiblemente rectangular; a lo largo de uno de los lados grandes de su contorno interior, el anillo 39 lleva una plaqui-

2 0 AG



5 ta 40 y está provisto de apoyos coplanarios 50, 51. A lo largo de su otro lado grande, el anillo 39 está provisto de dos apoyos paralelos 52A, 52B, perpendiculares a los precedentes, a uno y otro lado de un apoyo 53 sensiblemente paralelo a los apoyos 50, 51; sobre sus lados pequeños, el contorno interior del anillo está provisto de escotaduras 41, 42, 43, 44 que se hacen frente dos a dos.

10 En cuanto a los patines de frenado 18A, 18B, están formados, cada uno, de una manera en sí conocida, de una plaquita 45 y de una guarnición de frotamiento 46 aplicada sobre dicha plaquita.

15 El freno según el invento incluye, además, dos resortes 47A, 47B formados, cada uno, por una lámina ondulada 48, provista en uno de sus extremos de un cordón transversal de apoyo 49, que sobresale ampliamente a uno y otro lado de la lámina 48.

El montaje de este freno se hace de la manera siguiente:

20 Después de la aplicación del soporte 10 sobre el disco 16, y fijación de dicho soporte a la mangueta de la rueda a frenar, se pone en su sitio el anillo 39, presentando las escotaduras 41 a 44 del contorno interior de este anillo enfrente de las caras laterales de la pieza en U 11 de soporte. Cuando el anillo 39 llega a nivel con las escotaduras laterales 21A, 21B, 23A, 23B de la pieza 11, se hace deslizar el anillo 39 en estas escotaduras según la flecha 60 de la figura 2. El anillo 39 se apoya entonces sobre la placa lateral 14 del soporte 10. Se pone luego en su sitio el patín de frenado 18B en la escotadura 17B del soporte 10. Luego se hace deslizar el anillo 39 según la

25

30



20 AGU. 1968

5 flecha 61 de la figura 2 hasta ponerse en contacto con el patín 18B. En este movimiento, la plaquita 40 llevada por el anillo 39 viene a cubrir el patín de frenado 18B, y así enclava radialmente este último en un alojamiento formado conjuntamente por la escotadura 17A del soporte fijo 10 y la plaquita 40.

10 Se pone entonces en su sitio el segundo patín de frenado 18A en la escotadura 17A del soporte 10, luego se aplica el bloque de mando 28 en el vaciado 27 de la placa lateral 14, y se fija sobre los ejes fileteados 26A, 26B llevados por esta última, por medio de tuerca de apriete 65A, 65B. En el curso de esta colocación, la plaquita 35 del bloque de mando viene a cubrir el patín de frenado 18 A y así enclava radialmente este último en un alojamiento
15 formado conjuntamente por la escotadura 17A del soporte fijo 10 y la plaquita 35.

20 Se observará que el batimiento del anillo 39 perpendicularmente a su plano está impedido, por una parte, por las prolongaciones 37A, 37B del bloque de mando y, por otro lado, por la placa lateral 14m además de las escotaduras 21A, 21B, 23A, 23B de la pieza en U 11.

25 El montaje se completa por la colocación en su sitio de los resortes de amortiguación 47A, 47B entre el anillo 39 y el soporte fijo 10, con apoyo de los cordones 49 de estos resortes sobre los patines 18A, 18B, respectivamente. Cada resorte 47A, 47B está poyado por una ondulación 62, por ejemplo, la figura 1, contra el anillo 39, y por otra ondulación 63 contra la cara interna del fondo 64 de la pieza en U 11.

30 Se observará en las figuras 1 y 2 que los resor-



20

tes 47A, 47B estan mantenidos en posición por sus engrosamientos 49 insertos sobre la pieza 11 y las plaquitas 35 y 40.

5 Como es fácil de comprender, el deslizamiento del anillo 39 según una cualquiera de las flechas 60, 61 de la figura 2, está limitado, por un lado, por tope de sus apoyos 50, 51 contra el patín secundario 18B y, por el otro lado, por tope de su apoyo 53 contra el extremo exterior del pistón 32. Se observará que a medida del desgaste de los patines de frenado, el anillo 39 se desplaza con relación a la pieza 11 solamente según la flecha 61 de la figura 2.

10 En este emplazamiento, las escotaduras 41 a 44 del anillo 39 no vendrán nunca enfrente de las caras laterales de la pieza en U.

15 El canto del anillo 39 coopera por sí mismo en guía con el fondo de las escotaduras 21A, 21B, 23A, 23B del soporte 10, perpendicularmente al plano del disco 16; estas escotaduras constituyen, además, un medio de tope que limita el batimiento del anillo perpendicularmente a su plano, Esta limitación es completada por los apoyos 38A, 38B formados sobre la cara inferior de las prolongaciones 37A, 37B del bloque de mando 28.

20 Como se expone a continuación, los dos apoyos 36A, 36B formados sobre el bloque de mando 28 contribuyen igualmente a la guía del anillo perpendicularmente al plano del disco 16.

25 El funcionamiento de tal freno es bien conocido en sí: cuando una presión de frenado es enviada al circuito al cual está unido el bloque de mando 28, esta presión es aplicada directamente al patín 18A por el pistón primario 31.



5 y el esfuerzo desarrollado por el pistón secundario 32 sobre el anillo 30 es transmitido por este último al patín de frenado 18B. El disco 16 es así apretado localmente entre los patines de frenado 18A, 18B, y por lo tanto, frenado, eventualmente hasta la parada.

Los resortes 47A, 47B absorben ventajosamente eventuales vibraciones.

10 Es importante subrayar la distribución franca de los esfuerzos a los cuales están sometidas las diversas piezas del freno, distribución franca gracias a lo cual cada una de dichas piezas no está sometida más que a un esfuerzo simple y bien definido.

15 El cambio de los patines se hace retirando el bloque de mando 28; naturalmente, esta retirada no implica que se tenga que desconectar el circuito hidráulico. Basta luego hacer deslizar el anillo 39 según la flecha 60 de la figura 2, y luego retirar los resortes 47A, 47B para tener acceso al patín de frenado 18B, y luego, finalmente, hacer deslizar el anillo 39 según la flecha 61 de la figura 2, para tener acceso al patín de frenado 18A. El desmontaje del bloque de mando 28 permite, además, ventajosamente, impulsar en el interior de éste sin dificultad, incluso a mano, los pistones que están montados allí corre-
20 dizados, lo que es hecho necesario para la colocación en su sitio de patines de frenado nuevos.

25 La figura 5 concierne a una variante según la cual la guía del anillo 39 en las escotaduras 21A, 21B, por ejemplo, del soporte fijo 10, está asegurada, no ya por el canto mismo del anillo, sino por una pieza 55 aplicada sobre éste, por ejemplo por remaches 56, después de la colo-
30



cación en su sitio del anillo 39. Esta disposición evita tener que prever en el contorno interior del anillo escotaduras 41 a 44 que podrían debilitar éste.

5 Se observará que el desmontaje del anillo 39 es entonces imposible para el usuario, desmontaje que, además como se ha visto, no es necesario para el cambio de los patines.

10 Si se quiere, sin embargo, que sea posible retirar el anillo 39, basta prever una y solo una escotadura 70 en la pieza 55 en la zona central de ésta. Esta escotadura 70 ha sido esquematizada en trazos interrumpidos en la figura 5.

15 El desmontaje del anillo 39 se hace entonces de la manera siguiente: se lleva la escotadura 70 de la escotadura 21A y la pieza 55 escapa entonces de la pieza en U 11 del soporte 10.

20 De preferencia, pero no obligatoriamente, la pieza elástica, que puede sustituir así ventajosamente los resortes 47A, 47B descritos en la realización precedente para aplicar el anillo 39 sobre la pieza 11.

25 Como se habrá podido observar, la ménsula 12 del soporte 10, por una parte, y las piezas de refuerzo 13 de la pieza en U 11 de ésta, por otra parte, contribuyen a dar a las escotaduras 17A, 17B, que sirven de alojamiento a los patines de frenado, una mayor dimensión transversal, perpendicularmente al plano del disco 16, lo que asegura una mejor guía de dichos patines, en curso de desgaste.

30 Las figuras 6 a 8 conciernen a una variante según la cual esta dimensión transversal ha sido hecha todavía superior formando, por ejemplo, por embutición, en



las piezas de refuerzo 13 y en la ménsula 12, en la periferia de las escotaduras 17A, 17B, salientes, protuberancias o deformaciones 58 que, según la manera de realización representada, son en forma de un cuarto de oliva.

5 Según otras variantes no representadas, las escotaduras 21A, 21B, 23A, 23B de la pieza en U 11 están formadas en parte por la pieza 11 misma, y en parte por una o varias piezas aplicadas sobre ésta.

10 Se describirá ahora, con referencia a las figuras 9 a 11, otra variante de realización del freno según el invento.

En estas figuras, se reconoce en 10 el soporte fijo del freno, formado por una pieza en U 11 provista en una de sus caras de una ménsula 12, y en la otra de sus caras de dos piezas de refuerzo 13; la ménsula 12 presenta 15 partes vueltas 14A, 14B dirigidas una hacia otra, perpendicularmente a las caras de la pieza 11.

La pieza 11 del soporte 10 está destinada a ser aplicada sobre un disco 16 solidario de la rueda a frenar, 20 y cada una de sus caras está afectada por una escotadura, respectivamente 17A, 17B destinada a servir de alojamiento a un patín de frenado, respectivamente 18A, 18B.

25 Sobre uno de los lados de la pieza 11, las dos caras de ésta están afectadas en su canto de rebajos, respectivamente 121A, 121B, en correspondencia uno con otro; estos rebajos forman planos coplanarios, perpendiculares al disco 16.

30 Igualmente, en el otro de sus lados, las caras de la pieza 11 están afectadas en su canto por rebajos 123A 123B que forman apoyos planos situados coplanarios, perpen-



diculares al disco 16.

5 El bloque de mando 28 que lleva lateralmente dos orejas 29A, 29B está fijado por pernos 126A, 126B, respectivamente, sobre las partes vueltas 14A, 14B de la ménsula 12; como anteriormente, está practicada un ánima 30 en la cual dos pistones 31, 32 están montados deslizantes en sentidos opuestos, bajo el mando de un circuito hidráulico de frenado no detallado.

10 Exteriormente, el bloque de mando 28 incluye en voladizo una plaquita 135 que, conforme a la presente variante, está en la vertical, sucesivamente de la escotadura 17A de la pieza 11, el disco 16 y la escotadura 17B de la pieza 11. Esta plaquita 135 asegura simultáneamente el mantenimiento radial de los patines 18A, 18B por medio de un resorte 200.

15 Este recorte 200 incluye dos láminas elásticas 201A, 201B, asociadas cada una, respectivamente, a los patines 18A, 18B y dispuestas a uno y otro lado de un cuerpo central común 203. Este último oncluye dos brazos 204, 205 que se extienden transversalmente con relación a la plaquita 135 del bloque 28, contorneando a ésta y susceptibles de ser rebatidos sobre esta plaquita para solidarización del resorte 200 con esta última, tal como se esquematiza en trazos interrumpidos en la figura 9.

25 Al bloque de mando 28 está asociado un anillo de transferencia 39 cuyo contorno interior, figura 10, presenta, por una parte, dos apoyos de guía 52A, 52B en contacto con el bloque de mando 28 y, por otra parte, dos apoyos de guía 207A, 207B en contacto solo con los rebajos 121B, 123B, de la pieza 11; por el contrario, este contorno está amplia-



mente retraído de los rebajos 121A, 123A de la pieza 11. Así, solo los cuatro apoyos 121B, 123B, 52A, 52B aseguran la guía del anillo 39, siendo estos apoyos todos paralelos entre sí y perpendiculares al disco 16.

5 Conforme a la presente variante, entre el pistón 32 y el anillo 39 está inserta una plaquita abombada 208 que se apoya por su periferia sobre un rebajo 209 de este pistón, y por su zona central sobre el anillo 39, véase figura 11.

10 Como anteriormente, el soporte fijo 10 incluye una pieza en U 11 y la base 210 de esta pieza, en la vertical del disco 16, está fragmentada en dos segmentos 211A, 211B, a uno y otro lado de los alojamientos de patín 17A, 17B.

15 Según la presente variante, cada uno de estos segmentos 211A, 211B está asociado un resorte, respectivamente 212A, 212B, de los cuales solo uno será descrito a continuación.

20 Este resorte es una horquilla en U cuya parte curva central 214 está curvada y se apoya contra el anillo de transferencia 39 en un punto 215, denominado en adelante punto de apoyo. Las ramas 216 de esta horquilla están arqueadas según un eje perpendicular al disco 16. Están así en aplicación contra la cara interior del segmento 211A, 211B
25 considerado de la pieza U 11, y están rebatidas, además, en forma de ganchos 217 sobre la cara exterior de dicho segmento.

30 El resorte 212A, 212B considerado está así apoyado entre el anillo de transferencia 39 y la pieza en U 11, y está fijado a esta última según una zona de fijación bien



determinada. Para la comodidad de la explicación, esta zona ha sido esquematizada por un redondo rayado 218 en la figura 10; como se ve, el punto de apoyo 215 del resorte considerado sobre el anillo 39 y la zona de fijación 218 de este resorte están desplazados uno con relación a otro, en relación con el plano de simetría del freno que pasa por el eje del disco 16.

5
10
Tal y como se representa en las figuras 9 a 11, las ramas 216 de un resorte 212A, 212B son rectilíneas y no están en contacto con la pieza en U 11, Así, tal resorte puede pivotar alrededor de su zona de fijación 216.

15
Sin embargo, de preferencia, y tal como se representa en la figura 12, las ramas 216 están arqueadas según un eje paralelo al disco 16, de modo que están, cada una, en contacto con una pieza 11, según un punto 220 que, para cada rama 216, desempeña la misión de un "punto de fijación" alrededor del cual puede pivotar.

20
25
30
El funcionamiento del freno representado en las figuras 9 a 11 es análogo al descrito anteriormente: cuando la presión de frenado es enviada al circuito al cual está unido el bloque de mando 28, esta presión es aplicada directamente al patín 18A por el pistón 31, mientras que el esfuerzo desarrollado por el pistón 32 sobre el anillo de transferencia 39, por medio de la plaquita 208, provoca el desplazamiento del anillo 39 según la flecha 225 de las figuras 10, 11, y 12 y, por consiguiente, la transmisión de este esfuerzo al patín de frenado 18B. El disco 16 es así apretado localmente entre los patines de frenado 18A, 18B, y por lo tanto frenado, eventualmente hasta la parada.



120 P

Cuando se afloja la presión de frenado, los patines de frenado y el anillo de transferencia vuelven a su posición inicial: el disco 16 es desapretado.

5 Según uno de los aspectos del invento, el retorno del anillo de transferencia 39 está asegurado, por lo menos en parte, por los resortes 212A, 212B.

10 Este modo de intervención particular de éstos será mejor comprendido haciendo referencia ala figura 12, que concierne solo al resorte 212B, siendo proceso análogo para el resorte 212A.

15 Durante el frenado, el anillo de transferencia 39 arrastra sin deslizamiento los resortes 212A, 212B. Este arrastre provoca una deformación elástica de estos resortes, tal como se esquematiza en trazos interrumpidos en la figura 12 para el resorte 212B, hasta el tope de éstos contra la pieza en U 11, contra la arista 226 de ésta. Esta carrera de deformación elástica corresponde, de preferencia, a la carrera de aprieto normal del disco 16.

20 Cuando el esfuerzo de frenado es aflojado, los resortes 212A, 212B recuperan elásticamente su configuración inicial, lo que contribuye a asegurar la retirada del anillo de transferencia 39 según una dirección inversa a la de la flecha 225.

25 En el curso de estas deformaciones, cada rama 216 de estos resortes pivota alrededor de su "punto de fijación" 220; en el caso en que tal punto no existe, figuras 9 a 11, las ramas 216 pivotan conjuntamente alrededor de su "zona de fijación" común 218.

30 Naturalmente, los resortes 212A, 212B tienen igualmente como función mantener al anillo de transferencia



50 AS

39 convenientemente aplicado contra la ménsula 12 de soporte 10.

5 Si en el curso de un frenado los patines 18A, 18B llegan a gastarse, los resortes 212A, 212B, a tope en 220 contra la pieza 11, derrapan en contacto con el anillo 39, que continúa desplazándose según la flecha 225, a medida de este desgasta. Durante el desaprieto, aseguran la retirada del anillo de transferencia 39 en una magnitud independiente de este desgaste; desempeñan, pues, la misión de medios de corrección automática de la holgura debida al desgaste. Si es necesario, el anillo 39 puede incluir, al nivel del apoyo de los resortes 212A, 212B, estrías 230, figuras 12.

15 Conforme a la variante de realización representada en las figuras 13 y 14, la ménsula 12 y las piezas de refuerzo 13 están provistas, en la periferia de los alojamientos de patines 17A, 17B, de lengüetas 231, formadas por corte; por plegamiento, estas lengüetas sobresalen hacia el exterior en una magnitud a lo sumo igual al grosor de chapa correspondiente, y tienen como finalidad una mejor guía de los patines 18A, 18B; desempeñan la misión de las deformaciones 57 descritas con referencia a las figuras 6 a 7.

25 Conforme a la variante de realización representada en las figuras 15 y 16, un tapón 232 está interpuesto entre el anillo de transferencia 39 y el patín de frenado 18B, para una mejor aplicación a éste del esfuerzo de frenado. Este tapón 232, representado aisladamente en la figura 17, es una pieza en "omega" cuya parte central curva 233 está afectada por una escotadura 234 aplicación sobre el anillo 39, y cuyas alas 235 tienen una de sus caras en contacto



con el anillo 39, y la otra en contacto con el patín 18B.

Conforme a la forma de realización representada en la figura 18, los resortes 212A, al2B descritos más arriba están sustituidos por resortes 236, de los cuales uno solo es visible en esta figura; cada uno de estos resortes está interpuesto entre el anillo 39 y una pieza 237 fijada a la ménsula 12 en su parte inferior. Esta pieza cotornea el anillo 39 y presenta en su parte superior una parte vuelta 238 paralela a este último; es a esta parte vuelta a la que el resorte 236 considerado está fijado.

Los resortes 236 tienen como única función asegurar una aplicación correcta del anillo de transferencia 39 contra la ménsula 12.

Naturalmente, el presente invento no se limita a las formas de realización descritas y representadas, sino que engloba cualquier variante de ejecución o de combinación de sus diversos elementos.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 16 de Junio de 1.967, bajo el número P.V. 110.687, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:



5 1. - Un dispositivo de freno de disco, de la clase que incluye un disco rotativo solidario del órgano a frenar, dos patines de frenado dispuestos a uno y otro lado de dicho disco, un soporte fijo, y un bloque de mando hidráulico llevado por dicho soporte fijo y que actúa directamente sobre uno de los patines, e indirectamente sobre el otro, por medio de una pieza de transferencia, notable porque dicho soporte fijo, incluye, por una parte, alojamientos para los patines y, por otra parte, medios de fijación para montaje desmontable del bloque de mando.

10 2. - Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte fijo incluye medios de guía que dejan la pieza de transferencia libre para desplazarse perpendicularmente al plano del disco;

15 3. - Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte fijo incluye medios de tope para limitación del batimiento de la pieza de transferencia paralelamente al plano del disco;

20 4. - Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado porque el bloque de mando incluye medios de guía que dejan la pieza de transferencia libre para desplazarse perpendicularmente al plano del disco;

25 5. - Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado porque el bloque de mando incluye medios de tope para limitación del batimiento de la pieza de transferencia paralelamente al plano del disco;

30 6. - Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado porque la guía de la pieza de transferencia se hace según al menos cuatro apoyos planos.



paralelos, perpendiculares al plano del disco, de los cuales dos estan formados sobre el soporte fijo y dos sobre el bloque de mando;

5
7.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado porque la guía de la pieza de transferencia se hace según seis apoyos planos paralelos, perpendiculares al plano del disco, de los cuales cuatro estan formados sobre el soporte fijo y son coplanarios dos a dos, y dos de los cuales estan formados sobre el bloque de mando;

10
8.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte fijo presenta una placa lateral perpendicular al disco, y es esta placa lateral la que recibe los medios de fijación del bloque de mando;

15
9.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado porque el montaje del bloque de mando sobre el soporte fijo se hace paralelamente al disco;

20
10.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 8, caracterizado porque el bloque de mando incluye orejas paralelas a la placa lateral del soporte fijo, para cooperación con medios de fijación llevados por dicha placa lateral;

25
11.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 8, caracterizado porque la pieza de transferencia es un anillo cuyo plano medio es perpendicular al disco y que se apoya sobre la placa lateral del soporte fijo;

30
12.- Un dispositivo de freno de disco según la



reivindicación 11, caracterizado porque el batimiento de este anillo perpendicularmente a su plano está limitado, por un lado, por la placa lateral del soporte fijo y, por el otro, por el bloque de mando;

5 13.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado porque una por lo menos de las paredes del alojamiento de uno por lo menos de los patines, está formada por el bloque de mando o una plaquita solidaria del bloque de mando;

10 14.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado porque una por lo menos de las paredes del alojamiento de uno por lo menos de los patines está formada por una plaquita solidaria de la pieza de transferencia;

15 15.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado porque el alojamiento de uno por lo menos de los patines tiene todas sus paredes formadas en el soporte fijo;

20 16.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado porque cada alojamiento de patín tiene una por lo menos de sus paredes formada por el bloque de mando;

25 17.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 16, caracterizado porque el bloque de mando incluye una prolongación que está en la vertical del disco;

 18.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 17, caracterizado porque está prolongación lleva dos láminas elásticas en contacto cada una con un patín;

30 19.- Un dispositivo de freno de disco según la



reivindicación 1, caracterizado porque medios elásticos tales como lámina curva flexible, estan interpuestos entre, por una parte, la pieza de transferencia y, por otra parte, el soporte fijo;

5 20.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 19, caracterizado porque el soporte fijo lleva, a uno y otro lado, alojamientos de patín, dos resortes interpuestos entre dicho soporte fijo y la pieza de transferencia, estando enganchado cada resorte al soporte en al
10 menos un punto o zona, denominado punto de fijación, y apoyándose sobre dicha pieza de transferencia en un punto o zona denominado punto de apoyo, estando desplazados dichos puntos de fijación y de apoyo uno con relación a otro respecto al plano de simetría del freno que pasa por el eje
15 del disco;

21.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 20, caracterizado porque cada uno de estos resortes es elásticamente deformable alrededor de este punto de fijación;

20 22.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 20, caracterizado porque el soporte fijo incluye una pieza en U aplicada a uno y otro lado del disco, y cada resorte incluye un gancho aplicado sobre la base de dicha pieza en U y prolongado, paralelamente al disco, por
25 un cuerpo elásticamente deformable en apoyo contra la pieza de transferencia;

23.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 22, caracterizado porque cada resorte es una horquilla en U, apoyada contra la pieza de transferencia
30 por sus zona central curva, y cuyas ramas laterales estan



dobladas para formar, cada una, un gancho;

24.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 23, caracterizado porque cada una de estas ramas laterales está arqueada para su apoyo lateral contra el soporte fijo;

5

25.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 19, caracterizado porque dichos medios elásticos incluyen resortes previstos entre la pieza de transferencia y una placa lateral que presenta el soporte fijo perpendicularmente al disco, teniendo cada uno de estos resortes la forma de un gancho y estando enganchado sobre una pieza que está aplicada sobre el soporte fijo, debajo de la pieza de transferencia, y que contornea a ésta;

10

26.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado porque incluyendo el bloque de mando hidráulico dos pistones que se deslizan en sentidos opuestos en un cilindro y de los cuales uno actúa sobre la pieza de transferencia, una plaquita abombada está interpuesta entre dicho pistón y, dicha pieza de transferencia, apoyándose dicha plaquita abombada por su periferia sobre dicho pistón y por su zona central sobre dicha pieza de transferencia;

15

20

27.- Un dispositivo de freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza de transferencia actúa sobre uno de los patines por medio de un tampón de apoyo en forma de "omega", estando las alas laterales de este tampón, por una de sus caras, apoyadas contra dicho patín, y por la otra de sus caras, en contacto con la pieza de transferencia;

25

30

28.- Un dispositivo de freno de disco según la



reivindicaciones 1, 11 y 27, caracterizado porque dicho tam-
pón presenta en su parte central curva una escotadura por
la cual es aplicado sobre dicho anillo;

5 29.- Un dispositivo de freno de disco según la
reivindicación 1, caracterizado porque el soporte fijo in-
cluye lateralmente escotaduras con las cuales la pieza de
transferencia coopera en guía perpendicularmente al plano
del disco;

10 30.- Un dispositivo de freno de disco según la
reivindicación 29, caracterizado porque dichas escotaduras
cooperan en guía con una ménsula aplicada sobre la pieza
de transferencia después de la colocación en su sitio de
ésta;

15 31.- Un dispositivo de freno de disco según la
reivindicación 30, caracterizado porque esta ménsula es e-
lásticamente deformable;

20 32.- Un dispositivo de freno de disco según la
reivindicación 29, caracterizado porque dichas escotaduras
están hechas en parte por el soporte fijo mismo, en parte
por una o varias piezas aplicada sobre éste;

25 33.- Un dispositivo de freno de disco según la
reivindicación 1, caracterizado porque en la proximidad de
los alojamientos de los patines de frenado, el soporte fijo
está reforzado por plaquitas de refuerzo y éstas presentan,
de preferencia, en la periferia de dichos alojamientos, pro-
tuberancias, lengüetas u otras deformaciones.

30 34.- Un dispositivo de freno de disco.
Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.



La presente Memoria consta de veintiocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

20 AGO. 1968

P. A.

Alberto de Elaburu
Alberto de Elaburu
P. A.

6.8.68
A.A.B.

355045



FIG. 1

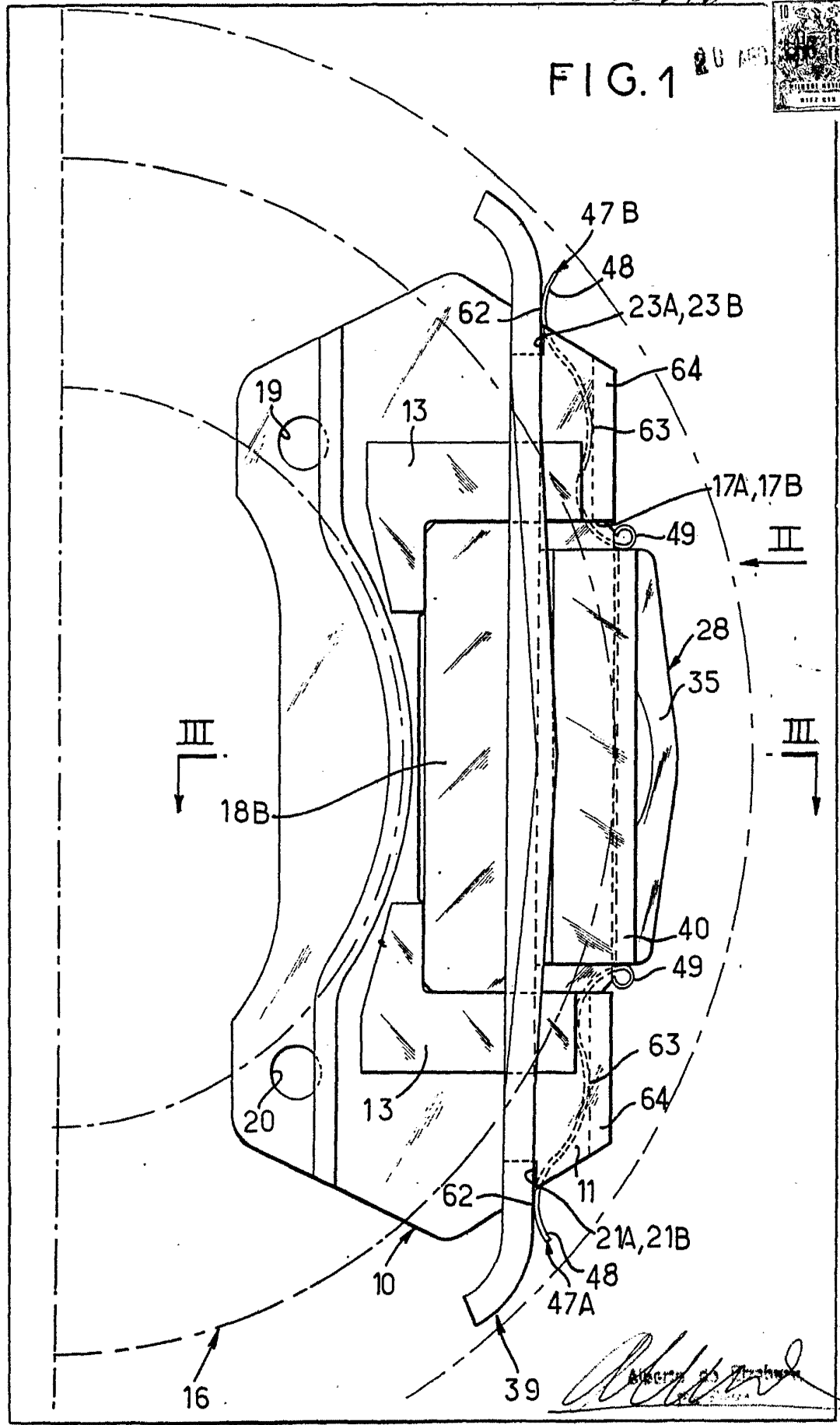


FIG. 2

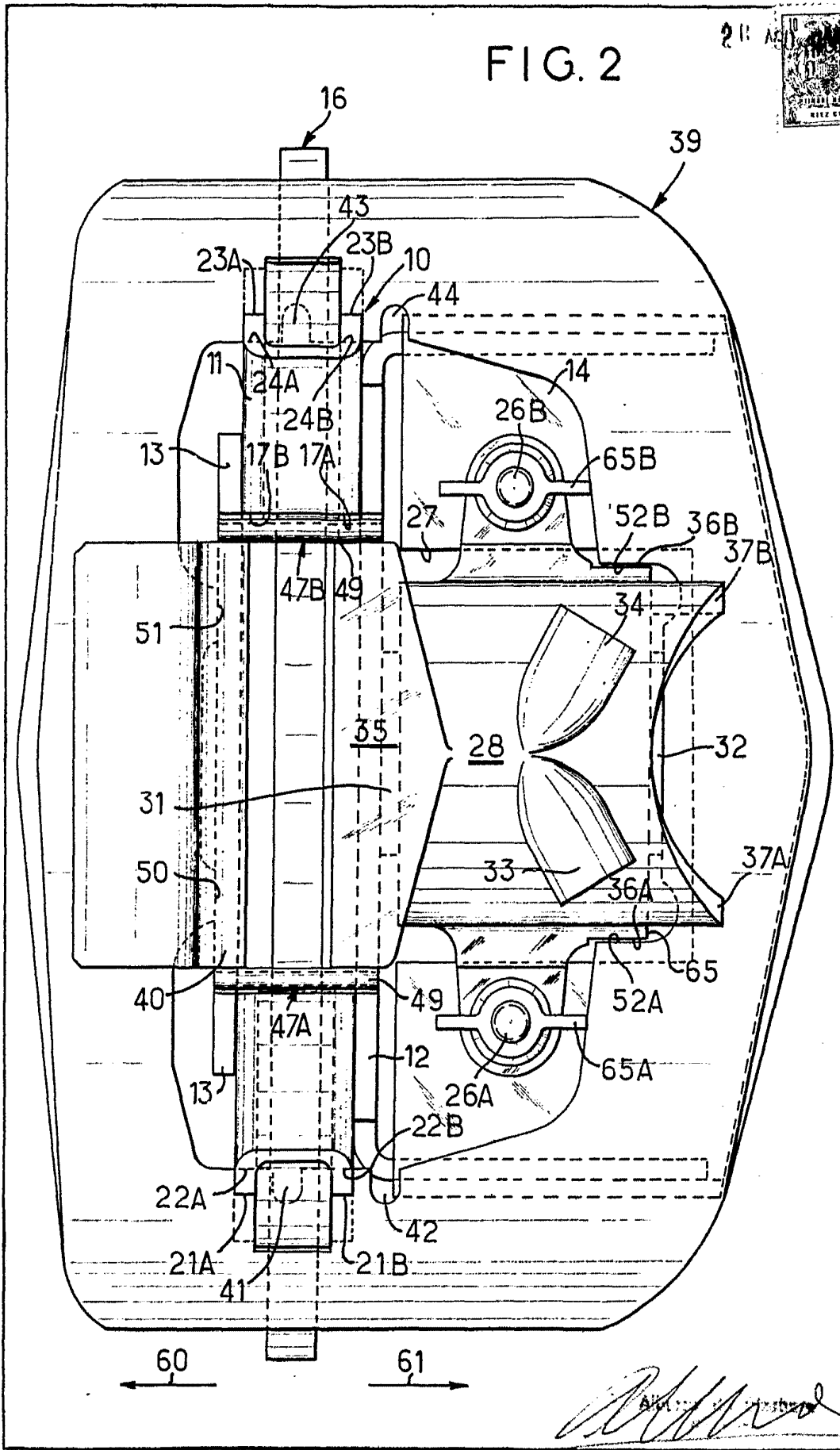
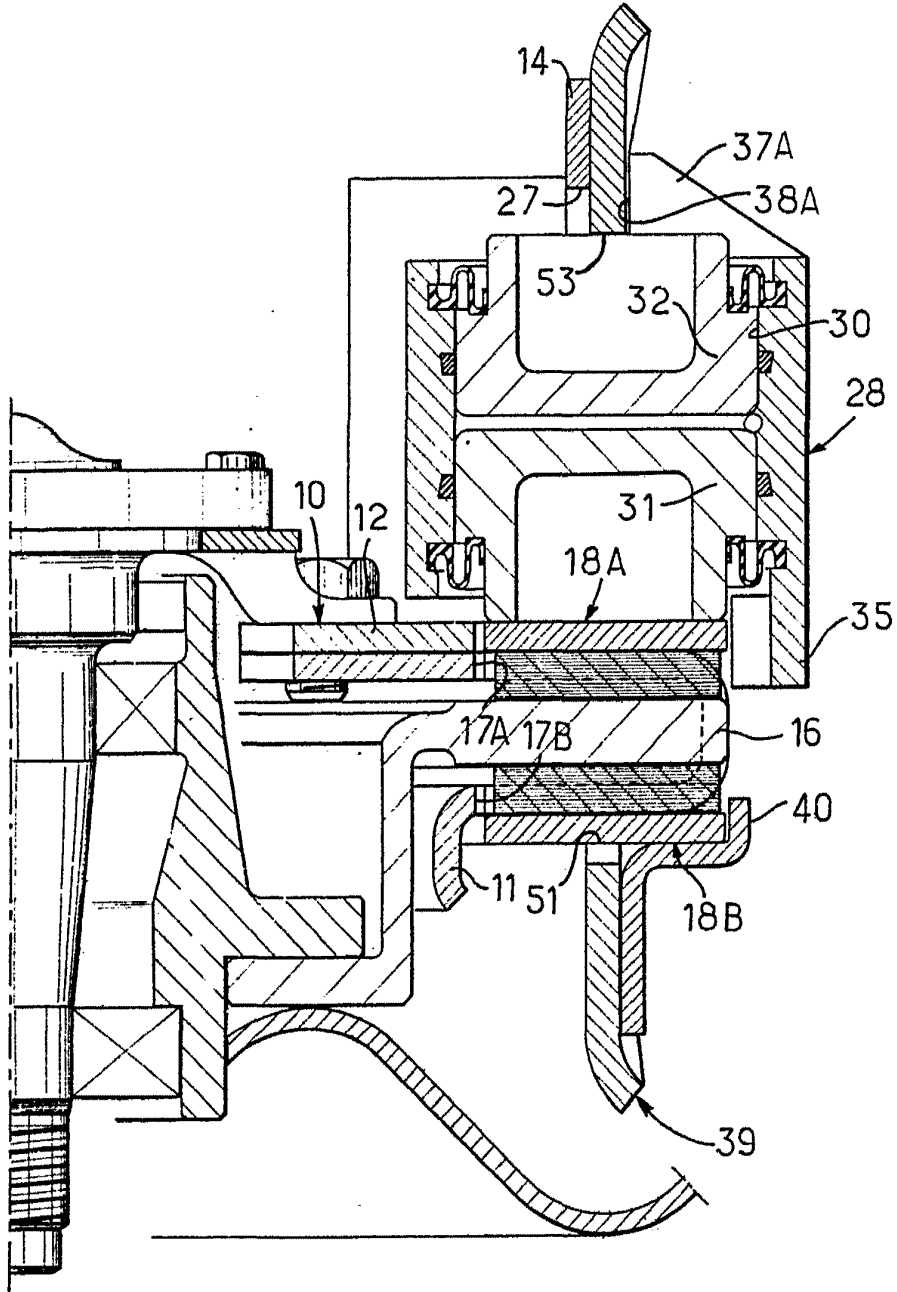




FIG. 3



Alfred

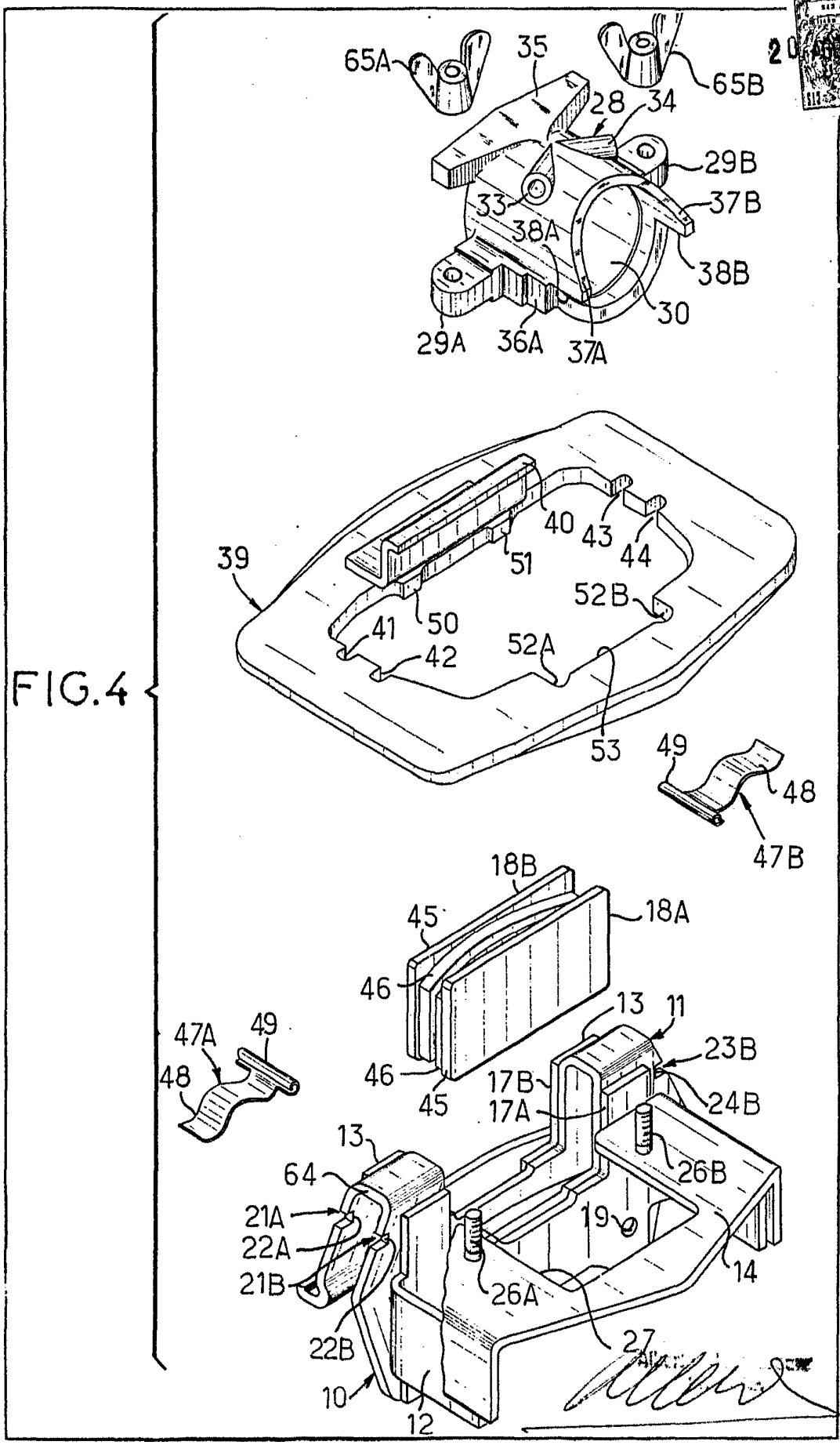
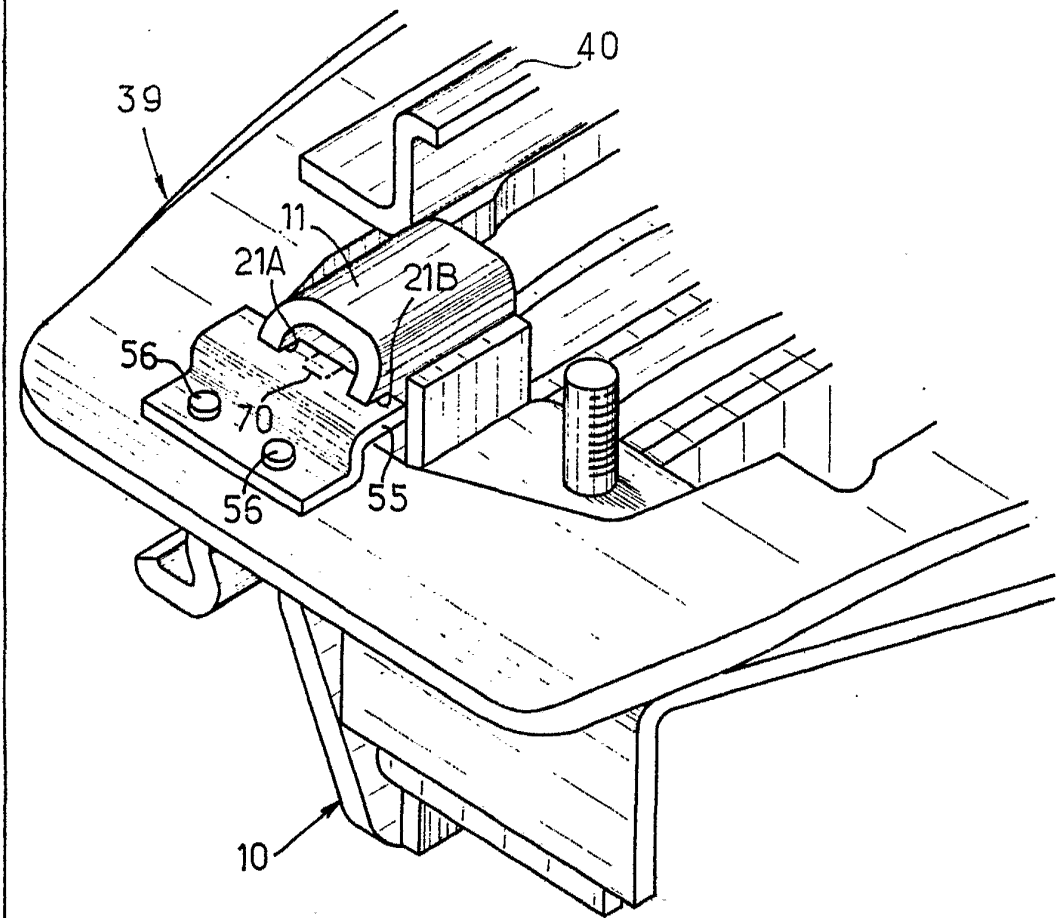




FIG. 5



Alfred



FIG. 6

20

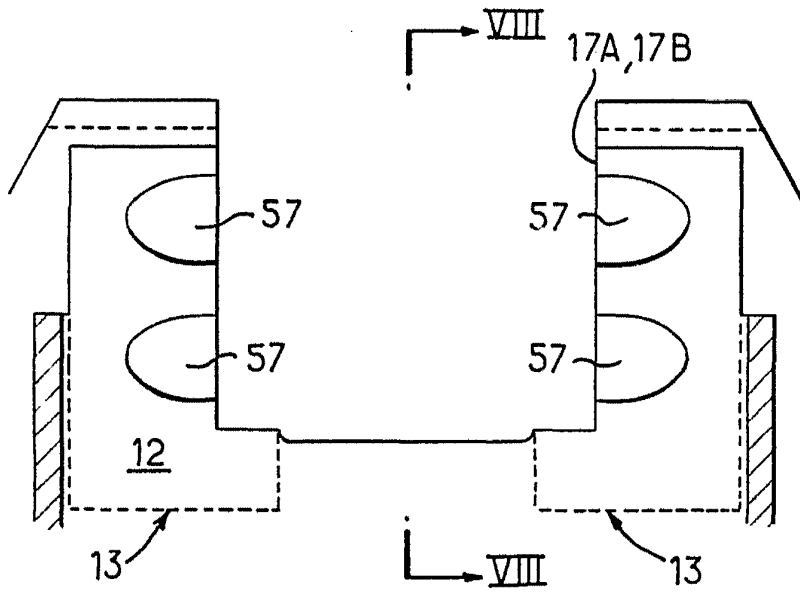


FIG. 8

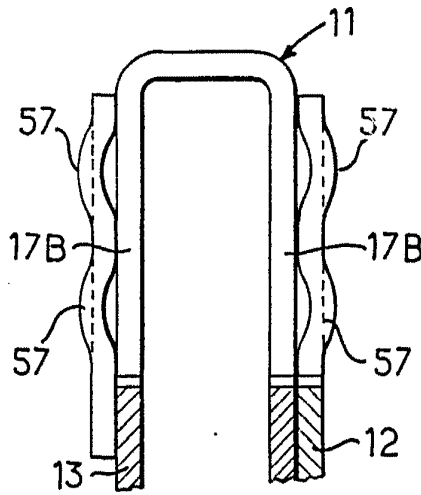


FIG. 7

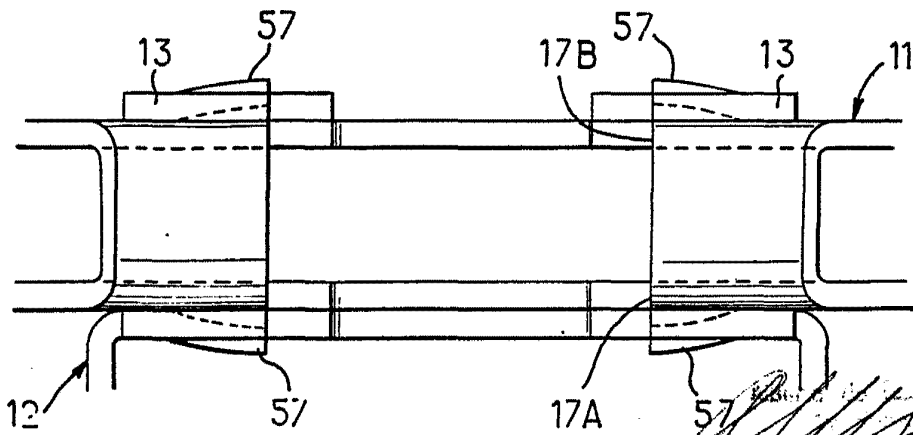




FIG.9

20

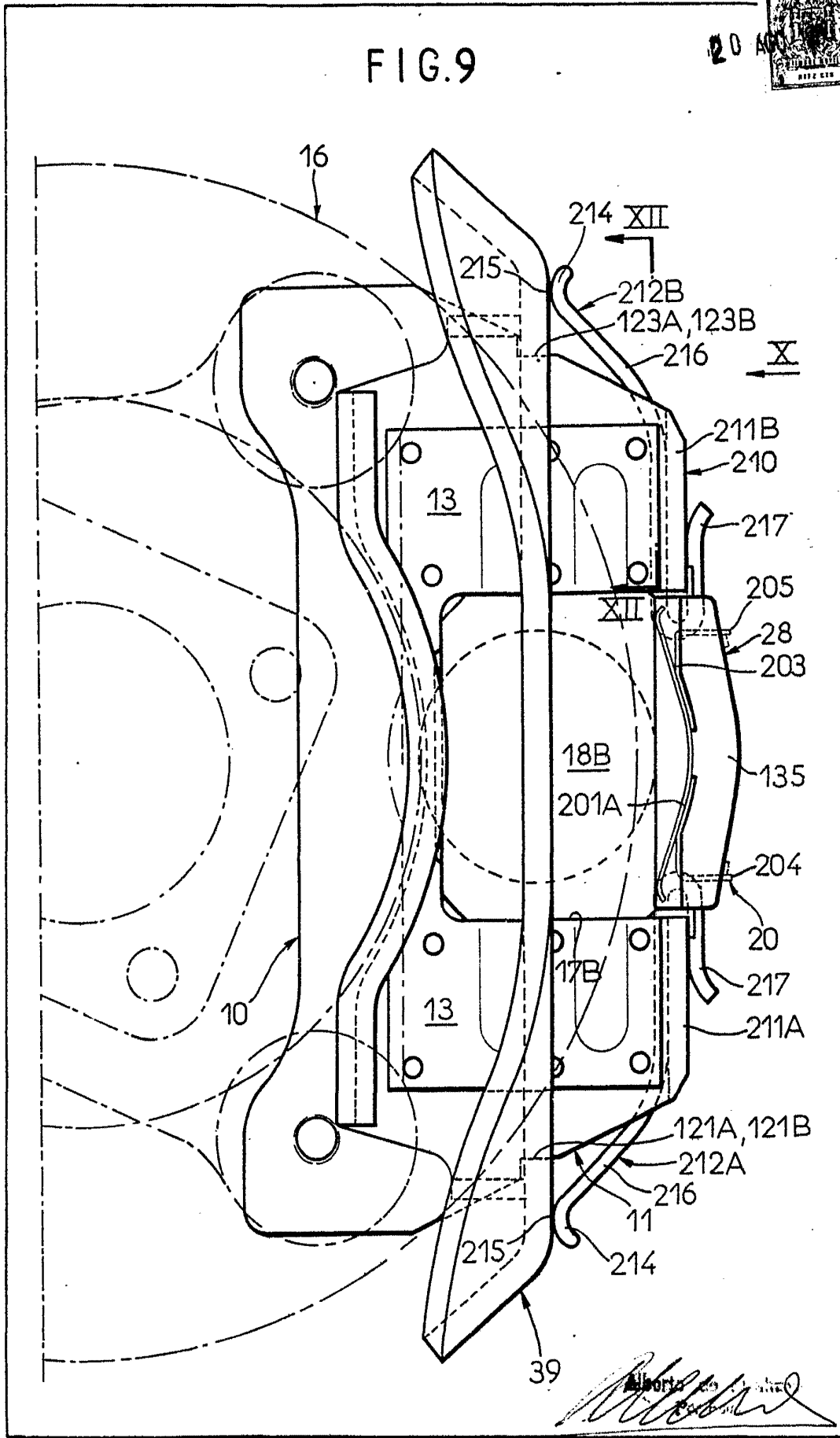
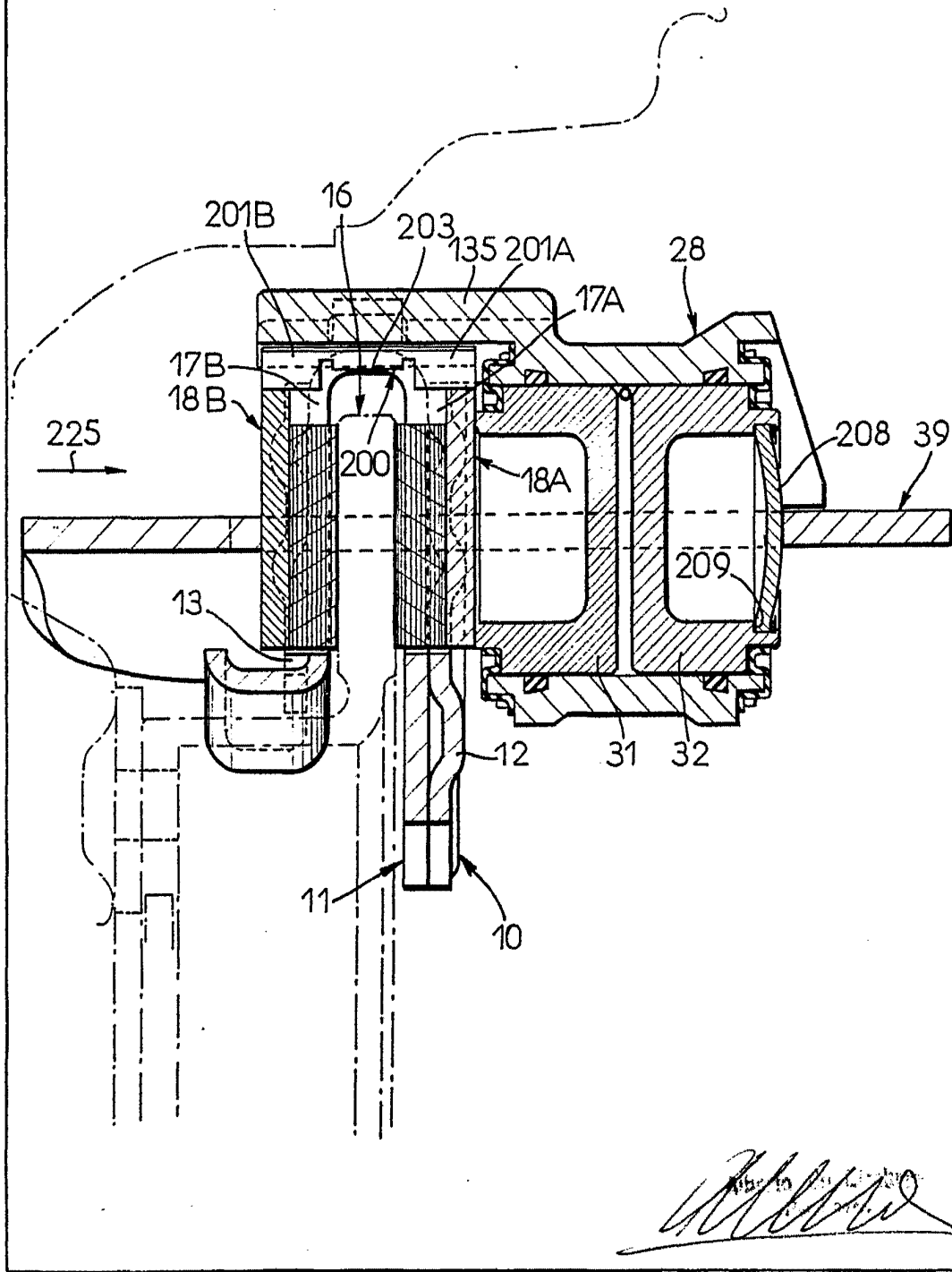
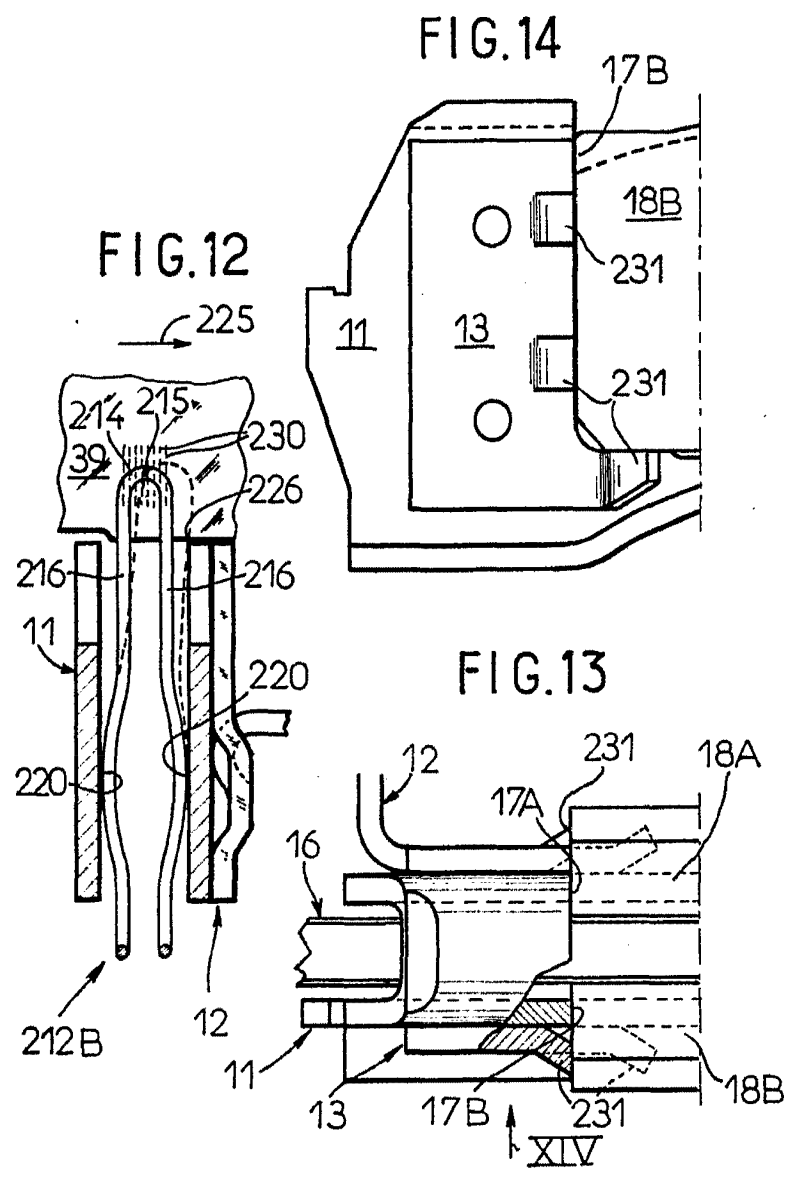




FIG.11





Alfred

355045

20 1934



FIG.15

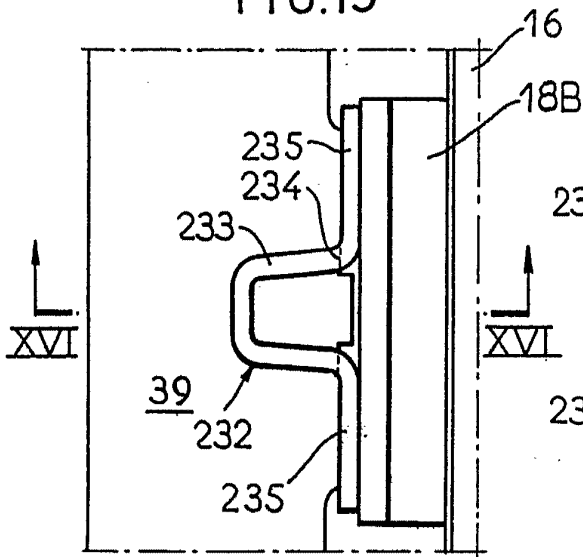


FIG.17

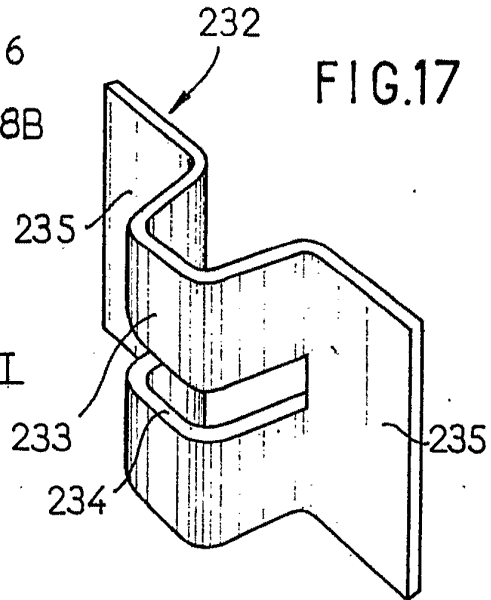


FIG.16

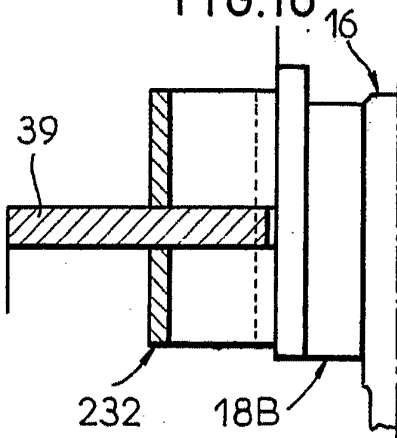


FIG.18

