

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

20 DIC. 1978 (19) ES

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(11) NÚMERO	469661	(10) A1
(21)		
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN	10 MAYO 1977	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NÚMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
77-14231	10 mayo 1977	FRANCIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16D	

(64) TITULO DE LA INVENCION  
PERFECCIONAMIENTOS EN CONJUNTOS DE EMBRAGUE PARA VEHICULOS DE MOTOR

(71) SOLICITANTE (S)  
SOCIETE ANONYME D.B.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
98, Boulevard Victor Hugo, 92115 CLICHY, Francia.

(72) INVENTOR (ES)  
Pierre COURBOT

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
GOMEZ-ACEBO y POMBO.

La presente invención se refiere a un conjunto to de embrague para utilizarse en un embrague de fricción del tipo empleado en vehículos de motor y a un embrague que comprende dicho conjunto.

5 De un modo más particular, el invento se refiere a un conjunto de embrague que comprende un elemento que forma una tapa unido en rotación a una placa de presión y axialmente desplazable con relación a la misma, y un elemento anular resiliente que comprende una parte periférica exterior unida axialmente a la placa de presión y una parte central destinada a acoplarse con medios de accionamiento, habilitándose medios de punto de apoyo entre el elemento resiliente y el elemento que forma la tapa, estando destinado el elemento resiliente a pivotar alrededor de los medios de punto de apoyo para desplazar axialmente la placa de presión con relación al elemento que forma la tapa en una dirección de accionamiento del embrague al entrar en acción los medios de accionamiento, comprendiendo los medios de punto de apoyo orejetas que salen axialmente del primero de dichos elementos a través de aberturas correspondientes en el segundo elemento.

10 En conjunto de embragues tradicional de este tipo, las orejetas que permiten que el elemento anular resiliente, normalmente llamado "diafragma" pivote con relación al elemento anular que forma la tapa se forman sobre este último y se evita que el diafragma escape bien por la adición de otro elemento de la base de las orejetas, sobre la cual se apoya el diafragma, o doblando el extremo de las orejetas. En uno u otro modo, la fijación puede ir acompañada de tensión resiliente obtenida engarzando las orejetas sobre el diafragma para absorber el

15

20

25

30

desgaste que tiene lugar generalmente sobre las superficies en

contacto en el diafragma y en el elemento que forma la tapa.

No obstante estas diversas soluciones conocidas todas las cuales ofrecen la ventaja de evitar la creación de huelgo debido a desgaste en la superficie en contacto en el diafragma y en el elemento que forma la tapa, tienen el inconveniente de que su montaje es relativamente difícil y exige herramientas relativamente complicadas. La tensión inicial que debe aplicarse a los extremos de las orejetas en el elemento que forma la tapa se deben de terminar con precisión, permitiendo que la fuerza resiliente ejercida sobre el diafragma tenga la posibilidad de hacer pivotar el diafragma con relación a sus soportes y que el huelgo sea absorbido durante la vida útil del embrague. Por consiguiente, el engarce de las orejetas debe realizarse con gran precisión, por lo que se exige un cuidado especial durante el montaje. El invento propone resolver los inconvenientes propios de los conjuntos de embrague conocidos pero conservando las ventajas de las funciones mencionadas.

Con este fin, un conjunto de embrague del tipo definido anteriormente se caracteriza porque el extremo libre de cada orejeta se dobla radialmente antes de montar los elementos para definir un espacio de separación destinado a recibir por lo menos una parte del segundo elemento después del montaje comprendiendo cada abertura en el segundo elemento por lo menos una primera parte que permite la introducción axial de una orejeta correspondiente, utilizándose por lo menos un elemento de fijación para evitar que las orejetas se escapen a través de las aberturas después de su introducción, siendo de tal magnitud las dimensiones respectivas del espacio de separación axial y de la parte del segundo elemento antes del montaje que dicha parte del segundo elemento se pretensa en el espacio de separa-

ción después del montaje.

Por consiguiente, la tensión inicial aplicada a las orejetas se pueden determinar con gran precisión durante la producción del elemento en el que se forman. Así mismo, el montaje es mucho más fácil, efectuándose simplemente por rotación relativa del elemento que forma la tapa y el diafragma, seguido de la colocación del elemento de fijación.

Según una modalidad preferible del invento, el elemento de fijación puede comprender por lo menos una parte doblada de uno de los elementos.

El conjunto de embrague es por consiguiente muy sencillo, porque el diafragma del elemento que forma la tapa se ensamblan sin añadir ningún otro componente.

Aún más, según la modalidad preferible del invento, las orejetas se pueden formar sobre el elemento resistente y las aberturas pueden encontrarse en el elemento que forman la tapa.

El invento se refiere también a un embrague que comprende, en particular, un conjunto de embrague de esta clase. El invento se describe a continuación, a título de ejemplo, con relación a los dibujos adjuntos, en los que:

La Fig, 1 es una vista en alzado de un conjunto de embrague que incorpora el invento, ilustrándose en sección la parte superior del conjunto.

La Fig, 2 representa una vista a través de este conjunto de embrague tomada a lo largo de la línea de corte axial 2-2 en la Fig, 1,

La Fig, 3 es una vista parcial en sección a mayor escala, tomada a través del diafragma y el elemento que forma la tapa, y los ilustra en las posiciones que ocupan antes

del montaje.

La Fig, 4 es una vista idéntica a la Fig, 3 3  
ilustra el diafragma y el elemento que forma la tapa en la posi-  
ción que ocupen después de haberse adaptado entre sí.

5 La Fig, 5 es una vista en alzado del diafragma  
y el elemento que forma la tapa en la posición ilustrada en la  
Fig, 4.

10 La Fig, 6 es una vista idéntica a las Fig, 3 y  
4 e ilustra el diafragma y elemento que forma la tapa en la posi-  
ción que ocupan después de la rotación relativa entre los mis-  
mos.

La Fig, 7 es una vista idéntica a las Fig, 3,4  
y 6 e ilustra el diafragma y el elemento que forma la tapa en la  
posición que ocupen después de la fijación.

15 La Fig, 8 es una vista idéntica a la Fig, 5  
e ilustra el diafragma y el elemento que forma la tapa en la po-  
sición ilustrada en la Fig, 7.

20 La Fig, 9 es una vista parcial en sección a  
mayor escala, tomada a través de otra modalidad de diafragma y  
el elemento que forma la tapa, y los ilustra en la posición que  
ocupan cuando se fijan con un anillo resiliente; y

La Fig, 10 es una vista en alzado del diafrag-  
ma y el elemento que forma la tapa representados en la Fig, 9.

25 El conjunto de embrague ilustrado en las Fig,  
1 y 2, comprenden un elemento anular que forma la tapa 10 unido  
en rotación a una placa de presión 12 por lenguetas resilientes  
14, de las cuales solamente se ilustra 1 y que se extiende en  
dirección prácticamente circunferencial entre remaches 16, 18 o  
medios similares, que atraviesan taladros respectivos 20, 22 en  
30 la tapa 10 y en la placa de presión 12. Las lenguetas 14 permi-

ten un cierto movimiento axial de la placa de presión 12 con relación a un volante ( no ilustrado) diseñado para fijarse a la tapa 10 por medio de tornillos o medios similares (no ilustrado) que atraviesan los taladros 24 en la tapa, centrandose el volante por medio de varillas centradoras (no ilustradas) que atraviesan taladros 25 en la tapa.

La placa de presión 12 es empujada normalmente en sentido axial hacia el volante (no ilustrado) por un elemento anular resiliente o diafragma 26, para sujetar una placa conducida (no ilustrada) que se interpone entre la placa de presión y el volante y se desplaza axialmente con relación a los mismos. El diafragma 26 comprende principalmente una parte periférica 28, cuyo canto exterior está en contacto con la placa de presión 12, y una parte central formada por uñetas radiales 30 separadas por ranuras abiertas 32 que terminan en aberturas agrandadas 34, cuyas aberturas definen la periferia interior de la parte 28 del diafragma.

Un dispositivo de accionamiento (no ilustrado) por ejemplo un cojinete de nivelación del embrague de tipo normal, puede espujar los extremos de las uñetas 30 axialmente hacia la izquierda, según se verá en la Fig, 2 para desplazar la placa de presión 12 separandola del volante (no ilustrado).

Para que el empuje ejercido por el dispositivo de accionamiento sobre las uñetas 30 del diafragma 26 se transmita a la placa de presión 12, se utilizan medios de punto de apoyo indicados en general por la referencia 36 entre el diafragma y la tapa 10, aproximadamente al nivel, de las aberturas agrandadas 34 en el diafragma.

Según el invento, el dispositivo de punto de apoyo 36 comprende orejetas 38 que comienzan en el diafragma 26

en las bases de las aberturas agrandadas 34 y se obtienen durante el troquelado de las ranuras 32 de modo que se sitúen en las prolongaciones de las ranuras y tengan prácticamente la misma anchura que las ranuras. Las orejetas 38 penetran axialmente en las aberturas 40 en la tapa 10 y forman prácticamente ganchos cuyos extremos libres se forman radialmente hacia fuera para formar una parte prácticamente paralela a la base de la orejeta, v.g, a la parte 28 del diafragma, para formar un espacio de separación axial destinado a recibir la parte correspondiente de la tapa 10. Para permitir un montaje más fácil del embrague, el extremo libre de cada orejeta se dobla en sentido contrario a la tapa 10.

En la modalidad ilustrada en las Fig, 1 y 2, cada abertura 40 tienen una primera parte 42 que permiten la introducción axial de la orejeta 38 encarada a la misma, y una segunda parte 44 que permite la rotación relativa del diafragma 26 y la tapa 10 para poner el extremo de cada orejeta 38 opuesto a una superficie de apoyo 46 en la tapa 10 . La primera parte 42 de cada abertura 40 está formada por una ranura radial prácticamente recta que puede quedar al menos parcialmente bloqueada por la parte doblada 48 de la tapa, constituyendo un elemento de fijación que puede evitar que las orejetas 38 vuelvan a un punto opuesto a la primera parte 42 de cada abertura 40. las ranuras 42 son ligeramente más anchas que las orejetas 38 y su longitud antes de la fijación por la parte doblada 48 es suficientemente para las orejetas 38 puedan pasar fácilmente.

En la modalidad ilustrada, cada parte doblada 48 se conecta a la tapa 10 en el extremo interior de la ranura correspondiente 42, por lo que la base de la parte 48, antes de doblarse en la parte de la abertura 42, forma un extremo de la

abertura.

La segunda parte 44 de cada abertura 40 comprende una prolongación circunferencial de la primera parte 42 que es más corta que esta última antes de quedar bloqueada por la parte 48 y que se extiende radialmente entre la base de la parte doblada 48 y una orejeta 50 sobre la cual se forma la superficie de apoyo 46. Cada orejeta 50 comienza prácticamente en el extremo radial exterior de su ranura 42 y se dobla axialmente hacia el extremo de la orejeta correspondiente 38 para definir una superficie de apoyo 46 cuya sección transversal se redondea con el fin de facilitar el movimiento pivotal de las orejetas 38 del diafragma 26 con relación a la tapa 10. Así mismo, la tapa 10 se dobla a lo largo de toda su circunferencia al nivel de las superficies 46 para definir una superficie de apoyo anular 52, también de sección transversal redondeada, que coopera con el diafragma 26 en la base de las orejetas 38 de modo que la distancia desde la superficie de apoyo 46 hasta la superficie anular 52 exceda del espacio de separación que separa el extremo de cada orejeta 38 de la parte encarada a la misma en el diafragma 26 antes del montaje. Las superficies de apoyo 46, 52 tienen preferiblemente secciones transversales configuradas como arcos circulares concéntricos de radio idéntico, por lo que la distancia que separa estas superficies permanece constante cualquiera que sea la orientación del diafragma 26 con relación a la cubierta 10.

Además, las orejetas 38, ranuras 32 y aberturas 34 en el diafragma 26 se pueden obtener por una operación simple de punzonado y doblado que hace posible poder predeterminedar la tensión inicial que ha de existir en el dispositivo de punto de apoyo 36 entre el diafragma 26 y la tapa 10 después del mon-

taje de estos últimos componentes.

De un modo similar, las aberturas 40, partes dobladas 48, orejetas 50 y superficie anular 52 se pueden obtener en una sola operación de estampación durante la fabricación de la tapa 10.

El montaje de la tapa 10 y el diafragma 26 por medio del dispositivo de punto de apoyo 36 se describe a continuación con relación a las Fig, 3 a 8.

La Fig, 3 ilustra el diafragma 26 y la tapa 10 en la posición que ocupa después de la estampación pero antes de haberse iniciado la operación de montaje. A este respecto, la configuración general del diafragma 26 es prácticamente cónica, las partes 48 se doblan en sentido contrario al diafragma 26 de modo que las orejetas 38 se puedan introducir en las partes 42 de las aberturas 40, y el espacio de separación definido en la posición de punto muerto entre el extremo de cada orejeta y la base de la orejeta es menor que la distancia que separa las superficies de apoyo 46, 52. Las Fig, 4 y 5, ilustran la primera fase de montaje, durante la cual las orejetas 38 se insertan en las partes 42 de las aberturas 40. Esta operación no puede tener lugar hasta que el diafragma 26 se ha puesto en una posición prácticamente plana, según indica evidentemente la Fig, 4, . La Fig, 6 representa la fase siguiente en el montaje, durante la cual las orejetas, en una herramienta apropiada 54 se inserta entre los extremos de las orejetas 38 y la tapa 10 para poner los extremos de las orejetas separados del diafragma 26 que, cerca de las bases de sus orejetas 38, descansa sobre la superficie anular 52 en la tapa 10. Esta operación es posible porque las orejetas 38 son deformables resiliientemente en una dirección axial. Una vez que los extremos de las orejetas se han sacado,

la tapa 10 y el diafragma 26 se hacen girar entre sí de modo que los extremos de las orejetas 38 se acoplen en las superficies de unión a tope 46 en las orejetas 50. Por último, según ilustran las Fig, 7 y 8, la última fase de montaje de la tapa 10 y el diafragma 26 comprende la operación de empujar las partes dobladas 48 de la tapa 10 en las renuras 42, y evitar de este modo que las orejetas 38 vuelvan a un punto opuesto en las ranuras 42.

El funcionamiento del conjunto de embrague descrito es similar al de los embragues tradicionales de este tipo y se puede resumir como sigue.

Cuando están en punto muerto los componentes diversos del conjunto de embrague, ocupan las posiciones ilustradas en las Fig, 1 y 2,. Cuando el conjunto se une al resto del embrague, se induce una tensión inicial en el diafragma 26 por lo que ocupa una posición prácticamente plana cuando se acopla el embrague. El diafragma 26 actúa entonces como muelle y empuja la placa de presión 12 axialmente hacia el volante (no ilustrado), conectando de este modo la placa de presión y el volante en rotación a una placa conducida axialmente móvil o en disco (no ilustrado) situado entre los mismos. Cuando el conductor del vehículo desea desembragar, pisa el pedal del embrague, haciendo que las partes periféricas interiores de las uñetas 30 del diafragma 26 sean empujadas hacia la izquierda, según se verá en la Fig, 2, por medio de un cojinete de liberación del embrague (no ilustrado). Como el diafragma está sostenido pivotalmente entre la superficie de apoyo 46 en las orejetas 50 y la superficie de apoyo circunferencial 52 en la tapa 10, el canto periférico exterior de la parte de diafragma 28 es empujado a la derecha, según se verá en la Fig, 2, haciendo que la placa de

presión 12 se separe del volante de modo que el acoplamiento de fricción entre la placa de presión, la placa conducida y el volante se suelte al menos parcialmente y el mecanismo se desacople al menos parcialmente. Cuando el conductor del vehículo suelta el pedal de embrague, el cojinete de liberación del embrague (no ilustrado) retrocede a la derecha, según se verá en la Fig, 2, por lo que los diversos componentes del mecanismo recuperan sus posiciones embragadas bajo la influencia de la resiliencia almacenada en el diafragma 26, que actúa entonces prácticamente del mismo modo que una arandela del muelle Belleville.

En la modalidad ilustrada en las Fig, 9 y 10, los elementos como los elementos descritos con relación a las Fig, 1 a 8 llevan los mismos números de referencia más 100.

Las Fig, 9 y 10 son ilustraciones parciales a mayor escala de una tapa de embrague 110 unida a un diafragma 126 de un dispositivo de punto de apoyo 136, y su diferencia esencial con respecto a la primera modalidad consiste en el dispositivo de punto de apoyo 136. Como en la primera modalidad, el dispositivo de punto de apoyo comprende orejetas 138 que comienzan en el diafragma 126 en las bases de las aberturas agrandadas 134 y se configuran prácticamente como ganchos cuyo extremo se dobla radialmente hacia fuera.

Cada orejeta 138 se introduce radialmente en una abertura 140 formada en la tapa y comprende esencialmente una ranura radial o virtualmente recta ligeramente más ancha que las orejetas 138 y suficientemente larga para que las orejetas pasen libremente cuando el diafragma 126 es prácticamente plano.

En la modalidad ilustrada en las Fig, 9 y 10, el elemento de fijación que evita que las orejetas 138 escapen

despues del montaje, es una junta tórica abierta 148 insertada entre los extremos de las orejetas y una superficie cóncava anular 160 formada en la tapa 110 en las proximidades de la abertura 140. La superficie cóncava 160 se obtiene preferiblemente doblando la chapa metálica que constituye la tapa 110 simultáneamente con la formación de una superficie anular de apoyo más redonda 152, con la cual coopera el diafragma 126 en la base de las orejetas 138. La junta tórica 148 define también una superficie de apoyo anular 146, que prácticamente se alinea en sentido axial con la superficie 152 y sobre la cual se apoyan las orejetas 138. Según otra modalidad del invento, no ilustrada, la junta tórica 148 pueden ser reemplazada por cualquier otro elemento anular abierto. En particular, la sección transversal de dicho elemento anular podría ser la necesaria para que la superficie de apoyo anular definida por este elemento y la superficie de apoyo anular 152 formada en la tapa fueran en sección transversal arcos circulares concéntricos de radio idéntico, por lo que la distancia entre estas superficies permanece constante cualquiera que sea la inclinación del diafragma con relación a la tapa.

Según el invento, la distancia que separa los extremos de las orejetas 138 y las partes de diafragma separadas a las mismas, en la posición de punto muerto, es menor que la distancia axial que separa las superficies de apoyo 146 y 152, por lo que la tensión que existe después del montaje entre el diafragma y la tapa en estos soportes se determina antes del montaje.

Las diversas fases del montaje están indicadas esquemáticamente en la Fig, 9, donde las líneas de rayas indican la posición ocupada por el diafragma antes de adaptarse a

la tapa, pero después que las orejetas 138 se han insertado en las aberturas 140. Otras líneas de rayas ilustran la posición ocupada por la junta tórica 148 durante el montaje, mientras que las líneas sólidas indican las posiciones del diafragma 126, la tapa 110 y la junta tórica 148 después del montaje. Observe-se en particular que la distancia desde el extremo libre de las orejetas hasta la tapa después del montaje es menor que el diámetro de la junta tórica, con el resultado de que esta última no puede escapar accidentalmente.

Se comprenderá que en cualquiera de las modalidades que se acaban de describir, el componente dirigido hacia el eje del embrague de la tensión inicial que existe antes del montaje en el dispositivo de punto de apoyo 36 o 136 supera la fuerza ejercida por el cojinete de liberación del embrague sobre el diafragma para limitar el recorrido del cojinete.

Evidentemente, el invento no está restringido a las modalidades descritas a título de ejemplo. En particular, se puede asociar orejetas similares a las orejetas 38 o 138 con la tapa para cooperar con aberturas similares a las aberturas 40 o 140 formadas en el diafragma. Así mismo, el número de orejetas y de aberturas correspondientes pueden diferir del número de ranuras 32 o 132 en el diafragma sin exceder por lo tanto al alcance del invento.

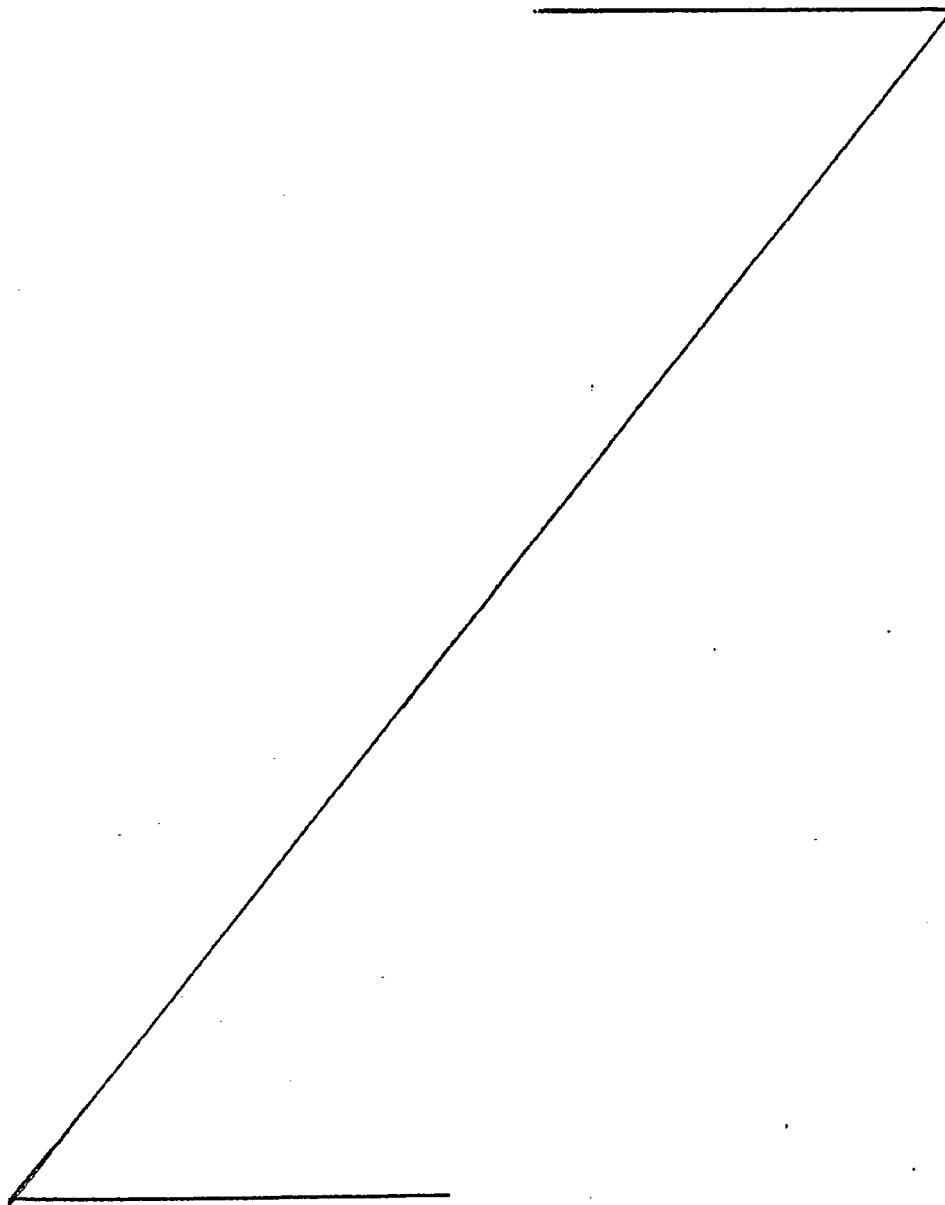
Además, la forma de las orejetas y las aberturas pueden ser también diferentes a las descritas a título de ejemplo, y se comprenderá que no es esencial proporcionar una parte doblada como la parte 48 por cada una de las aberturas 40 en la primera modalidad.

Finalmente, la resiliencia de las orejetas se pueden combinar con la resiliencia de la parte de la tapa alojada

da en el espacio de separación definido por las orejetas, o aun ser reemplazada por la misma.

5

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.



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en conjuntos de embrague para vehículos de motor, del tipo que comprenden, un elemento formador de la tapa unido en rotación a una placa de presión y desplazable axialmente con relación a la misma, y un elemento anular resiliente que comprende una parte periférica exterior unida axialmente a la placa de presión y a una parte central destinada a acoplarse con un dispositivo de accionamiento, habilitándose medios de punto de apoyo entre el elemento resiliente y el elemento que forma la tapa, cuyo elemento resiliente está destinado a pivotar alrededor del dispositivo de punto de apoyo para desplazar axialmente la placa de presión con relación al elemento que forma la tapa en la dirección de accionamiento del embrague al entrar en acción el dispositivo de accionamiento, comprendiendo el dispositivo de punto de apoyo orejetas que se extienden axialmente desde el primero de dichos elementos a través de aberturas correspondientes en el segundo elemento, caracterizados porque el extremo libre de cada orejeta se dobla radialmente antes del montaje de los elementos, para definir un espacio de separación axial destinado a recibir al menos una parte del segundo elemento después del montaje, comprendiendo cada abertura en el segundo elemento por lo menos una primera parte que permite la introducción axial de la orejeta correspondiente, habilitándose por lo menos un elemento de fijación para evitar que las orejetas escapen a través de las aberturas después de su introducción, siendo las dimensiones respectivas del espacio de separación axial y de la parte del segundo elemento antes del montaje las necesarias para que la parte del segundo elemento se pretense en el espacio de separación después del montaje.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación

ción 1, caracterizados porque las orejetas son deformables resili<sub>l</sub>ientemente en dirección axial.

5 3.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el elemento de fijación comprende por lo menos una parte doblada de uno de los elementos.

10 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque cada una de las aberturas comprende también una segunda parte que permite la rotación relativa de los elementos para poner el extremo libre de cada orejeta puesto a una superficie de apoyo formada sobre la parte del segundo elemento, pudiendo la parte doblada bloquear al menos parcialmente la primera parte de la abertura.

15 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la parte doblada se forma por punzonado con cada abertura y une por lo menos uno de los cantos de la abertura.

20 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizados porque la primera parte de cada abertura comprende una ranura radial prácticamente recta cuyas dimensiones permiten la introducción axial de la orejeta correspondiente, comprendiendo la segunda parte de cada abertura una prolongación circunferencial de la primera parte, más corta que la ranura y aproximadamente de la misma anchura que la ranura.

25 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la superficie de apoyo se forma sobre una orejeta que extiende la segunda parte de cada abertura y comienza en un extremo de la ranura correspondiente.

30 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación



15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque la parte central del elemento resiliante se forma por uñetas radiales que están separadas por ranuras abiertas, formándose las orejetas por punzonados con las ranuras.

5

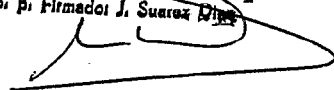
16.- Perfeccionamientos en conjuntos de embrague para vehículos de motor, todo ello tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjunto.

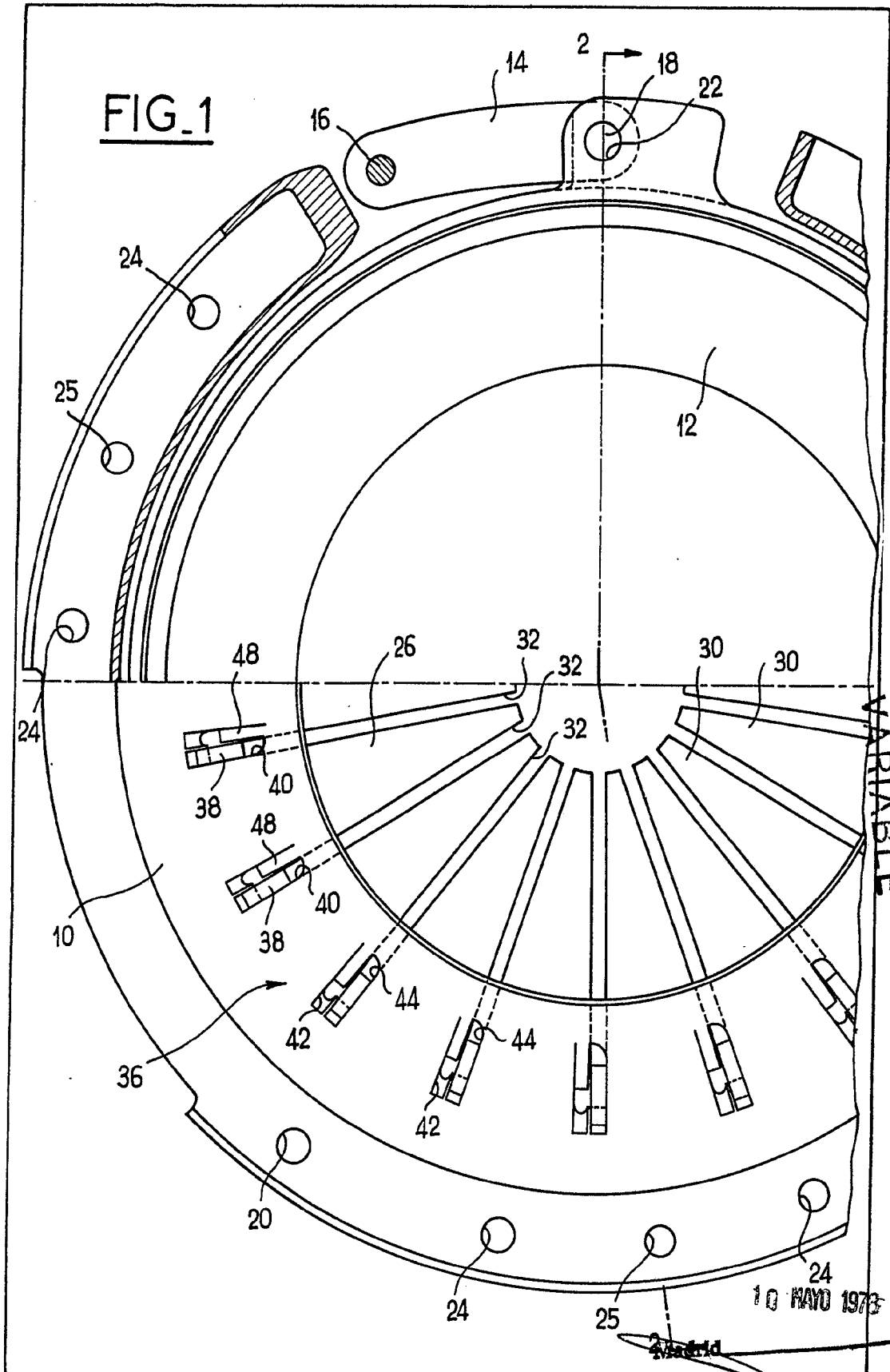
10

Esta Memoria consta de 17 hojas escritas a máquina por una sola cara.

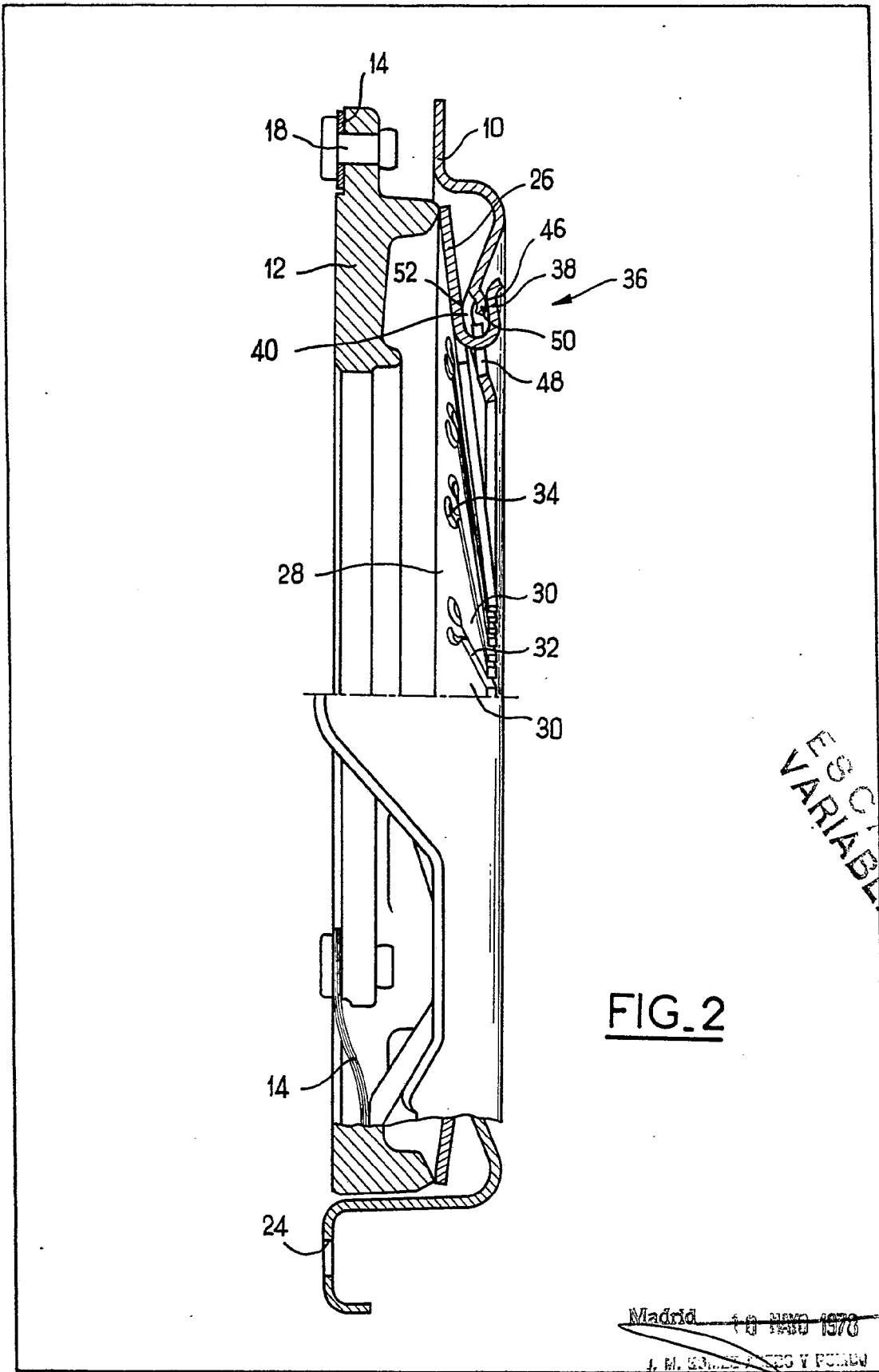
MADRID, 10 MAYO 1978

~~SOCIETE ANONYME D.B.A.~~  
~~J. M. GOMEZ ACEGO Y POMBO~~  
p. p. Firmados J. Suarez Dize





J. M. GOMEZ ABERG Y PARRAS  
P. P. Firmado: J. Suarez Dicks



Madrid 10 MAR 1978

J. M. GONZALEZ DE PENA  
p. Firmador J. Suarez Diaz

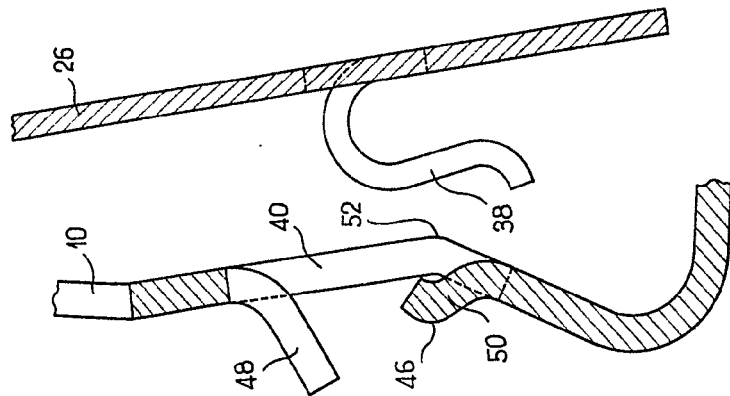


FIG. 3

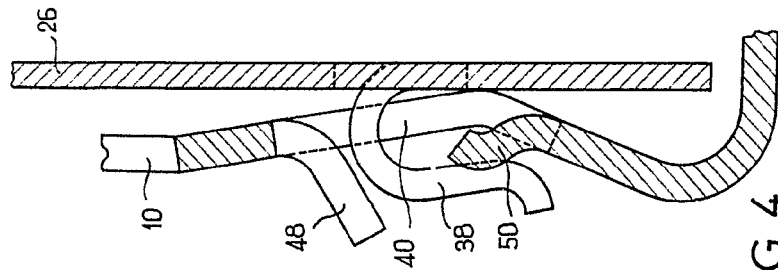


FIG. 4

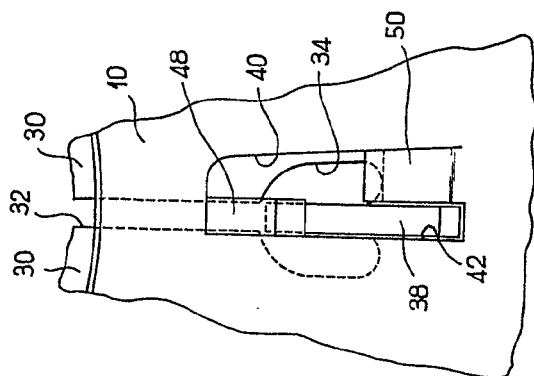


FIG. 5

REG. C. 10 MAY 1970

10 MAY 1970

Madrid

A. M. ...

...

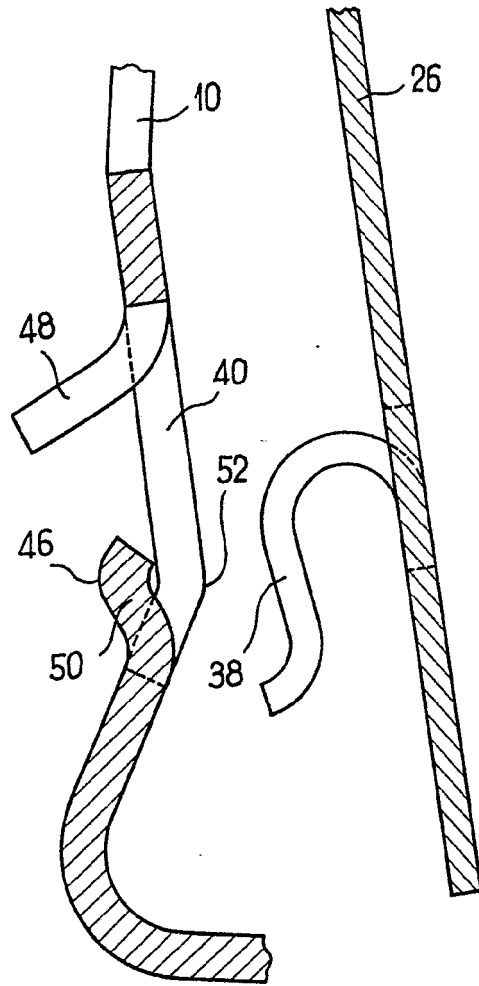


FIG. 3

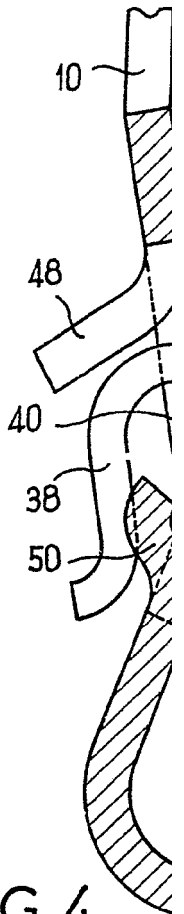


FIG. 4

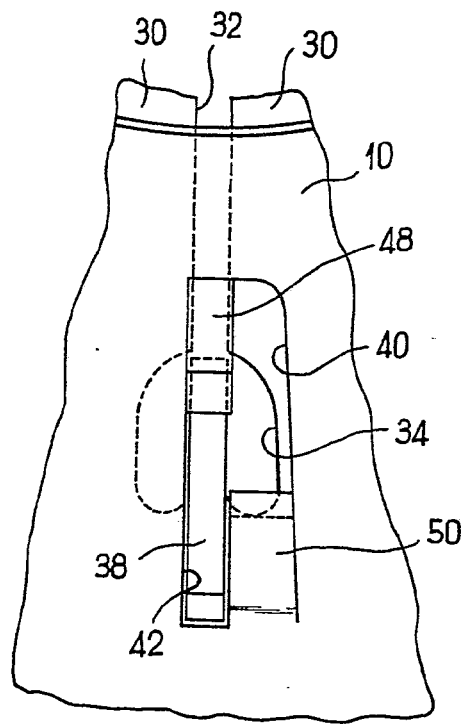
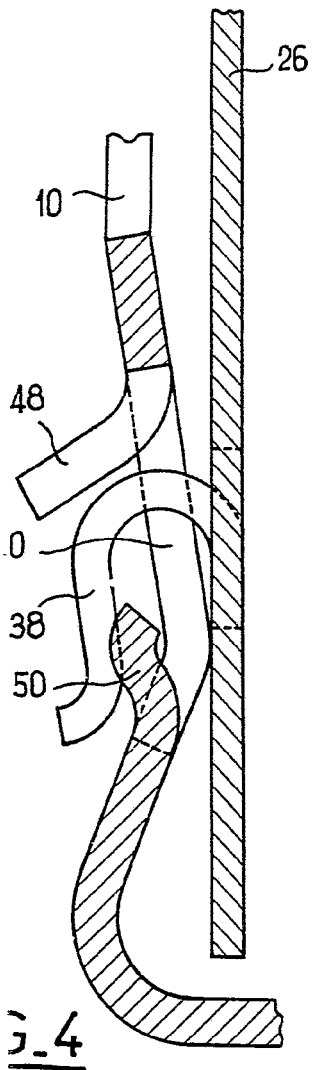


FIG. 5

INVENTOR  
J. M. GONZÁLEZ Y FERRÁS

10 MAYO 1978

Madrid

J. M. GONZÁLEZ Y FERRÁS

*[Handwritten signature]*

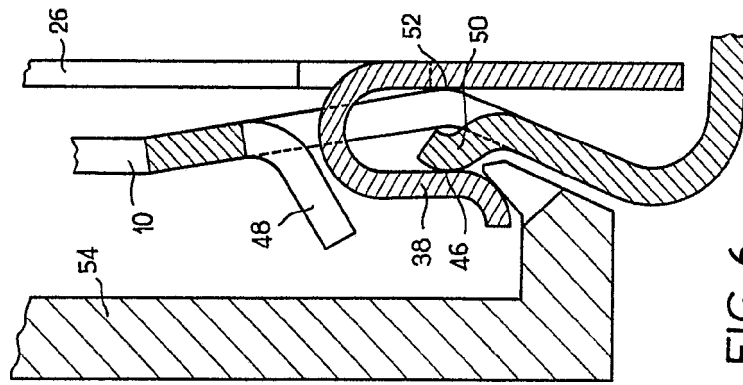


FIG. 6

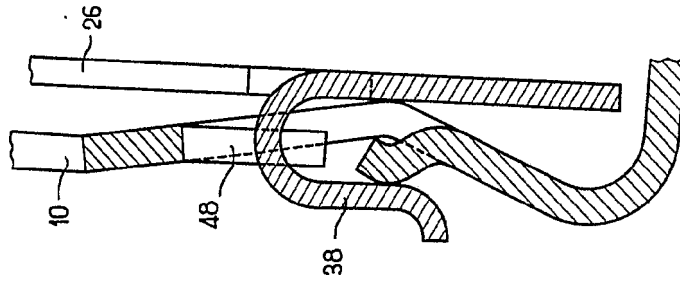


FIG. 7

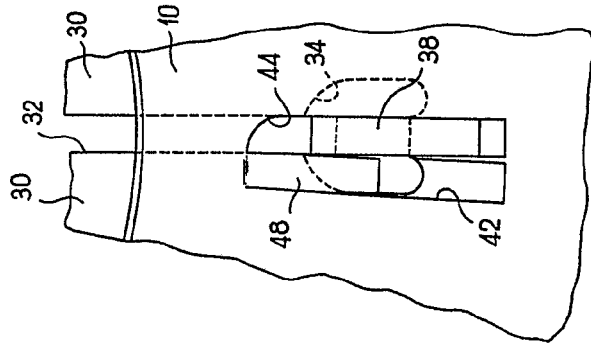
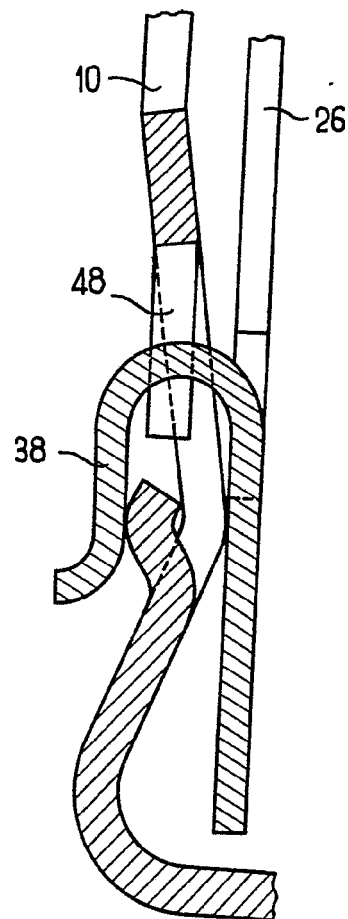
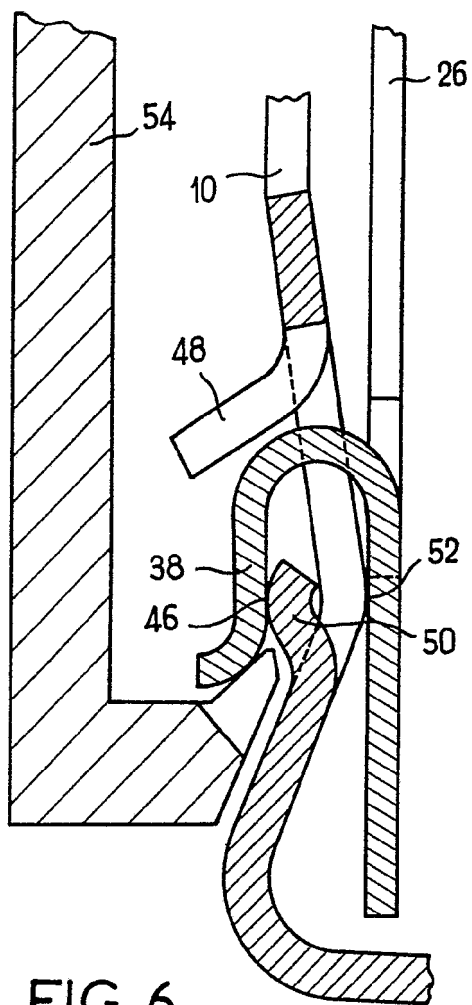


FIG. 8

10 MAR 1977

Handwritten signature and initials.



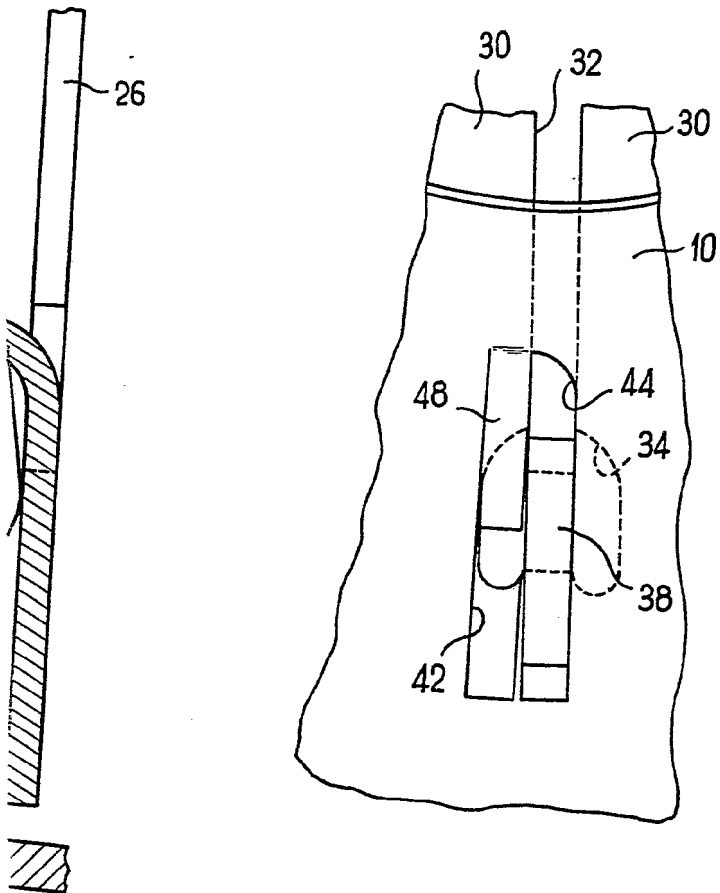


FIG.8

FEB 10 1973  
VALBUENA

10 MAYO 1973

W. 433

J. R. GOMEZ

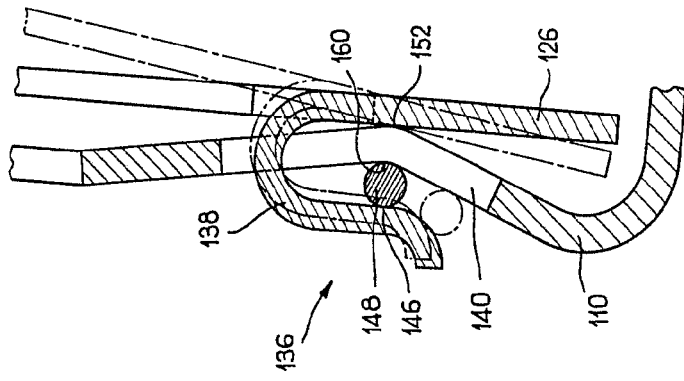


FIG. 9

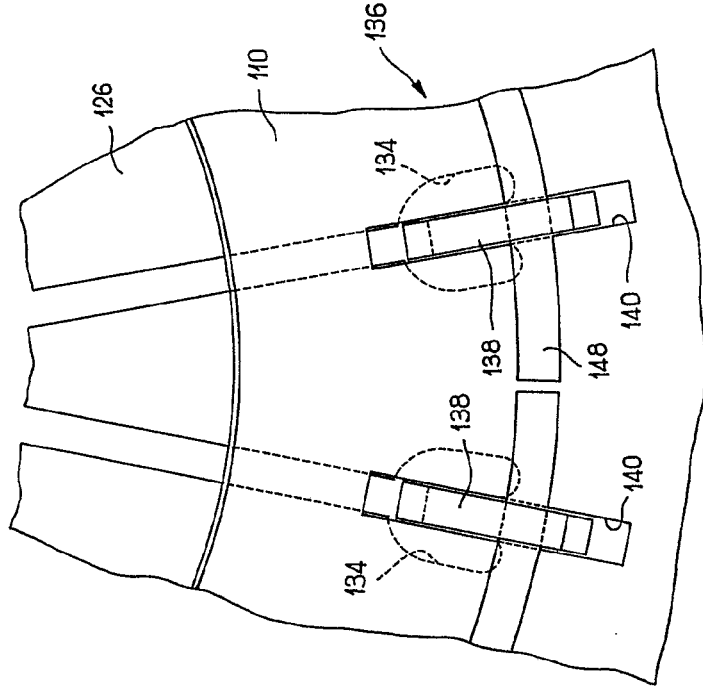


FIG. 10

ESCALA  
VARIABLE

10 MAR 1978

10 MAR 1978

10 MAR 1978

10 MAR 1978

10 MAR 1978

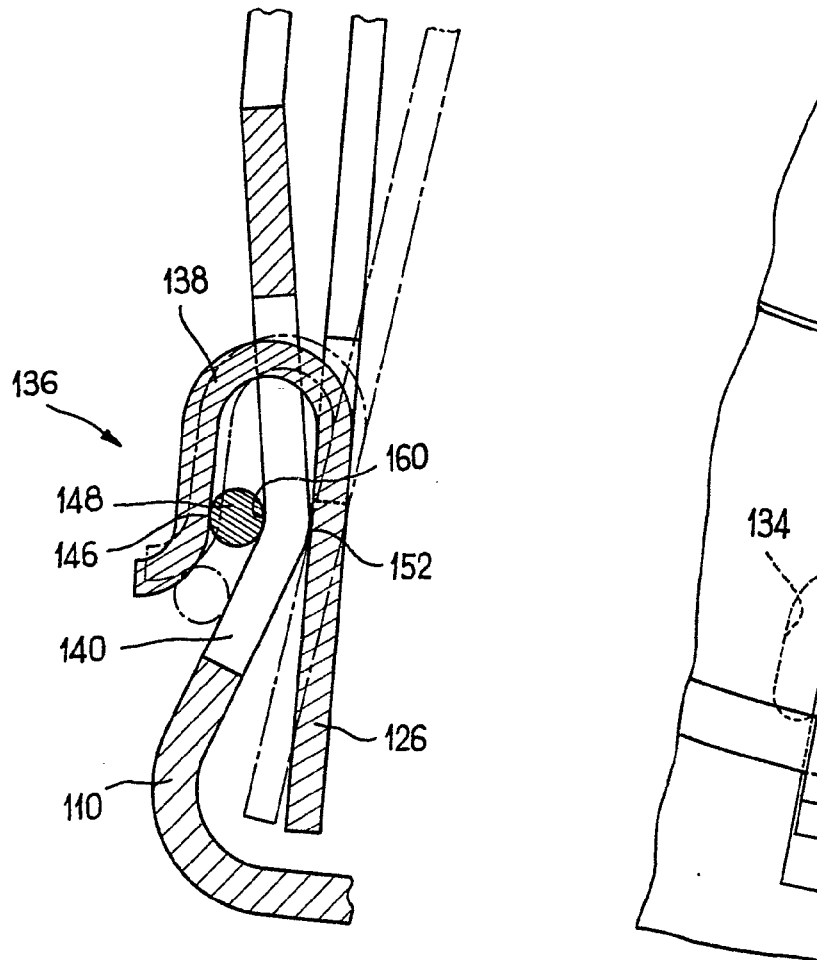


FIG. 9

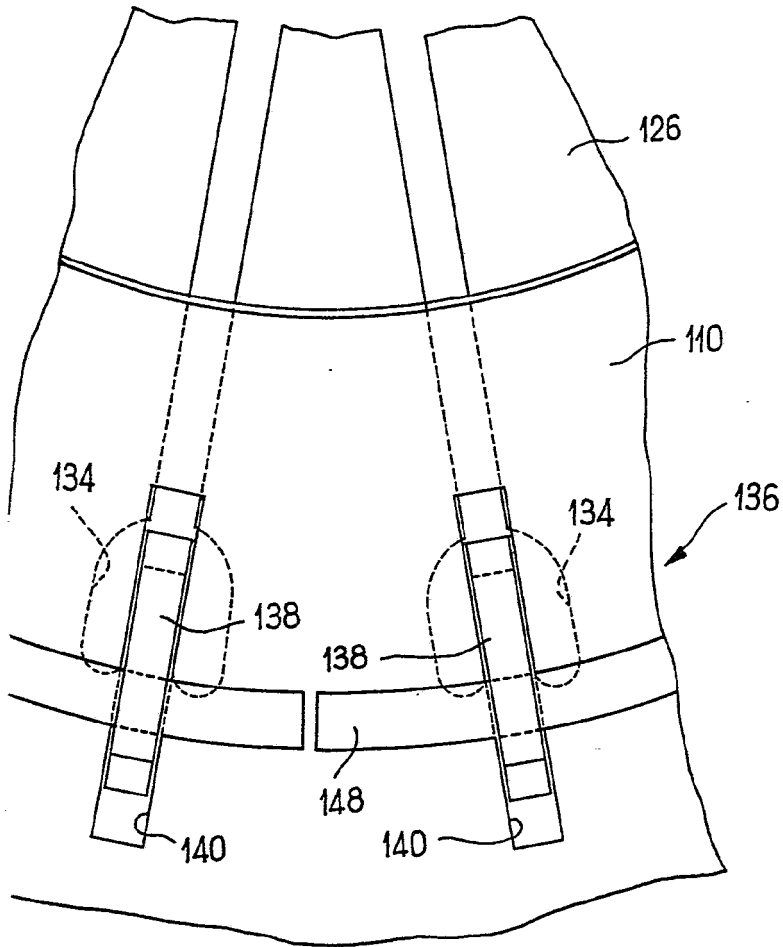


FIG.10

ESCALA  
VARIABLE

10 MAYO 1978  
10 MAYO 1978  
Madrid

J. M. G. P. S.  
P. M. F. F. S. S.