



24 JUN 1974

MEM. CLAS.	FIGD
------------	------

9. E. 4-3-76

427613

427613

MEMORIA DESCRIPTIVA
correspondiente a la solicitud de una
PATENTE DE INVENCION

Solicitante: LIPE-ROLLWAY CORPORATION

Residencia : 806 Emerson Ave. SYRACUSE, New York 13201
ESTADOS UNIDOS.

Enunciado : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN EMBRAGUE
DE FRICCION".

PRIORIDAD: de la solicitud de patente estadounidense
nº.399.996 del 24 de septiembre de 1973

**POOR
QUALITY**

427613²⁴



Extracto de la descripción

Un mecanismo de desenganche de ajuste automático para desengranar un embrague a fricción. Cuando se produce el desgaste en las superficies de los discos del embrague, es preciso recurrir a la reposición de piezas del mecanismo de desenganche para lograr un funcionamiento adecuado. El mecanismo incluye manguitos interior y exterior que ajustan recíprocamente a rosca, estando el manguito exterior funcionalmente acoplado a las palancas de desenganche y estando el manguito interior acoplado al cojinete de desajuste. Un par de elementos en forma de anillo van montados sobre el manguito interior recíprocamente en relación contigua pero espaciada y uno de estos elementos está formado con dientes triangulares en tanto que el otro elemento incluye trinquetes que forman puente entre los espacios y ajustan con los dientes. Cuando el desgaste de las superficies de los discos alcanza un punto particular, se reduce el espacio entre los elementos en forma de anillo ligeramente dando lugar a que los trinquetes hagan girar el anillo juntamente con el diente triangular. Este movimiento es transmitido al manguito interior que a su vez gira con relación al exterior correspondiente con lo cual se efectúa un ajuste axial entre ambos para compensar el desgaste.

Antecedentes del invento

Este invento se refiere generalmente a mecanismos de desenganche o desprendimiento de embragues, y hace particular referencia a un nuevo mecanismo de desenganche auto-ajustable que compensa automáticamente

427613



el desgaste superficial de los discos de fricción.

5 En los embragues de tipo fricción, se desprende(n) el disco o discos accionado(s) del volante de transmisión y plato de presión mediante accionamiento de las palancas de desenganche las cuales son a su vez accionadas por el movimiento axial del mecanismo correspondiente. El movimiento del mecanismo de desenganche se efectúa normalmente por medio de un elemento de cruceta acoplado a través de un órgano de articulación al pedal de embrague del vehículo. En posición de engrane, los elementos impulsores e impulsados del embrague son impelidos a ajustar por muelles a presión y cuando se produce el desgaste sobre las superficies de los discos respectivos, estos muelles mueven el plato de presión más cerca del volante.

10

15

El movimiento hacia dentro del plato de presión se traduce en una fuerza que tiende a cambiar la posición normal de las palancas de desenganche asociadas y del mecanismo correspondiente y por ende variar el ajuste necesario para lograr un funcionamiento adecuado. Así, si los extremos libres de las palancas y el mecanismo de desenganche se mueven hacia dentro con el plato de presión, ello puede dar lugar a una adherencia entre el cojinete de desajuste y el elemento de cruceta o en algún otro punto. Si, por otra parte, se retiene el mecanismo de desenganche contra movimiento hacia dentro, puede producirse la unión entre los extremos de las palancas y la porción en forma de araña o estrella del mecanismo de desenganche.

20

25

30 En el pasado, ha sido necesario efectuar un

427613



ajuste manual periódico del mecanismo funcional para
compensar el desgaste. En un tipo de embrague, esto
se consigue cambiando el ángulo del elemento de cru-
ceta. En otro tipo, la araña o estrella de la palan-
ca de desenganche incluye un manguito montado a ros-
ca sobre un extremo de un segundo manguito que posee
el cojinete de desajuste montado sobre su extremo
opuesto. Esto permite un movimiento axial relativo
entre los manguitos, con lo cual puede cambiarse la
distancia entre los extremos de las palancas de des-
enganche y el elemento de cruceta para compensar el
desgaste. Un mecanismo de desenganche que dispone de
un órgano de ajuste manual de este tipo últimamente
mencionado se describe en la patente 2,863.537 a nom-
bre de Root, propiedad del cesionario del presente
invento.

El único mecanismo de desenganche de embra-
gue de ajuste automático conocido para los solicitan-
tes se describe en la patente 3,433.341 a nombre de
Rohn et al. En esta patente, el mecanismo incluye un
porta cojinete de desajuste plegable o extensible con
cojinetes de bolas retenidos en una cavidad angular
de un elemento de manguito que rodea el portador, per-
mitiendo que la estructura se pliegue o extienda con-
trolablemente para colocar nuevamente en posición el
cojinete de desajuste con respecto al embrague. Este
mecanismo es más complejo que el del presente invento
y parece ser considerablemente más costoso de fabricar.

Los solicitantes del presente invento poseen
una solicitud pendiente depositada anteriormente el 3

427613

24 JUN 1973



de Mayo de 1973 con el No. 356.723, que se refiere a otra variante del mecanismo de desenganche de embrague autoajustable que se describe en la presente solicitud.

Resumen del invento

5 El mecanismo de desenganche de ajuste automático aquí descrito comprende un primer manguito axialmente deslizable sobre el eje accionado o de salida del embrague y que porta el cojinete de desajuste en un extremo. Un segundo manguito va fijado a rosca sobre el primero
10 junto a su otro extremo, portando el segundo manguito lengüetas susceptibles de ajustar con los extremos de las palancas de desenganche para accionar éstas. En razón del acoplamiento a rosca, se impide normalmente el movimiento axial relativo entre los manguitos.

15 Además del segundo manguito, el primer manguito es portador de un par de elementos de ajuste que presentan generalmente forma de anillo, estando los elementos separados entre sí una pequeña distancia. Uno de los elementos de ajuste posee un anillo de dientes triangulares en una superficie respectiva, mientras que el
20 otro elemento se halla provisto de trinquetes que actúan de puente en el espacio y ajustan con los dientes. Normalmente el espacio entre los dos elementos permanece constante.

25 Cuando el desgaste de las superficies de los discos del embrague alcanza un punto particular, se reduce ligeramente el espacio entre los elementos de ajuste dando lugar a que los trinquetes hagan girar el elemento junto con los dientes triangulares. Este último
30 va fijado al primer manguito, lo cual hace que éste gire

427613



con relación al segundo produciéndose de este modo un ajuste axial para compensar el desgaste.

Breve descripción de los planos

5 La fig. 1 es una sección vertical a través del mecanismo de desenganche de embrague del invento;

la fig. 2 es una sección transversal a través del mecanismo tomada sobre la línea 2-2 de la fig.1;

10 la fig. 3 es una vista en planta superior de los dos elementos de ajuste con una porción correspondiente representada en sección sustancialmente indicada por la línea 3-3 de la fig. 1;

la fig. 4 es un alzado posterior fragmentario del elemento de ajuste portador de trinquete;

15 la fig. 5 es una sección vertical tomada sobre la línea 5-5 de la fig. 4;

las figs. 6 y 7 son alzados lateral y frontal a mayor escala, respectivamente, de uno de los trinquetes;

la fig. 8 es un alzado frontal del elemento de ajuste con los dientes triangulares;

20 la fig. 9 es una sección vertical tomada sobre la línea 9-9 de la fig. 8; y

la fig. 10 es una sección a mayor escala a través de los dientes triangulares tomada sobre la línea 10-10 de la fig. 9.

25 Descripción de la forma de realización preferida

Refiriéndonos ahora a los planos, el mecanismo de desenganche que se representa forma parte de un embrague a fricción por lo demás corriente como el que se describe en la patente de Root 2,863.537, citada anteriormente. Por consiguiente, puede hacerse referencia

30



a la patente de Root para describir la misión y funcionamiento de los componentes del embrague convencional, incluso los discos accionados sobre cuyas superficies se produce el desgaste.

5 El mecanismo de desenganche, generalmente indicado en 10, se halla montado para movimiento deslizante axial sobre el eje accionado o de salida 11 y el extremo interior (delantero) del mecanismo ajusta con las palancas de desenganche 12 para accionarlas. El mecanismo representado es para un embrague de tipo tracción que quiere decir que puede ser movido hacia atrás o a la derecha en la fig. 1 para desprenderlo. Tal movimiento opera a través de las palancas de desenganche para mover hacia atrás el plato de presión (no representado) y hace que se deshaga el acoplamiento entre los elementos impulsores e impulsados.

10 El elemento de desenganche 10 incluye un manguito primero o interior 14 separado del eje accionado 11 por un par de bujes 15. Montado sobre el extremo posterior del manguito 14 se encuentra un cojinete de desajuste 16 que incluye el alojamiento respectivo 17. La rodadura interior del cojinete es retenida sobre el manguito por un anillo de retención 18.

20 Una araña o estrella de palanca de desenganche 20 va fijada a rosca sobre el manguito 14 junto a su extremo anterior, comprendiendo la araña o estrella un manguito 21 y una pluralidad de lengüetas circunferencialmente espaciadas 22 para recibir los extremos interiores de las palancas de desenganche 12. El movimiento axial relativo entre los manguitos interior y

427613



1974

5 exterior 14, 21 es normalmente impedido por el acoplamiento a rosca entre los mismos, siendo inicialmente ajustada a mano la posición del manguito 21 sobre el manguito 14 para asegurar el funcionamiento adecuado del mecanismo.

10 De acuerdo con el invento, el ajuste de desgaste es llevado a cabo por un par de elementos correspondientes 24 y 25 montados sobre el manguito interior 14 a la parte posterior de la arafia o estrella 20. El elemento 24, que presenta por lo general forma de anillo, 15 topa normalmente contra un anillo de retención 26 en una ranura dispuesta en el manguito 14 pero puede moverse axialmente en la otra dirección con relación al manguito y también puede moverse rotativamente con respecto al mismo. El elemento de ajuste 25, que también 20 presenta forma de anillo, se halla espaciado del elemento 24 según se representa y va acoplado en disposición no giratoria al manguito 14 mediante una cuña 27.

25 Por su lado posterior, el elemento 25 topa contra la rodadura interior del cojinete de desajuste 16. La superficie anterior del elemento 25 se halla formada con un anillo de dientes triangulares 28, figs. 1, 3, 8 y 10. Los dientes triangulares 28 ajustan con una pluralidad de trinquetes 30 portados por el elemento de ajuste 24, existiendo tres de tales trinquetes 30 en la forma de realización del invento representada, 30 ver fig. 4. Los trinquetes 30, mostrados en detalle en las figs. 6 y 7, van montados en disposición giratoria en 31 en huecos 32 dispuestos en la superficie posterior del elemento 24, y cada trinquete se halla formado

427613



5 tracción de la cruceta es transmitida a través del coji-
nete de desajuste 16, anillo de retención 18 y manguito
14 a la araña o estrella 20 con lo cual se accionan las
palancas de desenganche para soltar el embrague. Cuando
se suelta el pedal del embrague, el mecanismo de desen-
ganche es devuelto a su posición de partida de forma
convencional para ajustar de nuevo con el embrague.

10 Cuando el desgaste de las superficies de los
discos ya no es de poca importancia de tal forma que se
hace preciso el ajuste, éste se efectúa automáticamente
durante el re-engranaje del embrague, o cuando se mueve
hacia adelante el mecanismo de desenganche (a la izquier-
da en la fig. 1). Así, cuando las palancas de desengan-
che 12 alcanzan su posición de partida, los brazos 36
15 del elemento de ajuste 24 se ponen en contacto con la
cubierta del embrague 37 e impiden el nuevo movimiento
hacia adelante del elemento. Debido al desgaste, no obs-
tante, el plato de presión y las palancas de desenganche
anexas pueden moverse aún más adelante en dirección al
20 volante y son fuertemente impelidas en tal sentido por
los habituales muelles de presión (no representados)
que actúan sobre el plato de presión. Esto hace que los
extremos libres de las palancas de desenganche continúen
impulsando hacia adelante la araña o estrella 20 más allá
25 de su posición de partida.

30 El nuevo movimiento hacia adelante de la araña
o estrella 20 es transmitido a través del manguito 14,
anillo de retención 18 y la rodadura interior del coji-
nete 16 al elemento de ajuste 25. Como quiera que el
elemento 24 es retenido por los brazos 36 contra nuevo

427613



5 movimiento hacia adelante, el movimiento en tal sentido
del elemento 25 hace que se reduzca el espacio entre
los dos elementos y esto a su vez da lugar a que los
trinquetes 30 del elemento 24, figs. 1 y 3, sean empu-
10 jados aún más dentro de sus huecos contra la acción de
muelles 35. El nuevo empuje de los trinquetes dentro
de sus huecos hace que los extremos libres respectivos
pivoten ligeramente y esto obliga a girar al elemento
25 en razón del ajuste de las proyecciones de trinquete
15 34 con los dientes triangulares. La rotación del elemen-
to 25 corresponde al elemento 24 que es retenido contra
rotación mediante el ajuste de las espigas 38 de los
brazos 36 con las muescas de la cubierta 40. La rota-
ción del elemento 25 es hacia la derecha según se ve en
la fig. 3 o en el sentido de las agujas del reloj como
puede verse en la fig. 2.

La rotación del elemento 25 es transmitida a
través de la cuña 27 al manguito 14 con lo cual este
último gira con relación a la araña o estrella 20. Se
20 impide que ésta gire con el manguito 14 en razón de su
ajuste con las palancas de desenganche 12. La rotación
relativa entre el manguito y la araña o estrella posee
el efecto de aumentar la distancia entre dicha araña o
estrella y el alojamiento de cojinete de desajuste 17
25 y ello a su vez permite que la araña o estrella, las pa-
lancas de desenganche y el plato de presión asuman una
posición (cuando el embrague está engranado) más próxi-
ma al volante, compensando por ende el desgaste. Tras
la rotación del manguito con relación a la araña o es-
30 trella, se restaura el espaciamiento entre los elementos



427613

24, 25 a su distancia original que es mantenida por los muelles 35 hasta que el desgaste de las superficies de los discos alcanza el punto en que se hace necesario otro ajuste.

5

A partir de la descripción anterior es evidente que el invento proporciona un nuevo mecanismo de desenganche de ajuste automático que puede efectivamente reducir el tiempo muerto del vehículo y los costos de mantenimiento. Como comprenderán los expertos en la materia, el invento puede incorporarse en otras formas de realización específicas sin apartarse de su espíritu o características esenciales.

10

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

15

REIVINDICACIONES

20

1. Perfeccionamientos introducidos en un embrague de fricción para acoplar ejes impulsor e impulsado, disponiendo el embrague de medios para normalmente efectuar un acoplamiento en transmisión entre los ejes y palancas de desenganche susceptibles de ser accionadas para deshacer dicho acoplamiento en transmisión, caracterizados porque comprenden: un primer elemento de manguito axialmente deslizable sobre el eje impulsado; un segundo elemento de manguito - que ajusta a rosca con el primer elemento de manguito; medios en el segundo elemento de manguito susceptibles de -- ajustar con las apalancas de desenganche para accionarlas con lo cual el movimiento axial del primer elemento de manguito en una dirección actúa para correspondientemente mover el segundo elemento de manguito y accionar las palancas de desenganche; un primer elemento de ajuste montado

25

30



427613



5 en disposición no giratoria sobre el primer elemento de manguito, y un segundo elemento de ajuste montado sobre el primer elemento de manguito en relación de confrontación con respecto al primer elemento de ajuste, actuando conjuntamente los elementos de ajuste primero y segundo - cuando se desgasta el acoplamiento en transmisión para hacer girar el primer elemento de manguito con respecto al segundo provocando por ende el movimiento axial relativo entre - dichos elementos que compensa el referido desgaste.

10 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, en los cuales el segundo elemento de ajuste se mueve axialmente de ordinario con el primer elemento de manguito, incluyendo dicho elemento de ajuste medios para positivamente limitar el alcance de su movimiento, axial en una dirección.

15 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, en los cuales el primer elemento de ajuste se halla provisto de dientes triangulares y el segundo elemento de ajuste se halla provisto al menos de un trinquete en ajuste con los dientes, siendo accionable el trinquete cuando se desgasta el acoplamiento en transmisión para hacer girar el primer elemento de manguito.

20 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, que incluyen una cubierta, y en el cual los medios limitadores de movimiento del segundo elemento de ajuste comprenden al menos un brazo que se proyecta hacia fuera y se halla dispuesto para situarse a tope contra la cubierta.

25 5.- Perfeccionamientos introducidos en un embrague para acoplar ejes impulsor e impulsado, disponiendo el embrague de medios para normalmente efectuar un acoplamiento en transmisión entre los ejes y palancas de desenganche sus

30



427613²⁴



ceptibles de ser accionadas para deshacer dicho acoplamiento en transmisión, caracterizados porque comprenden: un primer manguito axialmente deslizable sobre el eje impulsado; un segundo manguito que se ajusta a rosca sobre el primero
5 junto a un extremo respectivo; medios en el segundo manguito que ajustan con las palancas de desenganche con lo cual el movimiento axial del primer manguito en una dirección actúa para correspondientemente mover el segundo manguito y accionar las palancas; un primer elemento de anillo montado
10 en disposición no giratoria sobre el primer manguito, teniendo dicho elemento de anillo un ánulo de dientes triangulares en una superficie respectiva, y un segundo elemento de anillo montado sobre el primer manguito para movimiento axial y rotatorio con relación al mismo, estando el segundo
15 elemento de anillo contiguo a pero espaciado del primer elemento de anillo y hallándose provisto de una pluralidad de trinquetes que forman puente en el espacio entre los elementos y ajustan con los dientes triangulares, siendo accionables los elementos de anillo primero y segundo cuando
20 el desgaste del acoplamiento en transmisión del embrague alcanza un punto particular para acercarse más entre sí con lo cual los trinquetes hacen girar el primer elemento de anillo y el primer manguito con relación al segundo manguito provocando el movimiento axial relativo entre los
25 manguitos que compensa el desgaste.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, en los cuales el segundo elemento de anillo se mueve normalmente en sentido axial con el primer elemento de manguito, incluyendo dicho elemento de anillo medios para positivamente limitar el alcance de su movimiento axial en una
30



427613



dirección.

5 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, que incluyen una cubierta, y en el cual los medios limitadores de movimiento del segundo elemento de anillo comprenden al menos un brazo que se proyecta hacia fuera y se halla dispuesto para situarse a tope contra la cubierta.

8.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN EMBRAGUE DE FRICCIÓN".

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 24 de junio 1974
BERNARDO UNGRIA
P.P.

15

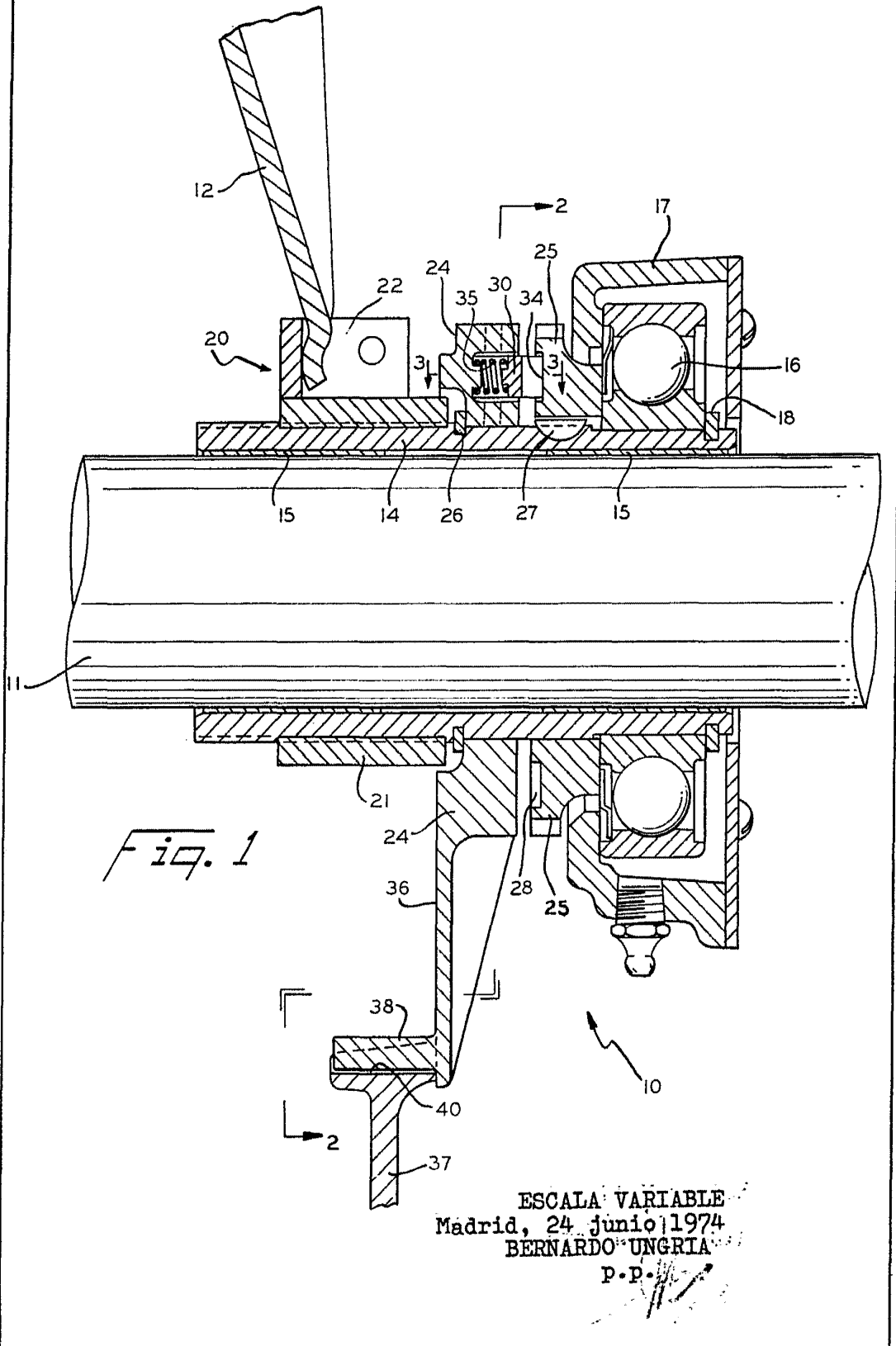
20

25

30



427610



ESCALA VARIABLE
Madrid, 24 junio 1974
BERNARDO UNGRIA
P.P.

427813

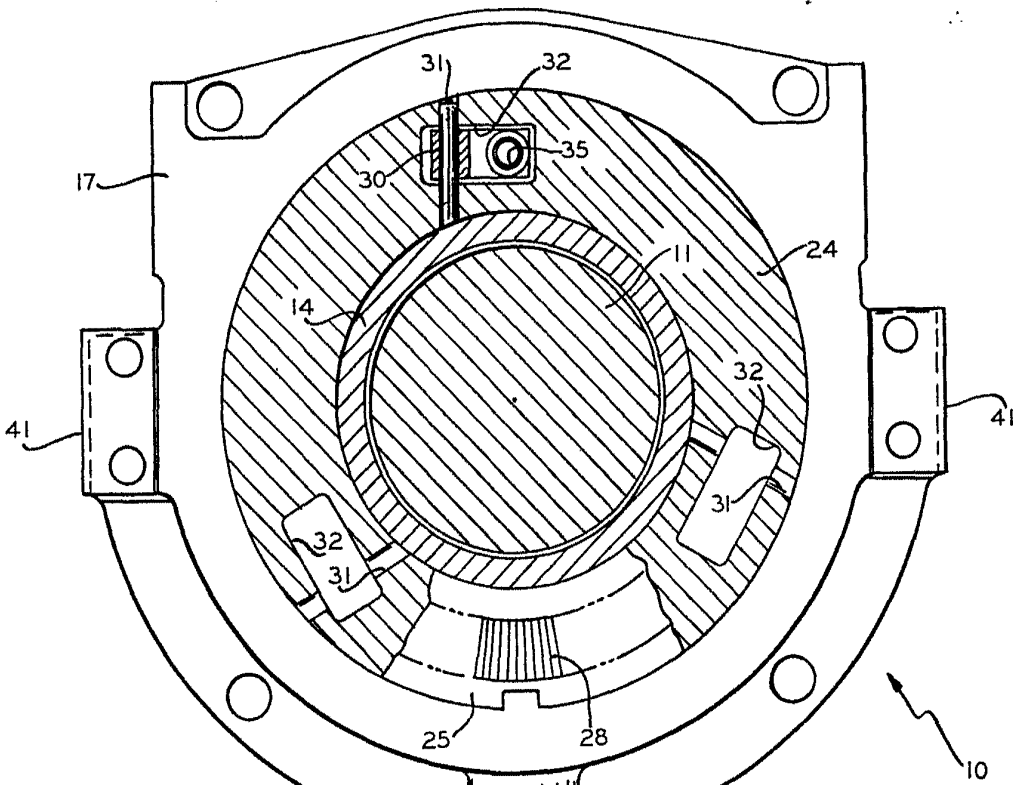


FIG 2

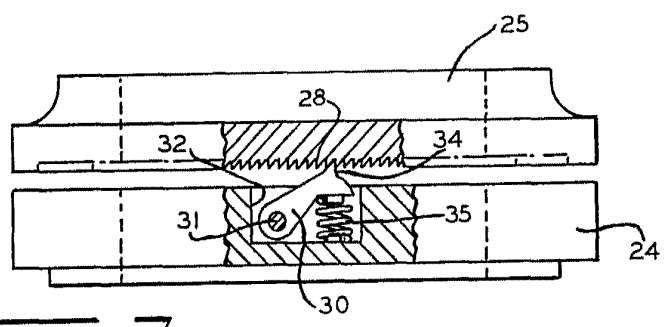
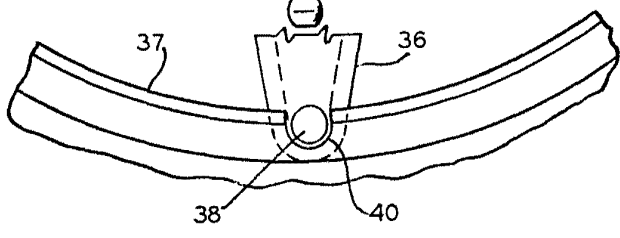


FIG 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 24 junio 1974
BERNARDO UNGRIA
P.P.

427613

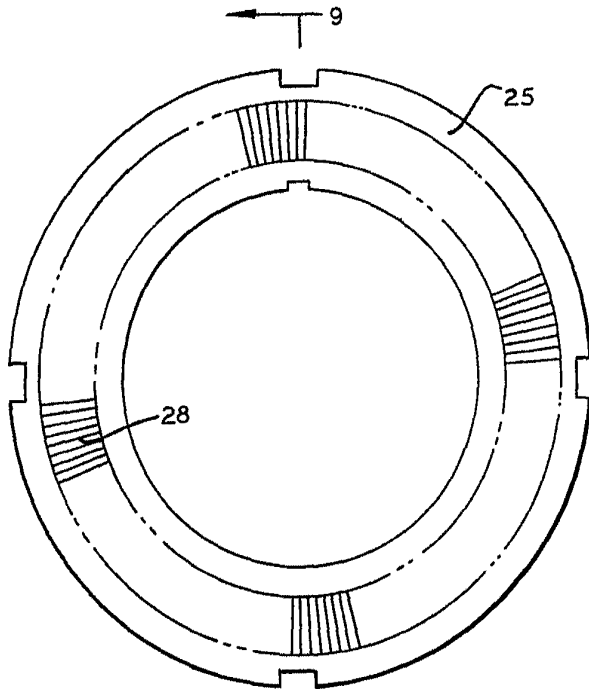


Fig. 8

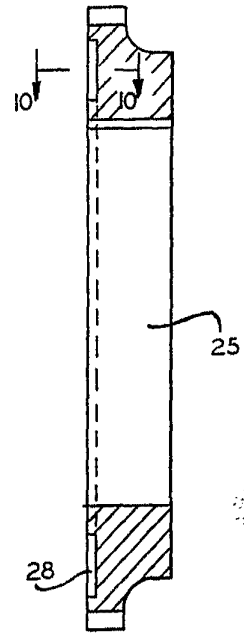


Fig. 9

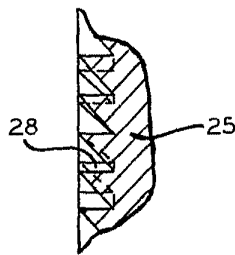


Fig. 10

ESCALA VARIABLE
Madrid, 24 junio 1974
BERNARDO UNGRIA
P.P.