

CASE 35237

26 JUL.



417297

417297

FC 25-6-75

Int. Cl.²: A41B, D04B

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UNA MAQUINA CIRCULAR PARA MEDIAS",
a favor de la firma italiana BILLI S.p.A., residente en Via
Cavour 37, FIRENZE (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un dispositivo de conexión rápida entre un órgano motor giratorio continuamente y un órgano conducido a través de un mando que actúa, en el acto de la desconexión, un posicionado angular exacto del órgano conducido, aplicado a una máquina circular para medias y similares, para el mando de avance y paro del tambor de las levas a partir del cilindro de las agujas.

Substancialmente, dicho dispositivo comprende sobre uno de los citados órganos -en especial el motor que se deriva del movimiento del cilindro de las agujas - una su -

417297

26 JUL



- perficie circular continúa y sobre el otro -- en especial el conducido conectado al tambor de las levas -- una superficie con una serie de planos o molduras de tal forma para definir en conjunto en la superficie circular espacio en
5. cuña, y comprende además --dicho dispositivo-- un ángulo que forma una jaula para una pluralidad de rodillos o esferas o elementos similares acogidos en dichos espacios de cuña para acoplar los dos órganos, y un equipo móvil de mando y de bloqueo, apto para bloquear el órgano conducido y el órgano
10. que forma jaula en una posición de circulación de los rodillos o equivalentes; un resorte solicita --en el acto del desbloqueo-- el órgano que forma jaula respecto al órgano conducido, en sentido tal para llevar los rodillos o elementos equivalentes para acuíñarse para actuar la conexión cuando
15. ello no sea más impedido por el citado equipo móvil.

- En particular, en el dispositivo puede preverse un equipo móvil radialmente, que comprende un diente de retención rígido y un diente de retención elásticamente cedible, siendo apto el primero para cooperar con una serie de
20. topes periféricos del órgano que forma jaula, mientras que el diente de retención cedible está realizado en cuña para cooperar con sedes en cuña periférica del órgano conducido para pararlo y centrarlo después del paro del órgano que forma jaula, después que por inercia ha sido recargado el
25. resorte que solicita el órgano que forma jaula.

En borde de las sedes para el diente de retención decible en cuña, que resulta posterior (respecto al sentido de movimiento) es, de preferencia, más saliente radialmente que el otro, e inclinado como el flanco correspondiente del

417297

- 3 -



diente en cuña - respecto a la dirección radial - para imponer un retorno angular eventual del órgano conducido con el fin de asegurar el centrado.

5. La invención se comprenderá mejor siguiendo la descripción y el dibujo anexo, el cual muestra un ejemplo práctico no limitativo del propio invento. En el dibujo :

10. La figura 1 muestra en sección axial un embrague rápido según la invención; en la transmisión entre el cilindro de las agujas y el tambor de las levas que debe avanzar a saltos por fases.

La figura 2 muestra un detalle a mayor escala de órganos internos ilustrados en la figura 1.

15. Las figuras 3, 4, 5 y 6 muestran vistas y secciones según III-III, IV-IV, V-V de la figura 2, y una sección transversal explicativa.

20. Según cuanto se ilustra en el dibujo, en una caja 41 de una máquina para medias se monta un soporte 43 que sirve para sostener mediante cojinetes 45 un cuerpo giratorio 47, cuya extremidad externa 47A está acoplada a una transmisión combinada cinemáticamente al movimiento del cilindro de las agujas, constituyendo órgano motor; esta transmisión puede ser una transmisión sin reducción o con reducción del número de los giros. Al cuerpo giratorio 47 es solidaria una rueda dentada 49 para proporcionar un movimiento manual por ejemplo con manivela. Al cuerpo giratorio 25. 47 es asimismo solidario un disco 51 aislante, que lleva contactos adecuados destinados a cooperar con un contacto fijo 53; esta disposición constituye un generador de impulsos de mando, proporcionada en forma de ejemplo, para indi-



car un modo posible de obtener un sincronismo del mando del embrague respecto a la posición del miembro motor constituido por una cadena cinemática proveniente del cilindro de las agujas.

5. El órgano giratorio 47 presenta, en la extremidad opuesta a la 47A, una superficie cilíndrica cóncava 47B destinada a constituir una de las dos superficies de un acoplamiento a rueda libre para embragar cinemáticamente el miembro motor (cilindro de las agujas) al miembro conducido, constituido por el tambor de las levas del programa. Con 55 se indica un árbol saliente de la caja 41 y que forma parte de una transmisión para el accionamiento de la parte conducida constituida por el tambor del programa.

10. Al árbol 55, a través de un par de ruedas dentadas 59A, 59B se acopla a un árbol 61 coaxial al órgano giratorio 47 y soportado mediante un cojinete de agujas en el interior del órgano 47 por una parte y con un cojinete 63 por otra parte.

15. Al árbol 61 es solidario un cuerpo 65, el cual se extiende parcialmente con una expansión en el interior de la cavidad delimitada por la superficie 47B en el cuerpo 47. La parte expandida del citado cuerpo 65, acogida en la cavidad 47B, está delimitada externamente por una superficie que presenta planos 65A, en número de seis en el dibujo, con trechos de enlace cilíndrico. La superficie 65A del cuerpo 20. 65 representa la otra de las dos superficies del acoplamiento a rueda libre para conectar cinemáticamente el miembro motor al miembro conducido.

25. Entre las superficies 47B y 65A se interponen ro-

417297



5. dillos 67, mediante los cuales es accionado el embrague o la desvinculación respectivamente. Los rodillos 67 son retenidos por una jaula formada por brazos 69A a desarrollo axial, llevados por un órgano anular 69 de la jaula portarodillos; dicho órgano 69 es móvil angularmente respecto al cuerpo 65, y está provisto de una serie de dientes perimetrales 69B con un flanco radial y un perfil continuo entre diente y diente. Al cuerpo 65 es solidario un órgano 71 (eventualmente dos piezas) el cual roza el órgano anular 69 y presenta una espira 73 destinada a penetrar en una hendidura 69C alargada angularmente, practicada en la superficie frontal contrapuesta del órgano anular 69; en tal forma es posible un desplazamiento angular limitado del órgano 69 de la jaula respecto al conjunto 71, 65, 61,
10. que representa el miembro conducido del acoplamiento a rueda libre, siendo tal miembro conducido en definitiva el tambor de las levas del programa. El órgano 71 presenta además una garganta anular 71A, en la cual se acoge parcialmente un resorte helicoidal 75; una de las extremidades de dicho resorte está anclada a una espiga 77 del órgano anular 69 de la jaula de los rodillos, mientras que la extremidad opuesta de dicho resorte 75 está anclada a una espiga 79 que nace de la garganta 71A del órgano 71. La disposición del resorte 75, de la espiga 73 y de la hendidura rasgada 69C son tales para que el resorte 75 tienda a desplazar la jaula de los rodillos en el sentido que determina el accionado de los rodillos 67 entre las superficies 47B y 65A, llevando mientras la espiga 73 a tope sobre el fondo de la hendidura rasgada 69C (con des-
- 15.
- 20.
- 25.

417297

- 6 -



5. plazamiento relativo de los órganos 69 y 71 opuesto a aquel según el cual son solicitados angularmente por el resorte 75), los rodillos 67 vienen a encontrarse en una posición intermedia de los planos de la superficie externa 65A del órgano conducido 65, desbloqueándose con ello el acoplamiento a rueda libre.

10. El órgano 71 presenta además un perfil externo con cavidades 71B, las cuales corresponden en número, y progresivamente en posición a los bordes radiales del dentado 69B del órgano 69 de la jaula de los rodillos.

15. En la caja 41 se acoge un soporte 81, el cual sirve de guía radial (respecto al eje de los órganos 47, 61) para un equipo constituido por una cabeza 83 y por un vástago 83A, llevando este último una guarnición 85 a modo de pistón deslizable en una sede cilíndrica 87, para constituir un sistema cilindro-pistón; cuando dicho cilindro es alimentado con aire comprimido por la entrada 89, el equipo 83, 83A es empujado radialmente hacia el eje de los órganos 47, 61, mientras que en las condiciones de descarga del cilindro, un resorte 91 devuelve radialmente en sentido centrípeto (hacia abajo mirando el dibujo) el citado equipo 83, 83A. La cabeza 83 presenta un tope 93 destinado a cooperar con los espaldamientos radiales del dentado 69B de modo para poder retener en una posición específica la jaula 69, 69A de los rodillos 67. La cabeza 83 presenta además un fiador elástico 95 deslizable en la cabeza 83 y solicitado por un pequeño resorte 97 de modo tal para sobresalir en sentido centrípeto de la cabeza 83 hacia el perfil externo del órgano 71, para cooperar con los bordes de las cavidades 71B.

417297

- 7 -



1973

- Las cavidades 71B y correspondientemente la extremidad activa del fiador 96 están desarrollados en cuña, de modo para asegurar el centrado del órgano 71 además del paro del mismo; para este objeto el borde de cada una de las cavidades 71B, que es posterior respecto al sentido del movimiento de rotación indicado por la flecha fl, es más alto que el borde anterior, sea para constituir un tope seguro para el fiador 95, sea para permitir un ajuste eventual del órgano 71 con un ligero movimiento de retorno respecto al sentido de rotación en avance.
- 5.
- 10.

- Durante las fases de funcionamiento de la máquina en que debe girar el cilindro motor, pero no el tambor de las levas, es decir cuando y hasta que la transmisión 65, 61, 55 debe ser desbloqueada respecto al órgano 47, 47A, el equipo 83, 83A está inserto para actuar sobre los dientes 69B y sobre las cavidades 71B, en el aspecto mostrado en la figura 6. En estas condiciones la cadena cinemática constituida por los órganos 65 (65A), 61, 59A, 59B, 55, es bloqueada en una determinada posición angular, y así se bloquea el tambor de las levas del programa, en una posición bien definida. El tope 93 retiene a su vez el órgano anular 69 de la jaula 69A de los rodillos en una posición preestablecida respecto al órgano 71, a la que corresponde el posicionado de los rodillos 67 en correspondencia del centro aproximadamente de los planos perimetrales 65A del órgano 65, presionando el órgano 69 un flanco 69B sobre el tope 93 por efecto del resorte 75. Para tener y para mantener estas condiciones, por la entrada 89 existe una alimentación de presión para el avance centrípeto de la cabeza 83.
- 15.
- 20.
- 25.

417297



5. Cuando un impulso de mando provoca, por ejemplo, la de descarga del fluido a presión de la cavidad del cilindro 87, el resorte 91 desplaza en sentido centrífugo el equipo 83, 83A. Ello determina la desvinculación de los órganos 69 y 71 del equipo 83, 83A, y el acoplamiento inmediato de los órganos 47 y 65, por efecto de la llamada del resorte 65 en el mismo sentido de la flecha fl que indica la rotación del miembro motor 47, 47A, provocando ello el acuñado de los rodillos 67 entre las superficies 10. 47B motriz y 65A conducida.

15. Para interrumpir el arrastre del árbol de salida 55 y bloquear el tambor de las levas, el equipo 83, 83A se hace avanzar de nuevo en sentido centrípeto, por lo que el tope 93 presiona sobre el dentado del órgano 69 y cooperando con el flanco 69B bloquea la jaula 69, 69A; todo ello determina el desbloqueo del acoplamiento a rueda libre. Con el avance centrípeto del equipo 83, el fiador 95 toma contacto con el perfil externo del órgano 71 entrando de nuevo dicho fiador elásticamente hasta que dicho fiador se 20. acuña en una de las cavidades 71B; ello para asimismo el movimiento de inercia de la parte conducida del acoplamiento a rueda libre. El borde más alto de la cavidad 71B y la forma de cuña del fiador 95 sirve asimismo para llevar hacia atrás el órgano 71 que resultase ligeramente anticipado. 25. El movimiento del equipo 83, 83A para el bloqueo de los órganos 69 y 71 determina asimismo la recarga limitada del resorte 75 por la entidad de la que este resorte se había descargado para el acuñado de los rodillos. Los rodillos vuelven a la posición intermedia de los planos 65A.

417297



Es de comprender que el dibujo solo muestra un ejemplo dado como demostración práctica del invento, pudiendo este invento variar en las formas y disposiciones sin por ello salir del ámbito del concepto que informa el propio invento.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones :

- 10. 1.- Perfeccionamientos en una máquina circular para medias - o equivalente, que comprende un cilindro de las agujas y un tambor de las levas del programa destinado a avanzar a saltos distanciados por tiempos variables, caracterizados por el hecho de comprender la aplicación, entre un órgano dotado de movimiento continuo con el cilindro
- 15. y un órgano conectado a dicho tambor, un dispositivo de embrague rápido con un mando que asegura el bloqueo en posición angular exacta del órgano conectado al tambor en el momento del desembrague; sobre uno de dichos órganos - en especial el conectado al cilindro - estando prevista una superficie circular continua y sobre el otro - en especial el conectado al tambor- una superficie con una serie de planos o molduras de tal forma para definir en conjunto con la superficie circular, espacios en cuña; estando previsto
- 20. un órgano que forma jaula para disponer una pluralidad de rodillos o esferas o elementos similares en dichos espacios de cuña para acoplar los dos órganos; y estando además previsto un equipo móvil de mando y de bloqueo, apto para bloquear el órgano conectado al tambor y el órgano que forma
- 25.

417297

26



jaula en una posición de desvinculación de los rodillos o equivalentes, y un resorte que solicita - en el acto del desbloqueo - el órgano que forma jaula respecto al órgano conectado al tambor, en sentido tal para llevar los rodillos o equivalentes a acñarse para efectuar el embrague.

5. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación precedente, caracterizados por el hecho de que un equipo móvil radialmente comprende un diente de retención rígido y un diente de retención elásticamente cedible, siendo apto el primero para cooperar con una serie de topes periféricos del órgano que forma jaula, mientras que el diente de retención cedible está realizado en cuña para cooperar con sedes en cuña periféricas del órgano conectado al tambor, para pararlo y centrarlo después del paro del órgano que forma jaula, y después que por inercia ha sido recargado el resorte que solicita el órgano que forma jaula.

10. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de que el borde de la sede para el diente de retención cedible en cuña, que resulta posterior (respecto al sentido del movimiento), es radialmente más saliente que el otro, e inclinando como el flanco correspondiente del diente en cuña - respecto a la dirección radial - por imponer un retorno angular eventual del órgano conectado al tambor, con el fin de asegurar el centrado.

15. 4.- Perfeccionamientos en una máquina circular para medias.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 hojas foliadas y escri-

417297

26



tas a máquina por una sola de sus caras y acompañada de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 26 JUL. 1973

p. a.

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

MLA

417297 417297

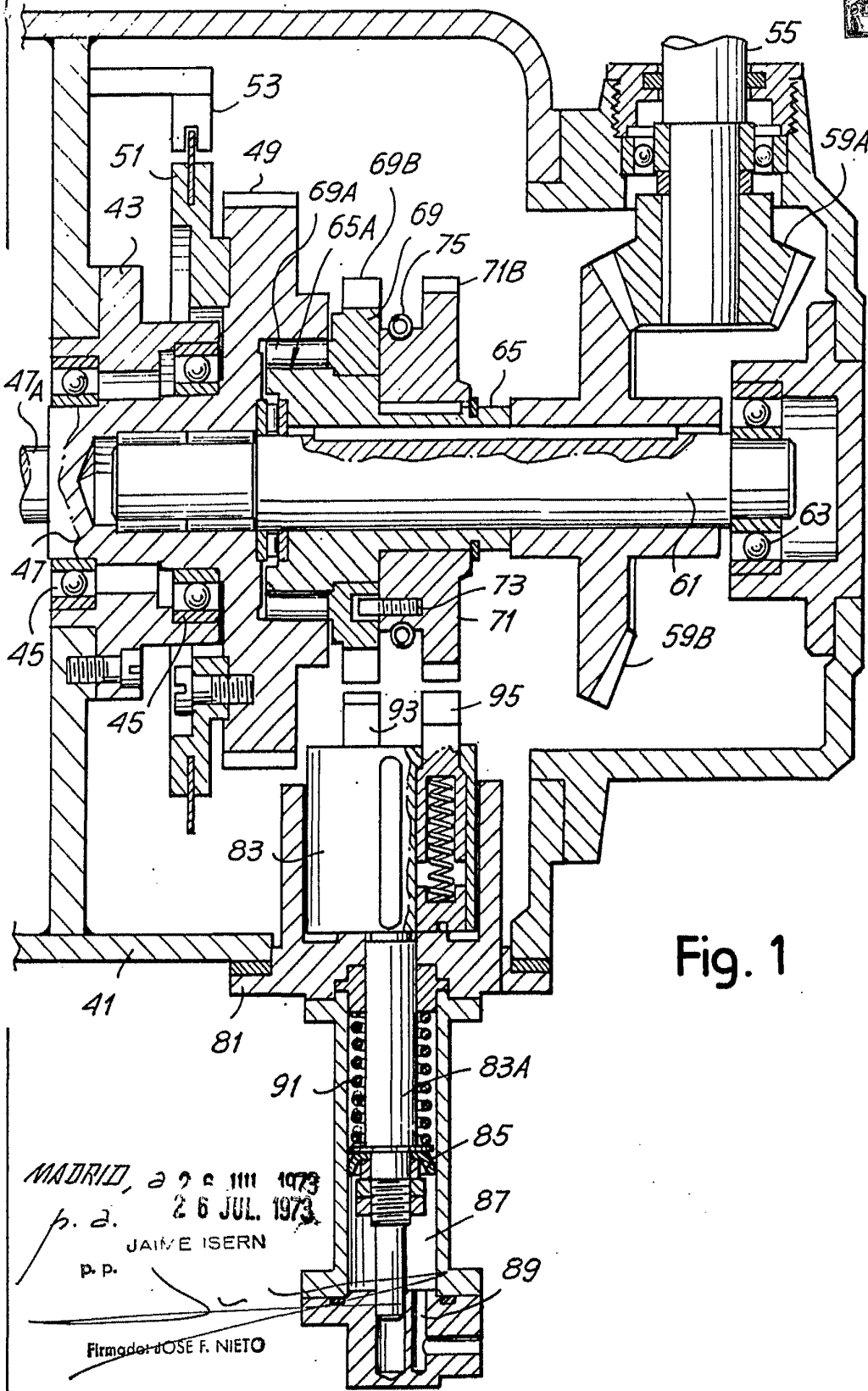


Fig. 1

MADRID, a 26 JUL 1973
 p. a. 26 JUL. 1973
 JAIME ISERN
 P. P.

Firmado de JOSE F. NIETO

417297

Fig. 3

Fig. 2

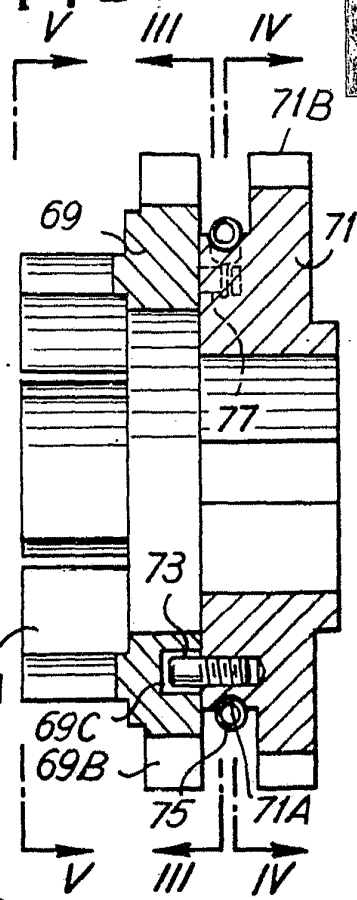
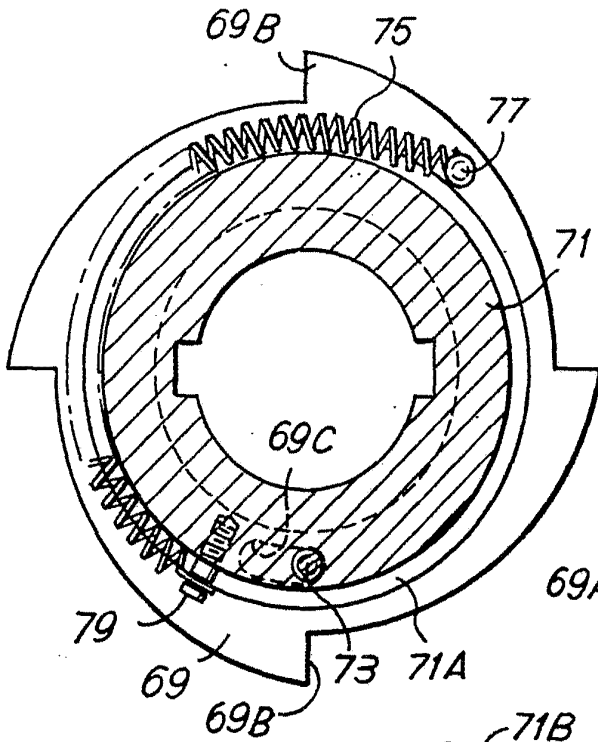
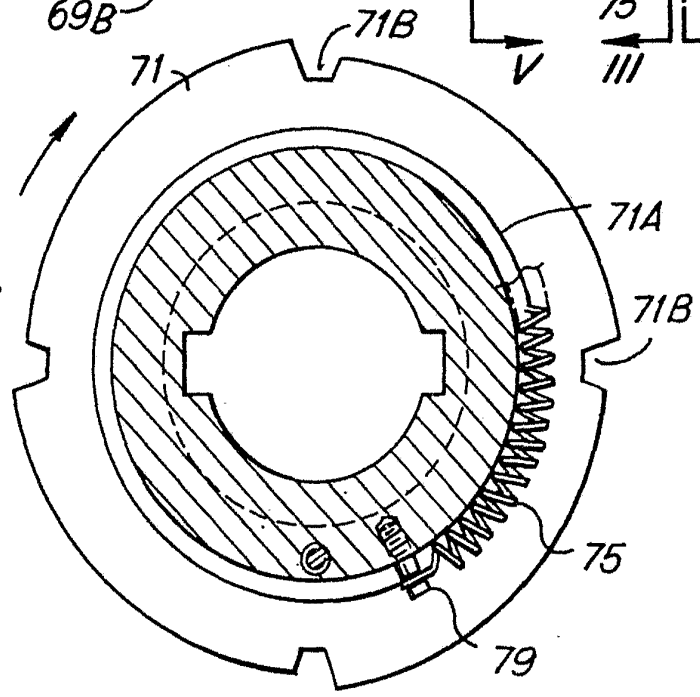


Fig. 4



MAZIRI, a 26 JUL. 1973
JAIME ISERN

p. a. p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO





417297

Fig. 5

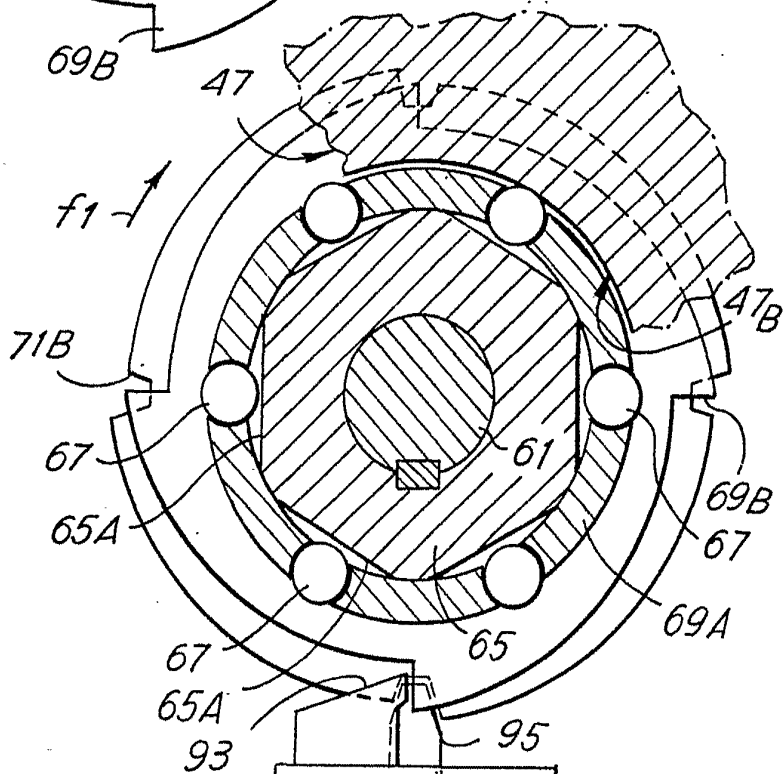
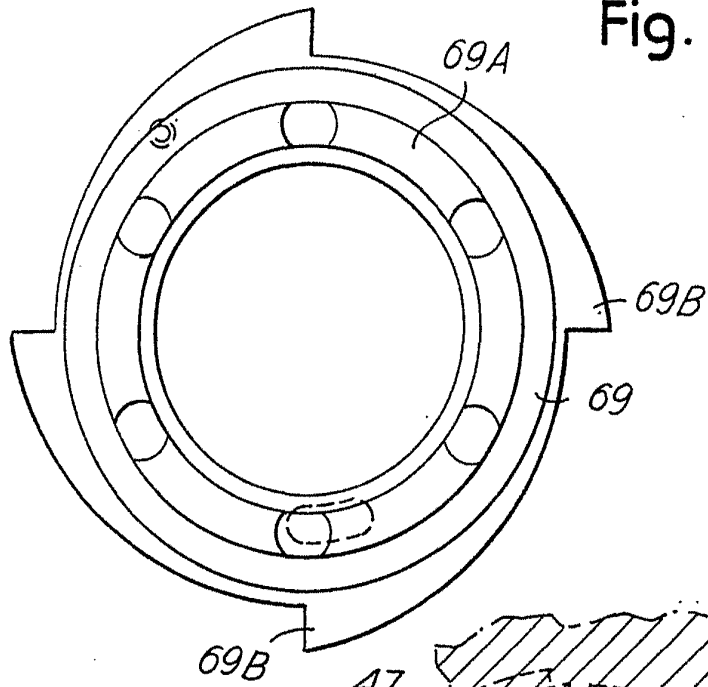


Fig. 6

MADRID, a 26 JUL. 1973

p. d. P.P.

Elaborado por: JOSÉ F. NIETO