



25 67 06

25 67 06

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

por "DISPOSITIVO MOVIBLE PARA MANDRILADO APLICABLE A TORNOS PARALELOS", a favor de DON JULES LOUIS JEANNERET, de nacionalidad francesa, con domicilio en NIORT (Deus-Sevres) Francia, rue H. Gelin, 15.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención tiene por objeto un dispositivo de mandrinado destinado a ser montado de manera instantánea amovible sobre un torno paralelo para permitir trabajar dentro de una pieza las entalladuras o alojamientos destinados, por ejemplo, a recibir las chavetas, sin que sea necesario utilizar a este efecto una máquina especial.

10. Tal dispositivo, comprende, montado sobre una caja provista de órganos de fijación sobre el banco del torno, un dispositivo transmisor limitador de conexión regulable susceptible de ser arrastrado en rotación y a partir del husillo del torno, una tuerca montada por rotación arrastrada por el trans-

25 67 06



micor limitador de conexión, y un tornillo sin fin ajustado a una tuerca y a la que es fijado un útil de mandrinar de tipo clásico a dientes múltiples y progresivos, de los medios previstos para impedir un movimiento de rotación del tornillo sin fin alrededor de su eje.

5.

La utilización de una tuerca arrastrada en rotación por el husillo del torno para desplazar longitudinalmente el tornillo sin fin solidario del útil para mandrinar, permite la transmisión continua de conexiones de valores elevados.

10.

Por otro la provisión de un limitador de conexión regulable permite interrumpir el desplazamiento longitudinal del útil para mandrinar cuando ha de vencer, en el curso de su trabajo una resistencia de valor superior a un valor predeterminado, regulado para la utilización en función de parámetros relacionados con la materia a trabajar o la velocidad de corte del útil para mandrinar; para evitar así todo riesgo de deterioro del útil.

15.

Según una forma particular de realización de la invención, la tuerca es solidaria en rotación con un plato interpuesto entre dos elementos, tales como una corona y una campana solidarias una a otra y susceptibles de ser fijadas al husillo del torno, llevando el plato sobre su cara vuelta hacia uno de los elementos, por ejemplo la campana, una serie de canales en cada uno de los cuales es dispuesta una bola de transmisión de movimiento, oprimidas contra estos canales por medios elásticos llevados por dicho elemento, y una serie de bolas de rodadura están interpuestas entre la otra cara del plato y un camino de rodadura proporcionado dentro del otro elemento, por ejemplo dentro de la citada corona.

20.

25.

30.

Se describirá manteniendo las anteriores formas parti-



256706

culares de realización de la invención dados únicamente a título de ejemplo.

Se refirirá a los dibujos anexos en la que:

5. La figura 1, es una vista en elevación esquemática de un torno paralelo sobre el que es montado un dispositivo amovible de mandrinado conforme a la invención.

La figura 2, es una sección longitudinal vertical de este dispositivo de mandrinado, la línea de corte está representada por II - II sobre la figura 4.

10. Las figuras 3, 4 y 5, son secciones transversales verticales respectivamente según las líneas III-III, IV - IV y V-V de la figura 2.

15. La figura 6, es una vista en sección axial mostrando en detalle un modo particular de realización de un transmisor-limitador de corte utilizable dentro de un dispositivo amovible de mandrinado según la invención.

La figura 7, es una vista en elevación de la figura 6 con cortes parciales.

20. La figura 8, es una vista externa del dispositivo de la figura 6, no siendo representada la caja del dispositivo.

La figura 9, es una vista parcial en sección por III-III de la figura 6.

La figura 10, es una vista parcial ampliada de la figura 7.

25. La figura 11, es una vista parcial ampliada de la figura 6.

La figura 12 y 13 son dos vistas parciales ampliadas de la figura 8.

30. La figura 14 es una vista en sección longitudinal de una variante de realización de un dispositivo limitador de



256706

conexión, y

La figura 15 es una vista sobre la que se han representado sucesivos sectores correspondientes de secciones derechas del dispositivo de la figura 14 efectuadas por planos distintos de forma que muestren más claramente los diferentes elementos.

5.

Con referencia a la figura 1, representa un torno paralelo 1, de tipo clásico, sobre el que es montado sobre un dispositivo amovible de mandrinado señalado sobre el mismo por la referencia 2 y comprendiendo un útil para mandrinar 4, de tipo clásico arrastrado en desplazamiento longitudinal a partir de un porta útil 9 del torno y entrante en contacto con la pieza a mandrinar 3 de la manera habitual.

10.

El dispositivo para mandrinar, tal como es representado en las figuras 2 a 5, comporta sustancialmente una caja o envoltura 5 fijada sobre el canco del torno, y llevando un cojinete o bolas 7 dentro del que puede girar un casquillo 6 solidario de una tuerca 14 arrastrando un tornillo sin fin 15 sobre el que es fijado, por tornillos por ejemplo, el útil de mandrinar 4. El cojinete a bolas 7 es susceptible de absorber los esfuerzos de tracción producidos por el mandrinado de la pieza 3.

15.

20.

Para arrastrar en rotación el casquillo 6 solidario de la tuerca 14 y para, a continuación obtener el desplazamiento longitudinal del tornillo 15 y del útil 14, se utiliza un plato o corona de arrastre 8 solidarizada al plato 9 del torno y llevando un pasador 10 que penetra dentro de una ranura radial 11 prevista en el casquillo 6. Este pasador 10, que es intercambiable, tiene una resistencia a la cortadura bien determinada, de tal suerte que cumple de una manera bien sencilla la función de limitador de conexión.

25.

30.

Por otra parte, este sistema de arrastre permite tole-

256706



pas, un ligero desplazamiento de la estructura entre el eje 12 del plato del torno y el eje 13 del tornillo 15.

5. El tornillo 15 es guiado durante sus desplazamientos longitudinales en las dos direcciones opuestas indicadas por las flechas 16 y 26 por un rodillo llevado por un eje 18 solidario de la caja 5 (figura 3), este rodillo 17 está prisionero dentro de una ranura longitudinal 15' practicada en la ranura de manera que impida toda rotación de este último alrededor de su eje.

10. Una virola 19 intercambiable presentando un diámetro interior correspondiente al diámetro del útil para mandrinar es montada en la parte anterior de la caja 5 para guiar el útil de mandrinar.

15. La fijación de la caja 5 sobre el torno se efectúa por intermedio de una base 20 solidaria de la caja 5 y dentro de la que puede girar una excéntrica 23 mandada por una palanca de maniobra 24. Sobre esta excéntrica es montado el ojo de un bu-lón 22 fijado sobre una brida 21, de tal suerte que la caja puede ser fijada por montaje de la base 20 y la brida 21 por una parte, y por otra por el banco u otro elemento del torno, la fijación está asegurada por ajuste de estas piezas 20 y 21 sobre este banco, obtenido por simple basculamiento de la palanca de maniobra 24. Bien entendido que se puede interponer una o más bases entre el dispositivo amovible de mandrinado y el banco del torno para permitir la adaptación del dispositivo de mandrinado sobre tornos de distintas alturas de puente.

25. El tornillo sin fin 15 presenta una salida de su rosca a cada extremidad, como se representa respectivamente en 25 y 27. Esto determina la seguridad de maniobra en los dos sentidos del desplazamiento del tornillo y la salida 25 permite,

30.

25 67 06



en particular, obtener mecánicamente el desacople de la tuerca 14 en el fin de curso de mandrinado, es decir en el sentido de la flecha 16.

5. Haciendo referencia a las figuras 6 a 13 se describe en detalle una forma de realización de un dispositivo transmisor limitador regulable de conexión, utilizable ventajosamente en un dispositivo amovible de mandrinado del tipo anteriormente descrito.

10. Los números de referencia idénticos respectivamente a los de las figuras 1 a 5 y 6 a 13 señalan elementos correspondientes.

15. Así es que existe representada una caja 5 dentro de la que es montado un casquillo 6 con rotación por intermedio de un cojinete 7. Dentro el casquillo es fijada una tuerca 14 dentro de la que es ajustado un tornillo 15 solidario del útil de mandrinado no visible sobre estas figuras.

El casquillo 6 es solidario de un plato de arrastre 28 que es dispuesto entre una corona 8 fijada a mordazas 9 del plato 9 y una campana 29 fijada a la corona 8 por tornillos 30.

20. La cara del plato 28 girada hacia la corona 8 apoya sobre esta corona por intermedio de bolas de rodadura 31 que son parcialmente introducidas dentro de unas muescas 32 de la corona 8. Por otra parte, la cara opuesta del plato 28 es provista de alojamientos igualmente espaciados angularmente y dentro de cada uno una bola de transmisión de movimiento 34 es comprimida elásticamente por medios llevados por la campana 29; las diferentes bolas están dispuestas por ejemplo, a la misma distancia del eje de rotación 15 del plato 28.

25.

30. Uno vé así, a continuación que en tiempo normal el plato 28 y la tuerca 14 son arrastrados en rotación por la



25 67 06

campana 29 por intermedio de bolas 34. Cuando la resistencia que encuentra el útil de mandrinar se vuelve demasiado grande, las bolas 34 salen de sus muescas 35 y no aseguran más el arrastre del plato 28; el desplazamiento longitudinal del útil de mandrinar se para entonces. Todo peligro de deterioro es así evitado y el obrero es advertido de que el útil de mandrinar tiene necesidad de ser afilado, de que la materia a mandrinar es demasiado dura y aún que la velocidad de corte es demasiado elevada.

5.

10.

Dentro de la forma de realización representada y más particularmente sobre la figura 11, cada bola 34 está montada dentro de un alojamiento cilíndrico 35 previsto en la campana 29, y donde el eje es paralelo al eje 13 del tornillo 15. Ella es mantenida dentro de su alojamiento por un pistón 36 sobre el que apoya un resorte 37 mantenido por un tope 38. Esto es atornillado dentro de una zona roscada del alojamiento 35 de suerte que roscando más o menos, uno puede regular la compresión del resorte 37 y, de esta forma, la fuerza en que la bola 34 es mantenida dentro de su muesca.

15.

20.

Son previstos medios para eliminar el empuje ejercido por el resorte 37 sobre la bola 34. A este efecto el pistón 36 es solidario de un vástago 39 coaxial al alojamiento 35 y atravesando el tope 38. La extremidad de este vástago es roscado y lleva un anillo regulable 40. Dentro de la campana 29 son montados pivotantes una serie de órganos de maniobra 41 dispuestos radialmente y terminados cada uno por un perno excéntrico 42 en contacto con uno de los anillos 40. Haciendo pivotar un órgano 41 en el sentido de la flecha 43, el perno 42 de éste empuja el anillo 40 correspondiente en el sentido

25.

de la flecha 44, lo cual libera la bola 34 del pistón 36.

30.

25 67 06



Cada órgano 41 comporta un juego de salida 45 en el que se encuentra una espiga 46. Las dos caras de la salida 45 determinan por tope sobre la espiga 46 dos posiciones del pivote 42 correspondiendo una a la posición activa del pistón 36 (figura 12) y la otra a la posición inactiva (figura 13). Como se puede ver en la figura 13, la salida está determinada de manera que, en esta última posición, el pivote 42 haya pasado el eje del alojamiento 35; el recorte 37 mantiene así el juego de salida 45 en tope contra la espiga 46 e impide el retorno hacia atrás del órgano 41.

Para mantener el órgano 41 dentro de la posición de la figura 12 (pistón 36 activo) uno puede prever una bola 47 montada dentro de un alojamiento 48 de la campana 29 y apoyado mediante un resorte 49 contra una muesca 50 del órgano 41 (figura 10).

En haciendo variar el número de pistones 36 que son puestos en acción, se modifica el valor de la fuerza que puede ejercer el útil para mandrinar. Por ello se cuida de hacer funcionar los pistones por grupos de dos pistones dispuestos a 120° , de manera que se equilibre el empuje de los resortes 37 de una y otra parte del eje 13.

En la forma de realización representada en las figuras 6 a 13 y descrita más arriba, se utilizan medios que permitan efectuar individualmente el reglaje de medios elásticos actuantes sobre cada una de las bolas de transmisión de movimiento.

Se describe manteniendo las referencias, en las figuras 14 y 15, una variante de realización que permite efectuar en una sola maniobra el reglaje. Sobre estas figuras, los números de referencia idénticos a los que llevan las figuras 6 a 13 designan los mismos elementos.

25 67 06



Manteniendo las referencias en las figuras 14 y 15, el dispositivo de mandrinado amovible comporta una caja 5 que puede fijarse sobre el banco del torno y dentro de la cual es montado un casquillo 6 giratorio por intermedio de un cojinete 7.

5. Dentro del casquillo 6 es fijada una tuerca 14, en la que se fija un tornillo 15 solidario del útil de mandrinar no representado.

10. El casquillo 6 es solidario de un plato de arrastre 51 que es dispuesto entre una corona 8 fijada a las mordazas del plato y una campana 52 fijada a la corona 8 por tornillos 53. La cara del plato 51 vuelta hacia la corona 8, apoya sobre esta corona por intermedio de bolas de rodadura 54 que son parcialmente alojadas en una canal de la corona.

15. Por otra parte, la cara opuesta del plato de arrastre 51 es provista de acanaladuras 54 igualmente espaciadas angularmente y dentro de cada una de ellas una bola de transmisión de movimiento 55 es presionada elásticamente por medios situados en la campana, 52.

20. Se ve de ver que en tiempo normal el plato de arrastre y la tuerca 14 son arrastradas en rotación por la campana 52 por intermedio de bolas de transmisión de movimiento 55. Cuando la resistencia encontrada por el útil de mandrinar se vuelve demasiado grande, las bolas salen de las canales 54 y no aseguran más el arrastre del plato 51 y el desplazamiento del útil de mandrinado es parado. Todo peligro de deterioro queda así evitado y el obrero es advertido de que el útil de mandrinar ha de ser afilado, de que la materia a mandrinar es demasiado dura, o aún que la velocidad de cortes es demasiado elevada.

25. Este dispositivo constituye pues un limitador de esfuerzos. Por otra parte, permite regular la fuerza de tracción

30.



25 67 06

apropiada a la operación de mandrinado, considerada teniendo en cuenta el tipo de pieza, la materia, el tipo de mandril, etc. tal como ha sido indicado.

Cada bola de transmisión de movimiento 55 está montada dentro de un alojamiento, previsto en la campana de arrastre 52. Esta es mantenida por un pistón 57 sobre el que apoya un resorte 58 cuya otra extremidad es mantenida por un segundo pistón 59.

Este pistón 59 apoya sobre la cara de apoyo de una tuerca de reglaje 60 que es solidaria de la campana 52 por intermedio de un roscado 61. Una serie de bolas 62 apoyadas por resortes 63, dentro de alojamiento 64, dirigidas por la tuerca de reglaje 60, las inmoviliza en la posición deseada.

Así, atornillando o desatornillando la tuerca de reglaje 60, uno aumenta o disminuye la carga de los resortes 58 y a continuación la fuerza a la que las bolas 55 son mantenidas dentro de sus muescas, hasta la fuerza de tracción máxima, más allá de la que posee el plato de arrastre 51 y por consecuencia el útil de mandrinar, no será más arrastrado.

Los orificios 65 previstos sobre el contorno de la tuerca de reglaje 60, permiten roscar o desroscar con la ayuda de un vástago que se introduzca en uno de estos orificios.

Por otra parte el reglaje preciso de la forma de tracción necesaria, que es indicada sobre el útil de mandrinar, es fácilmente efectuada utilizando placas de referencia indicando las fuerzas de tracción fraccionadas de 1/2 tonelada en 1/2 tonelada, de una tonelada a seis toneladas por ejemplo, fijadas sobre el contorno de la tuerca de reglaje entre las muescas 66. Para fijar la fuerza de tracción determinada, basta girar dicha tuerca, así como se ha indicado, a fin de conducir la placa llevando la indicación de estas fuerzas a enfrentar



25 67 06

con una indicación fijada sobre el contorno de la campana 52.

La cursa de la tuerca está limitada a dos valores extremos, una tonelada y seis toneladas por ejemplo, por tornillos 69 salientes de un hueco 67 previsto en la campana 52 y teniendo tope contra uno u otro costado del tornillo 68.

5.

N O T A

Descrito el invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad francesa no. PV 789 054 del 11 de marzo de 1.959:

10.

1. Dispositivo amovible para mandrinado aplicable a tornos paralelos, caracterizado porque comprende, montados sobre una caja provista de órganos de fijación sobre el banco del torno, un dispositivo transmisor limitador de conexión reajutable, susceptible de ser arrastrado en rotación a partir del husillo del torno, una tuerca montada por rotación y arrastrada por el transmisor limitador de conexión, y un tornillo sin fin ajustado a una tuerca y a la que es fijado un útil de mandrinar de tipo clásico a dientes múltiples y progresivos, y de los medios previstos para impedir un movimiento de rotación del tornillo sin fin alrededor de su eje.

15.

20.

2. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque la tuerca es solidaria de un casquillo giratorio dentro de un cojinete de bolas montado dentro de la caja del dispositivo y ocea el tornillo sin fin cuya rotación es impedida por un rodillo giratorio alrededor de un eje solidario a la caja y penetrante dentro de la ranura longitudinal del tornillo sin fin.

25.

25 67 06



3. Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el mando de la rotación del casquillo y de la tuerca es asegurado por un perno penetrante en una ranura radial del casquillo y solidario de un plato de arrastre fijado sobre el husillo del torno.

5.

4. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque la tuerca es solidaria en rotación con un plato interpuesto entre dos elementos, tales como una corona y una campana solidarias una a otra y susceptibles de ser fijadas al husillo del torno, el plato llevando sobre su cara vuelta hacia uno de los elementos, ventajosamente la campana, una serie de canales en cada uno de los cuales es dispuesta una bola de transmisión de movimiento, oprimidas contra estos canales por medios elásticos llevados por dicho elemento, y una serie de bolas de rodadura están interpuestas entre la otra cara del plato y un camino de rodadura proporcionado dentro del otro elemento, ventajosamente dentro de la citada corona.

10.

15.

5. Dispositivo, según la reivindicación 4, caracterizado, porque cada bola de transmisión de movimiento es comprimida contra la canal correspondiente por un pistón sometido a la acción regulable de un resorte y que estos medios son provistos para poder mantener el pistón separado de la bola mediante la acción del resorte.

20.

6. Dispositivo según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado porque el pistón es solidario de un vástago que lleva un anillo que puede ser repelido por un tetón excéntrico llevado por un órgano de maniobra.

25.

7. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque los medios elásticos actuantes sobre las bolas de transmisión de movimiento son resortes interpuestos entre

30.

25 67 06



estas bolas y una superficie de apoyo de una pieza provista de
medios que permiten regular la distancia entre estas bolas y
esta superficie de manera que compriman más o menos el conjunto
de resortes.

5. 8. Dispositivo anovable para mandrinado aplicable a
tornos paralelos.

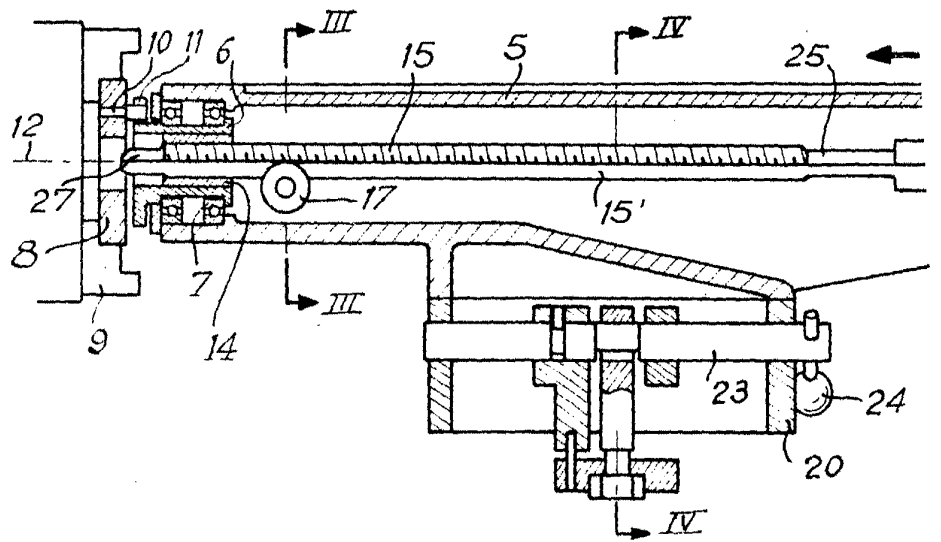
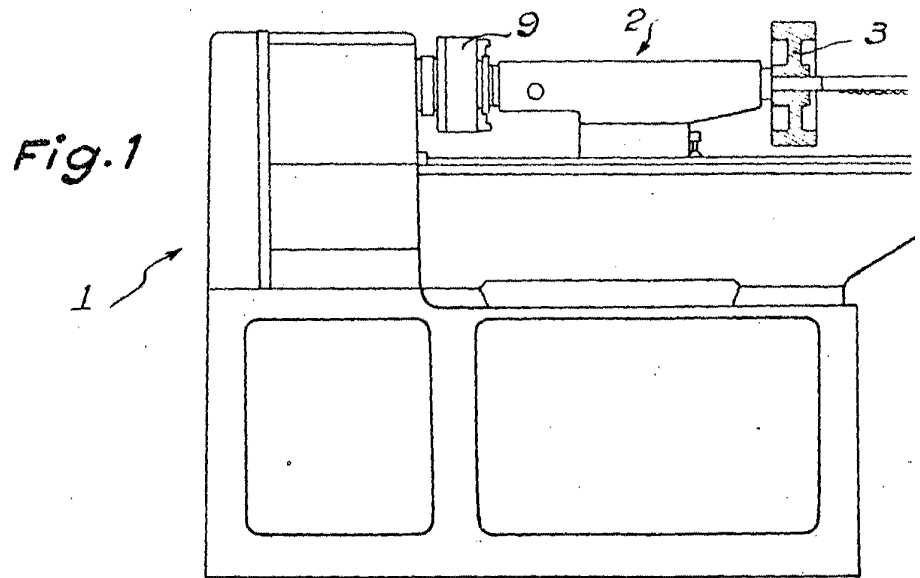
Según se describe y reivindica en la presente memoria
que consta de trece páginas, foliadas y escritas a máquina por
una sola cara, acompañadas cuatro láminas de dibujos.

10. Barcelona, para Madrid, a 11 de marzo de 1.960.

JULES LOUIS JEANNERET.

p. a.

JAIIME IBERN MIRALLES
R. P.





25 67 06

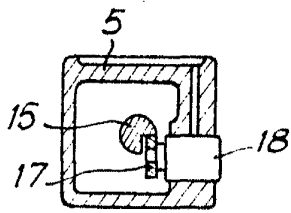
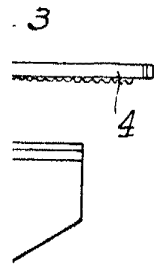


Fig. 3

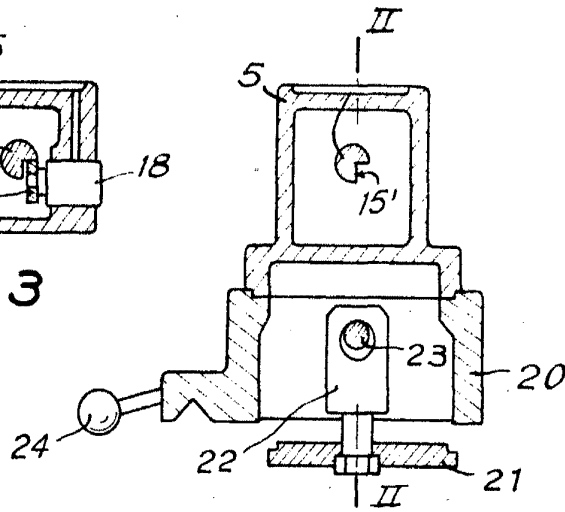


Fig. 4

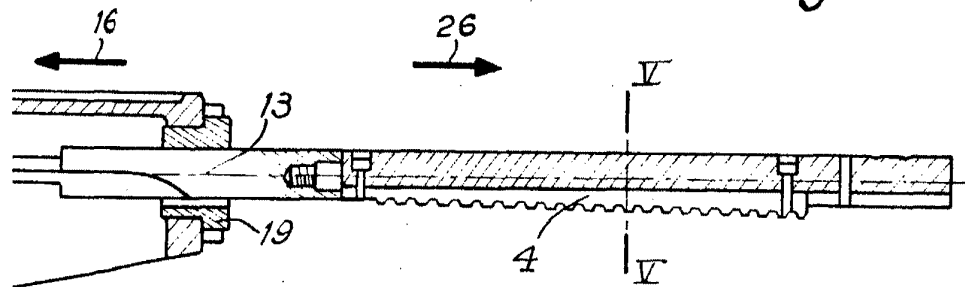


Fig. 2



Fig. 5

Madrid, 11 de marzo de 1.960.
JAIME ISERN

p.p.

-24

25 67 06

Fig. 7

Fig. 6

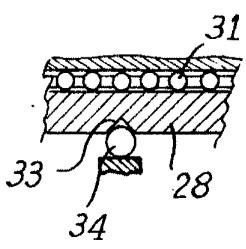
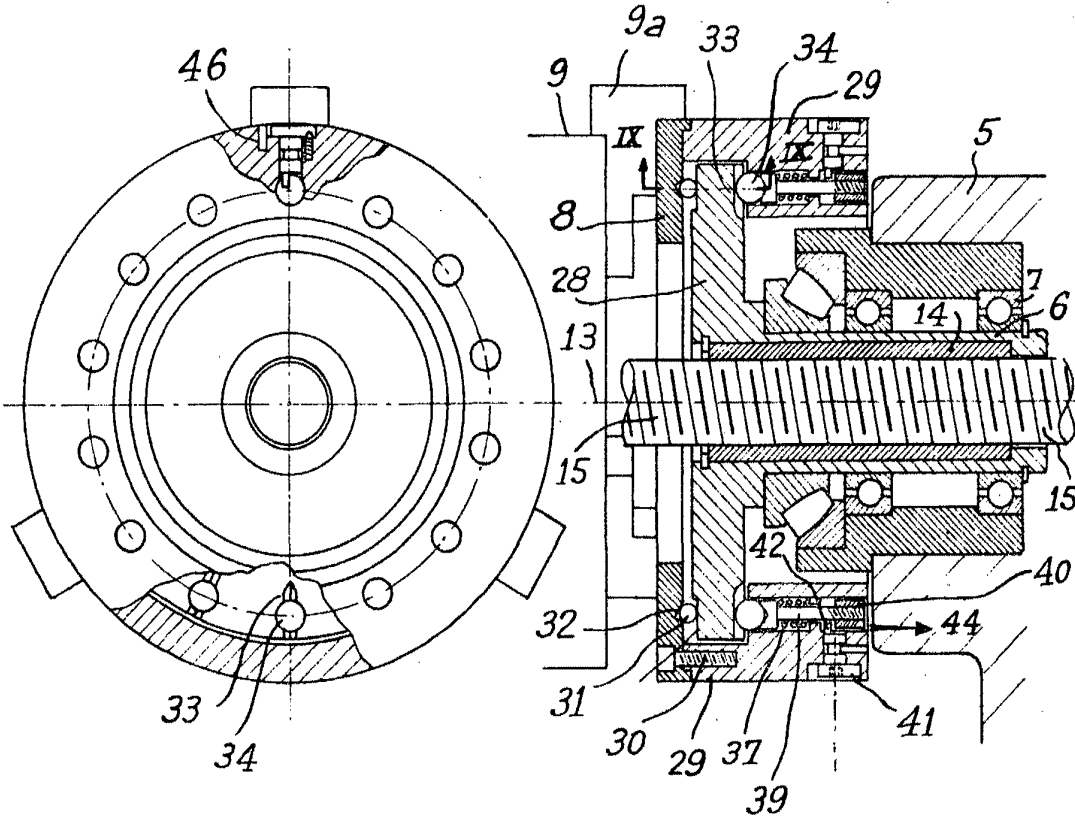


Fig. 9

Madrid, 11 de marzo de 1.960

JAIMÉ ISERN

P.P.

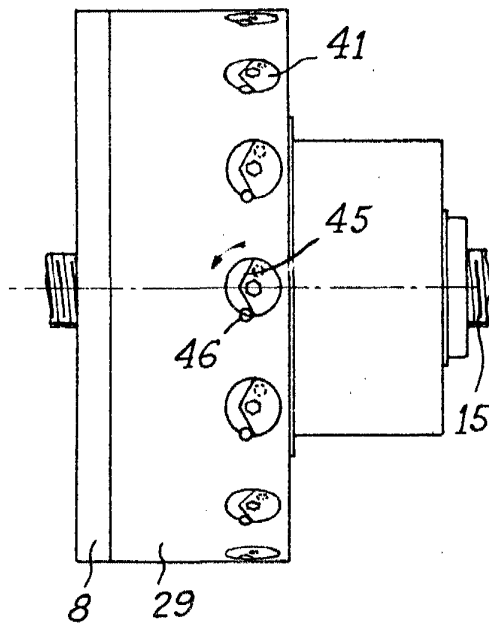


Fig. 8

Fig. 10

Fig. 11

25 67 06

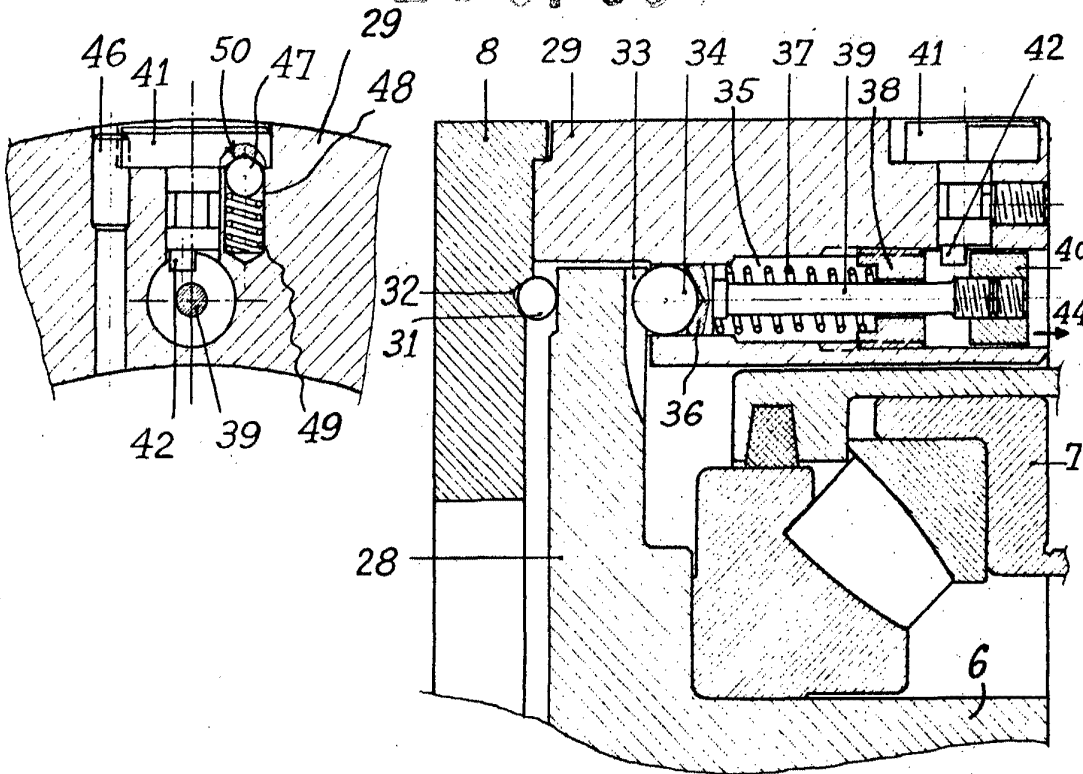


Fig. 12

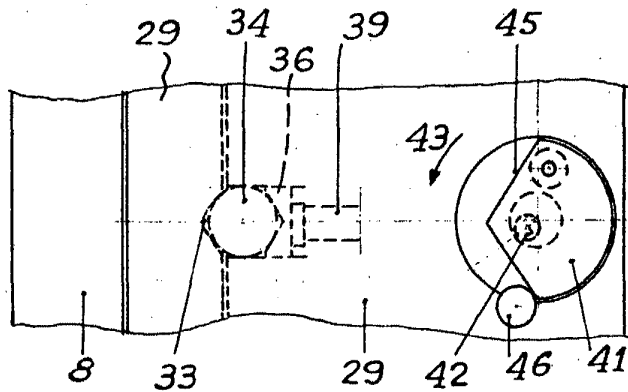
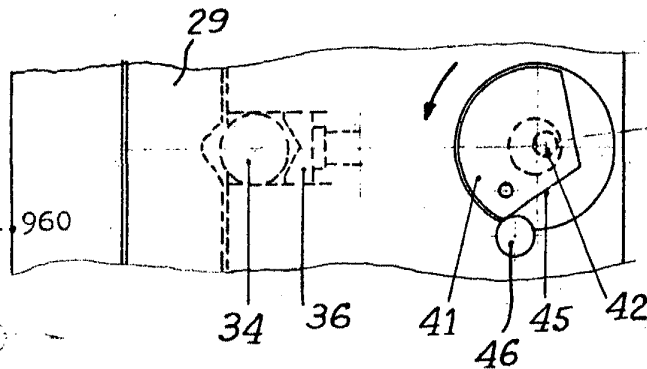
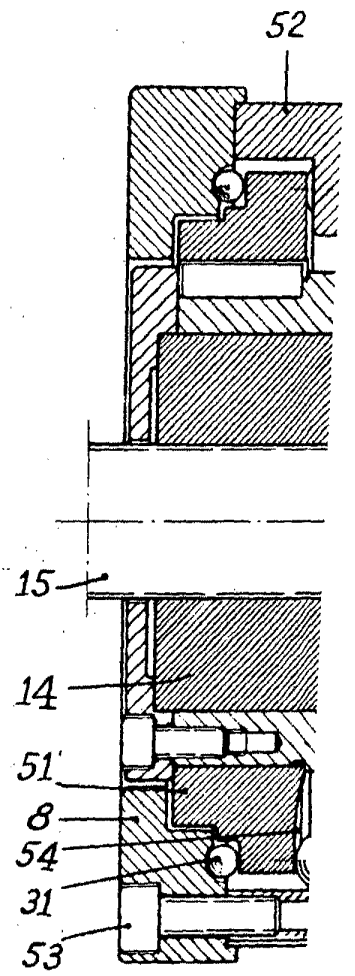
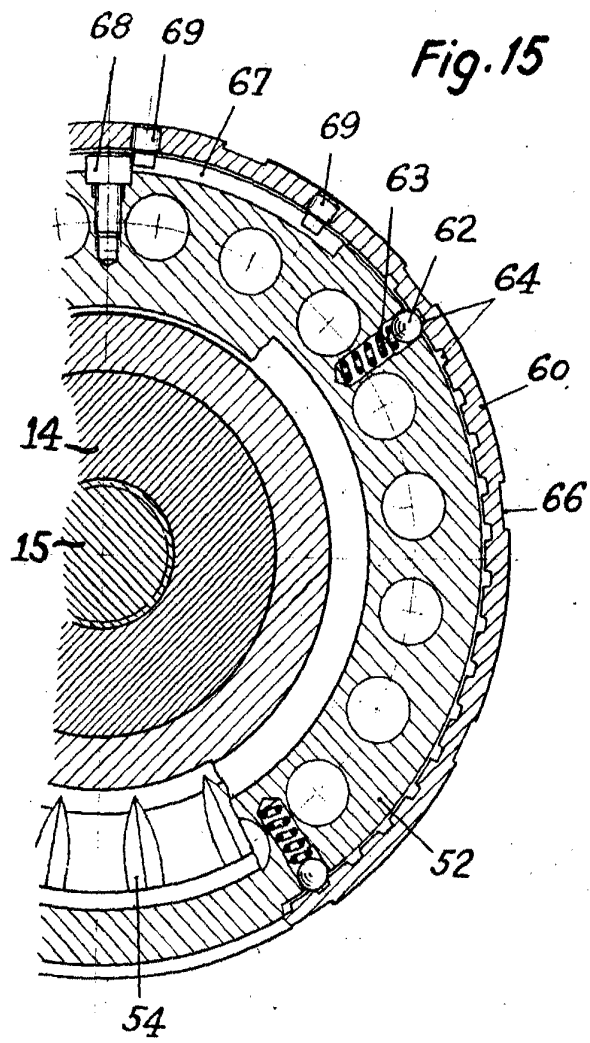


Fig. 13



Madrid, 11 de marzo de 1.960
 JAIME ISERN
 P.P.





25 67 08

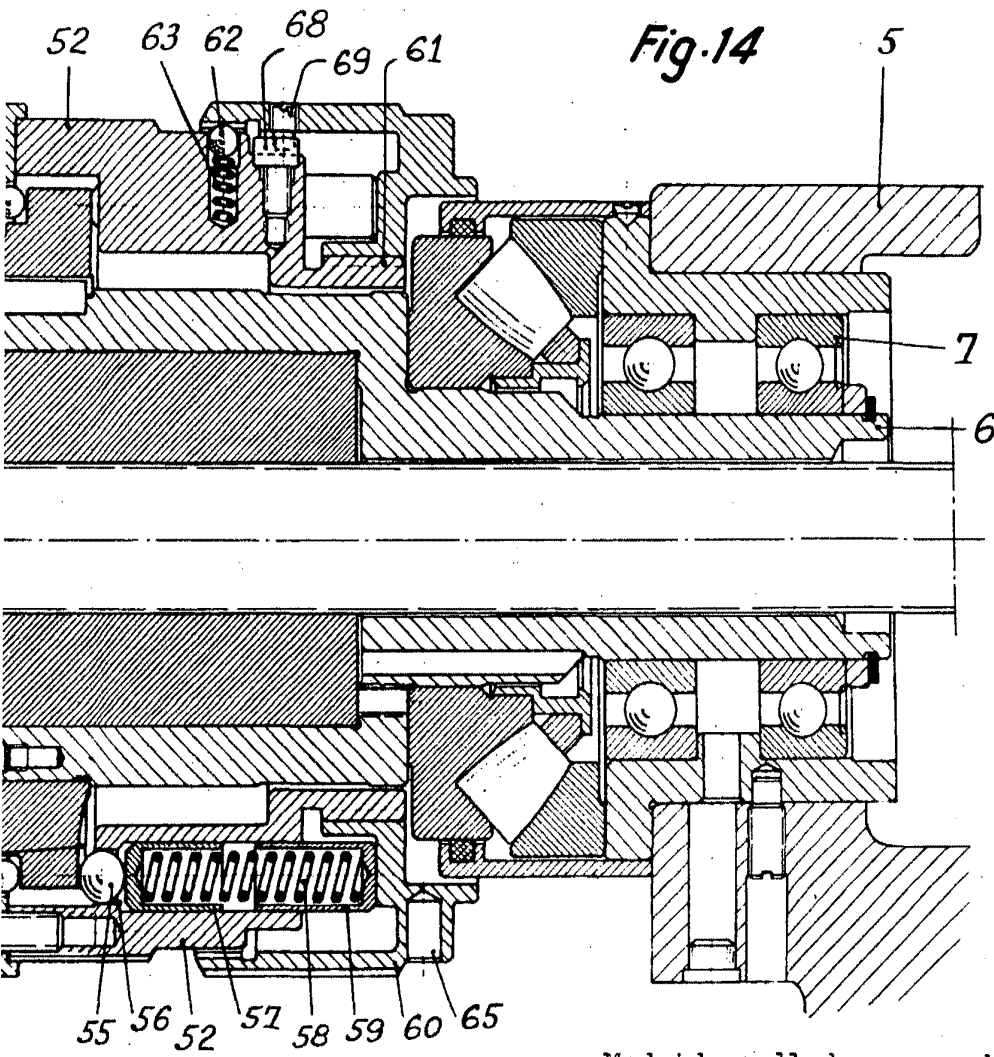


Fig. 14

Madrid, a 11 de marzo de 1.960.
JAIME ISERN
P.P.