

141.4609

B23G // B23B

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE TALLAR ROSCAS PARA UN TORNO DE CENTRAR", a favor de la firma italiana DUPLIOMATIC MECCANICA APPLICAZIONI OLEODINAMICHE S.p.A., residente en Via Alba 18, Busto Arsizio (Varese) Italia.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un dispositivo para tallar roscas para un torno de centrar, y mas particularmente a un dispositivo para tallar de forma automática roscas externas e internas.

- 5. Se conocen unidades de tallar roscas automáticas aptas para utilizarse en tornos de centrar y aptas también para producir roscas tanto externas como internas en piezas de trabajo comportadas por el torno. Uno de estos dispositivos conocidos, del que constituye un perfeccionamiento
- 10. el presente invento, comprende una base que es montable

- sobre el portaherramientas del horno, una corredera montada para desplazarse de forma deslizante sobre la base paralela al eje principal del torno, un mecanismo de control que deriva su movimiento del tornillo conductor del torno y es
5. operable para producir el movimiento alternativo de la corredera a lo largo de la base, un primer elemento de influencia elástica operable para solicitar la corredera en empuje con dicho mecanismo de control, un portaherramientas deslizablemente montado en dicha corredera para moverse en sentido transversal al eje principal del torno, una barra de control montada para el desplazamiento axial de dicha corredera para efectuar ciclicamente el citado movimiento transversal de dicho carro para desempeñar la herramienta al término de cada pasada de corte de filete y reempeñar la
 10. herramienta al término de un movimiento de retorno, un segundo miembro de influencia elástica operativo para solicitar un extremo de dicha barra en empuje con medios para solicitar ciclicamente dicha barra de control axialmente en una primera dirección de ésta, un acoplamiento de plano inclinado entre el otro extremo de la barra y dicho portaherramientas, cuyo acoplamiento transmite el movimiento axial de dicha barra como movimiento transversal a dicho portaherramientas y una organización de tope de estribo provista de una pluralidad de caras de estribo que limitan el movimiento
 15. de dicho portaherramientas hacia una superficie de pieza de trabajo, con lo que se controla la profundidad del corte de la herramienta sobre la pieza de trabajo que se mecaniza. Con el empleo de este dispositivo de taller roscas conocido, a pesar de sus ventajas técnicas y funcionales inherentes,
 - 20.
 - 25.

- se han encontrado, no obstante, algunas desventajas, especialmente con respecto a la producción de roscas internas, es decir, roscas que deben practicarse en el interior del extremo hueco de partes tubulares comportadas por el mandril del torno. El dispositivo opera para practicar un corte helicoidal en la pieza de trabajo y luego se retira automáticamente la herramienta, es devuelta a su posición de partida y se efectúa un segundo corte, esta vez ligeramente mas profundo. El juego de topes de ostribo produce el aumento de profundidad del corte en cada pasada sucesiva de corte de roscas de la herramienta, que se fija en el portaherramientas. Este movimiento de avance escalonado hacia el eje del torno significa que cuando se desea cortar roscas internas la herramienta en el portaherramientas debe proyectarse recto a través del eje principal del torno ya que los cortes sucesivamente mas profundos en la pieza de trabajo requieren el movimiento de la herramienta en pasos que se apartan del eje en vez de ir hacia éste. Sin embargo, esto demuestra ser inconveniente desde un punto de vista funcional. En efecto, al tener que efectuar el tallado de roscas en el lateral apartado del eje del torno con respecto al que está situado el portaherramientas del torno, debe avanzar el portaherramientas del dispositivo de tallado de roscas hacia el eje del torno o aún cruzarlo, impidiendo así la operación o el movimiento de otras unidades actuantes utilizadas para otras operaciones sobre la misma pieza de trabajo.

Una desventaja ulterior radica en que debido a encontrarse en una posición muy avanzada la herramienta no es bien soportada por el portaherramientas para resistir los

esfuerzos de talla que se aplican desde abajo hacia arriba en vez de en la dirección mas usual desde arriba y ejerciendo presión hacia abajo.

- El presente invento tiene por objeto, consiguien-
5. temente, producir un dispositivo que pueda tallar facilmente tanto roscas internas como externas, operando siempre la herramienta desde el mismo lado del eje de los centros del torno, de modo que se eviten las desventajas antes referidas.
 10. Según el presente invento un dispositivo de tallar roscas para un torno de centrar, que comprende una base montable sobre el portaherramientas, una corredera montada para deslizarse sobre la base paralela al eje principal del
 15. tornillo conductor del torno y es operable para producir el movimiento alternativo de la corredera a lo largo de la base, un primer elemento de influencia elástica operable para solicitar la corredera en empeño con dicho mecanismo de control, un portaherramientas deslizablemente montado en dicha
 20. corredera para moverse en sentido transversal al eje principal del torno, una barra de control montada para el desplazamiento axial de dicha corredera para efectuar cíclicamente el citado movimiento transversal de dicho porta-herramientas para desempeñar la herramienta al término de cada pasada
 25. de corte de filete y reempeñar la herramienta al término de un movimiento de retorno, un segundo miembro de influencia elástica operativo para solicitar un extremo de dicha barra de empeño con medios para solicitar cíclicamente dicha barra de control axialmente en una primera dirección de ésta,

- un acoplamiento de plano inclinado entre el otro extremo de la barra y dicho porta-herramientas, cuyo acoplamiento transmite el movimiento axial de dicha barra como movimiento transversal a dicho porta-herramientas, y una organización
5. de tope de estribo provista de una pluralidad de caras de estribo que limitan el movimiento de dicho porta-herramientas hacia una superficie de pieza de trabajo, con lo que se controla la profundidad del corte de la herramienta sobre la pieza de trabajo que se mecaniza, se caracteriza porque
10. el acoplamiento de plano inclinado entre dicha barra de control y el portaherramientas comprende un bloque deslizante comportado por un extremo de dicha barra y empuñado en una ranura de una cara de un elemento de inserto que es fijable al portaherramientas en una posición seleccionada de entre
15. dos posiciones, en cuyas posiciones dicha ranura se dispone angularmente en diferentes inclinaciones con respecto al eje principal (x-x) del torno, y porque la disposición de tope de estribo comprende dos juegos de topes de estribo para limitar la profundidad de corte de la herramienta, siendo
20. empuñable dicho porta-herramientas, o un elemento montado sobre éste, con uno o el otro juego de topes según la posición que se disponga, de entre las dos existentes, dicho elemento de inserto de dicho portaherramientas.

- En una realización preferida del invento los dos
25. juegos citados de topes de estribo se forman como caras de una ranura anular formada en la periferia de un tambor, disponiéndose los topes de cada juego encarados entre sí a través de dicha ranura para empuñar con un elemento posicionador montado en el portaherramientas, cuyo elemento

- posicionador se inserta radialmente con respecto al tambor en dicha ranura entre los dos juegos de topes citados, siendo determinado el juego de topes, con el que coopera el posicionador durante el funcionamiento del dispositivo, por
5. la inclinación de la ranura del elemento de inserto con respecto al eje de la barra de control.

A continuación se describirá mas particularmente una realización del invento, a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

10. La figura 1 es una vista en sección longitudinal de un dispositivo de tallar roscas formado según una realización del invento.

La figura 2 es una vista en perspectiva de parte del dispositivo representado en la figura 1.

15. La figura 3 es una vista en perspectiva de otra parte del dispositivo representado en la figura 1.

- La figura 4 es una vista en planta esquemática, parcialmente seccionada, del dispositivo de tallar roscas de la figura 1, que se representa dispuesto para producir
20. filetes de rosca externos.

La figura 5 es una vista en sección tomada por la línea V-V de la figura 4.

- La figura 6 es una vista en planta esquemática, parcialmente seccionada, del dispositivo de la figura 1, dispuesto para la producción de una rosca interna.
- 25.

La figura 7 es una vista en sección tomada por la línea VII-VII de la figura 6.

Haciendo referencia a las figuras antes citadas y, en particular, a la figura 1, se representa un dispositivo

- de tallar roscas que comprende una base 1 que se monta en el portaherramientas del torno. El dispositivo se conecta por medio de un mecanismo de tipo convencional a un tornillo principal (no representado) del torno, para recibir el movimiento de éste. El movimiento del tornillo principal se transmite al mecanismo 2 a través de un árbol de entrada 3, y se transmite a un árbol de salida 4, que comporta enchavetada una leva 5. La leva 5 presenta una primera cara de leva 6 que empuña un seguidor de leva en forma de un pequeño rodillo 8 montado de forma giratoria en un soporte 9 rígidamente conectado a una corredera 7 para producir el movimiento de la corredera 7 en una dirección paralela al eje de giro del torno, indicado esquemáticamente por X-X en las figuras 4 y 6. Un resorte 10, que constituye el primer miembro de empuje, y que es guiado por una varilla 11, asegura que el rodillo 8 permanezca en contacto con la primera cara 6 de la leva 5. El resorte 10 es un resorte de compresión que actúa entre un espaldón 1a de la base 1 y una placa 7a rígidamente fijada a un extremo de la corredera 7. La corredera 7 es hueca y aloja la leva 5 y su mecanismo asociado en el interior de su cavidad 12.

- En la corredera 7 se encuentra una guía de cola de milano 13 sobre la que desliza un carro porta-herramientas 14. La guía 13 se extiende en ángulo recto con respecto al eje de giro X-X del torno de modo que el carro portaherramientas 14 es móvil sobre la corredera 7 en sentido alternativo con respecto al eje X-X. Por el carro 14 está soportado un portaherramientas convencional 15 provisto con tornillos 16 para fijar las herramientas de trabajo en posición.

El movimiento del carro 14 se efectúa por medio de una barra 17 que comporta, en un extremo 18, un seguidor de leva, empujado con una segunda cara de leva 19 de la leva 5. Este seguidor de leva adopta la forma de un pequeño rodillo 20 montado sobre una espiga 21, que a su vez, está rígidamente fijada al extremo 18 de la barra 17. El rodillo 20 se mantiene en empuje con la segunda cara de leva 19 de la leva 5 por medio de un segundo elemento de influencia que está constituido por un resorte de tensión 22 fijado por un extremo a un perno 23 fijado de la barra 17 y por el otro extremo a un perno o tornillo 24 que pasa a través de una ranura 25 de la barra 17 y se fija a la corredera 7.

La barra 17 está conectada, por el otro extremo, al carro 14 por medio de un acoplamiento de plano inclinado constituido por un bloque deslizante 27 que tiene dos caras paralelas que empuja en una ranura inclinada 28 en un inserto 29 con una sección transversal circular que se aloja en una abertura circular 30 del carro 14 con la ranura 28 en una de las dos orientaciones angulares predeterminadas con respecto al eje X-X del torno. El inserto 29 presenta una aleta radial 31 en un extremo en donde se encuentra un orificio excéntrico 32 a través del cual se inserta un tornillo de fijación 33 que sirve para la disposición angular exacta del inserto 29 en la abertura 30 en las dos orientaciones con el eje longitudinal A-A de la ranura 28 inclinado según un ángulo (a) con respecto al eje longitudinal B-B de la barra 17 (véase la figura 2) o con el eje A-A de la ranura 28 inclinado según un ángulo (b) con respecto al eje B-B de la barra 17. El ángulo (b) es de igual valor que

el ángulo (a) pero se encuentra en el lateral opuesto del eje B-B. Las dos posiciones de la parte 29 se definen firmemente por la inserción del tornillo 33 en uno de los dos orificios 34, 34a del carro 14.

5. El movimiento del carro 14 hacia el eje X-X o apartándose de éste se efectúa de este modo con el movimiento de la barra 17 paralela al eje X-X, produciéndose de forma cíclica a medida que gira la leva 5. El movimiento del carro 14 está limitado por una organización de tope de estribo
10. indicada de forma general con 35. Según se apreciará en las figuras 5 y 7 la organización de tope de estribo 35 comprende dos juegos de topes 41, 42 formados en las caras radiales de una ranura anular de un tambor 37. En la ranura anular 43 se proyecta un posicionador 44 que está rígidamente vinculado a un montador 45 comportado sobre el carro 14. El apoyo del posicionador 44 contra uno de los topes 42 del juego formado en una cara radial de la ranura 43 limita el movimiento del carro hacia el eje X-X del torno y el apoyo del posicionador 44 contra uno de los topes 41 del juego opuesto
15. formado en la otra cara radial de la ranura 43 limita el movimiento del carro 14 apartándose del eje X-X del torno. Esta organización de tope se conoce en el arte, estando defasados axialmente los topes de cada juego a partir de topes adyacentes de modo que cuando se gira el tambor 37 el límite
20. de movimiento del carro 14 se aproxima o retrocede progresivamente con respecto al eje X-X. El tambor 37 se gira según un ángulo predeterminado, suficiente para disponer uno de los topes de apoyo fuera de registro con el posicionador 44 y el tope de estribo adyacente en registro con éste mediante
- 25.

- un dispositivo de disparo 38 que empuja un estribo fijo 39 cuando la corredera 7 se desplaza por el giro del árbol 4, siendo transmitido este movimiento a la corredera 7 a través de la leva 5, el rodillo 8 y el soporte 9. El tambor 37 puede hacerse girar también por medio del pomo 40. El posicionador 44 empuja con los topes 41 del primer juego o con los topes opuestos 42 del segundo juego en dependencia de la orientación angular del inserto 29, que determina la inclinación de la ranura 28 con respecto al eje de la corredera 7, que determina si el carro 14 se aparta o aproxima al eje X-X del torno cuando el rodillo seguidor 20 remonta la cara 19 de la leva 5.

- En las figuras 4 y 5 el dispositivo se representa dispuesto para tallar una rosca externa. La pieza de trabajo P gira entorno del eje X-X del torno y la herramienta 46 pasa en empuje con ésta desde el extremo F1 en la dirección de la flecha F1 para iniciar el tallado de la rosca. La herramienta 46 se desplaza por la corredera 7 que se desplaza, como se ha indicado anteriormente, por empuje de la cara de leva 6 de la leva 5 contra el rodillo 8, manteniéndose éste en contacto con la leva 5 mediante el resorte de influencia 10. Al término de la primera pasada de tallado se retira la herramienta 46 de la pieza de trabajo P en la dirección de la flecha F2. Este movimiento se obtiene con el movimiento de la barra 17 que es solicitada por empuje del rodillo 20 con la segunda cara 19 de la leva 5, siendo mantenido el rodillo 20 contra la leva 5 por la acción del resorte 22. La dirección del movimiento del carro 14 viene determinada por la inclinación de la ranura 28 con respecto

- al eje longitudinal B-B de la barra 17. Después de retirar la herramienta de la pieza de trabajo la corredera 7 se desplaza en la dirección de la flecha F3 para devolver la herramienta 46 a su posición de partida al extremo P1 de la pieza de trabajo. Durante este movimiento el dispositivo de disparo 38, 39 opera para hacer girar el tambor 37 entorno de una posición señalada. Luego se desplaza de nuevo la herramienta 46 hacia la pieza de trabajo para una pasada de tallado de rosca ulterior. El movimiento de aproximación de la herramienta 46 en la dirección de la flecha F4 viene impartida por el movimiento inverso de la barra 17 y el empuje del bloque deslizante 27 con la ranura 28 del inserto 29. Sin embargo, el movimiento de la barra 17 en esta dirección es solicitado por el resorte 22 y se adopta una nueva posición del carro 14 a lo largo de la guía 13 de la corredera 7 debido a que el giro señalado del tambor 37 ha llevado a registro un distinto tope de estribo con el posicionador 44 de modo que el carro 14 puede acercarse un poco mas al eje X-X del torno que durante la pasada precedente. Este ciclo de talla de filetes se repite hasta que el filete se ha cortado a la profundidad requerida, siendo permitido el aumento en la profundidad del corte en cada pasada por sucesivos topes de estribo 41 del juego enfrente del posicionador 44 debido al giro señalado del tambor 37 por el disparo del mecanismo 38, 39, cada vez que la corredera 7 se desplaza en la dirección de la flecha F3 desde un extremo de su carrera al otro.

Las figuras 6 y 7 muestran el dispositivo dispuesto para una rosca interna F_1 . En este caso se monta una pieza de trabajo hueca P_0 , en levadizo, en el mandril (no representado)

del torno y se dispone en rotación entorno del eje X-X del torno. Se monta una herramienta 47 en el soporte de herramienta 15 de modo que entre axialmente en la pieza de trabajo hueca P0 y empuja su cara interna.

5. Al igual que en la producción de la rosca externa la operación se inicia a partir del extremo libre P01 de la pieza de trabajo y se lleva a cabo un paso de corte hacia el interior de la cavidad c en la dirección de la flecha F5. Al término de la primera pasada, producida, como antes, por el movimiento de la corredera 7 accionada por empuje del rodillo 8 contra la primera cara 6 de la leva 5, la herramienta 47 se retira de la superficie de la pieza de trabajo y se conduce en la dirección de la flecha F6 hacia el eje X-X del torno. Este movimiento es impartido al carro 14 por el desplazamiento de la barra 17 paralela a su eje por empuje del rodillo 20 sobre la cara 19 de la leva. Si bien la barra 17 se desplaza hacia la izquierda del dibujo como antes, el carro 14 se desplaza hacia el eje X-X en vez de apartarse de éste debido a que en esta organización el inserto 29 se dispone con su ranura inclinada sobre el otro lateral del eje B-B de la barra 17 a partir de la posición en la que se representa en la figura 4. Con el giro continuado del árbol 4 y leva 5 la corredera 7 vuelve al extremo de la pieza de trabajo en la dirección de la flecha F7. Al término de este desplazamiento la herramienta 47 se devuelve nuevamente a su posición de trabajo por un movimiento de acercamiento hacia la superficie de la pieza de trabajo en la dirección de la flecha F8. Este último movimiento es también producido por el movimiento del carro 14 a través de la

acción de la barra 17 y el acoplamiento de plano relativamente inclinado entre el bloque deslizante 27 y la ranura 28 en el inserto 29. Sin embargo, en la segunda pasada la herramienta corta con mayor profundidad la superficie de

5. la pieza de trabajo debido al cambio del tope de estribo 42 empeñado por el posicionador 44 mediante el mecanismo de disparo 38, 39 que hace girar el tambor 37 cuando la corredera 7 retrocede del final de una pasada de corte al inicio de otra. De este modo se repite el ciclo hasta completar la

10. rosca.

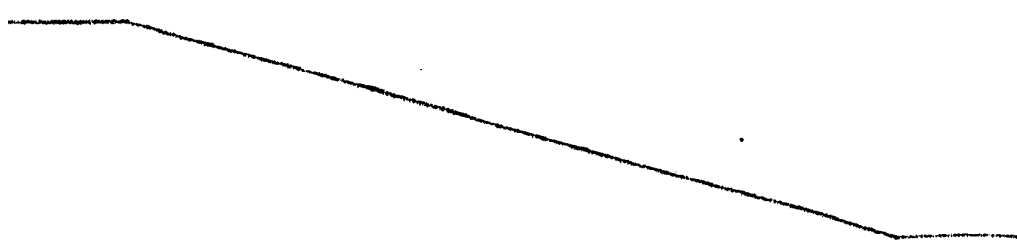
Si bien el bloque deslizante 27 se ha descrito en el sentido que presenta dos caras paralelas y giratoriamente montado en la barra 17, en una distinta realización (no representada) puede estar constituido por una simple parte cilíndrica, en cuyo caso puede fijarse rígidamente a la barra

15. 17.

De la anterior descripción se apreciará que para modificar la disposición del dispositivo tallador de roscas para cortar rosca externa o rosca interna tan solo es necesaria la reposición del inserto 29 en su asiento 30 del carro 14 y sustituir las herramientas 46 y 47. La ventaja resultante de este invento estriba en que la herramienta 46 o

20. 47, ya sea cuando corte roscas externas o cuando corte roscas internas, opera siempre en una posición comprendida entre el

25. carro del torno y el eje de giro X-X del torno.



REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 28078-A/74 del 4 de Octubre de 1974.

5. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de tallar roscas para un torno de centrar, que comprende una base montable sobre el portaherramientas, una corredera montada para deslizarse sobre la base paralela al eje principal del
10. torno, un mecanismo de control que deriva su movimiento del tornillo conductor del torno y es operable para producir el movimiento alternativo de la corredera a lo largo de la base, un primer elemento de influencia elástica operable para solicitar la corredera en empuje con dicho mecanismo de
15. control, un portaherramientas deslizablemente montado en dicha corredera para moverse en sentido transversal al eje principal del torno, una barra de control montada para el desplazamiento axial de dicha corredera para efectuar cíclicamente el citado movimiento transversal de dicho porta-
20. herramientas para desempeñar la herramienta al término de cada pasada de corte de filete y reempeñar la herramienta al término de un movimiento de retorno, un segundo miembro de influencia elástica operativo para solicitar un extremo de dicha barra en empuje con medios para solicitar cíclica-
25. mente dicha barra de control axialmente en una primera dirección de ésta, un acoplamiento de plano inclinado entre el otro extremo de la barra y dicho porta-herramientas, cuyo acoplamiento transmite el movimiento axial de dicha barra

- como movimiento transversal a dicho porta-herramientas, y una organización de tope de estribo provista de una pluralidad de caras de estribo que limitan el movimiento de dicho porta-herramientas hacia una superficie de pieza de trabajo, con lo que se controla la profundidad del corte de la herramienta sobre la pieza de trabajo que se mecaniza, caracterizado porque el acoplamiento de plano inclinado entre dicha barra de control (17) y el porta-herramientas (14) comprende un bloque deslizante (27) comportado por un extremo (26) de dicha barra (17) y empuñado en una ranura (28) de una cara de un elemento de inserto (29) que es fijable al portaherramientas en una posición seleccionada de entre dos posiciones, en cuyas posiciones dicha ranura (28) se dispone angularmente en diferentes inclinaciones con respecto al eje principal (X-X) del torno, y porque la disposición de tope de estribo comprende dos juegos de topes de estribo (41, 42) para limitar la profundidad de corte de la herramienta, siendo empuñable dicho porta-herramientas (14), o un elemento montado sobre éste, con uno o el otro juego de topes según la posición que se disponga, de entre las dos existentes, dicho elemento de inserto (29) de dicho portaherramientas (14).

- 2.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque dichos dos juegos de topes de estribo (41, 42) están formados según caras de una ranura anular (43) formada en la periferia de un tambor (37), disponiéndose los topes (41, 42) de cada juego enfrentados entre sí a través de dicha ranura (43) para empuño por un elemento situador (44) montado sobre el portaherramientas (14) cuyo elemento situador (44) se inserta radialmente al




tambor (37) en dicha ranura (43) entre los dos juegos de topes citados (41, 42), determinándose el juego de topes (41,42) con los que coopera el situador (44) durante la operación del dispositivo por la inclinación de la ranura (28) del elemento de inserto (29) con respecto al eje de la barra de control (17).

- 5.
- 3.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1 o 2, caracterizados porque dicho elemento de inserto (29) es de forma generalmente cilíndrica y está provisto con una aleta radial (31) en la cara extrema opuesta a la provista con dicha ranura (28) o contigua a ésta, presentando esta aleta (31), por lo menos, un orificio pasante (32) para recibir un elemento de fijación de tornillo que puede ser empuñado en uno o el otro de dos orificios de dicho porta-herramientas (14) para determinar las dos posiciones de dicho inserto (29) correspondientes a las dos inclinaciones distintas de dicha ranura (28) con respecto a dicha barra de control (17).
- 10.
- 15.

- 4.- Perfeccionamientos de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque dicho bloque de deslizamiento (27), que coopera con la ranura (28) en el elemento de inserto para formar el acoplamiento de plano inclinado, presenta dos caras paralelas enfrentadas que empuñan las paredes laterales de dicha ranura (28), estando dicho bloque de deslizamiento (27) pivotablemente montado en dicha barra de control (17).
- 20.
- 25.

5.- Perfeccionamientos de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque dicho bloque de deslizamiento (27) que coopera con la ranura



(28) del elemento de inserto (29) para formar dicho acoplamiento de plano inclinado es un perno generalmente cilíndrico cuyo eje se extiende en sentido transversal a la longitud de la ranura.

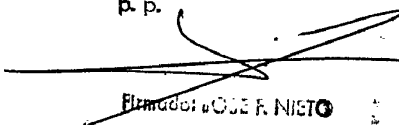
5. 6.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque dicho bloque deslizante (27) se fija solidariamente al extremo de dicha barra de control (17).

10. 7.- Perfeccionamientos en dispositivos de tallar roscas para un torno de centrar.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 17 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 3 Octubre 1975

p.a.

JAIME ISERN
p. p.

~~Emilio OJER NIETO~~

mpc.



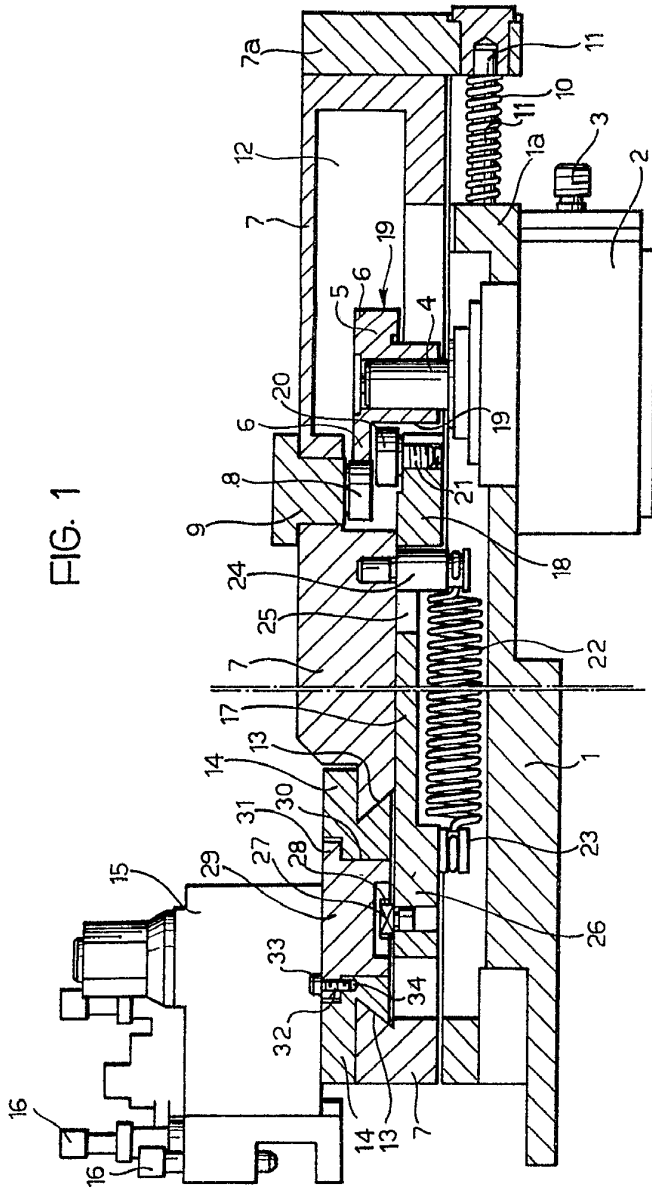


FIG. 1

FIG. 2

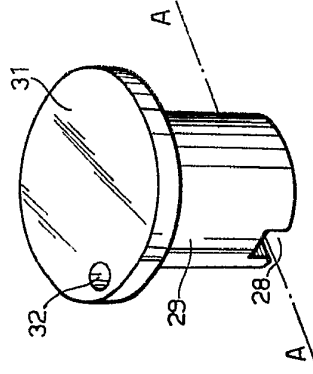


FIG. 5

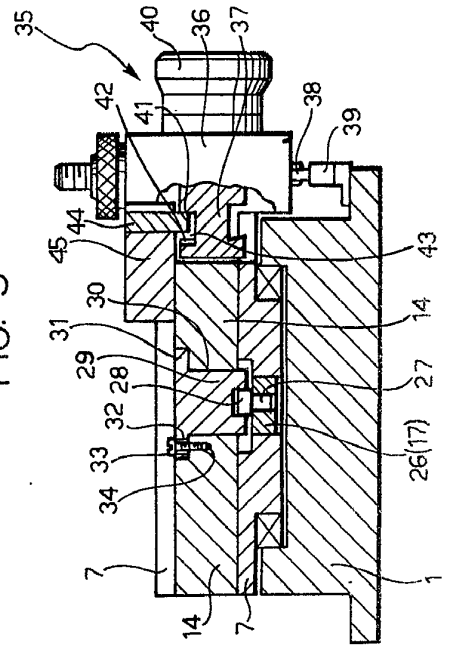


FIG. 3

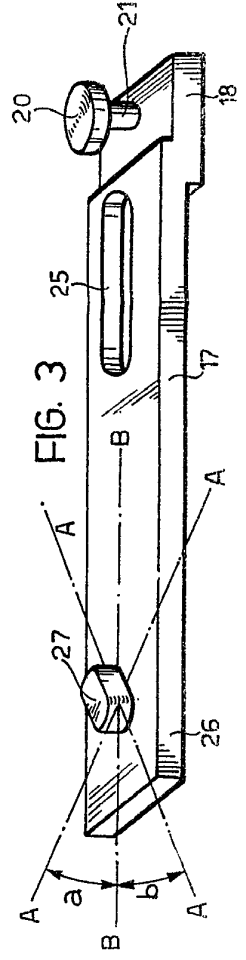


FIG. 1

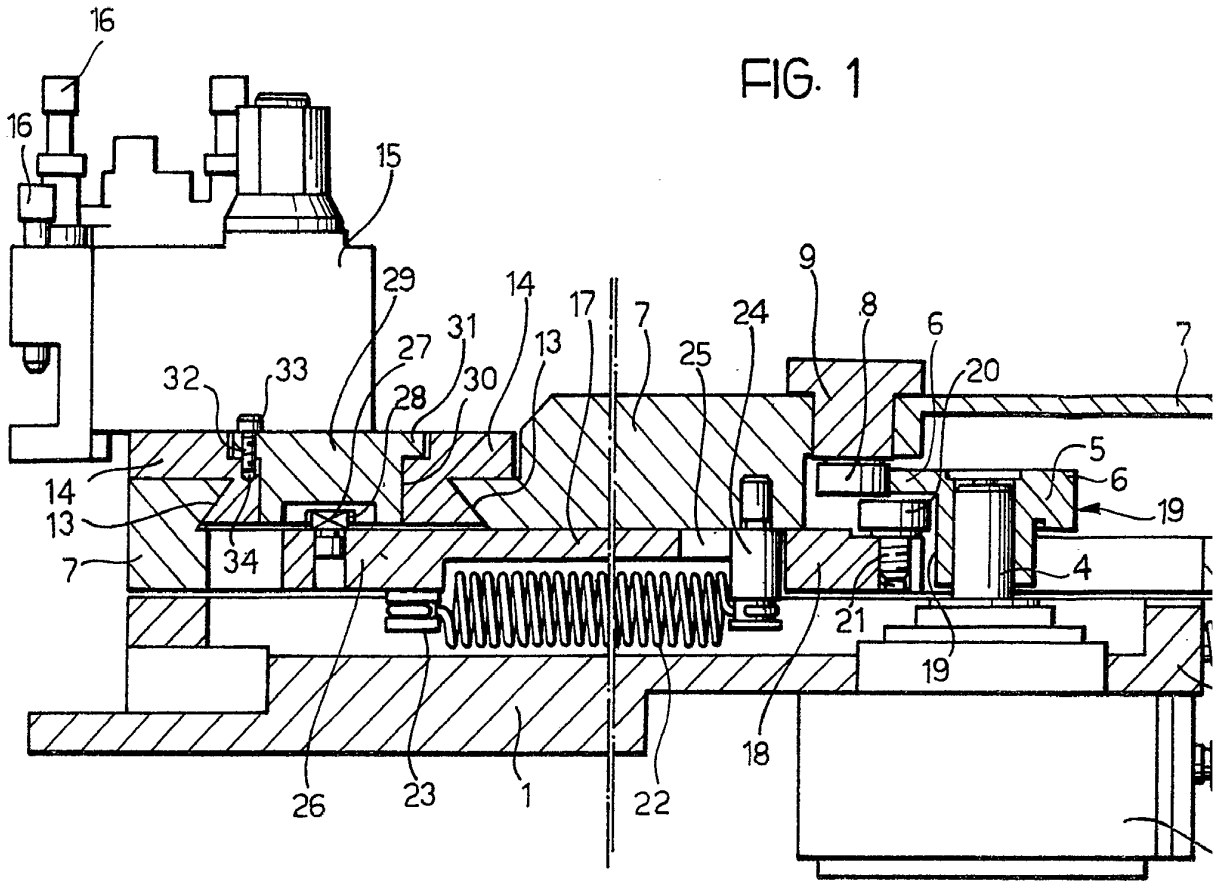
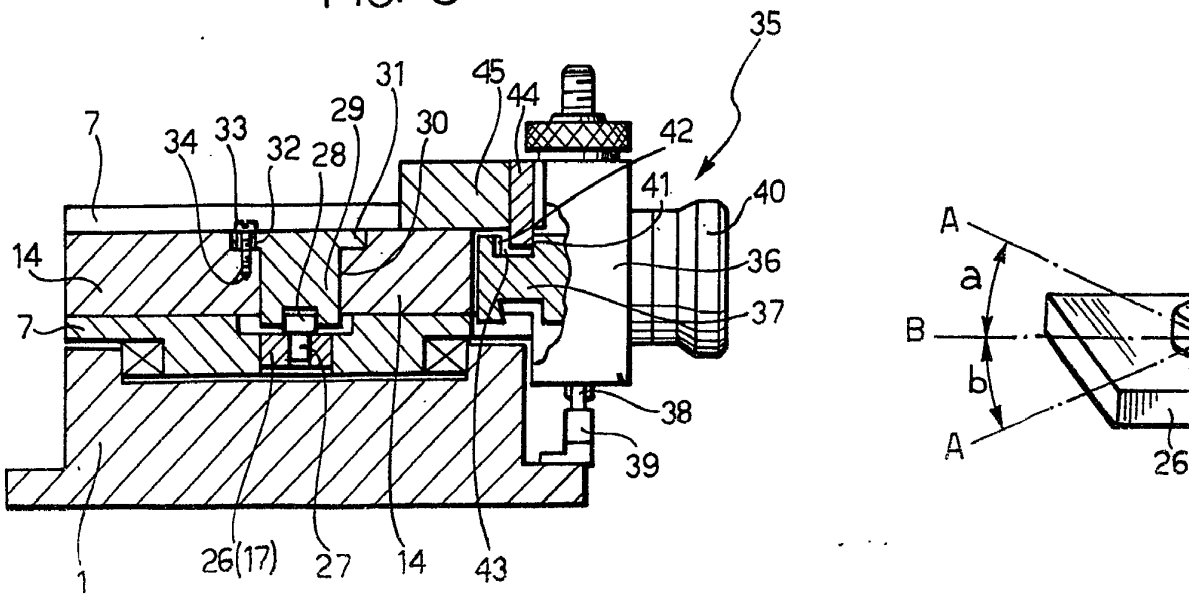


FIG. 5



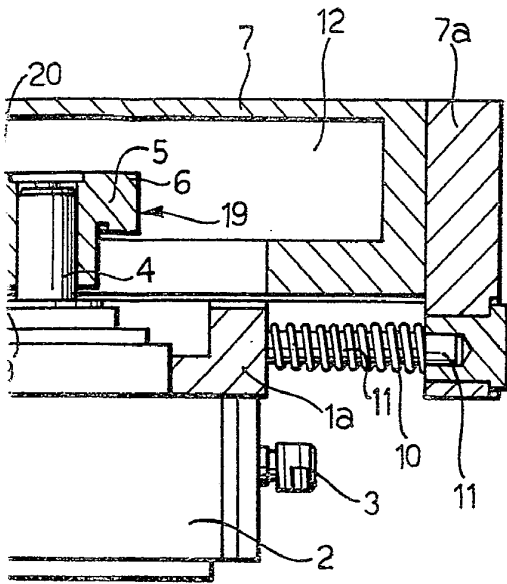


FIG. 2

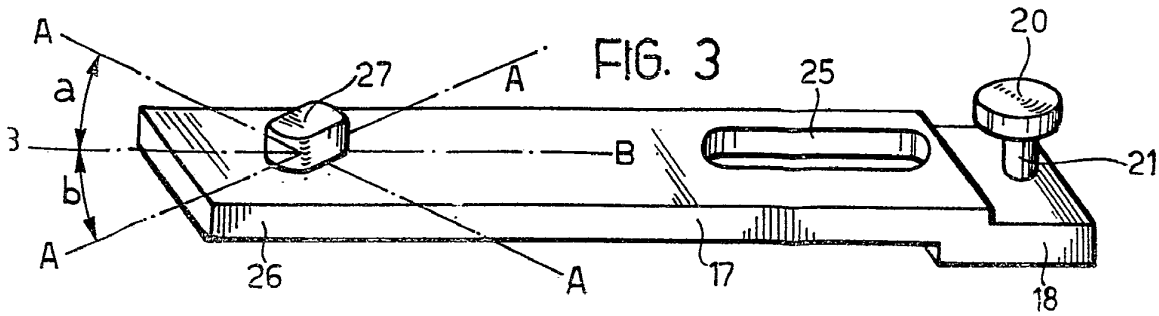
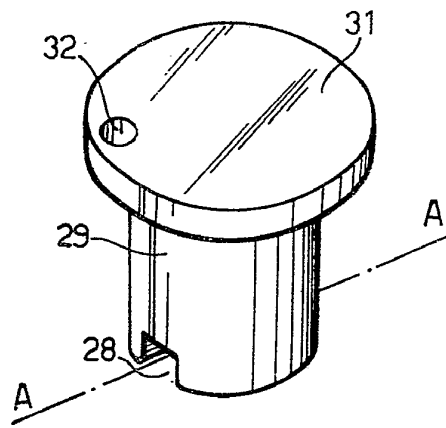


FIG. 3

Madrid, a 3 OCT 1975
p.a
JAIME

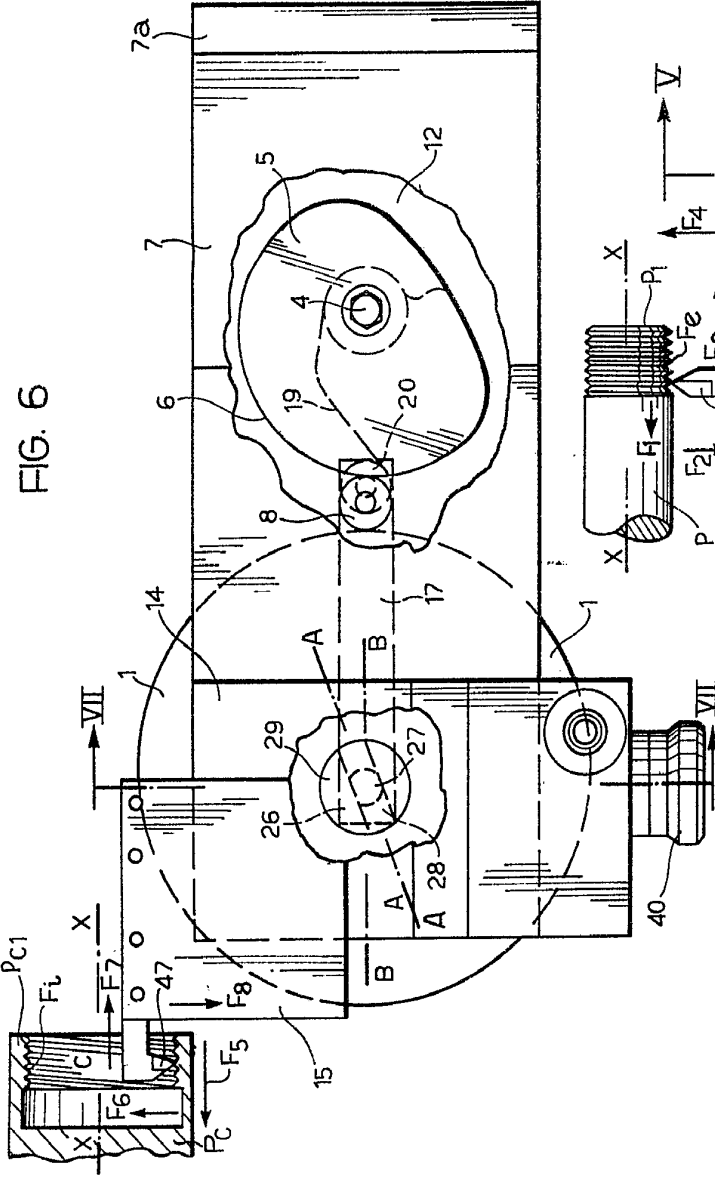


FIG. 6

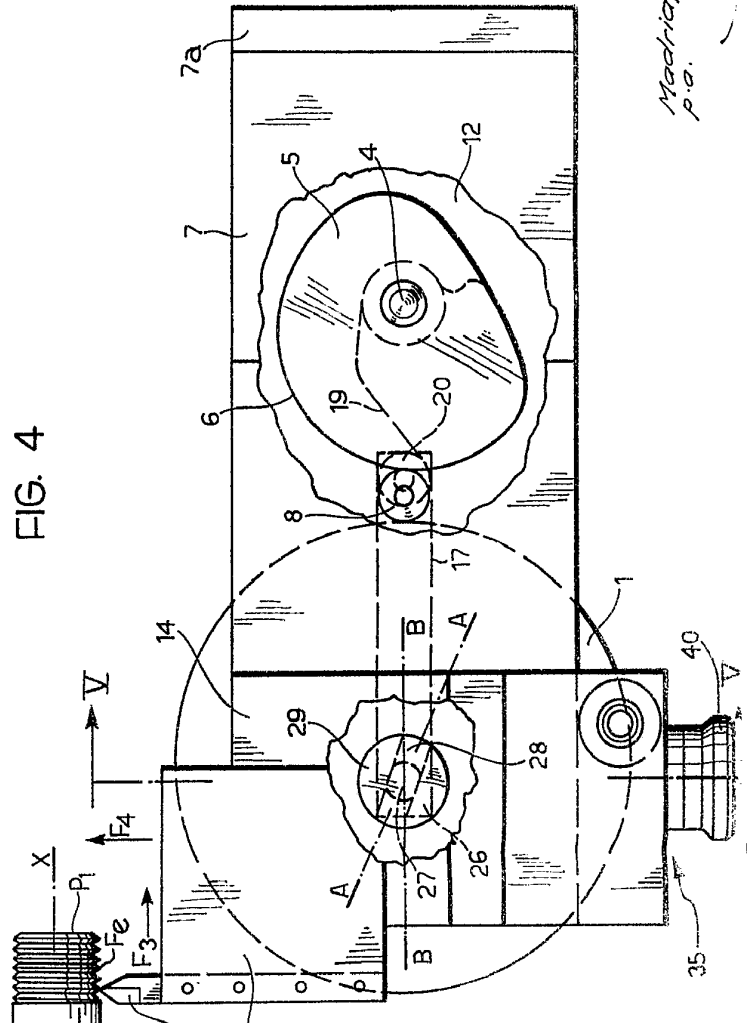


FIG. 4

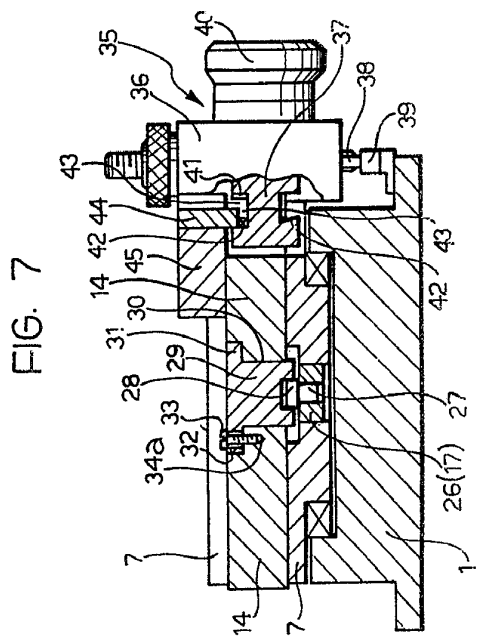
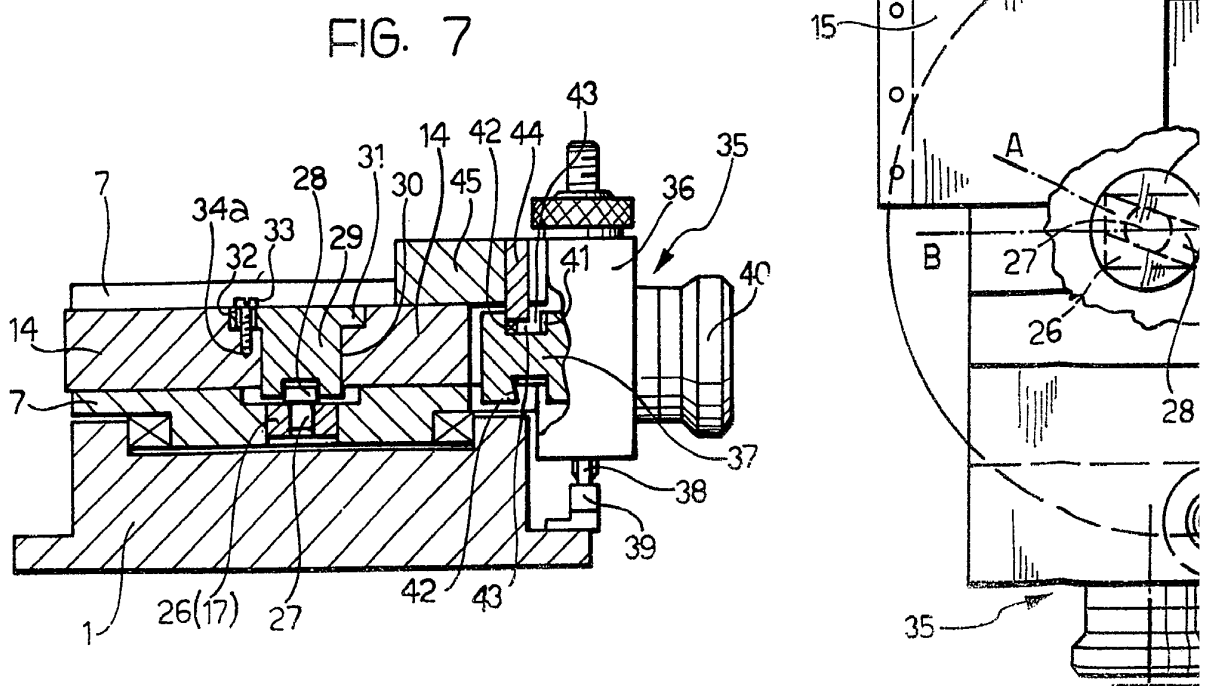
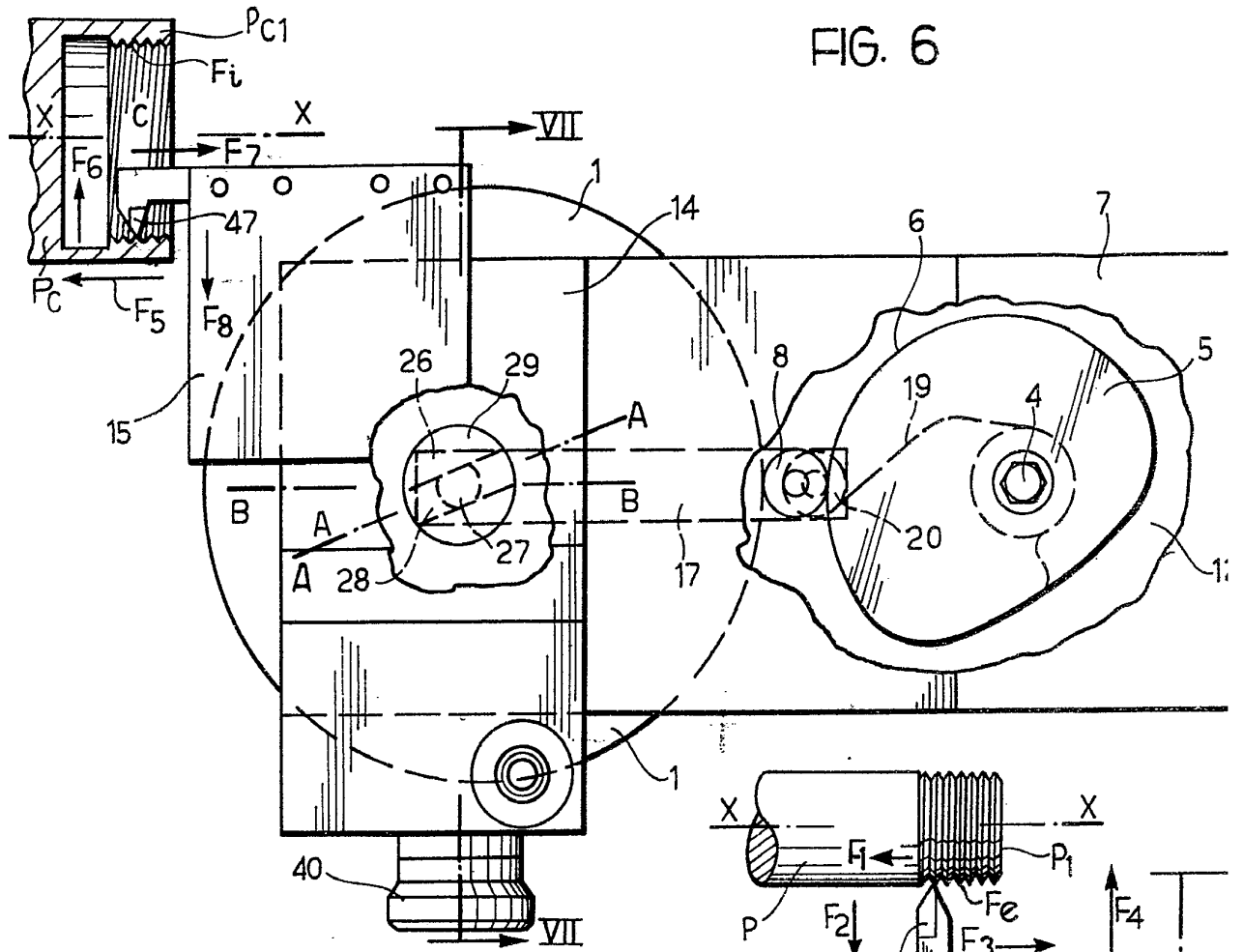


FIG. 7

Modifica 3.3.66.1
p.e.



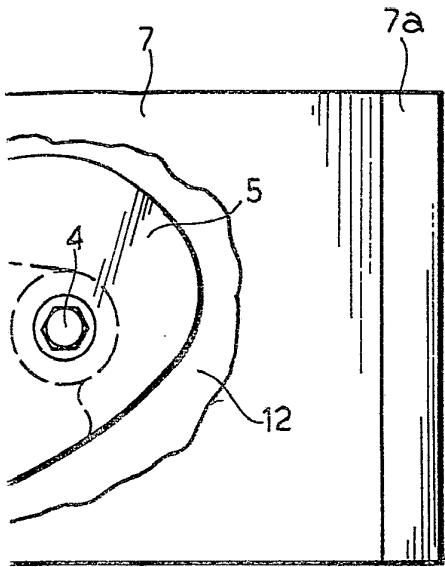
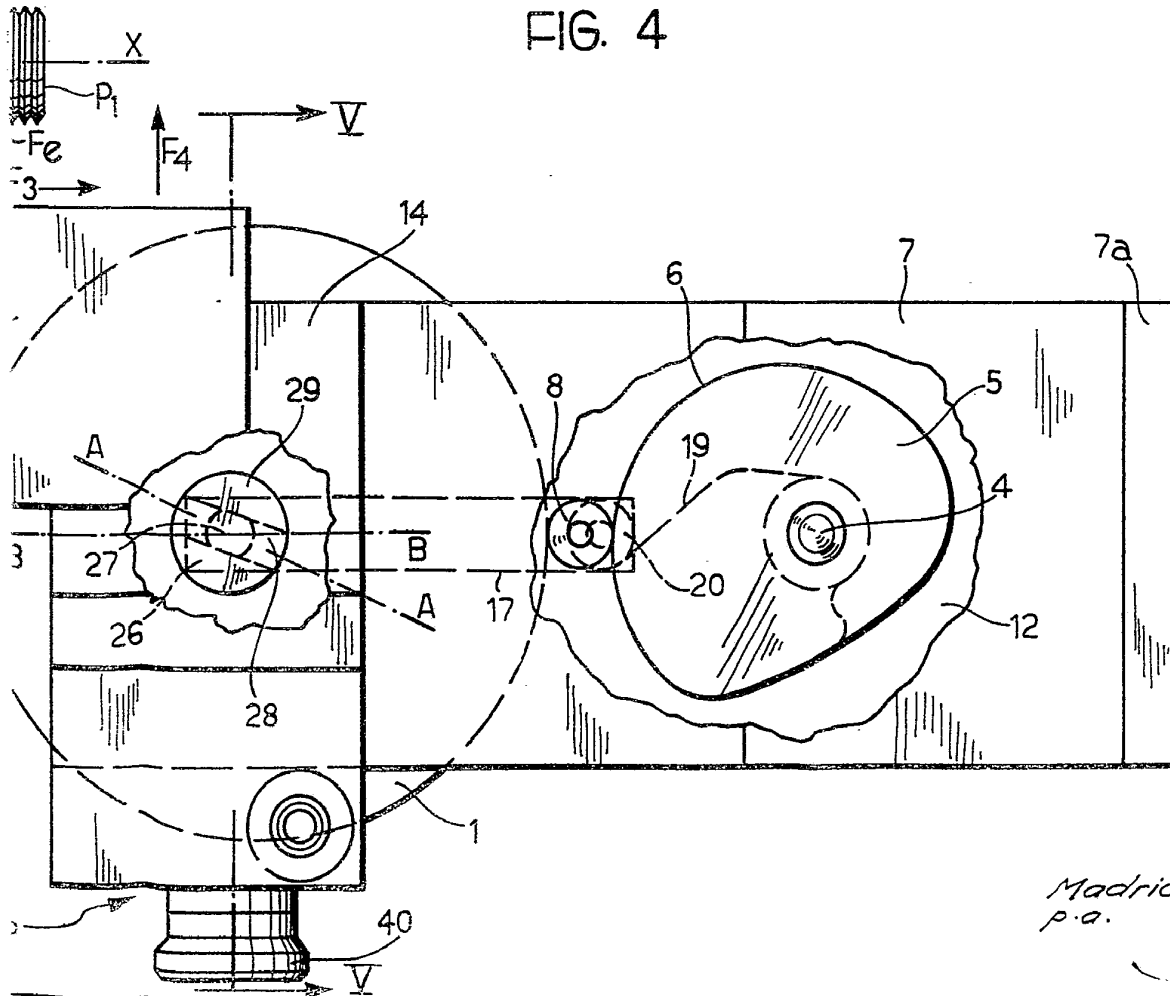


FIG. 4



Madrid, a 13 de JUL. 1961.
p.a.