

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19	ES	11	NUMERO	10	A I
		21	454896		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			- 8 ENE 1977		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
18 NOV. 1977		
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D03C	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"MECANISMO PARA EL MOVIMIENTO DE TRASLACION DE LOS HUSOS EN MAQUINAS DE BOLILLOS"		
71 SOLICITANTE (S)		
INDUSTRIA ESPAÑOLA DE MANUFACTURAS ESPECIALES, S.A. (IIMESA)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
SABADELL (Barcelona), calle Bruch, 92		
72 INVENTOR (ES)		
Don Juan Cat Miró		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Don Jaime COMAS CARRERAS		

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un mecanismo destinado a la traslación de los husos en máquinas de bolillos, cuyo mecanismo ofrece varias e importantes ventajas con respecto a todas las ejecuciones conocidas hasta la fecha para la misma finalidad. En efecto, se trata de una realización simple, mecánicamente robusta y de gran precisión, compuesta por piezas convenientemente conformadas para producir aquel traslado de una manera suave y exacta.

Esencialmente, el objeto de la demanda está constituido por tres grupos principales, determinado uno por el elemento trasladador de los husos, dotado, en este caso, de un piñón cónico planetario, otro compuesto por un juego de piñones cónicos satélites y el tercero, formado por el piñón motor dependiente de la transmisión de la máquina, el cual, en esta ejecución, se halla provisto de otro piñón cónico planetario, figurando en los elementos primero y segundo sendos sistemas de entrantes o alojamientos para cooperar con unos topes oscilantes situados en un eje giratorio oscilante común paralelo al que es fijo y que atraviesa los aludidos tres grupos, sobre el cual éstos giran locos, siendo portador además el indicado eje giratorios oscilante de un medio de seguridad para garantizar el retorno del conjunto a una posición de no traslado de husos y poseyendo también dicho mismo eje un sistema tensor para aquel retorno y otro de tracción normal por varilla, que enlaza el mecanismo con la correspondiente maquineta Jacquard incorporada a la de bolillos.

El elemento que se destina al traslado, describiendo un giro de 180 grados, de los aludidos husos está formado por la usual platina y por una pieza discoidal o leva dotada de dos entrantes diametralmente opuestos, poseyendo además este conjunto un cuello provisto en su extremo del respectivo piñón cónico planetario y hallándose perforada toda esta pieza para su libre giro sobre el eje fijo de soporte.

El elemento portador de los piñones cónicos satélites está formado por un cuerpo tubular que, en uno de sus extremos, posee unos entrantes en cruz que dan lugar a otros tantos salientes de tope, vieniendo ocupado el interior de este cuerpo por aquellos satélites, montados en un soporte perforado para paso del eje fijo general.

El elemento motor está compuesto por un piñón cilíndrico portador del restante cónico planetario, entre los cuales queda situada una leva de disparo, hallándose todo este conjunto también perforado axialmente para paso del eje principal fijo.

Los pares de entrantes diametrales del disco o leva propio de la platina trasladadora de los husos, así como con los entrantes en cruz que figuran en el cuerpo poseedor de los piñones satélites, cooperan las dos ramas de una única pieza a modo de áncora oscilante, ramas que se encuentran a diferente nivel para actuar alineadas con aquellos grupos de entrantes de detención, hallándose fijada dicha áncora a un eje paralelo al de los grupos antes referidos y movido, por una parte, por un sistema tensor autónomo y, por otra, por la oportuna varilla dependiente de la maquineta Jacquard.

El mismo eje oscilante portador del áncora de doble rama presenta un dedo fijado también al mismo y dispuesto sobre el piñón cilíndrico motor, a fin de ser accionado, en su momento, por la leva de disparo que aparece entre tal piñón y el correspondiente planetario.

La oscilación de pocos grados del eje que depende del medio tensor, usualmente un resorte, y de la varilla de tracción enlazada con la maquineta Jacquard, determina el que cuando la correspondiente rama del áncora penetra en uno de los entrantes del grupo trasladador, éste se detenga mientras continúan girando en el mismo sentido, y por efecto del sistema diferencial formado por los piñones planetarios y satélites, el elemento intermedio alineado con la otra rama y el piñón motor, en tanto que otra oscilación en sentido opuesto provoca la inactividad de

la primera rama y la acción de la segunda, con detención del elemento poseedor de los satélites y rotación en distinta dirección, merced igualmente al propio sistema diferencial, del trasladador de husos respecto al piñón motor.

5. El mismo eje oscilante está unido a un brazo que determina el punto de apoyo para el medio tensor, formado normalmente por un resorte, y para la varilla combinada con la maquina Jacquard, de los cuales el primero tiene por efecto provocar el retorno automático del trasladador desde su fase de acción a la del mismo en fase de paro, viniendo coadyuvado el aludido retorno por el efecto de disparo producido, en su momento, por parte de la leva que aparece entre el piñón motor y su planetario al chocar con el dedo solidario de aquel mismo eje oscilante, el cual es solicitado para pasar el trasladador de la fase de detención a la de giro mediante la repetida varilla tractora.
- 10.
- 15.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompañan unas hojas de dibujos en las que, tan sólo a título de ejemplo y no limitativo, se representa un caso práctico de ejecución del mecanismo objeto de esta demanda.

20. En dichos dibujos, la Fig. 1 es una vista en perspectiva de todas las piezas que integran el mecanismo, separadas las unas de las otras para mayor claridad; la Fig. 2 es una vista en alzado, semi-seccionado, del aludido mecanismo con sus partes montadas; la Fig. 3 corresponde a una sección transversal por la línea III-III de la figura anterior; las Figs. 4 y 5 son vistas en alzado exterior del conjunto, mediante las cuales se explican los movimientos del citado mecanismo; las Figs. 6 a 8 son vistas de los principales elementos en la fase en que no se produce traslado alguno de los husos; las Figs. 9 a 11 equivalen a las anteriores pero mostrando la fase en que tiene lugar dicho traslado; y la Fig. 12 es una vista en planta muy esque-
- 25.
- 30.

mática del montaje del mecanismo en la correspondiente máquina de bolillos.

5. El mecanismo en cuestión consta de tres piezas fundamentales (1), (2) y (3), de las cuales la primera está formada por un cuerpo tubular dividido en la platina (4), en una leva discoidal (5) dotada de unos entrantes diametralmente opuestos (6) y en una prolongación (7) con un piñón planetario cónico (8). La platina (4) coopera con las plaquitas biconvexas (9) (Fig. 12), portadoras de los husos o bolillos (10), las cuales encajan en los entrantes en arco normales (11) que aparecen en aquella platina (4). Toda esta pieza (1) está axialmente perforada en (12) para poder girar loca sobre el eje (13), que toma apoyo en un soporte apropiado (14) de la máquina.

15. El componente (2) está constituido por un cuerpo asimétrico tubular que, por una parte, posee una cavidad (15) para alojamiento y giro de la prolongación cilíndrica (7), mientras que, por otra, presenta una zona perfilada en cruz, en la que se definen cuatro brazos de tope y escape (16). Dentro de la misma pieza (2) figuran dos piñones cónicos satélites (17), giratorios sobre ejes apoyados en la misma pared del cuerpo (2) y en un soporte central (18), con orificio (19) para paso del eje principal fijo (13).

20. El elemento (3) viene determinado por un piñón cónico planetario (20) y otro mayor cilíndrico (21), apareciendo entre ambos una leva (22). El conjunto se halla abierto axialmente en (23) para paso del eje de soporte (13).

25. En esta Fig. 1 se aprecia claramente la forma que presentan tanto los entrantes o alojamientos de detención (6) del disco o leva (5) como los salientes de tope y escape (16) del cuerpo (2), así como el perfil de la leva (22), que obra de disparador, como más adelante se explicará.

30. En las Figs. 2, 4 y 5 se observa que la platina (4) queda

enrasada con la superficie (23) de la máquina, debajo de cuya superficie figuran todas las piezas hasta ahora descritas.

Paralelo al eje fijo (13), el mecanismo posee otro giratorio oscilante (24), asimismo montado en los soportes generales (14) y

5. (23) y unido a una horquilla o áncora (25), con dos brazos o ramas (26) y (27) a diferente nivel (para trabajar con el disco (5) y con la parte en cruz de la pieza (2)). Este mismo eje (24) es solidario de un dedo (28) que actúa junto con la leva (22) del componente (3). Por último, al referido eje (24) se encuentra inmovilizado un brazo

10. final (29) que, por una parte, va unido a un muelle tractor (30), mientras que, por otra, lo está a la correspondiente varilla (31) que es accionada por la maquina Jacquard (32) para el cambio automático de dibujo en la formación de la puntilla por medio de los bolillos (10) en sus distintos traslados para el cruzamiento de los hilos.

15. El piñón (21) gira siempre en un solo sentido movido por la transmisión motriz general de la máquina. En la Fig. 1 se han indicado con flechas los puntos donde ejercen su función las piezas (25) y (28), así como se han señalado los giros de que las mismas son susceptibles, al igual que la movilidad del brazo (29) al compás de

20. la tracción del muelle (30) y del arrastre por parte de la varilla (31).

En las Figs. 2, 4 y 5 se aprecia el aparato montado y en posición de trabajo. Como puede verse, la rama (26) coopera con la llanta del disco (5) y, por tanto, con sus entrantes o alojamientos (6).

25. La rama (27), al estar a un nivel inferior al de la (26), pasa a actuar en los espacios entre los salientes (16), así como sobre la periferia de los mismos. El dedo (28) queda situado sobre el piñón cilíndrico (21) y, por consiguiente, coopera con la leva (22), al igual que puede deslizarse por la periferia de la misma.

30. Una vez las piezas ajustadas, forzosamente los piñones

cónicos planetarios (8) y (20) engranan con los satélites (17), formando un sistema diferencial de capital importancia en este mecanismo.

5. El comportamiento cinemático del conjunto descrito es, en líneas generales, el siguiente:

10. Fase en la que no hay traslado de los husos.- En esta fase (Fig. 4), y en virtud de la tracción del muelle (30) (no contrarrestada por el tirante o varilla (31), sin acción en este momento desde la maquina de Jacquard (32)), el áncora (25) se encuentra en la posición en la que su rama (26), al estar comprimida contra la llanta del disco (5), penetra en uno cualquiera de los entrantes o alojamientos (6) y, ejerciendo efecto de tope, mantiene a toda la pieza (1) inmovilizada, o sea que no se produce cambio alguno de posición de las plaquitas (9) portadoras de los husos o bolillos (10).

15. El giro constante del piñón (21) (véase flecha en la Fig. 1, 4 y 5) se transmite naturalmente a su piñón planetario (20), el cual, al estar engranado con los satélites (17) y al encontrar éstos detenido el otro planetario (8), debido al mismo efecto diferencial, provoca el giro de la pieza (2) en igual dirección que dicho piñón cilíndrico motor (21). La rotación de la pieza intermedia (2) no encuentra ningún obstáculo por parte de la rama (27) del áncora (25), pues esta rama, debido a la posición del eje (24) obligada por el muelle (30), se mantiene separada de los topes (16), o sea que únicamente tiene efecto un libre deslizamiento periférico.

25. Fase en que ha de tener lugar el traslado de los husos.-

30. En esta fase (Fig. 5), en virtud de la tracción que la maquina Jacquard imprime a su varilla (31), se produce un automático giro en el eje (24) (provocado a través del brazo (29)), con lo cual la rama (26) del áncora (25) se separa del entrante en el que se aloja (6) y queda en fricción libre con sólo la llanta del disco o leva

(5). Por el contrario, la otra rama (27) ha avanzado y se ha introducido en uno cualquiera de los espacios de la cruz (16), encontrando tope y deteniendo a la pieza (2). La transmisión desde el piñón planetario (20) continúa hacia los satélites (17), pero al no poder trasladarse éstos debido al paro de su soporte (2), hacen que la platina (4), a través de su respectivo planetario (8) y por el efecto diferencial, gire en sentido contrario al del piñón principal (21). El resultado es el cambio de posición, por traslado, de las plaquitas (9), que pasan a ocupar un lugar diametralmente opuesto, que es lo que interesa en orden al cruzamiento de los hilos en la formación de la puntilla.

Al cesar la tracción en la varilla (31), el retorno del conjunto a la fase que muestra la Fig. 4 (para de la platina (4)) ha de correr a cargo únicamente del muelle (30), pero para evitar la fatiga del mismo o cualquier fallo que podría ser perjudicial para el aparato, se ha previsto la leva (22), que, al chocar con el dedo (28), lo fuerza a moverse en el sentido deseado, ayudando de este modo al citado muelle (30), para asegurar así que las piezas pasen de la fase de traslado (Fig. 5) a la de paro (Fig. 4) de los husos.

Las posiciones explicadas vienen claramente representadas en las Figs. 6 a 8 (fase de detención) y 9 a 11 (fase de traslación). En ellas se aprecia la penetración de la rama (26) en el alojamiento (6) (mientras queda libre para girar la pieza (2)), viéndose, al mismo tiempo, que la leva (22) no actúa sobre el dedo de retorno (28). También se indica el momento en que, por el cambio de posición ya explicado por efecto de la tracción de la maquineta Jacquard la rama (26) se aparta del alojamiento (6) en tanto que la otra (27) penetra en uno de los de la pieza (2), que así se detiene. Por efecto diferencial el conjunto (1) gira en sentido contrario al del piñón (21) hasta completar un giro de 180° y durante el mismo el resorte (30) presiona la

rama (26) sobre el anillo (5). En el momento en que la rama (26) encuentra en su giro el entrante (6) debido a la presión del resorte (30) y al efecto de la leva (22) con el dedo (28) se introduce volviendo todo el mecanismo a su posición primera.

5. En la Fig. 12 se indica con toda claridad como funcionan todas las varillas (31) dependientes de la maquineta Jacquard para provocar los retornos explicados, así como se aprecia el modo de actuación de los muelles (30).

10. Debe señalarse que el piñón motor (21) gira a doble velocidad que el elemento (2), o sea que describiendo la platina (4) y dicho piñón (21) 180°. el porta-satélites describe únicamente una rotación de 90°. Por tal motivo, en el mismo se han formado cuatro salientes de tope y escape (16).

15. Las ventajas que presenta un mecanismo concebido de conformidad con lo expuesto son, en líneas generales, las siguientes:

a) Gran seguridad mecánica debido a que basta un simple giro de pocos grados del áncora u horquilla (25) para que sus ramas puedan actuar asincrónicamente sobre los correspondientes elementos que han de inmovilizar. La posición diametral de los entrantes (6) permite siempre que el elemento trasladador describa una rotación de 180 grados.

20. b) La adopción de un sistema diferencial a base de piñones cónicos planetarios y satélites garantiza el que, en la fase de detención, únicamente giren el piñón motor y el cuerpo portador de los satélites, mientras que en la fase de traslado, permanece parado aquel porta-satélites y giran, en distinto sentido, el piñón motor y el elemento trasladador de los husos o bolillos.

25. c) No cabe enclavamiento indebido alguno en el momento de pasar de la posición de traslado de bolillos a la detención de los mismos merced al medio elástico ayudado por el disparo auxiliar provocado

30.

sobre el mismo eje giratorio oscilante (24) mediante la leva (22) unida al piñón motor.

5. d) En esta ejecución, no se emplean piezas que se desplazan axialmente para efectuar las detenciones y puestas en marcha, pues los medios utilizados para ello están siempre alineados con las partes activas, aunque únicamente actúan con ellos en el momento exacto. Ello implica un mejor trabajo mecánico.

20. e) Se emplean piezas robustas, de cualquier material adecuado, pudiendo utilizarse ventajosamente los plásticos debido a ser silenciosos y de elevada resistencia. Además, hay que hacer notar que los roces son mínimos, pues el contacto tangencial entre las partes cilíndricas o circulares y los medios oscilantes es muy reducido.

15. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos que integran el mecanismo descrito, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

N O T A

R E I V I N D I C A C I O N E S

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

20. 1ª.-Mecanismo para el movimiento de traslación de los husos en máquinas de bolillos, que se caracteriza esencialmente por constar de tres grupos principales, determinado uno por el elemento trasladador de los husos, dotado, en este caso, de un piñón cónico planetario, otro compuesto por un juego de piñones cónicos satélites y el tercero, forma
25. do por el piñón motor dependiente de la transmisión de la máquina, el cual, en esta ejecución se halla provisto de otro piñón cónico planetario, figurando en los elementos primero y segundo sendos sistemas de entrantes o alojamientos para cooperar con unos topes oscilantes situados en un eje giratorio oscilante común paralelo al que es fijo y que
30. atraviesa los aludidos tres grupos, sobre el cual éstos giran locos,

siendo portador además el indicado eje giratorio oscilante de un medio de seguridad para garantizar el retorno del conjunto a una posición de no traslado de husos y poseyendo también dicho mismo eje un sistema tensor para aquel retorno y otro de tracción normal por varilla, que
5. enlaza el mecanismo con la correspondiente maquineta Jacquard incorporada a la de bolillos.

2^a.-Mecanismo para el movimiento de traslación de los husos en máquinas de bolillos, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que el elemento que se destina al traslado, describiendo un giro de 180 grados, de los aludidos husos está formado por la usual platina y por una pieza discoidal o leva dotada de dos entrantes diametralmente opuestos, poseyendo además este conjunto un cuello provisto en su extremo del respectivo piñón cónico planetario y hallándose perforada toda esta pieza para su libre giro sobre el eje fijo de soporte.
10.
15.

3^a.-Mecanismo para el movimiento de traslación de los husos en máquinas de bolillos, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que el elemento portador de los piñones cónicos satélites está formado por un cuerpo tubular que, en uno de sus extremos, posee unos entrantes en cruz que dan lugar a otros tantos salientes de tope, viniendo ocupado el interior de este cuerpo por aquellos satélites, montados en un soporte perforado para paso del eje fijo general.
20.

4^a.-Mecanismo para el movimiento de traslación de los husos en máquinas de bolillos, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que el elemento motor está compuesto por un piñón cilíndrico portador del restante cónico planetario, entre los cuales queda situada una leva de disparo, hallándose todo este conjunto también perforado axialmente para paso del eje principal fijo.
25.

5^a.-Mecanismo para el movimiento de traslación de los husos en máquinas de bolillos, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caract
30.

teriza por el hecho de que con los pares de entrantes diametrales del disco o leva propio de la platina trasladadora de los husos, así como con los entrantes en cruz que figuran en el cuerpo poseedor de los pifiones satélites cooperan las dos ramas de una única pieza a modo de áncora oscilante, ramas que se encuentran a diferente nivel para actuar alineadas con aquellos grupos de entrantes de detención, hallándose fijada dicha áncora a un eje paralelo al de los grupos antes referidos y movido, por una parte, por un sistema tensor autónomo y, por otra, por la oportuna varilla dependiente de la maquina Jacquard.

10. 6ª.-Mecanismo para el movimiento de traslación de los husos en máquinas de bolillos, según las reivindicaciones 1 y 5, que se caracteriza por el hecho de que en el mismo eje giratorio oscilante portador del áncora de doble rama presenta un dedo fijado también al mismo y dispuesto sobre el piñón cilíndrico motor, a fin de ser accionado, en su momento, por la leva de disparo que aparece entre tal piñón y el correspondiente planetario.

15. 7ª.-Mecanismo para el movimiento de traslación de los husos en máquinas de bolillos, según las reivindicaciones 1, 5 y 6, que se caracteriza por el hecho de que la oscilación de pocos grados del eje que depende del medio tensor, usualmente un resorte, y de la varilla de tracción enlazada con la maquina Jacquard, determina el que cuando la correspondiente rama del áncora penetra en uno de los entrantes del grupo trasladador, éste se detenga mientras continúan girando en el mismo sentido, y por efecto del sistema diferencial formado por los pifiones planetarios y satélites, el elemento intermedio alineado con la otra rama y el piñón motor, en tanto que otra oscilación en sentido opuesto provoca la inactividad de la primera rama y la acción de la segunda, con detención del elemento portador de los satélites y rotación en distinta dirección, merced igualmente al propio sistema diferencial, del trasladador de husos respecto al piñón motor.

20.
25.
30.

5. 8^a.-Mecanismo para el movimiento de traslacion de los husos en máquinas de bolillos, según las reivindicaciones 1, 5, 6 y 7, que se caracteriza por el hecho de que el mismo eje oscilante está unido a un brazo que determina el punto de apoyo para el medio tensor, formado normalmente por un resorte, y para la varilla combinada con la maquina Jacquard, de los cuales el primero tiene por efecto provocar el retorno automático del trasladador desde su fase de acción a la del mismo en fase de paro, viniendo coadyuvado el aludido retorno por el efecto de disparo producido, en su momento, por parte de la leva que aparece entre el piñón motor y su planetario al chocar con el dedo solidario de aquel mismo eje oscilante, el cual es solicitado para pasar el trasladador de la fase de detención a la de giro mediante la repetida varilla tractora.

10.

15. 9^a.-MECANISMO PARA EL MOVIMIENTO DE TRASLACION DE LOS HUSOS EN MAQUINAS DE BOLILLOS.

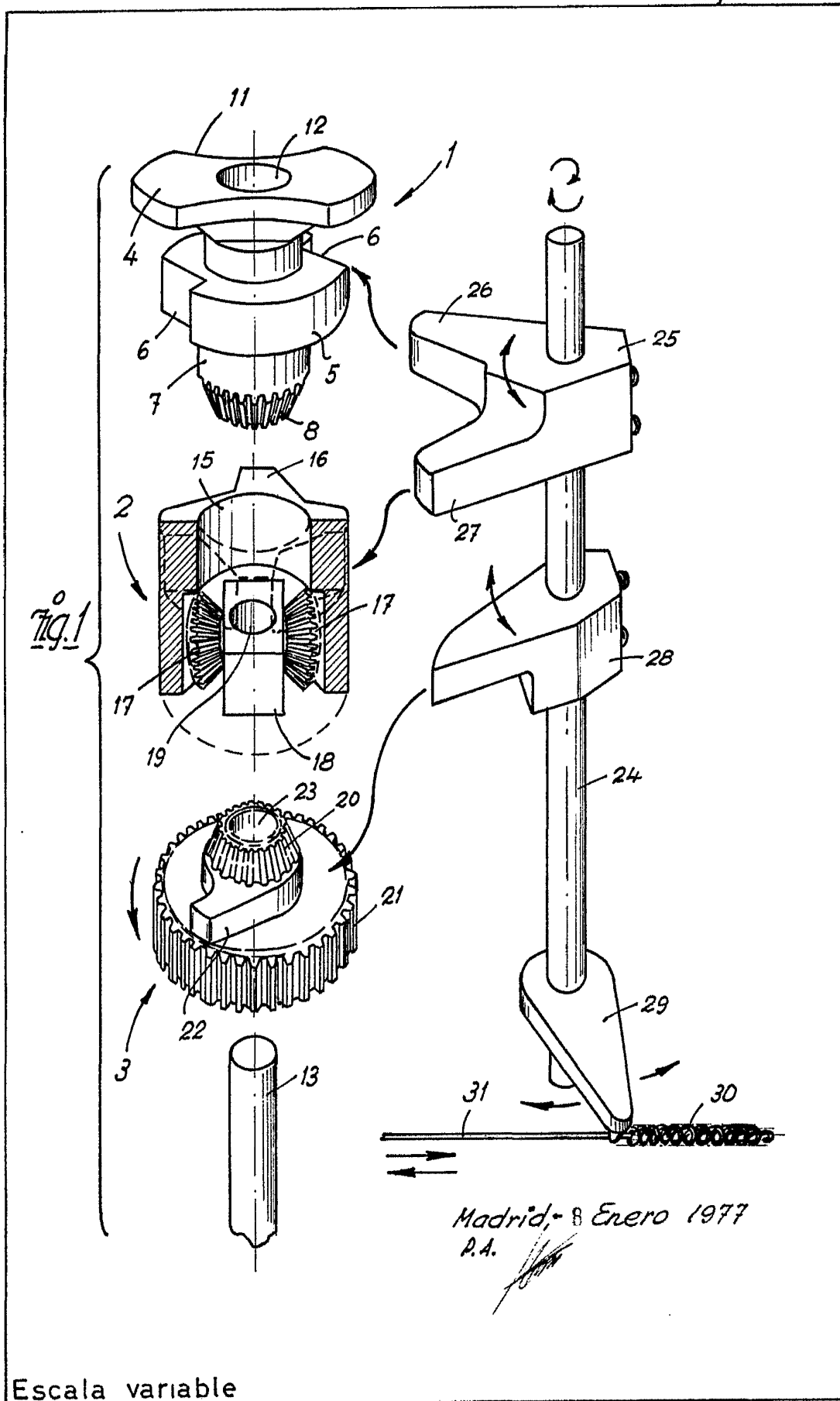
Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de trece páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de unas hojas de dibujos aclarativos.

Madrid, - 8 enero de 1977

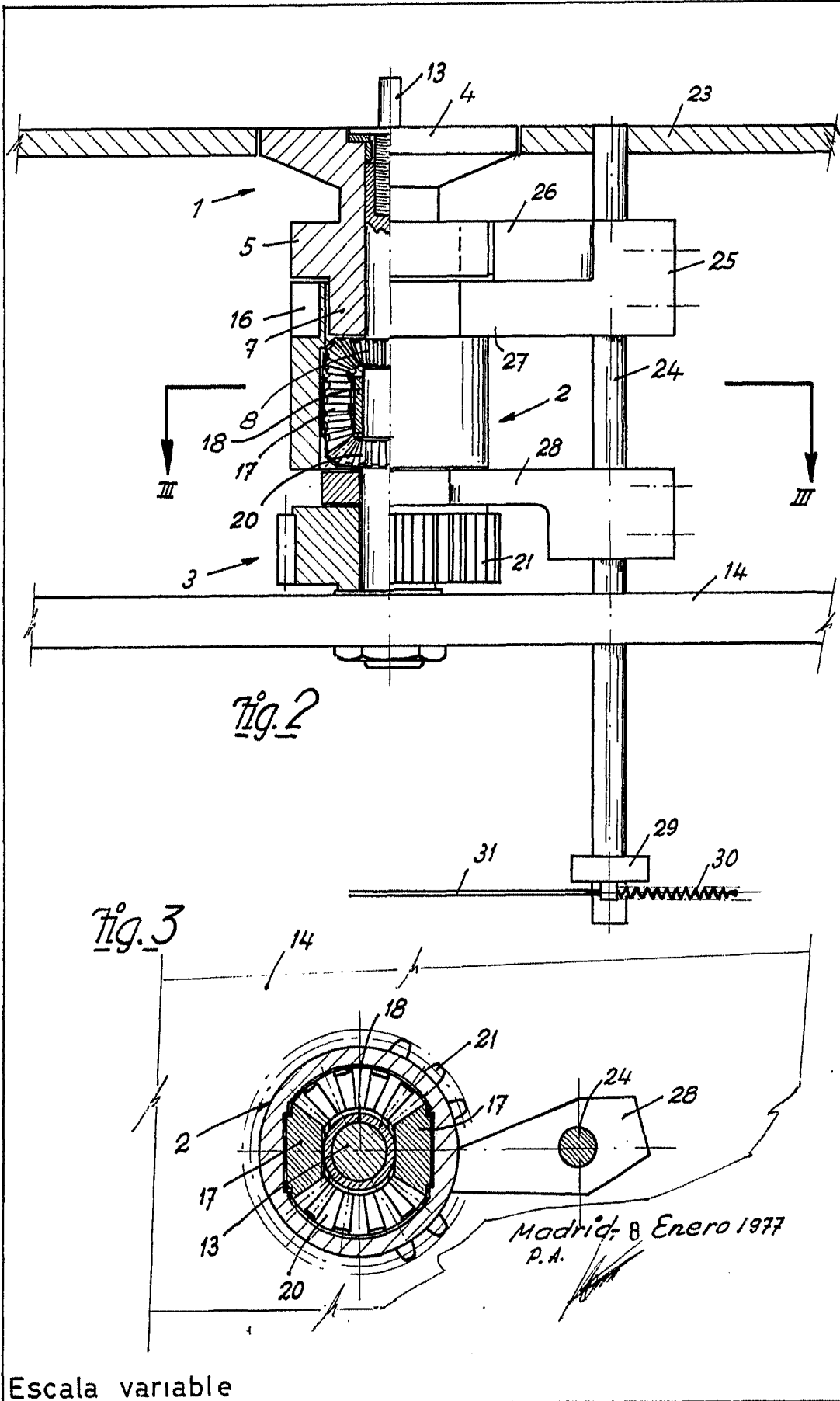
P. A.





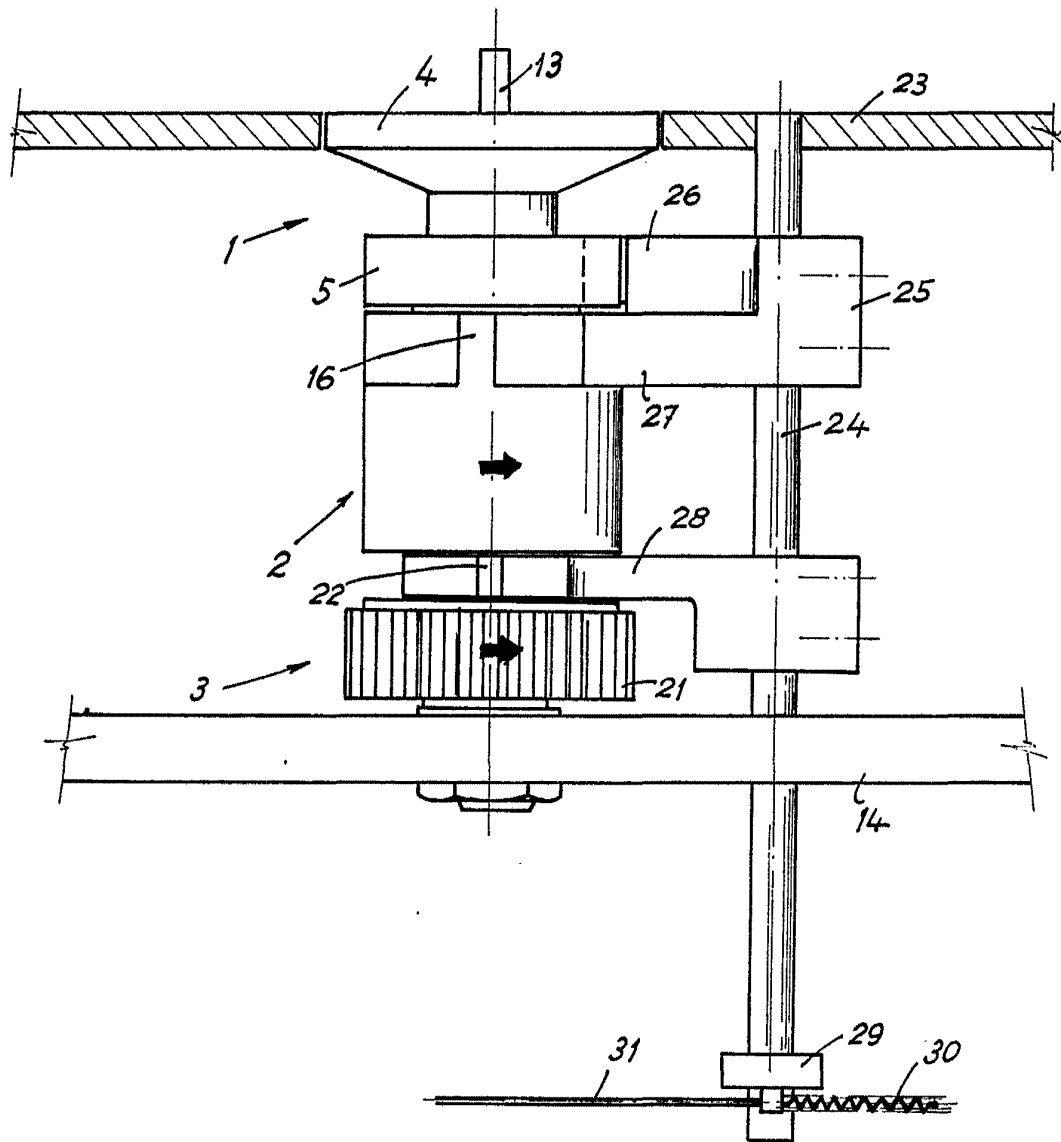
Madrid, 8 Enero 1977
P.A.
[Signature]

Escala variable



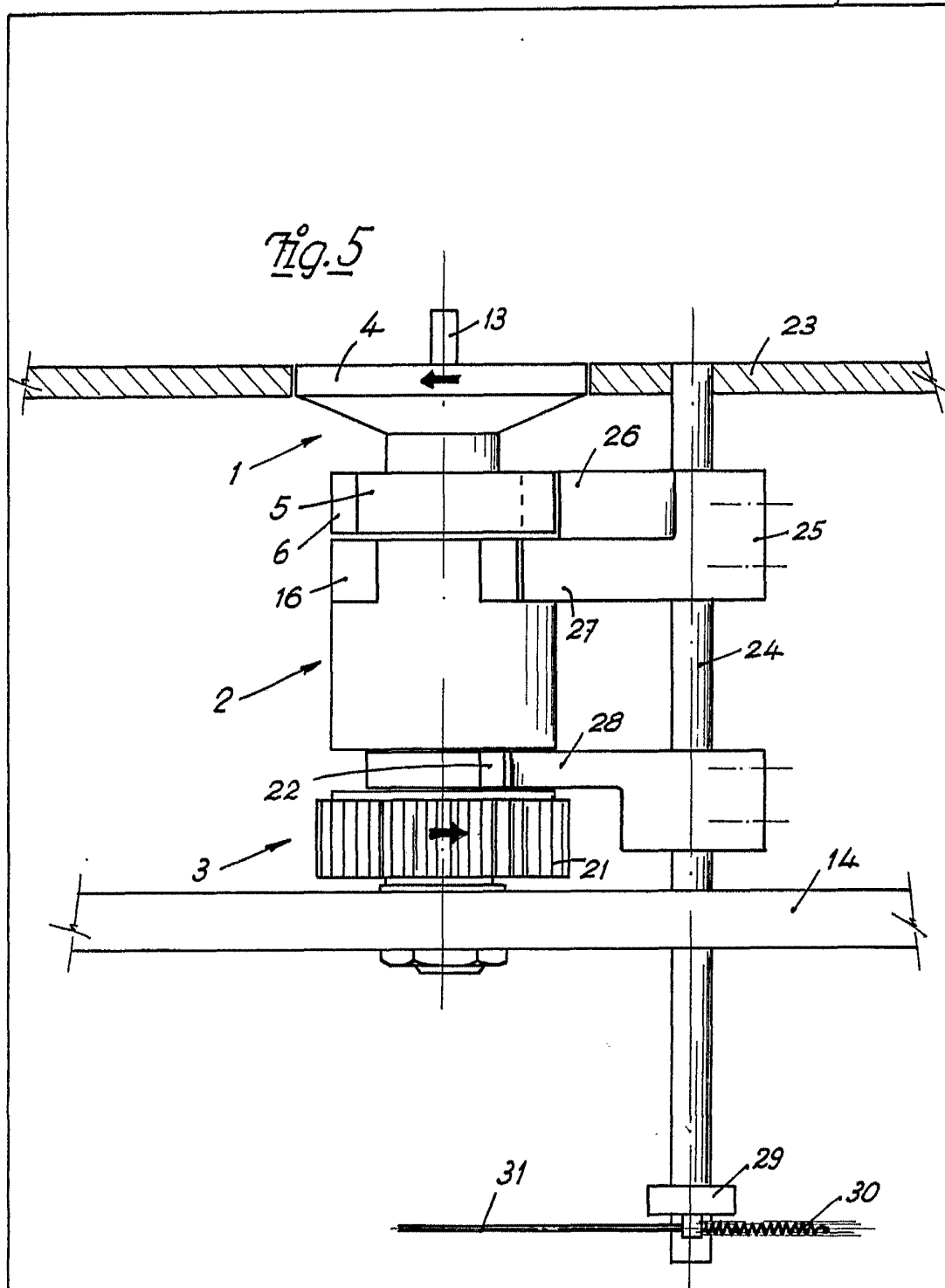
Escala variable

Fig. 4



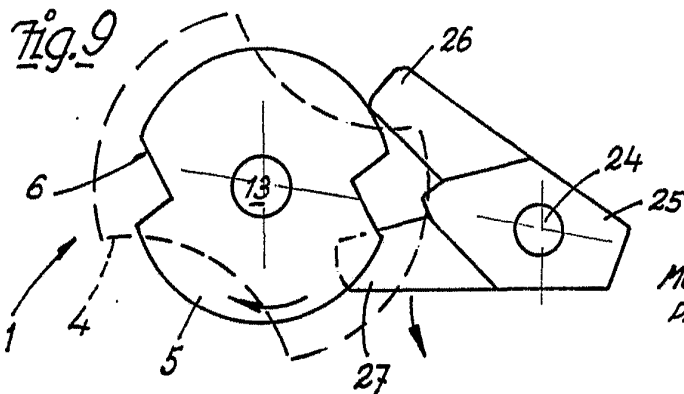
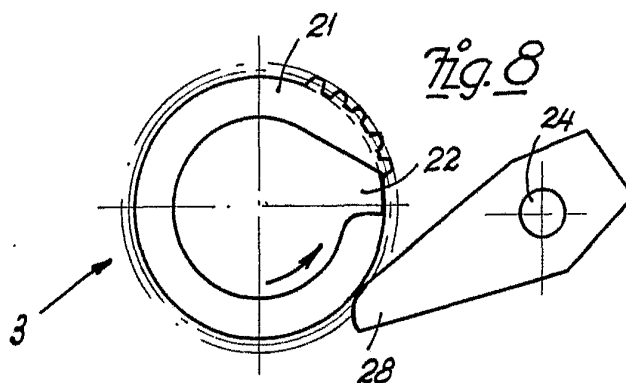
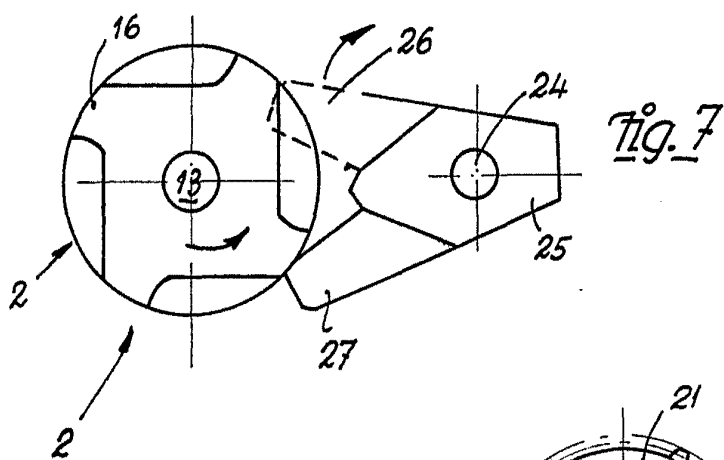
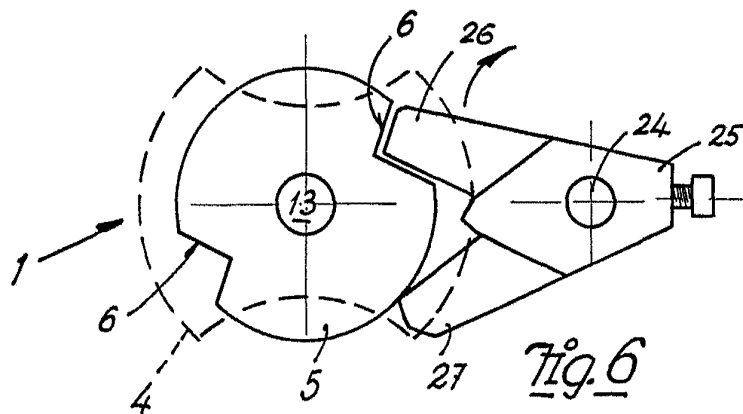
Madrid, - 8 Enero 1977
P.A.

Escala variable



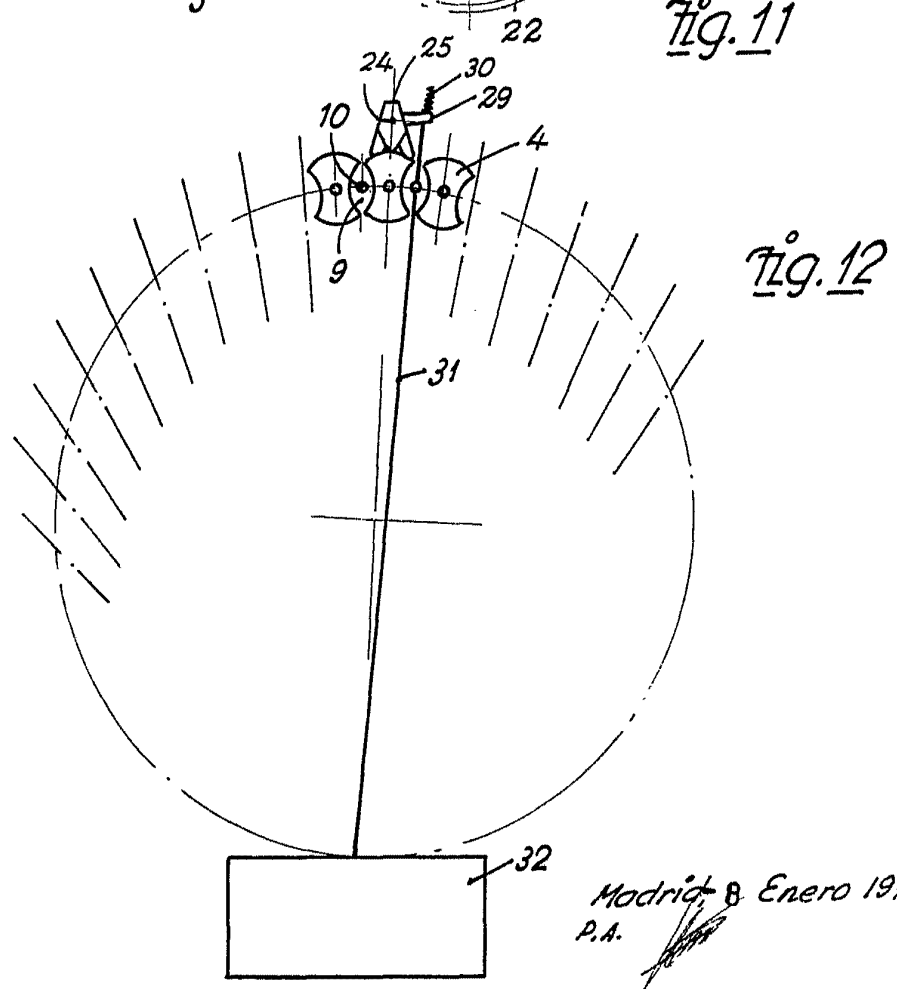
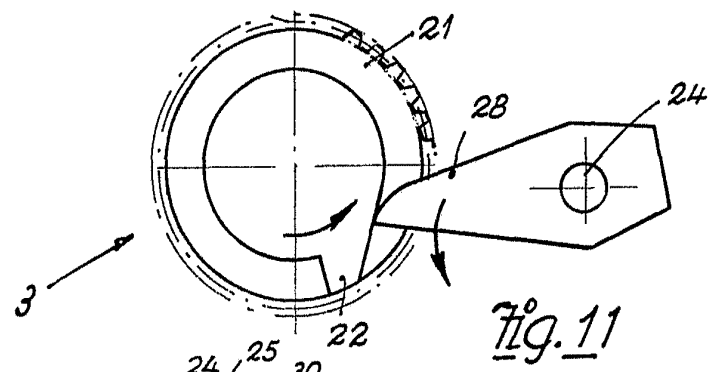
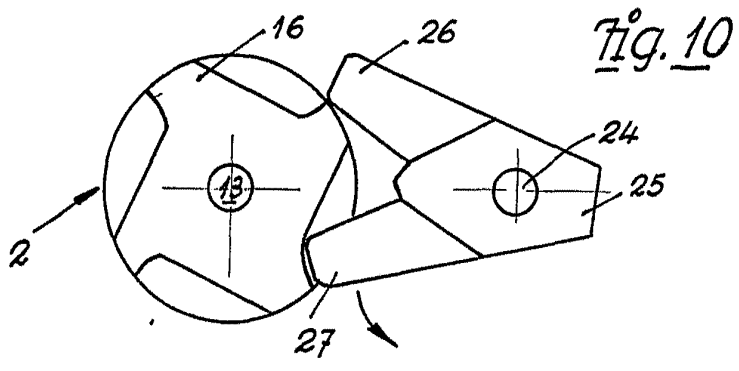
Madrid, 8 Enero 1977
P.A.

Escala variable



Madrid 8 Enero 1977
P.A.

Escala variable



Madrid 8 Enero 1977
P.A. *[Signature]*

Escala variable