



ESPAÑA

20 DIC 1978 (10) ES (11) 471249 (10) A2  
(21)  
(22)

NUMERO	471249
FECHA DE PRESENTACION	29 JUN. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

### CERTIFICADO DE ADICION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(61) PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
	D03C	454.896
(64) TITULO DE LA INVENCIÓN		
MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 454.896 POR "MECANISMO PARA EL MOVIMIENTO DE TRASLACION DE LOS HUSOS EN MAQUINAS DE BOLILLOS"		
(71) SOLICITANTE (S)		
INDUSTRIA ESPAÑOLA DE MANUFACTURAS ESPECIALES? S.A. (IEMESA)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
e/. Bruch, 92 - SABADELL (Barcelona)		
(72) INVENTOR (ES)		
Don Juan CAT MIRO		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
Don Jaime COMAS CARRERAS		

POOR  
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente certificado de adición se refiere a unas mejoras introducidas en la patente principal Nº 454.896, mediante las cuales se perfecciona la actuación del mecanismo trasladador de los husos o bolillos a que se refiere dicho registro original,

5. evitándose, al mismo tiempo, los inconvenientes, tanto constructivos como funcionales, observados en aquella primitiva realización en lo que atañe al sistema transmisor que ha de proporcionar las fases de detención del portahusos y de traslado del mismo para la confección de la correspondiente puntilla.

10. Las aludidas mejoras consisten en estructurar los componentes de tal mecanismo, de forma que el primer elemento que realiza el traslado de aquellos husos presenta, en este caso, además de la platina giratoria y del piñón cónico planetario, el disco intermedio que obra de leva, dotado de dos entrantes opuestos diametralmente y de llanta, en este caso, curvada, en tanto que el segundo

15. componente, que es el portador de los piñones cónicos satélites, está constituido por un cuerpo hueco que posee los alojamientos en cruz exteriores y se halla dividido en dos piezas ajustadas que retienen al soporte, asimismo con brazos en cruz, de aquellos piñones interiores, mientras que el tercer componente viene ahora de-

20. terminado por el piñón cilíndrico motor provisto no sólo del último piñón cónico planetario sino también, y situada en su cara opuesta, de una leva excéntrica con la que coopera una biela conjugada con un sistema de acoplamiento e impulsión de un elemento gi-

25. ratorio en forma de manguito paralelo al eje fijo que atraviesa aquellos tres elementos básicos, cuyo manguito rotativo es el que va unido a la horquilla o áncora con los dos brazos a distinto nivel que comanda los movimientos de todo el mecanismo en las fases de detención y traslado de los bolillos, existiendo (en el mencionado

sistema de acoplamiento e impulsión un dispositivo de trinquete accionable eléctrica o mecánicamente a distancia, en el primer caso desde un circuito conectado a un ordenador-programador y, en el segundo, desde la propia maquineta Jacquard agregada convencionalmente a la de bolillos.

5.

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

10.

En dichos dibujos,

La Fig. 1 es una vista en perspectiva y en despiece de los componentes de la parte principal del citado mecanismo;

Las Figs. 2 y 3 son detalles de dos de las piezas del conjunto de la figura anterior;

15.

La Fig. 4 muestra la extremidad de accionamiento de un medio impulsor para un trinquete que, en la Fig. 1, es movido eléctricamente;

La Fig. 5 representa el mecanismo montado en la máquina, con sus componentes seccionados para mayor claridad;

20.

La Fig. 6 es una vista en planta de dos mecanismos de este tipo instalados contiguos en la propia máquina;

Las Figs. 7 y 8 son vistas similares a la Fig. 5, pero ahora con indicación de los movimientos que se imprimen al referido mecanismo;

25.

La Fig. 9 es una vista análoga a las precedentes, pero correspondiente a una ejecución dotada de trinquete movido mecánicamente;

Las Figs. 10 y 11 ilustran los movimientos de dos mecanismos contiguos, vistos en planta;

La Fig. 12 muestra el sistema de biela visible en perspectiva en la Fig. 1;

Las Figs. 13 y 14 son detalles del trinquete en una ejecución eléctrica y otra mecánica, respectivamente, de su elemento impulsor;

La Fig. 15 representa el circuito electrónico para actuación automática de todos los trinquetes del tipo diseñado en la Fig. 13;

Las Figs. 16 a 19 son detalles de una leva propia para apertura y cierre de una determinada sección del mencionado circuito electrónico de acuerdo con la actuación de los mecanismos de la misma;

Las Figs. 20 y 21 muestran esquemáticamente y en planta la máquina de bolillos dotada, en un caso, de un equipo electrónico y en el otro, de un conjunto mecánico para la actuación de los trinquetes citados;

Las Figs. 22 y 23 son detalles en alzado y en planta, respectivamente de una adaptación puramente mecánica que puede sustituir al circuito eléctrico antes aludido; y

Las Figs. 24 y 25 son detalles, a mayor escala, de las figuras anteriores.

El aludido nuevo mecanismo está compuesto por los tres elementos principales (1), (2) y (3), de los que el primero se halla formado por un cuerpo tubular dividido en la platina escalonada (4), en una leva discoidal (5), dotada de entrantes diametralmente opuestos con pista curvada (6), y en una prolongación (7) con un piñón planetario cónico (8). La platina (4) coopera con las plaquitas biconvexas (9) (Figs. 20 y 21), portadoras de los husos o bolillos (10), las cuales encajan en los entrantes en arco norma

les (11) que aparecen en aquella platina (4). Toda la pieza (1) es tá perforada axialmente en (12) para poder girar sobre el eje fijo (13), que toma apoyo en el soporte (14) de la máquina (Figs. 5, 7 a 9, 13 y 14). La retención sobre el aludido eje (13) se obtiene mediante un tornillo terminal (14'), roscado al extremo de tal eje.

El componente (2) está integrado por un cuerpo hueco a base de dos piezas (15) y (15') y provisto de la cavidad (15'') para alojamiento y giro de la prolongación cilíndrica (7), así como dotado de una zona conformada en cruz, en la que se definen cuatro brazos de tope y escape (16). Dentro de la misma pieza (15-15') aparecen dos piñones cónicos satélites (17), giratorios sobre ejes apoyados en la misma pared del cuerpo (2) y retenidos entre sus dos mitades (15) y (15'), cuyos piñones se mueven en un soporte central en forma de cruz (18), con orificio (19) (véase detalle Fig. 2) para paso del eje principal (13).

El elemento (3) queda determinado por un piñón cónico planetario (20) unido a otro mayor cilíndrico (21), portador, en su cara opuesta (Fig. 3), de una leva excéntrica (22), estando el conjunto abierto axialmente en (23) para paso del eje general de soporte (13).

Paralelo al eje (13) figura otro fijo (24), sobre el que puede girar de forma oscilante un manguito (25) provisto de la horquilla o áncora (26), con dos brazos (27) y (28) a diferente nivel para poder actuar, respectivamente, con el disco (5) y con la parte en cruz (16) de la pieza (15), como lo indican las flechas de acoplamiento en la Fig. 1. Como elemento amortiguador para el choque del brazo (27) contra el correspondiente entrante (6) del disco (5), en la extremidad de tal brazo se ha empotrado un taco elástico (27').

El manguito (25) va dotado en su extremo inferior de una

5. plaquita (29), atravesada por un vástago (30) que, por una parte, obra de tope y, por otra, de punto de enganche de un muelle helicoidal (31). En la cara inferior de esta plaquita (29) existe un entrante o cavidad (30') (Figs. 5, 7, 9, 13 y 14) cuya misión se detallará más adelante.

10. Aplicado debajo de esta misma plaquita (29) se halla dispuesta otra (32), que presenta un alojamiento pasante (33) para un trinquete en ángulo articulado (34), estando además previstos en la propia plaquita (32) el orificio (35) para el eje (24) y una articulación (36) para una biela (37), que, por su cabeza amular (38), queda conjugada con la leva excéntrica (22) que figura en la cara inferior del piñón (21).

15. Alineado con el trinquete (34) se dispone un impulsor del mismo, determinado por una espiga (39), solidaria del núcleo móvil de una bobina (40) (Figs. 1 y 13), o bien por la punta (41) de un cable flexible, desplazable por el interior de la oportuna funda (42), que, con ayuda del conjunto tensor roscado (43), se fija al soporte (14) (Figs. 4 y 14). En el primer caso, se trata de un sistema accionador de tipo eléctrico y, en el segundo, de uno  
20. mecánico, utilizables a voluntad. En las Figs. 13 y 14 se aprecian con detalle estas disposiciones.

25. El eje fijo (24) toma apoyo además (Figs. 5, 7, 8 y 9) en la plataforma superior (44) de la máquina, quedando entre ella y el soporte bajo (14) instalados todos los grupos explicados, como se ve claramente en las precitadas figuras.

El mecanismo mencionado, cuando ha de funcionar electrónicamente (Figs. 1, 5, 7, 8 y 13), está combinado con el circuito de la Fig. 15, en el que aparecen los siguientes elementos: una entrada de corriente (45), con un transformador apantallado reductor

(46), con conexión a tierra y seguido de un rectificador (47). Este circuito está protegido por un fusible adecuado sobre línea y, gracias al aludido transformador, en los bornes de dicho rectificador se dispone de una tensión baja (por ejemplo 24 V.). La red puede ser la normal de 220 V.

Del rectificador (47) parten dos conductores (48) y (49), de los que el primero se bifurca en otros dos diferenciados (50) y (51), provistos de microrruptores intercalados (52) (función "par") y (53) (función "impar"), estando además dichos mismos conductores (50) y (51) conectados a un ordenador-programador convencional (no visible) a través de los conductores (54). Este circuito electrónico dispone además de una serie de dispositivos (55), con un transistor (56) y unos diodos (57), a los cuales se hallan conectadas las bobinas (40). De la base de los transistores (56) parten conductores (58) que finalizan en el propio ordenador-programador. El circuito de dichos diodos (57) queda cerrado a través de los conductores (59') y (59''), que finalizan, respectivamente, en los conductores (50) y (51).

Para el accionamiento (apertura y cierre) de los microrruptores (52) y (53) se ha previsto una leva giratoria de perfil adecuado (60), en la que se distinguen una pista baja (A) y otra alta (B), unidas por rampas de transición (C), tal como se aprecia en la Fig. 16. Sobre el lomo de esta leva (60) se aplican las ruli-nas de accionamiento de los brazos (52') y (53') de los respectivos microrruptores (52) y (53).

En lugar de una sola leva (60), pueden utilizarse dos, una para cada microrruptor (52) y (53).

Observando las Figs. 16 a 19, se comprueba que la secuencia de trabajo de la referida leva es el siguiente:

Fig. 16.- Microrruptor (52) cerrado; microrruptor (53) abierto.

Fig. 17.- " (52) abierto; " (53) "

Fig. 18.- " (52) " ; " (53) cerrado.

Fig. 19.- " (52) " ; " (53) abierto.

5. En las Figs. 20 y 21 se representa en planta la misma máquina de bolillos cuando se halla dotada, en el primer caso, del equipo electrónico explicado y, en el segundo, del grupo mecánico que puede sustituirlo. En la primera ejecución, no existe enlace directo con la maquineta Jacquard (61) mientras que en la segunda
20. realización, la actuación de los cables (41) de transmisión de impulsos depende justamente de aquella maquineta, la cual viene representada, con mayor detalle, en las Figs. 22 a 25.

15. Para la actuación mecánica últimamente citada, la maquineta Jacquard dispone de un tambor prismático (63), que gira acompasado por acción de la palanca-patillo (64), conjugada con las uñas (65) y movida en vaivén por otras palancas exteriores (66), que reciben el impulso desde sendas bielas (67) movidas por las excéntricas (68) dependientes del eje (69), el cual es accionado, a través de un par dentado cónico (70), por un eje motor (71) de la misma máquina de bolillos.
- 20.

25. Los cables transmisores (41) se hallan rodeados por unos resortes helicoidales (72), que tienen la misión de hacer retroceder las extremidades -sonda (73)- de aquellos mismos cables, contra cuyas extremidades pueden venir a coincidir los huecos (74) previstos en el cartón que determina el dibujo y que se desplaza con la rotación de aquel tambor (63). Es evidente que, de este modo, actuarán unos cables y otros no, en el orden previsto precisamente en el citado cartón del dibujo.

El funcionamiento del conjunto del mecanismo descrito es,

en líneas generales, el siguiente:

5. El piñón cilíndrico (21) engrana con otro (no visible) movido por el motor general de la máquina. La rotación de dicho piñón (21) es la que produce, a través de su excéntrica (22), la oscilación de la biela (37) y, por tanto, el giro en vaivén de la plaqueta (32) alrededor del eje (24). Esta plaqueta (32) no se solidifica con su contigua (29) mientras no se produzca el enganche de la primera con la segunda a través del trinquete (34), el cual puede ser accionado ya sea eléctricamente (con ayuda de la bobina (40) o bien de forma mecánica (por medio del cable (41)).

10. En las Figs. 13 y 14 se aprecia claramente que la transmisión del impulso al mango (25) y, por consiguiente, a la horquilla o áncora (26), depende de la posición del aludido trinquete (34), ya que si el mismo está apartado del alojamiento (30'), debido a la posición de retroceso del impulsor (39) unido al núcleo móvil de la bobina (40) o de la extremidad del cable (41), la plaqueta (32) se mueve sin arrastrar a la superior (29), ocurriendo lo contrario si tiene efecto el avance del mencionado trinquete (34) por actuación ya sea de la bobina excitada (40) o del cable (41), que se hace avanzar mecánicamente como

15. después se explicará.

20.

25. La actuación eléctrica del mecanismo, cuando este dispone de bobinas (40) para obtener el acoplamiento y liberación de las placas (32) y (29), a los efectos de mover la horquilla o áncora (26) para la función que después se detallará, se comprenderá examinando las Figs. 15 a 19. Como se aprecia en el esquema de la Fig. 15, el dispositivo (55) se halla dispuesto entre cada par de bobinas (40), de cuyo dispositivo parte el conductor (58), que finaliza en el ordenador-programador. Al mismo le llegan un número de conductores (58) igual a la mitad de husos de la máquina.

Los microinterruptores (52) (función "par") y (53) (función "impar") son accionados por la leva (60), que gira a la velocidad de la máquina, con lo que la duración del tiempo de conexión y des-  
conexión de tales microinterruptores (52) y (53) varía con la aludida  
5. velocidad de la máquina.

Cada vez que se cierra el circuito a través del micro-  
interruptor (52) ó (53), todo ello según la secuencia que muestran las  
Figs. 16 a 19 (cierre de (52) y apertura de (53); apertura de (52)  
y (53); apertura de (52) y cierre de (53); apertura de (52) y (53)),  
10. el ordenador recibe una señal a través de los conductos (54) y con-  
testa instantáneamente con una serie de señales a través de los  
conductores (58), las cuales llegan a los dispositivos (55). Si,  
por ejemplo, se ha cerrado el microinterruptor (52), todas las bobinas  
pares (40) tienen corriente en su (+). Además, algunas de tales bo-  
15. binas pares (40) tienen también corriente en su (-) a través de la  
señal dada por el propio ordenador. Se trata de algunas de tales bo-  
binas, que son las que reciben señal, de acuerdo con el programa de  
trabajo de la máquina. Las bobinas que tienen corriente son las que  
se conectan, y, por tanto, actúan para el acoplamiento entre (32) y  
20. (29) (Fig. 1) mientras dura el tiempo de cierre del microinterruptor  
(52), que corresponde a la fase de la Fig. 16.

Lo que se ha indicado respecto al microinterruptor "par" (52)  
es aplicable igualmente al "impar" (53), siendo entonces la fase de  
cierre de circuito la que muestra la Fig. 18.

25. De este modo se consigue que vayan conectándose alternati-  
vamente una serie de bobinas pares e impares (40) de conformidad con  
unas series de señales enviadas por el ordenador-programador.

Cuando la máquina va a poca velocidad, la leva (60) que  
acciona los aludidos microinterruptores (52) y (53) gira despacio, por

lo que el tiempo de conexión (cierre del circuito) de los mismos (posición Fig. 16 para el (52) y Fig. 18 para el (53)) y, por tanto, de las bobinas (40) es mayor, de forma que se da tiempo a que actúe eficazmente el sistema de trinquete (34) para el acoplamiento de (32) con (29) para el movimiento oscilante de la horquilla o áncora (25). Cuando la máquina funciona con rapidez, las mencionadas bobinas (40) se conectan durante poco tiempo, ya que la leva (60) gira con gran velocidad, lo cual da lugar a que el citado trinquete (34) no provoque el enganche de (32) con (29), permaneciendo así inactiva la horquilla (25).

Se comprende que todo ello se produce en un sincronismo perfecto, pues es posible hacer girar la máquina manualmente (con manivela) en tanto el ordenador controla matemáticamente el dibujo.

El citado ordenador envía una serie de señales "pares" cuando se cierra el microrruptor (52) (fig. 16), que se mantienen hasta que el mismo se abra (Figs. 17, 18 y 19). A continuación envía una serie de señales "impares" cuando se cierra el microrruptor (53) (Fig. 18), que se mantienen hasta que el mismo se abra (Figs. 17 y 19), y así sucesivamente.

Si por alguna causa se cerrase uno de estos microrruptores (52) ó (53) dos veces seguidas, el ordenador está preparado para no enviar dos series de señales pares o impares seguidas, o sea que únicamente envía señales alternativas, es decir si el ordenador recibe una señal del microrruptor (52), responde con una serie de señales hacia las bobinas pares (40). pero si, a continuación, por fallo del microrruptor impar (53), recibe una segunda señal de aquel mismo microrruptor (52), el aludido ordenador está programado para no contestar con una serie de señales hacia las bobinas (40), con lo

que se evita que en el dibujo que se está tejiendo se produzcan errores. El mencionado ordenador no enviará una serie de señales hasta recibir una señal del microrruptor impar (53).

5. Debe indicarse que el aludido ordenador, además de la función básica expuesta, cumple otras misiones, como son el contar las horas de funcionamiento, los paros largos y análogos de la propia máquina. Además, el propio ordenador actúa como elemento de seguridad de la máquina en el caso de que en ésta se produzca un atasco; en cuyo momento, y debido a la momentánea inactividad de los microrruptores (52) y (53), tal ordenador se halla programado para recibir las señales de los mismos en una frecuencia prefijada, la cual, si por la aludida causa disminuye, da lugar a que se produzca automáticamente la desconexión del motor de la máquina. El valor de la frecuencia mínima a partir de la cual tiene efecto la citada desconexión, puede graduarse a voluntad a través del programa del propio ordenador.
- 10.
- 15.

- El resultado obtenido electrónicamente con el circuito y sus elementos descritos puede conseguirse igualmente por medios mecánicos, que se hallan compuestos por las piezas diseñadas en las Figs. 4, 9, 14, 21, 22 a 25. En este caso, el impulso sobre el trinquete de enganche (34), que ha de solidarizar (32) con (29) para hacer girar en vaivén la horquilla (26), se realiza por medio del cable a distancia (41), el cual está montado con su extremidad de trabajo en igual posición que el núcleo de la bobina (40), como se ve claramente en las Figs. 13 y 14. Estos cables (41) transcurren desde cada mecanismo accionador de los bolillos hasta la maquina Jacquard (Fig. 21) y son movidos por ésta en la forma que se aprecia en las Figs. 22 a 25, en las que se indica que los terminales (73) de tales cables reciben acompasadamente impulsos de
- 20.
- 25.

5. avance (pues los de retroceso corren a cargo de los muelles (72) según la coincidencia con los orificios (74) dispuestos en el cartón del dibujo que se desplaza sobre el cuerpo prismático (63) de la propia maquina Jacquard, que recibe la fuerza a través de la transmisión convencional (71), (70), (69), (68), (66) y (64) (Fig. 23).

Como se deduce de lo expuesto, el efecto es el mismo tanto en la realización eléctrica como en la mecánica en orden a producir el acoplamiento deseado para mover la horquilla (25).

10. En cuanto al comportamiento de los elementos restantes del mecanismo, aquél puede resumirse de la siguiente forma:

Fase en la que no hay traslado de los husos. En esta fase (Fig. 7), en virtud de la inactividad del grupo (eléctrico o mecánico) que ahora no actúa sobre el trinquete (34) para acoplar giratoriamente las placas (32) y (29), la horquilla (26), solicitada por el muelle (31) y adicionalmente por la presión de la plaquita inferior (32) contra el tope (30) de la superior (29), se encuentra en la posición en que su brazo (27), al estar comprimido contra la llanta del disco (5), penetra en uno cualquiera de sus dos entrantes o alojamientos arromados (6) y, ejerciendo efecto de tope, mantiene a toda la pieza (1) inmovilizada, o sea que no se produce cambio alguno de posición en las plaquitas (9) portadoras de los husos o bolillos (10).

25. El giro constante del piñón motor (21) se transmite naturalmente a su piñón planetario (20), el cual, al estar engranado con los satélites (17) y al encontrarse éstos detenidos por el otro planetario (8), se produce por efecto diferencial, el giro de toda la pieza (2) en igual dirección que dicho piñón (21). La rotación de esta pieza intermedia (2) no encuentra obstáculo por parte de la ra-

ma o brazo inferior (28) del ánora (26), pues tal brazo, merced a la posición del manguito (25) obligado por el muelle (31), se mantiene separado de los topes (16), o sea que se origina un libre y suave deslizamiento periférico.

5. Con el movimiento del piñón (21) se ha producido el de su excéntrica (22), que es la que, a través de la biela (37), ha movido la plaquita (32), la cual no ha producido el arrastre de la plaquita (29) en sentido contrario al del muelle (31) debido a que, en esta fase, no se ha accionado el trinquete (34) por medio de la bobina (40) o del cable (41).

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

- En esta fase (Fig. 8), y debido a que eléctricamente (a través de la bobina (40) o bien por acción mecánica (mediante el cable (41)) se ha enviado desde el circuito electrónico (Fig. 15) o desde la maquina Jacquard (Figs. 22 a 25) un impulso al trinquete (34) para que el mismo (Figs. 13 y 14) se eleve y provoque el acoplamiento de la plaquita (32) con la plaquita (29) venciendo la tensión del muelle (31), tiene lugar el automático giro del manguito (25), con lo que el brazo (27) del ánora (26) se separa del entrante en el que se alojaba (6) y queda en fricción libre con sólo la llanta del disco o leva (5). Por el contrario, la otra rama (28) de la misma ánora (26) 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 a causa de la detención de su soporte (2), hacen que la platina (4), por mediación de su correspondiente 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) (figs. 20 y 21) que pasan a ocupar un lugar diametralmente opuesto, que es lo que conviene para el convencional cruzamiento de los hilos en la formación de la puntilla.

5. Al cesar el impulso eléctrico o mecánico antes mencionado, el retorno del conjunto a la fase anterior (inmovilización de las platinas (4) corre a cargo del muelle (31), coadyuvado ello por el golpe que, auxiliarmente, efectúa la plaquita (32) contra el tope (30) al llegarse a la posición de contacto. En la Fig. 12 se representa el trabajo de dos mecanismos contiguos, de los cuales el de la parte superior está en fase de inmovilización de los husos (el brazo (27) se apoya contra el entrante (6) por la tracción del muelle (31)), en tanto que el de la parte baja corresponde a la fase de traslado de los citados husos (el brazo (28) se halla introducida en (16) contrarrestando la tensión del aludido resorte (31)). Este tope (30) constituye únicamente un seguro para el muelle de retorno (31).  
10. En las Figs. 6, 10 y 11 se aprecian claramente los cambios de posición que va realizando la horquilla giratoria (26) en dos mecanismos contiguos para las dos fases principales antes explicadas, ambas dependientes de la actuación del grupo inferior de excéntrica (22) y biela (37) con el juego acoplable (32) y (29). La Fig. 10 corresponde a la fase de detención y la Fig. 11, a la de traslación de los husos. En cuanto a la Fig. 6, en ella se indican claramente la posición de las horquillas de dos grupos contiguos, así como el trabajo del trinquete (en líneas punteadas), de los muelles (31) y de los topes (30).  
15. Se ha diseñado en las mismas Figs. 10 y 11 la penetración del brazo (27) en el alojamiento (6) (en tanto está libre para girar la pieza (2)). Igualmente se señala el momento en que, por el cambio de posición ya explicado por efecto del impulso eléctrico desde el ordenador a través del circuito de la Fig. 15, o bien mecá-

20. Se ha diseñado en las mismas Figs. 10 y 11 la penetración del brazo (27) en el alojamiento (6) (en tanto está libre para girar la pieza (2)). Igualmente se señala el momento en que, por el cambio de posición ya explicado por efecto del impulso eléctrico desde el ordenador a través del circuito de la Fig. 15, o bien mecá-

25.

nico desde la maquina Jacquard (Figs. 22 a 25), el brazo (27) se aparta de (6) mientras el otro brazo (28) penetra en uno de los alojamientos de la cruz (16) de la pieza central (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 muelle (31) presiona el brazo (27) sobre el disco (5). Cuando dicho brazo encuentra en su giro al entrante (6), por acción del repetido muelle (31) y por la actuación auxiliar del tope (30), se introduce en tal entrante, volviendo todo el mecanismo a su primera posición.

El piñón motor (21) gira a doble velocidad que el elemento (2), por lo que al describir la platina (4) y dicho piñón un ángulo de 180°, el porta-satélites (2) efectúa una rotación de 90°. Por tal causa, aquella pieza (2) presenta una cruz con cuatro salientes de tope (16).

La actuación eléctrica en el caso de que se haya adoptado este sistema, se deduce del examen de las Figs. 15 a 19 relacionadas con todas aquellas en las que aparece la bobina (40) impulsora del trinquete (34), así como de lo explicado anteriormente sobre el envío de señales desde el ordenador-programador a tales bobinas de acuerdo con la secuencia condicionada por la leva (60) que mueve los microrruptores (52) y (53).

La máquina de bolillos presenta en esta realización la estructura visible en la Fig. 20.

En lo que atañe al funcionamiento mecánico, que puede sustituir perfectamente al eléctrico, basta examinar las Figs. 22 a 25 relacionándolas con todas aquellas en las que se ha diseñado el cable transmisor (41) para comprender el efecto de este último sobre el trinquete (34). Basta solamente mencionar que estos cables (41) se

desplazan en vaivén por el interior de sus fundas al compás de la correspondencia que encuentran sus extremos (73) con los orificios (74) del cartón del dibujo, que se mueve en la forma usual por efecto de la normal transmisión de la máquina, que, en esta ejecución, ofrece la estructura de la Fig. 21.

Las particularidades y ventajas que ofrece el nuevo mecanismo son las siguientes:

a) Es suficiente un pequeño giro de la horquilla (26) para que sus brazos puedan actuar sucesivamente sobre los correspondientes elementos a inmovilizar, realizándose el mando de tal horquilla a distancia, ya sea por medios eléctricos o bien mecánicos. La posición diametral de los entrantes (26) permite que el elemento trasladador de los bolillos o husos describa el necesario ángulo de 180° para poder realizar el cruce de hilos.

b) Para mover acompasadamente la citada horquilla se ha adoptado un grupo de acoplamiento y liberación que está compuesto por piezas simples combinadas con un trinquete de actuación segura para transmitir, en el momento conveniente, el impulso a aquélla desde un sistema de biela y excéntrica dependiente del piñón motor del propio mecanismo.

c) Se ha adoptado un medio elástico (resorte) para hacer retornar automáticamente la aludida horquilla a la posición correspondiente a la de inmovilización de los husos, viniendo el efecto de dicho muelle completado por una acción de tope ejercida por el mismo grupo de acoplamiento.

d) El sistema diferencial a base de los piñones cónicos planetarios y satélites permite, en la fase de detención de los husos, que gire sólo el piñón motor y el cuerpo portador de los satélites, mientras que en la fase de traslado de aquellos husos, queda parado

el porta-satélites mencionado y giran en distinto sentido, el piñón motor y el propio elemento trasladador de los repetidos bolillos.

5. e) No hay posibilidad de enclavamientos o atascos en el paso de la fase de detención a la de traslado de los bolillos gracias no sólo al medio elástico de retorno explicado sino también al sistema de tope impulsor auxiliar referido.

10. f) El circuito eléctrico que puede utilizarse para provocar los movimientos en la horquilla está conectado con un ordenador-programador, figurando en tal circuito una leva especial para actuar sobre microrruptores cuyo cierre y apertura posibilita la excitación de las bobinas elegidas por el dibujo.

15. g) Es factible la sustitución del sistema eléctrico de accionamiento por uno puramente mecánico a base de cables que, por una parte, son movidos por la propia máquina Jacquard agregada convencionalmente a la de bolillos, mientras que, por otra, actúan sobre el dispositivo que ha de mover la horquilla del mecanismo.

20. h) Por último, se han escogido para los componentes del mecanismo diferencial materiales resistentes y silenciosos, por ejemplo plásticos, en particular para aquellas partes sometidas a roces y golpes.

25. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los componentes del mecanismo descrito, características constructivas y funcionales de sus diferentes partes mecánicas o eléctricas, particularidades técnicas tanto de la máquina de bolillos como de su maquina Jacquard y demás detalles de orden secundario que no afecten a su esencialidad.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente Certificado de Adición:

5. 1ª.-Mejoras en el objeto de la patente principal Nª 454.896 por "Mecanismo para el movimiento de traslación de los husos en máquinas de bolillos", que se caracterizan por el hecho de estructurarse los componentes de tal mecanismo de forma que el primer elemento que realiza el traslado de aquellos husos presenta, en este caso, además de la platina giratoria y del piñón cónico planetario, el disco intermedio que obra de leva dotado de dos entrantes opuestos diametralmente y de llanta, en este caso, curvada, en tanto que el segundo componente, que es el portador de los piñones cónicos satélites, está constituido por un cuerpo hueco que posee los alojamientos en cruz exteriores y se halla dividido en dos piezas ajustadas que retienen al soporte, asimismo con brazos en cruz, de aquellos piñones interiores, mientras que el tercer componente viene ahora determinado por el piñón cilíndrico motor provisto no sólo del último piñón cónico planetario sino también, y situada en su cara opuesta, de una leva excéntrica con la que coopera una biela conjugada con un sistema de acoplamiento e impulsión de un elemento giratorio en forma de manguito paralelo al eje fijo que atraviesa aquellos tres elementos básicos, cuyo manguito rotativo es el portador de la horquilla o áncora con los dos brazos a distinto nivel que comanda los movimientos de todo el mecanismo en las fases de detención y traslado de los bolillos, existiendo en el mencionado sistema de acoplamiento e impulsión un dispositivo de trinquete accionable eléctrica o mecánicamente a distancia, en el primer caso desde un circuito conectado a un ordenador-programa-

dor y, en el segundo, desde la propia maquina Jacquard agregada convencionalmente a la de bolillos.

- 2a.-Mejoras en el objeto de la patente principal N<sup>o</sup> 454.896 por "Mecanismo para el movimiento de traslación de los husos en máquinas de bolillos", según la reivindicación anterior, que se caracterizan por el hecho de que los entrantes diametralmente opuestos que aparecen en el disco que, en el primer componente, se halla situado entre la platina de traslado de husos y el piñón cónico planetario correspondiente, poseen pistas curvadas que coinciden con el perfil equivalente que aparece en la extremidad del respectivo brazo superior de la horquilla de accionamiento.
- 5.
- 10.

- 3a.-Mejoras en el objeto de la patente principal N<sup>o</sup> 454.896 por "Mecanismo para el movimiento de traslación de los husos en máquinas de bolillos", según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que el componente intermedio, determinado por el cuerpo hueco portador de los piñones cónicos satélites, está formado por dos piezas ajustadas superpuestas, de las cuales la superior es la poseedora de los alojamientos de tope, normalmente en número de cuatro, para el correspondiente brazo superior de la horquilla contigua de accionamiento, quedando fijados entre las dos citadas piezas de dicho componente los brazos en cruz propios del soporte de aquellos mismos piñones satélites.
- 15.
- 20.

- 4a.-Mejoras en el objeto de la patente principal n<sup>o</sup> 454.896 por "Mecanismo para el movimiento de traslación de los husos en máquinas de bolillos, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que el sistema de acoplamiento y liberación para la horquilla o áncora está constituido por una placa solidaria del mango giratorio de aquella, cuya placa dispone de un entrante en su cara inferior para recibir un trinquete bloqueador
- 25.

articulado a una segunda placa adosada a la primera y conjugada a la biela accionada por la leva excéntrica del piñón motor del mecanismo, existiendo en la placa unida al manguito de la horquilla un tope y un resorte de retorno y apareciendo en la placa combinada con la biela una entrada en coincidencia con el trinquete y adaptada al montaje de un medio impulsor del mismo, que puede estar determinado por el núcleo móvil de una bobina eléctrica o por el extremo de un cable corredero por el interior de su funda protectora.

- 5<sup>a</sup>.-Mejoras en el objeto de la patente principal N° 454.896
10. por "Mecanismo para el movimiento de traslación de los husos en máquinas de bolillos", según las reivindicaciones 1 y 4, que se caracterizan por el hecho de que la bobina eléctrica impulsora del trinquete de acoplamiento y liberación del manguito de la horquilla forma parte de un circuito electrónico en el que figuran un transformador reductor de entrada, un rectificador, tantos pares de bobinas del citado tipo como pares de mecanismos de la máquina y unos dispositivos para cada par compuestos por un transistor y unos diodos, apareciendo además dos microrruptores accionables, como mínimo, por una leva que hace posible la apertura y cierre de los mismos de acuerdo con una determinada secuencia de trabajo de la máquina, estando el referido circuito electrónico conectado al ordenador-programador correspondiente, que es el encargado de enviar señales a las bobinas al compás del cierre y apertura de los antedichos microrruptores.
- 15.
- 20.

- 6<sup>a</sup>.-Mejoras en el objeto de la patente principal N° 454.896
25. por "Mecanismo para el movimiento de traslación de los husos en máquinas de bolillos" según las reivindicaciones 1 y 4, que se caracterizan por el hecho de que la adopción de un sistema mecánico para accionar el trinquete de acoplamiento y liberación de la horquilla oscilante comporta la adopción de tantos cables cuantos son los mecanis-

- mos, cuyos cables, por un extremo, cooperan con aquel trinquete para moverlo, mientras que, por otro, finalizan en la maquinita Jacquard agregada a la de bolillos, en cuya maquinita aquellos extremos de cable se mantienen tensados por un muelle de retorno adecuado y quedan alineados con orificios previstos en el cartón del dibujo que, en este caso, se desplaza sobre un tambor prismático adecuado acompasadamente por el oportuno juego de palancas dependiente, a través del sistema de excéntrica usual, de la transmisión dentada movida por la propia máquina de bolillos.
- 5.
10.           7ª.-Mejoras en el objeto de la patente principal N° 454.896 por "Mecanismo para el movimiento de traslación de los husos en máquinas de bolillos", según las reivindicaciones 1 a 6, que se caracterizan por el hecho de que la posición paralela del eje fijo, en el que van montados locos los tres elementos fundamentales, y
15. del manguito móvil, que es el portador de la horquilla oscilante y de la placa inferior con la que coopera el trinquete de acoplamiento y liberación, permite la actuación de los brazos de dicha horquilla con los dos entrantes diametrales del componente trasladador de los husos y con los cuatro alojamientos en cruz del componente poseedor
20. de los piñones satélites para realizar las fases de detención y traslado de los bolillos, dependiendo el impulso a dicha horquilla del que su manguito recibe, a través de la placa inferior, por parte de la placa movida constantemente por la biela que depende de la excéntrica del piñón motor, actuando para dicha impulsión el trinquete
25. intercalado entre aquellas placas, que es actuado eléctricamente, quedando asegurado el retorno automático de la repetida horquilla a la posición en que su respectivo brazo superior detiene el elemento trasladador de los husos, por el resorte montado en la placa solidaria de la propia horquilla, todo ello complementado auxiliar

mente con una percusión ejercida por el tope de que va dotada aquella misma placa.

8.-MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 454.896 POR "MECANISMO PARA EL MOVIMIENTO DE TRASLACION DE LOS HUSOS EN MAQUINAS DE BOLILLOS".

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

Consta la presente Memoria descriptiva de veintitres páginas mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de nueve hojas de dibujos aclarativos.

Madrid, 29 junio-1978

P. A.



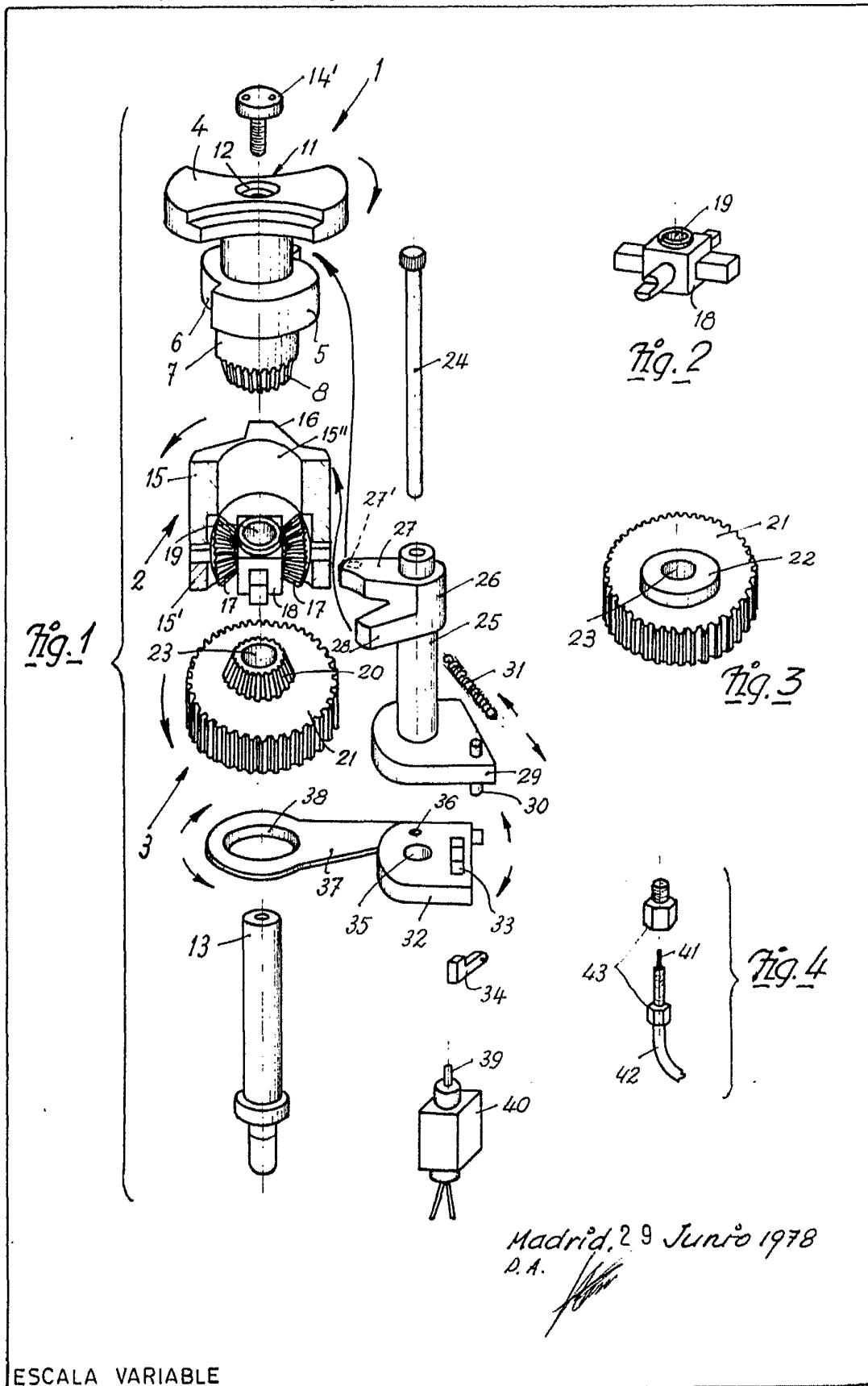


Fig. 5

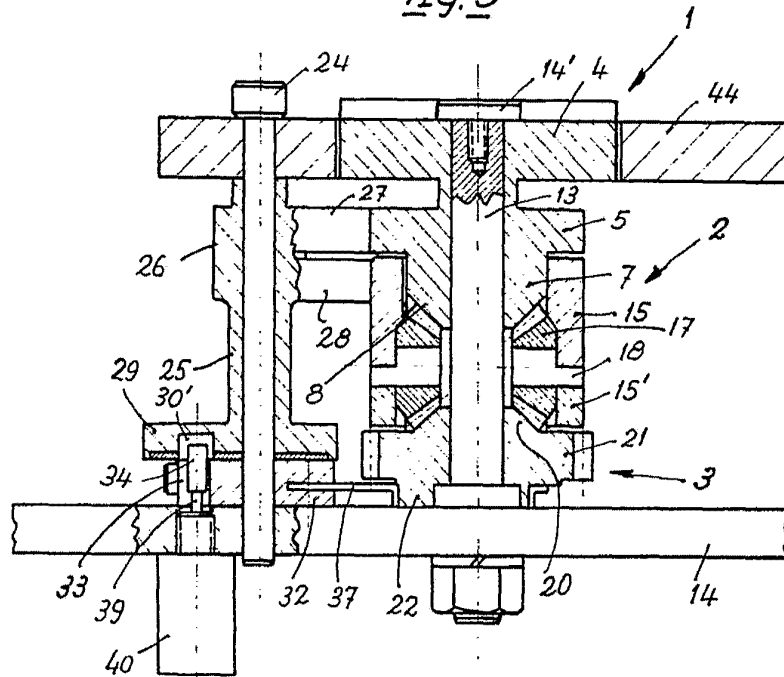
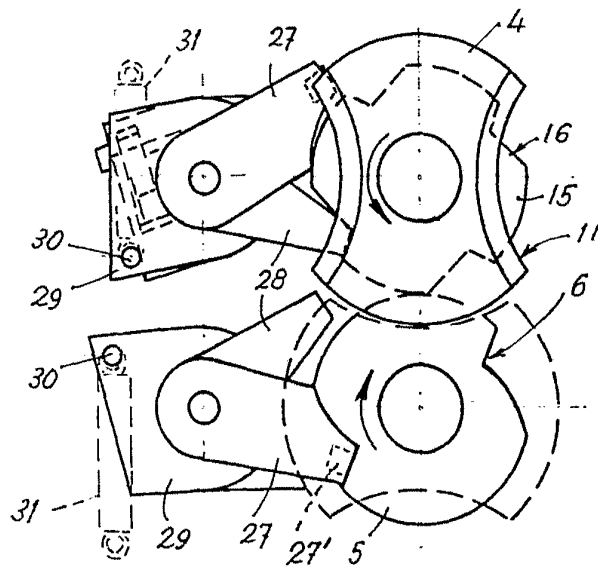
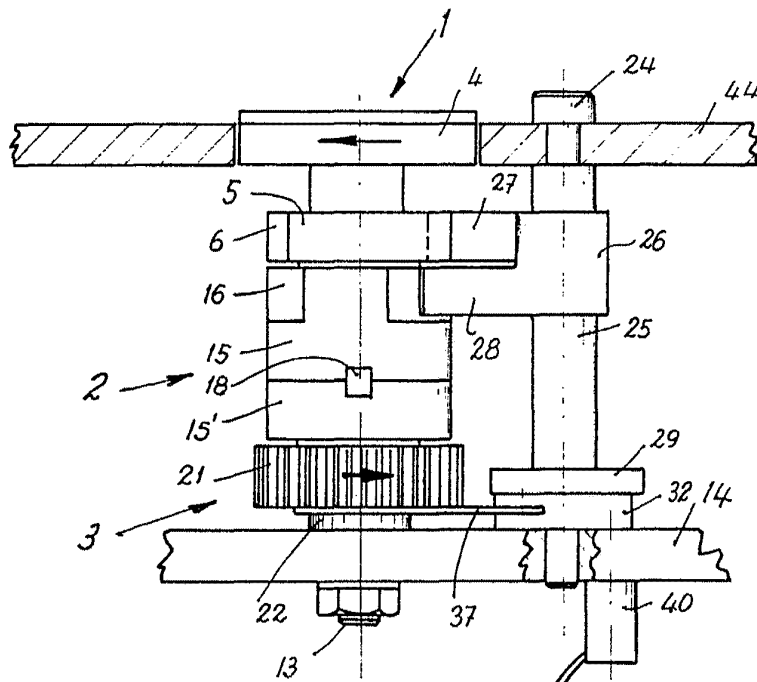
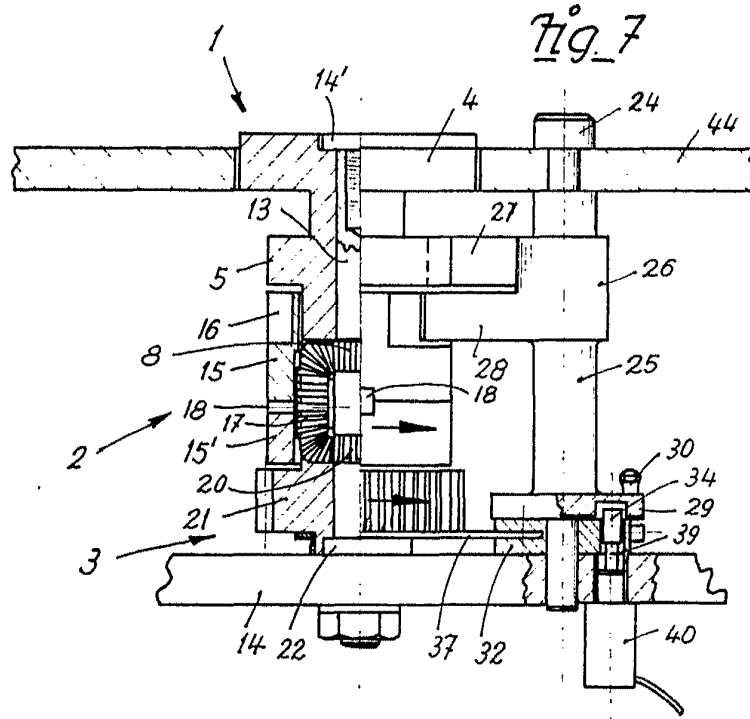


Fig. 6



Madrid. 29 Junio 1978

P.A. *[Signature]*



Madrid, 29 Junio 1978  
P.A.

ESCALA VARIABLE

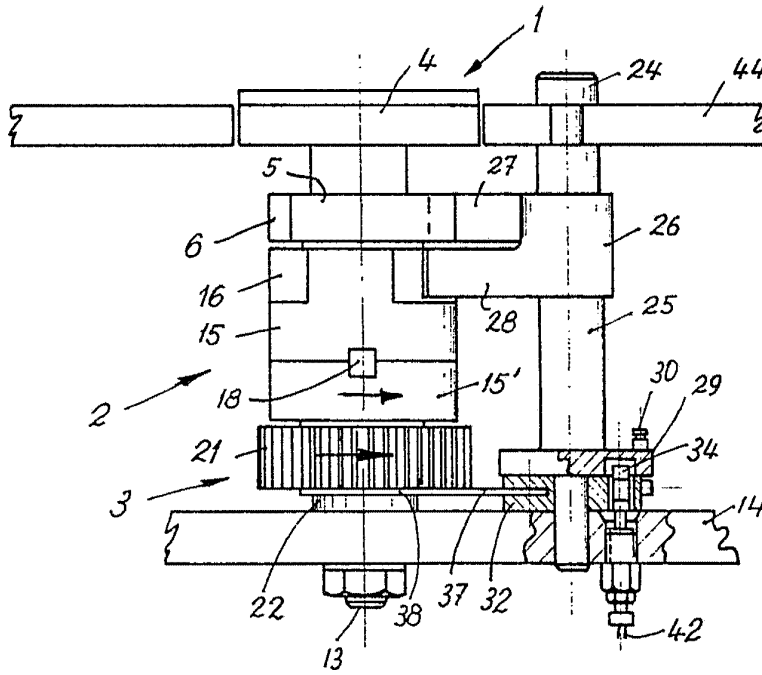


Fig. 9

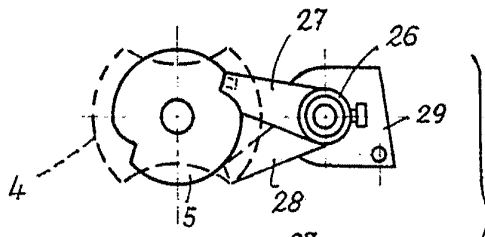


Fig. 10

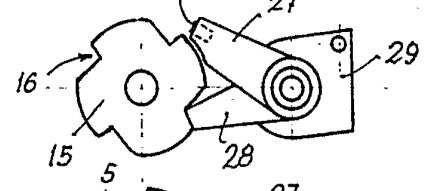
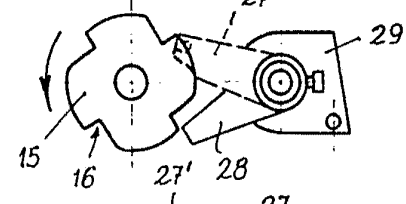
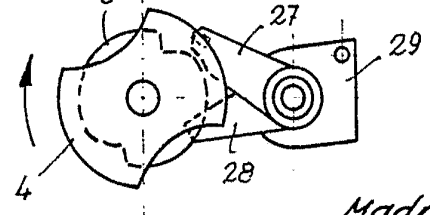
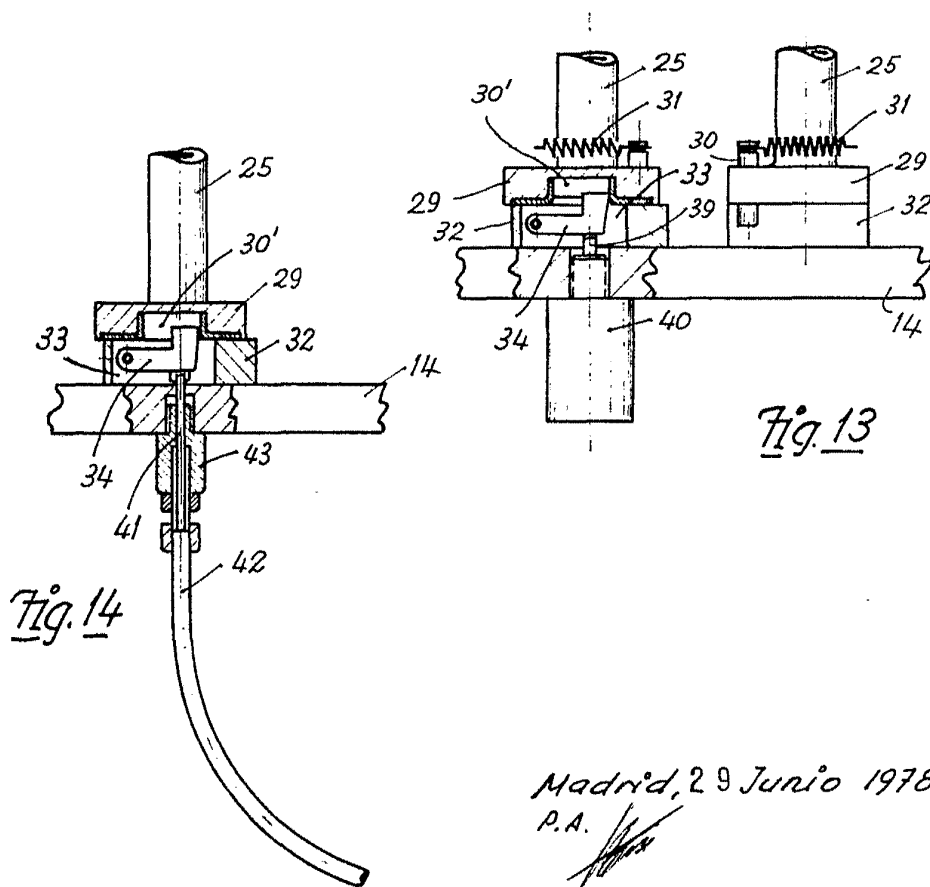
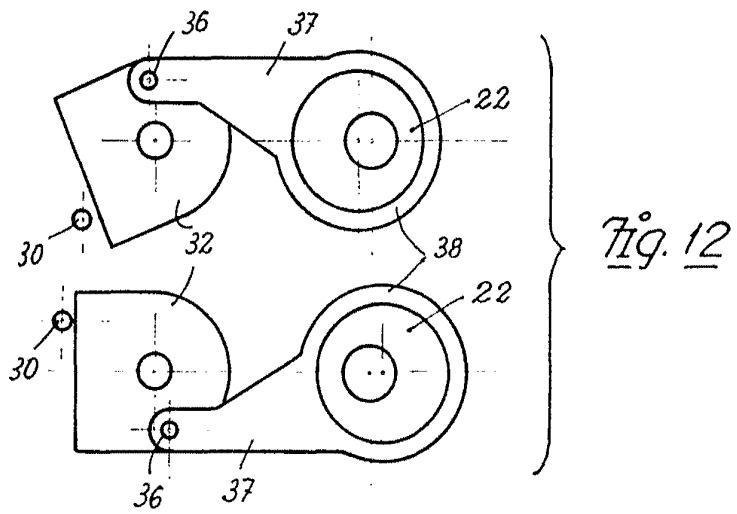


Fig. 11



Madrid, 29 Junio-1978  
P.A.



Madrid, 29 Junio 1978  
P.A.

ESCALA VARIABLE

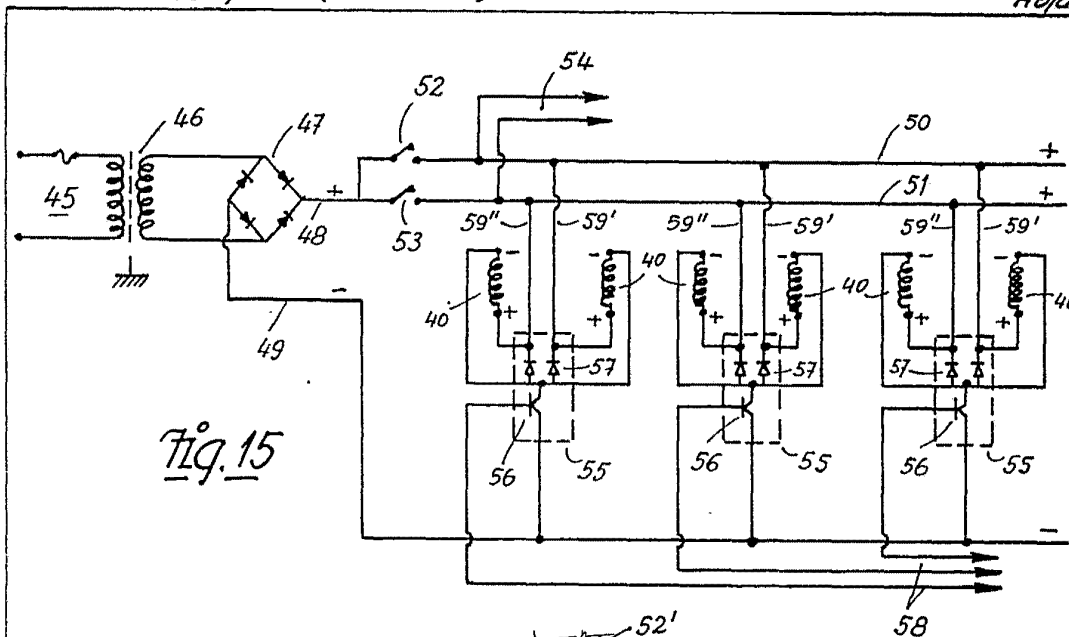


Fig. 15

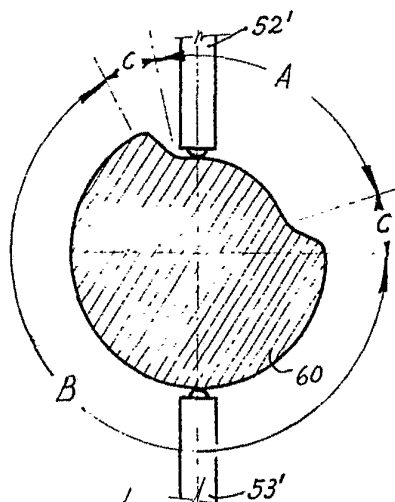


Fig. 16

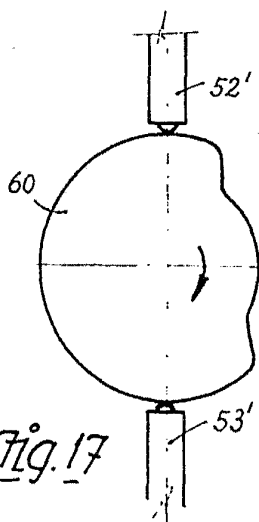


Fig. 17

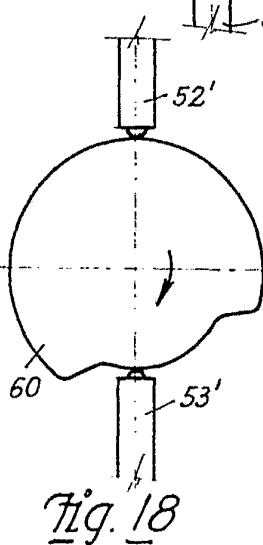


Fig. 18

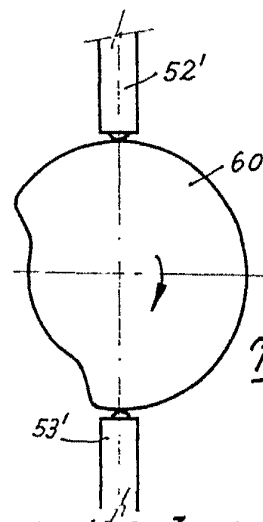
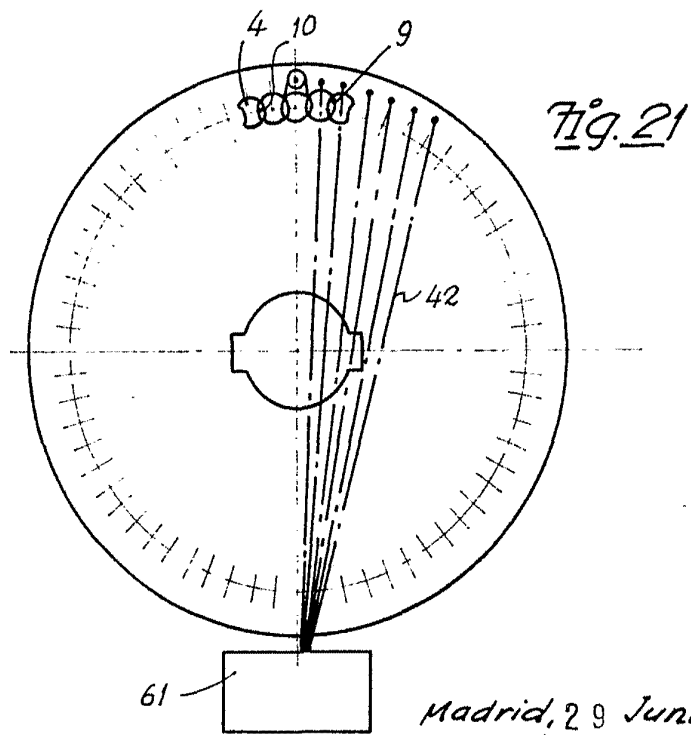
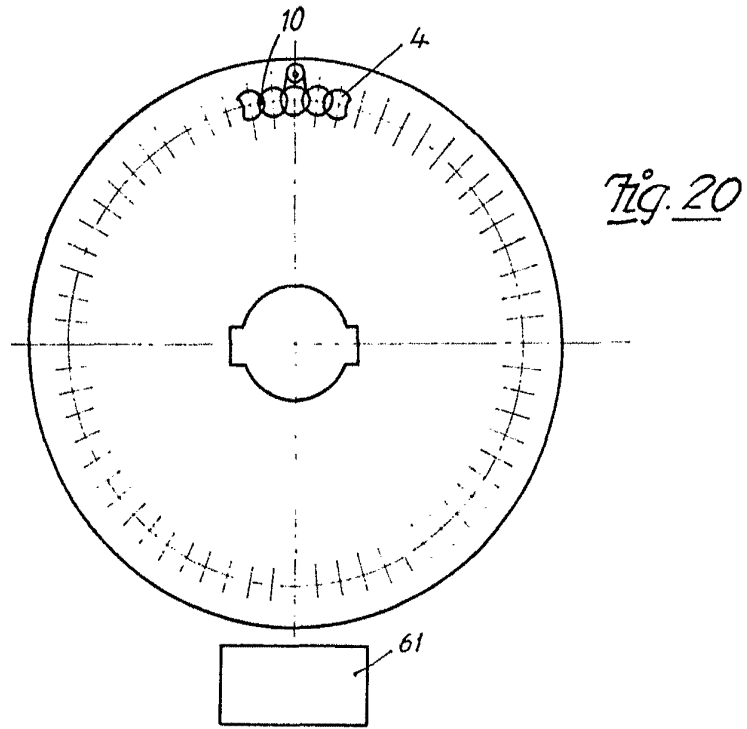


Fig. 19

Madrid, 29 Junio 1978  
P. A.

ESCALA VARIABLE



Madrid, 29 Junio 1978

P.A.

ESCALA VARIABLE

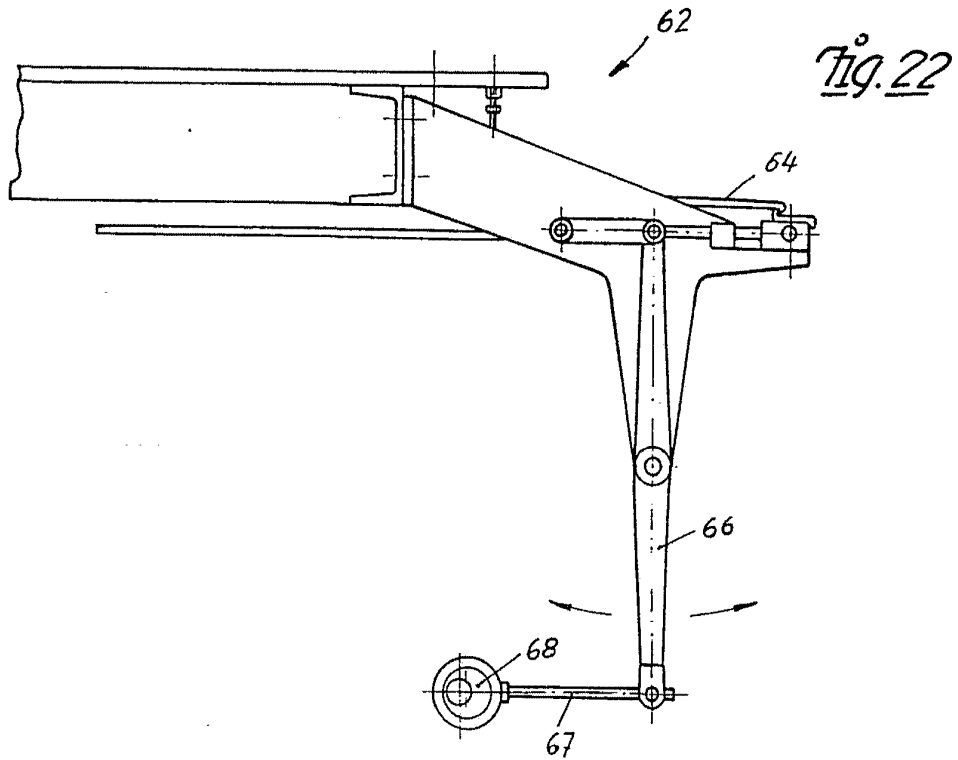
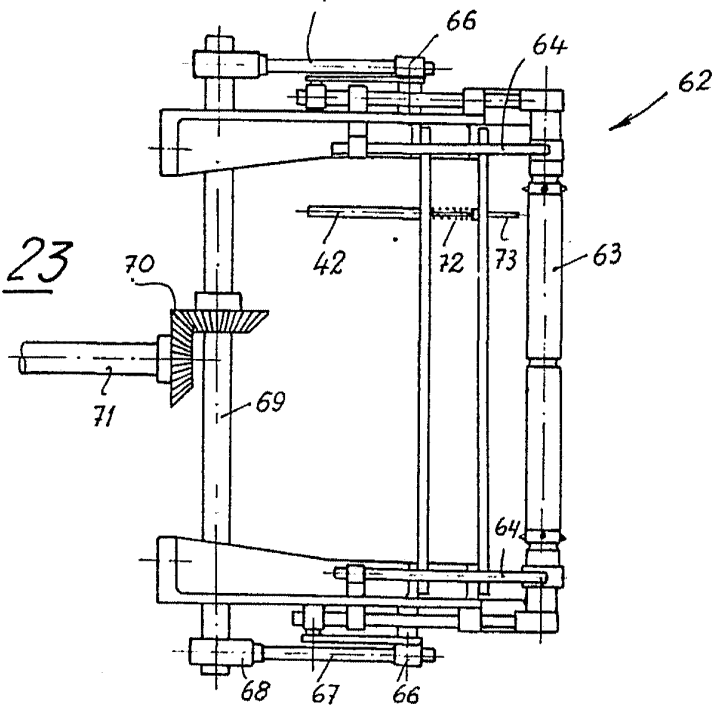
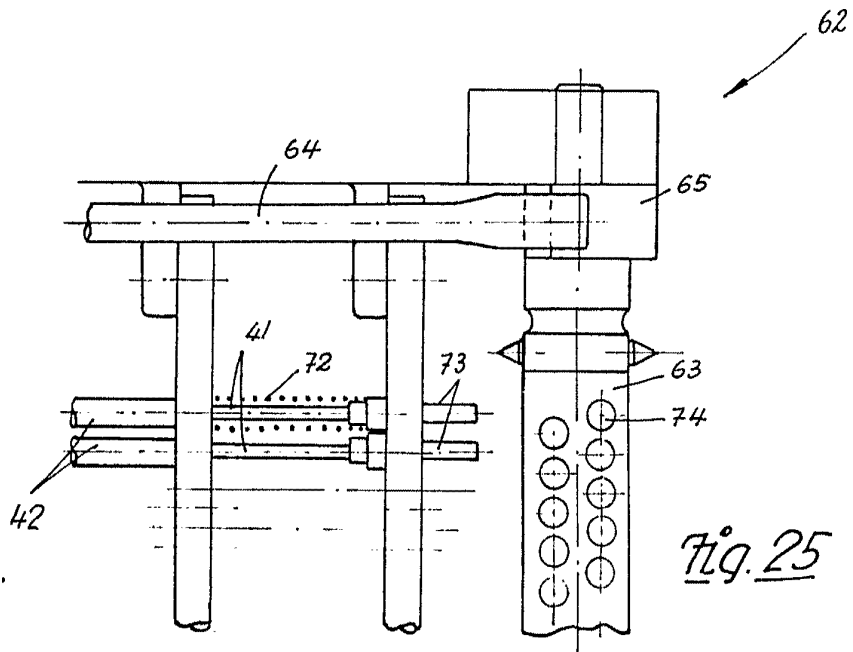
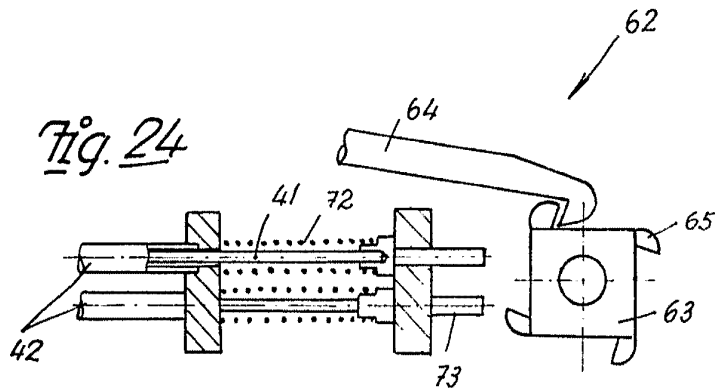


Fig. 23



Madrid, 29 Junio 1978  
P.A.



Madrid, 29 Junio 1978  
D.A.

ESCALA VARIABLE