



19 ES	11	459212	10 A 1
	21		
	22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:	22 FECHA	23 PAIS
31 NUMERO		
22210/76	28 Mayo 1976	Inglaterra

47 FECHA DE PUBLICIDAD	31 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D04B	

64 TITULO DE LA INVENCION
"Aparato para hacer girar escalonadamente un árbol de salida, especialmente en máquinas tricotosas"

71 SOLICITANTE (S)
William Cotton Limited

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
P.O. Box No. 9, Belton Road, Loughborough, Leicester, Inglaterra

72 INVENTOR (ES)
Barry Colin Strong

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
Carlos Fernández Candelas

El invento se refiere a aparatos para hacer girar escalonadamente árboles. El aparato está adaptado especialmente para hacer girar husillos en máquinas tricotosas que tienen lechos planos de agujas con agujas deslizables individualmente (máquinas planas de lecho en V) y las que tienen barras de agujas rectas movidas enterizamente con sus agujas (máquinas de barras rectas). Los husillos sirven para desplazar los topes con precisión. Los topes detienen a piezas tales como portadores o bobinas de hilo para alimentar hilo a agujas o a soportes de puntos de confección.

Los mecanismos de transmisión por cremallera utilizados para la rotación de los husillos están sometidos a -- restricciones de velocidad para evitar una mala transmisión por cremallera, una embalamiento detrás de una cremallera y un desgaste indebido, especialmente si el mecanismo de transmisión por cremallera está para desplazar una rueda de cremallera en diversos grados.

De acuerdo con el invento se crea un aparato para hacer girar escalonadamente un árbol de salida, el cual -- aparato incluye unos medios de propulsión para producir movimientos que alternan en direcciones opuestas intermitentemente, unos medios para transmitir los movimientos a través de un engranaje de salida al árbol de salida, incluyendo dichos medios de transmisión unos medios de accionamiento para hacer que el engranaje de salida transmita movimientos de propulsión al árbol de salida para hacer girar el árbol de salida por una sucesión de etapas en la misma dirección. Pre

feriblemente, los medios de transmisión proporcionan una pluralidad de trenes de propulsión susceptibles de ser hechos funcionar alternativamente con diferentes relaciones de transmisión, teniendo cada tren su propio engranaje de salida, un miembro de entrada de propulsión susceptible de girar, conectado para movimiento conjunto con un miembro de propulsión de los medios de propulsión y unos medios de acoplamiento para acoplar el respectivo miembro de entrada de propulsión para rotación conjunta con el respectivo engranaje de salida. Ventajosamente, cada engranaje de salida está en engrane constante con un engranaje asociado en el árbol de salida, y los medios de acoplamiento son un embrague con mordazas mutuamente enclavables dispuestas para acoplar el respectivo miembro de entrada con el respectivo engranaje de salida en una pluralidad de posiciones angulares relativas distintas, de manera que se asegure que el embrague se aplique en una posición angular relativa previamente determinada después de accionamiento de cualquiera de los trenes de propulsión.

El árbol de salida puede ser dispuesto para hacer girar un husillo de una máquina tricotosa de barras rectas.

Los medios de propulsión incluyen preferiblemente una leva. La leva puede ser capaz de girar conjuntamente con un árbol de levas principal de la máquina tricotosa de barras rectas de manera que propulse al aparato del invento en sincronización con un ciclo de tricotado o con un ciclo de confección de la máquina. El sistema de propulsión puede in-

cluir además una palanca accionable por leva. Apropiadamente los medios de propulsión incluyen unos medios de leva que - tienen un par de placas de levas y una palanca que tiene un par de brazos cada uno de ellos con un rodillo para seguir
5 una de las placas de levas con el fin de mover a la palanca en vaivén.

Convenientemente los medios de transmisión incluyen medios de distribución para transferir los movimientos desde el miembro de transferencia de modo uniforme y simultáneo, a cada uno de los miembros de entrada de propulsión.
10 Preferiblemente, los medios de distribución incluyen un árbol distribuidor que tiene un engranaje central y engranajes de entrada de proporciones idénticas dispuestos alrededor - del engranaje central y en engrane constante con él y los engranajes de entrada están dispuestos coaxialmente con los -
15 engranajes de salida de cada tren de propulsión. Los medios de propulsión pueden incluir además un miembro de varillaje para transferir propulsión a los medios de transmisión que - están conectados por un extremo con la palanca accionable -
20 por leva y por el otro extremo con una palanca fijada sobre el árbol distribuidor de los medios de transmisión.

En otra forma de construcción, que no es preferida, los medios de distribución pueden ser una pluralidad de varillajes y los miembros de entrada pueden ser palancas -
25 de entrada hechas pivotar simultáneamente y en la misma extensión por la palanca accionable por leva a través de los varillajes.

El embrague con mordazas interenclavables puede ser un embrague de fricción que tenga dos partes interenclavables opuestas susceptibles de deslizarse a lo largo de un eje coaxial con el eje de rotación del miembro de entrada de propulsión rotatorio y el engranaje de salida.

En otra forma de construcción, que no es preferida, los engranajes de salida están montados para girar libremente sobre el árbol de salida propiamente dicho y están previstos unos medios de acoplamiento para conectar o desconectar los engranajes de salida y el árbol de salida.

Convenientemente, los medios de accionamiento incluyen pistones empujadores para partes de embrague de fricción, de acuerdo con una secuencia previamente determinada.

Así, los medios de transmisión proporcionan una pluralidad de trenes de engranajes alternativos que pueden ser activados selectivamente durante los períodos entre movimientos dirigidos opuestamente para hacer girar un husillo de una máquina tricotosa de barras rectas y atravesar topes sobre el husillo con exactitud.

Apropiadamente los medios de transmisión tienen tres engranajes de salida como parte de tres trenes de engranajes alternativos que tienen relaciones de transmisión relativa de 1:2:4 para desplazar topes por 1, 2 ó 4 pasos de aguja en la misma dirección y dentro del mismo intervalo de tiempo. Preferiblemente, los medios de transmisión incluyen un engranaje de inversión para hacer girar el árbol de salida en dirección inversa y desplazar los topes por un --

número apropiado de pasos de aguja en la dirección opuesta;

En otra forma de construcción, la leva puede tener un sector utilizado sólo para proporcionar un movimiento de rotación inversa apropiado del árbol de salida, y otro sector utilizado para proporcionar un movimiento de giro hacia delante. La elección entre los sectores puede efectuarse controlando apropiadamente los medios de accionamiento.

El aparato del invento puede ser utilizado en máquinas tricotosas de barras rectas que tienen un único husillo tanto para los topes extremos de portadores y topes de puntos de confección, como también para máquinas que tienen husillos separados para topes extremos de portadores y topes de puntos de confección. En el último caso la máquina puede tener un par de aparatos del invento controlados por separado.

En una forma de construcción alternativa, el aparato puede tener un par de árboles de salida, uno para cada husillo. El husillo deseado puede ser hecho girar por funcionamiento apropiado de los medios de accionamiento. El aparato del invento es simple en comparación con mecanismos -- que utilizan ruedas de cremallera y trinquetes para hacer -- avanzar los tornillos escalonadamente, y proporciona un desplazamiento muy exacto. El aparato puede ser utilizado a alta velocidad, acortando el tiempo necesario para reajustar los topes implicados. El aparato proporciona una puesta en marcha y una terminación suave a cada movimiento incremental sea grande o pequeño, de manera que se puede reducir el --

riesgo de embalamiento. El aparato hace posible también -- que los topes sean reajustados durante el ensanchamiento y los topes sean devueltos convenientemente a su posición de partida.

5 El invento es descrito más particularmente con referencia a los dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista lateral, parcialmente en sección, de una parte de transmisión de propulsión de un aparato de acuerdo con el invento.

10 La figura 2 es una sección esquemática a lo largo de la línea II-II de la parte de la figura 1 que muestra -- diversos engranajes de salida;

La figura 3 es una sección esquemática a lo largo de la línea III-III de la parte de la figura 1 que muestra
15 varios engranajes de entrada;

La figura 4 es una sección a lo largo de la línea IV-IV de la figura 1; y

La figura 5 muestra una parte del aparato de acuerdo con el invento para producir propulsión para la parte de
20 transmisión de la figura 1.

Con referencia a las figuras 1 a 5, un aparato para controlar el movimiento de rotación de un husillo 8 de -- una máquina tricotosa de barras rectas comprende un sistema de propulsión 104 ilustrado en la figura 5 que es accionado
25 por una leva 1 y una varilla 2 para movimiento de transporte a una transmisión de propulsión 100 ilustrada en las figuras 1 a 4. La varilla 2 está conectada con una palanca 3 conec-

tada con un árbol distribuidor 3a de la transmisión de propulsión.

La varilla 2 es hecha oscilar del siguiente modo. La leva 1 está montada y enchavetada en un árbol de levas principal 14 de la máquina tricotosa de barras rectas y es susceptible de ser hecha girar en la dirección de la flecha a. La leva conjugada 1 tiene un par de placas de levas 12a y 12b dispuestas lateralmente yuxtapuestas, cada una de ellas con un lóbulo que se extiende periféricamente entre un resalto 22 y un entrante 23. Una palanca de doble brazo 16 está montada pivotablemente sobre un árbol 18 y tiene un par de brazos 1a y 1b que llevan seguidores de levas 20a y 20b. El brazo 1a está aproximadamente en ángulo recto con el brazo 1b. Los seguidores de levas 20a y 20b se aplican a las placas de levas 12a y 12b respectivamente. Así, cuando gira el árbol de levas 14, el brazo 1a es primero movido hacia abajo cuando su seguidor de levas 20a se encuentra con el resalto 22 sobre la placa 12a; luego permanece en posición cuando el seguidor 20a permanece sobre el lóbulo durante un período de tiempo previamente determinado. A continuación el brazo 1a es movido hacia arriba cuando el seguidor de levas 20b se encuentra con el resalto 22 sobre la placa 12b y luego nuevamente es mantenido en la posición superior cuando el seguidor 20b permanece sobre el lóbulo de la placa 12b. La varilla 2 es conectada con el brazo 1a y de este modo es movido hacia arriba y hacia abajo intermitentemente en una extensión controlada con exactitud en fases de revolución, de

terminadas con exactitud, del árbol de levas principal 14.

La transmisión de propulsión 100 está construida del siguiente modo. Un alojamiento 30 tiene en un extremo una prolongación 32 que lleva el árbol distribuidor 3a y en el extremo opuesto un árbol de salida 7 formado enterizamente con el husillo 8. El árbol distribuidor 3a es coaxial con el árbol de salida y monta un engranaje recto distribuidor 4 que de este modo se mueve conjuntamente con la varilla 2. El alojamiento 30 contiene además árboles y engranajes para proporcionar cuatro trenes de engranajes alternativos 102. Unos árboles 5 dispuestos equidistantemente del árbol 3a llevan cuatro engranajes de entrada A1, B1, C1 y D1 de tamaños idénticos que están constantemente en engrane con el engranaje 4. Cada uno de los engranajes de entrada A1, B1, C1 y D1 está asociado con un embrague de fricción A2, B2, C2 y D2 respectivamente y con engranajes de salida A3, B3, C3 y D3 respectivamente. Cada embrague de fricción tiene un miembro de entrada 36 que gira conjuntamente con el engranaje de entrada asociado y un miembro de salida 38 asociado de modo fijo con respecto al engranaje de salida asociado. Los miembros de entrada tienen cada uno de ellos una primera parte 40 fijada con respecto al engranaje de entrada y una segunda parte 42 movable axialmente con respecto a la primera parte. Las partes primera y segunda tienen rendijas radiales 11 y chavetas 12 de manera que la segunda parte 42 permanece en aplicación de propulsión con la primera parte 40, dependiendo de que la segunda parte sea hecha deslizar -

alejándose o aproximándose a la primera parte. Cada segunda parte 42 tiene cuatro mordazas de embrague 26 movibles a y fuera de aplicación de interenclavamiento con doce mordazas de embrague 26 en el miembro de salida asociado del embrague de fricción. Un miembro de horquilla 6 está conectado con cada una de las segundas partes 42 y con una biela 44 de un pistón A, B, C ó D asociado con cada embrague de fricción A2, B2, C2 y D2 respectivamente. Los tres engranajes de salida A3, B3 y D3 tienen tamaños diferentes y están en engrane constante con engranajes de diferentes tamaños A4, B4 y D4 fijados al árbol de salida 7. El cuarto engranaje de salida C3 está conectado con el engranaje D4 en el husillo 8 a través de un engranaje de inversión 10. De esta manera se puede transmitir propulsión desde el árbol 3a alternadamente a través de los trenes de engranajes que incluyen engranajes 4, A1, A3, A4; 4, B1, B3, B4; 4 C1, C3, 10, D4, y 4, D1, D3, D4. Cada uno de estos trenes de engranajes puede ser activado haciendo funcionar el pistón A, B, C ó D para extender su biela 44 y enclavar mutuamente las mordazas de embrague 26 del embrague de fricción apropiado A2, B2, C2 ó D2.

Las dimensiones relativas de los engranajes A3 y A4, B3 y B4; D3 y D4; y C3 y C4 se seleccionan de manera tal que los movimientos individuales de la varilla 2 puedan ser utilizados para hacer girar el husillo 8 en la extensión requerida para desplazar un tope 9 sobre el husillo 8 por 1, 2, 4 pasos de aguja en una dirección para movimientos de estrechamiento o por 1 paso de aguja en una dirección inversa pa

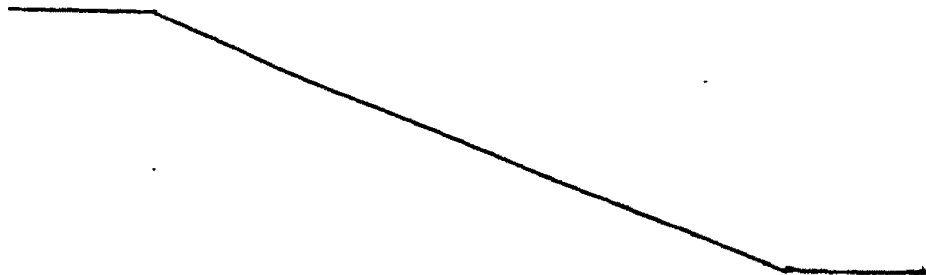
ra movimientos de ensanchamiento:

La transmisión de propulsión es utilizada como sigue. La leva 1 hace oscilar a la varilla 2 y con ésta a los engranajes de entrada A1, B1, C1 y D1 de modo regular. Este movimiento de oscilación no es transmitido mientras tanto -
5 que todos los pistones tengan sus bielas 44 retraídas. Cuando se desea mover el tope 9, el pistón empujador apropiado A, B, C ó D es asociado para mover su biela 44 hacia fuera mientras que la varilla 2 está inmóvil entre movimientos --
10 individuales en direcciones opuestas. Luego, cuando el seguidor de levas 20a se encuentra con el resalto 22 sobre la placa de levas 12a, se transmite propulsión en la relación apropiada al husillo 8 y al tope 9 desplazado. La biela 44 del pistón empujador que ha sido activado es luego retraída
15 mientras que el seguidor de levas 20a se aplica a la superficie de levas en el sector marcado por DP1 en la figura 5. De esta manera el husillo 8 permanece en su nueva posición y no es hecho girar de retorno a su posición inicial cuando el seguidor 20a se mueve hacia abajo por la pendiente 23 sobre la parte baja de la leva 1 indicada por DP2. Repitiendo
20 esta operación, el movimiento en vaivén comunicado por la leva 1 al lado de entrada de la transmisión de propulsión, puede ser utilizado en el lado de salida, si se requiere - para proporcionar un desplazamiento escalonado del tope 9
25 en una dirección y para variar la extensión de las etapas de acuerdo con los requisitos del tricotado. En la forma de realización ilustrada, el tope 9 puede ser devuelto a su po

sición de partida por una sucesión de los movimientos de engranchamiento.

Los pistones A, B, C y D pueden ser hechos funcionar por un mecanismo de control de diseño tal como se describe en la memoria de patente británica 960.816.

Unos émbolos buzo en V (no mostrados) se aplican al árbol 7 para sostenerlo contra rotación cuando el aparato está inoperante. Cuando un pistón empujador es accionado, todos los engranajes de salida A3, B3, C3 y D3 serán hechos girar por medio de la rotación de los engranajes A4, B4, C4 y D4 cuando es hecho girar el árbol 7. El número de mordazas de embrague 26 y los espacios entre ellas son seleccionados de manera que después de haber accionado cualquiera de los pistones empujadores la correspondiente rotación del árbol 7, todas las mordazas de embrague de cada miembro de salida 38 están alineadas con los espacios entre las mordazas de embrague opuestas 26 en los miembros de entrada 36. Las mordazas de embrague 26 están biseladas para permitir que las mordazas de embrague apropiadas 26 deslicen dentro del espacio opuesto. La disposición asegura de este modo que cada etapa de giro del árbol sea exacta y que se pueda utilizar cualquier combinación de etapas.



- REIVINDICACIONES -

1.- Aparato para hacer girar escalonadamente un árbol de salida, especialmente en máquinas tricotasas, que tiene unos medios de propulsión para producir movimientos alternativos en direcciones opuestas de modo intermitente, y unos medios para transmitir los movimientos a un árbol de salida, caracterizado porque los medios de transmisión incluyen un engranaje de salida y unos medios de accionamiento para llevar el engranaje de salida a o fuera de relación de propulsión con el árbol de salida entre movimientos sucesivos para hacer girar el árbol de salida por una sucesión de etapas en la misma dirección.

2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado además porque los medios de transmisión proporcionan una pluralidad de trenes de propulsión accionables alternativamente con diferentes relaciones de transmisión, teniendo cada tren su propio engranaje de salida, un miembro de entrada de propulsión susceptible de ser hecho girar conectado para movimiento conjunto con un miembro de transferencia de propulsión de los medios de propulsión, y unos medios de acoplamiento para acoplar el respectivo miembro de entrada de propulsión para rotación conjunta con el respectivo engranaje de salida.

3.- Aparato según las reivindicaciones anteriores caracterizado además porque cada engranaje de salida está en engrane constante con un engranaje asociado del árbol de salida y los medios de acoplamiento son un embrague con mor

Roy

dazas interenclavables dispuestas para acoplar el respectivo miembro de entrada con el respectivo engranaje de salida en una pluralidad de posiciones angulares relativas distintas.

5 4.- Aparato según las reivindicaciones anteriores caracterizado además porque los medios de transmisión incluyen medios de distribución para transferir los movimientos del miembro de transferencia a cada uno de los miembros de entrada de propulsión.

10 5.- Aparato según las reivindicaciones anteriores caracterizado además porque los medios de distribución incluyen un árbol distribuidor que tiene un engranaje central y engranajes de entrada dispuestos alrededor del engranaje central y en engrane constante con él y los engranajes de -
15 entrada están dispuestos coaxialmente con los engranajes de salida de cada tren de propulsión.

 6.- Aparato según las reivindicaciones anteriores caracterizado además porque los medios de propulsión incluyen unos medios de leva que tienen un par de placas de levas y
20 una palanca que tiene un par de brazos cada uno de ellos con un rodillo para seguir una de las placas de levas para mover la palanca en vaivén.

 7.- Aparato según las reivindicaciones anteriores caracterizado además porque el árbol de salida está conectado con un husillo.
25

 8.- "APARATO PARA HACER GIRAR ESCALONADAMENTE UN ARBOL DE SALIDA, ESPECIALMENTE EN MAQUINAS TRICOTOSAS".



Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos

Madrid, 27 MAY. 1977

CARLOS ESCOBAR, INGENIERO
D. N.



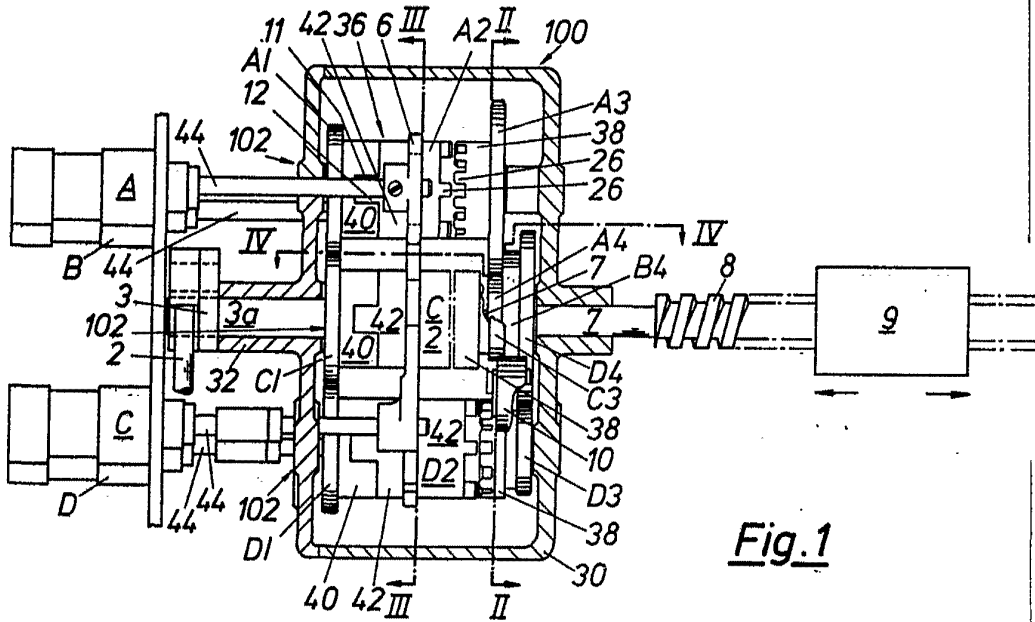


Fig.1

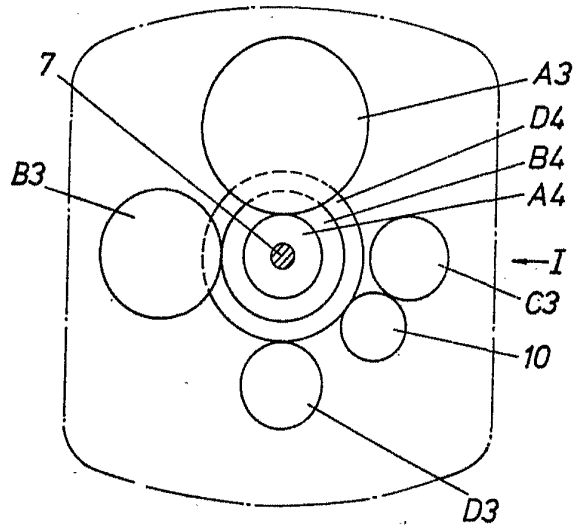


Fig.2

Escala variable

Madrid, 27 Mayo 1977

WILLIAM COTTON LIMITED
PA 12

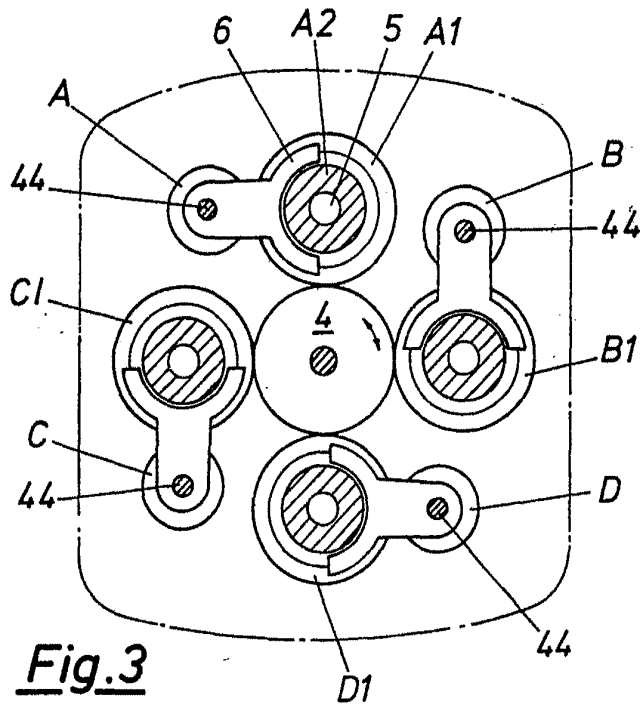
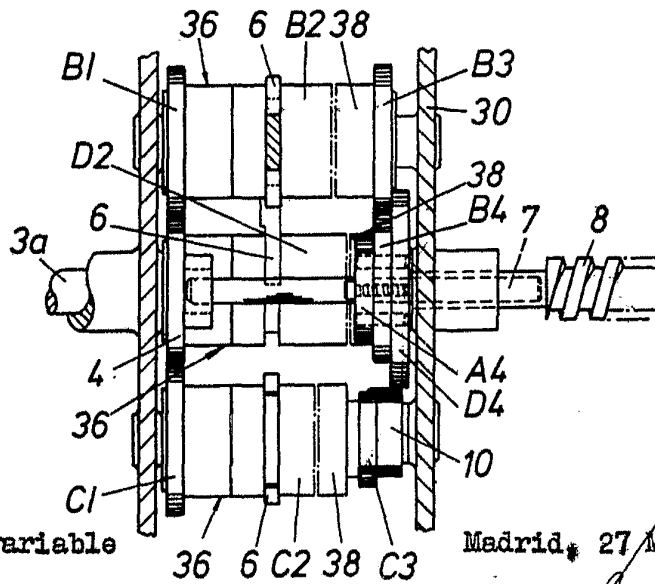


Fig.3



Escala variable

Madrid, 27 Mayo 1977

Fig.4

[Handwritten signature]

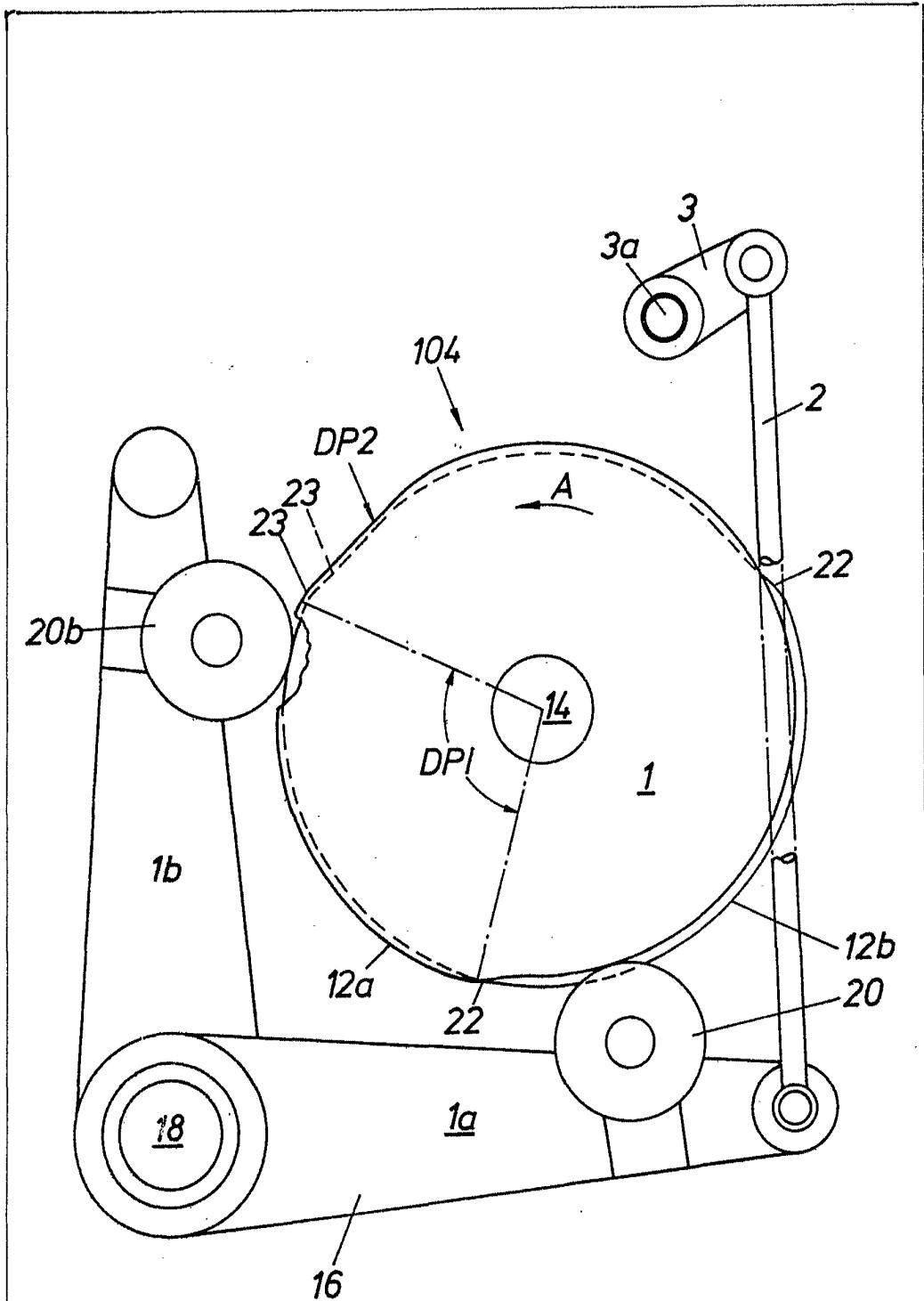


Fig.5

Escala variable

Madrid, 27 Mayo 1977