



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

ES	NUMERO	467056	A1
	FECHA DE PRESENTACION	16-2-78	

5 OCT. 1978

PATENTE DE INVENCION

A1 467.056 781101 B04B 15/480

50 PRIORIDADES:	51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
NOTA: Se solicita como divisional de la Patente nº 454835			

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D04B	

54 TITULO DE LA INVENCION
"UNIDAD CAMBIADORA DE ALIMENTADORES DE HILO PARA MAQUINAS DE HACER PUNTO CIRCULAR"

71 SOLICITANTE (S)	La Compañía británica: WILDT MELLOR BROMLEY LIMITED
--------------------	--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	Adelaide Works, Aylestone Road LEICESTER (Inglaterra)
---------------------------	--

72 INVENTOR (ES)	1.- Denis John Harris, británico. 2.- Arthur Reginald Smith, británico.
------------------	--

73 TITULAR (ES)	
-----------------	--

74 REPRESENTANTE	D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO	*S/REF: GM/CS *N/REF: O.G.33.749/AS
------------------	-------------------------------	--

Esta invención se refiere a las unidades cambiadoras de alimentadores de hilo para máquinas de hacer punto -
 circulares, y proporciona un mecanismo cortador y aprisionador del hilo y un mecanismo alimentador de hilo para tales
 5. unidades.

Las unidades cambiadoras de alimentadores de hilo con las que se relaciona la invención varían considerablemente en su diseño. Una de tales unidades ha sido descrita con detalle en la patente británica número 821.151. Las unidades son llamadas generalmente unidades extractoras, y pueden estar destinadas a ser usadas con las máquinas de hacer punto de cilindro giratorio o con las máquinas de hacer punto de caja de levas giratoria.
 10.

La invención proporciona un mecanismo cortador y -
 15. aprisionador del hilo para una unidad cambiadora de alimentadores de hilo de una máquina de hacer punto circular, comprendiendo el mecanismo un elemento de cuchilla para cada alimentador de hilo de la unidad cambiadora de alimentadores de hilo, siendo deslizable juntos todos los elementos de -
 20. cuchilla por primeros medios de leva a una posición de corte y aprisionamiento del hilo entre cuchillas cortadoras y aprisionadoras fijas y siendo deslizable individualmente cada uno de los elementos de cuchilla por segundos medios de leva a una posición de liberación del hilo.

La provisión de primeros y segundos medios de leva en el mecanismo cortador y aprisionador del hilo de esta invención significa que los elementos de cuchilla son movidos positivamente en ambas direcciones, evitando así el muelle de retorno que ha sido asociado anteriormente con cada elemento individual. El fallo del muelle es una causa frecuen-
 30.

te de rotura de los mecanismos convencionales de corte y -
aprisionamiento del hilo, y el mecanismo de acuerdo con es-
ta invención ha eliminado por consiguiente un defecto muy im-
portante de tales mecanismos convencionales.

5. Los elementos de cuchilla del mecanismo cortador y
aprisionador del hilo de acuerdo con esta invención son re-
tenidos para evitar su movimiento indeseado desde sus posi-
ciones de corte y aprisionamiento del hilo y desde sus posi-
ciones de liberación del hilo por un empuje lateral sobre -
10. las cuchillas cortadoras y/o aprisionadoras fijas proporcio-
nado, por ejemplo, por un muelle laminar tal como el usado
convencionalmente para empujar entre sí las cuchillas coope-
rantes de un corta-hilos. El empuje lateral sujeta a los ele-
mentos de cuchilla en todas las etapas de su movimiento y -
15. proporciona una resistencia friccional al movimiento.

- El primer y segundo medios de leva comprenden prefe-
riblemente unas placas de leva que actúan sobre elementos de
corredera, cuyo movimiento ocasiona un movimiento correspon-
diente de los elementos de cuchilla. Un solo elemento de co-
20. rredera del primer medio de leva está provisto convenientemente
de una palanca asociada que lo enlaza con todos los -
elementos de cuchilla de tal modo que el accionamiento del -
elemento de corredera produzca el empuje de la totalidad de
los elementos de cuchilla que no se encuentran ya en su posi-
25. ción de corte y aprisionamiento del hilo dentro de tal posi-
ción.

- Unos elementos de corredera individuales del segun-
do medio de leva están provistos preferiblemente de palancas
individuales que los enlazan con sus respectivos elementos -
30. de cuchilla de tal modo que el accionamiento de un elemento

de corredera seleccionado empuje a su elemento de cuchilla - asociado hacia una posición de liberación del hilo. Los elementos de corredera del segundo medio de leva están provistos preferiblemente de talones de accionamiento a diferentes alturas de tal modo que pueda efectuarse el accionamiento de elementos de corredera individuales seleccionados variando la altura operativa de la placa de leva asociada. Tal placa de leva tiene preferiblemente dos resaltes de accionamiento separados por una cavidad, teniendo la placa de leva del primer medio de leva un solo resalte de accionamiento en el emplazamiento angular de la mencionada cavidad.

Esta invención proporciona también un mecanismo alimentador de hilo para una unidad cambiadora de alimentadores de hilo de una máquina de hacer punto circular, comprendiendo el mecanismo un cierto número de alimentadores de hilo dispuestos lado a lado y movibles individualmente entre una posición inoperante que se encuentra radialmente hacia el exterior y por debajo de un protector del cerrojo y una posición operativa de alimentación del hilo por encima del protector del cerrojo, siendo definido el recorrido de movimiento de los alimentadores de hilo por una vía de leva y comprendiendo un componente vertical seguido por un componente generalmente radial seguido a su vez por otro componente vertical. El movimiento de cada alimentador de hilo desde su posición inoperante a su posición de alimentación del hilo comprende así un movimiento ascendente vertical al nivel general del protector del cerrojo, después un movimiento generalmente radial hacia el interior a una posición que se encuentra inmediatamente por encima del protector del cerrojo y por último un nuevo movimiento ascendente vertical. El movimiento

ascendente final es importante por dos razones. Primeramente, ayuda a asegurar que el hilo sea alimentado desde el alimentador a la garganta de guía del protector del cerrojo. En segundo lugar, permite tolerancias en el posicionamiento radial

5. de la placa de leva que controla el movimiento del alimentador. Tal placa de leva actúa preferiblemente sobre un talón de una corredera que es accionada así para mover una palanca de accionamiento con la que está conectado por pivotamiento el alimentador. La sección de la altura de accionamiento de

10. la placa de leva determina qué talón de corredera, y de este modo qué alimentador, es puesto en acción. Las correderas son bloqueadas preferiblemente en sus posiciones operativas por cerrojos liberables. Las vías de leva son en general preferiblemente ranuras en forma de Z cortadas en los alimenta-

15. dores de hilo para recibir una varilla fija, siendo los alimentadores pivotables alrededor de la varilla fija y alrededor de su conexión de pivotamiento con sus palancas de accionamiento.

Esta invención proporciona en consecuencia una unidad

20. cambiadora de alimentadores de hilo para una máquina de hacer punto circular que comprende el nuevo mecanismo cortador y aprisionador del hilo ya citado y/o el nuevo mecanismo alimentador de hilo ya citado.

Esta invención será ilustrada, a título de ejemplo

25. solamente, con referencia a los dibujos que se acompaña, de los que:

Las figuras 1a y 1b son alzados de costado de una

30. unidad cambiadora de alimentadores de hilo con una placa lateral retirada, mostrándose un alimentador de hilo, en las dos figuras, en su posición inoperante adyacente a un meca---

nismo aprisionador (que se encuentra a su vez en la condición de aprisionamiento del hilo) y en su posición operativa (con el mecanismo aprisionador en su condición de liberación del hilo) respectivamente.

5. La figura 2 es una vista de frente, en la dirección de la flecha A de las figuras 1a y 1b de algunas de las partes de la unidad cambiadora de alimentadores de hilo;

La figura 3 es un alzado de costado, en la dirección de la flecha B de la figura 2, de un mecanismo de control para cerrar los aprisionadores del hilo de la unidad cambiadora de alimentadores de hilo;

La figura 4 es una vista en perspectiva del protector del cerrojo de las figuras 1a y 1b; y

La figura 5 es una vista en planta de una placa de leva para abrir los aprisionadores del hilo de la unidad cambiadora de alimentadores.

La unidad cambiadora de alimentadores de los dibujos incorpora un mecanismo cortador y aprisionador del hilo de acuerdo con esta invención así como un mecanismo alimentador del hilo de acuerdo con esta invención. La unidad está adaptada para ser usada en una máquina de hacer punto circular con una caja de levas estacionaria, en la que los alimentadores de hilo, las agujas de formación del punto y el protector del cerrojo giran alrededor del eje del cilindro de agujas.

Haciendo referencia primeramente a las figuras 1a, 1b, y 2, la unidad extractora comprende placas laterales 1a y 1b entre las cuales están montados cuatro alimentadores de hilo indentificados en la figura 2 por 2a, 2b, 2c y 2d. Dado que los cuatro alimentadores de hilo y sus controles asocia-

dos son idénticos, la descripción que sigue relativa a uno de los alimentadores es representativa de la totalidad de los — cuatro alimentadores, y cuando es innecesario distinguir entre un alimentador y los otros en la siguiente descripción, —

5. se omite los sufijos a, b, c, y d.

Por las figuras 1a y 1b se verá que cada alimentador 2 está montado de manera pivotable por un pasador de pivote 3 sobre una placa de pivote asociada 4. La totalidad de las cuatro placas de pivote 4 están montadas sobre un husillo común 10. 5 fijado entre las placas laterales 1a y 1b. Cada placa de pivote 4 es empujada en un sentido contrario a las agujas del — reloj, según puede verse en las figuras 1a y 1b por un muelle de compresión asociado 6 soportado por una varilla de guía 7. El muelle de compresión 6 empuja a su placa de pivote asociada 4 en contacto contra una corredera 8. Cada corredera 8 lleva un talón que sobresale posteriormente 9 encontrándose los talones de las diferentes correderas 8 asociadas con sus respectivos alimentadores de hilo 2a, 2b, 2c y 2d a diferentes — alturas y siendo identificados en las figuras 1a, 1b y 2 por

15. 9a, 9b, 9c y 9d respectivamente.

Los diversos componentes descritos más arriba están representados en la figura 1a en sus posiciones de reposo, están mostrados también en sus posiciones accionadas, en la figura 1b, y en estas posiciones sus números de referencia van acompañados del signo prima. Cuando una placa de leva (no representada) empuja una de las correderas 8 haciéndole avanzar a su posición accionada 8', su placa de pivote asociada 4 gira en el sentido de las agujas del reloj (según puede verse — en las figuras 1a y 1b) a la posición 4' y el pasador de pivote 3 que monta el alimentador de hilo asociado 2 es elevado —

25. 30.

con el fin de levantar el alimentador de hilo. Cada uno de los alimentadores 2 tiene una ranura en forma de Z 10 formada en una zona intermedia del mismo, constituyendo la ranura 10 una vía de leva para controlar el movimiento del pico alimentador del hilo 11 del alimentador montándose sobre una varilla fija 12 dispuesta entre las placas laterales 1a y 1b. Cuando es movido un alimentador 2 desde su posición de reposa su posición operativa, la ranura 10 atraviesa la varilla 12 con el fin de hacer que el pico operativo 11 del alimentador se mueva primeramente en una dirección ascendente, luego en una dirección radialmente hacia el interior a una posición que se encuentra inmediatamente por encima del protector del cerrojo de la máquina de hacer punto, mostrada por líneas interrumpidas e indicada por 13 en las figuras 1a y 1b, y finalmente más hacia arriba a la posición mostrada por líneas de rayas y puntos que es la posición operativa de alimentación del hilo. Cada alimentador puede ser mantenido en esta posición por un cerrojo asociado 14 que se engancha en una cavidad 15 de la corredera asociada 8. Los cuatro cerrojos 14 son pivotables independientemente alrededor de un árbol común 16 fijado entre las placas laterales 1a y 1b, y empujados por muelles de tensión 17 hacia su condición de bloqueo. Los cerrojos pueden ser liberados por una leva (no representada) adaptada para presionar las colas que se extienden hacia la parte posterior 18 de los cerrojos. Todas las correderas dispuestas hacia delante 8* que no son mantenidas hacia delante por medio de una leva que se pone en contacto con sus talones 9 volverán así a la posición mostrada por líneas de trazos continuos.

30. La relación entre un alimentador de hilo 2 y el pro

tector del cerrojo 13 está representada en la figura 4. El protector del cerrojo 13, de construcción convencional, comprende un estante protector del cerrojo generalmente horizontal 40 para los cerrojos de agujas de disco y una pared de protección del cerrojo generalmente vertical 41 para los cerrojos de agujas de cilindro. Un canal de guía 42 es formado a partir de una garganta 43 del protector del cerrojo, a través del protector del cerrojo hasta una posición óptima de alimentación del hilo donde se encuentran el estante 40 y la pared 41. Durante su utilización, es importante que el hilo sea alimentado dentro de la garganta 43 con el fin de emerger del canal de guía. El movimiento ascendente final del alimentador 2 según se desplaza a su posición operativa contribuye a asegurar que el hilo sea alimentado dentro de esta garganta 43 y permite también el vuelco sin que el alimentador 2 golpee la pared de protección del cerrojo 41.

Cada alimentador 2 tiene un conjunto aprisionador y cortador del hilo asociado mostrado generalmente por 20 en las figuras 1a y 1b. El conjunto consiste en una cuchilla cortadora fija 21 y un aprisionador fijo 22, mostrado más claramente en la figura 2, empujados entre sí por un resorte laminar 23 para cooperar con el cortador deslizante y el elemento de cuchilla de aprisionamiento 24 indicado por líneas continuas en la posición cerrada y por líneas de rayas y puntos en la posición abierta (véase las figuras 1a y 1b).

Cada elemento de cuchilla 24 está provisto de un saliente lateral 25 para cooperar con una palanca de accionamiento 26 que está montada de manera pivotable sobre un husillo 27 fijado entre las placas laterales 1a y 1b de la unidad. Hay una palanca 26 asociada con cada cortador 24, sien-

- de cogida cada palanca en un extremo superior por una corredera asociada 29. Al igual que con el mecanismo alimentador descrito más arriba, hay cuatro mecanismos aprisionadores y cortadores de tal tipo, identificados por los sufijos a, b, c y d en la figura 2. Los talones de accionamiento 30 de las correderas 29 se encuentran a diferentes niveles, por lo que los talones separados 30a, 30b, 30c y 30d son visibles en las figuras 1a y 1b. Cuando es empujada una corredera seleccionada 29 por su leva de control (no representada) hace pasar a su palanca asociada 26 a la posición operativa 26' indicada por líneas de rayas y puntos en las figuras 1a y 1b abriendo así el elemento aprisionador y de cuchillas cortantes 24 por elevación del mismo a la posición 24' mostrada por líneas de rayas y puntos en las figuras 1a y 1b.
15. Un dispositivo para cerrar el elemento de cuchilla que está abierto ha sido representado en la figura 3, y es común a todos los elementos de cuchilla. Este dispositivo común comprende una placa 31 (véase también la figura 2) fijada por tornillos con la placa lateral 1b. La placa 31 proporciona un montaje para una corredera 32 en la que hay un pasador corto lateral enterizo 33. Una palanca 34 está unida de manera pivotable con la placa 31 por medio de un pasador de pivote 35 y lleva una varilla en saliente lateralmente 36 que es suficientemente larga para actuar sobre todos los elementos de cuchilla 24. La figura 5 muestra el perfil de una placa de leva 50 que está prevista para actuar sobre un talón seleccionado entre los talones 30a, 30b, 30c y 30d. Esta placa de leva 50 comprende una primera porción inclinada 51 que está adaptada para mover una corredera seleccionada de las correderas 29 a una posición intermedia de liberación del

- hilo a media distancia entre las posiciones operativa e inoperante mostradas, en las figuras 1a y 1b. Este movimiento es suficiente para liberar cualquier hilo aprisionado entre un aprisionador fijo 22 y su elemento de cuchilla asociado 24.
5. La leva 50 va seguida después por una porción baja 52 que libera la corredera 29 para su movimiento en la dirección radial. En una posición angular correspondiente a esta porción baja 52, una leva asociada (no representada) actúa sobre la corredera 32 con el fin de moverla hacia su posición operativa
10. va mostrada por líneas interrumpidas en la figura 3, y mover la palanca 34 con el fin de hacer que la varilla que sobresale lateralmente 36 hunda todos los elementos de cuchilla 23 nuevamente en las posiciones de aprisionamiento del hilo. Una porción alta subsiguiente 53 de la placa de leva 50 hunde
15. nuevamente el talón seleccionado 30a, 30b, 30c ó 30d con el fin de levantar el elemento de cuchilla asociado 24 a la posición inoperante mostrada por líneas de puntos en las figuras 1a y 1b.

Durante su utilización, la unidad funciona como sigue.

- Suponiendo que el alimentador de hilo 2a asociado con la corredera 8a se encuentre en la posición operativa indicada en las figuras 1a y 1b por líneas de rayas y puntos y que se desee sustituirlo por el alimentador 2b asociado con
25. la corredera 8b (que se encuentra en la posición de reposo indicada por líneas continuas). La corredera 8a se encuentra en la condición bloqueada, manteniendo así en acción a su alimentador asociado 2a. Su elemento cortador/aprisionador de cuchilla asociado 23 es mantenido abierto por la fricción de
30. su placa aprisionadora bajo la acción de la chapa de resorte

23. Tiene lugar entonces la siguiente secuencia de acontecimientos.

- La corredera 8b es avanzada por su leva de control (no mostrada) y su alimentador asociado 2b es movido a su posición operativa, disponiendo así su hilo entre las agujas. En esta etapa ambos alimentadores 2a y 2b suministran hilo a las agujas. La corredera 30b es avanzada por la leva de control 50 (figura 5) parcialmente con el fin de abrir su elemento cortador/aprisionador de cuchilla asociado 23b y liberar su hilo. Todas las correderas 8 son entonces desbloqueadas por una leva (no representada) que actúa sobre los extremos de palanca 18 y que libera los cerrojos 14. La corredera 8b es mantenida en la posición operativa por la placa de leva (no representada) pero la corredera 8a vuelve a su posición de reposo, permitiendo así la retirada de su alimentador asociado, mediante la acción del muelle de compresión 6a sobre la placa de pivote 4a. El alimentador retirado 2a extiende su hilo de las agujas dentro de su elemento cortador/aprisionador de cuchillas 23 que ha permanecido abierto.
- La corredera 32 es avanzada entonces por su leva de control (no representada) y a través del pasador corto 33 (figura 3), la palanca 34 y la varilla 36, hace que se cierre el elemento cortador/aprisionador de cuchilla 24a asociado con el alimentador retirado 2a, y también el elemento cortador/aprisionador de cuchilla 23b asociado con el alimentador introducido 2b. A continuación de esta operación, la porción alta 53 de la leva de control 50 se pone en contacto con el talón 30b para mover la corredera 29b con el fin de hacer que se abra completamente su elemento cortador/aprisionador de cuchilla asociado 23b.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "UNIDAD CAMBIADORA DE ALIMENTADORES DE HI
5. LO PARA MAQUINAS DE HACER PUNTO CIRCULAR", según las características esenciales de las siguientes:

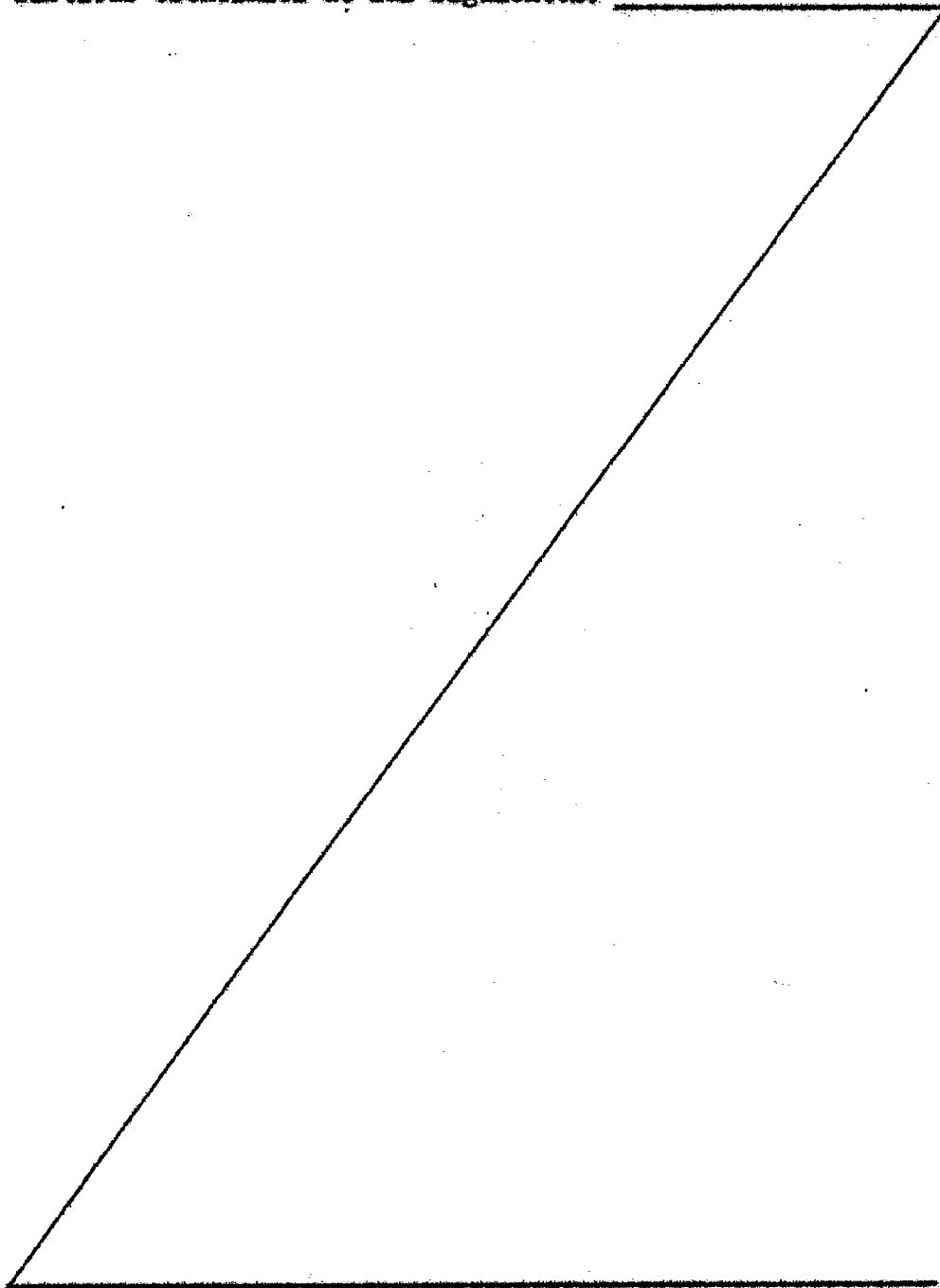
10.

15.

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

- 18.- Unidad cambiadora de alimentadores de hilo para máquinas de hacer punto circular, que comprende un número de alimentadores de hilo y un mecanismo de corte y aprisionamiento del hilo que comprende un elemento de cuchilla para cada alimentador de hilo, siendo deslizables juntos todos los elementos de cuchilla por primeros medios de leva hacia una posición de corte y aprisionamiento del hilo entre cuchillas cortadoras y aprisionadoras fijas y siendo cada uno de los elementos de cuchillas deslizable individualmente por segundos medios de leva hacia una posición de liberación del hilo.

- 20.- Unidad cambiadora de alimentadores de hilo para máquinas de hacer punto circular, de acuerdo con la reivindicación 1, en cuyo mecanismo de corte y aprisionamiento los elementos de cuchilla son retenidos contra su movimiento indeseado desde sus posiciones de corte y aprisionamiento del hilo y desde sus posiciones de liberación del hilo por un empuje lateral ejercido sobre las cuchillas cortadoras y/o aprisionadoras fijas.

20. 30.- Unidad cambiadora de alimentadores de hilo para máquinas de hacer punto circular, de acuerdo con la reivindicación 2, en cuyo mecanismo de corte y aprisionamiento el empuje lateral es proporcionado por un resorte laminar que empuja entre sí las cuchillas cooperantes del corta-hilos.

25. 40.- Unidad cambiadora de alimentadores de hilo para máquinas de hacer punto circular, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en cuyo mecanismo de corte y aprisionamiento el primer y segundo medios de leva comprenden preferiblemente placas de leva que actúan sobre elementos de corredera, cuyo movimiento ocasiona el movimiento correspon-

diente de los elementos de cuchilla.

- 5*.- Unidad cambiadora de alimentadores de hilo para máquinas de hacer punto circular, de acuerdo con la reivindicación 4, en cuyo mecanismo de corte y aprisionamiento
5. un elemento de corredera sencillo del primer medio de leva - está provisto de una palanca asociada que lo enlaza con la - totalidad de los elementos de cuchilla por lo que el acciona- miento del elemento de corredera empuja todos los elementos de cuchilla que no se encuentran todavía en su posición de -
10. corte y aprisionamiento del hilo dentro de tal posición.

- 6*.- Unidad cambiadora de alimentadores de hilo para máquinas de hacer punto circular, de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, en cuyo mecanismo de corte y aprisiona- miento elementos de corredera individuales del segundo medio
15. de leva están provistos de palancas individuales que los enlazan con sus respectivos elementos de cuchilla de tal modo que el accionamiento de un elemento de corredera selecciona- do empuje su elemento de cuchilla asociado a una posición de liberación del hilo.

20. 7*.- Unidad cambiadora de alimentadores de hilo para máquinas de hacer punto circular, de acuerdo con la reivindicación 6*, en cuyo mecanismo de corte y aprisionamiento los elementos de corredera del segundo medio de leva están - provistos de talones de accionamiento a diferentes alturas -
25. por lo que puede efectuarse el accionamiento de elementos de corredera individuales seleccionados variando la altura operativa de una placa de leva asociada de la máquina de hacer punto.

- 8*.- "UNIDAD CAMBIADORA DE ALIMENTADORES DE HILO PA-
30. RA MAQUINAS DE HACER PUNTO CIRCULAR".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de quince hojas escritas a máquina, por una sola cara, y acompañada de dibujos.

Madrid, 16 FEB. 1978

WILDT MELLOR BROMLEY LIMITED

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera



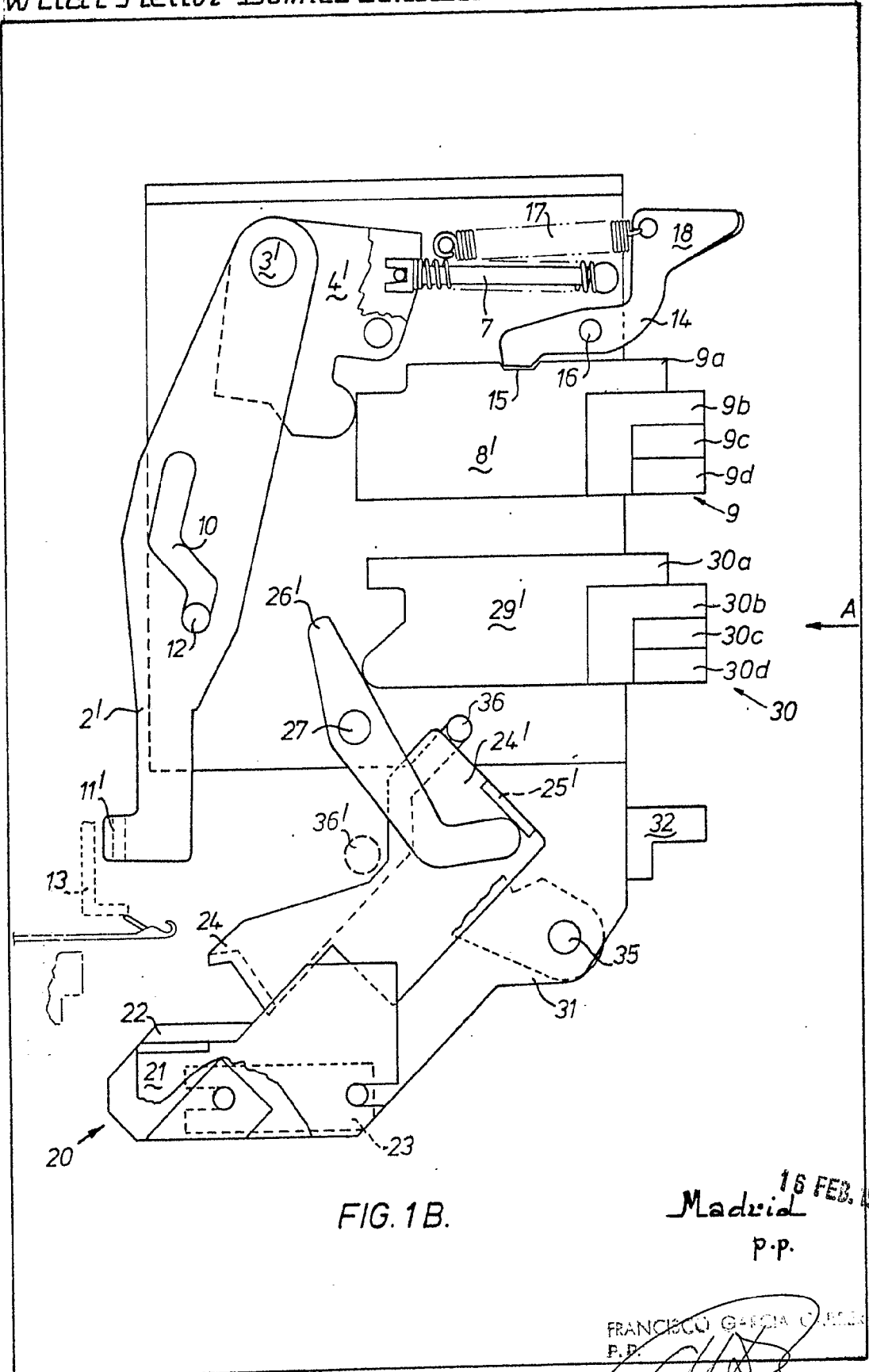


FIG. 1B.

Madrid 16 FEB. 1978
P.P.

FRANCISCO GARCIA OJEDA
P.P.

[Handwritten Signature]
Firmado: M.ª Dolores Torquero

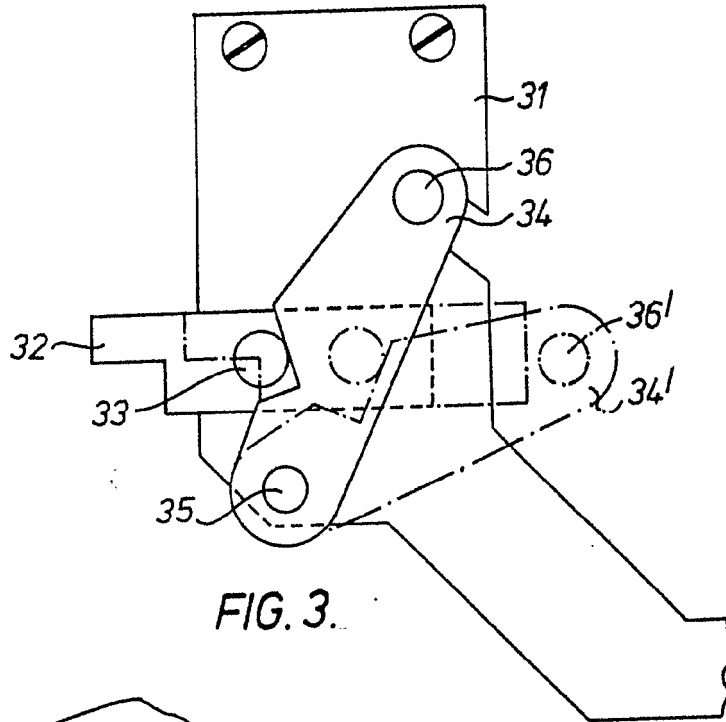


FIG. 3.

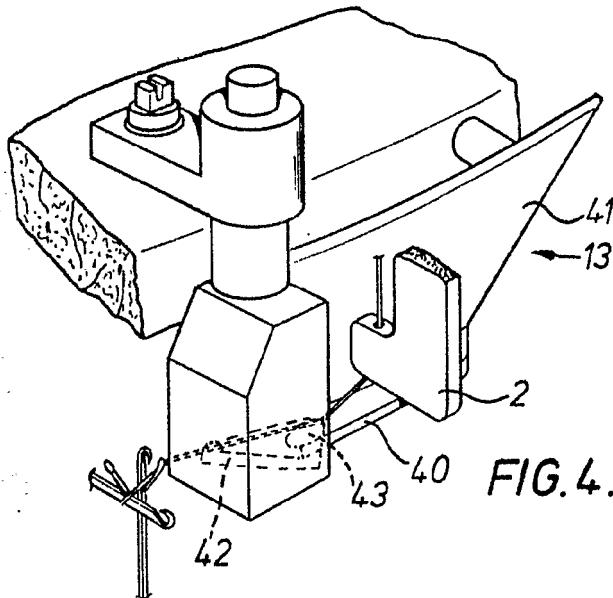


FIG. 4.

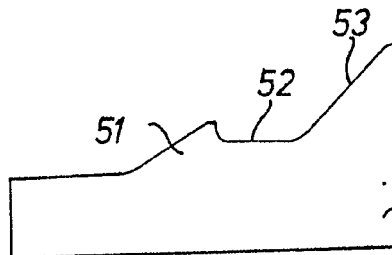


FIG. 5.

16 FEB. 1978

Madrid
P.P.

PANORAMA GARCIA CALDERON
[Signature]