

PATENTE DE INVENCION

418903



Int. Cl.²: D04B

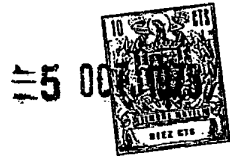
MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS TRICOTADORAS CIRCULARES".

Solicitante: La compañía británica THE BENTLEY
ENGINEERING COMPANY LIMITED, domiciliada en Komet Works, New Bridge
Street, LEICESTER (Inglaterra).

Inventor: D. Frederick Keel, ingeniero británico.



Esta invención se relaciona con alimentadores de entretejido para uso en máquinas tricotadoras y en particular en las provistas de dispositivos para cambiar los alimentadores durante el tricotado.

5.
10.
El entretejido puede efectuarse suministrando un par de hilos individuales, presentando uno de éstos un avance respecto al otro con un ángulo de entretejido. Este ángulo es crítico y requiere que los hilos sean suministrados a lo largo de trayectorias convergentes desde el alimentador. Se disponen bocas separadas en estos alimentadores para cada uno de los hilos, que están espaciados entre sí.

15.
20.
Los alimentadores de las máquinas tricotadoras pueden cambiarse durante el tricotado. Esto implica el movimiento del alimentador y el atrapamiento y corte del hilo para separar la última parte del hilo tricotado del alimentador, cuando se inactiva un alimentador. Cuando se inserta un alimentador, el cambio implica el tenido del hilo entre las agujas activas o la introducción del nuevo hilo en los ganchos de las agujas por medio de pestillos.

25.
30.
Cuando se aplican alimentadores de entretejido a máquinas dotadas de medios para cambiarlos, el requisito de bocas alimentadoras separadas y espaciadas tropieza con la necesidad de una precisa colocación de la última parte del hilo tricotador para su atrapamiento y corte y del nuevo hilo para suministrarlo inicialmente a las agujas. En las máquinas de doble cilindro el problema es más agudo, pues el movimiento de los alimentadores hacia arriba o abajo es -



restringido por los cilindros y el único movimiento libre efectuado en el cambio de los alimentadores es en una dirección tangencial a los cilindros.

5. Surge otro problema cuando se entreteje durante el movimiento alternativo de una máquina circular. En tal caso, el ángulo de entretejido ha de invertirse cuando se invierte la dirección de tricotado para mantener los hilos en la adecuada relación. Cualquiera que sea la aplicación de un alimentador de entretejido, deberá ser capaz también de ajustar el ángulo de entretejido para adaptarlo a diferentes requisitos. El ajuste es con frecuencia crítico y requiere una gran pericia.

10. Es un objeto de la invención proporcionar un alimentador de entretejido o un método de control de tal alimentador que permita su cambio por otro.

Otro objeto es la provisión de un alimentador de entretejido adecuado para su empleo en un entretejido alternativo y fácilmente ajustable.

20. Es también un objeto proporcionar tales alimentadores, que puedan emplearse en máquinas de cilindro doble.

25. De acuerdo con esta invención, se proporciona un alimentador de entretejido para su uso en una máquina tricotadora circular, que comprende una primera boca destinada a suministrar un primer hilo y una segunda boca para suministrar un segundo hilo y que es desplazable respecto a la primera boca al objeto de separar o unir éstas entre sí. De esta manera, el alimentador de entretejido puede funcionar para alterar el ángulo entre los hilos suministrados por aquél durante el trico-

30.



tado, siempre que tal alimentador se lleve a la posición de entretejido o se retire de ella. Preferiblemente, la primera boca estará dispuesta en una primera parte alargada del alimentador y la segunda boca en una segunda parte de éste, longitudinalmente deslizable sobre la primera parte del alimentador. Ventajosamente, se dispone un resorte para impulsar la primera y segunda bocas una hacia otra, estando asociado un seguidor de leva a la boca desplazable para acoplarse a una leva al objeto de vencer al resorte. Adecuadamente, la primera boca presenta la forma de una estrecha abertura destinada a definir una posición de alimentación de un solo hilo, para un hilo de aplicación frontal, y la segunda boca tiene la forma de un canal que rodea por lo menos parcialmente la primera boca para definir posiciones de alimentación de hilos alternativos e interconectadas, para un hilo de aplicación dorsal, a uno y otro lado de la primera boca. Así, si la dirección de tricotado se invirtiese, el hilo de aplicación dorsal flotaría a la otra posición de alimentación, en tanto que el hilo de aplicación frontal no se desviaría lateralmente. El ángulo de entretejido necesario puede mantenerse para un tricotado directo, inverso y alternativo. Convenientemente, las posiciones alternativas de alimentación de hilo se disponen simétricamente respecto a la primera boca. Tal disposición tiene también poca altura, siendo por tanto capaz de despejar los guardapestillos en ambos cilindros de una máquina de dobles cilindros superpuestos y suministrar los hilos desde posiciones próximas al cilindro. Adecuadamente, la primera boca está ajustablemente sostenida por un montaje, lo que permite variar el espa



cio entre la boca y el montaje.

5. La boca desplazable puede montarse articuladamente en lugar de deslizablemente para unir entre sí ambas bocas y para separarlas y/o facilitar un tricotado alternativo. La boca para el hilo de aplicación dorsal puede ser también estrecha para definir una sola posición de alimentación, pero esto requeriría un mayor espaciamiento entre las bocas durante el entretrejeado. Preferiblemente, la boca desplazable está adaptada para suministrar el hilo de aplicación dorsal. Tal boca podría adaptarse sin embargo para proyectarse por delante de la otra al objeto de suministrar el hilo de aplicación frontal.

10. Usando tales alimentadores de entretrejeado, --
15. los hilos pueden suministrarse a las agujas a lo largo de trayectorias con un ángulo predeterminado durante el entretrejeado. Para el comienzo de éste, los hilos pueden suministrarse paralelamente y próximos entre sí para facilitar la introducción de los mismos. De igual manera,
20. los hilos pueden llevarse a un bloque de atrapamiento y corte, como en el caso de un solo hilo, cuando se termina el funcionamiento de un alimentador de entretrejeado.

25. Estos alimentadores pueden montarse en cualquier máquina tricotadora circular después de que ésta ha sido adaptada para ejercer un control sobre los movimientos relativos de las bocas del alimentador. Preferiblemente, éste se monta sobre un mecanismo alimentador adaptado para mover aquél hacia y desde su posición de funcionamiento, tangencialmente respecto a la máquina --
30. tricotadora. La primera boca puede moverse y cronometrar



- se el movimiento de muchas maneras, tales como mediante cables, acción hidráulica, etc. Sin embargo, empleando un control de leva, puede realizarse una construcción sencilla y segura. Preferiblemente, en tal caso se asocia un sistema de leva estacionaria a la máquina tricotadora para controlar el movimiento de la segunda boca. La leva puede funcionar controlando la posición de la segunda boca a lo largo de la totalidad o parte de su trayectoria al llevarse el alimentador hacia o desde su posición de funcionamiento, pudiendo realizarse la acción de la leva usando una y su seguidor asociados a la boca móvil impulsada contra la leva mediante un resorte. Preferiblemente, el sistema de leva es ajustable para variar el grado de separación de la primera y segunda bocas, comprendiendo dicho sistema de leva una sola de éstas para separar la segunda boca de la primera sólo en la posición de entretejido del alimentador. Este se monta preferiblemente de modo que las partes del mismo que montan la primera y segunda bocas se extiendan radialmente respecto a la máquina tricotadora circular. El alimentador puede ser uno de una serie de alimentadores alternativos de un mecanismo cambiador de hilo adaptado para cambiar los alimentadores durante el tricotado. Convenientemente, el mecanismo es de un tipo en el que los alimentadores son puestos en funcionamiento y retirados del mismo mediante un movimiento deslizante de una espiga sobre la que están montados los respectivos alimentadores, en dirección tangencial a uno o más cilindros de la máquina tricotadora circular, como se describe en las patentes británicas Nos. 301.350 y 301.360. Preferiblemente, la leva se dispone para mover el segun-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



do alimentador parcialmente desde el cilindro de agujas-
contra una acción de resorte y permitir al resorte mover
el primer y segundo hilos que salen de los alimentadores
próximos entre sí cuando el alimentador es desplazado a-
5. uno u otro lado de la leva.

De acuerdo con esta invención, se proporciona-
también un método de entretelado durante un período li-
mitado mientras se realiza el tricotado en una máquina -
circular, cuyo método comprende el suministro de un hilo
10. de aplicación dorsal y otro de aplicación frontal a las-
agujas de una máquina tricotadora circular desde bocas -
de alimentación separadas y relativamente móviles, el --
control de dichas bocas alimentadoras para mover conjun-
tamente los dos hilos citados al comienzo y/o término --
15. del entretelado, y el control de dichas partes alimenta-
doras para suministrar los hilos de aplicación dorsal y-
frontal con un ángulo predeterminado, respectivamente a -
las agujas, mientras se entreteje.

Seguidamente se describirá detalladamente la -
20. invención con referencia a los dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva que - -
muestra un alimentador de entretelado de acuerdo con la-
invención en su posición de funcionamiento, montado en -
una jaula.

La figura 2 es una vista en planta del alimen-
tador de entretelado de la figura 1 en su posición de re-
25. poso, con los hilos retenidos en el atrapador.

La figura 3 es una vista en planta del alimen-
tador de entretelado de la figura 1 en una posición ade-
30. cuada para presentar los hilos a las agujas.



La figura 4 es una vista en planta del alimentador de entretelado de la figura 1 en su posición de funcionamiento, como se muestra en la figura citada.

Con referencia a las figuras, se muestra parte

5. de una máquina tricotadora de cilindros dobles superpuestos, provista de agujas N con pestillos L en cilindros-rotatorios y un mecanismo cambiabilos montado al exterior de los cilindros, que comprende un bloque de atrapamiento y corte de hilos y un número de alimentadores-

10. de hilo alternativos. El mecanismo cambiador de hilo es sustancialmente tal como se describe en las patentes -- británicas Nos. 301.350 y 301.360. Todos los alimentadores están adaptados para moverse hacia o desde los cilindros de agujas para ponerlos o retirarlos de su po-

15. sición activa, mediante una espiga 15 deslizablemente montada para su movimiento en dirección tangencial en un soporte fijo 26 en forma de U. Los alimentadores están adaptados para subir o bajar, según serrequiera, durante tal movimiento deslizante, mediante el acoplamiento

20. de un pasador 24 montado en un bloque 23, fijado a la espiga 15, con una ranura 27 formada en una placa -- 25 que produce la rotación de la espiga 15. Para un fino ajuste de tales movimientos ascendentes y descendentes, la placa 25 es ajustable por medio de una ranura -

25. vertical 28 y un tornillo 29 destinado a fijar la placa en el soporte 26 en U. Uno de los alimentadores está -- adaptado para entretelar, describiéndose seguidamente con detalle.

En el extremo de la espiga 15 vá montado un

30. bloque conector 12 a través del cual hay practicado un-



taladro que retiene una pieza alimentadora 10 a modo de barra. Esta pieza 10 se mantiene en posición respecto al bloque 12 mediante un tornillo de retención 13. Puede efectuarse un fino ajuste de la posición de la pieza alimentadora 10 mediante una tuerca de ajuste 14 atornillada sobre la citada pieza 10 y que se acopla al bloque 12. La pieza alimentadora 10 se extiende en general hacia el cilindro de agujas y está provista, en el extremo 10a dirigido hacia las agujas, de una boca en forma de orificio 10b para guiar un hilo.

Sobre la pieza 10 citada, en un punto intermedio al extremo 10a y al bloque de conexión 12, va montada una pieza alimentadora 11 en forma de canal, provista de una ranura longitudinal 21 a través de la cual sobresale un pasador 20 fijado a la pieza alimentadora 10. Mediante esta disposición, se evita la rotación de la pieza 11 alrededor de la pieza 10. La pieza 11 puede deslizarse así a lo largo de la pieza 10 dentro de los límites de la ranura 21. Los dos extremos de la ranura proporcionan la separación máxima y mínima de las dos mencionadas piezas 10 y 11. La pieza 11 en forma de canal es impulsada hacia el cilindro de agujas mediante un resorte de compresión 22. En el extremo orientado hacia las agujas, ambos lados de la pieza alimentadora 11 en forma de canal están incurvados hacia arriba y adentro, formando una boca sustancialmente en forma de U. Se forma también una ranura 11b en el fondo de dicha pieza 11 junto al extremo 11a. La ranura 11b tiene un borde recto hacia el frente de la pieza 11 y un borde incurvado hacia la parte posterior, que converge con el borde recto en la zona en que los lados de la pieza 11-



5. se incurvan hacia arriba y adentro. La posición de la-
pieza alimentadora 11 es controlada por una placa de -
leva 16 que se acopla a un rodillo 17 montado sobre un
pasador vertical 18 sobre la citada pieza 11. La placa
de leva 16 está montada sobre el soporte fijo 19 median-
te dos tornillos 16a y 16b, uno de los cuales está mon-
tado en el soporte 19 a través de una ranura 16c de di-
cha placa 16. Esta última se dispone de modo que presen-
ta una porción generalmente horizontal acoplable al ro-
10. dillo 17 con su borde, cuya porción está desviada hacia
abajo respecto a la porción de la placa 16 asegurada al
soporte 19.

15. La magnitud del movimiento lateral del alimen-
tador de entretejido puede ajustarse por medio de un --
tornillo de tope 30 montado en el soporte 26, dispuesto
para establecer contacto con la pieza 10 a modo de ba--
rra. Un hilo de entretejido (Ya) puede ensartarse a --
través de la guía recogedora C y de una guía A dispues-
ta en la pieza 10, para pasar a través del orificio 10b.
20. Puede ensartarse otro hilo de entretejido a través de -
una guía cogedora D y de la guía B para su paso a tra--
vés de la ranura 11b al interior de la boca formada por
el espacio dejado entre las porciones verticales en el-
extremo 11a de la pieza alimentadora 11. De esta manera,
25. el hilo se mantiene firme en dicha pieza 11.

Los movimientos del alimentador de entreteji-
do pueden ajustarse en la forma requerida de las siguien-
tes maneras:

30. 1. La pieza alimentadora 10 a modo de barra,
que suministra el hilo de aplicación frontal a las agu-
jas, es ajustable hacia o desde el eje de los cilindros-



*5 00

aflojando el tornillo de retención 13 y girando la - -
tuerca de ajuste 14, en sentido contrario o igual al de
las agujas del reloj, respectivamente.

5. 2. La pieza alimentadora 11 en forma de canal,
que se sitúa deslizadamente sobre la pieza alimentado-
ra 10 y sirve para suministrar un hilo de refuerzo o -
aplicación dorsal a las agujas, se controla mediante -
la placa de leva 16. La separación correcta entre las-
dos piezas alimentadoras 10 y 11 puede obtenerse libe-
10. rando la placa de leva 16 y girándola sobre el tornillo
16b en la dirección requerida, volviendo a apretar luego
el tornillo 16a, que pasa a través de la ranura 16c al-
interior del soporte fijo 19.

15. 3. El ajuste en altura de los extremos 10a -
y lla de suministro de hilo del alimentador se obtiene-
mediante ajuste hacia arriba o abajo de la placa 25 de-
control del alimentador. Esta placa incluye la ranura -
28, que permite el ajuste de aquella hacia arriba o aba-
jo cuando es liberada por el tornillo de retención 29.

20. En el funcionamiento, con el alimentador de -
entretejido en la posición inactiva (figura 2), los dos
hilos Ya y Yb se mantienen en un bloque de atrapamiento-
y corte 31 situado junto al alimentador.

25. Cuando se precisa lleva el alimentador, du- -
rante el ciclo de tricotado de la máquina, a una posi-
ción de alimentación de hilo, el movimiento se inicia -
mediante el mecanismo de cambio de hilo, determinando -
el deslizamiento de la espiga 15 a través del soporte 26 b
hasta que el pasador 24, siguiendo el perfil de leva en
30. la ranura de control 27, queda en reposo en un punto --



dro de agujas cuando se encuentra en su posición de - -
suministro de hilo de la figura 4 (los dos hilos Ya e -
Yb se muestran con trazado continuo para el tricotado -
directo y con trazado discontinuo para el inverso). Se-
5. observará que el hilo de aplicación dorsal Yb puede flo-
tar desde un lado de la ranura 11b al otro de acuerdo -
con la dirección de tricotado durante el movimiento al-
ternativo del cilindro de agujas cuando se producen ta-
lones y puntas, lo cual asegura el que el ángulo de ali-
10. mentación entre los dos hilos permanezca igual en ambas
direcciones de tricotado.

Quando durante el ciclo de tricotado de la --
máquina se precisa retirar el alimentador de entreteji-
do PF desde su posición activa, se inicia de nuevo el -
15. movimiento por el mecanismo de alimentación del hilo pa-
ra producir el deslizamiento de la espiga 15 a través -
del soporte 26 hasta que el pasador 24, siguiendo el --
perfil de leva en la ranura de control 27, queda en re-
poso en un punto X. Durante este movimiento de retirada,
los dos hilos Ya e Yb y las dos piezas alimentadoras 10
20. y 11 permanecen separados hasta que el rodillo 17 pier-
de contacto con el borde de la placa de leva 16. Esto --
permite a la pieza alimentadora 11 deslizarse a lo largo
de la pieza alimentadora 10 en forma de barra bajo pre--
sión del resorte 22 hasta que el pasador 20 entra en ---
25. contacto con el extremo de la ranura 21 (figura 2). Así,
los dos hilos son suministrados conjuntamente, uno enci-
ma del otro alrededor del flanco de la pieza alimentadora.
en forma de canal, cuando entran en el bloque de atrapa-
miento y corte 31.

30.



Para evitar el contacto y deterioro de los --
pestillos de agujas cuando se introduce o retira el ali-
mentador de entretejido, la jaula de éste se controla --
del modo bien conocido mediante el mecanismo de suminis-
tro de hilo descrito en las patentes británicas Nos. --
5. 301.350 y 301.360.

En la práctica de la invención, puede hacerse
fácilmente que el hilo de aplicación frontal, que ha de
aparecer en la cara exterior del tejido, y el hilo de --
10. aplicación dorsal, que ha de aparecer en la cara inter-
na del tejido, sean suministrados a las agujas tricota-
doras de la máquina de manera que sean cogidos por los-
ganchos de las agujas en su adecuada relación cuando se
efectua cada puntada, disponiéndose el hilo de aplica-
15. ción frontal en el gancho de la aguja próxima a la espiga
y el hilo de aplicación dorsal en el gancho de la aguja
situada al lado exterior del primer hilo. Puede efectuar
se la misma disposición del alimentador de entretejido-
para establecer la adecuada relación cuando se gira el-
20. cilindro de agujas en cualquier dirección o durante el-
tricotado alternativo, cuando el cilindro se mueve alter-
nativamente en la producción de talones y puntas.

Los hilos pueden dirigirse separadamente a las
agujas durante el entretejido y en su retirada de aque--
25. llas pueden cortarse y atraparse fácilmente en un atrapa-
dor, idealmente cuando ambos hilos se extienden próximos
entre sí durante su introducción y retirada. Establecien-
do un control separado del ángulo entre los hilos duran-
te el entretejido y el comienzo y término del suministro,
30. el ajuste del ángulo de entretejido es menos crítico, --



pues el operario no ha de preocuparse de reducir este -
ángulo todo lo posible para asegurar un debido atrapa-
miento y suministro del nuevo hilo. El alimentador pue-
de usarse así también satisfactoriamente para una amplia
5. variedad de hilos.

El alimentador de entretejido tiene piezas --
alimentadoras 10 y 11 para los hilos frontal y dorsal --
que son individualmente ajustables y que pueden moverse
una respecto a la otra automáticamente durante el trico-
10. tado, para establecer un ángulo adecuado de entretejido
y unir las entre sí para el suministro inicial a las agu-
jas y el corte y atrapamiento finales. Así, el citado -
alimentador, en una particular posición de ajuste, pue-
de manipular una variedad de hilos.

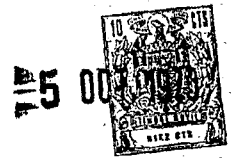
15.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por -
veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Le-
gislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN-
LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS TRICOTADORAS CIRCULARES", -
20. con Prioridad de la Solicitud de Patente en Gran Breta-
ña núm. 44097/72 de fecha 23 de Septiembre de 1.972, se-
gún las características esenciales de las siguientes:

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

1.- Perfeccionamientos en la construcción de-
25. máquinas tricotadoras circulares, provistas de un alimen-
tador de entretejido que tiene bocas separadas que su-
ministran un hilo formador del frente y otro formador -
del dorso, con un ángulo entre sí, a agujas tricotado-
ras, que se caracterizan porque una de las bocas es des-
30. plazable en dirección radial de la máquina tricotadora-



y tales bocas son controlables para unir las entre sí --- durante el tricotado.

5. 2ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas tricotadoras circulares, según la reivindicación 1ª, que se caracterizan además porque una primera boca se dispone en una parte alargada del alimentador y una segunda boca se dispone en otra parte del alimentador deslizablemente montada en la primera parte citada.

10. 3ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas tricotadoras circulares, según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, que se caracterizan además porque se dispone un resorte para impulsar las citadas bocas una hacia la otra y un seguidor de leva se halla asociado a la boca desplazable para vencer al resorte y separar ambas --
15. bocas.

20. 4ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas tricotadoras circulares, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, que se caracterizan además porque una primera boca es fija y presenta la forma de una estrecha abertura para definir una sola posición de alimentación de un hilo formador del frente y la segunda boca es desplazable y presenta la forma de un canal que rodea por lo menos parcialmente a la primera boca y define posiciones de alimentación alternativas e in--
25. terconectadas a uno y otro lado de la primera boca para un hilo formador del dorso.

30. 5ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas tricotadoras circulares, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, que se caracterizan además porque la boca no desplazable es sostenida por un --



montaje que permite su ajuste en dirección radial respecto a la máquina tricotadora.

5. 6ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas tricotadoras circulares, provistas de un sistema para el cambio de alimentadores, que comprende un alimentador de entretejido según cualquiera de las anteriores reivindicaciones que se caracterizan además -- porque se dispone una leva estacionaria asociada al dispositivo alimentador para separar las bocas para actuar sobre la boca desplazable cuando el alimentador de entretejido está en posición de entretejido y para permitir la unión recíproca de dichas bocas cuando el citado alimentador se mueve a uno u otro lado de la posición de entretejido.

15. 7ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas tricotadoras circulares, según la reivindicación 6ª, que se caracterizan además porque la leva está asegurada mediante tornillos para permitir el control del movimiento de la boca desplazable sin influir en la posición de la otra boca.

20. 8ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas tricotadoras circulares, según las reivindicaciones 6ª ó 7ª, que se caracterizan además porque el alimentador de entretejido es desplazado tangencialmente respecto a la máquina tricotadora para ponerlo en posición activa e inactiva.

25. 9ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS TRICOTADORAS CIRCULARES".

30. Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria Descriptiva, que consta de dieciocho -



hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

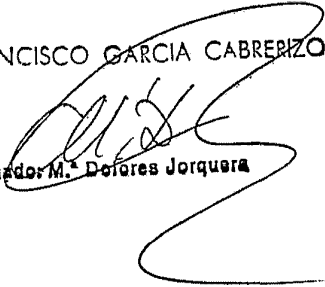
Madrid, 19 SEP. 1973.

THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED

P.P.

5.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO
P.P.


Firmador M.^a Dolores Jorquera

A

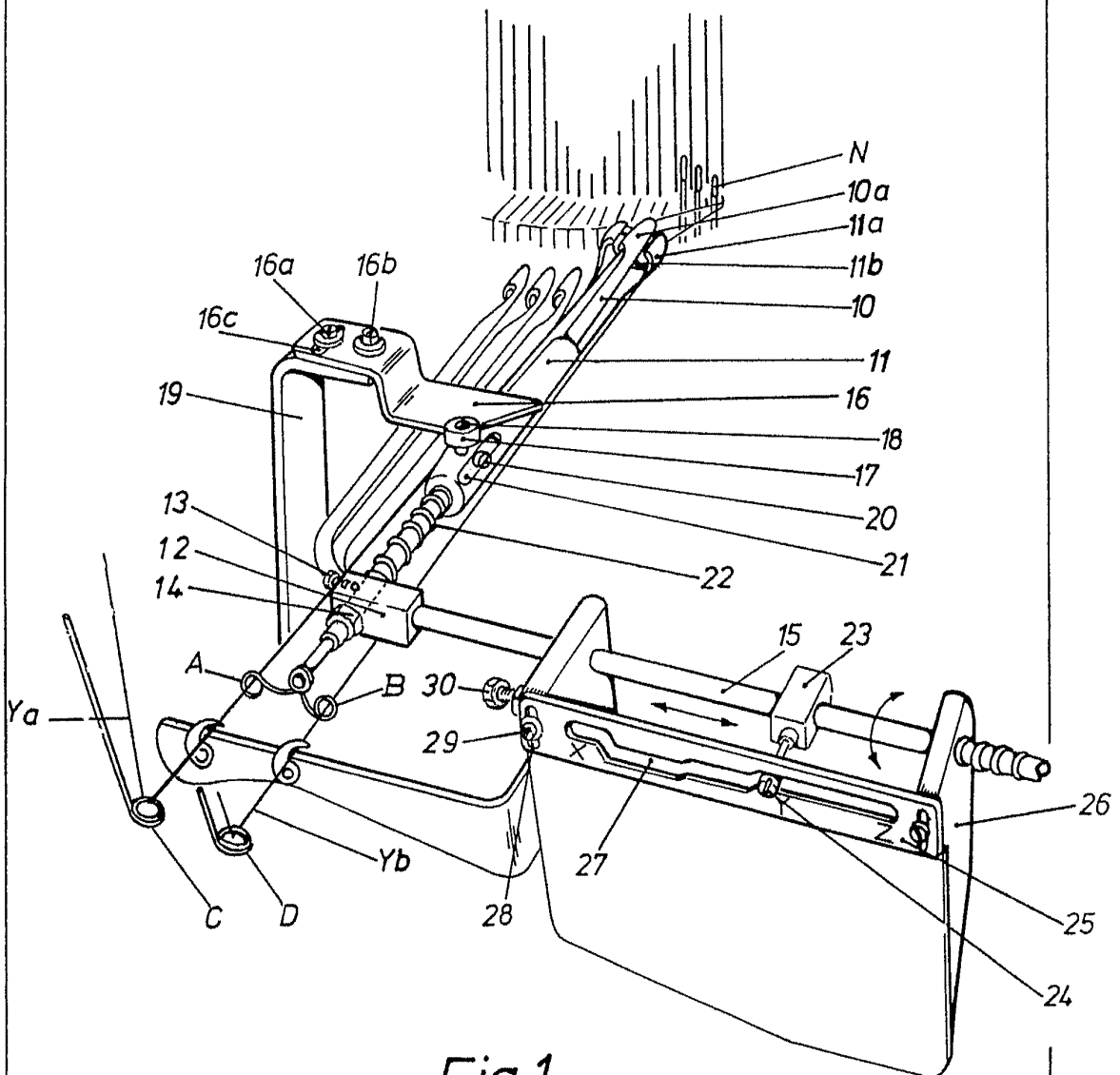


Fig. 1.

16 SEP 1973
Madrid,
THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED
P. P. FRANCISCO GARCIA CARRANZA
P. E.

Escala variable

Elaborado por: M. Dolores Jorquera

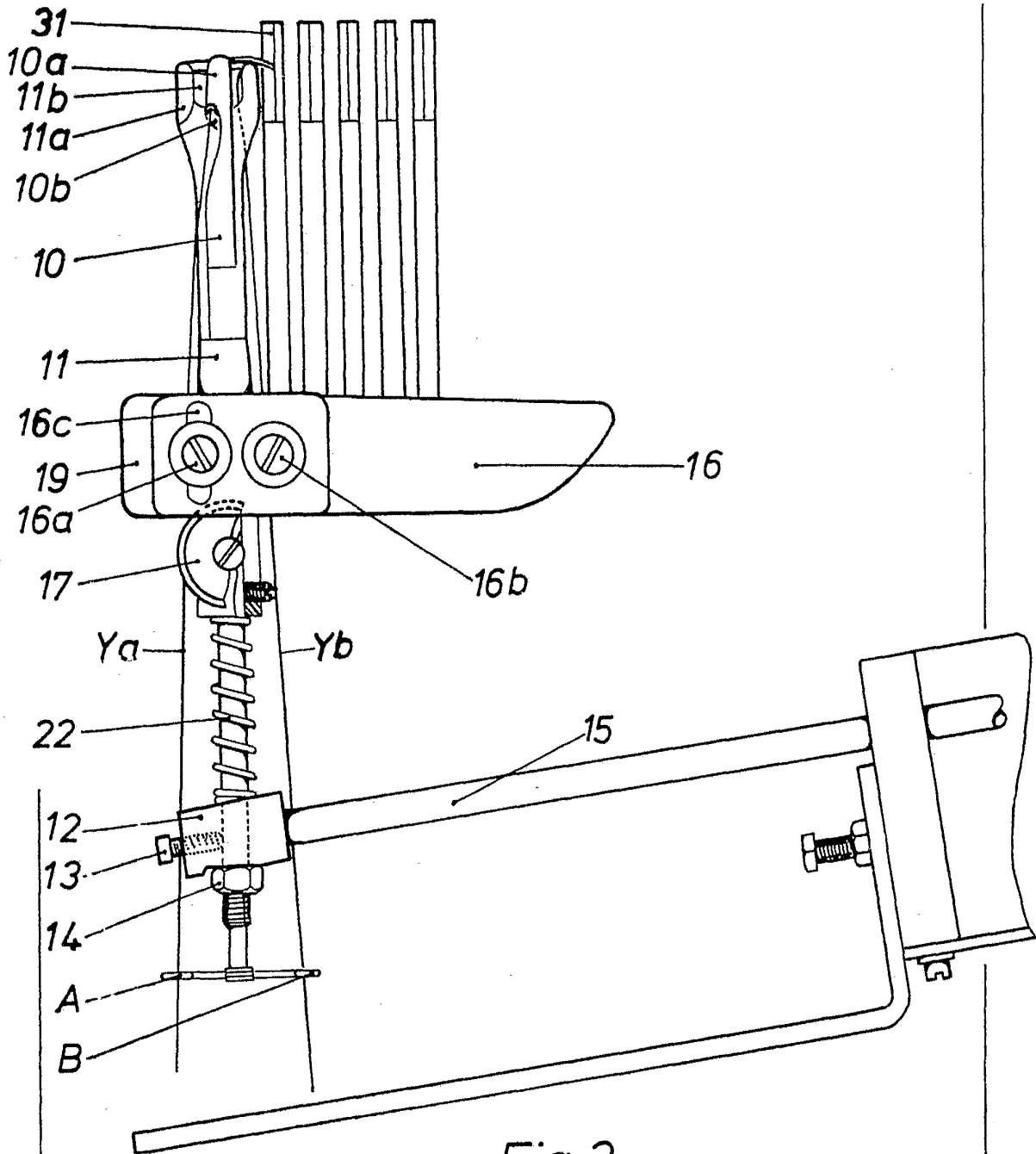


Fig. 2.

Madrid, 19 SEP. 1973
 THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P.P. P.P.

Eseala variable

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

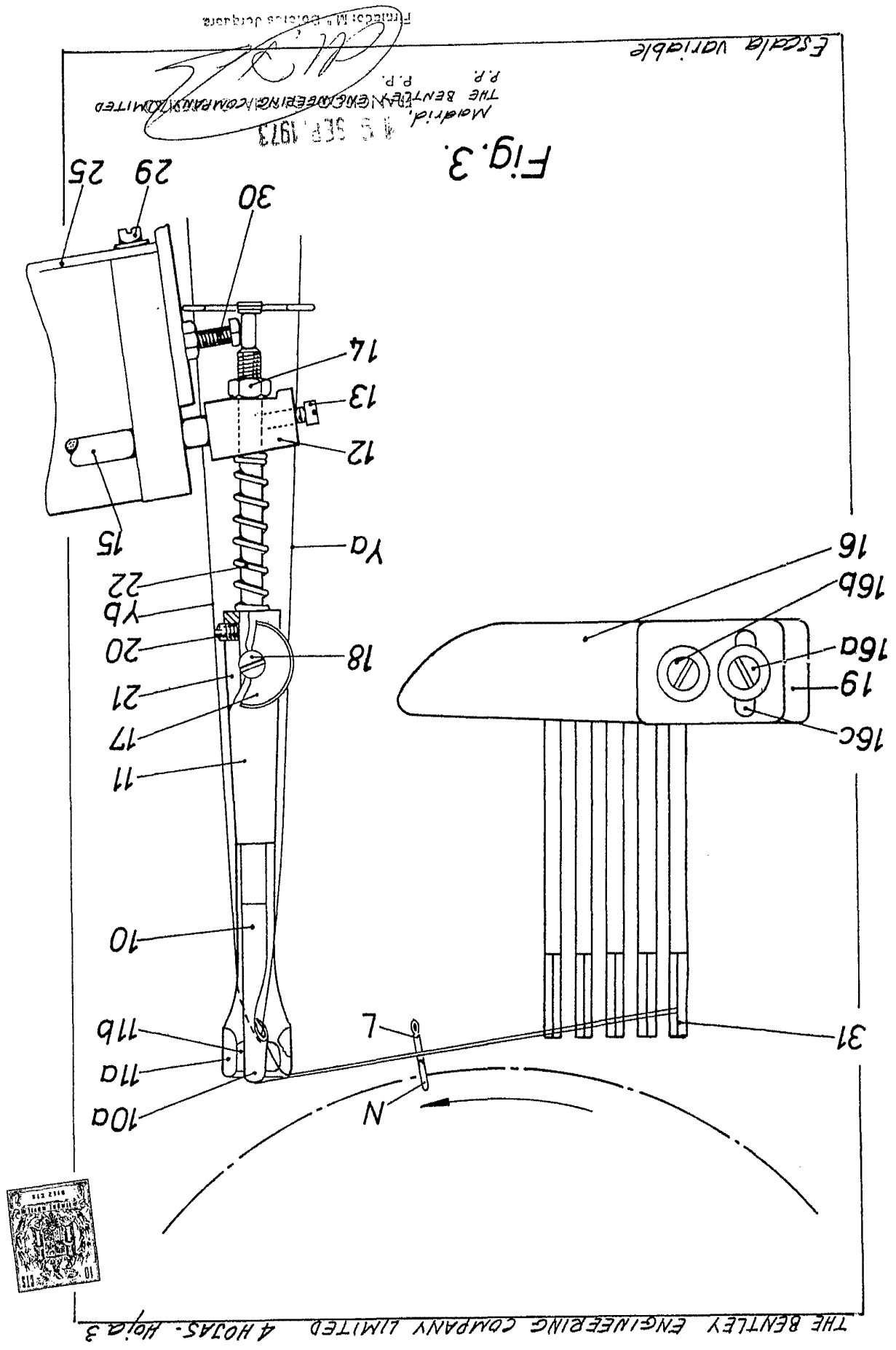


Fig. 3.

ESCALA VARIABLE

Madrid, 4 SEP. 1973
 THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED
 P.R.

Patent: M. 101015 de guerra



THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED 4 HOJAS - Hoja 3

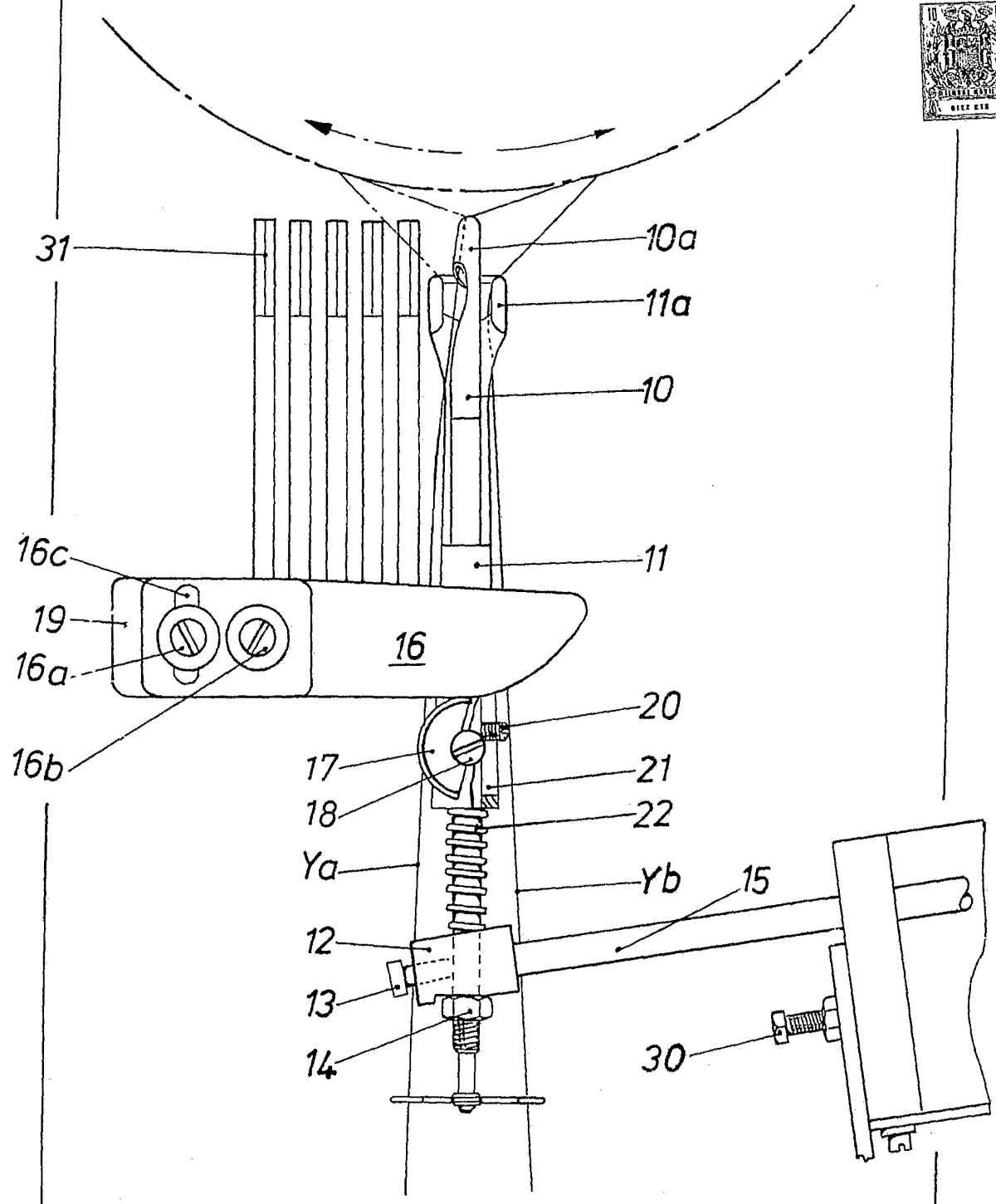


Fig. 4. 19 SEP. 1973

Madrid.
THE BENTLEY ENGINEERING COMPANY LIMITED
P. P. P. P.

Escalera variable

Firmada: M.ª Dolores Jara