

PATENTE DE INVENCION

43578

# MEMORIA

*descriptiva sobre:* "Perfeccionamientos en máquinas para hacer  
punto".

POR

R.S. F.N.F. LIMITED

DE

Purley Way, Croydon, Surrey

(Inglaterra)



143578

Solicitante: F.N.F. Limited.  
Residencia: Purley Way, Croydon, Surrey (Inglaterra)  
Nacionalidad: Compañía británica.  
Inventores: Mr. James Morton y Mr. Robert Stewart Erskine Hannay, ambos de nacionalidad británica y residentes en "Tuethur", Carlisle, Cumberland (Inglaterra) el primero, y "Eden Hey", Carlisle, Cumberland (Inglaterra) el segundo.

Objeto de la patente de invención: "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA HACER PUNTO".

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Esta invención se refiere a máquinas para hacer punto en las que los hilos están dispuestos a manera de urdimbre. En máquinas de esta naturaleza el trabajo se efectúa por un número de elementos entre los que se incluyen las  
5 agujas de gancho que actúan sobre un determinado número de hilos de urdimbre. Generalmente entre estos elementos queda comprendido también un número de guías para los hilos de urdimbre, dispuestas de modo tal que puedan efectuar un movimiento cíclico con objeto de pasar los hilos por encima  
10 de las agujas y permitir a éstas el formar presillas.

En las máquinas de hacer punto a base de urdimbre existentes, se acostumbra montar en bloques grupos de guías para los hilos que están fijados de manera desmontable unos al lado de otros sobre unas barras bastante fuertes. Estas  
15 barras se llaman "barras guiadoras de los hilos" o sencilla-



mente "barras-guías". Una máquina de hacer punto con urdimbre puede estar provista de una de estas barras solamente, aunque por regla general se prevén dos, tres o más barras. Cuando hay más de una barra-guía, cada una de ellas irá  
20 provista naturalmente de un grupo de guías para los hilos (es decir de un determinado número de los bloques más arriba citados) estando colocadas todas las guías de los hilos en cada grupo unas al lado de otras a lo largo de su respectiva barra. Además, la barra-guía o las varias barras-guías  
25 están montadas a modo corredizo sobre unos brazos de balancín dispuestos sobre un eje distante de las barras. La disposición es tal que durante el funcionamiento de las guías para colocar los hilos alrededor de las agujas, la barra-guía o las varias barras-guías con sus respectivos guía-  
30 hilos son osciladas o balanceadas rápidamente como una sola unidad alrededor de dicho eje. Esta oscilación de las guías de los hilos tiene lugar en planos verticales entre las agujas. En adición a este movimiento oscilatorio los guía-hilos están dispuestos de manera tal que pueden efectuar  
35 independientemente un movimiento de vaivén y como regla general por selección. Este movimiento tiene como resultado el que los hilos sean llevados a través de las agujas y el movimiento de vaivén y el oscilatorio combinados sirven para arrollar los mismos por encima de las agujas. El movi-  
40 miento de vaivén se transmite a los guía-hilos mediante las barras-guías a las que se da un movimiento de vaivén en sentido longitudinal. Variando la amplitud de los movimientos de vaivén se pueden producir efectos correspondientes a dibujos de gran diversidad en el género que se está  
45 fabricando.



En estas máquinas existentes, el conjunto de los guía-hilos y las barras guiadoras es pesado y posee relativamente acentuados momentos de inercia. Por consiguiente, cuando se ha intentado hacer marchar estas máquinas a mayores velocidades que de costumbre, se ha tropezado con-  
50 que no es posible hacerlo en la práctica debido a las fuertes tensiones producidas como consecuencia de las masas que se hallan en movimiento rápido, tanto en los órganos directamente asociados con las barras guiadoras como tam-  
55 bién en otras partes de las máquinas.

Esta invención tiene por objeto proporcionar máquinas de punto provistas de urdimbre en las cuales el conjunto de guía-hilos es de por sí capaz de efectuar un movimiento oscilatorio a muy grandes velocidades sin causar  
60 tensiones perjudiciales y sin que se presenten vibraciones peligrosas en las máquinas.

De acuerdo con la presente invención una máquina de hacer punto a base de urdimbre, en la cual un número de guías para los hilos de urdimbre están llevadas por una barra guiadora montada de manera giratoria, está acondiciona-  
65 da de manera tal que el eje alrededor del cual la barra-guía oscila, pasa en sentido longitudinal a través de la barra guiadora o muy próximo a ella, estando sostenida la barra-guía por un armazón de sostén estacionario que se  
70 extiende a lo largo de la barra-guía, impidiéndole su desviación y permitiendo, no obstante, que efectúe su movimiento oscilatorio o de balanceo. El eje alrededor del cual el conjunto, incluyendo la barra-guía y los guía-hilos, está dispuesto para oscilar, es coincidente o substancial-  
75 mente coincidente con el eje longitudinal de la masa del

conjunto, de suerte que las fuerzas dinámicas producidas por la oscilación del conjunto están mantenidas lo más bajas posible.

Si una máquina de hacer punto tiene más de una barra guiadora, que es lo corriente, entonces de acuerdo con el invento cada una de ellas tendrá su propio eje de rotación. Esta disposición permite que los momentos de inercia de los diferentes conjuntos de guía-hilos sean mantenidos bajos, de modo que las tensiones producidas durante el funcionamiento de la máquina resulten materialmente menores que con la disposición usual, según la cual todas las barras con sus brazos de balancín están balanceadas alrededor de un eje distante de los brazos.

Los montajes para las barras-guías están previstos de manera tal que permiten a las mismas efectuar un movimiento de vaivén en sentido longitudinal, como también ser osciladas alrededor de sus respectivos ejes.

Por virtud de esta invención ciertas características constructivas pueden ser adoptadas, las cuales facilitan materialmente alcanzar elevada velocidad de trabajo.

Una de estas características consiste en disponer en combinación con una barra-guía o un número de ellas, un árbol susceptible de balancear o girar (que en adelante será denominado "árbol trasero") por medio del cual la o las barras-guías asociadas son osciladas. Consiste una de las ventajas de esta disposición en que el árbol trasero puede ser de construcción bastante fuerte para resistir desviaciones por torsión y, además, puede estar montado de manera que actúe sobre la barra-guía en varios puntos repartidos sobre su extensión, lo que permite el empleo de una barra-



guía de construcción ligera que puede ser movida con precisión y sin torsión indeseada. Es ello un factor importante en el trabajo a alta velocidad, pues cuando había más de una barra-guía dispuesta en la máquina resultaba imposible darle la solidez requerida para resistir la torsión, debido a limitaciones de espacio. Empleando un árbol trasero más alejado del centro de la parte en donde se hace el punto que el eje de oscilación de la barra-guía, es posible prever un árbol de tamaño suficiente para resistir la torsión, sostenido por un armazón fuerte y rígido, lo que permite que la máquina trabaje con precisión a altas velocidades sin carga adicional a los componentes en marcha.

El armazón de sostén para la barra-guía, o para cada una de las barras-guías, que se extiende a todo lo largo de la barra, puede consistir en un cojinete largo o en varios cojinetes coaxiales dispuestos a intervalos, cuyo cojinete o cojinetes están montados en el armazón de sostén estacionario antes citado. Una de las ventajas de esta disposición es que la barra-guía está sostenida de manera eficaz a lo largo de la misma, impidiendo así prácticamente cualquier desviación de la barra que suele presentarse en otras máquinas cuando se trabaja a gran velocidad, constituyendo un serio inconveniente. Otra de las ventajas es que la barra-guía puede construirse de tal forma que puede efectuar en sentido longitudinal movimientos de vaivén dentro de los cojinetes para producir los desplazamientos laterales necesarios para los guía-hilos y al mismo tiempo, dicha barra-guía puede también ser girada alrededor del eje del o de los cojinetes.

135 Cuando la barra-guía, de acuerdo con el invento, es-

tá dispuesta para ser oscilada alrededor de su eje por me-  
 dio de un árbol trasero, éste puede estar conectado con la  
 barra-guía mediante una palanca fijada en el árbol trasero,  
 una palanca montada en la barra-guía y un miembro interme-  
 140 diario fijado en dichas palancas y giratorio alrededor de  
 ejes paralelos al árbol trasero, para permitir y transmi-  
 tir el movimiento oscilatorio a la barra-guía. Alternativa-  
 mente, el árbol trasero puede estar dispuesto para accionar  
 una o más barras-guías por medio de una palanca u otro ór-  
 145 gano similar ligado a la barra-guía o a cada una de las  
 barras-guías mediante una conexión a base de horquilla o  
 perno y ranura. Según otra construcción, el árbol trasero  
 puede estar provisto de levas o excéntricas montadas de  
 tal modo que hagan oscilar uno o varios miembros interme-  
 150 diarios asociados a una o a varias barras-guías. También,  
 en lugar de montar las levas en el árbol trasero, se pue-  
 de disponerlas sobre un árbol suplementario unido con aquél  
 por medio de engranajes.

Para la mejor comprensión de este invento, así como  
 155 de la manera de ponerlo en práctica, se describen a conti-  
 nuación y a título de ejemplo, algunas formas de construc-  
 ción con referencia a los dibujos adjuntos.

Figura 1 es una vista de alzado de los órganos ele-  
 mentales de trabajo de una máquina de hacer punto provis-  
 160 ta de urdimbre y de los soportes de los mismos.

Figura 2 es una vista de una parte de la figura 1  
 en escala aumentada, y mostrando ciertas partes más deta-  
 lladamente.

Figura 3 es una vista de planta fragmentada, mostrain-  
 165 do el centro, los extremos y soportes de las barras-guías

de los hilos de urdimbre y partes adyacentes.

Figura 4 representa un detalle constructivo, visto en el sentido de la flecha IV de la figura 3.

Figuras 5 y 6 son vistas de otro detalle constructivo, siendo la figura 5 un corte por la línea V-V de la figura 2 y la figura 6 un corte por la línea VI-VI de la figura 5.

Figura 7 es un corte vertical por el mecanismo para balancear una barra guía-hilos, encontrándose este corte aproximadamente sobre la línea VII-VII de la figura 3.

Figura 8 es una vista correspondiente a una parte de la figura 2, pero mostrando una modificación, y figura 9 es una vista de planta de la figura 8.

Figuras 10 a 12 respectivamente, son vistas correspondientes a la figura 8, pero mostrando otras modificaciones.

Refiriéndonos en primer lugar a la figura 1, los elementos para producir el punto representados en la misma, consisten en agujas de gancho -a-, lengüetas cooperadoras -b-, platinas -c- y dos guía-hilos -d-. Cada uno de estos elementos representan uno de una larga serie de componentes idénticos sostenidos por una barra, designándose las barras para las agujas con 20, la barra de las lengüetas con 21, la barra de las platinas con 22 y cada una de las barras de los guía-hilos con 23. Cada serie está compuesta de grupos o "secciones" de elementos agrupados en bloques desmontables, dispuestos unos al lado de otros sobre su respectiva barra, designándose uno de los bloques de agujas con 24, uno de lengüetas con 25, uno de platinas con 26, y los de los guía-hilos con 27. La manera

según la cual los bloques de los guía-hilos están dispuestos unos al lado de otros a lo largo de la barra guía-hilos 23 se representa en la figura 3. Los diversos bloques están fabricados preferentemente de un material moldeable y de poco peso, como por ejemplo de una resina sintética como "baquelita", u otro material orgánico-plástico de poco peso o bien de una aleación fusible y ligera.

Aunque se representan dos barras guía-hilos, queda bien entendido que se podría disponer en la máquina una sola o bien cualquier número práctico de las mismas.

La manera según la cual los diferentes elementos de la máquina están dispuestos y su modo de actuar para hacer el punto se describen brevemente a continuación:

Por lo que se refiere a las agujas -a- la barra portadora 20 de las mismas está sostenida por varios brazos cortos 28, de los cuales se representa uno en el dibujo, cuyos brazos pueden oscilar alrededor del eje de un árbol-soporte 29 dispuesto directamente por debajo del centro de actuación de la máquina. Con respecto a las lengüetas -b-, la barra portadora 21 de las mismas está sostenida por varios brazos cortos 30, de los cuales igualmente se representa uno en el dibujo, cuyos brazos pueden también oscilar alrededor del eje del árbol 29. Cada lengüeta puede resbalar en una canal practicada en la base arqueada de la aguja correspondiente. En cuanto a las platinas -c-, la barra portadora 22 de las mismas está sostenida por varios brazos cortos 31, representándose también uno de ellos en el dibujo, cuyos brazos están asegurados en un árbol balanceador 32 alrededor de cuyo eje pueden oscilar.

Por lo que respecta a los guía-hilos -d-, cada barra porta-



dora 23 de los mismos posee su propio montaje de rotación y de deslizamiento en una o dos cajas normalmente estacionarias y superpuestas 33, 34, efectuándose este montaje mediante unos muñones 35.

230 Los hilos de urdimbre -f- pasan a través de los guías superiores é inferiores -d- alrededor de los ganchos de las agujas -a-, donde quedan enganchados.

Durante el funcionamiento de la máquina, es decir, cuando todos los elementos -a-, -b-, -c- y -d- oscilan coordinadamente, las lengüetas -b- cooperan con los ganchos para hacer salir de las agujas las mallas o presillas y formar así el punto; las platinas sirven para controlar la formación y la longitud del punto y los guía-hilos tienen como objeto colocar los hilos -f- alrededor de las agujas como función preliminar a cada operación sucesiva de formación de presillas. Movimientos de vaivén comunicados a las barras de los guía-hilos por un mecanismo que se describirá más adelante, asisten en la operación de colocar el hilo alrededor de las agujas y además sirven para producir dibujos en el género que se está fabricando según queda indicado por -g-. Si se desea incluir hilos de trama en el tejido de punto, éstos pueden ser dispuestos de manera conocida para su incorporación según queda indicado por -h-.

245 La manera según la cual las barras guía-hilos están sostenidas y su modo de funcionar se describen a continuación más detalladamente.

Los muñones 35 consisten en unos miembros segmentados que se fabrican preferentemente de algún material auto-lubrificante, fijados (por ejemplo mediante tornillos) por pares en la respectiva barra plana y delgada 23. Los



miembros segmentados que componen cada par de ellos están  
dispuestos en los lados opuestos de su respectiva barra  
(véase figura 2) y sus superficies en conjunto presentan  
porciones de la superficie de un cilindro. Estos pares están  
260 previstos a intervalos a lo largo de la barra, disposición  
que queda ilustrada en el centro de la figura 3. Los miem-  
bros 35 están colocados parcialmente dentro de unos coji-  
netes circulares previstos en la mitad superior e inferior  
de las cajas 33,34 que están parcialmente vacías y que  
265 se extienden de un lado a otro de la máquina, estando pro-  
vista cada una de ellas de terminaciones cilíndricas 40  
montadas en soportes de suspensión 41 en la bancada de  
la máquina. Por lo que se refiere a la caja superior 33  
de la barra guía-hilos, en la figura 3 queda representada  
270 solamente la parte derecha de la misma y el soporte de sus-  
pensión 41 de este lado. Las cajas 33,34 constituyen  
normalmente soportes estacionarios para las barras-guías  
y los componentes de su mecanismo de funcionamiento.

Cada una de las barras guías es de sección rectangu-  
275 lar relativamente estrecha y se fabricarán de un metal re-  
sistente y ligero, de una aleación o de un material plásti-  
co-orgánico reforzado con partes metálicas.

El material auto-lubrificante del cual se constru-  
yen preferentemente los miembros segmentados 35 puede ser  
280 bien un metal o una aleación impregnada con aceite o grafito,  
o bien un material orgánico-plástico de reducido peso que  
contenga grafito.

Para conseguir el balanceado de las barras-guías 23,  
se han previsto en las respectivas cajas 33,34 dos árbo-  
285 les traseros oscilatorios 42,43 que se extienden a lo



largo de sus respectivas barras-guías, yendo sostenidas a ciertos intervalos en cojinetes anulares 44 colocados en el interior de las cajas. A intervalos y a lo largo de cada uno de los árboles traseros 42,43 hay previstos por parejas unos brazos 45, quedando representado en la figura 3 un par de estos brazos y otras vistas de los mismos se encuentran en las figuras 2, 5 y 6. Según queda representado, cada par de brazos se extiende desde un cubo o pieza cilíndrica 46, fijada en el respectivo árbol trasero. Piezas distanciadoras 47 están previstas en cada árbol trasero entre los cojinetes anulares 44 y los cubos 46 y también entre los cojinetes sucesivos 44 (figura 3). Cada par de brazos 45 está conectado con una de las varias piezas 48, provistas de un taladro u orificio y espaciadas de la respectiva barra-guía 23, por un dispositivo excéntrico. Consiste este dispositivo en una excéntrica 49 que posee muñones laterales 50 (figuras 5 y 6) y que va exactamente ajustada al taladro u orificio de la pieza 48, para permitir que pueda girar y deslizarse y, por otra parte, los muñones 50 pueden girar exactamente en unas prolongaciones 51 rígidamente fijadas por medio de pernos y tornillos en los brazos 45. La disposición es tal que cuando los árboles traseros 42,43 están girando en sus cojinetes, las barras-guías 23 están asimismo obligadas a girar en los suyos respectivos, siendo la fuerza oscilatoria transmitida a través de los dispositivos excéntricos 49,50 que giran relativamente hacia las piezas 48 y las prolongaciones de los brazos 51 para compensar variaciones en la distancia entre estas partes.

315 Se hace constar que las dos barras-guiadoras de los



hilos descritas é ilustradas son balanceables cada una con respecto a la otra mediante los muñones o gorriones 35 dispuestos a intervalos a lo largo del centro de la misma barra, extendiéndose los ejes de dichos muñones o gorriones a través del cuerpo de la barra; que las fuerzas balanceadoras se aplican a cada una de las barras-guías a intervalos a todo lo largo de las mismas; y que los cojinetes en los cuales giran los muñones 35 constituyen también unas vías a lo largo de las cuales tienen lugar los movimientos de vaivén de las barras.

Cada uno de los árboles traseros 42,43 tiene su propio mecanismo para proporcionarle un movimiento balanceador, siendo los mecanismos para los respectivos árboles substancialmente similares y estando encerrados en cajas 52,53 previstas en los lados opuestos de la máquina (figura 3). El mecanismo balanceador del árbol trasero superior 42 está representado en la figura 7, implicando este mecanismo el empleo de dos excéntricas. Conforme puede deducirse del dibujo las excéntricas 54,55 están fijadas con chavetas en unos árboles paralelos 56,57. Estos árboles 56,57 portadores de las excéntricas están accionados desde el árbol 58 por medio de pares de ruedas dentadas 59, 60 y 61,62. Las ruedas 59,60 tienen el mismo número de dientes y la rueda 61 tiene doble número de dientes que la rueda 62, de suerte que el árbol 57 gira a la misma velocidad que el árbol 58, y el árbol 56 gira a doble velocidad con respecto a aquél. Las terminaciones de las respectivas bielas excéntricas 63,64 están unidas por medio de una palanca de articulación móvil 65, acoplada por su parte con una palanca 66 que posee un eje de rotación

estacionario 67. La palanca 66 está conectada por sus extremos y mediante varillas 68 con otra palanca 69 asegurada en un árbol 70 que envuelve al árbol trasero y con el que está acoplado de manera desmontable mediante un acoplamiento 70<sup>a</sup> (figura 3).

El acoplamiento entre el árbol trasero 43 y su mecanismo difiere del anteriormente descrito en que el árbol 71, balanceado por un mecanismo correspondiente al que se representa en la figura 7, está acoplado en 71<sup>a</sup> con el árbol trasero 43.

Si se desea se pueden prever dispositivos para el ajuste de los ejes de conexión entre la palanca de articulación móvil 65 y la palanca 66 y/o para ajustar la fase relativa de cada excéntrica con relación a la otra.

Las barras-guías reciben sus movimientos de vaiven desde unas levas o excéntricas de mando, fijadas unas encima de otras en un árbol de levas rotatorio. En la figura 3 el árbol de levas está designado con 72 y una de las levas de mando con 73. Estas levas de mando sirven para la producción de dibujos en el tejido de punto. El movimiento se transmite a las barras-guías mediante unos rodillos de contacto 74 dispuestos sobre una palanca 75, sirviendo como medio de unión entre esta palanca y las barras una varilla graduable 76 fijada en dicha palanca y en el extremo cercano de la respectiva barra-guía. El rodillo de contacto queda apretado contra la leva por medio de un fuerte muelle de tensión 75<sup>1</sup> que actúa sobre la palanca 75 contra la fuerza de otro muelle de tensión 77 que actúa sobre el extremo opuesto de la barra-guía.

Para facilitar la operación de enhebrar los hilos



en las guías -d- la caja superior 33 y su barra-guía pueden girarse hacia arriba, lo que se hace posible en virtud de la naturaleza del montaje de los extremos cilíndricos 40 de la barra en los soportes 41. Esta disposición comprende además una empuñadura 78 (figuras 1, 3, 4) que puede ser girada hacia atrás y hacia abajo hasta que haya desplazado un trinquete automático 78<sup>1</sup>, montado de manera giratoria en una placa 78<sup>2</sup> sobre el soporte adyacente 41, y quedando enganchado por el mismo. Normalmente este trinquete permanece sobre un tope 78<sup>3</sup>. En la figura 4, la empuñadura 78 se representa en posición retenida por el trinquete 78<sup>1</sup>. Antes de levantar la caja 33 por medio de la empuñadura 78, se separa a mano el acoplamiento 70<sup>a</sup> entre los árboles 42 y 70. Normalmente la caja superior 33 está asegurada en la caja inferior 34, que es fija, por medio de un perno roscado 79 (figura 1) que puede pasar a través de una hendidura 79<sup>1</sup> (figura 3) de la caja superior y atornillarse en la inferior.

Varias modificaciones en las características constructivas pueden adoptarse. Por ejemplo, diferentes formas de mecanismo son apropiadas para transmitir el movimiento oscilatorio requerido a las barras guía-hilos, y diferentes formas de tales mecanismos se describen a continuación con referencia a las figuras 8 a 12 que son más o menos esquemáticas.

De acuerdo con las figuras 8 y 9, una barra guía-hilos 23 es balanceada por medio de unos brazos 80 que forman parte de un sistema de palanca, estando los extremos de estos brazos unidos mediante una barra transversal ahorquillada 81 en la que encaja la cabeza 82 de un

resalte de la barra. Los brazos 80 están asegurados en un manguito 80<sup>1</sup> dispuesto sobre un husillo 80<sup>2</sup> que constituye el eje de rotación del sistema de palanca. Los brazos 80 son balanceados por medio de un corto árbol suplementario 83 unido mediante engranajes con el árbol trasero 42<sup>1</sup> y que posee dos levas 84,85 que actúan sobre dos rodillos 86,87 respectivamente, sostenidos por unos brazos de palanca del manguito 80<sup>1</sup>. El árbol trasero 42<sup>1</sup> puede girarse desde cualquier árbol rotatorio apropiado de la máquina, pero si se desea, la disposición podría también ser tal que el árbol 42<sup>1</sup> fuese balanceado.

Se comprende fácilmente que el dispositivo de horquilla constituido por la barra ahorquillada 81 y la cabeza 82, podría sustituirse por un dispositivo equivalente, como por ejemplo a base de perno y hendidura.

Conforme puede deducirse de la figura 10, ambas barras guía-hilos 27 tienen sus cojinetes en una misma caja-soporte 90 y las mismas reciben su movimiento oscilatorio desde un mismo árbol trasero 42<sup>1</sup>. El árbol 42<sup>1</sup> está provisto de levas 91,92, cuyos rodillos de contacto correspondientes, designados con 93,94 están dispuestos en unas palancas 95,96 que tienen su eje de rotación en puntos fijos de la caja 90 y que además están conectadas por medio de dispositivos excéntricos, similares a los representados en las figuras 2, 3, 5 y 6, con las respectivas barras-guías. Un muelle 97 mantiene los rodillos 93,94 en contacto con las levas correspondientes. Según esta construcción, los cojinetes para los miembros segmentados 35 están dispuestos en una pieza 98 sostenida por medio de soportes 91 que constituyen unas tapas para



los cojinetes del árbol 42<sup>1</sup>.

Según puede deducirse de la figura 11, ambas barras-  
guías son balanceadas desde un mismo árbol trasero 42<sup>1</sup>  
por medio de unos brazos ahorquillados 100 en los cua-  
440 les embragan las cabezas de unos resaltes 101 de las res-  
pectivas barras-guías.

De acuerdo con la figura 12, ambas barras-guías  
reciben su movimiento oscilatorio desde un mismo árbol tra-  
sero 42<sup>1</sup> por medio de un bloque 110, corredizo en sen-  
445 tido vertical y guiado por unas guías 111,112 en forma  
de perno y hendidura, cuyo bloque es levantado y bajado  
por unas levas 113,114 dispuestas sobre el árbol trase-  
ro, para cuyo fin lleva unos rodillos de contacto de di-  
chas levas, designados con 115,116. Las cabezas de las  
450 prolongaciones 117,118 de las respectivas barras-guías  
embragan mediante horquillas en el bloque. Las guías de  
perno y hendidura podrían sustituirse por brazos parale-  
los conectados de manera giratoria en un extremo con el  
bloque 110 y con puntos estacionarios de la caja envol-  
455 vente.

Queda bien entendido que los mecanismos de balan-  
ceo según se representan en las figuras 8 a 12, se apli-  
can preferentemente a las barras-guías en diferentes si-  
tios espaciados en sentido longitudinal, con el fin de  
460 distribuir las fuerzas oscilatorias sobre todo lo largo  
de las barras.

En lugar de los dispositivos excéntricos o conexio-  
nes ahorquilladas entre los brazos oscilatorios u otros  
órganos similares y las barras-guías, según queda descri-  
465 to anteriormente, se podrían prever uniones sencillas de



pernos. En una tal disposición, no obstante, la barra-guía se desplazaría lateralmente acercándose o alejándose alternativamente del árbol trasero durante el movimiento oscilatorio y, por lo tanto, la barra no estaría rígidamente asegurada en los miembros segmentados 35, sino que se desplazaría lateralmente con respecto a éstos.

Si se desea, en lugar de disponer como muñones de rotación para la barra-guía unos miembros 35 contruidos de un material auto-lubrificante, éstos podrían fabricarse de cualquier metal adecuado y se podrían disponer medios para la aplicación de lubricante. La caja que constituye un cojinete-soporte para la barra-guía, o las barras-guías, podría construirse como receptáculo para el lubricante, en cuyo caso de dispondrían unas juntas entre los miembros adyacentes para evitar la salida del lubricante. Por ejemplo, un material absorbente como fieltro o algodón, podría empaquetarse en los espacios entre los miembros adyacentes, cuyo material serviría para lubricar las superficies del cojinete durante los desplazamientos longitudinales de la barra-guía. La figura 10 representa una construcción de la caja que constituye un receptáculo adecuado para el lubricante.

En la disposición ilustrada en las figuras 1 y 2, las agujas de gancho actúan aproximadamente en sentido horizontal y el eje de oscilación de las agujas está dispuesto directamente por debajo del centro de la parte de la máquina donde se produce el punto. La invención no queda limitada a esta disposición, sino que la misma puede modificarse, por ejemplo, disponiendo las agujas de modo tal que trabajen substancialmente en sentido vertical, y corres-

pondientemente los demás elementos operativos de la máquina y partes asociadas, incluyendo el llamado "árbol trase-ro", tendrán una disposición adaptada a ello.

500 En otra forma de construcción de máquina de acuerdo con la invención, dos o más barras-guías están montadas de tal modo que pueden efectuar un movimiento de vaivén en sentido longitudinal en un soporte que es giratorio alrededor de un eje cercano y paralelo a ellas. En este caso, por lo tanto, las barras-guías tienen un eje común de osci-  
505 lación, pero las fuerzas necesarias para hacer balancear las barras-guías son todavía relativamente pequeñas en vista de la proximidad del eje de las barras. Las barras pueden desplazarse en sentido longitudinal independientemente, pero tienen que moverse conjuntamente alrededor del eje.

510 Según otra construcción alternativa, la barra-guía o cada una de las barras-guías está conectada por medio de muelles con un soporte, permitiendo estos muelles a la barra-guía oscilar en un camino arqueado o aproximadamente arqueado de pequeño radio y también de desplazarse longitu-  
515 dinalmente. Esta construcción es particularmente adecuada para máquinas con una sola barra, para hacer punto liso o punto de cadeneta.

N O T A  
=====

Suficientemente descrito el invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que puede es-  
520 tar sometido a variaciones de detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a una solicitud de

patente en Inglaterra Nº 5241/36 del 21 de Febrero de 1936, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden  
525 los Convenios Internacionales en vigor, y lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que se solicita patente de invención por veinte años en España y sus Colonias, es por: "Perfeccionamientos en máquinas para hacer punto", caracterizándose por lo siguiente:

530 1ª.- Una máquina de hacer punto a base de urdimbre, caracterizada por una barra-guía para los hilos de urdimbre montada de manera giratoria sobre un eje que pasa a través de la misma o por la inmediata proximidad de ella, estando sostenida dicha barra-guía por un armazón de sostén  
535 estacionario que se extiende a lo largo de la misma, impidiéndole su desviación y permitiendo, no obstante, que efectúe un movimiento oscilatorio o de balanceo.

2ª.- Una máquina de hacer punto según reivindicación 1ª, caracterizada porque el armazón de sostén estacionario  
540 comprende soportes espaciados a lo largo de la barra-guía que constituyen los cojinetes para el eje alrededor del cual se efectúan los movimientos oscilatorios y que sirven de guías a lo largo de las cuales los movimientos de vaivén tienen lugar.

545 3ª.- Una máquina de hacer punto según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque las fuerzas que imprimen los movimientos oscilatorios a la barra-guía están aplicadas en puntos espaciados a lo largo de dicha barra, reduciéndose con ello a un mínimo la torsión a la cual la barra-guía  
550 está sometida.

4ª.- Una máquina de hacer punto según reivindicación 3ª, caracterizada por estar provista de un árbol trasero rí-



gido angularmente móvil y paralelo a la barra-guía para los hilos de urdimbre, teniendo este árbol trasero conexiones con la barra-guía, espaciadas entre sí y destinadas a comunicar a ésta movimientos oscilatorios, cuya comunicación se efectúa produciendo en la barra tan solo un mínimo de torsión.

5<sup>a</sup>.- Una máquina de hacer punto según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizada porque la barra-guía para los hilos de urdimbre está asociada con un número de gorriones o miembros de apoyo, fijados en la barra-guía y que descansan dentro de unos cojinetes, estando dichos miembros de tal manera dispuestos que el eje de los mismos se extiende en sentido longitudinal a través de la barra-guía.

6<sup>a</sup>.- Una máquina de hacer punto según reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizada porque el árbol trasero está dispuesto para ser oscilado alrededor de su eje, hallándose asociado con una sola barra-guía, conectada con él por medio de una palanca fijada en el árbol trasero, una palanca fijada en la barra-guía y un miembro intermedio unido con dichas palancas de manera giratoria mediante pernos paralelos al eje del árbol trasero, para permitir y transmitir el movimiento oscilatorio a la barra-guía.

7<sup>a</sup>.- Una máquina de hacer punto según reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizada porque el árbol trasero está dispuesto de tal forma que acciona una o más barras-guías por medio de una palanca u órgano similar, embragada con la barra-guía o con cada una de ellas mediante una conexión a base de horquilla o perno y hendidura.

8<sup>a</sup>.- Una máquina de hacer punto según reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizada porque el árbol trasero está provisto de



levas o excéntricas destinadas a hacer oscilar uno o varios miembros intermedios asociados con una o más barras-guías.

585 9ª.- Una máquina de hacer punto según reivindicación 4ª, caracterizada porque el árbol trasero está conectado mediante engranajes con un árbol suplementario provisto de levas o excéntricas destinadas a comunicar un movimiento oscilatorio a la barra-guía cuando dicho árbol se encuentra girando u oscilando.

590 10ª.- Una máquina de hacer punto a base de urdimbre, caracterizada por estar provista de barras-guías para los hilos de urdimbre y mecanismos asociados, contruidos y dispuestos para funcionar esencialmente según queda descrito con referencia a cualesquiera de las figuras 2, 8, 10, 11 ó 12 de los dibujos adjuntos.

11ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA HACER PUNTO",

600 tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de veintiuna hojas mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos adjuntos.

Barcelona a dieciocho de Febrero de mil novecientos treinta y siete.

F.N.F. LIMITED

P.P. F. GARCIA LÓPEZ

P. P. *[Handwritten Signature]*

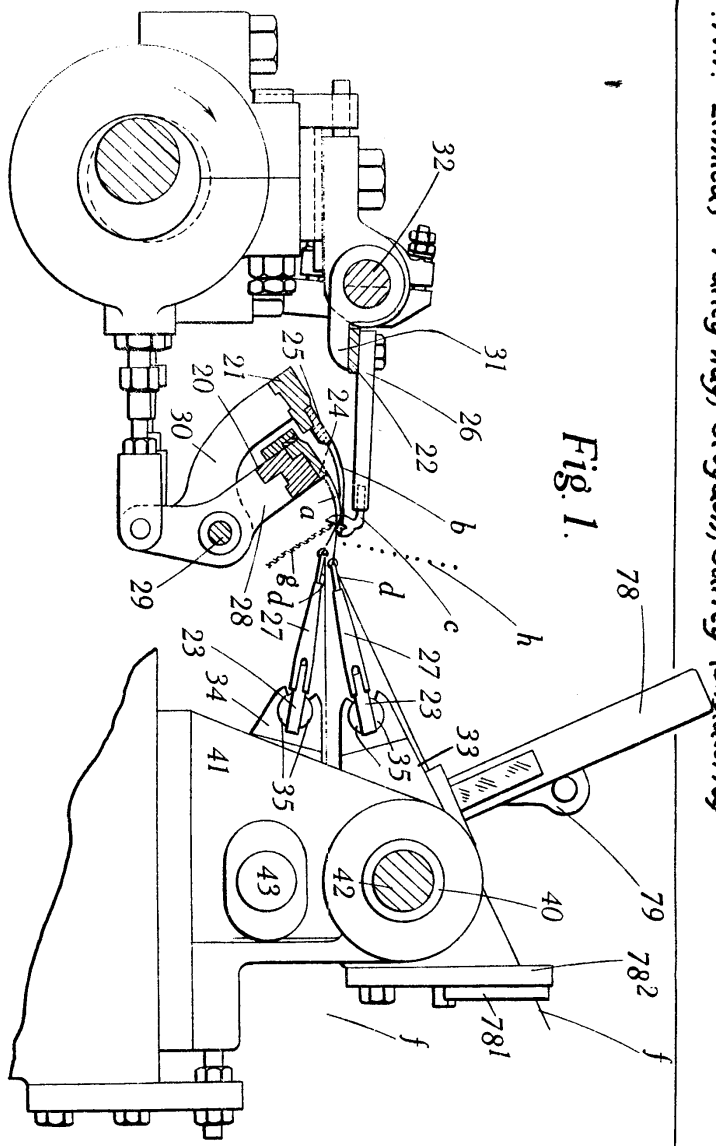


Fig. 1.

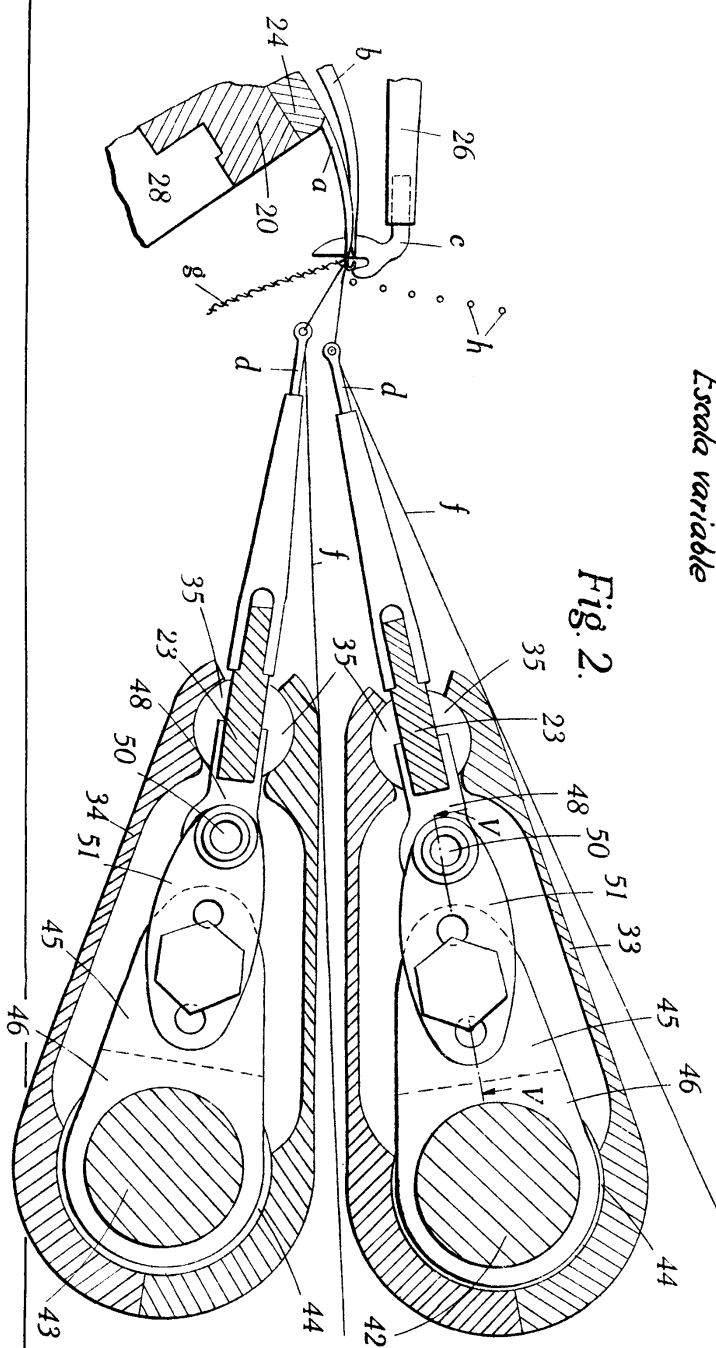


Fig. 2.

Esfera variable

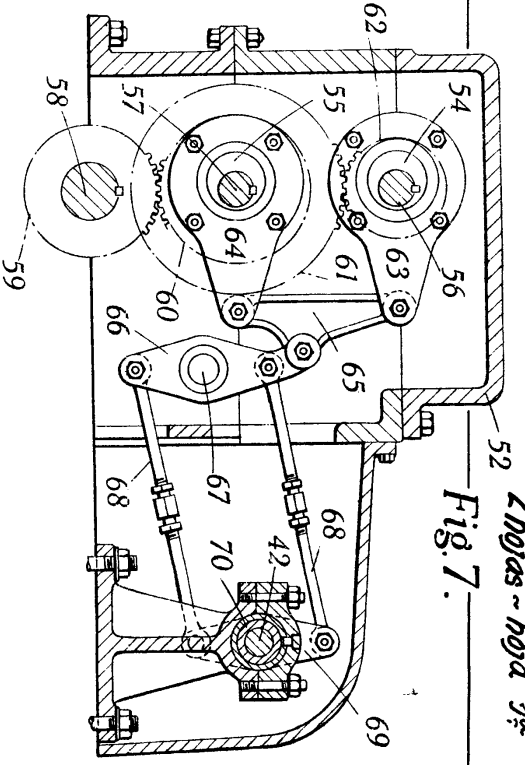


Fig. 7.

2 hojas ~ hoja 1ª

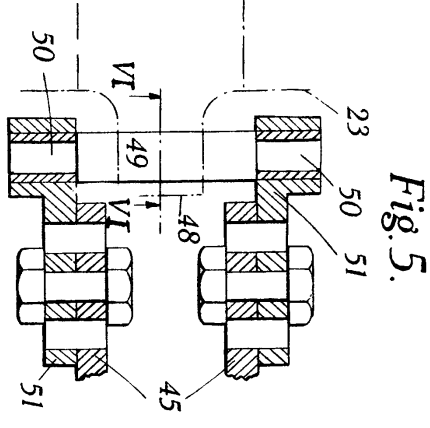


Fig. 5.

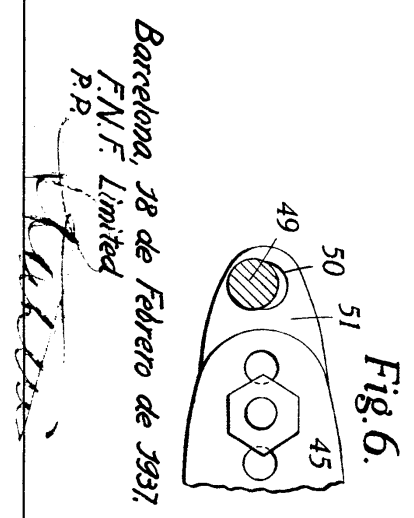


Fig. 6.

Barcelona, 18 de Febrero de 1937.

F.N.F. Limited  
R.D.



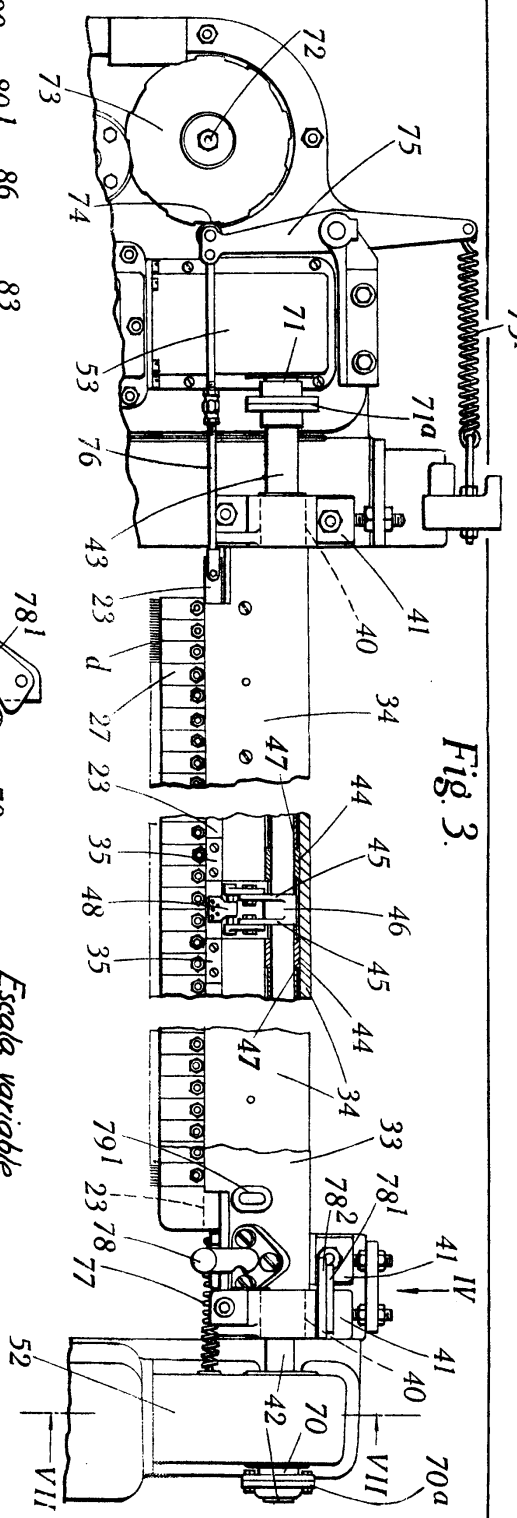


Fig. 3.

Escala variable

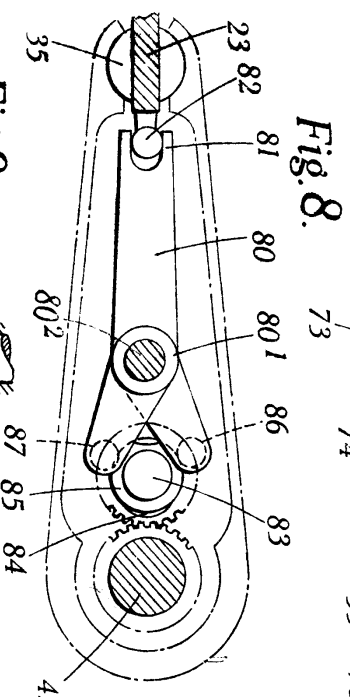


Fig. 8.

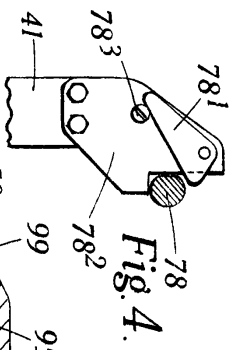


Fig. 4.

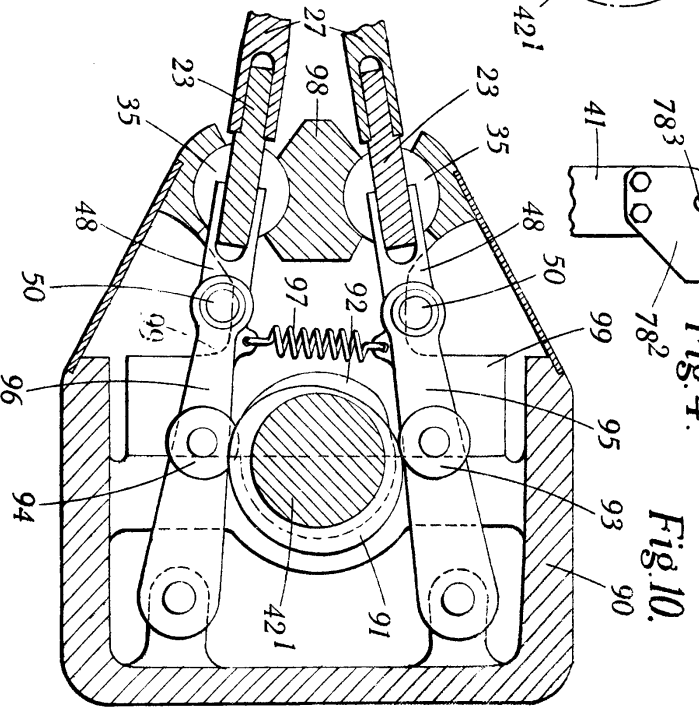


Fig. 10.

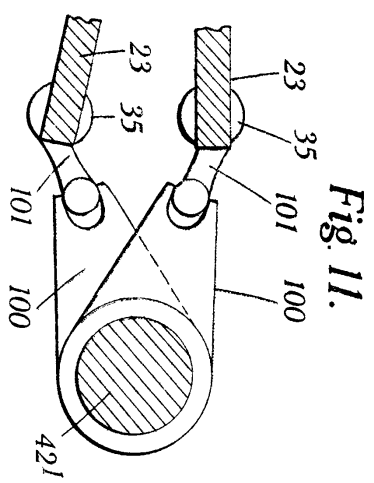


Fig. 11.

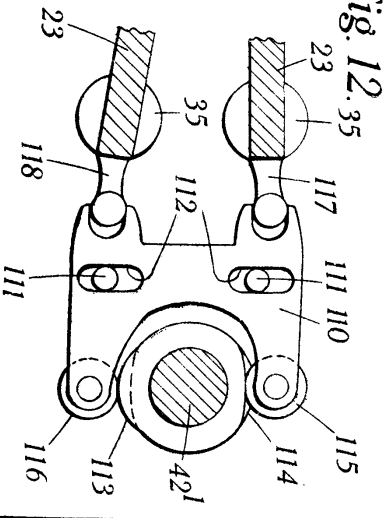


Fig. 12.

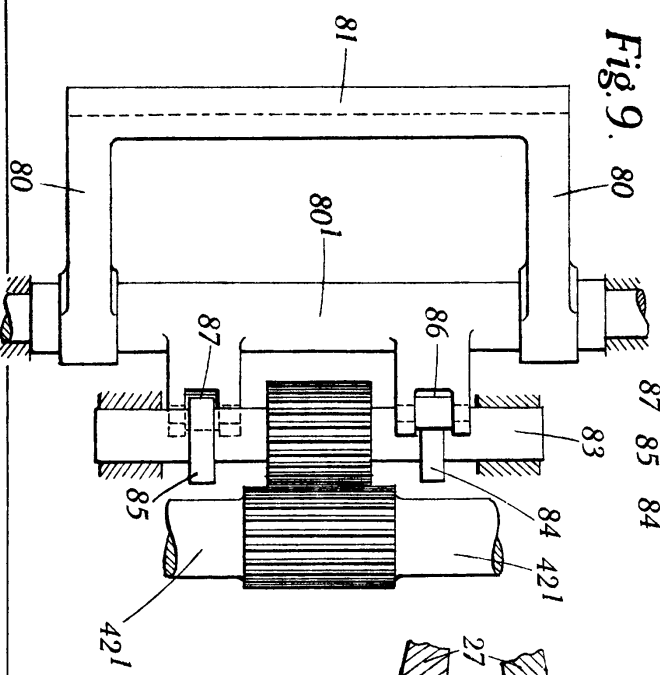


Fig. 9.

Barcelona, 18 de Febrero de 1937  
F.N.F. Limited  
R.P.

