



274370

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de SOCIETE ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MECANQUES

con domicilio en Mulhouse, Haut-Rhin, Francia

de nacionalidad Francesa

por PERFECCIONAMIENTOS EN TELARES SIN LANZADERA.

de la que es inventor, Sr. Yves Juillard. Ingeniero.

Reivindicándose la prioridad de la Patente depositada en Francia el 14 de Febrero de 1.961 bajo el nº 852.633.



274370

Este invento se refiere a los telares sin lanzo-
dera, del tipo que llevan dos agujas opuestas, una de
las cuales introduce periódicamente cada hilo de trama
5 en la calada, hasta la mitad de la anchura de la
tela entre orillos, es decir, en la primera mitad de
dicha calada, mientras que la otra aguja toma el hilo
de la primera aguja y le arrastra la otra mitad de la
calada.

En los telares de este género, las dos agujas res-
balan en guías, lo que presenta un cierto número de
10 inconvenientes. Efectivamente, estas guías constituyen
sobre todo, una complicación que aumenta el precio de
fábrica del telar, son difíciles de alinear correcta-
mente y, además, antes de que el peine avance para com-
15 primir las pasadas contra el tejido confeccionado, es
indispensable sacar estas guías de la calada y, pa-
ra ello, es preciso evidentemente sacar las agujas de
las guías, lo que obliga a evacuar dichas agujas fuera
de la calada, relativamente pronto con relación al
20 instante de compresión o amontonamiento de la trama.
De esta forma se evita el riesgo de que la trama, in-
suficientemente sujeta por los hilos de urdimbre en
el momento de la retirada de las agujas, y sin estar
la calada suficientemente cerrada todavía, se contrai-
25 ga por su elasticidad propia y, por consiguiente, no
se extiende en toda la anchura del tejido a fabricar.
Además, las guías de las agujas entorpecen la soltura.

Lo que precede implica asimismo que se debe in-
troducir el hilo en la calada y situarle en posición
30 a una gran velocidad, teniendo en cuenta el poco tiem-



3- 274370

po disponible para esta operación en el curso de un ciclo. Esto constituye también un inconveniente.

Además, estas guías de agujas no pueden encontrarse a ras del peine, ya que presentan necesariamente una acumulación mínima, de forma que el paso de las agujas y de la trama no se realiza en la parte disponible mas anchamente abierta de la calada.

Finalmente, no hace falta decir que si se tiene necesidad de levantar las agujas, por cualquier causa, tal como el destejido o el cambio de la aguja, la operación resulta muy larga y laboriosa.

El invento tiene por objeto un telar del tipo antedicho, en el que las agujas están montadas de una forma totalmente distinta con objeto de evitar los inconvenientes antes mencionados, de la disposición clásica con guías para las agujas.

Con este fin y de acuerdo con el invento el telar se caracteriza porque el extremo interior o cabeza de cada aguja descansa libremente sobre la napa de hilos de urdimbre inferior, en la proximidad del peine, mientras que su extremo exterior está unido, por una junta de rótulo o equivalente, a un elemento de arrastre animado de un movimiento de vaivén en la dirección axial de la aguja; el conjunto se ha concebido y está dispuesto de forma tal que, bajo el efecto del peso y de la inercia de cada aguja, libre de moverse en todas direcciones en torno a su punto de unión con su órgano o elemento de arrastre, la cabeza de dicha aguja se aplique simultáneamente contra las dos caras del ángulo diedro formado por la napa



274370

inferior de hilos de urdimbre y por la cara delantera del peine, de manera que las dos agujas se encuentren con una precisión cierta para la toma y el paso del hilo de trama.

5 En virtud de esta estructura, se suprimen radicalmente todas las guías de agujas, y por consiguiente, todos los defectos e inconvenientes inherentes a las mismas, asegurando al tiempo, de una manera cierta, el encuentro de las cabezas de las dos agujas para la
10 toma y arrastre del hilo, aunque ambas agujas no se mantengan, positivamente, en prolongación una de otra por cualquier órgano de guía.

Efectivamente, considerando que según la estructura del telar de acuerdo con el invento, las cabezas
15 de agujas se encuentran aplicadas, por lo menos en el momento en que deben encontrarse, por fuerzas de inercia, en el fondo del mismo ángulo diedro constituido por el peine y la napa inferior de hilos de urdimbre, es totalmente cierto que estas dos cabezas se encuentran
20 situadas rigurosamente una frente a la otra, en el momento de su encuentro.

En una forma de realización, el punto de unión de cada aguja y su órgano de arrastre se encuentra por detrás, con relación al plano paralelo al peine
25 y que pase por el centro de gravedad de la aguja, de manera que las fuerzas de inercia de ésta, de dirección longitudinal, tienden a hacerla pivotar en torno a dicho punto de unión y, por consiguiente, a aplicar el extremo interior libre o cabeza de la aguja contra
30 el peine, durante la disminución de marcha de la agu-

5- 274370 E6



ja antes de su detención en la calada, y durante su aceleración en la iniciación de su movimiento de salida.

5 En otra forma de realización, el punto de unión de cada aguja con su órgano de arrastre se encuentra por debajo del plano horizontal que pasa por el centro de gravedad de la aguja, de manera que las fuerzas de inercia de ésta, con dirección longitudinal, tienden a hacerla pivotar en torno al citado punto de unión y, 10 por consiguiente, a aplicar la cabeza de la aguja contra la napa inferior de hilos de urdimbre, hacia el final de la carrera de entrada de la aguja en la calada, tanto en el período de aminoración de marcha que precede a su detención en la calada, como en su período 15 de aceleración en la iniciación de su movimiento de salida.

En otra forma de realización, en la que el peine tiene un movimiento alternativo de delante hacia atrás y viceversa, los órganos de arrastre de las agujas se 20 hallan a su distancia mínima, es decir, que las agujas se encuentran, en un momento en que el peine está en la parte posterior de su trayecto de vaivén, de manera que los extremos interiores de las agujas se aplican contra el peine, por sus fuerzas de inercia en dirección transversal, bien durante la aminoración de 25 marcha del peine hacia atrás, bien durante su aceleración hacia delante.

En una forma particular de realización, se combinan las acciones de las fuerzas de inercia transversal de las agujas contra el peine, y la colocación des- 30



274370

plazada del punto de unión de cada aguja con su órgano de arastre, con relación a un plano vertical y/o con relación a un plano horizontal que pasa por su centro de gravedad, como se indicó anteriormente.

5 Según otra característica del invento, con objeto de acentuar la tendencia de las cabezas de las agujas a aplicarse contra la napa inferior de los hilos de urdimbre, se da al peine una inclinación hacia arriba y hacia delante.

10 Este última disposición, así como la que consiste en colocar convenientemente el punto de aplicación del órgano de accionamiento de cada aguja, en dirección vertical con relación al centro de gravedad de la aguja, como se ha indicado anteriormente, compensan
15 los efectos de la fuerza centrífuga en los telares en los que el batón pivota en torno a un eje horizontal inferior.

 Según otra característica del invento, la parte superior del batón está provista, en cada uno de sus
20 extremos, de un tope situado ligeramente por delante, con relación al recorrido de la aguja correspondiente, y destinado a retener a ésta temporalmente hacia delante, con relación al batón, en la parte delantera del recorrido de dicho batón, tanto en su movimiento acelerado hacia atrás, como en su movimiento retardado
25 hacia delante.

 Se hará notar que estos topes no pueden, de ninguna forma asimilarse a guías, Pueden considerarse, al menos teóricamente, como simples puntos geométricos
30 destinados a retener un punto correspondiente de la aguja.



- 7 - 274370

ja únicamente hacia delante, y ésto temporalmente.

En una forma de realización, el órgano de arrastre de cada aguja está constituido por una palanca uno de cuyos extremos está unido al punto de acoplamiento antes citado del extremo exterior de la aguja considerada, mientras que su otro extremo se guía siguiendo un recorrido prácticamente rectilíneo y perpendicular a la dirección de la aguja citada; y su punto medio está animado de un movimiento alternativo a lo largo de un arco de círculo situado en el plano de la citada palanca y de la aguja, o sea, prácticamente, en el plano del batán, y cuyo centro está situado sensiblemente en la dirección de la aguja a la derecha del extremo guiado verticalmente de dicha palanca, gracias a lo cual ningún órgano de mando o de guía no sobrepasa la envergadura de las agujas completamente separadas.

En una forma particular de realización, la operación de guía de un extremo inferior de la palanca de mando antes citado, se asegura por una deslizadera o corredera rectilínea, solidaria del extremo correspondiente del árbol del batán.

En una forma de realización, el sistema de arrastre de los brazos de accionamiento de las agujas, comprende un árbol transversal provisto de dos levas con las que cooperan rodillos o ruedas, dispuestos a una y otra parte del árbol mencionado y montados respectivamente sobre dos palancas unidas, respectivamente, a los dos brazos de accionamiento antedichos y solicitados elásticamente, una con relación a la otra, por



274370

ejemplo mediante una barra de torsión, en el sentido que aplica los rodillos contra sus levas respectivas.

5 El invento se comprenderá mejor por la lectura de la descripción siguiente y el exámen de los dibujos adjuntos que muestran, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización del mismo.

En estos dibujos:

10 la fig. 1 representa, en perspectiva, el conjunto de un telar con agujas de inserción de trama, de acuerdo con el invento;

la fig. 2 es una vista lateral, observada en la dirección de la flecha II de la fig. 1;

15 la fig. 3 es un corte parcial, a mayor escala, por la línea III-III de la fig. 2;

la fig. 4 es una vista frontal, a mayor escala, de la aguja de transporte de los hilos de trama;

la fig. 5 es una vista en planta, correspondiente a la fig. 4, con partes retiradas;

20 la fig. 6 es un corte por la línea VI-VI, de la fig. 4;

la fig. 7 es una vista lateral, observada según la flecha VII de la fig. 4;

25 la fig. 8 es una vista frontal de la cabeza de la aguja de tiro o devanado de los hilos de trama;

la fig. 9 es una vista en planta correspondiente a la fig. 8;

la fig. 10 es una vista frontal de las cabezas de las dos agujas en el momento del cambio, y

30 la fig. 11 es una vista en planta correspondiente,



9

274370

con partes retiradas en la cabeza de la aguja de entrega;

5 la fig. 12 es una vista frontal de las cabezas de las dos agujas con partes retiradas parcialmente de la cabeza de toma, inmediatamente después del cambio;

La fig. 13 es una vista en planta correspondiente.

10 la fig. 14 es una vista en perspectiva correspondiente a las figs. 12 y 13, observadas por detrás, presentando la cara posterior de la cabeza de la aguja de entrega, partes retiradas;

la fig. 15 representa, esquemáticamente y de perfil, una modificación del montaje del peine sobre el batán;

15 las figs. 16, 17 y 18 muestran en forma esquemática el movimiento de las agujas de inserción de trama durante el funcionamiento del telar.

20 El telar sin lanzadera, del tipo con agujas de inserción de trama, representado en los dibujos, comprende un armazón 201 (figs. 1 y 2), un batán 202, cuyas dos espadas 203 y 204 están montadas en un árbol transversal inferior 205, que gira engoznado en las dos placas laterales del armazón 201; un árbol principal o árbol cigüeñal 208, que gira engoznado asimismo
25 en las placas laterales del armazón y que está unido a las espadas 203 y 204 por bieles 211 y 212, respectivamente; un peine 213 montado en el batán; y dos agujas de inserción de trama, a saber, una aguja de entrega 214 y una aguja de toma o atrastre 215, acerca
30 de cuyo montaje particular se tratará más adelante.



274370

En 218 se ha representado el enjullo de hilos de urdimbre, y en 219, sencillamente en forma de un peso suspendido del extremo de una cuerda que pesa por una polea 221 solidaria del enjullo, un dispositivo de frenado del enjullo que puede ser de cualquier tipo clásico conveniente.

Los hilos de urdimbre 222, de los que solamente se han representado dos para mayor claridad del dibujo, que se desenrollan del enjullo 218, pasan sobre un porta-hilos principal 223, sobre un porta-hilos auxiliar 224 (fig. 2), dividiéndose después en dos napas, o saber, una napa superior 225 y una napa inferior 226, para formar el enfurtido, o calada, pasando el tejido formado sobre un rodillo 228, después sobre un rodillo de embarraje 229, enrollándose finalmente sobre un cilindro 231.

El mando o accionamiento del rodillo 228 y del cilindro de tejido 231, se asegura por cualquier sistema clásico conveniente, con regulador, que se ha representado esquemáticamente en la fig. 2, en forma de un tren de engranaje 234, 235, 236, 237, movido por un sistema o dispositivo de trinquete 238 y fiador 239, accionado, por una varilla 242 unida a un brazo 243 solidario del árbol del batán 205. Los templezos se designan con 244 (fig. 2).

En la fig. 2, se ha representado esquemáticamente el mando de los lizos 251, 252 del conjunto, en forma de dos palancas 253, 254, articuladas sobre un árbol 255 fijo al armazón 201 y que lleven dos rodillos o ruedas 256, 257, accionadas por dos levas 258, 259



274370

montadas en un árbol transversal 261.

El árbol 261, portador de las levas de acciona-
miento del conjunto del telar se pone en rotación, ori-
ginada por el árbol cigüeñal 208, por un accionamien-
to tal como el mando de cadena representado en 262,
5 pasando la cadena sobre una rueda 263, fija sobre el
árbol cigüeñal 208, y sobre una rueda 264, fija al ár-
bol de levas 261. El árbol cigüeñal se pone en movi-
miento, en este ejemplo, desde un motor eléctrico 267,
10 mediante una transmisión de correa 268 que pasa sobre
una polea 269 del motor y una polea-volante 271 soli-
daria del árbol cigüeñal.

Las agujas de inserción de trama 214 y 215 están
montadas de una forma muy especial. Efectivamente, el
15 contrario que en la disposición clásica en la que las
agujas van montadas a deslizamiento en guías, aquí
son absolutamente libres, es decir, que la cabeza 274
(figs. 4 y 5) de la aguja de entrega 214 y la cabeza
275 (figs. 8 y 9) de la aguja de toma o arrastre 215,
20 descansan sencillamente sobre la parte superior del
batán 202, contra la cara delantera del peine 213
(ver también figs. 11 y 15). El extremo exterior de
cada aguja está soportado simplemente en un punto, por
una especie de montaje de rótula, por medio del cual
25 se comunica a la aguja su movimiento longitudinal de
vaivén.

Así, el extremo exterior de la aguja de entrega
214 (figs. 4 ó 6) lleva una oliva 276 alojada en un
orificio 277 practicado en el extremo superior de una
30 palanca 278. La oliva 276 se mantiene en posición

274370



elásticamente, en su alojamiento, por una lámina de resorte 281 remachada sobre la palanca 278. Este montaje tan sencillo permite la retirada instantánea de la aguja, para lo cual basta sencillamente sacar axialmente la oliva de su alojamiento, en contra de la fuerza elástica del resorte 281. Entonces se puede liberar completamente la aguja debido a que no está retenida por ninguna clase de gúfo.

Análogamente, el extremo exterior de la aguja 215 está unido a una palanca de accionamiento 282 (fig. 1).

Los dispositivos de accionamiento de las dos agujas son simétricos con respecto al plano vertical medio del telar. El extremo inferior de la palanca 278, por ejemplo, puede deslizarse por correderas verticales 283 fijas a una horquilla horizontal 284, solidaria del extremo correspondiente del árbol 205 del batán. Sobre un eje 280, montado en el punto medio de la palanca 278, se articula un brazo 285 de una palanca acodada de transmisión de martinete designada, en conjunto, por 286, que pivota por su vértice, sobre un eje 287 montado en un soporte 288 solidario del batán, y que se encuentra en una dirección ortogonal a la dirección del eje del árbol 205 del batán, y en el plano vertical que pasa por las correderas 283. El extremo libre del brazo 285 describe pues un arco de círculo, mientras que el extremo inferior de la palanca 278 describe una recta materializada por las correderas 283, y que el extremo superior de dicha palanca 278 describe una recta perpendicular a la prime-

- 13 - 274370



ra, en el plano del batán de forma que se imprime a la aguja 214 un movimiento longitudinal de traslación.

5 El extremo libre del otro brazo 289 de la palanca acodada 286 está unido, por una biela 291, a un extremo de un brazo 292 de otra palanca acodada 293 cuyo vértice está montado en un árbol 294 que gira en-
goznado en las placas laterales del armazón 201 del telar. El otro brazo 295 de la palanca acodada 293
10 lleva una ruedecilla 296 que está en contacto con una leva 297 solidaria del árbol cigüeñal 208.

La otra aguja 215 es accionada por un mecanismo análogo, a partir de una segunda leva 302 (fig. 2) montada en el otro extremo del árbol cigüeñal 208, y
15 contra la cual se apoya una ruedecilla 303 montada en una palanca 306 que acciona una biela 299 análoga a la biela 291 de accionamiento de la aguja 214.

Debe hacerse notar que las dos ruedecillas 296 y 303 que son accionadas respectivamente por las dos
20 levas 297 y 302, están dispuestas a una y otra parte del conjunto de estas dos levas, lo que permite realizar un sistema automático muy sencillo de recuperación de juego y de aplicación de las ruedecillas sobre sus levas. Con este objeto el árbol 294, que
25 lleva en sus dos extremos, respectivamente, las dos palancas 295 y 306, es un árbol elástico de torsión. La palanca 306 está fija rígidamente sobre el extremo correspondiente del árbol de torsión 294, mientras que la palanca 295 va montada loca sobre el otro extremo
30 del citado árbol; un dispositivo de tensión está cons-



274370

FEB.

5 tituido por un tornillo 304 que va montado en el
brazo 292 de la palanca acodada 293, y que se apoya
contra el extremo libre de un apéndice 305 fijo sobre
el extremo del árbol de torsión 294 que lleva la
palanca acodada 293. Apretando mas o menos el tor-
nillo 304 se aumenta o se disminuye la presión de
las ruedecillas 296 y 303 sobre sus levas respecti-
vas 297 y 302.

10 Las cabezas de las agujas se deslizan por lo tan-
to contra las caras del ángulo diedro constituidas por
la parte superior del batán y la cara delantera del
peine, respectivamente. Se aplican contra estas caras,
respectivamente, por el peso y por las fuerzas trans-
versales de inercia de las agujas bajo el efecto de
15 la aceleración del batán en su movimiento hacia delan-
te, como se explicará posteriormente.

20 Con objeto de acentuar el efecto de estas fuer-
zas, se emplea además, la fuerza de inercia de las
agujas en dirección longitudinal, por una conexión
particular de sus extremos sobre las palancas de man-
do correspondientes. Para ello, el punto de articu-
lación de la aguja 214, por ejemplo, sobre su palan-
ca de accionamiento 278, no está situado en el eje de
la aguja, sino, por el contrario, desplazado hacia
25 abajo una distancia a (figs. 4 y 6), y hacia atrás
una distancia b (figs. 5 y 6). El fin de estos dos
desplazamientos se comprenderá mejor en la exposición
del funcionamiento.

30 Dado que las agujas son completamente "flotantes"
es necesario durante el fin del movimiento de retardo



274370

de marcha del batán, hacia delante, y durante el principio de su movimiento acelerado de retroceso, retener las agujas puesto que, durante estos periodos, tendrían tendencia, por inercia, a alejarse del peine.

5 Con este objeto, el batán tiene dos toques 308, 309 (ver por ejemplo la fig. 1) en la proximidad de sus extremos, de forma que las agujas se encuentran entre dichos toques y el peine 213. Estos toques no pueden, en ningún caso, ser considerados como guías. Entre ellos
10 y las agujas existe una holgura importante y su único objeto es sencillamente retener las agujas en la proximidad del peine y sobre el batán, en los periodos indicados anteriormente.

La cabeza 274 (figs. 4, 5 y 14) de la aguja de
15 entrega 214 comprende la cabeza propiamente dicha 310 que presenta una sección esencialmente en forma de "U" acostada. El ala superior presenta una ranura o muesca 319 de guía del hilo de trama 320. El ala inferior tiene una mordaza convexa 311 que forma, con otra mordaza convexa 312, una pinza de agarre o toma del hilo de
20 trama. La mordaza 312 es elástica y está constituida por una lámina fija sobre la cabeza 310 mediante un pié de centrado 313 y un tornillo 314. La cabeza 310, o la derecha del tornillo 314, está libre, de forma que apretando mas o menos el citado tornillo, se aumenta o
25 disminuye la fuerza de sujeción de la pinza constituida por las dos mordazas 311 y 312.

La cara de la cabeza 310, destinada a ir contra el peine, está cubierta con una materia de protección
30 315, tal como, por ejemplo, "textolite", lo que permi-



274370

te evitar el desgaste del peine.

Una laminilla, vertical de separación 317, fija sobre la parte superior del batán, en el plano de contacto de las mordazas de la pinza 311, 312 sirve para accionar la abertura de dicha pinza, al final de la carrera de salida de la aguja de entrega, después de su cierre sobre el hilo de trama que se le presenta cuando va a entrar en el enfurtido o calado, como se describe en la solicitud de Patente francesa presentada por la Solicitante para: Perfeccionamiento en dispositivos de corte de tramas en los telares sin lanzadera.

Esta laminilla 317 sirve asimismo para la limpieza de las mordazas de la pinza.

Se ha indicado además un guía-hilo 318 (fig. 7), por el que pasa el hilo de trama procedente de una bobina indicada esquemáticamente en 319. Este guía-hilo, o cualquier órgano equivalente, debe encontrarse lo mas cerca posible de la aguja 214. En efecto, la resistencia que ejerce el hilo sobre la aguja dista mucho de ser despreciable, de suerte que se correría el riesgo de hacer desviar la aguja flotante, si ejerciese una tracción oblicua sobre ésta.

La cabeza 275 de la aguja 215 de toma o arrastre de los hilos de trama, comprende dos mordazas 321, 322 (figs. 8, 9 y 14) sobre la aguja 215, fijas a éste por medio de un tornillo 323. La mordaza inferior 322 tiene, en planta un ganchillo 324 de toma del hilo tendido entre la ranura 319 y la pinza 311, 312 de la aguja de entrega 274.



274370

El conjunto de las dos pinzas 321 y 322 de la
aguja de toma o arrastre tiene una altura bastante
reducida para poder pasar al interior de las ramas
de la sección "U" acostada de la cabeza de entrega
5 274.

El funcionamiento del telar es el siguiente:

El motor eléctrico 267 pone en movimiento el ár-
bol cigüeñal principal 208 con rotación continua en
el sentido de la flecha *f* (fig. 1); partiendo de es-
10 te árbol cigüeñal se accionan todos los órganos del
telar. El batán 202 realiza un movimiento de vaivén
bajo la acción de las dos bielas 211 y 212 que le unen
al árbol cigüeñal. El árbol 261, que lleva las levas
258 y 259, acciona las láminas o lizos 251, 252 del
15 conjunto; la palanca 243, solidaria del árbol del ba-
tán, acciona el regulador de arrollamiento del teji-
do; y, finalmente, las levas 297 y 302, montadas en
los extremos del árbol cigüeñal, accionan los movi-
mientos de acercamiento y alejamiento de las agujas
20 de inserción de trama.

Las levas 297, 302, de accionamiento de las agu-
jas, están montadas en el árbol cigüeñal, de forma tal
que las dos agujas 214, 215 se hallan separadas al má-
ximo cuando el batán ocupa su posición delantera ex-
25 tremo (fig. 16), y que sus cabezas estén en contacto
en el momento del cambio de la trama, de una cabeza
a la otra, cuando el batán se halla en su posición
posterior extrema, (fig. 18).

En estas condiciones, se comprende que cuando
30 las dos agujas comienzan a acercarse y, por consi-



274370

5 guiente, el batán empieza a retroceder, este último -
sufre una aceleración hacia atrás, hasta la mitad del
recorrido (fig. 17), de manera que las cabezas de las
dos agujas tengan tendencia, por efecto de su inercia,
a quedar en posición y a aplicarse cada una, por una
fuerza f_1 (fig. 16), contra los topes correspondientes
308 y 309 montados en el batán.

10 A partir del momento en que las agujas llegan a
la mitad de su carrera de acercamiento (fig. 17), el ba-
tán está sometido a un retardamiento o aceleración ne-
gativa, por razón del movimiento sensiblemente sinusoi-
dal creado por su conexión con el árbol cigüeñal por
medio de las bielas. De ello resulta que la fuerza de
inercia de las dos cabezas de aguja se traduce, esta vez,
15 por la manifestación de una fuerza f_7 (fig. 18) que apli-
ca estas dos cabezas contra la cara delantera del pei-
ne 213. Esta fuerza continua manifestándose, no sole-
mente hasta el momento en que el batán ocupa su posi-
ción posterior extrema, para la cual está prácticamen-
te inmóvil un instante, sino también durante la primera
20 mitad de la carrera de avance del citado batán, duran-
te la cual recorren las agujas la primera mitad de su
carrera de alejamiento, ya que, durante este período,
el batán y el peine están sometidos a una aceleración
25 positiva hacia delante, y las agujas, que oponen toda-
vía su fuerza de inercia, continúan siendo aplicadas
contra la cara delantera del peine que las empuja.

30 Cuando el batán está a media carrera hacia delan-
te (fig. 17), va a su velocidad máxima y va a empezar
a retardar su marcha; a partir de este momento las ague



274370

5 jas ya no permanecen aplicadas contra el peine, sino que, por el contrario, van a empezar a despegarse, para ir contra sus topes de retención respectivos 308 y 309, pero lo que se pretendía realizar, un encuentro, en condiciones perfectas, de las dos cabezas de las agujas ha tenido lugar precisamente en el momento en que las fuerzas de inercia aplicaban éstas con la intensidad máxima contra la cara delantera del peine.

10 Por otra parte, , el peso actúa continuamente sobre las agujas haciéndolas reposar sobre la napa inferior de hilos 226. Por consiguiente, las cabezas de las dos agujas, especialmente en el momento del cambio, en medio de la colada o enfurtido, están convenientemente aplicadas contra las dos caras del ángulo
15 diedro formado por la napa de hilos inferior, que descansa sobre la parte superior del batán, y por la cara delantera del peine. Por lo tanto existe la seguridad de que las dos cabezas de las agujas se encuentran con precisión y, por consiguiente, la aguja de
20 toma o arrastre podrá coger, en las condiciones más favorables, el extremo del hilo de trama que le es presentado por la cabeza de la aguja de entrega.

25 Se han mejora aún estas condiciones de funcionamiento por el refuerzo de las fuerzas de aplicación de las cabezas de las agujas contra las caras de los diedros en cuestión, gracias al desplazamiento, a la vez en el plano horizontal y en el plano vertical, del punto de ataque de los extremos exteriores de las agujas, materializado por la oliva 276, de la aguja de
30 entrega 214, por ejemplo, fuera del eje de la aguja y,



274370

con mas precisión, hacia atrás y debajo de ésta, como se ha descrito anteriormente. El resultado de esta disposición es que, durante la primera mitad de la carrera de acercamiento de las dos agujas (fig.16), las palancas 278 y 282 (fig. 1), en las que descansan las agujas, tienen tendencia a despegar las cabezas de éstas de la cara delantera del peine y a aplicarlas contra los topes 308 y 309, pero, en la segunda mitad de la citada carrera de acercamiento de las cabezas de las agujas, éstas están sometidas a una fuerza suplementaria de aplicación hacia abajo, contra la napa inferior de hilos, y hacia atrás, contra la cara delantera del peine, por sus fuerzas de inercia en la dirección longitudinal que, con la reacción f5 (fig. 18) del punto de articulación de las olivas tales como 276 sobre sus palancas de accionamiento, produce un par que tiende a hacer pivotar las agujas en torno a este punto, de manera que se aumente la intensidad de las fuerzas f6 (fig. 4) de aplicación hacia abajo, y f7 (fig. 5 y 18) de aplicación contra el peine.

En una disposición especial, representada esquemáticamente en la fig. 15, se ha aumentado la resultante de las fuerzas de aplicación de las agujas sobre la cara superior del batán, gracias a una inclinación, en un ángulo "d", del peine hacia abajo y hacia delante. Esta disposición, así como la utilización de las fuerzas de inercia, para la aplicación de las cabezas de agujas sobre el batán, contribuye a compensar el efecto de la fuerza centrífuga debido a la pivota-



- 21 -

274370

ción del batán en torno al eje de su árbol 205.

Se aprecia que con este montaje de agujas "flo-
tantes", se han podido suprimir por completo todas las
guías clásicas de agujas y, por consiguiente, todos
5 los defectos inherentes a las mismas, como se ha dicho
anteriormente. Al tiempo es totalmente cierto que las
cabezas de las agujas se encuentran correctamente pa-
ra el cambio de cada hilo de trama, puesto que están
fuertemente aplicadas contra las dos caras planas de
10 un mismo ángulo diedro.

Dada la ausencia de guías, que no se podían re-
tirar de la calada o enfurtido nada mas que después
de haber sacado las agujas, se dispone por consiguien-
te de un tiempo mas largo para sacar las agujas de la
15 calada, y por lo tanto se pueden sacar éstas de una
calada casi cerrada, de manera que no se corre el ries-
go de una sujeción insuficiente de la trama por los
hilos de urdimbre insuficientemente próximos y, por
tanto, que la trama se contraiga por su propia elas-
20 ticidad. Así pues, se favorece la colocación de la
trama en muy buenas condiciones de tensión de la mis-
ma, en toda la longitud del tejido, y ello con gran
precisión.

Dado, por otra parte, que antes de efectuar el
25 acercamiento de las agujas no es preciso ya hacer en-
trar en la calada o enfurtido guías de agujas, se pue-
de comenzar a hacer volver a entrar dichas agujas un
poco más deprisa, de forma que se utiliza bastante me-
jor el conjunto de un ciclo, lo que permite reducir
30 las velocidades de entrada y salida de las agujas, o



274370

bien puede decirse también que a igual velocidad de introducción y de salida de las agujas, puede efectuarse un ciclo en un tiempo menor y, por consiguiente, aumentar sensiblemente la producción del telar.

5 La sencillez de construcción del conjunto del telar es favorable, por otra parte, a un aumento general de la velocidad de sus distintos órganos.

10 La ausencia de guías de agujas, y la conexión de éstas por una simple oliva en el orificio de la parte superior de la palanca de accionamiento de dichas agujas, hace extremadamente sencilla la retirada de estas últimas, bastando en efecto, desprender dicha oliva en contra de la fuerza del resorte de mantenimiento 281 (figs. 4 á 6), para liberar por completo e instantáneamente una aguja. Entonces se puede proceder fácilmente a una operación de destejido, para retirar una o varias tramas, sencillamente haciendo girar el telar a la inversa para conservar el paso exacto, mientras que una operación de destejido, en los telares de agujas conocidos, era siempre una fuente de dificultades, o por lo menos de complicaciones en el mecanismo.

15 La toma del hilo de trama 320 (figs. 4 y 7), por la pinza de toma 274, se realiza en el momento en que las mordazas 311, 312 de la citada pinza se cierran sobre este hilo dejando la laminilla 317 de separación fija sobre el batón, como se ha descrito en la solicitud de Patente francesa antes citada, presentándose justamente sobre el recorrido de dicha pinza, entre el guía-hilo 318 y un dispositivo de agarre de hi-

20

25

30



- 23 -

274370

lo (no representado) montado en el batán, el extremo del hilo de trama unido todavía a la bobina de alimentación 319, tras del corte de dicho hilo cuando se ha colocado una trama.

5 El extremo del hilo de trama 320 es arrastrado así por la cabeza de aguja 274, hasta la mitad de la anchura del tejido entre orillos, donde es cogido por la cabeza de toma o arrastre 275, en el momento en que éste, tras haber penetrado en la cabeza de entrega
10 274 (fig. 10, 11 y 14) comienza a retroceder agarrando entonces al pasar, con su ganchillo 324, el hilo de trama 320 mantenido por la cabeza de entrega 274 como se representa claramente en las figs. 12, 13 y 14. En la fig. 14 el plano P es el del peine (supuesto retirado), el plano Q es el de la napa de hilos de
15 urdimbre inferior, y la recta X-X', la intersección de estos dos planos.

Así, el hilo de trama es arrastrado por la cabeza 275 y, en el momento en que ésta sale de la calada o enfurtido (figs. 8 y 9), sus dos mordazas 321, 322
20 son abiertas por la laminilla de separación 325, que se encuentra en el trayecto de sus caras de agarre del hilo, de forma que el hilo de trama de libera, con precisión, en la dirección de los hilos de trama del
25 tejido. En este momento la calada o enfurtido está casi completamente cerrado y mantiene convenientemente el hilo de trama que va a ser apretado contra el tejido confeccionado por el peine 213.

30 Debe entenderse que el invento no se limite a las formas de realización descritas y representadas



274370

que se han dado a título de ejemplo, pudiéndose realizar numerosas modificaciones comprensibles para el técnico en la materia, según las aplicaciones proyectadas, sin salir por ello de los límites del invento.

N O T A

Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, reivindicándose la prioridad de la patente depositada en Francia el 14 de Febrero de 1961, bajo el Nº PV. 852.633, los puntos siguientes:

1.- Perfeccionamientos en telares sin lanzadera, del tipo que comprende dos agujas opuestas una de las cuales introduce periódicamente cada hilo de trama en la calada o enfurtido, hasta la mitad de la anchura entre orillos, es decir, en la primera mitad de dicha calada o enfurtido, mientras que la otra aguja toma el hilo de la primera aguja y lo arrastra en la otra mitad de la calada o enfurtido; dicho telar se caracteriza porque el extremo inferior, o cabeza, de cada aguja, descansa libremente sobre la napa de hilos de urdimbre, inferiores, en la proximidad del peine, mientras que su extremo exterior está unido, por una conexión de rótula o similar, a un órgano de arrastre animado de un movimiento de vaivén en la dirección axial de la aguja; el conjunto está concebido y dispuesto de manera que bajo el efecto del peso y la inercia de cada aguja, libre para moverse en todas las direcciones en torno a su punto de conexión con su órgano de arrastre, la cabeza de la citada aguja se apli-



25

274370

que simultaneamente contra las dos caras del ángulo diedro formadas por la napa inferior de hilos de urdimbre y por la cara delantera del peine, de manera que las dos agujas se encuentren, con una precisión
5 segura, para la toma y el paso del hilo de trama.

2.- Perfeccionamientos en telares sin lanzadera, caracterizados por una forma de realización según 1, en la que el punto de conexión de cada aguja con su órgano de arrastre se encuentra por detrás, con relación al plano paralelo al peine y que pasa por el centro de gravedad de la aguja.
10

3.- Perfeccionamientos en telares sin lanzadera, caracterizados por otra forma de realización según 1 ó 2, en la que el punto de conexión de cada aguja con su órgano de arrastre se encuentra por debajo del plano horizontal que pasa por el centro de gravedad de la aguja.
15

4.- Perfeccionamientos en telares sin lanzadera, según 1, en el que el peine tiene un movimiento alternativo de delante hacia atrás, y viceversa, y en el que los órganos de arrastre de las agujas están a su distancia mínima, es decir, que las agujas se encuentran en un momento en que el peine está en la parte posterior de su recorrido de vaivén.
20

5.- Perfeccionamientos en telares sin lanzadera, caracterizados por una forma de realización particular, según 2 ó 4, en la que se combinan las acciones de las fuerzas de inercia transversales de las agujas contra el peine y la colocación desplazada de los puntos de conexión de cada aguja con su órgano de arrastre.
25
30



274370

5 tre, con relación a un plano vertical y/o con relación a un plano horizontal que pasa por su centro de gravedad, dando al telar, a la vez, las características de los párrafos 1 á 4 de las presentes reivindicaciones.

6.- Perfeccionamientos en telares sin lanzadera, caracterizados por una forma de realización según 1 á 5, en la que el peine tiene una inclinación hacia arriba y hacia delante.

10 7.- Perfeccionamientos en telares sin lanzadera, según 1 á 6, en el que la parte superior del batán tiene, en cada uno de sus extremos, un tope situado ligeramente por delante y por encima, con relación al recorrido de la aguja correspondiente, y destinado a retener temporalmente a ésta hacia delante y hacia arriba, con relación al batán, en la parte delantera del recorrido de dicho batán, tanto en el movimiento acelerado de este último hacia atrás, como en su movimiento retardado hacia delante.

20 8.- Perfeccionamientos en telares sin lanzadera, caracterizados por una forma de realización según 1 á 7, en la que el órgano de arrastre de cada aguja está constituido por una palanca, uno de cuyos extremos está unido al punto de conexión antes citado del extremo exterior de la aguja considerado, mientras que
25 su otro extremo o pie se guía por un trayecto sensiblemente rectilíneo y perpendicular a la dirección de la aguja citada, estando animado su punto medio de un movimiento alternativo a lo largo de un arco de círculo situado en un plano de dicha palanca y de la aguja,
30

6 FEB



- 27 - 274370

es decir, esencialmente en el plano del batán, y cuyo centro está situado prácticamente en la intersección de los recorridos de la aguja y del pie de dicha palanca, gracias a lo cual ningún órgano de accionamiento o de guía sobrepasa la envergadura de las agujas completamente separadas.

9.- Perfeccionamientos en telares sin lanzadera, caracterizado por una forma de realización según 8, en la que la guía del extremo inferior de la palanca de accionamiento antes citada, se asegura mediante una corredera rectilínea solidaria del extremo correspondiente del árbol del batán.

10.- Perfeccionamientos en telares sin lanzadera, caracterizado por una disposición constructiva, según 8 ó 9, en el que el sistema de mando de los brazos de accionamiento de las agujas comprende un árbol transversal provisto de dos levas con las cuales cooperan ruedas dispuestas a uno y otro lado de dicho árbol, y montadas respectivamente sobre dos palancas unidas, respectivamente, a los dos brazos de accionamiento antes citados y solicitados elásticamente, uno con relación al otro, por ejemplo mediante una barra de torsión, en el sentido que aplica las ruedas contra sus levas respectivas.

11.- Perfeccionamientos en telares sin lanzadera, caracterizado por una forma de realización según 1 ó 10, en la que la conexión entre cada aguja y su órgano de arrastre se asegura por un sistema desmontable instantáneamente.

12.- Perfeccionamientos en telares sin lanzadera,



274370

5 caracterizado por una forma de realización según 11,
en la que la conexión de desmontado instantáneo antes
citada está constituida por una oliva solidaria de la
aguja considerada y mantenida elásticamente, por ejem-
plo mediante un resorte de lámina, en un orificio de
diámetro correspondiente del órgano de arrastre de la
citada aguja.

10 13.- Perfeccionamientos en telares sin lanzadero,
según 1 á 12, en el que la cabeza de la aguja de toma
o arrastre tiene una pinza elástica una de cuyas mor-
dazas está provista de un ganchillo, y puede penetrar
entre dos paredes de la cabeza de la aguja de entrega
para agarrar allí el hilo de trama tendido entre una
pinza elástica formada en una de las dos paredes an-
15 tes citadas y una ranura de la otra pared.

14.- PERFECCIONAMIENTOS EN TELARES SIN LANZADERA.

Todo conforme se describe en la memoria que an-
tecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los
planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

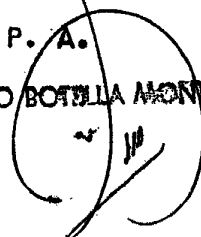
20 Esta memoria consta de veintiocho hojas foliadas
y escritas a máquina por una sola cara y planos que
la acompañan.

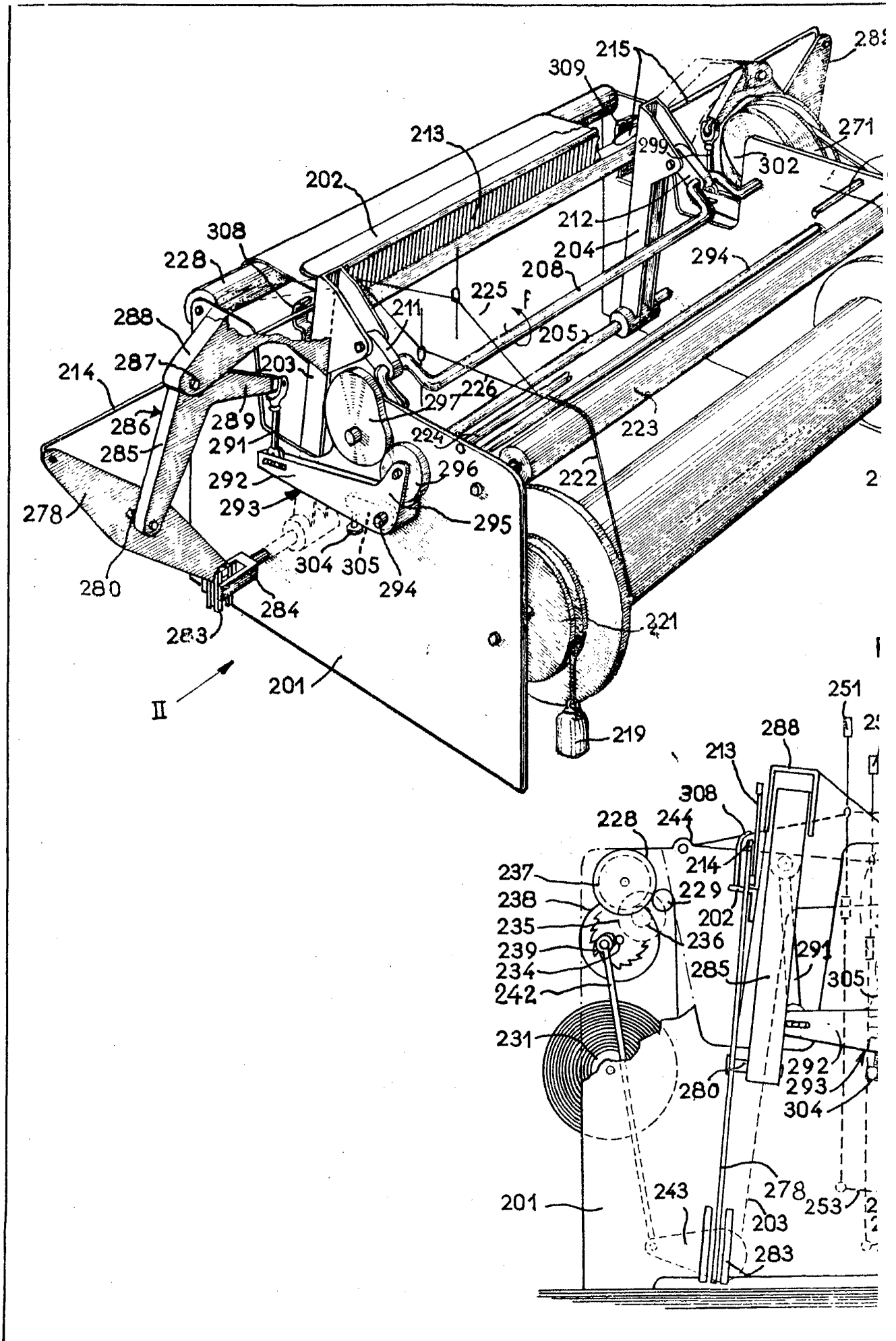
Madrid, 6 de Febrero de 1.962

SOCIETE ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS
MECANIQUES.

P. A.

ERNESTO BOTELLA MONTOYA
P. P.





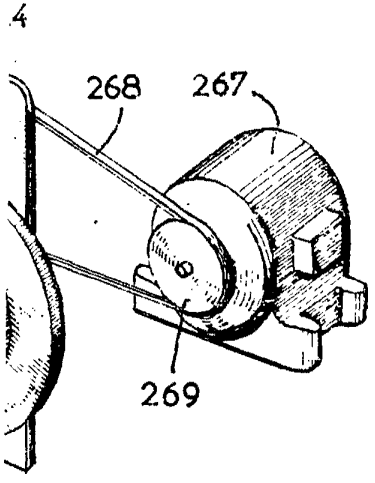


FIG.1

274373

G.2

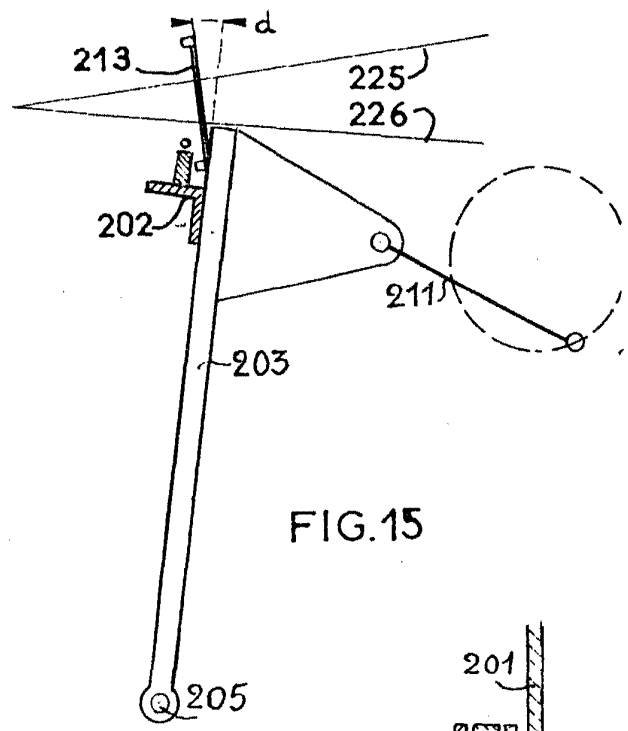


FIG.15

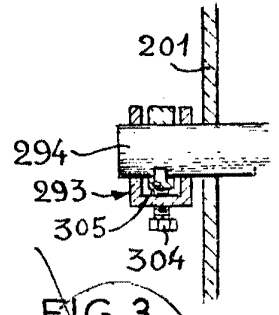
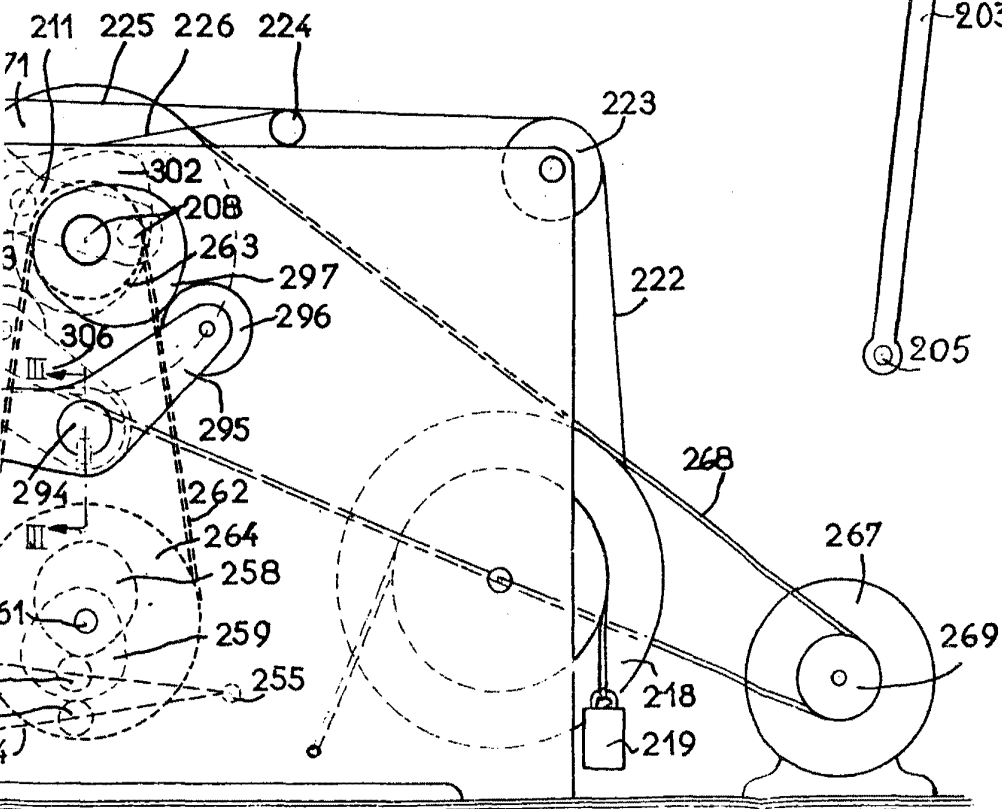


FIG.3

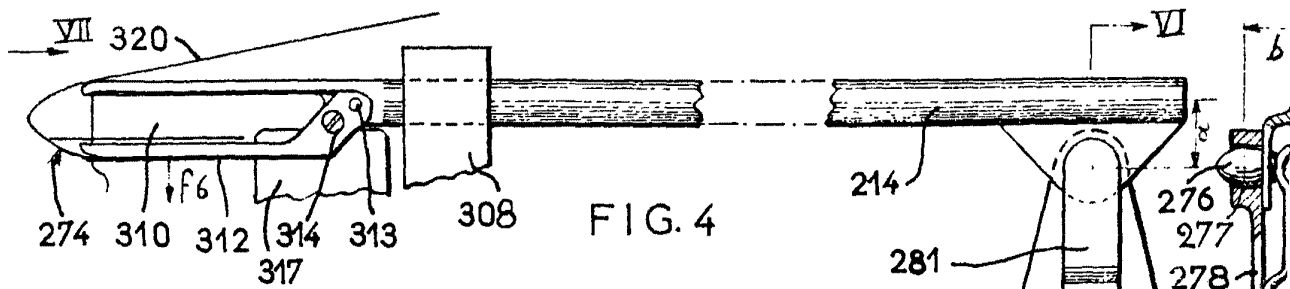


FIG. 4

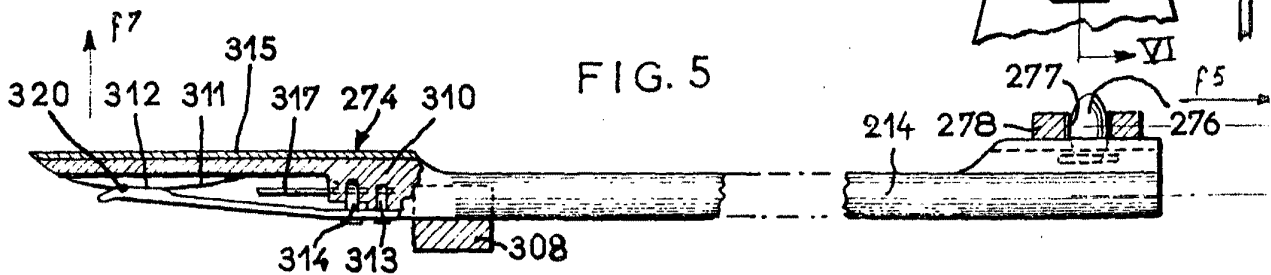


FIG. 5

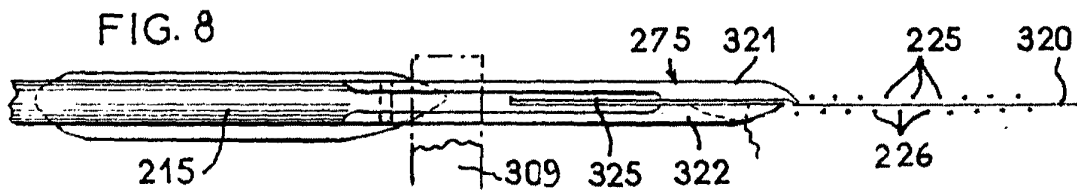


FIG. 8

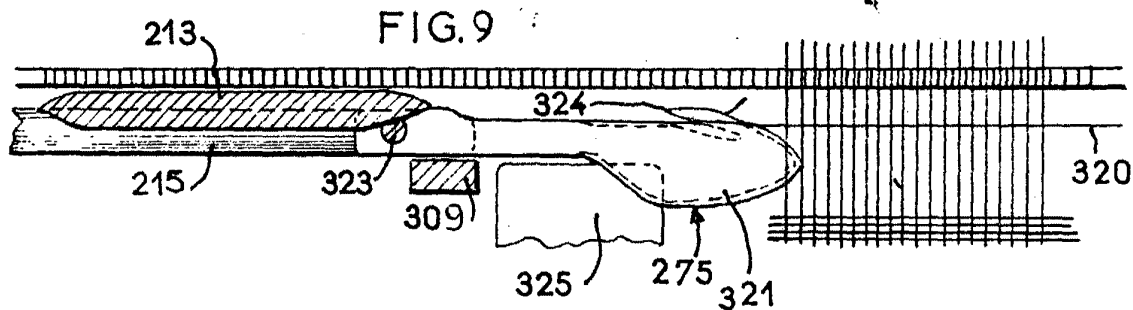


FIG. 9

F

F

F

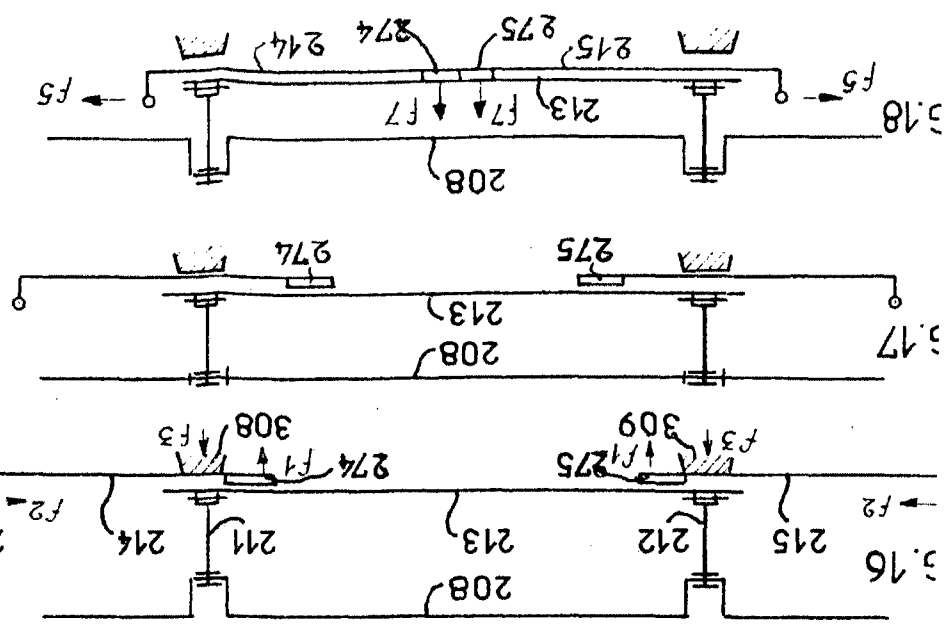
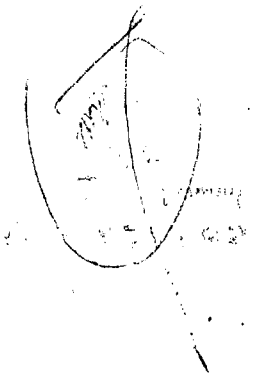


FIG. 10

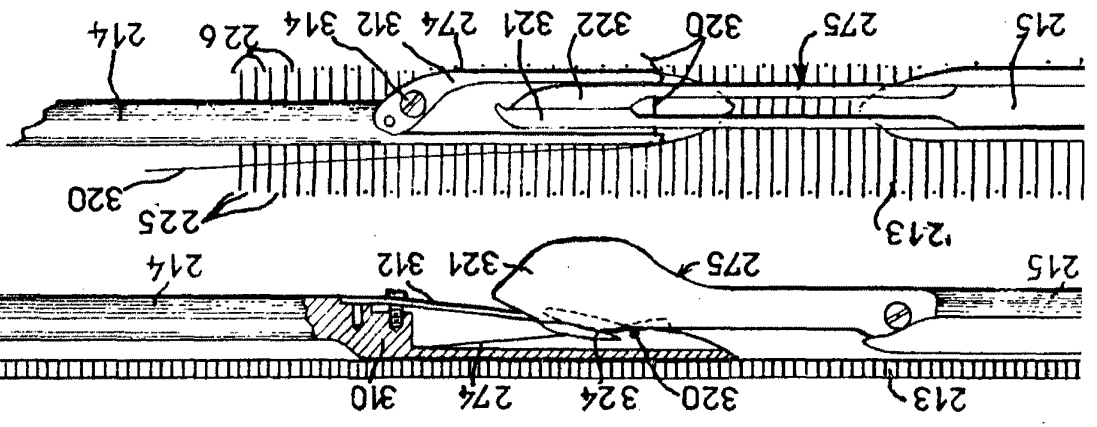


FIG. 11

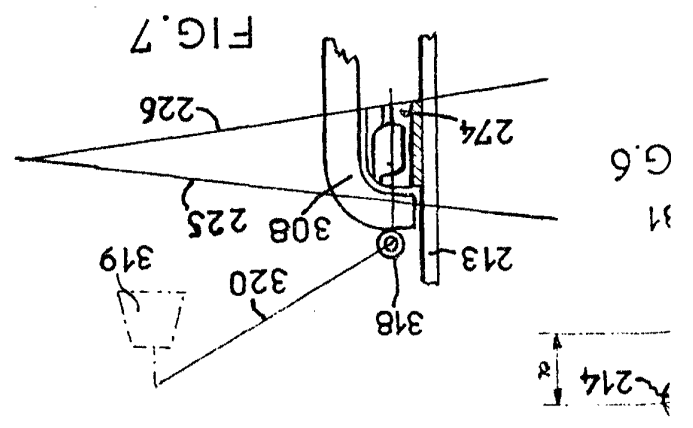


FIG. 7

G.6
31

274370



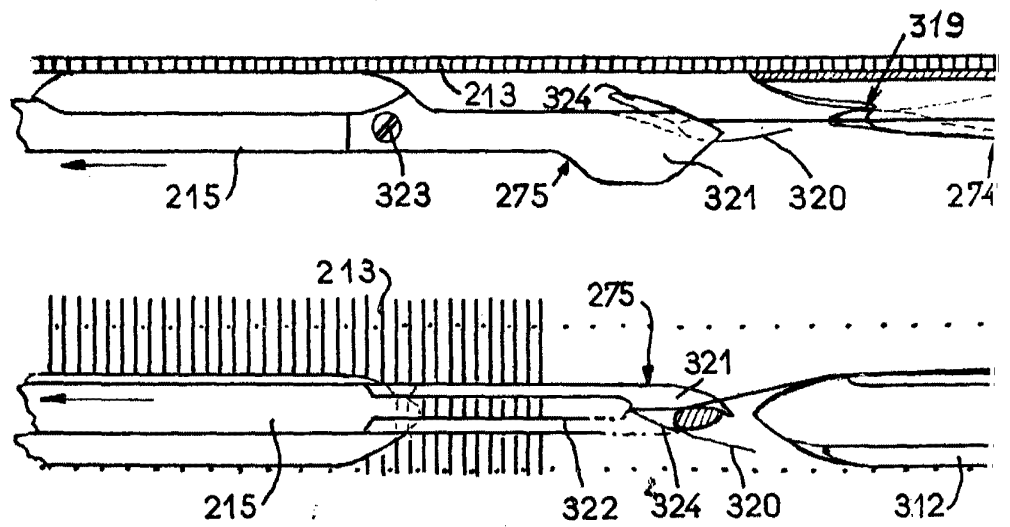
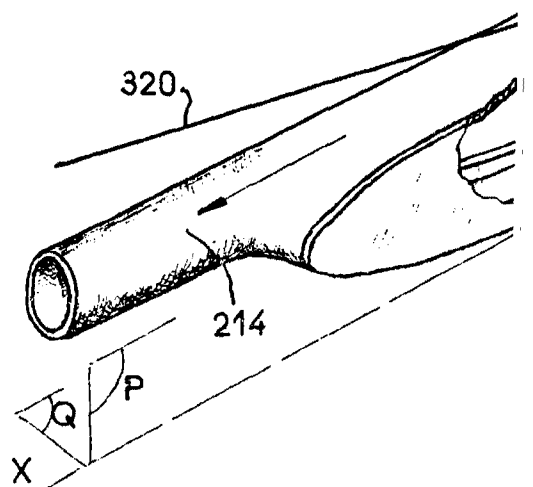


FIG.12





11370

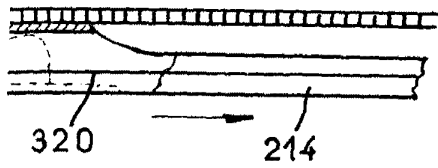


FIG. 13

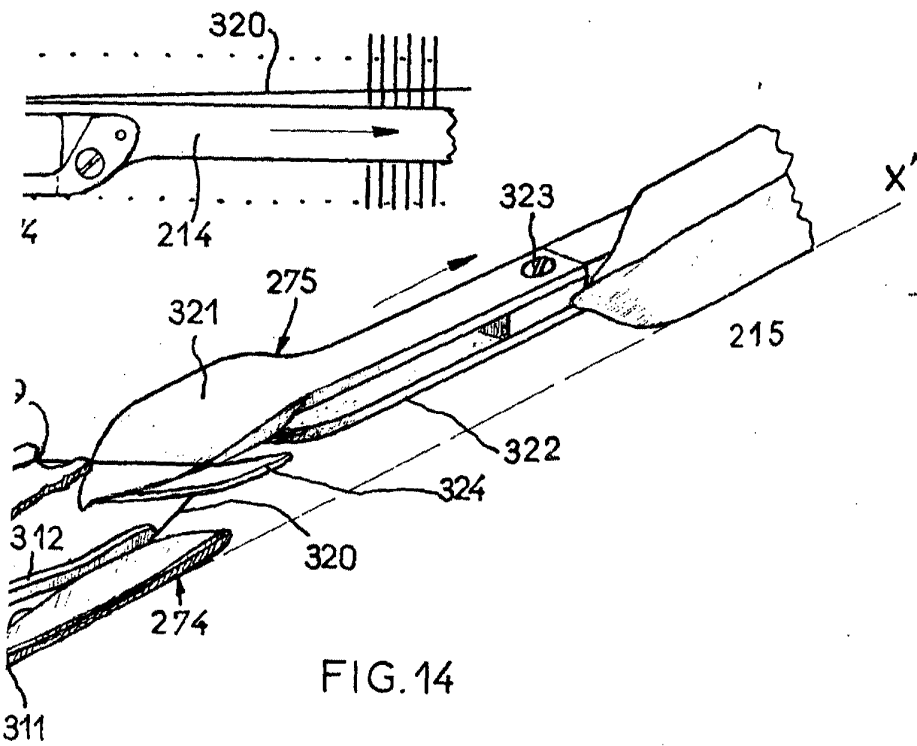


FIG. 14

