



207063

207063

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención,
por veinte años en España

a favor de

D. Max N E B E L;
de nacionalidad alemana

residente en

Wiesbaden (Alemania) Waldstr. 160

por:

" MAQUINA REDONDA DE HACER PUNTO PARA LA OBTENCION DE GENEROS
MILANESES Y OTROS GENEROS DE MALLA SEMEJANTES A GENEROS DE
PUNTO DE URDIMBRE "

=====
Prioridad solicitud patente suiza núm. 79.232 del día 24 de
Abril de 1952.
=====



207063

El invento se refiere a una máquina para la obtención de géneros milaneses u otros géneros corridos, de punto, respectivamente de malla, semejantes a géneros de punto de urdimbre sin hilos de urdimbre según la patente alemana 741,592 así como para géneros con hilos de trama encuadrados.

El procedimiento para la obtención de tales géneros consiste esencialmente en que las partes de asas de hilos que se hallan entre y encima de todas o determinadas mallas de agujas no vecinas se forman de un modo tanto más largo en lazos de asa que los lazos ordinarios de mallas de aguja, para que en la formación de mallas de una fila siguiente de mallas, con la que están formadas estas partes de asas de hilos o están estiradas a través de las mallas de aguja de una siguiente fila de mallas y en tal fila siguiente de mallas por la aguja que en una de las filas precedentes no ha elaborado los lazos de asa largos, o en una aguja situada lateralmente de aquella con la malla de aguja ordinaria de la correspondiente fila de mallas correspondiente se formen solas o conjuntamente de modo simultáneo en la malla de aguja. Por ello se obtienen formaciones de mallas semejantes a los géneros de punto de urdimbre, por el enlace transversal de las mallas de aguja de una fila de mallas no consiste o no solo consiste en mallas de platina, sino en partes de ramas de mallas que producen un enlace trans



207063

versal de las mallas de aguja de una fila de mallas con las mallas de aguja de una fila siguiente de mallas.

5 Los modos de proceder también son adecuados para la obtención de géneros de malla en los que tales lazos de asa no se elaboran en una malla en una fila siguiente de mallas, sino que se encuadernan entre las mallas solamente como asas captoras.

10 Estos lazos más largos de asas de hilos que están formados a este fin entre dos mallas de aguja no vecinas y pasando por lo menos sobre una malla de aguja, se mantienen corridas más prolongadamente sobre platinas de entrega y por medio de éstos se transmiten sobre las agujas para la elaboración en una siguiente fila de mallas. Según el procedimiento los lazos de asa además no solo deberán soportarse por dos platinas de entrega a ambos lados de la aguja, sino también para 15 determinados modos de trabajo solo por una platina de entrega entre las agujas, para lo cual las mismas, según el objeto de utilización, obtienen una forma especial.

20 La aplicación de los procedimientos se refieren a dos clases de máquinas redondas de hacer punto que, con el fin de la entrega de lazos de asa sobre las agujas, trabajan con platinas de entrega conformadas especialmente. Una de las clases de máquinas redondas de hacer punto es aquella que tiene un disco de nervio en cuyas hendiduras se guían platinas que se mueven contra el lado dorsal de las agujas. La otra clase de 25 máquina redonda de hacer punto es aquella que tiene al exterior del cilindro de aguja un anillo en cuyas hendiduras están guiadas platinas de desprendimiento, respectivamente de abrazo que se mueven contra el lado anterior de las agujas.



207.03

5 Según esto lo que importa es el mantener sobre las
platinas durante la formación de mallas a uno de los dos la-
zos corridos simultáneamente el cual haya sido corrido más
largo que el otro con longitud corriente, y después cuando la
5 aguja va de nuevo hacia arriba a su posición más alta el sos-
tenerle hacia delante pasando sobre los ganchos de la aguja
de tal modo que el mismo atravesase los lazos.

10 Por la colocación del lazo de asa largo delante de
los ganchos de aguja para la entrega sobre las agujas se ne-
cesita para éste más hilo que para su longitud corrida. Si es
ta necesidad mayor de hilo se crea por el corrimiento más lar-
go que sobrepasa a lo necesario, entonces las mallas que se
forman de los lazos largos y las mallas de tamaño corriente
se hacen demasiado grandes. Por ello el género se hace dema-
15 siado suelto y no queda bien cerrado. Por contrario, si no se
dá esta reserva de hilo, el lazo largo tiene que traerse el
hilo excedente necesario para la entrega desde el lazo peque-
ño vecino formado en una malla. En un género suelto esto se-
ría posible; por contrario esto es imposible en el género fir-
20 me y cerrado que se trata de obtener, porque en tal género
los lazos de tamaño ordinario ya están formados de un mínimo
de hilos, de modo que los mismos, aunque sea pasajera-
mente, no pueden ceder ningún hilo al lazo grande sin ruptura de hi-
lo. Según esto no es posible de esta manera la confección de
25 un género bien cerrado, elaborado firmemente.

Estos inconvenientes han de eliminarse por el hecho
de que se procede primeramente de tal modo que los lazos lar-
gos de asa se corren por las platinas de entrega más largos y



207063

de más hilos que los lazos normales de longitud corriente, y que la entrega de éstos lazos de asa sobre las agujas se efectúa por las platinas de entrega en un punto que está situado más próximo al punto de corrimiento para los lazos normales que el punto para el corrimiento de estos lazos de asa; y que las platinas de entrega después de haber entregado se mueven de nuevo por encima de los lazos de asa sobre las agujas, entre la fila de agujas.

En máquinas redondas de hacer punto, se procede de tal modo que los lazos de asa largos se corren sobre un punto que está situado más alto que el punto de corrimiento para los lazos de longitud ordinaria y que la entrega de los lazos de asa largos sobre la aguja se efectúa tanto por debajo de su punto de corrimiento que por el avance del lazo a su posición de entrega delante de las agujas, respectivamente de los ganchos de aguja, no se produce ningún agrandamiento del lazo. Esto se alcanza porque el canto sobre el cual reposa el lazo de asa largo durante la entrega en la aguja, está situado más bajo que el canto sobre el cual está corrido este lazo.

Esto ocurre bien sea porque en el soporte del canto de corrimiento, que en este caso es una platina de entrega, en la que en el canto de corrimiento está prevista una garganta situada más honda que el canto de corrimiento, o bien porque el soporte del canto de corrimiento, es decir la platina de entrega, durante el corrimiento para el lazo de asa largo se vuelca más alto y después del corrimiento durante la entrega se baja de nuevo.

Cuando en la variación de la profundidad de corrimiento para el lazo ordinario al mismo tiempo no puede colocarse



207063

también el punto de corrimiento para los lazos de asa largos más alejados del punto ordinario de corrimiento, entonces el lazo largo no solo tiene que correrse verticalmente, esto es, en la dirección del eje de aguja, sino en el tiempo en que las agujas corren a los lazos, tiene que correrse también transversalmente a aquella dirección, de modo que la posición del punto de corrimiento de los lazos de asa largos puede variar hacia el punto de entrega.

En este desplazamiento de la base para la entrega de los lazos de asa después del corrimiento, sin embargo, hay que cuidar que después de efectuada la entrega del lazo de asa largo de nuevo exista suficiente distancia vertical entre la base del lazo de asa largo y la de las mallas inferiores de lazo y longitud ordinaria. Esta distancia es necesaria para conservar al lazo largo con seguridad sobre la lengüeta de la aguja en el tiempo en que la malla formada se lleva desde la lengüeta sobre el fuste de la aguja, para que el mismo en el siguiente proceso de formación de malla de nuevo entre en el gancho de la aguja. Cuando los lazos de asa se soportan por dos platinas de entrega, es suficiente si el punto de aplicación de los lazos de asa para este proceso está situado a igual altura que el punto de corrimiento.

En máquinas con agujas (de gancho) puntiagudas tiene que existir esta distancia para que sea posible el apriete del cierre del gancho de aguja entre los lazos de asa y la malla.

La condición previa para la obtención de tal género de punto corrido en ataduras de género de punto de urdimbre para trabajarle como género de malla denso y resistente a la aguja,



207003

es que las platinas de entrega para la transferencia de los
lazos de asa de hilo a las agujas para la formación simultánea
de mallas tienen que tener una conformación correspondiente a
estas exigencias y que éstas igualmente estén adaptadas a los
5 movimientos de las agujas.

Esta separación de los lazos de asa de hilo que están
situados sobre el canto superior de las platinas de entrega,
con respecto a las mallas que sostienen en el canto inferior
de las mismas hacia abajo, exige especialmente, cuando las
10 asas de aguja no se sostienen por dos, sino solo por una plati-
na de entrega y teniendo en cuenta que las mallas al ascender
las agujas, se arrastran todavía hacia arriba algo por encima
del canto inferior de las platinas, para la ejecución segura de
este proceso, un movimiento que exceda de la medida que se ne-
15 cesita para el corrimiento de los lazos sobre el canto superior
de la platina. Este inconveniente ha de eliminarse porque mien-
tras las mallas se llevan por las lengüetas sobre el buste de
la aguja, los lazos de hilo están situados sobre un punto del
canto superior de las platinas de entrega que es más alto que
20 el punto sobre el que se corren los mismos.

Por otra parte, sin embargo, el canto inferior del so-
porte de cantos corredores para el lazo largo de nuevo tiene
que situarse tan alto como sea posible, de modo que el lazo de
asa largo ceda sobre la aguja y situado sobre la lengüeta
25 abierta, el cual después del nuevo avance de la platina para
el corrimiento de nuevos lazos de asa se limita por su canto
inferior en su posición de altura, no se presione en el ángulo
de lengüeta de la aguja y no se aplaste por la lengüeta que se
cierra. A este fin el canto inferior delantero del soporte de



207063

cantos de corrimiento, es decir la platina, está escalonado estrechándose hacia arriba hacia su extremo libre. Este escalonamiento del canto inferior de la platina de entrega tiene además la finalidad de crear suficiente espacio para la inserción de un hilo de trama mediante guías de hilos de trama entre el punto de corrimiento corriente (canto superior del cilindro) y los cantos inferiores de las platinas.

Este escalonamiento comienza, visto hacia el extremo libre, un trozo detrás de la garganta de entrega situada más profunda que el canto de corrimiento. Este trozo que está situado entre la garganta de entrega y el comienzo del escalonamiento del canto inferior, es la parte del soporte del canto de corrimiento que crea la distancia requerida entre el canto de corrimiento y el canto inferior para mantener separados los lazos de asa de las mallas.

En máquinas redondas de hacer punto con platinas de desprendimiento, respectivamente de inclusión se guían dos platinas en una hendidura y en esto al lado de la platina de desprendimiento que al mismo tiempo sirve de platina de cubierta está situada la platina de entrega de gancho.

Para la confección de estos géneros, según esto, en la mayoría de los casos durante un proceso de formación de mallas, los lazos de asa tienen que entregarse sobre las agujas por las platinas de entrega y liberarse después por las platinas de entrega, después de lo cual las platinas de entrega van de nuevo a la posición de trabajo por encima de los lazos de asa y por debajo del hilo a correr para la recepción de nuevos lazos de asa entre las agujas. Para evitar que en platinas de entrega que se mueven contra los dorsos de aguja o contra el seno de



21 DIC

207003

5
10
15
20
25

aguja en la fila de agujas a la posición de trabajo, estas platinas de entrega pinchen de nuevo a las asas dejadas libres o las reciben de nuevo, o para evitar que las asas o un hilo a insertar debajo de las platinas de entrega y a elaborar en mallas ordinarias, se empujen por los cantos inferiores de las platinas tan profundamente que al ir a cerrarse la lengüeta (en agujas de lengüeta) se aprisionen en la articulación de la lengüeta y por ésta se aplaste o seccionen, las platinas están constituidas de tal modo y se han previsto medios que actúan de tal modo que estas platinas penetran de modo más elevado en la posición de trabajo para la recepción de nuevos lazos de asa, del que corresponde a su altura en la que los lazos de asa se corren y se dejan libres de nuevo.

La aplicación de las características en conjunto o aisladamente dependen de la atadura que en cada caso ha de establecerse de tales géneros de malla semejantes a los géneros milaneses o de punto de uraimbre.

En el dibujo se han ilustrado ejemplos de ejecución del invento.

Nos muestran:

Las figuras 1 - 5 diferentes formas de ejecución de platinas de entrega.

Las figuras 6 - 11 y 13 el modo de funcionamiento de estas platinas de entrega con respecto a las agujas, en vista lateral y delantera.

La figura 12 una sección transversal por el lecho de aguja y platina a lo largo de la línea de sección III-III en las figuras 1 y 2 con platinas de entrega en la posición de altura al penetrar en la posición de trabajo y uno en la posición

31



207063

corriente horizontal (dibujada punteada) para el corrimiento y liberación de los lazos de asa.

La figura 13 lo mismo que la fig. 12 como recorte pero en vista desde arriba en la dirección de las agujas sobre las
5 platinas de entrega.

La figura 14 una sección longitudinal a lo largo de la línea IV-IV en la fig. 3 por el lecho de la platina y parte de cerrojo con partes de cerrojo auxiliar que ocasionan el ascenso y el descenso de las platinas de entrega.

10 La figura 15 una sección transversal por el lecho de la platina y de la aguja con dos platinas en cada guía de platinas que se guían en dos trayectorias de cerrojo diferentes y actúan como platina de tapa y de desprendimiento por una parte y como platina de entrega por otra parte.

15 La figura 17 vista desde un lado la posición de la platina de tapa y desprendimiento y platina de entrega según la fig. 5 al comienzo del proceso de corrimiento.

Las figuras 16 - 25 la constitución y funcionamiento de las platinas según la fig. 16 en vista lateral y en planta.

20 La figura 23 una aguja de lengüeta conformada especialmente, cuya forma es especialmente adecuada para el modo de trabajo.

25 El modo de trabajo de una máquina redonda de hacer punto para la confección de tales géneros es por ejemplo tal que dos grupos de agujas (R^1 y R^2) alternativamente en los procesos de formación de mallas (procesos de corrimiento) forman a un hilo a 6 en lazos largos de asa 3a, 1b sobre las agujas del otro grupo y en mallas 4, respectivamente 4/5 y que entre las agujas trabajan uno o dos grupos de platinas de entrega P^1 y P^2



(Figs. 11, 13 y 22).

El cambio de los grupos de agujas se efectúa en su mayor parte en el orden de sucesión de que un grupo de agujas K^1 ejecuta sucesivamente dos procesos de formación de mallas y después el otro grupo de agujas K^2 ejecuta sucesivamente dos procesos de formación de mallas, después de nuevo el grupo de agujas K^1 , etc.

Las formas de ejecución ilustradas en las figuras 1 - 5 de las platinas de entrega, son para máquinas redondas de hacer punto con disco de nervio A en el que están guiadas y se mueven contra el dorso de la aguja.

Estas platinas de entrega tienen la forma que corresponde en cada caso a su finalidad de empleo. Por la constitución de estas platinas de entrega P solo se posibilita una conexión perfecta de géneros de malla según la patente alemana núm. 741.592.

La forma de la platina de entrega P^1 y P^2 es especialmente adecuada para el caso de que hayan de entregarse lazos de asa b por solo una platina de entrega sobre las agujas. A este fin se han previsto platinas de entrega P^1 y P^2 de distinta longitud, de las que cada una se puede accionar para sí en una trayectoria de movimiento (análogamente a las agujas como en las máquinas redondas de hacer punto sistema interlock) y están insertas de tal modo en la máquina de hacer punto que por lo menos alterna una platina corta P^1 con una platina larga P^2 .

Para la ejecución de los métodos requeridos de trabajo la platina de entrega está conformada de tal modo que su canto superior en el extremo libre delantero comienza con una parte recta, el punto de corrimiento P^a , después seguidamente hacia



237.63

atrás, por un ascenso oblicuo P^e , se halla un trozo situado más alto de canto recto P^s (que sirve para la separación de los lazos de asa de las mallas) que después baja oblicuamente hacia atrás y de nuevo hacia delante y ascendiendo forma una garganta P^b que está situada más baja que el punto de corrimiento P^a . La nariz P^n está situada más alta que la parte de canto P^s , para recibir a los lazos de asa 3 al entregar en la garganta. El canto inferior P^d en el extremo libre de la platina transcurre un trozo recto y paralelo a la parte del canto superior P^a y desciende entonces por una oblicuidad P^c hacia atrás y abajo hacia el canto inferior principal P^k . Por lo demás la platina de entrega puede tener la forma de las agujas.

El modo de funcionamiento que ejecutan estas platinas de entrega de la fig. 1 durante la formación de mallas de acuerdo con su forma, es el siguiente:

El corrimiento de los lazos de asa 3 más largos de lo ordinario (fig. 6) se efectúa en un lugar P^a de su canto superior que está situado más bajo que la parte del canto superior sobre el que se sujeten los lazos de asa 3, cuando las mallas 4 y los lazos de asa 3 tienen que mantener sobre las agujas separados de tal modo que las mallas 4 se lleven por debajo de la lengüeta abierta sobre el fuste de la aguja y los lazos de asa 3 han de permanecer arriba sobre la lengüeta (fig. 6). Con la finalidad de la separación segura la platina de entrega en este lugar de separación, desde el canto inferior P^k hasta el punto P^s del canto superior tiene que ser más alta que el punto de corrimiento P^a y la garganta de entrega, para tener disponible un espacio suficientemente grande para este proceso, sin que por ello dependa el corrimiento de los lazos de asa 3 en su lon



207063

gitud de la altura del lugar de canto P^s .

Ante todo, cuando los lazos de asa 3 se corren solo sobre una platina de entrega (P^1 , P^2) y a consecuencia de esto los mismos también solo se entregan por una platina de entrega, se hace especialmente necesaria la colocación más alta del canto P^s para el proceso de separación. Como en este caso los lazos de asa 3 partiendo desde abajo desde el género oblicuamente hacia arriba están situados pasado sobre la división de la aguja, respectivamente sobre la aguja hacia el lugar del canto superior P^s (como indica la fig. 11) de modo que solo por la posición de altura del canto P^s se alcanza una posición de asa favorable para mantener separada la malla 4 de los lazos de asa 3 con respecto a las lengüetas Z, de las agujas N^1 y N^2 .

La garganta P^b que se halla detrás del lugar del canto superior P^s de la platina de entrega sirve para entregar los lazos de asa sobre las agujas y está recortada tan profundamente que su punto más profundo está situado todavía más hondo que el punto P^a sobre el que se corren los lazos de asa. Por ello se evita que el lazo de asa al entregar pasando delante y encima del gancho de aguja requiera un exceso de hilo que sea esencialmente más que la longitud en la que se había corrido este lazo de asa (fig. 7).

El deslizamiento pasante de los lazos de asa 3 desde el punto de corrimiento P^a sobre el punto P^s y en la garganta de entrega P^b se posibilita por el lugar P^e que asciende oblicuamente hacia atrás del canto superior y además porque en este tiempo las agujas desde su punto de corrimiento más bajo de nuevo ya han ido algo hacia arriba, por lo que los lazos de



207063

5
10
asa 3 ya no se hallan situados encima del punto de corrimiento P^a . Después de la entrega de los lazos de asa 3 es decir cuando la aguja con su gancho ha penetrado en el lazo de asa se mueven las platinas de entrega retrocediendo tanto que la parte del canto superior P^s hasta el canto inferior P^k mantiene al lazo de asa 3 a la distancia requerida con respecto a la malla 4 (fig. 8). La garganta P^b tiene que estar recortada tan oblicuamente que en el movimiento de retroceso de la platina de entrega, el lazo de asa 3 pueda deslizarse fácilmente saliendo desde la garganta P^b sobre la parte de canto P^s .

15
La entalladura del canto inferior P^d , P^e en el extremo libre de la platina de entrega P sirve además para el fin de que al penetrar las platinas de entrega por debajo del hilo a, b que ha de correrse entre las agujas, el lazo de asa 3 entregado de la fila precedente no se empuje hacia abajo en la circulación de la lengüeta de la aguja y se corte al cerrarse la lengüeta (fig. 9).

20
25
La platina de entrega fig. 2 tiene, fuera de la parte dirigida oblicuamente hacia arriba como punto de corrimiento P^v y por un canto P^c que transcurre oblicuamente hacia arriba desde el canto inferior P^k hacia el extremo libre, por lo demás la forma de la platina de entrega de la fig. 1. Esta característica adicional de la parte dirigida oblicuamente hacia arriba tiene la finalidad de que el hilo se corra sobre un canto que desciende oblicuamente hacia el punto de aplicación P^s que está situada más baja que el extremo libre, por lo que los lazos de asa 3 se forman sobre un punto situado más bajo que el extremo libre, de modo que el punto, es decir el extremo libre, con el que penetran entre las agujas las platinas de



207063

entrega de nuevo encima de los lazos de asa entregados sobre las agujas, está situado más alto que la longitud de los lazos de asa. El corrimiento de los lazos de asa puede efectuarse hasta dentro de la garganta P^W que se forma por el canto de corrimiento P^V oblicuo y el ascenso P^S (fig. 2) o hasta el canto recto P^S de la forma de platina (fig. 3) según se mueva de lejos la platina de entrega entre las agujas. Además ha de alcanzarse por la parte P^S dirigida hacia arriba que los lazos de asa que durante el proceso de formación de mallas hayan de sostenerse sobre las platinas de entrega, no se desprendan desliziándose indeseadamente.

Quando los lazos de asa se corren, sostienen y entregan sobre dos platinas de entrega (fig. 13 y 22), se utilizan preferentemente platinas de entrega sin el punto de aplicación P^S elevado con respecto al punto de corrimiento P^a (como se ha representado en las figuras 3 y 4). En la forma de platina de la fig. 4 se hallan a consecuencia de esto a la misma altura el punto de corrimiento P^a y el punto de aplicación P^S para los lazos de asa después de la entrega. La colocación más baja del punto P^S y la reducción de la distancia del punto P^S con respecto al canto inferior P^k está dada por la posición de los lazos de asa 3 sobre dos platinas de entrega, puesto que, como se ha ilustrado en la fig. 11 por la posición punteada de los lazos de asa 3, no obstante a una posición más baja de los lazos de asa sobre el canto P^S todavía existe suficiente espacio para mantener separadas las mallas 4 de los lazos de asa 3. Esta colocación más baja del punto P^S es aquí necesaria ya porque como los lazos de asa 3, estando situados sobre dos platinas de entrega P, requieren más hilo que cuando los mismos so-



207063

lamente están situados sobre una platina de entrega.

Para poder aplicar simultáneamente también en estas
platinas de entrega la ventaja de la parte P^V , P^C dirigida
hacia arriba, el punto de corrimiento P^V asciende desde el
punto de aplicación P^S oblicuamente hacia el extremo libre
(fig. 3), donde el extremo libre está situado más alto que el
punto P^S , mientras que en las platinas de entrega P de la fig.
2, el extremo libre de la parte dirigida hacia arriba P^V , P^C
está situado aproximadamente a una altura.

Por lo demás el modo de funcionamiento de las platinas
de entrega de las figs. 3 y 4 es el mismo como se ha descrito
en lo que precede para la platina de entrega de la fig. 1.

La conformación del canto inferior de las platinas de
entrega P en su extremo libre que asciende por la oblicuidad
 P^C hacia delante y hacia arriba, y después transcurre de nue-
vo paralelo al punto de corrimiento P^A hasta el extremo, o
desde el canto inferior P^k transcurre solamente en una oblicui-
dad P^C hasta el extremo libre, es también necesaria con la
finalidad de la introducción de un hilo de trama S . Esta enta-
lladura P^C y P^d o solo el transcurso oblicuo P^C del canto in-
ferior está establecida de tal modo que la misma solo viene a
situarse debajo del punto de corrimiento P^A , de modo que la
altura y longitud del punto de separación P^S se mantiene con
respecto al canto inferior P^k (fig. 1 - 5).

El espacio creado por ello hace posible colocar a una
guía de hilo de trama S^f tan lejos entre las agujas N^1 , N^2 si-
tuadas a la altura del canto superior del cilindro (posición
de altura de peine) y las platinas de entrega P con su salida
de hilo, que el hilo de trama S puede llevarse hasta detrás de



207063

las agujas (fig. 10).

En máquinas redondas de hacer punto con platinas que están guiadas en un anillo O al exterior del cilindro de aguja C y se mueven hacia el seno de la aguja, para la aplicación del procedimiento se situán dos platinas en una hendidura, esto es se utiliza una platina de entrega de gancho 15 y una platina de cubierta y de desprendimiento 16 que tapa al gancho de la platina de entrega, (figs. 16 - 25).

Según los ejemplos de ejecución de las figuras 16 - 25 al lado de cada platina de gancho 15 se ha previsto una platina de cubierta 16. El gancho 15y mismo está solo doblado un poco, para que el mismo por nervaduras pueda sacarse fácilmente fuera del lazo.

El lazo largo 3 se corre sobre el canto superior 16^u de la platina de cubierta 16 que está situado a igual altura que el canto superior 15^u de la platina de gancho. En esto puede alcanzarse un incremento de la profundidad de corrimiento del lazo largo 3 porque las platinas de gancho 15 al correrse retroceden moviendose al mismo paso que las agujas que van hacia abajo (fig. 19). Por ello se corre el lazo de asa largo no solo verticalmente, sino también horizontalmente en la longitud deseada.

El movimiento de retorno de las platinas de entrega de gancho 15 desde la posición según la fig. 12 a la posición corredora según la fig. 19, cuya acción paulatina y también la longitud de las asas 3 por las diferentes posiciones 50-56 sucesivas de las platinas 15 vistas desde arriba en la fig. 22 son visibles con especial claridad, puede variarse por desplazamiento de la parte de cerrojo 30. Esta parte de cerrojo 30



207063

5 está atornillada fija en un ángulo 32 que penetra por una hendidura en el anillo 31 de cerrojo de platinas o con un tornillo ajustador 33 que por una hendidura longitudinal 34 pasa por el ángulo 32, al anillo de platina 31. Esta parte de cerrojo 30 ajustable en vaivén a medida de la hendidura longitudinal 34 en la dirección del movimiento de las platinas actúa sobre el pie de las platinas 15^k de la platina 15.

10 Para que en la entrega del lazo 3 a las agujas no se produzca una necesidad adicional perjudicial de hilo, la platina de entrega de gancho 15 con ayuda de una curva auxiliar H² que actúa sobre el canto inferior trasero de la misma hacia arriba, por ello se vuelca hacia delante y abajo. Las partes de cerrojo 37, 38 para las platinas de entrega de gancho 15 están constituidas correspondiendo a este proceso y están biseladas (figs. 18 - 20). La curva H² está fijada en el contorno exterior del anillo de platina 0 en el correspondiente lugar para el movimiento de vuelco.

15 Para la realización de este movimiento de vuelco de las platinas de entrega hacia abajo, esta platina 15 tiene un biselamiento mayor 15^m que pasa hasta el centro del canto inferior (fig. 19). La parte 15^m del canto inferior de la platina de entrega de gancho 15 en la posición normal de la misma todavía está guiada en el cilindro C de la aguja. Si las platinas de entrega 15 han de moverse en vaivén horizontalmente se
25 sujetan contra una caída indeseada por el canto trasero inferior de su parte de cerrojo 37, que actúa sobre el canto superior 15ⁿ de la parte posterior de la platina, así como también por el canto inferior de la parte de cerrojo 38 contra el canto superior 15^b (figs. 19 y 21). Cuando las platinas de entrega



207063

de gancho 15 se vuelcan por la curva H^2 , la parte de cerrojo 37 y 38 está entallada correspondientemente hacia arriba y las superficies de cerrojo que actúan sobre el pie 15^k y el canto superior 15^b están biseladas correspondiendo a la posición inclinada de cada caso del pie, respectivamente de la platina (fig. 20). El movimiento de vuelco puede efectuarse también por acción de otros medios y sobre otra parte de la platina de gancho 15.

Cuando en el curso de la marcha del trabajo se ha cumplido el objetivo del vuelco que consiste en que el lazo sea llevado en posición lo más baja posible sobre el gancho de la aguja o en volcar el gancho de la platina de entrega 15^v fuera del lazo 3, entonces la platina de nuevo por el hecho de que la entalladura en la parte de cerrojo 37 termina en una oblicuidad hacia abajo, se lleva retornando a la horizontal para que la misma pueda llevarse desde la posición de recubrimiento a la de recepción para recibir nuevo hilo. El vuelco de retorno a la posición horizontal se efectúa, como muestra la fig. 21, después de la terminación de la curva H^2 por el hecho de que la parte de cerrojo 37 actúa con el canto inferior sobre el canto superior 15^n de las platinas de entrega 15.

Las platinas 18 tienen la función de tapar al gancho y de desprender las mallas de la aguja como es usual y se accionan por las partes de cerrojo 40 y 41 (fig. 18 - 21).

El recubrimiento del gancho 15^v de las platinas de gancho 15 por la nariz cubridora 16^a de las platinas de cubierta puede realizarse por regulación de la nariz cubridora 16^a al lado del gancho 15^v de la platina de gancho situada horizontalmente y por movimiento conjunto en esta posición de una hacia

31 DIC.



207063

la otra fuera de las agujas (fig. 21). Ventajosamente puede sacarse el lazo de asa 3 también fuera del gancho 15^V por el hecho de que la platina de gancho 15, desde su posición de entrega según la fig. 20, que es también simultáneamente la posición de desprendimiento de las platinas de cubierta y desprendimiento 16, todavía se vuelca tanto hacia abajo (fig. 23), que el gancho 15^a bascula saliendo del lazo 3 colocado sobre el canto 16^V, o que el gancho 15^V se recubra con el canto superior oblicuo 16^W por la parte de la platina de cubierta que se halla entre el canto de entrega 16^V y el canto de corrimiento 16^U (fig. 25). El escalonamiento 16^U puede ser tan profundo que la parte del canto superior 16^V situada más baja de la platina de cubierta 16 todavía esté situada por debajo del canto ordinario de corrimiento 16^V para las mallas corrientes,

En la mayoría de los casos no es necesario ajustar a la altura del gancho a la parte 16^a que según la fig. 21 tapa al gancho. La nariz de recubrimiento 16^a tiene, sin embargo, simultáneamente además la función de estar situada como parte separadora entre las mallas 4 y los lazos de asa 3 (fig. 21), del mismo modo que en las platinas de entrega P la parte entre el canto inferior P^k y el punto de aplicación P^a. A consecuencia de esto la altura de la parte 16^a tiene que ser, correspondiendo a la posición de los lazos de asa, bien sea que los mismos estén suspendidos sobre una platina 15 y 16 o sobre dos platinas 15 y 16, todavía de tal manera que esté garantizada una separación segura de las mallas 4/5 debajo de la lengüeta abierta y de los lazos de asa todavía sobre la lengüeta. Después de esta posición salen las platinas 15 y 16 conjuntamente de la fila de agujas y de los lazos de asa y después van a la



207063

posición de las figuras 17, 18.

Con esta clase de ejecución de las platinas 15 y 16 se alcanza una entrega de los lazos de asa sobre un punto que está situado en la máxima proximidad del punto de corrimiento
5 k ordinario.

La figura 26 muestra una aguja de lengüeta con una lengüeta doblada en la articulación hacia fuera o limada ampliamente que es conocida en sí, pero es especialmente adecuada para el modo de trabajo según el invento, porque por ella se
10 evita el aplastamiento o corte de los lazos de asa 3 entregados sobre la aguja en el cierre subsiguiente de la lengüeta.

En todos los casos antes de la entrega de los lazos de asa 3 tiene que efectuarse un breve movimiento ascendente y descendente de las agujas para la apertura de las lengüetas.

Según otra característica del invento las platinas de entrega para la nueva penetración entre las agujas se mueven o se forman de tal modo que las mismas con su extremo libre penetran más elevadamente sobre los lazos de asa 3 entregados sobre las agujas en el mismo proceso de formación de mallas
15 (sistema de trabajo), que la altura a la que se habían formado los lazos de asa 3 sobre las platinas de entrega.

Por ello se evita que en platinas de entrega que se mueven a la posición de trabajo contra el dorso de la aguja o contra el seno de la aguja en la fila de agujas, estas platinas pinchen a los lazos de asa 3 dejados libres o los recojan
25 de nuevo, o que los lazos de asa 3 o un hilo g que ha de insertarse debajo de las platinas de entrega que ha de elaborarse en mallas ordinarias se empuja por los cantos inferiores de las platinas tan profundamente que éste al cerrarse la lengüeta



207063

(agujas de lengüeta) se apriete en la articulación de la lengüeta y por ello se aplaste por la misma o se seccione.

5 Según el invento las platinas de entrega y su movimiento está constituido y se han previsto medios que eliminan este inconveniente porque las platinas, por basculamiento hacia arriba de la parte activa delantera, entran más arriba en la posición de trabajo para la recepción de nuevos lazos de asa 3 entre las agujas de lo que es su altura en la que los lazos de asa 3 se corren sobre éstas y se dejan libres por éstas.

10 El basculamiento o la oscilación según el invento de las platinas P y también de las platinas 16 de desprendimiento y de cubierta tiene que iniciarse adecuadamente en el tiempo desde el cual las platinas desde su posición fuera de trabajo (posición retirada) en A fig. 13 en planta y figs. 12, 16 en
15 vista lateral, se corren avanzando hasta su posición más delantera para el corrimiento de los lazos de asa figs. 9 y 17 entre las agujas N por debajo del hilo, respectivamente de los hilos a y b, así como por encima de las asas 3a, 3b o/y de un hilo g. Esta posición está señalada con "B" en la fig. 13. La posición
20 de las asas 3a y 3b que hace necesario el basculamiento de la platina de entrega hacia arriba, está dibujada en la fig. 12 en trazo lleno, análogamente la posición de un hilo g que ha de elaborarse solo por máquinas de agujas y de platinas de longitud ordinaria, que evitan el pinchazo o la nueva recogida de las
25 asas dibujadas punteadas. Las partes de cerrojo S¹ y S² ocasionan el movimiento de avance y de retroceso de las platinas. El basculamiento de las platinas P en los lugares A - B se consigue por una parte de curva especial H. En máquinas con movimiento de platinas contra el dorso de las agujas, esta parte de cur



207063

va H está fijada en la parte posterior de cerrojo S^2 y esto de tal modo que su curva sobresalga del canto inferior de esta parte de cerrojo (fig. 12) y se presione sobre el canto superior del extremo de las platinas detrás del pie y levante por delante hacia arriba a las platinas de entrega (fig. 12) desde la posición punteada a la posición de trazos llenos) y esto durante tanto tiempo hasta que las platinas hayan alcanzado la posición B.

Si se necesitan dos grupos de platinas de entrega P^1 y P^2 se monta una ulterior parte de curva H^1 para las platinas de entrega P^2 en el canto inferior de su parte de cerrojo posterior (fig. 12, parte de curva H^1 dibujada a puntos).

La medida de la elevación se determina por la altura de la curva H, H^1 al exterior de la parte de cerrojo S^2 . Las platinas de entrega P^1 y P^2 tienen, para posibilitar el basculamiento, empezando detrás del pie de las platinas en el canto inferior del extremo de la platina, un canto inferior P^x que transcurre oblicuamente hacia arriba.

Este proceso de trabajo puede efectuarse también sin movimiento de basculamiento de las platinas de entrega P, por la forma de la platina de entrega (fig. 2) y esto de tal modo que su extremo libre sitúe a la parte P^v , P^c más arriba que el punto de corrimiento para la longitud de los lazos de asa 3 (fig. 2 y 3).

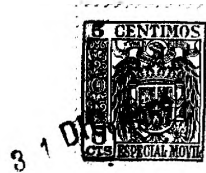
En máquinas con movimiento de platinas contra el seno de la aguja (fig. 16) está fijada una parte de curva H^3 para el basculamiento de las platinas de cubierta 16 en el anillo de platina O y esto en su canto delantero hacia el cilindro C. Como en esta ejecución como se ha descrito, existen dos plati-



207063

nas, esto es una platina de cubierta y de desprendimiento 16, así como una platina de entrega 15, solamente se bascula la platina de desprendimiento 16 que es más corta que la otra y se conduce en la vía delantera del cerrojo de platinas V. La parte de curva H^3 actúa sobre el canto delantero inferior 16^x que transcurre recto y a consecuencia de ello está situado más abajo que el canto inferior 15^m de la platina de entrega 15 que, para el fin del basculamiento hacia abajo, está biselado hacia arriba, de modo que la platina de cubierta 16 puede levantarse sacándola suficientemente hacia arriba, sin que la curva H^3 actúe sobre el canto inferior 15^m (fig. 16). Las espátulas E (fig. 12, 14, 16) sirven en un modo ordinario de trabajo para ambas ejecuciones para que las platinas P y 16 en todo su camino en la dirección D se mantenga hacia delante es decir delante del pie de la platina, hacia abajo. Durante el movimiento de basculamiento la espátula tiene una curva K cóncava que está ajustada con respecto a la curva del cerrojo de basculamiento H o H^3 de tal modo que las platinas no tienen dificultad al bascular y después de la terminación del movimiento de basculamiento se devuelven a su posición baja (fig. 14). Para que no se produzca un apriete de las platinas, la curva K es algo más larga que la curva de basculamiento, como se muestra en la fig. 14 por ambas líneas punteadas de unión de los comienzos de curva y finales de curva.

Ventajosamente, donde tiene lugar el movimiento basculante y por ello se coloca oblicuamente el pie de platina, la superficie de ataque S^y puede estar biselada correspondientemente y lo mismo la superficie inferior de la parte del cerrojo.



207063

5 Los cantos inferiores 16^y de la garganta de desprendi-
miento en las platinas 16 (en fig. 16 y 17) que se basculan
solos y también entran algo antes que las platinas de entrega
15 con su parte 16a entre las agujas en la posición B, están
biselados hacia abajo y delante, para que al bascular el géne-
ro que se halla sobre las agujas y al mismo tiempo también los
lazos de asa 3 no se levanten simultáneamente (fig. 16) porque
por un levantamiento simultáneo del género y de las asas, las
platinas 16, como también las platinas 15 podrían penetrar en
10 los lazos de asa 3.

Para la ejecución del procedimiento, según el cual por
tanto los lazos de asa 3 se entregan sobre un punto situado
más bajo sobre las agujas de lo que es el punto sobre el cual
los mismos se corren sobre las platinas de entrega, según el
15 invento también el movimiento de basculamiento, respectivamen-
te de oscilación de las platinas de entrega ha de aplicarse du-
rante el corrimiento del hilo para formar lazos de asa. En es-
te modo de trabajo pueden llegar a emplearse platinas de entre-
ga P según la fig. 5 sin una garganta de entrega P^b situada
20 más baja hacia el punto de corrimiento P^a. Estas platinas de
entrega tienen una garganta de entrega P^o que está situada a
igual altura, es decir sobre una recta, con el punto de corri-
miento P^a y el punto P^s. Por lo demás las platinas de entrega
P tienen la forma de las platinas de entrega según las figuras
25 1, 2, 3, 4. En ambas clases de ejecución de la máquina redonda
de hacer punto según las figuras 12, 14 y 16, 17 se realiza la
colocación más elevada del punto de corrimiento hacia el punto
de entrega porque el movimiento basculante de las platinas de



3 1

207063

entrega P y de las platinas de desprendimiento 16 se prolonga hasta la terminación del proceso de corrimiento de las agujas N, que se efectúa inmediatamente después de la penetración de las platinas entre las agujas. Para ello solamente es necesario prolongar correspondientemente las curvas auxiliares de bascu-
5 lamiento H, H¹ y H³, análogamente a lo dibujado en rayado en las figuras 13 y 14. La fig. 12, como también la fig. 16 muestran como marchan ya hacia abajo las agujas N en la dirección de corrimiento con el hilo a correr a, b en el gancho, y el
10 comienzo del movimiento de basculación de las platinas P y 16. Las figuras 15 y 17 muestran además la superposición del hilo a, b sobre el punto de corrimiento P^a, desplazado hacia arriba por basculación, de las platinas P y 16^u de las platinas 16 (dibujado con rayado).

15 Esta posición de las platinas se conserva hasta el final del proceso de corrimiento según la fig. 6, después de lo cual entonces las platinas van de nuevo a su posición horizon-
tal según las figuras 7 y 20 por la espátula E para la entrega, de modo que la entrega de los lazos de asa 3 se efectúa so-
20 bre un punto situado más bajo, en la proximidad del punto de corrimiento normal k, por las platinas de entrega P y 15.

25 Como la curva H³ para las platinas de desprendimiento 16 puede estar dispuesta regulablemente para la deseada longitud de lazo de asa, no es absolutamente necesario que se efectúe un corrimiento más largo de los lazos de asa 3 con las platinas de entrega 15 con una dirección transversal a la del corrimiento de la aguja N según la fig. 19.



31 DIC.

207063

El empleo de las características según el invento pue
de llegar a aplicarse cada una por separado, así como también
conjuntamente en máquinas redondas de hacer punto.

====



207063

N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Máquina redonda de hacer punto para la obtención de géneros milaneses y otros géneros de malla semejantes a géneros de punto de urdimbre, caracterizada porque se han previsto medios con los que a las platinas además de su movimiento en dirección horizontal se les procura adicionalmente un movimiento dirigido de modo ascendente y descendente.

10 2.- Máquina redonda de hacer punto según la reivindicación 1, caracterizada porque el soporte del canto corredor al correr los lazos de asa largos se vuelca hacia arriba y todavía después del corrimiento se desciende de nuevo para la entrega de los mismos.

15 3.- Máquina redonda de hacer punto con platina de entrega según la reivindicación 1, caracterizada porque en la platina de entrega detrás del canto corredor está prevista una garganta de entrega situada más profunda que el canto corredor.

20 4.- Máquina redonda de hacer punto con platina de entrega según la reivindicación 1, caracterizada porque en ésta el canto inferior delantero hacia su extremo libre está biselado o escalonado hacia arriba de modo que el extremo libre de la platina de entrega se hace más estrecho.

25 5.- Máquina redonda de hacer punto con platina de entrega según la reivindicación 1, caracterizada porque el escalonamiento o biselamiento de la platina de entrega en el canto inferior de su extremo libre, visto hacia este extremo libre, comienza un trozo detrás de la garganta de entrega situada más



207063

baja que el canto corredor.

5 6.- Máquina redonda de hacer punto con platina de entrega según la reivindicación 1, caracterizada porque la parte de la platina de entrega que está situada entre la garganta de entrega y el comienzo del escalonamiento inferior del canto, tiene el intervalo que es necesario entre el canto corredor y el canto inferior para mantener separados los lazos de asa de las mallas.

10 7.- Máquina redonda de hacer punto con platina de entrega según la reivindicación 1, caracterizada porque a su canto corredor, en el extremo libre del canto superior, unido con un ascenso oblicuo, se le adosa sucesivamente un canto situado más alto, estando prevista detrás de éste de nuevo una garganta que está situada más bajo que el canto corredor.

15 8.- Máquina redonda de hacer punto con platina de entrega según la reivindicación 1, caracterizada porque el canto posterior de garganta asciende inclinado hacia el extremo libre y es algo más alto que el canto entre el canto corredor y la garganta.

20 9.- Máquina redonda de hacer punto con platina de entrega según la reivindicación 1, caracterizada porque el canto de garganta delantero de la garganta de entrega desde su punto más profundo transcurre oblicuamente hacia arriba hacia el extremo libre.

25 10.- Máquina redonda de hacer punto con platina de entrega según la reivindicación 1, caracterizada porque el extremo libre con el canto corredor y el canto inferior transcurre dirigido oblicuamente hacia arriba y está situado más alto que el punto más profundo del canto corredor.



207063

5 11.- Máquina redonda de hacer punto según la reivindicación 1, caracterizada porque están dispuestas platinas de gancho de entrega y al lado de éstas en la misma hendidura de guía una platina de desprendimiento o de recubrimiento y porque el gancho de la platina de entrega se recubre por la nariz de recubrimiento en el extremo libre de la platina de desprendimiento y recubrimiento sin movimiento de vuelco de la platina de gancho de entrega.

10 12.- Máquina redonda de hacer punto según la reivindicación 1, caracterizada porque están dispuestas platinas de gancho de entrega y al lado de éstas en la misma hendidura de guía una platina de desprendimiento o de recubrimiento, y porque la platina de gancho de entrega se vuelca desde su posición de entrega tanto hacia abajo que el gancho de la misma oscila saliendo fuera del lazo de asa que está situado sobre el canto superior de la platina de recubrimiento.

20 13.- Máquina redonda de hacer punto con platinas de gancho de entrega según la reivindicación 1, caracterizada porque la platina de gancho de entrega ya en su posición de entrega se vuelca tanto más lejos hacia abajo que el gancho se recubre por la parte con el canto superior oblicuo situada entre el canto corredor y el canto de entrega más profundo.

25 14.- Máquina redonda de hacer punto con platinas de gancho de entrega según la reivindicación 1, caracterizada porque el canto inferior delantero está biselado desde abajo hacia arriba correspondiendo al movimiento de vuelco.

15.- Máquina redonda de hacer punto según la reivindicación 1, caracterizada porque sobre la platina de entrega actúa detrás del pie de platina una parte auxiliar de curva



207063

que aprieta desde arriba sobre el extremo de platina que se halla detrás del pie de platina y la platina oscila hacia arriba con su extremo delantero y porque en la parte de curva de la platina están previstos hierros deslizadores que llevan a las platinas, después de abandonar la parte de curva auxiliar, de nuevo a su posición baja para correr y entregar las asas.

16.- Máquina redonda de punto según la reivindicación 1, caracterizada porque están previstas dos clases de platinas en una guía, de las que una actúa de platina de recubrimiento y desprendimiento y la otra como platina de entrega, de las que solamente la platina más corta de recubrimiento y desprendimiento se vuelca hacia arriba mediante una parte de curva auxiliar y porque están previstos hierros deslizadores que llevan a las platinas, después de abandonar la parte de curva auxiliar, de nuevo a su posición profunda antes ó después del corrimiento para la entrega de las asas.

17.- Máquina redonda de hacer punto según la reivindicación 1, caracterizada porque la platina de entrega o platina de desprendimiento mediante la parte de curva auxiliar a partir de la posición de fuera de trabajo (posición de liberación), hasta el comienzo del proceso de corrimiento se sostienen en posición volcada hacia arriba.

18.- Máquina redonda de hacer punto según la reivindicación 1, caracterizada porque la platina de entrega o de desprendimiento mediante la parte de curva auxiliar, desde la posición de fuera de trabajo, hasta la terminación del proceso de corrimiento, se sostienen en posición volcada hacia arriba.

19.- Máquina redonda de hacer punto según la reivindicación 1, caracterizada porque la platina de recubrimiento y



desprendimiento, al contrario de la platina de gancho de entrega tiene un canto inferior de garganta de desprendimiento que cae oblicuamente hacia delante y abajo.

5 20.- Máquina redonda de hacer punto según la reivindicación 1, caracterizada porque las platinas de entrega en el canto inferior del extremo de la platina, están biseladas hacia arriba comenzando detrás del pie de la aguja.

10 21.- Máquina redonda de hacer punto según la reivindicación 1, caracterizada porque la parte de curva auxiliar basculadora actúa sobre el canto inferior delantero de las platinas de desprendimiento para volcar la misma hacia arriba.

15 22.- Máquina redonda de hacer punto según la reivindicación 1, caracterizada porque la parte de curva auxiliar basculadora para hacer bascular las platinas de gancho de entrega hacia abajo actúa sobre el canto superior posterior detrás del pie de platina.

20 23.- Máquina redonda de hacer punto según la reivindicación 1, caracterizada porque la superficie de ataque de las partes de cerrojo de las platinas que ejecutan el movimiento basculante en la zona de la parte de curva auxiliar basculadora está biselada correspondiendo a la posición oblicua del pie de aguja al bascular.

25 24.- Máquina redonda de hacer punto para la obtención de géneros milaneses y otros géneros de malla semejantes a géneros de punto de urdimbre.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.



207063

Consta esta memoria de treinta y dos hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 31 DIC. 1950

207063
Fig. 1

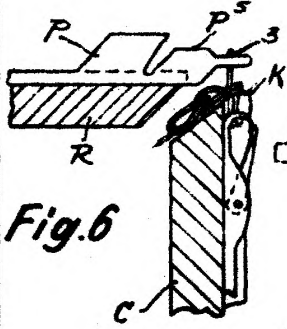


Fig. 6

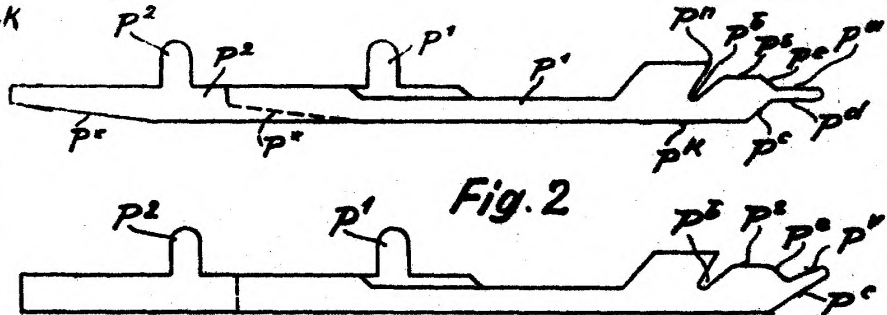


Fig. 2

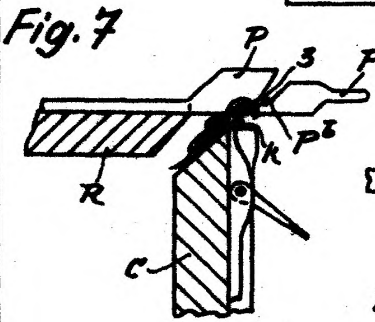


Fig. 7

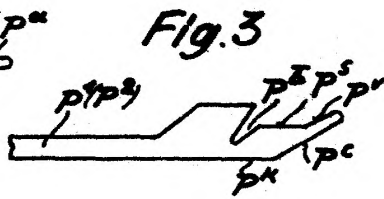


Fig. 3

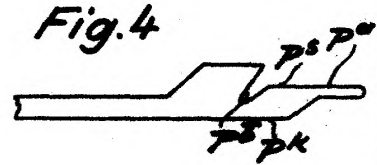


Fig. 4

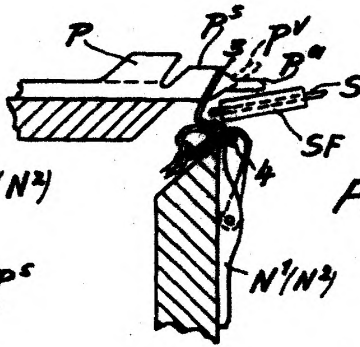


Fig. 10

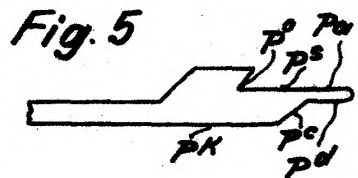


Fig. 5

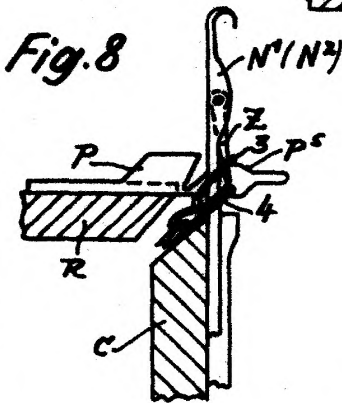


Fig. 8

Fig. 11

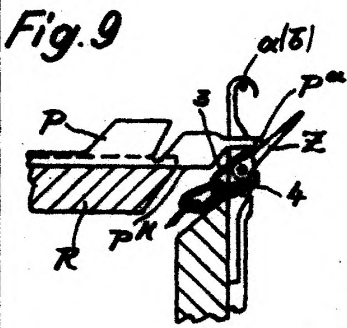


Fig. 9

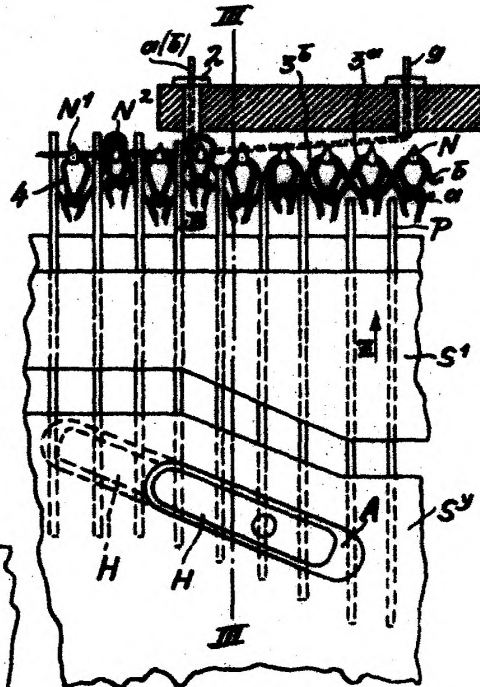
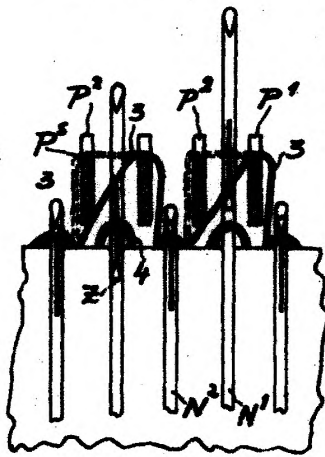


Fig. 13

ESCALA VARIABLE



207063

Fig. 12

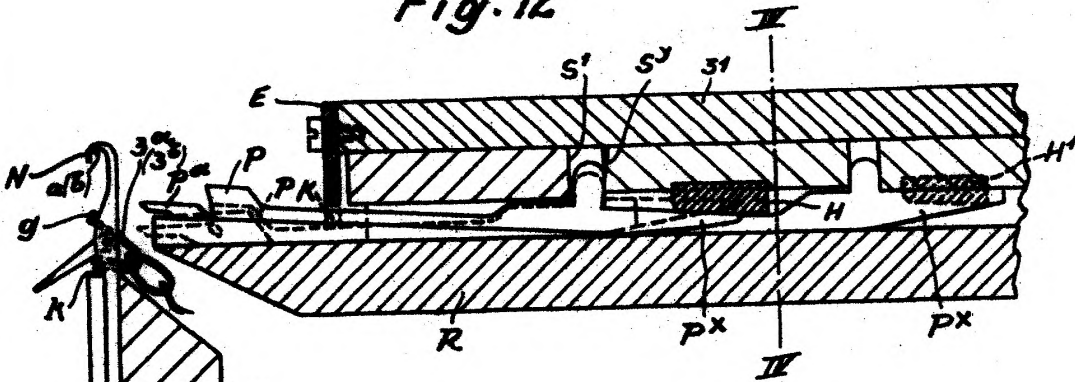


Fig. 14

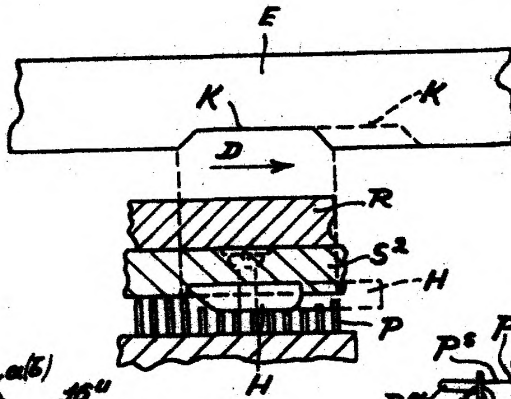


Fig. 17

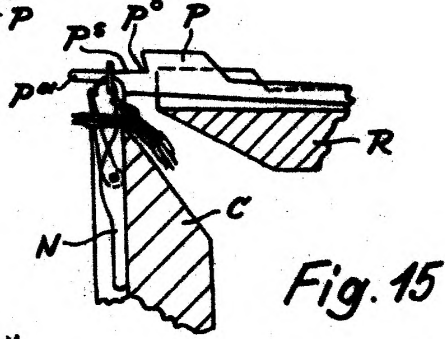
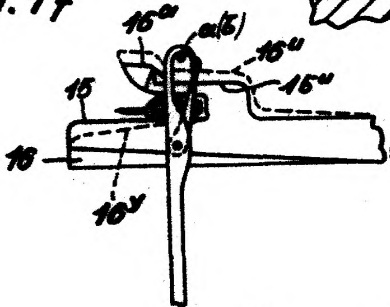


Fig. 15

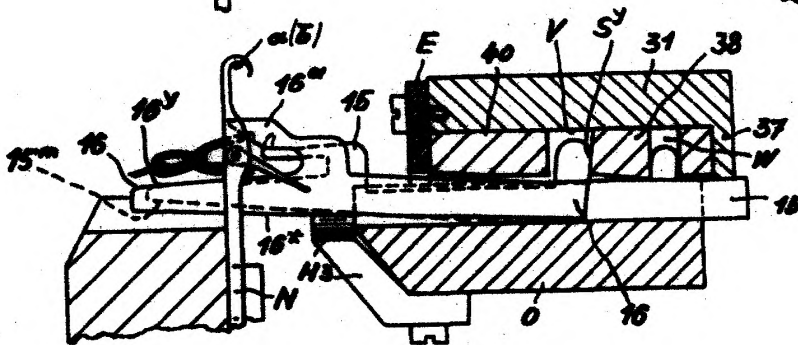


Fig. 16

ESPAÑA VARIABLE
[Handwritten signature]

207063

Fig.26



Fig. 18

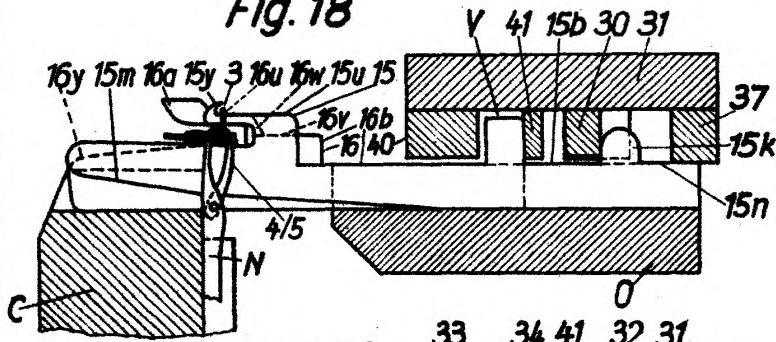


Fig. 19

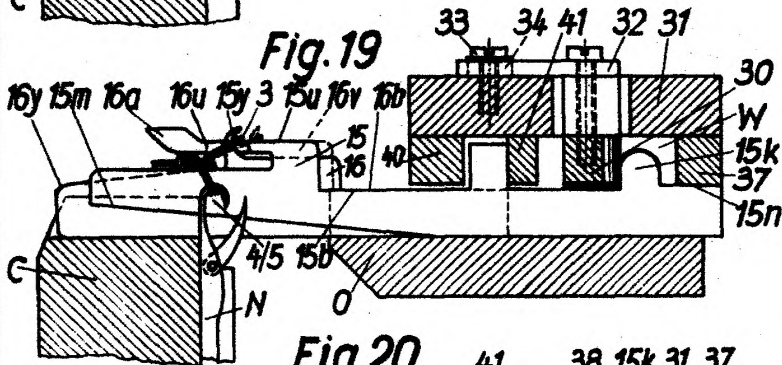


Fig. 20

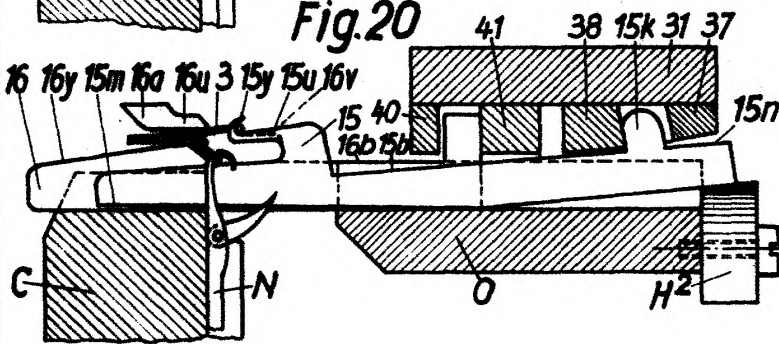


Fig. 21

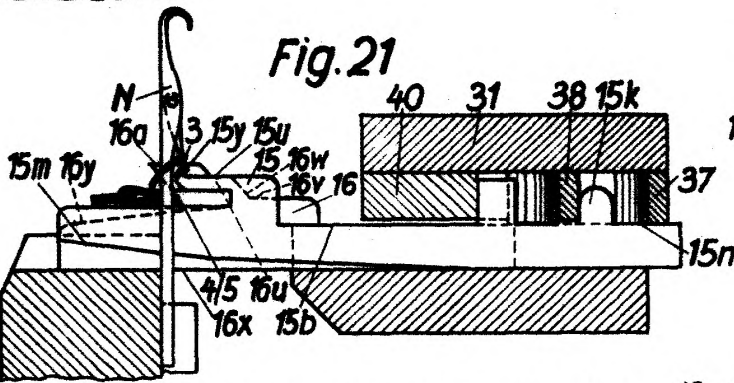


Fig. 22

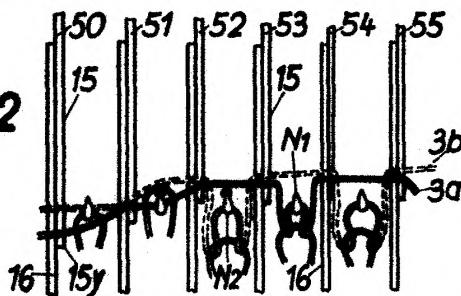


Fig. 23

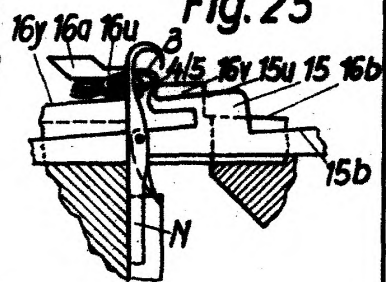


Fig. 24

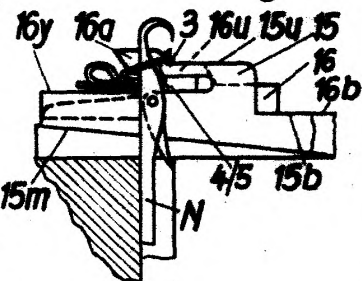
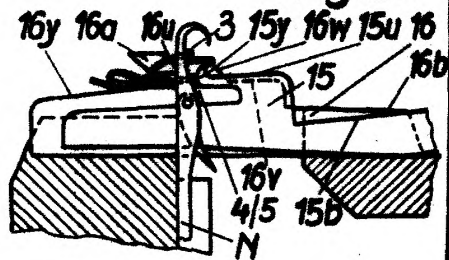


Fig. 25



COPIA VARIABLE
[Signature]