

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES	11	NUMERO	470794	10 A1
	21	FECHA DE PRESENTACION		
	22			

- 5 ENE. 1979

(Case 70065+A)

**PATENTE DE INVENCION**

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

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
49856-A/77	16 Junio 1.977	Italia

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

64 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS CIRCULARES PARA MEDIAS Y OTROS ARTICULOS DE TEJIDO DE PUNTO"

71 SOLICITANTE (S)
Nicole HOFFMANN
DOMICILIO DEL SOLICITANTE
rue de Bellechasse, 58 PARIS 75007, Francia
72 INVENTOR (ES)
el propio peticionario
73 TITULAR (ES)
Nicole HOFFMANN
74 REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto del presente invento es una máquina circular de tejido de punto de agujas independien-  
tes en particular una máquina que tiene un diámetro del  
5 cilindro apropiado para la fabricación de medias y calceti-  
nes; la máquina está diseñada para la producción de medias  
de tipo convencional con una talonera de tejido de punto.  
La máquina, prácticamente, puede producir artículos con:  
una porción que forma la parte superior tejida en malla  
10 lisa o estructura nervada con o sin elásticos; una porción  
que forma la pierna, también en malla lisa o formando vi-  
vos; el talón en malla lisa tejido con un movimiento al-  
ternativo, formando una bolsa; y el pie en puntada lisa  
o parcialmente formando vivos con el talón que puede ob-  
15 tenerse como el talón según una bolsa o de tipo similar.  
Las distintas partes de la media, tal como se ha indica-  
do anteriormente, se fabrican con diversas alimentaciones  
que incluyen el movimiento alternativo de las porciones  
que forman el talón y la puntera. La parte superior, la  
20 pierna y el pie de la media se producen de forma conven-  
cional como con las máquinas para fabricar medias del ti-  
po conocido que tienen múltiples alimentaciones de malla,  
tanto en tejido de puntada lisa como formando vivos.

Una particular realización del presente  
25 invento es la disposición de la máquina para la fabricación  
de las bolsas de talón y/o puntera utilizando movimiento  
alternativo, y manteniendo en funcionamiento todas las  
alimentaciones de malla o una parte de las alimentacio-  
nes utilizadas en el movimiento circular, siendo siempre  
30 mas de una.

La fabricación de las bolsas de talón y

puntera utilizando movimiento alternativo y sistemas de alimentación múltiples es ya conocida, aún en el caso de los talones de medias. En el tipo convencional de plurialimentación alternada el caso se reduce casi siempre a dos alimentaciones y se utilizan tanto desde un extremo al otro del ancho del talón que ha de formarse. Este sistema está ligado a diversas dificultades textiles que han de superarse dentro de las limitaciones de la máquina, de por sí ya conocidas en el arte. Por ejemplo, se conoce el inconveniente de tener - con la inversión del movimiento ambos extremos del hilo unidos a la misma fila vertical de puntadas y esto puede determinar deterioros de, por lo menos, uno de los hilos por las platinas. Además, como todas las agujas en accionamiento deben pasar en dos o más alimentaciones la oscilación del cilindro ocupa un espacio angular considerable, en su movimiento alternativo con respecto al método de alimentación simple, y esto es perjudicial para el número de oscilaciones obtenibles en la unidad de tiempo.

El presente invento permite obviar los inconvenientes antes indicados, además de ofrecer la posibilidad de efectuar un fácil tejido con el movimiento alternativo aún con más de dos alimentaciones, para formar las estructuras tejidas de bolsas particularmente satisfactorias. Con el fin anterior se ha mejorado una máquina circular de tejido de punto para medias y otros artículos de punto equipándose dicha máquina para la formación de las bolsas con el movimiento alternativo, que incluye un cilindro con acanaladuras para las agujas y jacks selectores, una cubrición de levas para las agujas y selectores para el mando de elevación y descenso en las dos di-

recciones de movimiento, y la inclusión y exclusión de "recogedores" (pickers). Según el invento la máquina incluye, en combinación: levas de descenso para los talones de agujas y levas de descenso para los selectores, en correspondencia de cada una de las alimentaciones; levas de elevación de los selectores (y por tanto de las agujas) para cada alimentación, cuyos medios de leva están fijos durante la formación de las bolsas y cuyos medios de leva se encuentran a distintos niveles para actuar sobre un mismo número de talones a diferentes niveles en los selectores; los selectores comprenden, para la formación de las bolsas con un movimiento alternativo y varias alimentaciones, a un primer nivel, talones presentes sobre todo el arco de agujas implicadas en la formación de la bolsa para permitir el descenso de los selectores y en los niveles adicionales, talones sobre arcos menores, defasados entre sí y en conjunto incluidos en dicho arco; y medios para excluir mediante el descenso, las agujas del cuello del pie que no trabajan durante la formación de la bolsa; exclusión e inclusión de recogedores para actuar sobre los talones de los jacks en el primer nivel antes citado de los talones de los jacks.

De conformidad con una modalidad dichos medios de leva de los selectores se encuentran fijos, los talones selectores en el arco correspondiente a las bolsas de talón y puntera tienen una altura uniforme en cada nivel y los talones en dichos otros niveles se desarrollan en arcos menores y defasados entre sí, pero están incluidos en el arte de los talones del primer nivel.

Según una modalidad los talones selectores en dicho primer nivel en el arco correspondiente a las bolsas de talón y puntera tienen dos alturas, para permitir que los recogedores realicen el descenso de los selectores en el arco de agujas previsto para la formación de la bolsa y los talones en dichos otros niveles se desarrollan en arcos menores defasados entre sí y con respecto al arco de los talones altos de dicho arco de talones en dicho primer nivel.

Los medios de leva de elevación de los selectores son también, en este caso, fijos y los talones en dichos niveles adicionales tienen una altura uniforme.

Alternativamente dichos medios de leva de elevación de los selectores están equipados para moverse radialmente en dos posiciones antes del inicio de las bolsas, y sobre todos los niveles los talones para la bolsa tienen dos alturas para obtener dos tipos de funcionamiento.

La máquina puede incluir levas que pueden insertarse para poner en funcionamiento los selectores y para dejarlos inactivos al inicio y al final de la formación de la bolsa, siendo diseñadas estas levas para actuar sobre los talones de dicho primer nivel, en donde los talones en el arco correspondiente al cuello del pie son más largos que los del arco del talón y puntera, de modo que puedan tomarse por separado hasta un nivel libre durante el tejido alternativo.

La máquina se combina también, ventajosamente, con medios para formar mallas formando vivos con agujas radiales sobre el dial, sin excluir ninguna alimentación de

hilo.

5 Constituye una finalidad ulterior del inven-  
to equipar la máquina con un dispositivo capaz de permitir  
el tejido nervado evitando pérdidas de espacio angular pa-  
ra los medios destinados a la transferencia de las puntadas  
desde las agujas del dial a las agujas del cilindro, permiti-  
tiendo un notable número de alimentaciones, y permitiendo  
que las alimentaciones estén siempre en funcionamiento aún  
durante la transferencia.

10 Para esta finalidad la máquina está provis-  
ta con un dispositivo capaz de efectuar la transferencia de  
los bucles del tejido desde las agujas radiales de un dis-  
co a las agujas de cilindro en las máquinas de género de -  
punto circulares para medias y especialmente para calceti-  
15 nes, apto para realizar mallas nervadas con diversas alimen-  
taciones. De conformidad con el invento, en corresponden-  
cia de una de las alimentaciones de hilo de las levas de  
elevación y descenso respectivas del cilindro y de las agu-  
jas de disco, se proporciona una leva de salida auxiliar  
20 de las agujas de disco y una leva de mando auxiliar de la  
reentrada de dichas agujas del disco cuyas levas auxiliares  
se insertan para la transferencia y actúan anticipadamente  
con respecto a la actuación correspondiente de las agujas  
del cilindro, la primera con una mayor acción de salida con  
25 respecto a la determinada por las otras levas del disco para  
permitir el empeño de los bucles nervados por las agujas de  
elevación del cilindro, y la segunda para obtener una reentrada  
de las agujas del disco antes que puedan tomar el hilo de la  
alimentación considerada, cuya alimentación permanece en fun-  
30 cionamiento aún durante la transferencia que alimenta solo  
las agujas del cilindro.

La leva de empuje usual de las agujas - del disco es retractil, para permitir la actuación de la leva auxiliar de reentrada de dichas agujas.

5 Esta leva auxiliar de reentrada de las agujas del disco puede desarrollarse como una leva angularmente móvil, que en reposo se sitúa fuera de la trayectoria normal de reentrada de las agujas del disco y dentro del perfil destinado a operar la reentrada usual de las agujas del disco.

10 El invento se explicará ahora haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, que ilustran una modalidad no limitativa del mismo, para una máquina de tres alimentaciones; el número de alimentaciones podría ser también menor o mayor que en la modalidad aquí citada, 15 variando apropiadamente el diseño de las levas y la disposición de los jacks, pero siempre basado en el mismo principio.

En los dibujos:

20 La figura 1 ilustra el desarrollo de las levas del cilindro y de las levas del disco,

La figura 2 ilustra una semisección del cilindro y disco.

25 Las figuras 3 y 4 ilustran, en vista perspectiva axial, un esquema de los talones de los jacks y las levas que operan sobre éstos.

Las figuras 5 y 6 ilustran el esquema y desarrollo de la estructura del tejido de una bolsa.

Las figuras 7, 8 y 9 ilustran una variación similar a las figuras 4, 5 y 6.

30 La figura 10 ilustra una variación de la figura 7.

La figura 11 ilustra una vista del plato de las agujas radiales y levas de control.

En la figura 1 a 5 de los dibujos se representa un máquina que comprende un cilindro porta-agujas usual 1 en cuyas acanaladuras longitudinales se disponen -  
5 las agujas 3 y los jacks 5 que tienen diversos órdenes de talones, cooperando los talones de cada orden con cada una de las diversas levas. Una placa porta-platinas 7 de tipo conocido forma los asientos radiales de las platinas 9. En  
10 el centro, según los dibujos, se proporciona un disco 10 con asientos radiales para agujas 12 de un segundo lecho.

Los dibujos ilustran una organización característica de los talones de los jacks y de las levas del cilindro, que operan sobre dichos talones de los jacks.

15 Las bolsas del talón o de la punta de la media se forman normalmente a partir de sustancialmente la mitad de las agujas presentes en el cilindro y que operan con una disminución progresiva y consiguiente aumento sucesivo de las agujas en los dos extremos de las que operan, de  
20 modo que forman la bolsa deseada, operando con un movimiento alternativo del cilindro de agujas. En el ejemplo descrito, en donde se sitúa el invento, se parte asimismo de un número de agujas correspondiente a la mitad, aproximadamente, de las que existen en el cilindro y luego se procede a las exclusio  
25 nes y reinsertaciones. Las agujas que se excluyen con el inicio del movimiento alternativo son meramente dejadas descender en un nivel suelto y dejan de elevarse en las tres alimentaciones  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$ . Esto constituye una diferencia con respecto a casi todas las máquinas para medias, en donde la  
30 exclusión de las agujas para la formación del bolsillo se produce elevándolas sobre las levas de malla.

Las agujas excluidas pasan luego, continuamente, bajo las levas de malla, durante el movimiento alternativo.

Asimismo las agujas progresivamente excluidas en los extremos del arco de trabajo se dejan descendidas al nivel de las previamente excluidas.

5

En correspondencia de las tres alimentaciones ilustradas se elevan las agujas con el fin de tomar el hilo de las placas respectivas, por medio de tres levas 14, 16, - 18. La leva 16 eleva las agujas en la alimentación  $A_1$ , la leva 14 eleva las agujas en la alimentación  $A_2$  y la leva 18 eleva las agujas en la alimentación  $A_3$  (véase especialmente la figura 1). La leva 14 actúa sobre los talones 5A de los jacks 5, la leva 18 actúa sobre los talones 5B y la leva 16 actúa sobre los talones 5C.

10

15

La figura 3 ilustra una vista en planta de la organización de los talones de los jacks en los ordenes diversos 5A-5B-5C. Los talones están presentes a lo largo de toda la circunferencia del cilindro.

20

Para una mitad del cilindro se proporcionan como talones altos 5AL, mientras que en la otra mitad son talones bajos 5A; estos talones 5AL se ilustran solo en la figura 3 y no en las otras figuras para claridad del dibujo. Los talones 5B están presentes solo en una porción del cilindro contenida en el arco de los talones bajos 5A, disponiéndose dicha porción en forma asimétrica, o sea con respecto al eje

25

$0 - \mathcal{N}$ . Los talones 5C, como los 5B, están solo presentes en una porción del cilindro contenido en el arco de los talones bajos 5A, situado todavía de forma asimétrica con respecto a la línea central, o sea el eje  $0 - \mathcal{N}$ , pero en una dirección opuesta con respecto a los talones 5B. Una porción

30

de los talones 5C se superpone a los talones 5B, con lo que en una zona central se tendrá la presencia de los ta

lones 5A-5B-5C sobre los jacks 5. En las dos zonas respectivamente laterales con respecto a la anterior, existirá en un lateral los talones 5A-5B y en el otro lateral los talones 5A-5C. La disminución de las agujas y el aumento de las  
5 agujas se efectuará mediante los recogedores respectivos que actúan solo en las zonas laterales en donde solo están presentes los talones 5A.

En la etapa de entrada en el movimiento alternativo, el cilindro gira según la dirección  $F_X$  indicada en las figuras 1, 3 y 4. Durante la última revolución en esta dirección, antes del movimiento alternativo, una leva móvil 20 entra parcialmente, actuando sobre los talones largos 5AL, haciéndolos descender de la canal de trabajo Z14 hasta la canal inactiva U14. Cuando el cilindro llega al punto muerto, los talones de los jacks se disponen en relación a un origen radial cero de referencia, designado con 0 en la figura 4, en la posición indicada en la vista en planta de la máquina tal como se ilustra en dicha figura 4. A partir de esta posición el cilindro está listo  
10 para invertir la dirección de giro, a partir de la dirección  $F_Y$ . El extremo 5e de la fila de talones 5A ha completado el paso bajo la leva de tejedura 26, habiendo formado una pasada de puntadas con el frente 26A en la alimentación A2 y luego queda lista, resaliendo sobre la leva de elevación 14,  
15 que es simétrica, para empezar una pasada parcial en la misma alimentación A<sub>2</sub> tejiendo con la leva 25 sobre el frente 25A. En el extremo de la oscilación - que será aproximadamente de 360° también pasará el extremo 5f de la fila 5A bajo la leva 25. La leva 27 coopera con la leva 25 para formar  
20 el tejido en la alimentación A<sub>1</sub> con los frentes 27A y 25B. La leva 28 coopera con la leva 26 para la formación del te-  
25  
30

jido en  $A_3$  con los frentes 28A y 26B.

Siempre al inicio de la oscilación en la dirección FY se aprecia que por las mismas razones antes citadas para los talones 5A, también los talones 5B están en condiciones de subir sobre la leva 18. De este modo todas las agujas que tejen el talón tomarán el hilo en la alimentación  $A_2$ , debido a que cooperan con los jacks que tienen el talón 5A. Las agujas correspondientes a los talones 5B pasarán también en la alimentación 3A con lo que en el arco incluido entre los extremos  $5i$  y  $5l$  se formará otra pasada de bucles. En la figura 4 se aprecia también que durante la oscilación en la dirección FY los talones 5C pueden subir sobre la leva de elevación 16, produciendo así que las agujas correspondientes suban a la alimentación  $A_1$ , produciendo también una pasada de bucles en el arco incluido entre  $5g$  y  $5h$ .

Al final de la oscilación según FY, se producirá una pasada de este modo en los arcos (e-g) y (l-f), dos pasadas en los arcos (g-i) y (h-l) y tres pasadas en el arco (i-h). Luego se produce una nueva oscilación en la dirección FY y sucesivamente, con formación análoga de pasadas.

Durante las oscilaciones los recogedores 31 y 33 hacen bajar un jack por parte, disponiéndolo desde el canal  $Z14$  al canal  $U14$ , excluyendo así una aguja por parte del trabajo; los recogedores actúan sobre los talones de los extremos del arco de los talones 5A que están en operación. Las disminuciones están todas contenidas en los arcos  $5e - 5g$  y  $5l - 5f$ .

Durante la etapa subsiguiente de los aumentos, un recogedor 35 se hallará tomando una de las dos

5 agujas por parte - en cada oscilación - desde el canal U14 al canal Z14, mientras que los recogedores de exclusión 31 y 33 siguen operando cuando se insertan dos agujas cada vez por el recogedor 35, o dichos recogedores 31 y 33 se detendrán y neutralizarán, cuando el recogedor 35 mueve solo una aguja.

10 Debido a que la extensión de la bolsa así producida para formar, por ejemplo, el talón de la media es proporcional al número de pasadas producidas y debido también a que en las bolsas para los talones convencionales la configuración es tal que en el centro existen mas pasadas que en los laterales, en el caso presente, habiendo producido en el centro en el arco i-h tres pasadas para cada oscilación, se precisa un número total de oscilaciones  
15 igual a un tercio de las requeridas en una máquina convencional con una sola alimentación en el talón tejido, Según se aprecia en la figura 4, la posibilidad de disponer de una gradualidad del número de pasadas en las distintas partes del arco del talón está vinculada a la disposición en  
20 planta de los talones 5A, 5B, 5C.

La figura 5 ilustra un esquema y la figura 6 una ampliación de la estructura de tejido en la zona del talón, definiendo con 5e-5g-5i-5h-5l-5f- las diferentes posiciones angulares ya definidas en la figura 4 como  
25 extremos de arcos de talones. En la figura 5 se representa el trazado de las pasadas de bucles producidas por las diversas alimentaciones A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>. Con línea continua se marca la trayectoria de las pasadas producida en la alimentación A<sub>2</sub>, que cubre toda la zona de los talones 5A y se reducen gradualmente en longitud en los extremos 5e y  
30 5f, por efecto de la disminución producida por los recoge-

5           dores. La línea de puntos y trazos marca la trayectoria de las pasadas producidas en la alimentación  $A_1$ , por los jacks que tienen los talones 5C, que - según se aprecia - oscilan entre las líneas 5g y 5h. Con la primera inversión, la pa-  
sada de la alimentación  $A_1$  no retorna enmállándose sobre si misma, sino que debe saltar dos pasadas obtenidas en la ali-  
mentación  $A_2$  produciendo un puente de hilo indicado con  $P_S$  en las figuras 5 y 6. La línea de trazos representa la tra-  
10           yectoria de las pasadas producidas en la alimentación  $A_3$  - por los jacks que tienen los talones 5B que oscilan entre las líneas 5i y 5l. Con la primera inversión la pasada for-  
mada por la alimentación  $A_3$  retorna en  $R_3$  enmállándose sobre si misma. Con la segunda inversión la pasada de la ali-  
mentación  $A_2$  retorna en  $R_2$  enmállándose sobre si misma, mien-  
15           tras que esta vez será la pasada de la alimentación  $A_1$  la que retornará sobre si misma en  $R_1$  y será la pasada de la alimentación  $A_3$  la que formará un puente  $P_T$ , que saltará sobre dos pasadas formadas en la alimentación  $A_2$ .

20           Es importante que en la parte central de la bolsa, definida por 5i-5h, no existan puentes; en efecto, en esta zona se precisa alcanzar la máxima posibilidad de extensión. En las zonas laterales los puentes 5g-5l no es-  
torban y ayudan a reducir las dimensiones longitudinales, realizando el efecto de la bolsa.

25           La presente máquina es también apropiada para el tejido de bolsas para talón y puntera, con una estruc-  
tura distinta de la hasta ahora descrita.

30           Con una distinta disposición en planta de los tres ordenes de talones 5A, 5B, 5C (vease la figura 7) es po-  
sible, en efecto, - todavía con la misma máquina y con las mismas levas - producir un talón sin ningún puente, o sea con



oscilación se tejerán tres pasadas en la porción incluida entre las líneas 5i y 5h, dos pasadas en las porciones entre las líneas 5g, 5i y 5h, 5l, y una pasada en las porciones entre las líneas 5e, 5g, y 5l, 5f

5 El tipo de talón así obtenido es el descrito en la patente estadounidense nº 3.650.126. La máquina aquí descrita permite obtener lo expuesto con una particular sencillez y ventaja con respecto a la máquina descrita en la patente antes citada. En efecto, la máquina - objeto del presente invento - no presenta levas movidas por  
10 un movimiento alternativo con cada oscilación del cilindro y en secuencia con éste.

La aguja utilizada es del tipo usual y no del tipo especial enganchado al selector como en la patente estadounidense citada anteriormente. En efecto, existe un inconveniente práctico en el empleo de dichas agujas enganchadas ya que para su sustitución es necesario extraer o, por lo menos, separar el selector de la canaleta del cilindro.

20 Además, en la máquina de la patente antes citada las agujas se excluyen de la tejedura al elevarse sobre las levas de formación de malla, con lo que los hilos de las distintas alimentaciones, después de haber terminado su pasada de tejido sobre las agujas según la selección producida sobre éstas por los selectores, a su paso  
25 por delante de las otras alimentaciones, son tomadas entre las cabezas de las platinas y los vástagos de las agujas excluidas en algunos casos para arcos muy amplios y por tanto se deterioran. La recogida de dichos hilos resulta particularmente difícil por los dispositivos absorbedores de  
30 hilo.

En el esquema de las levas del cilindro descrito e ilustrado en la figura de la patente estadounidense, debido al tipo de construcción los recogedores de exclusión se disponen en los laterales del grupo de levas que operan durante el movimiento alternativo. Considerando el ejemplo de la máquina de 3 alimentaciones, en la práctica es imposible situar dichas levas y dichos recogedores de exclusión en un arco menor a 180° tal como se indica en la patente; la rotación del cilindro que es consecencial, para un talón que normalmente interesa 180°, es notablemente superior a 360° reduciendo así la productividad.

Según la variación de la figura 10 se pueden obtener las dos soluciones anteriormente descritas sin modificar la organización de los talones, pero solo moviendo radialmente las levas 14, 16, 18 en dos posiciones. Las filas de talones 5A, 5B, 5C en este caso tienen talones altos y bajos tal como se indica en la figura 10, insertando totalmente la leva 14 y parcialmente las levas 16 y 18, se obtiene la bolsa según el primer ejemplo (figura 5); por el contrario, insertando totalmente las levas 16 y 18 y parcialmente la leva 14, se obtiene la bolsa según el segundo ejemplo (figura 8).

La máquina que nos ocupa puede operar con tres o también con mas alimentaciones desde el inicio de la formación de la media a través de todas sus porciones hasta el final, en donde la parte superior de la media, la pterna y el cuello del pie pueden tejerse con tejido nervado, con el empleo de las agujas 12 (véase la figura 2) dispuestas en un disco 10. En la figura 11 pueden apreciarse las levas de mando de dichas agujas 12.

Para el tejido de la malla nervada, con el

fin de obtener el máximo empleo del espacio angular tanto sobre el cilindro 1 y sobre el disco 10 para la posición del mayor número de alimentaciones de hilo, se proporciona un peculiar posicionado de los medios de transferencia de los bucles desde las agujas 12 del plato a las 3 del cilindro.

Más particularmente, la producción del tejido nervado con los medios descritos en esta máquina, o sea con dos juegos de agujas 3 y 12, uno en el cilindro y el otro en el disco, implica que en una etapa del tejido de la media (o en más etapas), debe efectuarse una transferencia de bucles. Esta transferencia requiere una salida radial de agujas en el plano y una elevación de las agujas en el cilindro; en el caso particular la transferencia de bucles se produce desde las agujas del disco hasta las del cilindro. El espacio utilizado para dicho movimiento de agujas se utiliza, normalmente, - en las organizaciones hasta ahora conocidas - solo para la función de transferencia, una operación que se produce solo una vez o dos en la formación de la media y no forma parte de la producción activa del tejido. El espacio angular para la transferencia es por tanto sustraída al espacio útil para la situación de las alimentaciones de hilo.

En la presente modalidad es por el contrario posible utilizar el espacio utilizado para la transferencia también como una alimentación de hilo, que permanece activa aún en las etapas de transferencia.

La combinación transferencia-alimentación de hilo se sitúa aquí en correspondencia de la alimentación  $A_1$ . La sincronización de los movimientos de las agujas entre el cilindro 1 y el dial 10 para el tejido nervado, se efec-

túa según un esquema convencional, según se aprecia a partir del trazado rectilíneo de las levas y perfiles del disco 10, mostrado en la sección superior de la figura 1 en una posición relativa con respecto a las levas que actúan sobre los jacks 5 y sobre las agujas del cilindro 3.

El inicio de las salidas de las agujas 12 del disco 10 enfrente de las distintas alimentaciones, obtenido por las levas 50, 52, 54 - que cooperan con perfiles fijos 56, 58, 60 - se produce en retardo con respecto a la elevación de las agujas del cilindro 3, obtenido por las levas 70, 72 y 74. Esto es particularmente útil, de modo que las agujas 3 del cilindro actúan como un peine para las agujas 12 del disco 10, cooperando con los recogedores 9 para impedir que las puntadas nervadas formadas por las agujas del disco 12 - sean solicitadas por la acción aclaradora de las agujas de nervado.

La transferencia de los bucles desde las agujas 12 del disco 10 a las 3 del cilindro 1 requiere - siempre según un método conocido - que las agujas 12 del disco se adelanten (en vez de retardarse) con respecto a la elevación de las agujas del cilindro 3.

Para efectuar esta salida anticipada se utiliza el espacio correspondiente a la alimentación  $A_1$ . El disco está provisto con una leva insertable y desmontable 62 y una leva móvil angularmente 64 para la reentrada de las agujas 12; dicha leva 64 para ser activa se mueve en la zona de trabajo de la leva 50, que de este modo es retraible. La leva 62, además del adelanto antes citado - proporciona también la impulsión hacia fuera de las agujas 12 según una medida superior a la obtenida por las levas 50, 52, 54; esto se requiere para la transferencia.

La leva 62 y, por tanto la leva 64, se introducen evidentemente solo en el instante de la transferencia y solo durante su duración. Así pues tiene lugar que las agujas del cilindro 3 admitidas en los bucles de las agujas del plato ~  
5 12 se eleven después del movimiento centrifugo radial de ~ las agujas 12; en su movimiento de reentrada, obtenido con la leva 64, las agujas del disco 12 ceden los bucles a las 3 del cilindro, que se mantienen elevadas, para que sus bucles, al rebasar las lengüetas, puedan soltarse. Para que  
10 tenga lugar la operación de transferencia es necesario, no obstante, que las agujas del disco 12, que ha cedido los bucles, se sustraigan de tomar el hilo en la alimentación A1. Para ello la leva giratoria 64 se dispone en la posición indicada con línea de trazos, previa extracción de la leva 50  
15 y dicha leva 64 se dispone de modo que retire en adelante las agujas del disco 12, antes de que éstas tomen el hilo de la alimentación A1, que no obstante alimenta continuamente las agujas 3 del cilindro, que descienden mediante la leva 25, mientras que los jacks descienden mediante el perfil 40.  
20

Los otros elementos de la máquina, que pueden apreciarse en la representación de la figura 1 y no citados hasta ahora, son levas usuales que sirven para las operaciones usuales relativas al resto del ciclo de formación  
25 de la media. Así pues, por ejemplo, las levas 70, 72, 74 sirven para la elevación de los selectores a través de los talones 5D y por tanto de las agujas en las alimentaciones A1, A2, A3, cuando la máquina está en el movimiento circular. La leva 76 sirve para la acción contraria a la de la  
30 leva 20 y por tanto para reactivar las agujas 5AL excluidas durante la formación de las bolsas del talón y puntera.

Son posibles diversas modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones que siguen.

5

= . =

### REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

10

1.- Perfeccionamientos en máquinas circulares para medias y otros artículos de tejido de punto, equipadas para la formación de bolsas con un movimiento alternativo, que incluyen un cilindro con acanalduras para agujas y jacks de selección, una cubrición de levas para el control de la elevación y descenso de las agujas y jacks de selección en las dos direcciones de movimiento, e inclusión y exclusión de recogedores, caracterizados por comprender en combinación y para los fines indicados: levas de descenso (25, 26, 27, 28) para los talones de agujas y levas de descenso (40) para los jacks de selección, en correspondencia de cada una de las alimentaciones de hilo, medios de leva (14, 16, 18) para la elevación de los jacks (y por tanto de las agujas) para cada alimentación, estando dichos medios de leva a distintos niveles para actuar sobre un mismo número de filas de talones a distintos niveles en los jacks, y permaneciendo fijos durante la formación de las bolsas; jacks que incluyen, para la formación de las bolsas con un movimiento alternativo con varias alimentaciones, a un primer nivel talones presentes en todo el arco de agujas previsto para la formación de la bolsa con el fin de permitir el descenso y a los niveles

15

20

25

30

adicionales talones sobre arcos menores, defasados entre sí y en el conjunto incluido en dicho arco previsto para la formación de la bolsa; medios para excluir con el descenso las agujas del cuello del pie que no trabajan durante la formación de la bolsa; recogedores de exclusión e inclusión que actúan sobre dicho primer nivel de los talones de los jacks.

2.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de leva (14, 16, 18) para la elevación de los jacks son fijos, porque los talones (5A de la figura 3) en dicho arco de bolsa sobre dicho primer nivel tienen una altura uniforme y porque los talones (5B, 5C en la figura 3) sobre dichos otros niveles se desarrollan como arcos menores, y defasados entre sí pero incluidos en el arco de los talones del primer nivel (figura 3).

3.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque los talones (5A de la figura 7) tienen en el arco de bolsa sobre dicho primer nivel dos alturas, para permitir con todos los talones la acción de los recogedores sobre los jacks en el arco dispuesto para la formación de la bolsa, y porque los talones (5B, 5C de la figura 7) sobre dicho otro nivel se desarrollan en arcos menores y defasados entre sí y con respecto al arco de talones altos de dicho arco de talones sobre dicho primer nivel (figuras 7 y 10).

4.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 3, caracterizados porque las levas 14, 16, 18 para la elevación de los jacks de selección son fijas y porque los talones sobre dichos niveles adicionales tienen una altura uniforme (figura 7).

5 5.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 3, caracterizados porque las levas de elevación (14, 16, 18) de los jacks de selección están equipadas para moverse radialmente en dos posiciones antes de iniciar las bolsas y porque en todos los niveles los talones para la bolsa tienen dos alturas, para obtener dos tipos de operación (figura 9).

10 6.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados por comprender levas insertables (20, 76) para que los jacks entren y salgan de trabajo en el inicio y final de la formación de la bolsa, siendo aptas dichas levas (20, 76) para actuar sobre los talones de dicho primer nivel (5A).

15 7.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1 en donde existe un plato con agujas para la formación de mallas nervadas en todas las alimentaciones, caracterizadas porque en correspondencia de una alimentación se proporcionan medios destinados a efectuar la transferencia sin apartar ninguna alimentación de funcionamiento, por medio de un movimiento de avance de las agujas radiales y una reentrada de avance con respecto a la trayectoria normal de tejedura.

25 8.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 7, caracterizados porque en correspondencia de una alimentación de hilo y de respectivas levas de empuje (elevación) y retorno (descenso) de las agujas del cilindro y disco, se proporciona una leva de mando auxiliar (62) para el empuje de las agujas del disco y una leva de mando auxiliar (64) para la reentrada de dichas agujas del disco, cuyas levas auxiliares se insertan para la transferencia y actúan en adelanto con respecto a la actuación correspondien

te de las agujas del cilindro, la primera con una mayor proyección con respecto a la determinada por las otras levas del plato, para permitir la captación de las mallas de reverso por las agujas de elevación del cilindro y la segunda para obtener una reentrada de las agujas del plato vacío antes de capturar el hilo en la alimentación considerada, que de este modo permanece activa también durante la transferencia.

9.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 8, caracterizados porque la leva de empuje usual (de salida) (50) de las agujas del plato es retraíble para permitir la activación de la leva auxiliar de reentrada de dichas agujas.

10.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 8, caracterizados porque dicha leva auxiliar de reentrada (64), de las agujas del plato se desarrolla como una leva angularmente móvil, que en reposo se sitúa fuera de la trayectoria de reentrada normal de las agujas del plato.

11.- Perfeccionamientos en máquinas circulares para medias y otros artículos de tejido de punto.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 23 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 15 JUN. 1978

P.a.

JAIME ISERN

p.p.

Firmado: JOSE F. NIETO

mc.



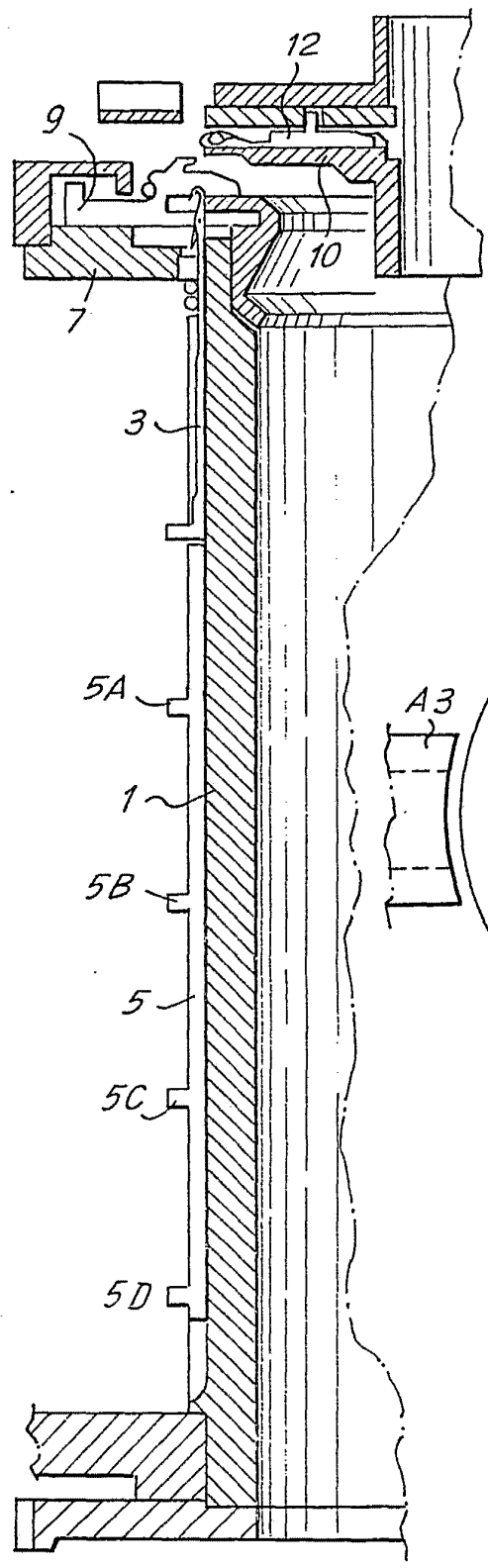


Fig. 2

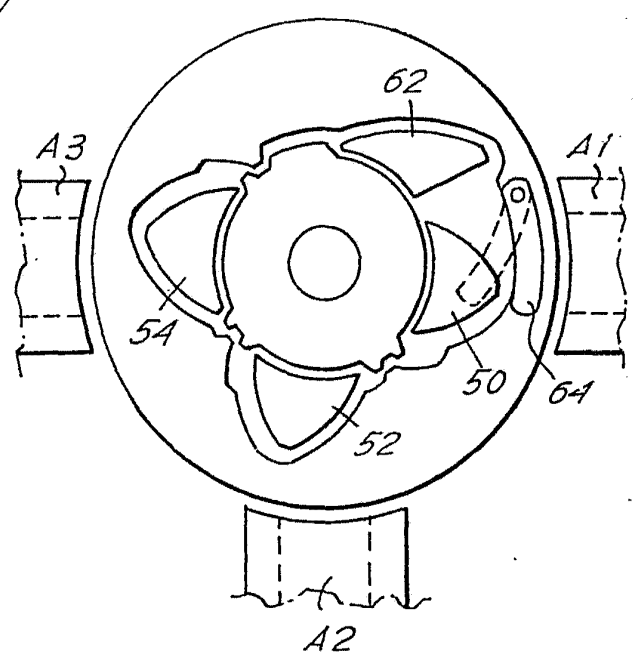


Fig. 11

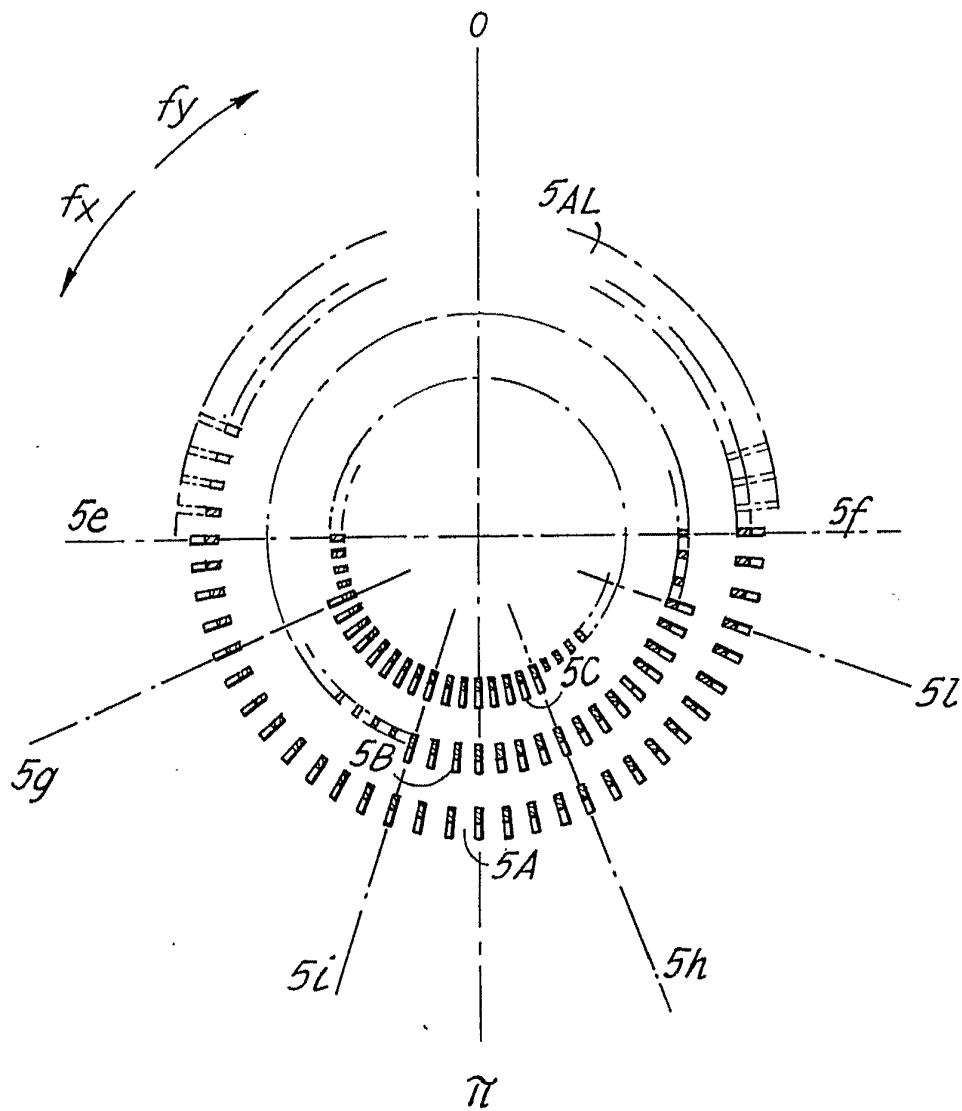
Madrid, a

p.o.

JAIME ISERN

p.p.

Fig. 3



Madrid, a

p.a.

JAIMÉ ISERN  
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

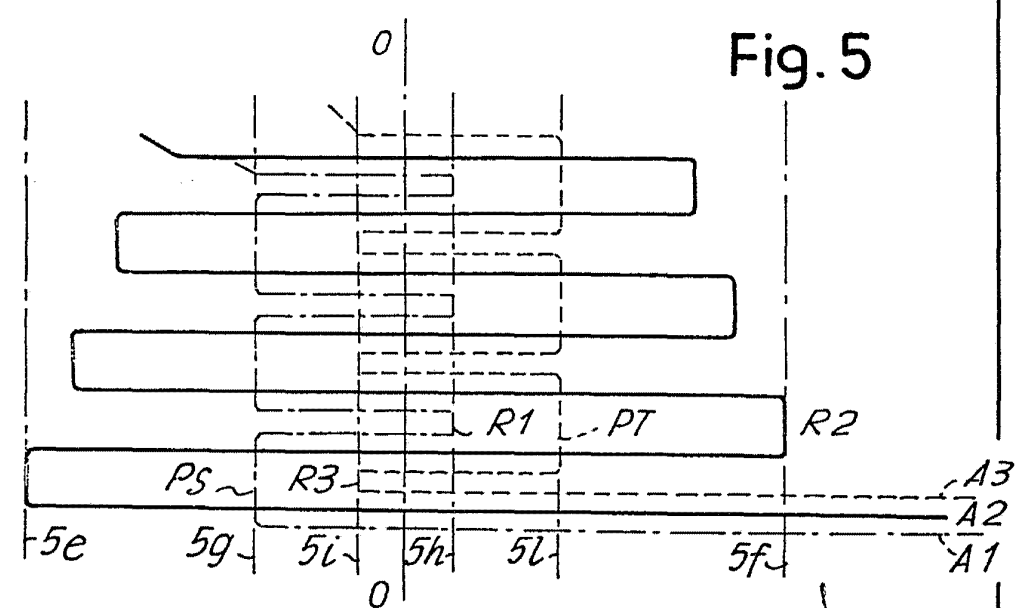
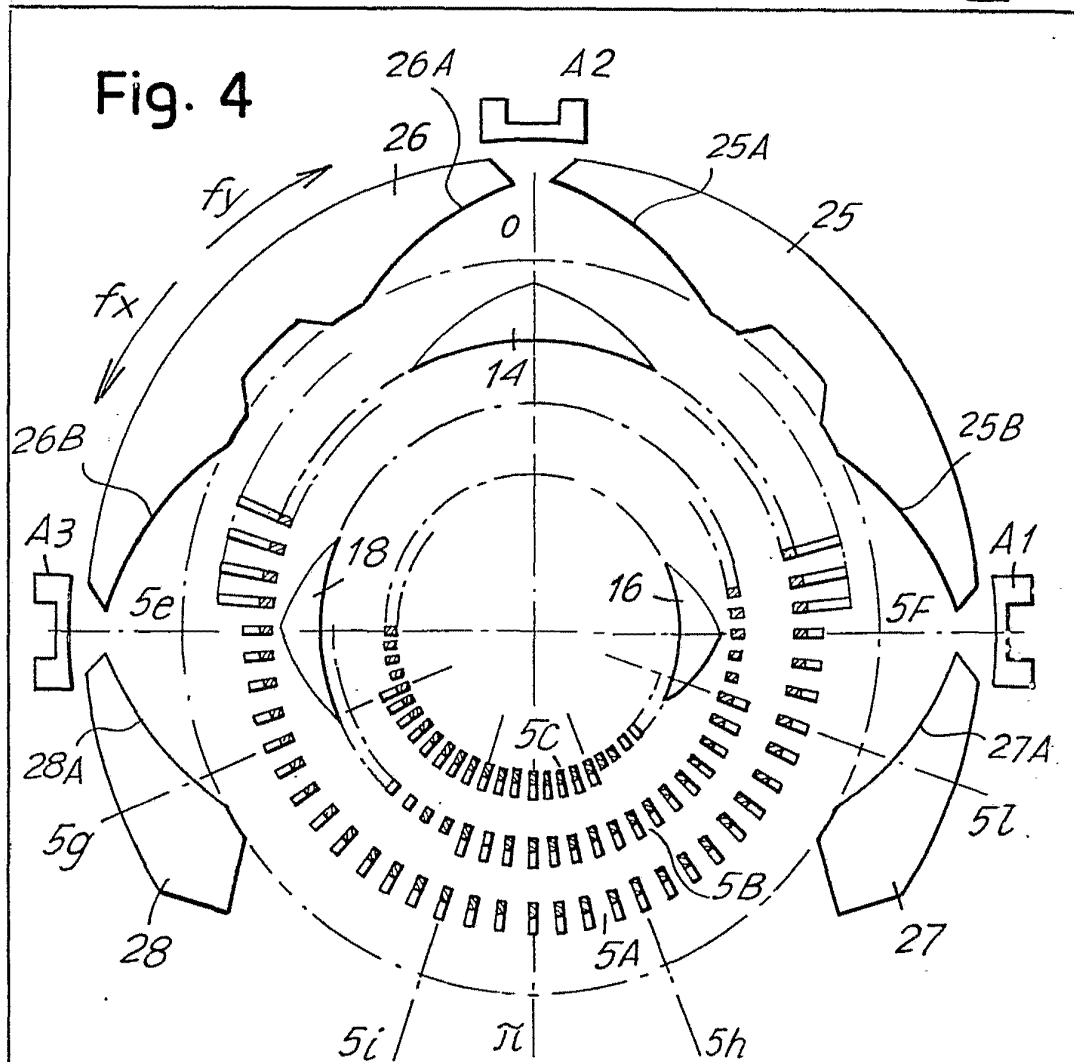


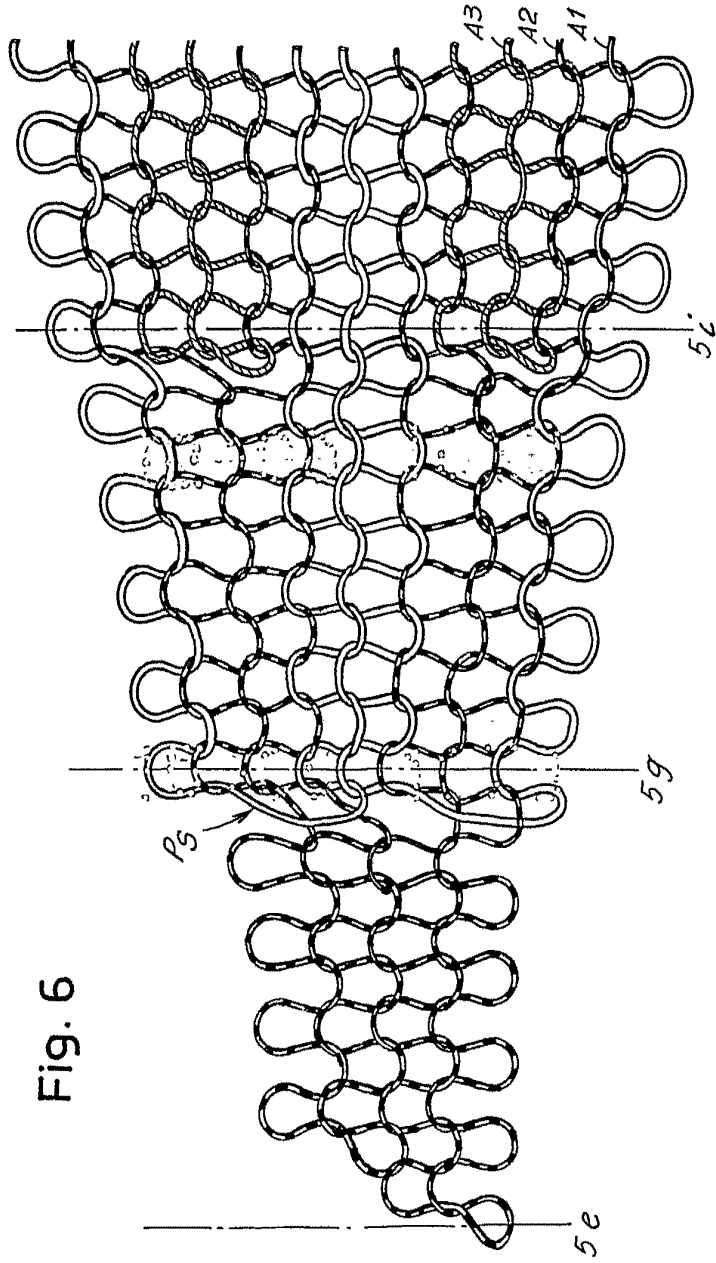
Fig. 5

JAIME ISERN  
p. p.

Madrid, a  
p.a.

Firmado: JOSE F. NIETO

Fig. 6

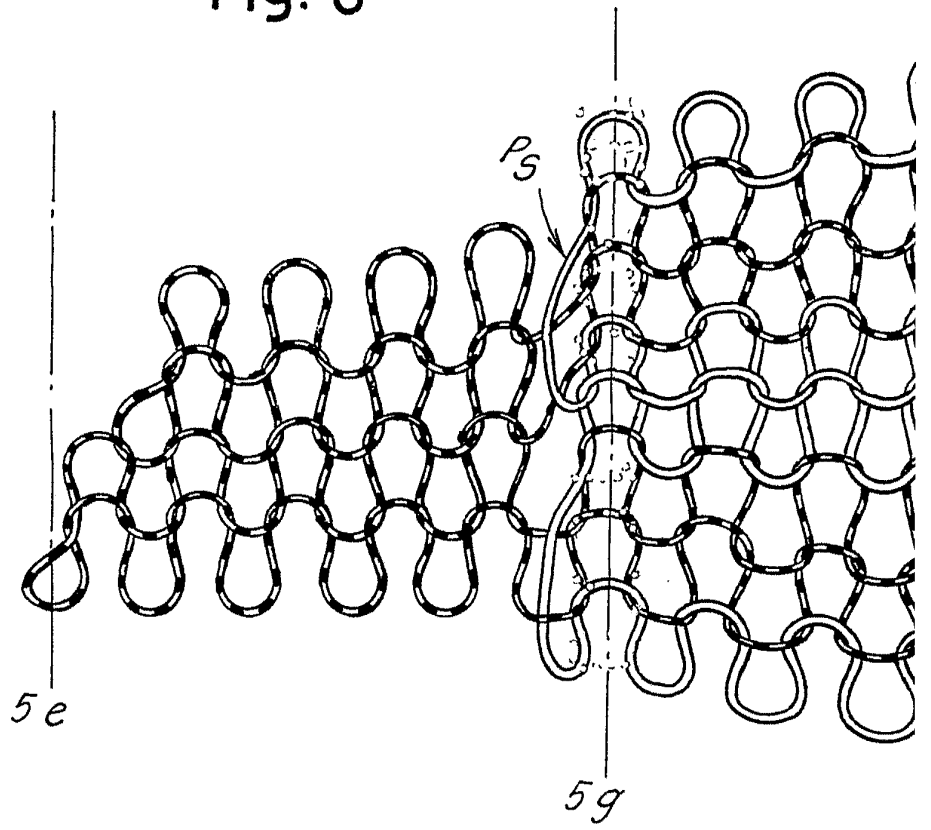


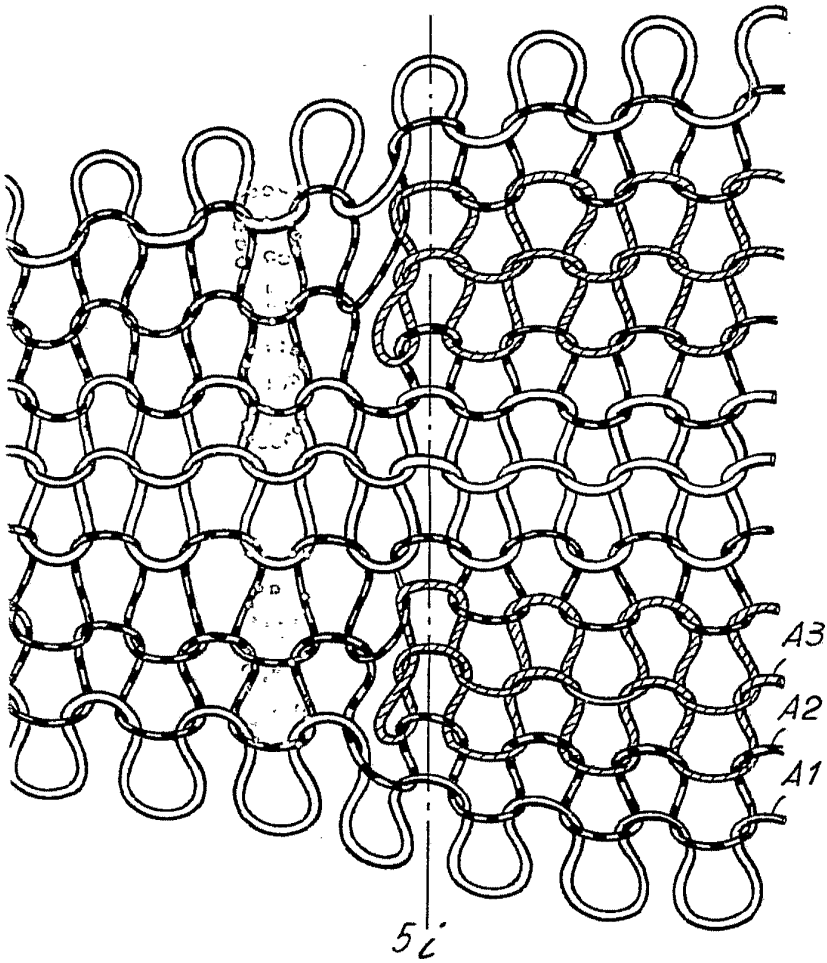
Madrid, o  
p. a.

J. AIVE ISERN  
p. p.

Firmado: JOSE F. NIEN

Fig. 6





Madrid, a

p.a.

J. JAIME ISERN  
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

Fig. 7

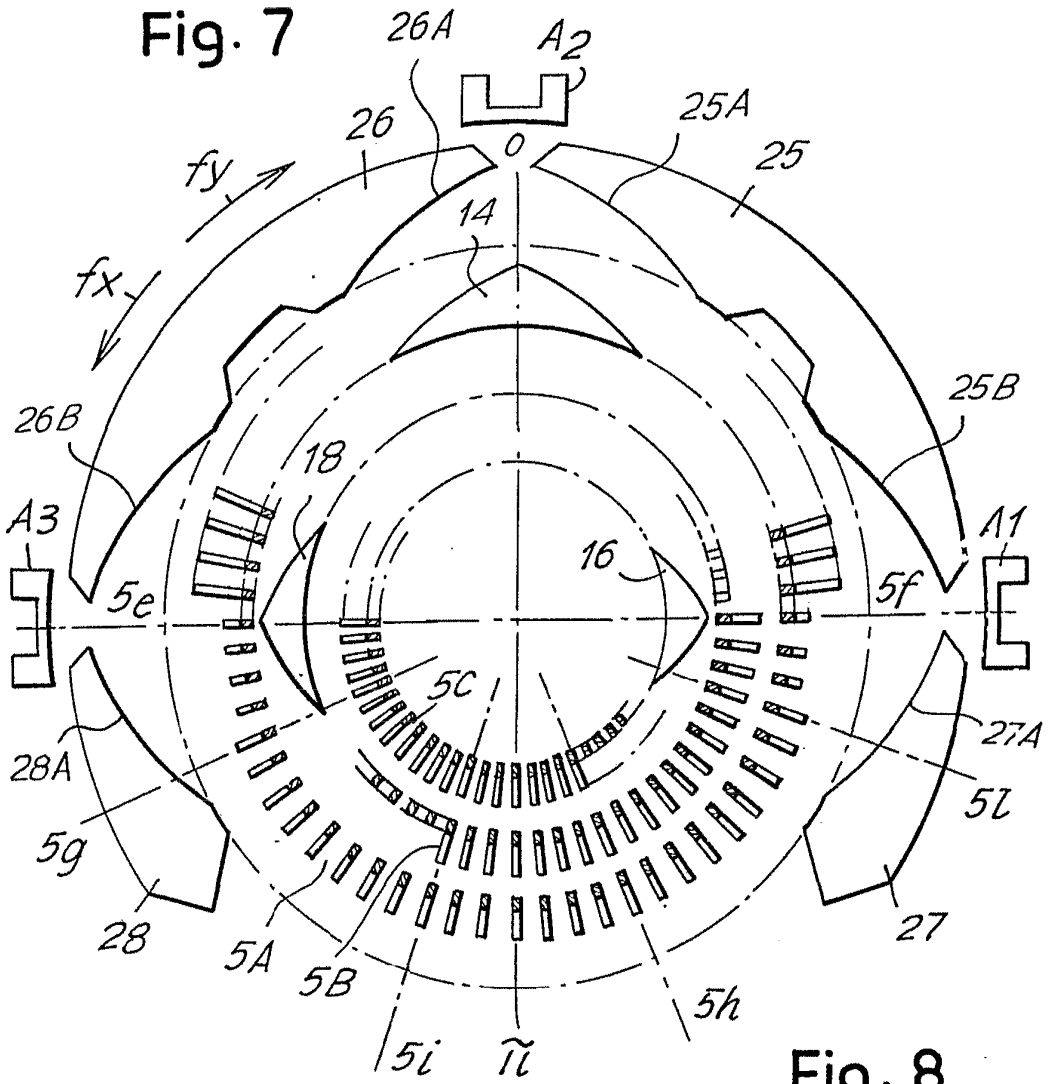
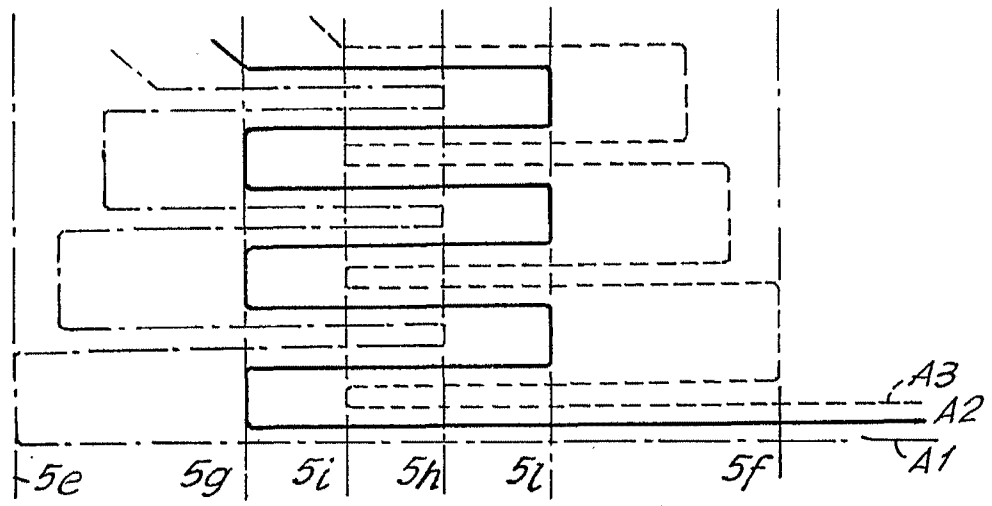


Fig. 8



Madrid, a

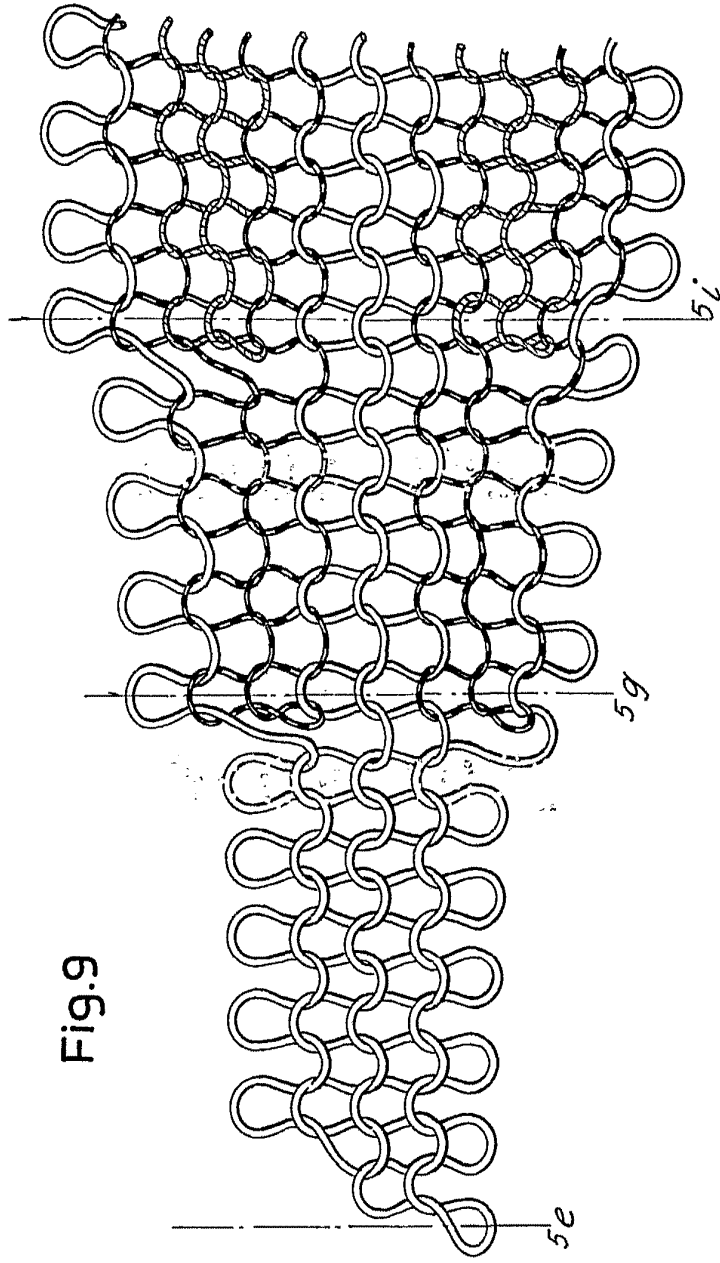
p.a.

JAIME ISERN

p.p.

Firmado: JOSE F. NIETO

Fig.9



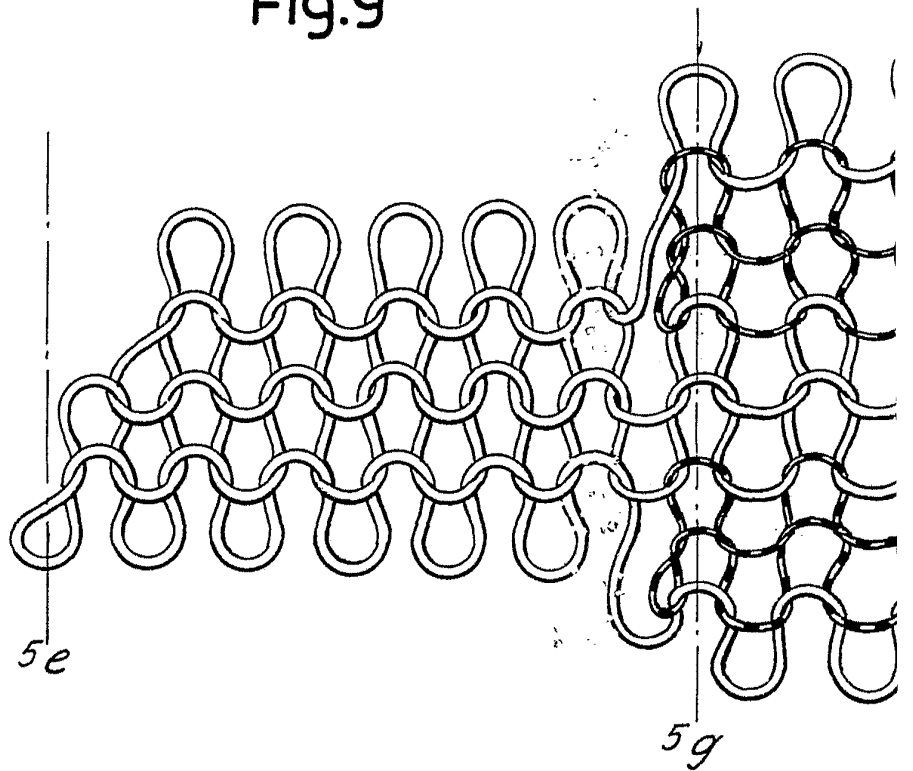
Madrid, a

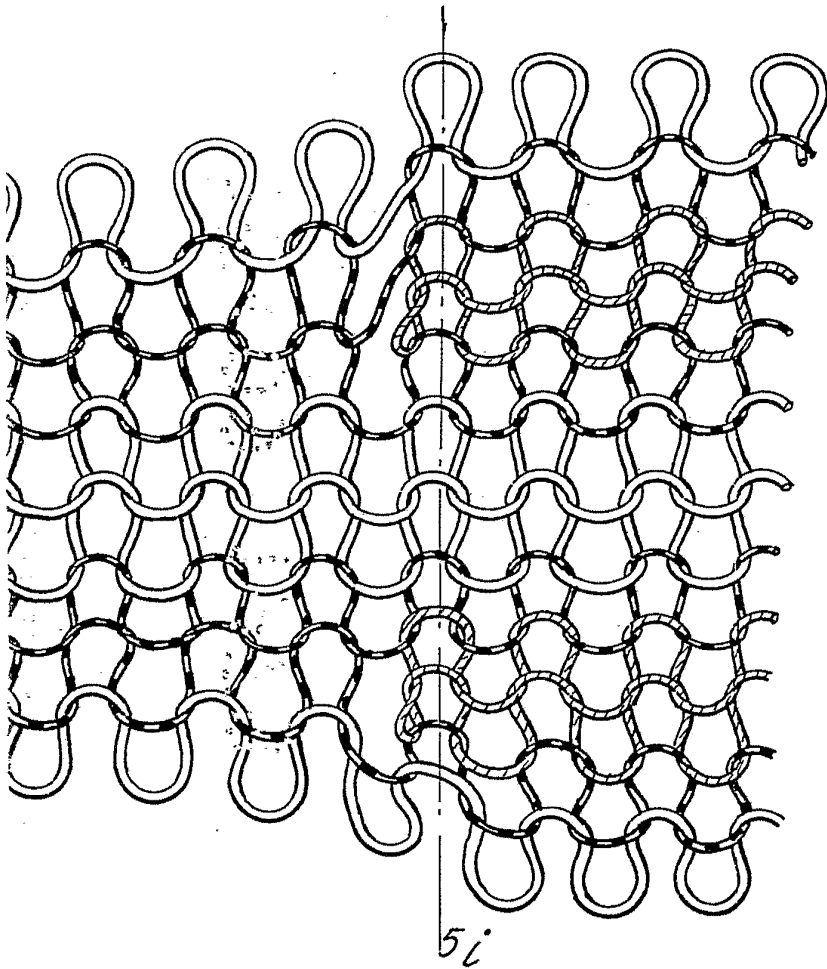
p.º.

J. JAIME ISERN  
P. P.

Impresor: JOSE F. NIETO

Fig.9





5i

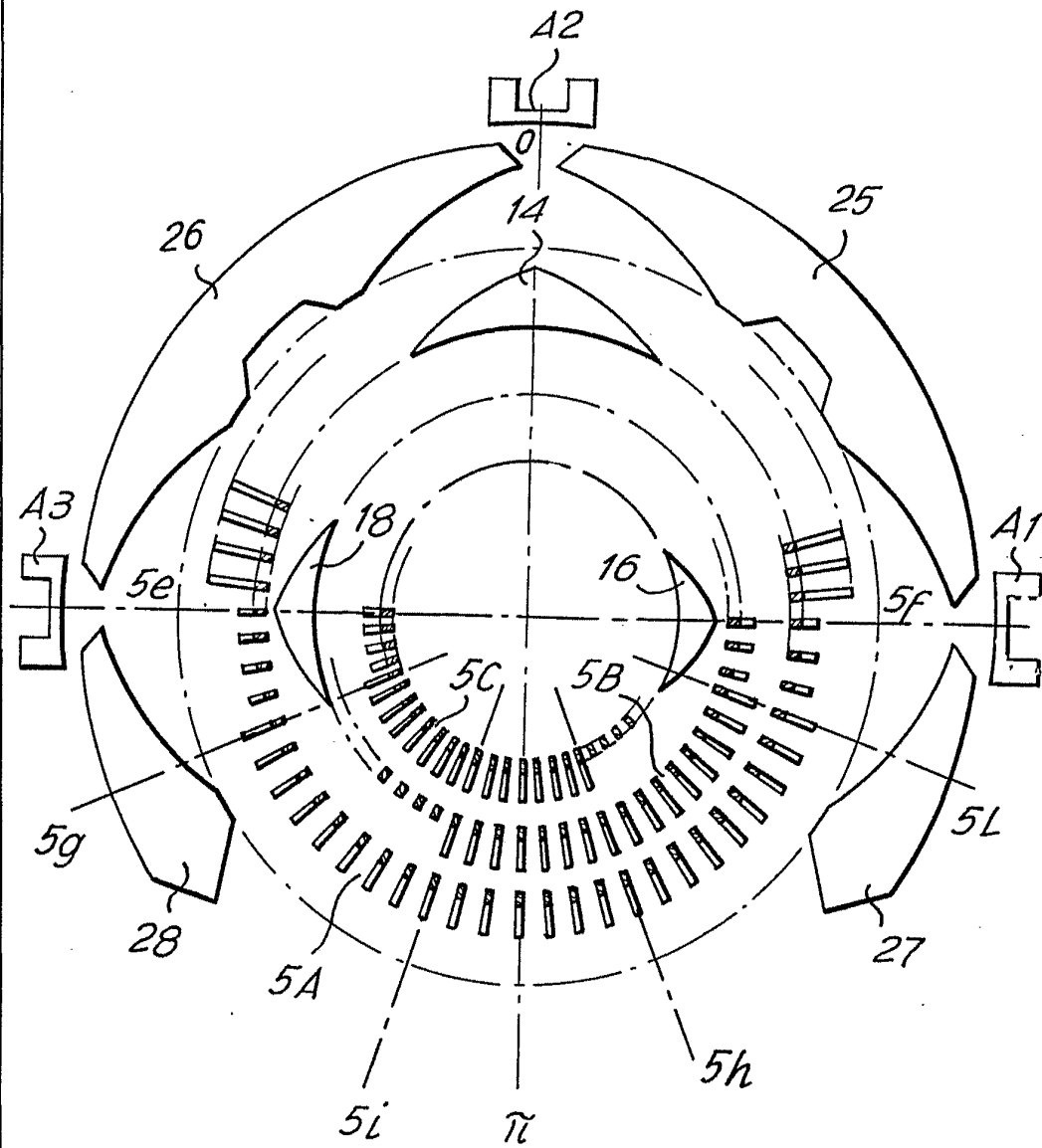
Madrid, a

p.a.

JAIME ISERN  
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

Fig. 10



Madrid, a

JAIME ISERN

p.o.

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO