



26 SEP

419098

Int. Cl.²: D04B

419098

PATENTE DE INVENCION

por

"MAQUINA PARA LA FABRICACION DE GENEROS DE PUNTO -  
CON DISEÑO DE ROMBOS".

A favor de

D. KUNIO MITSUISHI, de nacionalidad japonesa, resi-  
dente en 7-11, 5-chome Ohshima, Kotoku, TOKYO (Japón)

-----

Con prioridad de la Patente japonesa nº Sho.  
47-106038, depositada en la Oficina japonesa  
de Patentes con fecha 23 de octubre de 1972.

-----



- Cuando se utilizan muchos hilos de diversos colores o fabricados con diversos materiales para hacer género de punto con dibujo de rombos u otro dibujo, la aguja situada en el límite entre los puntos del dibujo y los puntos del fondo produce un dibujo imperfecto en el límite de los diferentes dibujos porque se suministran hilos diferentes en los casos de giro normal y giro inverso del cilindro. Con el fin de evitar este inconveniente, se han ensayado diversas contramedidas como,
5. por ejemplo, eliminar el dibujo imperfecto en la máquina de hacer género de punto con dibujo de rombos. En tal caso, sin embargo, se forman grandes agujeros en los límites de los diferentes dibujos. Si una aguja situada en el límite no recibe hilo y no trabaja para tejer, dichos agujeros se hacen más pequeños pero aumentan en número. Además, en el caso de diseños formados por franjas oblicuas de rombos, el diseño de franjas oblicuas es cambiado por una pasada en el límite entre el tejido con dibujo y el tejido de fondo para formar un escalón aparente, desvalorizándose con ello la nitidez del diseño de franjas oblicuas.
- 10.
- 15.
- 20.

Pues bien, la presente invención tiene por objeto una máquina, destinada a la fabricación de géneros de punto con diseño de rombos, mediante el que quedan satisfactoriamente resueltos los aludidos inconvenientes de los aparatos convencionales.

25.

La descripción de las distintas partes de la máquina en cuestión se efectuará a continuación con ayuda de los dibujos de las adjuntas hojas de planos, en los que se representa un modo de realización de la invención presentado a título de ejemplo y sin carácter

30.



limitativo, por lo que sus variantes de cualquier índole, mientras sean meramente accidentales y no determinen la obtención de un resultado industrial nuevo y distinto, deben considerarse incluídas dentro del ámbito de protección dimanante del registro que se solicita.

5.

La figura 1 representa una vista frontal en sección transversal longitudinal de una parte de un cilindro.

10.

La figura 2 representa una esquemática en planta de un ejemplo de realización de una máquina cuadrangular para la fabricación de géneros de punto con diseños de rombos.

15.

La figura 3 representa una vista en planta, a mayor escala, de una parte de la figura 2.

Las figuras 4, 5 y 6 representan sendas vistas explicativas del funcionamiento sucesivo de tacos y levas de jack en la fase de giro inverso.

20.

La figura 7 representa una vista en planta de la leva tejedora.

La figura 8 representa una vista posterior a mayor escala de una porción de tejido de punto realizado con la máquina objeto de la invención.

25.

La figura 9 representa una vista frontal, a mayor escala, de la misma porción de tejido ilustrada en la figura 8.

30.

En la figura 1, una aguja 3 va montada en la parte superior de una garganta 2 que se extiende todo a lo largo de un cilindro 1 montado con posibilidad de giro, tanto en sentido normal como en sentido inverso. Una garganta ranurada 5, opuesta al talón 4 de la aguja 3, aparece situada por debajo de dicho talón y se acopla



5. en el gancho superior 7 de una corredera 6 que, a su vez, aparece provista, en su parte inferior, de un talón 8 y de una ranura en forma de U abierta hacia abajo, en la que se acopla, con posibilidad de deslizamiento, la cabeza circular 11, de un jack de cilindro 10.

10. Un cilindro de jack 12, dispuesto bajo el cilindro 1 e incorporado al mismo para que giren juntos, lleva gargantas de jack 13, en el mismo número que el cilindro 1. Dicho jack de cilindro 10 está acoplado en la totalidad de la garganta del cilindro de jack 12, en la dirección centrífuga y en forma capaz de un movimiento cicloide. Este jack de cilindro 10 presenta en la parte superior los talones 14 y 15 y, en la parte inferior, el talón 17. Rodeando al cilindro 1, con el fin de seleccionar las agujas necesarias para tejer, se encuentran cuatro tambores de dibujo 18A, 18B, 18C y 18D. Estos tambores están montados para que giren sincrónicamente a una velocidad periférica en proporción de 1:1 con respecto al cilindro 1, según el presente ejemplo de realización, y están adaptados para realizar intermitentemente el movimiento vertical en sincronización con la revolución del cilindro 1. Cada una de las gargantas 19 de dicho tambor de dibujo, en el mismo número y con el mismo paso que las gargantas 13 del cilindro de jack 12, está dotada con un jack de tambor 20 que tiene numerosos talones 21 para controlar el talón 17 del jack de cilindro 10.

30. Las levas tejedoras 22A, 22B, 22C y 22D están opuestas al cilindro 1 en las posiciones intermedias de los tambores de dibujo. Estos tambores 18A, 18B, 18C y 18D, según se muestra en la figura 7, están compuestos



- de la leva central 23, las levas de punto 24 y 25 y las levas laterales 26 y 27 para controlar el talón 8 de corredera. Las levas 28 y 29 para los talones de aguja que caen están montadas por encima de las levas laterales -
5. 26 y 27. Después de que la corredera 6 ha sido elevada por la corredera lateral 26 ó 27, la aguja 3, una vez - que ha acabado de tejer por el giro normal o inverso del cilindro 1, recibe la acción de dicha leva 28 ó 29. El gancho de la aguja empuja al talón 4 hacia abajo al mismo nivel que la cara superior de una bajadera 30 que se muestra en la figura 1, mientras que el talón 8 de corredera tira del talón de aguja hacia abajo, al nivel -
10. de trabajo de las levas laterales 26 y 27.
- Unos soportes 31 están dispuestos horizontalmente en las posiciones intermedias respectivas de dichos tambores de dibujo 18A, 18B, 18C y 18D. La figura 3 muestra un soporte 31, dispuesto entre los tambores -
15. de dibujo 18A y 18B, en el que los tacos 36 y 37 están sustentados, con posibilidad de giro y simétricamente, -
20. mediante tornillos embridados 34 y 35, en las bases 32 y 33 de los aludidos tacos, montadas horizontalmente. - Los extremos aguzados del soporte 31 quedan dispuestos en posiciones simétricas con relación a los respectivos tambores de dibujo. Las partes embridadas, 38 y 39 situadas en los extremos de los tacos 36 y 37, están dis-
25. puestas de manera que queden enfrentadas hacia fuera a lo largo del trayecto del talón 14 del jack de cilindro 10 y dirigidas hacia afuera, en condiciones normales, - por medio de los muelles 40 y 41. Unos topes 42 y 43 es-
30. tán adaptados para mantener los tacos 36 y 37 dirigidos hacia fuera.



- En un tornillo embridado 45, situado en el -- centro del soporte 31, va montada, con posibilidad de -- deslizamiento, una leva de sector 44 reversible al fi-- nal de los giros normal e inverso del cilindro 1. Los -- pasadores 46 y 47, instalados simétricamente en posicio-- nes adyacentes a los tacos 37 y 36, están provistos de sendas palancas 48 y 49, susceptibles de giro a ambós -- lados de dicha leva de sector 44, y entre las bases de dichas palancas va enganchado un muelle 54. Cuando esta
5. pieza de enganche está apoyada en la cara terminal de -- la leva de sector 44 y la parte de mayor diámetro de és-- ta empuja a una leva de ajuste 50 montada en la palanca 48, una leva de jack 52 dispuesta en el extremo de la -- palanca 48 avanza al trayecto del talón 15 en el momen-- to del giro inverso del cilindro de jack 12 y dicha le-- va de sector 44 es invertida. De esta manera, cuando la sección de mayor diámetro de dicha leva empuja a la le-- va de ajuste 51 por encima de la palanca 49, la leva de jack situada en el extremo de tal palanca 49 avanza al
10. trayecto del talón 15 en la etapa de giro normal del ci-- lindro de jack 12.
- 15.
- 20.

- La función del ejemplo de realización ante-- riormente descrito se explicará a continuación como si-- gue. Los puntos de dibujo de rombos se inician desde el
25. giro inverso (giro en sentido de las agujas del reloj) del cilindro 1. El jack de tambor 20 provisto del dibu-- jo de talón correspondiente al diseño de rombos previa-- mente determinado, se inserta en los tambores de dibujo 18A, 18B, 18C y 18D, encerrando al cilindro 1. El tam-- bor de dibujo 18A puede preparar la aguja para el teji-- do de punto de fondo, confeccionado por las levas teje--
- 30.



- doras 22D en la fase de giro inverso, y para el diseño de rombos, confeccionado por las levas tejedoras 22A en la fase de giro normal, mientras que el tambor de dibujo 18B puede preparar la aguja para el diseño de rombos confeccionado por las excéntricas de tejer 22A en la fase de giro inverso y para el tejido de punto de fondo - confeccionado por las levas tejedoras 22B en la fase de giro normal. Además, el tambor de dibujo 18D prepara la aguja para el diseño de rombo confeccionado por las levas tejedoras 22C en la fase de giro inverso y para el tejido de punto de fondo hecho por las levas tejedoras 22D en la fase de giro normal.

- Los tambores de dibujo 18A, 18B, 18C y 18D suben o bajan un paso cada vez que el cilindro 1 cambia - de giro inverso a giro normal, o viceversa, para cambiar el talón 21 del jack de tambor 20 que empuja al talón - 17 del jack de cilindro 10. Por lo tanto, cuando ese talón 17 del jack de cilindro 10 es empujado por el talón 21 del jack de tambor de los tambores de dibujo 18A, 18B 18C y 18D, los talones de jack 14 y 15, dispuestos por encima del punto de apoyo 16 de tal jack de cilindro 10, se proyectan desde la garganta 2 del cilindro 1.

- Cuando el cilindro 1 gira inversamente en la condición de proyección de dichos talones 14 y 15 fuera de tal cilindro 1, el jack de cilindro 10 de la figura 3 corre de izquierda a derecha, de manera que el jack - de cilindro 10 se acople al extremo del taco 36, en cuyo trayecto aparece el talón 14 más adelantado, provisto de una aguja seleccionada. De esta manera, dicho taco 36 gira desde la posición lineal de cadena a la posición lineal completa al ser implicado en el giro del ci



- lindro de jack 12 y contra el muelle 40 y, a mitad de -  
su camino, el talón 14 se acopla con el embridado 38 de  
dicho taco. Cuando el taco 36 gira tal como se ha des-  
crito anteriormente, empuja al talón de jack 14 en la -  
5. dirección centrípeta del cilindro de jack 12 y, cuando  
el taco 36 ha sido dirigido al centro de tal cilindro -  
de jack, dicho talón de jack 14 es empujado al máximo.  
Posteriormente, el jack de cilindro 10 más adelantado -  
guia a la parte inferior de la corredera 6, acoplada a  
10. aquel, en la dirección centrípeta del cilindro 1, y así  
el talón 8 de dicha corredera permanece en el nivel in-  
fluído por la acción de la leva lateral 26. De este mo-  
do, el talón 8 se oculta bajo la superficie del cilindro  
1 antes de alcanzar la superficie posterior de la leva  
15. de punto 24, sin recibir la influencia de las levas de  
tejer 24, 23 y 25.

En consecuencia, la aguja 3 acoplada a la men-  
cionada corredera no cae, sino que pasa a las excéntri-  
cas tejedoras 22A, 22B, 22C y 22D.

20. Por otra parte, todos los jacks de cilindro -  
de aguja seleccionada, excepto el primero, proceden a -  
rechazar a los tacos que tengan la punta dirigida en la  
dirección centrípeta del cilindro de jack 12. Por lo tan-  
to, el talón 8 de la corredera 6 acoplada al jack de ci-  
25. lindro se proyecta fuera de la garganta 2 para adoptar  
una posición que acepte la influencia de las levas teje-  
doras 24, 23 y 25, y la aguja 3 recibe un suministro de  
hilo para efectuar el punto. Dicho sea de paso, la agu-  
ja situada en la cola de este sistema de tejer es una -  
30. de las agujas acopladas al jack de cilindro 10 más ade-  
lantado que no sobrepasa el frente de las levas tejed-



ras 22B del lado izquierdo, como se muestra en la figura 2, pero que pasa después de aceptar el suministro de hilo.

5. Cuando el proceso de tejer por medio de las --  
levas tejedoras 22A se ha llevado a cabo en la forma --  
descrita, la corredera 6, después de haber sido impulsada hacia abajo es subida por la leva lateral 27. A continuación, el jack de cilindro 10 acoplado a dicha corredera 6 devuelve el talón de jack 15 a la postura correspondiente al momento en que este último es empujado por la leva de jack 52 y no tiene aguja seleccionada. --  
10. Así, la aguja más adelantada 3, al no haber dado puntada, se convierte en la aguja de cola, acoplada al jack de tambor 20, que tiene una aguja seleccionada por el --  
15. tambor de dibujo 18A situado a la derecha y produce puntadas con la leva tejedora 22D.

- A continuación, cuando el cilindro 1 pasa de giro inverso a giro normal, el jack de cilindro 10 que tiene una aguja seleccionada por el tambor de dibujo 18A,  
20. por ejemplo, como se muestra en la figura 3, en la fase de giro normal discurre de derecha a izquierda de manera que el talón de jack 14 más adelantado, provisto de una aguja para el jack de cilindro 10, entra en contacto con la parte superior del taco 37 situado en su trayectoria y hace que dicho taco 37 gire toda la posición lineal, según se muestra en la figura 3, contra el muelle 41, por medio del giro del cilindro de jack 12 y, --  
25. en su curso, el talón de jack 14 se acopla en el embriado tal taco 39. De este modo, el taco 37 giratorio empuja al talón de jack 14 en la dirección centrípeta del cilindro de jack 12, de la misma manera que lo hace el  
30.



5.           taco 36, de forma que el talón 8 de la corredera 6 acoplada al jack de cilindro 10 se oculta en la garganta 2 y recibe suministro de hilo al mismo tiempo que sostiene la gaza tejida por las levas 22B en la pasada precedente o en la fase de giro inverso sin pasar esta gaza y pasa a las levas tejedoras 22A, 22B, 22C y 22D sin -- efectuar puntadas.

10.           Todos los jacks de cilindro 10 provistos de -- aguja seleccionada, con excepción del primer jack, proceden a repeler a los tacos 37, de manera que los talones 8 de las correderas acopladas 6 se proyectan fuera del cilindro 2 para alcanzar la posición necesaria para recibir las acciones de las levas tejedoras 25, 23 y 24 y efectuar puntadas por medio de las levas tejedoras --

15.           22A. En estas puntadas, la aguja de cola es la que recibe sólo suministro de hilo al mismo tiempo que sostiene la gaza formada por las levas tejedoras 22A en la fase de giro inverso, sin pasar dicha gaza. Por otra parte, la aguja más adelantada, al haber pasado sólo con suministro de hilo sin recibir la acción de las levas tejedoras 22A, como se muestra en la figura 2, efectúa la --

20.           puntada por medio de las levas tejedoras 22B, como la aguja de cola seleccionada por el tambor de dibujo 18B del lado izquierdo.

25.           Después de repetir toda la fase de tejer anteriormente mencionada, el hilo 1 que ha de tejerse, mientras se teje por giro inverso como se muestra en la figura 6, es enganchado a una gaza de bajadera por detrás del último relieve de la pasada de tejido con hilo II y es enganchado a una gaza de bajadera por detrás del último relieve de la pasada de tejido con hilo III. Por --

30.



- otra parte, mientras se teje por giro normal, el hilo I es enganchado a una gaza de bajadera por detrás del último relieve de la pasada de tejido con hilo III y el hilo II es enganchado a una gaza de bajadera por detrás del último relieve de la pasada de tejido con hilo I.
5. De conformidad con ello, la gaza de aguja del hilo de tejer enganchado a la gaza de bajadera por detrás de la pasada de tejido no aparece en las puntadas frontales del tejido, como se muestra en la figura 7.
10. Como se ha descrito en el ejemplo de realización precedente, el presente invento se refiere a una máquina para la fabricación de género de punto con diseño de rombos, en la que una corredera 6, acoplada con la aguja 3, es accionada para seleccionar una aguja a través de un jack de cilindro 10 en cualquier momento durante la formación de una pasada, y los giros normal e inverso del cilindro se repiten en todo momento durante la formación de una pasada, para fabricar el género de punto con dibujo, caracterizada porque un par de tacos 36 y 37, destinados a devolver el talón de dicha corredera acoplada al jack de cilindro a la posición inactiva de la leva tejedora, empujando al jack de cilindro seleccionado más adelantado, son llevados a posiciones adyacentes a las excéntricas de tejer y colocados respectivamente simétricos a la posición de trabajo para giro normal y a la posición de trabajo para giro inverso. Por lo tanto, la aguja 3 acoplada al jack de cilindro 10 más adelantado que tiene una aguja seleccionada permanece en la posición de descanso por medio de los tacos 36 y 37 que actúan alternativamente como consecuencia de los giros inverso y normal del cilindro, y
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- tal puntada hace invisible el hilo diferente de la puntada frontal en el límite entre el tejido con dibujo y el tejido de fondo, atrayéndose entonces entre sí las puntadas adyacentes. De esta manera, el presente invento hace posible tejer puntadas frontales en el mismo número que el de las agujas, estando dichas puntadas apretadamente combinadas con las puntadas formadas por hilos que tienen diferente color o material. Puesto que la invención impide así dibujos imperfectos y agujeros inútiles en el mismo número que el de agujas, los dibujos en tiras oblicuas insertados en diseño de cadena resultan exentos de discontinuidades e irregularidades en el límite o borde de los tejidos y presentan un dibujo de tiras oblicuas rectas y lineales.
- 5.
  - 10.

15.

N O T A

Descritos suficientemente el objeto de la presente Patente de Invención -que se acoge a los derechos de prioridad de la Patente japonesa nº Sho. 47-106038, depositada en la Oficina japonesa de Patentes con fecha 23 de octubre de 1972-, sus diferentes partes y su funcionamiento, se declara que lo que constituye su esencialidad y para lo que se pide la correspondiente protección, es lo que se concreta en las siguientes

20.

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

25.

1ª.- Máquina para la fabricación de géneros - de punto con diseño de rombos, aplicable a una máquina circular de hacer punto en la que una corredera acoplada con las agujas es accionada para seleccionar una aguja a través de un jack de cilindro cada vez que se forma una pasada, y los giros normal e inverso del cilindro se repiten cada vez que se forma una pasada para llevar

30.





a cabo el tejido con dibujo; caracterizada por que un -  
par de tacos o recibidores, que devuelven al talón de -  
la corredera acoplada con el jack de cilindro a la posi-  
ción inactiva de la leva tejedora, empujando al selec-  
cionado y más adelantado de los jacks de cilindro, son  
5. llevados a posiciones adyacentes a las levas tejedoras  
y colocados respectivamente simétricos a la posición de  
trabajo para giro normal y a la posición de trabajo pa-  
ra giro inverso.

10. 2ª.- Máquina para la fabricación de géneros -  
de punto con diseño de rombos.

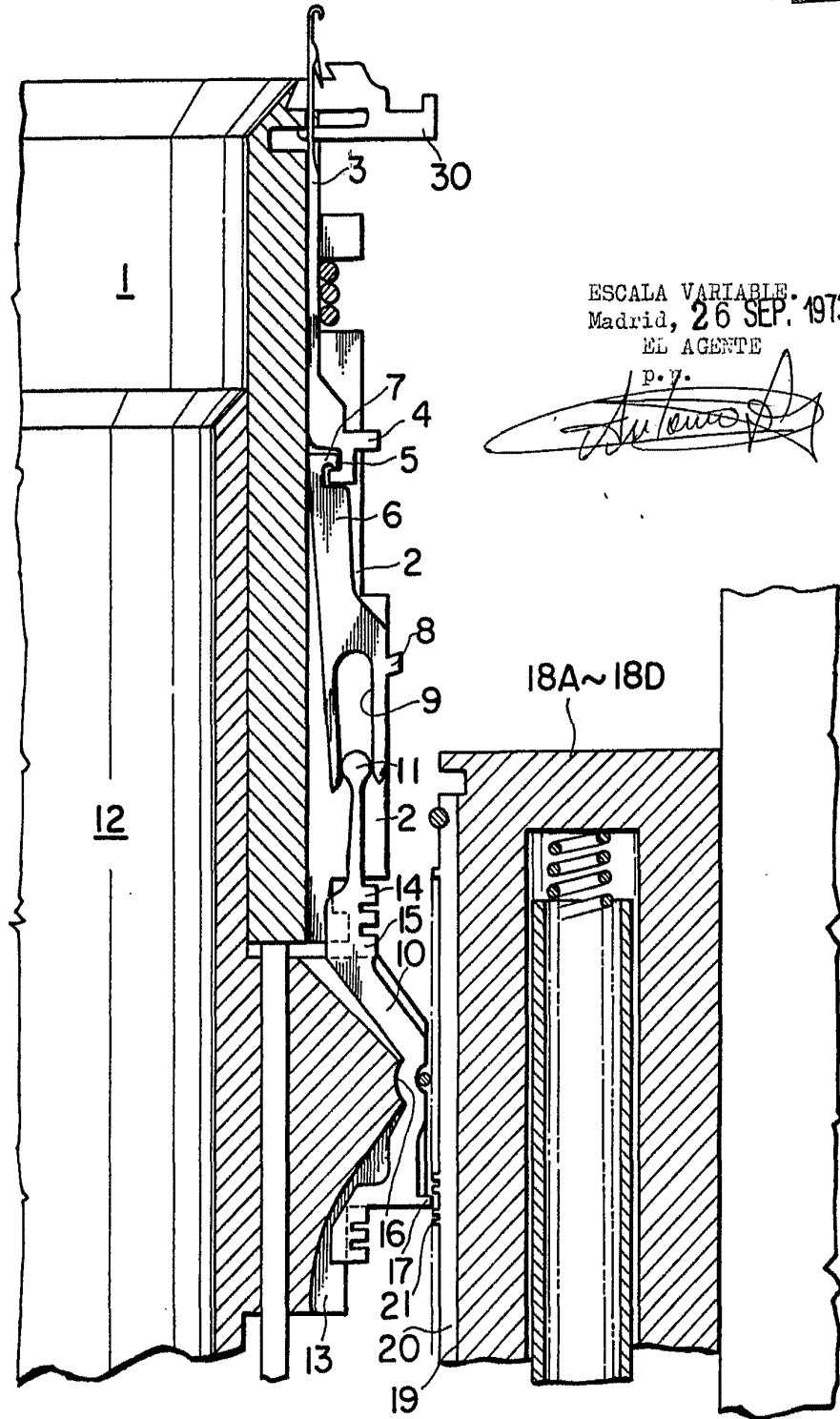
Todo según se describe y reivindica en la pre-  
sente Memoria descriptiva que consta de trece hojas de-  
bidamente foliadas y escritas a máquina por una sola de  
sus caras y se representa en las adjuntas hojas de pla-  
nos.

Madrid, 26 de setiembre de 1.973

EL AGENTE  
P.P.



FIG. 1



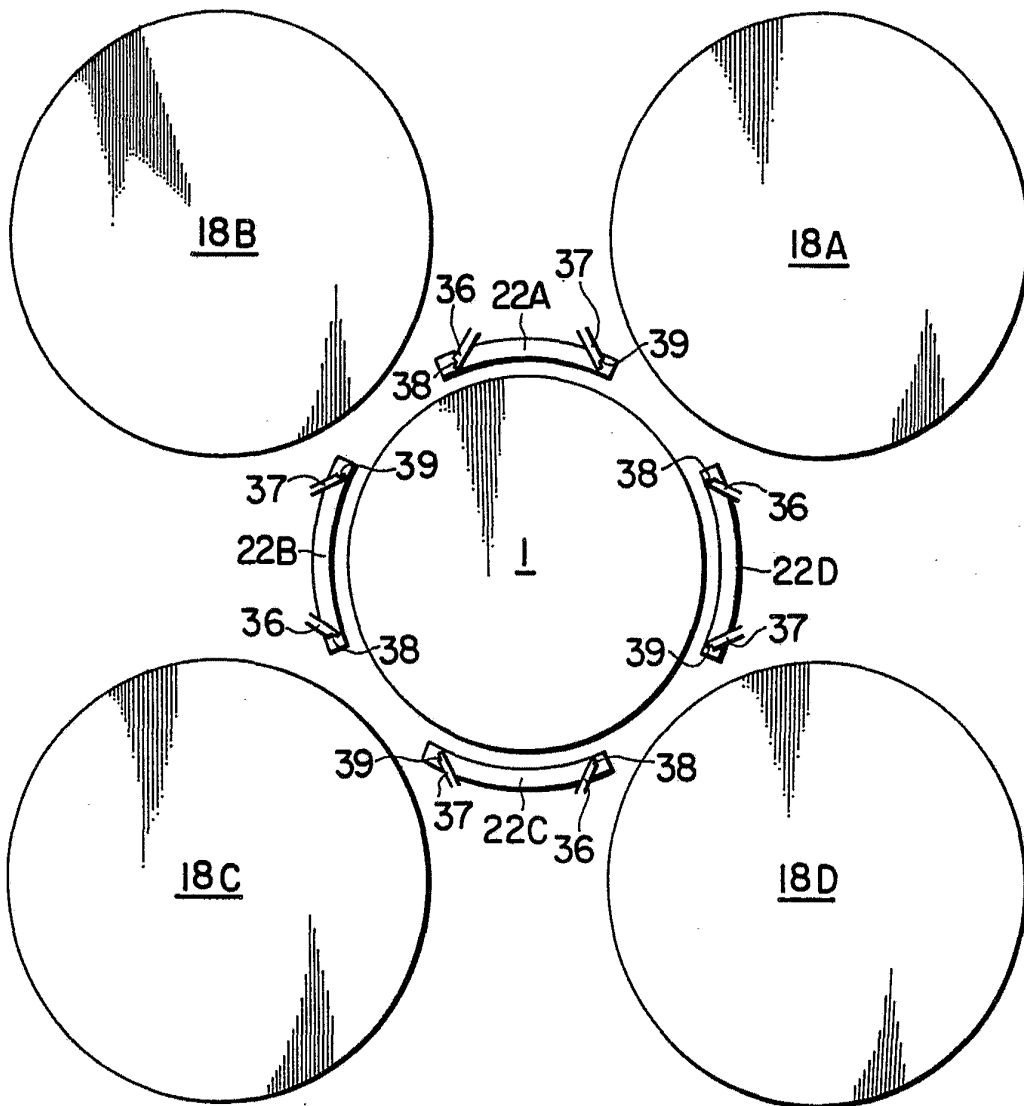
ESCALA VARIABLE.  
Madrid, 26 SEP. 1973  
EL AGENTE

p. 7.

419098



FIG. 2



ESCALA VARIABLE.  
Madrid, 26 SEP. 1973  
EL AGENTE  
P.V.

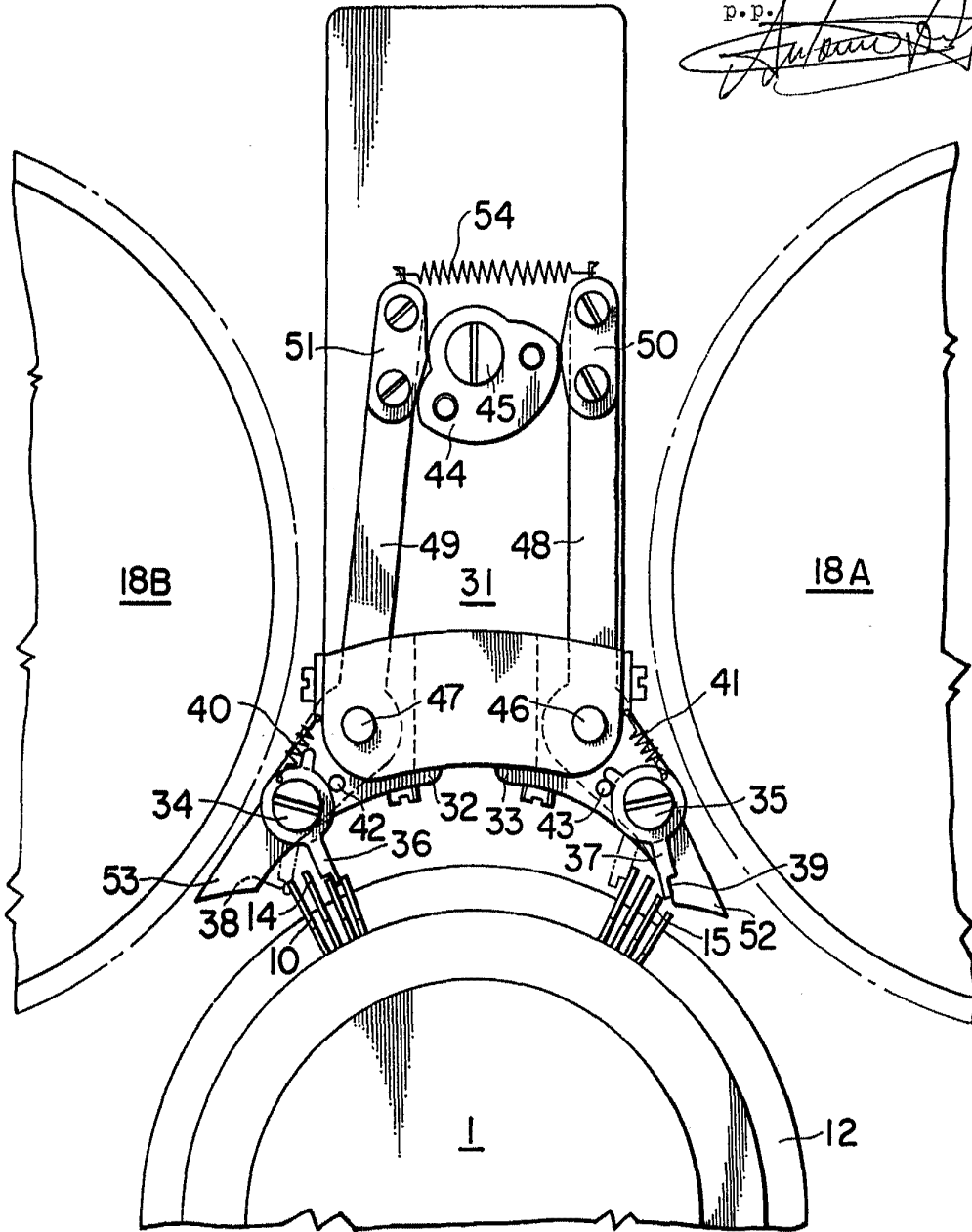
419098



26 SEP 1973

FIG. 3

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 26 SEP. 1973  
EL AGENTE  
P.P.



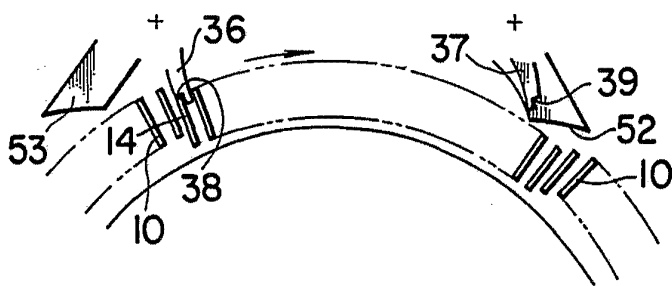


FIG. 4

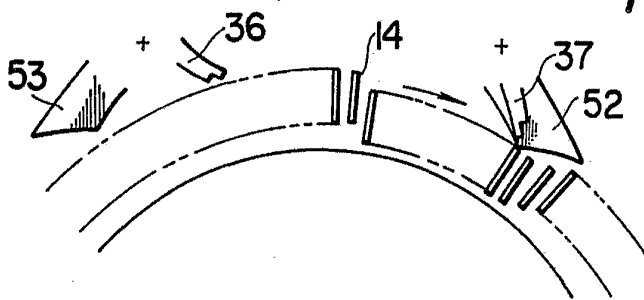


FIG. 5

ESCALA VARIABLE.  
Madrid, 26 SEP. 1973  
EL AGENTE

*[Handwritten signature]*

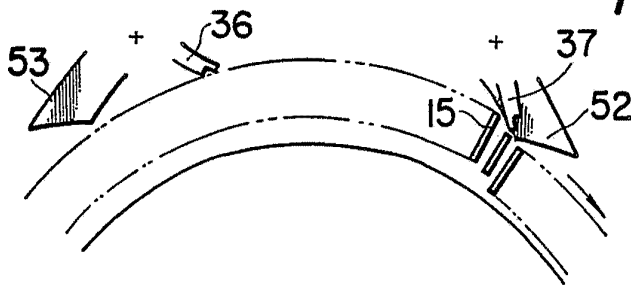
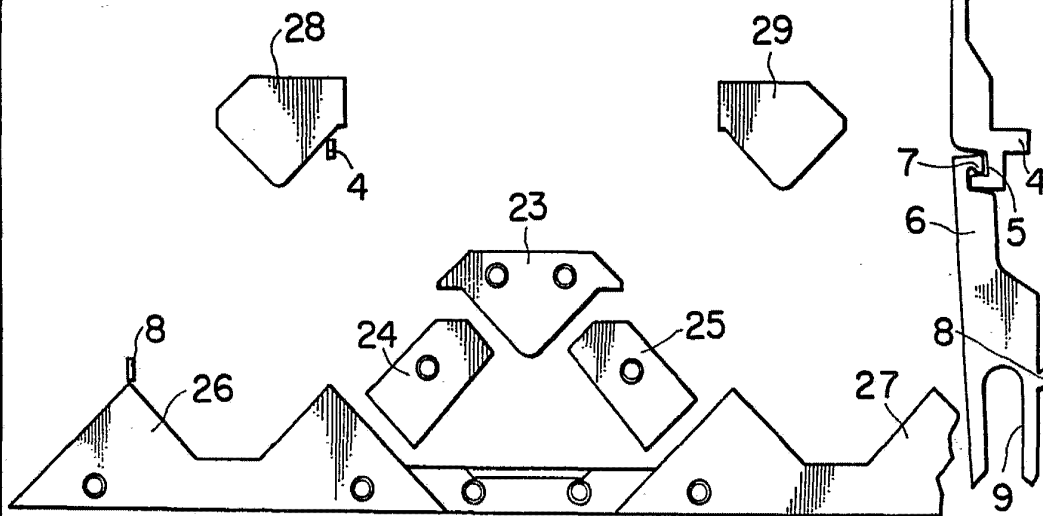


FIG. 6

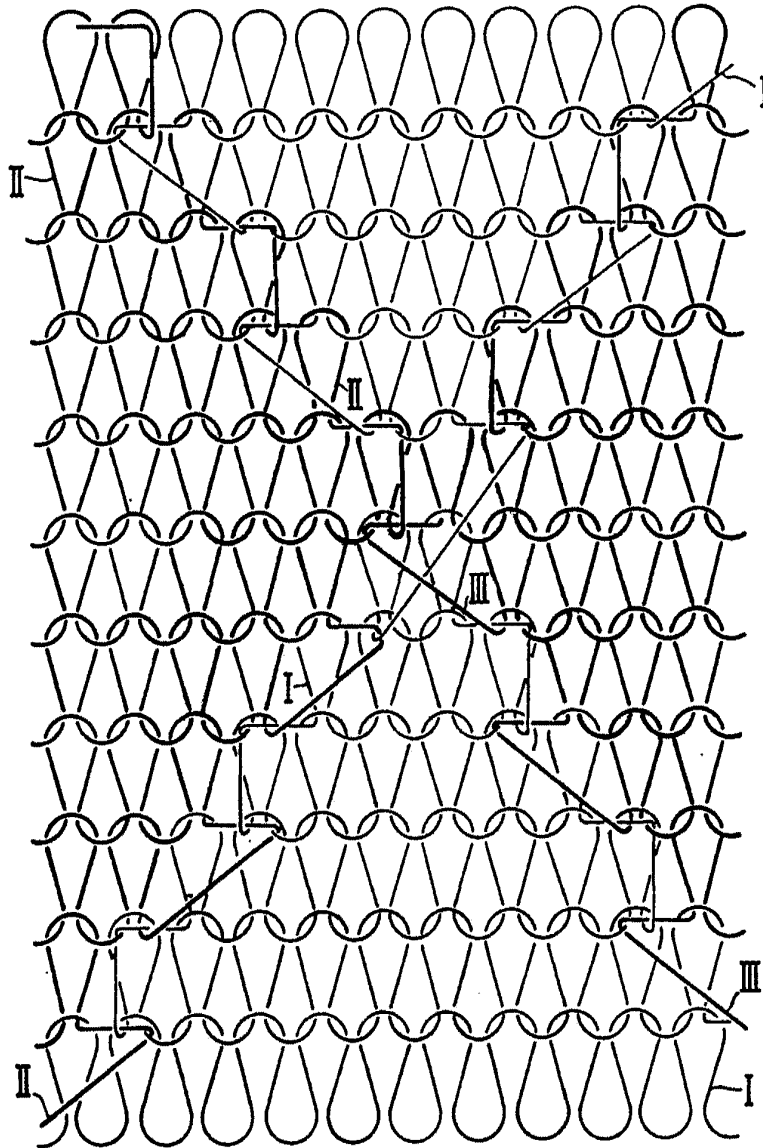
FIG. 7



26 S



FIG. 8



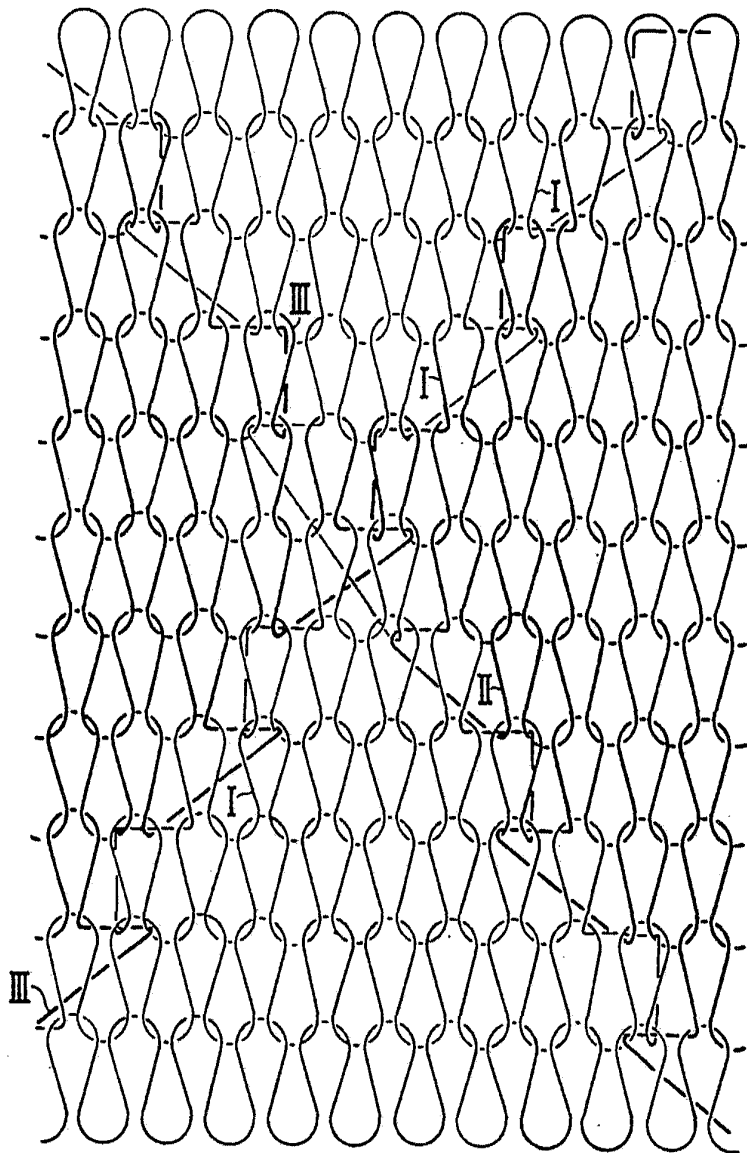
ESCALA VARIABLE.  
Madrid, 26 SEP. 1973

EL AGENTE  
P. P.

26 S



**FIG. 9**



ESCALA VARIABLE.  
Madrid, 26 SEP. 1973  
EL AGENTE  
P.V.