

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES	(21) NUMERO	(10) A1
	450920	
(22) FECHA DE PRESENTACION		
	-6 AGO. 1976	

PATENTE DE INVENCION

(20) PRIORIDADES:	(22) FECHA	(23) PAIS
(21) NUMERO	5 Septiembre 1975	Italia
26954 A/75		

**CONCEDIDA**  
25 MAYO 1977

(47) FECHA DE PUBLICACION	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D05B	

(64) TITULO DE LA INVENCION  
"METODO PARA LA FORMACION MECANICA DEL PUNTO EN HILERA Y MAQUINA DE COSER CON AGUJA ESPECIAL PARA LA EJECUCION DE DICHO METODO".

(71) SOLICITANTE (ES)  
COMPLETT S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
V.le F. Crispi, 5 - SOLEI MILAN (Italia)

(72) INVENTOR (ES)  
Don Roberto CONTI

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
Don Jaime COMAS CARRERAS

**POOR  
QUALITY**

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de invención industrial se refiere a un método para la formación mecánica del punto en hilera (característico de la costura a mano) y a la máquina de coser con aguja especial para la ejecución de dicho método.

5. Como es sabido, el punto en hilera, denominado comúnmente "cadeneta" o "puntilla" está formado por un único hilo de coser que atraviesa los bordes del tejido en su longitud total, la llamada hebra, con el fin de adaptarse alternativamente al derecho o al revés de la prenda que se cose.

10. Este tipo de punto, alcanzable solamente con la costura a mano, se adapta generalmente, con fin ornamental, a los vestidos confeccionados, particularmente en el borde de los dobles de las chaquetas, abrigos, faldas, así como en la confección de pantalones, bolsillos, guantes y artículos similares.

15. Esta operación manual representa, sin embargo, en la elaboración en serie de las prendas confeccionadas, según la actual técnica de producción.

El fin principal de la presente invención es permitir la ejecución de este punto particular de costura, con características ornamentales, de forma mecánica para adaptarse a las exigencias de la producción industrial en serie de los artículos confeccionados.

20. El método para la formación mecánica del punto en hilera, según la invención, está caracterizado esencialmente por el hecho de que la hebra en el primer ciclo de ascenso y descenso de la aguja es traído y soltado de la aguja debajo de la tela, allí es trasladado por la longitud total de la parte libre de la hebra y retenido para la formación -durante el avance del tejido- del punto inferior, mientras en el segundo ciclo avanza cargado en la aguja, llevado sobre el tejido y allí es retenido para la formación -durante el avance del tejido- del punto superior.

30.

La máquina de coser para la realización del método de formación mecánica del punto en hilera, objeto de la presente patente, está esencialmente caracterizada por el hecho de comprender una aguja de ojo abierto, con el fin de permitir la descarga o la toma del hilo en dicha aguja, órganos de enganche del hilo, dispuestos en la parte inferior del tejido, para la descarga de dicho hilo de la aguja, el traspaso de toda la longitud de la parte libre de la hebra por debajo del tejido y su tratamiento durante el avance del tejido, un órgano impulsor del hilo, colocado por debajo del tejido, para la recarga del hilo en la aguja, y un gancho oscilante, dispuesto por encima del tejido, para la guía del hilo por encima del tejido y su tratamiento, en el ojo de la aguja durante el avance del tejido, estando dichos instrumentos ventajosamente coordinados a dispositivos de mando de leva y dependientes del árbol motor principal de la máquina de coser, para determinar el desplazamiento de las posiciones activas a las inactivas en la debida sucesión y en sincronismo con los ciclos operativos de la máquina de coser.

Más particularmente, la aguja de ojo abierto presenta una moldura interior de dicho ojo trazada a doble gancho con el fin de permitir el empuje y el transporte del hilo en ambos sentidos de la dirección de la aguja, y una punta asimétrica para evitar que el tejido pueda penetrar en el ojo abierto en ambos sentidos de dirección de la aguja a través del tejido.

Los órganos de enganche del hilo, dispuestos en la parte inferior del tejido, están esencialmente constituidos por un disco de ojo horizontal, ligeramente retrasado con respecto al plano de dirección de la aguja, efectuando una vuelta completa (360°) en todo ciclo de la aguja y va provisto en la zona periférica de una conexión a gancho capaz de impulsar cada dos ciclos, un borde del lazo formado por el hilo transportado por la aguja para recuperarlo durante

la rotación del disco, en combinación con un gancho de sujeción y un opresor del hilo, dispuestos frontalmente al disco, capaces de empujar al otro extremo del nudo del hilo, y movibles en sentido alternativo en un plano horizontal cada dos ciclos de la aguja.

5. El órgano impulsor del hilo, movable en sentido alternativo en un plano horizontal cada dos ciclos, es accionado con un elemento en forma de horquilla, oscilante para empujar el hilo y presentarlo a la aguja correspondiente del ojo abierto para su recarga durante la subida de la aguja.

10. El gancho oscilante superior realiza un movimiento cada dos ciclos.

15. Ulteriores características y ventajas de la máquina de coser con aguja especial para la ejecución del método de formación mecánica del punto en hilera, según la invención, resultan de la siguiente descripción y reivindicaciones, referidas, a título de ejemplo y no limitativo, a una forma preferida de ejecución, ilustrada en los dibujos que se acompañan.

En dichos dibujos:

20. La Fig. 1 ilustra esquemáticamente, en vista lateral, la máquina de coser con aguja especial, objeto de la invención;

La Fig. 2 es una vista esquemática frontal, desde la izquierda de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una sección, a escala ampliada, según III-III de la Fig. 1;

25. La Fig. 4 es una sección según la línea IV-IV de la Fig. 3;

La Fig. 5 es un detalle, en sección, según la línea V-V de la Fig. 3;

La Fig. 6 es un detalle visto en planta según la línea VI-VI de la Fig. 4;

30. Las Figs. 7-8 ilustran, a escala ampliada, en vista fron-

tal y lateral, el detalle de la punta de la aguja de costura;

La Fig. 9 representa el esquema de costura de punto en hilera;

5. Las Figs. 10 a 14 ilustran esquemáticamente, en dos vistas, frontal y lateral, la posición de los órganos de costura en los diversos ciclos, entendiéndose por ciclo el conjunto de recorridos de descenso y ascenso de la aguja, y el traslado del tejido; en particular;

10. Las Figs. 10-10 A ilustran la fase de descenso de la aguja, en el primer ciclo y al comienzo de la costura;

Las Figs. 11-11 A la fase de ascenso de la aguja en el primer ciclo;

Las Figs. 12-12 A la fase de descenso de la aguja del segundo ciclo;

15. Las Figs. 13-13 A la fase de ascenso de la aguja del segundo ciclo;

Las Figs. 14-14 A la fase de descenso de la aguja en el tercer ciclo.

20. En relación a las citadas figuras, en particular a las Figs. 1 y 2 en las que se han omitido o representado genéricamente las partes comunes de una máquina convencional de coser, se indica con (1) el plano de trabajo que lleva el brazo replegado (2) en cuya extremidad libre están montados el pie presor (3) de la tela o tejido (4) que se ha de coser, la aguja especial (5) y un gancho oscilante (6).

25. En la parte inferior del plano de trabajo (1), van montados los dispositivos que cooperan con la aguja (5) para la formación mecánica del punto en hilera, cuyo movimiento deriva de la transmisión principal (7) mediante los árboles (8), (9), (9'); en el árbol (8) va ensamblado el disco (10) dispuesto ligeramente retrasado respecto al  
30. plano de recorrido de la aguja, mientras en los árboles (9) y (9')

accionan las levas (15) y (17) de comando respectivamente del impulsor del hilo (12) y del presor del propio hilo (14).

5. Como se deduce de los detalles en sección, de los que aparecen en las Figs. 3 y 4, el gancho oscilante (6) se encuentra dispuesto lateralmente y retrasado respecto a la aguja, clavado en (6') para oscilar -bajo la acción de la leva (11)- en el plano frontal de la máquina (Fig. 3) asumiendo respecto a la aguja (5) las dos posiciones, ilustradas en línea entera y en línea punteada de la Fig. 3.

10. La leva (11) está dirigida -a través de los engranajes (11') y (11'') desde el árbol (11''') unido a la transmisión principal (7)-(Fig. 1).

15. En la parte inferior del plano de trabajo y en correspondencia al recorrido de retroceso de la aguja (5), están ordenados un órgano impulsor del hilo (12), un gancho (13) y un presor del hilo (14), dispuestos frontalmente al disco (10).

20. El órgano impulsor del hilo (12), como se desprende también del detalle de la Fig. 6, está formado por un vástago escurridizo (12') en sentido alternativo en un plano horizontal bajo la acción de la leva (15), dirigida a su vez, a través de oportunas conexiones, desde el árbol (9).

El vástago (12') acciona el órgano de horquilla (16), clavado en (16') haciéndolo oscilar en torno a la aguja (5).

25. La función del impulsor del hilo (12) consiste en accionar la hebra de costura para llevarla, en determinadas fases operativas, cerca de la aguja (5) en correspondencia al ojo abierto para su recarga sobre la aguja.

30. El gancho (13) es escurridizo en sentido alternativo en un plano horizontal y está cinemáticamente unido al órgano presor del hilo (14) que es también escurridizo en sentido alternativo en un plano horizontal bajo la acción de la leva (17), dirigida a su vez,

a través de las oportunas conexiones y transmisiones, desde el árbol (9') (Fig. 4).

5. La función del gancho (13) consiste en recuperar el hilo de costura por debajo del tejido y opera en concomitancia con el presor del hilo (14) que, a su vez, bloquea el hilo de costura oprimiéndolo con el pequeño disco (14') sobre un saliente fijo (14").

10. El disco (10) está provisto en la zona periférica de una conexión a gancho (18) ilustrada en detalle en la Fig. 5, para el empuje del hilo de costura y su recuperación por debajo del tejido mediante la rotación del disco (10).

Coaxial al disco (10) va montado un disco fijo (19) con canal circunferencial (20) en el cual se inserta el hilo recuperado por el disco móvil (10).

15. Con (21) se ha indicado el contrapie de transporte o gancho para el avance del tejido durante la costura, dispuesto inmediatamente por debajo del plano de trabajo (1).

La aguja (5) presenta, como se desprende de las Figs. 7 y 8, una punta asimétrica y un ojo (5') abierto y perfilado a doble gancho.

20. Las relaciones de transmisión están calculadas de modo que determinen la intervención de los órganos de costura en la sucesión prevista.

En particular, considerando como "ciclo" el conjunto del curso de descenso y ascenso de la aguja y del transporte del tejido:

25. - el gancho oscilante (6) realiza un movimiento cada dos ciclos;  
- el órgano impulsor del hilo (12) realiza un movimiento cada dos ciclos;  
- el gancho (13) realiza un movimiento cada dos ciclos, en alternancia con el movimiento del impulsor del hilo (12);

30. - el presor del hilo (14) realiza un movimiento cada dos ciclos en

concordancia con el movimiento del gancho (13); durante el movimiento del gancho (13) para la recuperación del hilo de costura, el presor del hilo (14) está inactivo.

- el disco (10) realiza una vuelta (360°) cada ciclo, mientras la conexión a gancho (18) empuja el hilo de costura cada dos ciclos.

5.

El funcionamiento de la máquina, para la formación del punto en hilera, es el siguiente:

El hilo de costura, del tipo común, normalmente arrollado en la bobina, se hace pasar desde el portahilos a través de un tensor en un dispositivo a tijera, de por sí convencional y no ilustrado; este dispositivo a tijera es accionado, para formar los trozos de hilo correspondientes a la hebra después que la máquina ha cosido los dos o tres puntos primeros.

10.

La operadora recupera una cantidad de hilo suficiente para la costura y provee el cargamento de la aguja (5) haciendo pasar el hilo por el ojo abierto (5').

15.

Se inicia la rotación de la máquina, entrando la aguja (5) en el tejido (4) y llevando consigo el hilo a lo largo de su recorrido de descenso; cuando la aguja inicia el movimiento de reascenso el hilo forma un ojal que queda sujeto en el disco rotativo (10).

20.

Este disco (10) descarga el hilo del ojo (5') en la aguja (5) y con su rotación arrastra toda la hebra de hilo por debajo del tejido (4).

La aguja (5) continúa su reascenso sin hilo desentendiéndose del tejido (4); la máquina efectúa el traslado hacia adelante del tejido (4) determinando la largura del punto en la parte inferior del material.

25.

Terminado el traslado, la aguja vuelve a comenzar a descender de vacío, es decir sin hilo, penetra en el tejido (4), y una vez iniciado el movimiento de reascenso, con el auxilio del órgano impulsor

30.

del hilo (12), engancha el hilo que estaba detenido debajo del tejido y lo arrastra con él, a través del tejido (4), por la parte superior.

5. Cuando la aguja ha terminado su movimiento de descenso, la máquina efectúa de nuevo el traslado hacia adelante, determinando la longitud del punto en la parte superior del material.

La aguja vuelve por consiguiente a moverse hacia abajo, arrastrando el hilo, entra en el tejido (4) y comienza una nueva fase de costura.

10. La costura efectuada es del tipo en hilera ilustrada en la Fig. 9.

La secuencia de las fases operativas de cada uno de los dispositivos de costura se deduce de los esquemas de las figuras adjuntas como sigue:

15. 1.- Comienzo de costura: el hilo viene enhebrado en el ojo (5') de la aguja (5), dispuesta en alto por fuera del tejido (4); los dispositivos de costura están parados y en posición de no actuación desde el hilo de costura.

En particular, la conexión a gancho (18) del disco (10) se encuentra en posición casi opuesta a la aguja (5) (ver Figs. 3-4).

20. 2.- Primer ciclo: (Figs. 10-10 A - 11-11 A):

La aguja (5) descendiendo pasa con el hilo a través del tejido (4), girando el disco (10) 180° lleva la conexión en gancho (18) a pocos grados de distancia de la aguja.

25. El gancho (13) y el prensor del hilo (14) avanzan para ser trasladados en el recorrido del hilo.

La aguja (5) inicia el movimiento de ascenso y en esta fase el hilo, no más en tensión sobre la aguja, forma un ojal en el que se mete el gancho (18) del disco (10) que ha seguido girando situado en la mitad de la aguja.

30. La aguja (5) completa su recorrido de ascenso en vacío, el

gancho (13) y el prensor del hilo (14) se retrasan empujando al hilo mientras el disco (10) prosigue su rotación de alrededor de 180° recuperando el hilo que pasa por debajo del tejido (4) por la longitud completa de la hebra, y se coloca en el canal (20) del disco fijo (21)

5. (Fig. 24).

Completado el resacón en vacío de la aguja (5) la máquina efectúa con el gancho o pieza dentada transportadora (21) el traslado del tejido (4), determinando la longitud del punto en la parte inferior del material.

10. 3.- Segundo ciclo (Figs. 12-12 A - 13-13 A):

Terminado el traslado del tejido, la aguja (5) efectúa el recorrido de descenso en vacío, mientras el gancho oscilante (6) gira hacia adelante y el impulsor del hilo (12) avanza empujando al hilo para presentarlo en el ojo de la aguja (5); el disco (10) gira 180°, en vacío, llevando la conexión a gancho (18) a posición alta de la parte de la aguja (5).

15. En la fase inicial del recorrido de ascenso de la aguja (5), ella misma agarra el hilo arrastrándolo consigo por encima del tejido (4), se completa la fase de ascenso de la aguja (5), mientras el impulsor del hilo (12) se retrasa en la posición inicial y el disco (10) realiza una ulterior rotación en vacío de 180°.

20. La aguja (5) se baja ligeramente para retener el hilo recuperado que forma un lazo en el que se fija el gancho (6), girando en la posición retrasada inicial.

25. La máquina efectúa con el gancho o pieza dentada transportadora (21) el traslado del tejido (4), determinando la longitud del punto en la parte superior del material.

30. Se continua con la sucesión de los ciclos arriba indicados, con la sola diferencia respecto al primer ciclo, que la conexión a gancho (18) del disco (10) realiza también la recuperación del hilo que se

encuentra todavía debajo del tejido en la parte inferior al tejido movido por el gancho (6).

- Serán independientes del objeto de la invención los materiales formas y dimensiones de los elementos que se utilizan en el método y máquina descritos, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

N O T A

REIVINDICACIONES

- Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

10. 1ª.-Método para la formación mecánica del punto en hilera y máquina de coser con aguja especial para la ejecución de dicho método, cuyo método utilizado se caracteriza esencialmente por el hecho de que el hilo, en el primer ciclo de ascenso y descenso de la aguja, es llevado y descargado de la aguja debajo del tejido, trasladado allí por la longitud total de la hebra y retenido para la formación, durante el avance del tejido, del punto inferior, estando cargado, en el segundo ciclo, en la aguja, llevado sobre la parte superior del tejido y retenido allí para la formación, durante el avance del tejido, del punto superior.
20. 2ª.-Método para la formación mecánica del punto en hilera y máquina de coser con aguja especial para la ejecución de dicho método, según la reivindicación 1, cuya máquina para la realización del método de formación mecánica del punto en hilera, se caracteriza por el hecho de comprender una aguja con ojo abierto, con el fin de permitir la descarga y la recarga del hilo en dicha aguja, órganos de enganche del hilo, dispuestos en la parte inferior del tejido, para la descarga de dicho hilo de la aguja, el traspaso de toda la longitud de la hebra por debajo del tejido y su tratamiento durante el avance del tejido, un órgano impulsor del hilo, colocado por debajo del tejido, para la re-
25. 30.

- carga del hilo sobre la aguja y un gancho oscilante, colocado en la parte superior del tejido para la guía del hilo por encima del tejido y su retenimiento en el ojo de la aguja durante el avance del tejido, estando dichos instrumentos ventajosamente unidos a dispositivos de
5. mando de levas, derivados del árbol motor principal de la máquina de coser, para conseguir el desplazamiento de las posiciones inactivas de las posiciones activas en la requerida sucesión y en sincronismo con los ciclos operativos de la máquina de coser.
10. 3ª.-Método para la formación mecánica del punto en hilera y máquina de coser con aguja especial para la ejecución de dicho método, según la reivindicación 2, cuya máquina se caracteriza por el hecho de que la aguja de ojo abierto presenta una moldura interna de dicho ojo conformada a modo de doble gancho, para consentir el empuje y el transporte del hilo en ambos sentidos del recorrido de la aguja.
15. 4ª.-Método para la formación mecánica del punto en hilera y máquina de coser con aguja especial para la ejecución de dicho método, según la reivindicación 2, cuya máquina se caracteriza por el hecho de que los órganos de enganche del hilo, dispuestos por debajo del tejido, están sustancialmente constituidos por un disco de eje horizontal, ligeramente retrasado respecto al plano de recorrido de la aguja, girando
20. una vuelta completa (360º) en cada ciclo de descenso y ascenso de la aguja, dotado en la zona periférica de una conexión a gancho capaz de empujar cada dos ciclos, un lazo formado por el hilo llevado por la aguja para recuperarlo durante la rotación del disco.
25. 5ª.-Método para la formación mecánica del punto en hilo a y máquina de coser con aguja especial para la ejecución de dicho método, según la reivindicación 4, cuya máquina se caracteriza por el hecho de que todos los órganos de enganche comprenden un gancho de toma y un prensor del hilo, dispuestos frontalmente al disco giratorio, capaces
30. de atraer al otro borde del lazo y móviles en sentido alternativo

sobre un plano horizontal cada dos ciclos de la aguja.

5. 6<sup>a</sup>.-Método para la formación mecánica del punto en hilera y máquina de coser con aguja especial para la ejecución de dicho método, según la reivindicación 2, cuya máquina se caracteriza por el hecho de que el órgano impulsor del hilo, movable en sentido alternativo sobre un plano horizontal cada dos ciclos de la aguja, está unido con un elemento horquillado oscilante para empujar el hilo y presentarlo a la aguja correspondiente de ojo abierto, para su recarga durante el ascenso de la aguja.
10. 7<sup>a</sup>.-Método para la formación mecánica del punto en hilera y máquina de coser con aguja especial para la ejecución de dicho método, según la reivindicación 2, cuya máquina se caracteriza por el hecho de que el gancho oscilante superior realiza un movimiento cada dos ciclos de la aguja, y está colocado lateralmente y en posición retrasada respecto a la aguja.
15. 8<sup>a</sup>.-Método para la formación mecánica del punto en hilera y máquina de coser con aguja especial para la ejecución de dicho método, según la reivindicación 4, cuya máquina se caracteriza por el hecho de llevar montado un disco fijo coaxial al disco giratorio de recuperación del hilo, con canal circunferencial en el que se coloca el hilo recuperado del disco móvil.
20. 9<sup>a</sup>.-Método para la formación mecánica del punto en hilera y máquina de coser con aguja especial para la ejecución de dicho método, según la reivindicación 3, cuya máquina se caracteriza por el hecho de que la aguja de ojo abierto presenta una punta asimétrica, para evitar que el tejido pueda penetrar dentro de dicho ojo abierto, en ambos sentidos del recorrido de la aguja a través del tejido.
25. 10<sup>a</sup>.-Método para la formación mecánica del punto en hilera y máquina de coser con aguja especial para la ejecución de dicho método, según la reivindicación 2 y siguientes, cuya máquina se caracteriza por
- 30.

el hecho de que los movimientos, cada dos ciclos, del órgano impulsor del hilo y del gancho son alternativos entre sí.

5. 118.-Método para la formación mecánica del punto en hilera y máquina de coser con aguja especial para la ejecución de dicho método, según la reivindicación 2 y siguientes, cuya máquina se caracteriza por el hecho de que el movimiento, cada dos ciclos, del prensor del hilo está en concordancia con el movimiento del gancho, quedando inactivo dicho prensor del hilo durante el movimiento del propio gancho.

10. 128.-METODO PARA LA FORMACION MECANICA DEL PUNTO EN HILERA Y MAQUINA DE COSER CON AGUJA ESPECIAL PARA LA EJECUCION DE DICHO METODO,

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

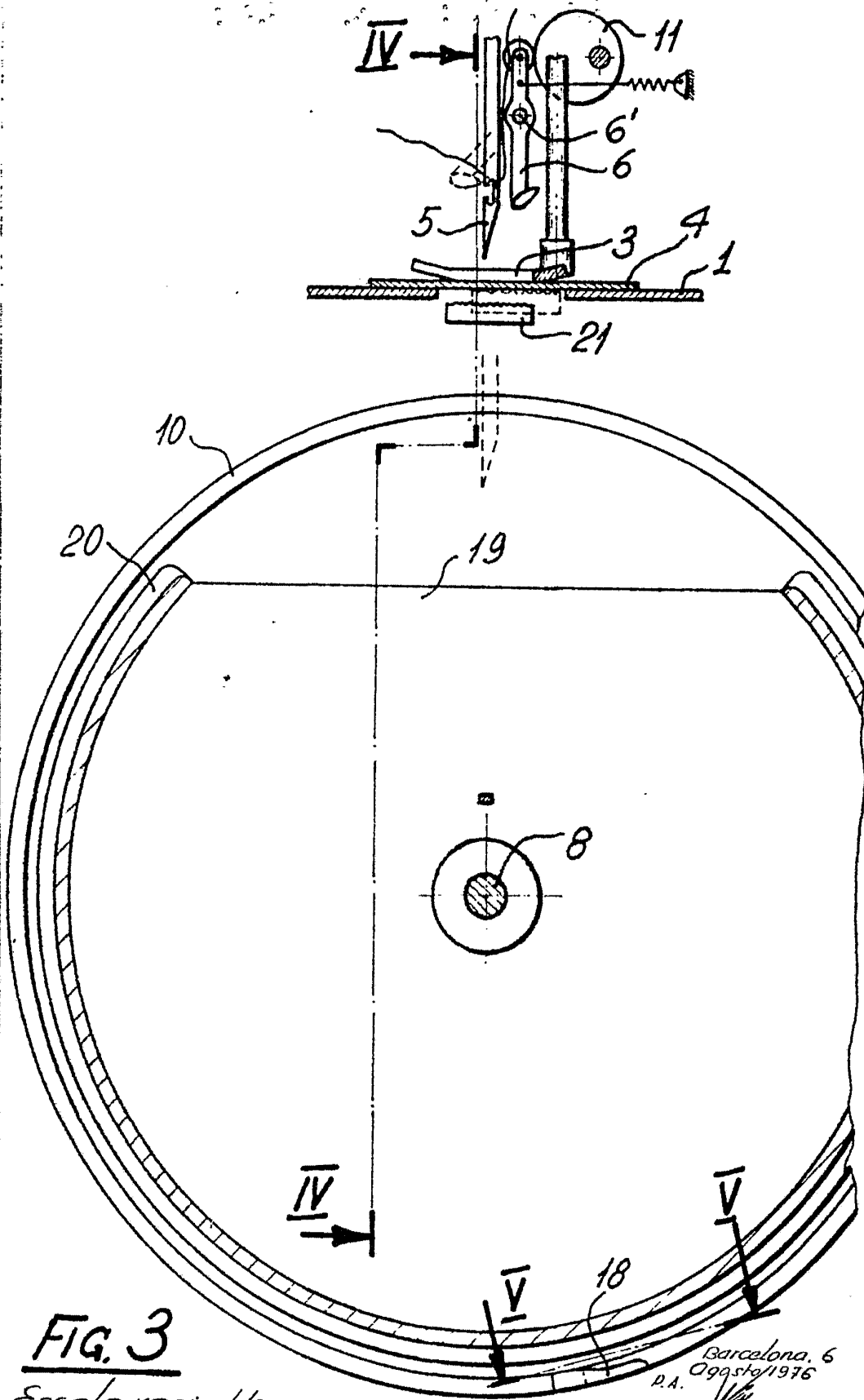
Consta la presente Memoria descriptiva de catorce páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de seis hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 6 de agosto 1976

P. A.







**FIG. 3**

Escala variable

Barcelona, 6  
Agosto/1976  
P.A.

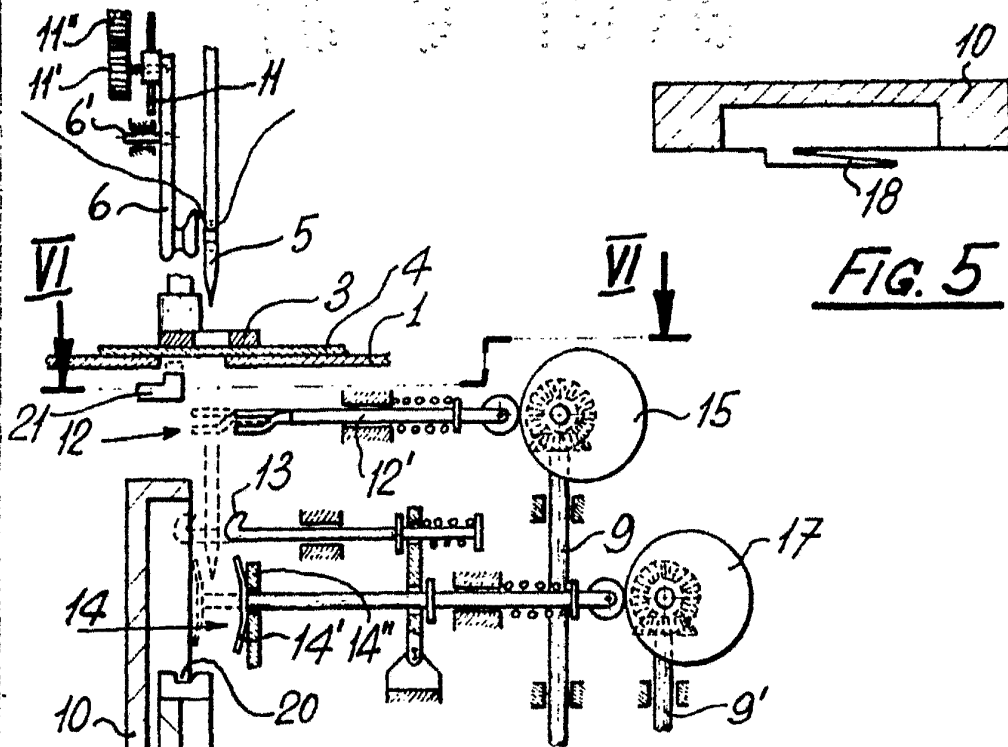


FIG. 5

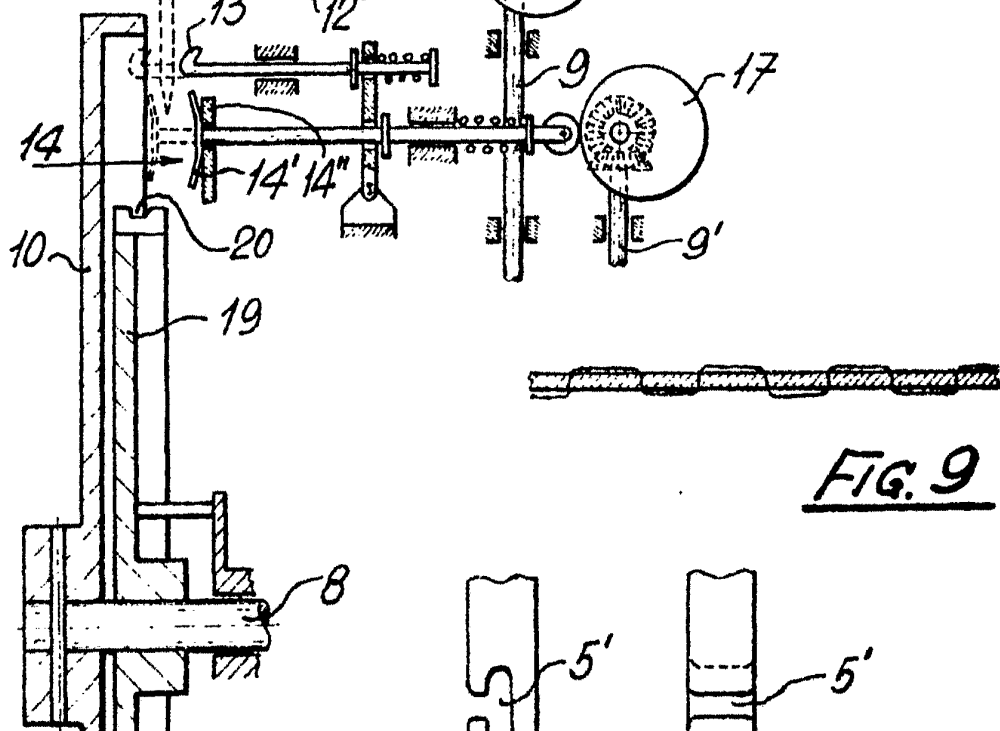


FIG. 9

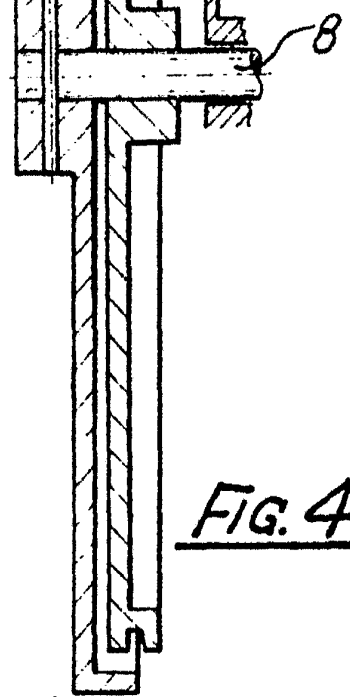


FIG. 4

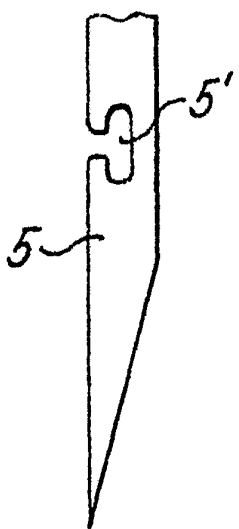


FIG. 7

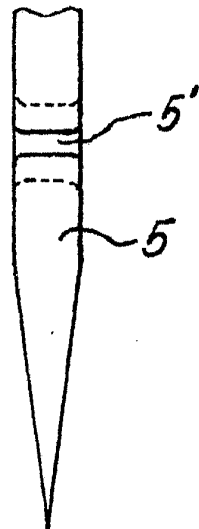


FIG. 8

Escala variable

Barcelona, 6 Agosto 1976  
P.A.

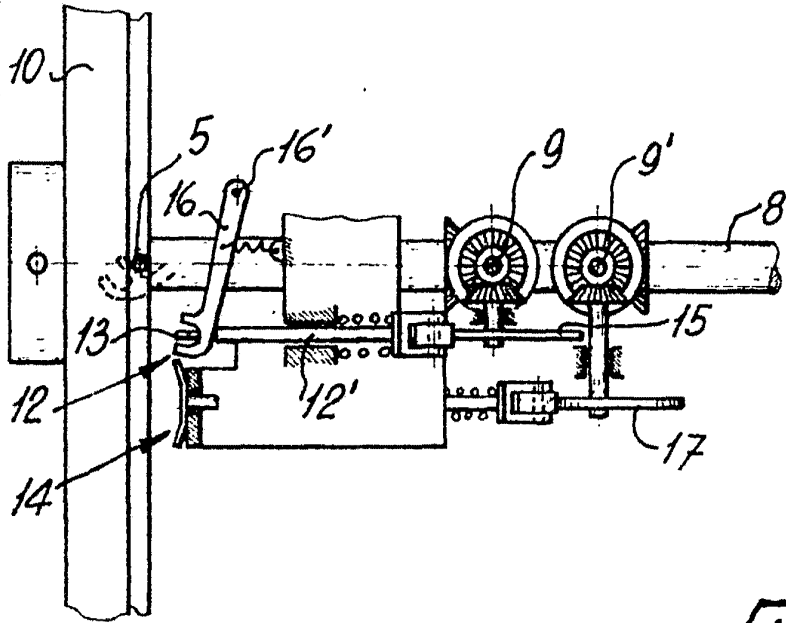


FIG. 6

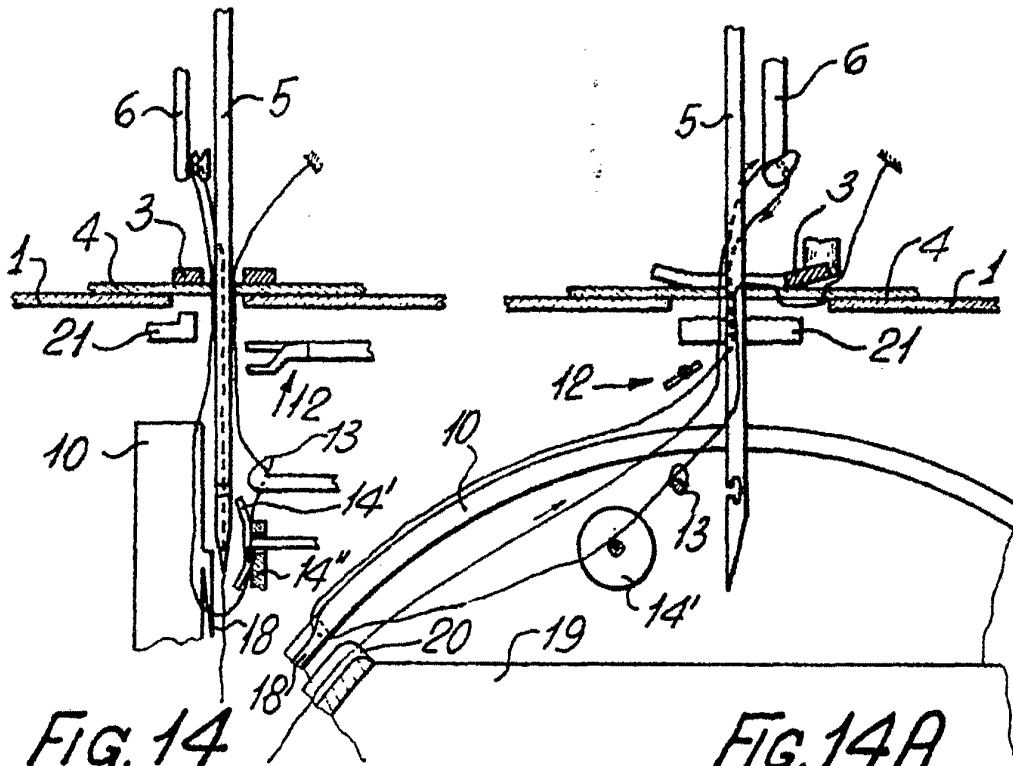


FIG. 14

FIG. 14A

Escata variable

Barcelona, 6 agosto 1976  
P.A.

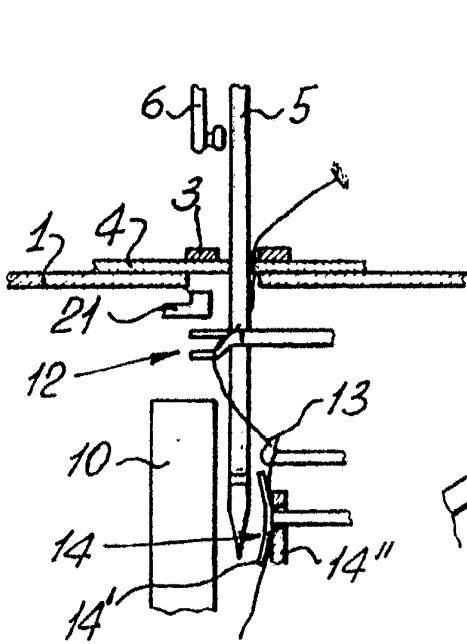


FIG. 12

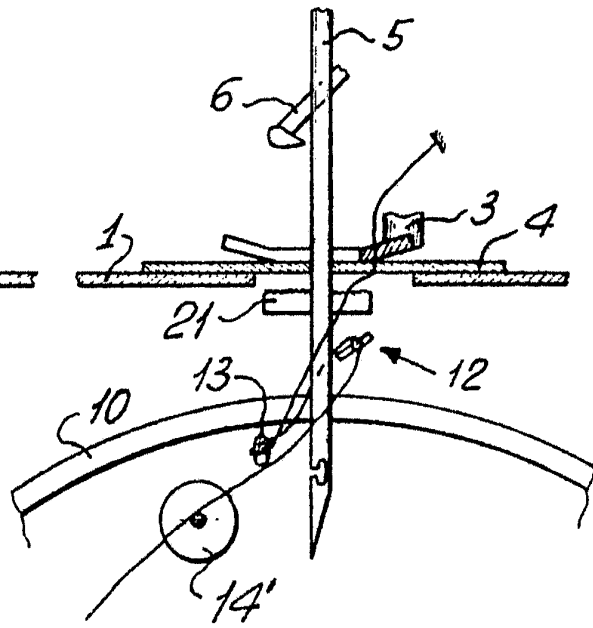


FIG. 12A

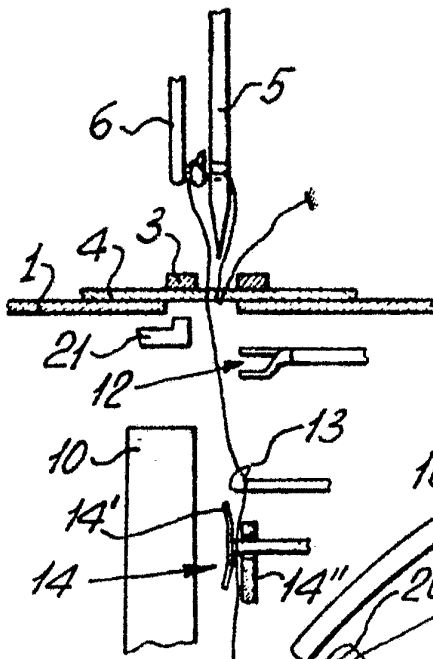


FIG. 13

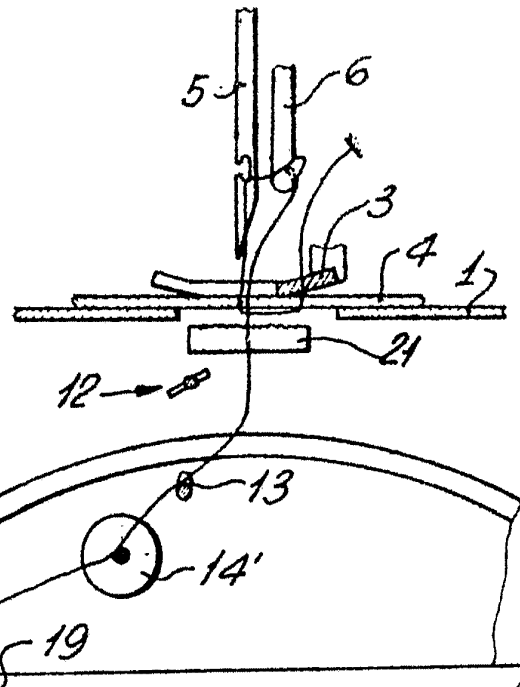


FIG. 13A

Barcelona, 6 Agosto 1976  
P.A.

Escala variable

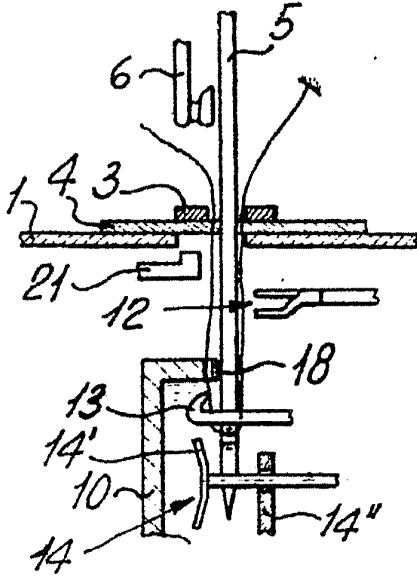


FIG. 10

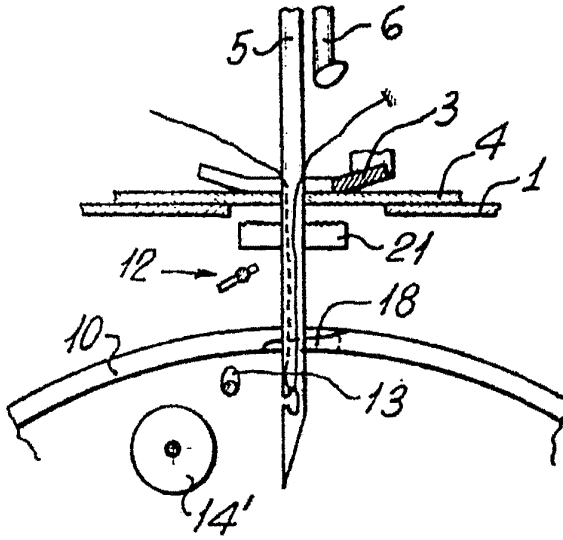


FIG. 10A

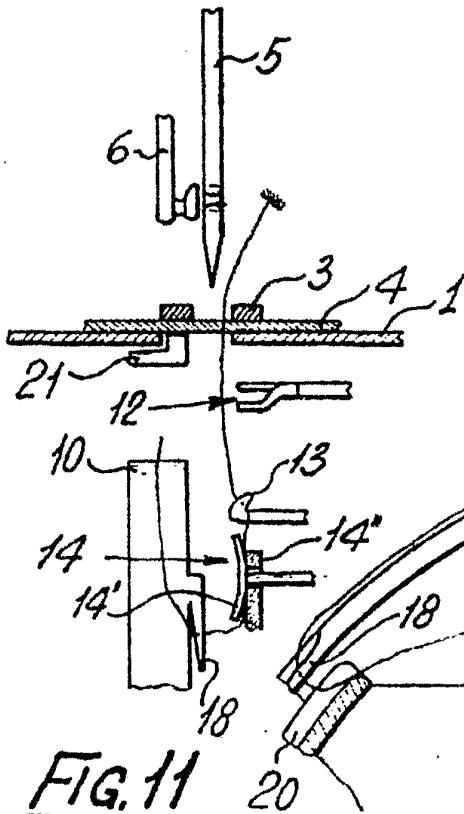


FIG. 11

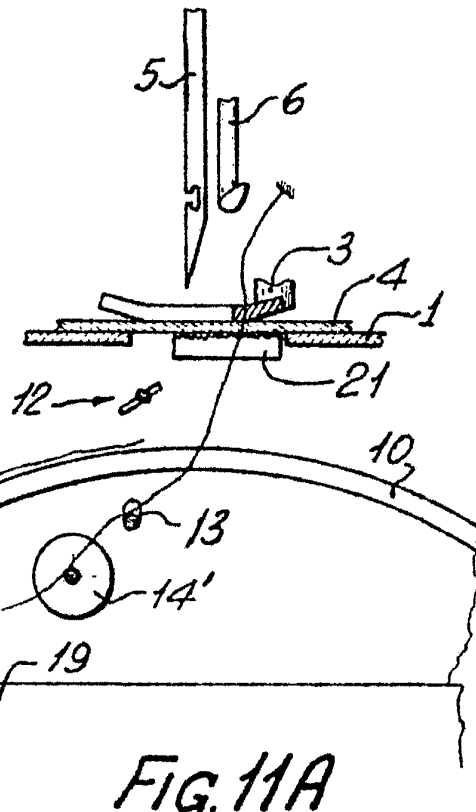


FIG. 11A

Barcelona, 6 agosto 1976  
D.A.

Es la variable