



ESPAÑA

PROCEDE DE LA PATENTE
508.681/7.

MODELO DE UTILIDAD

(19) ES (21) (22)	(11) NÚMERO 271000	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 13 enero 1.982	

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NÚMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	D05B 25/00

(54) TITULO DE LA INVENCION
AGUJA PARA MAQUINA DE COSER.

(71) SOLICITANTE (S)
ORGAN NEEDLE CO., LTD.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
No. 1, Oaza Maeyama, Ueda-shi, Nagano-ken, Japón.

(72) INVENTOR (ES)
Takeshi Iwashita.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1 El invento tiene por objeto una aguja para máquina de
coser con una parte de fijación y con un vástago, prolonga-
ción de la anterior, que termina en una punta y que por
encima de la punta posee un ojo, así como un canal de hilo
5 largo, que guía el hilo y que desemboca en el ojo, mientras
que en el lado del vástago opuesto al canal de hilo posee
una garganta situada por encima del ojo. Las agujas para
máquina de coser de esta clase se describen en la patente
americana 4 037 641.

10 Una aguja de máquina de coser es una herramienta y un
elemento guía hilos que tiene que atravesar en millones de
puntadas materiales de clases muy distintas y que tiene
que transportar el hilo de la aguja en tiempos y con movi-
mientos prefijados a elementos de captación, de manera
15 que el hilo pueda ser recogido para las lazadas necesarias
y que se pueda garantizar el desarrollo de los ciclos de
cosido. Los materiales a coser son los tejidos, géneros de
punto y tricotados usuales de fibras naturales o sintéti-
cas, que se utilizan para la fabricación de prendas de ves-
20 tir y de ropa, así como cuero, cuero artificial y otros
materiales sintéticos estratificados para la industria de
prendas de vestir y de calzado. Sin embargo, por medio de
aguja e hilo se unen con costuras hechas en máquinas de co-
ser papel y cartón, láminas de plástico y tejidos, entram-
25 dos y materiales no tejidos de fibras de vidrio, de acero
y de amianto y otros muchos materiales en numerosas combina-
ciones y ejecuciones. La seguridad del cosido y la calidad
de la costura dependen fundamentalmente de las propiedades
específicas del material a coser. La elasticidad del mate-
30 rial y la resistencia a perforación forman parte de las

1 magnitudes críticas. Las agujas para máquina de coser más
usuales, tanto para máquinas de coser de respunte como pa-
ra máquinas de coser con puntada de cadena, poseen por en-
cima del ojo una garganta, que crea entre el vástago de la
5 aguja y el hilo de aguja que se extiende paralelamente a
él hacia arriba un espacio para el paso de elementos cap-
tadores. La profundidad de la garganta es tan sólo el 25 %
del diámetro nominal del vástago, de manera, que el espa-
cio creado por la garganta no es por si solo suficiente
10 para dar lugar a un paso seguro de los elementos captado-
res. Una aguja para máquina de coser de esta clase posee
ya una resistencia a pandeo un 40 % menor que el de una
aguja sin garganta. Para obtener una rigidez suficiente de
la aguja con resistencias a perforación grandes es con fre-
15 cuencia necesario utilizar agujas más gruesas que las exi-
gidas por el grueso del hilo de coser. En estas agujas pa-
ra máquina de coser conocidas existe además el inconvenien-
te de que la profundidad del canal de hilo se reduce por
causas técnicas de fabricación inmediatamente por encima
20 del ojo, de modo, que el hilo de coser sólo se protege de
forma insuficiente en esta zona. En las agujas para máqui-
na de coser actuales modeladas con un canto de estampado
queda limitada la profundidad de la garganta, por razones
tecnológicas, al 30 % como máximo del diámetro nominal del
25 vástago. Un hilo de coser, que pase por una aguja de máqui-
na de coser conocida y que apoye en la aguja con una lige-
ra tensión, apenas puede ser cogido por el elemento captador
o sólo con gran inseguridad, cuando se trata de agujas in-
feriores a Nm 90. El espacio creado por la garganta entre
30 el vástago de la aguja y el hilo de la aguja no es por si

1 solo suficiente en las agujas para máquina de coser conoci-
das y tiene que ser incrementando por la formación de una
coca creada por la carrera de formación de coca. Después
5 de alcanzar el punto muerto inferior, la aguja realiza una
carrera ascendente, que equivale a un determinado ángulo
de la biela del eje de accionamiento de la barra de la agu-
ja. Con ello se puede obtener la formación de una coca en
la aguja, después de haber recorrido el ángulo de biela,
que da lugar a la formación de un espacio de tamaño varia-
10 ble. Este espacio es pequeño, cuando se utiliza, por ejem-
plo, un hilo de coser altamente elástico. El margen del án-
gulo de biela eficaz para la formación de la coca, pero pe-
queño y situado detrás del punto muerto inferior, limita
estrechamente la construcción y el acoplamiento de las
15 funciones mecánicas de la máquina, que dependen de la cine-
mática del hilo de coser.

Las técnicas de fabricación conocidas de agujas para
máquina de coser, en las que la garganta se fabrica con el
procedimiento de estampado y formación de un canto y en
20 las que el canal de hilo se fresa, exigen operaciones que
dan lugar a costes de producción elevados y a pérdidas por
desecho grandes con una calidad de la aguja frecuentemente
insuficiente.

Partiendo de una aguja para máquina de coser del tipo
25 mencionado más arriba, el invento tiene por objeto crear
una aguja para máquina de coser, que con una resistencia a
pandeo suficiente posea una garganta más profunda, de modo,
que el espacio libre entre el vástago de la aguja y el hi-
lo de coser sea mayor y en la que el canal de aguja posea
30 en la proximidad de su desembocadura en el ojo de la aguja

1 una profundidad mayor, de manera, que el hilo de la aguja también quede totalmente protegido en esta zona.

5 Este problema se soluciona, según el invento, por el hecho de que para la formación de la garganta se desplaza el vástago, por encima del ojo y conservando fundamentalmente la superficie y la forma de su sección, así como formando zonas de transición inclinadas con relación al eje de la aguja, paralelamente al eje de la aguja.

10 La aguja para máquina de coser, según el invento, hace posible incrementar el espacio libre entre el vástago de la aguja y el hilo de coser hasta tal punto, que se logre una recogida segura del hilo de coser por el elemento captador, incluso sin la mencionada carrera de formación de coca. Sorprendentemente se comprobó, que con el desplazamiento de la parte de vástago inmediatamente adyacente al ojo de la aguja, por ejemplo en el 50 % del diámetro nominal del vástago o del espesor del vástago, la resistencia a pandeo de la aguja se reduce menos que con la conocida garganta con una profundidad del 25 % del diámetro nominal del vástago.

20 En una forma de ejecución preferida del invento, el desplazamiento axial de la parte desplazada del vástago equivale al 30 a 60 % del espesor del vástago y los ejes centrales longitudinales de las zonas de transición forman con el eje de la aguja un ángulo inferior a 30° . El eje central longitudinal de la zona de transición, que comienza en el ojo, debería formar un ángulo comprendido entre 5° y 20° con el eje de la aguja. Se comprobó, que con zonas de transición así inclinadas no surgen dificultades, incluso con velocidades de cosido altas y que los orificios de

25

30

1 las puntadas apenas resultan mayores, incluso con un material relativamente poco elástico.

Con la configuración, según el invento, de la aguja, el canal de hilo se extiende con profundidad constante en el lado convexo de la parte de vástago desplazada, al mismo tiempo, que su profundidad aumenta en la zona de transición inferior hasta la entrada en el ojo. Con ello se protege el hilo de forma segura, incluso en la desembocadura del canal de hilo en el ojo.

10 Al mismo tiempo, el tabique superior redondeado del ojo está desplazado ligeramente hacia el elemento captador con lo que se mejora la conducción del hilo y se aumenta el espacio libre entre el hilo y el vástago.

15 El tabique que termina con el canal de hilo en el ojo se modela de tal forma, que con su contrapieza desplazada axialmente forma en el extremo inferior del ojo un canal con una desviación mínima para el hilo de aguja en su paso en dirección hacia el eje de la aguja.

20 La aguja, según el invento, incluido un ojo preconformado se fabrica a partir de una pieza bruta por extrusión en frío sin rebaba con útiles previstos para ello, al mismo tiempo, que las secciones del vástago tienen forma de V o de U y que la posición angular de las zonas laterales puede ser constante o variable a lo largo del vástago, incluida la zona del ojo. Los perfiles de vástago en V o en U prensados no producen tampoco una interrupción de la fibra de la sección de material, como sucede en el mecanizado con arranque de viruta, con lo que contribuyen a incrementar la rigidez de la aguja.

30 En la descripción que sigue se describen con detalle

1 y haciendo referencia a los dibujos algunos ejemplos de ejecución de agujas para máquina de coser, según el invento, comparándolos con una aguja para máquina de coser conocida.

5 La figura 1 representa en vista lateral y parcialmente en sección longitudinal una aguja para máquina de coser, según el estado de la técnica, con hilo de aguja pretensado y apoyado en la aguja.

10 La figura 2 representa en vista lateral y parcialmente en sección una aguja para máquina de coser, según el invento, con hilo de aguja pretensado y apoyado en la aguja.

La figura 3 representa una sección longitudinal del vástago de aguja de la aguja para máquina de coser conocida representada en la figura 1.

15 Las figuras 3a a 3c representan vistas, según las líneas de corte A-A, B-B y C-C de la figura 3.

La figura 4 representa una sección longitudinal del vástago de aguja de la aguja para máquina de coser, según el invento, representada en la figura 2.

20 Las figuras 4a a 4c representan vistas, según las líneas de corte D-D, E-E y F-F de la figura 4.

Las figuras 4a' a 4c' representan vistas en sección, análogas a las de las figuras 4a a 4c, de un vástago de aguja con sección en V.

25 La figura 5 representa esquemáticamente el espacio libre y la formación de la coca en una aguja para máquina de coser conocida y el funcionamiento de la máquina en función del tiempo, estrechamente limitada, ligada a ellos.

30 La figura 6 representa esquemáticamente el espacio libre y la formación de la coca en la aguja para máquina

1 de coser, según el invento y la ampliación del margen de
ajuste de la aguja, del elemento captador y de otros ele-
mentos de la máquina.

5 La figura 7 representa una sección longitudinal de un
vástago de aguja, según el invento, con un segundo canal
de hilo.

La figura 8a representa una vista, según la línea
G-G de la figura 7.

10 La figura 8b representa una vista en sección, análoga
a la de la figura 8a, de una forma de ejecución modificada.

La figura 9 representa una vista lateral, parcialmente
en sección, de una aguja para máquina de coser, según el
invento, con eje de aguja curvo.

15 Las figuras 1 y 3 representan agujas para máquina de
coser, según la patente americana 4 037 641, que se utili-
zan en máquinas de coser domésticas e industriales. Esta
aguja para máquina de coser se fabrica con el procedimien-
to de estampado con canto vivo. Posee una parte de fijación
1' superior, que se prolonga en un vástago 2' que termina
20 en la punta de aguja 3'. Por encima de la punta de la agu-
ja 3' se halla un ojo 4'. Para proteger el hilo de aguja
durante la perforación del material a coser se estampa en
el vástago 2' un canal de aguja 5', que desemboca en el
ojo 4'. En el lado del vástago 2' opuesto al canal de agu-
ja 5' se prevé por encima del ojo 4' una garganta 6', que
25 crea un espacio libre entre el vástago 2' y el hilo de agu-
ja. Esta garganta 6' se estampa junto con la parte del ojo
durante el procedimiento de estampado con canto vivo. El
material de la garganta a formar 6' es desplazado hacia
30 los dos cantos laterales, situados en un eje central del

1 vástago de la aguja, representados con trazo de punto y
raya en las figuras 3b y 3c. Estos cantos se rebajan des-
pués de sacar la aguja del molde de estampado. Por lo tan-
to, el volumen de material del vástago de la aguja se redu-
5 ce en la zona de la garganta 6' en el volumen de los cantos
laterales. Además, la sección del vástago está fuertemente
aplanada en la zona de la garganta, con lo que disminuyé-
considerablemente el momento de resistencia del vástago
de la aguja en un eje.

10 En la figura 1 se representa la aguja para máquina de
coser conocida junto con el hilo de aguja durante la pun-
tada y cuando llega al punto muerto inferior. La protec-
ción del hilo de coser por el canal de aguja 5' es en esta
15 aguja insuficiente, en especial con hilos de coser gruesos.
El espacio libre creado por la garganta 6' entre el vástago
2' y el hilo de aguja también es demasiado pequeño para
dar lugar a un alojamiento seguro de los elementos capta-
dores sin un ensanchamiento adicional de la coca del hilo
por medio de una carrera de formación de coca.

20 Como muestran las figuras 1 y 3, la profundidad del
canal de aguja 5' se reduce considerablemente en la desem-
bocadura en el ojo 4' por razones técnicas de fabricación.
En este punto no se garantiza una protección del hilo du-
rante la formación del orificio de la puntada, cuando se
25 trata de hilos de coser algo gruesos. Además, durante la
puntada también pueden ser desgarrados tejidos delicados
por la parte de hilo de coser, que sobresale de la sección
de la aguja, al mismo tiempo, que un hilo de coser con una
resistencia pequeña puede ser cortado en este punto. El
30 fresado del canal de aguja 5' con profundidad constante

1 no es posible, ya que entonces se produciría en la desembocadura del canal de hilo 5' en el ojo 4' un canto vivo delante de la desviación del hilo por el tabique 12' superior del ojo 4', que podría dañar el hilo. El mecanizado de este canto no es posible por razones de coste.

5 Por razones de la técnica de estampado tampoco es posible, que el canal de hilo 5' desemboque, en la proximidad del ojo 4' y de la garganta 6' estampada con el procedimiento de estampado con canto vivo, en el ojo 4' con una profundidad constante, que rebase el diámetro del hilo.

10 La conducción del hilo y la deformación de la coca de hilo tienen lugar por el tabique 12', que forma el extremo superior del ojo 4'. La elevación y la sustentación de la coca de hilo se realizan con un tabique 13', que forma el extremo del ojo hacia la punta 3' de la aguja. Estos tabiques 12' y 13', que junto con los costados laterales forman el ojo 4', se disponen simétricamente con relación al eje 7' de la aguja. Esto contribuye a que a ambos lados del ojo se forme una coca de hilo 20' (véase la figura 5), durante la elevación de la aguja.

15 En las figuras 2 y 4 se representa una aguja, según el invento, para su comparación directa con la aguja para máquina de coser conocida representada en las figuras 1 y 3. Esta aguja posee igualmente una parte de fijación 1, que se prolonga en un vástago 2, que termina en la punta de aguja 3. Por encima de la punta de aguja 3 se halla un ojo 4 en el que desemboca un canal de hilo 5 alojado en el vástago 2. En el lado del vástago 2 opuesto al canal de hilo 5 se prevé por encima del ojo 4 una garganta 6 formada por el hecho de que el vástago 2 está desplazado parci-

1 almente por encima del ojo 4 paralelamente al eje 7 de la
aguja, conservando su forma y superficie de sección y con
formación de zonas de transición 9 y 10 inclinadas con re-
lación al eje 7 de la aguja. El momento de resistencia en
5 esta zona desplazada 8 y en las zonas de transición 9 y 10
es fundamentalmente igual al momento de resistencia en la
parte de vástago 2 que se halla a continuación de la parte
de fijación 1. La aguja para máquina de coser, fabricada
según el invento, brinda una protección completa y el li-
bre movimiento para el arrastre del hilo de aguja durante
10 la puntada.

Con el acodamiento del vástago 2 en el extremo supe-
rior del ojo en 10° a 30° con relación al eje 7 de la agu-
ja se consigue, que el canal de hilo 5 desemboque en el
15 ojo 4 con una profundidad constante o, como se representa,
con una profundidad creciente. Por lo tanto, con la aguja,
según el invento, se puede coser con hilos de coser 2 a 3
puntos más gruesos que con las agujas para máquina de co-
ser conocidas del mismo tamaño.

20 Como muestran las figuras 4a y 4b, la sección del vástago
tiene forma de U y, según figura 4c, se prolonga en
la proximidad del ojo 4 en nervios laterales 14 paralelos.
El tabique que une las dos ramas 16 de la sección en U se
ensancha ligeramente hacia el ojo 4, de manera, que los
25 nervios laterales 14 sobresalen a ambos lados del contorno
de la sección del vástago.

Como muestran las figuras 4a' a 4c', la sección del
vástago también puede tener forma de V. El material despla-
zado del ojo 4 se aloja en los nervios laterales 14, que
30 son algo más anchos que el espesor del vástago 2.

1 Con la configuración, según el invento, de la garganta 6, que prevé un perfil constante y que únicamente exige una reducción pequeña del ancho del perfil del vástago para requerimientos especiales, se conserva una excelente rigidez de la aguja, incluso con una profundidad de la garganta 6 que rebase el 50 % del diámetro nominal del vástago o del grueso del vástago. Para el alojamiento seguro del hilo de aguja es conveniente, que la profundidad de la garganta 6 equivalga al 50 % del espesor del vástago, o a 1,5 a 2 veces el diámetro del hilo de coser.

5
10 Como muestran las figuras 7, 8a y 8b, la aguja para máquina de coser, según el invento, se puede proveer por encima de su garganta 6 de un segundo canal de hilo 18. Este es especialmente ventajoso en determinadas máquinas de puntada de cadena y en máquinas de coser Overlock.

15 Como muestra la figura 9, el eje de la aguja para máquina de coser, según el invento, también se puede curvar en forma de arco. Si el radio de curvatura es grande, es preciso crear un espacio libre suficiente para los elementos captadores por medio de la garganta 6.

20 La figura 5 muestra, que en una aguja para máquina de coser conocida con una garganta 6', cuya profundidad sólo equivale al 20 a 30 % como máximo del grueso del vástago 2' de la aguja, sólo es posible, que el hilo superior o el hilo de aguja sea recogido por el elemento captador 19 o por una lanzadera, cuando se forma una coca de hilo 20° durante el ascenso de la aguja. Sólo cuando la biela 21 para el accionamiento de la barra de aguja 22 ha rebasado el punto muerto inferior en un ángulo α de al menos 10° , puede penetrar el elemento captador 19 en la coca de hilo 20° .

1 En la zona angular $\beta \sim 15^\circ$ siguiente de la biela se en-
sancha todavía más la coca de hilo 20'. Por lo tanto, para
la captación del hilo superior o de aguja por el elemento
captador 19 o por un elemento captador equivalente sólo se
5 dispone de un ángulo de biela β relativamente pequeño. Este
ángulo de reduce todavía considerablemente, cuando se tra-
baja con un hilo de aguja elástico.

La figura 6 muestra, que en la aguja 6, según el in-
vento, es posible alojar el hilo de aguja en estado ya pre-
10 tensado. El espacio libre creado por la garganta 6, que
está disponible en el punto muerto inferior, pero también
delante de él ($\sim 20^\circ$ de ángulo de biela), es suficiente pa-
ra el alojamiento seguro del hilo de aguja sin su ensancha-
miento por la carrera de formación de coca. Con ello se am-
15 plía el margen de alojamiento del hilo de aguja a un án-
gulo de biela de $\beta_1 \sim 40^\circ$, al mismo tiempo, que aproxima-
mente 20° de este ángulo de biela se halla delante del
punto muerto inferior. Delante del punto muerto inferior,
el espacio libre de la coca de hilo 20 es constante y des-
20 pués de rebasar el punto muerto inferior se produce un en-
sanchamiento de la coca de hilo 20. A consecuencia del li-
bre movimiento del hilo en y por la aguja, según el invento,
la coca de hilo 20 es, en condiciones por lo demás igua-
les, mayor que la coca de hilo 20' de la aguja conocida.
25 Esto hace posible el aprovechamiento de tolerancias de
ajuste de los captadores de aguja mayores. La mayor liber-
tad de movimiento del hilo producida por la aguja, según
el invento, favorece el ajuste de una tensión de hilo pe-
queña en la máquina de coser.

30 Los costes de fabricación de la aguja, según el inven

1 to, son, cuando se recurre a la técnica de extrusión en
frio, inferiores a los costes de las técnicas de produ-
cción conocidas, debido al modelado directo, que transforma
5 una pieza bruta por medio de una operación de estampado
en una aguja con forma definitiva, que para su acabado sólo
lo tiene que ser afilada. A ello se suman ahorros de mate-
rial debidos a la técnica de conformado sin pérdidas. A
consecuencia de la mayor rigidez y de la distinta corres-
pondencia entre los diferentes espesores de aguja para hi-
10 los de mayor espesor, es posible reducir aproximadamente
a la mitad la actual serie de gruesos de aguja, que com-
prende por término medio ocho gruesos de aguja por tipo de
aguja.

15 Con la aguja, según el invento, se mejora la protec-
ción del hilo de coser, al mismo tiempo, que se amplían
las tolerancias de ajuste críticas para el funcionamiento
entre la aguja y el captador y se incrementan los márgenes
de las funciones concatenadas cronológicamente, de tal mo-
do, que es posible mejorar de forma eficaz la construcción
20 de las máquinas de coser y las aplicaciones de las agujas.
Además, la técnica de fabricación de las agujas para máqui-
na de coser se mejora de tal modo, que las características
constructivas necesarias, que mejoran de forma decisiva la
calidad de la aguja, se pueden obtener de una forma renta-
25 ble.

El agrandamiento de la garganta por encima del ojo de
la aguja brinda la posibilidad de prescindir totalmente en
las máquinas de coser de la carrera de formación de coca y
de gobernar el captador de tal modo, que su punta penetre
30 en el espacio libre antes de alcanzar el punto muerto infe-

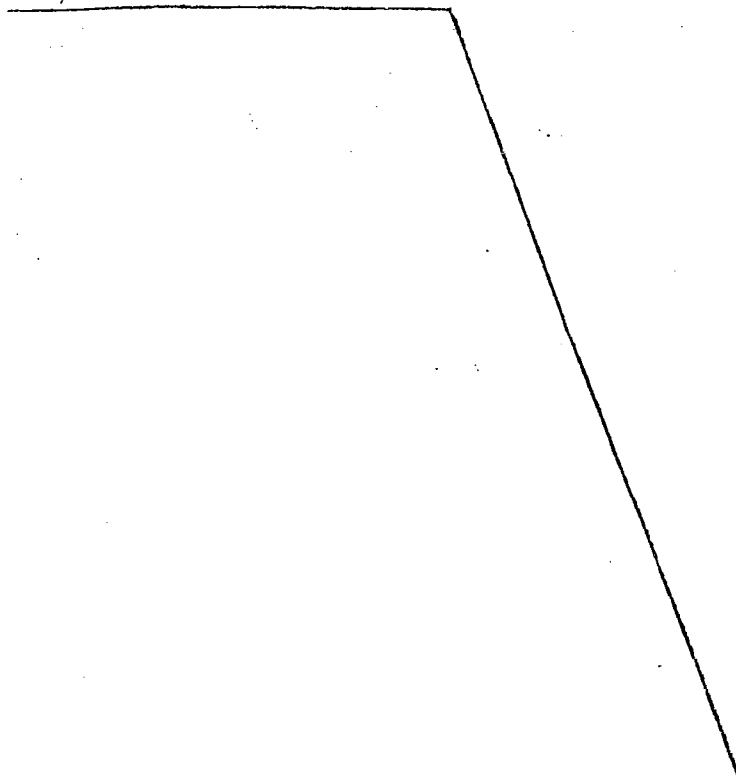
1 rior de la aguja, espacio libre que se forma entre el vástago de la aguja y el hilo tensado. Este espacio libre es siempre tan grande, que puede alojar con seguridad la punta del captador en un margen de ángulo de biela amplio. Es
5 te espacio libre también es independiente de que se utilice un hilo de coser elástico o que el hilo superior y eventualmente también el hilo inferior trabajen con un tensado relativamente grande. Estas circunstancias hacen posible, que se pueda incrementar considerablemente la velocidad de
10 cosido, que se puedan simplificar las máquinas de coser, que desaparezcan algunos problemas de mando, que se pueda reducir el tiempo de la puntada, que también se pueda coser con hilos elásticos con un tensado mayor y que los hilos de coser con una resistencia muy pequeña se puedan utilizar con una velocidad más alta.

15 En resumen, el presente Modelo de Utilidad, que se solicita, deberá recaer sobre las siguientes:

20

25

30



Reivindicaciones

1. Aguja para máquina de coser con una parte de fijación y con un vástago, prolongación de la anterior, que termina en una punta y que por encima de la punta posee un ojo, así como un canal de hilo largo, que guía el hilo y que desemboca en el ojo, mientras que en el lado del vástago opuesto al canal de hilo posee una garganta situada por encima del ojo, caracterizada por el hecho de que para la formación de la garganta (6) se desplaza el vástago (2) de forma parcial paralelamente al eje (7) de la aguja por encima del ojo (4), conservando fundamentalmente la superficie y la forma de su sección y formando zonas de transición (9,10) inclinadas con relación al eje (7) de la aguja.

2. Aguja para máquina de coser, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el desplazamiento axial de la parte desplazada (8) del vástago (2) equivale al 30 a 60 % del espesor del vástago (2) y por el hecho de que el eje central longitudinal de las zonas de transición (9, 10) forma con el eje (7) de la aguja un ángulo inferior a 30° .

3. Aguja para máquina de coser, según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por el hecho de que la zona de transición (10) comienza, entre la zona del ojo (4) y la zona desplazada (8), en el extremo superior del ojo (4).

4. Aguja para máquina de coser, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por el hecho de que la sección del vástago (2) tiene forma de U en toda su longitud hasta el ojo (4) prolongándose en la proximidad del ojo (4) en nervios laterales fundamentalmente paralelos.

5. Aguja para máquina de coser, según una de las rei-

1

vindicaciones 1 a 3, caracterizada por el hecho de que la sección del vástago (2) tiene forma de V en toda su longitud hasta el ojo (4), prolongándose en la proximidad del ojo (4) en nervios laterales (14) ligeramente inclinados uno con relación al otro.

5

6. Aguja para máquina de coser, según la reivindicación 4 o 5, caracterizada por el hecho de que los nervios laterales (14) del ojo (4) son más anchos que el espesor del vástago (2).

10

7. Aguja para máquina de coser, según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por el hecho de que la profundidad del canal de hilo (5) aumenta delante de la desembocadura en el ojo (4).

15

8. Aguja para máquina de coser, según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por el hecho de que el tabique (12) que limita el extremo superior del ojo (4) está desplazado con relación al eje (7) de la aguja hacia el lado opuesto del canal de hilo (5).

20

9. Aguja para máquina de coser, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por el hecho de que el tabique (13) que forma el extremo inferior del ojo (4) está desplazado con relación al eje (7) de la aguja hacia el canal de hilo (5).

25

10. Aguja para máquina de coser, según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por el hecho de que el fondo (15) de la garganta (6), así como la punta (3) de la aguja se hallan sobre el eje (7) de la aguja.

30

11. Aguja para máquina de coser, según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada por el hecho de que por encima de la garganta (6) se prevé en el vástago (2)

1 un segundo canal de hilo (18).

5 12. Aguja para máquina de coser, según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por el hecho de que el canal de hilo (5), el ojo (4) y la garganta (6) se fabrican en una operación por extrusión en frío sin cantos.

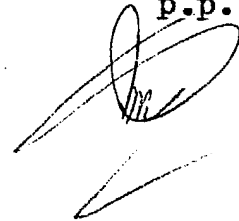
13. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: AGUJA PARA MAQUINA DE COSER.

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 13 enero 1.982

BERNARDO UNGRIA

P.P.

15 

20

25

30

FIG. 1

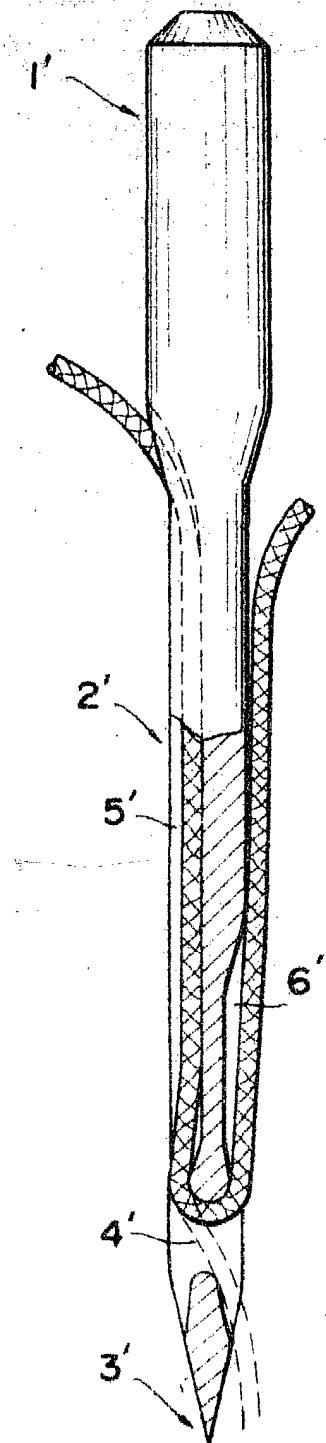
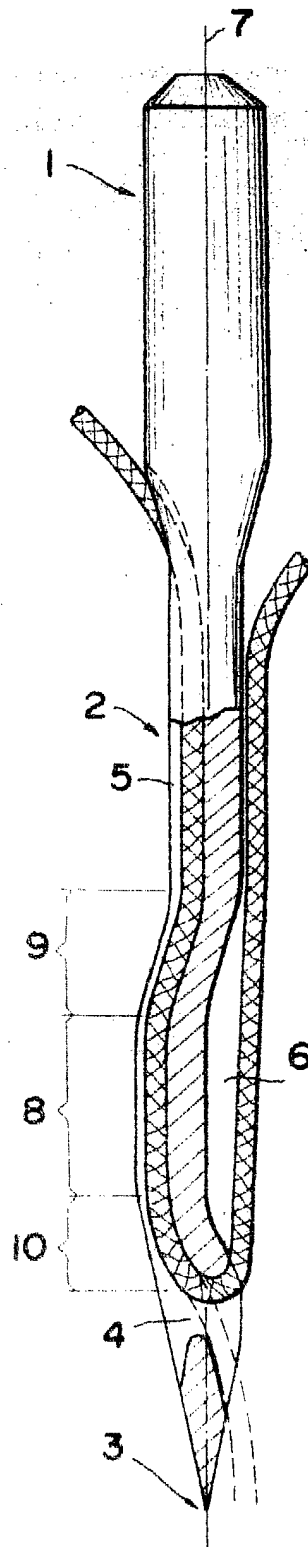


FIG. 2



21
[Signature]
102

FIG. 3

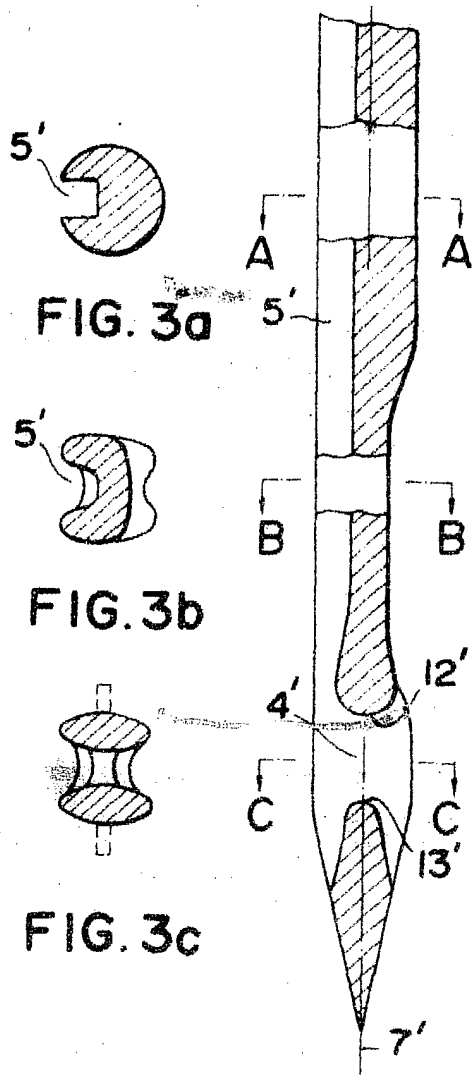


FIG. 4

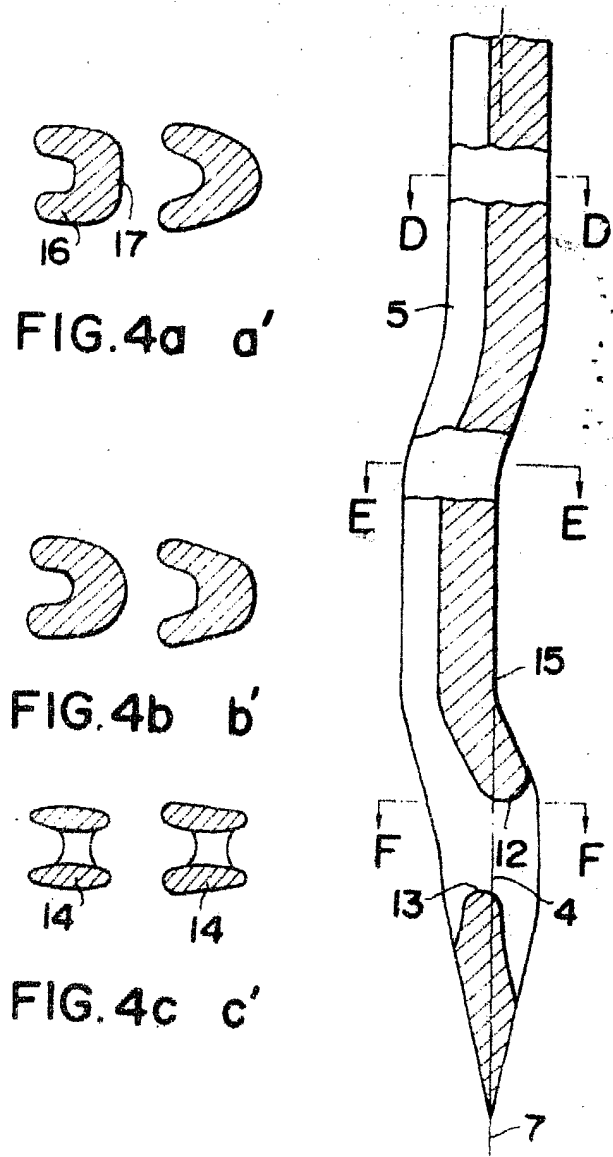


FIG. 5

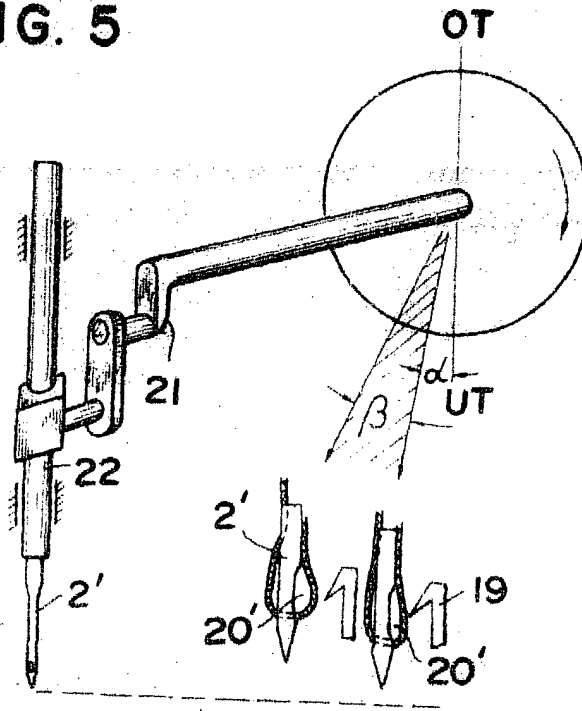


FIG. 6

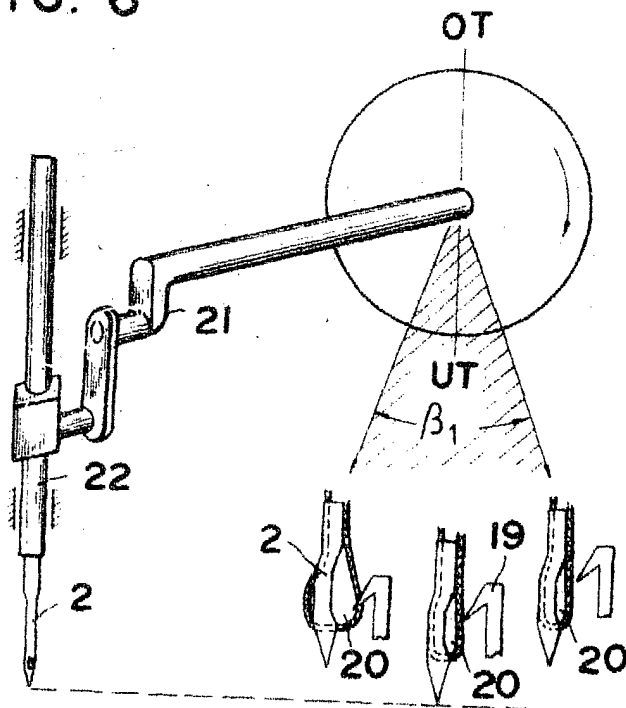


FIG. 7

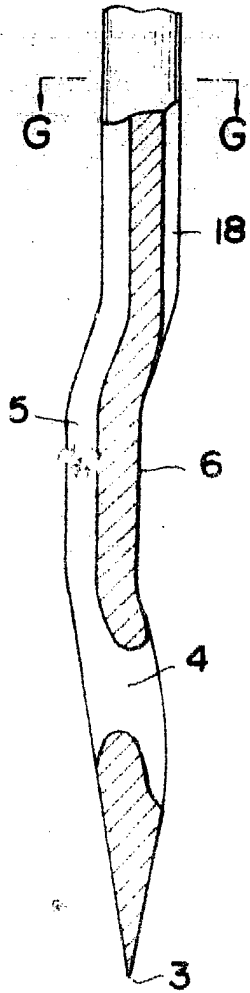


FIG. 9

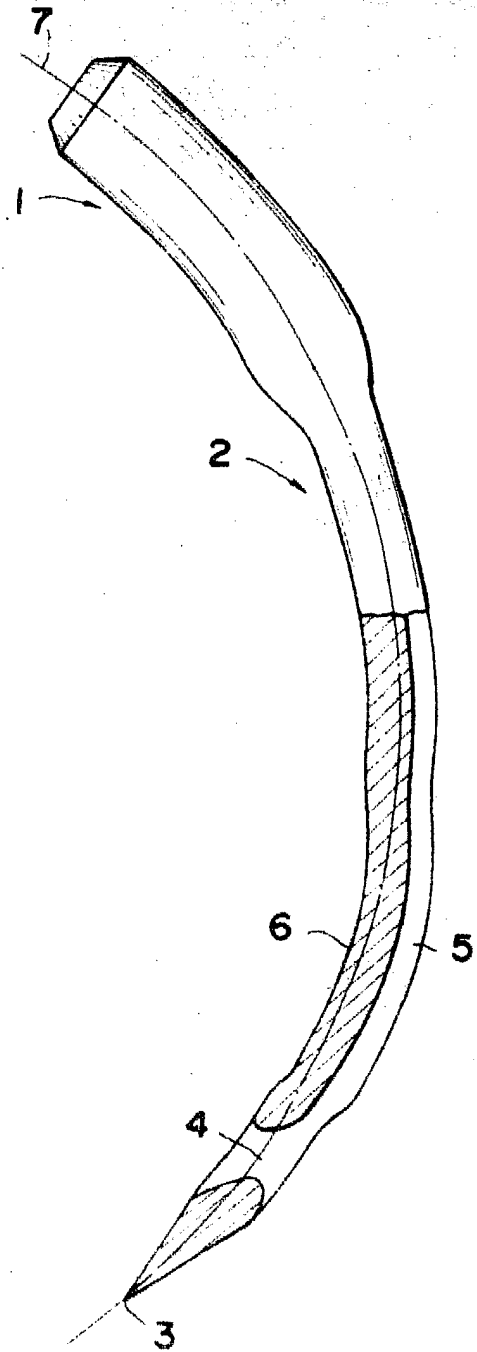


FIG. 8a

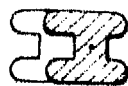


FIG. 8b

[Handwritten signature]