



PATENTE DE INVENCION

274165

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

»AGUJA DE LENGÜETA PARA MAQUINAS DE GENEROS DE PUNTO».

Solicitante: HAASE & KÜHN KG.,

Entidad alemana, establecida en
LEINZELL/Württemberg (Alemania).

Prioridad: Solicitud de Patente alemana

H 41 572 VII/25a, depositada en
27 de Enero de 1961.

274165



La lengüeta de las agujas de lengüeta generalmente utilizadas en máquinas tricotosas circulares tiene en su extremo libre una cuchara, la parte cóncava de la cual se aplica sobre el extremo libre del ganchillo de la

5 aguja. La lengüeta tiene en su articulación relativamente mucho juego para asegurar el fácil giro de la misma. La articulación puede estar realizada mediante un remache roscado o, particularmente en agujas finas, en la forma según se ilustra en la Fig. 5 de los dibujos adjuntos.

10 Dicho juego de articulación va aumentando durante el uso de la aguja. Ello es comprensible si se tiene en cuenta que en una máquina tricotosa circular con 300 a 400 agujas para la fabricación de medias finas sin costura de señora, con cuyas agujas se relaciona particularmente la inven-

15 ción, con 250 revoluciones por minuto del cilindro de agujas y con cuatro puestos de trabajo repartidos sobre el contorno del cilindro de agujas, cada aguja efectúa 1000 cadencias de trabajo por minuto y, por tanto, la lengüeta realiza 1000 movimientos de cierre y 1000 movimientos de

20 apertura, es decir, la lengüeta de cada aguja efectúa durante un minuto 2000 movimientos de giro.

Es inevitable que la lengüeta pueda moverse hacia ambos lados de su plano de giro, es decir que pueda oscilar lateralmente. Estos movimientos laterales de la lengüeta fuera de su plano de giro quedan favorecidos por la

25 fuerza centrífuga.

Un factor que contribuye a este movimiento lateral es la corriente de aire que pasa por la zona de las agujas



74165

y que se produce por el dispositivo neumático hoy en día habitual para el arrastre del género. Debido a la fuerza centrífuga y a esta corriente de aire, la lengüeta oscila transversalmente con respecto a su plano funcional de giro.

5 Estas oscilaciones se producen cuando la lengüeta se halla en sus posiciones cerrada y abierta. Sin embargo, se presentan también durante el tiempo en que la lengüeta efectúa su movimiento de giro para abrir el ganchillo de la aguja.

De ello se derivan importantes inconvenientes, especialmente en el caso de las máquinas automáticas de galga fina, con las que se relaciona la invención, para la fabricación de medias. Las agujas están limitadas lateralmente en las máquinas tricotosas circulares por las superficies laterales de las platinas, con respecto a las cuales efectúan un movimiento relativo. Las agujas se mueven verticalmente hacia arriba y abajo y las platinas efectúan un movimiento horizontal de vaivén. En las superficies laterales de estas platinas rozan los cantos laterales del extremo libre ensanchado a modo de cuchara de las lengüetas oscilantes lateralmente. Los cantos de la cuchara van desgastándose y adquieren aristas vivas. Con estas aristas vivas entra en contacto varias veces el hilo. Una vez en el momento en que durante la recogida el último bucle de malla, que se halla bajo la tracción del dispositivo de arrastre del género, es pasado por encima de la lengüeta cerrada sobre el nuevo bucle de malla, y otra vez en el momento en que el nuevo bucle, después de la recogida y durante el ascenso de las agujas para coger nuevo hilo,

10
15
20
25



1135

es deslizado por encima de la cuchara de la lengüeta girada hacia abajo. Las aristas vivas de la cuchara actúan sobre el hilo, que siempre se halla bajo una cierta tensión, como una cuchilla. La acción de estas aristas vivas de la cuchara a modo de cuchilla no es tal que corten el hilo. La acción de dichas aristas es encubierta, ya que éstas solamente inician el corte del hilo, es decir, cortan del hilo, hilado de varios monofilos, solamente uno o varios filamentos individuales. Estos defectos no pueden apreciarse en la media terminada ni siquiera bajo el mejor control. Solamente después, cuando la media se halla ya en uso, se manifiestan estos defectos. Los hilos defectuosos se rompen al llevarse puesta la media y quedar la misma sometida a una fuerte tracción longitudinal, o ya en el momento de colocarla con fuerte tracción longitudinal. La acción encubierta de dichos defectos de las lengüetas es pues tal, que sus consecuencias solamente pueden descubrirse después de haber sido fabricadas grandes cantidades de medias, puede decirse que millares, sobre una máquina tricotosa circular con cucharas de lengüetas defectuosas, y entregadas al comercio. El control de las agujas de lengüetas de una máquina tricotosa circular con respecto a cucharas de lengüetas defectuosas, resulta extraordinariamente difícil. Para ello sería necesario un gran número de revisores competentes, lo que significaría un incremento prohibitivo de los costes de fabricación.

La invención parte de la posibilidad de eliminar la causa de dichos defectos mediante una lengüeta de aguja

274185

más estrecha en su extremo libre, por lo menos no más
ancha, que en su restante parte, y que en posición cerrada
encaja en una ranura practicada en el canto superior del
extremo libre del ganchillo de la aguja. Esta lengüeta, de
5 extremo libre estrecho y superficies laterales anchas, no
entra apenas en contacto con las superficies laterales de
las platinas durante su movimiento de giro ni tampoco
durante los momentos en que se halla en posición cerrada
o abierta, cualquiera que sea la amplitud de sus oscila-
10 ciones laterales y, por tanto, no puede quedar desgastada
por roces. Incluso si las oscilaciones laterales de la
lengüeta fueran tan grandes que entrara en contacto con
las superficies laterales de las platinas, se produciría
un contacto entre las anchas superficies laterales del
15 extremo libre de la lengüeta y las superficies laterales
de las platinas, lo que no podría dar lugar a desgaste
por roce que transformara en aristas vivas los cantos de
la lengüeta. Esta seguridad queda todavía acrecentada por
el hecho de que los extremos de las lengüetas, según se
20 ilustra en la Fig. 3 de los dibujos adjuntos, están redon-
deados. Sin embargo, esta lengüeta no soluciona de manera
completa el problema planteado, es decir, evitar la forma-
ción de aristas vivas en el extremo de la lengüeta.

En la Patente americana Nº 2.282.824 queda ilustrada
25 en la Fig. 4 una aguja de lengüeta, cuya lengüeta es más
estrecha en su extremo libre que en la restante parte y
que en posición cerrada encaja en una ranura practicada
en el extremo libre del ganchillo de la aguja. Esta cono-



274165

cida realización tiene por finalidad evitar determinados
inconvenientes de las agujas de lengüeta generalmente uti-
lizadas con lengüetas de cuchara. Estos inconvenientes
se resumen en la introducción de dicha patente americana
5 en el sentido de que las agujas tienen durante el funcio-
namiento de la máquina roce excesivo con respecto al
hilo. Según esta patente americana se propone una aguja
de lengüeta en la que la constitución, es decir la rea-
lización de la aguja y lengüeta está modificada de tal
10 manera que el factor de rozamiento durante la formación
del bucle de malla y la puesta en libertad de la lengüeta
quede considerablemente disminuído. Además se pretende
asegurar con esta nueva aguja un asiento libre de la punta
de la lengüeta en el ganchillo de la aguja durante la for-
15 mación del bucle de malla, debiendo poseer dicho asiento
tal libertad que la lengüeta retroceda por su propio peso
a la posición abierta. La realización según la citada pa-
tente americana se diferencia pués esencialmente de la que
constituye el objeto de la presente invención. En la citada
20 patente americana no se tiene en consideración el hecho de
que por la cuchara ancha se produce al cabo de un tiempo
de funcionamiento más o menos largo de la aguja, desgaste
por roce en los cantos de la cuchara que transforman
dichos cantos en aristas vivas y la aguja según la paten-
25 te americana no es apta para resolver este problema, por
los siguientes motivos:

De acuerdo con la patente americana, el sentido de
extensión del extremo libre de la lengüeta, cuando ésta



274165

está cerrada, forma un ángulo a con respecto al sentido de extensión del extremo libre del ganchillo de la aguja, conforme se ilustra en la Fig. 6. Por tanto, el extremo de la lengüeta y el extremo del ganchillo de la aguja

5 tienen únicamente contacto en un punto. Tal realización conduce inevitablemente, después de un corto tiempo, a la formación de una concavidad con bordes vivos en la zona del extremo libre de la lengüeta en que ésta se apoya sobre el ganchillo de la aguja, conforme se ilustra en

10 la Fig. 7. El extremo de la lengüeta adopta pués al cabo de un corto tiempo por su continuo golpeo sobre el extremo del ganchillo de la aguja una forma similar a una cuchara, según se representa en la Fig. 7. La lengüeta según la forma de realización descrita en la referida patente ame-

15 ricana se transforma pués durante el funcionamiento en una lengüeta de cuchara. Puede admitirse que la cuchara que se forma durante el funcionamiento no será tan ancha como la de las conocidas lengüetas de cuchara generalmente utilizadas, pero la concavidad formada durante el funciona-

20 miento (puede decirse que por martilleo), tiene bordes tan vivos como las aristas vivas que adquiere la cuchara de las agujas de lengüeta de cuchara durante el funcionamiento por su rozamiento con las platinas.

Quando el bucle de hilo se desliza relativamente hacia

25 abajo sobre el fuste de la aguja, por encima de la lengüeta abierta, durante el movimiento de la aguja hacia arriba a la posición de recogida, el borde vivo de la concavidad martillada produce el mismo deterioro del hilo que las

274157

aristas vivas formadas por rozamiento lateral de la cuchara de las lengüetas de cuchara. Ha podido comprobarse que esta formación de bordes vivos en el lugar de la lengüeta donde se apoya en el ganchillo de la aguja se produce ya cuando las agujas reciben, durante la fabricación su último tratamiento de acabado, es decir de tamboreo, estregado y pulido. Ello significa que una aguja según la patente americana adquiere ya aristas vivas de lengüeta durante la fabricación, las cuales tienen que eliminarse mediante operaciones adicionales que encarecen las agujas, pero que inevitablemente vuelven a producirse al cabo de corto tiempo cuando las agujas se hallan en funcionamiento. Por consiguiente, la aguja según la referida patente americana no es apropiada para solucionar el problema que resuelve la presente invención.

Se caracteriza la invención por el hecho de que el extremo de la lengüeta, que se halla alojado en la ranura del extremo libre del ganchillo de la aguja, posée contacto superficial con dicho extremo libre. Es ventajoso que para este fin el extremo libre del ganchillo de la aguja tenga el mismo sentido de extensión que el extremo libre de la lengüeta de la aguja. Con esta configuración del extremo de la lengüeta y del extremo del ganchillo de la aguja no puede producirse deformación alguna del extremo de la lengüeta. La invención elimina todos los inconvenientes arriba expuestos de las lengüetas de cuchara como también de las conocidas agujas en las cuales el extremo de la lengüeta se halla alojado en una ranura del extremo del ganchillo

24



274135

de la aguja cuando la lengüeta cierra este ganchillo.

En los dibujos adjuntos se ilustra una forma de realización de la invención.

La Fig. 1 representa una vista lateral de la cabeza de una aguja convencional con lengüeta de cuchara;

la Fig. 2 representa una vista lateral de la cabeza de la aguja según la invención;

la Fig. 3 muestra un corte transversal del extremo del ganchillo de la aguja con el extremo de la lengüeta encajado, según III-III de la Fig. 2;

la Fig. 4 es una vista frontal de la cabeza de la aguja según Fig. 2;

la Fig. 5 muestra la articulación de la lengüeta de la aguja en sección según la línea V-V de la Fig. 2;

la Fig. 6 representa la cabeza de la aguja según la Patente americana Nº 2.282.824, en vista lateral;

la Fig. 7a ilustra un corte longitudinal del extremo de la lengüeta de la aguja según la Fig. 6; y

la Fig. 7b representa un corte transversal del extremo de la lengüeta según la línea VII-VII de la Fig. 7a.

En las conocidas agujas de lengüeta utilizadas corrientemente, la lengüeta 2, articulada al fuste 1 de la aguja, tiene un extremo 2a a modo de cuchara, cuya porción cóncava 2a' se aplica por encima del extremo libre 3a del ganchillo de cabeza 3 de la aguja, cuando la lengüeta, como se ilustra en la Fig. 1, se halla en posición cerrada. En la realización según la invención, termina la lengüeta 4, conforme puede apreciarse particularmente en las Figs. 3 y



4, en una porción estrecha de sección aproximadamente rectangular que presenta esencialmente el mismo ancho en toda su extensión. En la zona del extremo libre de la lengüeta 4 (cuando ésta se halla en posición cerrada),
5 está practicada en el extremo libre 5a del ganchillo de cabeza 5 de la aguja, una ranura 5a', en la que encaja el extremo libre de la lengüeta 4. La posición abierta de las lengüetas 2 y 4 queda ilustrada en líneas de punto y raya en las Figs. 1 y 2, respectivamente.

10 La lengüeta está articulada en 6, de manera en sí conocida, entre las dos paredes la y lb del fuste de la aguja, formadas por una ranura longitudinal lc que se extiende desde ld a le. La articulación está ilustrada en la Fig. 5. Esta articulación es también conocida y no forma
15 parte de la invención. Su representación se hace únicamente con la finalidad de poder apreciar que la lengüeta 4 tiene que tener mucho juego en su articulación para poder girar fácilmente.

En la articulación ilustrada a título de ejemplo en
20 la Fig. 5, que se utiliza preferentemente para agujas finas, el extremo de la lengüeta tiene un taladro 4a en el que encaja un embutido lf a modo de gorrón desde la pared la del fuste y otro lg desde la pared lb del fuste. Es evidente que con una articulación de este género debe
25 existir mucho juego y que este juego contribuye a que, como queda expuesto en la introducción, la lengüeta oscile lateralmente y que debido a ello, en lengüetas con extremo de cuchara 2a (Fig. 1), se produzca desgaste por roce en



24

2

274105

los cantos laterales de la cuchara, dando lugar a la formación de aristas vivas.

El dibujo, especialmente la Fig. 2, muestra también otra característica de la invención, de acuerdo con la cual el lomo de la lengüeta, que en posición abierta de ésta, según se representa en líneas de punto y raya en la Fig. 2, se aplica con su extremo contra el fuste 1, tiene que tener con este fuste, es decir con el fondo lc' de la ranura lc, contacto superficial. Este contacto superficial se extiende en el dibujo desde ld hasta ld'. El contacto superficial tiene también por finalidad evitar que pueda producirse deformación del lomo de la lengüeta cuando esta última gira bruscamente a su posición abierta. Una tal deformación tendría también por consecuencia que el hilo pudiera deteriorarse en las aristas vivas por ella formadas, cuando las agujas descienden con la lengüeta cerrada y las mallas se deslizan por encima del lomo de las lengüetas para pasar luego por encima del ganchillo de la aguja sobre el nuevo bucle de malla.

20

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constatar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corres-

25



27/1/62

274163

ponde a la descrita en la solicitud de Patente alemana
H 41572 VII /25a, depositada en 27 de Enero de 1961, cuya
prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Inter-
nacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se
5 solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que
queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Aguja de lengüeta para máquinas de géneros de
punto, particularmente para máquinas tricotosas circula-
res de galga fina para la fabricación de medias sin cos-
10 tura de material enteramente sintético, en la que la len-
güeta encaja con su extremo libre en posición cerrada en
una ranura practicada en el canto superior del extremo
libre del ganchillo de la aguja, caracterizada porque
el extremo libre de la lengüeta tiene en la porción enca-
15 jada en la ranura del extremo libre del ganchillo de la
aguja contacto superficial con este ganchillo.

2ª.- Aguja de lengüeta según la reivindicación 1ª,
caracterizada porque la lengüeta de la aguja es más estre-
cha en su extremo libre, por lo menos no más ancha, que
20 en su restante parte.

3ª.- Aguja de lengüeta según la reivindicación 1ª
o las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque en
posición abierta de la lengüeta tiene ésta contacto super-
ficial con el fondo de la ranura practicada en el fuste
25 de la aguja.

4ª.- AGUJA DE LENGÜETA PARA MAQUINAS DE GENEROS DE
PUNTO,

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente

24  1962

274165

memoria que consta de trece hojas mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

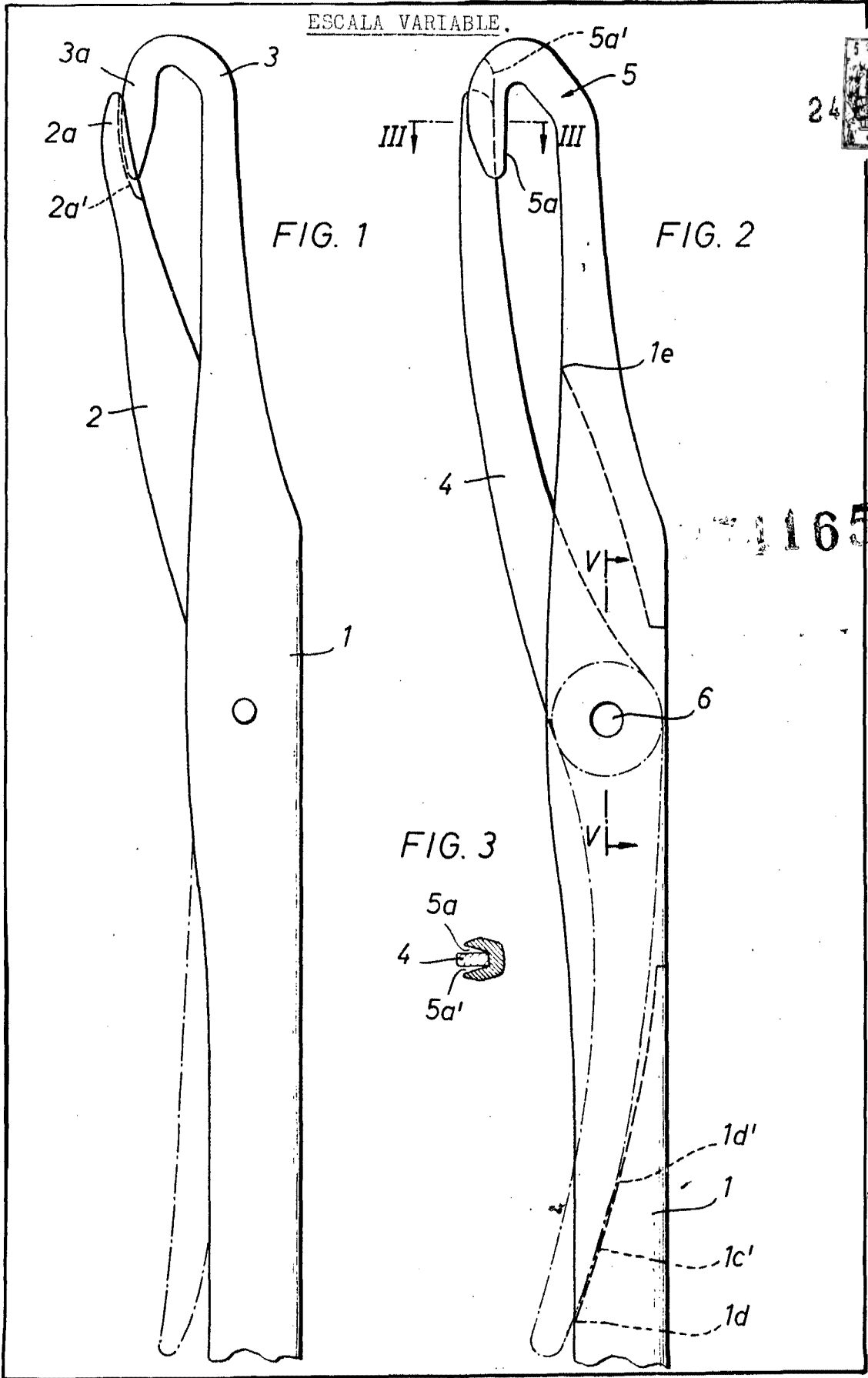
Barcelona, 24 de Enero de 1962.

HAASE & KÜHN KG.
P.P.

J. GÓMEZ-ACEBO Y MODET


P.P.

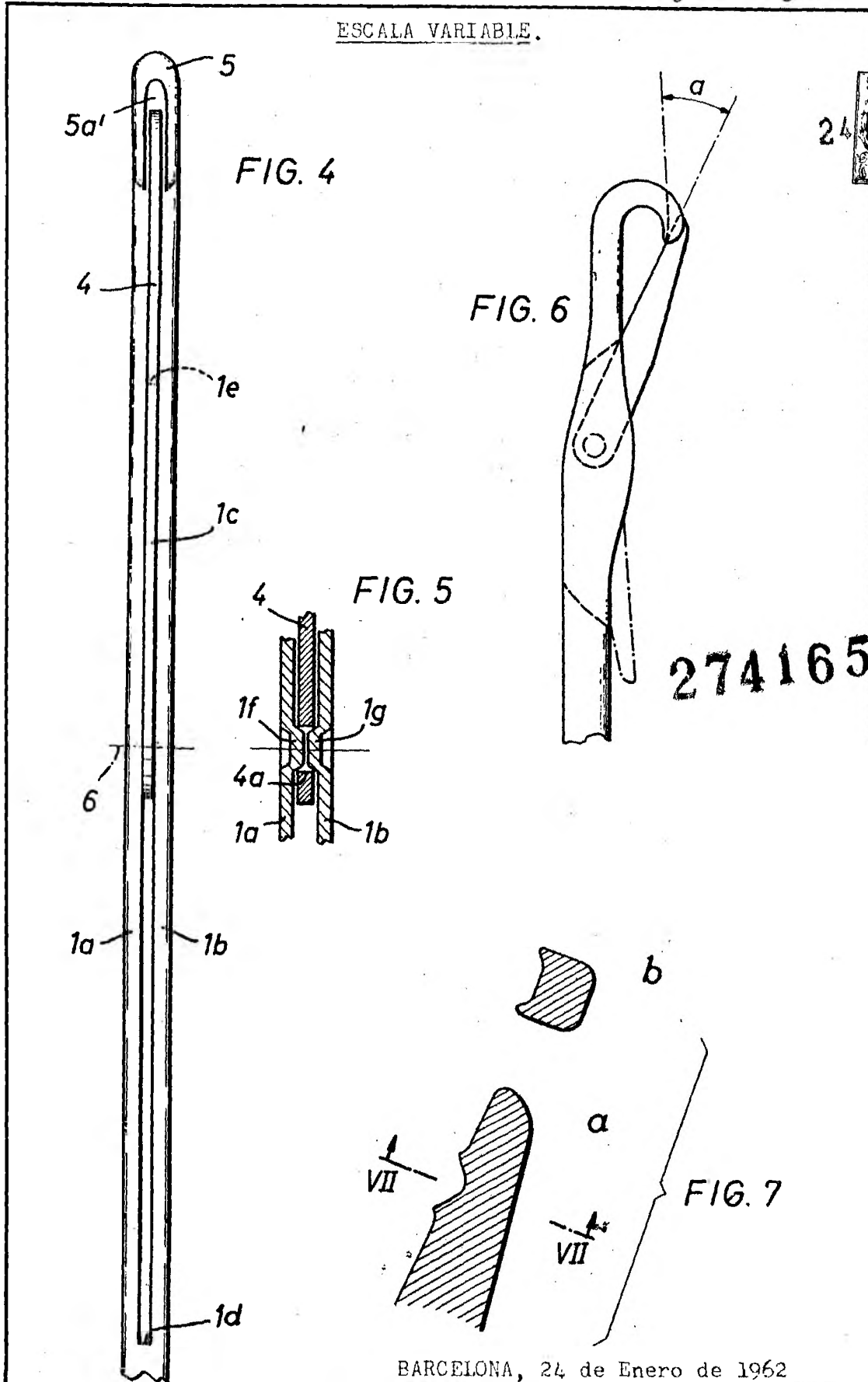
ESCALA VARIABLE.



24 1962

1165

ESCALA VARIABLE.



274165

BARCELONA, 24 de Enero de 1962

HAASE & KUHN KG.

P.P. J. COMEZ (ABO) Y COLA

P.P.