

432329

**CONCEDIDA**

Int. Cl.<sup>2</sup>: D 05 B

PATENTE DE INVENCION

Que por veinte años se solicita a favor de Pfaff Industriemaschinen GmbH, de nacionalidad alemana, con domicilio en - Königstrasse 154, KAISERSLAUTERN (Alemania Federal), y que ha de recaer sobre : "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS DE  
5 COSER DE DOBLE PESPUNTE, CON LAZADOR ROTATORIO".

=====

Memoria Descriptiva

El registro de la Patente de invención que se solici  
10 ta tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en - todo el territorio nacional y sus posesiones de perfeccionamientos en las máquinas de coser de doble pespunte, con laza  
dor rotatorio, conforme se describe a continuación y se re-  
presenta gráficamente en los adjuntos dibujos, a título de -  
15 ejemplo.

El invento se refiere a una máquina de coser de doble  
pespunte con un lazador rotatorio y un porta-cápsulas de cani  
llas soportado en el lazador y que acoge la cápsula de canilla  
con la reserva de hilo inferior, estando sostenido por un alma  
5 de soporte en forma movable con relación al lazador de manera  
limitada entre las superficies de limitación de un órgano esta  
cionario de retención, para hacer posible entre el alma de so  
porte y las superficies de limitación la liberación de abertu  
ras de paso a efectos de conducir la lazada del hilo de aguja  
10 en torno del porta-cápsulas de canillas con la cápsula de cani  
lla.

Como es sabido, la formación de dobles pespuntos tiene  
lugar de modo que el hilo de aguja pasado a través de la tela  
por la aguja fijada en la barra porta-aguja, movable hacia arri  
15 ba y hacia abajo, de una máquina de coser, es extendido para -  
formar una lazada, siempre apresado por la punta del lazador y  
conducido totalmente en torno del porta-cápsulas de canillas,  
con la reserva de hilo de lazador de tal modo que el hilo de  
aguja y el hilo de lazador quedan enlazados entre sí. A este  
20 particular es preciso que el porta-cápsulas de canillas, con  
la reserva de hilo de lazador existente casi siempre sobre una  
canilla, quede asegurado por un órgano de retención para que -  
no gire con el lazador.

En la conducción de la lazada del hilo de aguja en tor  
25 no del porta-cápsulas de canillas que acoge la reserva de hilo  
inferior, la lazada del hilo de aguja, una vez apresada por la  
punta del lazador penetra durante el giro de éste en la escota  
dura formada por la interrupción del alma de la vía de rodadu  
ra del porta-cápsulas de canillas, y es conducida en torno del  
30 porta-cápsulas de canillas, pasando con una rama por delante, y

con la otra rama por detrás de él. Cuando el lazador ha alcanzado la posición de descarga de la lazada del hilo de aguja, comienza la palanca entrega-hilo usual de la máquina de coser a tirar hacia arriba de la lazada ensanchada del hilo de aguja, para finalizar la formación de la puntada en la tela mediante el refuerzo del enlazamiento entre el hilo inferior y el hilo de aguja. Como a base de la fricción que se produce en la rotación del lazador entre éste y el porta-cápsulas de canillas, el alma de soporte de este último es arrastrada en la dirección de giro del lazador, apoyándose por ello contra una de las superficies de limitación del órgano de retención, queda libre para el paso del hilo la rendija comprendida entre el alma de soporte y la superficie de limitación situada en el lado opuesto con respecto a la dirección de giro del lazador. Para la conducción de la lazada del hilo de aguja totalmente en torno del porta-cápsulas de canillas, es preciso, no obstante, abrir la ranura de paso comprendida entre el alma de soporte y la superficie de limitación en la dirección de giro del lazador.

En máquinas que trabajan con tan solo un número pequeño de revoluciones, tiene lugar esto dando vuelta al porta-cápsulas de canillas exclusivamente mediante la tracción que es ejercida sobre el hilo por la palanca entrega-hilo al tirar hacia arriba de la lazada del hilo de aguja. Si se pretende alcanzar números de revoluciones más altos, hay que proceder a la apertura de la rendija de paso del hilo por medio de un dispositivo de mando especial.

En las máquinas de coser conocidas, la apertura de la rendija de paso del hilo tiene lugar de modo que un dedo accionado por una excéntrica ataca a un saliente del porta-cápsulas de canillas y lo hace girar en sentido opuesto a la dirección

de giro del lazador, con lo que el alma de soporte del porta-  
cápsulas de canillas es lanzada contra una superficie de limi-  
tación de una ranura practicada por lo general en la placa de  
la aguja o en un órgano de retención, quedando con ello sometida a un rebote que se hace mas fuerte al aumentar el número  
5 de revoluciones. Se produce con ello un indeseable ruido metá-  
lico, que lleva inherente un fuerte calentamiento de las pie-  
zas. Al elevarse al número de revoluciones se producen además  
vibraciones propias del porta-cápsulas de canillas, que no son  
10 controlables y que repercuten perjudicialmente en la costura.  
En algunos casos origina ésto incluso que el hilo sea roto -  
por matileo entre el alma de soporte del porta-cápsulas de -  
canillas y la superficie de limitación del órgano de retención.

En un dispositivo conocido, la excéntrica de acciona-  
15 miento para el abridor del paso del hilo está dispuesta en el  
árbol del lazador. Mediante un taco deslizante soportado de -  
manera giratoria en el caballete de soporte del lazador y pe-  
netrante en una guía corrediza del abridor del paso del hilo,  
está asegurado éste contra giro con el árbol del lazador. La  
20 cápsula del hilo inferior da en éste dispositivo una vuelta  
en cada revolución del lazador.

Esto si bien tiene la ventaja de que basta una carre-  
ra relativamente pequeña del abridor del paso del hilo, satis-  
faciendo también el curso de la aceleración del dedo abridor  
25 la exigencia de que la hendidura de paso del hilo sea abierta  
en el momento correcto y deje el saliente seguidamente de nue-  
vo libre oportunamente, no permite en cambio la frecuencia de  
los movimientos de apertura un número alto de revoluciones de  
la máquina, debido a que con ello crece fuertemente la acción  
30 de rebote al chocar el alma de sujeción contra la segunda su-

perficie de tope del órgano de retención. Para reducir el efecto de rebote ha sido propuesto en uno de estos dispositivos dotar el dedo del abridor del paso de hilo con un muelle laminar, mediante el cual el dedo llegue a hacer apoyo contra el saliente del porta-cápsulas de canillas con relativa suavidad a efectos de hacer girar al porta-cápsulas de canillas, pero también esta medida ha demostrado ser inadecuada para conseguir números altos de revoluciones, dada la frecuencia de los movimientos de apertura.

Como un lazador de doble respunte suele, por motivos técnicos de costura, dar por lo general dos vueltas por cada formación de puntada, se precisa tan solo una vuelta sí y otra no del porta-cápsulas de canillas como movimiento eficaz de apertura del paso del hilo. Para conseguir que el porta-cápsulas de canillas en máquinas con lazador de doble vuelta sea girado tan solo una vez en cada formación de puntada, se han creado dispositivos en los que la excéntrica de accionamiento está dispuesta sobre un árbol que gira en una relación de 1 : 1 con respecto al árbol de accionamiento de la barra parte-aguja. En estas formas de realización se transmite el movimiento de la excéntrica al abridor del paso del hilo por medio de un brazo de palanca apoyado en arrastre de fuerza contra la excéntrica.

Un inconveniente sustancial de estos dispositivos consiste en que, dado el número alto de puntadas exigido hoy en día en la industria de la costura, no está garantizado un apoyo seguro del brazo de palanca contra la excéntrica de accionamiento.

Es verdad que se conocen también dispositivos de trabajo satisfactorio para abrir la hendidura de paso del hilo -

una sola vez en cada formación de puntada, dotados de un abridor de paso del hilo accionado en arrastre de forma, pero es necesario que el abridor del paso del hilo sea conducido sobre una vía especial. Esto se puede conseguir únicamente con un considerable gasto constructivo.

5

A base de los inconvenientes mencionados sería ventajoso prescindir por completo del dispositivo para abrir la hendidura de paso para el hilo, o respectivamente del dispositivo para gobernar el movimiento de apertura del porta-cápsulas de canillas. Para este fin ha sido propuesto disponer de manera basculable en el porta-cápsulas de canillas un soporte de dos brazos sometido a la acción de un muelle y emplear uno de los brazos del soporte como alma de soporte para el porta-cápsulas de canillas, que sobresale de un puente fijo en la caja, entre las superficies de limitación. En la conducción de la lazada del hilo de aguja en torno del porta-cápsulas de canillas con la cápsula de canilla, el soporte puede ceder bajo la acción de la tracción actuante sobre el hilo, con objeto de abrir la endadura de paso precisa entre una de las superficies de limitación del puente y uno de los brazos del soporte, haciendo el muelle posible que ceda el soporte. La masa relativamente grande del soporte tiene no obstante en esta disposición el mismo efecto indeseable que en los dispositivos mencionados destinados a gobernar los movimientos de apertura del porta-cápsulas de canillas.

10

15

20

25

El invento se ha propuesto disponer el elemento de retención del porta-cápsula de canillas de manera móvil, reducir sustancialmente su masa con relación al porta-cápsulas de canillas con la cápsula de canilla y conformarla de tal modo que la hendidura comprendida entre el elemento de retención y el -

30

alma de soporte del porta-cápsulas de canillas para el paso -  
del hilo, sea abierta por éste en sí, sin tener a este respog  
to que hacer girar al porta-cápsulas de canillas.

5 Este problema se resuelve conforme al invento median-  
te un muelle dispuesto en el órgano de retención y cuyo extremo  
libre es movable en sentido paralelo al plano de giro del laza  
dor, y presenta la superficie de limitación en la dirección de  
giro del lazador, así como un sector con un borde conductor -  
del hilo dirigido en sentido tan inclinado hacia la vía de re-  
10 tirada de la lazada del hilo de aguja, que dicho borde y el -  
borde lateral opuesto del alma de soporte divergen de la super  
ficie de limitación en sentido contrario a la dirección de re-  
tirada de la lazada del hilo de aguja.

15 Para no estorbar el proceso de desviación la parte in-  
clinada del muelle está adaptada a la forma del alma de sopor-  
te, forme que es curvada hacia la aguja.

Como seguro contra giro, el muelle está dotado de una  
parte conducida en una ranura del órgano de retención, dirigi  
de en sentido paralelo con respecto al plano de giro del laza  
20 dor.

Para limitar el movimiento del muelle, el extremo ex-  
terior de éste se halla curvado en ángulo, y penetra en un ta  
ladro del órgano de retención, taladro que es mayor con rela-  
ción al grueso del material del muelle y en el que termina la  
25 ranura.

El invento será explicado a continuación con más deta  
lle a base de un ejemplo de realización representado en el di  
bujo adjunto, mostrando:

La fig. 1, una vista parcial del lazador dispuesto en  
30 la placa portadora de la tela de una máquina de coser y del -

órgano de retención del porta-cápsulas de canillas;

la fig. 2, una sección conforme a la línea II-II de la fig. 1, a escala ampliada;

la fig. 3, una vista desde arriba sobre el lazador y el órgano de retención del porta-cápsulas de canillas;

la fig. 4, una alzada lateral del órgano de retención del porta-cápsulas de canillas;

la fig. 5, una representación en perspectiva de las diversas piezas del lazador rotatorio, a escala reducida.

En la caja 1, representada parcialmente, de una máquina de coser, está soportada de la manera usual la barra porta-aguja 2, en que su extremo inferior sustenta la aguja 4, conductores del hilo de aguja 3. Con la aguja 4 coopera un lazador rotatorio 5 para formar dobles pespuntos (tipo de puntada nº 301) lazador que está fijado sobre un árbol 9, soportado en un alma 6 de la plaza 7 de apoyo de la tela sobre la máquina de coser y asegurado contra desplazamiento axial mediante un anillo de retención 8. El lazador 5 está dotado de una punta 10 que apunta en la dirección de giro (flecha A, fig. 2), destinada a apresar la lazada del hilo de aguja consistente en las ramas 11, 12, y a conducirla en torno del porta-cápsulas de canillas 13, con la cápsula de canilla 14 y la reserva de hilo de lazador 16 existente sobre la canilla 15.

El porta-cápsulas de canillas 13 está recibido con su nervio de soporte 17 en la ranura de rodadura 18 del lazador 5. El nervio de soporte 17 está interrumpido en 19 y está dotado de un saliente de retenida 20 para la lazada de hilo de aguja. En el fondo del porta-cápsulas de canillas 13 está fijada, por ejemplo, remachada, una espiga 21 destinada a recibir la cápsula de canilla 14, y la canilla 15. La cápsula de

canilla 14 es bloqueable mediante una charnela 22 en su posición de trabajo sobre la espiga 21, para lo cual se enclava - la parte inferior 23 de la charnela en una ranura periférica 24 de la espiga 21. El estribo 25 del lazador está atornillado mediante tornillos 26 al cuerpo del lazador, y recubre par-  
5 cialmente el nervio de soporte 17 del porta-cápsulas de canillas 13 recibido en la ranura de rodadura 18.

El porta-cápsulas de canillas 13 está dotado de un alma de soporte 27, que está doblada en forma de arco hacia la  
10 aguja 4, y provisto de una curva 28 de descenso para el hilo a efectos de facilitar el deslizamiento encima de ella de la rama 11 de la lazada de hilo de aguja, rama que se encuentra delante de la cápsula de canilla 14 al ser conducida en torno la lazada de hilo de aguja, así como de un canto lateral  
15 29.

El alma de soporte 27 se eleva hacia arriba entre dos lóbulos acodados 30, 31 de un órgano de retención 32 del porta-cápsulas de canillas, órgano que está fijado en el lado inferior de la placa 7 portadora de la tela. El lóbulo 30 del  
20 órgano de retención 32 está dotado de una superficie inclinada 33 cooperante con la curva 28 de descenso para el hilo del alma de soporte 27 y adaptada a la forma de dicha curva, superficie que representa la superficie de limitación del órgano de retención 32 que limita el movimiento de giro del porta  
25 cápsulas de canillas 13 en sentido opuesto a la dirección de rotación (flecha A) del lazador 5. La segunda superficie de limitación del órgano de retención 32, que limita el movimiento de giro del porta-cápsulas de canillas 13 en la dirección de rotación, es el punto de contacto designado con 34, en el  
30 extremo libre 35 de un muelle con patas 36, consistente en -

alambre de acero, en el ejemplo de realización mostrado, entre el muelle 36 y el canto lateral 29 del alma de soporte 27.

5 El muelle con patas 36 está fijado mediante el torni-  
llo 37 en el lado inferior del órgano de retención 32, a una  
distancia relativamente grande del punto de contacto 34. El  
muelle 36 tiene las patas 38 y 39. A efectos de asegurar la  
10 posición de la pata 38 del muelle, el extremo de fuera de ésta  
está doblado en ángulo e introducido en un taladro 40 del  
órgano de retención 32. La pata 39 del muelle discurre a par-  
tir del punto de fijación 37 al principio aproximadamente pa-  
ralela con respecto a la pata 38, después de lo cual está -  
acodada, como los lóbulos 30, 31 y se extiende en forma semi-  
15 circular hacia el alma de soporte 27 del porta-cápsulas de -  
canillas 13. La parte de forma semicircular de la pata 39 del  
muelle hace transición en una parte 41 de guía del hilo, con  
un borde 42 de conducción del hilo. La parte 41 de guía del  
hilo está doblada con una inclinación tal hacia el canto la-  
20 teral 29, que el borde 42 de conducción del hilo y el canto  
lateral 29 divergen en contra de la dirección de retirada de  
la lazada de hilo de aguja, para con ello facilitar la entra-  
da de la lazada de hilo de aguja en la hendidura de paso com-  
prendida entre el canto lateral 29 del alma de soporte 27 y  
25 el punto de contacto 34 del muelle 36, y para conseguir que  
la rama 12 del hilo incida prematuramente sobre el borde 42  
de conducción del hilo, empujando con ello hacia fuera el ex-  
tremo libre 35 de la pata 39 del muelle 36.

Para la conducción recta del extremo libre 35 del muelle,  
sigue a la parte 41 de guía del hilo un trozo recto 43,  
30 que discurre paralelo al plano de rotación del lezador. La -

parte 41 del guía del hilo y el trozo recto 43 de la pata 39 del muelle están además conformados en la proyección lateral siguiendo aproximadamente la forma curvada del alma de soporte 27.

5 El extremo exterior 44 de la pata 39 del muelle 36 - está doblada en ángulo, y penetra en un taladro 45 del órgano de retención 32, sustancialmente mayor que el diámetro - del alambre del muelle 36. El trozo recto 43 está conducido en una ranura 46 del órgano de retención 32. La ranura 46 ter  
10 mina en el taladro 45. La pata 39 del muelle 36 es por consiguiente movable limitadamente en sentido paralelo al plano de rotación del lazador, y está conducida en forma asegurada contra desviaciones hacia los lados.

El funcionamiento del dispositivo descrito en la formación de un doble respunte, es la siguiente:  
15

El hilo de aguja 3 es llevado por la aguja 4 a través de la tela hasta por debajo de la placa 7 de apoyo de la tela. Durante la primera fase del movimiento ascendente de la aguja 4 desde su posición mas baja, el hilo de aguja forma junto a la  
20 aguja 4 una lazada, en la que penetra la punta 10 del lazador 5 al girar éste en la dirección de la flecha A en la fig.2. La lazada de hilo de aguja se ensancha en el curso ulterior del giro del lazador, penetra en la interrupción 19 del nervio - de soporte 17, y es retenida por el saliente de retención 20.  
25 Partiendo del saliente de retención 20 como punto de división la lazada de hilo de aguja consiste a continuación en la rama delantera (11) y la rama posterior (12). La rama delantera 11 es pasada, en la conducción de la lazada de hilo de aguja en torno del porte-cápsulas de canillas 13 con la cápsula de canilla 14 y la cenilla 15 con hilo de lazador 16, por delante  
30

del porta-cápsulas de canillas 13, y la rama posterior 12, por detrás del porta-cápsulas de canillas 13, entre éste y el fondo del lazador.

5 A base de la fricción que se produce durante el giro del lazador 3 entre éste y el porta-cápsulas de canillas 13, es arrastrado este último en la dirección de giro según la flecha A en la fig. 2, y con el canto lateral 29 del alma de soporte 27 se apoya contra el punto de contacto 34 - del muelle con patas 36. Debido a ello queda libre entre la superficie de limitación situada en sentido opuesto a la di-  
10 rección de giro (superficie inclinada 33) y perteneciente - al lóbulo 30 del órgano de retención, y la curva 28 de descenso para el hilo del alma de soporte 27, una hendidura de paso de hilo para la rama delantera 11 del hilo de aguja 3  
15 (observese la fig. 2).

Una vez que el lazador 5 ha alcanzado la posición de lanzamiento para la lazada de hilo de aguja, la usual pa-  
lanca entrega-hilo de la máquina de coser comienza a tirar hacia arriba de la lazada de hilo de aguja ya ensanchada. La  
20 rama 11 puede a este particular deslizarse sin estorbos a través de la hendidura abierta de paso del hilo, comprendida entre la superficie inclinada 33 y la curva 28 de descen-  
so para el hilo existente en el alma de soporte 27.

Al seguir la palanca entrega-hilo de la máquina de  
25 coser tirando hacia arriba de la lazada de hilo de aguja, in-  
cide la rama 12 sobre el borde 42 conductor del hilo de la parte 41 de guía para el hilo prevista en la pata 39 del muelle 36, borde que discurre inclinado hacia el canto lateral 29 del alma de soporte 27. Como la pata móvil 39 del muelle  
30 36 tiene una masa sustancialmente menor que el porta-cápsulas

de canillas 13 con la cápsula de canilla 14, la canilla 15 y la reserva de hilo de lazador, además de actuar sobre las piezas citadas en último lugar un momento de giro provocado por la fricción entre el nervio de soporte 17 y la ranura de rodadura 18, y dirigido en la dirección de giro según la flecha A, resulta que el hilo no desplaza dichas piezas en sentido opuesto a la dirección de rotación del lazador 5, sino que la rama 39 del muelle cede hacia el lado en un plano que discurre paralelo al plano de rotación del lazador, dejando con ello libre, entre el canto lateral 29 del alma de soporte 27 y el punto de contacto 34 del extremo 35 del muelle, una hendidura de paso por la que se pueda deslizar la rama 12 de la lazada de hilo de aguja. Durante el movimiento de desviación del muelle, el trozo recto 43 está conducido en la ranura 46. El movimiento de desviación está limitado por el extremo exterior 44 de la pata 39, que penetra en el taladro 45.

Una vez que la rama 12 se ha deslizado a través de la hendidura de paso para el hilo comprendida entre el canto lateral 29 y el punto de contacto 34 del muelle 36, ha quedado la lazada de hilo de aguja conducida una vez totalmente en torno del porta-cápsulas de canillas 13 con la cápsula de canilla 14, la canilla 15 y la reserva de hilo de lazador. Mediante la palanca entrega-hilo queda a continuación todavía retraída totalmente la puntada, es decir, que el enlazamiento entre el hilo de aguja 3 y el hilo de lazador 16 es retraído y fijado en la tela, a continuación de lo cual puede dar comienzo otro proceso de formación de puntada como al descrito anteriormente.

Es evidente que en esta disposición no es necesario dar la vuelta al porta-cápsulas de canillas 13 con la cápsula de canilla 14 y la reserva de hilo de lazador en sentido con-

trario a la dirección de rotación del lazador, a efectos de -  
abrir la hendidura de paso para el hilo comprendida entre el  
alma de soporte 27 del porta-cápsulas de canillas 13, y la seg  
gunda superficie de limitación (34) del órgano de retención  
5 32. Durante la costura está parado el porta-cápsulas de cani-  
llas 13 durante el paso del hilo, tanto de la rama delantera,  
como también de la rama posterior de la lazada de hilo de agu  
ja, puesto que el muelle con patas 36, que con relación al -  
porta-cápsulas de canillas 13 con la cápsula de canilla 14,  
10 la canilla 15 y la reserva de hilo de lazador, tiene una masa  
sustancialmente menor, cede hacia fuera, bajo la acción de la  
tracción ejercida por la palanca entrega-hilo sobre la lazada  
de hilo de aguja, al incidir sobre el borde 42 conductor del  
hilo. Un rebote del porta-cápsulas de canillas 13 con todos los  
15 indeseables fenómenos secundarios, no llega por lo tanto si-  
quiera a producirse en esta disposición.

En los ensayos prácticos de costura con máquinas de co  
ser equipadas conforme al invento, se ha demostrado como otra  
ventaja, que la tensión del hilo de aguja se puede reducir con  
20 siderablemente.

Gracias a la posible reducción de los valores de ten-  
sión del hilo, el nuevo dispositivo es apropiado de manera es  
pecialmente buena para máquinas de coser en zigzag. En efecto,  
como es sabido hay que coser una costura en zigzag con una ten  
25 sión muy pequeña del hilo de aguja, con objeto de impedir que  
el material de costura se frunza por las puntadas en zigzag,  
formando un abombamiento. Una variación de los valores de ten  
sión al pasar de la confección de una costura recta a la con-  
fección de una costura en zigzag, no es precisa al emplear -  
30 una máquina de coser en zigzag equipada conforme al invento.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de Pfaff Industriemaschinen GmbH, con domicilio en Königstrasse 154, KAISERSLAUTERN (Alemania Federal), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1.- Perfeccionamientos en las máquinas de coser de doble pespunte, con lazador rotatorio y un porta-cápsulas de canillas soportado en el lazador y que acoge la cápsula de canilla con la reserva de hilo de lazador, estando sostenido por un alma de soporte en forma movible con relación al lazador de manera limitada entre las superficies de limitación de un órgano estacionario de retención, para hacer posible entre el alma de soporte y las superficies de limitación la liberación de aberturas de paso a efectos de conducir la lazada de hilo de aguja en torno del porta-cápsulas de canillas con la cápsula de canilla y la reserva de hilo de lazador, caracterizados por la disposición de un muelle en el órgano de retención, cuyo extremo libre es movible en sentido paralelo con respecto al plano de rotación del lazador, y presenta la superficie de limitación en la dirección de giro del lazador, así como un sector con un borde conductor del hilo dirigido en forma tan inclinada hacia la vía de retirada de la lazada de hilo de aguja, que tanto él, como el borde lateral opuesto del alma de soporte di

vargen a partir de la superficie de limitación en sentido opues-  
to a la dirección de retirada de la lazada de hilo de aguja.

5 2.- Perfeccionamientos en las máquinas de coser de do-  
ble respunte de acuerdo con la reivindicación 1, caracteriza-  
dos porque el sector de sentido inclinado del muelle está adap-  
tado a la forma del alma de soporte, curvada hacia la aguja.

10 3.- Perfeccionamientos en las máquinas de coser de do-  
ble respunte de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracte-  
rizados porque el muelle está dotado de un trozo conducido -  
en una ranura del órgano de retención, dirigida en sentido pa-  
ralelo con respecto al plano de rotación del lazador.

15 4.- Perfeccionamientos en las máquinas de coser de do-  
ble respunte de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracte-  
rizados porque el extremo exterior del muelle está doblado en  
ángulo, y penetra en un taladro del órgano de retención, tala-  
dro que es mayor en relación al grueso del material del muelle,  
y en el que termina la ranura.

20 5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS DE COSER DE DO-  
BLE RESPUNTE, CON LAZADOR ROTATORIO".

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente,  
que consta de dieciséis hojas foliadas y mecanografiadas por  
una sola de sus caras y dos hojas de planos.

Madrid, 27 de Noviembre de 1.974

P.A. de Pfaff Industriemaschinen G.m.b.H.

Victor Gil Vega

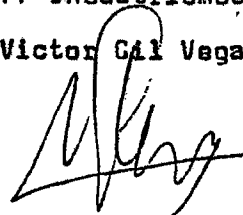


Fig.1

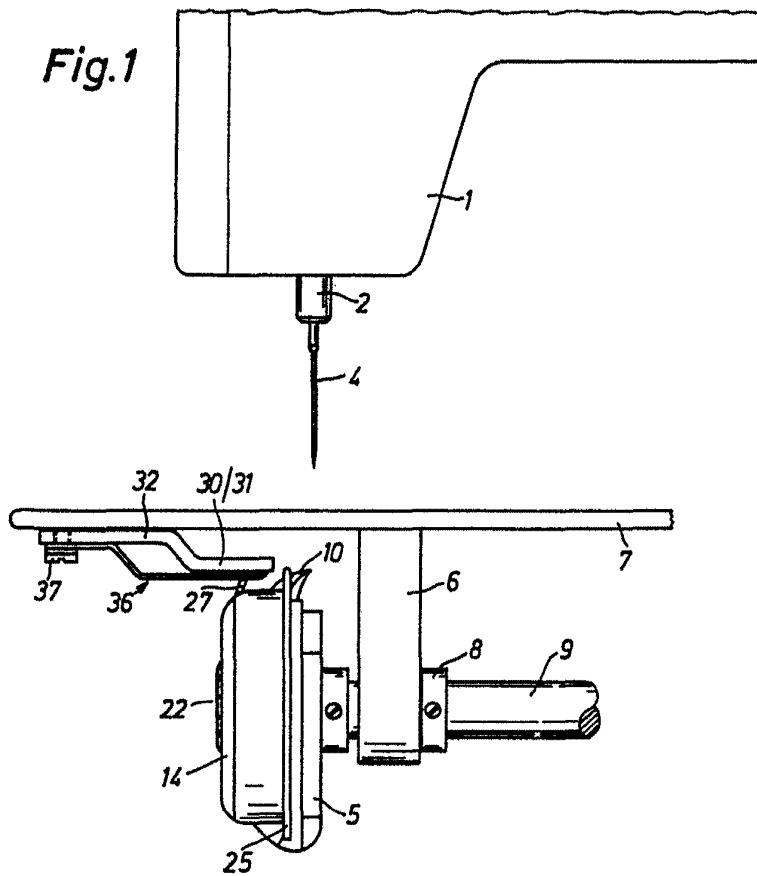
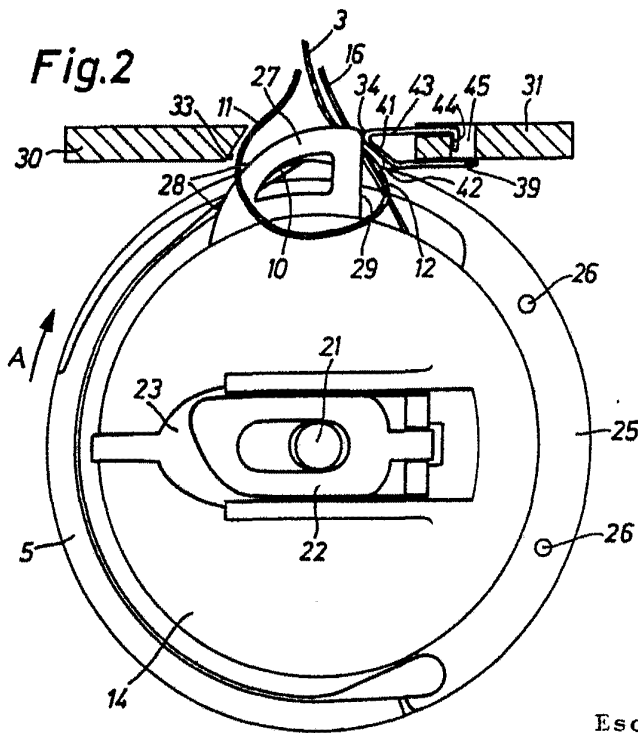


Fig.2



Escala variable  
Madrid 27-1A-74  
P.A.

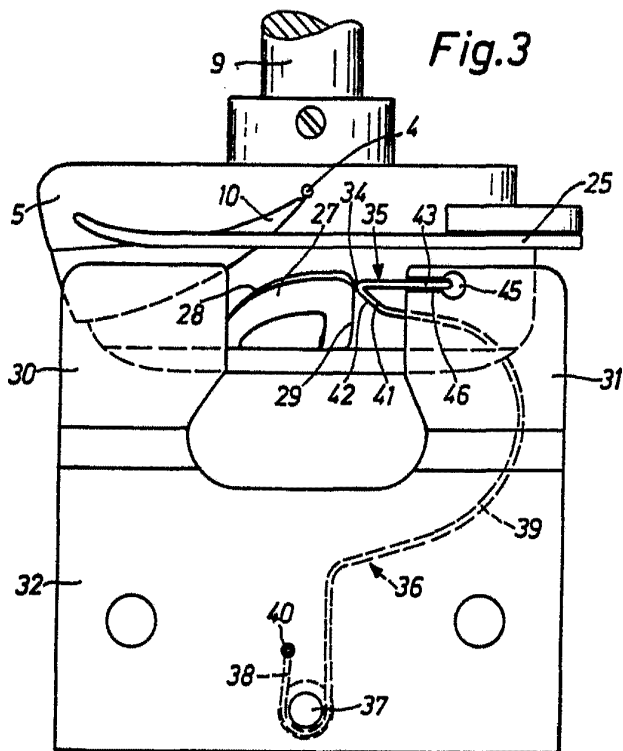


Fig. 3

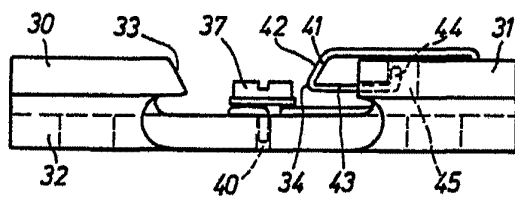


Fig. 4

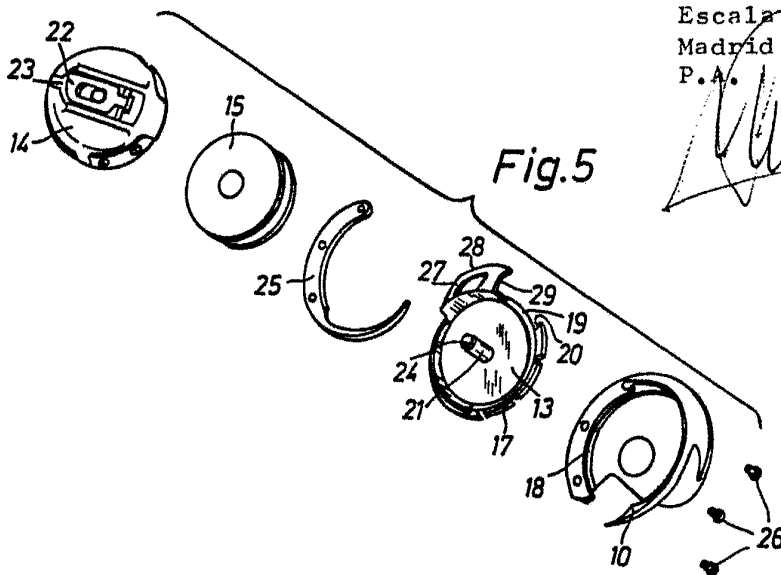


Fig. 5

Escala variable  
Madrid 27-11-74  
P.A.