

21



P. 31.417

2/HM/11860G

324098

21 ABR 1966

324098

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 11 de Marzo de 1966, con el nº 324.098

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de THE SINGER COMPANY, entidad norteamericana,
establecida en 321 First Street, Elizabethport F., Nueva
Jersey, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO TOMADOR DE BUCLES PARA UNA MAQUINA DE
COSER CON DOBLE PESPUNTE"

5

La presente invención se refiere a un toma-
dor de bucles para una máquina de coser con doble pespun-
te, y en especial para la máquina de coser objeto de la
solicitud de patente española nº 324.097 de esta misma fe-
cha.

Conforme a la invención, un tomador de bu-
cles comprende: un cuerpo en forma de copa que incluye
una pared lateral anular; medios que sostienen dicho cuer-
po del tomador de bucles con movimiento circular en torno



324098

a un eje geométrico interior a dicha pared lateral anular que termina en una superficie anular de apoyo situada esencialmente en un plano perpendicular a dicho eje del tomador de bucles, habiendo por lo menos un pico de enganche o toma de bucles de hilo de aguja formado en dicha pared lateral anular; un canillero dotado de una pestaña de apoyo aplicada a dicha superficie anular de apoyo en un plano, de dicha pared lateral del tomador de bucles; y medios de retención estacionarios montados en dicha máquina de coser, en contacto cooperativo con dicho canillero, y que constituyen el único elemento que impide el movimiento de dicho canillero tanto en el sentido radial de dicho eje del tomador de bucles como en el circular con dicho tomador de bucles.

A continuación se describirá una de las formas de realización del presente invento, a título de mero ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en alzado lateral de una máquina de coser que comprende un tomador de bucles conforme a este invento;

- la figura 2 es una vista en sección recta vertical de la parte de la máquina de coser de la figura 1 que está en las proximidades de la lanzadera rotatoria, sección tomada por el eje de esta última y que ilustra la disposición de los hilos de coser durante la penetración de la aguja en la labor;

- la figura 3 es una vista en sección recta vertical semejante a la de la figura 2 y que ilustra la disposición de los hilos de coser después de haber actu



do sobre ellos la lanzadera rotatoria;

5 - la figura 4 es una vista en planta por arriba de las partes indicadas en la figura 2 y 3, con los hilos de coser representados en las posiciones que se indican en la figura 3;

10 - la figura 5 es una vista en planta por arriba de la lanzadera rotatoria y la parte circundante de la base o bancada de la máquina de coser, pero habiendo retirado la placa de apoyo de la labor, así como la canilla y el canillero;

- la figura 6 es una vista en planta por la parte superior del canillero, que ilustra el hilo ocupando la posición indicada en las figuras 3 y 4, e incluye fragmentos de la lanzadera rotatoria;

15 - la figura 7 es una vista en planta por la parte inferior del canillero, que representa el hilo ocupando la posición indicada en las figuras 3, 4 y 6;

20 - la figura 8 es una vista en sección recta vertical semejante a la de la figura 2 y que ilustra la disposición de los hilos de coser poco después de ser cogido un bucle de hilo de aguja por uno de los picos del tomador de bucles;

25 - la figura 8A es una vista en planta por la parte superior de la lanzadera rotatoria, la canilla, el canillero y unos fragmentos de elementos de la máquina de coser asociados a aquellos, en la posición correspondiente a la ilustrada en la figura 8;

30 - la figura 9 es una sección recta vertical semejante a la de la figura 8, e ilustra la disposición de los hilos de coser cuando el bucle de hilo de aguja está

324098

21



a punto de ser retirado o expulsado del pico de la lanzadera rotatoria;

5 - la figura 9A es una vista en planta por la parte superior de la lanzadera rotatoria, la canilla, el canillero y unos fragmentos de elementos de la máquina de coser asociados a aquellos, en la posición correspondiente a la ilustrada en la figura 9;

10 - la figura 10 es una sección recta vertical semejante a la de la figura 8, e ilustra la disposición de los hilos de coser al iniciarse la retirada del bucle de hilo de aguja respecto de la posición de guardado o almacenado en el canillero;

15 - la figura 10A es una vista en planta por la parte superior de la lanzadera rotatoria, la canilla, el canillero y unos fragmentos de elementos de la máquina de coser asociados a aquellos, en la posición correspondiente a la ilustrada en la figura 10;

- la figura 11, es una vista en perspectiva de la parte superior del canillero; y

20 - la figura 12 es una vista en perspectiva de la parte inferior del canillero.

25 Con referencia a los dibujos, la máquina de coser que comprende el tambor de bucles de esta invención está ensamblada preferiblemente a base de un bastidor enterizo, designado en general con el número 11, que incluye una placa de base 12 horizontal desde la cual se extiende un pie vertical 13. Bajo la placa de base 12 hay fijado, como por medio de un soporte 14 y tornillos 15, un motor eléctrico 16 cuyo árbol 17 se extiende verticalmente subiendo a través de una abertura 18 practicada en

30

324098

21A



la placa de base.

Hay una lanzadera rotatoria, designada en general con el número 20, fijada como por medio de un tornillo de presión 21 al árbol 17. La lanzadera rotatoria 20, cuyos detalles concretos se darán más adelante, es de forma cilíndrica en general y, para la protección de la operadora de la máquina de coser, está preferiblemente dispuesta de manera que gira con muy poca holgura dentro de un ánima 22 practicada en un pedestal de soporte 23 fijado como por medio de tornillos 24 a la placa de base 12. Una placa de cubierta superior 25 asentada en un retaladrado somero 26 del pedestal 23, y fijada a este último por medio de tornillos 27 y 28, cubre el ánima 22 de alojamiento de la lanzadera y también sostiene una placa levantada 29, de apoyo de la labor, que tiene para paso de la aguja una abertura 30.

En la lanzadera rotatoria descansa un canillero, designado en general con el número 40, situado en posición en el sentido axil de la lanzadera, de modo que al propio tiempo le impide girar con ésta, por mutua aplicación cooperativa con la placa de cubierta superior 25 y con unos medios restrictivos de la rotación situados en el pedestal 23, como se describirá con mayor detalle más adelante al hablar de los detalles de construcción del canillero. En el canillero va libremente montada a rotación una canilla 41 portadora de hilo, y sujeta en aquél por medio de un muelle de hoja 42 asegurado por medio del tornillo 28 de fijación de la placa superior de cubierta, muelle de hoja que sirve también para oponerse por rozamiento al movimiento de giro de la canilla, y de ese modo

proporcionar cierta tensión al hilo de la canilla.

Hay un árbol 50 apoyado a rotación en el pie 13, y que lleva fijada una polea 51 de volante. Hay asimismo un motor eléctrico 52 sostenido en un soporte 53 fijado al pie 13, y que incluye un árbol motor 54 que lleva fijada una polea 55 conectada con transmisión de fuerza motriz, como por medio de una correa sin fin 56, a la polea 51 de volante. El movimiento de giro del árbol 50 sirve para transmitir un movimiento longitudinal de vaivén, de penetración en la labor, a una aguja portadora de hilo 57 y con ojo en la punta, para transmitir movimientos de trabajo a un mecanismo de toma de hilo de aguja indicado en general con el número 58, y para hacer funcionar un mecanismo de transporte de la labor, designado en general con el número 59.

Un soporte 60 sujeto mediante tornillos 61 al pie sostiene una espiga portacarrete 62 y un dispositivo tensor normal 63 del hilo de aguja. Estas partes usuales se ilustran en la figura 1 con líneas de trazo y punto, para no producir confusión con los otros mecanismos de la máquina de coser. La trayectoria del hilo desde el carrete puesto en la espiga portacarrete 62 sigue por el dispositivo tensor 63 al mecanismo de toma 58 del hilo de aguja, y de él al ojo de la aguja 57.

A continuación se describirán detenidamente los detalles de construcción de la lanzadera rotatoria 20, el canillero 40 y sus mecanismos asociados.

La lanzadera rotatoria 20 tiene un cubo central 201 en el que se halla colocado el tornillo de presión 21, y una pared exterior cilíndrica 202 que se une

324098



con una pestaña 203 vuelta hacia dentro, por la parte superior. La pestaña 203 tiene unas muescas radiales repartidas a intervalos, como en 204, formando en ella unos picos 205 de enganche o toma del hilo, dirigidos hacia dentro. La pestaña 203 puede tener un solo pico 205 o bien una pluralidad de ellos, siendo posible formar puntadas, utilizando los principios de esta invención con un número cualquiera de picos. Como se explicará más adelante al hablar del modo de operar del presente invento, el número de picos no constituye sino un solo de los factores que pueden influir en la máxima velocidad práctica de vaivén de la aguja respecto a la velocidad de rotación de la lanzadera. En la forma de realización preferida que se ilustra en los dibujos se utilizan cuatro picos 205, y es preferible también que el diámetro de la pestaña 203 vaya gradualmente en aumento desde cada pico 205 a la muesca 204 inmediata sucesiva.

El cubo central 201 de la lanzadera rotatoria tiene una protuberancia levantada 206, separada hacia dentro a cierta distancia de la pared exterior 202 y definiendo con ésta un entrante anular 207 donde halla acomodo la aguja 57 en su penetración. En la protuberancia levantada 206 hay una extremidad superior troncocónica 208 que, en unión de un entrante circular 209 practicado en el extremo superior de la protuberancia levantada, define un estrecho rellano anular 210 que da hacia arriba y está dispuesto a un nivel situado por bajo del de la pestaña 203 en la cual están formados los picos 205 de enganche o toma del bucle.

Con referencia a las figuras 4 y 5, hay una



pieza transversa 212 colocada en posición en la parte al
ta del pedestal 23 y fijada con tornillos 213 de modo que
abarca una cuerda del ánima 22 donde se acomoda la lanza
dera rotatoria. A esta pieza transversa va fijado por me
5 dio de tornillos 14 un muelle plano de alambre 215 dota-
do de una extremidad libre arqueada 216 que sobresale más
allá de la pieza transversa. La placa de cubierta superior
25 del pedestal 23 está provista, por encima del ánima 22,
de una abertura rectangular en general 217 que tiene un
10 escalón 218 junto a la abertura de paso 30 de la aguja
practicada en la placa de apoyo 29 de la labor. La extre-
midad 216 del muelle plano y el escalón 218 quedan apli-
cados al canillero 40 impidiéndole la rotación y situán-
dolo en posición respecto a la lanzadera rotatoria.

15 El canillero 40 tiene una superficie inferior
221 en un plano, de la cual sube una pared lateral cilín-
drica 222 que encierra una cavidad 23 cilíndrica y abier-
ta hacia arriba, para acomodación de la canilla, cavidad
que tiene en posición concéntrica una espiga cilíndrica
20 224 que termina en una protuberancia vertical de apoyo
225 sobre la cual está destinada a encontrar apoyo de ro-
tación la canilla. Desde la pared lateral cilíndrica 222
del canillero sobresale radialmente una pestaña 226 que
por su periferia descansa encima de la pestaña 203 de la
25 lanzadera rotatoria, como se ilustra en las figuras 2 y
3. La pestaña 226 del canillero es paralela a la superfi-
cie inferior 221 de la base del mismo, y está separada a
cierta distancia de ésta, de manera que la superficie 221
descansa sobre el rellano anular 210 de la protuberancia
30 levantada 206 de la lanzadera rotatoria.

324098



5 Por encima de la pestaña saliente 226, la superficie exterior de la pared lateral 222 del canillero es de forma troncocónica y va en disminución de manera que sobresale a través de la abertura 217 de la placa de cubierta superior, y ligeramente por encima del nivel de la placa de cubierta superior 25.

10 La canilla 41 tiene unas pestañas superior e inferior 230 y 231, respectivamente, que de preferencia están hechas de una misma pieza con una parte que hace de cubo 232, como se indica en la figura 2. La pestaña inferior 231 tiene un retaladrado 233 que abraza holgadamente a la espiga 224 del canillero, y el retaladrado 233 termina en un ánima 234 donde se acomoda muy ajustada la protuberancia de apoyo de rotación 225 que hay en la espiga 15 224 del canillero. El muelle de hoja 42 se apoya contra la pestaña superior 230 de la canilla, y obliga a un reborde periférico 235, que pende de la pestaña inferior 231 de la canilla, a ir contra la cavidad 223 que da acomodo a la canilla en el canillero, con un rozamiento que 20 se opone al giro de la canilla; y además el muelle 42 obliga a la pestaña 226 del canillero a ir contra la pestaña 203 de la lanzadera rotatoria, y a la superficie inferior 221 del canillero a ir contra el rellano anular 210 de la protuberancia levantada 206 de la lanzadera rotatoria.

25 Con referencia a las figuras 6, 7, 11 y 12, tanto la pared lateral 222 como la pestaña saliente 226 del canillero tienen una escotadura o parte rebajada 240 a lo largo de una cuerda que da frente a la trayectoria de vaivén de la aguja 57 cuando el canillero está colocado 30 en la lanzadera rotatoria, proporcionando así la holgura



de aguja conveniente. De preferencia, en la base del canillero hay formado un bisel 241 en las proximidades de la parte rebajada 240, desde el nivel de la pestaña 226 a la superficie inferior 221 del canillero. Por encima del nivel de la pestaña 226, la pared lateral 222 del canillero está verticalmente recortada o aplastada verticalmente como en 242, quedando sensiblemente paralela a la cuerda a lo largo de la cual está rebajada la parte 240, para definir un saliente 243 aplicable al escalón 218 formado en la abertura 217 de la placa de cubierta superior, a fin de impedir la rotación del canillero. La pared lateral 222 del canillero, junto al saliente 243, tiene una ranura vertical 244 a través de la cual el hilo de la canilla llega hasta la abertura 30 de paso de la aguja, practicada en la placa de apoyo de la labor.

La pared lateral 222 y la pestaña saliente 226 del canillero están también rebajadas o recortadas como en 245 a lo largo de una cuerda sensiblemente paralela a la pieza transversa 212, cuando el canillero está colocado en la lanzadera rotatoria.

Con referencia a las figuras 7 y 12, que ilustran la parte inferior del canillero 40, en la superficie inferior 221 del canillero hay formado un somero entrante 250, de forma parcialmente circular y con una cuerda 251 de preferencia sensiblemente paralela a la parte rebajada o recortada 245 de la pared lateral del canillero. El entrante 250 se hace de preferencia un poco más profundo que el diámetro máximo de hilo que se vaya a manipular o utilizar en la máquina de coser, y así el entrante sirve para dar la conveniente holgura al movimiento del

324098

21 AB



hilo entre las partes del canillero 40 y el rellano anular 210 de la lanzadera rotatoria. La figura 6 incluye en líneas de puntos y trazos una representación de la posición del rellano anular 210 con relación al canillero 40 cuando la canilla está en su sitio en la lanzadera rotativa. En la figura 7 se indica con el área 210' de rayado cruzado aquella parte del rellano anular 210 que se aplica a la superficie inferior 221 del canillero.

Con referencia a las figuras 2, 3, 6 y 11, la superficie exterior troncocónica de la pared lateral 222 del canillero tiene, cerca del borde y paralelamente a la pestaña 226, un "entrepaña" 260 de apoyo del hilo, que se extiende desde la parte recortada 242 contigua al trayecto de vaivén de la aguja 57 en unos 180° aproximadamente en torno del borde de la pared lateral 222 del canillero.

Funcionamiento

Con el canillero 40 colocado en posición en la lanzadera rotatoria 20, y una canilla 41 con hilo bobinada B puesta en su sitio, en la cavidad 223 del canillero, la lanzadera rotatoria puede ponerse en movimiento cerrando un interruptor 80 que gobierna el motor 16. Como antes se ha dicho, en la forma de realización ilustrada en los dibujos la lanzadera 20 se hará girar de preferencia a una velocidad sensiblemente constante y en sentido levógiro (a izquierdas) vista en las figuras 4, 5, 8A, 9A y 10A. El hilo de bobina B no se verá influido por los picos 205 en rotación, ya que la ranura 244 del canillero, a través de la cual se dirige el hilo a la abertura 30 de



paso de la aguja está situada por encima del nivel de la pestaña 226 del canillero que descansa sobre los picos rotatorios 205.

En la preparación para la costura, la aguja 57 debe llevar un hilo de aguja N que va dirigido de preferencia desde un carrete (no representado) colocado en la espiga portacarrete 62, y sigue a través del dispositivo tensor 63 del hilo de aguja, luego hasta el ojete de toma 115 del mecanismo de toma 58 y finalmente a través de los guiahilos 101 y del ojo de la aguja. Al introducir un tejido de labor bajo los pies de prensatelas y de transporte 135, 176, respectivamente, la máquina queda dispuesta para coser.

La figura 2 ilustra la posición de las partes de la aguja y el tomador de bucles durante la penetración de la aguja 57 en la labor, influida bien por el giro manual de la polea 51 de volante o bien por la acción de la operadora sobre el dispositivo de control de velocidad 85 del motor 52. Durante cada penetración en la labor, la aguja 57 se moverá recorriendo una serie o escala de posiciones en las cuales el hilo de aguja N de que es portadora quedará en posición para un posible agarre o enganche por parte de un pico 205 de la lanzadera rotatoria. Aun cuando la particular escala de posiciones de aguja durante las cuales es posible el enganche del bucle de hilo de aguja por parte del pico de la lanzadera puede variar según muchos factores concretos y específicos, tales como la particular cinemática del mecanismo de vaivén de la aguja, el tipo de aguja (por ejemplo, que sea o no biselada) y la condición y tipo de hilo de aguja

324098

21 ABP



y tejidos de labor que se esté utilizando, para unas con
diciones dadas cualesquiera, es identificable la parti-
cular escala correspondiente.

5 Cualquiera de los picos 205 de la lanzade-
ra que pase en su recorrido por el trayecto de vaivén de
la aguja 57, mientras la aguja ocupa la variedad o esca-
la de posiciones de presentación de bucles de hilo, puede
enganchar o coger el bucle de hilo de aguja presentado,
y llevarlo a una posición de almacenado en el canillero
10 40, como se ilustra en las figuras 3, 4, 6 y 7. Las figu-
ras 8, 8A, 9 y 9A ilustran la manera en que uno cualquie-
ra de los picos de la lanzadera lleva el bucle de hilo de
aguja a la posición de guardado o almacenado en el cani-
llero. Una vez enganchado el bucle por uno cualquiera de
15 los picos 205 de la lanzadera, una de las ramas Ns del bu-
cle de hilo de aguja se extenderá desde dicho pico al ojo
de la aguja, y la otra rama Nw se extenderá desde ese pi-
co a la abertura 30 de paso de la aguja. Como ambas ramas
de hilo Ns y Nw se extienden según unas cuerdas que sub-
20 tienden el trayecto circular de los picos 205 de la lan-
zadera, se evitará que cualquier otro pico de ésta engan-
che el bucle de hilo de aguja ya cogido. Una vez engancha-
do por uno cualquiera de los picos 205 de la lanzadera,
la rama Nw del bucle de hilo de aguja que se extiende di-
25 rectamente hasta la abertura 30 de paso de la aguja y has-
ta las puntadas que se van haciendo en el tejido de la la-
bor es llevada hacia arriba, a través del hueco que deja
la parte achatada 240 del canillero, hasta el nivel del
entrepañó 260 que hay en éste, como se ilustra en la fi-
30 gura 8. La rama Ns del bucle de hilo de aguja enganchado

21 ABP 

324098

que se extiende hasta el ojo de la aguja, y de aquí al punto de suministro del hilo de aguja, se lleva por el hueco que deja la parte achatada 240 y cruzando por la parte inferior 221 del canillero.

5 Las figuras 9 y 9A ilustran la posición de las partes y de los hilos según el pico 205 de la lanzadera va llevando el bucle de hilo de aguja hasta el canillero 40. Como se observará, la rama de hilo Nw es depositada en el entrepaño 260, y la rama de hilo Ns es
10 llevada al hueco comprendido entre el rellano anular 210 de la lanzadera rotatoria y el entrante 250, practicado en la superficie inferior del canillero, que se extiende hasta más allá del rellano anular 210 por el lado desde el cual se introduce la rama de hilo Ns. Las figuras 9 y
15 9A ilustran asimismo de qué modo ambas ramas de hilo Ns y Nw dan la vuelta en torno a la aguja 57 al ser sacadas por el pico 205 de la lanzadera. El rozamiento aplicado por esta vuelta en torno a la aguja, unido o acoplado a la acción del canillero al extender el bucle de hilo levantando la rama Nw por encima del nivel del pico de la lanzadera y bajando la rama Ns hasta por bajo del nivel del pico de la misma, saca o retira el bucle de hilo de aguja del pico 205 de la lanzadera. Tal como se ilustra en la figura 9A, el bucle de hilo de aguja está a punto
25 de ser retirado del pico de la lanzadera; y en la ilustración de las figuras 3, 4 y 6, el bucle de hilo de aguja se ha retirado del pico de la lanzadera y colocado en la parte rebajada 245 de la pared lateral del canillero, fuera del camino seguido por los picos 205 de la lanzadera.
30



5 Cuando el bucle de hilo de aguja es retirado del pico 205 de la lanzadera y llevado a la posición de almacenado en el canillero (figuras 3, 4 y 6), el paso de la rama de hilo Ns por bajo del canillero queda bloqueado por la parte 210' del rellano anular 210 de la lanzadera rotatoria, el cual, como se indica en la figura 7, está aplicado a la cara inferior 221 del canillero, más allá de la cuerda 251 del entrante somero 250 que hay en éste.

10 Una vez depositado en el canillero el bucle de hilo, éste queda guardado o almacenado en el sentido de que se evita toda influencia ulterior por parte de cualquiera de los picos de la lanzadera.

15 Después de eso, el bucle de hilo sólo puede retirarse del canillero en respuesta a nuevos movimientos de los mecanismos de aguja y de toma, y de modo completamente independiente de la rotación de la lanzadera. La subida o elevación del ojo de la aguja, junto con la aplicación de tensión al hilo de aguja por accionamiento del dispositivo de toma 58 del hilo de aguja, hará que 20 la rama Ns del hilo de aguja que está en el entrante 250 bajo el canillero ejerza sobre el canillero una ligera fuerza hacia arriba. Además, la marcha ascendente de la rama de hilo Ns hasta el ojo de la aguja levantado llevará el hilo de un lado a otro del bisel 241 del canillero, 25 así como de la cara de inclinación de la parte achatada 245 del canillero. El efecto combinado de la fuerza ascendente aplicada al canillero, en unión de la acción de leva de las superficies 241 y 245 de éste, hará que la 30 rama Ns del hilo de aguja pase por entre la superficie

324098 21



inferior 221 del canillero y el rellano anular 210 de la protuberancia 206 de la lanzadera rotatoria, como se indica por medio de la posición alternativa señalada con Ns' en la figura 10A. El bucle de hilo de aguja queda

5 así libre para pasar hacia arriba en torno a la superficie exterior troncocónica de la pared lateral 222 del canillero y subir separándose del entrepaño 260 de ésta, para ser llevado por sobre la pestaña superior 230 de la canilla 41 entre éste y el muelle de hoja 42, y de aquí,

10 por la abertura 30 de peso de la aguja, hasta el tejido de la labor. La dirección en que se lleva el bucle de hilo de aguja desde la posición de almacenado en el canillero es la ascendente, apartándolo de los picos de la lanzadera rotatoria, y por tanto la manipulación del bu-

15 cle de hilo de aguja tiene lugar completamente en torno a la canilla 41 que hay en el interior del canillero, de manera que se obtiene una concatenación de hilos en el pespunte. Como se apreciará, al ser llevado el bucle de hilo de aguja hacia arriba, desde la posición de guarda-

20 do en el canillero, el bucle de hilo de aguja se verá momentáneamente detenido, primero por la extremidad arqueada 216 del muelle 215, luego por el muelle de hoja 42, y finalmente por los salientes restrictivos de la rotación 218, 243, que hay en la placa de cubierta 25 y

25 en el canillero 40, respectivamente. El bucle de hilo de aguja se halla así controlado durante toda la acción de toma mientras se está haciendo la puntada, de modo que se le impide tomar por accidente una posición que interfiera con la trayectoria de cualquiera de los picos 205

30 de la lanzadera.

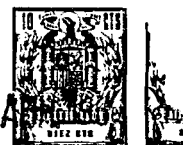


Si bien la aguja y el tomador de bucles arriba descritos cooperan así en la formación de pespuntos en ausencia de toda relación de tiempo prefijada entre ellos, y la relación de las velocidades del movimiento de formación de pespuntos del tomador de bucles y de la aguja puede variar durante el funcionamiento, también puede ser necesario limitar la máxima relación de velocidades, de movimiento de aguja a movimiento de tomador de bucles, a fin de poder obtener con certeza una formación de pespuntos perfecta.

Uno de estos límites de la máxima relación de velocidades viene impuesto por la necesidad de que por lo menos uno de los picos 205 pase por el trayecto de vaivén de la aguja dentro de cada intervalo de tiempo durante el cual la aguja ocupa la escala de posiciones arriba citada, en la cual es posible enganchar un bucle de hilo de aguja. Si, por ejemplo, cada intervalo de posible toma o enganche de un bucle de hilo de aguja corresponde a 30° de la rotación del árbol 50 que transmite movimiento a la aguja, y se utiliza sólo un pico 205, la máxima relación del vaivén de la aguja a la rotación de la lanzadera, que es en este caso de 1:12, no debe sobrepasarse si se quiere lograr con certeza una toma de bucle de hilo de aguja. El uso de una pluralidad de picos en la lanzadera permite aumentar esta máxima relación de velocidades. Por ejemplo, en el caso arriba indicado, si se emplean cuatro picos 205 de lanzadera, este límite de la relación pasa a ser de 1:3, y con seis de estos picos 205 en la lanzadera el límite de la relación llega a ser de 1:2, que es el más común en los mecanismos

324098

21A

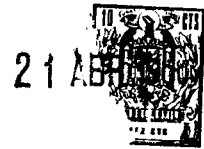


usuales de formación de pespuntos.

Si bien desde el punto de vista del engan-
che o la toma de bucles de hilo de aguja no existe lími-
te teórico alguno para el número de picos que pueden
5 usarse en la lanzadera ni, por consiguiente, lo hay para
la máxima relación de velocidades, desde el punto de vis-
ta de dicha toma de bucles de hilo de aguja, también
puede apreciarse que se necesita, para situar en posición
el bucle de hilo de aguja tomado, debidamente almacenado
10 en el canillero, se necesita un incremento apreciable
del movimiento de giro del tomador de bucles. Como el bu-
cle de hilo de aguja almacenado debe después ser retira-
dor del canillero por los mecanismos de aguja y de toma
antes de que pueda tener lugar la sucesiva concatenación
15 del pespunte, durante la cual se producirá asimismo un
incremento adicional del movimiento de giro del tomador
de bucles, estas consideraciones de la manipulación de
los hilos impondrá en la práctica un límite a la máxima
relación de velocidades obtenible, sea cual fuera el nú-
20 mero de picos empleado.

Aún cuando la lanzadera rotatoria se hace
girar de preferencia a velocidad constante, es fácil
apreciar que la velocidad de dicha lanzadera rotatoria
puede hacerse variable, con sólo que no se sobrepasen
25 los límites arriba indicados para la máxima relación de
velocidades. Es un aspecto importante del presente inven-
to que, de preverse la variación de las velocidades tan-
to del tomador de bucles como del vaivén de la aguja,
no se necesita observar correlación alguna prefijada ni
30 de sincronismo entre estas velocidades.

324098



Como se comprenderá, el tomador de bucles 20 comprende solamente tres partes fundamentales, relativamente sencillas: el cuerpo 201, 202 y 203 de la lanzadera, el cual no es más que un órgano en forma de copa con una cara de apoyo según un plano, que puede construirse fácilmente a torno, fundido o moldeado; el canillero 40 que se presta también fácilmente a su manufactura por moldeo; y la placa de cubierta superior 25 que es simplemente un elemento de chapa metálica perforado. Como la pestaña 226 del canillero uescansa sencillamente sobre la cara de la lanzadera rotatoria 20, y no está apoyado a rotación en una pista de rodadura en la cual se puede llegar a alojar el hilo, es imposible con la presente forma de construcción de la lanzadera que se atasque ésta, lo cual viene siendo un problema particularmente engorroso con algunos tomadores de bucle ya conocidos. La protuberancia levantada 206, en el interior de la lanzadera rotatoria de forma de copa, sólo hace falta cuando la lanzadera se vaya a mover sin relación alguna en el tiempo con la aguja. Si se establece una relación de tiempo precisa, como es lo corriente, de modo tal que se haga innecesario almacenar el bucle de hilo en el canillero, puede prescindirse de la protuberancia 206.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 12 de marzo de 1965, con el nº 439.420, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

324098

21



- N O T A -

=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España por VEINTE años, son los siguientes:

5
10
15
20

1.- Un dispositivo tomador de bucles para una máquina de coser con doble respunte, el cual comprende: un cuerpo de tomador de bucles que tiene forma de copa e incluye una pared lateral anular; medios que sostienen dicho cuerpo del tomador de bucles con movimiento circular en torno a un eje geométrico interior a dicha pared lateral anular que termina en una superficie anular de apoyo situada esencialmente en un plano perpendicular a dicho eje del tomador de bucles, haciendo por lo menos un pico de enganche o toma de bucles de hilo de aguja formado en dicha pared lateral anular; un canillero dotado de una pestaña de apoyo aplicada a dicha superficie anular de apoyo en un plano, de dicha pared lateral del tomador de bucles; y medios de retención estacionarios montados en dicha máquina de coser en contacto cooperativo con dicho canillero y que constituyen el único elemento que impide el movimiento de dicho canillero tanto en el sentido radial de dicho eje del tomador de bucles como en el circular con dicho tomador de bucles.

25

2.- El dispositivo tomador de bucles del punto 1, en el cual el eje geométrico del movimiento circular de dicho cuerpo del tomador de bucles es sensible-

324098

21 A



mente vertical, y dichos medios de retención obligan a dicha pestaña del canillero a quedar en contacto cooperativo con sólo una parte de la citada superficie anular de apoyo en un plano, de dicha pared lateral del tomador de bucles.

3.- El dispositivo de tomador de bucles del punto 2, en el cual el pico de enganche de bucles de hilo de aguja está definido en la pared lateral anular por una muesca practicada a través de dicha pared lateral, y dicho pico de enganche del bucle de hilo de aguja se extiende esencialmente hasta el plano de dicha superficie anular de apoyo que hay en dicha pared lateral anular.

4.- El dispositivo tomador de bucles de cualquiera de los puntos precedentes, en el cual se prevén medios para almacenar en el canillero un bucle de hilo cogido o enganchado por el pico de toma de bucles.

5.- El dispositivo tomador de bucles de cualquiera de los puntos precedentes, cuyo cuerpo incluye una protuberancia cilíndrica que termina en un rellano circular derecho (y dentro de dicha pared lateral anular), y cuyo canillero tiene una superficie contigua a sólo una parte del rellano circular derecho de dicha protuberancia cilíndrica.

6.- Un dispositivo tomador de bucles para una máquina de coser con doble pespunte que tiene una aguja dotada de movimiento de vaivén que penetra en la labor y coopera con dicho tomador de bucles en la formación del doble pespunte; incluyendo dicho tomador de bucles: un cuerpo cilíndrico dotado de por lo menos un



pico de enganche o toma de hilo; un canillero apoyado a rotación en dicho cuerpo del tomador de bucles; medios para impedir a dicho canillero el movimiento circular con dicho cuerpo del tomador de bucles; incluyendo dicho
5 canillero unas superficies de contacto cooperativo con los bucles de hilo, las cuales, durante el movimiento de vaivén de la aguja, tienen por efecto distender o ensanchar los bucles de hilo de aguja tomados por dicho pico de enganche del hilo, hasta el grado necesario para des-
10 prenderlos de dicho pico de enganche del hilo, y unos medios de retención del hilo formados en dicho canillero, para acomodar dichos bucles de hilo desprendidos retirán-
dolos de la trayectoria de dicho pico de enganche del hilo durante la penetración de dicha aguja en la labor;
15 y medios destinados a responder al movimiento de dicha aguja al salir de la posición de penetración en la labor, liberando o soltando dicho bucle de hilo de los citados medios de retención del hilo.

7.- Un dispositivo tomador de bucles circularmente móvil, para una máquina de coser con doble
20 pespunte, tomador que comprende una parte de cubo, una pared exterior cilíndrica que se une a dicha parte de cubo, y una protuberancia cilíndrica levantada que se une a dicha parte de cubo por el interior y a distancia de
25 dicha pared exterior cilíndrica definiendo un entrante anular entre ambas, mientras dicha pared exterior cilíndrica termina en un reborde anular provisto de una muesca radial que define un pico de enganche o toma del
hilo.

30 8.- Un dispositivo tomador de bucles para

324098

21 ABR



una máquina de coser con doble pespunte.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representada en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de veintitrés hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

21 ABR. 1966

P. A.

Alberto de Elizabitu

For/ Poder

MMP.

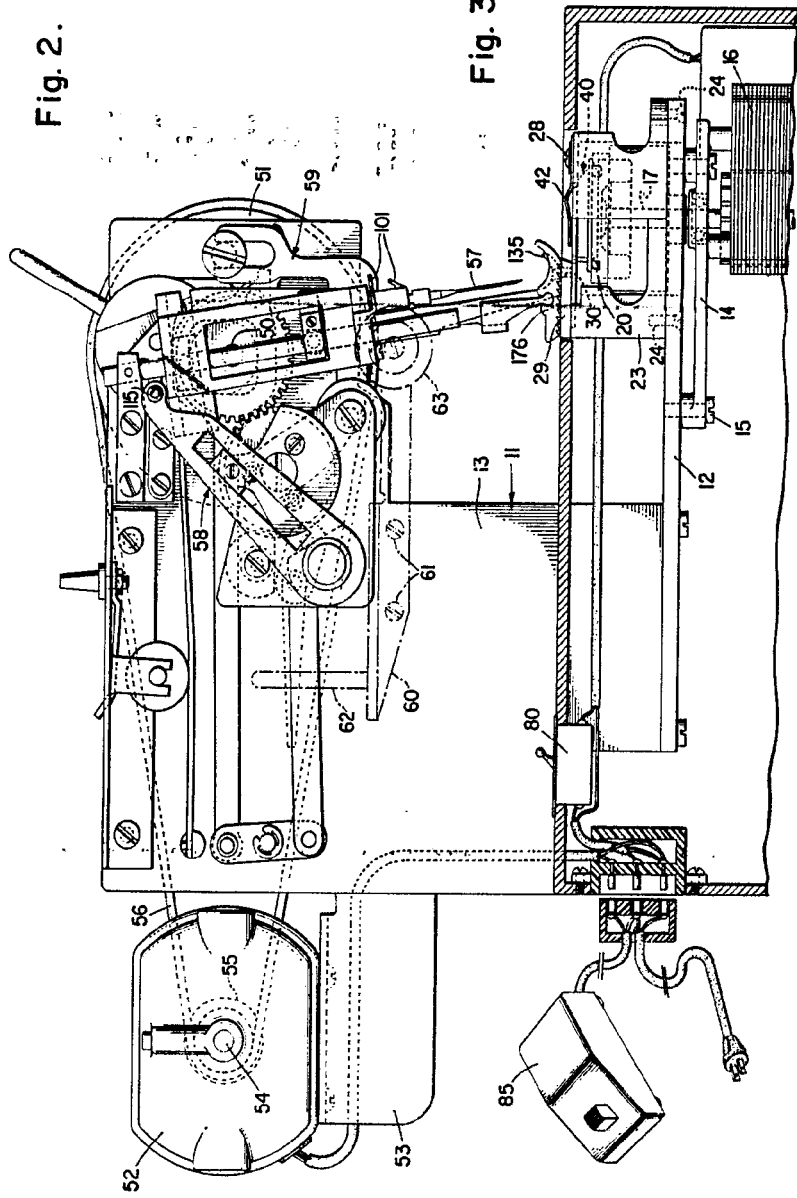


Fig. 1.

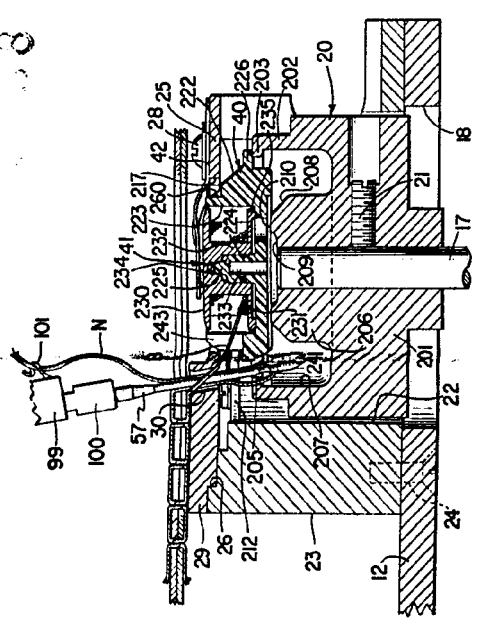


Fig. 2.

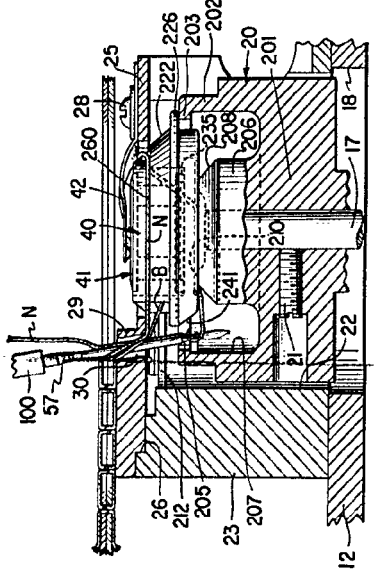


Fig. 3.

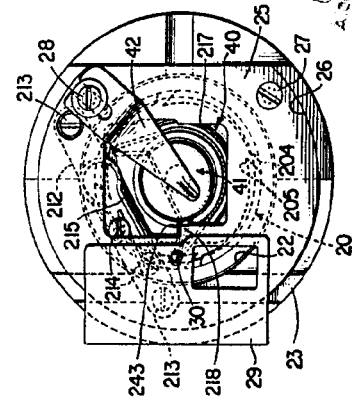


Fig. 4.

W. A. ...

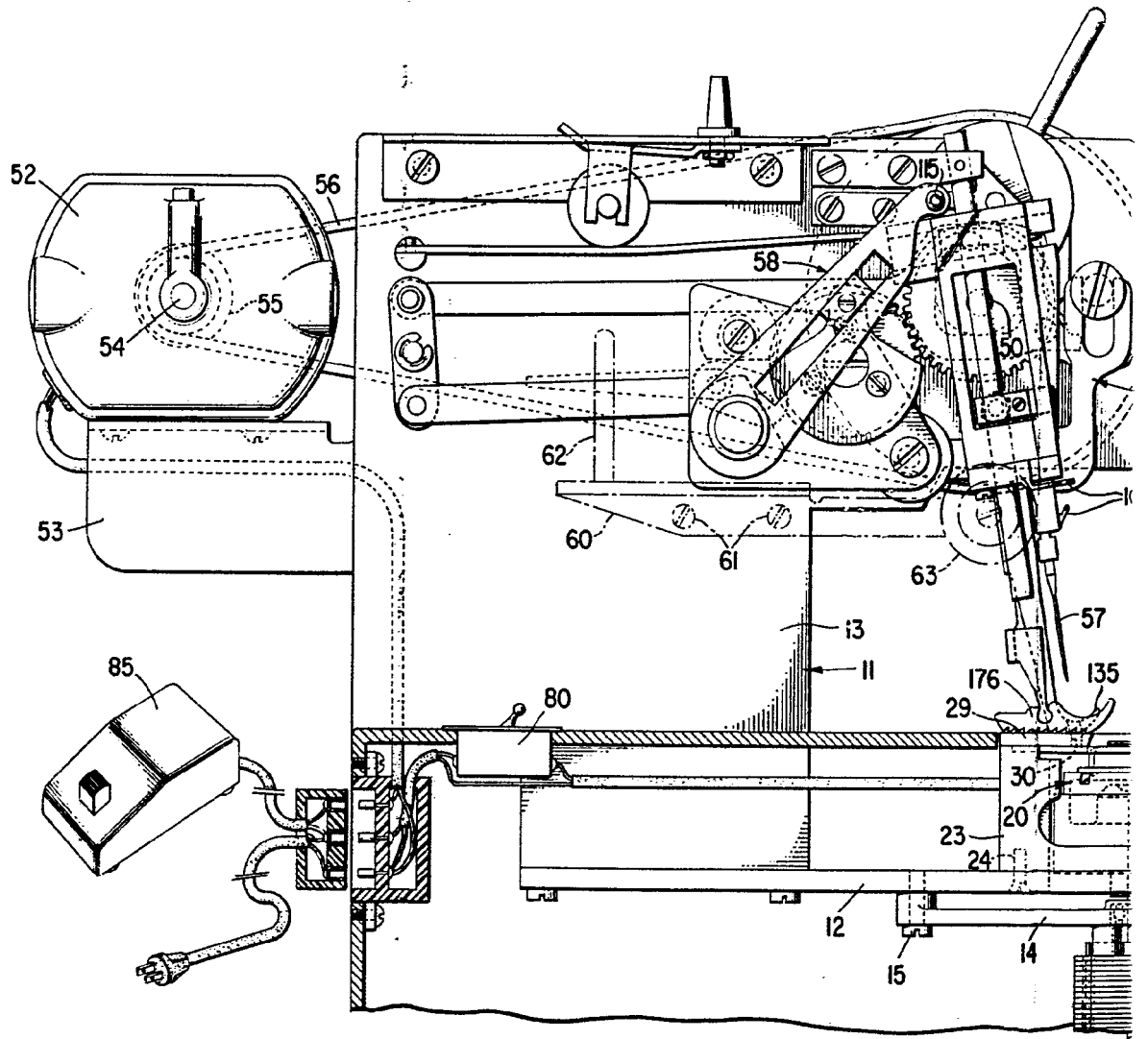


Fig. 1.



Fig. 2.

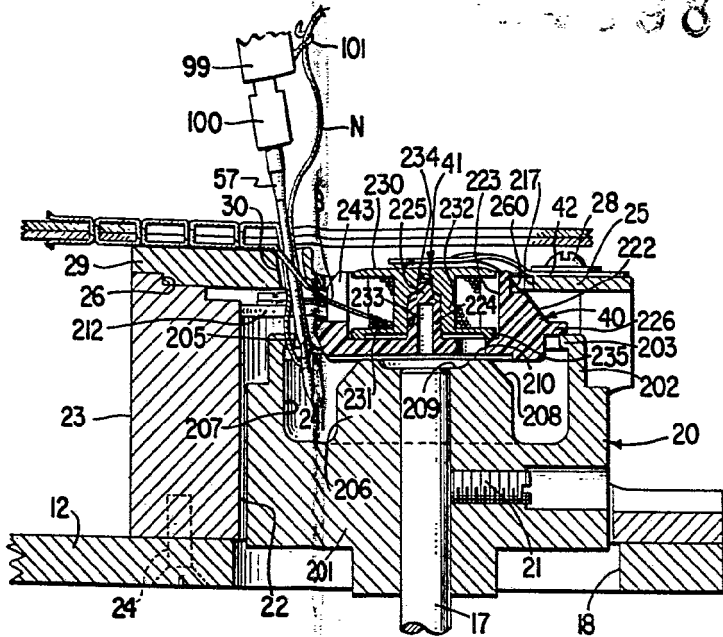


Fig. 3.

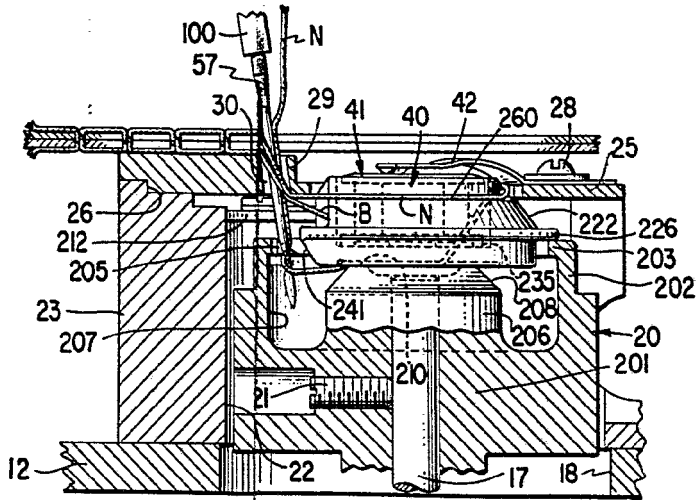
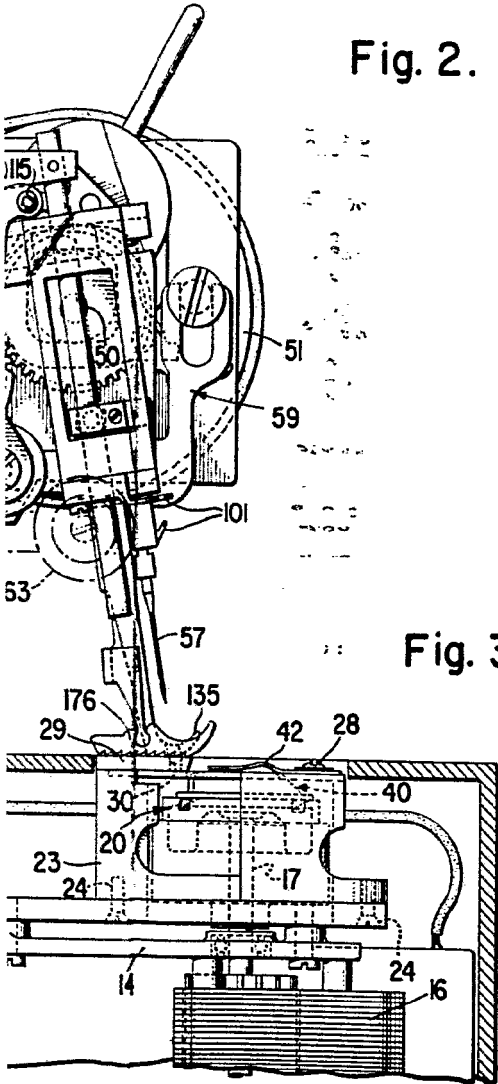
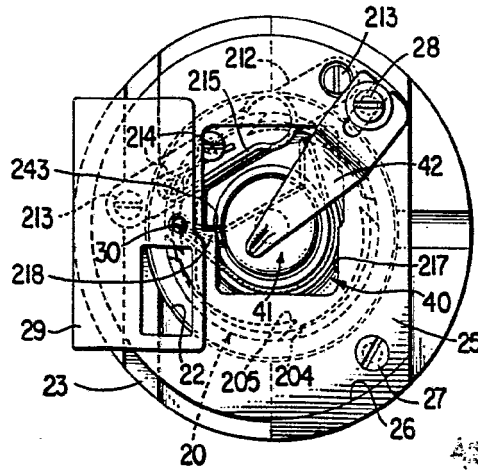


Fig. 4.



Alberto de F...



08

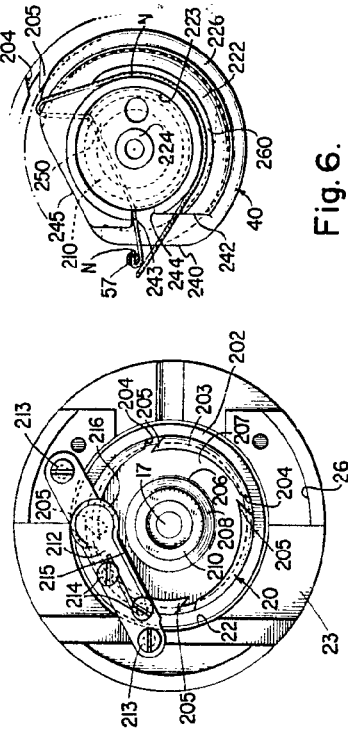


Fig. 5.

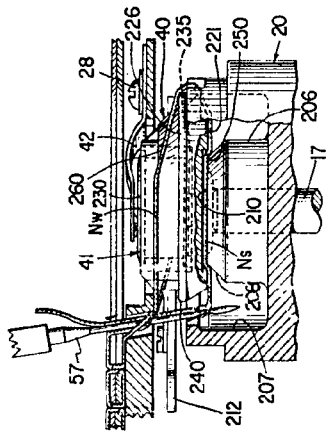


Fig. 9.

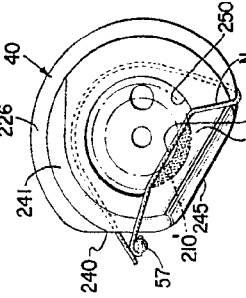


Fig. 7.

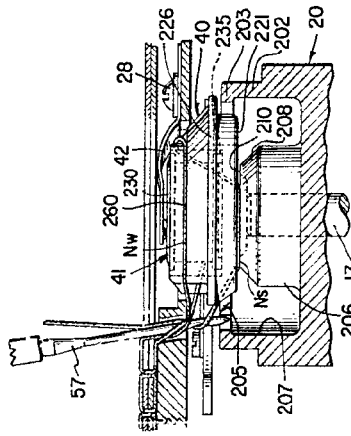


Fig. 10.

Fig. 9.A

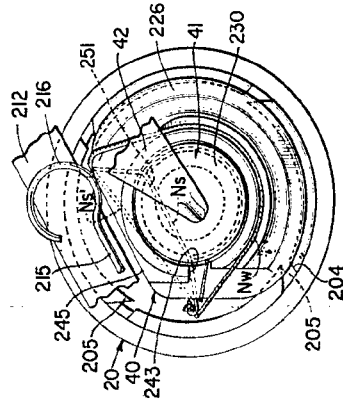


Fig. 9.A

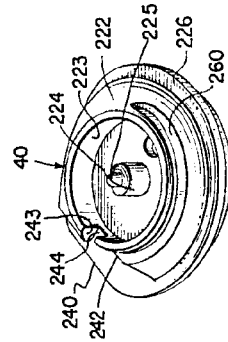


Fig. 10.A

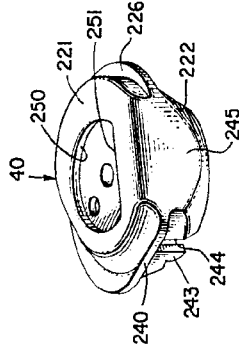


Fig. 12.

Fig. 8.A

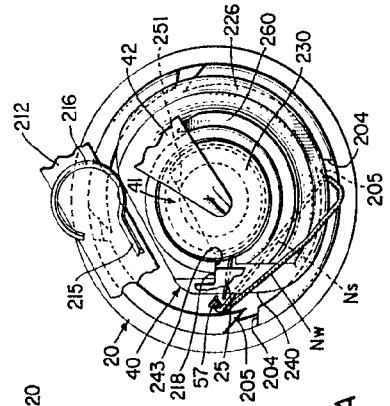


Fig. 8.

Handwritten signature

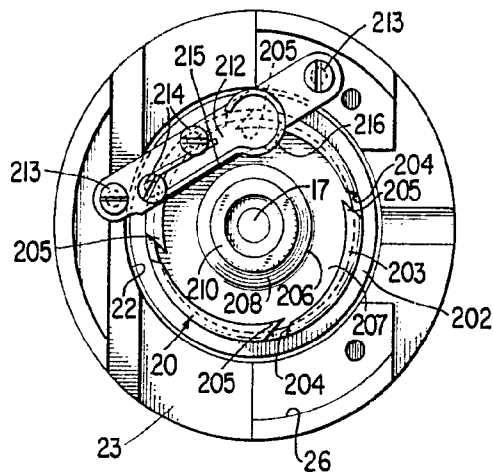


Fig. 5.

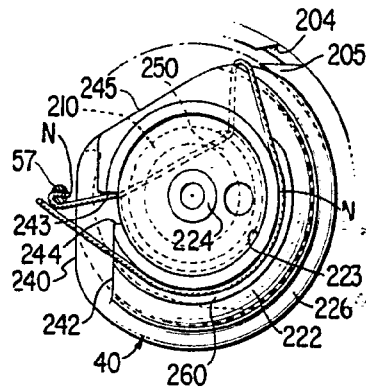


Fig. 6.

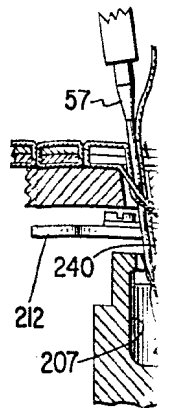


Fig. 9

Fig. 7.

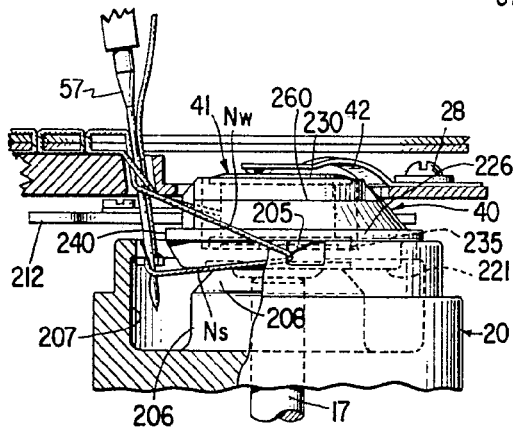
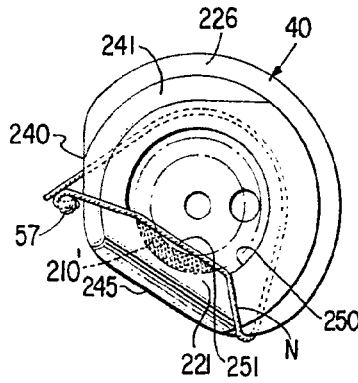


Fig. 8.

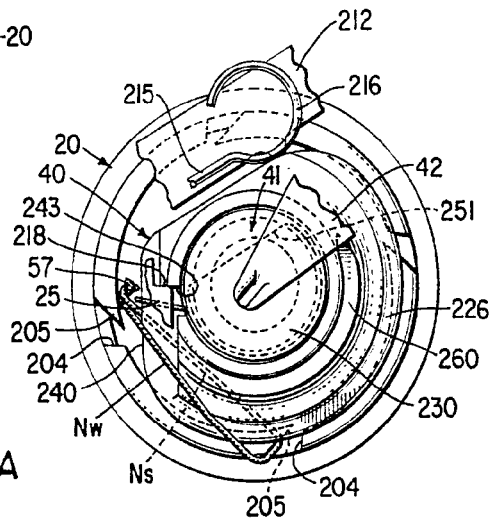
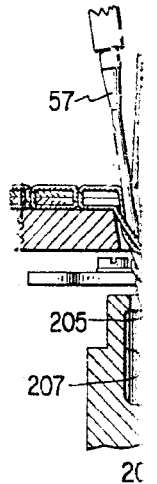


Fig. 8. A



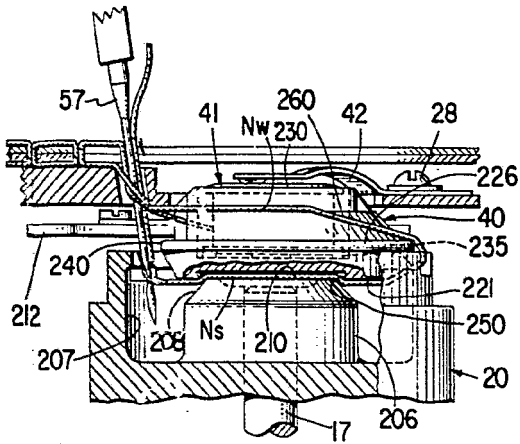


Fig. 9.

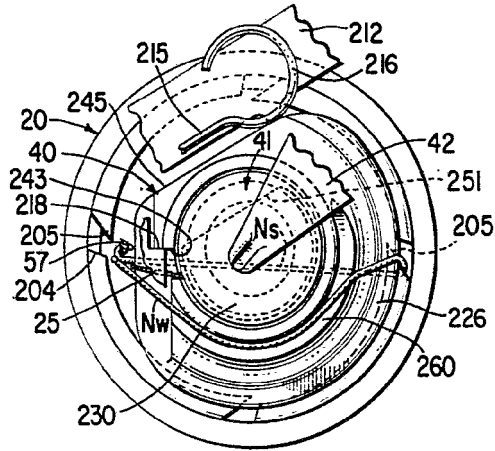


Fig. 9.A

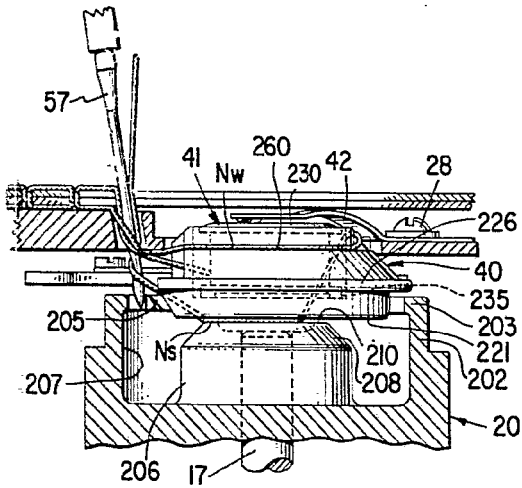


Fig. 10.

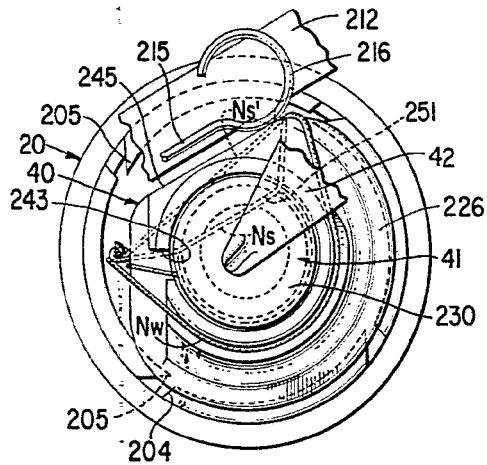


Fig. 10.A

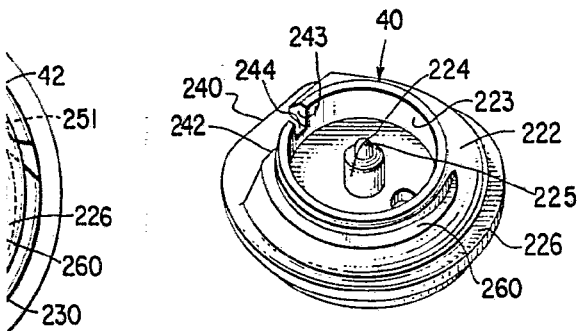


Fig. 11.

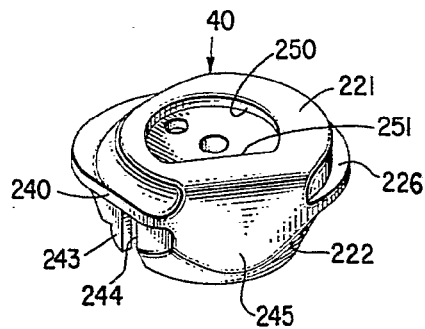


Fig. 12.

Handwritten signature or initials in the bottom right corner.