

1 86547



P A T E N T E

a favor de

UNITED SHOE MACHINERY CORPORATION

domiciliada en Flemington, N.J.
y con oficinas en BOSTON, Mass. (E.U. de A.)

por

"Mecanismo tensor de hilo"

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

1 La presente invención se refiere a perfeccionamientos in-
troducidos en los mecanismos actuadores de hilo, en particular
en los elementos de tensión de las máquinas de coser calzado, y
se describe en la presente memoria, a guisa de ejemplo, como
5 formando parte de una máquina que une el corte y el cerco a la
palmilla de un calzado montado.

En las máquinas de este tipo, los elementos que forman
la puntada comprenden una aguja y un tomador oscilante que actúa

30 DIC



186547

1 sucesivamente durante cada ciclo cosedor para suministrar hilo
a fin de formar la puntada; para fijar la misma ejerciendo so-
bre el hilo una tensión previamente determinada, y para estirar
después del depósito del hilo una cantidad suficiente del mismo
5 para formar la puntada siguiente. Un elemento conectado al to-
mador aplica la citada tensión y actúa para oponer la máxima
resistencia al pase del hilo, mientras el tomador aprieta y fi-
ja cada puntada. El hilo pasa a través del elemento tensor du-
rante un espacio de tiempo extremadamente corto, por lo que los
10 efectos de la inercia y la resistencia irregular al movimiento
del hilo, pueden originar en determinadas circunstancias, difi-
cultades en la formación y fijación de las puntadas.

El elemento tensor de las máquinas anteriores de este ti-
po, está constituido por un miembro de tracción del hilo en for-
15 ma de rueda provista de una ranura periférica en V, dentro de la
cual pasa el hilo, y por un freno a fricción conectado a la ci-
tada rueda. El freno está formado por un tambor asegurado a un
árbol en el cual está montada la rueda tensora, y por una zapata
relativamente fija, empujada por un muelle contra la periferia
20 del mismo. Unos medios adecuados varían automáticamente la pre-
sión que ejerce la zapata contra el tambor en distintos momentos
de cada ciclo cosedor, de modo que pueda estirarse el hilo con más
facilidad del depósito de la máquina en algunas fases de la for-
mación de las puntadas que en otras.

25 Los elementos tensores de estas máquinas ejercen una fuer-
te tensión sobre el hilo, mientras se vence la inercia de la rue-
da tensora y del tambor de freno en el momento de la fijación de
la puntada. Además, la acción retardatriz friccional de la zapa-
ta sobre el tambor de freno es mayor al empezar la rotación de
30 la rueda y del tambor.

En el momento de la fijación de la puntada, el tambor de
freno y la zapata están en firme contacto mutuo. Si en sus superfi-

30 Dic



186547

1 cles de contacto hay aceite, se forma inmediatamente una película
continua de dicho liquido tan pronto como empieza su movimiento
relativo, reduciendo así la fuerza friccional necesaria para el
paso continuo del hilo, con lo que el hilo se afleja y las punta-
5 das salen defectuosas, o se rompe el hilo.

Uno de los diversos objetos de la presente invención con-
siste en disponer un tipo perfeccionado de elemento tensor de
naturaleza tal que, no solamente ejerce una tensión más aproxi-
madamente uniforme sobre el hilo, de un ciclo cosedor al otro,
10 sino que reduce sensiblemente la cantidad de hilo sobrante que
se estira del depósito, a través del elemento tensor, después de
fijar cada puntada. Esto se obtiene reduciendo la masa de las
piezas que se mueven junto con el miembro de tracción del hilo
y disponiendo un freno, cuya acción friccional no disminuye des-
15 pués de iniciarse el estirado del hilo, ni tampoco por efecto de
una acción intermitente, o en sacudidas, del hilo, producida per
cualquier causa.

Con este fin, una forma de ejecución que se describe en
la presente memoria, consiste en un elemento tensor del hilo en
20 el cual el diámetro del tambor de freno se reduce aproximadamente
al tamaño del árbol sobre el cual está fijada la rueda de tensión,
y en el cual, en vez de una zapata de construcción corriente, se
utiliza una tira alargada o cinta de freno que da una serie de
vueltas alrededor del tambor. La ventaja de tal construcción ra-
25 dica en que porciones sucesivas de dicha tira de freno ejercen
una presión que disminuye progresivamente a lo largo de la longi-
tud de la tira, desde su principio al fin, estando menos expuesta
la retardación friccional a variaciones e irregularidades que
cuando se emplea la forma conocida de zapata.

30 Preferiblemente, esta cinta o tira de freno consiste en
un muelle espiral de alambre redondo arrollado varias veces sobre
el tambor. Por medio de esta construcción, se puede transmitir

1 86547

30 DIC



1 una acción retardatriz al tambor, que variará menos de un diez por ciento, cuando el coeficiente de fricción entre el tambor y el muelle varíe más del 400 por ciento.

5 Otro objeto de la presente invención consiste en disponer una máquina de coser que vaya provista de un elemento tensor del hile del tipo referido, compuesto por un miembro de tracción y un tambor de freno conectado a dicho miembro y rodeado por una tira de freno, en forma de muelle espiral, dispuesta de tal modo que se reduce prácticamente la vibración entre sus extremos, así como los efectos de diferencias acentuadas en dimensiones y resistencia que puedan existir entre distintas tiras espirales, debidas a desigualdades de fabricación. Como consecuencia de todo ello, se puede mantener en todo momento la tensión sobre el hile con más uniformidad y seguridad de lo que había sido posible hasta ahora.

15 Los elementos tensores de las máquinas anteriores a la de la presente invención, se han construido para aplicar al hile una tensión de dos grados de intensidad. Otra característica de esta invención, muy ventajosa para los elementos tensores del hilo que emplean una tira de freno en forma de muelle espiral, pero que puede aplicarse también a cualquier otra forma de elemento tensor del hilo, se refiere a un mecanismo que actúa dicho elemento tensor para que aplique dos o más grados distintos de tensión al hile durante cada ciclo cosedor, y para que deje de ejercer prácticamente toda tensión, por lo menos, una vez, durante cada ciclo cosedor.

25 De acuerdo con otra nueva característica de la presente invención, hay dispuesta una conexión compensadora para el mecanismo actuador de la tira de freno, destinada a reducir las irregularidades que se produzcan en la tensión del hile causadas por una súbita aplicación de dicha tensión o por una vibración periódica de la tira o de su mecanismo actuador.

30

186547



1

Otras características de esta invención consisten en los elementos, combinaciones y disposiciones de piezas que se describirán más adelante y se reivindicarán en la Nota, los cuales, así como las ventajas obtenidas con ellos, se comprenderán claramente por la lectura de la siguiente memoria descriptiva hecha de acuerdo con los planos que se acompañan, en los cuales:

5

La figura 1, es un alzado lateral izquierdo de la porción superior de una máquina automática de coser una costura interior a punto de cadeneta, que muestra una forma de ejecución de la presente invención;

10

La figura 2, es una sección en planta, vista en la dirección de la flecha II de la figura 1, del elemento tensor construido de acuerdo con esta forma de ejecución;

15

La figura 3, es un detalle a mayor escala del tambor de freno tensor, en sección, y de la cinta o tira de freno de la máquina, que muestra las posiciones que ocupan ambas piezas mientras la máquina está parada, separada prácticamente la tira del tambor;

20

La figura 4, es una vista semejante de dichas piezas, tomada durante las operaciones normales del cosido;

La figura 5, es un detalle a menor escala del muelle espiral que constituye la tira de freno, antes de ser aplicado al tambor;

25

La figura 6, es una vista en alzado lateral izquierdo de la porción superior delantera de una máquina de coser una costura interior a punto de cadeneta, gobernada a mano, que muestra una variante de ejecución de la presente invención y que representa las piezas en sus posiciones de parada;

30

La figura 7, es un alzado lateral izquierdo, análogo al de la figura 6, que representa las posiciones que ocupan las piezas mientras funciona la máquina;

La figura 8, es una sección en planta de una porción del

30 D 10



1 86547

1 elemento tensor del hilo y del tomador de la máquina, mirando en la dirección de la flecha VIII de la figura 7, y

5 La figura 9, es un detalle en sección, a mayor escala, tomado a lo largo de la línea IX-IX de la figura 6, de un émbolo regulador y actuador de la tensión.

10 La máquina que se representa en los planes es una máquina de coser cercos o escarpines mediante una costura interior, que comprende una aguja curva de gancho -4-; un enlazador -6-; un dedo para el hilo -7-, un tomador -8-; un guía-cercos -10-, y una guía -12- para el hendido. Durante el funcionamiento de la máquina la aguja penetra en la obra, el enlazador sitúa el hilo en el gancho de aquella y el tomador suministra hilo a la aguja durante su carrera de retroceso. Después de ello, la obra avanza la longitud correspondiente a una puntada, la aguja penetra de nuevo en la obra, por el interior de la gaza previamente formada, y el tomador fija la puntada apretando la gaza o rizo alrededor del cuerpo de la aguja. Después de fijar cada puntada, el tomador estira hilo, a través de un elemento tensor, en cantidad suficiente para formar la subsiguiente puntada.

15 20 El elemento tensor del hilo de la presente máquina comprende un miembro de tracción en forma de rueda, que consiste en un par de discos dentados -16- unidos y montados en un árbol giratorio -18- para proporcionar una ranura periférica por la cual pasa el hilo desde el depósito correspondiente (no representado) a los elementos formadores de la puntada. Esta rueda tensora permanece fija durante la mayor parte de cada ciclo formador de la puntada.

25 30 La máquina dispone asimismo de un tambor de freno -19- (figura 2) montado en el árbol -18- y provisto de un espaldón -20- situado más allá de la porción interior del árbol alejada en un soporte -22- de la armazón de la máquina. La tensión que se aplica al hilo se regula por medio de un miembro de freno que rodea

30 DIC. 1917



186547

1 el tambor y que se mueve conjuntamente con él para sujetarlo con presión creciente a medida que aumenta la tensión ejercida sobre el hilo. Cuando la tensión del hilo alcanza una intensidad determinada previamente, dicho miembro de freno reduce su presión sobre el tambor en una forma que se describirá más adelante en detalle. Este miembro de freno consiste en una tira alargada de alambre redondo, arrollada al tambor varias veces, constituyendo así un muelle espiral -23- dilatado, cuyo diámetro normal interior es algo menor que el externo del tambor -19- de freno. La dirección en que gira el árbol bajo la tensión del hilo es tal que el muelle -23- se arrolla con más fuerza a medida que se mueve junto con el tambor, lo que impide todo deslizamiento. Al final del movimiento libre de conjunto del muelle y del tambor, se aflojan las espiras del muelle, reduciendo parcialmente su presión sobre el tambor, de modo que las espiras del extremo delantero del muelle aplican la máxima fuerza friccional sobre el tambor y se reduce progresivamente la presión de las espiras que siguen en la dirección del extremo final del muelle. De ello se deduce que las primeras espiras del extremo delantero del muelle aplican la mayor parte del efecto de retardación al tambor, produciendo un aflojamiento en las espiras posteriores, que basta para reducir su contacto friccional sobre el tambor. Por esta causa, la fricción estática del muelle sobre el tambor equivale solamente a la acción retardatriz de unas pocas espiras del muelle, y el aflojamiento de dichas espiras cuando el árbol empieza a moverse con relación al muelle, reduce la presión de freno del resto de las espiras sobre el tambor. De esta manera, la presión de freno de la tira de freno después de que ha empezado la rotación relativa del árbol, es siempre igual a la fuerza requerida para dilatar el muelle que forma dicha tira.

Se ha observado que un muelle que dé diez vueltas alrededor del tambor -19-, es suficiente para mantener uniformemente la fricción retardatriz de una rueda de tensión. Utilizando diez

1 86547 3001



1 espiras, la retardación de la rueda de tensión y la tensión so-
bre el hilo no varían más del 10 por ciento, mientras el coefi-
ciente de fricción entre el tambor y el muelle varía más del
400 por ciento. Para aumentar y disminuir la fuerza de freno
5 de un elemento de tensión que utiliza una tira de freno en forma
de muelle espiral, según la presente invención, el extremo final
del muelle citado está asegurado a un miembro -26- de sujeción,
que puede aflojarse, situado a poca distancia y en sentido ra-
dial al tambor -19- (figura 2), para permitir un movimiento re-
10 lativo elástico entre la porción del muelle que queda en contac-
to con el tambor y la porción asegurada al referido miembro. El
extremo delantero del muelle espiral está conectado también a
cierta distancia del tambor de freno a otro miembro de sujeción
-28- articulado en -30- a un tirante -32- a través de cuyo ex-
15 tremo inferior pasa libremente un perno -34- sujeto en una ranu-
ra longitudinal -36- practicada en una palanca -38-. La palan-
ca -38- está montada en forma giratoria en el cubo del tomador
-8-, de modo que oscila con el mismo alrededor de una espiga-eje
fija -40- que constituye el punto de sustentación del tomador.
20 Esta palanca está asegurada en forma ajustable al tomador por
medio de un tornillo de sujeción -42-. Durante el funcionamien-
to de la máquina, los movimientos de oscilación del tomador re-
percuten en el miembro de sujeción -28- a través de las conexio-
nes descritas, haciendo que el muelle espiral se contraiga o
25 dilate más o menos. Por medio de estas conexiones, el extremo
delantero del muelle -23- se mueve durante la carrera en que co-
ge hilo el tomador, en una dirección contraria a la del movimien-
to de la rueda de tensión causado por la acción del hilo.

30 Para que aumente o disminuya la acción del muelle -23- en
forma uniforme durante cada ciclo cosedor, y para que deje de es-
tar por completo en contacto friccional con el tambor -19- al fi-
nal de cada operación de coser, de manera que pueda estirarse li-



186547

I bremente el hilo a través de la rueda de tensión al retirar
la obra de la máquina, se aumenta la flexibilidad del extremo
posterior del muelle, dándole al mismo una curvatura contraria,
cuya porción arqueada extrema -44- está sujeta por el miembro
5 -26-, y dispuesta prácticamente en sentido concéntrico con las
espiras que rodean el tambor. Esta curvatura tiene una por-
ción angular -46- situada más próxima a las espiras. Cuando
la porción arqueada -44- no está sujeta, puede deslizarse por
el miembro -26- de sujeción, sin deformar ni forzar el extremo
10 posterior del muelle. La porción angular -46- del muelle está
adaptada para ponerse en contacto con el extremo superior de
un tope -48- durante cada ciclo cosedor, a fin de limitar su
movimiento de flexión y el movimiento de conjunto de la porción
principal del muelle y del tambor. Este tope entra en contacto
15 con el muelle junto a uno de los ángulos de la porción -46-,
y el muelle se aparta ligeramente de la posición señalada por
línea de trazos y puntos de la figura -4-, en que está en con-
tacto con el tope -48-, hasta ocupar la posición indicada en
línea continua, a medida que el miembro -28- oscila a través
20 de conexiones con el tomador. El movimiento de la porción an-
gular proporciona medios efectivos para que la sujeción del
muelle llegue al máximo sobre el tambor y produce un movimiento
elástico limitado del tambor con relación al muelle, bajo la
tensión del hilo, antes de que la porción angular se ponga en
25 contacto con el tope -48-. Este movimiento elástico es de tan
poca duración que no afecta a la formación o fijación de la
puntada, y, de hecho, puede actuar ventajosamente para ejercer
una tensión elástica sobre el hilo durante algún tiempo después
de la fijación de la puntada.

30 Con la sujeción del extremo delantero del muelle de fre-
no en el miembro -28- a cierta distancia del tambor, se apro-
vecha la flexibilidad de dicha extremidad del muelle para mejo-

30 D

186547



1 rar la acción retardatriz de la tifa de freno. De esta manera,
cuando el muelle empieza a moverse conjuntamente con el tambor
a medida que se ejerce primeramente tensión sobre el hilo duran-
te cada ciclo cosedor, el extremo delantero del muelle se dobla
5 hasta que el tope -48- se pone en contacto con el extremo posterior
del muelle para aflojar la sujeción del muelle sobre el tambor.
Así pues, se aplica al tambor y a la rueda de tensión una fuer-
za retardatriz exacta y segura.

10 Cuando la máquina se para al final de cada operación de
coser, empieza a funcionar un mecanismo de paro que afloja las
espiras del muelle -23- sobre el tambor -19-. Sucintamente, es-
te mecanismo comprende un perno de fijación -50- (figura 1) que
coopera con una palanca -52- de gobierno del embrague, soste-
nida en un pivote vertical y dispuesta para oscilar inoperati-
15 vamente durante el cosido. Cuando el perno se pone en contacto
con la palanca -52-, se mueve en conjunto hacia la derecha
(figura 1), con un carro o corredera -54- en el cual está mon-
tado para deslizarse verticalmente. La corredera -54- presenta
a lo largo de su lado posterior una hendidura en la que penetra
20 un brazo -56- que se prolonga hacia abajo, conectado a un bra-
zo casi horizontal -58- giratorio en un eje de articulación -60-.
A la superficie superior del brazo -58- va fijado un tope -48-,
siendo tal la disposición que, al pararse la máquina, el meca-
nismo de paro mueve el tope -48-, llevándolo de la posición de
25 puntos y trazos de la figura 3 a la posición de trazo continuo
y situándolo debajo de la porción angular -46- del muelle, y
haciendo además que esta porción suba para desenrollar el mue-
lle y desprenderlo del tambor -19-. El tope -48- permanece en
esta posición a causa de la acción de un pestillo -62- (figura 1)
30 situado en un eje fijo -64- y mantenido elásticamente en posi-
ción actuadora con relación al brazo -58-. Tan pronto como la
máquina funciona, un segundo pestillo -66-, articulado en el

1 86547^{30 DI}



1 primer pestillo -62-, prende en una muesca practicada en el cu-
bo del tomador -8- y separa el pestillo -62- del brazo -58-,
después de lo cual, el tope -48- pasa de la posición señalada
5 en trazo continuo en la figura 3 a la de puntos y trazos, y las
espiras pueden nuevamente establecer contacto friccional con el
tambor -19- de freno.

Esta invención ofrece una variante, según puede verse en
las figuras 6 a 9. En esta construcción, que se representa como
incorporada a una máquina gobernada a mano, a diferencia de la
10 máquina automática acabada de describir, el muelle -23- está
arrollado siete veces sobre el tambor -19-. El diámetro normal
interior de dicho muelle es ligeramente mayor que el diámetro
exterior del tambor de freno y sus extremidades se prolongan
en una dirección aproximadamente radial al tambor. Por consi-
15 guiente, cuando se actúa el muelle para que ejerza una presión
friccional sobre el tambor, se le oprime por medio de una fuerza
externa previamente determinada que se desarrolla entre sus ex-
tremos radiales y en una dirección adecuada para que las espiras
se arrollen y aprieten sobre el tambor. Para desprender el mue-
20 lle del tambor, basta solamente permitirle que recobre su tamaño
normal, suprimiendo dicha fuerza opresiva.

Para comprimir el muelle espiral -23- contra el tambor
de freno con una fuerza previamente determinada que se aplica
periódicamente entre sus extremos durante el funcionamiento de
25 la máquina, y para situar el muelle en contacto friccional uni-
forme con el tambor -19-, el extremo delantero del muelle diri-
gido hacia adelante, penetra en la muesca de un bloque -124-
asegurado por medio de un perno -126- a un brazo -128- girato-
rio en un pasador -130-, situado en la armazón de la máquina.
30 Para apretar y aflojar el muelle, su extremo posterior atravie-
sa diametralmente un émbolo -132- que puede moverse transversal-
mente, con relación al eje geométrico del tambor -19-, en el

1 86547

30 D



1 interior de una guía -134- sujeta a la armazón de la máquina. El
émbolo -132- lleva en su extremo inferior un rodillo -136- de
excéntrica, situado en contacto con la cara externa de una ex-
céntrica -138- asegurada a un árbol principal -140-. Un muelle
5 de compresión -142-, retenido en el interior de un saliente -144-
dirigido hacia arriba de la armazón de la máquina, empuja hacia
abajo el émbolo -132-. En el extremo superior del saliente -144-
está situado un tapón roscado -146- que actúa sobre el extremo
superior del muelle, cuyo extremo inferior rodea el extremo su-
10 perior del émbolo y se apoya sobre un espaldón del mismo.

El extremo delantero del muelle -23- está sostenido por
el bloque -124- en tal forma que el movimiento friccional desli-
zante entre el muelle y el bloque se produce cuando dicho extre-
mo se dobla o endereza según se fuerce o afloje el muelle. El
15 extremo posterior de dicho muelle está situado en contacto fric-
cional con un soporte o asiento -147- (figura 9) montado en un
pivote -150- alojado en una ranura -148- del émbolo -132-. La
cabeza de un pasador -152- montado en el émbolo y rodeado por
un muelle espiral -154-, comprimido entre el fondo de la ranura
20 -148- y la cabeza del pasador, aprieta el muelle contra el sopor-
te. La potencia del muelle -154- está calculada para mantener
el muelle -23- en contacto constante con el soporte -147-, cual-
quiera que sea la posición del émbolo, pero con una presión que
disminuye a medida que aumenta el contacto friccional del mue-
25 lle -23- sobre el tambor -19-. El émbolo recorre una trayecto-
ria en línea recta, pero el extremo posterior del muelle descri-
be una trayectoria curva alrededor del tambor de freno, lo que
produce un deslizamiento friccional entre el muelle y el soporte
-147-. Cuando aumenta la presión friccional del muelle sobre
30 el tambor de freno, la acción friccional directa contra el tam-
bor absorbe una mayor proporción de vibración o de tendencia a
la vibración, mientras que cuando la presión friccional es rela-



1 tivamente menor sobre el tambor, dicha mayor proporción de la
tendencia a la vibración del muelle, queda absorbida entre el
soporte y el pasador -152-.

5 La excéntrica -138-, está constituida por una porción
alta -156- (figura 6) que actúa sobre el muelle -23- para aumen-
tar la tensión sobre el hilo hasta una intensidad máxima, mien-
tras se fija cada puntada; por una porción inferior -158- que
actúa para disminuir dicha tensión hasta el mínimo de intensidad
10 durante la acción del enlazador al dejar el hilo en el gancho de
la aguja, y por una porción intermedia -160- que actúa asimismo
sobre el muelle para aplicar una tensión media entre las inten-
sidades máxima y mínima, durante cada carrera de retroceso de
la aguja. Esta excéntrica tiene además otra porción -162- de
una altura menor que la de la porción -158-, que actúa para
15 quitar toda fuerza al muelle -23- después de que la aguja ha
retrocedido para separarse de la obra y después de que el to-
mador ha fijado cada puntada. En esta fase del ciclo cosedor
es cuando la máquina se para también por la acción de un meca-
nismo de paro que consiste, en parte, de un brazo de paro -164-
20 provisto de un rodillo de excéntrica en contacto con una ranu-
ra -166- de una excéntrica del árbol principal -140-, el cual
penetra en la ranura durante un movimiento de retroceso de di-
cho árbol.

25 En la posición de partida del árbol principal, el muelle
-23- no está sometido a presión alguna, de modo que no se ejer-
ce tensión sobre el hilo durante los cinco primeros grados.
Después de ello, se aplica la máxima tensión durante la carrera
en que coge hilo el tomador. En este momento es cuando la agu-
ja penetra en la obra, y al final de la carrera del tomador, se
30 deposita una nueva gaza de hilo en el gancho de la aguja y se
actúa el dedo para el hilo, para que separe la cantidad sufi-
ciente, con objeto de que la aguja enhebrada pueda salir de la

1 8654370 DIC. 5



1 obra sin que el hilo se desprenda del gancho de la aguja. Du-
rante las operaciones de enlazar y de medir, se reduce la tensión
a su intensidad mínima. La aguja se separa entonces de la obra
y al final de su movimiento de retroceso aumenta la tensión del
5 hilo hasta alcanzar la intensidad intermedia, de modo que se aprie-
ta con efectividad una puntada formada previamente. Cuando la
aguja empieza de nuevo a avanzar hacia la obra, cesa la tensión
por completo y no se reanuda hasta el siguiente ciclo cosedor.
Si la máquina se para en el momento en que cesa la tensión del
10 hilo, se puede retirar el calzado de la misma, sin deshacer las
puntadas cosidas, a causa de la tracción del hilo que continúa
sujeto en la máquina. Además, todas las piezas que están en
contacto con el hilo no están sometidas a las fuerzas de reac-
ción producidas ordinariamente por la tensión del hilo, de ma-
15 nera que pueden ocupar sus posiciones naturales entre sí, libres
de toda presión, antes del comienzo del nuevo ciclo cosedor.
Esta interrupción en la tensión que se ejerce sobre el hilo, sir-
ve también para corregir cualquier tendencia de las piezas que
operan sobre el mismo, a moverse más allá de sus posiciones de
20 parada durante la formación de cada puntada, y, por consiguien-
te, para impedir que se estire una cantidad excesiva de hilo
del depósito.

Siempre que la máquina se para, cesa prácticamente toda
tensión del muelle -23- por la acción que el émbolo -132- ejerce
25 sobre su extremo posterior. A fin de evitar toda posibilidad de
presión friccional entre el muelle y el tambor -19-, el extremo
delantero del muelle se separa también del bloque -124- por me-
dio de unas conexiones establecidas con el mecanismo de paro,
como se representa en la figura 6. Con este objeto, el brazo
30 -128- en que está montado el bloque -124- tiene una oreja -168-
dirigida hacia abajo y puesta en contacto con una varilla -170-
que se desliza por su extremo superior en la armazón de la má-

30 DIC.

1 86547



1 quina y que por su extremo inferior está articulada al brazo de
paro -164-. Al moverse el brazo de paro cuando su rodillo pene-
tra en la ramura de excéntrica -166-, empuja el brazo -128- en
5 una dirección en que separa el bloque -124- del muelle -23-. Para
que las piezas recobren su posición actuadora cuando la máquina
se pone de nuevo en funcionamiento, actúa sobre el extremo su-
perior del brazo -128- un muelle de compresión -172- montado en-
tre la armazón de la máquina y dicho brazo. El contacto de la
oreja -168- con la superficie superior de la armazón de la má-
10 quina limita el movimiento del brazo -128- producido por la
acción del muelle, como se representa en la figura 7. En esta
posición del brazo, la línea de trazos y puntos -174-, que une
el punto de contacto del bloque -124- con el muelle -23- y el
pivote -130-, forma ángulo recto aproximadamente con la porción
15 del muelle situada en contacto con el brazo.

Para variar el punto de contacto del bloque -124- con el
muelle -23- a fin de acomodarse a las condiciones de actuación
y a las características del muelle, particularmente cuando se
emplean más o menos espiras, el perno -126- atraviesa una ranu-
20 ra -176- (figura 8) que se prolonga en el bloque -124- en sen-
tido longitudinal al tambor de freno -19-. El perno rosca en
una corredera -178- situada en una guía del brazo -128-. La po-
sición de la corredera -178- a lo largo del brazo -128-, en
sentido transversal al tambor de freno, se modifica fácilmente
25 por medio de un tornillo de ajuste -180- roscado en una aber-
tura del brazo y provisto de un collar en contacto con una ranu-
ra practicada en la superficie inferior de la corredera -178-.
El movimiento de la corredera a lo largo del brazo -128- no so-
lamente afecta a la posición libre del extremo delantero del
30 muelle -23-, sino que aumenta o disminuye la longitud efectiva
de dicha extremidad del muelle, proporcionando así medios para
compensar de una manera conveniente, cualquier cambio en el tamaño



186547

1 del alambre o en la rigidez del mismo.

5 Aunque el elemento tensor de la presente invención está destinado particularmente a una máquina de coser una costura interior en el calzado, a punto de cadeneta, del tipo descrito, ha de entenderse que en sus aspectos más amplios la invención no queda limitada a dicha máquina, sino que puede utilizarse perfectamente el objeto de la misma en máquinas de otros tipos en las que se empleen elementos actuadores del hilo que comprendan medios para estirar intermitentemente hilo de un depósito, 10 o en las que es conveniente mantener una tensión uniforme e invariable sobre el hilo, sin las desigualdades producidas por un exceso en el movimiento de las piezas que operan sobre el hilo y por una mayor resistencia friccional, que tienen lugar generalmente al poner en marcha la máquina, o como consecuencia de la inercia o por otros efectos. 15

N O T A :

Se reivindica como objeto de esta patente:

20 1º.- Mecanismo tensor de hilo para máquinas de coser, provisto de una rueda de tensión y de un tambor de freno conectado a ella, caracterizado por la disposición de un miembro de freno que se arrolla sobre el tambor varias veces.

25 2º.- Mecanismo según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el miembro de freno está formado por un muelle espiral, el diámetro interno de cuyas espiras es menor que el diámetro externo del tambor, para producir una presión frenadora aproximadamente igual a la fuerza requerida para dilatar el muelle.

30 3º.- Mecanismo según la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que el extremo posterior del muelle tiene una porción doblada en ángulo contrario a las espiras y una porción arqueada asegurada en un miembro de sujeción que impide que el extremo posterior citado del muelle gire junto con



1 86547

300

1 el tambor.

5 4º.- Mecanismo de acuerdo con las reivindicaciones 2ª y 3ª, caracterizado por el hecho de que el extremo delantero del muelle está sujeto por un miembro de sujeción conectado a una palanca del tomador, la cual, durante su movimiento en que coge el hilo, mueve dicho extremo en una dirección contraria a aquélla en que se mueve el tambor por la acción del hilo para aumentar la fuerza frenadora del muelle.

10 5º.- Mecanismo según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado por la disposición de un tope que se pone en contacto con la porción angular del muelle, durante el movimiento del mismo junto con el tambor, para limitar este movimiento y que está actuado por un mecanismo de paro de la máquina de tipo ya conocido al final de la operación de coser, a fin de actuar sobre la porción angular para que cese por completo la presión del muelle sobre el tambor.

15 6º.- Mecanismo según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el miembro de freno está constituido por un muelle espiral, cuyo diámetro interno es mayor que el externo del tambor, estando inmovilizado el extremo delantero del muelle por medio de un bloque ajustable y conectado su extremo posterior a un mecanismo gobernado por una excéntrica para apretar y aflojar la tira de freno durante cada ciclo.

20 7º.- Mecanismo según la reivindicación 6ª, caracterizado por la disposición de una conexión compensadora entre cada extremo del muelle y sus respectivas conexiones para absorber o neutralizar los movimientos vibratorios del muelle.

25 8º.- Mecanismo según la reivindicación 6ª, caracterizado por el hecho de que el mecanismo de paro de la máquina actúa sobre un mecanismo de disparo para mover el bloque que sujeta el extremo delantero del muelle de modo que cese la presión sobre dicho extremo cuando la máquina se para.

30

30 DIC



186547

9º.- Mecanismo tensor de hilo.

Esta memoria descriptiva consta de 18 hojas mecanografiadas a una sola cara.

Barcelona, 30 diciembre de 1948.

P. A.

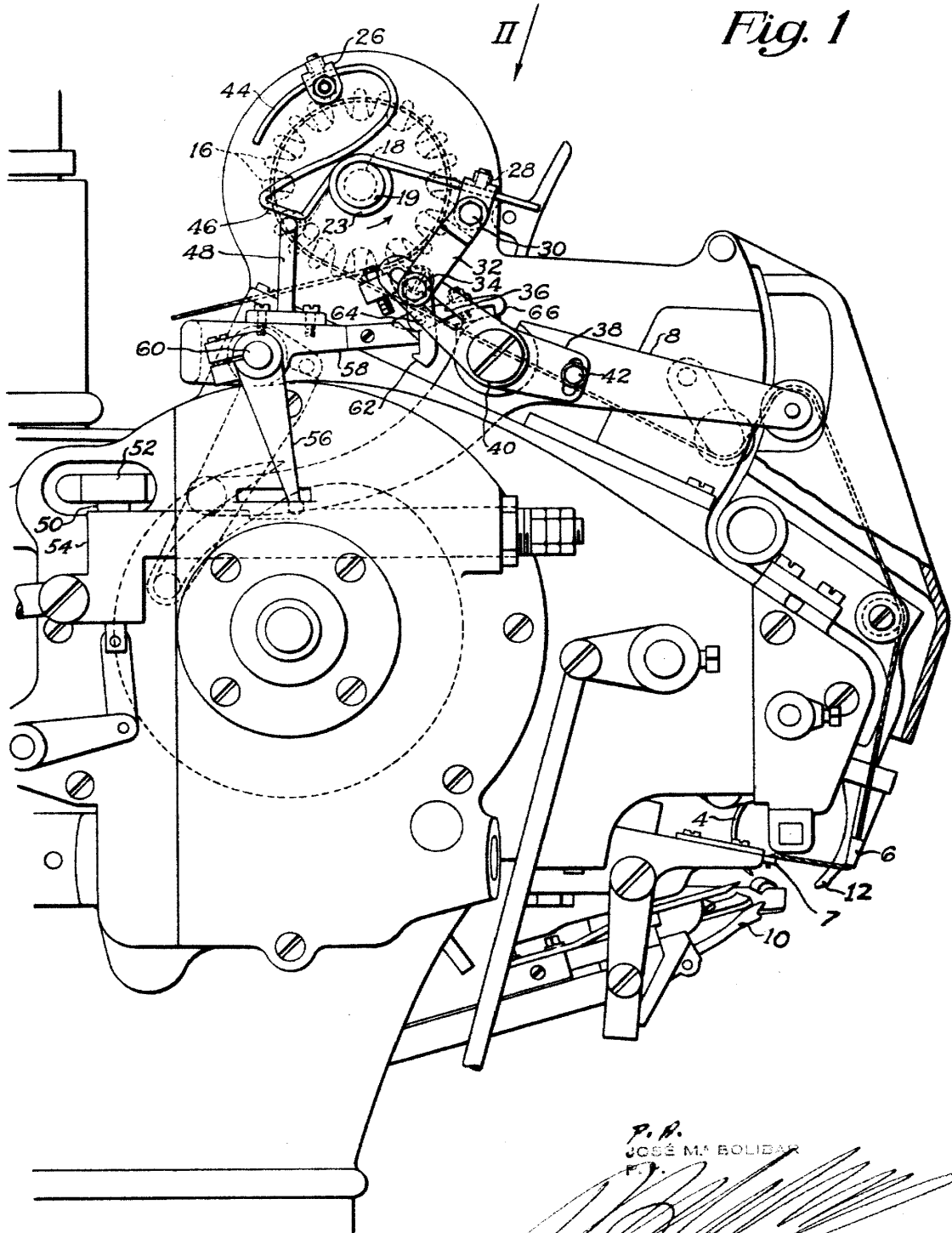
JOSÉ M. BOLIBAR
P. P.

30 DIO

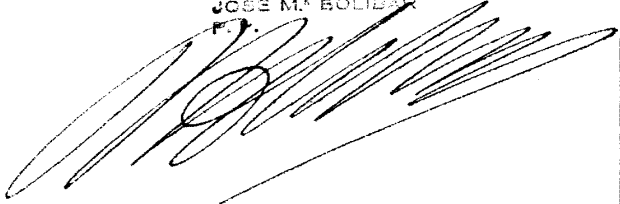


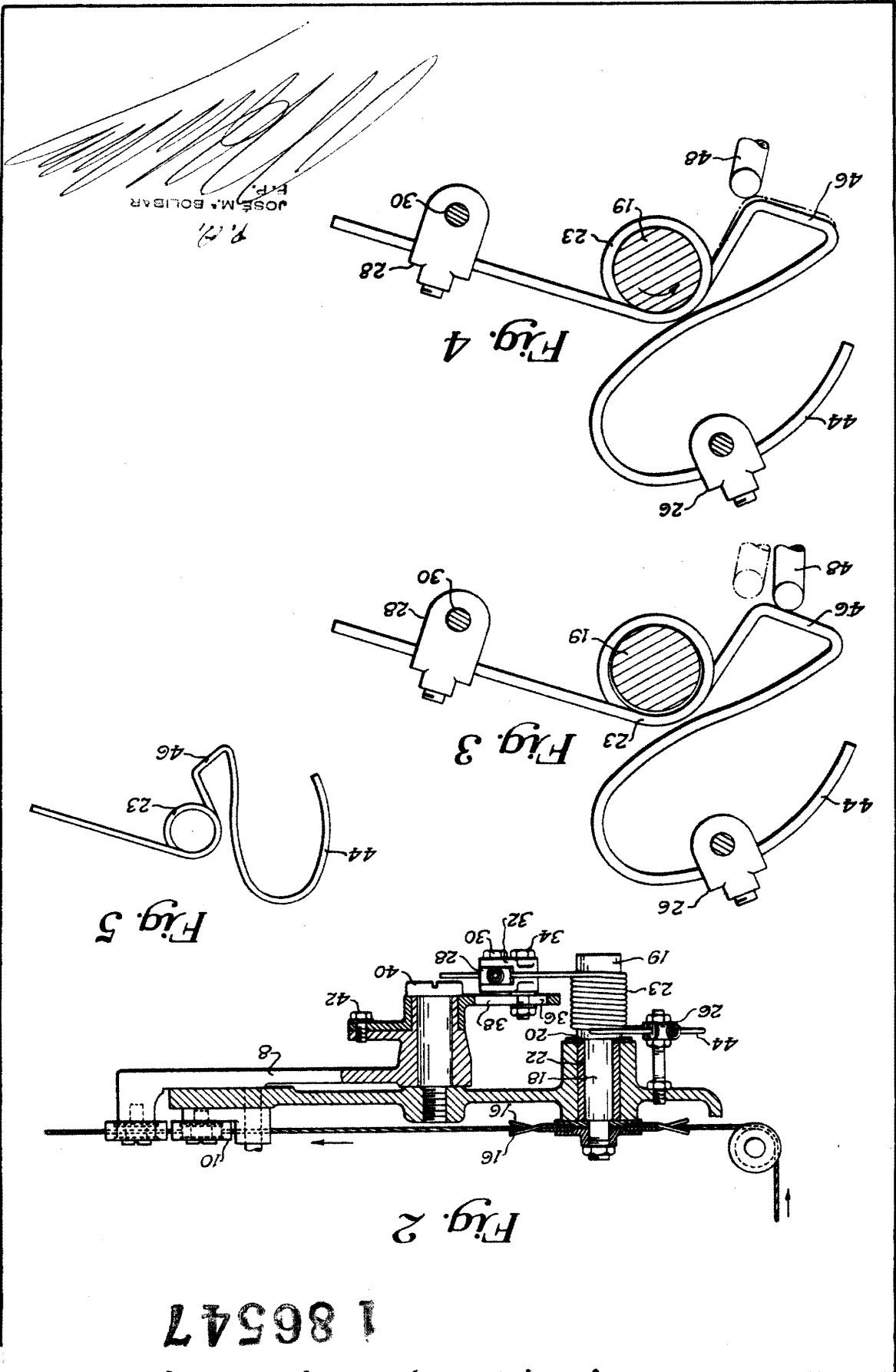
186547

Fig. 1



P. R.
JOSÉ M. BOLIVAR
P.





JOSE M. BOLIBAR
 P. 21
 F.P.

1 86547



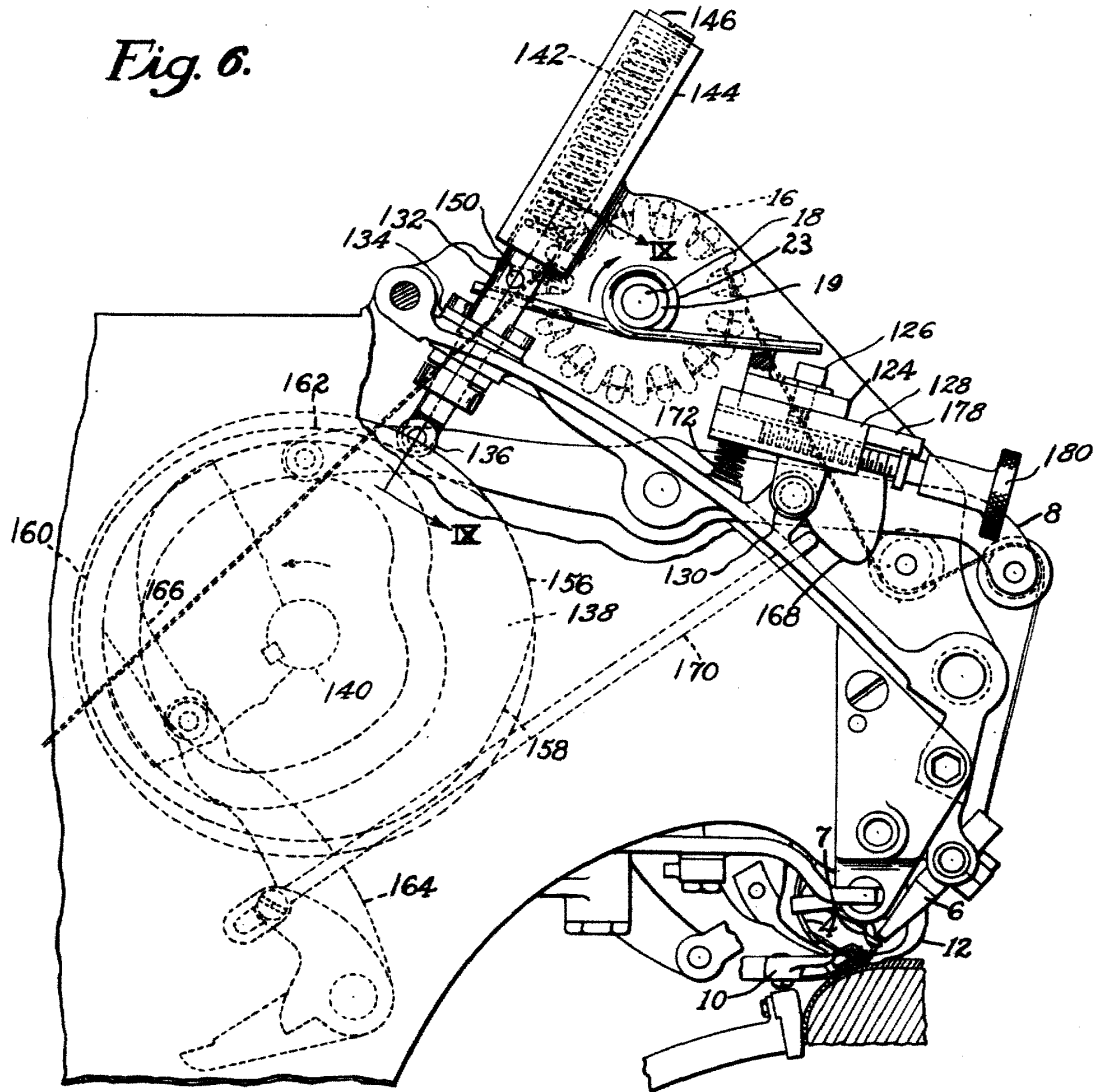
300

30 D



1 86547

Fig. 6.



P. H.
JOSE M. SOLIDAR

[Handwritten signature]



186547

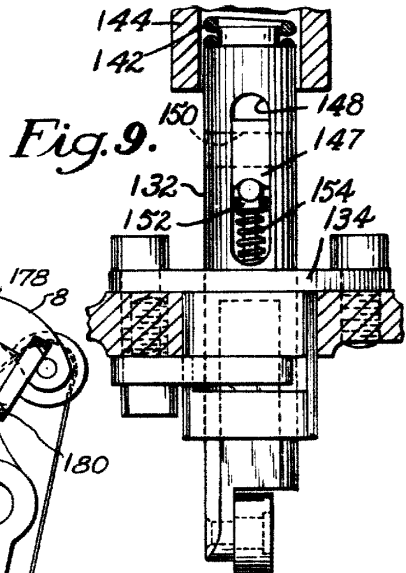
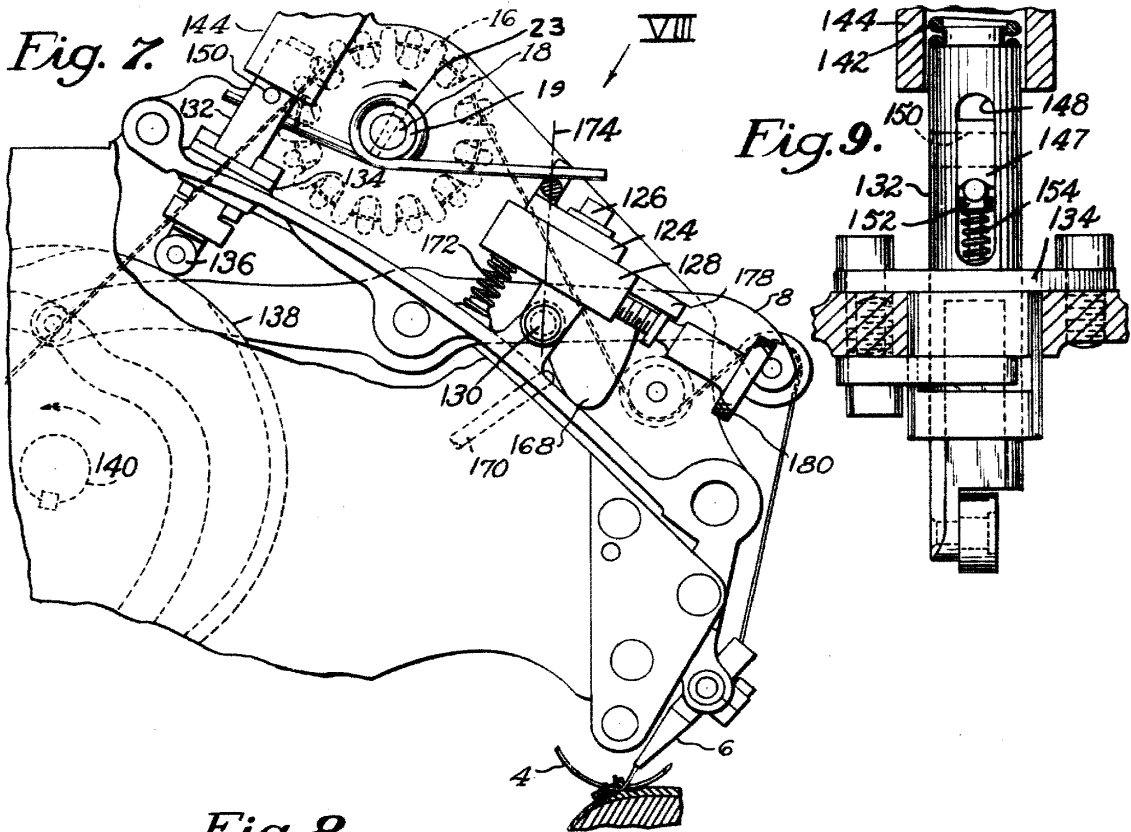
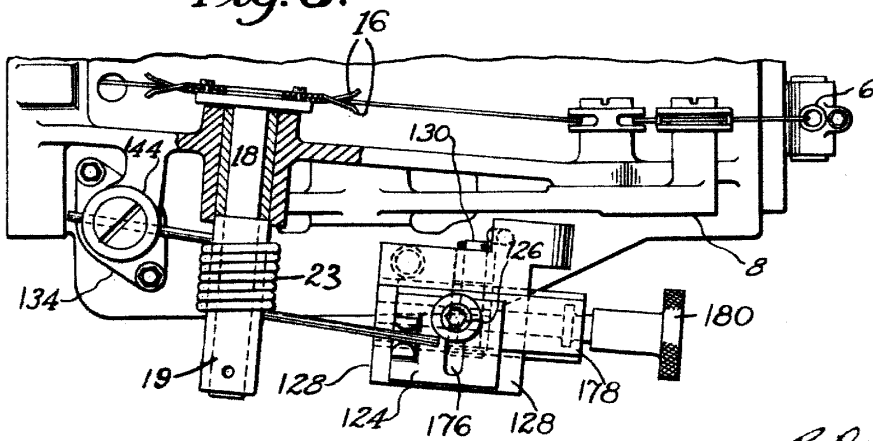


Fig. 8.



R. A.
JOSE R. A. ...