

148914

148914



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

UNITED SHOE MACHINERY CORPORATION, domiciliada en
PATERSON y con oficinas en BOSTON (E.U.de A.)

por:

"Máquina de coser calzado".

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

1 Esta invención se refiere a perfeccionamientos en
las máquinas de coser calzado y especialmente a ciertos perfec-
cionamientos en los mecanismos manipuladores del hilo, princi-
palmente los mecanismos tensores del hilo y los mecanismos cor-
5 tadores y sostenedores del mismo, apropiados para las máquinas
de coser una costura interior a punto de cadeneta. Los mecanis-
mos manipuladores del hilo en las máquinas de esta clase compren-
den un tomador del hilo que fija la puntada tirando del hilo
alrededor de la aguja mientras ésta penetra en la obra, y un
10 mecanismo tensor del hilo que contribuye a apretar y fijar cada
puntada.

Uno de los objetos de esta invención consiste en




perfeccionar el gobierno de la tensión del hilo de modo que cuando la gaza anterior del hilo es apretada por la aguja, mientras ésta retrocede, se mantiene únicamente una ligera tensión en el hilo y durante la carrera del tomador, para fijar la puntada, la tensión del hilo aumenta gradualmente hasta su máximo, de modo que la puntada quede perfectamente fijada a consecuencia de todo el esfuerzo que para fijar la puntada se ejerce sobre el hilo sin que haya por otra parte peligro alguno de que se rompa el hilo.

Según una característica de esta invención, el mecanismo tensor del hilo, que, como hasta ahora, comprende una rueda tensora actuada por órganos de fricción de modo que se reduzca la tensión del hilo durante la carrera de retroceso de la aguja, es regulado en sincronismo con el movimiento del tomador, de modo que se reduzca la tensión del hilo durante la carrera de retroceso de la aguja y se aumente gradualmente la tensión del hilo hasta el máximo cuando la palanca del tomador efectúa su carrera de fijación de la puntada.

En la forma de ejecución representada, el mecanismo de fricción que actúa sobre la rueda tensora del hilo está gobernado por un resorte actuado por la palanca del tomador de modo que se obtengan las ventajas antes mencionadas.

El mecanismo tensor del hilo que se representa, por medio del cual la tensión del hilo puede variarse automática y gradualmente, desde un valor mínimo al máximo, durante el movimiento del tomador desde su posición retirada, en la cual la aguja acaba de completar su carrera de retroceso estiradora de la gaza, a su posición de fijación de la puntada, presenta la ventaja de no necesitar que el obrero efectúe regulación alguna de la tensión, en una amplia escala de velocidad. Para adaptar la máquina para funcionar a grandes velocidades que pueden pasar de las 1000 puntadas por minuto puede ser, sin embargo, conveniente un ajuste a mano y los mecanismos tensores del hilo representados y los medios ajustadores combinados con



ellos, permiten para cada posición de ajuste manual, una variación automática conveniente de la tensión entre sus valores máximo y mínimo, durante el ciclo formador de la puntada.

50 Las máquinas del tipo mencionado anteriormente presentan también, por regla general, un mecanismo sostenedor del hilo que sirve para sostener el extremo del mismo durante el primer movimiento del engazador alrededor de la aguja y por lo menos durante la primera carrera de retroceso de la aguja al empezar el cosido. Sin embargo, los mecanismos sostenedores del hilo
55 usados comúnmente hasta ahora sostienen el extremo del hilo a una distancia tal del punto donde se efectúa el cosido, que al empezar el cosido queda saliendo del calzado una longitud excesiva de hilo. Además, a consecuencia de que estos mecanismos continúan manteniendo sujeto el hilo hasta que el extremo del mismo es empujado libremente por el movimiento de avance del calzado, estorban hasta cierto punto la formación conveniente de las primeras puntadas de un nuevo cosido y la manipulación del calzado por el obrero.

60 Por consiguiente, uno de los objetos de esta invención consiste en disponer un mecanismo perfeccionado sostenedor del hilo, que permita empezar un cosido dejando fuera del calzado únicamente un pedazo de hilo muy corto, lo que se consigue sin añadir a la máquina ningún mecanismo especial y complicado.

70 Según ello, y de acuerdo con otra característica de la invención, la máquina de coser una costura interior representada, está provista de un sostenedor del hilo que comprende unas garras montadas de modo que se mueven, por efecto de la tracción ejercida sobre el hilo por los mecanismos manipuladores del mismo al formar la primera puntada, desde una posición apartada del lugar en que se efectúa el cosido, hasta una posición próxima al cosido y que permite que el hilo se separe de dichas garras durante la primera carrera de retroceso de la aguja.



80

Por otra característica de la invención, el mecanismo sostenedor del hilo sirve también para cortarlo, estando de preferencia montado de tal manera que se mueve por la acción de la tracción ejercida por el hilo sobre el mismo hasta alcanzar una posición próxima al punto en que se efectúa el cosido, en el lado de la costura por el que sale la aguja de la obra en su carrera de penetración en la obra.

85

En los planos adjuntos:

90

La figura 1 es una vista lateral izquierda de una porción de la cabeza de una máquina de coser una costura interior, mostrando las diversas partes en la posición en que se encuentran cuando la aguja está prácticamente al final de su carrera de retroceso.

95

La figura 2 es una vista similar a la de la figura 1, mostrando las diversas piezas en la posición que ocupan al final de la carrera del tomador de hilo, para fijar la puntada.

La figura 3 es una vista en detalle por encima de la rueda tensora y del mecanismo de freno asociado a ella, representado en las figuras 1 y 2.

100

La figura 4 es un esquema mostrando las posiciones de la aguja y del engazador con la gaza de hilo pasada a través de la obra.

105

La figura 5 es un esquema mostrando la fijación de la puntada contra el cuerpo de la aguja y las posiciones subsiguientes del engazador y del hilo después de enhebrada la aguja.

La figura 6 es una vista lateral derecha de una porción de la cabeza de la máquina con el mecanismo sostenedor y cortador del hilo, aplicado a la misma.

110

La figura 7, es una vista en detalle y por encima del mecanismo sostenedor y cortador del hilo.

La figura 8 es una vista anterior del mecanismo representado en la figura 7.

Las figuras 9, 10 y 11 son detalles mostrando algo



esquemáticamente el funcionamiento del mecanismo sostenedor y cortador del hilo, durante el primer ciclo de operaciones de los mecanismos manipuladores del hilo, al empezar una nueva costura.

115

La máquina representada en los planos constituye una máquina de coser costuras interiores en el calzado, provista de los elementos cosedores usuales, que comprenden una aguja de gancho, curvada -4-; un engazador -8-; un dedo guía-hilos -10-, y un tomador -12-. Este último es accionado por medio de una leva -22- (figura 1) que presenta una ranura excéntrica -21- en la que se introduce un rodillo -23- sostenido por la palanca del tomador.

120

125

Antes de que el hilo que sale del depósito de la máquina, llegue al tomador -12-, una rueda tensora -24- lo tensa en la forma conocida. Esta rueda tensora -24- está fijada a un árbol 26- montado en un soporte fijo -28- y en dicho árbol está montado también un tambor de fricción -29- (figuras 1, 2 y 3).

130

Después que la aguja se ha movido hasta el límite de su carrera de retroceso para estirar una nueva gaza de hilo a través de la obra y después que ésta ha avanzado, la aguja se mueve entonces hacia adelante y perfora la obra, llegando a la posición representada en la figura 5. La palanca del tomador -12- se encuentra totalmente levantada en la posición representada en la figura 2, haciendo que la gaza anterior sea fuertemente estirada, o apretada alrededor del cuerpo de la aguja, venciendo la tensión de la rueda tensora -24-, la cual, sin embargo, gira lo suficiente para estirar del depósito una cantidad de hilo igual a la consumida al formar la puntada anterior. Después de ello, el tomador -12- se mueve hacia abajo, para entregar hilo, mientras el dedo -10- estira el hilo situado entre la aguja y la puntada anterior y el engazador enhebra la aguja, (figura 5). La aguja empieza entonces su movimiento de retroceso mientras el tomador continúa descendiendo. Poco antes de que la aguja

135

140

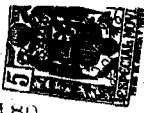
145



se encuentre completamente retirada, como se representa en la figura 4, cesa el movimiento de descenso del tomador, haciendo que la nueva gaza de hilo -50- que se encuentra en el gancho de la aguja sea estirada fuertemente, venciendo la resistencia de la rueda tensora -24- y haciendo que ésta gire ligeramente.

En las formas de construcción anteriores a la de la presente invención se acostumbraba a emplear un mecanismo tensor del hilo que ejercía una tensión constante, preferiblemente por medio de un mecanismo de fricción que actuaba con presión uniforme contra el tambor de fricción -29- durante la carrera de la palanca del tomador -12- para fijar la puntada, ajustándose esta tensión, lo mejor que se podía, de acuerdo con la resistencia del hilo y la naturaleza de la obra, mientras que el mecanismo tensor del hilo de esta invención emplea una tensión variable que puede ser graduada desde una fuerza relativamente pequeña a una fuerza máxima, en proporción directa con el movimiento del tomador desde su posición baja hasta su posición elevada de fijación de la puntada. Esta variación en la tensión presenta la ventaja de producir una tensión relativamente pequeña del hilo durante la carrera de la aguja para estirar la gaza de hilo, y un aumento gradual después en dicha tensión durante la carrera del tomador para la fijación de la puntada.

En la forma de construcción representada, la tensión variable se produce por la compresión o expansión de un resorte espiral -46- montado por uno de sus extremos contra una espiga -48- de la palanca del tomador -12- y por su otro extremo contra un tornillo de fijación -52- roscado en un brazo de una palanca acodada -54-, montada en forma giratoria en una espiga fija -56-. En el otro brazo de la palanca acodada -54- está articulada una zapata de freno -50- que se pone en contacto con el tambor de fricción -29- que gobierna al mecanismo de tensión. Se comprenderá fácilmente que cuando el tomador se mueve hacia



180 arriba, el resorte -46- se comprime, aumentando gradualmente la presión ejercida por la zapata -50- contra el tambor de fricción -29-, mientras que el movimiento del tomador hacia abajo permite que el resorte -46- se expanda gradualmente, reduciendo esta presión de fricción y por tanto la tensión del

185 hilo.

Como ya se ha dicho, la máquina representada va también provista de medios para cortar y sostener el hilo, los cuales permiten que el cosido pueda empezarse, sobresaliendo solamente del calzado un extremo de hilo muy corto. Además,

190 y como se ha dicho también, al empezar un nuevo cosido la aguja -4- avanza primeramente atravesando la obra, inmediatamente después se eleva el tomador de hilo -12- y el engazador -8- se mueve alrededor de la punta de la aguja que sobresale de la obra, a fin de enhebrar la aguja. Para que la aguja que-

195 de perfectamente enhebrada durante el primer ciclo de movimientos de los mecanismos manipuladores del hilo, es necesario sostener el extremo libre del hilo durante el funcionamiento del tomador -12- y del engazador -8-. El mecanismo sostenedor del hilo, representado, (figuras 6 a 11) comprende dos garras sujetadoras del hilo, -120- -122- en forma de placas cuyos extremos divergentes forman como una garganta en V para recibir el hilo. Las garras -120- y -122- están aseguradas a un bloque -124- por medio de una pieza de sujeción -126- y unos pernos -128-. En el

200 lado opuesto del bloque a aquél en que se hallan situadas las garras -120- -122-, se encuentra asimismo asegurada la hoja cortante -130- sujeta entre la cabeza de los pernos -128- y la pieza de sujeción -126-.

205

El bloque -124- está montado en forma giratoria por medio de una espiga -132- que sobresale del bloque en su parte posterior, en un brazo de soporte -134- asegurado en la parte anterior de la cabeza de la máquina por encima y a la izquierda del punto en que debe efectuarse el cosido, mirando desde la

210



215 parte delantera de la máquina. Al terminar la operación del
cosido en un calzado, al retirar a este último de la máquina
puede moverse fácilmente de modo que el hilo procedente del
depósito de la máquina pueda ser introducido entre las garras
-120- y -122- y el hilo que pende del extremo de la costura,
pueda aplicarse contra la hoja -30- y cortarse, siendo todo
ello posible por estar el brazo de soporte -134- colocado de
220 tal manera con relación a la cabeza de la máquina y el bloque
-124- de tal manera con relación al soporte -134-, que el blo-
que -124- se encuentra normalmente en una posición prácticamente
horizontal a las garras -120- y -122- separadas del punto en que
se verifica el cosido; encontrándose el bloque a tal distancia
225 de dicho punto que no estorba el funcionamiento de los elementos
manipuladores del hilo o la manipulación del calzado por parte
del obrero. El bloque está mantenido elásticamente en su posi-
ción horizontal normal por medio de un resorte -136- que rodea
la porción de apoyo del brazo de soporte -134-, estando conecta-
do por uno de sus extremos al brazo de soporte y por el otro al
230 bloque -124-. El movimiento de este bloque bajo la tracción del
hilo se encuentra limitado por una espiga de tope -138- que sobre-
sale de la varilla-soporte -132- a través de una abertura del
brazo de soporte -134-, sirviendo la espiga y la abertura para
235 limitar el movimiento del bloque -124- en la dirección de aproxi-
mar las garras -120- y -122- al punto en que se verifica el cosi-
do y para limitar también el movimiento de retroceso del bloque
-124- por la acción del resorte -136-.

240 Las garras -120- y -122- sujetadoras del hilo están
dispuestas de modo que sujetan al hilo con fuerza suficiente
para hacer que el bloque -124- se mueva por la tracción ejerci-
da sobre el hilo por los elementos manipuladores del mismo has-
ta que el movimiento del bloque -124- se encuentra detenido por
la espiga -138- y para permitir luego que el hilo pueda ser re-
245 tirado de las garras -120- y -122- por la tracción continuada



de los elementos manipuladores del hilo. En la máquina representada, el movimiento del bloque -124- para vencer la resistencia del resorte -136- acerca las garras -120- y -122- al punto en que se verifica el cosido en la parte interna del nervio de la palmilla o, en otras palabras, en el lado del nervio de la palmilla por donde sale la aguja después de atravesar la obra en su carrera de avance a través de la obra. Las garras se encuentran así en posición conveniente para que el hilo pueda ser retirado de las mismas. Además, después de que las garras -120- y -122- se han aproximado al cosido (figura 11) se encuentran dirigidas hacia el mismo y se facilita así la separación del hilo de las garras, ya que la tracción del hilo en tal momento no tiene lugar en la dirección de la garganta formada por dichas garras.

Cuando el extremo del hilo ha sido retirado de las garras -120- y -122-, es empujado hacia el interior del nervio de la palmilla, de modo que el cosido se empieza sobresaliendo únicamente del calzado un pedazo corto de hilo. En la máquina representada, las garras -120- y -122- se aproximan al punto en que se verifica el cosido durante el primer movimiento del tomador -12- y a continuación el extremo enhebrado es empujado desde las garras hasta la superficie interna del nervio de la palmilla, durante el primer movimiento de retroceso de la aguja -4-.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta patente:

1. Una máquina para coser calzado, especialmente una máquina de coser costuras interiores, provista de mecanismos manipuladores del hilo que comprenden una aguja, un tomador y un mecanismo tensor del hilo, caracterizada por un mecanismo para aumentar la tensión del hilo hasta un valor máximo, después de empezada la carrera del tomador para estirar el hilo y fijar la puntada y durante esta carrera.



280

2. Una máquina para coser calzado, especialmente una máquina de coser costuras interiores provista de mecanismos manipuladores del hilo, comprendiendo una aguja, un tomador y un mecanismo tensor del hilo, cuya tensión aumenta gradualmente durante la carrera del tomador para fijar la puntada.

285

3. Una máquina para coser calzado, según las reivindicaciones 1a y 2a, caracterizada porque la fricción se reduce al mínimo durante el movimiento del tomador para entregar el hilo, que coincide con la carrera de retroceso de la aguja al pasar la gaza de hilo a través de la obra.

290

4. Una máquina para coser calzado, según las reivindicaciones 1a, 2a ó 3a, caracterizada por la disposición de un resorte interpuesto entre la palanca del tomador y el mecanismo tensor del hilo para disminuir gradualmente la tensión del hilo durante el movimiento suministrador de hilo del tomador, y para aumentar gradualmente la tensión del hilo durante el movimiento del tomador para estirar el hilo y fijar la puntada.

295

5. Una máquina para coser calzado según la reivindicación 4a, caracterizada por la disposición de medios por los cuales el resorte puede ser ajustado de modo que se obtenga un ajuste proporcional entre la tensión máxima y la tensión mínima del hilo.

300

6. Una máquina para coser calzado, especialmente una máquina de coser costuras interiores, con mecanismos manipuladores del hilo que comprenden una aguja, un corta hilos para cortar el hilo al final del cosido y un sostenedor del hilo para sostener el extremo del hilo al principiar un nuevo cosido, caracterizada porque el sostenedor del hilo se mueve al principio del cosido y mientras sujeta el extremo del hilo, hacia el punto donde se efectúa el cosido a causa de la tracción ejercida sobre el hilo por los mecanismos manipuladores del hilo, por ejemplo, el tomador, retirándose el extremo del hilo del sostenedor durante el primer movimiento de retroceso y de estirado de la gaza de la aguja, mientras el sostenedor se mantiene fijo.

310



148914

315

7. Una máquina para coser calzado según la reivindicación 6a, caracterizada porque el sostenedor del hilo comprende dos garras fijadas a un soporte articulado, presentando las garras extremos divergentes, que se separan, por la acción de un resorte, del punto donde se verifica el cosido y quedando relativamente lejos del mismo, para recibir y sostener el hilo y que se acercan al punto donde se efectúa el cosido por la rotación del soporte a consecuencia de la tracción ejercida sobre el hilo, quedando este movimiento limitado por un tope.

320

8. Una máquina para coser calzado según la reivindicación 7a, caracterizada porque el sostenedor del hilo se acerca al punto en que se efectúa el cosido en la parte interna del labio de la palmilla, por donde la aguja sale de la obra en su carrera de penetración en la misma.

325

9. Máquina de coser calzado.

Barcelona 6 Diciembre 1939.

Año de la Victoria

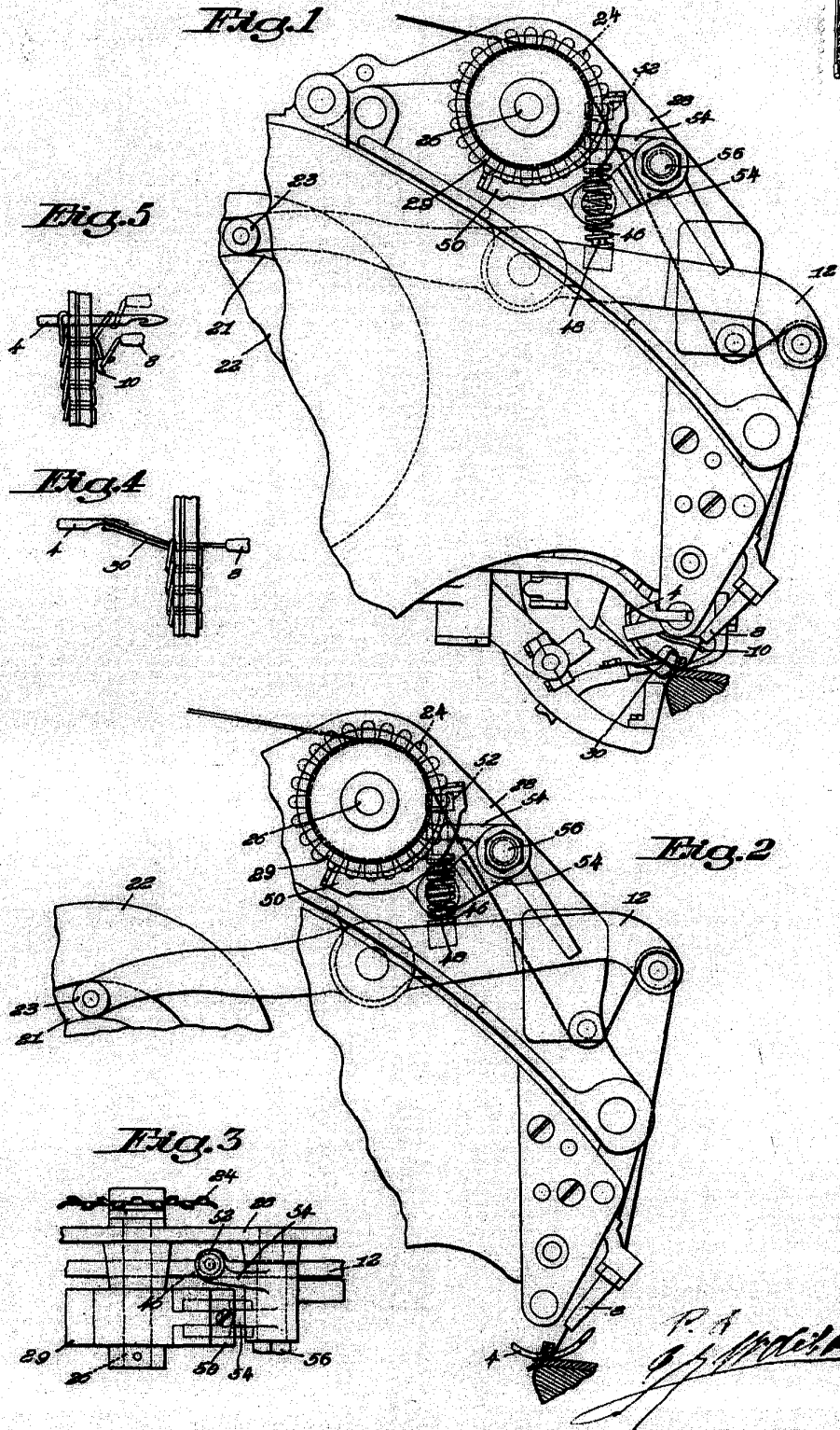
P. A.

148914

148914

United Shoe Machinery Corporation 2 hojas

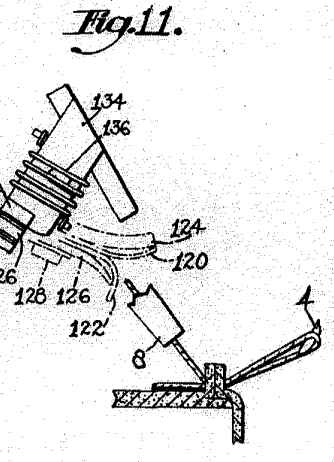
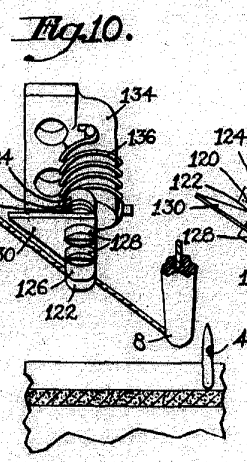
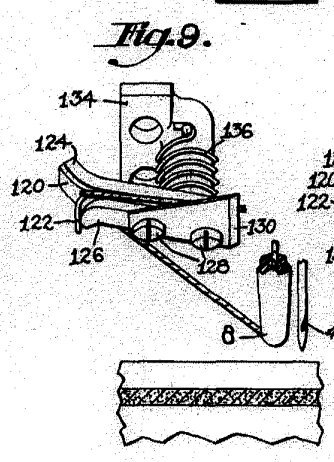
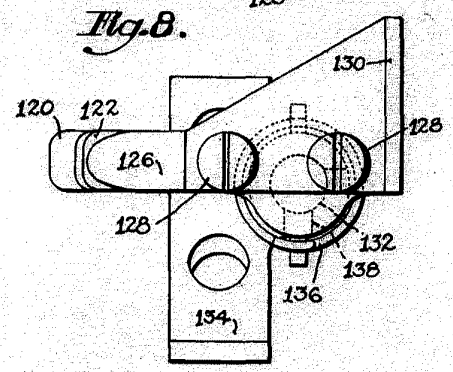
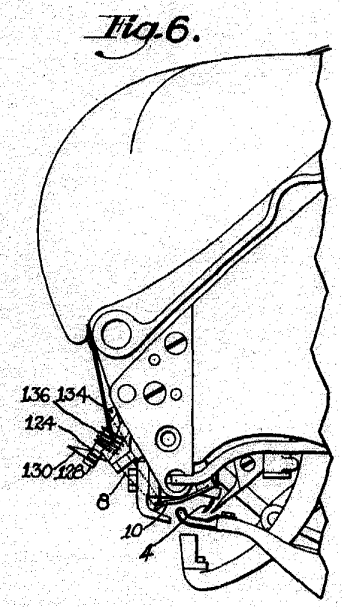
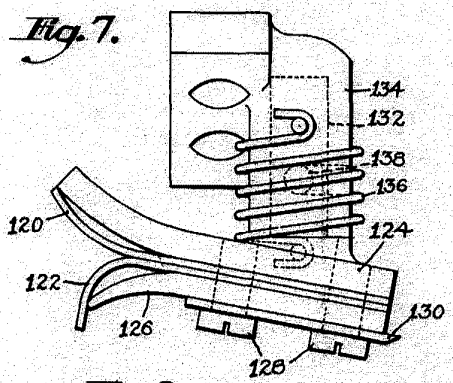
Hoja No. 1



148714

148914

United Shoe Machinery Corporation 2 hojas Hoja No. 2.



P.A.
[Handwritten signature]