

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



Concedido al Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11

NUMERO

466.344

A1

21

22

FECHA DE PRESENTACION

16 enero 1.978

PATENTE DE INVENCION

ESPAÑA

Caso - DL 1378 - BABSON ET AL - Folio 11343.

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO prov. 760138			32 FECHA 17 de enero de 1.977			33 PAIS E.E.U.U.		
47 FECHA DE PUBLICIDAD			61 CLASIFICACION INTERNACIONAL D05B			62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
64 TITULO DE LA INVENCION <p>" Máquina para realizar automáticamente una operación progresiva sobre una pieza de obra de acuerdo con un patrón deseado , tal como una máquina de coser ".</p>								
71 SOLICITANTE (S) UNION DE MAQUINARIA PARA CALZADO ,S.A.								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE . Villarroel , 59 - BARCELONA .								
72 INVENTOR (ES) Edward Spencer Babson , Donald Franklin Herdeg , y William Burrows Mercaldi.								
73 TITULAR (ES)								
74 REPRESENTANTE D. Joaquín Bolibar Pera..								

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

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

La presente invención se refiere a una máquina para realizar automáticamente una operación progresiva sobre una pieza de obra de acuerdo con un patrón deseado, que comprende un órgano operador dispuesto en el punto operativo de la máquina, un soporte de trabajo sobre el que puede ser soportada la pieza de obra para permitir el movimiento deslizante de la misma, y medios para provocar el avance de dicha pieza de obra en forma gradual a través del citado punto operativo y para orientarla, con lo cual tal pieza de obra es movida con relación al órgano operador de acuerdo con el patrón deseado.

Se han hecho numerosos intentos para alimentar las piezas de obra durante una operación progresiva sobre las mismas de acuerdo con un patrón o modelo automáticamente, para substituir de este modo la alimentación convencional controlada manualmente de las piezas de obra en diversas máquinas, por ejemplo, máquinas de coser, máquinas de aplicar cola y doblar y máquinas de rebajar pieles. En la memoria de la patente estadounidense n^o 3.080.836 se describe una máquina, concretamente una máquina de coser, que comprende medios para provocar el avance progresivo de una pieza de obra a través del punto operativo de la máquina, cuyos medios de avance comprenden un transportador

tador accionado orbitalmente que coopera con un rodillo prensor, cuya máquina comprende, además, medios separados para orientar dicha pieza de obra que comprenden un elemento de dirección constituido por una
5 rueda que se pone en contacto con la pieza de obra y un rodillo dispuesto para cooperar con la misma. No obstante, en esta máquina los medios de avance y los medios de orientación operan alternativamente siendo los medios de avance efectivos para determinar el avance de una pieza de obra a lo largo de un
10 recorrido rectilíneo en forma gradual y siendo los medios de orientación accionables, cuando la aguja se halla aplicada en forma penetrable en el pieza de obra, para dirigir la pieza de obra hacia el eje
15 de la aguja. Por lo tanto, puede apreciarse que en esta máquina, la dirección, que es controlada por medios sensibles a la luz, dispuestos antes del órgano operador y sensibles a la curvatura del borde anterior que avanza de la pieza de obra, se controla
20 de tal manera que la curvatura del borde detectada durante una penetración de la aguja se utiliza para determinar la orientación de la pieza de obra para la siguiente penetración de la aguja. Sin embargo, de esta manera de producen errores.

25 En la memoria de la patente estadounidense nº 3.693.561 se describe otra máquina, asimismo una máquina de coser, en la que los medios de avance comprenden un transportador movible orbitalmente que se

pone en contacto con la cara inferior de la pieza de obra para presionarla contra un prensatelas contra la cara inferior del cual la pieza de obra es así mantenida en forma deslizante, cuyo prensatelas está retenido sin posibilidad de movimiento de traslación. Para orientar la pieza de obra, sobre el soporte del prensatelas está montado un elemento anular giratorio en forma reversible que se pone en contacto con la cara superior de la pieza de obra, alternativamente con la puesta en contacto del transportador con la pieza de obra. En la máquina de referencia el anillo de dirección opera cuando la aguja penetra en la pieza de obra y opera efectivamente para orientar la pieza de obra hacia el eje de la aguja antes de la siguiente etapa de avance, con los mismos citados resultados.

Así, la presente invención tiene por objeto proporcionar una máquina mejorada para efectuar una operación progresiva sobre una pieza de obra en forma automática de acuerdo con un patrón o modelo deseado, con el funcionamiento de cuya máquina se elimina el referido retraso entre la orientación de la pieza de obra y el avance de la misma. Dicho objetivo se consigue mediante la disposición de un elemento con el cual se efectúa el avance de la pieza de obra así como la orientación de la misma, cuyo elemento está soportado por un carro para permitir el movimiento de acercamiento y alejamiento y además se traslada, con respecto al soporte de la pieza de obra,

de manera que el elemento es movible según un recorrido orbital durante una parte de cuyo recorrido el elemento, que retiene una pieza de obra contra el soporte de la pieza de obra, es trasladada con relación al soporte de la pieza de obra con lo que se provoca el avance de la pieza de obra, además de lo cual, el elemento es soportado por dicho carro para moverse sobre un eje de giro que se extiende substancialmente perpendicular al soporte de la pieza de obra, para orientarla cuando es retenida como se ha indicado.

Po tanto, puede apreciarse que la orientación de la pieza de obra y el avance de la misma pueden tener lugar simultáneamente, de manera que la pieza de obra se puede orientar de acuerdo con las variaciones del patrón a seguir, por ejemplo, de la curvatura del borde, que se produce durante la alimentación de la pieza de obra, con lo cual se consigue una disposición de guía más exacta y precisa. Además, empleando un único elemento de esta manera se evita, gracias a los medios de orientación durante el funcionamiento de los medios de avance de la pieza de obra, cualquier efecto de arrastre en la misma, que podrían producirse, por ejemplo, en la máquina que se describe en la memoria de la patente estadounidense nº 3.080,836.

Preferiblemente, dicho elemento se pone en contacto con la pieza de obra, antes y después del

Los medios motores accionan convenientemente el anillo a través de una disposición de rueda y cadena sincronizada. Esto permite efectuar el posicionamiento de los medios motores lejos del anillo, con lo cual se facilita la adaptación del movimiento de traslación del anillo y del movimiento del mismo en el sentido de la altura sin necesidad de mover los medios motores de una manera similar, o sea que los medios motores se pueden montar fijos en la máquina.

Además, el soporte del anillo es convenientemente soportado por el carro para permitir el movimiento deslizante en el sentido de la altura y es empujado por un muelle hacia el soporte de la pieza de obra, habiéndose previsto un dispositivo accionador del anillo que controla la posición del soporte y, por tanto, del anillo. Por otra parte, el carro está montado convenientemente para permitir el movimiento de giro sobre un pasador alejado, con lo cual se realiza el movimiento de traslación del anillo como se ha dicho.

La invención es especialmente adecuada, aunque no exclusivamente para su aplicación a una máquina de coser provista de una aguja que se mueve en vaivén, la cual penetra intermitentemente en la pieza de obra, siendo el eje sobre el que se mueve el elemento substancialmente paralelo al recorrido en vaivén de la aguja, la cual además está rodeada por el citado elemento. Además, en la máquina de acuerdo con la

invención se ha previsto un retenedor con movimiento
el vaivén que coopera con la aguja para permitir que
la misma se retire de la pieza de obra sin perjudi-
carla, siendo tal la disposición que dicho sujetador
5 se separe de la pieza de obra antes del funcionamien-
to del anillo para mover la pieza de obra como se ha
dicho.

Además, cuando la máquina comprende un eje
convencional de accionamiento de la bobina acciona-
10 ble en forma sincronizada con el movimiento de vaivén
de la aguja, dicho eje puede estar provisto asimismo
de un control con el cual los medios motores del ani-
llo se cambian entre un estado accionable y un estado
inactivo, pudiendo dicho eje estar dotado asimismo
15 de otro control para accionar los medios sensibles
a la luz antes de que el anillo se aplique a la pieza
de obra, siendo tal la disposición que cuando los me-
dios sensibles a la luz detectan el borde del patrón
disminuye la velocidad con la que operan los medios
20 de avance de la pieza de obra. Además, si se desea,
el citado eje puede estar provisto también de un con-
trol para accionar un contador de puntadas.

Una máquina de coser de acuerdo con la in-
vención puede estar también provista de una disposi-
25 ción de alimentación de la cinta por medio del cual
se puede suministrar al punto de actuación de la má-
quina una cinta que se ha de coser a una pieza de
obra, cuya disposición comprende preferiblemente una

guía prevista en el soporte del anillo, con lo que dicha cinta es guiada por la citada guía a través de los límites del anillo hasta una posición en la que queda debajo de la aguja con movimiento en vaivén. Por supuesto, puede apreciarse que la invención no debe considerarse limitada, en sus aspectos más amplios, a una máquina para fijar una cinta mediante costura.

A continuación se describe a título de ejemplo no limitativo, una máquina de coser de acuerdo con la invención con referencia a los dibujos adjuntos.

En dichos dibujos:

Las figuras 1 y 2 son respectivamente una vista en alzado frontal y una vista en alzado lateral de la máquina que ilustran detalles de un dispositivo de guía automático de la pieza de obra.

La figura 3 es una vista en perspectiva parcial del árbol motor de la bobina de la máquina dotado de varios controles.

La figura 4 es una vista en perspectiva de la máquina que ilustra asimismo detalles del dispositivo de guía automático de la pieza de obra.

La figura 5 es una vista en perspectiva del dispositivo de guía automático de la pieza de obra, del que han sido retiradas algunas partes.

La figura 6 es un detalle en planta de los medios de accionamiento del anillo de avance y de

orientación de la pieza de obra del dispositivo de guía automático de la pieza de obra.

La figura 7 es una vista en planta inferior parcial de dicho anillo, y

5 La figura 8 es una vista en sección parcial del anillo y del soporte del mismo.

La máquina de acuerdo con la invención es una máquina de coser de doble pespunte y de una sola aguja, de velocidad elevada, designada en general con
10 -10-, que comprende un cabezal -12- dispuesto en un bastidor en C -14-, un soporte -18- de la pieza de obra provisto por un poste -16- y un órgano operador constituido por una aguja -20- movible verticalmente en vaivén. La máquina comprende también en eje
15 principal -22-, un eje oscilante -24- y un árbol motor -26- de la bobina.

La aguja -20- está unida, por mediación de un acoplamiento -28-, a un soporte -30- movible en vaivén en una parte -32- del bastidor y conectado operativamente al eje -22-. Al punto de actuación se suministra convencionalmente hilo de coser ST y adicionalmente una cinta denominada "French cord" FC de una manera convencional. Además, en un orificio del acoplamiento -28- está dispuesto con movimiento alternativo verticalmente un retenedor -34- que es empujado por un muelle hacia abajo hasta un límite determinado por una espiga de limitación o tope. En el
20 funcionamiento de la máquina, el retenedor -34- está
25

dispuesto para su aplicación a la pieza de obra W ligeramente delante de la aguja -20- y para liberar la pieza de obra muy poco después de que la aguja -20- se retira de la misma.

5

La superficie -18- de soporte de la pieza de obra está revestida de una sustancia de bajo índice de fricción, por ejemplo, p.t.f.e. (politetrafluoetileno) que facilita el funcionamiento automático de los medios -38- de avance y orientación compuestos, que se ponen en contacto con la cara superior de la pieza de obra W. No es necesario un mecanismo de alimentación por la parte inferior. Los medios -28- comprenden un anillo -40- giratorio en forma reversible provisto de una superficie inferior -41- de uretano que se pone en contacto con la pieza de obra. El anillo -40- está dispuesto para rodear a la aguja -20- cuando la misma penetra en la pieza de obra. El anillo -40- efectúa un recorrido en forma de D. Así, la parte plana del recorrido representa la parte en que el anillo sujeta la pieza de obra W contra el soporte -18- de la pieza de obra, mientras que el resto del recorrido constituye el movimiento de retorno, cuando el anillo está separado de la pieza de obra. De esta manera, se puede alimentar gradualmente la pieza de obra a través del punto de funcionamiento de la máquina.

10

15

20

25

Para impartir movimiento de traslación al anillo -40-, el mismo está unido a una rueda dentada

5 -42- apoyada en un cojinete -44- previsto en un soporte -46- fijado al extremo inferior de una varilla de soporte -48-. La varilla -48- es móvil en vaivén verticalmente en un cojinete de manguito formado en un carro -50- montado en forma articulada en un pasador -52- de la porción de bastidor -32-. El carro -50- está articulado por medio de una palanca -54- en el eje -24-. El carro -50- está provisto de una porción de guía -56- por medio de la cual está soportado para permitir el movimiento deslizante en una guía que proporciona un soporte -58- fijado a otra porción de bastidor -60-. Además, la varilla -48- es solicitada hacia el soporte -18- de la pieza de obra por un muelle -62- que la empuja y que actúa entre un tope previsto en el carro -50- y un bloque -61- de la varilla para adaptarla a piezas de obra de diferentes espesores.

10

15

20 Para provocar el movimiento del anillo -40- para que se acerque y se separe del soporte -18- de la pieza de obra, se ha previsto un tirante -64- del que sobresale un casquillo -66- receptor de un pasador -68- sostenido por el bloque -61-. El tirante -64- está conectado en forma articulada a un extremo de una palanca -70- montada en un eje -72- sostenido por un bloque de soporte -74-. El extremo opuesto de la palanca -70- se articula, a través de un tirante -75-, a un eje -76- al que está unida una palanca -77- acoplada ajustablemente a un brazo -79-

25

montado excéntricamente sobre el eje principal -22-. Así, el giro de dicho eje -22- determina el movimiento del tirante -64-, y por tanto el de la varilla -48- en sentido vertical en vaivén. Además, la varilla -48- está unida un eje -73- que se prolonga hacia arriba y contra el que actúa un muelle laminar -78- de manera que empuja al bloque -74- hacia abajo, aplicándolo a la porción de bastidor -60-, con lo que el anillo -40- es situado en posición operativa. Se ha previsto una leva -80- que se aplica al bloque -74- por medio de la cual el operador puede provocar la elevación del anillo -40- hasta una posición inoperante para permitir la colocación o la extracción de una pieza de obra en el punto de actuación.

Para efectuar el giro del anillo -40-, la máquina comprende un servomotor -82- que, a través de un engranaje reductor -84- y un acoplamiento universal de tipo de fuelle -86-, acciona un eje vertical -88- al que está unida una rueda dentada -90- conectada operativamente por medio de una cadena sin fin sincronizada -92- con la rueda dentada -42-. El eje -88- está guiado, por un cojinete -94-, en un entrante -96-, con lo cual se facilita el movimiento de dicho eje en el acoplamiento -86-. Además, para facilitar el movimiento de anillo -40-, se ha previsto un acoplamiento -98- compuesto del tipo de tensor de tornillo que relaciona un cojinete -100- en el que está montado el eje -88- con una horquilla -102-

vinculada con un pasador ventical -104- dispuesto a través de dos orejas -106- del soporte -46- del anillo. El pasador -104- soporta un protector -108- que protege la cadena sincronizada -92- y la rueda dentada -90-.

5

La máquina de acuerdo con la invención comprende asimismo medios de detección de la curvatura para detectar los cambios de la curvatura del borde de la pieza de obra W, cuyo borde constituye el patrón que se desea seguir. Dichos medios comprenden una primera célula fotoeléctrica -110- dispuesta antes del punto de actuación de la máquina, indicándose el sentido de alimentación de la pieza de obra por medio de la flecha F, y a un lado de una línea que pasa por el eje de la aguja -20- y del retenedor -34-, como se ilustra en la figura 7. Asimismo se han previsto una segunda y una tercera células fotoeléctricas -112- y -114- para detectar respectivamente "bordes" exteriores e interiores, es decir, cambios importantes en la curvatura convexa o cóncava del borde según el caso. Para iluminar las células, se ha previsto un grupo de diodos emisores de luz LEDs dispuestos en un soporte -116- situado en el interior del retenedor -46- de manera que la iluminación proporcionada actúa dentro de los confines del anillo -40-, estando las células -112- y -114- situadas también dentro de una zona de dimensiones similares al contorno de la circunferencia del anillo -40-. En el bastidor de la máquina.

10

15

20

25

está dispuesta opcionalmente una fuente luminosa -117- para iluminar las células -112- y -114- exteriormente a la zona iluminada por los diodos emisores de luz.

5 En el funcionamiento de la máquina, si el borde de la curvatura de la pieza de obra W que es guiada cambia justamente delante del anillo -40-, una señal que emite la célula -110- aumenta o disminuye de acuerdo con la dirección del cambio, pero si el borde E es recto, la luz que incide sobre la célula 10 -110- permanece constante. En el último caso, el servosistema permanece en equilibrio nulo y no se suministra señal al motor -82-. No obstante, cualquier separación del estado de equilibrio nulo determina el suministro de una señal al motor -82-, con lo que el 15 anillo -40-, durante la operación de avance de la pieza de obra del mismo, gira en sentido adecuado. Puede apreciarse que, debido a que la orientación de la pieza de obra tiene lugar simultáneamente con el avance de la misma, la señal que resulta de un cambio de la 20 curvatura del borde se produce substancialmente a la vez, es decir, durante el incremento de la alimentación de corriente, de lo que resulta un seguimiento del borde más exacto. Puede apreciarse que, dado que la corrección en cualquier sistema requiere la detección de un error durante el avance de la pieza de 25 obra, y esto requiere un elemento de tiempo, el giro del anillo -40- para la orientación de la pieza de obra comienza antes y termina en cada ciclo ligeramente

después de la operación de avance de la pieza de obra.

Cuando se une una cinta, por ejemplo, del tipo denominado "French cord" FC para coser en la máquina de acuerdo con la invención, sobre el soporte -116- está fijada una guía -118- para dicha cinta, en cuyo soporte están montados también los diodos emisores de luz.

El árbol -26- de accionamiento de la bobina que, como se ha dicho anteriormente, está sincronizada con el árbol de accionamiento principal -22-, está asociado con una pluralidad de controles. Un primer control de dichos controles comprende (ver figura 3) una paleta -120- apta para interrumpir un haz luminoso que pasa entre un emisor -124- y una célula fotoeléctrica -122- de una unidad -126-, determinando la interrupción del haz que el servomotor -82- sea accionable, mientras que si el haz luminoso no es interrumpido el servomotor resulta desactivado o no accionado. La paleta -120- está dispuesta de manera que el servomotor puede ser accionado justamente antes de la iniciación del movimiento de traslación del anillo -40-, pero después de que el anillo -40- ha sido aplicado a la pieza de obra W, y es desactivado después de finalizado el movimiento de traslación del anillo, pero antes del movimiento del mismo hacia arriba mediante el que se separa de la pieza de obra.

Otro control asociado con el árbol -26- de accionamiento de la bobina comprende una paleta -128-

apta para pasar entre una fuente luminosa y una célula fotoeléctrica de una unidad -130-. Durante la interceptación del haz por la paleta -128-, las células fotoeléctricas -114- y -112- realizan cíclicamente una lectura del borde de la curvatura de la pieza de obra que se aproxima a la aguja. La paleta -128- está configurada y situada de tal manera en el arbol -26- que permite que dicha lectura tenga lugar justamente antes de que se inicie el movimiento del anillo -40- hacia el soporte -18- de la pieza de obra. La actuación de las células -112- , -114- concretamente cuando son descubiertas o cubiertas por una pieza de obra de acuerdo con la curvatura del borde de la misma, ocasiona una disminución de la velocidad del funcionamiento de la máquina hasta que el borde que se aproxima ha pasado el punto de actuación de la aguja. Además, cuando se detecta un borde interior, una señal procedente de la célula fotoeléctrica -114- determina automáticamente la disminución de la longitud de las puntadas, hasta que el radio aumenta hasta un predeterminado valor, controlado por la proporción en que es cubierta dicha célula -114-.

Otro control previsto en el arbol -26- de accionamiento de la bobina está constituido por una paleta -132- que coopera con una unidad -134- y está dispuesta en el arbol de manera que intercepta el haz cuando la aguja no está introducida en la pieza

de obra. Si se desea, este control es operativo para asegurar la detención de la máquina cuando la aguja no está introducida en la pieza de obra.

5 Se ha previsto asimismo un control que está constituido por una paleta -136- montada en el árbol de accionamiento -26- de manera que coopera con una unidad -138-, cuya paleta -136- intercepta el haz una vez en cada ciclo para contar sucesivas puntadas o incrementos del avance de la máquina, 10 siendo tal la disposición que, una vez se ha finalizado un predeterminado número de puntadas, es accionado un circuito (no ilustrado) que determina un resultado deseado, por ejemplo, la expulsión de la pieza de obra. Como se ilustra en la figura 3, 15 la paleta -136- está dispuesta de modo que opera cuando la aguja no se halla introducida en la pieza de obra.

 Puede apreciarse que mediante el empleo de la máquina descrita el patrón a seguir viene 20 determinado por la curvatura del borde, proporcionando en este caso la actuación progresiva una costura S dispuesta siguiendo el borde. No obstante, debe entenderse que la invención no queda limitada, en el sentido de que los medios de orientación 25 y avance pueden ser sensibles a cualesquiera otros medios de patrón que se muevan con la pieza de obra y en el sentido de que son utilizables otros controles del patrón para determinar el recorrido de

actuación del órgano operador.

Ya se ha mencionado la ventaja que representa la utilización de un elemento de las características del anillo -40-. En primer lugar, tal utilización no trae consigo un "arrastre" que podría provocar una señal de desviación falsa. Por otra parte, gracias a la simetría del anillo, no es necesario producir el giro del mismo, haciéndolo retroceder hasta su posición inicial después de cada incremento de orientación. Además, la cara inferior plana del anillo, que establece contacto con la pieza de obra antes y después del punto de actuación, es de una anchura radial adecuada para impartir un movimiento de avance y de orientación a la pieza de obra, incluso cuando la misma es estrecha o relativamente flexible, por ejemplo, la tira ilustrada en la figura 7. Al mismo tiempo, la superficie de contacto del anillo con la pieza de obra y su disposición aseguran que, cuando se aplican fuerzas acelerantes y retardadoras, la pieza de obra permanezca substancialmente plana y sin trastornos, con lo que los bordes pueden ser tratados automáticamente de una manera rápida.

N O T A
=====

25

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

1.- Máquina para realizar automáticamente una

operación progresiva sobre una pieza de obra de
acuerdo con un patrón deseado, tal como una máquina
de coser, que comprende un órgano operador dispues-
to en el punto de actuación de la máquina, un soporte
5 de la pieza de obra sobre el que puede ser sopor-
tada una pieza de obra para permitir el movimiento
deslizante de la misma, y medios para provocar el
avance de dicha pieza de obra en forma gradual a tra-
vés del citado punto de actuación y para orientarla,
10 con lo cual la pieza de obra es movida con relación
al órgano operador de acuerdo con el patrón deseado,
caracterizada porque comprende un elemento (40) con
el cual se efectúa el avance y la orientación de la
pieza de obra, cuyo elemento (40) está soportado por
15 un carro (50) para moverse aproximándose y alejándose
y además se traslada con respecto al soporte (18) de
la pieza de obra, con lo que el elemento (40) es mo-
vible según un recorrido orbital, durante una parte
de cuyo recorrido, el elemento (40), que sujeta la
20 pieza de obra (W) contra el soporte (18) de la pieza
de obra, es trasladado con relación al soporte (18)
de la pieza de obra, con lo que se provoca el avance
de la pieza de obra (W), además de lo cual el elemen-
to (40) es soportado por dicho carro (50) para mover-
25 se sobre un eje de giro que se extiende substancial-
mente perpendicular al soporte (18) de la pieza de
obra para orientar la pieza de obra (W) cuando la
misma es retenida como se ha indicado.

2.- Máquina, según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento (40) se pone en contacto con la pieza de obra (W) antes y después del órgano operador (20).

5 3.- Máquina, según la reivindicación 2, caracterizada porque el elemento (40) está constituido por un anillo giratorio en forma reversible (40) soportado en el carro (50) por un soporte (46).

10 4.- Máquina, según la reivindicación 3, en la que se han previsto medios motores con los que se produce el movimiento del anillo sobre su eje de giro en respuesta a medios sensibles a la luz dispuestos antes del órgano operador y accionables de acuerdo con los cambios de la curvatura del borde de la pieza de obra, que proporciona el patrón a seguir deseado, caracterizada porque el soporte (46) del anillo (40) soporta asimismo una fuente luminosa (LED) dentro de los límites del anillo (40).

15 20 5.- Máquina, según la reivindicación 4, caracterizada porque la fuente luminosa (LED) comprende una pluralidad de diodos emisores de luz denominados LEDs.

25 6.- Máquina, según cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, caracterizada porque los medios motores (82) accionan el anillo (40) a través de una disposición de rueda y cadena sincronizada (42, 90, 92).

7.- Máquina, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizada porque el soporte

(46) está soportado por el carro (50) para moverse en forma deslizante en el sentido de la altura y es empujado por la acción de un muelle (62) previsto en el mismo hacia el soporte (18) de la pieza de obra, 5
habiéndose previsto un dispositivo accionador (64, 66, 70, 72, 75, 76, 77. y 79) para el anillo (40) que controla la posición del soporte (46) y, por tanto, la del anillo (40), en el sentido de la altura.

8.- Máquina, según una cualquiera de las 10 reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el carro (50) está montado (52) para moverse en forma articulada para efectuar el movimiento de traslación del elemento (40).

9.- Máquina , según una cualquiera de 15 las reivindicaciones precedentes, provista de una aguja movable en vaivén que penetra intermitentemente en la pieza de obra, siendo el eje sobre el que se mueve el elemento substancialmente paralelo al recorrido en vaivén de la aguja, cuyo elemento se 20 aplica a la pieza de obra antes y después de la aguja caracterizada porque el elemento (40) se pone en contacto con la pieza de obra (W) y este sólo elemento produce simultáneamente las dos funciones de avance y de orientación de la misma, alternativamente con la penetra 25 ción de la aguja (20) en la pieza de obra (W).

10.- Máquina, según la reivindicación 9, caracterizada por comprender un retenedor (34) que se mueve en vaivén y coopera con la aguja (20) permitiendo que la misma se retire de la pieza de obra (W) sin

perturbarla, siendo tal la disposición que el retenedor (34) se separa de la pieza de obra (W) antes del funcionamiento del elemento (40) para mover la pieza de obra (W).

5 11.- Máquina, según una cualquiera de las reivindicaciones 9 y 10, que comprende un árbol de accionamiento de la bobina accionable en forma sincronizada con el movimiento de vaivén de la aguja, caracterizada porque dicho árbol (26) está provisto
10 de un control (120, 122, 124, 126), mediante el cual los medios motores (82) se cambian entre un estado accionable y un estado inactivo.

12.- Máquina, según la reivindicación 11, caracterizada porque el árbol (26) está dotado de
15 otro control (128, 130) para accionar los medios sensibles a la luz (110, 112, 114) antes de que el elemento (40) se ponga en contacto con la pieza de obra (W), siendo tal la disposición que cuando los
20 medios sensibles a la luz (110, 112, 114) detectan un borde del patrón, disminuye la velocidad con la que el elemento (40) provoca el avance de la pieza de obra (W).

13.- Máquina, según cualquiera de las reivindicaciones 11 y 12, caracterizada porque dicho árbol (26) está provisto asimismo de un control (136,
25 138) para accionar un contador de puntadas.

14.- Máquina, según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 14, en lo que están relacionadas

directa o indirectamente con la reivindicación 3,
provista de una disposición de alimentación de una
cinta mediante la que se puede suministrar la cinta
al punto de actuación en el que se ha de coser a la
5 pieza de obra, caracterizada porque dicha disposición
comprende una guía (118) montada en el soporte (46)
del anillo (40), con lo que la cinta (FC) es guiada
a través de los límites del anillo (40);

10 15.- Máquina para realizar automáticamente
una operación progresiva sobre una pieza de obra de
acuerdo con un patrón deseado, tal como una máquina
de coser.

Esta memoria consta de veinticuatro páginas
escritas por una sola cara.

BARCELONA, 16 ENE. 1978

P.A.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and strokes.

Fig. 1

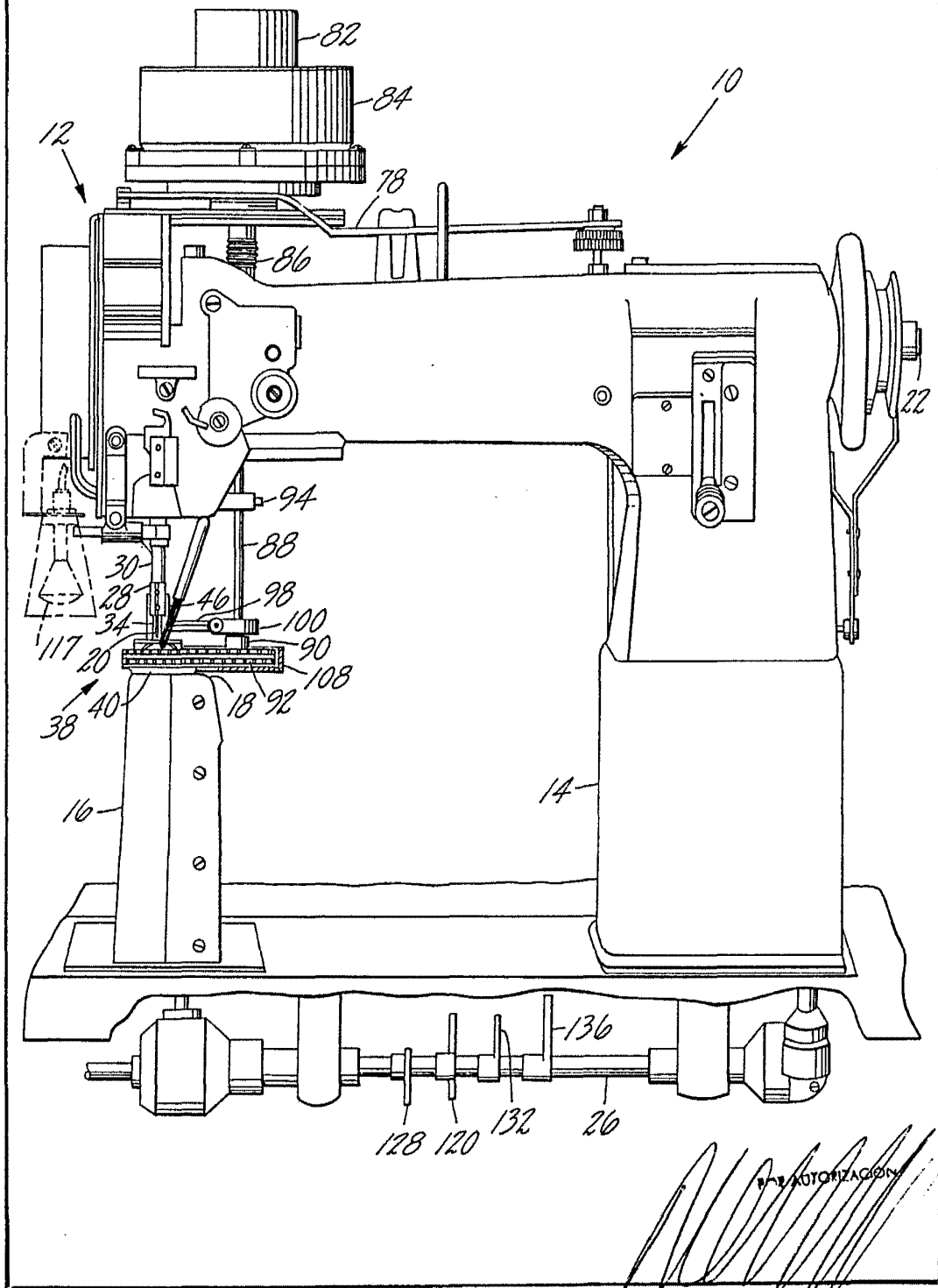


Fig. 2

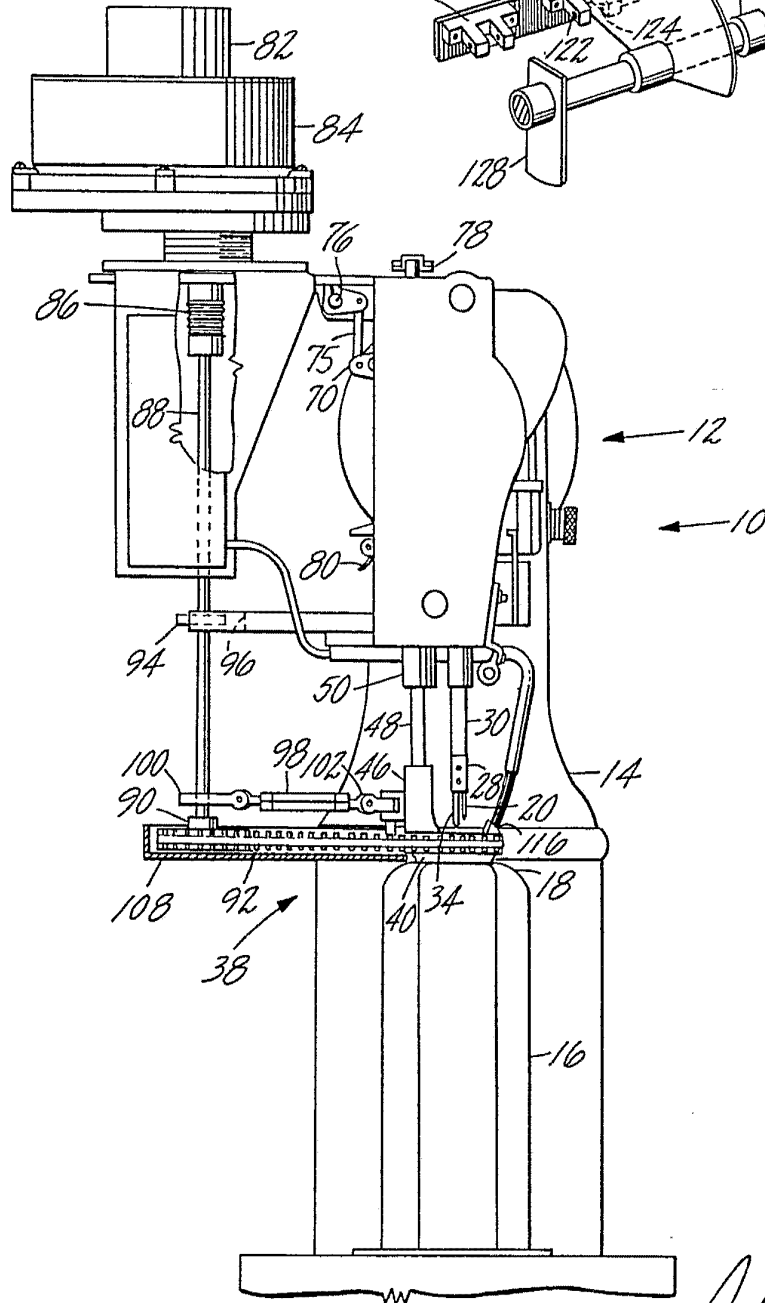
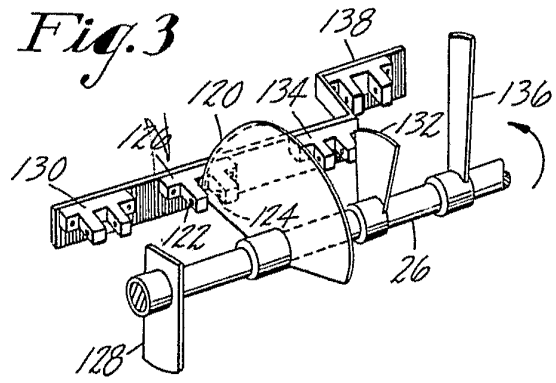


Fig. 3



BY AUTHORIZATION

Fig. 4

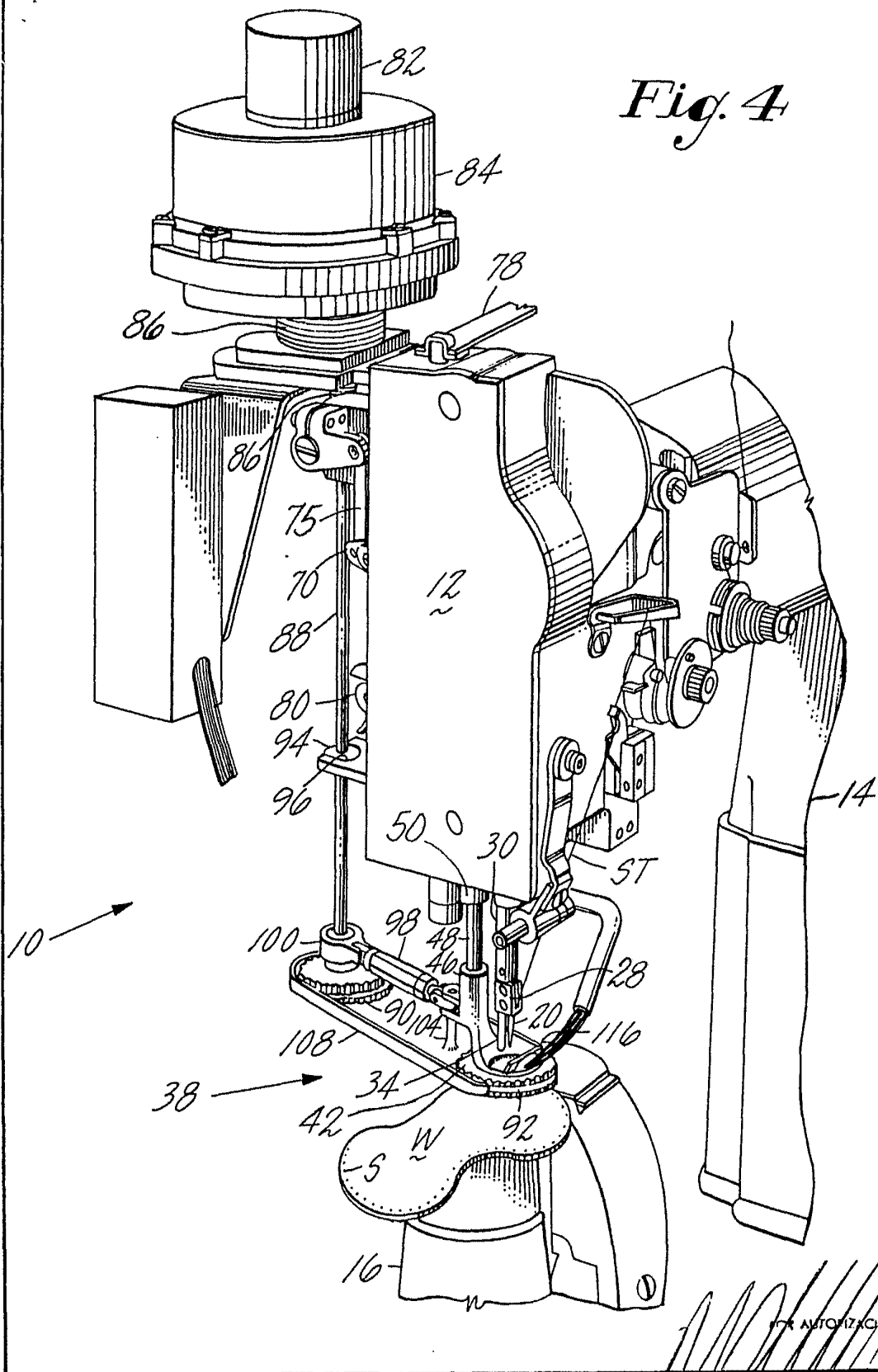
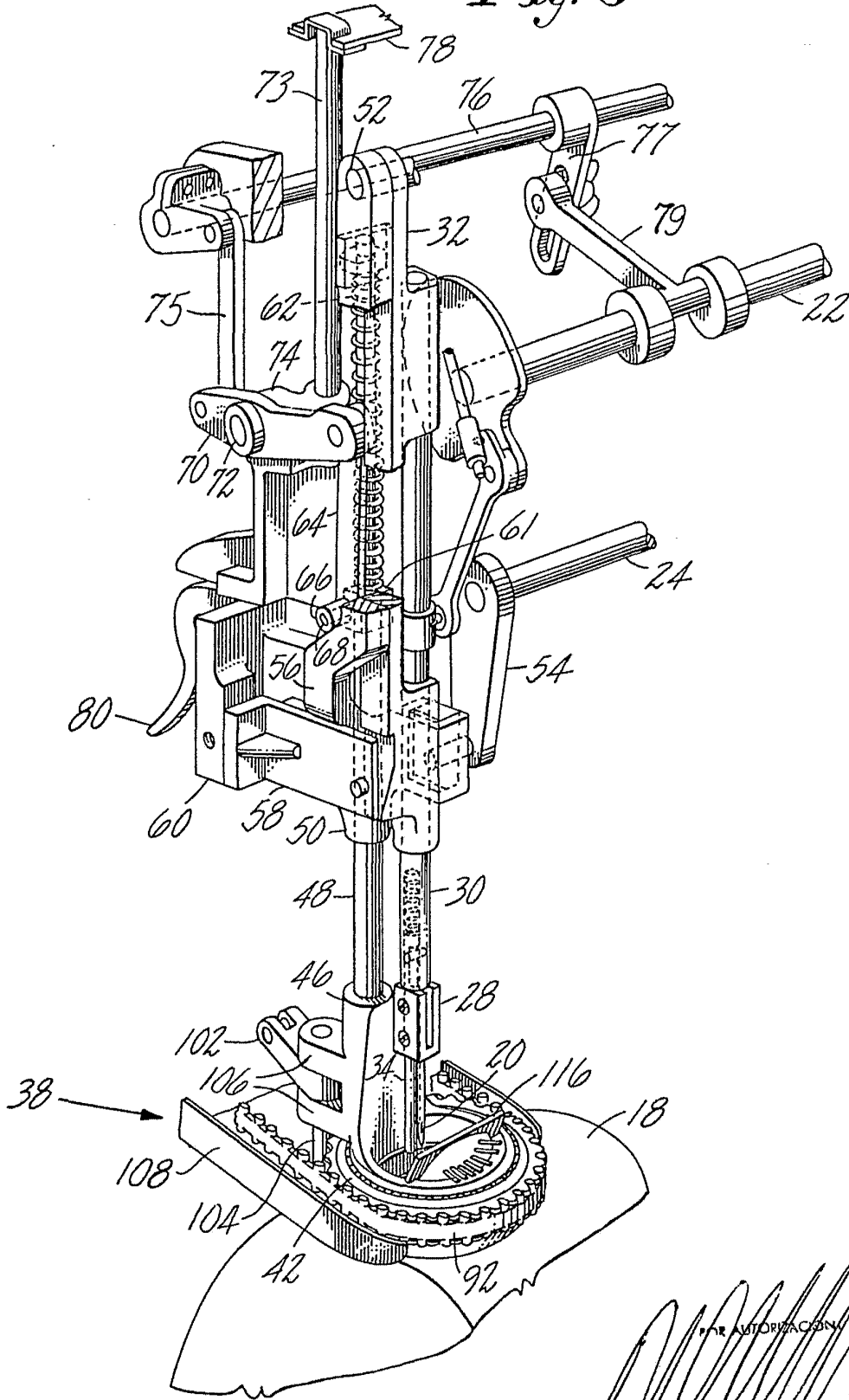


Fig. 5



TR. AUTORIZACION

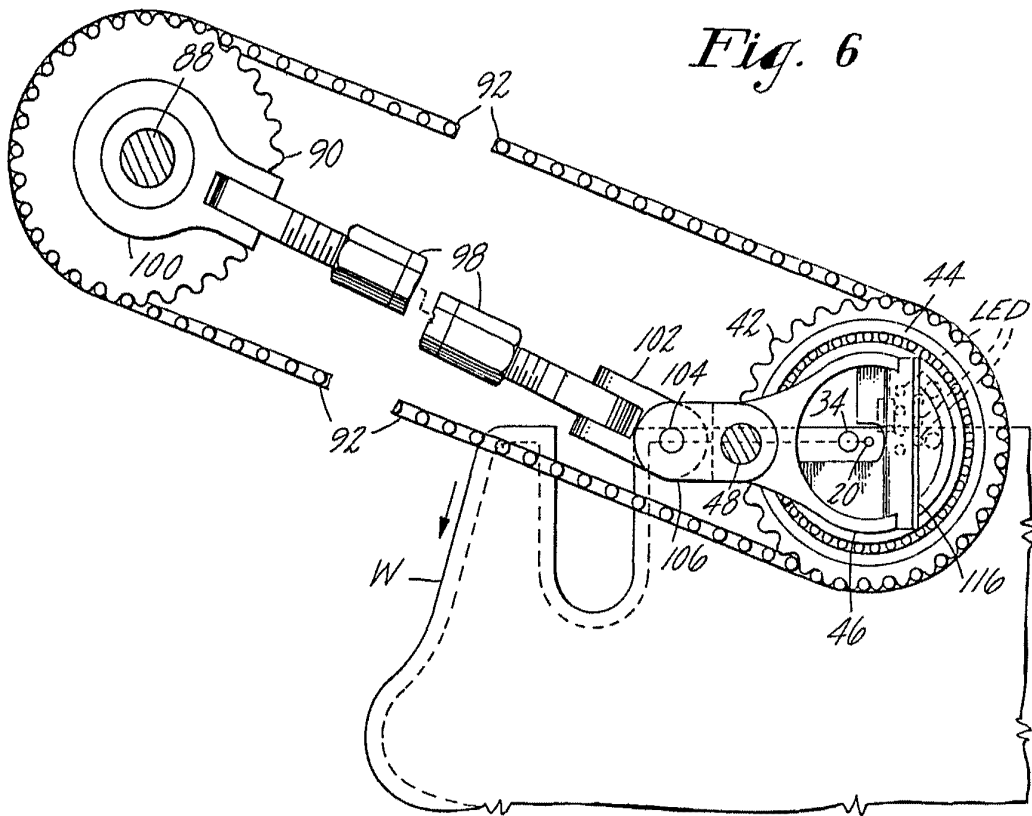


Fig. 6

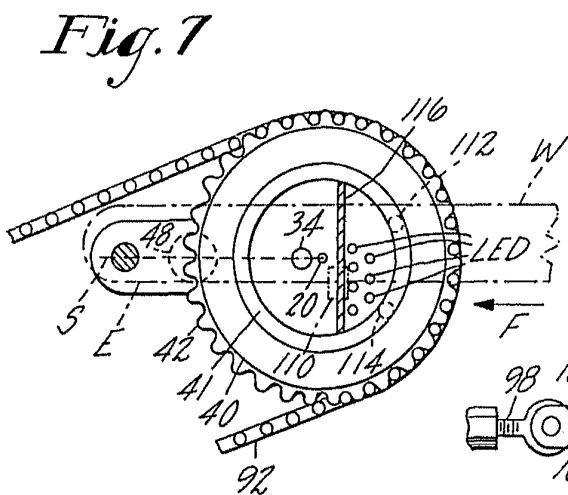


Fig. 7

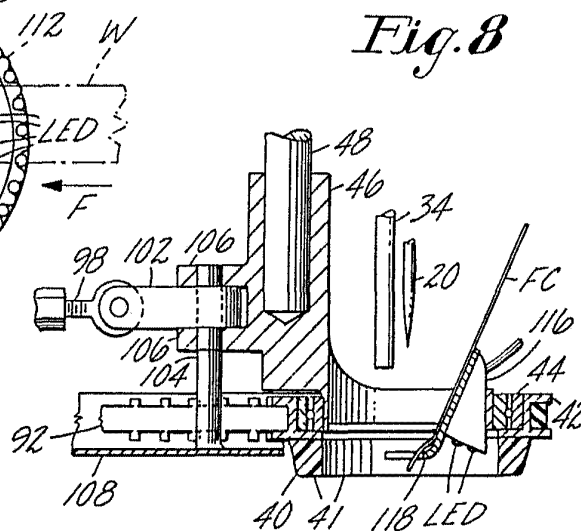


Fig. 8

INFORMACION