



**CONCEDIDA**

25 ENE, 1978

**PATENTE DE INVENCION**

(11) ES	NUMERO -458.793	(10) A1
(21)	FECHA DE PRESENTACION 6 de mayo de 1977	
(22)		

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
684.161	7 de mayo de 1.976	ESTADOS UNIDOS

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL D05B 15/02	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION  
"Máquina de coser destinada a efectuar pequeños cosidos con pequeños patrones".

(71) SOLICITANTE (S)  
UNION DE MAQUINARIA PARA CALZADO, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
Villarroel, 59 - BARCELONA.-

(72) INVENTOR (ES)  
Andrew John GILBRIDE y John Frederick MARTIN

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
D. Joaquin 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 máquinas de coser destinadas a efectuar pequeños cosidos con pequeños patrones que comprenden órganos operadores para la formación de puntadas que comprenden una aguja de movimiento alternativo, un prensatelas mediante el que se puede sujetar la pieza de obra y que comprende un elemento prensor montado en un brazo de soporte para ser movido entre una posición de retención y una de liberación, medios actuadores para mover dichos elementos entre dichas posiciones, medios accionadores para mover el brazo de soporte y de este modo el prensatelas, con relación a los órganos operadores de formación de puntada a través de un patrón, y medios de control programado, que comprenden una instrucción programada con lo que son controlados los medios accionadores, siendo seleccionada dicha instrucción programada de acuerdo con el patrón a seguir por el prensatelas.

Las citadas máquinas de coser convencionales se emplean principalmente para el cosido de pequeños patrones, por ejemplo, para reforzar empalmes o uniones en las industrias de la confección y del calzado del orden de 10 a 100 puntadas y que cubren solamente una pequeña zona de la pieza de obra. Con tales finalidades, los medios accionadores comprenden una leva denominada "leva de estilo" que está montada en un árbol de levas conectado operativamente al árbol de accionamiento de la aguja prin-

principal a través de un tren de engranajes, con lo que el prensatelas es movido, a lo largo de dos ejes perpendiculares entre sí, en relación sincronizada con el movimiento alternativo de la aguja.

5                    Para accionar el prensatelas, es decir, para moverlo entre sus dos posiciones, los medios actuadores comprenden una leva denominada "leva de corte" montada asimismo en dicho árbol, cuya leva sirve además para mover un mecanismo cortador del hilo hacia una posición operativa y hacia una posición de fuera de servicio bajo el control del operador, cuyo mecanismo puede ser accionado para cortar el hilo de la aguja.

10

                  Además, las máquinas de coser convencionales destinadas a efectuar pequeños cosidos con pequeños patrones están dispuestas de manera que el árbol de levas gira una vuelta para cada ciclo de trabajo de la máquina. Así, el mecanismo cortador es movido hacia su posición operativa solamente una vez en cada ciclo de trabajo y el prensatelas libera asimismo la pieza de obra al final de cada patrón de puntadas.

15

20

                  Sin embargo, los últimos descubrimientos han mejorado la versatilidad de las máquinas de coser convencionales destinadas a efectuar pequeños cosidos con pequeños patrones mediante la substitución de la leva de estilo por medios accionadores constituidos por motores de fases escalonados que funcionan bajo el control de medios de control programado, cuya instrucción programada es proporcionada por un PROM (Memoria programada de solo lectura)

25

que es sustituible fácilmente para un patrón a seguir diferente y que requiere mucho menos espacio de almacenamiento que una leva de estilo convencional (véase la patente española nº 451.392 de la misma solicitante presentada en 2 de septiembre de 1976).

5

Además, se ha podido apreciar que, con dichos medios de control sería posible efectuar secuencialmente dos patrones de puntada separados bajo el control de un PROM (memoria programada de solo lectura). No obstante, para conseguir ésto sería necesario cortar el hilo entre los dos patrones de puntada, es decir en una etapa intermedia del ciclo de trabajo, mientras se mantiene el prensatelas en la posición de retención, con lo que se evita la coincidencia entre los dos patrones. Sin embargo, esto no se puede conseguir empleando una leva de corte convencional que cumple la doble finalidad de accionar el prensatelas y de mover el mecanismo cortador como se ha dicho anteriormente.

10

15

20

Además, en las máquinas conocidas la leva de corte está conectada operativamente con el prensatelas por medio de un sistema de conexión rígido que comprende una palanca accionadora montada en una parte fija del bastidor de la máquina. Dicha palanca coopera con un saliente del elemento prensor para moverlo entre sus dos posiciones. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que, debido a que el prensatelas ha de ser movable a lo largo de diversos patrones de puntadas, las posiciones relativas de la palanca de accionamiento y su saliente cooperante pueden variar,

25

por lo que la palanca se debe disponer y dimensionar con arreglo a dicho movimiento del prensatelas y, además, el prensatelas, para ser liberado, debe volver a una posición dentro del ámbito de adaptación que proporciona la palanca para su acoplamiento con el mismo. Así, puede apreciarse que los medios actuadores con los que se acciona el prensatelas en una máquina de coser convencional destinada a efectuar pequeños cosidos con pequeños patrones no permite la flexibilidad que se puede conseguir utilizando un control PROM u otros medios de control programados.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar una máquina de coser para efectuar pequeños cosidos con pequeños patrones mejorada con la que se consigue una mayor flexibilidad, más especialmente en el accionamiento de los medios destinados a accionar el prensatelas, y que comprende el dispositivo para accionar el prensatelas independientemente de otras funciones colaterales de la máquina, por ejemplo, el corte del hilo.

De acuerdo con la invención se consigue la indicada finalidad porque los medios actuadores están montados en el brazo de soporte en el que está montado el mismo elemento prensor, y funcionan en respuesta a señales operacionales suministradas a los mismos por los medios de control programados.

De ésta manera, los medios actuadores están exentos de las limitaciones de funcionamiento impuestas antes por el empleo de la leva de corte, así como por la

disposición mecánica por medio de la cual estaba conectada operativamente con la leva de corte.

En las máquinas conocidas, el prensatelas comprende dos elementos prensores dispuestos yuxtapuestos lateralmente sobre el brazo de soporte para ser movidos entre las citadas posiciones de sujeción y de liberación. Sin embargo, tales elementos son accionados juntamente por una sola palanca de accionamiento montada en una parte fija del bastidor de la máquina. Por tanto, la ventaja de dicho prensatelas ha sido hasta ahora, principalmente una ventaja de fabricación y de montaje.

En la máquina constituida de acuerdo con la invención, el prensatelas está preferiblemente constituido de manera que comprende dos de los citados elementos prensores, y además los medios actuadores comprenden dos actuadores accionables independientemente entre sí y están operativamente conectados respectivamente con los elementos prensores.

De éste modo, los elementos prensores son accionables independientemente, lo que proporciona varias ventajas en cuanto a la manipulación de la pieza de obra. Por ejemplo, se puede sujetar una pieza de obra que comprende dos componentes separados, para lo cual primeramente se coloca y sujeta por medio de un elemento prensor un primer componente, y luego se coloca un segundo componente en una relación deseada con respecto del primero y se sujeta por mediación del otro elemento prensor. Además, el proporcionar a los elementos prensores sendos actuado-

res accionables independientemente, permite liberar selectivamente los elementos prensores independientemente uno del otro, así como de manera independiente de cualquier otra función accesoria de la máquina.

5 El o los actuadores de los medios actuadores están constituidos preferiblemente por un conjunto de pistón y cilindro, conectado operativamente a su elemento prensor asociado cuyos medios actuadores comprenden, además dos válvulas de control previstas para recibir señales  
10 operacionales procedentes de la instrucción programada independientemente una de otra, estando cada válvula de control asociada con uno de los conjuntos de pistón y cilindro. Convenientemente, la o las válvulas de control están constituidas por un interruptor de electroválvula.  
15 En una variante, el o los actuadores pueden estar constituidos por un conjunto de solenoide.

La máquina constituida de acuerdo con la invención está provista, además, de un control accionable por el operador, por ejemplo, un pedal, mediante el que es  
20 posible controlar el funcionamiento de los medios actuadores. Dicho control, que contrarresta las señales operacionales procedentes de los medios de control programados, suministra las señales operacionales a la o a las válvulas de control de los medios actuadores.

25 En las máquinas de coser convencionales destinadas a efectuar pequeños cosidos con pequeños patronos, el o los elementos prensores son solicitados por un muelle que los sitúa en su posición de retención o en su posición

de liberación, usualmente en la primera, y los medios actuadores separan los elementos prensores de la posición en la que están sometidos a la acción del muelle. En la máquina constituida de acuerdo con la invención se utiliza también preferentemente ésta misma disposición, por ejemplo, el o los elementos prensores pueden ser situados en su posición de sujeción por la acción de un muelle. En una variante, se prevé la disposición de un conjunto de pistón y cilindro de accionamiento doble, conectado operativamente al o a los elementos prensores. De preferencia, en la máquina constituida de acuerdo con la invención, el o los elementos prensores están fijados a un cursor montado deslizable en el brazo de soporte, cuyos cursores deslizables están provistos de un orificio receptor de un extremo de un muelle, sobre el que actúa el conjunto de cilindro-pistón asociado con el elemento prensor para mover el o los elementos prensores hacia una posición de liberación.

Además, el o los elementos prensores están unidos amoviblemente a sus cursores deslizantes por mediación de un órgano de alojamiento rápido que puede comprender, por ejemplo, un tornillo de fijación y un conjunto de arandela de cuatro elementos que se expansionan al ser apretado el tornillo.

Asimismo, en las máquinas convencionales, el prensatelas comprende, además del elemento o elementos prensores citados, y dispuesta debajo una placa prensora cooperante montada en un soporte al que está fijado asi-

mismo el brazo soporte de dicho o dichos elementos prensores quedando retenida entre dicho o dichos elementos prensores y la placa prensora una pieza de obra. Esta misma disposición se utiliza preferiblemente también en la máquina construída de acuerdo con la invención. Además, 5 preferiblemente al soporte está unida la placa prensora en disposición amovible por medio de un órgano de aflojamiento rápido que puede comprender, por ejemplo, un acoplamiento de resalto y canal y un conjunto de sujeción de 10 tuerca y arandela.

Fijando enteramente la pieza de obra mediante órganos de aflojamiento rápido de ésta manera, la misma se puede cambiar más fácilmente cuando sea necesario. De éste modo, se puede utilizar siempre un prensatelas que sea 15 apropiado al patrón o patrones a coser, sin que el cambio de elementos prensores afecte en forma notable al tiempo necesario para cambiar de uno a otro patrón.

A continuación se describe una máquina de acuerdo con la invención, solamente a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan. 20

En dichos dibujos:

La figura 1, es una vista en alzado de la máquina considerada por el lado derecho de la misma.

La figura 2, es una vista en perspectiva, parcialmente explotada de un prensatelas de dicha máquina, 25 cuya figura muestra asimismo un acoplamiento de aflojamiento rápido mediante el que se fija una placa prensora.

La figura 3, es una vista en alzado, considerada

por el lado derecho, que ilustra el prensatelas y sus medios actuadores, representándose el prensatelas en una posición de sujeción.

5 La figura 4, es una vista parcial del prensatelas en una posición de liberación.

La figura 5, es una vista parcial a escala mayor que ilustra una disposición de aflojamiento rápido para fijar un elemento prensor del prensatelas.

10 Y la figura 6 es un diagrama de bloques de un circuito de control de la máquina.

La máquina de acuerdo con la invención es en general similar, excepto en lo que aquí se describirá, a la máquina descrita en la mencionada patente n° 451.392 de la misma solicitante y comprende un prensatelas -20- conectado operativamente, a través de acoplamientos articulados -23- con palancas de mando -25- y -26- que comprenden sectores dentados -32- y -33- que engranan con engranajes impulsores -34- y -35- que, a su vez, son accionados por motores de fases escalonadas -36- y -37- que responden con un grado específico de movimiento giratorio a cada impulso de accionamiento que reciben. Se ha previsto un control digital -38- (figura 6) que puede ser programado para generar los impulsos necesarios para provocar el movimiento de la pieza de obra a través de un predeterminado patrón de cosido, de acuerdo con una instrucción programada en forma de un PROM (memoria programable de sólo lectura) que puede estar dispuesta en los circuitos del control -38. El cambio de los patrones en dicha máquina

15

20

25

se efectúa simplemente cambiando el PROM. El sistema de control -38- es alimentado con impulsos de control procedentes de un generador -70- de impulsos de temporización que es accionado por un eje de accionamiento de la aguja (no ilustrado) de la máquina.

El prensatelas -20- de la máquina comprende un elemento prensor inferior -21- (figuras 2 y 3) que comprende una placa prensora -29- unida en disposición amovible a un soporte -28- por medio de un acoplamiento de alojamiento rápido -30-. Este acoplamiento -30- comprende un resalto previsto en el soporte -28- que coopera con una canal prevista en la placa -29- cuyos elementos están sujetos por mediación de una tuerca con arandela, rosca en un perno del resalto. El soporte -28- constituye la base del prensatelas y se halla fijado al bastidor de la máquina con posibilidad de movimiento según los ejes coordenadas X e Y.

El prensatelas -20- comprende asimismo un brazo de soporte -22- fijado al soporte -28- (véase figura 2) y que soporta un elemento de sujeción superior -24-. Este elemento -24- comprende dos elementos prensores -39- y -40- yuxtapuestos lateralmente, cuyos elementos están montados independientemente en sendos cursores -41- y -42-. Estos cursores están, a su vez, montados con posibilidad de deslizamiento vertical sobre respectivas canales -43- y -44- formadas en un extremo delantero del brazo de soporte -22-. Se ha previsto una placa -45- para retener los citados cursores en sus canales correspondientes. Los

elementos prensores -39- y -40- están unidos a los curso-  
res -41- y -42- por mediación de acoplamientos de afloja-  
miento rápido -46-. Los acoplamientos -46- (Véase figura  
5) comprenden un tornillo de fijación -47- y un conjunto  
de arandela de cuatro partes que comprende un aro parti-  
do en dos porciones -48- que forman un anillo y dos aros  
cónicos -49- y -50-. En virtud de ésta disposición, al  
apretar el tornillo de sujeción -47-, los aros cónicos  
-49- y -50- provocan la separación de las dos porciones  
10 -48- de manera que, cuando se alojan en un orificio del  
elemento prensor, se aplican contra tal orificio y el  
elemento prensor es fijado en posición. Sin embargo, cuan-  
do se afloja el tornillo -47-, el elemento prensor se  
puede retirar por encima del conjunto de arandela y de la  
15 cabeza del tornillo.

Los acoplamientos de aflojamiento rápido -30-  
y -46- permiten el cambio rápido de los elementos prensor-  
res. Esta disposición es conveniente porque cada elemento  
está provisto de una "ventana" a través de la que puede  
20 pasar una aguja -18- movable en vaivén durante el cosido  
de un patrón deseado en una pieza de obra retenida por  
el prensatelas. La configuración de la ventana es varian-  
ble con arreglo al patrón a seguir.

Los elementos prensores -39- y -40- son solici-  
25 tados independientemente hacia la posición de retención  
es decir, en posición de aplicación sobre la placa pren-  
sora -29-, por mediación de muelles -27-. Estos dos muel-  
les están montados en el brazo de soporte y un extremo

delantero de los mismos está en contacto con un orificio -31- previsto en los respectivos cursores -41- ó -42-. La fuerza de los muelles -27- es ajustable por ajuste de un perno tensor -51- (Figuras 2 y 3).

5                   La máquina comprende asimismo medios actuadores que actúan contra los muelles -27- para desplazar los elementos prensores -39- y -40- hacia una posición de liberación. Dichos medios actuadores comprenden dos actuadores constituidos por conjuntos de pistón y cilindro neu-  
10                   máticos -52- soportados por un soporte común -53- previsto en el brazo de soporte -22-. El pistón de cada conjunto -52- está articulado por mediación de un eje -60- a una palanca -54- articulada por medio de un eje -56- a un soporte -55- unido al brazo de soporte -22-. Las palancas -54-  
15                   están dotadas de una orejeta -63- a la que se acopla un tornillo de ajuste -62- portador de un elemento empujador -61- con el que se pone en contacto una porción extrema delantera de los muelles -27-. Así, en el funcionamiento de la máquina, el descenso del pistón de los conjuntos de  
20                   pistón y cilindro -52- determina la basculación de la palanca -54- sobre el eje -56- con lo que se levantan los elementos empujadores -61- y, por tanto, se levantan los extremos delanteros de los muelles -27-. Dado que los muelles están acoplados en los orificios -31- de los cur-  
25                   sores -41- y -42-, al funcionar como se ha explicado los conjuntos -52-, se elevan dichos cursores y con ello los elementos prensores -39- y -40-, con lo cual los mismos son desplazados a una posición de liberación.

Para controlar el funcionamiento de los conjuntos de pistón y cilindro -52-, los medios actuadores comprenden dos válvulas de control respectivamente asociadas con dichos conjuntos -52- y constituidas por interruptores de electroválvula -58- -58- que son actuados por señales operacionales procedentes del sistema de control -38- y permiten el suministro de aire a presión a los conjuntos -52- desde una fuente de alimentación -57-. De ésta manera, se puede conseguir la liberación selectiva independiente de los elementos prensores -39- y -40- independientemente de cualquier otra función de la máquina.

La máquina comprende asimismo un control accionable por el operador, constituido por un pedal -59- (véase figura 6) mediante el que es posible controlar las válvulas -58- -58- independientemente del sistema de control -38-.

En la figura 6, con -68- se designa una fuente de alimentación de la máquina y con -69- se designa un interruptor de conexión y desconexión. Para mover el mecanismo de corte y disponerlo en posición operativa y en posición de fuera de servicio, puede emplearse una leva de corte convencional que actúa en respuesta a una señal que procede del sistema de control -38- y es enviada a un actuador -67- de dicha leva.

N O T A  
=====

Se reivindica como objeto de la presente Patente

de Invención:

1.- Máquina de coser destinada a efectuar pequeños cosidos con pequeños patrones que comprende órganos operadores para la formación de puntadas que comportan una aguja movible alternativamente, un prensatelas mediante el que es sujetable una pieza de obra y que comprende un elemento prensor montado en un brazo de soporte movible entre una posición de sujeción y una posición de liberación, medios actuadores para mover dicho elemento entre tales posiciones, medios de accionamiento para mover el brazo de soporte y de ésta manera el prensatelas, con relación a los órganos operadores de formación de puntadas a lo largo de un patrón, y medios de control programados que incluyen una instrucción programada, con los que se controlan los medios de accionamiento, cuya instrucción programada se selecciona de acuerdo con el patrón a seguir por el prensatelas, caracterizada porque los medios actuadores (52) están montados en el brazo de soporte (22) en el que están montados asimismo los elementos prensores (39, 40) y actúan en respuesta a señales operacionales suministradas a los mismos por los medios de control programados (38).

2.- Máquina de coser, según la reivindicación 1, en la que el prensatelas comprende dos elementos prensores yuxtapuestos lateralmente en el brazo de soporte movibles entre dichas posiciones de sujeción y liberación, caracterizada porque los medios actuadores (52) comprenden dos actuadores (52, 52) accionables independientemente, y

respectivamente conectados operativamente con los elementos prensores (39, 40).

5 3.- Máquina de coser, según la reivindicación 2, caracterizada porque los medios actuadores (52) comprenden, operativamente conectados al o a los elementos prensores (39, 40), un conjunto neumático de pistón y cilindro (52), cuyos medios actuadores comprenden asimismo  
10 dos válvulas de control (58, 58) dispuestas para recibir señales operacionales independientes entre sí procedentes de la instrucción programada (38), estando dichas válvulas de control respectivamente asociadas a los conjuntos de pistón y cilindro (52).

15 4.- Máquina de coser, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por comprender además un control (58) accionable por el operador mediante el que se pueden controlar los medios actuadores (52, 58, 59).

20 5.- Máquina de coser, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el o los elementos prensores están solicitados por un muelle hacia su posición de sujeción, caracterizada porque el o los elementos prensores (39, 40) están fijados a un cursor (41, 42) montado deslizante en el brazo de soporte (22), estando provisto cada cursor de un orificio (31) que recibe el  
25 extremo de un muelle (27), sobre el que actúa el conjunto de pistón y cilindro (52) asociado con el o los elementos prensores (39, 40) para moverlos hacia una posición de liberación.

6.- Máquina de coser, según la reivindicación 5, caracterizada porque el o los elementos prensores (39, 40) están unidos a sus cursores (41, 42) por medio de un acoplamiento de aflojamiento rápido (46).

5 . 7.- Máquina de coser, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el prensatelas comprende, además del o de los citados elementos prensores dispuesta debajo de los mismos, una placa prensora cooperante montada en un soporte sobre el que está también  
10 soportado el brazo de soporte del o de dichos elementos prensores, caracterizada porque la placa prensora (29) está fijada amoviblemente al soporte (28) por medio de un acoplamiento de aflojamiento rápido (30).

15 8.- Máquina de coser destinada a efectuar pequeños cosidos con pequeños patrones.

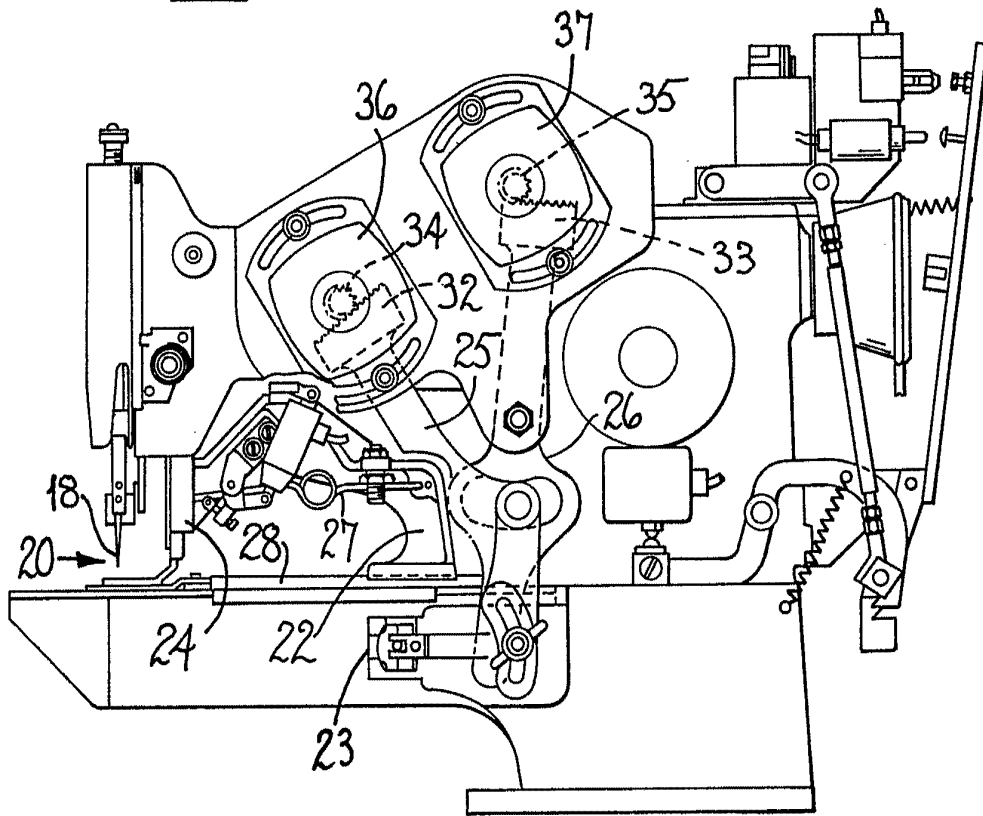
Esta memoria consta de diez y siete páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 6 MAYO 1977

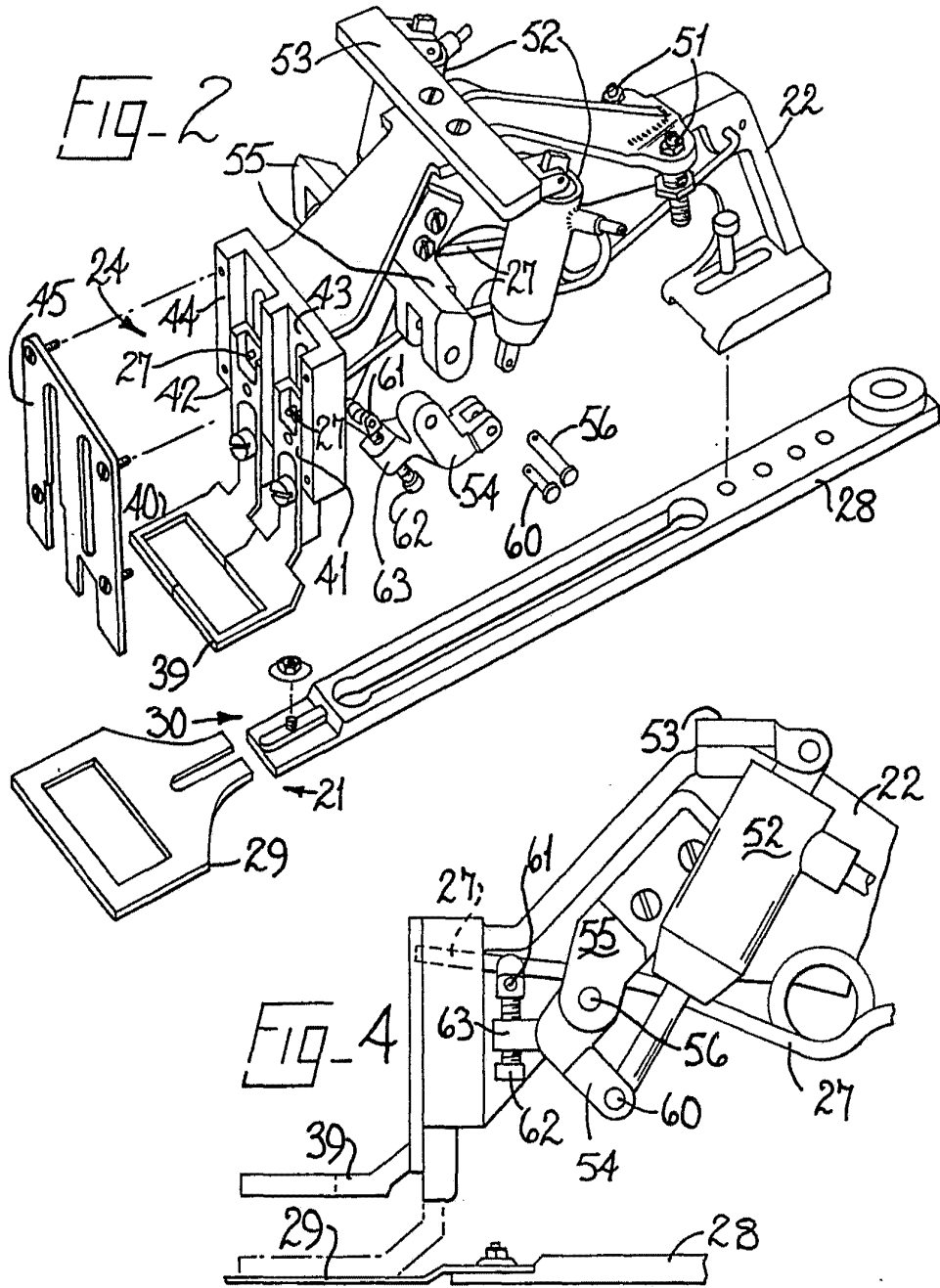
P.A.



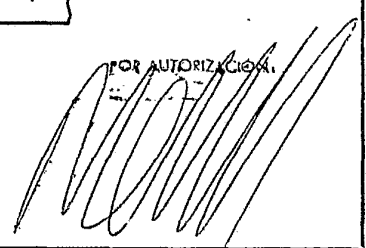
Fig. 1

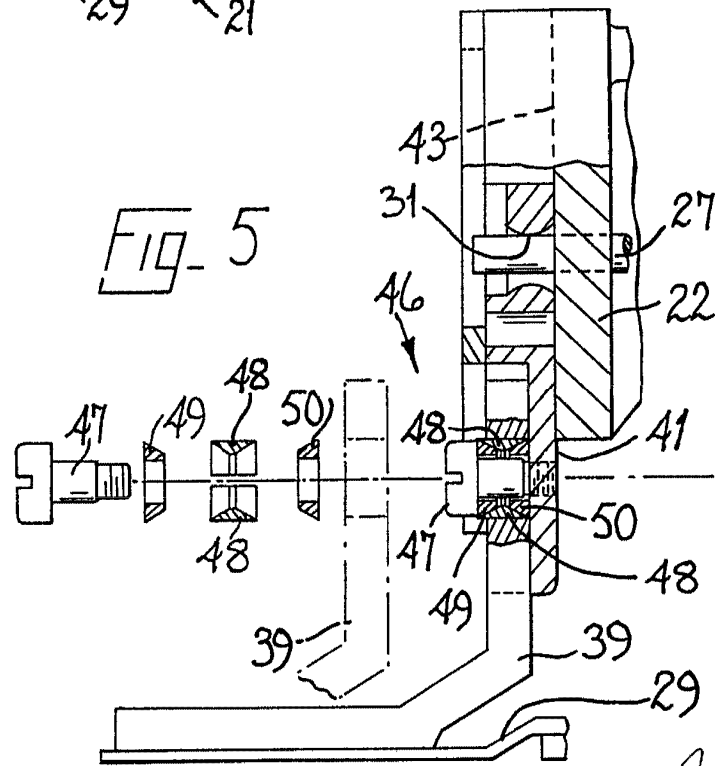
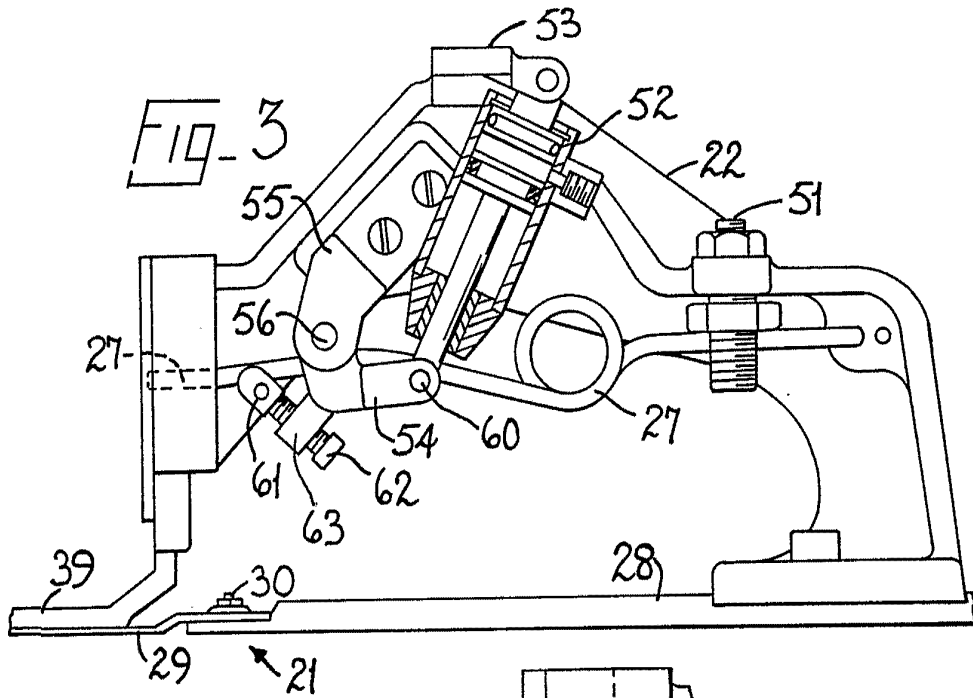


FOR AUTOMATION



FOR AUTHORIZATION





FOR AUTORIZACION.

