



20

417098

P.- 54.931

8146/Q

F.c. 3-7-75

417098

M E M O R I A    D E S C R I P T I V A

para solicitar    P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N    por 20 años

A nombre de    A M P   I N C O R P O R A T E D

entidad británica

Int. Cl.<sup>2</sup>. H01B

con domicilio en    E i s e n h o w e r   B o u l e v a r d ,   H a r r i s b u r g ,   P e n -  
silvania, Estados Unidos de América.

por: "UN APARATO PARA RECALCAR TERMINALES ELECTRICOS A  
LOS EXTREMOS DE ALAMBRES"

(Clase Internacional H01b)

9-7-73

- 1 -

417098



Esta invención debida a Earl William Wag-  
ner, se refiere a un aparato para recalcar terminales  
eléctricos sobre los extremos de alambres, asegurándose  
cada terminal antes del recalcado a una cinta portadora,  
5 disponiéndose los terminales en forma de lado a lado a  
todo lo largo de la cinta.

Se conoce por la patente norteamericana  
nº 3.553.814, para un aparato para recalcar terminales  
asegurados a una cinta portadora sobre extremos de alam-  
10 bre, incluir una estampa y un yunque o sufridera coope-  
rante relativamente movibles desde una primera posición  
abierta a una segunda posición de recalcado cerrada. Ade-  
más, está previsto un primer mecanismo que incluye una  
rueda de cadena, para alimentar la cinta portadora in-  
15 termitentemente a lo largo de una trayectoria predeter-  
minada para colocar terminales delanteros sucesivos ase-  
gurados a la cinta portadora entre la estampa y el yun-  
que cuando están en su primera posición abierta para re-  
calcar sobre un alambre cuando está operativamente in-  
20 sertado entre la estampa y el yunque. Está también pre-  
visto un segundo mecanismo para mover la cinta portado-  
ra lateralmente respecto de la trayectoria de alimenta-  
ción para separar el terminal delantero de la cinta por-  
tadora después de que el terminal delantero ha sido re-  
25 calcado al extremo de alambre y mientras el alambre tie-

417098



ne su movimiento limitado. El segundo mecanismo incluye un bloque deslizable sobre un miembro fijo lateralmente hacia y desde la trayectoria predeterminada, estando montada la rueda de cadena para movimiento con el bloque.

5                   Se ha encontrado que el tipo de aparato descrito en la patente mencionada en lo que precede es en gran medida ventajoso en virtud del hecho de que el terminal recalcado es retirado de la cinta de modo que, en condiciones de trabajo dadas, un operador puede aplicar una cantidad mayor de terminales a los alambres por hora.

15                   La presente invención se dirige específicamente a proporcionar un aparato que tiene las características de separación de terminales del aparato descrito en la patente norteamericana nº 3.553.814, pero que es de construcción más sencilla y que puede utilizarse en máquinas de fabricación de conductores automáticas y semiautomáticas.

20                   De acuerdo con la presente invención, el aparato se caracteriza porque la rueda de cadena está fijada a un eje montado para movimiento en vaivén con el bloque, y porque una leva de tambor está montada en el eje, cuya leva de tambor coopera con un seguidor de leva para orientar o mover por pasos la rueda de cadena durante una carrera completa del eje a través de un ar-

417098



co equivalente al espaciamiento entre terminales adyacentes.

La provisión de un eje que tiene fijado a él en extremos opuestos una rueda de cadena y una leva de tambor, permite una construcción sencilla del mecanismo de separación de terminales.

Se describirá ahora una realización de la invención, a título de ejemplo, haciéndose referencia a las figuras de los dibujos esquemáticos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en planta de una parte de una cinta portadora con un terminal recalcado separado de la cinta;

La figura 2 es una vista lateral de un aparato para recalcar terminales eléctricos sobre los extremos de alambres;

La figura 3 es una vista tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 2;

La figura 4 es una vista lateral, en sección fragmentaria, del aparato de la figura 2, que muestra las posiciones de las partes en una etapa intermedia del ciclo de trabajo;

Las figuras 5A y 5B son vistas en perspectiva en despiece ordenado de partes del aparato de la figura 2;

417098

20 11



La figura 6 es una vista parcialmente en sección de la línea VI-VI de la figura 4;

La figura 7 es una vista lateral fragmentaria de un detalle del aparato de la figura 2; y

5 La figura 8 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, de otro detalle del aparato de la figura 2.

Como se muestra en la figura 1, una cinta portadora de terminales 1 comprende una tira relativamente ancha 10 de material plástico y una tira relativamente estrecha 12 del mismo material, que se extiende sobre la superficie superior a lo largo de un borde de la tira ancha 10. Unas porciones de lengüeta anulares 8 de una serie de terminales 2 están mantenidas entre la  
15 superficie superior de la tira ancha de plástico 10 y la superficie inferior de la tira estrecha 12. La tira estrecha 12 está unida a la tira 10, por ejemplo, por soldadura, en lugares individuales 15 que rodean las lengüetas anulares 8. Unas partes de cuello 13 de los terminales 2 se extienden lateralmente desde entre las tiras de plástico 10, 12 y se unen suavemente con porciones de casquillo 6 de los terminales que sobresalen lateralmente desde la cinta 1. La tira ancha 10 tiene ranuras espaciadas 17 a lo largo de un lado, que engranan  
20 con dientes 16 de una rueda de cadena 18 cuando la cinta

417098



1 está colocada en un aparato a describir. Las porciones  
de anillo 8 de los terminales 2 están destinadas a ser  
recalcadas sobre el alma conductora desnuda o descubierta  
y el aislamiento de un alambre 4 durante una operación  
5 de recalcado.

El aparato 20 está previsto para usar con una máquina de fabricación de conductores completamente automática del tipo descrito en la patente española nº 321.173. En las máquinas de fabricación de conductores  
10 de este tipo están previstos un par de portadores de alambre o mecanismos de transferencia, uno de los cuales lleva rodillos de alimentación que son hechos girar intermitentemente para alimentar alambre a través de un mecanismo de separación de alambre y de corte de aislamiento,  
15 y desde allí al segundo mecanismo de transferencia. Al concluir una porción de alimentación del ciclo, los medios de separación y de corte de aislamiento son accionados para separar un conductor del alambre alimentado y cortar el aislamiento junto al extremo trasero  
20 del conductor y junto al extremo delantero del alambre. Los mecanismos de transferencia incorporan cada uno medios para mover el conductor y el alambre axialmente hacia fuera del plano de separación mientras que las secciones separadas del aislamiento son retenidas por  
25 el mecanismo de corte y separación de modo que el ais-



lamiento es arrancado junto al extremo trasero del conductor y el extremo delantero del alambre. Después, cada uno de los mecanismos de transferencia es hecho bascular para situar el extremo trasero y el extremo delantero, respectivamente, e insertarlos en un terminal delantero no recalcado 2 situado en un aplicador 20.

Haciendo referencia a las figuras 2 a 5, el aparato 20 está montado sobre la placa de base 22 de una prensa e incluye una base 24 montada sobre la placa de base 22. La base 24, en un extremo frontal 23, soporta un portador de yunque 52. El portador de yunque 52 tiene un rebajo 50 en el que están asegurados un par de yunques 46,48.

Un par correspondiente de estampas 38,40 están aseguradas al lado frontal de un carro o empujador 32 para movimiento con el empujador entre una primera posición abierta y una segunda posición de recalcado cerrada con relación a los yunques 46, 48. La estampa 38 y el yunque 46 funcionan para recalcar una parte de la porción de casquillo 6 de un terminal 2 sobre el aislamiento de un alambre 4 y la estampa 40 coopera con el yunque 48 para recalcar el resto de la porción de anillo 6 sobre el alma conductora del alambre (véase la figura 4). El extremo superior del carro 32 tiene un miembro de acoplamiento 36 que encaja dentro

417098



de un rebajo correspondiente en el extremo inferior del  
carro o corredera 37 de la prensa. El pistón 32 está mon  
tado para movimiento de vaivén dentro de un alojamiento  
28 del empujador que forma una sola pieza con una placa  
5 lateral 30 montada en la base 24.

La rueda de cadena 18 para alimentar inter  
mitentemente la cinta portadora 1 y colocar terminales  
delanteros sucesivos entre el par de estampas 38, 40 y  
el par de yunques 46, 48, está montada en alineación con  
10 los yunques 46, 48, y detrás de los mismos sobre el ex  
tremo de un eje 63, por medio de una espiga o pasador  
68. El eje 63 se extiende hacia atrás a través de una  
abertura 62 de un bloque de corredera 54 que está sopor  
tado a deslizamiento en un canal 56 de la base 24. Unos  
15 miembros de guía 58 están asegurados a la base 24 a cada  
lado del canal 56 y se extienden dentro de unos surcos  
60 de los lados del bloque de corredera 54.

El eje 63 está soportado en la abertura 62  
por cojinetes 64 en cada extremo de la abertura, tenien  
20 do los cojinetes 64 collarines que se extienden radial  
mente 66 que sirven de espaciadores entre la rueda de  
cadena 18 y el extremo izquierdo o frontal del bloque de  
corredera 54 (como se ve en las figuras) y entre el ex  
tremo derecho o trasero del bloque de corredera 54 y una  
25 sección de diámetro reducido 70 de una leva de tambor 72.

417098



La leva de tambor 72 está fijada al eje 63 por una espiga 74. Un seguidor de leva 76 se extiende verticalmente a través de un bloque de montaje 78 que está fijado a la base 24 por órganos de fijación 80 y  
5 que abraza la leva de tambor 72. Junto a su extremo superior, el seguidor 76 tiene un collarín que se extiende radialmente 82 y, por encima de este collarín, una cabeza 84. Un muelle de láminas 86, montado en la superficie superior del bloque 78, tiene un extremo interior  
10 bifurcado 85 que se apoya contra la superficie superior del collarín 82 y carga el extremo inferior del seguidor 76 contra la superficie de la leva de tambor 72. El seguidor 76 puede subirse elevando la cabeza 84 contra el efecto de carga del muelle 86, de modo que el eje 63  
15 puede girarse manualmente por medio de un botón 92 asegurado al extremo trasero del eje 63. La rotación manual del eje 63 se lleva a cabo solamente cuando se pasa inicialmente la cinta 1 sobre la rueda de cadena 18.

La superficie de la leva de tambor 72 tiene una serie de pistas de leva axiales 88 que se extienden hacia la izquierda desde su extremo trasero. Las pistas 88 se unen suavemente con pistas que se extienden  
20 en diagonal 89 que a su vez se unen suavemente con pistas diagonales 90 y pistas axiales 91. Las pistas diagonales 90 se unen suavemente a la pista axial 88 inmedia-  
25

417098



tamente adyacente en el extremo derecho o trasero de la  
leva de tambor 72. La disposición es tal que si se mue-  
ve el eje 63 hacia la derecha, desde la posición de la  
figura 4, se hará girar a la leva de tambor 72 a medida  
5 que las pistas 88, 89 y 91 se mueven más allá del extre-  
mo del seguidor de leva 76. Cuando el eje 63 es devuel-  
to a su posición inicial, es decir, cuando se mueve ha-  
cia la izquierda a la posición de la figura 4, se hará  
girar a la leva de tambor 72 en el mismo sentido a tra-  
10 vés de un arco adicional, ya que la pista de leva 90  
guía al seguidor 76 con relación al interior de la pis-  
ta de leva axial 88 inmediatamente adyacente. El movi-  
miento de rotación de la leva de cuerpo 72 será trans-  
mitido por el eje 63 para dar un movimiento de rotación  
15 u orientación correspondiente de la rueda de cadena 18.

El bloque de corredera 54 es cargado ha-  
cia atrás (hacia la derecha como se ve en la figura 4)  
por unos muelles 94 que están anclados en espigas 96,  
que se extienden desde el bloque de montaje 78, y que  
20 se extienden hasta unas espigas o pasadores 98 que es-  
tán montados en un bloque de montaje 100 de forma de L  
asegurado por unos órganos de fijación 102 al bloque de  
corredera 54.

El bloque de corredera 54 es hecho mover-  
25 se en vaivén por una leva 104 que tiene un rebajo 106

417098



en su extremo inferior, a través del cual se extiende una espiga o pasador 108. La espiga 108 se extiende a través de un rebajo del bloque 100 de modo que cuando la palanca 104 es pivotada a través de un arco levógi  
5 ro como se ve en la figura 4, el bloque de corredera 55 será movido hacia la derecha. Cuando la palanca 104 es pivotada a través de un arco dextrógiro de nuevo a su posición inicial, el bloque de corredera 55 será movido hacia la izquierda.

10 Haciendo referencia en particular a las figuras 7 y 8, la palanca 104 está soportada para movimiento de deslizamiento entre sus extremos en una ranura 107 de un bloque de apoyo 109 que está montado de manera ajustable en el alojamiento 28 del empujador. El  
15 extremo superior de la palanca 104 está conectado a pivotamiento por una espiga 112 al extremo superior de una palanca 114 dispuesta al lado de la palanca 104. La palanca 114 tiene una ranura alargada 116 en su extremo inferior, dentro de la cual se extiende una espiga  
20 115. La espiga 115 está fijada a la placa lateral 30. Entre sus extremos, la palanca 114 está conectada por una espiga 118 a un bloque 120 que está fijado a un vástago movable en vaivén 122. El vástago 122 está soportado en el alojamiento 28 del empujador por un bra-  
25 zo saliente hacia arriba 121. El vástago 122 tiene un

A 17098

20



seguidor de leva 124 sobre un extremo. El seguidor de  
leva 124 se apoya contra una superficie de una leva 123  
que está montada para movimiento con el empujador 32.  
Los muelles 94 cargan la palanca 104 en sentido levógiro,  
5 como se muestra en la figura 2, de modo que el seguidor  
de leva 124 está siempre mantenido contra la superficie  
de la leva 123.

El emplazamiento de la leva 123 sobre el em  
pujador 32 es tal que la palanca 104 es pivotada a tra  
10 vés de un arco dextrógiro durante el descenso del empu-  
jador 32, produciendo una orientación parcial del eje  
63 y la rueda de cadena 18, de modo que la cinta 1 es  
alimentada una distancia igual a la mitad de la distan-  
cia de paso entre terminales adyacentes 2 sobre la cin-  
15 ta 1 para colocar el terminal delantero 2 exactamente  
entre el par de estampas superiores y el par de yunques  
inferiores. Durante la subida del empujador 32, la pa-  
lanca 104 es pivotada a través de un arco levógiro y  
la cinta 1 es hecha avanzar aún más una distancia igual  
20 a la mitad de la distancia de paso entre terminales ad-  
yacentes 2 sobre la cinta 1, aunque el terminal delante-  
ro 2, que habrá sido recalado sobre el alambre 4, sea  
retirado de la cinta durante esta etapa final de la  
orientación.

25 Delante de la rueda de cadena 18 está dis-



5 puesto un bloque de guía de cinta 126 que tiene una superficie superior 127, contra la cual se apoya la cinta 1. La superficie frontal 129 del bloque 126 funciona también para guiar los extremos interiores de las porciones de casquillo 6 de los terminales 2.

10 Están previstos unos medios adicionales de retención de cinta y de guía en forma de un bloque 132 que tiene una superficie arqueada 133 que está espaciada de la superficie cilíndrica de la rueda de cadena 18. La superficie arqueada 133 tiene un rebajo central 134 para recibir los dientes 16 de la rueda de cadena, de modo que el extremo derecho de la cinta, como se ve en la figura 3, está contenido entre la superficie de guía arqueada 133 y la superficie periférica de la rueda de cadena 18. El bloque 132 está soportado sobre el bloque de montaje 100 por un órgano de fijación 138 que se extiende a través de una hendidura vertical 136 del bloque 132 y está introducido a rosca en el bloque 100. Un muelle 140 está interpuesto entre el lado inferior del órgano de fijación 138, en el bloque 132, de modo que el bloque 132 está cargado hacia abajo, como se muestra en la figura 3, y la cinta 1 queda ligeramente sujeta a cada lado de los dientes 16 de la rueda de cadena.

25 La cinta 1 es también guiada por una placa

417098



de guía 144 que está asegurada a un brazo que se extiende lateralmente 142 del bloque 132. La placa de guía 144 tiene una pestaña que se extiende horizontalmente 145, que sobresale hacia delante del brazo 142, y el extremo de la pestaña 145 que está junto a la rueda de cadena 18 se inclina hacia abajo, como se muestra. Como se muestra del mejor modo en la figura 6, la cinta 1 está pasada por encima de la pestaña 145 y se extiende sobre la rueda de cadena 18 y abandona la rueda de cadena 18 de tal manera que pasa por debajo de la pestaña 145.

El bloque de guía de cinta 126 y el bloque 132 están asegurados al bloque de corredera 54 y espaciados del mismo por unos órganos de fijación 128 y barras espaciadoras 130, estando interpuestas las barras espaciadoras 130 entre el bloque de montaje 100 y el bloque 132.

En funcionamiento, cuando la corredera o carro 37 de la prensa es accionado para descender, el empujador 32 desciende tomando con él el par de estampas 38,40 que se mueven desde su primera posición abierta a una segunda posición de recalcado cerrada con relación al par de yunques 46, 48. Además, el movimiento del empujador 32 produce un movimiento hacia abajo correspondiente de la leva 123 y un movimiento hacia la derecha del vástago 122 (véanse las figuras 4 y 7). El mo-

417098



5 movimiento hacia la derecha del vástago 122 es transmitido a través de una espiga 118, la palanca 114 y la espiga 112 a la palanca 104 que pivota en sentido dextrógiro al rededor del bloque de apoyo 109. El movimiento de pivota  
10 miento de la palanca 104 es transmitido a la rueda de ca  
dena 18, al eje 63 y a la leva de tambor 72 a través de la espiga 108, el bloque de montaje 100 y el bloque de corredera 55, de modo que la rueda de cadena 18, el eje 63 y la leva de tambor 72 se mueven hacia la izquierda  
15 (véanse las figuras 1 y 2). Este movimiento hace que la leva de tambor 72, a medida que se mueve más allá del seguidor 76, oriente la rueda de cadena 18 y mueva al terminal delantero 2 una distancia igual a la mitad de la distancia de paso entre terminales adyacentes hacia  
20 el par de yunques 46, 48. Concomitantemente, la cinta 1 es movida lateralmente hacia la izquierda con el movimiento de la rueda de cadena 18. La combinación de movimientos colocará el terminal delantero 2 sobre la cinta 1, entre el par de estampas 38, 40 y el par de yunques 46, 48.

El extremo del alambre es insertado luego en el terminal delantero 2 y el terminal 2 es recalado cuando el par de estampas 38, 40 llegan a su segunda posición de recalado cerrada.

25 Cuando el par de estampas 38, 40 retorna

417098



desde su segunda posición de recalco cerrado hacia su primera posición abierta, es decir, al subir el empujador 32, la rueda de cadena 18, el eje 63 y la leva de tambor 72 son movidas hacia la derecha (véanse las figuras 1 y 2). La cinta 1 es movida lateralmente hacia la derecha con el movimiento de la rueda de cadena 18 y como el alambre 4 está todavía agarrado por un mecanismo de transferencia del aparato de fabricación de conductores descrito en la patente española nº 321.173, el alambre terminado 4 será separado de la cinta 1.

El movimiento de la leva de tambor 72 más allá del seguidor 76 orientará la rueda de cadena 18 en el mismo sentido que el movimiento de orientación previo para alimentar el siguiente terminal delantero 2 sobre la cinta 1 una distancia igual a la mitad de la distancia de paso entre terminales adyacentes, hacia los yunques de recalco 46, 48.

Como se muestra en la figura 6, la cinta 1 puede descargarse de la rueda de cadena 18 sobre el mismo lado que el lado de entrada.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 21 de Julio de 1.972, bajo el Nº 274.035, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

417098



5

REIVINDICACIONES

10

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

15

20

25

1ª.- Un aparato para recalcar terminales eléctricos a los extremos de alambres, siendo asegurado cada terminal antes del recalcado a una cinta portadora, disponiéndose los terminales en forma de lado a lado a todo lo largo de la cinta, comprendiendo el aparato una estampa y un yunque cooperantes, relativamente movibles desde una primera posición abierta a una segunda posición de recalcado cerrada, un mecanismo que incluye una rueda de cadena para alimentar la cinta portadora intermitentemente a lo largo de una trayectoria predeterminada para colocar sucesivos terminales delanteros asegura-

9-7-73

- 17 -



417098



dos a la cinta portadora entre la estampa y el yunque cuando están en su primera posición abierta, y un mecanismo para mover la cinta portadora lateralmente respecto de la trayectoria de alimentación, para separar de la cinta portadora el terminal delantero después de que el terminal delantero ha sido recalcado al extremo de alambre y mientras el alambre está limitado contra movimiento, incluyendo el mecanismo un bloque deslizable sobre un miembro fijo lateralmente hacia y desde la trayectoria predeterminada, estando montada la rueda de cadena para movimiento con el bloque, caracterizado porque la rueda de cadena está fijada a un eje montado para movimiento en vaivén con el bloque, y porque una leva de tambor está montada sobre el eje, cuya leva de tambor coopera con un seguidor de leva para orientar la rueda de cadena durante una carrera completa del eje a través de un arco equivalente al espaciamiento entre terminales adyacentes.

2ª.- Un aparato para recalcar terminales eléctricos a los extremos de alambres.

Tal y como se ha descrito en la Memoria

25

9-7-73

- 18 -



417098

20



que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

5

Madrid, 20 de Julio de 1973

P.A.

*Alto*  
Director de Patentes

10

15

20

25

RMM  
9-7-73



FIG. 1.

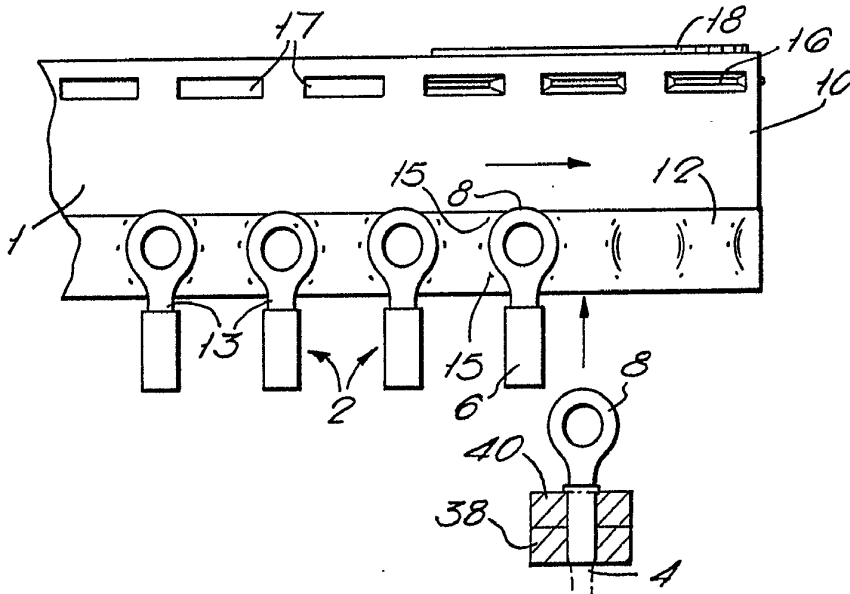
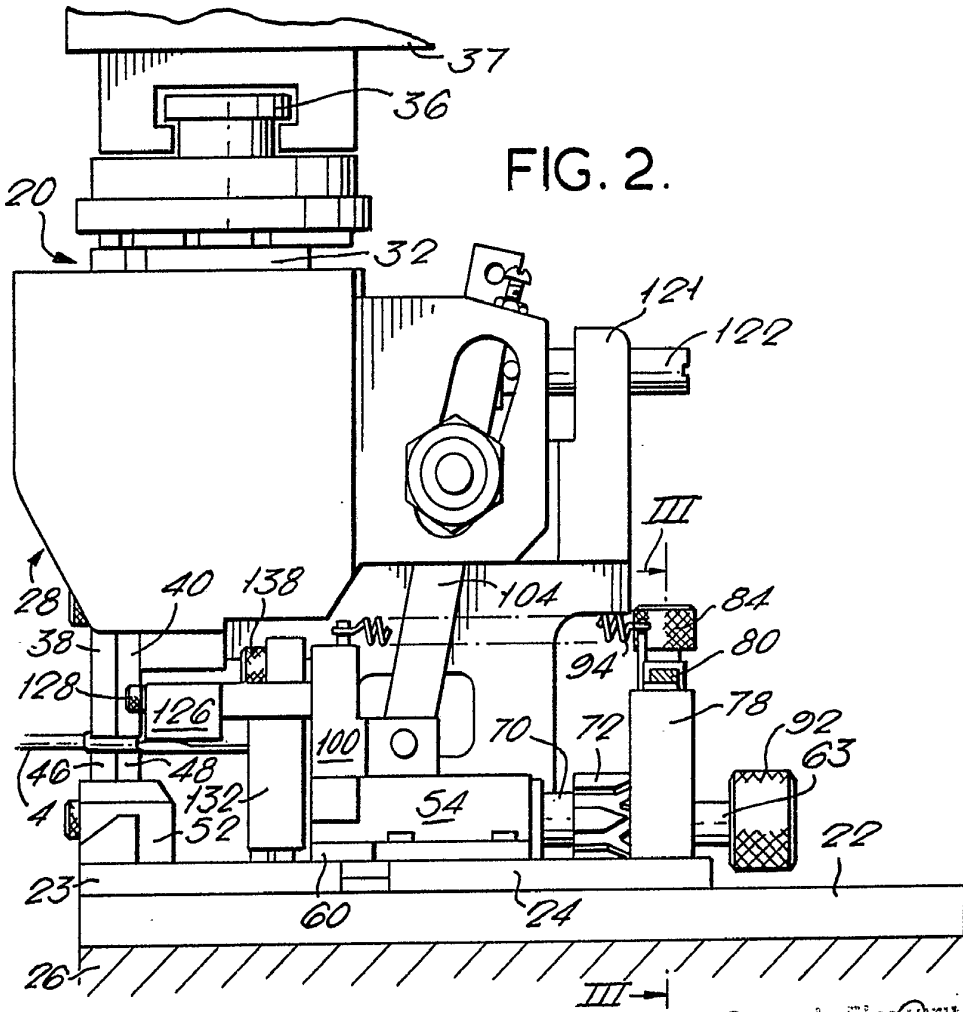


FIG. 2.



Copyright © 1978  
AMP Incorporated  
*aw*

417098

417098

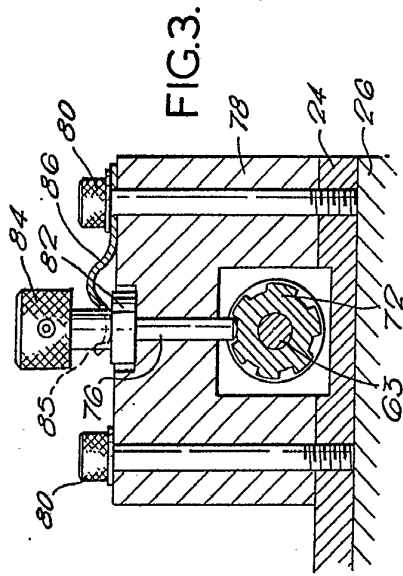


FIG. 3.

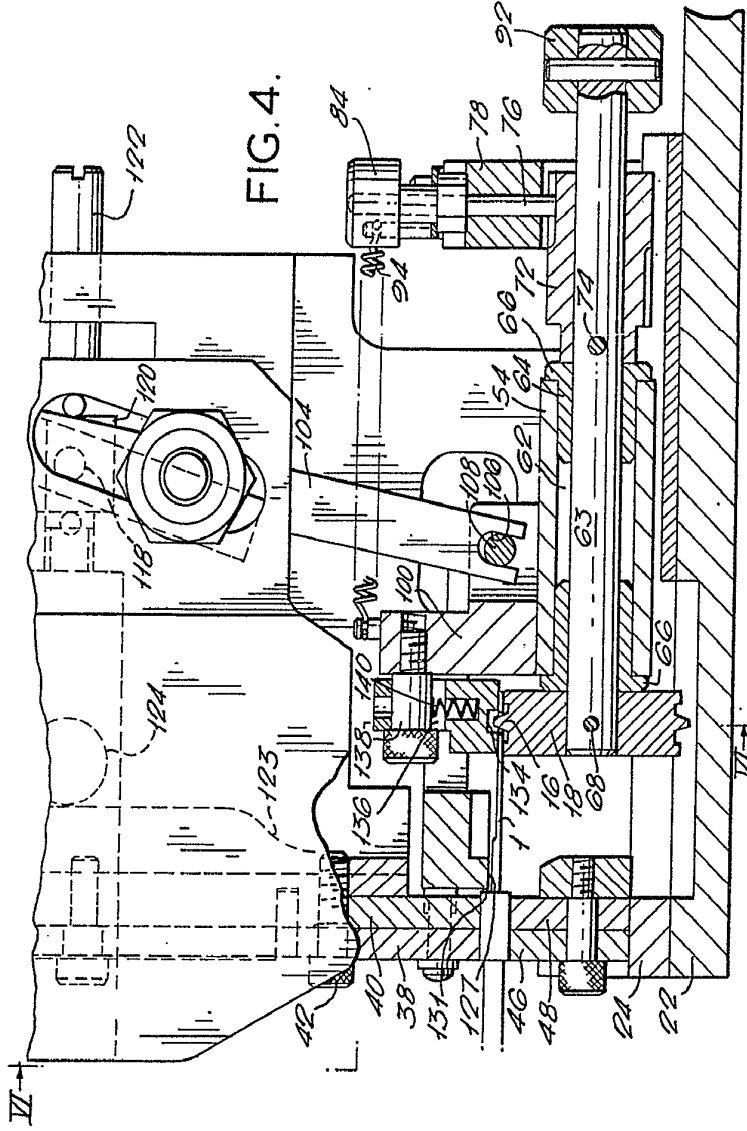
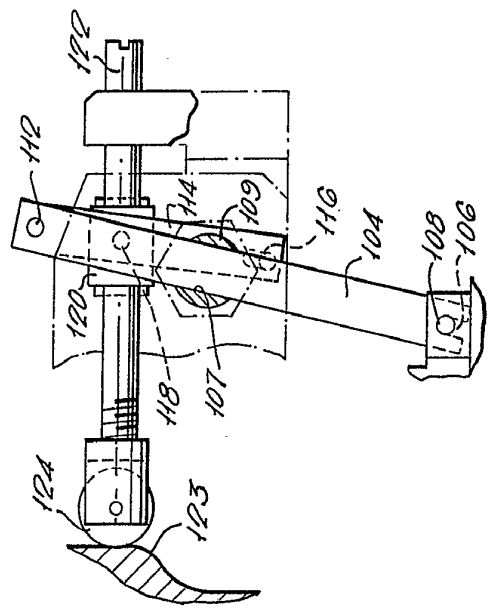


FIG. 4.

FIG. 7.



*W.C.S.*

417098

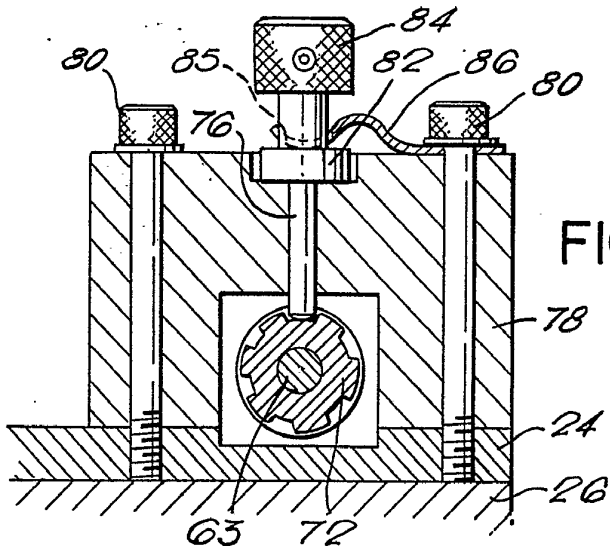


FIG. 3.

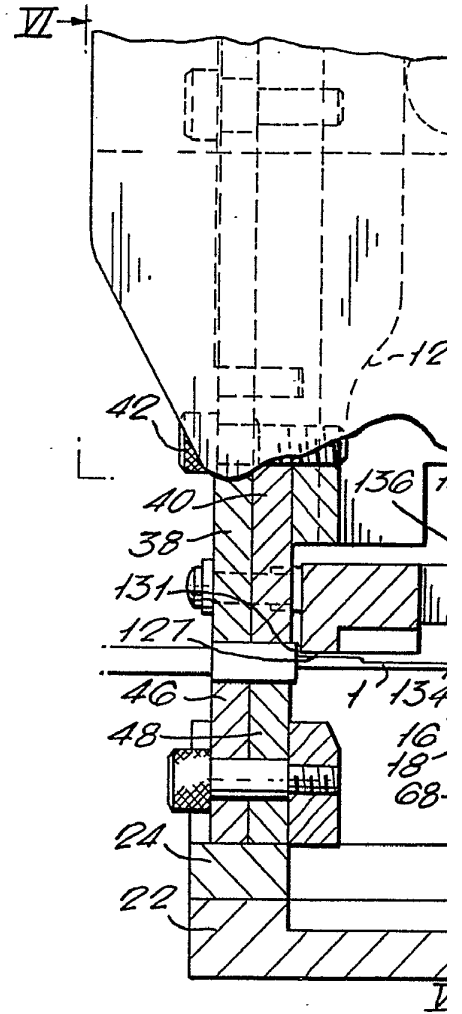


FIG. 7.



417098

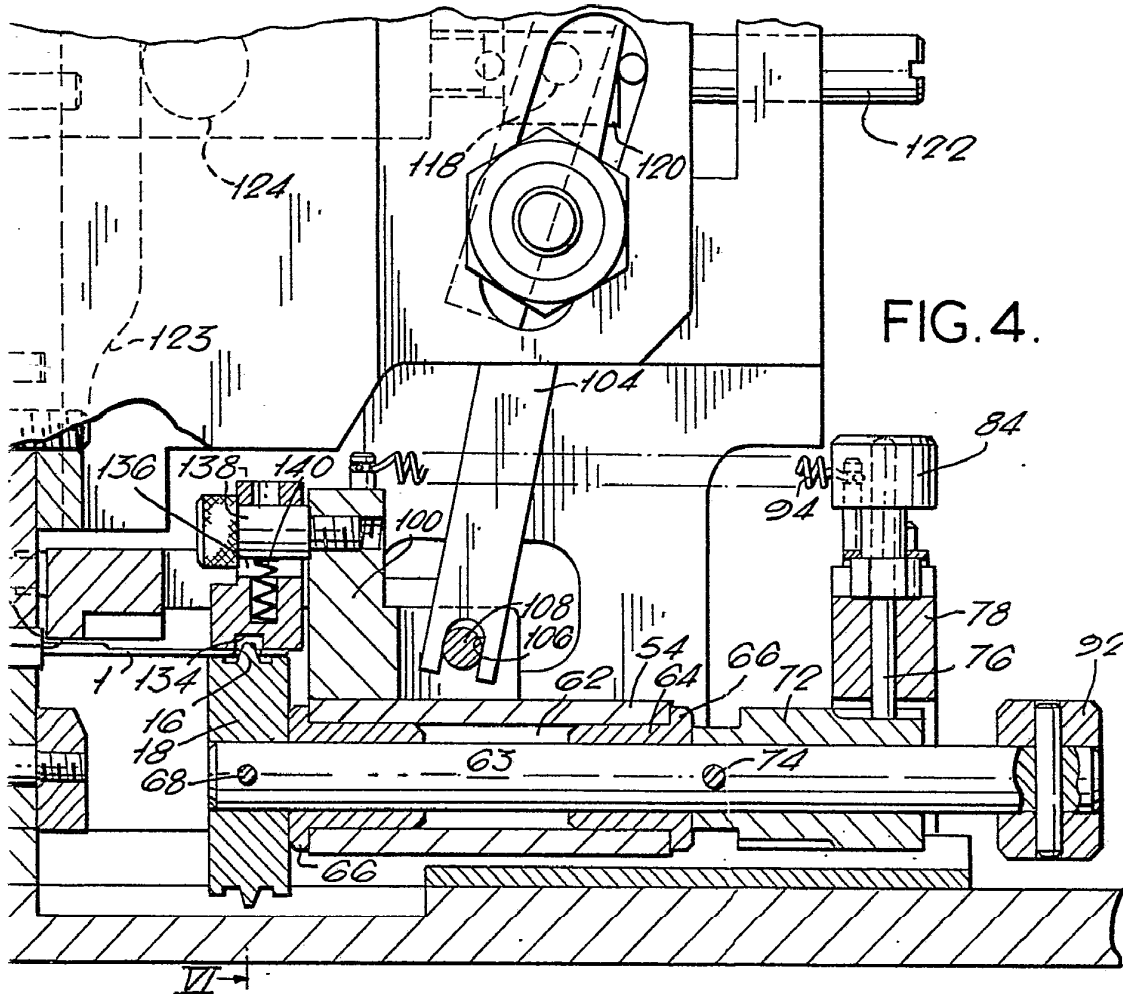


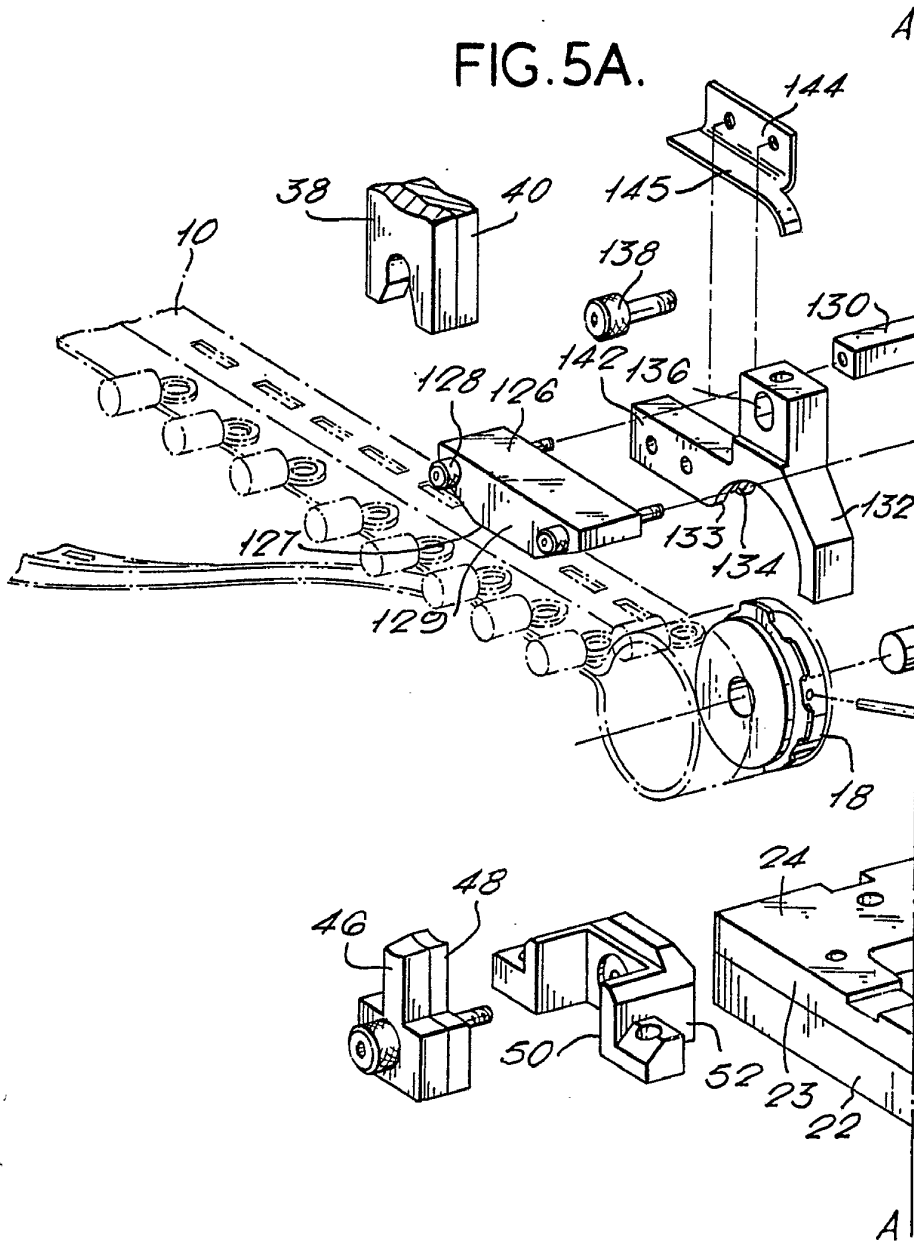
FIG. 4.

*W. W. W.*

417098



FIG. 5A.

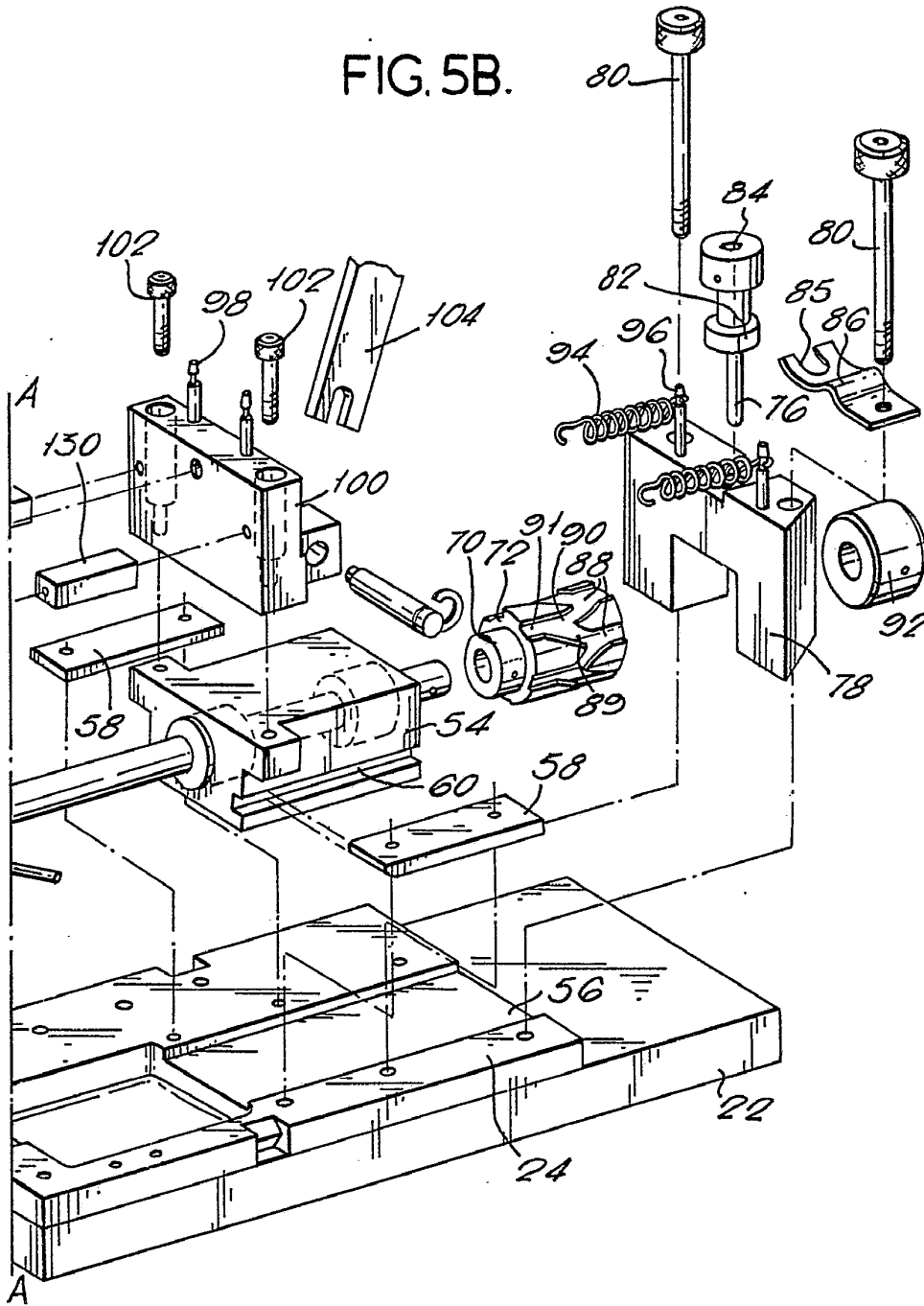


*AMP*

417098



FIG. 5B.



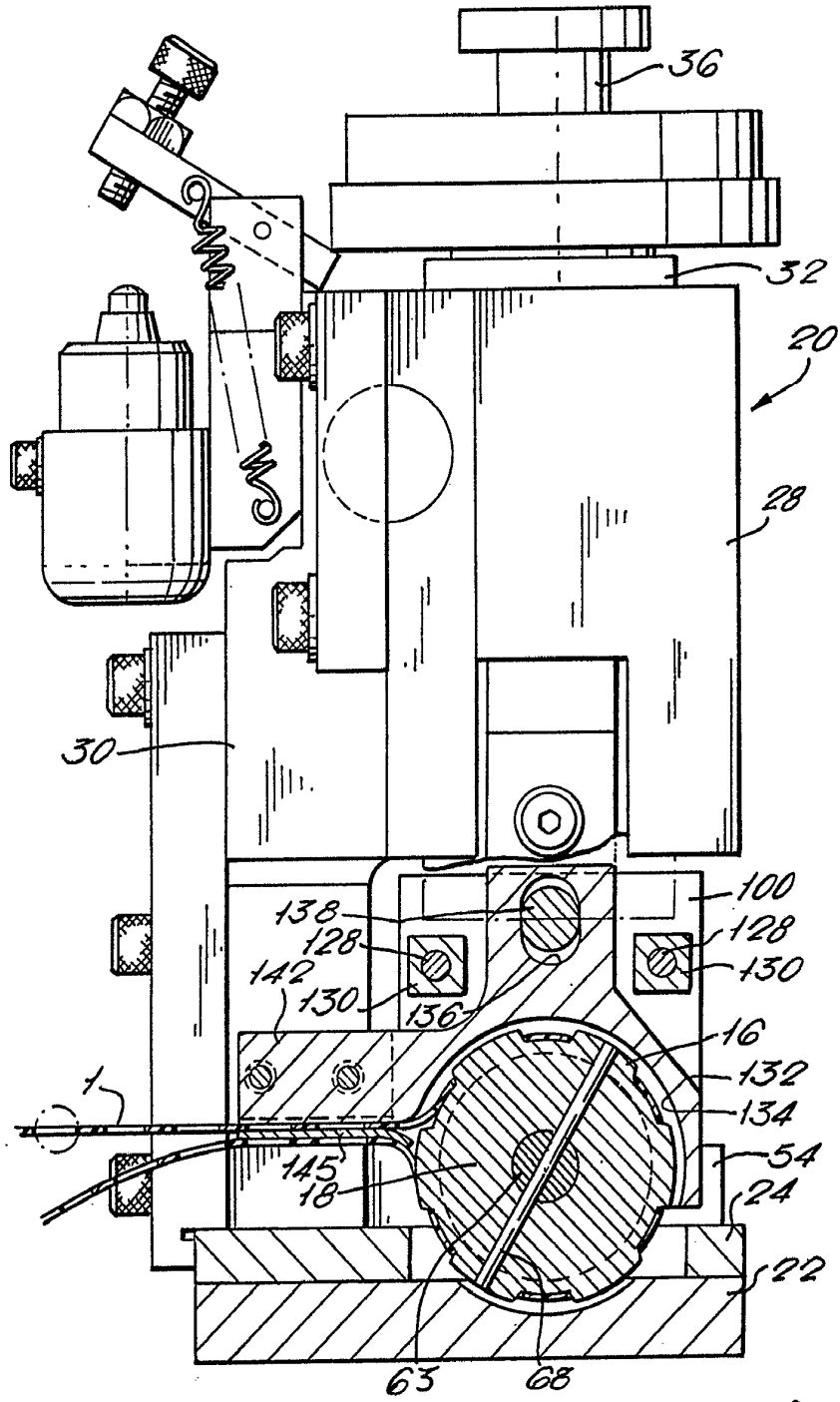
Copyrighted by  
*[Signature]*

417098

20



FIG. 6.



*and*

417098

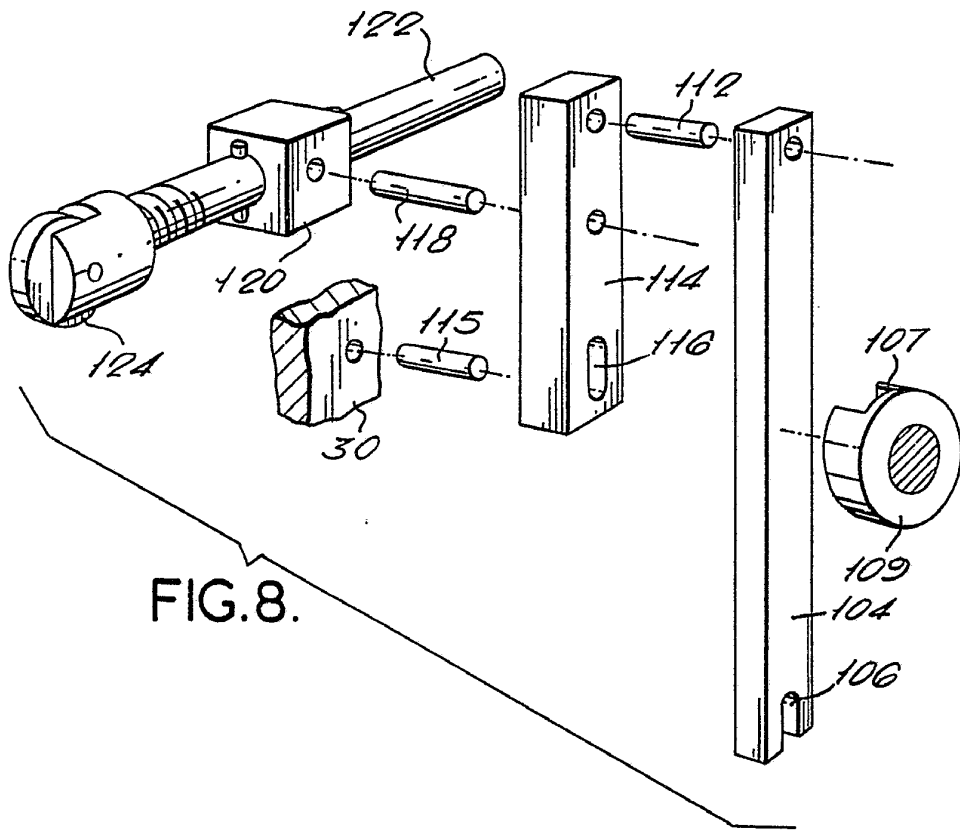


FIG. 8.

*AW*