

29 SEP. 1967



345902

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Samuel WARNER, de nacionalidad norteamericana, residente en Hillside (New Jersey, E.E.U.U.), 1439 Highland Avenue, por "MÁQUINA PARA ALIMENTAR, REMATAR Y SOLDAR ALAMBRE CONDUCTOR A OTRO ELEMENTO ELÉCTRICO"

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La invención se refiere a la técnica de soldar el extremo de un alambre conductor a otro elemento eléctrico, incluyendo la alimentación del alambre desde un suministrador y el mantenimiento del mismo en contacto con otro elemento. Es conocido en la técnica el proporcionar mordazas para sostener el elemento que se trata de soldar al alambre y arrastrar este último desde un suministrador y mantenerlo en contacto con dicho elemento mientras es soldado, siendo cortado el alambre antes de ser soldado. En las máquinas anteriores se requieren me-
- 5.
- 10.

345902

29 SEP



5. medios complicados de agarre y sujeción del alambre, los medios para formar y controlar el circuito de soldadura son complejos y costosos, y no hay medios seguros para regular la presión del alambre contra el elemento durante la operación de soldado.

10. La presente invención supera las deficiencias y objeciones arriba indicadas de las máquinas anteriores. Un objeto primario de la invención es el proporcionar una máquina de este carácter que será de construcción sencilla y de funcionamiento seguro y duradero para hacer una perfecta conexión de soldadura entre un alambre y hasta con un elemento metálico delgado, y que comprende una nueva combinación de medios la cual incluye electrodos de brazos radiales para alimentar y colocar los elementos en sucesión en posiciones predeterminadas de soldadura, medios para formar una cabeza en el alambre que incluye mordazas sujetadoras para guiar y sostener el alambre para una matriz de recalcar, medios que emplean un electrodo tutular para guiar el alambre y para apoyar dicha cabeza para estirar el alambre y presionar la cabeza bajo una presión elástica ajustable en contacto con dicho elemento tubular bajo movimiento longitudinal del electrodo tubular, medios para regular la presión de dicha cabeza contra el elemento y para controlar el flujo de corriente en un circuito de soldadura bajo presión de dicha cabeza contra el elemento, medios para cortar el alambre después de la operación de soldadura, medios sujetadores para mantener el alambre estacionario durante el retroceso del electrodo después de

29 SEP 1952



345902

completar la soldadura, y medios para extraer el elemento desde el electrodo de soporte.

- En los dibujos anexos: La figura 1 es una vista esquemática en alzado lateral de una máquina que incorpora la invención; la figura 1a es una vista en alzado lateral, con porciones seccionadas de una caja de transistor y un alambre conductor soldado al mismo; la figura 2 es una vista en sección alzada central y ampliada, con zonas representadas en alzado lateral, de la parte de la máquina contenida dentro del rectángulo indicado por la línea de trazos de la figura 1; la figura 3 es una vista en sección transversal alzada y fragmentaria, por el plano de la línea III-III de la figura 2; la figura 4 es una vista en alzado tomada aproximadamente desde el plano de la línea IV-IV de la figura 1; con partes omitidas; la figura 5 es una vista en sección alzada central fragmentaria y ampliada, aproximadamente en el plano de la línea V-V de la figura 4, con proporciones omitidas; la figura 6 es una vista en sección horizontal fragmentaria y aumentada aproximadamente en el plano de la línea VI-VI de la figura 1, que representa el mecanismo de estampación; la figura 7 es una vista en alzado aproximadamente en el plano de la línea VII-VII de la figura 6; la figura 8 es una vista en alzado aproximadamente en el plano de la línea VIII-VIII de la figura 7 con la placa de cubierta retirada; la figura 9 es una vista en alzado extrema; parcialmente en sección del mecanismo de sujeción y alimentación de cajas, y que muestra también el segundo electrodo pa-

29 SEP



345902

- ra conectar dicha caja en el circuito de soldadura, habien-
do sido fragmentadas y representadas en sección vertical,
algunas porciones; la figura 9a es una vista en sección
fragmentaria y aumentada del montaje ajustable del elec-
trodo portador de la caja; la figura 10 es una vista en
alzado lateral, aproximadamente en la línea del plano X-X
de la figura 9; la figura 11 es una vista en alzado fron-
tal de la porción del mecanismo de expulsión de la caja;
la figura 12 es una vista en alzado frontal del mismo; la
10. figura 13 es una vista en planta superior del mecanismo
de expulsión de la caja visto desde el plano de la línea
XIII-XIII de la figura 11; la figura 14 es una vista en
alzado aumentada del mecanismo de colocación de la caja
representado en la figura 1 con porciones fragmentadas y
15. mostradas en sección; la figura 15 es una vista combina-
da en alzado y sección esquemática y aumentada que ilus-
tra la formación de la cabeza en el alambre y la compre-
sión de la cabeza en contacto con la caja durante la ope-
ración de soldadura; y la figura 16 es una vista en alza-
do aumentada, fragmentada, de las mordazas sujetadoras
20. de la matriz y las guías de alambre; y la figura 17 es una
vista en planta de las partes representadas en la figura
16.

- Describiendo específicamente la realización
25. ilustrada de la invención, la máquina incluye un mecanis-
mo de alimentación de alambre designado generalmente por
A, una parte B del cual sirve como un electrodo de arras-
tre de alambre, un mecanismo de encabezamiento o remata-

-5-
345902

29 SEP



5. dor de alambre designado generalmente por C, un mecanismo de sujeción y alimentación de cajas D, un mecanismo de soldadura que incluye el electrodo B, que tiene asociado a él medios de control de circuito E y un electrodo F, para contactar momentaneamente con el mecanismo de sujeción y alimentación de cajas, y un mecanismo de corte de alambre G.

10. El alambre H está representado como pasando desde un suministrador por encima de una polea I a través de un mecanismo de enenderezamiento de alambre J de construcción conocida y desde allí por medio de tubo-I- que pasa a través del electrodo B y está conectado a él. Este electrodo es tubular y está conectado de forma amovible, como por tornillo de presión -2-, a un bloque auxiliar de alimentación -3-, montado por los rodillos -4- en surcos guía -5- de un carro K soportado por un bastidor principal designado generalmente por L. El tubo -1- es deslizable telescópicamente en un tubo mayor -6-, un extremo del cual está conectado fijamente a un puntal -7- solidarizado del carro y el otro extremo del mismo se extiende suelto parcialmente a través de un tubo -8-, un extremo del cual se apoya contra el tubo de electrodo B mientras que su otro extremo tiene enroscadas unas tuercas de tope -9- que se apoyan contra un buje adaptador -10- que está montado en una oreja cojinete -11- del bloque principal de alimentación -12- y tiene el tubo -8- extendiéndose a través del mismo. Roscado en el adaptador hay tuercas ajustables -13- contra una de las cuales

15.

20.

25.

345902



5. se apoya una copa de casquillo -14- uno de cuyos extremos se apoya contra una de las tuercas -13- mientras que su otro extremo está apoyado por un lado contra un resorte de compresión -15-, el otro extremo del cual se apoya contra el bloque auxiliar de alimentación -3- de manera que el resorte tiende a separar los bloques de alimentación. El buje -10- está fijado en posición por una tuerca de bloqueo -15-.

10. Un buje resistente al calor -17- está conectado de manera amovible en el extremo del tubo del electrodo y las secciones -3- y -4- están dispuestas normalmente de forma que dicho buje está colocado normalmente a un lado de las matrices de sujeción del alambre -27-, -28- del mecanismo de formación de la cabeza tal como se representa mejor en la figura 5, estando soportado el extremo del electrodo y siendo deslizable en un buje de guía -19- montado en una consola aislante -20- solidarizada a un bastidor auxiliar M. El bloque principal de alimentación -12- está conectado por un brazo -21- al vástago de un motor de fluido a presión -22-, de manera que el bloque principal de alimentación -12- puede moverse alternativamente primero en una dirección para desplazar el bloque de alimentación auxiliar -3- por medio del resorte -14- y por lo tanto mover el tubo del electrodo desde dicha posición normal a la posición de soldadura en la que el elemento, por ejemplo la caja de transistor Q es colocada por el mecanismo de sujeción y alimentación después de lo cual el electrodo vuelve a su posición normal. El movimiento de los blo-

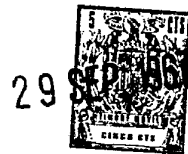
345902



ques de alimentación -12- y -3- hacia la posición de soldadura está limitado por el encuentro de un dedo -23- del brazo -21- con un pulsador de tope -24- que está montado para moverse alternativamente en un soporte -25- solidarizado al bastidor K. Un resorte de compresión -26- se opone elásticamente al movimiento del pulsador -24- por el brazo -21-.

El mecanismo de formación de cabeza C está mejor representado en las figuras 1, 4 y 5 a 8. Comprende dos mordazas de matriz sujetadoras de alambre complementarias -27- y -28- dispuestas hacia fuera y en lados opuestos del extremo del tubo del electrodo, y montados en guías -31- soportadas en el armazón auxiliar. Las mordazas de matriz tienen surcos complementarios -27a- y -28a- en sus caras opuestas para acoplarse con el alambre y sujetarlo desde lados opuestos del mismo cuando las matrices son movidas alternativamente entre sí por las palancas -32-, articulaciones -33- y motor de fluido a presión N cuyo vástago -34- está conectada oscilante, a las articulaciones -33-. Las mordazas tienen las guías de alambre complementarias -27b- y 28b- solidarizadas separadamente a las mismas para guiar el alambre con precisión dentro de tales surcos complementarios. Los lados de las matrices están formados preferentemente con rebajes complementarios -35- los cuales, cuando las mordazas están sujetando al alambre, forman un rebaje troncocónico (figura 3). Solo se necesita cambiar las mordazas -27a- y -28a- para acomodar alambres de diámetros diferentes.

345902



- Al disponer la máquina para su funcionamiento, primero se enhebra manualmente el alambre y se estira a través del tubo -1- y buje de punta del electrodo -17- de forma que el extremo anterior del alambre sobresale más allá de las mordazas de matriz a una distancia suficiente para la formación de una cabeza en el alambre. Este extremo sobresaliente del alambre es sujetado entre las mordazas de matriz y mientras está sujetado así se forma al alambre una cabeza por la matriz de recalcar -36- que
5. tiene la forma de un vástago montado para moverse alternativamente en un transportador -37- y solicitado normalmente en posición de no funcionamiento por un resorte -38-. El extremo de la matriz tiene un rebaje de formación de cabeza -39- (figuras 6 y 15) cooperante con el rebaje -35-
10. de las mordazas de matriz de manera que cuando la matriz de recalcar es forzada contra el extremo del alambre, este último es aplastado para formar una cabeza 0 en el mismo. La matriz de recalcar está dispuesta normalmente en un lado del tubo del electrodo y las mordazas de matriz,
15. y en el momento apropiado es movido en relación opuesta a dichas mordazas y el extremo del alambre y luego es accionado hacia las matrices para formar una cabeza en el alambre. Tal como se representa el transportador -37- está montado de manera deslizable en una guía de cola de milano -40- en una consola soporte -41-, y en el transportador está montada, de manera que puede oscilar en -42- entre sus extremos una palanca -43- en un extremo de la cual hay un rodillo -44- que se apoya contra el extremo
- 20.
- 25.

29 SEP



345902

- de la matriz de recalcar -36-. El otro extremo de la palanca tiene una superficie biselada -45- sobre la que corre un rodillo -46- llevado por el extremo de un vástago impulsor -47- movable en relación con el transportador y conectado al vástago -48- de un motor de fluido a presión
5. P que está montado en el bastidor de la máquina, Un resorte de compresión -49- hace que la palanca siga normalmente al rodillo -46-, y un resorte 50 en un vástago guía
10. tiende normalmente a ocasionar un movimiento relativo del transportador y la barra impulsora en una dirección. En la figura 6 de los dibujos el transportador y la matriz de recalcar están representados en sus posiciones de funcionamiento y debido al movimiento de la barra impulsora hacia la izquierda de la figura, la palanca -43- se libera
15. primero de su acoplamiento con la matriz y después el transportador se retrae a su posición normal. Bajo movimiento en la otra dirección el transportador es deslizado primeramente por la barra impulsora hasta que un tornillo de tope -52- del transportador se acopla con un resalte -53- del bastidor, después de lo cual la barra impulsora se mueve independientemente del transportador y
20. hace oscilar la palanca para accionar la matriz de recalcar en relación conjunta con las matrices sujetadores del alambre.
25. Después de que se ha formado la cabeza en el alambre, los bloques de alimentación son accionados para llevar la punta -17- del electrodo a contacto con la cabeza, y los bloques de alimentación son luego accionados



345902

- más alla en la misma dirección para llevar la cabeza a contacto con una caja Q que está montada en uno de los brazos de soporte -55- del mecanismo de soporte y alimentación de cajas D, estando sostenida la caja con su extremo cerrado del fondo apoyándose contra el extremo del brazo -55- y en relación opuesta a la cabeza del alambre tal como se representa en la figura 15. La cabeza es forzada en contacto con el extremo de la caja bajo una presión elástica proporcionada por el resorte -14- entre los bloques de alimentación -3- y -12-, y en aquel momento soldado a la caja bote por una corriente de soldadura que pasa a través del tubo del electrodo y punta -17- desde un alambre de circuito conectado a un terminal -56-, de allí a través de la cabeza de alambre a la caja y luego a la porción del cuerpo -57- del soporte de caja al electrodo F que está presionado en contacto con el soporte de dicha caja tal como se representa mejor en la figura 9, estando conectados los electrodos en un circuito de soldadura apropiado conocido generalmente en la técnica.
5. El circuito está controlado por un mecanismo de control de circuito que comprende un microinterruptor -59- normalmente abierto, montado rígidamente en el bloque de alimentación -3- y cuyo botón de funcionamiento -59a- es accionado por un tornillo ajustable -60-, montado en el brazo -61- del bloque de alimentación 12. El microinterruptor es accionado para cerrar el circuito cuando se establece una presión predeterminada entre la cabeza del alambre O y la caja, la cual puede ser regulada por ajuste del tor-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

345902

29 SEP 1964



nillo -60-.

- El electrodo F está preferentemente conectado a tierra y tal como se representa en las figuras 1 y 9, comprende una porción de contacto -64- deslizable en una
5. porción principal -65- con un resorte -66- interpuesto entre ellas. La sección -65- está montada de manera deslizable en un soporte de cojinete -67- y está conectada al vástago -68- de un motor de fluido a presión R montado
10. en el soporte -67-. Hay una conexión de ranura y pasador -69- entre las dos secciones -64- y -65- para limitar el movimiento relativo de las secciones. Normalmente la sección de contacto -64- está fuera de contacto con la porción de cuerpo de los medios de soporte y de alimentación, de cajas y está en relación sincronizada con el movimiento
15. del extremo con cabeza del alambre en contacto con la caja, el electrodo F, la porción de contacto -64-, es accionada en contacto con el miembro de contacto -70- en la porción del cuerpo del soporte de caja y medios de alimentación, y aproximadamente simultáneamente con el contacto
20. de la cabeza del alambre con la caja, o ligeramente antes.

- La corriente de soldadura pasa desde la porción del cuerpo del soporte de la caja a través del brazo -55- al interior de dicha caja, de forma que, en efecto, el brazo sirve también como un electrodo. Hay previstos medios para sujetar y sostener positivamente la caja en la
25. posición de soldadura en el brazo. Este medio está denotado generalmente por S en las figuras 1 y 14 de los dibujos y comprende un soporte -75- fijado al bastidor K en-



345902

- tre el mecanismo de sujeción y alimentación de cajas D y el mecanismo de formación de la cabeza, en el que se desliza la barra -76- en cuyo extremo exterior hay montado un par de palancas de mordazas -77- sujetadoras de la caja, que oscilan entre sus extremos en -78- y tienen piezas frontales -79-, normalmente separadas de una distancia mayor que el diámetro de la caja que está representada por líneas de rayas y puntos en la figura 14. Estas mordazas frontales están normalmente mantenidas abiertas
5. por los resortes -80- y son accionadas la una hacia la otra para sujetar la caja entre ellas por una acción continua de las superficies biseladas -81- de las palancas con los rodillos -82- del vástago deslizante -83- que está montado deslizable en la barra -76- y está conectado
10. al vástago -84- de un motor de fluido a presión F. El vástago deslizable está solicitado por un resorte -85- en la dirección de mover los rodillos -82- para permitir que las mordazas se abran, y es accionado en la otra dirección por el motor T, desplazando inicialmente con él la
15. barra -76- desde su posición normal a un lado del brazo -55-, hasta que el movimiento de la barra es interrumpido por acoplamiento de un tornillo -86- de la barra con un soporte, cuando las mordazas están en posición de sujetar una caja en el brazo -55-, tal como se representa en
20. la figura 14, después de lo cual el movimiento del vástago continúa en la misma dirección para accionar las palancas de la mordaza hasta una posición de sujeción de dicha caja. Se comprenderá que el motor T será operado en
- 25.

29 SEP.

345902



relación sincronizada respecto al movimiento del mecanismo de sostenimiento y alimentación de caja, de forma que las mordazas sujetarán y mantendrán firmemente la caja después de que el brazo -55- la haya desplazado hasta la posición de soldadura.

5. Después de completar la operación de soldadura, se sujeta momentáneamente el alambre contra el movimiento de retroceso por un mecanismo de pinza X (figuras 1 y 2) el cual es accionado por un motor de fluido a presión Y en relación sincronizada con el movimiento alternativo de los bloques de alimentación -3- y -4-; y el tubo de electrodo -1- es luego retraído a su posición normal a lo largo del alambre que permanece soldado a la caja siendo cortado luego el alambre por el mecanismo de corte G que está dispuesto en el bastidor principal, entre el mecanismo de formación de la cabeza y el mecanismo de alimentación y sujeción de cajas. El mecanismo de corte está mejor representado en las figuras 1, 4, 5 y 15 y comprende cuchillas superior e inferior -105- y -106- accionados conjuntamente que están soportadas por las barras deslizables respectivas -107- y -108-, montadas en las guías respectivas -109- y -110- en el carro M. El deslizador -107- está conectado a un motor de fluido a presión -111- montado en el carro y lleva una espiga de tope -112- accionada conjuntamente con un tornillo de tope regulable -113-, montado en el bastidor para limitar el movimiento hacia abajo de la cuchilla. La barra deslizable -108- está ranurada y tiene encajada en la ranura un rodillo -114- co-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



345902

- locado en la muesca -115- de uno de los brazos de una palanca acodado -116-, que está montada de manera que pueda oscilar en -117- en el bastidor. El otro brazo de la palanca acodada está articulado en -118- al vástago -119- de un motor de fluido a presión -120-, montado de forma que pueda oscilar por un extremo -121- en un soporte dependiente del bastidor K. Los dos motores -111- y -120- son accionados en relación sincronizada entre sí y con la retracción del tubo del electrodo -1- a su posición normal, de manera que cuando las cuchillas son dispuestas en relación de corte conjunta con el alambre y cortan este último para dejar una predeterminada extensión del mismo, sobresaliendo del tubo del electrodo y más allá de las mordazas de matriz sujetadoras de alambre -27- y -28- del mecanismo de formación de la cabeza. Después de que se ha cortado el alambre, se desplaza la caja con el alambre unido a ella desde la posición de soldadura a la posición de expulsión de la misma.
- 5.
- 10.
- 15.

- En el presente caso, el mecanismo de sujeción y alimentación de cajas está representado como previsto con ocho brazos -55- que sobresalen radialmente y equidistantes desde la porción del cuerpo -57- que está representada como montada en un eje horizontal en el extremo de un eje tubular -89- acoplado al soporte -89a (Figuras 1, 9 y 10). Las cajas pueden ser aplicadas a los brazos de cualquier manera apropiada, automáticamente o a mano, pero la porción del cuerno -57- gira paso a paso automáticamente para mover los brazos en sucesión desde una posición de
- 20.
- 25.

29 SEP.



345902

- carga a una posición de soldadura y desde la posición de soldadura a la posición de expulsión. La mecha de trinquete -90- está montada en el eje -89- y es accionada, en la dirección en que los brazos de desplazan desde la posición de carga a la posición de soldadura, por el trinquete -91-
5. montado de manera que pueda oscilar en el brazo de trinquete -92- que está acoplado para girar en el eje -89-, estando el trinquete normalmente presionado en acoplamiento con la rueda de trinquete por el resorte -93-. El brazo del trinquete está conectado de manera que pueda oscilar en -94- al vástago de un motor de fluido a presión U, uno de cuyos extremos está conectado de forma que puede oscilar en -95- a un soporte de suspensión -96- que pende del bastidor principal. El motor -U hace oscilar el brazo de trinquete -92- en relación sincronizada con la alimentación del alambre con cabeza a la caja de forma que gira el cuerpo -57- paso a paso y mueve los brazos de soporte de las cajas sucesivamente hacia la posición de soldadura. Un trinquete de retención -97- está previsto para
10. evitar la rotación hacia atrás de la porción de cuerpo -57-.
15. 20.

La invención también considera los ajustes laterales y longitudinales de los brazos de soporte de las cajas -55- en relación a la porción del cuerpo -57- para colocar adecuadamente el extremo de la caja en relación con la cabeza del alambre. La figura 9A ilustra medios para alcanzar tales ajustes. La porción del cuerpo -57- tiene una abertura radial -126- para cada brazo y cada abertura tiene una porción ensanchada, en el extremo interior de

25.

29 SEP 1967



345902

- la cual hay un resalte -127-, sobre el que está asentado un lado de una valona formada en un adaptador -128- que tiene una abertura pasante dentro de la cual puede deslizarse el brazo -55- y puede ser fijado por un tornillo de presión -129-. El extremo interno del brazo descansa sobre un tornillo de ajuste -130- enroscado dentro del adaptador, y debido al aflojamiento del tornillos -129- y el giro del tornillo -130-, el brazo -55- puede ajustarse longitudinalmente para fijar su extremo exterior en relación apropiada con la cabeza de alambre en la posición de soldadura. El brazo -55- también es regulable lateralmente pues el adaptador puede moverse lateralmente en la abertura -126-, y el adaptador está mantenido en posición de ajuste por un collar de sujeción -131- que está atornillado dentro de la porción ensanchada de la abertura -126- y se apoya contra el lado de la valona del adaptador opuesta al resalte -127-, de tal manera que retiene el adaptador entre dicho collar y dicho resalte.
- 5.
- 10.
- 15.

- Es conveniente que las cajas puedan ser extraídas automáticamente de los brazos -55- y para este propósito se representa un mecanismo de expulsión de cajas V (Figuras 1, 11, 12 y 13) que incluye un bastidor de suspendido del bastidor principal y que tiene una placa deslizable -99- montada en él para un movimiento vertical entre los brazos de cajas verticales dispuestos más inferiormente. En el deslizador hay pivotando en -100- un par de palancas -101- que tienen mordazas -102- yuxtapuestas en sus extremos superiores y que están conectadas en sus
- 20.
- 25.

29 SEP. 1964



345902

- extremos inferiores, por articulaciones -103-, al vástago -91- de un motor de fluido a presión W. Normalmente el deslizador -99- y las mordazas están en sus posiciones inferiores tal como se representa en la figura 11 y las mordazas están en relación de apoyo entre sí. En relación sin
5. cronizada con respecto al movimiento de los brazos de soporte de las cajas, el deslizador se mueve hacia arriba en la posición indicada por líneas de puntos y rayas en las figuras 11 y 12 y las mordazas se abren en lados opuestos
10. de la caja Q que está representada con líneas discontinuas en la figura 12. Luego, debido al descenso del deslizador, las mordazas se mueven simultáneamente entre sí y hacia abajo para agarrar la caja entre ellas y extraerla fuera del brazo -55-. La caja puede ser extraída de las mordazas
15. -102- de cualquier manera adecuada. Si se desea, el aparato de control para el motor W puede ser ajustado para el motor W puede ser ajustado para elevar y abrir momentáneamente las mordazas después de que la caja ha sido sacada completamente del brazo, con lo cual cae dicha caja por gravedad desde las mordazas.
20. Pueden disponerse bloques adecuados -104- presionados por resorte para resistir friccionalmente el movimiento del deslizador en ambas direcciones.
- Es conveniente el proveer algunos medios tales como un mecanismo de freno de fricción Z asociado con el
25. eje -89- para evitar un recorrido excesivo de la porción del cuerpo y brazos del mecanismo de alimentación y sujeción de cajas, con lo que se asegura una colocación precisa de los mismas en la posición de soldado y en la posi-

345902⁹ SEP.



ción de expulsión.

- Mientras que la cabeza del alambre puede tener diferentes formas y medidas, de acuerdo con los requerimientos, es conveniente que la cabeza tenga la forma troncocónica representada mejor en la figura 15 de los dibujos. Esta forma proporciona suficiente metal en la cabeza y también soporta una distribución tal del calor de la soldadura que reduce la tendencia a la cristalización o quemado de la pared de la caja y del alambre en la base de la cabeza.
- 5.
- 10.

- Esta máquina es capaz de efectuar una firme soldadura entre el alambre, la caja y una delgada lengüeta de metal Q' dentro de la misma; por ejemplo, un manguito de aislamiento -123- se desliza sobre el brazo -55- y tiene un surco longitudinal -124- que conduce a una ranura transversal -125- en un extremo, para colocar y mantener la lengüeta en forma de L.
- 15.

- La máquina también sirve para la fabricación y soldadura de alambres conductores de diversas longitudes por ejemplo desde -19- a 127 mm. Con este fin el soporte -89a- tiene una conexión de tornillo y ranura al bastidor, que proporcionan el movimiento de los brazos -55- hacia y desde el cortador y el electrodo B, y la conexión de tierra F es similarmente ajustable para mantener una relación apropiada respecto al cuerpo -57-. También el soporte -25- del tope -24- para el movimiento de alimentación del electrodo principal es regulable en el bastidor L. Este ajuste del tope -24- también sirve para las varia-
- 20.
- 25.

345902



5. ciones en la extensión de recorrido del electrodo B hacia el caja en el brazo -55- antes del principio de la presión elástica de la cabeza del alambre contra la caja. Para compensar las posiciones cambiantes de dicha caja, el mecanismo de abrazadera S está también montado de manera ajustable, de forma que las mordazas pueden acoplar adecuadamente la caja Q en el brazo de sujeción, -55-.

10. Resultará evidente para los expertos en la técnica que cualquier aparato de control mecánico o electrónico apropiado puede ser empleado para hacer que los diversos mecanismos funcionen en relación sincronizada apropiada entre si tal como se ha descrito anteriormente.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

15. 1. Máquina para alimentar, rematar y soldar alambre conductor a otro elemento eléctrico, en la cual el alambre es movido longitudinalmente y su extremo anterior es presionado en contacto con dicho elemento mientras pasa una corriente de soldadura a través de dichos alambre y elemento, caracterizada por el hecho de incluir medios
20. que comprenden elementos sujetadores de electrodos ajustables para suministrar elementos en sucesión y mantenerlos en una predeterminada posición de soldadura, un tubo

345902



- de electrodo alargado, estirador de alambre para el paso del último a través del mismo, alternativamente desde una posición normal a una posición de soldadura, medios de formación de cabeza que incluyen mordazas de matriz de troquel sujetadoras del alambre que tienen surcos de guía y receptores del alambre dispuestos hacia fuera de un extremo del tubo y a lados opuestos del mismo, sobresaliendo el alambre de dicho tubo cuando el último está en dicha posición normal y una matriz de recalcar cooperante con dichas mordazas para estampar una cabeza en el extremo anterior del alambre que sobresale del citado extremo de dicho tubo, un mecanismo de corte para tal alambre dispuesto entre tales mordazas de matriz y dichos medios para sostener el citado elemento, medios que incluyen dicho tubo y mecanismo para mover primeramente el tubo en una dirección con dicho extremo del mismo apoyándose contra la citada cabeza del alambre desde dicha posición normal, para arrastrar el alambre y presionar ligeramente la cabeza del mismo en contacto con dicho elemento y luego volver el citado tubo en la dirección opuesta a lo largo de tal alambre pasando sucesivamente dicho mecanismo de corte y el citado mecanismo de formación de cabeza a tal posición normal, medios de pinza para sujetar el alambre contra la retracción durante el movimiento de retorno de dicho tubo y para liberar el citado alambre durante el movimiento de estirado del mismo de dicho tubo, medios incluyendo dicho tubo de electrodo y estirador de alambre para conducir y controlar el flujo de corriente de un circuito de soldadu-
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

345902



ra a dicho alambre por presión de dicho alambre contra el citado elemento, y medios que incluyen otro electrodo para conducir corriente de tal circuito de soldadura a dicho elemento porta-electrodos.

5. 2. Máquina para alimentar, rematas y soldar alambre conductor a otro elemento eléctrico, tal como se define en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de comprender además medios para accionar dichos medios de formación de cabeza, los citados electrodos y tal mecanismo de corte en relación sincronizada entre sí respecto al movimiento del citado tubo de electrodo.

10. 3. Máquina para alimentar, rematar y soldar alambre conductor a otro elemento eléctrico, tal como se define en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios para sostener dichos elementos incluyen una porción de cuerpo giratoria sobre un eje con dichos medios, electrodos que comprenden una pluralidad de brazos radiales en dicha porción de cuerpo para recibir de manera amovible cada uno de ellos un elemento, y medios para girar dicha porción de cuerpo paso a paso en relación sincronizada con el movimiento del tubo de electrodo para colocar un elemento en uno de dichos brazos en la mencionada posición predeterminada de soldadura al final de cada paso.

15. 4. Máquina para alimentar, rematar y soldar alambre conductor a otro elemento eléctrico, tal como se define en la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de comprender, además medios de pinza que incluyen mordazas dispuestas normalmente en un lado de dichos brazos que es

20. 25.

345902



tán colocados en la citada posición de soldadura, y medios para accionar primero a dichas mordazas para agarrar y sujetar firmemente tal elemento momentaneamente durante la operación de soldadura y luego liberar las mordazas de dicho elemento y volver las mordazas a su posición normal.

5.

5. Máquina para alimentar, rematar y soldar alambre conductor a otro elemento eléctrico, tal como se define en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios para formar una cabeza incluyen mordazas

10.

de matriz sujetadoras de alambre, movibles entre si y que tienen guías de alambre complementarias y surcos para tal extremo sobresaliente del alambre para agarrar al último con un extremo del mismo sobresaliendo de entre las mordazas y para liberar el alambre, respectivamente, y una matriz de recalcar y medios para moverla sucesivamente desde una posición normal en un lado de dicho tubo y en relación espaciada con dichas mordazas de matriz a una posición en relación opuesta al del citado alambre y hacia las citadas mordazas para estampar y formar una cabeza en el

15.

extremo del alambre.

20.

extremo del alambre.

6. Máquina para alimentar, rematar y soldar alambre conductor a otro elemento eléctrico, tal como se define en la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que la matriz de recalcar comprende un vástago montado para movimiento alternativo en un transportador, medios en los que éste último está montado para movimiento alternativo, para desplazar dicha matriz de recalcar desde una posición normal en un lado del citado tubo de electrodo

25.

posición normal en un lado del citado tubo de electrodo

28 SEP. 1967


345902

- y tales mordazas de matriz en relación opuesta a las otras mordazas de matriz y para volver a la mentada posición normal, y medios para mover alternativamente dicho transportador y para accionar la citada matriz de recalcar hacia tales mordazas cuyos medios incluyen una palanca montada para oscilar entre sus extremos en tal transportador, con un extremo acoplado a un extremo de la referida matriz de recalcar, un vástago de impulsión conectado elásticamente a dicho transportador para moverse con él y en
- 5.
- 10.
- 15.
- relación con el mismo y que tiene una conexión operante con tal palanca para hacer oscilar la misma y accionar la matriz de recalcar debido al movimiento relativo de los citados vástagos impulsor y transportador, y medios de tope para limitar el movimiento del citado transportador con el mentado vástago impulsor.

7. Máquina para alimentar, rematar y soldar alambre conductor a otro elemento eléctrico, tal como se define en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios para mover los tubos de electrodos incluyen dos secciones, en una de las cuales está rígidamente montado el citado tubo de electrodo y medios en los que están montadas para movimiento relativo entre sí, existiendo medios elásticos interpuestos entre tales secciones, y medios para accionar positivamente la otra sección, con
- 20.
- 25.
- lo que dicho tubo de electrodo puede presionar elásticamente la cabeza del alambre en contacto con tal elemento, cuando la primera sección mencionada es desplazada hacia delante en dicho elemento a través de tales medios elás-

345902



ticos por la otra sección citada.

5. 8. Máquina para alimentar, rematar y soldar alambre conductor a otro elemento eléctrico, tal como se define en la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de comprender, además medios de control del circuito de soldadura que incluyen dos partes, una montada en cada una de dichas secciones, para cerrar el circuito por contacto de la mentada cabeza con el elemento bajo una presión predefinida.
10. 9. Máquina para alimentar, rematar y soldar alambre conductor a otro elemento eléctrico, tal como se define en la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que una de dichas partes es un microrruptor normalmente abierto, conectado en el circuito del soldadura y que tiene un botón de accionamiento, y la otra parte es un tornillo montado de manera ajustable en la otra parte, para accionar dicho botón durante el movimiento relativo de dichas secciones mientras se mueven hacia dicho elemento.
15. 10. Máquina para alimentar, rematar y soldar alambre conductor a otro elemento eléctrico, tal como se define en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el citado circuito de soldadura incluye un terminal montado en el tubo de electrodo y al que está conectado un conductor del circuito, y una conexión de tierra del segundo electrodo mencionado.
20. 11. Máquina para alimentar, rematar y soldar alambre conductor a otro elemento eléctrico, tal como se define en la reivindicación 1, caracterizado por el he-
- 25.

345902

29 SEP



cho de que los citados medios para alimentar tales elementos comprenden una porción de cuerpo, y medios en los que está montado el electrodo portaelemento para el movimiento longitudinal y lateral en dicha porción de cuerpo.

5. 12. Máquina para alimentar, rematar y soldar alambre conductor a otro elemento eléctrico, tal como se define en el reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los citados medios para alimentar tales elementos comprenden una porción de cuerpo giratoria, el citado elemento portaelectrodos comprende brazos radiales, y la mentada porción del cuerpo tiene un rebaje en cada brazo, con la adición de medios en los que está montado cada brazo en su rebaje para ajustar el movimiento longitudinal y la teral del brazo.
10. 13. Máquina para alimentar, rematar y soldar alambre conductor a otro elemento eléctrico, tal como se define en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios para alimentar, los elementos comprenden una porción de cuerpo giratoria y los electrodos porta-elementos comprenden brazos radiales, y la montada porción de cuerpo tiene un rebaje para cada brazo en la que hay un resalte, con la adición de un adaptador asentado en dicho resalte para moverse lateralmente en tal rebaje y que tiene una abertura a través del mismo en la que se desliza un brazo, un tornillo en dicha abertura apoyándose contra el extremo de dicho brazo para ajustarlo longitudinalmente, un tornillo de presión para mantener el brazo en posición ajustada, y un collar atornilla-
15. 20. 25.

345902



do en dicho rebaje para sujetar el ajustador entre el citado collar y tal resalte.

5. 14. Máquina para alimentar, rematar y soldar alambre conductor a otro elemento eléctrico, tal como se define en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las mordazas sujetadoras del alambre tienen surcos complementarios en sus caras opuestas para recibir y agarrar al alambre que sobresale desde el tubo del electrodo cuando las mordazas están cerradas, y cada mordaza tiene montada en ella una guía de alambre ranurada, cada una de las cuales es complementaria con las otras guías de alambre cuando las mordazas están cerradas para abrazar y guiar el último en posición para entrar en dichos surcos.

10. 15. Máquina para alimentar, rematar y soldar alambre conductor a otro elemento eléctrico, tal como se define en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de comprender un armazón de máquina en el cual se encuentran que montan los medios de alimentación de elementos en dicho armazón para ajustarlos hacia y desde el citado electrodo tubular, medios de motor en tal bastidor para mover alternativamente dicho electrodo tubular, un tope para limitar el movimiento del mismo por dichos medios de motor hacia dichos medios alimentadores de elementos y medios que montan de manera ajustable tal tope en dicho armazón para variar la extensión del movimiento del electrodo tubular hacia los referidos medios de alimentación y colocación de elementos.

16. Máquina para alimentar, rematar y soldar

345902 29 SEP



alambre conductor a otro elemento eléctrico.

La presente memoria consta de diecisiete hojas
foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 29 de septiembre de 1967

SAMUEL WARNER

p.a.

I. MONTA

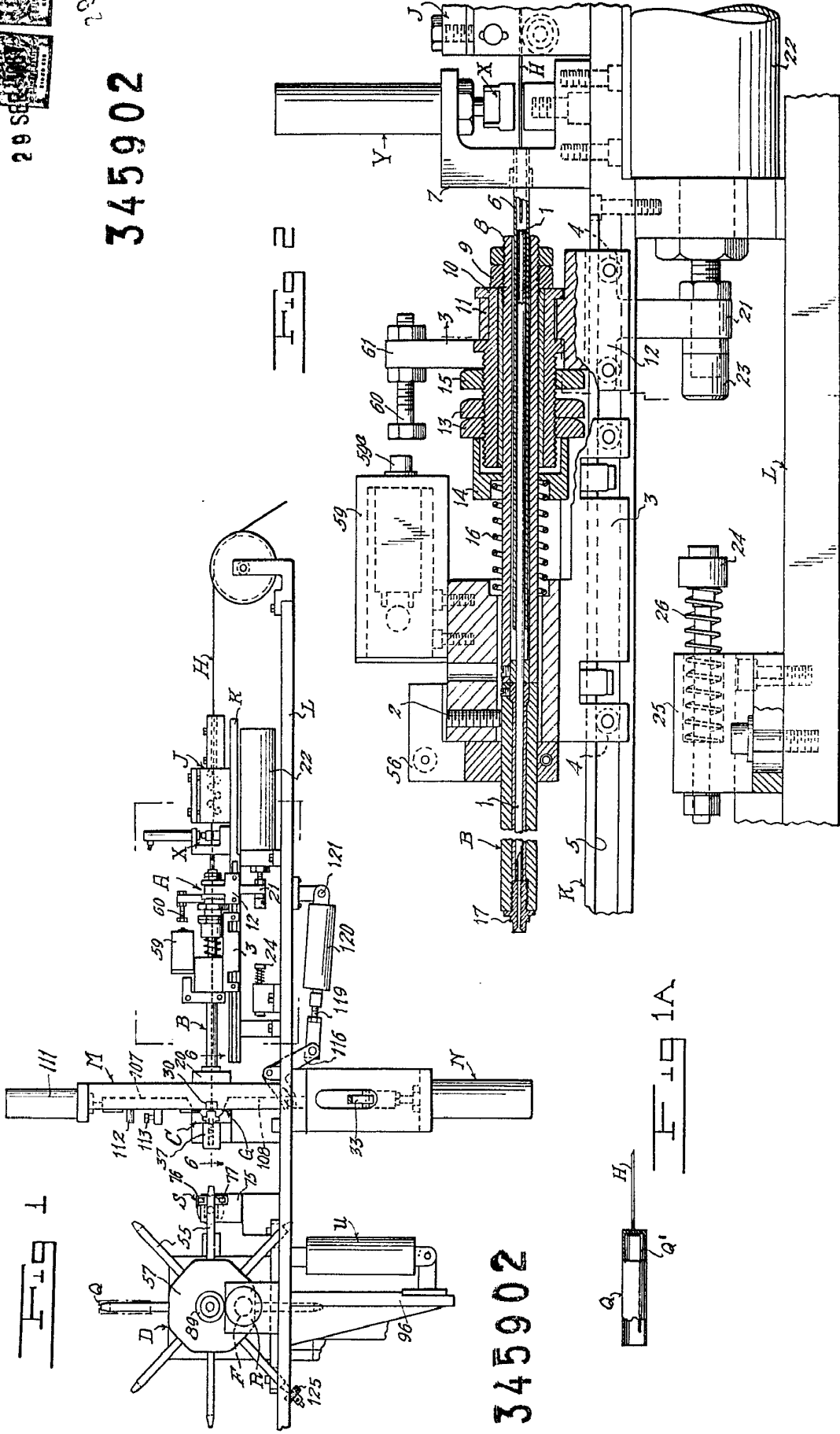


29 SEP

29 SEP 1951

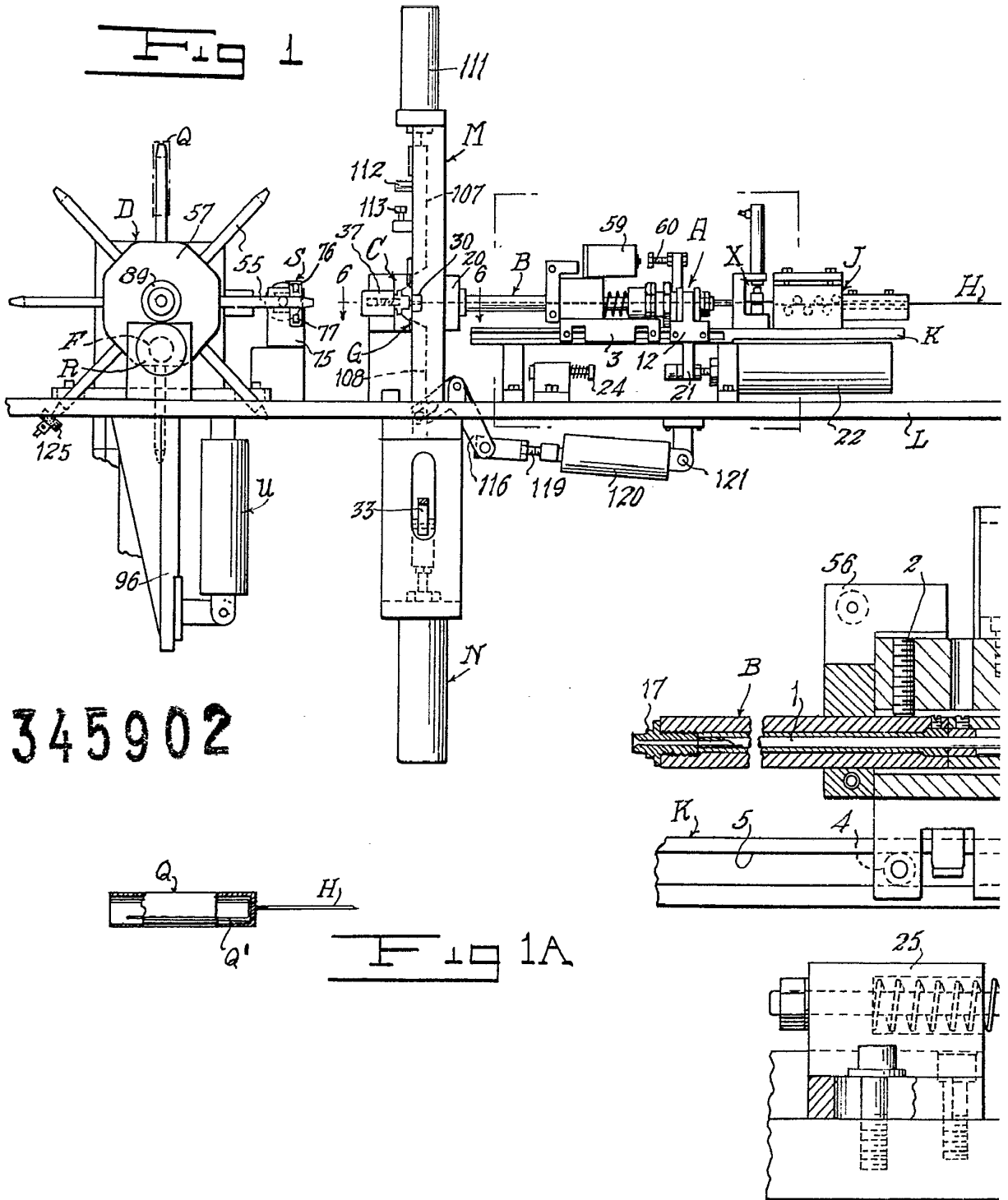
345902

345902



Patented July 10, 1951
L. PONEY
P. 2


SAMUEL WARNER.



345902

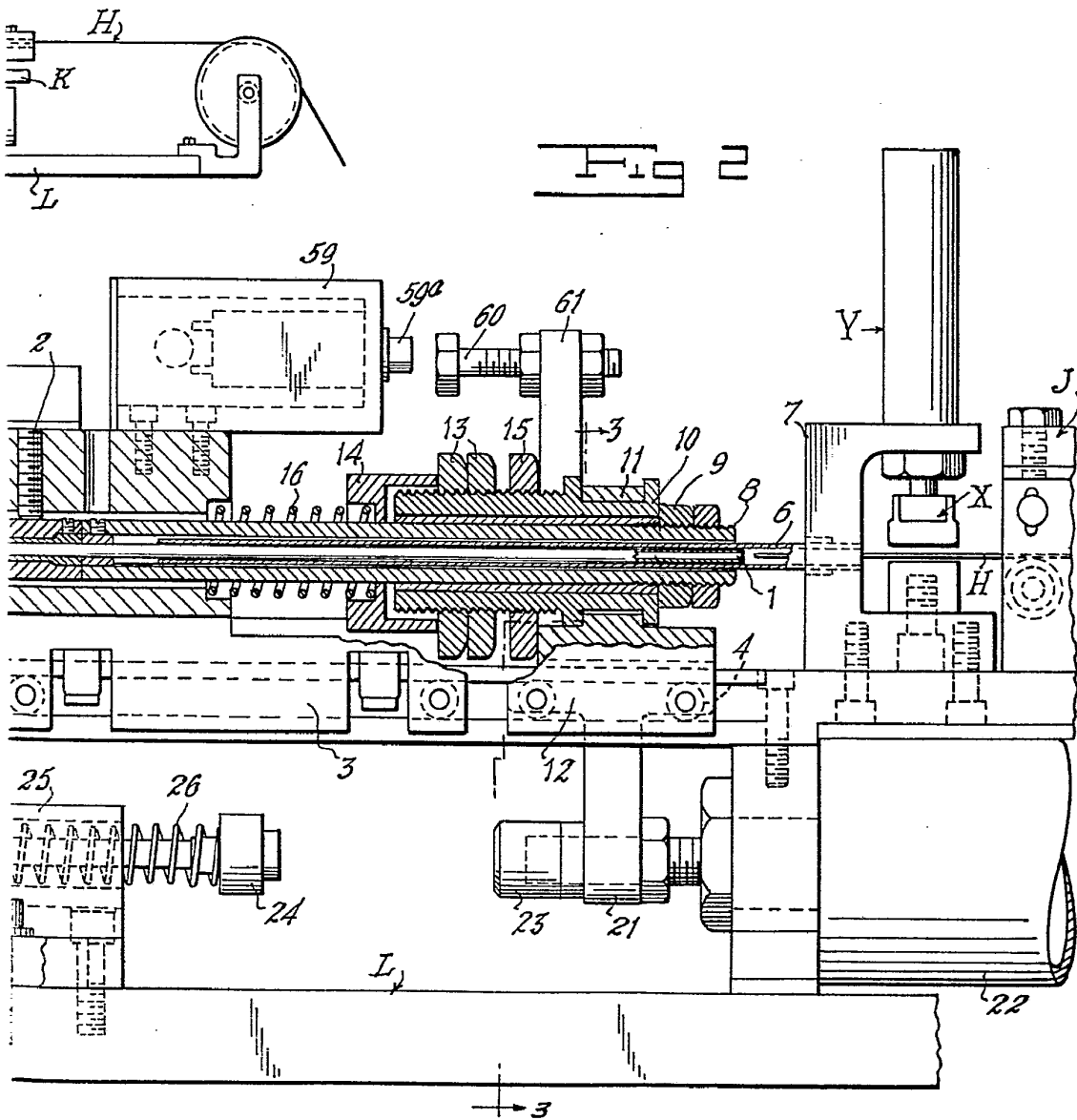
15.188/5

29 SEP 1967



29 SEP 1967

345902



Barcelona, 29 septiembre 1967.

Sr. J. WARNER

D. I. POMER

P.R.

SAFETY VALVE

SAFETY VALVE



208

FIG 3

345902

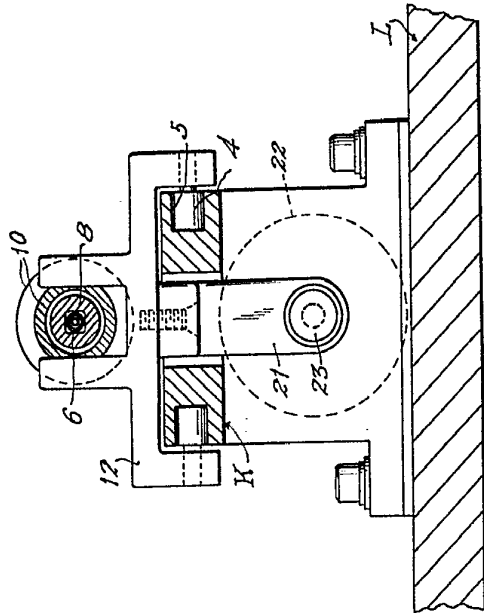
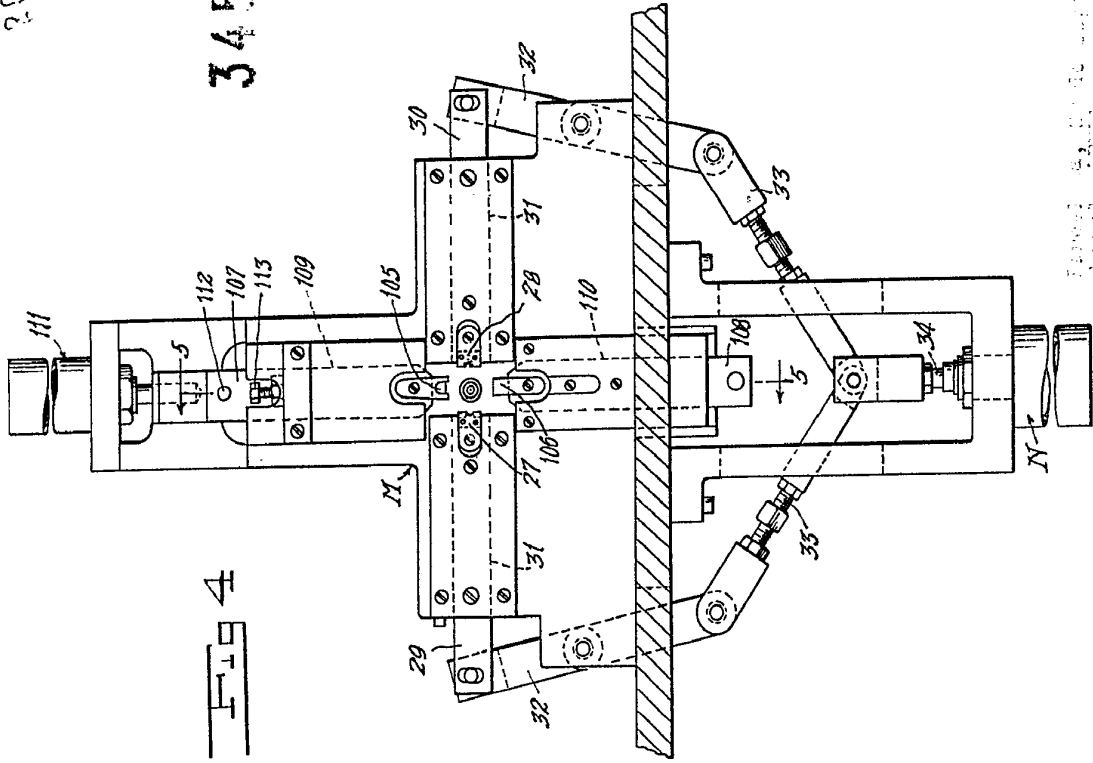


FIG 4

345902



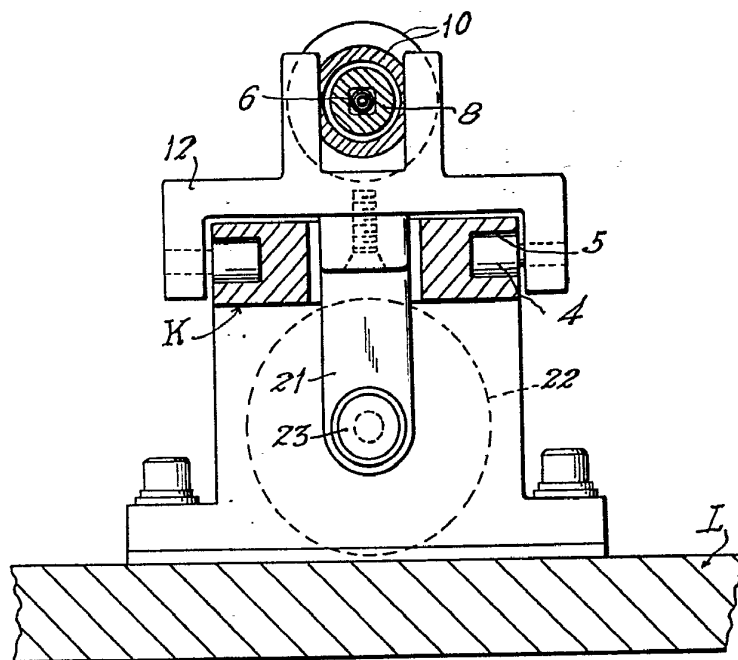
SAFETY VALVE
L. POMER
PATENT OFFICE

SAMUEL WARNER.

345902

FIG. 3

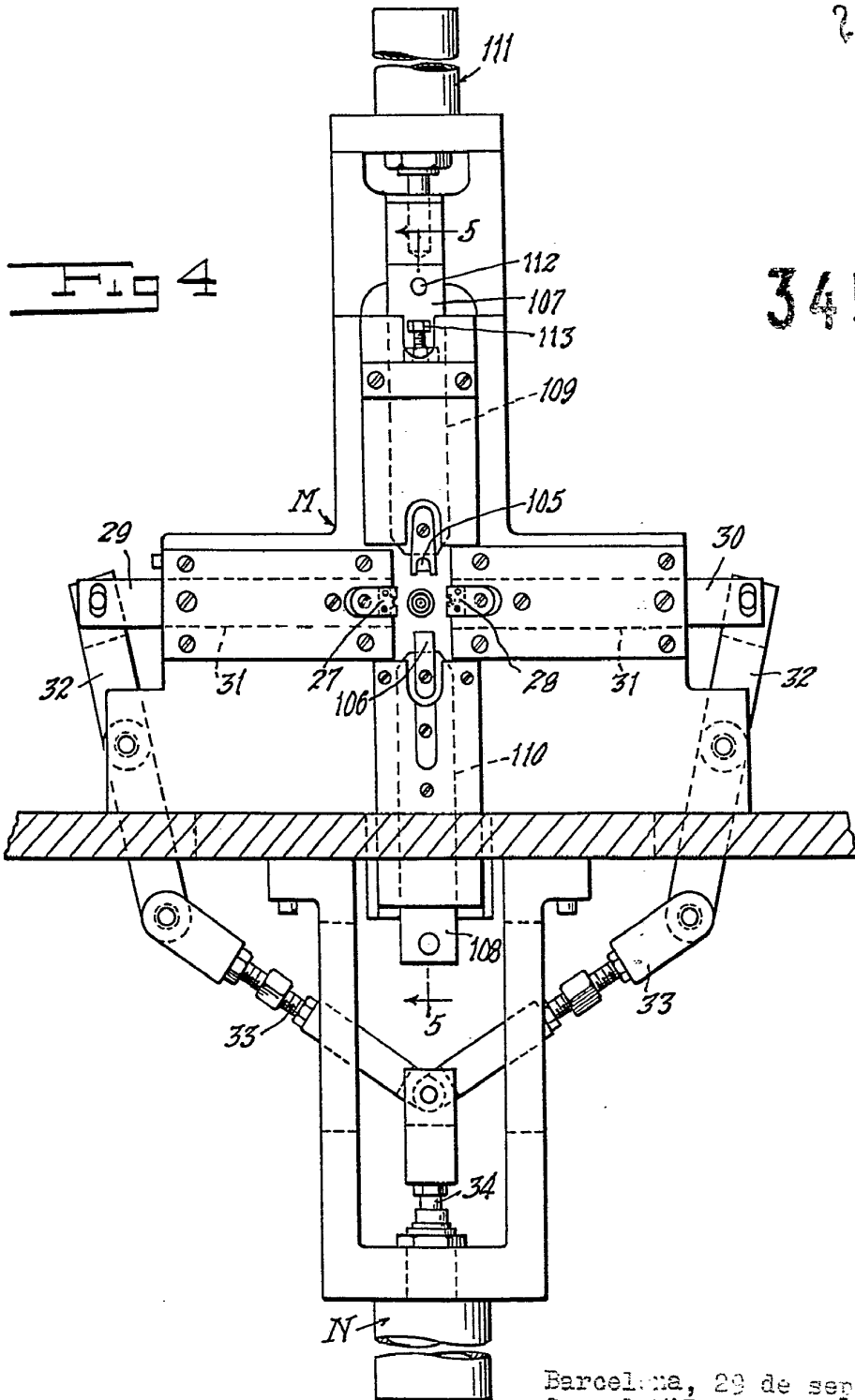
FIG. 1



15.188/5

29 SEP 1967
20 SEP 1967

345902



Barcelona, 29 de septiembre 1967.
Samuel WARNER
P.a.

I. PONTA
P.

GRINDING WHEEL.

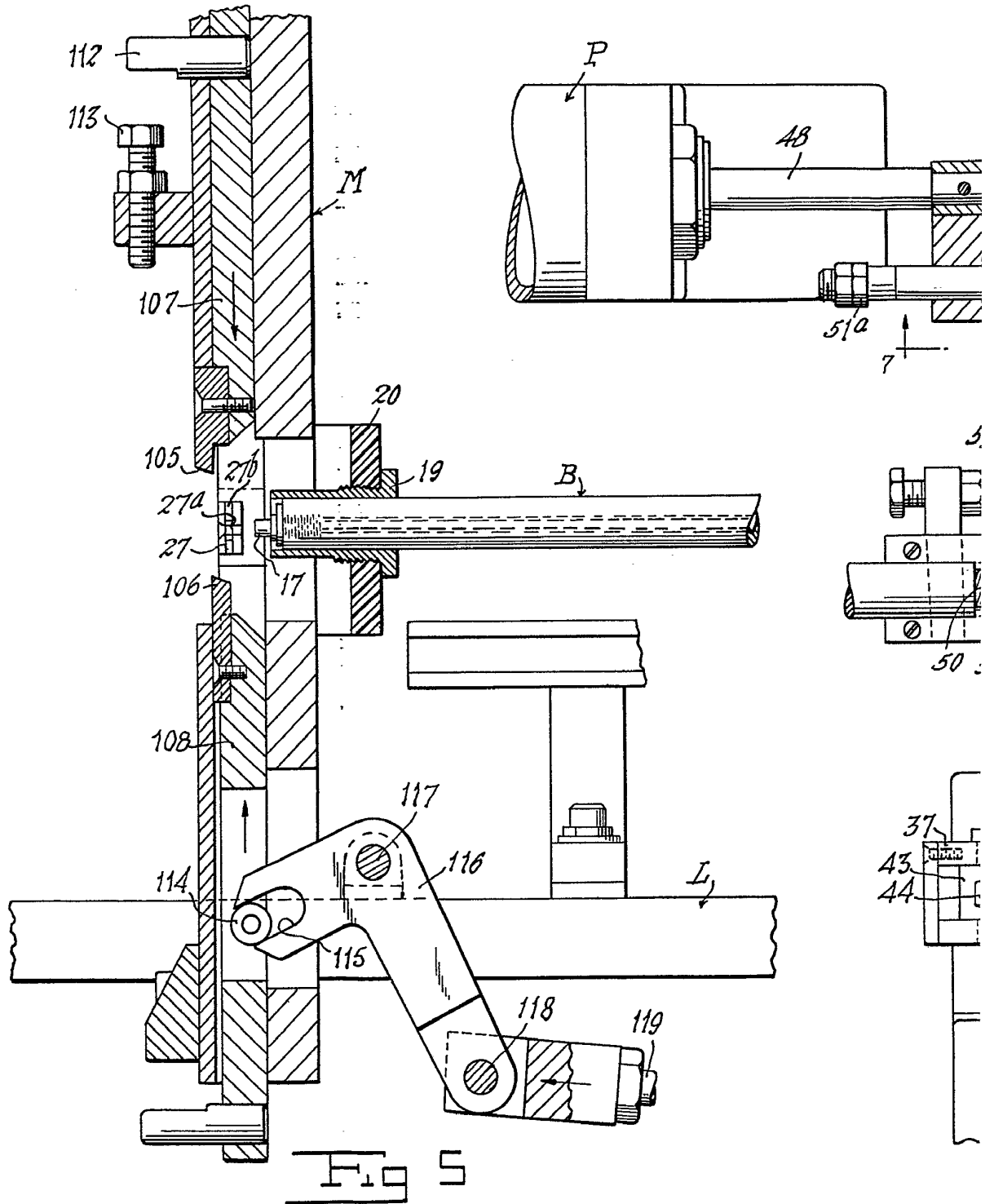
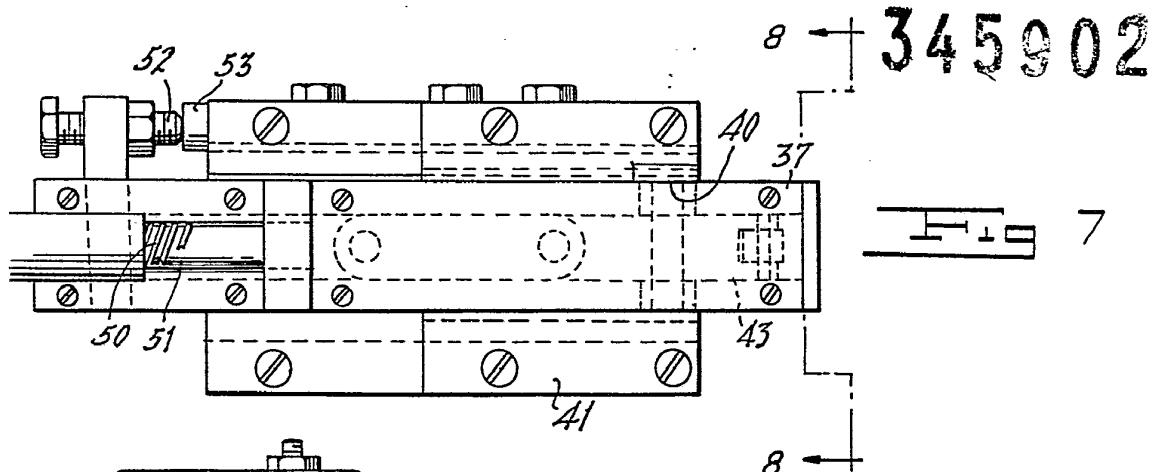
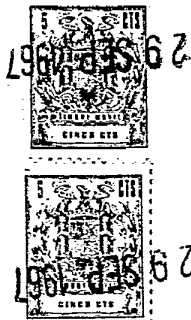
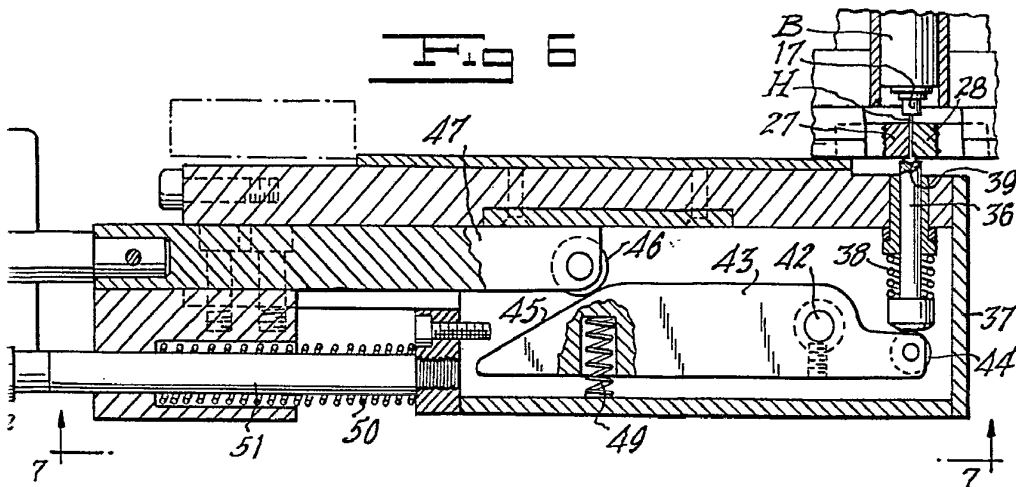


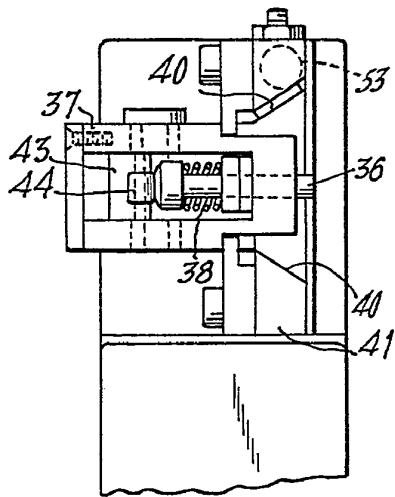
FIG 5

345902

5/10/1917



345902



Barcelona, 29 de septiembre de 1967.
Samuel WARNER.
P.a.

J. POMER
P.A.

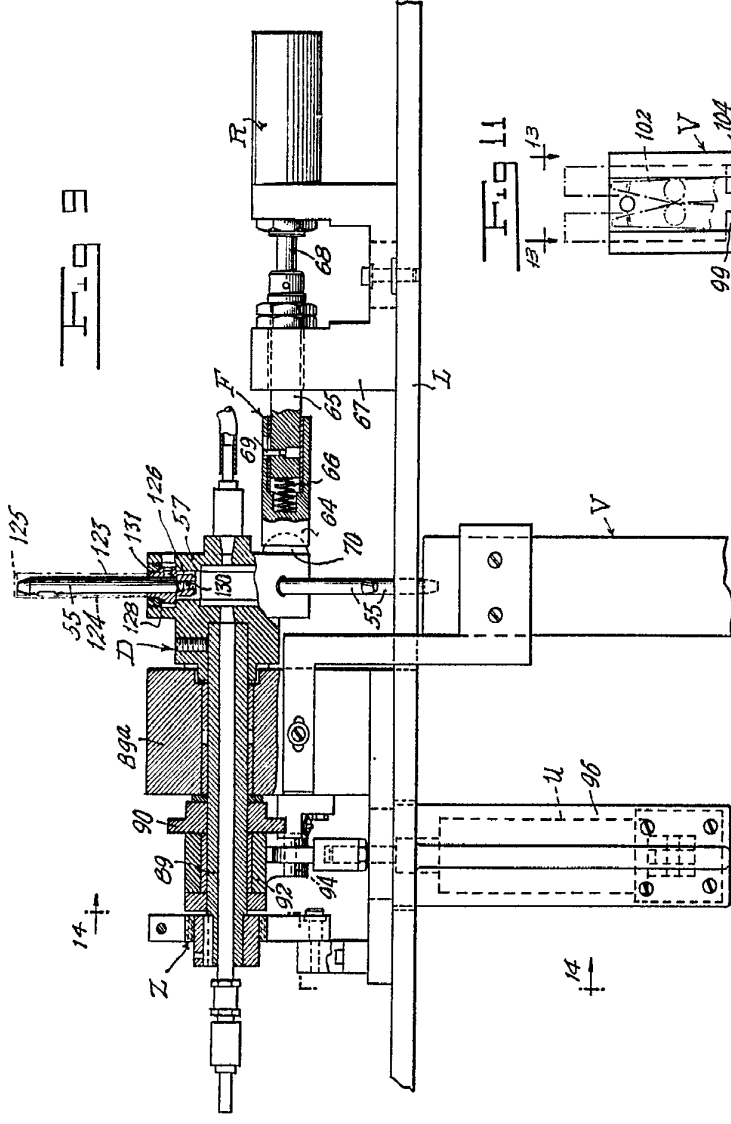


FIG 9

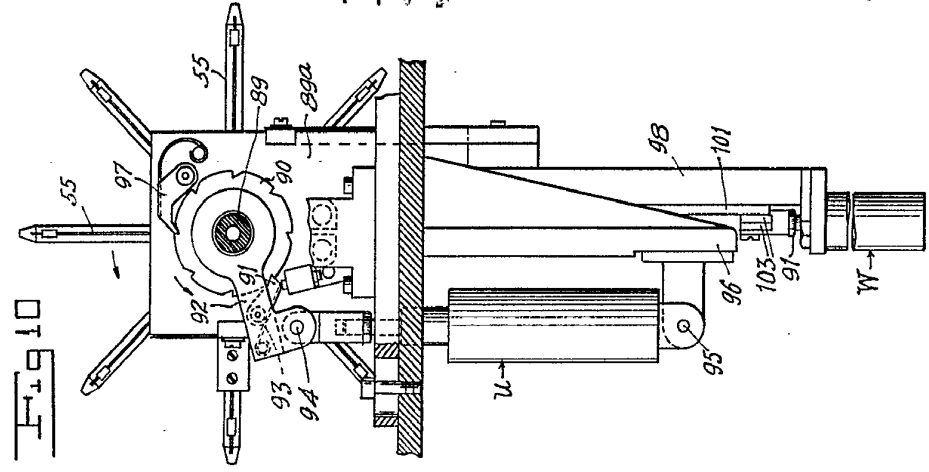


FIG 10

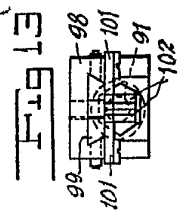


FIG 11

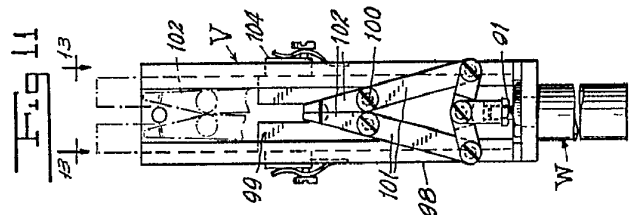


FIG 12

345902

345902

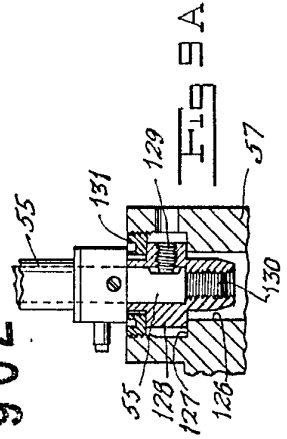


FIG 9 A

Patented July 2, 1907.
 E. POTTS
 P.P.



9

Fig 10

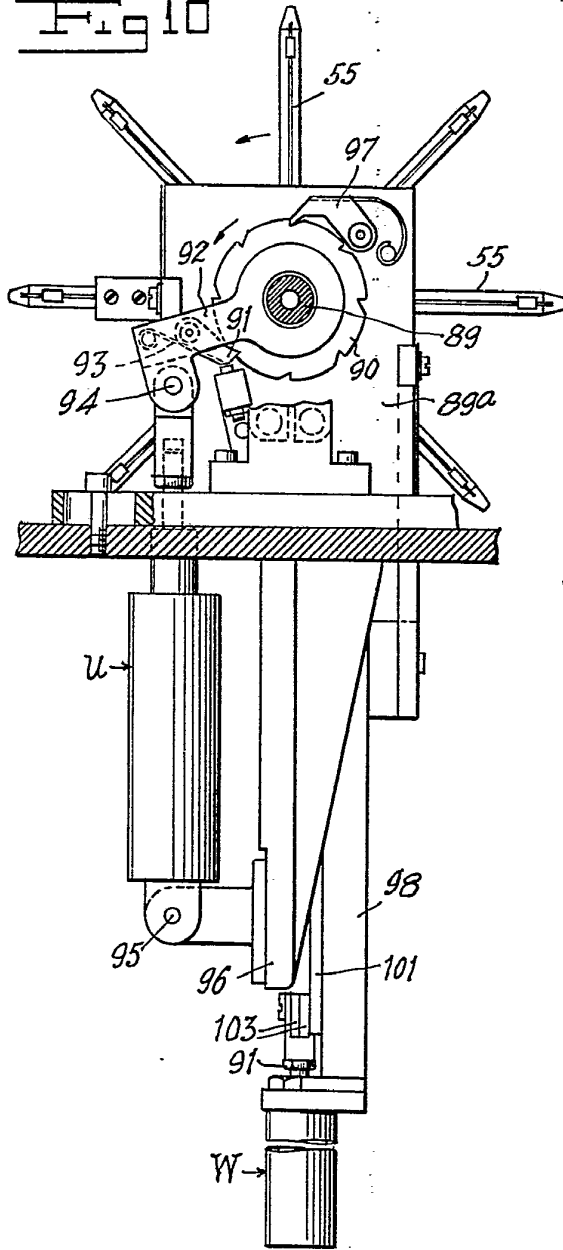


Fig 13

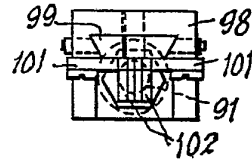


Fig 12

345902

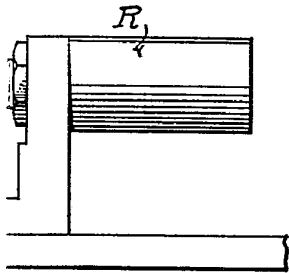
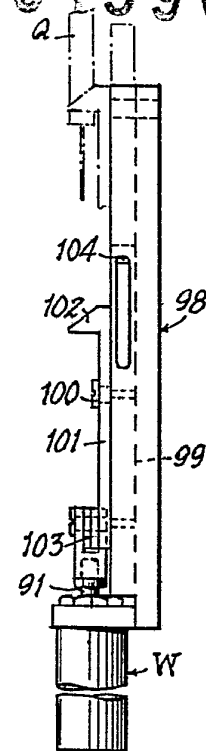
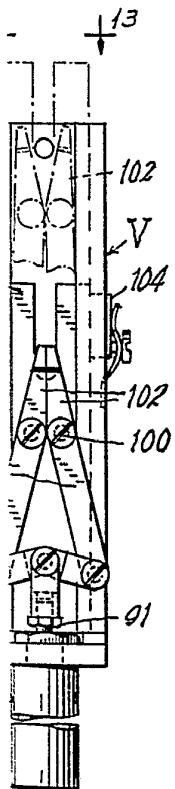


Fig 11



Barcelona, 29 de septiembre de 1967.
Samuel WARNER.
P.R.

E. PONTI
P.R.

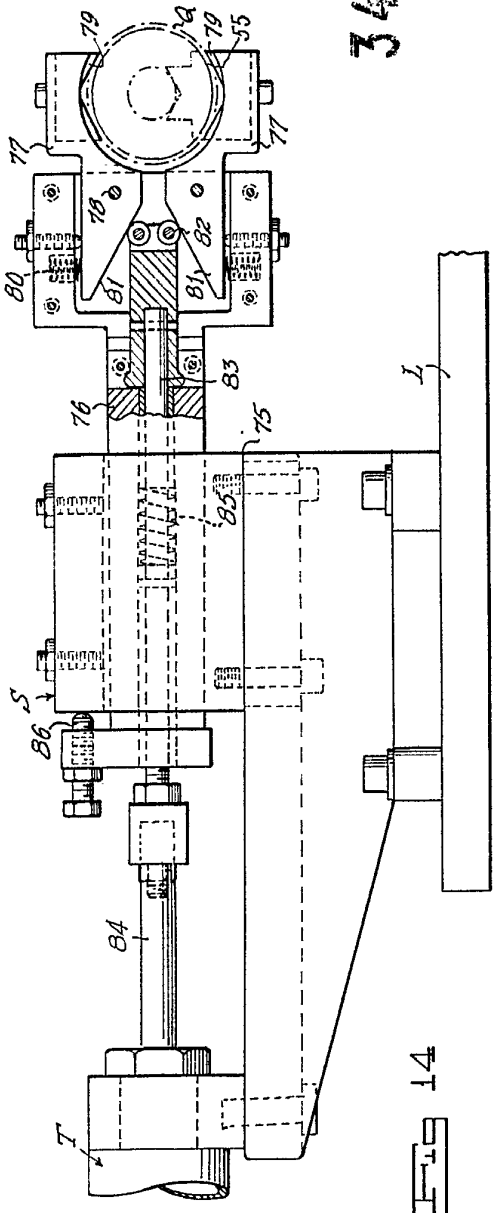


FIG 14

345902

345902

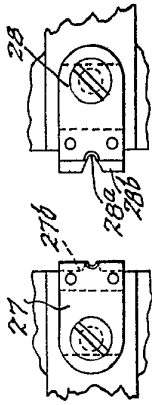


FIG 16

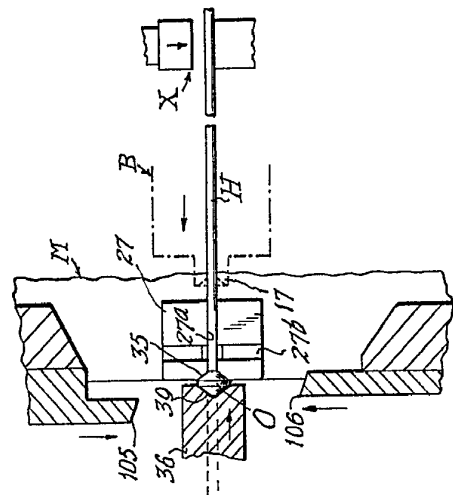


FIG 15

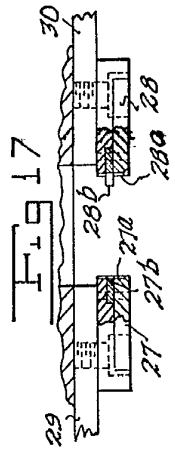


FIG 17

29
 28
 27
 28a
 28b
 I. PONTA

345902

FIG. 14

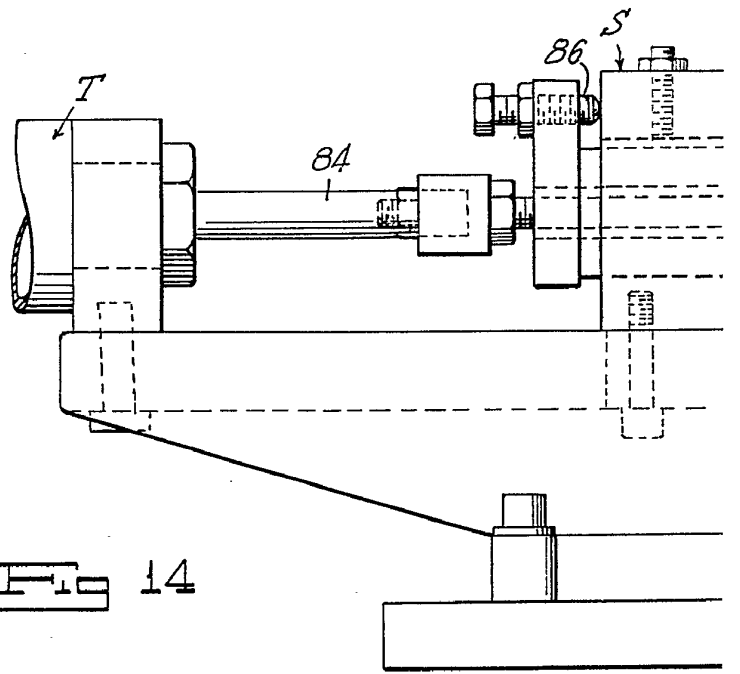
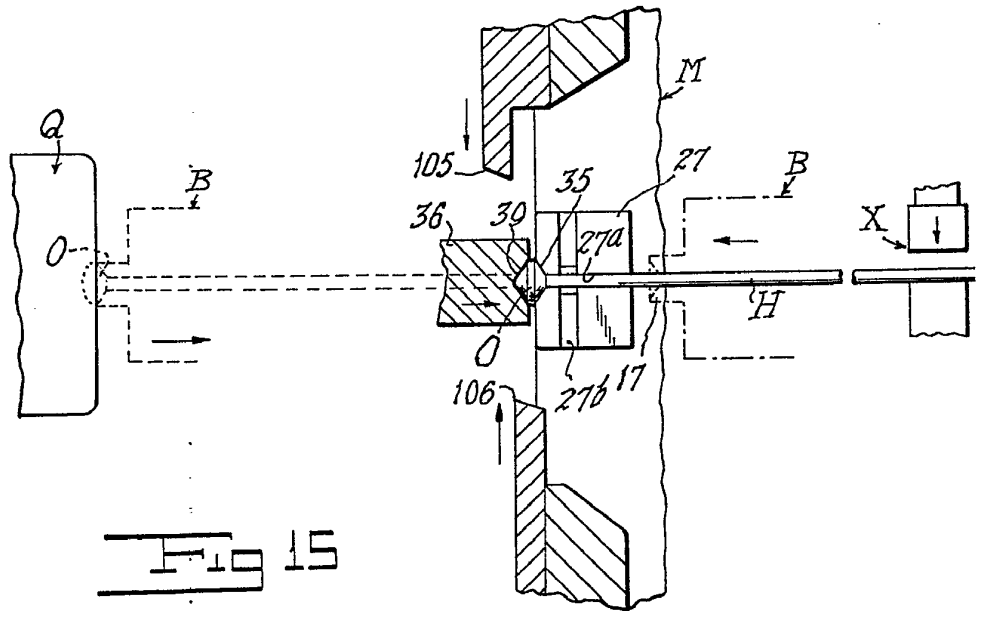
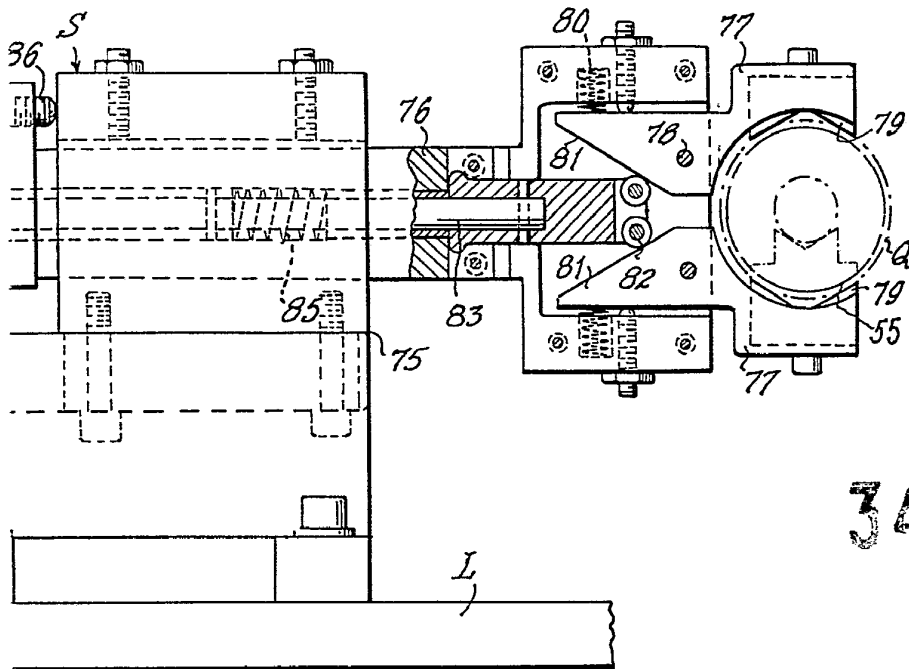


FIG. 15

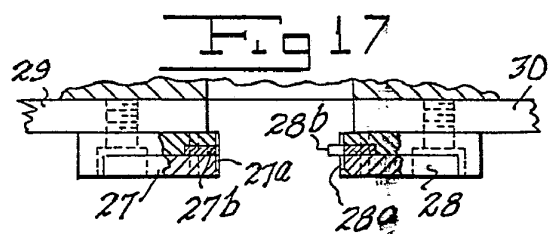
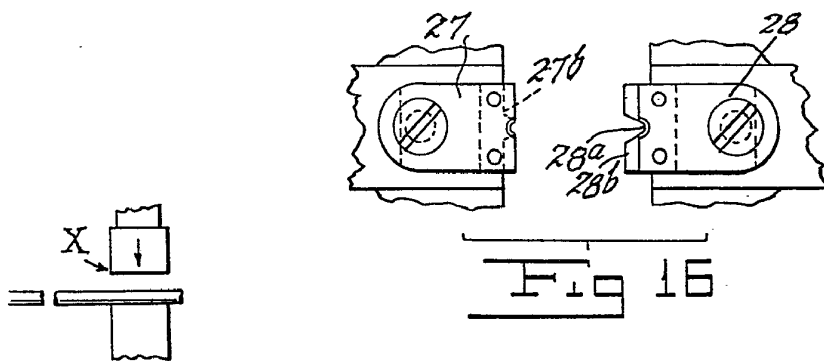


5/20/57

29 SEP 1967
29 SEP 1967



345002



Barcelona, 29 septiembre 1967.
Samuel WIENER.

L. FONTE
P.A.