



1962

274078

22 MAY. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por: "MAQUINA PARA INSERTAR PARTES COMPONENTES ELECTRICAS PEQUEÑAS"

La presente invención se refiere a una máquina para insertar mecánicamente partes componentes eléctricas pequeñas, tales como capacitores, resistores y lo similar, provistas en un lado con una o más salientes sustancialmente paralelas, tales como pernos o alambres conectores, en
5 placas de montaje perforadas, preferentemente con circuito impreso, y a máquinas para insertar tales partes. La invención se refiere también a placas de montaje provistas con dichas partes componentes por tales métodos.

10

La inserción mecánica de tales partes componentes,

274078

22



usualmente provistas de una capa de laca o barnizados involucra dificultades que las posiciones de las salientes en relación a los cuerpos provistos de una capa de laca no están determinadas dentro de límites estrechos.

5 Más particularmente si los alambres tienen un diámetro pequeño, por ejemplo, 6,6 mm y las aberturas tienen un diámetro de solamente 1,1 mm como es el caso con partes componentes de pequeñas y placas de montaje correspondientemente pequeñas, los alambres deben ser llevados exactamente sobre las
10 aberturas para permitir la inserción mecánica.

De acuerdo con la invención, una máquina para introducir las partes componentes precedentemente mencionadas se caracteriza por el hecho de que está provista de medios para sujetar los salientes de las partes componentes suministradas a
15 la máquina sin deformarlas, en un área comprendida entre el cuerpo de la parte componente y los extremos de las salientes, siendo desplazables los medios de sujeción de modo que las salientes son introducidas en las aberturas igualmente sin deformación.

20 En una realización de la invención, los medios de sujeción comprenden también medios cortantes, o que cooperan con ellos, para cortar las proyecciones a medida antes de su introducción.

Los medios de sujeción pueden comprender una pluralidad de tenacillas o mordazas cada una de las cuales sujeta y
25 desplaza una saliente. En una realización de la invención, sin embargo, es más simple, si los medios de sujeción comprenden un par de mordazas con dos mandíbulas, por lo menos una de las cuales está provista con rebajos, perpendicularmente con respecto a la dirección longitudinal de la mandíbula, para recibir
30



las salientes y las mandíbulas pueden sujetar las salientes, mientras que el cuerpo de la parte componente queda libre entre las mandíbulas.

5 En otra realización de la invención las partes componentes junto con sus salientes están incluídas en paralelo una con respecto a la otra en una cinta y las salientes y placa de montaje son suministradas en posiciones relativamente paralelas a la máquina, estando dispuestas las mordazas para bascular y estando adaptadas las salientes para ser sujetadas por las mordazas ubicadas en paralelo con las salientes, mientras que las salientes son introducidas en las aberturas de la placa de montaje en una posición perpendicular de las mordazas con respecto a la placa de montaje.

15 En otra realización de la invención, la placa de montaje es ubicada horizontalmente al menos en el momento de introducir las partes componentes y las salientes que debe ser sujetadas por las mordazas también están ubicadas en un plano horizontal en el momento de la sujeción. Así se obtiene una construcción comparativamente simple de la máquina.

20 El número de movimientos de las mordazas es menor si de acuerdo con otra realización de la invención está presente un dispositivo de suministro de las partes componentes que funcionan discontinuamente y puede desplazar las salientes junto con los cuerpos de las partes componentes, entre las mandíbulas.

25 En otra realización de la invención a fin de permitir los distintos desplazamientos de las mordazas de una manera que es estructuralmente atractiva, las mordazas están dispuestas de modo de ser axialmente deslizables en una caja adaptada para bascular alrededor de un eje fijo. En otra realización

30



274078

de la invención, las mordazas comprenden entonces un cuerpo cilíndrico al que está asegurada una mandíbula con un rebajo que puede cortar las salientes a la medida deseada en cooperación con una hoja cortante estacionaria, estando la otra mandíbula basculantemente dispuesta en el cuerpo y adaptada para ser empujada contra la mandíbula mencionada en primer término por la acción de un resorte. Aunque la operación de corte puede ser efectuada, como alternativa por medio de una hoja móvil, el método sugerido es más simple, dado que el movimiento basculante de las mordazas que ya existe, es usado ahora también para el corte.

En otra realización de la invención dentro de las mordazas está dispuesta una varilla presionadora, axialmente deslizable contra la presión de un resorte, uno de cuyos extremos está ubicado en un cojinete con superficies soportantes redondeadas, que está fijamente asegurado a la mandíbula basculante y cuyo otro extremo, alejado de las mandíbulas está acojinetado entre dos puntos basculantes rígidamente fijados a las mordazas de modo que la línea central de la varilla presionadora está ubicada en el centro entre los bordes de las mandíbulas más cercanos a la placa de montaje cuando la parte componente es parcialmente introducida y las mordazas están completamente abiertas.

En una realización de la invención, para permitir que las mandíbulas de las mordazas sean desplazadas de una manera simple, se provee en un collar fijamente unido a la mandíbula fija de las mordazas, un perno que tiene una pieza presionadora y que se extiende perpendicularmente a la mencionada mandíbula fija, perno que está adaptado para desplazarse en el collar en una dirección axial y apoya con su pieza presionadora

274078

sobre el cojinete para la varilla presionadora fijamente unida a la mandibula basculante, y, en la posición de sujeción del cojinete se vincula con un tope ajustable sobre la caja de la máquina, de modo que la mandibula movil es hecha girar por el perno y las mordazas son abiertas.

5

En otra realización de la invención, se provee en la máquina un bloque de control guiado rectilíneamente y adaptado para desplomarse verticalmente, y tiene sobre su lado inferior un perno presionador adaptado para cooperar con la mandibula fija de las mordazas, mientras que su lado superior tiene un perno presionador, preferentemente intercambiable, estando adaptada una superficie de control provista sobre el lado del bloque de control para cooperar con una primera palanca dispuesta basculantemente sobre el marco de la máquina.

10

15

En una realización de la invención dicho bloque de control está unido a un piston que puede ser neumáticamente desplazado en vaiven en un cilindro. Aunque el bloque de control puede ser desplazado como alternativa, por ejemplo eléctricamente o mediante cables de Bowden y levas, el movimiento neumático es preferible, dado que en este caso, el funcionamiento es uniforme y simple de controlar.

20

En una realización de la invención, el collar de la mandibula fija de las mordazas está rigidamente unido a una varilla que se extiende paralelamente con la caja de las mordazas varilla que está giratoriamente acoplada a una varilla impulsora, estando provistos medios para impartir un movimiento reciproco rectilíneo a la varilla impulsora, vinculándose la caja, debido a este movimiento en una dirección, con un tope en la posición de sujeción de la varilla pudiendo la caja junto con las mordazas girar y chocar contra un tope fijo de la máquina.

25

30

274578



quina, debido a este movimiento en la dirección opuesta. En una realización de la invención, la varilla impulsora también es desplazada preferentemente de manera neumática, aunque esto también es posible de una manera diferente, por ejemplo, eléctricamente o por medio de cables de Bowden.

5

En otra realización de la invención, debido a un desplazamiento continuo de la varilla impulsora, las mordazas pueden deslizarse hacia abajo en la caja contra la acción de resortes hasta que un borde rígidamente unido con las mordazas se vincula con el lado superior de la caja. Así, se requiere solamente una fuente motriz para hacer girar la caja y para la introducción provisional de las salientes.

10

En otra realización de la invención, a fin de iniciar el movimiento deslizado de las mordazas con relación a la caja, ya durante el movimiento basculante de la caja y para amortiguar el choque de la caja contra el tope, el borde de las mordazas está provisto con pernos uno a cada lado, que pueden cooperar con dos pasos de guía provistos en la caja de la máquina una a cada lado, de modo que el movimiento deslizando de las mordazas en la caja comienza ya durante el movimiento basculante de la caja y las mordazas.

15

20

En una realización del invento, a fin de permitir que la varilla presionadora sea desplazada de una manera simple, el borde de las mordazas tiene una saliente y un perno provisto sobre ella, alrededor del cual puede girar una segunda palanca, cuyo desplazamiento es limitado por un tope provisto igualmente sobre esta saliente y uno de cuyos extremos puede cooperar con el extremo de la varilla presionadora que sobresale fuera de las mordazas, mientras que su otro extremo puede cooperar con el perno presionador preferentemente inter-

25

30

2 1978



cambiable, en el bloque de control.

En otra realización de la invención, es provisto un perno en el otro extremo de la primera palanca basculante, uno de cuyos extremos puede cooperar con la superficie de control provista sobre el lado del bloque de control, mientras que la caja de las mordazas tiene una ranura y el perno puede penetrar en la ranura de modo que puede empujar contra aquel extremo de la mandíbula movable. Aunque también es posible actuar sobre el extremo de la mandíbula móvil por medio de un mecanismo separado, la coordinación de los varios movimientos es más simple de esta manera.

En otra realización de la invención, la primera palanca tiene un rodillo presionador entre el extremo cooperante con la superficie de control y el pivote, rodillo presionador que puede vincularse con la caja y empujar ligeramente la caja, junto con las mordazas y la mandíbula fija, desde el tope de modo que las mandíbulas son abiertas y la varilla presionadora viene a ubicarse en el centro entre los extremos de las mandíbulas.

En una realización de la invención, el dispositivo alimentador comprende un disco giratorio sobre cuya circunferencia puede correr la cinta con las partes componentes, mientras que un lado del mismo está provisto con pernos regularmente distribuidos sobre un círculo coaxial con la circunferencia y perpendicularmente a este lado, estando provistas las partes componentes que sobresalen del disco sobre el lado previsto con pernos, y medios controlados por el bloque de control para detener el disco en una determinada posición o hacerlo girar sobre el ángulo encerrado entre los radios que pasan a través de los centros de dos pernos adyacentes.

En otra realización de la invención, el dispositivo de detención comprende un rodillo adaptado para vincularse con el lado exterior de la rueda de pernos y en parte entre dos pernos adyacentes, estando giratoriamente asegurado el rodillo en un extremo de una palanca, que es basculante ella misma alrededor de un perno montado fijo en la máquina, mientras que el extremo externo de la palanca está sometido a la acción de un resorte, comprendiendo la palanca también un perno adaptado para cooperar con una leva o ranura provista en el bloque de control.

En una realización de la invención, el bloque de control lleva un trinquete montado giratoriamente alrededor de un eje y presionado contra un tope sobre el bloque de control por medio de un resorte, teniendo el extremo superior del trinquete una parte engrasada limitada a cada lado por superficies inclinadas que pueden cooperar con pernos de la rueda de pernos, siendo tal la separación entre el bloque de control y las cabezas de los pernos que el cuerpo del trinquete puede desplazarse entre estas cabezas y el bloque de control teniendo la parte engrasada un grosor aproximadamente igual a la longitud de cada perno.

A fin de que la invención pueda ser fácilmente llevada a la práctica, la misma será descrita a continuación detalladamente a título de ejemplo, con referencia al dibujo que se acompaña, que muestra una realización de una máquina de acuerdo con la misma. Las figuras 1, 2 y 3 muestran varias partes componentes que deben ser introducidas en una placa de montaje perforada con circuito impreso.

Las figuras 4, 5, 6 y 7 son vistas en corte de una máquina de inserción tomadas a lo largo de la línea IV-IV de la figura 9, siendo mostrado el mecanismo de inserción propiamente

107822



dicho en cuatro posiciones diferentes.

La figura 8 es una vista en corte de la máquina mostrada en la figura 4, tomada a lo largo de la línea II-II y vista en la dirección indicada por la flecha.

5 La figura 9 es una vista en corte de la máquina mostrada en la figura 4, tomada a lo largo de la línea III-III y vista en la dirección indicada por la flecha.

La figura 10 es una vista desde atrás de la máquina mostrada en la figura 4, y

10 Las figuras 11 y 12 muestran el mecanismo alimentador de la máquina de la figura 4 en dos posiciones diferentes.

La figura 1 muestra un cuerpo 1 de un capacitor eléctrico pequeño provisto con salientes 2 y 3, que están incluidos de la manera conocida en una cinta flexible 4. La figura 2 muestra un resistor eléctrico 5 provisto con dos salientes 6 y 7. Un resistor similar 8 con dos salientes 9 y 10 es mostrado en la figura 3. Los cuerpos 1, 5 y 8 usualmente han sido sumergidos en laca con el resultado que la colocación de las salientes en relación a los cuerpos no está determinada con una tolerancia pequeña. En la introducción mecánica de tales partes componentes, quedan involucrados así dificultades respecto a la sujeción de los cuerpos de tales partes, dificultades que son obviadas usando la máquina que será descrita a continuación.

25 En las figuras 4, 5, 6 y 7 dos placas laterales 11 y 12 están unidas en sus lados superiores por medio de una placa de cubierta 13. En su frente está prevista una placa conectora achaflanada 14 que está previsto con una mesa 15 que tiene una ranura 16. Entre las placas 11 y 12 está dispuesta una caja 17 con pernos 18 uno a cada lado que están giratoria-

30

2407822 MAY 1950



mente acojineteados en las placas 11 y 12. El lado inferior de la caja 17 tiene una ranura 19. El cuerpo cilindrico de un par de mordazas 21 que comprende una mandibula fija 22 está deslizablemente montado en la caja 17. Las ranuras 23 están provistas perpendicularmente a la dirección longitudinal de la mandibula 22. En el cuerpo de las mordazas 21 está dispuesta una segunda mandibula 24 que es basculante alrededor de un perno 25 montado fijo sobre el cuerpo de las mordazas 21 y que es ubicado en su otro extremo por un resorte 26 igualmente rígidamente unido al cuerpo de las mordazas 21. En este cuerpo es deslizable una varilla presionadora 27, uno de cuyos extremos está acojineteado en un cojinete 28, rígidamente unido a la mandibula movible 24 y con superficies de soporte redondeadas y cuyo otro extremo es basculante alrededor de un punto de rotación 29 provisto en las mordazas. Un extremo de la varilla presionadora 27 tiene una perilla 30 y su otro extremo tiene una parte engrosada 31 ubicada en el punto de rotación 29. Un resorte compresor 32 está provisto entre la parte engrosada 31 y el cuerpo de las mordazas 21. Entre el extremo de la caja 17 y un collar 33 sobre el cuerpo de las mordazas 21 están provistos dos resortes compresores 34 que empujan un collar 30 de las mordazas contra la caja 17. Al collar 33 está asegurada una placa 35 provista con un perno 36 alrededor del cual está basculantemente montada una palanca 37, estando limitado el movimiento de la palanca 37 por un tope 38. El collar 33 está provisto con dos pernos 39 que cooperan con topes 40 provistos a cada lado de las placas 11 y 12.

Sobre la placa superior 13 está dispuesta un cilindro neumático de doble acción 41 y un piston 42 adaptado para desplazarse en él y conectado por medio de una varilla de piston

43 a una varilla 44 que a su vez está articulada asegurada a una palanca 20a que está rígidamente asegurada al collar 28. El cilindro neumático 41 está unido a través de dos conductos 37 y 38 a una válvula 91 eléctricamente controlada que está acoplada a un conducto de aire comprimido. Una palanca 46, que es basculante alrededor de un perno 45 provisto en la placa lateral 11, tiene un perno 47 en un extremo y un perno presionador ajustable 48 en su otro extremo, estando unido el extremo inferior de la palanca 46 por medio de un resorte de arrastre 49 a un punto fijo sobre la placa 11. La palanca 46 también está provista con un rodillo presionador 50.

La placa de marco 12 lleva un tope 51 y la caja 17 tiene una leva 52 que coopera con él (figura 9).

Sobre la placa de cubierta 13 está provisto un segundo cilindro neumático de doble acción 53, en que están adaptados para desplazarse un pistón 54 y una varilla de pistón 55. El cilindro 53 está conectado a través de dos conductos 89 y 90 a una válvula eléctricamente controlada 92, que a su vez está acoplado a un conducto de aire comprimido. A la varilla de pistón 55 está asegurado un bloque de control 56 que es guiado por dos varillas de guía 57. El bloque de control 56 tiene una leva 66 que coopera con el perno 47; también lleva un perno presionador intercambiable 59 y un segundo perno presionador 60 y tiene también una ranura 61. Sobre el bloque de control está basculantemente dispuesto un trinquete 62 que puede girar alrededor de un perno 63 y es empujado contra un tope 65 por medio de un resorte 64 (figuras 11 y 12). De estas figuras, también puede verse que el trinquete 62 tiene un extremo superior engrosado 66 limitado por dos superficies inclinadas 102 y 105. En el marco están dispuestos también dos topes ajustables 67 y 68, cooperan-

274078



do el tope 67 con un perno presionador 69 deslizadamente montado en el collar 20 y apoyando sobre el cojinete 28 a través de un collar 70.

5 El marco de la máquina comprende también una hoja cortante 71 a lo largo de la cual pueden girar la mandíbula 22, provista con ranuras 23, y la mandíbula móvil 24.

10 El dispositivo alimentador para la cinta que lleva las partes componentes mostradas en la figura 1, será descrito a continuación con referencia a la figura 4 en combinación con las figuras 11 y 12. Este dispositivo comprende un disco 72 provisto con ranuras periféricas 73 y un rebajo central 74. El disco tiene un eje 75 y está acojineteado en un cojinete 75, estando provisto el eje 75 con una perilla 77. El lado del disco adyacente a la máquina tiene pernos 78 que están uniformemente distribuidos sobre un círculo. La distancia entre el bloque central 56 y las cabezas de los pernos 78 es tal que el cuerpo del trinquete 62 puede girar entre estas cabezas y el bloque de control 56. Sin embargo, la parte engrosada 66 del trinquete 62 es un poco más pequeña que la distancia entre el disco 72 y el bloque de control 56. También está provista una palanca 79 que es basculante alrededor de un punto fijo 60 y que lleva un perno 61 que se vincula con dos pernos 78, pero el perno 81 no puede pasar entre ellos. La palanca 79 tiene también un perno de control 82 colocado en la ranura 61 del bloque de control 56. Un resorte compresor 83 y una bolilla 84 se vinculan con un extremo 85 de la palanca 79, estando provista una placa 86 que permite girar la palanca 79 manualmente.

25 El eje 18, alrededor del cual es basculante la caja 17, lleva un disco de leva 93 que puede cooperar con un disyuntor montado fijo 94. El disco de leva 93 y el disyuntor 94 es-

30

274078



tán dispuestos sobre el lado externo de la placa de marco 11.

La varilla de piston 43 lleva un tope 95 que puede cooperar con un disyuntor 96, mientras que el bloque de control 56 tiene un tope 97 que puede accionar un disyuntor 98.

5 El funcionamiento de la máquina será descrito a continuación con referencia a las figuras, suponiéndose que la cinta 4, por ahora, en que están colocadas las salientes 2 y 3 de una parte componente 1 y que ella misma está ubicada en la ranura 74, una parte componente es llevada entre las mandíbulas abiertas 22 y 24 debido a la rotación del disco 72. Las mordazas están abiertas debido a que la mandíbula fija se vincula con el tope 66, pero el perno 69, que empuja centra el cojinete 28, fijamente unido a la mandíbula basculante 24, es desplazado por el tope 67 de modo que esta mandíbula móvil ha sido hecha girar alrededor del pivote 25 contra la acción del resorte 26. El bloque de control 56 que ha accionado el disyuntor 98 en su posición superior, se desplaza hacia abajo debido a que es admitido aire por encima del piston 54. Este desplazamiento descendente empuja al perno 60 contra la mandíbula fija 22 y, debido al movimiento continuo del bloque de control, la mandíbula fija 22 y las mordazas 21 son ligeramente giradas hacia abajo hasta que los salientes 2 y 3 quedan ubicadas en las ranuras 23 de la mandíbula fija 22. Este movimiento es posible debido a que la caja 17 puede bascular alrededor de su eje 18 en las placas 11 y 12. Sin embargo, debido a este movimiento basculante, el perno 82 se desvincula del tope 67 y ahora el resorte 26 empuja la mandíbula móvil 24 hacia arriba hasta que se vincula con las salientes en el lado inferior. Las salientes están ahora colocadas entre las mandíbulas cerradas. Debido al movimiento continuo del bloque de control 56, la mor-

10

15

20

25

30

24678



5 daza cerrada empuja las salientes contra la hoja cortante 71, siendo así cortadas las salientes a medida. Ahora es alcanzada la posición mostrada en la figura 5 y el bloque de control presiona contra un disyuntor 99. La válvula eléctricamente controlada 91 es entonces excitada de modo que es admitido aire por encima del pistón 42. Así este pistón se desplaza hacia abajo y por medio de la varilla impulsora 44 y la palanca 20a, el alojamiento 17 y las mordazas 21 giran más alrededor del eje 18. Cuando el pistón 48 ha cubierto una parte de su carrera, la caja 17 y las mordazas 21 ya están colocadas verticalmente, pero el pistón 42 se desplaza y empuja ahora las mordazas 21 hacia abajo contra la acción de los resortes 34, hasta que el collar se vincula con la caja 17, como se muestra en la figura 6. Este movimiento es facilitado debido a que los pernos 38 provistos en el collar 33 son guiados por las levas 40 y empujados hacia abajo. Ahora es admitido aire debajo del pistón 54 por medio de la válvula eléctricamente controlada 92 que es excitada a través del disyuntor 94 que es accionado por el disco de levas 93. El pistón 54 se desplaza ahora hacia arriba. En primer lugar, el perno 59 se vincula ahora con el extremo de la palanca 37, que gira alrededor del perno 66 y empuja la varilla presionadora 27 hacia abajo. La cabeza 30 de la varilla presionadora 27 empuja entonces contra el cuerpo de la parte componente 1. Las salientes 2 y 3 pueden deslizarse entre las mandíbulas cerradas y entran en las aberturas 100 de una placa de montaje 101. Debido al movimiento continuo del bloque central, el perno 47 se ha vinculado con el tope 52, por lo cual la palanca 46 gira alrededor del perno 45 y el perno 48 empuja a través de la ranura 19 contra el extremo superior de la mandíbula móvil 24. La mandíbula móvil gira

27407822 WA



entonces alrededor del pivote 26, pero al mismo tiempo el rodillo 50 empuja contra la caja, que así gira ligeramente hacia atrás alrededor del eje 18 y se desvincula del tope 51. El bloque de control 56 es desplazado aún más hacia arriba de modo que la cabeza 30 de la varilla presionadora 27 empuja la parte componente más hacia abajo hasta que se vincula con la placa de montaje y las salientes 2 y 3 quedan totalmente ubicadas en las aberturas 100. En este momento, el tope 97 empuja contra el disyuntor y ahora es admitido aire comprimido bajo el pistón 42 a través de la válvula 91 y el conducto 28. El pistón 42 se desplaza hacia arriba y la palanca 27 sigue este desplazamiento hasta que es nuevamente alcanzada la posición mostrada en la figura 4. Sin embargo, entre las mandíbulas abiertas aún no está ubicada ninguna parte componente. El resorte 49 asegura que el perno 47 apoya siempre contra o sobre el tope 58 y el resorte 32 hace retroceder la varilla presionadora 27 y por lo tanto la palanca 37 contra el tope 38.

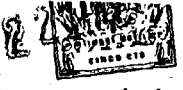
Durante el desplazamiento ascendente del bloque de control, el trinquete 62 (ver figuras 11 y 12) también se desplaza hacia arriba hasta que el borde achaflanado 102 se vincula con el perno 100. El disco 72 aún no puede girar, impidiendo al rodillo 81 esta rotación. Sin embargo, dado que continúa el desplazamiento del bloque de control, el cuerpo del trinquete 62 puede ahora girar, debido a la presión del perno 103 sobre la superficie inclinada 102, entre la cabeza del perno 104 y el bloque de control, de modo que en la posición superior del bloque de control es alcanzada finalmente la posición mostrada en la figura 12. Sin embargo, el perno 82 ahora no está ubicado en la ranura 61, de modo que el perno 81 ya no detiene al disco 72, durante el desplazamiento descendente

274078



del bloque de control 56, el borde inclinado se vincula con el perno 103 y el disco 72 es hecho girar en la dirección indicada por la flecha, hasta que el perno 103 es separado de la superficie inclinada 105. En este momento, el perno 82 nuevamente entra en la ranura 61, haciendo así que el perno 81 detenga el disco 72. Debido a la rotación del disco 72, una parte componente ha llegado ahora entre las mandíbulas abiertas de las mordazas y, debido al desplazamiento descendente continuo del bloque de control, las mordazas son cerradas y las salientes cortadas a medida, después de lo cual todo el ciclo comienza nuevamente. La cinta con los extremos doblados de las salientes aún presentes sobre ella es retirada de la máquina de una manera adecuada.

De lo que antecede resulta que la máquina sujeta las partes componentes solamente en las salientes e introduce las salientes en las aberturas de la placa de montaje sin deformación. Además, el cuerpo de las partes componentes queda ubicado libre entre las mandíbulas de las mordazas, La máquina obvia completamente la dificultad que las salientes no tengan posiciones absolutamente definidas con relación al cuerpo, usualmente cubierto de laca, y que como resultado de la capa de laca pueden producirse tolerancias comparativamente grandes en las salientes con relación al cuerpo. La máquina puede funcionar de manera totalmente automática si las partes componentes y la placa de montaje son suministradas automáticamente. Aún es posible que la placa de montaje accione un disyuntor que vuelve operativa a la máquina solamente cuando la placa de montaje ha alcanzado su posición correcta. Por otro lado, el suministro de las placas de montaje puede ser coordinado con el funcionamiento de la máquina.

274078 

5 No es necesario que las partes componentes suministradas a la máquina estén aseguradas en una cinta. Como alternativa, las partes componentes pueden ser llevadas entre las mandíbulas abiertas de diferentes maneras, o, si fuera deseable, manualmente. Tampoco es necesario que los movimientos sean producidos por aire bajo presión. También es posible hacerlo hidráulicamente, por medios eléctricos o mecánicos, por ejemplo con ayuda de levas.

10 La máquina puede introducir las partes componentes en la placa de montaje a una velocidad considerable que en la práctica está determinada primariamente por el tiempo requerido para cambiar las placas de montaje.

15 Si la máquina debe ser diseñada para una parte componente distinta del mismo tipo que aquella para el que esté ajustada la máquina, generalmente, solo es necesario cambiar el perno 59, dado que este perno determina la carrera de la varilla presionadora 27 y esta carrera solamente debe ser tal que la distancia entre la cabeza 30 y la placa de montaje 101 sea igual a, pero no mayor que, el largo del cuerpo de la parte
20 componente.

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda con fecha 27 de Septiembre de 1960, bajo el nº 256.302 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

22 

NOTA 274078

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 siguientes:

5 1ª.- Máquina para insertar partes componentes eléctricas pequeñas, tales como capacitores, resistores y lo similar, cada una de las cuales está provista en un lado con una o más salientes sustancialmente paralelas, tales como parece o alambres conectores, en una placa de montaje perforada, preferentemente con circuito impreso, caracterizada por el hecho
10 de que están provistos medios sujetadores para sujetar las salientes de las partes componentes suministradas a la máquina, sin deformación, en un área entre el cuerpo de la parte componente y los extremos de las salientes, siendo desplazables los
15 medios sujetadores de modo que las salientes pueden ser provistas en las aberturas igualmente sin deformación.

20 2ª.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los medios sujetadores también comprenden medios cortantes o cooperan con tales medios, para cortar las salientes a medida antes de su introducción.

25 3ª.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 1 y 2, caracterizada por el hecho de que los medios sujetadores comprenden un par de mordazas con dos mandíbulas, una de las cuales por lo menos tiene rebajos perpendiculares a la dirección longitudinal de la mandíbula para recibir las salientes, estando adaptadas las mandíbulas para sujetar las salientes mientras
que el cuerpo de la parte componente queda ubicado libre entre las mandíbulas.

30 4ª.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que las partes componentes, junto

274078



con sus salientes, están incluídas en paralelos entre si en una cinta y las salientes y la placa de montaje son llevadas en paralelo una con respecto a la otra a la máquina, estando las mordazas montadas articuladamente y siendo sujetadas las salientes por las mordazas en una posición paralela a las salientes, mientras que las salientes son introducidas en las aberturas de la placa de montaje en una posición de las mordazas perpendicular a la placa de montaje.

5
10
5^a.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que la placa de montaje tiene una posición horizontal por lo menos en el momento de la inserción de las partes componentes, estando colocadas las salientes que deben ser sujetadas por las mordazas, igualmente en un plano horizontal en el momento de la sujeción.

15
6^a.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que está provisto un dispositivo alimentador de las partes, que funciona discontinuamente y puede conducir las salientes, junto con el cuerpo de una parte componente, entre las mandíbulas de las mordazas.

20
7^a.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque las mordazas están dispuestas para ser axialmente desplazables en una caja que es basculante alrededor de un eje fijo.

25
30
8^a.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque las mordazas comprenden un cuerpo cilíndrico al que está asegurada rígidamente una mandíbula con rebajos que, en cooperación con la hoja cortante estacionaria, puede cortar las salientes a medida, estando articuladamente dispuesta la otra mandíbula en el cuerpo y adaptada para ser empujada contra la primer mandíbula por la acción de un resorte.

274078

22



5 9^a.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque en las mordazas está dispuesta una varilla presionadora, deslizable en una dirección axial contra la presión de un resorte, uno de cuyos extremos está ubicado en un cojinete con superficie de soporte redondeadas, rigidamente asegurado a la mandíbula móvil y cuyo otro extremo, alejado de la mandíbula, está cojinetado entre dos puntos basculantes rigidamente fijados a las mordazas, de modo que las líneas centrales de la varilla presionadora queda ubicada entre los bordes de las mandíbulas más próximas a la placa de montaje, cuando la parte componente está parcialmente introducida, y las mordazas están completamente abiertas.

15 10^a.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada porque en un collar de la mandíbula fija de las mordazas está presente un perno provisto con una varilla presionadora y que se extiende perpendicularmente a dicha mandíbula fija, perno que está adaptado para desplazarse en el collar en una dirección axial y apoyarse a través de su pieza presionadora sobre el cojinete para la varilla presionadora, fijamente unida a la mandíbula móvil y vinculándose el perno con un tope ajustable sobre la caja de la máquina en la posición de sujeción de las mordazas de modo que la mandíbula móvil puede ser hecha girar por el perno en relación a la mandíbula fija siendo así abiertas las mordazas.

25 11^a.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada porque está provisto un bloque de control, guiado rectilíneamente y desplazable en una dirección vertical, cuyo lado inferior tiene un perno presionador adaptado para cooperar con la mandíbula fija de las mordazas, mientras que su lado superior tiene un perno presionador, preferentemente

30

274078 22



cambiable, estando adaptada una superficie de control provista sobre el lado del bloque de control para cooperar con una primera palanca dispuesta basculantemente en el cuadro de la máquina.

5 12ª.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizada porque el bloque de control está conectado a un pistón adaptado para ser desplazada en vaiven neumáticamente en un cilindro.

10 13ª.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 11 y/o 12, caracterizada porque el collar está rígidamente conectado a una varilla que se extiende paralelamente a la caja de las mordazas, varilla que está giratoriamente acoplada a una varilla impulsora, estando provistos medios para impartir a la varilla impulsora un movimiento recíproco rectilíneo,
15 vinculándose el alojamiento debido a este movimiento en una dirección con un tope en la posición de sujeción de las mordazas, mientras que debido a un movimiento opuesto de la varilla impulsora, la caja junto con las mordazas pueden bascular y relacionarse con un tope fijo de la máquina.

20 14ª.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizada porque la varilla impulsora está unida a un pistón adaptado para ser neumáticamente desplazado en vaiven en un cilindro.

25 15ª.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 13 y/o 14, caracterizada porque debido a un desplazamiento continuo de la varilla impulsora las mordazas pueden deslizarse hacia abajo en la caja contra la acción de resortes hasta que un borde rígidamente unido a las mordazas se vincula con el lado superior de la caja.

30 16ª.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 15,

274078²²



5 caracterizada porque el borde está provisto con pernos uno a cada lado que están adaptados para cooperar con dos pasos de guía provistos a cada lado de la caja de la máquina de modo que el movimiento deslizante de las mordazas en la caja comienza ya durante el movimiento basculante de la caja y las mordazas.

10 17^a.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizada porque el borde de las mordazas tiene una saliente y un perno provisto sobre ella, alrededor del cual es basculante una segunda palanca, cuyo desplazamiento es limitado por un tope igualmente provisto sobre dicha saliente, estando adaptado un extremo de dicha palanca para cooperar en el extremo de la varilla presionadora que sobresale fuera de las mordazas, mientras que su otro extremo está adaptado para cooperar con el perno presionador preferentemente intercambiable en el bloque de control.

15 18^a.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizada porque el otro extremo de la primer palanca basculante, uno de cuyos extremos está adaptado para cooperar con la superficie de control presente sobre el lado del bloque de control, tiene previsto un perno, mientras que la caja de las mordazas tiene una ranura y el perno puede entrar en la ranura de modo que puede empujar contra el extremo de la mandíbula móvil alejada de la mandíbula.

20 19^a.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 18, caracterizada porque la primer palanca comprende, entre el extremo que coopera con la superficie de control y el pivote, un rodillo presionador que puede vincularse con la caja y empuja a la caja, junto con las mordazas y la mandíbula fija alejándolo ligeramente del tope de modo que las mandíbulas son

25

30

274078



abiertas y la varilla presionadora viene a quedar ubicado en el centro entre los extremos de las mandibulas.

5 20^a.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizada porque el dispositivo alimentador comprende un disco giratorio, sobre cuya circunferencia puede desplazarse la cinta con las partes componentes, estando provisto un lado con pernos perpendiculares a este lado y regularmente distribuidos sobre un circulo coaxial con la circunferencia, estando provistas las partes componentes que sobresalen fuera del disco en el lado provisto con pernos y medios controlados por el bloque de control para detener el disco en una posición predeterminada o para hacerlo girar sobre un ángulo encerrado entre dos radios que pasan a traves de los centros de dos pernos adyacentes.

15 21^a.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 20, caracterizada porque el dispositivo de detención comprende un rodillo adaptado para vincularse con el lado exterior de la rueda de pernos y parcialmente entre dos pernos adyacentes, estando giratoriamente asegurado dicho rodillo en un extremo de una palanca que es basculante ella misma alrededor de un perno fijamente dispuesto en la máquina, mientras que el otro extremo de la palanca está sometido a la acción de un resorte, teniendo la palanca tambien un perno adaptado para cooperar con una leva o ranura provista en el bloque de control.

25 22^a.- Máquina de acuerdo con la reivindicación 21, caracterizada porque el bloque de control lleva un trinquete giratorio alrededor de un eje y adaptado para ser empujado contra un tope sobre el bloque de control por medio de un resorte, teniendo el extremo superior de dicho trinquete una parte engrosada limitada a cada lado por superficies inclinadas adap-

30

274078

22



5

tadas para cooperar con un perno de la rueda de pernos, siendo tal la distancia entre el bloque de control y las cabezas de los p[er]nos que el cuerpo del trinquete puede desplazarse entre estas cabezas y el bloque de control, teniendo la parte engrosada un grosor aproximadamente igual al largo de cada perno.

23^a.- M[á]quina para insertar partes componentes el[é]ctricas peque[ñ]as.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompa[ñ]an y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 22 MAY. 1962

P.A.

Alberto de Eizabara
Por Poder

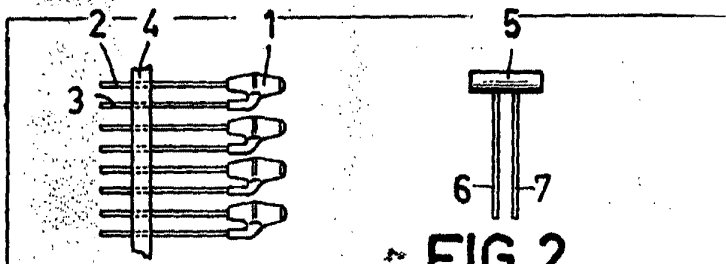


FIG. 1

FIG. 2

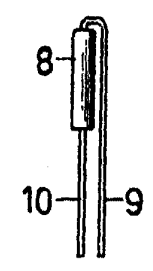


FIG. 3

9 FEB 1914
 PATENT OFFICE
 SINCE 1852

234078

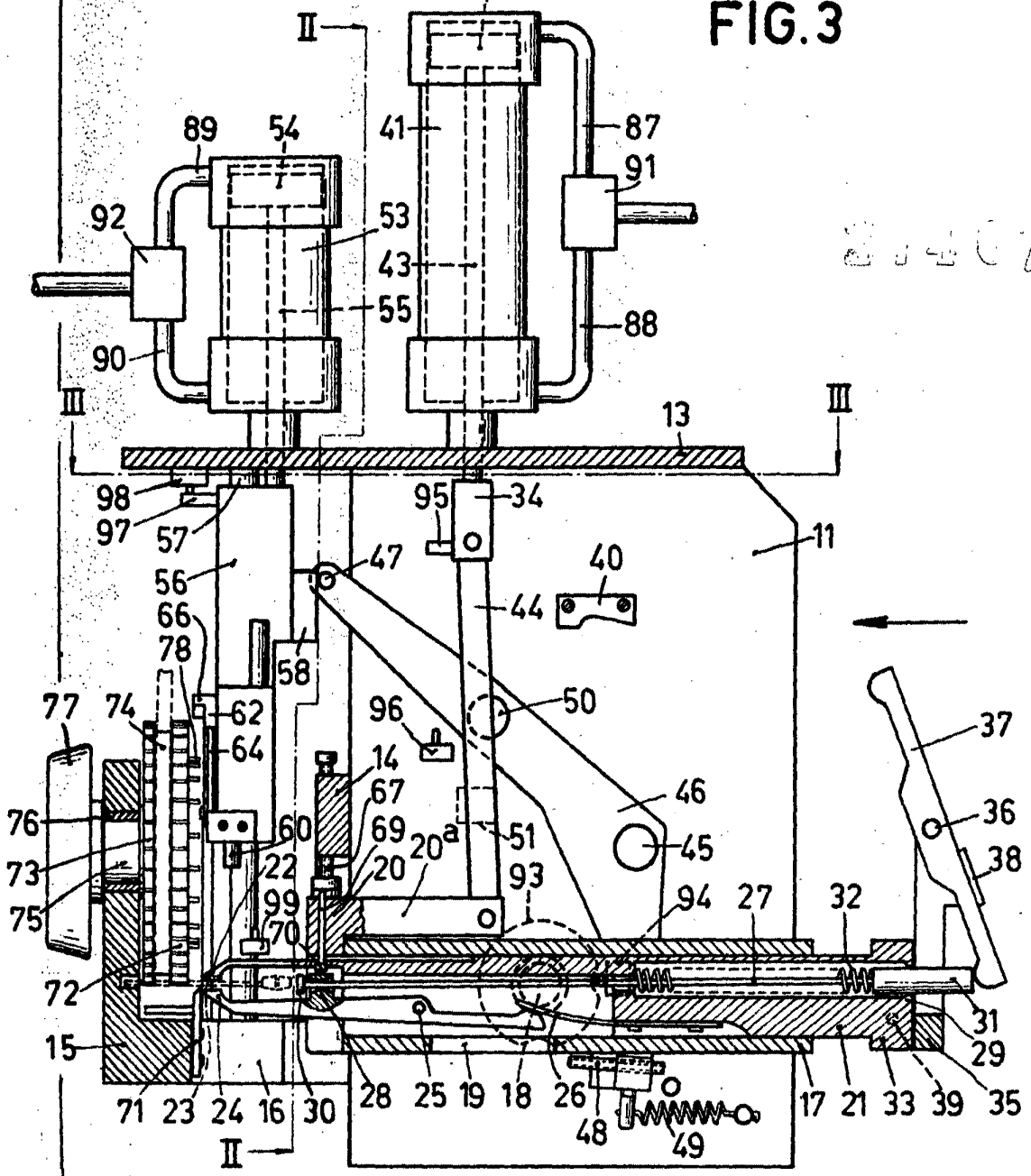
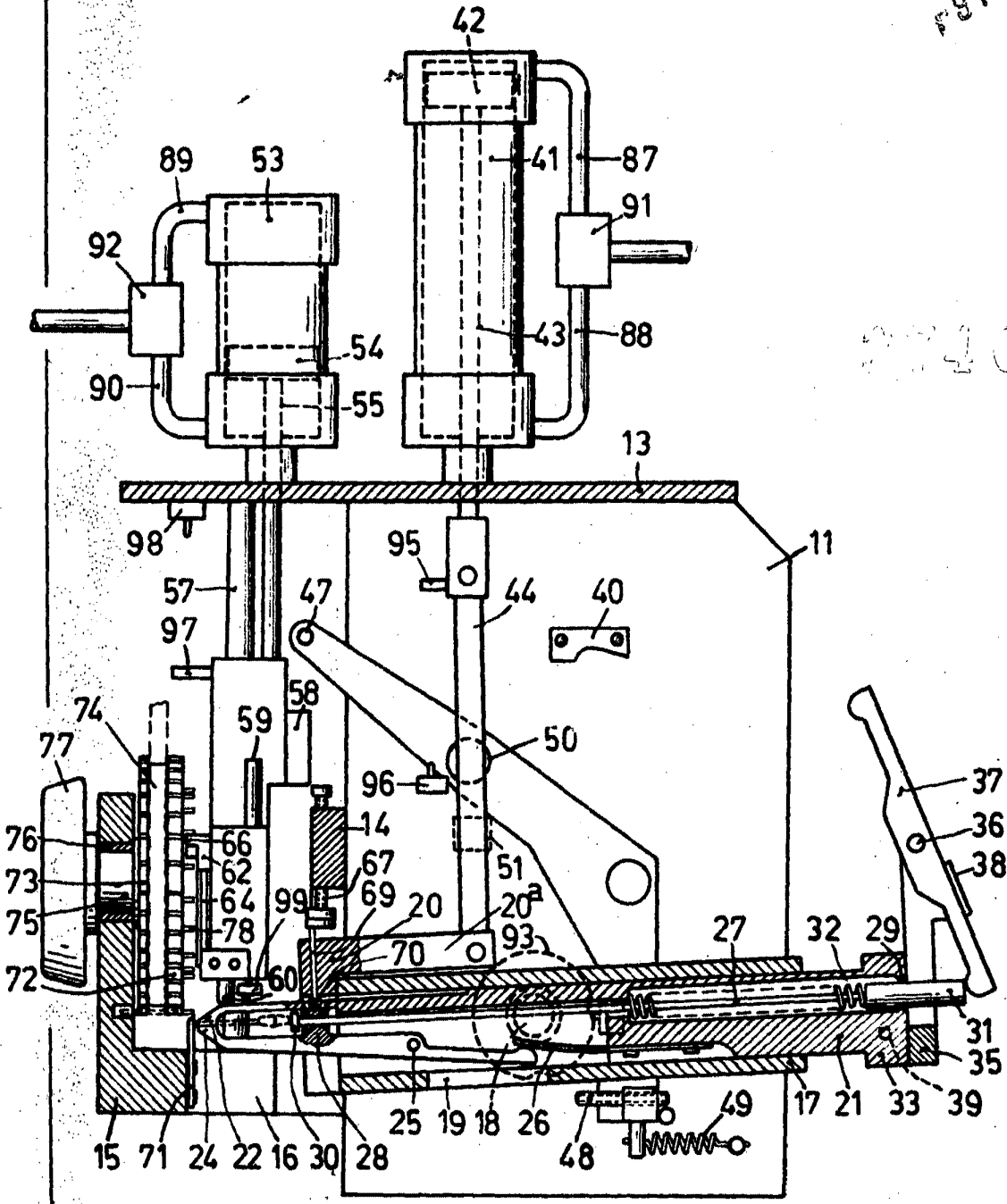


FIG. 4

101 100

Alberto de Elzabury
 Por Fader

5
F8 FEB 1911
GPO



274078

FIG. 5



Alberto de Elzaburu
Por Poder

5 255 84
-9
Patent Office
Original Office
CINCO 012

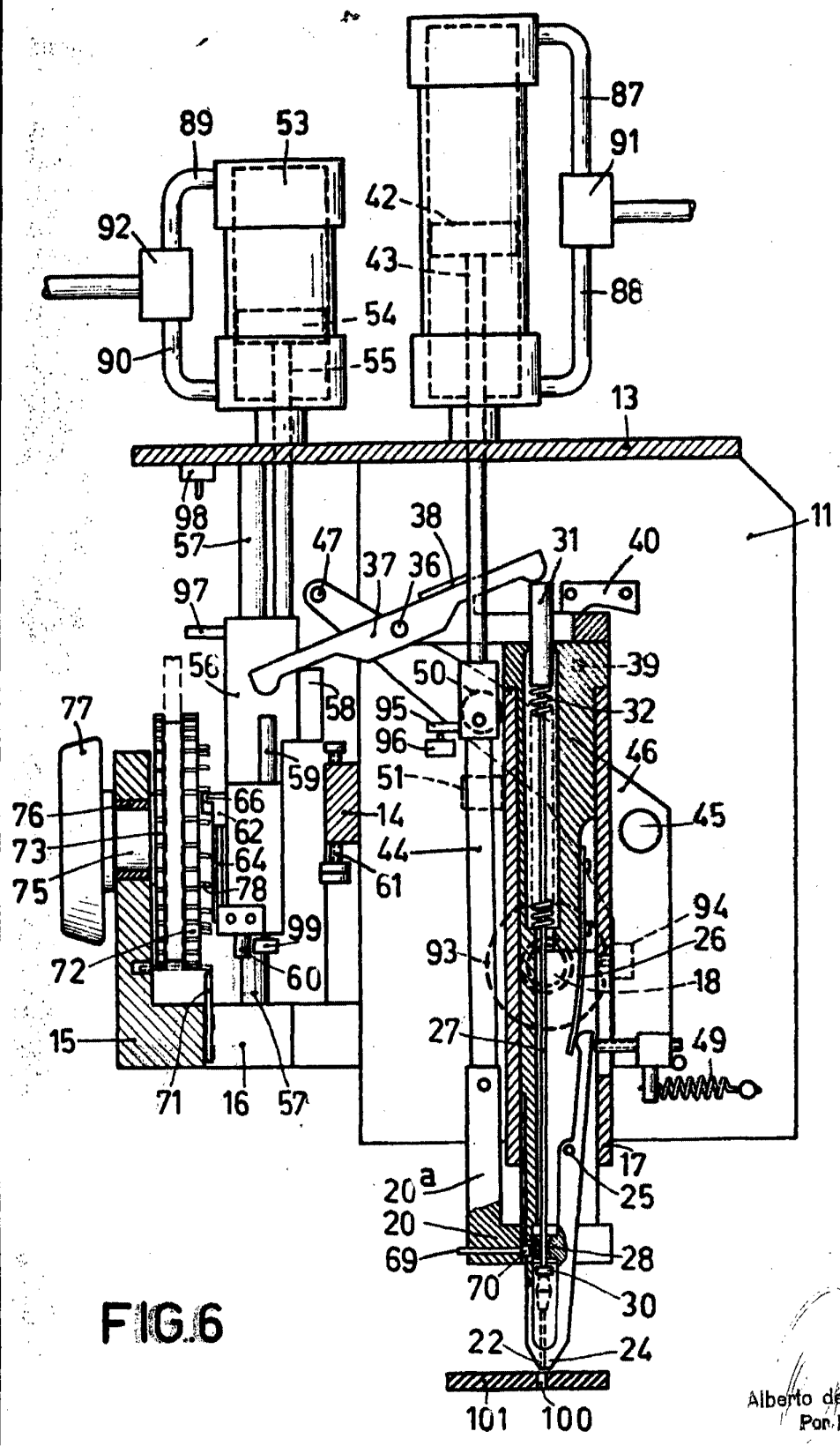
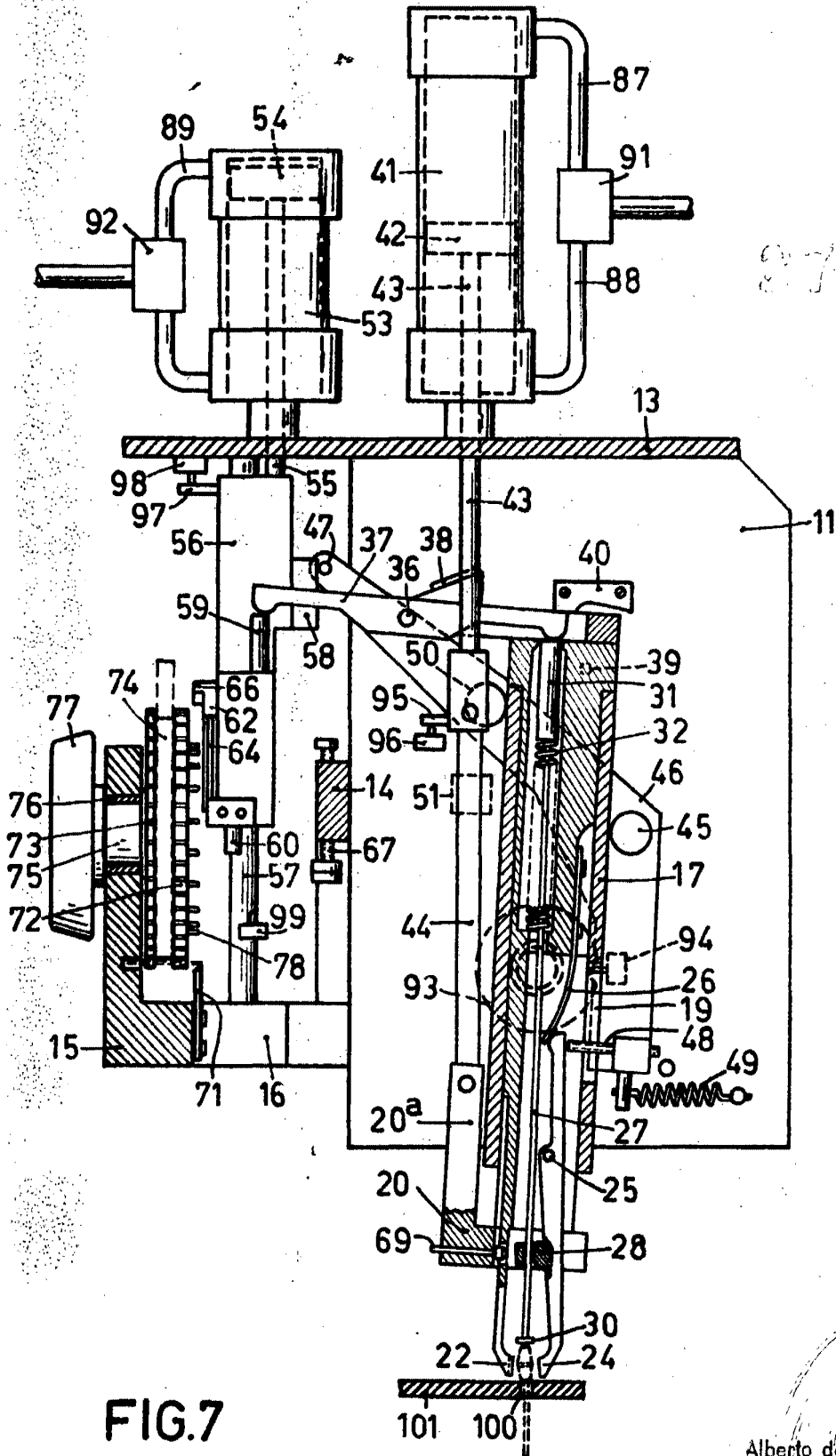


FIG.6

Alberto de Elzabura
Por Poder



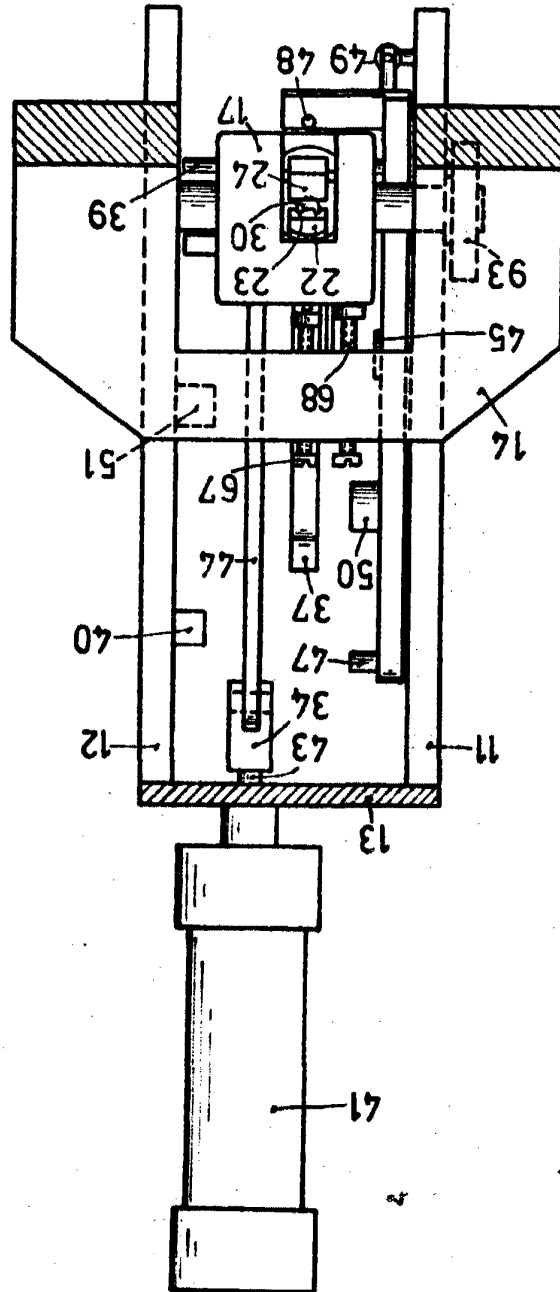
274678

FIG. 7

Alberto de Elzaburu
Por Poder

Albento de Elizaburu
Por Foder,

FIG. 8



820548



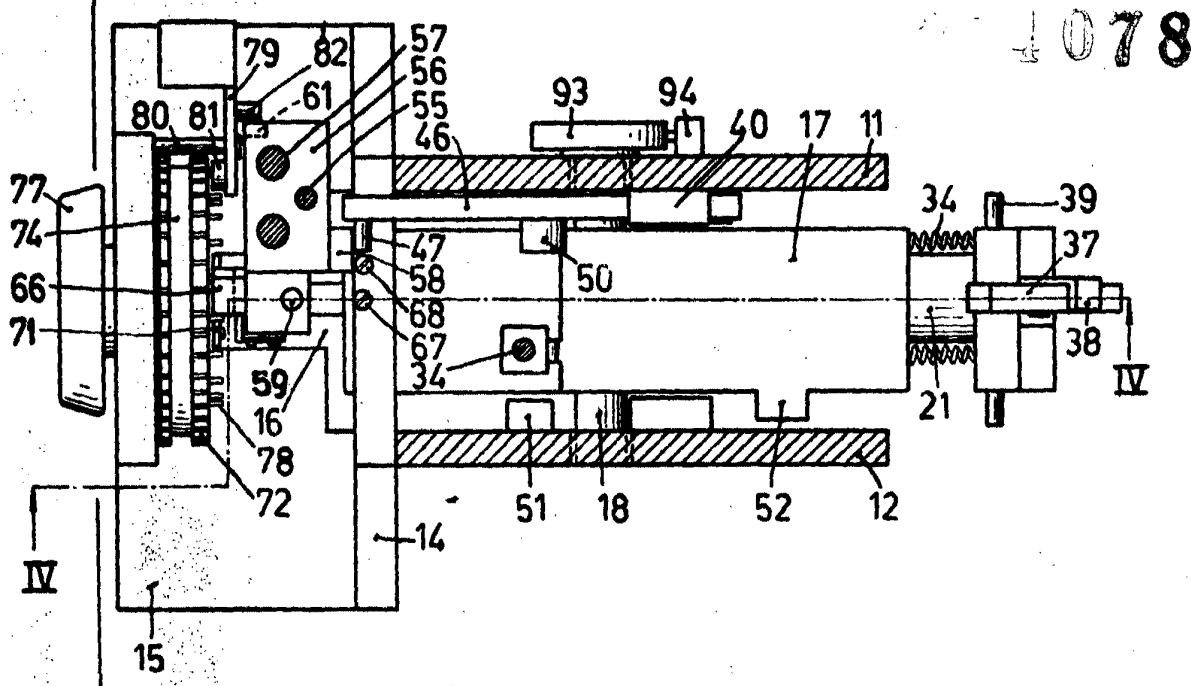
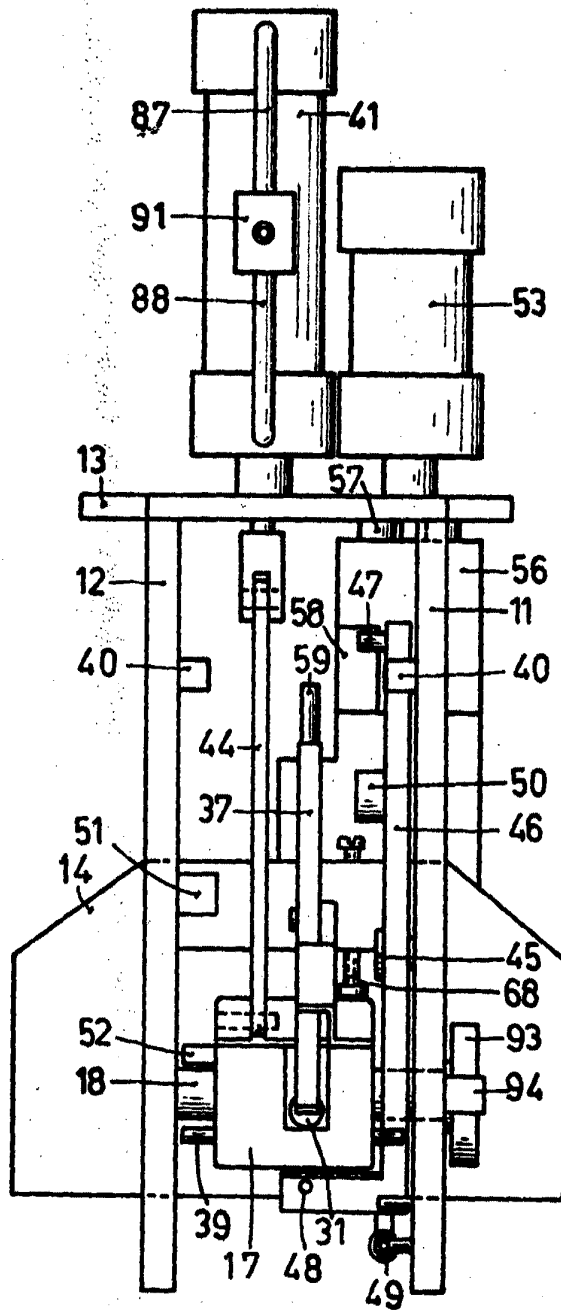
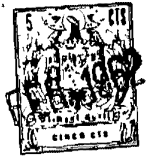


FIG. 9

Alberto de Elzaburu
Por Poder.



74078

FIG.10

Alberto de Elzaburu
Por Poder

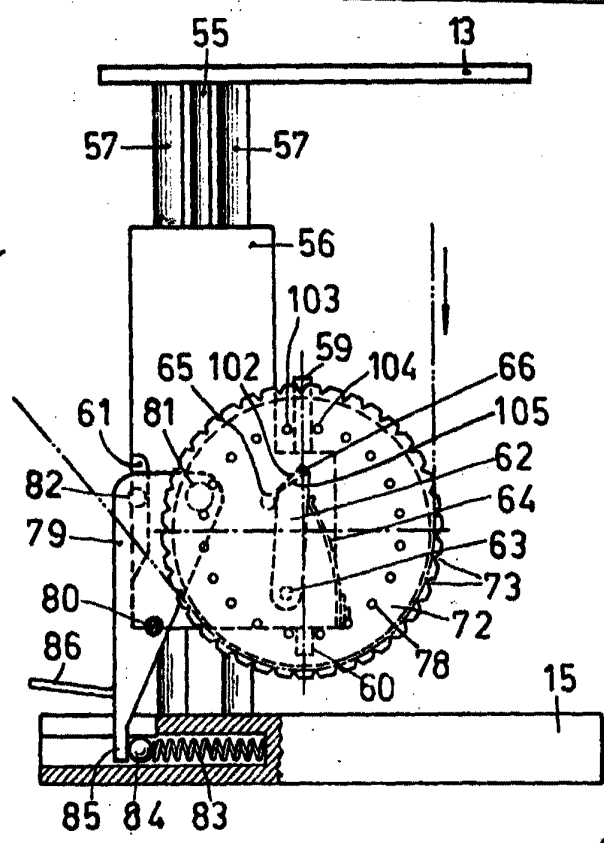


FIG. 11

274078

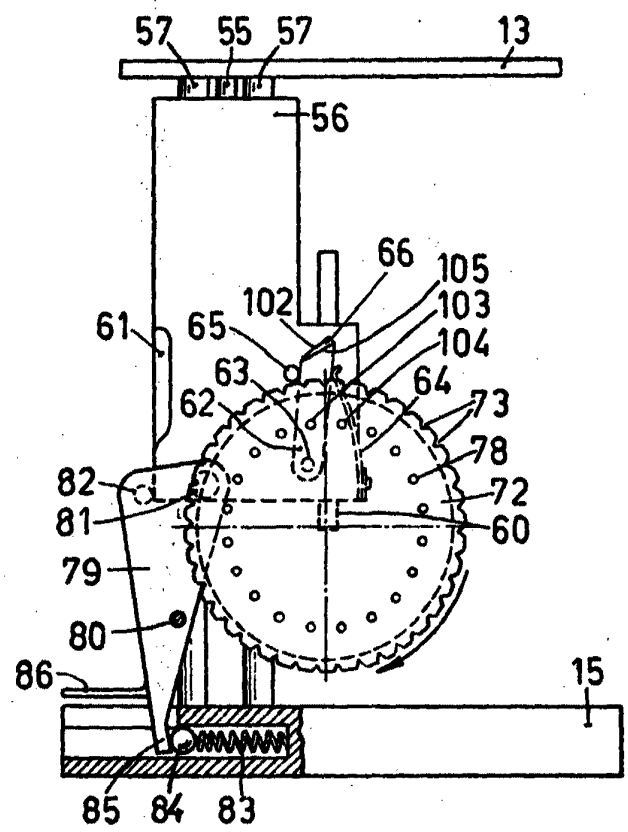


FIG. 12

Alberto de Elzaburu
Por Poder.