



271658

271658

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNA MAQUINA AUTOMATICA PARA LA COLOCACION DE REMACHES", a favor de D. José Clotet Franquesa y D. Remigio Rodríguez Biosca, de nacionalidad española, domiciliados en Barcelona, Francisco Tárrega, 14.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 Esta Patente de invención, describe una máquina automática para la colocación de remaches, cuya aplicación más importante se encuentra en la fabricación de montajes ligeros de plancha metálica del tipo de los utilizados en la industria electrónica y otras similares, cumpliendo con gran ventaja la función de colocar un elevado número de remaches de un modo automático, es decir efectuando la misma máquina el ciclo completo de la ali



mentación del punzón, acción de remachado y nueva carga de remaches, pudiendo incluso seguir un ciclo determinado para la colocación de diversos tipos de remaches según una secuencia determinada. En su funcionamiento, ésta máquina precisa solamente ser alimentada con un considerable volumen de remaches en un depósito de reserva, no precisando siquiera su previa selección en tamaños, efectuando la colocación de los remaches con granrapidez, para lo cual el operario debe presentar solamente a la máquina las piezas a remachar, debiendo accionar un número muy limitado de controles.

Esta máquina comporta esencialmente una serie de dispositivos principales que combinados, cumplen la totalidad de las funciones de trabajo. Entre dichos dispositivos se encuentra principalmente el seleccionador automático de remaches según los diversos tipos, así como el dispositivo de alimentación de remaches al punzón, complementándose estos dos dispositivos principales, con un tercer dispositivo que marca la secuencia de suministro de los remaches al punzón, de modo que la máquina sigue siempre un ciclo determinado de colocación, el cual puede reducirse a la colocación de un remache único, en cuyo caso dicho dispositivo deja de funcionar. El accionamiento de los órganos móviles se efectúa por medios neumáticos, existiendo para ello los adecuados cilindros de trabajo y sus respectivos émbolos.

Para su mejor comprensión, se adjuntan, a título de ejemplo unos dibujos representativos de la máquina que es objeto de la presente Patente.

La figura 1 es una vista en perspectiva de la máquina completa mostrando sus diferentes órganos y la dispo

30 SEP 1961



sición relativa de los mismos.

La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra la disposición de los cilindros de accionamiento y punzones de trabajo.

5 La figura 3 es un detalle que muestra la disposición de un interruptor de final de carrera controlado por el punzón.

10 La figura 4 es una vista en perspectiva de la máquina mostrando en especial la base de soporte del dispositivo de alimentación de remaches al punzón.

La figura 5 es una vista en perspectiva que muestra especialmente el conjunto de órganos que controlan el ciclo automático de la máquina.

15 La figura 6 es una vista en planta que muestra los principales órganos de la máquina.

Las figuras 7, 8 y 9 son detalles representativos de una de las guías de alimentación de los remaches.

La figura 10 es un detalle en sección del extremo del punzón.

20 Según tales figuras, esta máquina queda compuesta esencialmente por un dispositivo de alimentación de remache a los punzones, compuesto por una placa -1- de soporte, fijada solidariamente a un anillo -2- situado horizontalmente sobre la mesa -3- de la máquina y guiado por su periferia por unos rodillos -4- dotados de garras  
25 externas y que giran sobre ejes verticales. Dicha placa -1- es portadora de una palanca acodada -5- la cual gira alrededor de un eje vertical -6- y está conectada por un extremo al vástago -7- procedente del cilindro de accionamiento neumático -8-. Dicho cilindro lleva monta  
30 do un émbolo que impulsado en uno u otro sentido por el

21658

30 SEP 1964



aire a presión, produce un movimiento de avance o retroceso de la palanca -5- en su giro sobre el eje -6-. En el extremo de la palanca -5- opuesta al que está conectado el vástago -7-, quedan montadas dos palancas -9- y -10- sensiblemente perpendiculares a aquella, pudiendo girar alrededor de un eje horizontal. La primera de dichas palancas tiene por misión la de sostener un remache por su valona y la segunda, cumple la función de arrastrar el remache del interior de la guía al introducirse en el interior del mismo la punta terminal -11-.

Los movimientos de las palancas -9- y -10- están condicionados para que se produzca de un modo automático la recogida de un remache de cualquiera de las guías de alimentación -12- y su colocación en el extremo del punzón, siendo producido dicho movimiento por el giro de la palanca -5- sobre el eje vertical -6- y asimismo por el giro angular de las palancas -9- y -10- por acción de las levas -13-, -14- y -15-. De este modo se consiguen los movimientos angulares y en elevación deseados para el ciclo completo que comprende la recogida de un remache y su colocación en el extremo del punzón -16-. Las dos levas -13- y -14- están conectadas por un resorte -17- que tiende a mantenerlas separadas una de otra, permitiendo sin embargo el movimiento de retroceso de cada una de ellas girando alrededor de su eje respectivo.

Las palancas -9- y -10- se apoyan por sus extremos opuestos a los de trabajo, sobre las levas descritas y reciben la acción de sendos resortes -18- y -19- que tienden a mantener dicho contacto.

El giro de la palanca -5- queda limitado por ambos lados, por medio de sendos topes regulables -20- y -21-,

30 SEP. 

- 5 - 271658

montados sobre sendos botones fijados en la placa -1-. Asimismo, las levas -13- y -14- ven limitados sus desplazamientos hacia el exterior por medio de otros topes regulables -22- y -23-.

5 Las diferentes guías -12- para remaches, proceden de un seleccionador vibratorio -24- dotado de un número de salidas igual al de remaches distintos que se han de colocar, disponiéndose un vibrador auxiliar -25- sobre las guías de bajada, para contribuir al mejor deslizamiento de los remaches.

10 La placa -1- recibe la acción de un resorte -26- cuyo extremo está fijado a la bancada -3- de la máquina, de modo que un tope -27- montado sobre el disco -2- es mantenido continuamente en contacto con el extremo -28- de la palanca que transmite el movimiento del dispositivo que determina el ciclo de colocación de los remaches.

15 La máquina funciona con un circuito eléctrico tal que mediante la disposición de diversos contactores de fin de carrera y los respectivos relevadores, así como  
20 órganos auxiliares, se consigue efectuar la sucesión de todos los movimientos necesarios para el ciclo, de un modo automático. El brazo posterior de la palanca -5-, está dotado de un botón saliente -29- el cual hace funcionar a dos de los interruptores de final de carrera  
25 mencionados, a través de las plaquitas flexibles -30- y -31-.

30 La constitución de las diferentes guías -12- para los remaches está mostrada en las figuras 7, 8 y 9, en las que se aprecia que cada una de dichas guías posee unas aletas inferiores -32- y -33- que retienen a los



remaches -34- por sus valonas -35-, poseyendo dichas guías en el extremo de salida, una plaquita plana -36- sobre la que establecen contacto lateralmente los cuerpos cilíndricos de los remaches -34-, los cuales reciben  
5 además la acción de otra plaquita flexible -37- dispuesta al otro lado de la guía y que retiene a los remaches cuando llegan al extremo de salida, evitando su desprendimiento fortuito. La acción de dicha plaquita -37- es vencida por el impulso de las palancas de recogida de  
10 los remaches.

Para que la máquina pueda colocar remaches procedentes de las diferentes guías -12-, es necesario que se produzca el giro del anillo -2- sobre su eje, determinando que en el extremo de su recorrido de recogida las  
15 palancas -9- y -10- lleguen a coincidir con una u otra de las guías de alimentación, con lo que permanece constante el punto en el que dichas palancas sueltan el remache después de montado en el punzón, puesto que la posición relativa del eje de giro del anillo -2- y del  
20 eje -6-, no es alterada por el giro de dicho anillo -2- ya que lleva solidaria la placa -1- sobre la que está montado dicho eje -6-.

El dispositivo que cumple la función de girar el anillo -2- en el ángulo apropiado para que sea recogido el  
25 remache deseado, queda constituido por un cilindro impulsor -38- cuyo émbolo es solidario de un vástago -39- articulado por un extremo a una palanca -40- que puede girar alrededor de un eje vertical -41-, montado sobre la bancada -3- de la máquina. Dicha palanca posee un tope  
30 intermedio -42- que queda alojado en una escotadura -43- de una segunda palanca -44- giratoria igualmente sobre



el eje -41-, poseyendo en un extremo la expansión acoda  
da -28- que establece contacto con el tope -27- del ani  
llo -2-. De este modo, al avanzar el vástago -39- gira  
la palanca -40- y con ella la palanca -44-, al llegar a  
5 establecer contacto el tope -42- con el fondo de la es  
cotadura -43-, arrastrando la palanca -44- e impulsando  
el acodamiento -28- al tope -27-.

Para limitar el giro de la palanca -44-, la misma po  
see un impulsor -45-, el cual establece contacto por su  
10 extremo libre con los salientes -46- de una leva frontal  
-47- montada sobre un eje vertical y cuyos salientes obe  
decen al ciclo de colocación de remaches que se desea  
que efectue la máquina.

El eje -48- sobre el que está montada la leva -47-,  
15 es accionado en giro por la palanca principal -40- a tra  
vés de un sistema cinemático compuesto por un brazo -49-  
palanca intermedia -50- dotada de un orificio coliso  
-51- y una palanca acodada de brazos -52- y -53-, gira  
toria sobre el eje -54- y dotada de un muñón -55- que  
20 se desplaza en el interior del coliso -51-. El brazo -53-  
está articulado a un gatillo -56- que mediante el sa  
liente -57- actúa sobre una rueda dentada -58- montada  
sobre el eje -48-. Inmediato al saliente -57-, queda dis  
puesto un plano inclinado -59- el cual tiene por misión  
25 la de separar al gatillo de la rueda dentada cuando lle  
ga a establecer contacto con un tope fijo -60-. En la ar  
ticulación del brazo -53- y del gatillo -56- queda dis  
puesto un resorte -61- que tiende a mantener al gatillo  
engranado con la rueda dentada, existiendo otro resorte  
30 -62- que conecta la parte fija de la máquina con el bra  
zo -53- de la palanca acodada.



La acción del gatillo -56- se complementa con la de un contragatillo -63- giratorio alrededor de un eje vertical -64- y que mantiene a la rueda dentada -58- en posición estable.

5 El contragatillo -63- debe ser liberado para permitir que el eje -48- recobre su posición inicial al terminar el ciclo, lo cual se realiza por la acción de un resorte -65-. Para ello, dicho contragatillo está articulado a una palanca acodada -66- dotada de dos dientes -67- y -68- en uno de sus flancos y quedando introducida en el interior de una ventana -69- de un elemento plano -70- fijado a otra palanca -71- giratoria según un eje vertical -72- y dotada de un brazo superior -73- que termina en un apéndice -74- dotado de un pequeño saliente triangular -75-, dirigido hacia abajo. Por acción de un resorte -76-, la palanca -71- tiende a mantener el apéndice -74- en contacto con el borde de una leva -77- montada igualmente sobre el eje -48- de forma fija. De este modo, al girar dicho eje -48- hasta completar el ciclo, la palanca -71- se va separando de su posición original hasta que el diente -68- de la palanca acodada -66- se engatilla con la abertura -69-, coincidiendo ello con el disparo brusco del brazo -73- al llegar al borde recto -78- de la leva -77-, con lo que dicha palanca -66- es impulsada hacia dentro por la palanca -71-, haciendo oscilar al contragatillo -63-, liberando la rueda dentada -58- y permitiendo que el eje -48- gire en sentido inverso por acción del resorte -65-, volviendo al origen del ciclo, el cual vuelve a empezar nuevamente.

30 La palanca -66- está solicitada asimismo por un resorte antagonista -79- y después de cada ciclo es desen-



gatillada del diente -68- por acción de una palanca -80-, giratoria alrededor del eje -64- y dotada de una aleta extrema -81- que se introduce en una pequeña escotadura -82- de la palanca -44-, la cual al volver hacia atrás 5 impulsa a la palanca -80- haciéndola girar y ésta a su vez hace girar a la palanca -66- desengatillando el diente -68-. El diente -67- es utilizado para el engatillamiento manual de la palanca -71-.

La palanca -44- acciona otros dos de los contactos 10 res del final de carrera, a través de las plaquitas laminares -83- y -84- fijas en las cajas -85- y -86-, las cuales llevan los contactos eléctricos.

En su funcionamiento, esta máquina resuelve de un modo automático la colocación de un remache en el extremo 15 apuntado -87- del punzón -16-, existiendo un dispositivo muy simple para la retención de remaches en el extremo -87-, quedando constituido por un pequeño fleje curvado -88- fijado en el extremo del punzón y que queda alojado en una ranura -89- que el mismo presenta. En estas 20 condiciones, el remache queda retenido evitándose su caída y quedando dispuesto para su colocación, lo que tiene lugar al descender el punzón -16- por obra de la impulsión neumática transmitida desde un cilindro superior -90-, montado en un armazón -91- que está colocado 25 sobre una columna -92-, que igualmente soporta la placa -3-, siendo posible efectuar la graduación en altura de ambas.

El contrapunzón está montado en la parte inferior de la máquina sobre una base -93- y quedando constituido 30 por un cuerpo -94- y un vástago superior -95- el cual es portador de una pequeña caperuza deslizante -96-, mante

274658



nida en posición elevada por el resorte -97-. La suspensión flotante de la caperuza -96- permite la alineación correcta del remache en el momento de su colocación.

5 El cuerpo del punzón -16-, actúa asimismo sobre un interruptor de final de carrera el cual está constituido según la figura 3, por una valona periférica -98- que impulsa al llegar a la parte más alta de su carrera, una plaquita laminar -99- que mueve el impulsor -100- que presiona los contactos.

10 Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de la máquina descrita, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

15 Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

1.- Una máquina automática para la colocación de remaches, caracterizada esencialmente, por poseer un dispositivo para la selección y colocación automática de los remaches, el cual es accionado por una palanca principal acodada, en cuyo extremo están montadas otras dos palancas perpendiculares a aquella, para efectuar la recogida, transporte y colocación en el punzón, de los remaches, siendo accionadas dichas palancas por medio de levas y siendo giratoria la palanca acodada principal, sobre un eje vertical fijado en una placa solidaria de un anillo concéntrico con el eje del punzón y que puede girar sobre su eje por medio de unos rodillos de guía.

2.- La propia máquina de la reivindicación anterior, caracterizada esencialmente porque la palanca acodada principal es accionada por un extremo por un vástago que recibe la impulsión de un cilindro neumático y por el otro



recibe las dos palancas transversales para la colocación de los remaches, sobre las que actúan sendos resortes montados sobre la palanca principal, la cual ve limitado su recorrido angular por dos topes regulables y posee un saliente en un extremo que presiona dos contactos de fin de carrera.

3.- La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque una de las palancas montada sobre la palanca acodada principal posee uno de sus brazos terminado en horquilla y el otro en un saliente que discurre sobre las levas de accionamientos, mientras que la segunda palanca montada sobre la principal, posee igualmente en un extremo, un saliente que desliza sobre una leva de accionamiento mientras que en el otro extremo posee un pequeño saliente recto para efectuar la extracción y colocación de los remaches de las guías y en el punzón, respectivamente.

4.- La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque las guías de los remaches quedan con sus extremos dispuestos sobre la placa que soporta la palanca principal, poseyendo cada una de ellas un par de aletas dobladas que se extienden a toda su longitud y que retienen los remaches por su valona, poseyendo además en el extremo, una pequeña guía plana recta y un resorte asimismo plano que actúa sobre los cuerpos cilíndricos de los remaches, efectuando su retención cuando se hallan en el extremo de la guía correspondiente.

5.- La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque el punzón es accionado verticalmente por un cilindro neumático y lleva una

271053

30 SEP



valona intermedia para accionar un contacto de fin de carrera, terminando su extremo en un apéndice dotado de una ranura longitudinal en la que está alojado un pequeño resorte plano que retiene al remache sobre el punzón una vez que se retiran las palancas de colocación y previamente a su montaje.

5  
10  
15  
6.- La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque el anillo del que es solidaria la placa portadora de las palancas para la colocación de los remaches, queda guiado por su periferia por unos rodillos verticales que permiten su giro conservando su posición coaxial con el punzón, poseyendo dicho anillo un tope saliente sobre el que actúa una palanca de impulsión procedente de un dispositivo que determina el ciclo de recogida de remaches procedentes de las diferentes guías.

20  
25  
7.- La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque el dispositivo que determina el ciclo de colocación de los remaches está constituido por un cilindro neumático que impulsa la palanca principal y a través de ella, una palanca secundaria que actúa directamente sobre el tope del anillo giratorio y que posee asimismo un impulsor que está en contacto con una leva principal giratoria que determina las posiciones y límites del anillo de acuerdo con el ciclo deseado.

30  
8.- La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque las palancas principal y secundaria del dispositivo que determina el ciclo, quedan articuladas por un extremo sobre un eje común, accionando unos contactos de fin de carrera a través de unas láminas flexibles dispuestas lateralmente y poseyendo la

271053



palanca secundaria una escotadura en la que queda introducido un tope de la palanca principal, a través del cual efectúa esta última su impulsión.

- 5 9.- La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque la leva principal que actúa sobre la palanca secundaria del dispositivo que termina el ciclo, queda calada sobre un eje movido indirectamente por el cilindro neumático impulsor de la palanca principal y cuyo eje lleva montada una rueda dentada para su impulsión por medio de un gatillo y una leva secundaria para el accionamiento de un dispositivo destinado a levantar un contragatillo de la rueda dentada, permitiendo el giro del eje por acción de un resorte tensado en el transcurso del ciclo.
- 10 10.- La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque la rueda dentada montada sobre el eje giratorio recibe la acción de un gatillo impulsado por la palanca principal a través de un sistema cinemático constituido por una palanca acodada giratoria sobre un eje vertical, uno de cuyos extremos se desliza en un orificio coliso de una palanca intermedia conectada a su vez con un brazo procedente de la palanca principal impulsada por el cilindro neumático, existiendo un resorte de torsión en la articulación del gatillo y la
- 20 25 30 11.- La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque el gatillo de impulsión de la rueda dentada posee una zona oblicua que puede actuar sobre un tope fijo al llegar al final de su acción, produciendo su separación de dicha rueda dentada.



12.- La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente por existir un contragatillo articulado sobre un eje vertical, que actúa sobre la rueda dentada, impidiendo su retroceso después del giro producido por el gatillo, articulándose dicho contragatillo a una palanca dotada lateralmente de un diente con flanco inclinado y borde recto, el cual es impulsado al final del ciclo para producir la separación del contragatillo, por una palanca accionada por la leva secundaria.

10

13.- La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque la palanca accionada por la leva secundaria, es giratoria sobre una pieza montada sobre un eje vertical, que lleva montada a su vez una placa plana dotada de una ventana recta en la que se aloja la palanca de borde dentado, de modo que al girar la leva secundaria, dicha plaquita dotada de la ventana recta discurre a lo largo de la palanca dentada hasta que llega a engatillar la misma produciendo su impulsión y por tanto la separación del contragatillo.

15

20

14.- La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada esencialmente porque sobre la palanca de borde dentado actúa una palanca suplementaria cuyo extremo está dotado de una pequeña aleta alojada en una escotadura de la palanca secundaria que mueve el anillo giratorio, teniendo por misión la de actuar sobre la palanca de borde dentado para producir el desengatillamiento de la ventana recta en que se halla introducida al terminar el ciclo.

25

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención definida en

30

- 15 - 271658

30



las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

15.- "UNA MAQUINA AUTOMATICA PARA LA COLOCACION DE REMACHES".

5 Consta la presente memoria de quince hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, treinta de septiembre de mil novecientos sesenta y uno.

P.A. de D. José Clotet Franquesa y  
D. Remigio Rodríguez Biosca,

c/

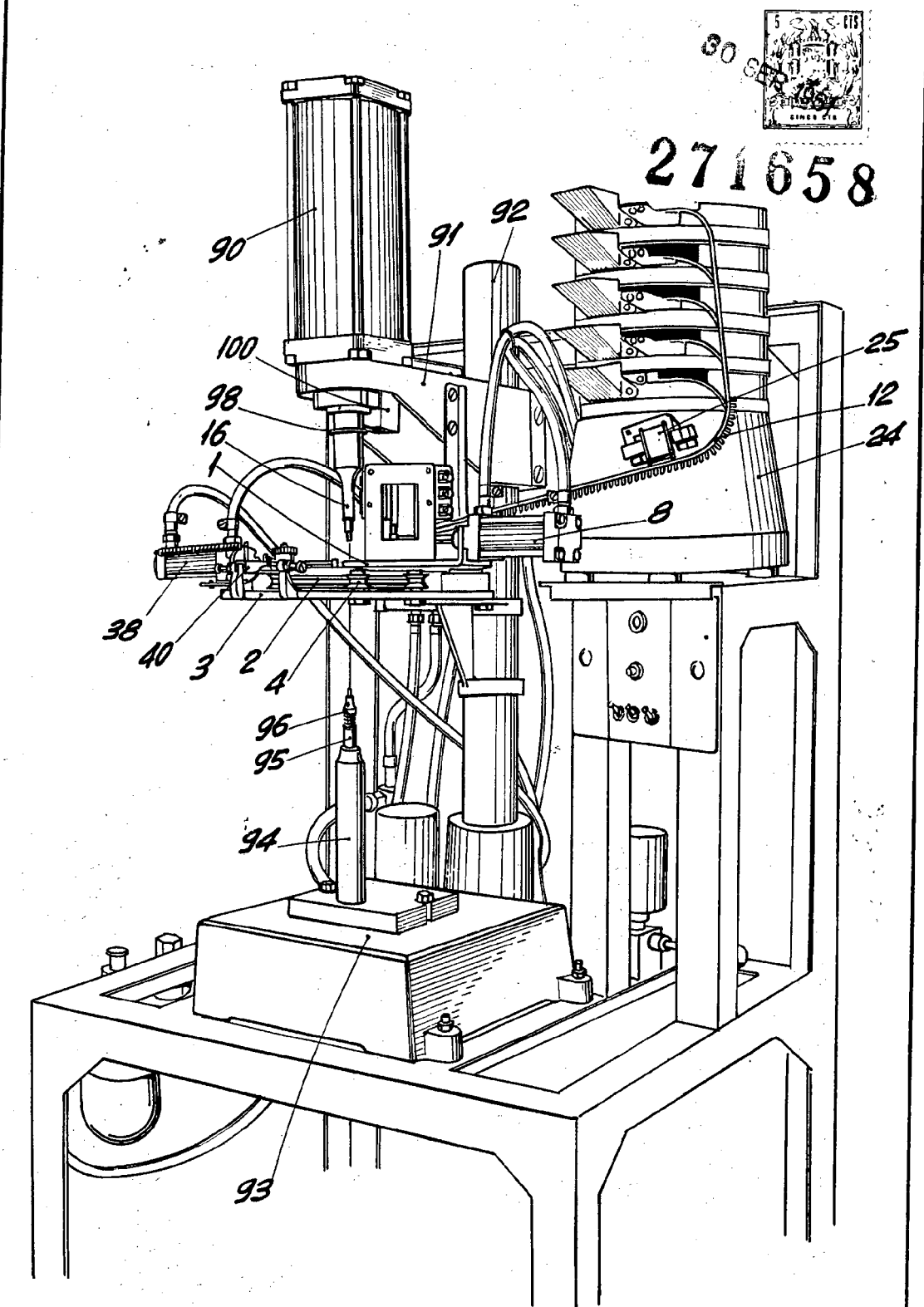


Fig. 1  
BARCELONA, 30 SEPTIEMBRE DE 1961

ESCALA VARIABLE



271658

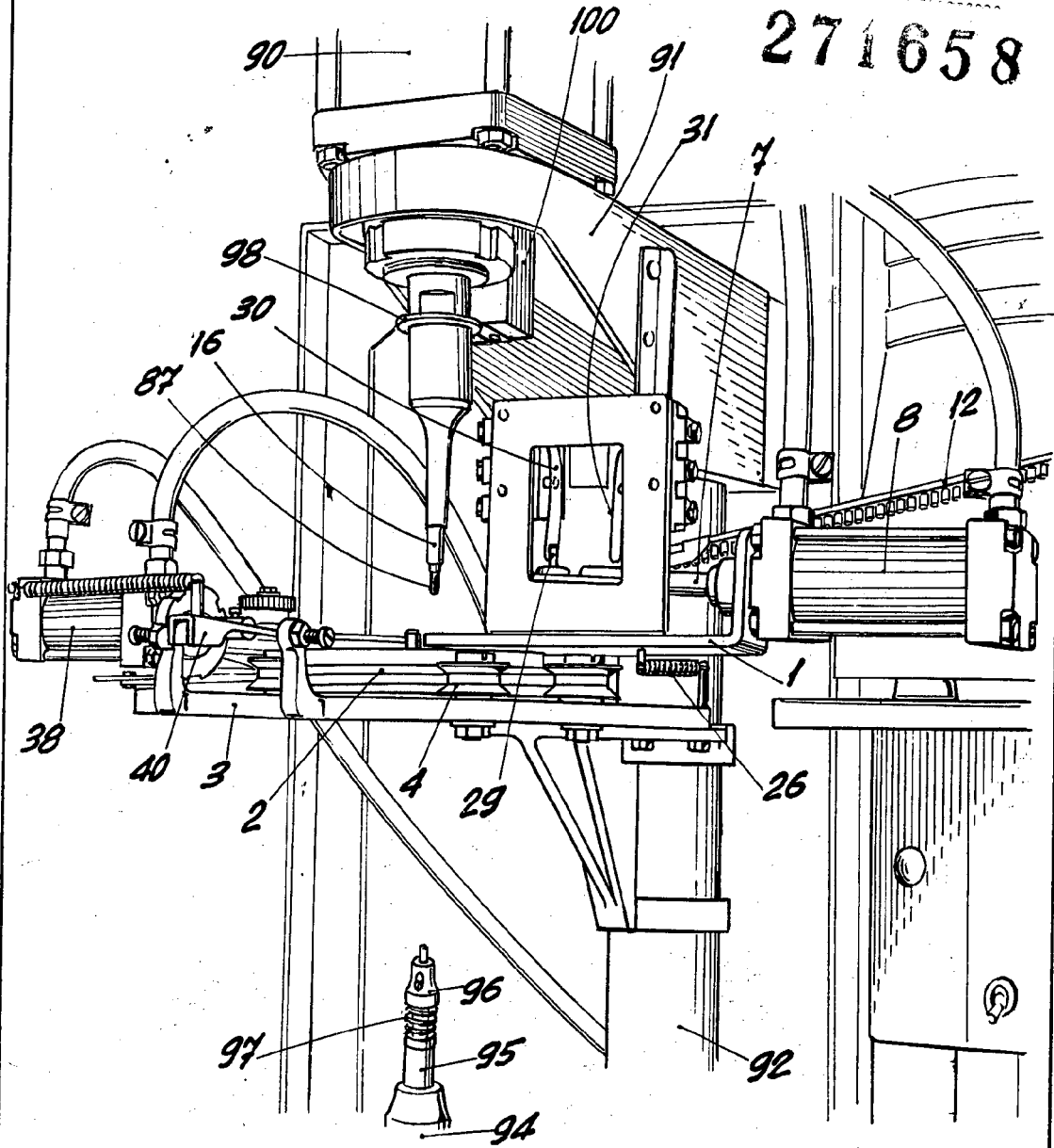


Fig. 2

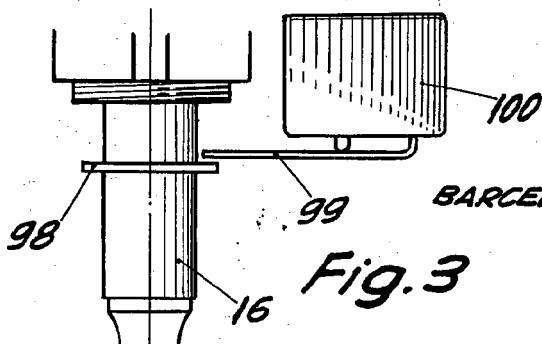
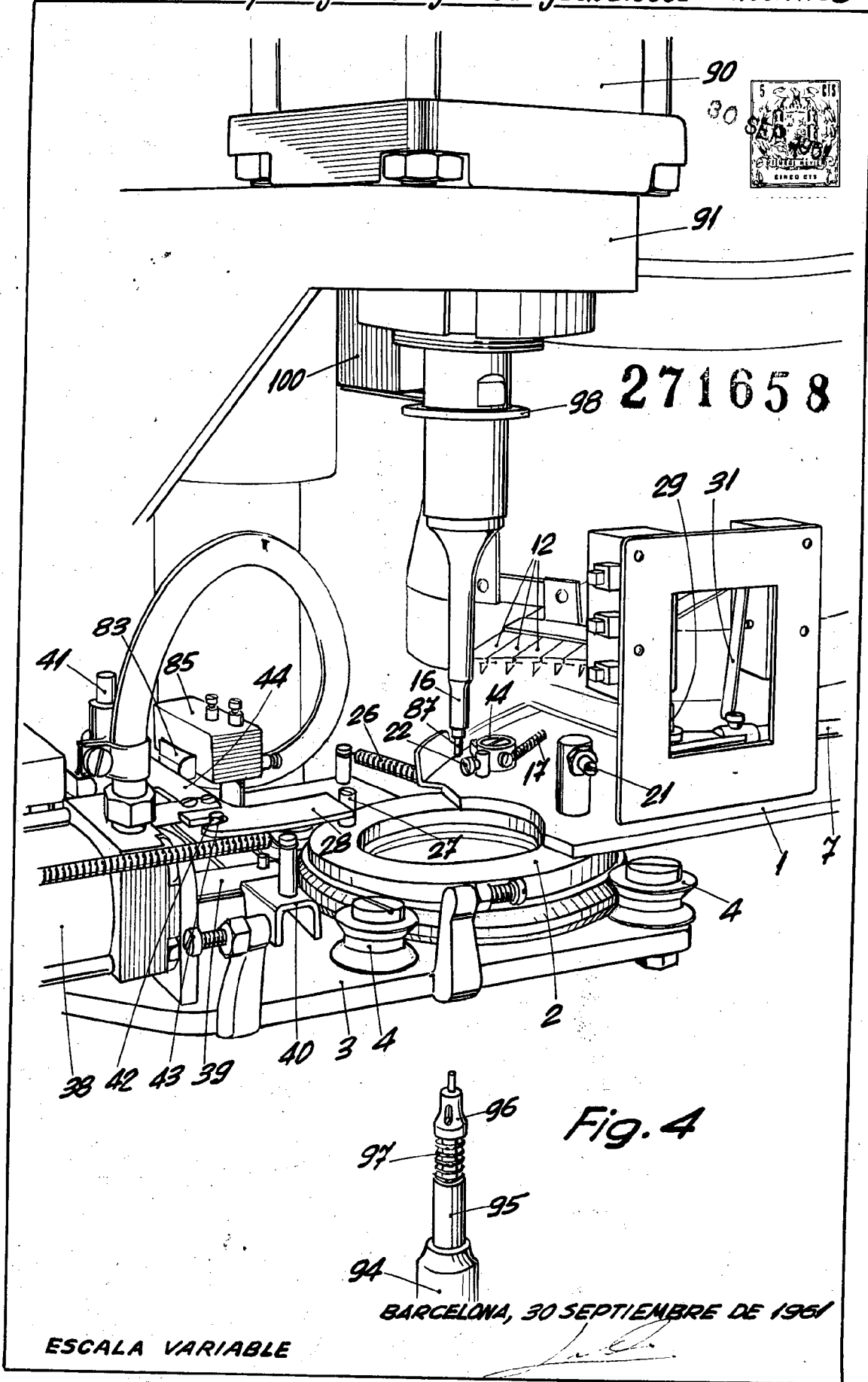


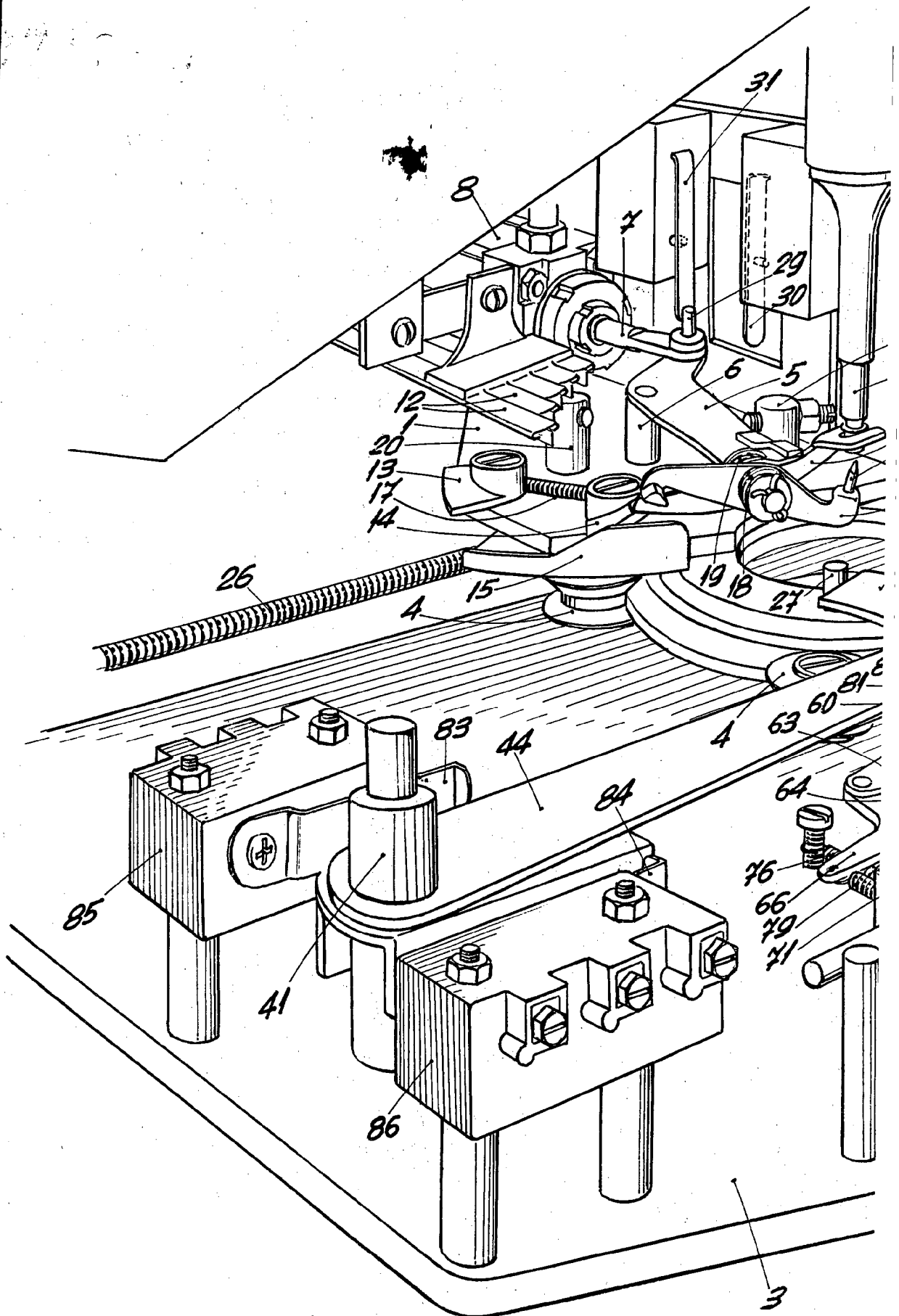
Fig. 3

BARCELONA, 30 SEPTIEMBRE DE 1961

ESCALA VARIABLE



*D. José Clotet Franquesa y D. Remigio Rodríguez Biosca*



**ESCALA VARIABLE**

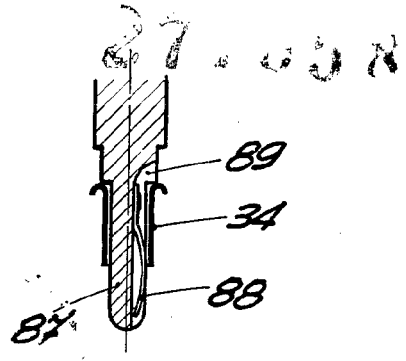
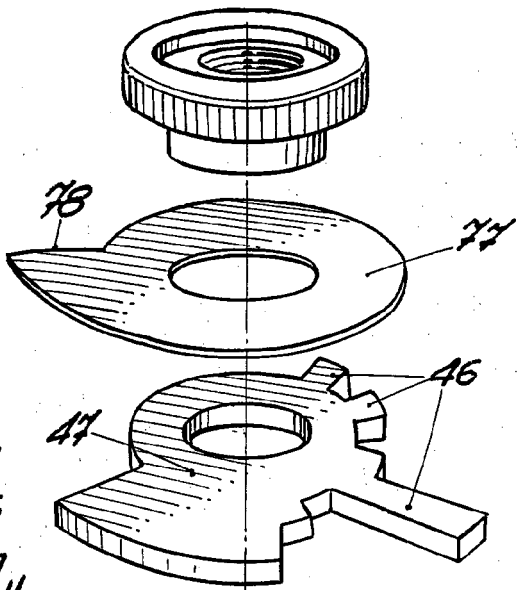
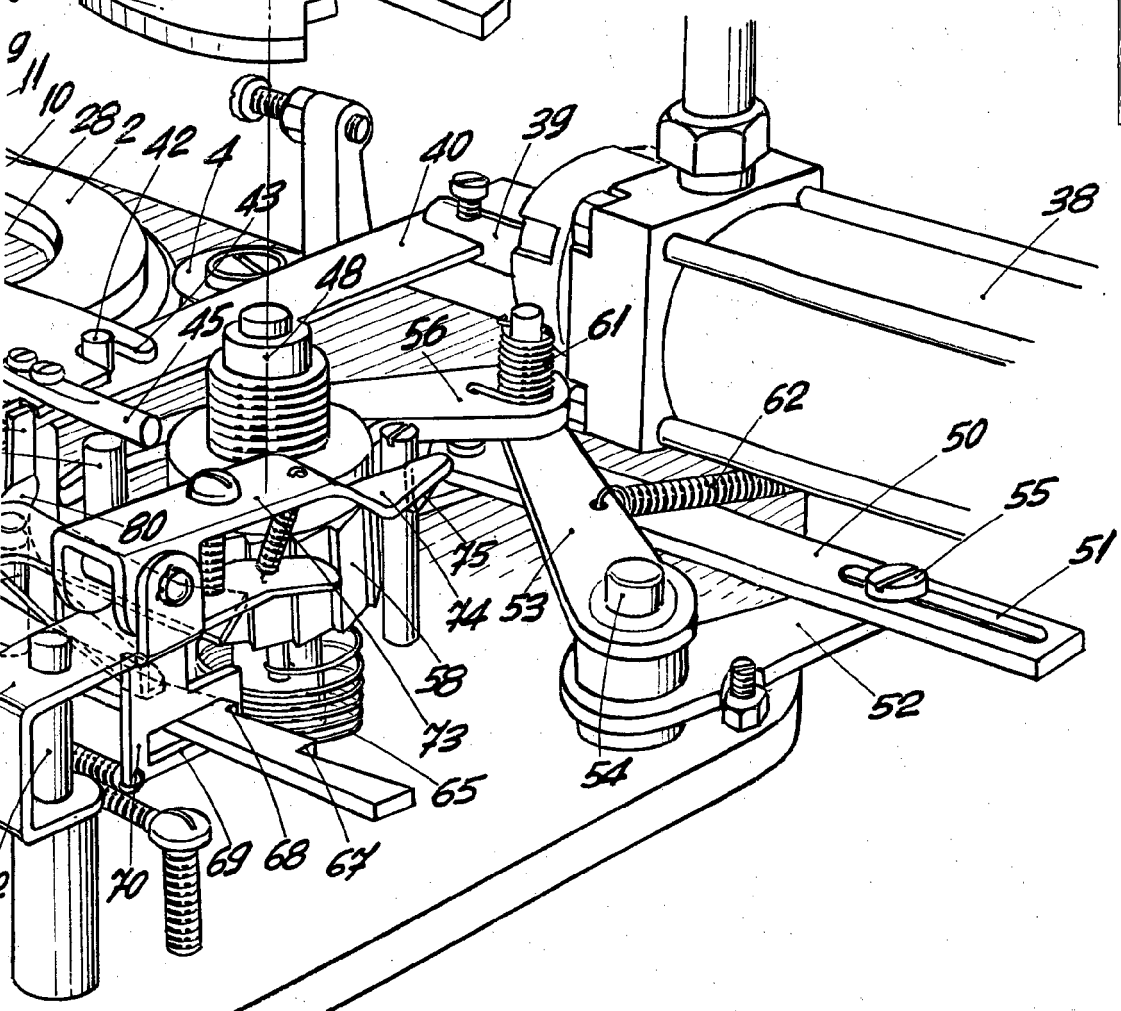


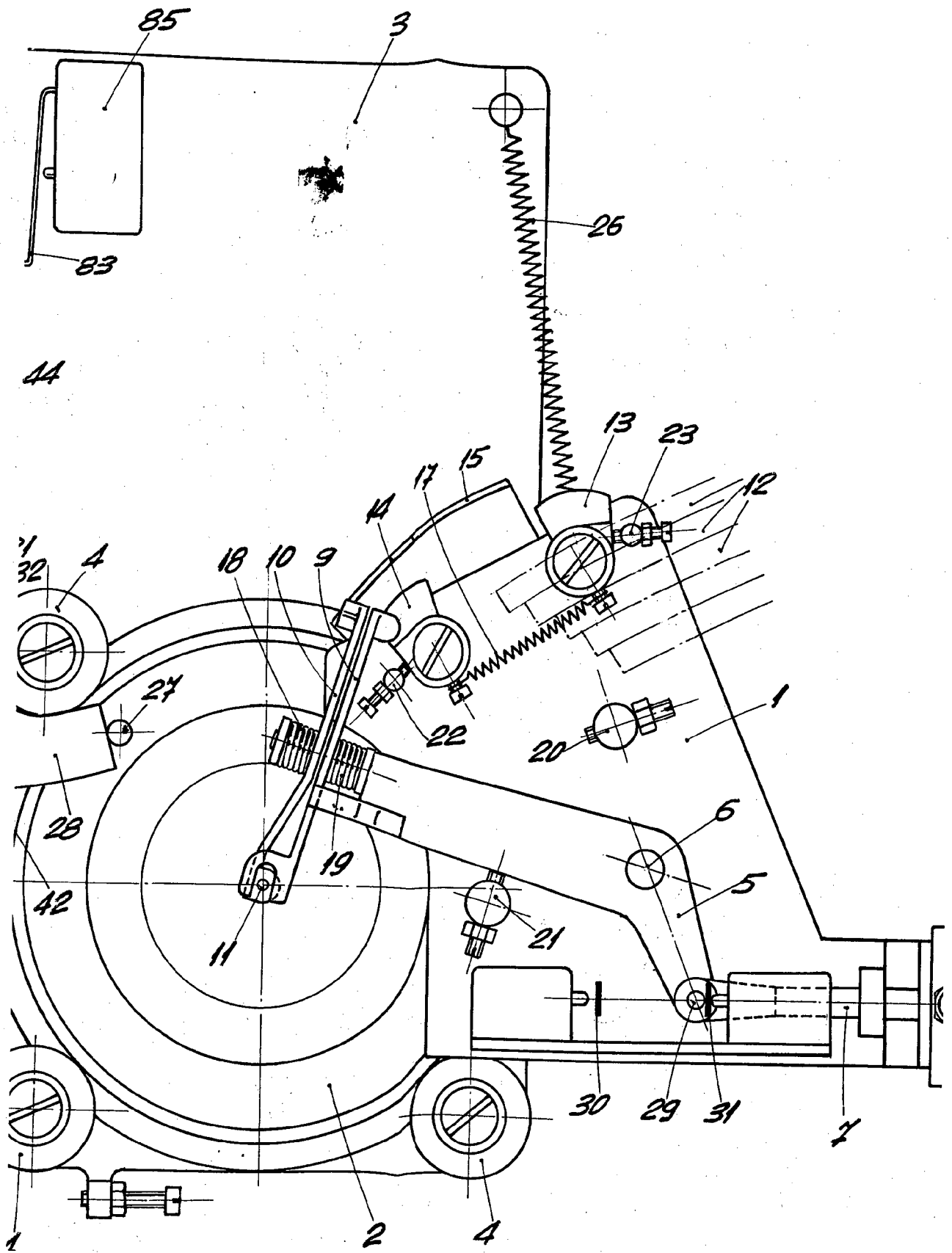
Fig. 10



BARCELONA, 30 SEPTIEMBRE DE 1961

Fig. 5

271658





27.050

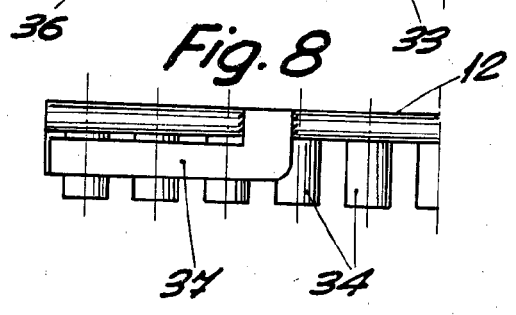
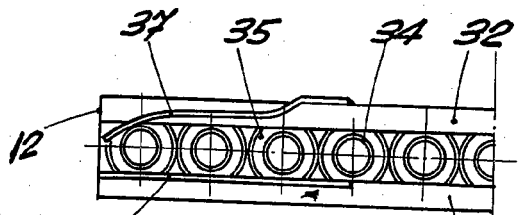


Fig. 7

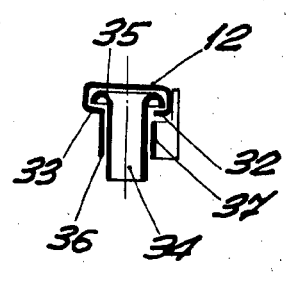
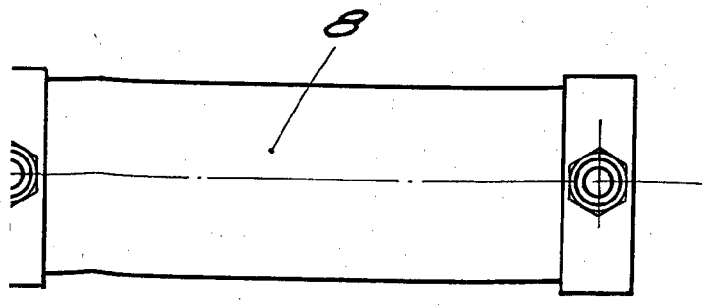


Fig. 9



BARCELONA, 30 SEPTIEMBRE DE 1961

10