

347024



Case 862/12.378 Sp

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "UNA MAQUINA PARA LA FABRICACION DE ARTICULOS DE MATERIAL TERMOPLASTICO", a favor del Dr.-Ing. h.c. Jakob DICHTER, residente en Berlin 62, Sachsen-damm 93 (Alemania). Nacionalidad alemana. = . = .

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a una maquina para la fabricacion de articulos de material termoplastico, en especial vidrio, en la que las piezas de trabajo, caldeables mediante los mecheros, son hechas pasar en dispositivos de sujecion a lo largo de dispositivos de tratamiento dispuestos en una via predeterminada para las piezas.

5.

Maquinas del tipo anterior se emplean preferentemente para, a partir de tubos de vidrio, fabricar frascos pequenos destinados a recibir medicinas o similares.

10.

Son conocidas maquinas del tipo descrito, en las que los utiles de los dispositivos de tratamiento estan fijados

**POOR
QUALITY**



en brazos basculables en torno de un eje. Estos brazos son hechos bascular hacia la vía de recorrido de las piezas, y hacen posible el tratamiento de la pieza en una sección de dicha vía, cuya longitud esta limitada a valores pequeños como consecuencia del tamaño y de la disposición de los brazos. El útil tiene que ser hecho bascular en las maquinas conocidas rapidamente a su posición de partida después del tratamiento de una pieza, con objeto de estar listo para el tratamiento de la pieza soportada en el dispositivo de sujeción inmediato siguiente. Ello constituye un inconveniente, ya que para moldear una pieza, o sea, por ejemplo, para dotar el frasco de un cuello, es preciso, en atención al recorrido limitado de que dispone el util para el tratamiento, o bien hacer que las piezas pasen muy lentamente por la maquina para disponer del tiempo necesario para que el util lleve a cabo su trabajo, o bien subdividir el proceso de moldeo en varios procesos parciales, que son realizados sucesivamente por utiles distintos. El procedimiento indicado en primer lugar no es capaz de satisfacer, debido a que el rendimiento de trabajo de la máquina es demasiado pequeño a causa del avance lento de las piezas. El segundo procedimiento adolece del inconveniente de que el tratamiento de los mismos lugares de una misma pieza por útiles distintos, hace necesario un calentamiento repetido del material termoplástico. Con ello no solamente resulta más complicada la estructura de la máquina, sino que también hay que contar con una mayor pro-

11 NOV. 1951



porción de piezas desechadas.

El invento se ha propuesto proyectar una máquina del tipo descrito al principio, que no presente los inconvenientes citados anteriormente y en la que sea posible conducir las piezas por la máquina a una velocidad relativamente alta y, a pesar de ello, llevar a cabo vastos trabajos de moldeo, tales como, por ejemplo, la formación de un cuello de botella, con ayuda de un solo útil o de un mismo juego de útiles. Este problema se resuelve mediante la creación de una máquina caracterizada por al menos un órgano de transporte, que conduce varios dispositivos de tratamiento, cada uno de ellos dotado de al menos un útil, a lo largo de una vía cerrada, de tal modo que en cada caso un dispositivo de tratamiento puede actuar sobre su pieza correspondiente a lo largo de un trayecto de la vía.

En especial no ofrece ninguna dificultad el elegir una vía de tratamiento que, no solamente sea aproximadamente igual, sino incluso mayor que la distancia entre dos dispositivos de sujeción consecutivos.

La máquina de acuerdo con el invento ofrece la ventaja de una gran economía. Como el útil se halla sujeto a un órgano de transporte, puede ser arrastrado junto a la pieza de trabajo a lo largo de un trayecto más largo que lo que hasta ahora era posible. El útil, por consiguiente, puede actuar durante más tiempo sobre la pieza de trabajo, sin que para ello sea necesario reducir la velocidad a la que la pieza de

11 NOV. 1953



trabajo se mueve a través de la máquina y sin que, tal como ocurre en el tipo segundo de máquina ya conocido e indicado más arriba, sea preciso distribuir el proceso de tratamiento entre varios útiles que entran sucesivamente en acción, lo que naturalmente presupone también una elevación del número de dispositivos de sujeción de las piezas, perjudicial por motivos de costes, y con ello un aumento del tamaño de la máquina.

En una forma de realización especialmente ventajosa de la máquina conforme al invento, los útiles actuantes en cada caso sobre una pieza de trabajo son conducidos por medios especiales a una distancia constante de los dispositivos de sujeción que soportan la pieza de trabajo sometida a tratamiento. El mantenimiento de la distancia constante se puede conseguir de dos maneras distintas. Una primera posibilidad estriba en que la distancia entre el dispositivo de sujeción y el útil de tratamiento a lo largo del trayecto de tratamiento queda asegurada por una guía, que conduce al órgano de transporte sobre una vía equidistante respecto a la vía de circulación del dispositivo de sujeción. En esta forma de realización tienen la vía de conducción de las piezas de trabajo y la de los útiles que estar ajustadas exactamente entre sí. Las dificultades de ajuste a ello inherentes pueden ser soslayadas en una segunda forma de realización, en la que la distancia constante entre el dispositivo de sujeción y el útil de tratamiento a lo largo de la vía de tra-

11 NOV.



5. tamiento queda asegurada mediante un organo distanciador, que se apoya contra el dispositivo de sujeción y que conduce al útil sobre una via equidistante respecto a la via de circulación del dispositivo de sujeción. En esta segunda forma de realización se ajusta el útil automaticamente frente al dispositivo de sujeción.

10. En una forma de realizacion preferente de la máquina conforme al invento, están dispuestos en el órgano de transporte varios soportes, en cada uno de los cuales esta dispuesto de manera basculable un dispositivo porta-útiles, que esta formado por una guía de carro soportada de manera basculable sobre el soporte, y por un carro movable en vaiven sobre dicha guia y en el que están dispuestos uno o mas brazos basculables, que soportan los utiles.

15. Es especialmente ventajoso que el dispositivo porta-útiles esté provisto de dos elementos de apoyo, que se apoyan a la manera de un prisma contra bridas de los dispositivos de sujeción y que determinan la posicion de los dispositivos porta-útiles a lo largo del trayecto de la via de transporte en el que tiene lugar el tratamiento de la pieza de trabajo, y que este equipado ademas de una espiga de guia, que sea conducida por fuera del trayecto parcial ya citado de la via de movimiento, por medio de curvas de conducción.

20. Como órgano de transporte se utiliza convenientemente una cadena que se mueve sobre al menos dos ruedas de cadena.

25. Esta cadena puede estar conducida entre las ruedas de cadenas



11 NOV. 1954

por medio de guías de cadena, con objeto de adaptar la forma de la cadena, especialmente en vías de piezas de trabajo de forma circular, a dichas vías. Si se trabaja con un soporte fijado a la cadena, entonces es conducido este convenientemente en un plano, con ayuda de guías horizontales.

5.

Otros detalles y características de la máquina conforme al invento se desprenden de las reivindicaciones y de la descripción siguiente de una forma de realización especialmente ventajosa de una máquina, a base del dibujo adjunto, mostrando:

10.

La figura 1, una vista de frente de las partes esenciales de una máquina de acuerdo con el invento, en la que las piezas de trabajo son movidas sobre una vía circular;

15.

la figura 2, una vista lateral parcial de la máquina conforme a la figura 1, con una sección a lo largo de la línea A-D en dicha figura;

20.

la figura 3, una vista desde arriba sobre partes de la máquina representada en las figuras 1 y 2;

la figura 4, una sección a lo largo de la línea E-F en la figura 3;

la figura 5, una vista desde arriba, correspondiente a la figura 3, sobre la máquina con los dispositivos portátiles ya montados;

25.

la figura 6, una sección correspondiente a la figura 4, a través de la figura 5;

la figura 7, una sección a través de un dispositivo



porta-útiles, que muestra algunos detalles;

la figura 8, un detalle que muestra el mando de un mandril de sujeción para la pieza de trabajo;

5. la figura 9, una vista desde arriba, correspondiente a la figura 4, sobre partes de la máquina.

10. La máquina presenta un armazón de base 1, sobre el que esta dispuesta una superestructura 2 a manera de plato horizontal que, en brazos 3 y 4, presenta mandriles de sujeción, designados en general con 5 y 6, para las piezas de trabajo. En el armazón está fijado un brazo 8. Sobre el brazo 8 esta dispuesto un soporte vertical 9 para un árbol hueco 10, en cuyo extremo asienta una brida 11, que sirve de apoyo para una placa de base 12. Una palanca dispuesta en el extremo inferior del árbol hueco 10 y designada con 13, 15. circunda con su extremo a una espiga 14 e impide con ello que el árbol hueco 10 gire en el soporte vertical 9.

20. Para poder regular la posición de altura de la placa de base 12, está el árbol hueco 10 unido con un cojinete 15 para un husillo roscado 16, que penetra en una tuerca 17 dispuesta en el soporte vertical 9 y que puede ser hecho girar con ayuda de un volante 18, para sacar al árbol hueco 10 mas o menos del soporte vertical 9.

25. En la placa de base 12 están insertados cojinetes 19, 20 destinado a conducir arboles 21 y 22, cada uno de los cuales soporta una rueda de cadena 23 o 24, respectivamente. Los arboles 21 y 22 están unidos, a traves de manguitos 25 y 26,

11 NOV. 1954



5. solidariamente en giro con árboles 27,28 conducidos en cojinetes 29 y 30 existentes en la placa 8, y que, en sus extremos inferiores, soportan ruedas cónicas 31 y 32. Los árboles 27 y 28 son desplazables axialmente respecto a los manguitos 25 y 26, para permitir un ajuste de la posición de altura de la placa 12 frente a la placa 8.

10. Las ruedas cónicas 31 y 32 engranan con ruedas cónicas 33 y 34, que asientan sobre un árbol 35, en cuyo extremo está dispuesta una rueda cónica 36, que coopera con una rueda cónica 37 dispuesta sobre un árbol intermedio 38 que, a través de una rueda cónica 39, está unido con una rueda cónica 40 asentada sobre un árbol 100, que es accionado por el motor de accionamiento de la máquina, que no ha sido representado.

15. Las ruedas de cadena 23 y 24 impulsan a la cadena 41, sobre la que están dispuestos cuatro soportes 42. Para la conducción de la cadena en un plano horizontal, sirven curvas de guía 43, 44, 45 y 46 que, por parejas, conducen cada una un ramal de la cadena. Para evitar el vuelco de los soportes 42, están estos provistos de ranuras de guía 47 y 48, en las que encajan carriles de guía 49, 50 y 51.

20. Los bordes de las curvas de guía o carriles de dirección 43 y 44 para la cadena están conformados de tal modo, que la cadena es conducida en la zona de cadena A a una distancia radial constante de los dispositivos de sujeción 5 y 6 de las piezas de trabajo, o bien de las piezas de trabajo 52. La longitud de la cadena 41 está elegida de tal modo

25.

11 NOV. 1958



que, tal como puede apreciarse en la figura 9, pueden ser tratadas al mismo tiempo mas de una pieza de trabajo. Las secciones de cadena existentes entre los soportes 42 son igual de largas. Ello presupone que el número de eslabones de la cadena sea divisible por cuatro. Para la fijacion de los soportes sirven en cada caso dos gorriones de cadena 53 yuxtapuestos.

Los soportes 42 soportan espigas 54, que sirven para el apoyo basculable de guias 55 para los carros 56. En el extremo del carro 56 opuesto a la espiga de basculacion 54, esta dispuesta una guia vertical de deslizamiento 57, en la que se apoya un carro vertical 58, que lleva un brazo 59 en el que esta soportada una corredera 60, en la que asienta un mandril perfilado 61. In corredera 60 puede ser ajustada en el brazo mediante accionamiento de los tornillos 62 y 63. El tornillo 64 sirve para retener el mandril perfilado 61. En el extremo inferior del carro vertical 58 esta fijado un rodillo de guia 65, que determina la posición de altura del carro vertical 58 y que esta provisto de un segundo rodillo de guia 66, con cuya ayuda esta conducido el carro 56 sobre una parte de su via de movimiento entre las guias 67 y 68. La posicion extrema inferior del carro vertical 58 esta determinada por el borde de tope 7. Por lo demás tiene lugar el mando de la posición del carro vertical en la guia 57 con ayuda de un carril de mando 69, que esta sostenido por un soporte 70 apoyado de manera regulable en altura en un brazo 71, que esta fijado en la placa de base 12.



En el lado superior del carro 56 están dispuestas asimismo espigas de giro 72 y 73, sobre las que están soportados segmentos dentados 74 y 75, así como brazos 76 y 77 que, en sus extremos, soportan útiles hechos en forma de rodillos perfilados 78 y 79. En los brazos 76 y 77 están atornillados tornillos de regulación 80 y 81 que, por sus extremos, son oprimidos mediante muelles contra brazos 84 y 85 de los segmentos dentados. Un muelle 86, fijado en el segmento dentado 74 y en el carro 56, atrae a los segmentos dentados hasta una posición, en la que los brazos 76 y 77 están separados. El grado de separación está limitado por un tope 87. Para poder trasladar los útiles 78 y 79 a la posición de trabajo, está montado en el segmento dentado 74 un rodillo de guía 88 que, durante el recorrido del trayecto de trabajo, viene a hacer apoyo contra una guía 89, que lleva a los útiles a la posición representada a la izquierda en la figura 5. La posición de altura de los brazos 76 y 77 puede ser variada mediante tornillos de regulación 90.

En el extremo superior de una placa 91 fijada en el carro 56, están soportados de manera giratoria dos rodillos de rodadura 92 y 93. Estos rodillos de rodadura se pueden apoyar a manera de un prisma contra un collarín 94 del dispositivo 5 de sujeción de las piezas de trabajo. El apoyo de los rodillos de rodadura 92 y 93 contra el collarín 94 queda asegurado por muelles de tracción 95 y 96 que, por un lado, están fijados en la guía 55 del carro y, por otro lado, en



el carro 56, oprimiendo al carro 56 hacia afuera, visto desde la cadena 41. Se sobreentiende que el movimiento del carro 56 hacia afuera debe estar limitado en la zona de la vía de cadena, en la que los rodillos 92 y 93 no se apoyan contra el collarín 94. Esta limitación se consigue mediante el rodillo 66, que está conducido en los carriles de guía 67 y 68.

Los carriles de guía tienen en especial la misión de gobernar el movimiento de aplicación de los útiles sobre la pieza de trabajo, y el de su separación de la misma. Este problema se resuelve del mejor modo, si el rodillo de guía 66, después de dejada la pieza de trabajo en libertad por los útiles y una vez que la placa de soporte ha pasado hasta más allá de la rueda de cadena 23, es arrastrado por lo pronto por la vía de retorno limitada por las curvas de guía 67 y 68. A continuación, no obstante, se recomienda hacer bascular el carro de guía 55 sobre el soporte 42, de modo que el rodillo 66 sea empujado por la sección de entrada de la vía de guía. Para poder llevar a cabo el movimiento de basculación de la guía del carro, esta está provista de un rodillo 97 que, aproximadamente en el centro de la vía de retorno, es conducido contra una leva 98, que traslada al carro 56 de la posición representada con líneas de trazos en el centro de la figura 9, a la posición representada con líneas de trazos continuos. Dentro del trayecto de basculación del carro 56, están las vías de guía 67 y 68 ensanchadas hacia afuera de manera correspondiente al radio de basculación.



La máquina conforme al invento trabaja de la manera siguiente:

- La cadena 41 es accionada por las ruedas de cadena 23 y 24 a una velocidad que asegure que los soportes 42 son movidos durante el tratamiento de una pieza de trabajo 52 a la misma velocidad que la pieza de trabajo. La basculacion correcta del carro 56 hasta la posición de trabajo, es gobernada por uno de los extremos de la via curvada limitada por las curvas de guía 67 y 68. En la posición representada a la izquierda de la figura 5, en la parte de arriba, estan los brazos 76 y 77 todavía separados y el mandril perfilado 61 se encuentra en su posición inferior, representada a la derecha en la figura 6. Al seguir moviéndose el soporte 42 con las piezas superpuestas, es dejado el rodillo de guía 66 en libertad por los carriles de guía 67 y 68. Ello es posible, debido a que el carro 56 se apoya a través de los rodillos 92 y 93 contra el collarin 94 del dispositivo porta-útiles superior 5. Al mismo tiempo se mueve el rodillo 65 sobre el carril 69 e introduce al mandril 61 desde abajo en el cuello de la pieza de trabajo 52. Como además el rodillo 88 es movido hacia la regla 89, son hechos bascular los segmentos dentados 74 y 75 en contra de la acción del muelle 86, y los útiles 78 y 79 son llevados a la posición de trabajo. Las diversas piezas del dispositivo adoptan la posición representada a la izquierda en la figura 5, en la parte de abajo. Poco antes de llegar a la rueda de cadena 23, es movido el rodillo por una corre-



dera auxiliar 99 nuevamente hacia abajo (comparese la figura 8), y el mandril perfilado abandona el cuello de la pieza de trabajo 52. A continuacion es dejado el rodillo 88 en libertad por la regla 89, los brazos de soporte 76 y 77 se separan nuevamente, y el soporte, junto con la cadena, es trasladado a la via de retorno. Los dispositivos porta-utiles pueden ser hechos actuar asi sucesivamente sobre las piezas de trabajo.

= . =

14 NOV



N O T A

5. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invencion las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente alemana nº 51 665 VIb/32a del 29 de noviembre de 1966.

10. 1.- Una máquina para la fabricación de artículos de material termoplástico, en especial vidrio, en la que las piezas de trabajo, caldables mediante los mecheros, son hechas pasar en dispositivos de sujecion a lo largo de dispositivos de tratamiento en una via predeterminada para las piezas de trabajo, caracterizada por al menos un organo de transporte que conduce varios dispositivos de transporte, cada uno de ellos con al menos un útil, a lo largo de una via cerrada, de tal modo que en cada caso un dispositivo de tratamiento puede actuar sobre una pieza de trabajo en cada caso, a lo largo de un trayecto de dicha via.

20. 2.- Una máquina de acuerdo con la reivindicacion 1, caracterizada porque el útil actuante en cada caso sobre la pieza de trabajo, es conducido a una distancia constante del dispositivo de sujecion que soporta la pieza de trabajo sometida a tratamiento.

25. 3.- Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque la distancia constante entre el dispositivo de sujeción y el útil de tratamiento a lo largo del

11 NOV.



trayecto de tratamiento, esta asegurada por una guia que conduce al órgano de transporte sobre una via equidistante de la via de circulacion del dispositivo de sujecion.

5. 4.- Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque la distancia equidistante entre el dispositivo de sujecion y el útil de tratamiento a lo largo del trayecto de tratamiento, esta asegurada por un organo distanciadador que se apoya contra el dispositivo de sujecion y que conduce al útil de tratamiento sobre una via equidistantes de la via de circulación del dispositivo de sujecion.

10. 5.- Una máquina de acuerdo con la reivindicacion 1 o las siguientes, caracterizada porque en el órgano de transporte están dispuestos varios soportes, sobre cada uno de los cuales esta desportado de manera basculable un dispositivo porta-útiles.

15. 6.- Una maquina de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque el dispositivo porta-útiles esta formado por una guia de carro soportada sobre el soporte, y por un carro movible en vaiven sobre dicha guia y en el que estan dispuestos de manera basculable uno o más brazos portadores de los útiles.

20. 7.- Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 5 o 6, caracterizada porque el dispositivo porta-útiles esta provisto de dos elementos de apoyo, que se apoyan a la manera de un prisma contra bridas de los dispositivos de sujecion y determinan la posicion del dispositivo porta-útiles sobre el

25.

11 NOV. 1954



- trayecto parcial de la vía del útil en que tiene lugar el tratamiento de la pieza de trabajo, y porque esta provisto además de una espiga de guía, que está conducida en curvas de guía, fuera de dicho trayecto parcial de la vía de movimiento.
- 5.
- 8.- Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque el órgano de transporte esta formado por una cadena que se mueve sobre al menos dos ruedas de cadena.
- 10.
- 9.-Una máquina de acuerdo con la reivindicacion 8, caracterizada porque la cadena esta conducida mediante guias de cadena entre las ruedas de cadena.
- 15.
- 10.- Una maquina de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 8 o 9, caracterizada porque el soporte fijado en la cadena está conducido en un plano mediante guias horizontales.
- 20.
- 11.- Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 9 o 10, caracterizada porque los bordes de las guias de cadena para la parte de la cadena vuelta hacia los dispositivos de sujecion, se encuentran sustancialmente en curvas equidistantes respecto a la vía de movimiento de las piezas de trabajo.
- 25.
- 12.- Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 5 o siguientes, caracterizada por estar provista de una leva de deslizamiento que sirve como borde de mando para una espiga de basculacion del dispositivo porta-útiles y hace bascular a dicho dispositivo con relacion al soporte al llegar a

11 NOV.



la zona central de la vía de retorno de la cadena.

5. 13.- Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 6, 7 y 12, caracterizada porque la espiga de guía dispuesta en el carro del dispositivo porta-útiles es arrastrada en la primera sección de la vía de retorno de los dispositivos porta-útiles, limitada por las curvas de guía, y una vez que ha pasado por el punto de basculación, es empujada con la leva de deslizamiento a través de la segunda sección de las curvas de guía.
10. 14.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 6 o las siguientes, caracterizada porque en el carro está dispuesta una guía para un carro vertical que soporta un mandril perfilado para la pieza de trabajo.
15. 15.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizada porque la posición de altura del carro vertical es gobernada mediante una curva de guía.
20. 16.- Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 15, caracterizada porque el número de los dispositivos de tratamiento dispuestos sobre el órgano de transporte a distancias iguales unos de otros, es divisible por el número de los dispositivos de sujeción de las piezas de trabajo dispuestos en la máquina de tratamiento, de modo que cada dispositivo de tratamiento trata el mismo grupo de piezas de trabajo.
25. 17.- Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 16, caracterizada por una mesa de medición dispuesta en la vía de circulación de los dispositivos de tratamiento y

11 NOV. 1967



destinada al ajuste de los diversos dispositivos de tratamiento.

5. 18.- Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 17, caracterizada por un dispositivo para el ajuste central de la altura de los dispositivos de tratamiento.

19.- Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 18, caracterizada por un dispositivo para el ajuste central de la altura de los soportes de mandriles perfilados.

10. 20.- Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 19, caracterizada por elementos de ajuste para la regulación horizontal de los mandriles perfilados.

21.- Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 20, caracterizada por órganos de ajuste para el ajuste de la posición de los útiles moldeadores.

15. 22.- Una máquina para la fabricación de artículos de material termoplástico.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de dieciocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 11 NOV. 1967

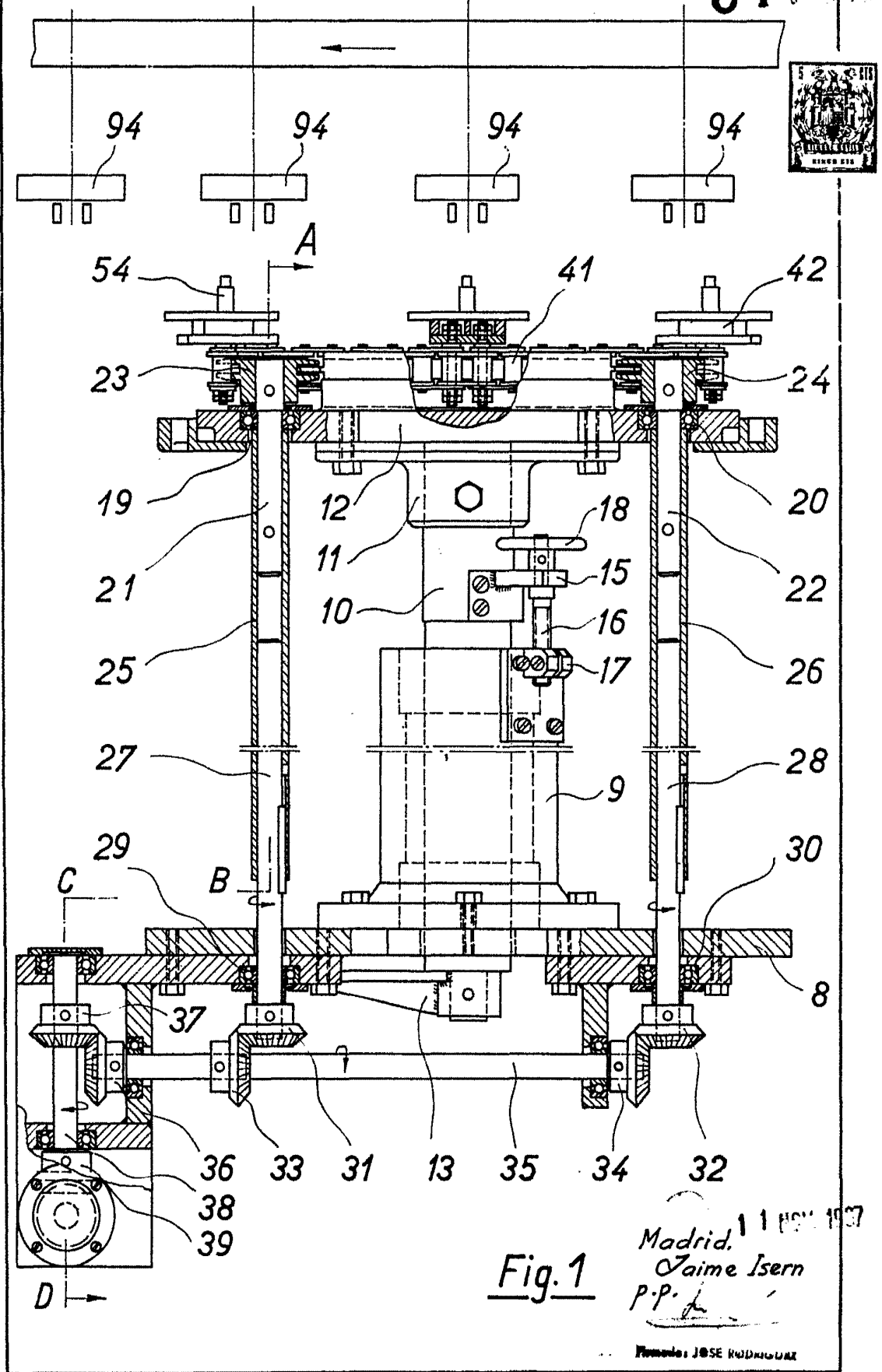
p.a.

JAIME IBERO
E. D.

Firmado: LUIS REY PADILLA

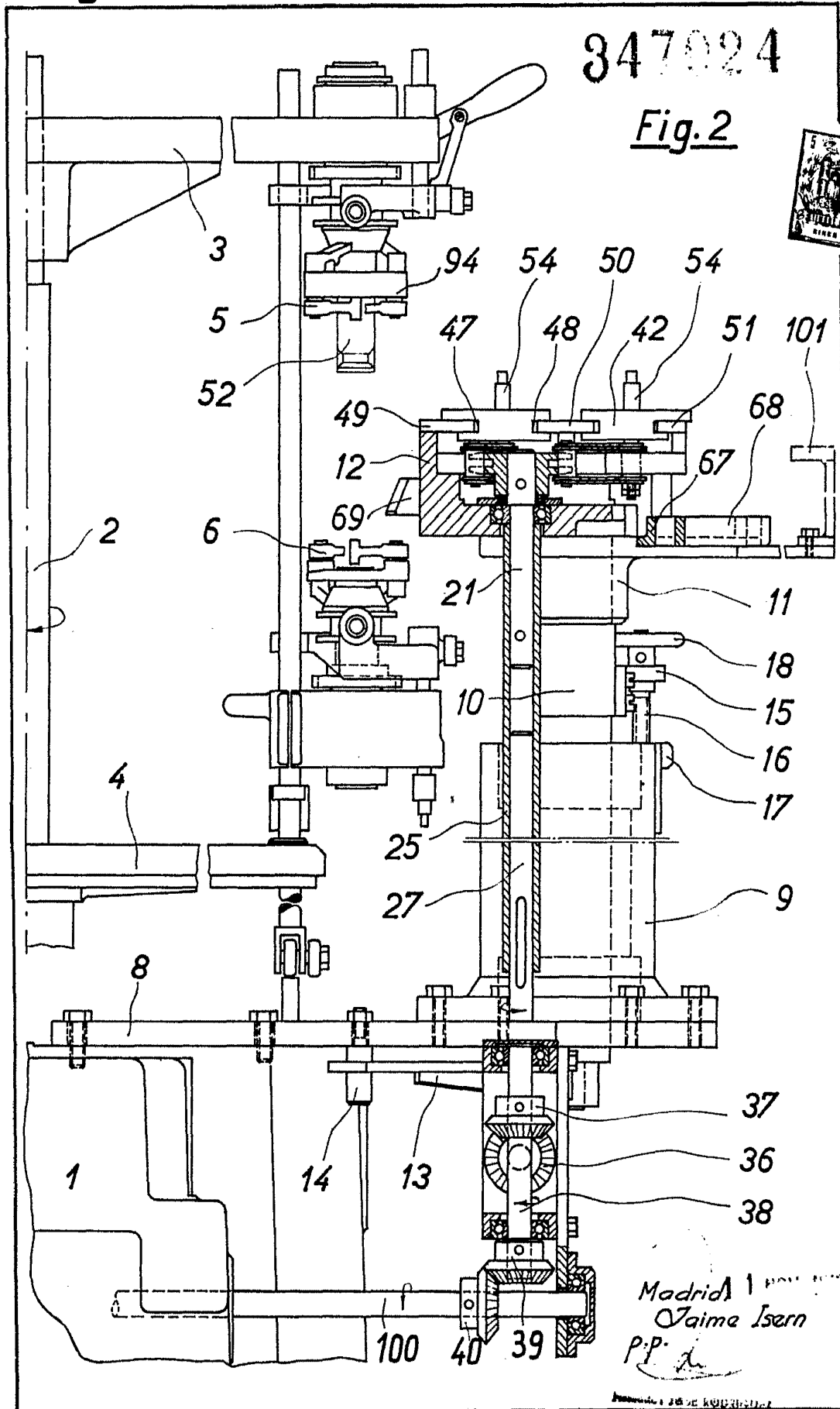
mt.

347024



347924

Fig. 2



Madrid 1
Jaime Isern
P.P.

347094

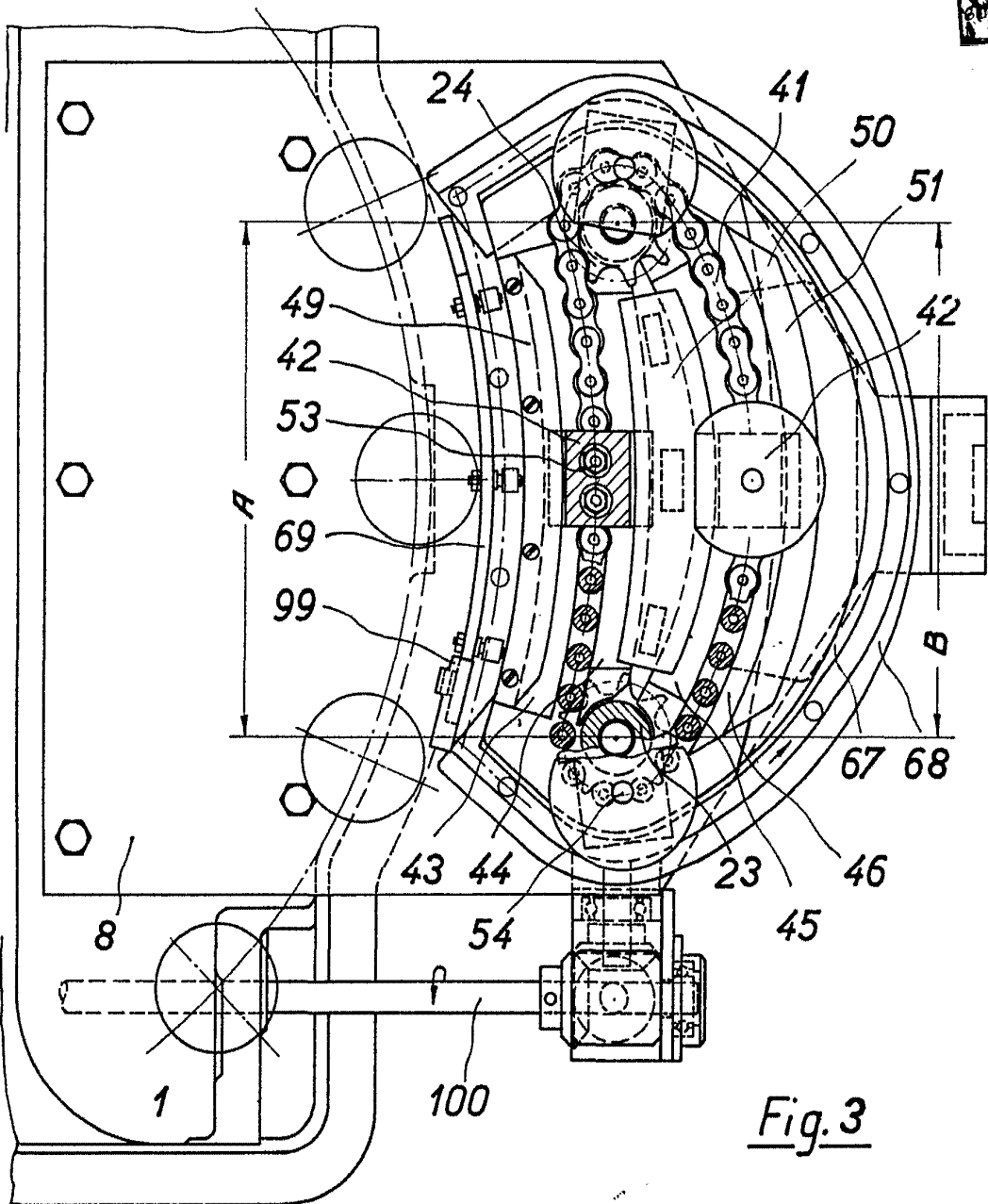


Fig. 3

Madrid, 11 Nov 1907
Jaime Isern
P.P.

Escritorio JOSE RODRIGUEZ

34 924



Fig. 4

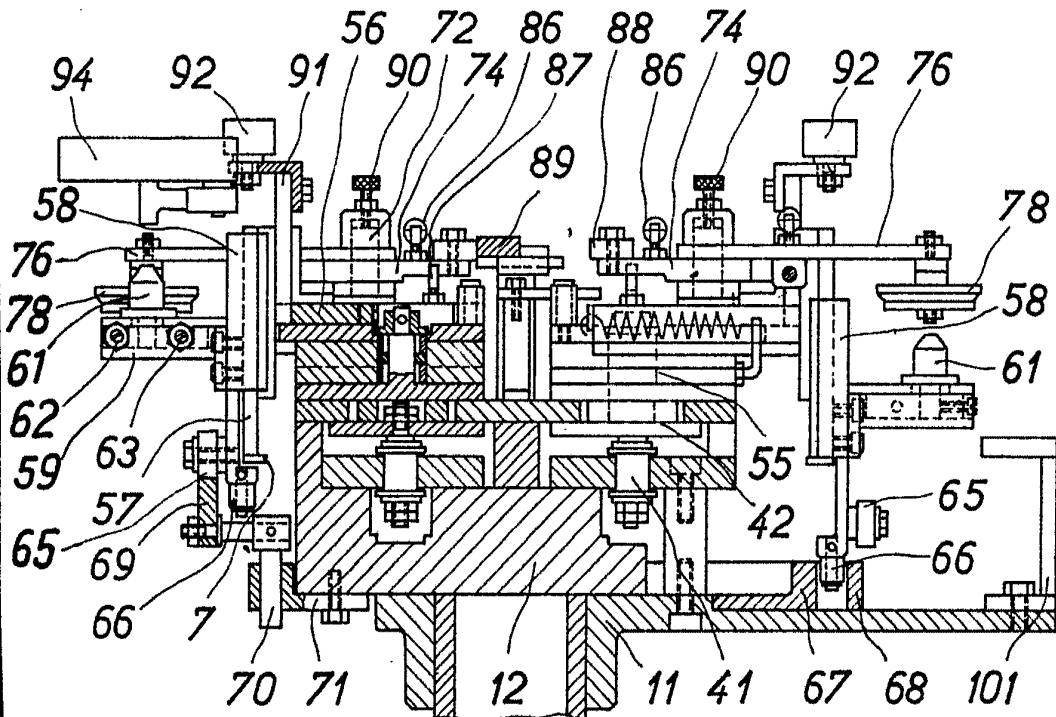
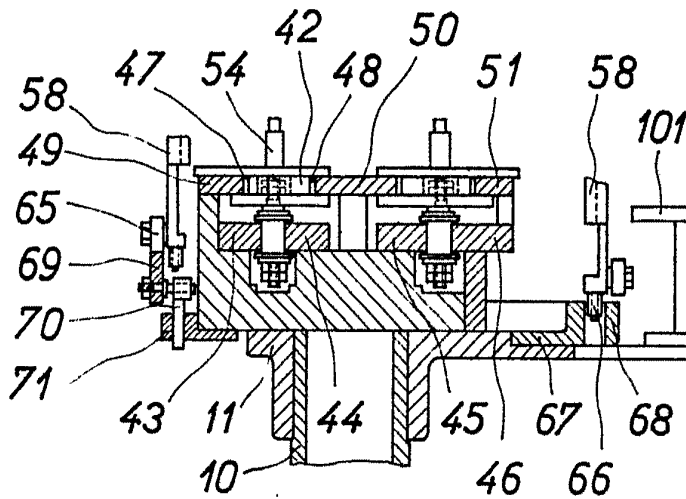
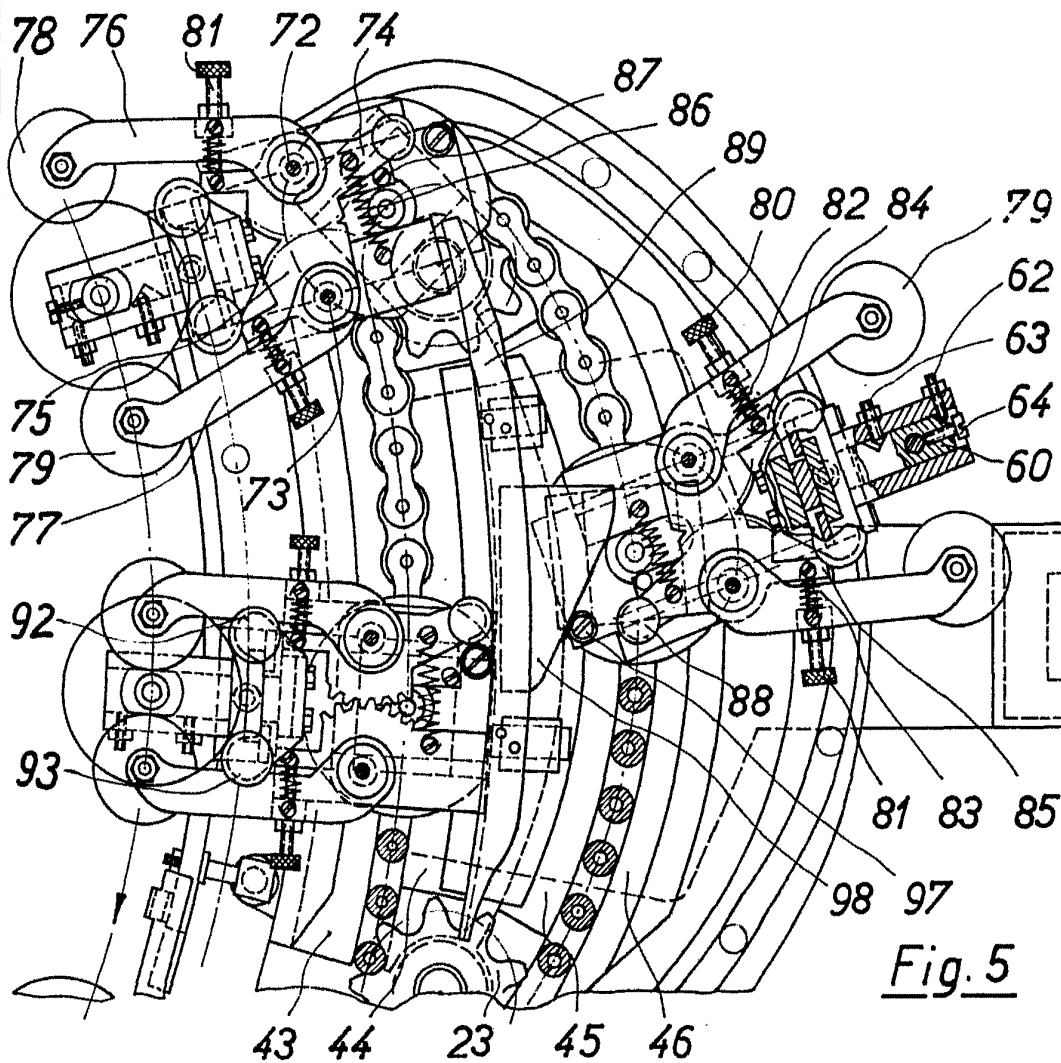


Fig. 6

Madrid, 11 de
Febrero 1908
P.P. *[Signature]*

347024



Madrid 1 NOV. 1957
Jaime Isern
P.P. *J.I.*

341024



Fig. 7

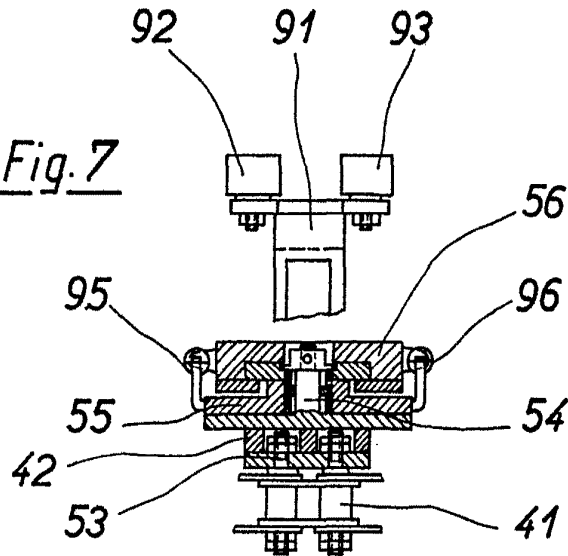
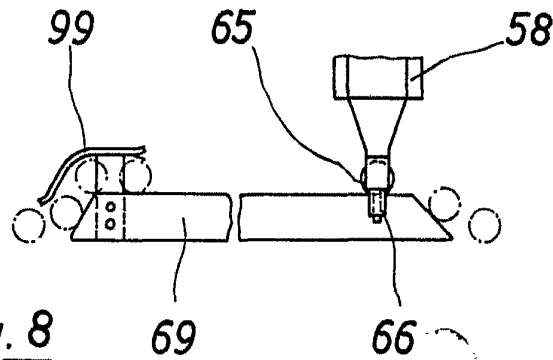
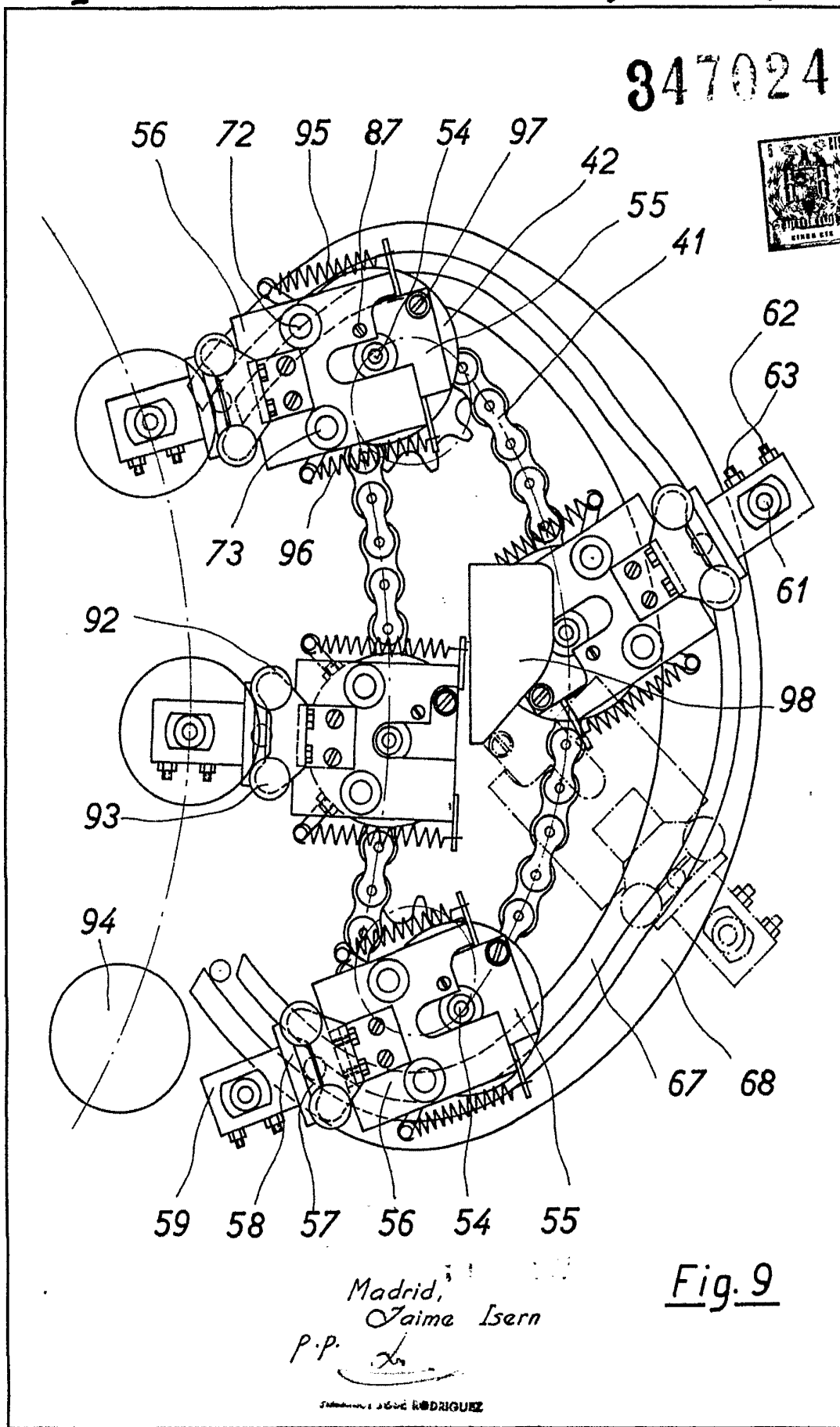


Fig. 8



Madrid, 11 de Mayo de 1907
Jaime Isern
P.P. de

347024



Madrid,
Jaime Isern

P.P. *[Signature]*

Fig. 9