



27

181279

181279

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B67</u>
SUBCLASE <u>B</u>

M O D E L O
D E
U T I L I D A D

a favor de S.A.C.M.I. - COOPERATIVA MECCANICI IMOLA - SOCIE-
TA COOPERATIVA A RESPONSABILITA LIMITATA, entidad italiana,
domiciliada en Imola (Bologna, Italia), Via Selice, 17a, por
"MÁQUINA PARA LA APLICACIÓN DE UNA JUNTA DE MATERIAL PLÁSTI-
CO EN TAPONES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto una máqui-
na para aplicar una junta de material plástico particular-
mente en tapones corona.

- 5. Las máquinas del tipo mencionado ya son conocidas en el mercado. Las mismas son, todavía, fuente de graves inconvenientes cuando en la máquina entra un tapón defectuoso o cuando uno de ellos falta sin más, o finalmente, cuando es necesario parar la máquina por cualquier motivo. De hecho, tales máquinas están completamente desprovistas de órganos de control que den via libre a la inyección únicamen-
- 10.

- 2 -
181279

27 M



3 4 7 4

te cuando el tapón se manifieste como íntegro y presente de hecho, ya que ocurre que la expulsión de dosis de material plástico a falta de un tapón o en el caso de presentarse un tapón defectuoso, provoca ensuciamientos que comprometen el perfecto funcionamiento de toda la máquina.

5.

A estas desventajas se ha de añadir el hecho de que sólo una máquina del tipo en cuestión se encuentra interpuesta entre el aparato para la estampación de las cubetas metálicas y un aparato para el secado de las juntas.

10.

De ello se deduce que una tal detención, aunque momentánea, repercute desfavorablemente sobre dichos aparatos, reduciendo sensiblemente el rendimiento global de toda la instalación.

15.

El objeto de la presente invención es, por tanto, poner a disposición una máquina para la aplicación de una junta de material plástico en tapones, diseñada de manera que no presente los mencionados inconvenientes.

20.

Otro objeto importante de la presente invención consiste en realizar una máquina que, además de ser perfectamente funcional en sus partes, sea estructuralmente sencilla y, por tanto, de fabricación económica.

25.

Estos y otros objetos, que aparecerán mejor a continuación son obtenidos con una máquina para la aplicación de una junta de material plástico en tapones, particularmente en tapones corona, la cual se caracteriza por el hecho de comprender una tolva para contener tapones, una guía que se extiende inferiormente de dicha tolva para acanalizar una fila de tapones que tienen el borde vuelto hacia

181279



- un mismo lado; una primera rueda, giratoria en un plano vertical y provista de una serie de punzones, distribuidos radialmente sobre su periferia y aptos para penetrar, a través de una abertura de dicha guía, en los tapones y presentarlos entre los dientes de una primera estrella de transferencia, giratoria en un plano horizontal; un carrusel de inyectores dispuesto a la salida de la primera estrella de transferencia, estando estos inyectores subordinados a órganos de mando que determinan la deposición en los tapones,
5. de una dosis predeterminada de material plástico fluido; una
10. segunda estrella de transferencia giratoria en un plano horizontal y apta para transferir los tapones con la dosis de material plástico de carrusel de inyectores a una segunda
15. rueda que presenta, distribuidos periféricamente sobre ella, una pluralidad de punzones subordinados a los órganos de mando que, en correspondencia de dicha segunda estrella, determinan la penetración en los tapones para el moldeo de la junta y, en el momento de abandonar la rueda, la salida de los mismos, habiéndose previsto asimismo una tercera
20. estrella de transferencia de los tapones de la segunda rueda a órganos de transporte que los conducen a un aparato de secado, estando las estrellas de transferencia, el carrusel de inyectores y ruedas de punzones, conectados cinemáticamente entre sí para presentar la misma velocidad periférica.
25. Otras ventajas y características de la presente invención resultarán más evidentes de la descripción detallada que sigue, de una forma de ejecución preferida pero no exclusiva, ilustrada a título indicativo y no limitativo en

181279⁻⁴⁻

27 M



los dibujos adjuntos, en los cuales:

5. La figura 1 muestra una vista en planta, parcialmente seccionada en alguna de sus partes, de la máquina en cuestión; la figura 2 muestra una vista en perspectiva de la máquina, observada oblicuamente desde arriba; la figura 3 muestra, de acuerdo con un plano de sección vertical, el detalle relativo a la rueda de punzones que toma los tapones de la guía que se encuentra debajo de la tolva; la figura 4 muestra una vista del carrusel de inyectores, seccionado de acuerdo con un plano vertical; la figura 5 muestra los órganos de control destinados a activar los inyectores; la figura 6 muestra una vista en sección de acuerdo con un plano vertical, de la estrella de transferencia que transfiere los tapones del carrusel de inyectores a la rueda de punzones; la figura 7 muestra una vista según la línea de sección VII-VII de la figura 6; la figura 8 muestra una vista en sección de acuerdo con un plano vertical de la rueda de punzones, y, finalmente, la figura 9 muestra una vista en perspectiva de la máquina, tomada desde un punto de observación diagonalmente opuesto en relación con el de la figura 2.
- 10.
- 15.
- 20.

Haciendo referencia a las citadas figuras, en las cuales los mismos elementos o partes constitutivas están indicados con iguales números de referencia, y en particular a las figuras 1 y 2, con -1- se ha indicado la tolva donde se encuentran contenidos a granel los tapones corona -T- o, más precisamente, las cubetas metálicas en las que se ha de aplicar la junta de material plástico. Los tapones son acanalados a través de un dispositivo adecuado, de tipo co-

25.

181279

27



5. nocido, en una guía vertical -2- que se extiende hacia abajo desde la tolva -1-, de donde son retirados mediante una rueda -3-, giratoria de modo continua en el sentido indicado por la flecha -f1- y que forma parte de una instalación de alimentación, indicada globalmente con la referencia -4-.
10. La guía -2- continúa por debajo de la rueda -3-, donde forma una especie de pendiente -5- y posee una abertura frontal -6-, en la que penetran punzones -7-, distribuidos angularmente en la periferia de la rueda -3- y deslizantes radialmente.
15. Como se puede apreciar en la figura 3, los punzones -7- están solicitados hacia fuera mediante resortes -8- alojados en los correspondientes cuellos huecos, y sus cabezas -9- presentan una forma bombada cilíndricamente y de contorno circular, achatado en un punto que facilita la penetración en los tapones y el abandono de estos últimos en la estrella -10- de la estación alimentadora -4- (Fig. 2).
20. La rueda -3- es llevada en voladizo por un árbol -11- que se encuentra sostenido en la caja -12- y recibe el movimiento, a través de una pareja de piñones cónicos -13- y -14-, desde un árbol conductor -15-, sostenido en la bancada -16- de la máquina. A los fines de sencillez de la descripción, se definen en lo que sigue como "bancada" todas aquellas partes que sirven de soporte para los órganos activos de la máquina.
25. La estrella -10- se encuentra en un plano horizontal, perpendicular al de la rueda -3-, y está fijada en el extremo superior de un árbol soportado giratorio en la ban-

181279

27 M



5. cada -16- de la máquina y conectado con el árbol -15- a través de un engranaje no ilustrado. La estrella -10- presenta, además, una serie de dientes -17- que determinan entrantes, de perfil semicircular de radio igual al de los tapones -T-. En el borde superior de tales entrantes se encuentra formado un rebajo o escalón -18-.

10. Alrededor de la estrella -10- se extiende una guía -19-, asegurada a la bancada -16- mediante tornillos y que presenta, a lo largo del borde interno, un escalón -20- que se encuentra a la misma cota que el escalón -18-. La guía -19- define, con el perfil de la estrella -10-, un paso -21- que desemboca en una cavidad inferior.

15. Los escalones -18- y -20- sirven de asientos de apoyo para los tapones tomados mediante la rueda -3- de la guía o canal -2-. De hecho los bordes de los tapones -T-, replegados hacia fuera como es conocido, se apoyan con un arco de su periferia sobre el escalón semicircular -18-, y por un punto opuesto a este arco sobre el escalón -20- quedando suspendidos sobre la abertura -21-. Esta medida permite descartar inmediatamente los tapones defectuosos o los eventuales recortes que podrían interferir, o bien comprometer el buen funcionamiento de la máquina. Con la estrella -10- coopera el carrusel -22- de los inyectores que se cuidan de introducir en cada tapón la dosis de material plástico fluido que dará lugar a la junta. Este carrusel es descrito a continuación con referencia particular a las figuras 4 y 5.

25. En tales figuras se ha designado con -23- un ele-

181279

2



5. mento tubular provisto con un collar -24- en el que se ha formado orificios para el paso de pernos de fijación de dicho elemento tubular -23- a la bancada -16-. En el elemento -23- se encuentra soportado giratorio, mediante cojinetes -25- y -25a-, un árbol -26- en cuyo extremo inferior se encuentra fijada una rueda dentada -27- que engrana con una rueda dentada totalmente análoga, dispuesta sobre el árbol que comprende la estrella -10- y con otra rueda dentada -63-, de la que se tratará con mayor detalle más adelante,

10. En el extremo superior del árbol -26- se encuentra asegurado un bloque o cabeza -28-, en la periferia de la cual están distribuidas uniformemente unas boquillas -29- de eje paralelo al árbol -26- y bloqueadas por anillos -30-. Las boquillas -29- sirven de guías para los vástagos -31- que llevan, cada uno de ellos y en su parte alta, un platillo -32-, mientras que en la parte baja tienen una escuadra -33- en la que está sostenido loco un rodillo -34-. En las escuadras -33- se encuentran fijadas unas varillas -35-, guiadas en la cabeza -28- paralelamente a los vástagos -31-.

15. El rodillo -34- se acopla con una leva axial -36- que se extiende concéntricamente alrededor del árbol -26- y comunica a los vástagos -31- un movimiento alternativo en contraposición a la acción de los resortes -37-. Cuando los vástagos -31- se encuentran en posición baja, los platillos -32- son internos respecto a sus asientos de deslizamiento en el collar -38- de la cabeza -28-, y su superficie superior se encuentra enrasada con el fondo de los tapones,

181279



que son llevados hasta ella por la estrella -10-. Cuando, por el contrario, los vástagos -31- han llegado al punto muerto superior, cada platillo -32-, con el tapón correspondiente, vendrá a encontrarse bajo el orificio del inyector alineado con el mismo.

5.

En la figura 4 los inyectores están indicados globalmente con -39- y pueden ser de varios tipos. Asimismo en el ejemplo de ejecución ilustrado, los mismos son del tipo que ha constituido el objeto de la solicitud de patente italiana Nº 3391 A/71 depositada el 10.4.71 por la propia solicitante (correspondiente a la solicitud española 1.946 del 29.1.72). Tales inyectores comprenden un cuerpo -40-, fijado en un asiento respectivo de una placa -41-, solidaria de la cabeza -28- y que tiene interiormente un cilindro en el que es admitido el material plástico fluido y en el cual es movable un pistón que, a cada carrera de descenso, expelle por el orificio inferior, sobre el tapón que se encuentra debajo, una dosis de material plástico fluido suficiente para determinar la formación de la junta que cubrirá el fondo del tapón. Cada inyector -39- tiene asociado inferiormente, por otra parte, un sensor -42- que únicamente permite la expulsión de la dosis cuando el tapón, elevado por el platillo -32-, se aplica contra él y lo empuja contra el cuerpo -40- de los inyectores.

10.

15.

20.

25.

Los inyectores -39- están conectados con la alimentación del material plástico fluido a través de respectivos conductos -43- que desembocan en un conducto central único -44-, definido por un miembro tubular -45-, fijado coa-

-181279

27



5. xialmente a la placa -41-. Dado que el miembro tubular -45- gira con el carrusel -22-, para permitir su conexión con la parte fija de la alimentación de material plástico, sobre el miembro tubular -45- se encuentra soportado, con interposición de cojinetes -46- y -46a-, un manguito -47- al que se aplica superiormente la conexión -48- de la alimentación.

10. Entre la superficie exterior del miembro tubular -45- y la interna del manguito -47- se encuentra dispuesta una empaquetadura de juntas -49-, provista de prensaestopadas, que garantiza el cierre hermético entre el racor -49- y el miembro -45-.

15. La inyección de la dosis de material plástico fluido en el tapón -T- se produce durante la rotación del carrusel -22- que lleva en acoplamiento, con el perfil oblicuo de una leva -50-, un perno -51- que actúa contra el pistón guiado en el interior del cuerpo -40-. Oportunamente, la inyección tiene lugar únicamente en el caso de que el sensor -42- haya detectado la presencia del tapón -T-.

20. Si esto no tiene lugar, la acción de la leva -50- no produce ningún efecto, ya que el inyector -39- está dispuesto de manera que el descenso del pistón deslizante en él no hace otra cosa que empujar el material plástico fluido hacia el conducto -43-. Es importante que a cada puesta en marcha de la máquina, el material plástico contenido en
25. los inyectores, que eventualmente ha quedado en ellos de un ciclo de trabajo precedente, tenga tiempo de alcanzar la temperatura deseada, y por tanto el grado de fluidez necesario, sin que se tenga accionamiento de los órganos movibles de

181279

27



los inyectores, concretamente los pistones. La temperatura justa es obtenida haciendo converger sobre los inyectores -39- un chorro de aire caliente, procedente de un conducto -124-, conectado con un ventilador apropiado (ver la figura 4), haciendo girar simultáneamente el carrusel -22- de manera que todos los inyectores sean barridos por el chorro. Naturalmente, durante esta fase de rotación del carrusel, los pernos -51- y la leva -50- no han de entrar en acoplamiento para no dar lugar al accionamiento de los pistones de los inyectores.

Para este fin (ver la figura 5) la leva -50- está articulada en un bloque -52-, asegurado en una ménsula -53- que se halla fijada a la bancada -16- de la máquina y que, asimismo, lleva el mencionado acoplamiento -48- y el miembro tubular -45-.

La leva -50- tiene superiormente un rebajo sobre el que actúa un patín -54-, guiado en el bloque -52- y accionado por un cilindro neumático -55-, subordinado al sensor -42-. Este patín -54- se encuentra normalmente en la posición indicada en la figura 5. Si se desea anular el acoplamiento de la leva -50- con los pernos -51-, se activa el cilindro -55- que acciona el patín -54- hacia la derecha y provoca la elevación de la leva a través del resorte -56-. El carrusel gira en el sentido de la flecha -f3- (Fig. 1) y con él coopera una estrella -57- (Fig. 6) que proporciona la transferencia de los tapones sobre los que ha sido inyectada una dosis de material plástico, a una rueda -58- de punzones donde esta dosis es aplastada en el fondo del ta-

181279

27



pón y, gracias a la particular forma de los punzones, perfilada de manera que presente relieves que se adaptarán al borde del recipiente al que el tapón será asociado para asegurar un cierre hermético. La estrella -57- está montada en la parte alta de un árbol vertical -59- que está sostenido giratorio en un manguito -61- mediante manguitos -60- y -60a-. Este manguito -61- posee una platina -62-, atravesada por tornillos que la fijan a la bancada -16- de la máquina.

El árbol -59- lleva calada inferiormente una rueda dentada -63- que engrana con la rueda dentada -27-, relativa al árbol -26- del carrusel -22-, al cual transmite el movimiento. El accionamiento del árbol -59- tiene lugar, a su vez, por intermedio de la rueda dentada -64-, que recibe el movimiento de la rueda dentada -65-, relativa al árbol de la rueda -58- de los punzones.

Como resultará de la siguiente descripción, durante el funcionamiento de la máquina puede presentarse la necesidad de detener la estrella -57-, el carrusel -22- y la estrella -4-, mientras que la rueda -58- ha de continuar girando para despachar los tapones que se encuentran sobre ella y que, en una detención demasiado prolongada de la máquina, por el calor transmitido a ellos por quemadores especiales, podrían comprometer la eficacia de los punzones, por cuanto que el material plástico de las juntas quedaría pegado a estos últimos. Para evitar este inconveniente, la conexión cinemática entre la rueda dentada -64- y el árbol -59- es comandado por una especie de cerrojo o trinquete subordinado a un cilindro neumático -66-.

181279



- El cilindro neumático -66- está sostenido por una ménsula -67- que sobresale hacia abajo de la bancada -16-, y el vástago -68- del pistón -69-, deslizante en este cilindro, se extiende coaxialmente respecto al árbol -59-. El cerrojo está indicado con la referencia numérica -70- y se encuentra alojado giratorio dentro de un miembro tubular -71-, fijado a la porción inferior del árbol -59-. El cerrojo -70- está formado por un pequeño cilindro en el que se halla practicado, a la altura de la rueda -64-, un rebajo -72- por el que pasa un manguito -73-, fijo en rotación con la rueda -64-. El manguito -73- presenta una acanaladura -74- en la que puede penetrar un borde del rebajo -72- del cerrojo -70- cuando este último es hecho girar alrededor de su propio eje. La rotación del cerrojo -70- es determinada por el resorte -76- que se encuentra vinculado, por un extremo con el miembro tubular -71-, y por el opuesto con un sector -75-, aproximadamente circular y fijo al cerrojo -70-.

- Evidentemente en las condiciones de funcionamiento normal de la máquina, el acoplamiento rotatorio entre el árbol -59- y la rueda -64- o sea entre el cerrojo -70- y el manguito -73-, es continuo ya que el resorte -76- mantiene el canto del rebajo -72- en acoplamiento constante dentro de la acanaladura de dicho manguito. Cuando, por el contrario se desea interrumpir este acoplamiento, se acciona el cilindro -66- que, con su punta cónica -68a- que actúa contra el sector -75-, solicita éste en rotación contra el efecto del resorte -76-.

Tal como se ha indicado antes en relación con la



781270

estrella -57- que gira en el sentido -f4-, los tapones son transferidos a la rueda -58- de los punzones que confieren el perfil deseado al material plástico introducido en ellos.

5. La rueda -58- comprende un elemento tubular vertical -77- al que se halla sostenido mediante cojinetes -78- y -78a- un cuerpo tubular -79-, a su vez sostenido mediante cojinetes-80- y -80a- en un buje -81-, fijado a la bancada -16- de la máquina, en la que se apoya mediante una porción de valona -81a-. El elemento tubular -77- lleva en su parte superior la cubierta, no ilustrada por motivos de claridad de los dibujos, que servirá para cerrar superiormente la rueda -58- de los punzones.

10. El cuerpo tubular -79- lleva fijada inferiormente la rueda dentada -65- precedentemente indicada, la cual engrana con la rueda dentada -64-, y superiormente un plato -82- en cuya periferia se encuentra formado un asiento para el apoyo y fijación de un tambor -83-. Este se halla dotado periféricamente de dos expansiones anulares -84- y -85- en las cuales están guiados, paralelamente al elemento -77-, unos vástagos -86-, regularmente distribuidos a lo largo de la periferia del tambor -83-. En las porciones de estos vástagos -86- que se encuentran por debajo de la expansión -84- se encuentran locos respectivos rodillos -87- que giran de acuerdo con un plano tangencial al tambor -83- y que, acoplándose con una leva fija -88-, concéntrica con el elemento tubular -77-, confieren a los vástagos -86- una carrera de ascenso contra la acción de los resortes helicoidales cilíndricos -89-, que actúa entre la expansión anular -85- y un

781279 27



anillo elástico -90- montado sobre el propio vástago y que los solicitan hacia abajo.

5. Sobre el tambor -83- se encuentra fijado, por otra parte, un anillo aplanado -91- en el que se halla formado, en correspondencia de cada vástago -86-, un asiento para un culote -92-, sobre el cual vendrán a disponerse los tapones procedentes de la estrella -57-. Alineados con estos culotes están dispuestos unos punzones -93-, asegurados a brazos respectivos -94- que se encuentran fijados radialmente a los vástagos -86- y están guiados en ojales -95-, atravesados por dichos vástagos y bloqueados sobre el anillo -91-.

10. Alrededor del tambor -83- y por debajo del anillo -91- se encuentra un tubo -96- para la conducción de un gas combustible, del cual se derivan una pluralidad de orificios dirigidos hacia arriba, indicados en -97-. La llama que sale de tales orificios incide contra la cara subyacente del disco -91- y la calienta, llevando a la temperatura deseada los tapones dispuestos sobre los culotes -92- y dentro de los cuales han penetrado los respectivos punzones -93- para el moldeo de la junta.

15. Los punzones -93-, una vez elevados por la leva -88-, penetran en el tapón -T- en correspondencia con el punto de tangencia de la estrella -57- con la rueda -58-, dado que precisamente en correspondencia de este punto de tangencia, la leva -88- presenta un rebajo, y la estrella -57- y la rueda -58- tienen velocidades periféricas iguales.

25. La presión con que los punzones se aplican contra el fondo del tapón es determinada por el resorte -89-. No obstante,



- el aplastamiento propiamente dicho del material plástico fluido es determinado por el rodillo fijo -98-, sostenido en voladizo a fin de poder girar sobre las cabezas -99-, fijadas a los brazos -94-. Empujados por el rodillo -98-,
5. los punzones -93- estiran el material plástico inyectado en los tapones hasta cubrir completamente el fondo de estos últimos, mientras que la acción de los resortes -89-, manteniendo apretados los punzones, permite conservar el perfil de la junta hasta que el material se ha solidificado parcialmente.
- 10.
- Es de observar que al verificarse la condición de fuera de servicio antes indicada (para la cual es necesario detener la estrella -57-, mientras la rueda -58- ha de proseguir su rotación para alejar los tapones y evitar
15. que una excesiva permanencia de éstos bajo los punzones lleve a un ensuciamiento de estos últimos), el desacoplo cinemático entre la rueda dentada -64- y el árbol -59- no es suficiente para separar completamente la rueda -58- de la estrella -57-. De hecho, como que los punzones -93- que se encuentran en el punto de tangencia de ambas se mantienen acoplados entre los dientes de la estrella -57-, al continuar la rueda -58- su rotación podría provocar o sufrir daños.
- 20.
- Para evitar esto se ha previsto que en el momento
25. en que tiene lugar el desacoplo entre la rueda -64- y el árbol -59- por efecto del cilindro -66-, los punzones -93- de este punto de tangencia queden elevados para poder pasar por encima de la estrella -57-. Para obtener esta elevación el tramo terminal de la leva -88- (ver la figura 1) está

181279

27 MA



constituido por un patín -100- sobre el que actúa el vástago d
 un pistón guiado en un cilindro neumático -101- que, activa-
 do simultáneamente con el cilindro -66- en el sentido -f6-,
 alarga el perfil de la leva -88- en un tramo suficiente pa-
 5. ra que los vástagos -86- conserven su posición elevada has-
 ta pasado el punto de tangencia de la rueda -58- con la es-
 trella -57-, permitiendo a los punzones -93- pasar por enci-
 ma de los dientes de dicha estrella -57-.

La rueda -58- también comprende un dispositivo
 10. para retener los punzones -93- a máquina parada. Este dispo-
 sitivo se halla dispuesto por una leva -102- que se extien-
 de circunferencialmente alrededor del elemento -77- bajo
 los vástagos -86-, y está montada en una palanca angular
 -103- que presenta una porción a modo de dado fileteado -103a-
 15. giratorio alrededor de un eje tangencial y en que se acopla
 un husillo fileteado -104-, provisto de un botón -105- de
 accionamiento. El extremo de este husillo fileteado está uni-
 do, por intermedio de un aro -106-, fijado mediante pasador,
 a una traviesa -107- que se halla sostenida giratoria y per-
 20. pendicularmente al perno -104-, por las alas -108- de una
 ménsula fijada a la bancada de la máquina.

Cuando la rueda -58- ha recorrido cerca de 330°
 de rotación tomando como referencia de partida la estrella
 -57-, los tapones llegan a correspondencia con la estrella
 25. -109- que, girando en el sentido -f7-, los levanta de la rue-
 da -58- y los transfiere a una cinta horizontal -110- que
 los conducirá hasta la telera de alimentación 122- del se-
 cador. Naturalmente, antes de que los tapones -T-, sigan, una



encima de la cinta -110-. El desviador -119- tiene su borde inferior aflorando la superficie de la cinta -110- y está orientado oblicuamente respecto a la dirección de su desplazamiento a fin de poder desviar hacia una rampa -120-,
 5. definida por barandillas laterales -121-, los tapones transportados por la cinta -110-, y distribuirlos uniformemente sobre una telera -122- que los conduce a un horno de secado conocido y, por tanto, no ilustrado en detalle. Oportunamente, con el desviador -119- coopera una boquilla -123-, conectada con una fuente de aire comprimido mediante un tubo
 10. flexible, y fijada al miembro -117-. La boquilla -123- está orientada de manera que el chorro que sale de ella tenga un ángulo de incidencia muy reducido con la superficie de la rampa -120-, para coadyuvar al descenso de los tapones hacia
 15. la telera -122-.

El funcionamiento de la máquina descrita es el siguiente. Los tapones -T- procedentes de la tolva receptora -1- yacanalados en la guía -2-, son apretados por los punzones -7- que, insertándose por su cabeza en hongo en ellos,
 20. los acompañan a lo largo de la rampa -5- hasta la estrella -10-, donde quedan apoyados por su borde entre el escalón -18- de la misma y el escalón -20- de la guía -19-. Los tapones imperfectos o recortes pueden pasar a través de la abertura -21- de la cavidad subyacente, y ser eliminados de
 25. esta manera.

Los tapones -T- transferidos por la estrella -10- llegan al carrusel -22- de los inyectores, en correspondencia del cual se disponen sobre los platillos -32-. Por la acción



de la leva -34- que actúa sobre los vástagos -31- a los que dichos platillos se encuentran asociados, los tapones -T- son acercados a los orificios de los inyectores alineados con ellos hasta acoplarse con el sensor -42- que, una vez

5. elevado, hace posible la inyección en dichos tapones de una dosis de material plástico, cosa que tiene lugar por el accionamiento del perno -51- a cargo de la leva -50-. Si en uno de los platillos -32- falta el tapón correspondiente, el sensor -42- asociado conserva su posición baja e impide

10. la inyección de material plástico por el inyector relativo, de acuerdo con lo descrito precedentemente. Los tapones, con la dosis de producto, abandonado el carrusel -22- son tomados por la estrella -57- y transferidos a la rueda -58-, donde se disponen sobre los culotes -92-. Inmediatamente

15. después de este paso los punzones -93- que se encuentran encima de los mismos, al recorrer los rodillos -87- el tramo más alto de la leva -88-, descienden y penetran al interior de los tapones, donde producen un parcial aplastamiento del material plástico contenido en ellos. Este aplastamiento es

20. completado por el rodillo -98-.

Durante la rotación de la rueda -58- las juntas, sometidas a un tratamiento térmico, adquieren la conformación definitiva, que les es conferida por la huella particular de los punzones. A proximidad de la estrella -109- los

25. punzones -93- son elevados nuevamente, y los tapones pueden pasar por medio de la estrella -109- a la cinta -110- que los transporta hacia la telera -122-.

La invención descrita alcanza perfectamente los

181279 27 M



objetos propuestos. En particular, ya no se producen ensuciamientos debidos a la expulsión de material plástico sobre tapones defectuosos o a falta de tapones. Además, la detención de los órganos dispuestos curso arriba de la rueda de punzones no perjudica en modo alguno la fase de formación de las juntas dispuestas sobre la rueda -58-.

5. La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variantes que quedan comprendidas, todas ellas, dentro del ámbito del concepto inventivo.

10. En la realización práctica de la invención los materiales empleados, así como las formas y las dimensiones, podrán ser cualesquiera, de acuerdo con las necesidades particulares.

- . -

N O T A

15. Se reivindica como objeto de este modelo de utilidad:

20. 1. Máquina para la aplicación de una junta de material plástico en tapones, particularmente tapones corona, caracterizada por el hecho de comprender una tolva receptora de los tapones, una guía que se extiende inferiormente desde dicha tolva para el acanalado de una fila de tapones con el borde vuelto hacia el mismo lado; una primera rueda, giratoria en un plano vertical y provista de una pluralidad de punzones, distribuidos radialmente sobre su periferia y



aptos para penetrar, a través de una abertura de dicha guía, en los tapones y depositarlos entre los dientes de una primera estrella de transferencia, giratoria en un plano horizontal; un carrusel de inyectores dispuesto a la salida de dicha primera estrella de transferencia, estando los inyectores subordinados a órganos de mando que determinan el depósito de los tapones de una dosis predeterminada de material plástico fluido; una segunda estrella de transferencia giratoria en un plano horizontal y apta para transferir los tapones con la dosis de material plástico, del carrusel de inyectores a una segunda rueda que presenta, distribuidos periféricamente sobre ella, una pluralidad de punzones subordinados a órganos de mando que determinan, en correspondencia de la segunda estrella, la penetración de los punzones en los tapones para el moldeo de las juntas y, en el momento de abandonar la rueda, la expulsión de dichos tapones, habiéndose previsto asimismo una tercera estrella de transferencia de los tapones desde la segunda rueda hasta órganos de transporte que los conducen a un aparato secador, estando dicha estrella de transferencia, el carrusel de inyectores y la rueda de punzones, conectados cinemáticamente entre sí para presentar la misma velocidad periférica.

2. Máquina para la aplicación de una junta de material plástico en tapones, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los punzones radiales previstos en la primera rueda giratoria en un plano vertical, presentan una cabeza a modo de hongo y un cuello hueco, guiado radialmente en la rueda y que aloja un resorte de retro-



ceso.

3. Máquina para la aplicación de una junta de material plástico en tapones, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por el hecho de que los dientes de la primera estrella definen cavidades de perfil semicircular con radio sustancialmente igual al de los tapones, y porque alrededor de dicha primera estrella se extiende una guía concéntrica que delimita, con el perfil de los dientes, una abertura que desemboca en una cavidad subyacente, habiéndose previsto en el borde interno de la guía y en el borde de las cavidades semicirculares, escalones para el apoyo de los bordes de los tapones

4. Máquina para la aplicación de una junta de material plástico en tapones, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que el carrusel de inyectores comprende una pluralidad de vástagos cuyos extremos superiores llevan platillos para el montaje de los tapones procedentes de la primera estrella de transferencia, alineados con los inyectores relativos, estando comandados estos vástagos en oposición a medios elásticos de retroceso, por órganos de leva que se extienden concentricamente al eje de rotación del carrusel.

5. Máquina para la aplicación de una junta de material plástico en tapones, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que la segunda estrella de transferencia está asegurada al eje de un árbol vertical con el cual es asociable, por medio de un mecanismo de acoplamiento, una rueda dentada y unida con los órganos motores comprendiendo el mecanismo de acoplamiento, un cilindro alo-

23 -
181279

27



5. jado giratorio y paralelamente al árbol, a un miembro acoplado a este último; un rebajo formado en el cilindro y con el que se acopla la rueda dentada; una expansión en forma de sector circular y solidaria de dicho cilindro; un resorte que actúa entre la expansión y el miembro a fin de llevar un canto definido por dicho rebajo hasta acoplamiento con una acanaladura de la rueda dentada, actuando sobre esta expansión un pistón de cilindro neumático subordinado a órganos de mando que determinan la rotación de dicho cilindro alrededor de su eje y el desacoplo del canto respecto de la acanaladura de dicha rueda.

10. 6. Máquina para la aplicación de una junta de material plástico en tapones, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que la segunda rueda de punzones está formada por un tambor giratorio, en la periferia del cual se hallan distribuidos vástagos cuyos extremos superiores llevan brazos radiales para sostener punzones, y guiados paralelamente al eje de rotación del tambor, estando provistos dichos vástagos de rodillos inferiores que ruedan sobre una leva fija que se extiende concéntricamente a dicho tambor y determina el desplazamiento axial de los vástagos citados en contraposición a la acción de resortes de retroceso

20. 7. Máquina para la aplicación de una junta de material plástico en tapones, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que el extremo de la leva fija que manda los vástagos de los punzones, está constituido por un tramo deslizante tangencialmente a di-



cha leva y accionado por un cilindro neumático para alargar el perfil de la leva hasta más allá del punto de tangencia.

8. Máquina para la aplicación de una junta de material plástico en tapones, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que los órganos de transferencia están constituidos por una cinta horizontal, enrollada en anillo sobre un par de poleas y que se extiende transversalmente respecto a una telera de conducción de los tapones a un horno secador, por encima y paralelamente a cuya cinta se encuentra sostenido un cilindro, conectado con los órganos de motorización, sobre el cual se hallan formadas dos ranuras cruzadas, una a derecha y la otra a izquierda, cerradas entre sí y sobre el cual se halla guiado de modo alternativo un miembro que lleva inferiormente un desviador que, aflorando la porción superior de la cinta, desvía los tapones transportados por esta última hacia la telera conductora.
5. 10. 15.

9. Máquina para la aplicación de una junta de material plástico en tapones, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que con el desviador coopera una boquilla conectada con una fuente de aire comprimido, cuyo chorro está orientado transversalmente respecto a la dirección de avance de la cinta.
- 20.

10. Máquina para la aplicación de una junta de material plástico en tapones, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que los inyectores del carrusel son accionados por una leva articulada a la bancada de la máquina y sometida a la acción de ór-
- 25.

25 -
181279

27



ganos de mando que la mantienen en posición de accionamiento de los inyectores contra la acción de resortes de retroceso.

5. 11. Máquina para la aplicación de un junta de material plástico en tapones.

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

Barcelona, 29 de mayo de 1.972

S.A.C.M.I. - COOPERATIVA MECCANICI
IMOLA - SOCIETA COOPERATIVA A
RESPONSABILITA LIMITATA.

p.a.

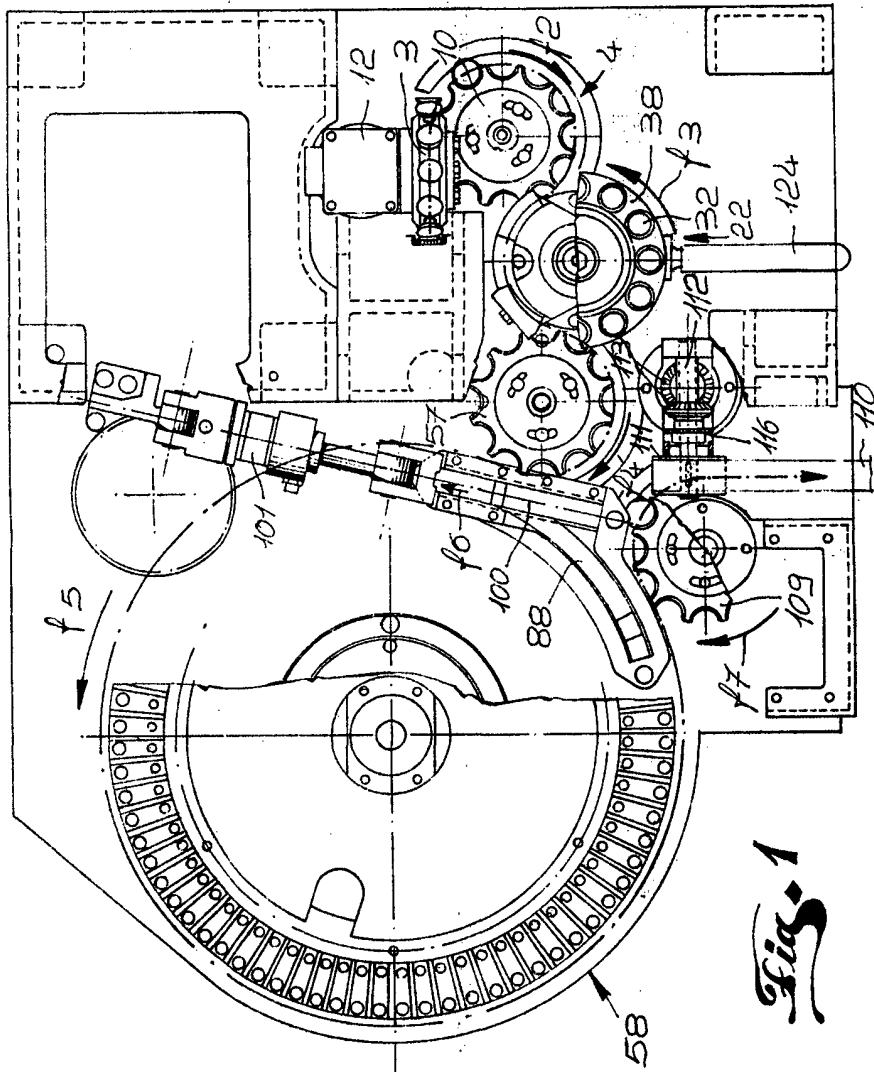
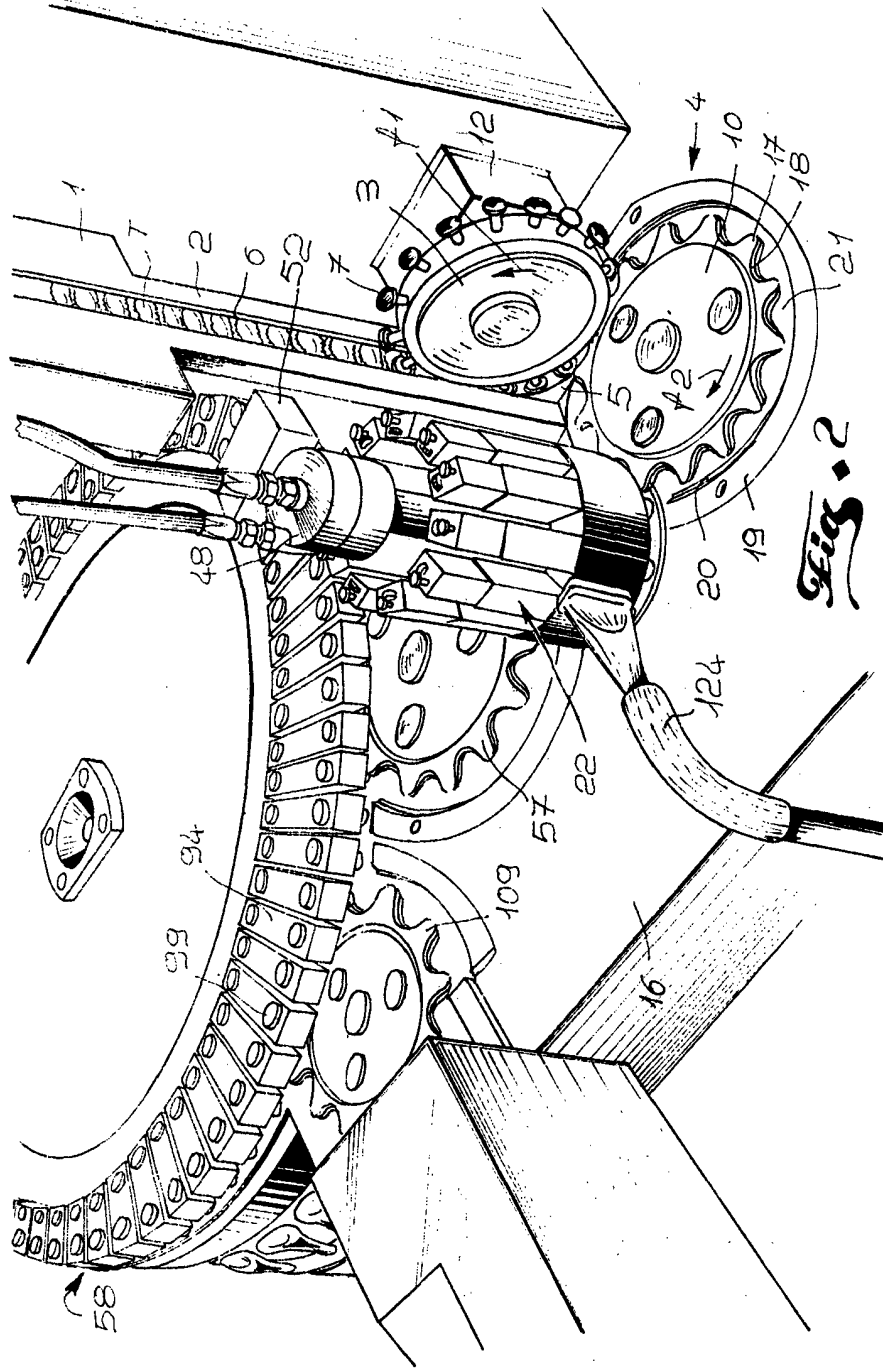


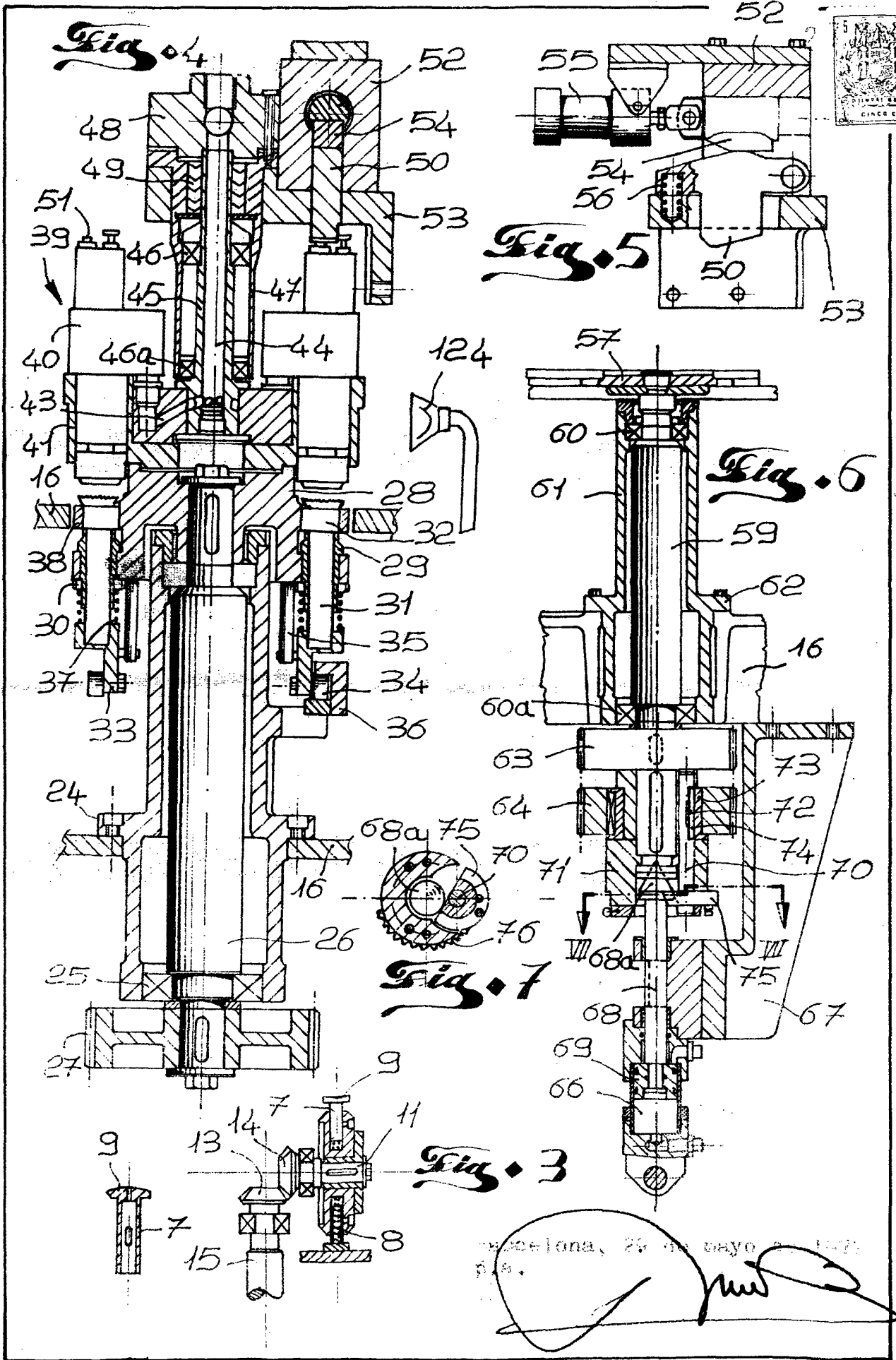
Fig. 1

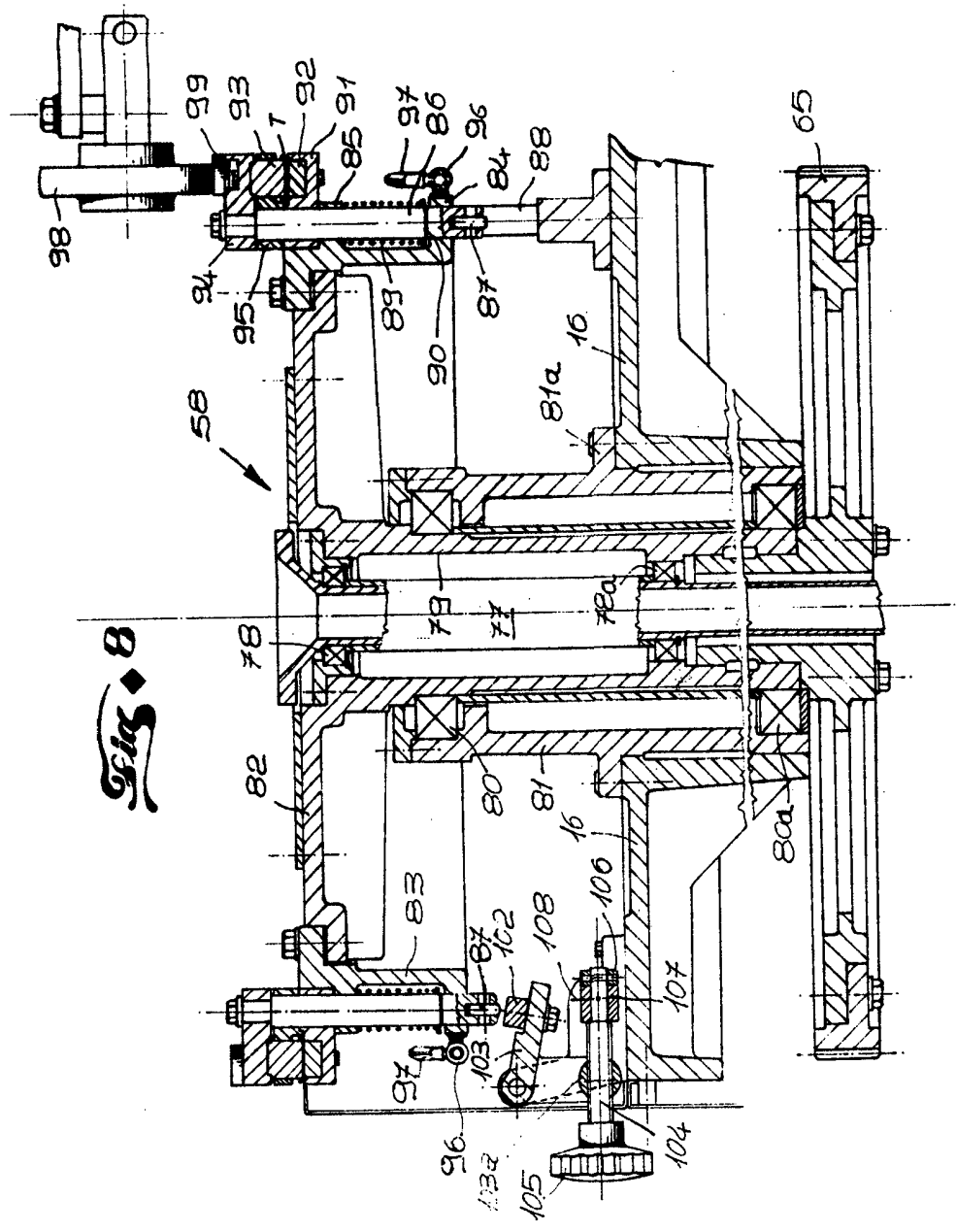
Barcelona, 29 de mayo de 1972
p.e.



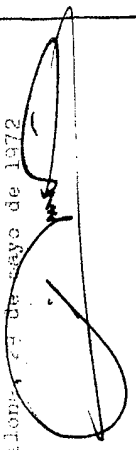
Barcelona, 25 de mayo de 1974.
p.B.

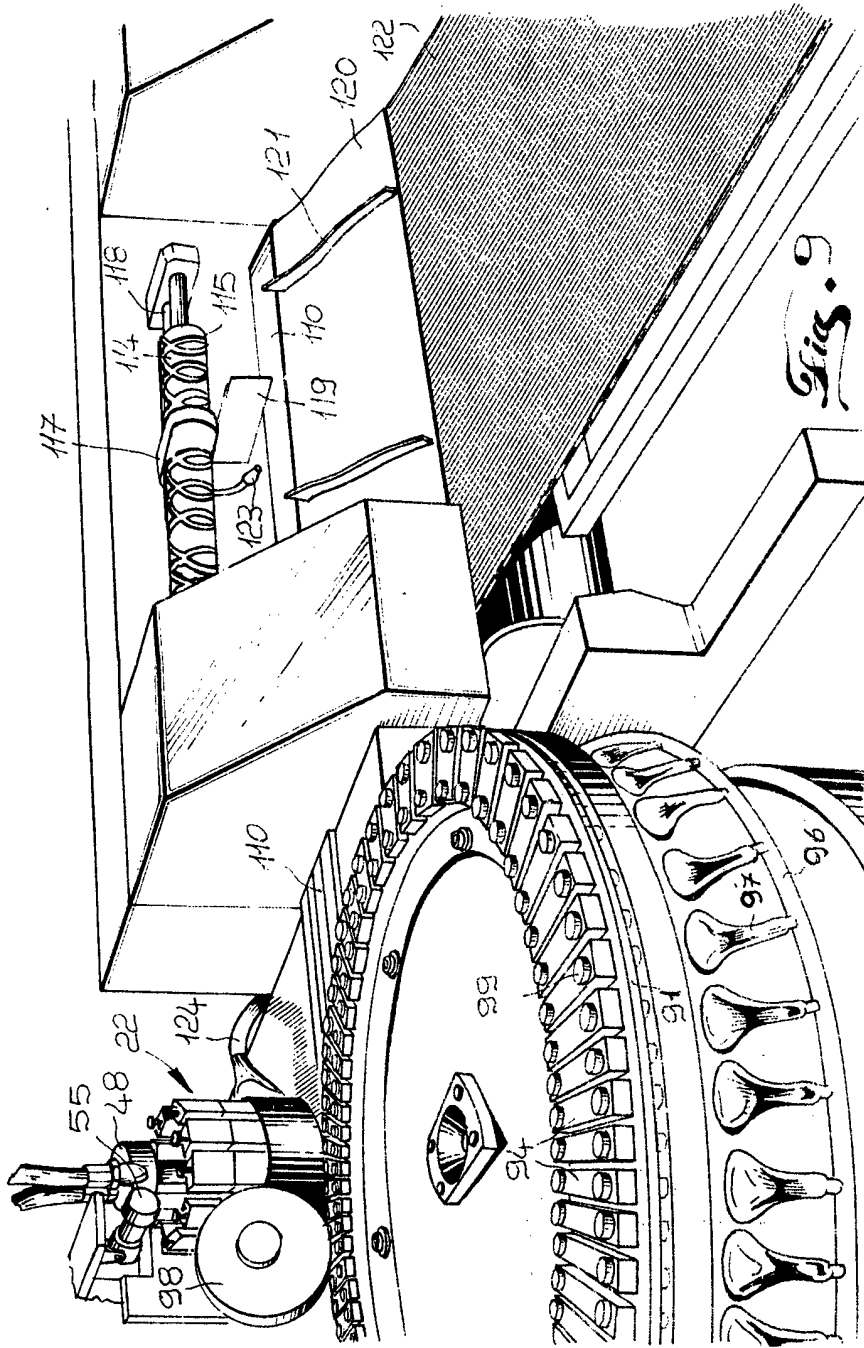
22145/5





Barcelona, 27 de Mayo de 1972
P.A.





Barcelona, 23 de Mayo de 1972
p.e.