

410769

12



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

a favor de Don Juan FUSTE BADAL , Don Jorge MASSAGUÉ BOADELLA y Don José JUST CUNILL, de nacionalidad española, residentes en Castellar del Vallés (Barcelona), calle Caldes, 42, por "MÁQUINA PARA EL CIERRE DE ENVASES LAMINARES".

MEMORIA DESCRIPTIVA

Existen en el mercado algunos tipos de envases en los que se expende sustancias diversas, especialmente de tipo alimenticio, los cuales están formados por un material laminar, plástico o folio metálico, con una boca rebordada en la que se fija una tapa asimismo laminar, por engrapado a presión y eventual soldadura o adhesión del material de los dos elementos.

Hasta el presente se ha encontrado dificultades considerables en el manejo de esta clase de recipientes con la maquinaria cerradora y llenadora convencional, debido

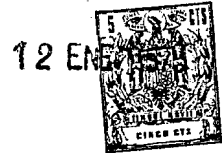
POOR
QUALITY



precisamente a la endeblez de los mismos, no existiendo por otra parte, maquinaria especialmente diseñada para la manipulación de este tipo de material de envasado.

5. La invención viene a llenar esta laguna existente en la técnica del envasado, proporcionando una máquina que, especialmente diseñada para el cierre y eventual llenado de recipientes de la clase indicada antes; puede ser utilizada, con modificaciones mínimas, previsibles de origen, para manipular otros recipientes que presenten la característica de tener una valona sobre la que se rebordea una tapa laminar.
- 10.

15. La máquina de acuerdo con la invención se caracteriza por el hecho de comprender un transportador formado por una serie articulada de soportes sustentadores de los recipientes por sus valonas; mecanismos para avanzar intermitentemente el transportador en la magnitud de un paso de soportes; una estación de cierre por rebordeado o engrapado de las valonas de los recipientes con las tapas laminares colocadas sobre ellas, situada en la posición de uno de dichos soportes cuando el transportador se encuentra parado, y medios elevadores de los recipientes desde el soporte que los sostiene hasta la estación de cierre; medios extractores de los recipientes cerrados del transportador y suministradores de los mismos a una estación de descarga, y mecanismos de transmisión para el accionamiento de los medios anteriores con los sincronismos adecuados para obtener un ciclo de alimentación, cierre y descarga continuo de dichos recipientes.
- 20.
- 25.



El transportador está formado preferiblemente por dos cadenas de rodillos paralelas, conducidas entre dos pares de ruedas extremas, al menos uno de los cuales es motor, estando los eslabones de ambas cadenas provistos de soportes alineados transversalmente, en cada dos de los cuales son fijables los extremos respectivos de un travesaño portador de una serie de orificios o asientos receptores de los recipientes a cerrar. El árbol de las ruedas motrices de este transportador puede ser accionado, por ejemplo, mediante una transmisión que comprende un mecanismo de cruz de malta.

La estación de cierre de los recipientes comprende, para cada hilera longitudinal de asientos del transportador, un cabezal de rebordeado mediante un aro elástico radialmente contraíble y susceptible de ser prensado mediante un aro de accionamiento solidario de un manguito desplazable vertical o axialmente, estando los manguitos de todos los cabezales unidos a un travesaño desplazable verticalmente y conectado con medios de accionamiento para realizar una operación de cierre cuando los medios elevadores se encuentran en la posición alta.

Los indicados medios elevadores están formados preferiblemente por una serie de platos situados debajo de las estaciones de cierre y del ramal soporte de recipientes del transportador, cuyos platos se encuentran montados, preferiblemente con posibilidad de ajuste en altura para adaptarlos a distintas dimensiones de recipientes, a un travesaño guiado verticalmente y conectado con medios de



accionamiento para efectuar una operación de elevación y descenso de dichos recipientes respectivamente antes y después de la operación de cierre. Puede tratarse, por ejemplo de dos barras verticales, unidas a los extremos del travesaño, guiadas axialmente y terminadas en seguidores de leva que se apoyan contra levas respectivas, que forman parte de los mecanismos de transmisión.

Si es necesario, la máquina puede estar provista de una estación de cierre complementaria de la anterior, situada sobre una posición de detención subsiguiente del transportador, para el prensado y/o soldadura del rebordeado obtenido en la primera estación. En una realización preferida esta estación de cierre complementaria consta de una serie de pisonos conformados de acuerdo con el cierre a obtener, los cuales forman parte de un travesaño desplazable verticalmente y conectado con medios de accionamiento para aplicar los pisonos contra la parte superior de los recipientes sostenidos por el transportador en una de las posiciones de detención de éste. Una forma preferida de realizar este dispositivo se caracteriza por el hecho de que los pisonos están montados elásticamente en el travesaño y la máquina comprende un dispositivo de sufridera eclipsable que es aplicado contra la cara inferior del ramal soporte de recipientes del transportador simultáneamente con la operación de prensado del cierre; en un aspecto más concreto, este dispositivo de sufridera está formado por una serie de topes situados debajo del travesaño de transportador que se encuentra en la posición de prensado y unidos a un travesaño guia-



do verticalmente y conectado con medios de accionamiento para desplazarlo de manera que sostiene el transportador durante la operación de prensado del cierre; para el accionamiento, este travesaño puede estar unido rígidamente al travesaño o a las barras del dispositivo elevador de los recipientes. El accionamiento de los pisonas se realiza preferiblemente a partir del mecanismo de accionamiento de los cabezales rebordeadores de la primera estación de cierre, por ejemplo mediante bielas conectadas por una parte al travesaño portapisonas y, por la otra, a uno de los extremos de balancines oscilantes por puntos intermedios fijos y conectados por los extremos opuestos al travesaño portador de los manguitos de cierre de dicha primera estación.

En ciertos casos es posible que se produzca la adherencia de alguno de los recipientes en las estaciones de cierre, y para evitar este inconveniente las mismas pueden ser provistas de medios extractores tales como una cámara de presión formada en la superficie receptora de la tapa del recipiente y conectada mediante conductos con un dispositivo suministrador de aire a presión, controlado en sincronismo con el funcionamiento general de la máquina.

El mecanismo extractor comprende preferiblemente, una serie de topes elevadores, eventualmente ajustables en altura, montados en un travesaño soporte desplazable verticalmente y conectado con medios de accionamiento para elevar los envases hasta encima de la superficie superior del transportador, y un empujador guiado longitudinalmente en la máquina y conectado con medios de accionamiento para des-



5. plazarlo entre una posición situada detrás de la posición de elevación de los envases y el extremo posterior de una cinta transportadora de salida. Para el accionamiento, el travesaño soporte de los elevadores puede estar unido con el travesaño o las barras del dispositivo elevador de la primera estación de cierre, y el empujador, que puede estar formado por una regla transversal, de canto de ataque dentado en correspondencia de los recipientes, es deslizante en guías longitudinales de la máquina y está conectado mediante bielas con una palanca oscilante, accionada por un cilindro neumático.
- 10.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

15.

En dichos dibujos: La figura 1 es una vista lateral alzada del conjunto de la máquina, con partes seccionadas para hacer visibles sus mecanismos internos; la figura 2 es una vista en planta superior de la misma máquina, con una sección en planta de las estaciones de cierre y del transportador de salida; la figura 3 es una vista lateral alzada de la máquina, tomada desde el lado opuesto al representado en la figura primera; la figura 4 es una sección transversal alzada del conjunto de la máquina y que comprende, a la izquierda media sección correspondiente al plano medio de la primera estación de cierre, y a la derecha media sección correspondiente al plano vertical que pasa por el árbol posterior del transportador; la figura 5 es una sección longitudinal

20.

25.



alzada y a mayor escala, de las estaciones de cierre; la figura 6 es un detalle, asimismo a mayor escala, en sección transversal alzada, del montaje del transportador de recipientes, y la figura 7 muestra, en sección axial ampliada, distintas fases del cierre de un envase.

5. La máquina representada en los dibujos comprende, en construcción de chapa soldada, un cuerpo general -1-, de cuya parte superior parten dos voladizos extremos -2- y -3- para los transportadores -4- y -5-, respectivamente de entrada y de salida, y de cuya parte central sobresale hacia arriba una estructura de puente transversal -6- que contiene las partes superiores de las estaciones de cierre.

10. El transportador de entrada -4- comprende un árbol motor -7-, sostenido en el extremo de salida mediante cojinetes fijos -8-, y un árbol tensor -9-, montado en el extremo de entrada mediante las cajas de cojinete ajustables -10-, cada uno de los cuales lleva fijadas dos ruedas de cadena -11- y -12-, alineadas longitudinalmente a ambos lados de la máquina y alrededor de las cuales pasan sendas cadenas, indicadas con la referencia general -13- y formadas por eslabones -14-, articulados mediante pasadores -15- en los que se encuentran rodillos de apoyo -16-. Los pasadores sobresalen por el lado interior de las cadenas y llevan fijadas unas escuadras -17-, una de cuyas ramas está dirigida hacia la cadena opuesta y es coplanaria con la rama homóloga de una escuadra de esta última que se encuentra alineada transversalmente con ella; cada dos escuadras alineadas transversalmente llevan fijadas, mediante tornillos -18-, los extremos



- de una pletina de acero -19- en la que se ha formado una serie de orificios circulares -20-, regularmente distribuidos en su longitud y adecuados para sostener un recipiente o envase tal como el -21- representado en la figura 7. Los ramales de cada una de las cadenas se encuentran sostenidos mediante carriles -22- que comprenden un perfil angular -23- con una rama horizontal que sirve de apoyo para los rodillos -16-, y una rama vertical que se halla fijada, por medios convencionales, no representados, a una gruesa pletina soporte -24-, fijada a la superficie interior de las paredes laterales del cuerpo -1- por tornillos -25-; el borde superior de esta pletina sobresale del ángulo y lleva fijado, sobre éste y mediante tornillos -25a-, un perfil de plástico -26- que forma cojinete de deslizamiento para los extremos de los pasadores -15-.

- El transportador -4- es accionado desde un reductor -27- de mando general, accionado por el electromotor -28-, por las transmisiones siguientes: El árbol motor -7- lleva fijada, a uno de los lados de la máquina (derecho en la figura 4), una rueda dentada -29- que engrana con un piñón complementario -30-, solidario éste de un corto árbol loco -31- que se halla sostenido mediante una caja de rodamientos -32-, fijada mediante tornillos -33- a una placa de montaje -34- que forma parte de la estructura fija de la máquina. El piñón -30- es solidario asimismo de la cruz -34a- de un mecanismo de malta cuyo disco de retención -35-, con rodillo excéntrico de arrastre -36-, se encuentra fijado en el extremo correspondiente de un árbol transversal -37- que se halla



sostenido mediante cajas de cojinetes -38- en las dos paredes laterales del cuerpo -1-. Este árbol lleva fijada, dentro del cuerpo de la máquina, una rueda de cadena -39- que se encuentra conectada con una rueda correspondiente -40-, fija al árbol de salida -41- del reductor, mediante la cadena de transmisión -42-.

5. Se deduce de lo que antecede que el transportador -4- es accionado intermitentemente, y ello de acuerdo con el sentido indicado mediante una flecha en la figura 1 y con una magnitud correspondiente al paso de las hileras de orificios asiento -20-.

10. El transportador de salida -5- se encuentra dispuesto a continuación del -4- anteriormente descrito y está formado por una cinta transportadora -43-, tensada entre sendos rodillos extremos -44- y -45-, el primero de los cuales se encuentra fijo a un árbol motor -46-, en tanto que el segundo es loco, mediante rodamientos -47-, sobre un eje -48- cuyos extremos se hallan montados en deslizaderas -49- de las paredes del saledizo -3- y mantenidos en la posición de trabajo mediante sendos pernos roscados -50- de ajuste de tensión. Entre los dos árboles se encuentran dos barras transversales -51- que sostienen una estructura -52- de soporte para el ramal superior de la cinta transportadora. El árbol motor -46- tiene una rueda de cadena -53- que recibe la cadena -54-, montada alrededor de un piñón correspondiente -55-, fijo sobre el árbol -37- del disco de retención del mecanismo de malta.

15. El transportador de salida -5- es accionado, por



tanto, en forma continua y, como se deduce de las flechas, en el mismo sentido y mayor velocidad lineal media que el transportador de entrada o alimentación -4-.

5. Cerca del extremo de salida del transportador -4- se encuentran las estaciones de cierre y prensado -56- y -57-, y la estación extractora -58-.

10. La estructura de puente -6- forma en su parte superior una caja -59-, de fondo -60- en el que se ha previsto dos orificios extremos para sendas guías tubulares -61- fijadas en posición mediante los tornillos -62-. Estas guías están dispuestas con sus ejes verticales y reciben libremente deslizantes sendas columnas -63-, las cuales se extienden hacia abajo y se hallan fijadas por sus extremos inferiores a una placa cruceta transversal -64-. El fondo -60- también tiene un orificio central en el que está fijado, mediante tornillos -65-, un cilindro accionador neumático -66-, de gran potencia y cuyo vástago -67- está fijado a una montura central -68- de dicha cruceta.

20. La cara inferior de la cruceta -64- tiene fijados una serie de vasos invertidos -69-, uno para cada hilera longitudinal de orificios asiento -20- y alineados verticalmente con una hilera transversal de ellos cuando el transportador -4- se encuentra en uno de sus periodos de detención. Dentro de cada vaso se encuentra un aro elástico -70- apoyado sobre un aro metálico de soporte -71- que se halla fijado al canto del vaso mediante los tornillos -72-, según se aprecia en la figura 5. Encima del aro elástico -70- se encuentra un pistón -73- libremente deslizante dentro del

25.



vaso y atravesado diametralmente por un taladro -74- en el que ajusta un vástago -75- cuyos dos extremos sobrecalen de dicho vaso por rendijas verticales -76- y se encuentran fijados, mediante bloques de refuerzo -77- y tuercas -78- a sendos perfiles en U -79-, dispuestos con sus concavidades enfrentadas, delante y detrás de la hilera transversal de vasos descrita antes. La fijación de los vástagos a los perfiles -79- se realiza preferentemente por medio de rendijas horizontales -80- que facilitan la adaptación de los elementos durante el funcionamiento.

Otra particularidad de este dispositivo reside en el hecho de que cada vástago se halla atravesado axialmente desde un extremo por un taladro -81- que comunica mediante orificios radiales -82- con la cara inferior del pistón -73-. El extremo del vástago recibe un racor -83- y todos estos racores están unidos mediante conductos flexibles -84- con un colector transversal -85-, alimentado con aire comprimido en los momentos oportunos.

Debajo de la hilera de estaciones de cierre primario descritas se encuentra, debajo del ramal superior del transportador -4-, una hilera correspondiente de platos elevadores -86-, fijos a vástagos verticales -87- que se acoplan mediante roscas no representadas en los bloques -88- y pueden ser fijados a las alturas deseadas mediante contra-tuercas -89-. Estos bloques -88- están fijados en la cara superior de una pletina transversal -90- cuyos extremos están unidos, a su vez, sobre sendas cartelas -91- que sobrecalen al exterior del cuerpo -1- por ventanas apropiadas -92- for-



madras en las paredes del mismo.

- Cada una de estas carteladas está fijada, a cada lado de la máquina y mediante un dispositivo de cerraje -93-, sobre un punto intermedio de una barra vertical -94-, guiada axialmente en cojinetes -95- que están fijados mediante tornillos -96- a las paredes del cuerpo -1- y se extienden hacia abajo para terminar en un rodillo -97-, giratorio en el eje -98- y que se apoya sobre el perfil de un disco leva -99- fijo al árbol -44- de salida del reductor de velocidad -27-. La leva -99- tiene un perfil que comprende dos secciones de radios menor y mayor -100- y -101-, unidas por sendas rampas -102- y que definen dos alturas distintas para los platos elevadores -86-; al tramo -100- le corresponde una posición baja de los platillos -86-, en la que los recipientes montados en los asientos -20- pasan libremente por encima de ellos; por el contrario, cuando el rodillo -97- se apoya sobre el tramo -101- los recipientes son elevados hasta que sus bocas se aplican contra la cara inferior de los pistones -73- en cada una de las estaciones de cierre descritas.
5. El calado de esta leva es tal que el tramo -101- de mayor altura actúa contra el rodillo seguidor durante el tiempo en que el rodillo de arrastre -36- del mecanismo de malta efectúa su trayecto exterior, o sea que el transportador -4- se encuentra en una de sus fases estacionarias. Los resortes -103- regularizan el descenso del mecanismo elevador descrito y evitan eventuales rebotes o vibraciones.
10. La estación de prensado -57- está situada detrás de la descrita y encima de otra hilera transversal de ori-
- 15.
- 20.
- 25.



ficios -20- en la situación estacionaria del transportador -4-.

5. En la cara posterior de los montantes de la estructura de puente -6- se encuentran fijadas serdas guías -104- de eje vertical, en las cuales son libremente deslizantes las barras -105- cuyos extremos inferiores van unidos a los extremos laterales de una pletina transversal -106-. Los extremos superiores de estas barras se articulan mediante muñones en las horquillas -107-, formadas en uno de los extremos de balancines -108- que son libremente oscilantes sobre los ejes -109- fijos a las caras internas de los propios montantes; los extremos opuestos de estos balancines se articulan mediante una disposición similar sobre los pasadores -110-, fijados a los bloques -111- que sobresalen superiormente de los extremos de la cruceta -64-.
- 10.
- 15.

- La pletina o barra transversal -106- tiene una serie de orificios -112-, en cada uno de los cuales se encuentra fijada mediante tornillos -113-, sobresaliente hacia arriba y coaxial con uno de los orificios -20- en la indicada posición estacionaria del transportador, una guía -114-, provista de cojinetes de fricción -115- para un vástago -116- que sobresale inferiormente y termina en un plato prensor -117-. Contra el extremo superior del vástago -116- se apoya un resorte helicoidal de compresión -118-, alojado dentro de la guía y respaldado mediante una tapa -119-, fijada por tornillos -120-.
- 20.
- 25.

De manera similar a lo descrito para los cabezales de cierre -56-, el plato -117- tiene en su cara de tra-



bajo una cámara de presión que se halla conectada por orificios adecuados y conducto flexible -121-, con el colector de aire comprimido -85-.

5. Las cartelas -91- tienen unas prolongaciones -122-, dirigidas hacia atrás respecto de la máquina y en las que está fijada mediante tornillos -123- una pletina transversal -124- que se encuentra dispuesta debajo del ramal superior del transportador -4- y de los platos prensores -117- descritos. Esta pletina -124- presenta en su cara superior y en
10. posiciones situadas entre las hileras longitudinales de orificios -20-, unos soportes -125- de los que sobresalen hacia arriba los vástagos -126-, terminados éstos en crucetas sufridera -127- que son ajustadas para aplicarse contra la cara inferior de las pletinas -19- del ramal superior del transportador, entre los orificios -20- adyacentes, de manera que
15. sostienen dichas pletinas contra el esfuerzo de prensado producido durante el funcionamiento por el dispositivo -57-.

20. Las mismas prolongaciones -122- de las cartelas -91- llevan fijados los extremos de otra pletina transversal -128- debajo de la siguiente hilera transversal de orificios -20-, asimismo cuando el transportador -4- se encuentra parado. La cara superior de esta pletina tiene una serie de soportes -129- en los que están montados a rosca unos vástagos -130-, terminados en platos elevadores -131- cuya altura de trabajo puede ser fijada mediante una tuerca de su-
25. jación -132-.

Inmediatamente después de esta estación elevadora se encuentra un puente de chapa metálica -133- que roza so-



- bre la superficie superior del transportador -4- y llega hasta encima del extremo de entrada del transportador -5-. A ambos lados de la máquina se encuentran fijados, sobre el canto de las bancadas laterales -1-, sendos pares de soportes -134-, alineados longitudinalmente y que sostienen
5. fijan dos barras deslizadera longitudinalmente -135-. Cada una de estas barras lleva montado libremente deslizante un carro -136- y los dos carros están fijados mediante tornillos -137- a los extremos de una barra empujadora indicada con la referencia general -138-,. Para ello esta barra, provista en su canto orientado en el sentido de avance, de muescas -139- para su adaptación a la superficie lateral de los recipientes manipulados por la máquina, tiene sus extremos prolongados hacia arriba y en el sentido de avance, formando las orejas de montaje -140-, de forma que en una posición de funcionamiento, representada en la figura 1, las muescas -139- quedan situadas detrás, según el sentido de avance, de la hilera de recipientes elevados por los platos -134-.
- 10.
- 15.
20. Cada carro -136- tiene en su lado exterior un pasador de articulación -141- para uno de los extremos de una biela -142- de longitud ajustable y cuyo extremo opuesto termina en un dado de colisa -143-, ajustable longitudinalmente en la colisa -144- que se halla formada en el extremo de una palanca oscilante -145-. Las dos palancas -145- están dispuestas adyacentes a las caras externas del cuerpo
25. -1- y fijadas a los extremos salientes de un eje transversal -146-, montado sobre cojinetes -147-, que se hallan fijados mediante tornillos -148- a las caras externas de las



- paredes de dicho cuerpo. Dentro de la caja -1- de la máquina el eje -146- lleva fijado un brazo oscilante -149- que se articula por su extremo libre al vástago -150- de un martinete accionador hidráulico -151-, a su vez articulado en
5. un eje fijo -152-; la disposición es tal que el mecanismo descrito puede hacer pasar la barra empujadora -138- de la posición de reposo representada en la figura 1, hasta encima del extremo de entrada del transportador -5-, pasando sobre toda la longitud del puente -133-.
10. La máquina descrita puede ser completada con elementos accesorios más o menos convencionales. Se aprecia los tensores -153- y -154- para las cadenas -42- y -44-; el primero de ellos ajustable en una colisa -155- fijada a una de las paredes del cuerpo -1-, y el segundo en el extremo de un
15. brazo -156-, ajustable y fijable en posición mediante una tuerca -157- sobre el extremo de un eje fijo -158-. Son igualmente visibles los diversos conductos flexibles -159- de distribución del aire comprimido a los cilindros accionadores -66- y -151- y al colector -85-; servoyálvulas -160- y dispositivos de control y programadores -161- para accionar dichos elementos en una secuencia funcional determinada, y los dispositivos reguladores y depuradores de entrada -162- a los que llega el conducto -163- de la red de aire comprimido.
20. El funcionamiento de la máquina descrita es el siguiente:
25. Las ruedas -39- y -40- tienen el mismo número de dientes y, por tanto, giran a la misma velocidad. Como se ha indicado anteriormente, a cada vuelta de estos árboles



- 37- y -41- el mecanismo de malta hace adelantar el transportador -4- un paso de pletina -19-, de forma que los envases -21- que son colocados con las tapas superpuestas en los orificios asiento -20- del transportador -4-, van pasando y se detienen sucesivamente en las tres estaciones de trabajo descritas. Asimismo a cada vuelta de los árboles citados antes, y en posición de fase respecto al transportador, la porción alta -101- del perfil de leva -99-, levanta las cartelas -91/122-.
- 5.
10. Los platos -86- elevan los envases en posición -21a- hasta que su valona y el borde de la tapa, inicialmente doblado en forma de faldón cilíndrico, se introducen dentro de la cavidad de rebordeado -164- de los cabezales de la estación -56-. En este momento el sistema de programa neumático
15. de la máquina excita el cilindro -66- de manera que tira hacia arriba de la cruceta -64- y los manguitos -59- fijos a ella, dando lugar al rebordeado del cierre de los envases de acuerdo con el objeto de otra patente de los solicitantes. Luego se excita el cilindro -66- en sentido contrario y se
20. da aire al colector -85- y, por los conductos -84-, -81- y -82- a la cavidad -164-, creando una sobrepresión dentro de ésta, que expulsa los envases cerrados cuando los platos -86- vuelven a descender por volver a ponerse la sección baja -100- de la leva -99- bajo el rodillo seguidor -97-.
25. Después de dos avances sucesivos del transportador -4-, la hilera de avances de posición -21a- llega a la posición -21b-, debajo de la estación -57-. Cuando el soporte -122- vuelve a subir en un nuevo tiempo o ciclo de trabajo,



- las sufrideras -127- son elevadas hasta apoyarse contra la cara inferior de las pletinas soporte de envases -19-. Cuando la cruceta -64- es accionada en el nuevo ciclo, los balancines -108- oscilan en sentido antihorario y, mediante
5. las barras -105-, hace bajar la pletina -106- de forma que los pisones -117- se aplican elásticamente, con cierto cedimiento de los resortes -118-, contra la zona rebordeada de los envases y la prensan para hermetizar el cierre. Estos pisones pueden tener formas distintas de acuerdo con el tipo de trabajo a realizar. Por ejemplo, de acuerdo con la figura 7, que muestra en medias secciones las dos posiciones de trabajo, comprenden una camisa exterior -165-, de boca biselada -166- y un bloque interior -167-, apto para desplazarse ó ceder elásticamente; las pletinas -19- tienen, alrededor de los orificios -20-, unos surcos anulares -168- con
10. el flanco interior inclinado en correspondencia del bisel -166-, para plegar hacia abajo la forma rebordeada y prensada de la valona de cierre. Estas dos fases se aprecian claramente en la figura 7.
15. El retroceso de la cruceta -64- determina el de los pisones -117-, y la aplicación de aire comprimido al colector -85- expulsa igualmente, por el conducto -124- y la cámara de presión -169-, los envases que pudieran adherirse a los pisones en el prensado.
20. Después de un nuevo avance del transportador -4- los recipientes de posición -21b- llegan a la posición -21c- encima de los elevadores -131-. La subsiguiente subida de los soportes -122- eleva dichos elevadores, que levantan los
- 25.



recipientes -21c- hasta fuera o encima de la superficie superior de dicho transportador -4-. En este momento el dispositivo de programa neumático de la máquina excita el cilindro accionador neumático -151- de manera que acciona las palancas -145- para desplazar los carros -136- hacia la izquierda de la figura 1; la barra empujadora -138- empuja la hilera de envases que se encuentran en la posición -21c- elevada, los desliza por encima del puente de chapa -133- y los coloca sobre el extremo de entrada del transportador -5-, volviendo a retroceder hasta la posición representada en la figura 1 antes de que sea elevada una nueva hilera de recipientes manipulados en posición -21c-.

El transportador -5-, que es accionado continuamente en el sentido indicado mediante una flecha, con velocidad lineal media mayor que el resto de los dispositivos descritos, lleva las hileras de recipientes terminados hasta el extremo de la izquierda de la máquina (figura 1), donde pueden ser extraídos en una forma convencional.

Se aprecia que la máquina descrita actúa únicamente sobre las porciones de valona de los recipientes y los esfuerzos aplicados a éstos para las distintas elevaciones y para la transferencia hasta el transportador -5-, se realizan prácticamente sin resistencia, de forma que no se puede dañar dichos recipientes por delgado o flexible que sea el material de que estén hechos. Por otra parte, los distintos elementos activos de la máquina pueden ser adaptados fácilmente a diferentes tipos de fabricaciones que puedan presentarse en la práctica.



- Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás disposiciones auxiliares empleados en la puesta en práctica de la misma y que no alteren su esencialidad, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 5.

- . -
N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Máquina para el cierre de envases laminados, caracterizada esencialmente por el hecho de comprender un transportador formado por una serie articulada de soportes sustentadores de recipientes provistos de valonas por estas mismas; mecanismos para avanzar intermitentemente el transportador en la magnitud de un paso de soportes; una estación de cierre por rebordeado o engrapado de las valonas de los recipientes con las tapas colocadas sobre ellos, situada en la posición de uno de dichos soportes cuando el transportador se encuentra parado, y medios elevadores de los recipientes desde el soporte que los sostiene hasta la posición de cierre; medios extractores de los recipientes cerrados del transportador, y suministradores de los mismos a una estación de descarga, y mecanismos de transmisión para el accionamiento de los medios anteriores con los sincronismos necesarios
- 10.
- 15.
- 20.



para obtener un ciclo de alimentación, cierre y descarga continuo de dichos recipientes.

5. 2. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada esencialmente por el hecho de que el transportador de entrada está formado por dos cadenas de rodillos paralelas, conducidas entre dos pares de ruedas extremas, al menos uno de los cuales es motor, estando los eslabones de ambas cadenas provistos de soportes alineados transversalmente, en cada dos de los cuales son fijables los extremos respectivos de un travesaño portador de una serie de orificios o asiento receptores de las valonas de los recipientes a cerrar.

10. 3. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada esencialmente por el hecho de que el árbol motor del transportador de entrada o alimentación es accionado mediante una transmisión que comprende un mecanismo de cruz de malta.

15. 4. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada esencialmente por el hecho de que la estación de cierre de los recipientes comprende, para cada hilera longitudinal de asientos del transportador de entrada, un cabezal de rebordeado mediante un aro elástico contraíble y susceptible de ser prensado mediante un aro de accionamiento solidario de un manguito desplazable axialmente, estando los manguitos de todos los cabezales unidos a un travesaño desplazable verticalmente y conectado con radios de accionamiento para realizar una operación de cierre cuando los medios elevadores

20.

25.



se encuentran en la posición alta.

5. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada esencialmente por el hecho de que los medios elevadores están formados por una serie de platos situados debajo de las estaciones de cierre y del ramal soporte de recipientes del transportador, cuyos platos forman parte de un travesaño guiado verticalmente y conectado con medios de accionamiento para realizar una operación de elevación y descenso de dichos recipientes, respectivamente antes y después de la operación de cierre.

6. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 5, caracterizada esencialmente por el hecho de que los platos elevadores se hallan montados en el travesaño con posibilidad de ajuste en altura para adaptarlos a distintas dimensiones de recipientes.

7. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 5, caracterizada esencialmente por el hecho de que los medios de accionamiento del travesaño elevador de la estación de cierre están formados por dos barras verticales, unidas a los extremos de dicho travesaño, guiadas axialmente y terminadas en seguidores de leva que se apoyan contra levas respectivas, que forman parte de los mecanismos de transmisión de la máquina.

8. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada esencialmente por el hecho de que comprende una estación de cierre complementaria, situada sobre una posición de detención subsiguiente del transportador, para el prensado y/o soldadura



del rebordeado obtenido en la primera estación de cierre.

5. 9. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 8 caracterizada esencialmente por el hecho de que la estación de cierre complementaria comprende una serie transversal de pisones de cierre conformados de acuerdo con el cierre a obtener, los cuales forman parte de un travesaño desplazable verticalmente y conectado con medios de accionamiento para aplicar dichos pisones contra la parte superior de los recipientes sostenidos por el transportador en una de las posiciones de detención de éste.

15. 10. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 8 y 9, caracterizada esencialmente por el hecho de que los pisones de cierre están montados elásticamente en el travesaño, y la máquina comprende un dispositivo de sufridera eclipsable, que es aplicado contra el ramal soporte de recipientes del transportador, simultáneamente con la operación de prensado del cierre.

20. 11. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 8 a 10, caracterizada esencialmente por el hecho de que el dispositivo de sufridera está formado por una serie de topes situados debajo del travesaño del transportador que se encuentra en la posición de prensado, y unidos a un travesaño guiado verticalmente y conectado con medios de accionamiento para desplazarlo de manera que sostiene el transportador durante la operación de prensado del cierre.



5. 12. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 8 a 11, caracterizada esencialmente por el hecho de que el travesaño de los topes sufridera está unido rígidamente al travesaño o a las barras del dispositivo elevador de recipientes.

10. 13. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 8 y 9, caracterizada esencialmente por el hecho de que el travesaño soporte de los pisones de cierre está conectado, para su accionamiento, con el mecanismo de mando de los cabezales rebordeadores de la primera estación de cierre.

15. 14. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 8, 9 y 13, caracterizada esencialmente por el hecho de que el travesaño soporte de los pisones de cierre está conectado a bielas unidas por sus extremos opuestos a una de las ramas de balancines oscilantes por puntos intermedios fijos y conectados por las ramas opuestas al travesaño portador de los manguitos de cierre de la primera estación.

20. 15. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 8, caracterizada esencialmente por el hecho de que los cabezales o pisones de cierre comprenden medios extractores de los recipientes manipulados.

25. 16. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 8 y 16, caracterizada esencialmente por el hecho de que los medios extractores de los envases están constituidos por una cámara de presión



formada en la superficie receptora de la tapa del recipiente y conectada mediante conductos con un dispositivo suministrador de aire a presión, controlado en sincronismo con el funcionamiento de la máquina.

5. 17. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada esencialmente por el hecho de que el mecanismo extractor comprende una serie de topes elevadores, montados en un travesaño soporte desplazable verticalmente y conectado con medios de accionamiento para levantar los recipientes hasta encima de la superficie superior del transportador, y un empujador guiado longitudinalmente en la máquina y conectado con medios de accionamiento para desplazarlo entre una posición situada detrás de la posición de elevación de los envases y el extremo de entrada de una cinta transportadora de descarga.
10. 18. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 17, caracterizada esencialmente por el hecho de que los topes elevadores están montados ajustables en altura en el travesaño soporte.
15. 19. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 17, caracterizada esencialmente por el hecho de que el travesaño soporte de los elevadores está unido con el travesaño o las barras del dispositivo elevador de la primera estación de cierre.
20. 20. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 17, caracterizada esencialmente por el hecho de que el empujador está conducido en guías longitudinales de la máquina y conectado median-
- 25.



te bielas con una palanca oscilante, accionada por un cilindro neumático.

5. 21. Máquina para el cierre de envases laminares, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 17 y 20, caracterizada esencialmente por el hecho de que el empujador está formado por una regla transversal cuyo borde de ataque está provisto de muescas en correspondencia de la superficie lateral de los recipientes.

22. Máquina para el cierre de envases laminares.

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

Barcelona, 12 de enero de 1973

Juan FUSTE BADAL;
Jorge MASSAGUÉ BORDELLA y
José JUSTI CUSILL

p.a.

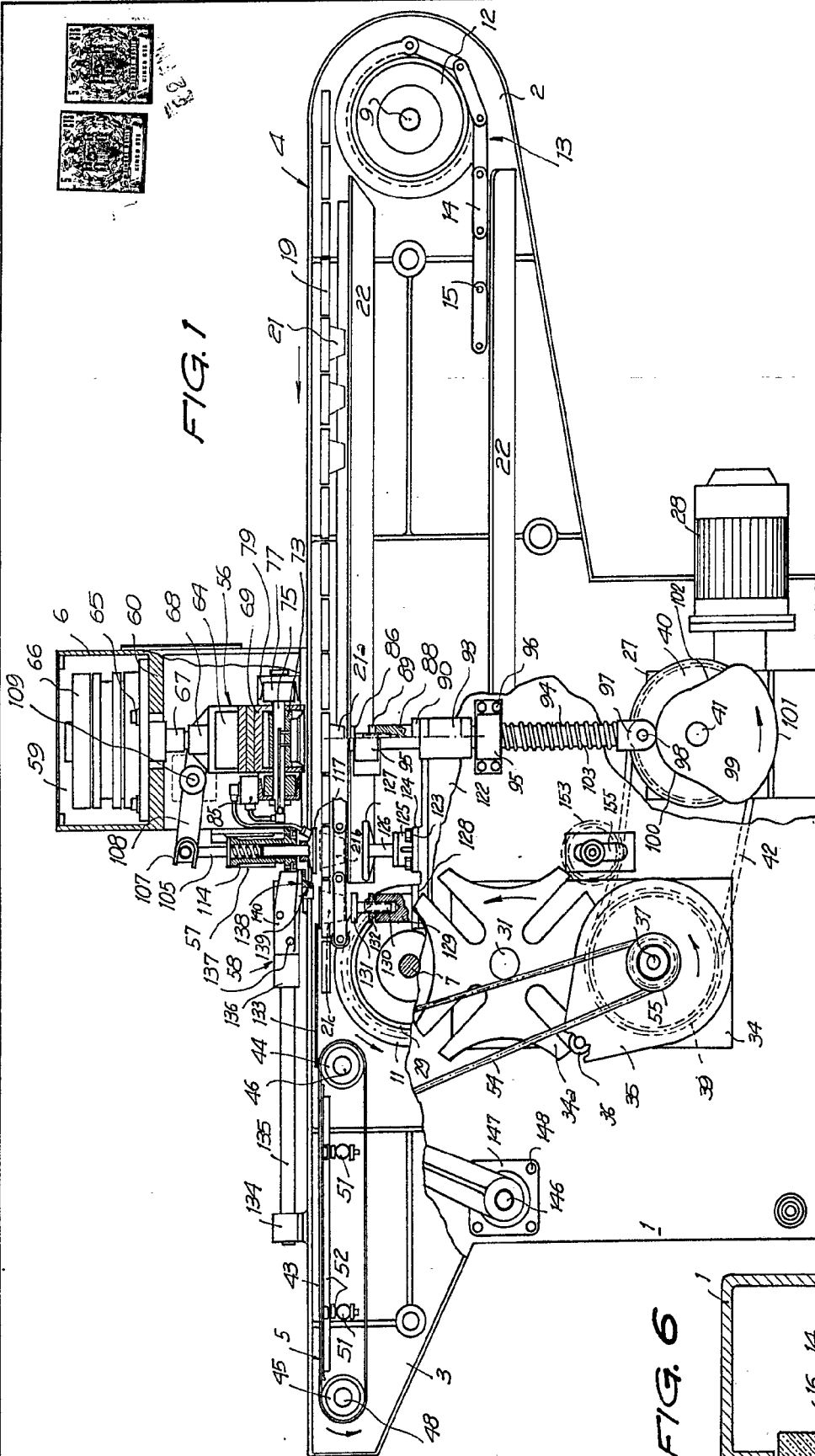
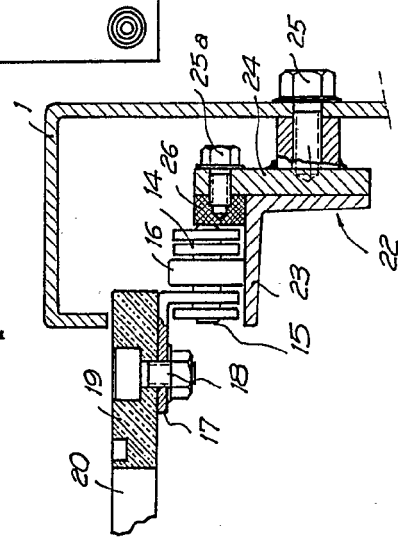


FIG. 1

FIG. 6

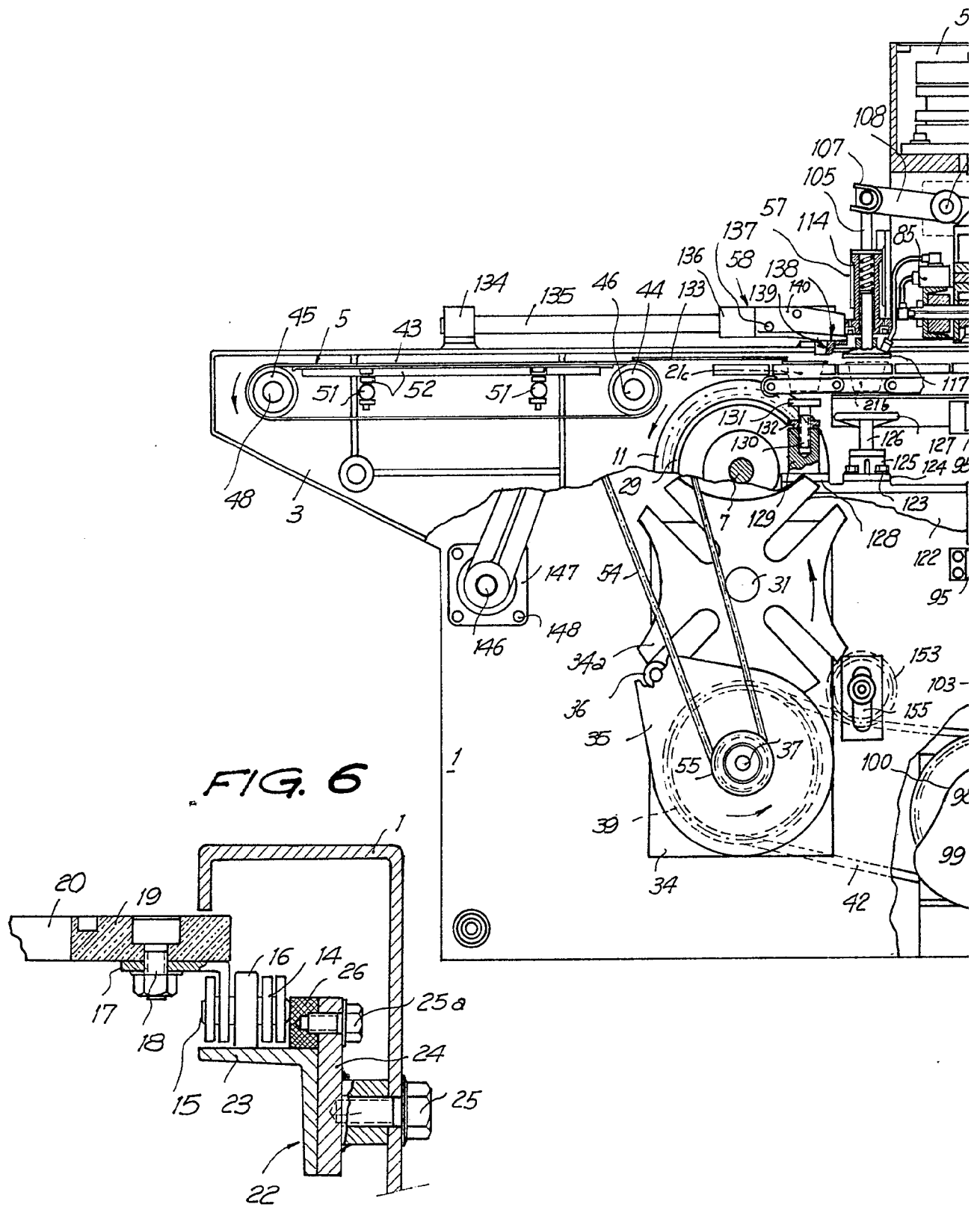


Barcelona,
Juan FUSTÉ BADAÍ,
Jorge MASSAGUÉ BADAELLA y
José JUST CUNILL
P.º.º. 12 ENE 1913



Juan FUSTÉ LADAL,
Jaime MASLOWÉ BARRERA y
José JUSTI LLIBI

21811/5



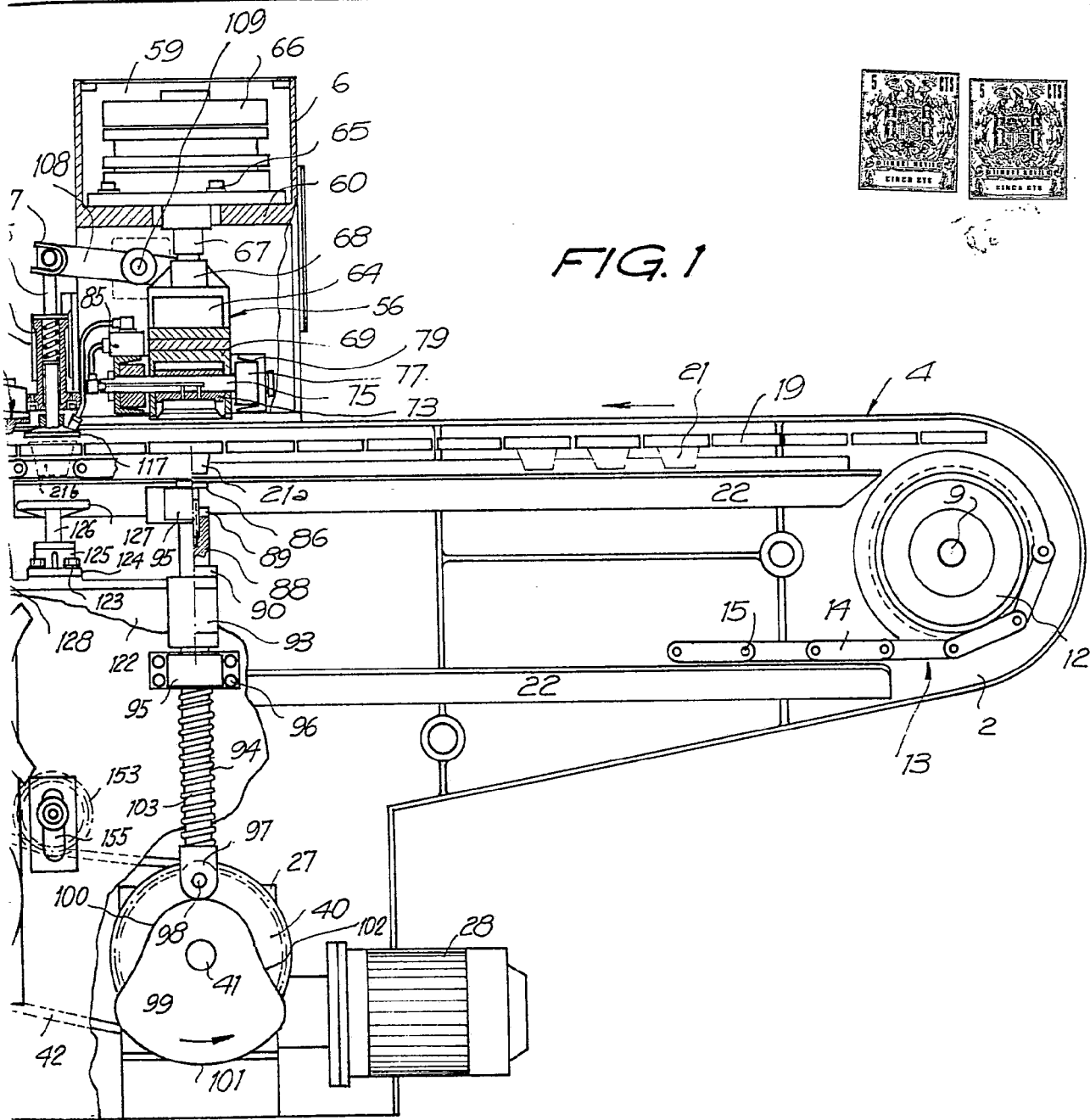
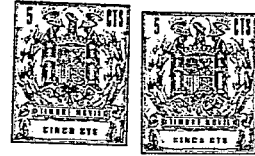


FIG. 1



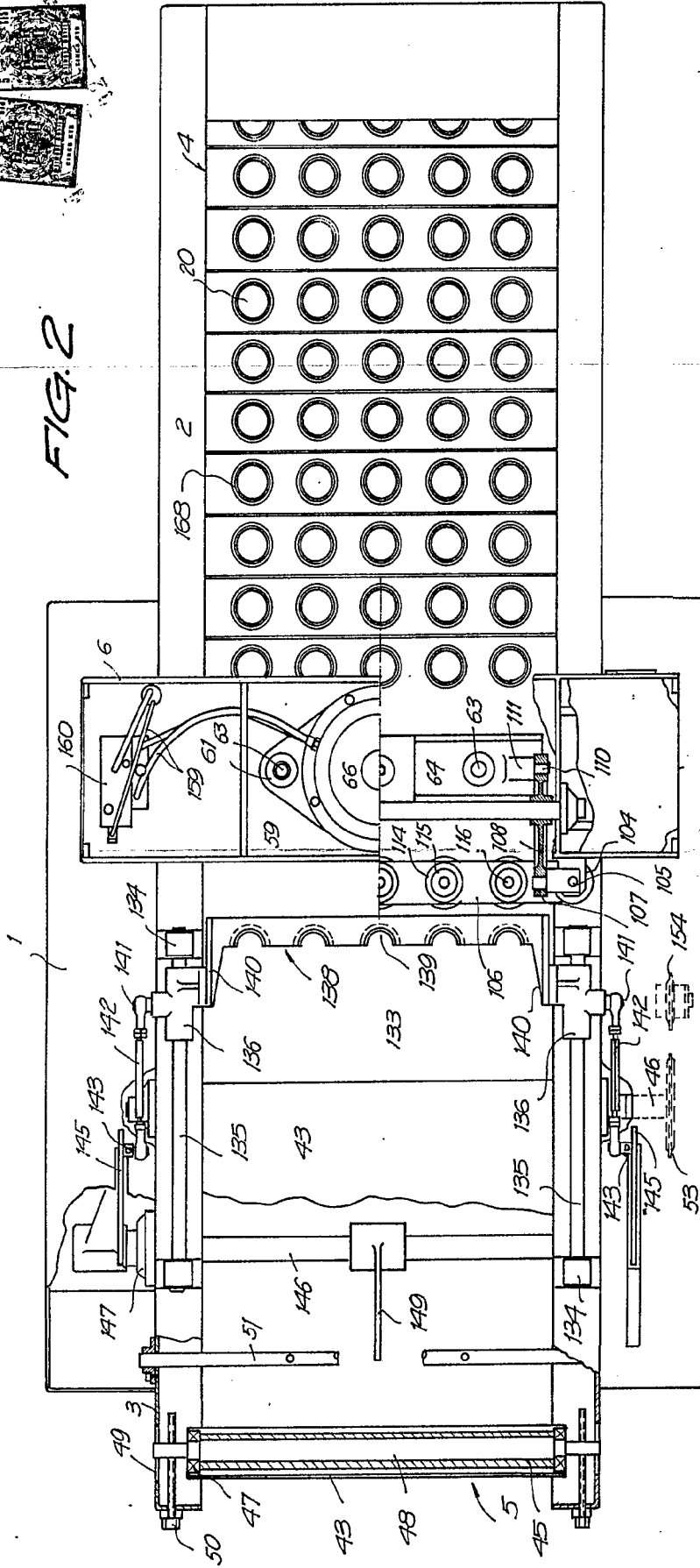
BREVETÉ,

PAR LE BREVETÉ EN
LE 12 JANVIER 1973
PAR LE BREVETÉ EN

LE 12 JANVIER 1973



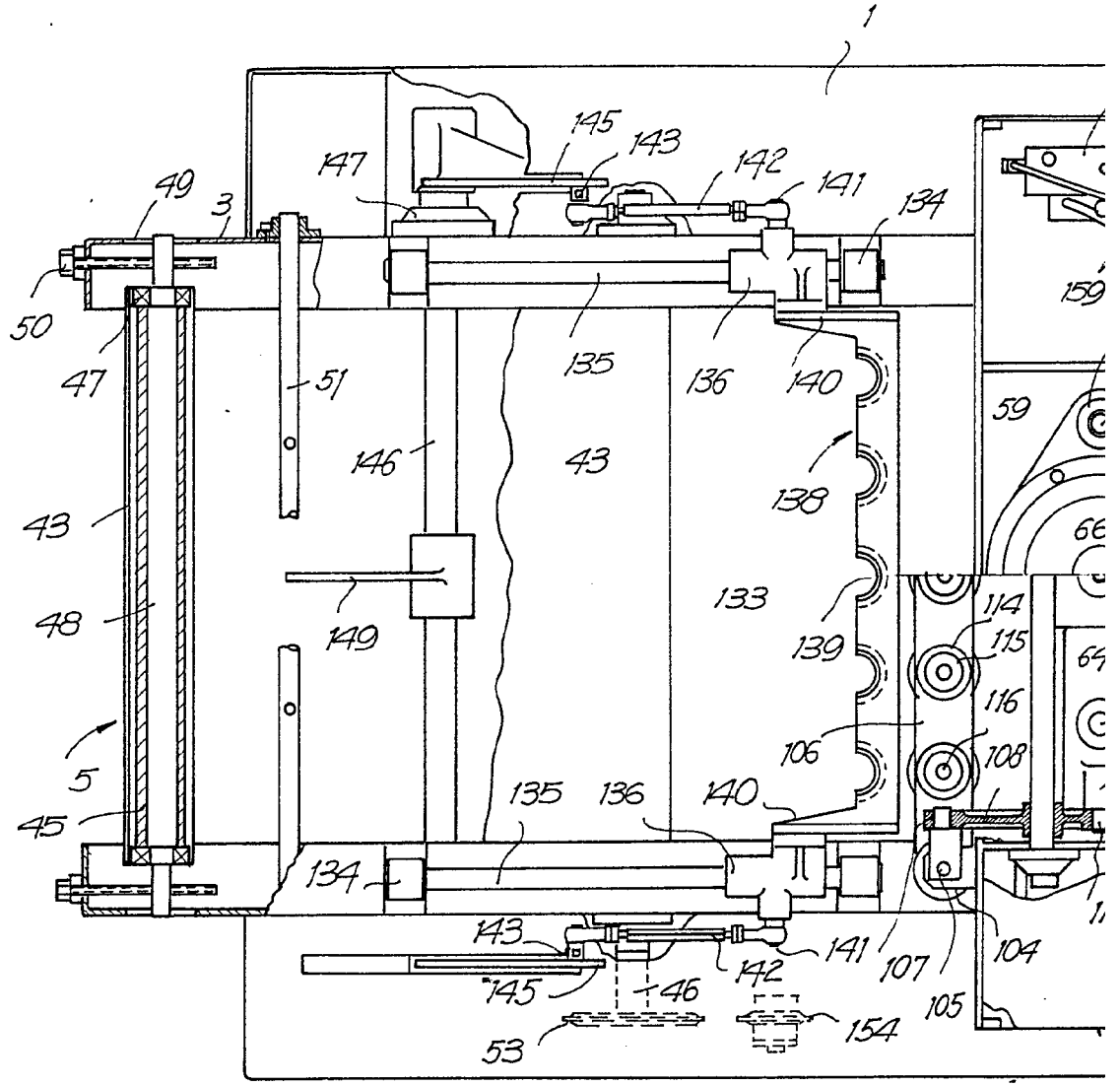
FIG. 2



Barcelona,
Juan FUSTE MADAL,
Jorge MASLAGUE EADELLA Y
José JUST CUNILL.



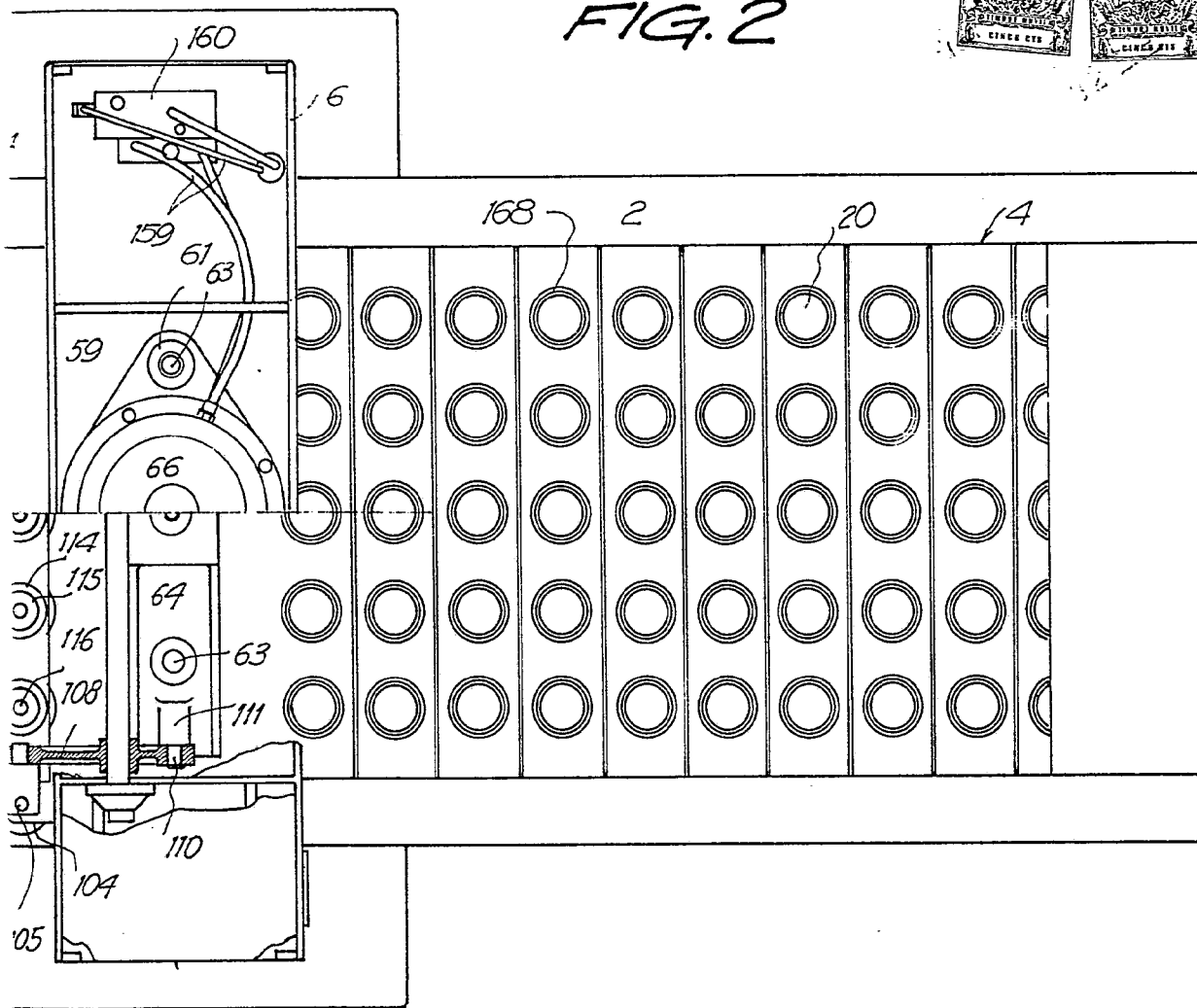
Juan FUSTÉ, FADAL,
Jorge CASCAJES POATELLA y
José SUTÓ GUILLET



21811/5



FIG. 2



Republica,
Cuba, 1973.
Cuba, 1973.
Cuba, 1973.
Cuba, 1973.

12. ENE 1973

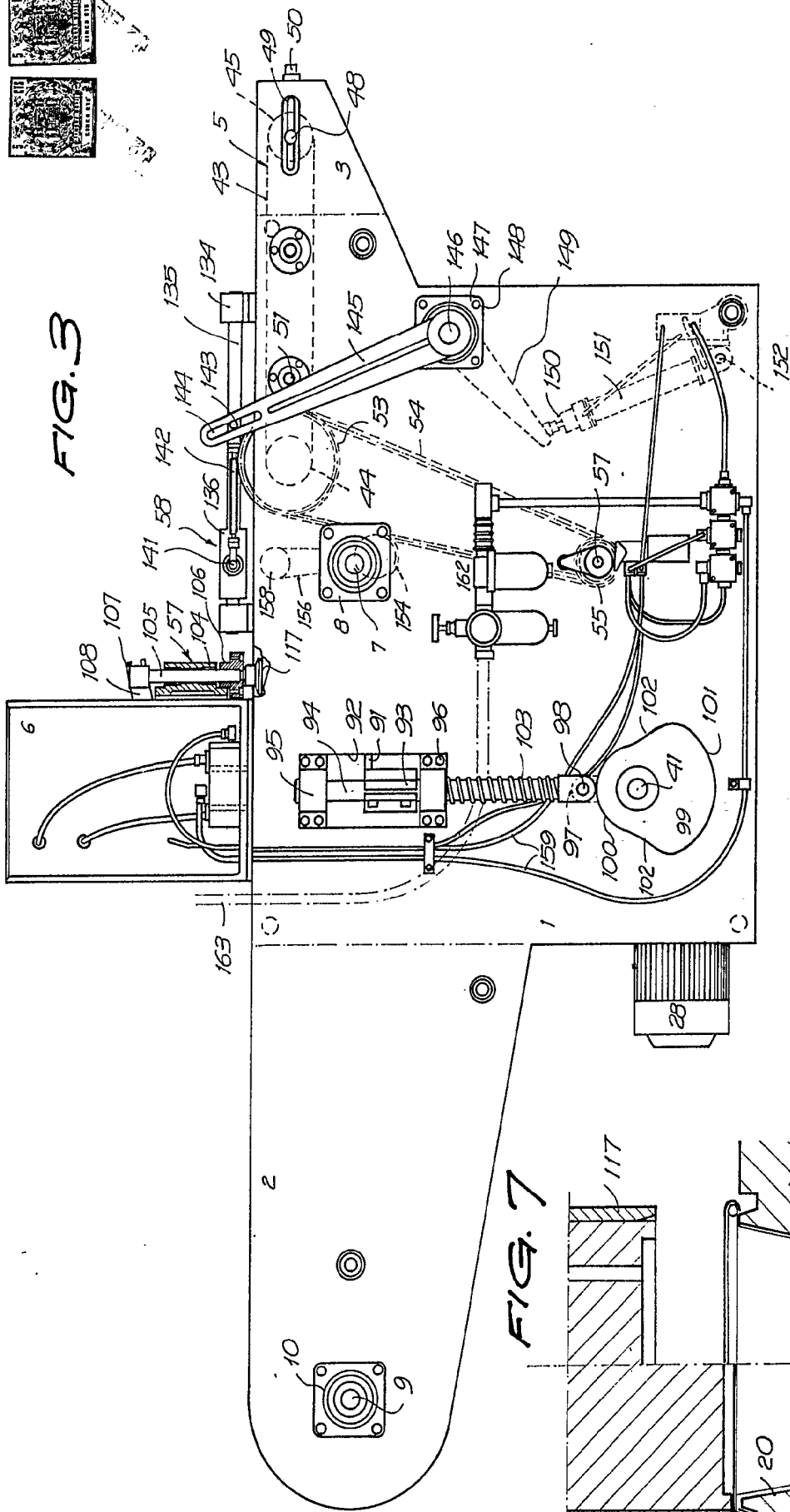


FIG. 3

FIG. 7

Barcelona,
Juan FUSTE BADAL,
Jorge MARGALEH BOADELLA Y
Jorge JUSTI CUNILL
p.a. 12 ENERO 1973

Juan FUSTE PADAL
Jorge ALMAGRE PIABELLA y
S.A. S.R.L.

21811/5

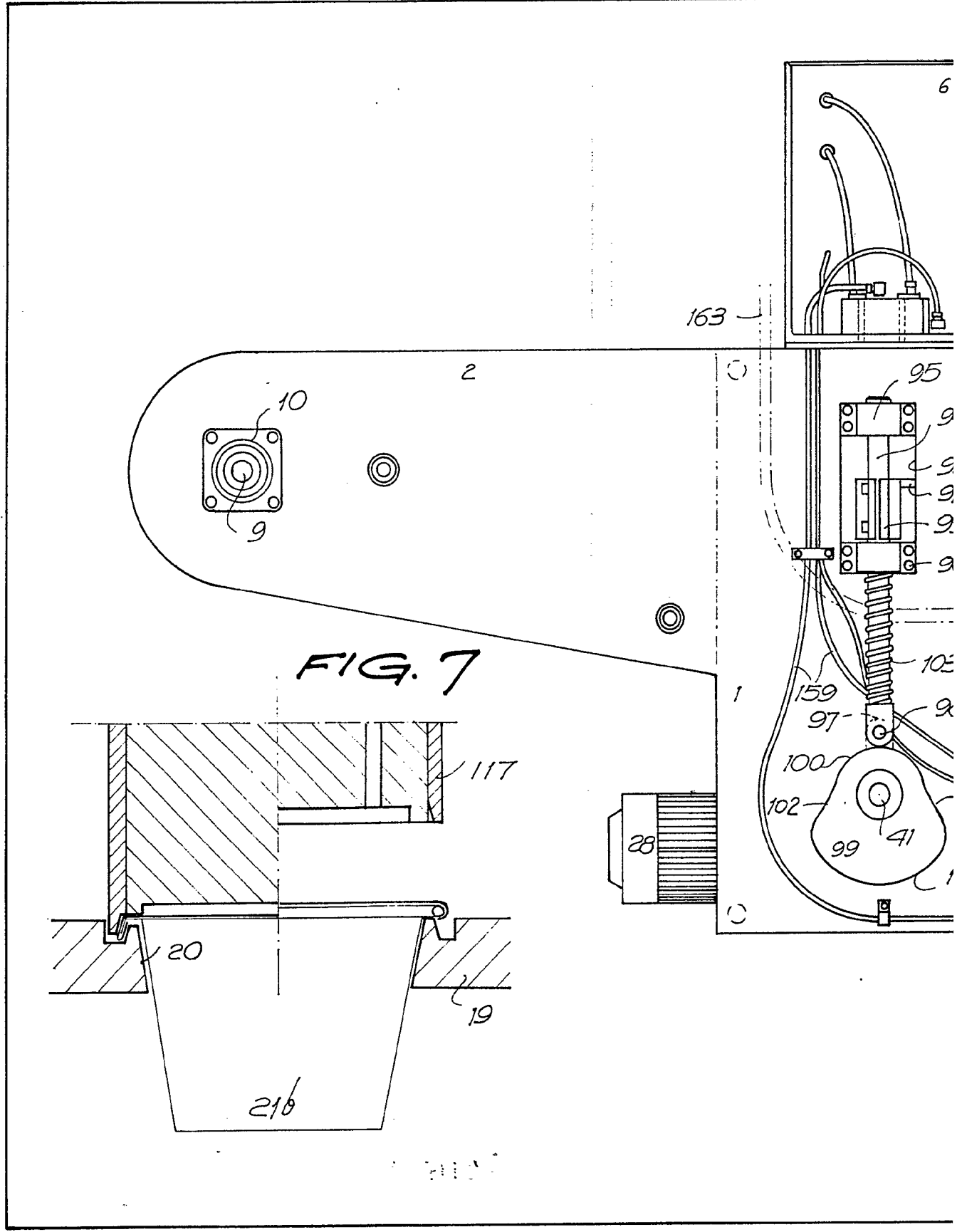
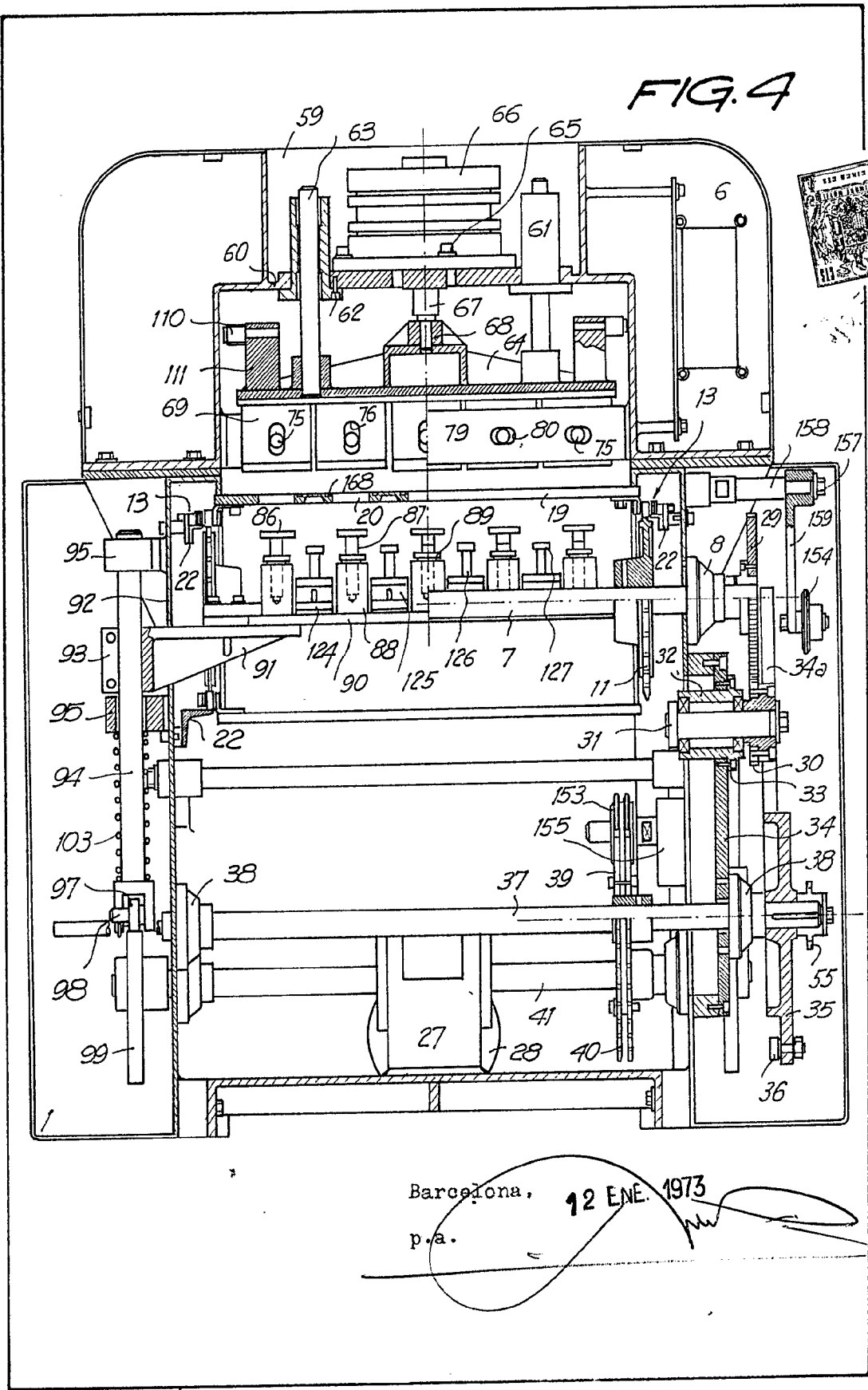


FIG. 4



21811/5

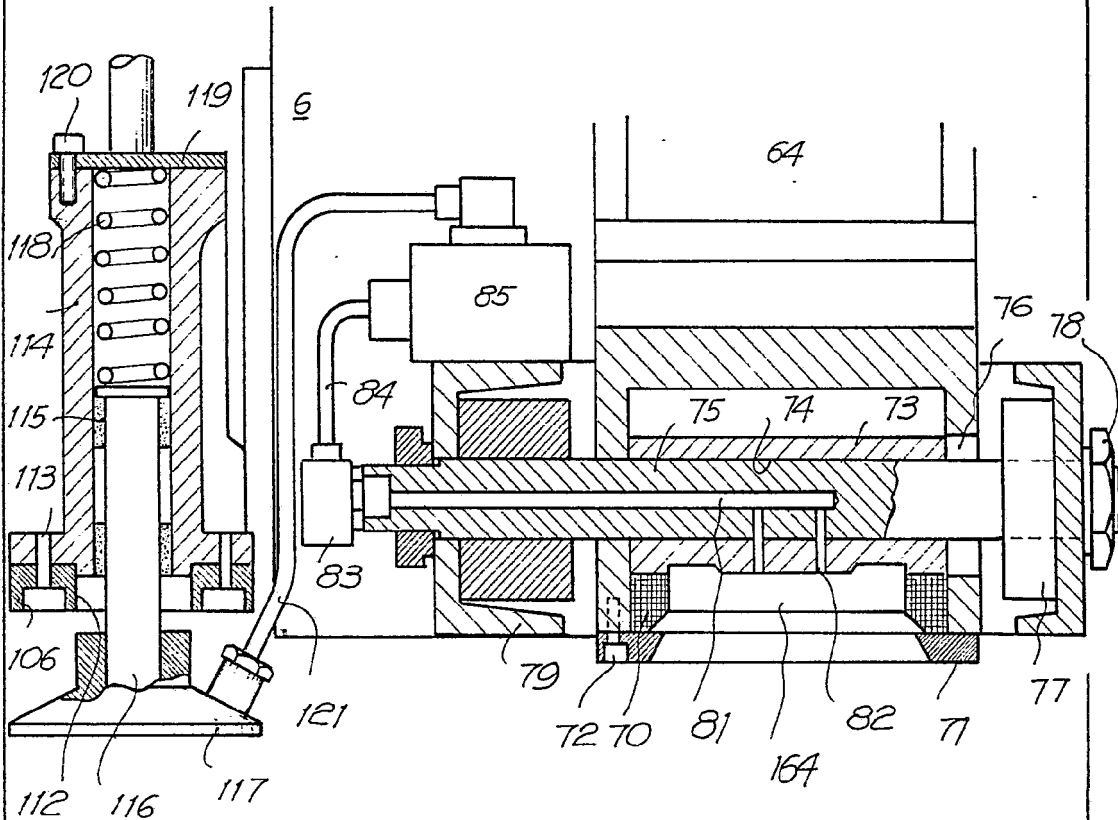
Barcelona, 12 ENE. 1973
p.a.





FIG. 5

21811/5



Barcelona,

Juan FUSTE BADAL,
Jorge MASSAGUÉ BOADELLA y
José JUST CUNILL

p. a. 12 ENE. 1973