

25 EN



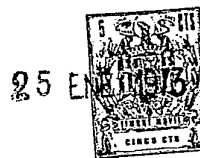
P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de PONT-A-MOUSSON, S. A. y SOCIETE DES EMBALLAGES MOULES "SEM", entidades francesas, domiciliadas en 54 Pont-a-Mousson (Francia) Avenue Camille Cavallier la primera y 92 Montrouge (Francia) Avenue Verdier, 4, la segunda, por "MAQUINA PARA CONFECCIONAR UN EMBALAJE PARALELEPIPEDICO ALREDEDOR DE UN OBJETO DE FORMA CUALQUIERA".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, realizada bajo la dirección del señor Marcel Octave PILLON, se refiere a una máquina para confeccionar un embalaje paralelepipedico alrededor de un objeto de forma cualquiera.

5. Ya se sabe que los objetos a embalar no tienen siempre la forma geométrica ideal de paralelepípedos yuxtaponibles y apilables dentro de unas cajas que son paralelepipedicas y de dimensiones mayores. Este es el caso especialmente de las botellas, pero este ejemplo no es limitativo.
- 10.

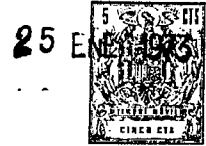


5. Ya se ha propuesto el preparar un paquete constituido por uno o varios de los objetos a meter en una caja y por un relleno dispuesto alrededor de este o estos objetos para dar al conjunto un contorno aproximadamente paralelepédico, y luego construir alrededor de este paquete una caja de cartón.

10. No obstante, en esta técnica subsiste el inconveniente de que las aristas del paralelepípedo a construir alrededor del paquete de objetos no se materializan; entonces hace falta no emplear mas que cartones relativamente flexibles y de ello resulta una falta de rigidez de la caja formada. Además, las aristas realizadas en tales condiciones pueden adolecer de falta de limpieza y así, pues, presentar también un defecto de rigidez; la caja formada
15. puede adolecer entonces de falta de robustez y prestarse bastante mal al embalado de objetos pesados e igualmente al apilado de varias cajas unas encima de otras.

20. Es por esto que la invención tiene por objeto, entre otros, el ejecutar la mayor parte de los pliegues correspondientes a las aristas de la caja a formar, alrededor de ángulos diedros materializados de forma que estos pliegues sean limpios, bien marcados y rígidos.

25. A este efecto tiene por objeto una máquina para confeccionar un embalage paralelepédico alrededor de un objeto de forma cualquiera por plegado de una preforma de material en hoja, previamente recortado y marcado, caracterizada por el hecho de que comprende un dispositivo de plegado para colocar definitivamente las unas con respecto



- a las otras cuatro caras del embalaje que comprenden dos vértices adyacentes, alrededor de un punzón con la forma de las aristas comunes a estas caras dos a dos; un dispositivo de desplazamiento relativo del punzón y de la preforma para desprender este punzón fuera de la preforma por el lado de una cara aún no colocada, un dispositivo de introducción del objeto a embalar en la preforma por un movimiento relativo y un dispositivo de plegado para los otros pliegues restantes.
- 5.
10. En una forma de realización ventajosa de la invención, antes de realizar los pliegues restantes, se introducen en la preforma, por un movimiento relativo, dos piezas rígidas, alargadas, que se disponen en el lugar definitivo de dos aristas paralelas de una cara aún no colocada en su lugar, a continuación se realizan los pliegues que sitúan en su posición definitiva esta cara, se retiran las piezas rígidas, alargadas fuera de la preforma y se realizan por fin los últimos pliegues.
- 15.
20. Así los primeros pliegues realizados son limpios y rígidos ya que lo han sido sobre el punzón, y los siguientes también son limpios y rígidos ya que han sido formados en presencia de las piezas rígidas y alargadas y, para los últimos pliegues, la caja tiene, en este momento, la suficiente rigidez para que estas operaciones no pongan más en entredicho ni la solidez del conjunto ni su estética.
- 25.

Otras características y ventajas de la invención aparecerán en el curso de la siguiente descripción.

En los dibujos adjuntos, dados únicamente a título



de ejemplo no limitativo:

- La figura 1 es una vista en planta de un objeto a poner en una caja; la figura 2 es una vista desde la izquierda del objeto de la figura 1, tomada en sección según la línea 2-2 de esta figura; la figura 3 es una vista en planta de una hoja de cartón previamente recortada a partir de la cual puede ser constituida una caja según un procedimiento y con la ayuda de una máquina según una forma de realización particular conforme a la invención; la figura 4 es una vista general, esquemática y en planta de esta máquina según la invención; la figura 5 es una vista esquemática y en alzado de esta máquina, tomada en sección según la línea Y-Y de la figura 4; las figuras 6, 7, 9 y 10 representan unas vistas en detalle del objeto de las figuras 4 y 5, tomadas en sección respectivamente según las líneas 6 y 7 de la figura 5, 9 de la figura 4 y 10 de la figura 5; la figura 8 es una vista en detalle de la parte inferior derecha del objeto de la figura 5; las figuras 11 a 13, muestran diferentes fases de la formación de la caja y la figura 14 una vista desde la izquierda del objeto de la figura 13; La figura 15 representa una vista en perspectiva del dispositivo de formación al final de la fase de la figura 12.

- La máquina representada por las figuras 4 a 10 está prevista para formar una caja de cartón alrededor de un paquete -1- de objetos a embalar que, tal como muestran las figuras 1 y 2, está constituido por ejemplo por dos capas superpuestas de botellas que, en cada capa, están co-



- locadas capiculadas sobre unas intercalaciones previamente formadas -3-. A continuación son apiladas dos o más capas de intercalaciones cargadas de botellas para constituir un paquete, correspondiéndose dos capas superpuestas de este paquete por retroceso. La realización de semejante paquete es el objeto de la solicitud de patente depositada el mismo día por las demandantes para "Máquina para el agrupamiento de objetos de forma alargada y asimétrica".
5. La hoja de cartón recortada previamente o la preforma recortada previamente -4-, representada por la figura 3, es de forma general rectangular y comprende, ante todo, una banda central continua, constituida desde un extremo al otro por la yuxtaposición de cinco superficies rectangulares -5- a -9-, la primera de las cuales -5- y la tercera -7- son de las dimensiones de las caras laterales transversales de la caja a realizar, y la segunda -6-, así como la cuarta -8- son de las dimensiones del fondo y de la tapa de esta caja, la quinta -9-, destinada a servir de pestaña de cerramiento sobre la cara -5-, tiene poca anchura; esta hoja comprende además ocho superficies laterales-10- a -17- que están unidas dos a dos y respectivamente en su orden de numeración, a cada una de las superficies -5- a -8- y a uno y otro lado de cada una de éstas en sentido transversal con respecto a la longitud de la banda central, y tienen, pues, la misma dimensión que estas superficies en el sentido de esta longitud y en el otro sentido una dimensión inferior a la altura de la caja, al mismo tiempo que están enteramente separadas las unas de las otras por
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



- unos recortes convenientes las superficies -12-, -13-, -16- y -17- o solapas corresponden, por aplicación dos a dos las unas sobre las otras, a las caras laterales longitudinales de la caja a formar, las otras superficies o aletas,
5. que están destinadas a doblar parcialmente estas caras y que presentan un cierto ángulo de incidencia o despulla (ángulo de sus lados con respecto al eje de la hoja inferior a 90°) Las diferentes superficies -5- a -9- están separadas entre ellas y de las superficies laterales por unas líneas de plegado marcadas previamente -18- a -29- que están numeradas
10. en el orden del plegado a efectuar (a excepción de ciertos plegados que son simultáneos y cuyos números no obstante se suceden), separando respectivamente estas líneas las superficies -5- y -6-, -6- y -7-, -5- y -10-, -7- y -14-, -6- y -12-, -7- y -8-, -8- y -9-, -5- y -11-, -7- y -15-, -6- y -13-, -8- y -16- y finalmente -8- y -17-. Los diez emplazamientos a trazos -30- corresponden unas zonas destinadas a recibir una capa de cola y están dispuestas dos a dos en
15. los extremos, pero con un cierto margen en los dos sentidos, de las solapas -12-, -13-, -16- y -17- y de la pestaña -9-.
- 20.

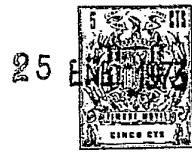
La máquina de embalado comprende de una forma general, tal como muestran las figuras -4 y 5, una línea principal -31- de conducción de los paquetes a embalar, de formación de las cajas y de evacuación de los paquetes embalados, dispuesta según un eje horizontal X-X y una línea lateral -32- de alimentación de hojas de cartón -4- dispuesta según un eje horizontal Y-Y perpendicular al eje X-X que corta nuevamente la línea -31- en una estación -33- de

25.



formación de las cajas. La línea principal -31- comprende, curso arriba de esta estación-33-, un puesto -34- de alimentación de paquetes, y curso abajo de esta estación, una cinta -35^b- de recepción y evacuación de las cajas.

5. El puesto -34- de alimentación de paquetes comprende esencialmente, tal como muestra la figura 4, un introductor -36- que tiene un movimiento de traslación según el eje X-X a lo largo de las guías -37- y -38- amovibles y fijadas al bastidor de la máquina, estando comandada esta
10. traslación por un mecanismo de arrastre -39-; este introductor está constituido por un carro en forma de túnel por el interior del cual pueden pasar los paquetes que provienen de curso arriba y que lleva dos pares de brazos paralelos al eje X-X, un par -40-41- dirigido hacia el curso abajo, es decir hacia la parte de formación -33-, y el otro
15. -42-43- en sentido curso arriba tal como muestran las figuras -8- y -14-; estos brazos se presentan bajo la forma de hierros angulares que presentan dos caras planas, la una superior y horizontal y la otra vertical y separadas por
20. una arista -44-, y una cara de enlace abultada, girada hacia el otro brazo; los brazos de cada par presentan una separación entre las aristas -44- igual a la anchura de un paquete -1- o más concretamente a la anchura exacta del fondo -6- y tapa -8- de las hojas de cartón -4-. El par de brazos
25. curso arriba -42-43- sirve de guía a los paquetes -1- que llegan de curso arriba sobre una cinta transportadora -35^a- de eje X-X. El introductor lleva igualmente dos dedos -45- y -46- articulados sobre él por dos ejes -47- y -48-



y dirigidos horizontalmente curso abajo; estos dedos que convergen en posición normal en sentido curso abajo, pueden separarse, para dar paso a cada paquete -1-, pivotando alrededor de los ejes -47- y -48-.

5. La línea -32- de alimentación de hojas de cartón comprende, tal como muestra la figura 5, un depósito -49- que contiene una pila -50- de hojas recortadas previamente, que es sostenida por unos ángulos -51- y -52-. Bajo esta pila están situadas dos ventosas -53- y -54- destinadas a extraer las hojas individualmente para colocarlas en el plano horizontal de transferencia de la hoja que contiene el eje Y-Y. Un cilindro accionador -55-, provisto de un vástago de pistón -56- dirigido según este eje Y-Y, está destinado a transferir la hoja hacia el puesto de formación de la caja. Curso abajo del depósito -49- se encuentra dispuesto un tren de rodillos -57- que comprende unos rodillos inferiores motores y que está montado pivotante alrededor de un eje -58- en el extremo de un brazo -59- que está unido a un cilindro accionador -60-. La línea comprende igualmente tres encoladores -61-, -62- y -63- que están dispuestos dos curso arriba del puesto -33- y a un lado y otro del eje Y-Y, a la separación de las zonas -30- de las hojas -4-, y uno curso abajo del puesto -33- y sobre el eje Y-Y, y que están soportados por unos brazos pivotantes alrededor de ejes -64-, -65- y -66- de forma que puedan ser escamdeados, por ejemplo en vistas de una limpieza, cuando la máquina está parada.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

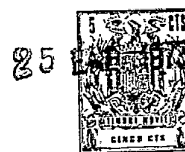
El puesto -33- de formación de la caja comprende



una matriz -67-, cuyo fondo está constituido por una plataforma móvil -68- un punzón -69- y tres mecanismos de plegado asociados respectivamente a esta matriz, a esta plataforma y a este punzón.

5. La matriz -67- está constituida por dos placas verticales -70- y -71-, fijadas al bastidor, dispuestas a una cierta distancia por encima del plano de los ejes X-X y Y-Y ambas paralelas al eje X-X y con una separación ligeramente superior a la longitud del fondo -6- de las hojas -4-, mientras que su dimensión transversal es igual a la anchura de este fondo, tal como muestran las figuras 5 y 6. Estas dos placas -70- y -71- están debajo de dos piezas perfiladas -72- y -73- cuya superficie superior de cada una presenta la forma de un cilindro casi parabólico, de eje paralelo al eje X-X y que están dispuestas en el exterior del espacio que separa las placas, de forma que el fondo inferior de su superficie superior se enlaza tangencialmente con el borde superior y con la cara interior de estas placas. La altura de las placas -70- y -71- es tal que la pieza -73- asociada a la placa -71-, dispuesta curso abajo según el desplazamiento de las hojas -4- sobre el eje Y-Y, esté dispuesta justamente debajo del plano de los ejes X-X y Y-Y y que la otra pieza -72- sea notablemente más baja.

15. La plataforma móvil -68- es horizontal y tiene dimensiones correspondientes a las de fondo -6- de las hojas -4- y está montada deslizante entre las dos placas -70- y -71- de la matriz, en el extremo del vástago de pistón -74- de un cilindro accionador vertical -75- fijado al bastidor por debajo de la matriz -67-.



- El punzón -69- está constituido por una placa horizontal -76- de dimensiones correspondientes a las del fondo -6- de las hojas -4- y por encima de los lados de la cual se elevan cuatro placas verticales, dos -77- y -78- paralelas al eje X-X y dos -79- y -80- paralelas al eje Y-Y; el conjunto es soportado por el vástago de pistón -81-, fijado sobre la placa -76-, de un cilindro accionador vertical -82- fijado al bastidor por encima del puesto de formación.
- 5.
10. El mecanismo de plegado asociado a la matriz -67- comprende, tal como lo muestra la figura 6, cuatro zapatas -83-, cada una de las cuales es soportada por el vástago de pistón -84- de un cilindro accionador -85- y por un vástago de guía -86-, paralelo al vástago de pistón -84- y soportado por el cuerpo de cilindro accionador. Los cilindros accionadores están fijados sobre el bastidor y dispuestos paralelamente al eje Y-Y y según dos ejes dispuestos a uno y otro lado de la línea -32-, de forma que en la posición retrocedida de estos cilindros accionadores las zapatas estén situadas a uno y otro lado de los lados verticales de las dos placas -70- y -71- del punzón, estando encaradas las zapatas de los cilindros accionadores del mismo eje. Dichas zapatas presentan una superficie perfilada de eje vertical, idéntica a la de eje horizontal de las piezas -72- y -73-, estando girada su convexidad hacia el centro del puesto -33-.
- 15.
- 20.
- 25.

El mecanismo de plegado asociado a la plataforma -68- comprende tal como lo muestra la figura 7, dos palancas



- 87-, cada una de las cuales presenta la forma de una -T- articulada por su pie alrededor de un eje -88- paralelo al eje Y-Y; los dos ejes -88- están fijados bajo los lados libres de la plataforma -68- y las dos palancas están dirigidas hacia el exterior y llevan sobre sus brazos, dispuestos horizontalmente, una superficie perfilada convexa -89-. Los ejes -88- están fijados a unas bielas -90- articuladas al extremo de los vástagos de pistón -91- de dos cilindros accionadores -92- que están asimismo, articulados sobre la plataforma -68- y dispuestos en unos planos paralelos al eje X-X de forma que las plataformas -87-, que están dirigidas hacia el exterior en la posición retractada de los cilindros accionadores, se eleven a una posición casi vertical cuando se extiendan estos cilindros accionadores.
- 5.
- 10.
- 15.

- El mecanismo de plegado asociado a la matriz -67- comprende además, tal como lo muestra la figura 8, un dedo acodado -93-, articulado alrededor de un eje -94- que es paralelo al eje X-X y fijado en el exterior del borde superior de la placa curso abajo (en el sentido de avance de las hojas 4) del punzón. Este eje -94- está fijado a una biela -95- articulada en el extremo del vástago de pistón -96- de un cilindro accionador -97-, asimismo articulado sobre la placa -71- en un plano paralelo al eje Y-Y, de forma que el dedo -93- que está dirigido hacia arriba en la posición retractada del cilindro accionador, se rebate por encima del borde de la placa -71- cuando el cilindro accionador se extiende.
- 20.
- 25.



- El mecanismo de plegado asociado al punzón -55- comprende tal como lo muestran las figuras 9 y 10, tres palancas -98-, -99- y -100-, de forma idéntica a la de las palancas -87- y articuladas por sus pies alrededor de ejes horizontales paralelos al eje X-X para la primera y al eje Y-Y para las otras dos; estos ejes están dispuestos en el interior de la matriz de forma que las palancas, que pueden atravesar unas escotaduras de la misma forma, dispuestas en las paredes -77-, -79- y 80 y presentan sus brazos horizontalmente, puedan rebatirse hacia abajo alrededor de los bordes inferiores de estas tres paredes. La palanca -98- está fijada a una corona dentada que engrana con un sector dentado -102-, montado loco sobre un árbol -103- y fijado a un brazo -104- articulado sobre el vástago de pistón -105- de un cilindro accionador fijado sobre el punzón. Las palancas -99- y -100- están fijadas a unos árboles -106- de arrastre por medio de engranajes cónicos -107- para un mismo árbol -108-, sobre el cual gira la corona -101- y sobre el cual está enchavetado un piñón -109- que engrana con un sector dentado -110- enchavetado sobre el árbol -103- y fijado a un brazo -111-, articulado sobre el vástago de pistón -112- de un cilindro accionador fijado sobre el punzón.

El funcionamiento de la máquina así descrita es el siguiente:

3 Las hojas -4- son, ante todo, avanzadas hasta el puesto -33- de formación por la intervención de las vertosas -53- y -54- que desprenden la hoja inferior de la pila -50- de sus apoyos -51- y -52- imprimiéndolo una fle-



- cha y la conducen al plano de los ejes X-X e Y-Y, luego el vástago de pistón -56- que, movido por el cilindro accionador -55-, empuja la hoja hasta que sea agarrada por los rodillos -57-, que terminan de colocarla por encima de las piezas -72- y -73- y con el fondo -6- exactamente encima de la plataforma -68-, tal como lo muestran las figuras 5 y 4. La pieza perfilada -73- sirve de soporte en el curso de esta transferencia, durante la cual los encoladores, igualmente, al pasar depositan cola sobre las zonas -30- de las solapas -12-, -13-, -16- y -17-; al final del trayecto, el encolador -63- deposita cola sobre las dos zonas -30- de la pestaña de cerramiento -9-.
- 5.
- 10.

- La formación de la caja que tiene lugar a continuación a partir de la hoja -4- así colocada en el puesto -33- comprende las tres etapas siguientes:
- 15.

- formación de los cinco primeros pliegues;
 - carga del paquete con objetos -1- y avance de los brazos tensores -40- y -41-, luego ejecución de los dos pliegues siguientes antes de retirar los brazos tensores;
- 20.

- formación de los cinco últimos pliegues y evacuación de la caja.

- La primera fase comprende asimismo tres fases: formación de los pliegues -18- y -19-, formación de los pliegues -20- y -21- y formación del pliegue -22-.
- 25.

- La primera fase comporta una subida de la plataforma -68- hasta que toca la hoja, en el plano de los ejes X-X y Y-Y, y simultáneamente un descenso del punzón -69-,

25 ENE.



- igualmente hasta que toca la hoja que, así, se encuentra aprisionada entre la plataforma y el punzón, luego un descenso en bloque de esta plataforma y de este punzón hasta el nivel inferior del plato; en esta posición la línea
5. -23- está al nivel del borde superior de la placa -71- mientras que la solapa -5- sobrepasa el borde superior de la placa -70- una altura casi igual a la de la pestaña -9-. Durante este descenso las partes -5- por un lado -7-, -8- y -9- por otro, de la hoja de cartón, se deslizan, con las
10. aletas y solapas adyacentes a estas partes, sobre las piezas perfiladas -72- y -73-, lo cual favorece los pliegues; el perfil de las superficies superiores de estas piezas -72- y -73- guía la introducción la hoja en la matriz, por
15. descenso del punzón y de la plataforma, llevando estas superficies a que la hoja se pliegue sin roturas parasitas según las aristas -18- y -19-. Durante este movimiento el tren de rodillos -57- es llevado de nuevo curso arriba por el cilindro accionador -60- para desprender el puesto de
20. formación para permitir la elevación progresiva de la solapa -5-. En un momento dado, las partes -5- y -7- son forzadas entre las placas -77- y -78- del punzón y entre las placas -70- y -71- de la matriz. Entonces son formados los pliegues -18- y -19- y la caja se encuentra en el estado representado por la figura 11.
25. La segunda fase consiste, sin moverse el punzón, en un avance de las dos zapatas curso abajo -83- (según el sentido de desplazamiento de los paquetes -1-) bajo la acción de sus cilindros accionadores -85- (figura 6). Las a-

25 ENE. 1973



5. letas -10- y -11- de la hoja se deslizan a lo largo del perfil de estas partes -83- hasta el rebatimiento completo contra la pared -79- del punzón, permitiendo la forma perfilada de las zapatas -83- que los pliegues se hagan progresivamente. La forma de despuñla de los lados de estas aletas evita el rascado de la cola depositada sobre las zonas -30- de la solapa -12-.

10. La tercera fase consiste, siempre sin que el punzón se mueva, en una subida de la palanca -87-, que levanta la solapa inferior -12- (solapa curso abajo según el sentido de desplazamiento de los paquetes -1-) contra las aletas -10- y -14- ya rebatidas en la fase anterior, posteriormente en un escalonado por simple apoyo de esta solapa -12- sobre estas aletas -10- y -14-, en el lugar de las zonas encoladas -30- correspondientes y finalmente en un nuevo levantamiento del punzón -67-, que dejará el espacio necesario para el abatimiento de la tapa -8- y de la pestaña -9- en una próxima fase.

20. La segunda etapa comprende cuatro fases, introducción del paquete de objetos y de los brazos tensores, formación del pliegue -23-, formación del pliegue -24- y retirada de los brazos tensores.

25. En la primera fase el paquete -1- progresa entre las guías -42- y -43-, atraviesa el introductor -36-, separa los dedos -45- y -46- y viene a intercalarse entre los brazos tensores -40- y -41-; el introductor -36- progresa a continuación a lo largo de las guías -37- y -38- empujando por delante sus dos brazos tensores -40- y -41-,



y mediante los dedos -46- y -45-, el paquete -1- hasta la estación de trabajo -33- en la preforma de caja ya formada. Esta se encuentra entonces en la posición representada por la figura 12.

5. La segunda fase consiste en un pivotamiento del dedo -93-, que inclina la tapa -8- alrededor del brazo -41- (figura 8), facilitando así el pliegue -19-, luego un descenso del punzón -67- que aprisiona la tapa -8- entre su placa inferior -76- y los brazos tensores -40- y -41- lo que termina la formación de un pliegue -23- limpio.

10. La tercera fase consiste en una salida de la palanca -98- (figuras 9 y 10) a través de la escotadura de la placa -77- del punzón, de modo que se abata la pestaña de cerramiento -9- alrededor del brazo tensor -40-, posteriormente en un encolado por simple apoyo de la pestaña de cerramiento sobre la solapa -5-. La caja está entonces en el estado representado por las figuras 13 y 14.

15. Para la cuarta fase el introductor -36- retrocede a lo largo de sus guías -37- y -38-, retirando de la caja sus dos brazos tensores -40- y -41-, pero sin mover naturalmente el paquete -1- de dentro de la caja.

20. La tercera y última etapa comporta cuatro fases: cerramiento de los pliegues -25- y -26-, formación del pliegue -27-, formación de los pliegues -28- y -29- y evacuación de la caja.

25. La primera fase es la repetición (figura 6), con la ayuda de las zapatas -83- homólogas, de la fase de plegado -20- y -21- de la primera etapa: las dos aletas curso



arriba -11- y -15- son conducidas de nuevo contra el paquete -1-.

5. La segunda fase pone en juego la palanca curso arriba -87- (figura 7) de la plataforma -68-, para levantar la solapa inferior curso arriba -13- contra las aletas -11- y -15- ya conducidas contra el paquete en la fase precedente, terminando esta fase igualmente con un encolado.

10. La cuarta y última fase consiste en una nueva elevación del punzón -69- y en un paso del paquete colocado en la caja sobre la cinta transportadora de evacuación -35^b-, situada curso abajo del puente -33- sobre el eje X-X.

15. Es bien evidente que todas las operaciones así descritas pueden ser, preferentemente, automatizadas y perfectamente sincronizadas.

20. Al mismo tiempo que se resalta que el marcaje previo de las líneas de pliegues es indispensable en esta máquina, puesto que, además, es él solo el que permite la localización de los cinco últimos pliegues ejecutados, se comprueba que una de las ventajas esenciales de semejante máquina reside en el hecho de que la formación de los siete primeros pliegues se beneficia de aristas materializadas por unas piezas rígidas, que, además, son preferentemente de acero. Esto permite dibujar estos pliegues con toda limpieza deseada, y es origen asimismo no sólo de estética, sino más aún, de solidez. La utilización de los brazos tensores permite tener una tapa de un solo espesor y

25.



reportar el cerramiento sobre el lado, por simple encolamiento de una pestaña.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. 1. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera, por plegado de una preforma de material en hoja recortado y marcado previamente, caracterizada por el hecho de que comprende un dispositivo de plegado para situar definitivamente las unas con respecto a las otras cuatro caras del embalaje que comprenden dos vértices adyacentes, alrededor de un punzón con la forma de las aristas comunes a estas caras dos a dos, un dispositivo de desplazamiento relativo del punzón y de la preforma para retirar este punzón fuera de la preforma del lado de una cara aún no colocada, un
10. dispositivo de introducción del objeto a embalar en la preforma por un movimiento relativo y un dispositivo de plegado para los otros pliegues restantes.
15. 2. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que comprende un punzón que presenta al menos cuatro caras de un paralelepípedo, comprendiendo estas caras dos vértices
- 20.

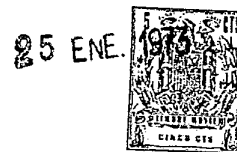


adyacentes, un dispositivo de conducción de una preforma paralelepípedica y por debajo de una de las caras no paralelas entre las mencionadas caras del punzón, unos primeros mecanismos de plegado de la preforma alrededor de las aristas comunes a las mencionadas caras dos a dos, un dispositivo de alejamiento relativo del punzón y de la preforma, un dispositivo de conducción de un objeto debajo del punzón y unos segundos mecanismos de plegado de la preforma alrededor de las aristas complementarias de un paralelepípedo construido sobre los pliegues formados por los primeros mecanismos.

3. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera, según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que el eje del dispositivo de conducción de un objeto es perpendicular al eje del dispositivo de alejamiento del punzón de la preforma.

4. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera, según una cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizada por el hecho de que comprende, además, dos piezas rígidas alargadas y un dispositivo de conducción de estas piezas debajo del punzón.

5. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera, según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que antes de que el segundo dispositivo de plegado realice los pliegues restantes, el dispositivo de conducción de las



- piezas rígidas alargadas, las dispone en el lugar definitivo de dos aristas paralelas de una cara aún no colocada, realizando a continuación el mecanismo de plegado los pliegues que sitúan definitivamente esta cara, retirando el dispositivo de conducción las piezas rígidas alargadas fuera de la preforma y realizando el dispositivo de plegado finalmente los últimos pliegues.
- 5.
6. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera, según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el eje del dispositivo de conducción de las piezas rígidas, alargadas, es perpendicular al eje del dispositivo de alejamiento del punzón y de la preforma.
- 10.
7. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera, según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizada por el hecho de que las piezas rígidas, alargadas, son unas barras llevadas por el dispositivo de conducción de un objeto.
- 15.
8. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera, según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizada por el hecho de que el punzón presenta cinco caras de un paralelepípedo y el eje del dispositivo de alejamiento del punzón y de la preforma es perpendicular a la citada cara no paralela.
- 20.
- 25.
9. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera,



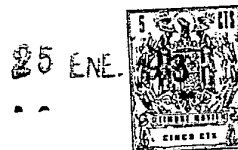
según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizada por el hecho de que el dispositivo de alejamiento del punzón y de la preforma es un cilindro accionador cuyo vástago de pistón está fijado al punzón.

5. 10. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por el hecho de que los primeros mecanismos de plegado comprenden una matriz que presenta un fondo paralelo a la mencionada cara no paralela del punzón, y dos paredes perpendiculares a este fondo y paralelas entre ellas.

15. 11. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera, según la reivindicación 10, caracterizada por el hecho de que el fondo de la matriz está constituido por una plataforma fijada al vástago de pistón de un cilindro accionador que le es perpendicular.

20. 12. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera, según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11, caracterizada por el hecho de que los primeros mecanismos de plegado comprenden dos vástagos de pistón montados deslizantes con respecto al bastidor y accionados por unos cilindros accionadores paralelos a la arista del punzón contigua a las mencionadas vértices adyacentes.

25. 13. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera, según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12, carac-



5. terizada por el hecho de que los primeros mecanismos de plegado comprenden una palanca montada pivotante alrededor de un eje paralelo a la arista del punzón contigua a los mencionados vértices adyacentes, y accionada por unos cilindros accionadores.
10. 14. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera, según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 13, caracterizada por el hecho de que los segundos mecanismos de plegado comprenden una palanca montada pivotante alrededor de un eje perpendicular a la arista del punzón contigua a los mencionados vértices adyacentes, y accionada por un cilindro accionador.
15. 15. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera, según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 14, caracterizada por el hecho de que los segundos mecanismos de plegado comprenden tres palancas montadas pivotantes sobre el punzón alrededor de los ejes que son, uno paralelo a la mencionada cara no paralela del punzón y perpendicular a la arista de este punzón contigua a los mencionados vértices adyacentes, y los dos otros paralelos a esta arista, estando accionadas estas palancas por unos cilindros accionadores.
20. 16. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepípedo alrededor de un objeto de forma cualquiera, según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 15, caracterizada por el hecho de que los segundos mecanismos de



plegado comprenden dos vástagos de pistón montados delizantes con respecto al bastidor y accionados por unos cilindros accionadores paralelos a la arista del punzón contigua a los mencionados vértices adyacentes.

5. 17. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepédico alrededor de un objeto de forma cualquiera, según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 16, caracterizada por el hecho de que los segundos mecanismos de plegado comprenden una palanca montada pivotante alrededor de un eje paralelo a la arista del punzón contigua a los mencionados vértices adyacentes y accionada por unos cilindros accionadores.
10. 18. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepédico alrededor de un objeto de forma cualquiera, según la reivindicación 13, cuando ésto depende de la reivindicación 11, caracterizada por el hecho de que la mencionada palanca está montada pivotante sobre la plataforma.
15. 19. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepédico alrededor de un objeto de forma cualquiera, según la reivindicación 14, cuando ésta depende de la reivindicación 10, caracterizada por el hecho de que la mencionada palanca está montada pivotante sobre una de las paredes de la motriz.
20. 20. Máquina para confeccionar un embalaje paralelepédico alrededor de un objeto de forma cualquiera.
- 25.

Todo ello según queda descrito y reivindicado en



la presente memoria descriptiva que consta de veinticuatro
hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 25 de enero de 1973

PONT-A-MOUSSON, S. A. y
SOCIETE DES EMBALLAGES MOULES "SEM"

pla. I. PONTI,
p. p.

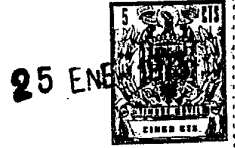


FIG.1

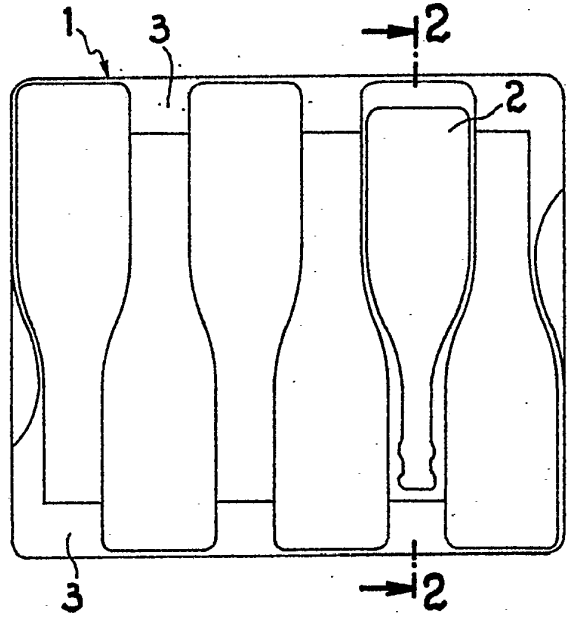


FIG.2

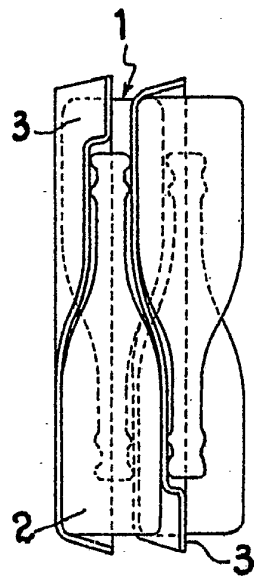
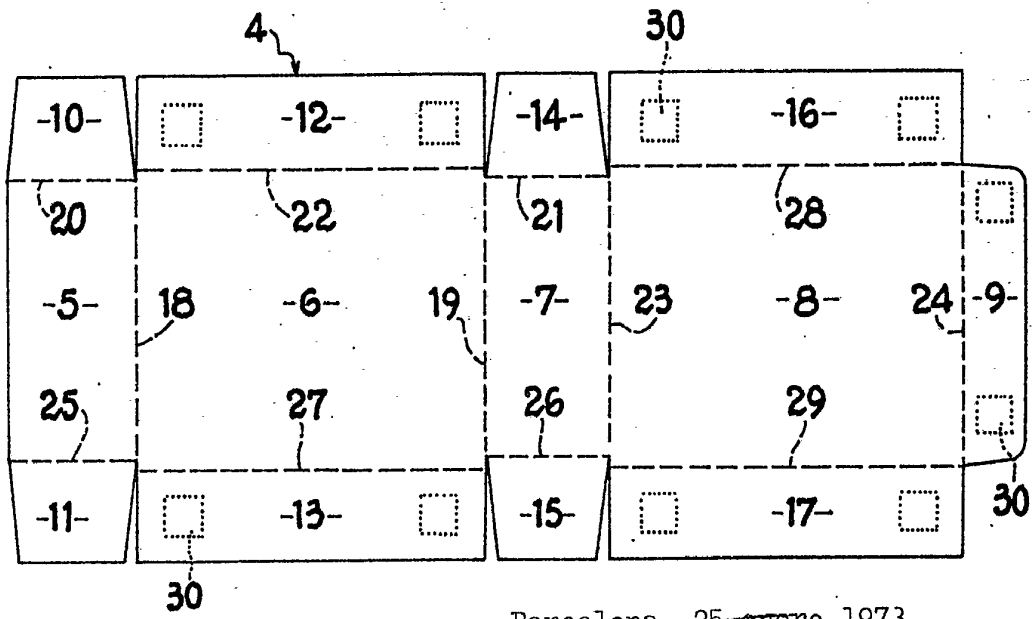


FIG.3



23.167/7

Barcelona, 25 enero 1973

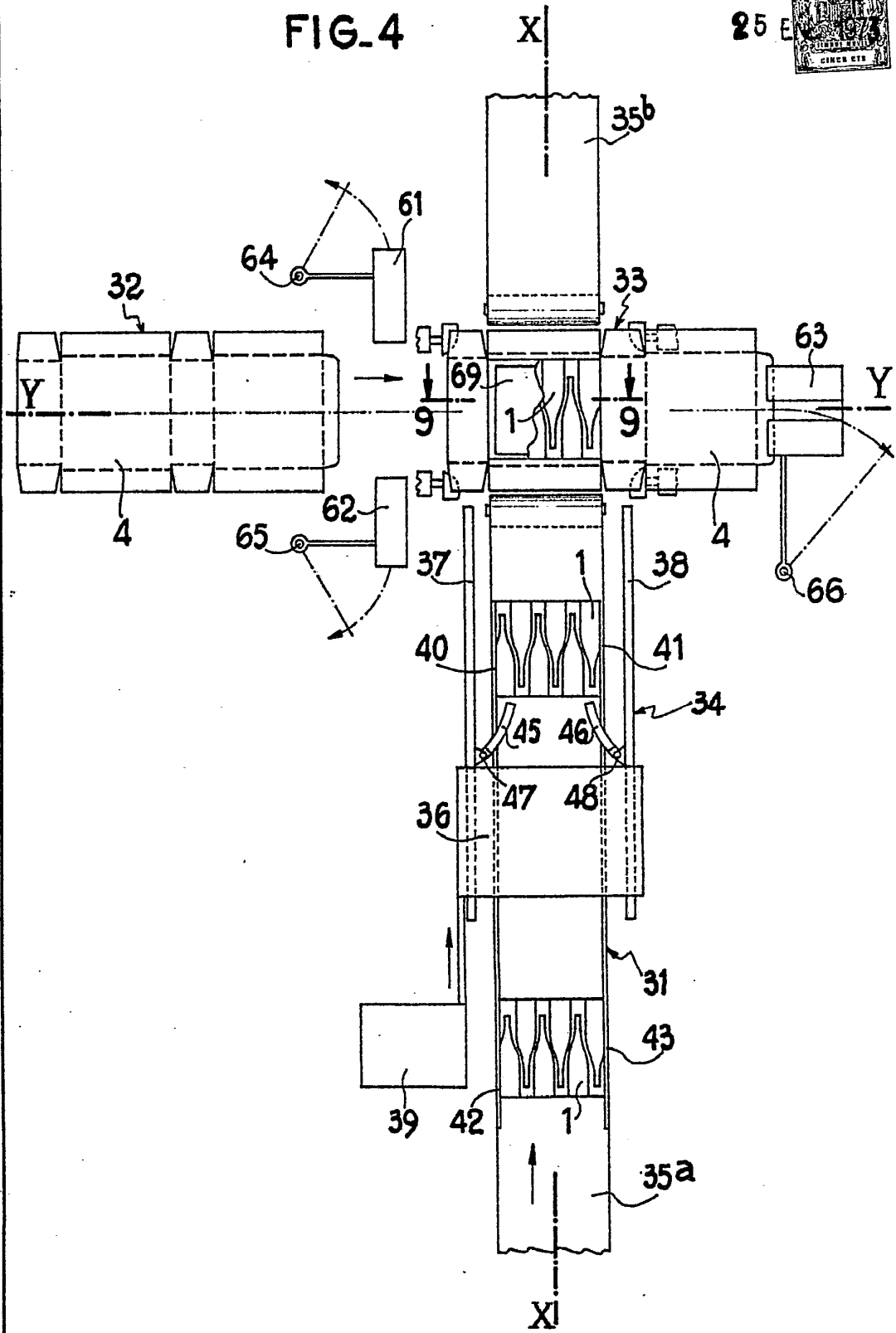
p.a. H. PONT

P. D.



FIG. 4

25 E



23.167/7

Barcelona, 25 enero 1973

P. a. **PONTI**

P. P.

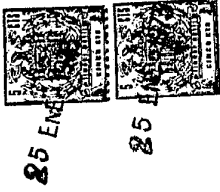
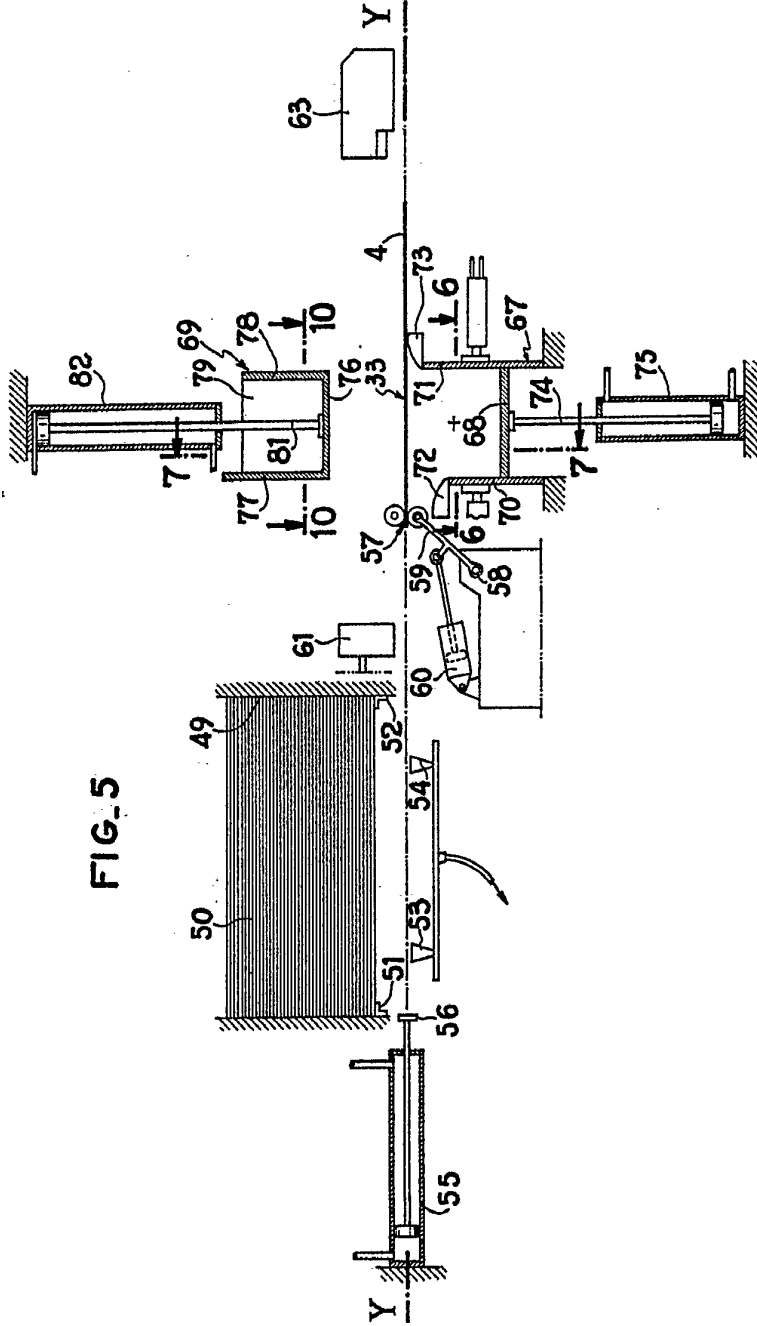


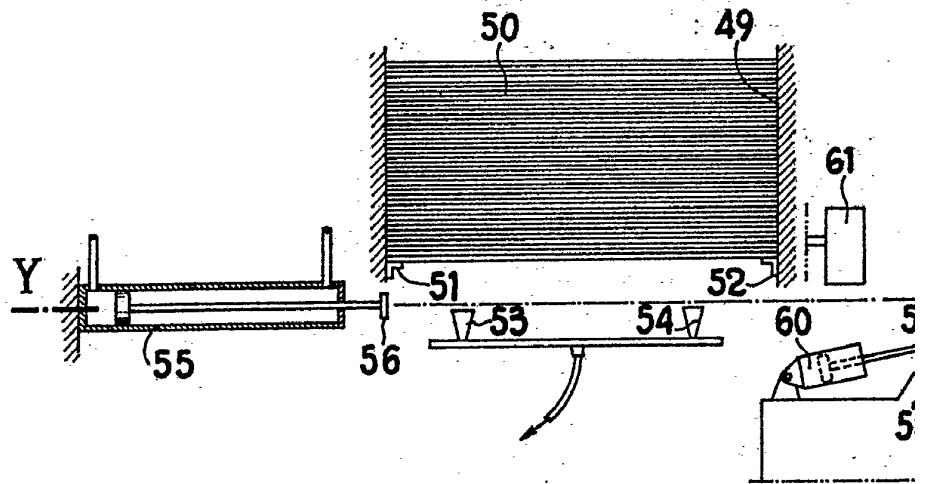
FIG. 5



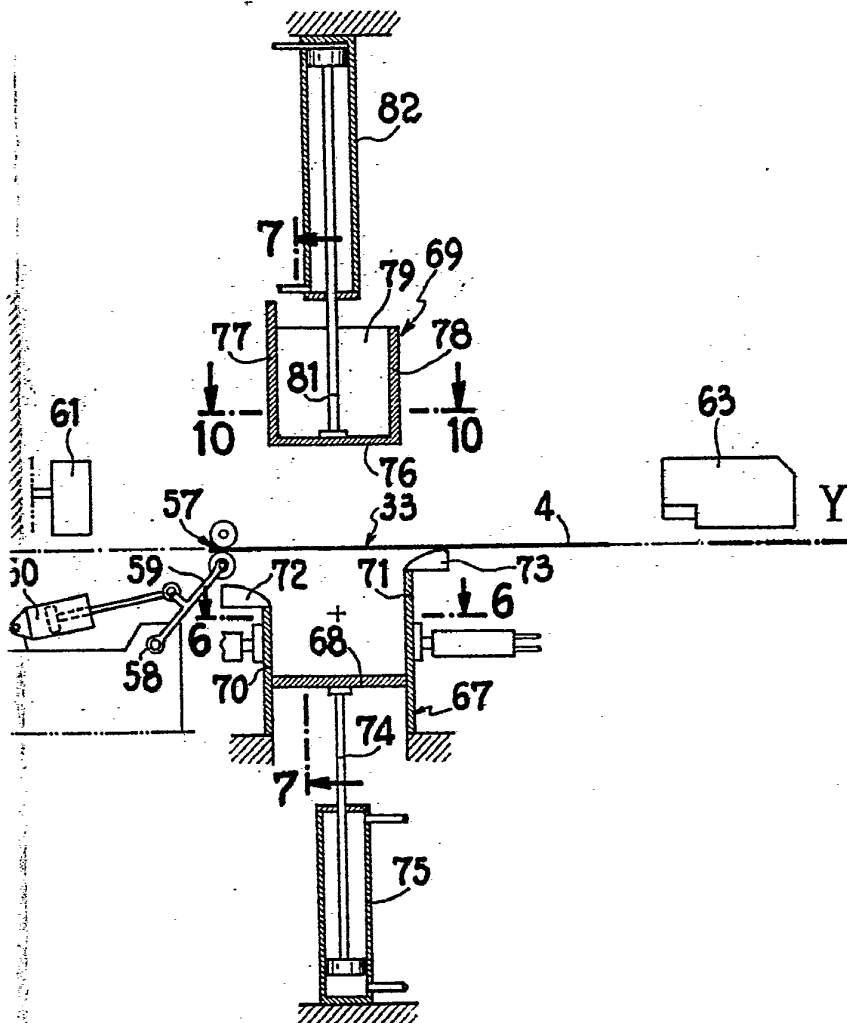
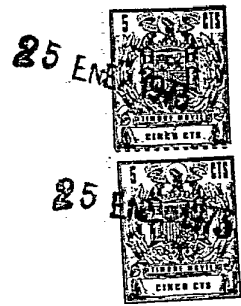
Barcelona, 25 enero 1973
P.A. M. P. C. I. T. Y.

4/10/73

FIG. 5



23.10/7



Barcelona, 25 enero 1973

p.a. **PONTI**

P.P.
[Handwritten signature]

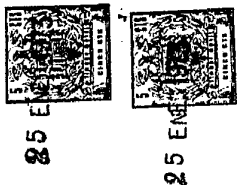
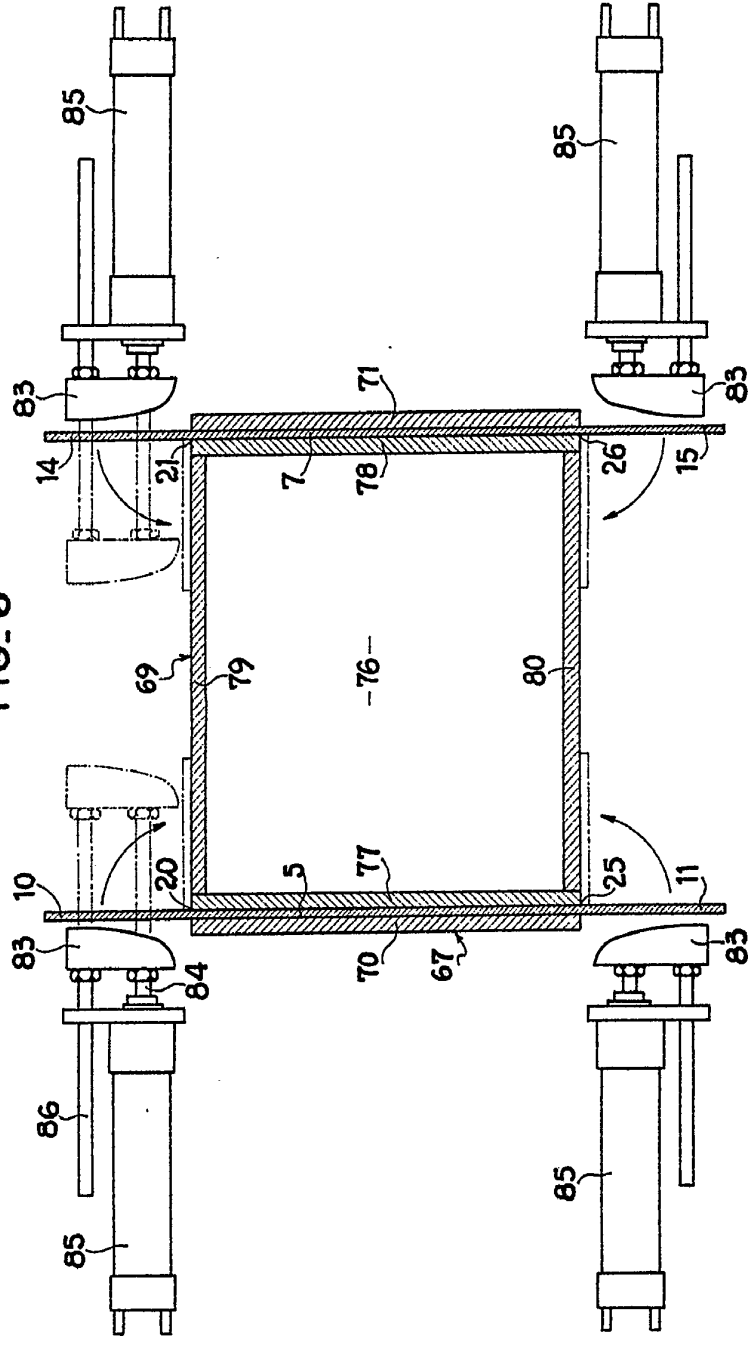


FIG. 6



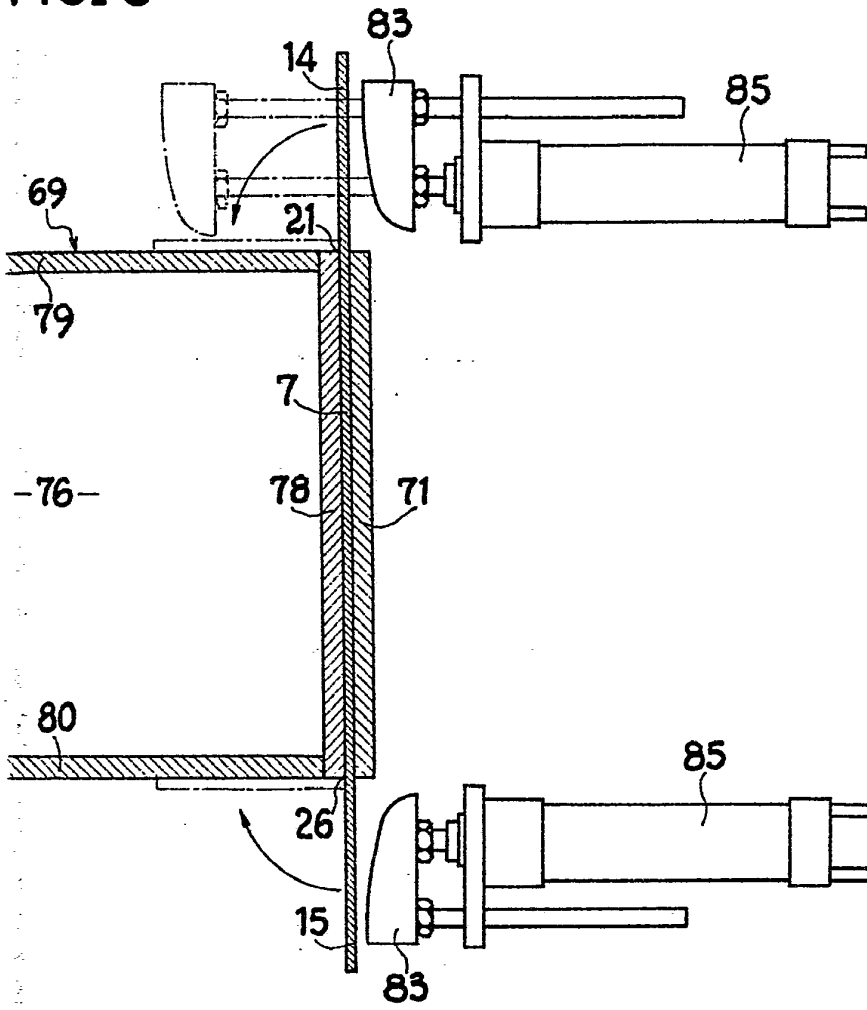
Barcelona, 25 enero 1973
p.a.

M. BOUILLI

4/10/73

25 ENE 1973
25 ENE 1973

FIG. 6



Barcelona, 25 enero 1973
p.a.

M. P. G. M. I. I.
M. P.



FIG. 7

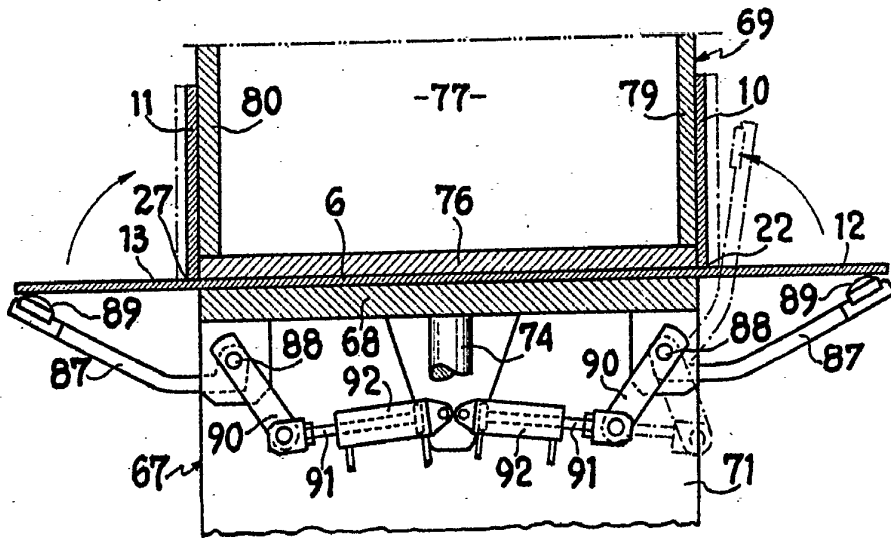
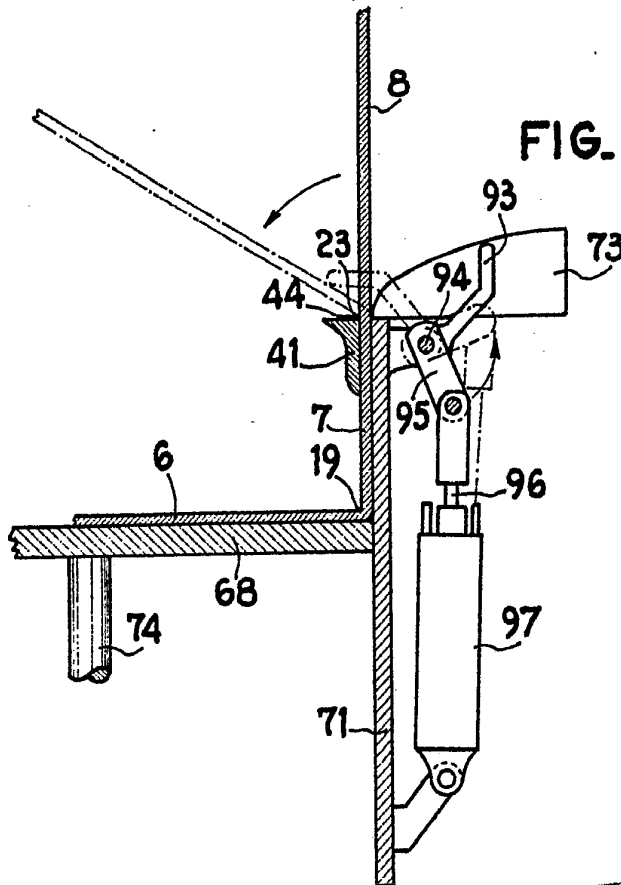


FIG. 8



Barcelona, 25 enero 1973

p.a. J. E. G.

23.167/7



FIG. 9

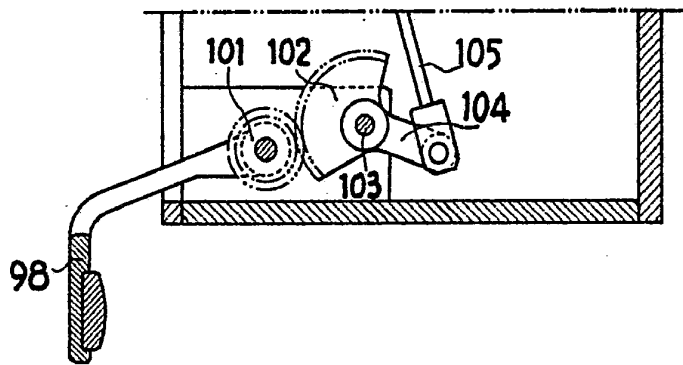
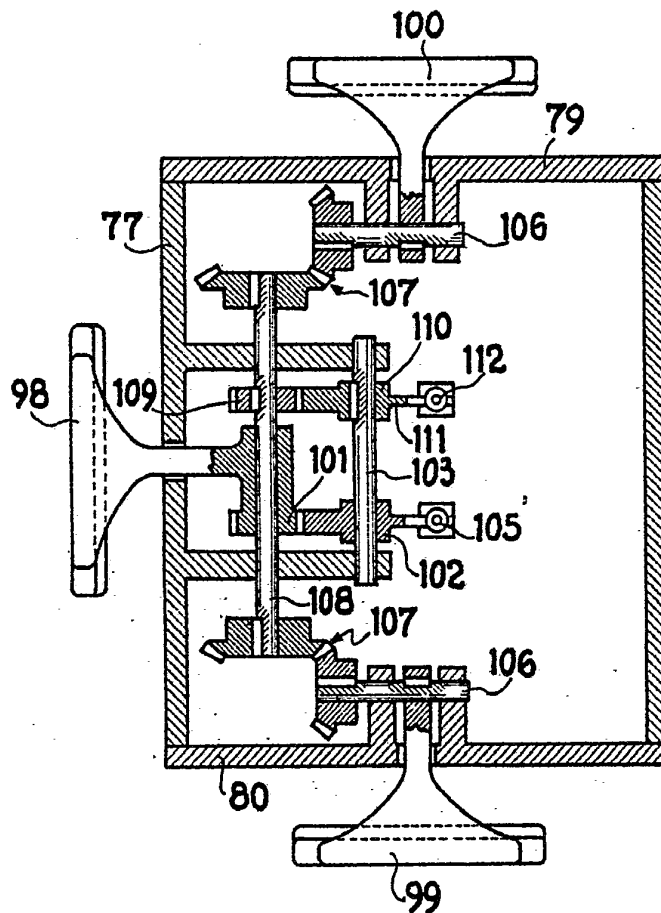


FIG. 10



Barcelona, 25 enero 1973
 p.a. N.º PC.

23.167/7

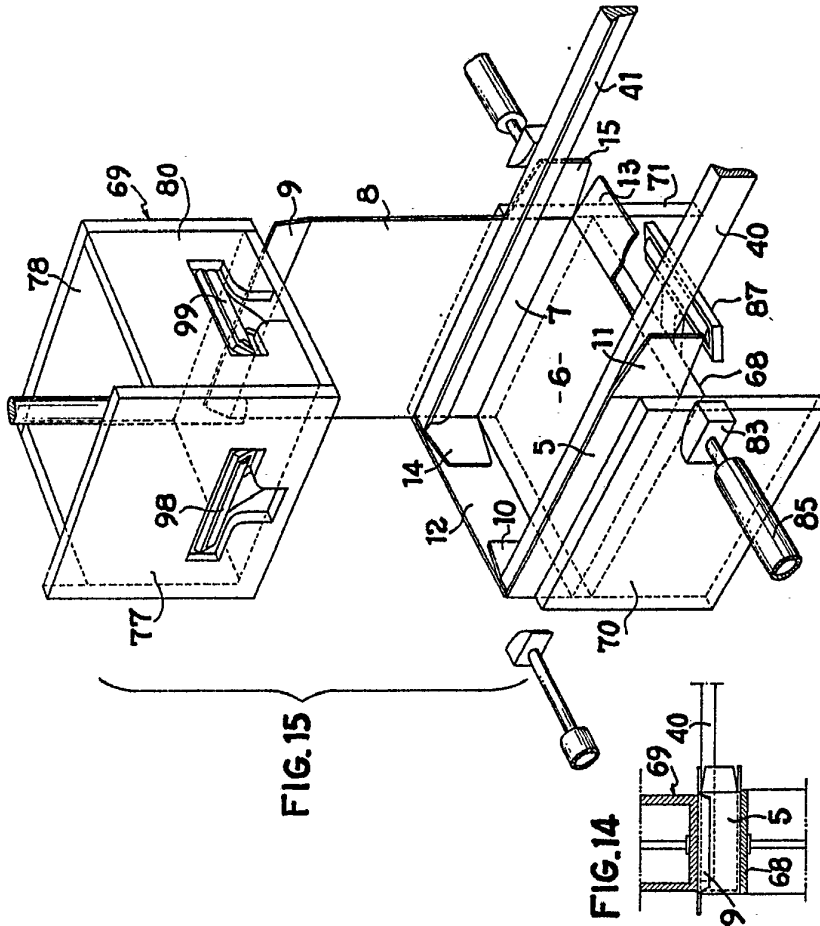
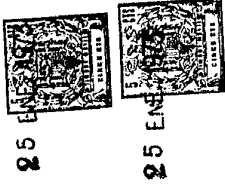


FIG. 15

FIG. 14

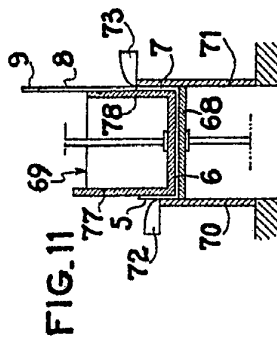


FIG. 11

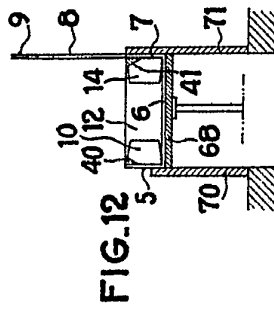


FIG. 12

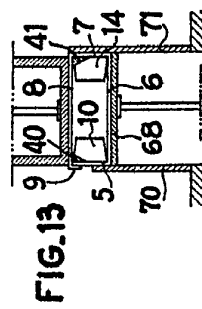
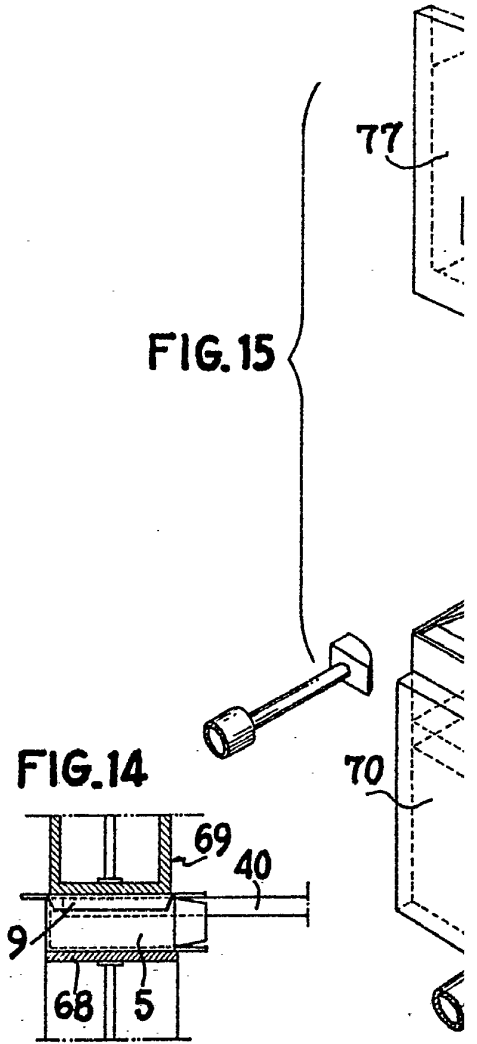
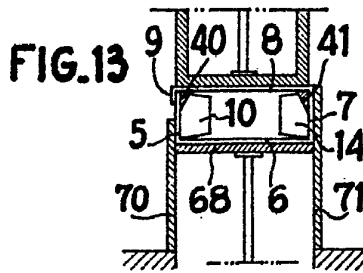
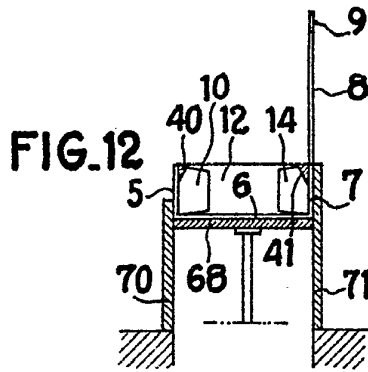
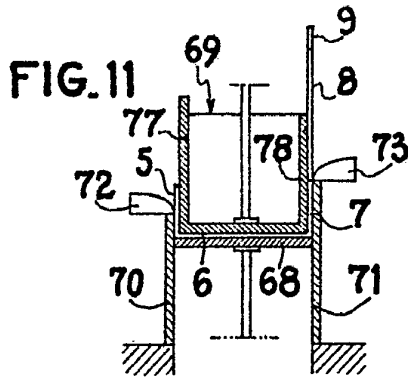


FIG. 13

Barcelona, 25 enero 1973
 p.a.

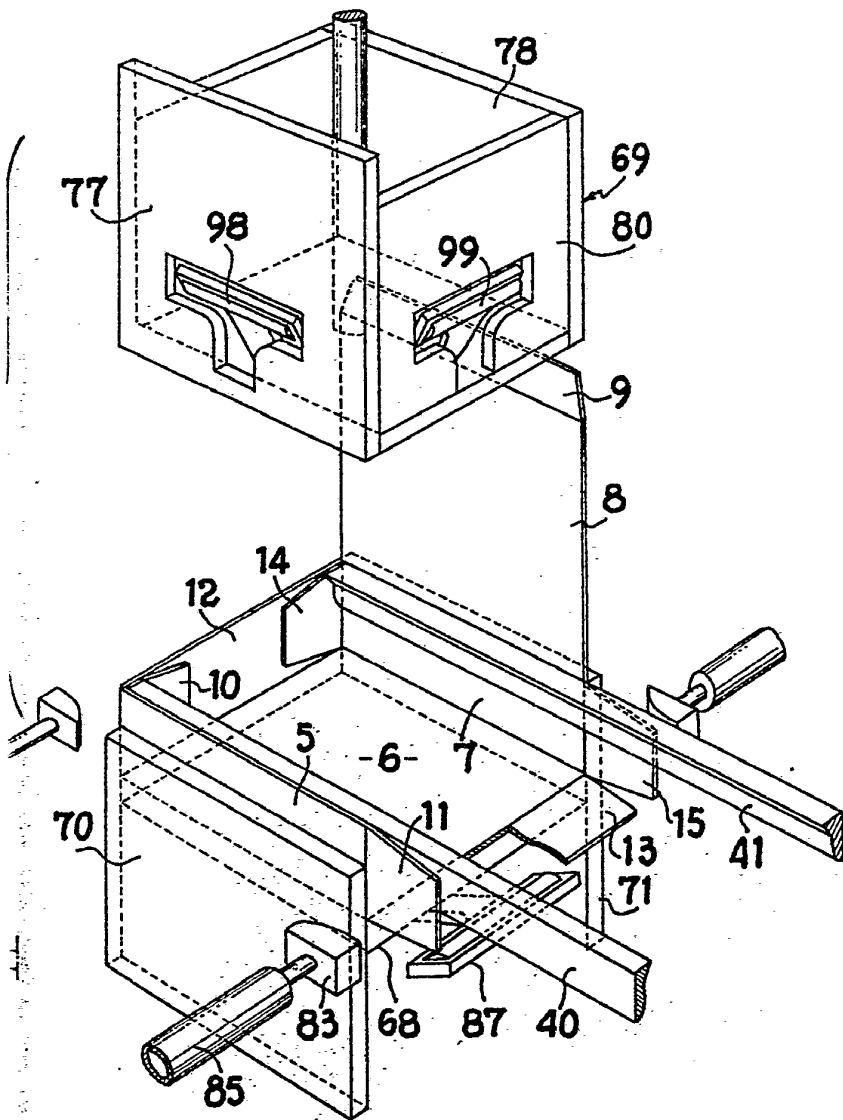
[Handwritten signature]



4/10/57

25 ENE 1973

25 ENE 1973



Barcelona, 25 enero 1973
p.a.

W. BONI
[Signature]