

20 AGO 1959

249.425

P. 18.275.-

REHECHA I



249425

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de THE BRITISH KYLONITE COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Highams Park, Londres, Inglaterra, por:

"UNA MAQUINA PARA FABRICAR CUBETAS"

La presente invención se refiere a aparatos para hacer receptáculos cóncavos, en lo sucesivo y por conveniencia denominados "cubetas".

En resumen, el método por el que trabaja la máquina de esta invención comprende la formación de una cubeta partiendo de una pieza elemental de chapa (por ejemplo, chapa metálica), mediante plegado de la pieza elemental, preferiblemente cortada de una banda continua, formando unas paredes laterales de cubeta dispuestas alrededor de, y formando ángulo con, una parte de la pieza elemental que constituye el fondo, obteniéndose con los extremos de paredes laterales adyacentes en cada esquina una pestaña de doble espesor que sobresale hacia fuera, plegando estas pestañas sobre paredes laterales

249425

20 AGO.



adyacentes y viviendo el margen de la cubeta para retener en su estado de plegados respectivamente plegado las paredes y las pestañas y dotar a la cubeta de un borde liso, ejecutándose estas operaciones en un recorrido de vaivén de la pieza elemental durante el cual dicha parte que forma el fondo está sujeta.

La invencion comprende una máquina para llevar a cabo el método indicado en el párrafo anterior, comprendiendo dicha máquina:

10 - unos órganos de conformación cooperadores relativamente movibles entre sí y adaptados para ser reunidos hasta sujetar entre ellos una pieza elemental de cubeta con una parte marginal dispuesta por todo alrededor y sobresaliente en sentido lateral de la zona de agarre entre ellos;

15 - un primer juego de herramientas para plegar la parte marginal hasta obtener todas las paredes laterales de la cubeta (esto es, las paredes laterales o costados y las paredes extremas);

20 - un segundo juego de herramientas para plegar sobre si las pestañas de esquina así obtenidas;

- y un tercer juego de herramientas para plegar sobre sí el reborde de la cubeta;

25 - siendo estos diversos juegos de herramientas accionables en la sucesion adecuada en respuesta a un movimiento alternativo de los órganos de conformacion que tiene la máquina.

30 Como ya se ha indicado, se prefiere obtener las piezas elementales individuales cortadas de una banda a la que se hace avanzar intermitentemente, y la máquina se halla ventajosamente equipada de modo que puede ejecutar un ciclo automático de trabajo para formar cada cubeta, ciclo que consta de una primera

249425



fase en la que se transporta la lámina o banda hacia adelante partiendo, por ejemplo, de un rollo o carrete, y una segunda fase en la que este avance es interrumpido durante un breve periodo mientras se secciona su borde delantero, se lleva a conformar como consecuencia del movimiento alternativo de un conjunto de matriz y platina o sufridera, y se expulsa, comenzando a continuación un nuevo ciclo. Naturalmente se disponen medios para correlacionar y regular en el tiempo estos diversos movimientos.

En una máquina que tenga las diversas características mencionadas pueden utilizarse varios medios para poner en acción las distintas partes y relacionar entre sí los movimientos en el ciclo, pero en una disposición preferida empleamos un accionamiento hidráulico de las distintas partes, como se describe más adelante con referencia a un ejemplo específico. En éste, los medios de transporte o alimentación y el conjunto de conformación son accionados por sistemas hidráulicos conectados en serie y disparados cada uno de ellos, por turno, por el otro.

La máquina descrita se halla ventajosamente ideada para permitir el ajuste de las piezas compensando la diversidad de dimensiones de las cubetas terminadas, acompañado de una sencilla sustitución de piezas de los órganos de conformación (esto es, matriz y platina) correspondientes al nuevo tamaño de cubeta. Todas las demás partes del mecanismo, a saber, los conjuntos de alimentación y corte y los medios de accionamiento de las herramientas plegadoras, son adaptables al cambio de dimensiones o de tamaño de las cubetas, mediante un sencillo ajuste. Asimismo, se hace referencia más adelante a un modo de llevar a cabo esta disposición en una máquina específica.

En los adjuntos dibujos se ilustra, a título de ejemplo,

249425



una máquina realizada conforme a los principios de la presente invención; en dichos dibujos,

- la Figura 1 es un alzado esquemático frontal de dicha máquina;

5 - la Figura 2 es un esquema ilustrativo de la instalación hidráulica utilizada;

- la Figura 3 es un alzado de parte del conjunto de transporte;

10 - la Figura 4 es un alzado frontal, en parte seccionado por la línea IV-IV de la Figura 6, del conjunto de corte de la máquina;

- la Figura 5 es una sección por la línea V-V de la Figura 4;

15 - la Figura 6 es una planta de esta parte del conjunto de corte;

- las Figuras 7, 8, 9 y 10 son unas ilustraciones en perspectiva del conjunto formador, indicativas de distintas etapas de la transformación de una pieza elemental en la correspondiente pieza terminada;

20 - la Figura 11 es un alzado del conjunto de conformación que posee la máquina, dibujado parcialmente en sección por la línea XI-XI de la Figura 13;

- la Figura 12 es una vista en planta del conjunto de conformación;

25 - la Figura 13 es un alzado lateral agrandado, correspondiente al de la Figura 11, pero tomado perpendicularmente a este último y en sección por la línea XIII-XIII de la Figura 12;

30 - la Figura 14 es otro alzado del conjunto de conformación que representa el conjunto en una etapa posterior de la formación de la cubeta;

249425



20

- la Figura 15 es una sección fragmentaria por la línea XV-XV de la Figura 14;
- la Figura 16 es una vista en planta por debajo de la platina del conjunto de conformación.
- 5 - la Figura 17 es una vista en planta por la parte superior de la matriz de este conjunto; y
- la Figura 18 es una sección recta por la línea XVIII-XVIII de la Figura 17.

10 La máquina ilustrada es de accionamiento hidráulico y está proyectada para construir una cubeta rectangular partiendo de una banda de chapa, en un ciclo que principalmente comprende una fase de transporte de banda seguida de una fase de corte y conformación, como antes se ha indicado.

15 Por la Fig. 1 se verá que la máquina comprende un bastidor o armazón principal 1 sobre el cual van apoyados un sistema de transporte o alimentación designado en general con la letra A, un sistema de corte indicado en general en B y un conjunto de conformación señalado con la letra C. Al extremo de alimentación del armazón principal hay un carrete o rollo 2 de suministro de
20 la banda de material (por ejemplo, chapa de aluminio), y la lámina corre desde éste, sobre unos rodillos de guía, hasta el conjunto de transporte A que comprende un rodillo de avance 3, (Fig. 3) y unos medios hidráulicos 4 para poner en acción a éste.

25 El conjunto de transporte hace avanzar la banda hasta el conjunto de corte B que comprende primero un mecanismo 5 punzonador o cortador de esquinas y después una guillotina o cizalla 6 para separar una pieza elemental, cada vez, del extremo delantero o de entrada de la banda. El mecanismo de punzón y la guillotina se puede accionar simultáneamente y en común, por medio
30 de un árbol longitudinal 7 de la máquina, haciendo uso de un conjunto de émbolo y cilindro 8.

249425



El conjunto de conformación C y el de émbolo y cilindro 8 van montados en un bastidor fijo 9, y el conjunto de conformación es accionable por unos medios hidráulicos 10 que coronan dicha armazón.

5 La Figura 2 servirá para aclarar la sucesión de funcionamiento de estas diversas partes, del modo siguiente:

La banda de chapa 11 se hace avanzar intermitentemente desde el rollo 2 en la magnitud en el sentido de avance (en este caso la anchura) de una pieza elemental, después de lo cual se para el avance o transporte y se efectúan el seccionamiento de la pieza elemental, la conformación y la expulsión de la cubeta terminada, en una fase, durante la pausa del avance, que va seguida automáticamente del transporte o avance de la pieza elemental sucesiva en el ciclo siguiente, y así sucesivamente.

15 El esquema de la Figura 2 presenta las partes en una etapa de un ciclo, en la cual acaba de efectuarse el transporte de avance de la banda en un largo de pieza elemental. Este avance se obtiene merced a un recorrido descendente del vástago de émbolo 12 del cilindro 4, vástago que lleva una cremallera 13 que engrana con un piñón 14 montado en el árbol de un rodillo de avance 3 (véase también Fig. 3). Al final de su recorrido descendente, esto es, al terminar el avance, una barra de contacto 15 que va con la cremallera 13 tropieza o llega a tope con un perrín inferior 16 de una varilla 17 guiada para movimiento vertical en la máquina. La varilla 17 tiene asimismo un perrín superior 18 que va unido al émbolo 19 de una válvula inversora 20 que regula las conexiones de suministro de aceite, procedente de una bomba 37 y un depósito 38, a los conjuntos de émbolo y cilindro 4 y 10 que ponen en acción a los conjuntos de transporte y conformación.

249425



5 Cuando la barra 15 tropieza con el perrillo 16 poniendo en acción la válvula 20, tropieza asimismo con un tope fijo en el armazón de la máquina deteniendo el rodillo de avance, y para hacer que esta detención sea inmediata el árbol de este último lleva un tambor de freno 21 alrededor del cual se enrolla una cinta de freno 22.

10 El movimiento de cambio de la válvula inversora 20 envía aceite a través de una tubería 23 hasta el extremo superior del cilindro 10, iniciando con ello el movimiento de descenso del órgano de conformación C. Como, durante este movimiento de descenso, la cabeza 25 del conjunto de conformación C se acerca a la banda de chapa, un fiador (no representado) que va en un brazo 26 sujeto a dicha cabeza, dispara un mecanismo de leva (tampoco representado) produciendo el cambio de una tercera
15 válvula inversora 27 que gobierna el conjunto émbolo/cilindro 8 del conjunto de corte, con lo cual se ponen en acción la guillotina y el mecanismo de punzón o cortador de esquinas.

20 El brazo 26 lleva sujeta una barra de contacto 28 que al final o extremo inferior del recorrido de descenso o conformación del conjunto C, estando dicha barra en la posición 28', tropieza con el perrillo inferior 29 de un par que se encuentra en otra varilla 30 guiada para su deslizamiento y rigidamente conectada al émbolo 31 de una segunda válvula inversora 36 que recibe aceite por la tubería 24.

25 El consiguiente funcionamiento de esta válvula produce entonces el envío de aceite al extremo inferior del cilindro 4, con el resultado de que la cremallera de avance 13 se mueve hacia arriba. En virtud de un dispositivo de rueda libre que lleva el pistón 14, esto no tiene efecto alguno sobre el rodillo de
30 avance, sino que pone a la cremallera en disposición de efectuar

249425

20 AGO



5 el siguiente recorrido de avance. Al final de su recorrido ascendente, la barra de contacto 15 tropieza con la barra 18 y cambia de posición la válvula 20 y, por tanto, la aplicación de aceite al cilindro 10, enviando la cabeza 25 hacia arriba y de nuevo a su posición inicial.

10 Simultaneamente con el final del movimiento de descenso de la cabeza 25, hay dispuesto un mecanismo de disparo mecánico por perrillos (no representado) que produce el cambio de la válvula de inversión 27, dejando de nuevo el conjunto de corte dispuesto para el recorrido siguiente. Es de notar asimismo que el brazo 26 está provisto por su extremo superior de dos apéndices o dedos 31 espaciados en el sentido lateral y en el vertical, que cooperan con dos palancas 32, situadas de modo correspondiente, que gobiernan una válvula de aire 33 a través de la cual es transportado aire, por medio de tuberías flexibles 34, a la cabeza 25 de expulsión de la cubeta terminada (véase más adelante).

15 Eventualmente, la barra de contacto 28 tropieza con un perillo superior 35 de la barra 30 produciendo la inversión de la válvula 36, con lo cual se aplica aceite al extremo superior del cilindro 4, comenzando de nuevo el ciclo. Por la descripción que antecede, pues, se verá que el circuito hidráulico comprende esencialmente dos conjuntos de émbolo y cilindro 4 y 10 dispuestos para su accionamiento en serie, esto es, de modo que el movimiento del émbolo de uno da lugar al funcionamiento de una válvula de inversión o relevador inversor que inicial el funcionamiento del otro. Como consecuencia, una vez puesta en marcha la máquina, continua funcionando automáticamente, ciclo tras ciclo; pero de fallar algún movimiento la máquina se detiene totalmente salvaguardando de ese modo las demás partes móviles.

249425



El conjunto de corte, que sigue a continuación, del de avance ya descrito, se ilustra mejor en las figuras 3 a 5 que representan el árbol 7 y las conexiones por medio de las cuales pone en acción los punzones de esquina 5 y la guillotina 6, y que son los brazos de palanca 39 y 40, respectivamente.

5

El brazo 39 va acoplado por medio de bielas o piezas de enlace 41 y 41a a un árbol 42 portador de unas palancas 43 espaciadas cada una de las cuales va articulada a un vástago de punzón 44. Cada vástago es deslizable en sentido vertical en un soporte 45, y tiene en su extremo inferior una cuchilla de punzón 46 en cooperación con una matriz o yunque de forma correspondiente 47 dispuesta sobre una mesa 48. La Figura 6 ilustra el corte o escotadura 49 de forma que recuerda una T, hecho en cada borde de la banda de chapa 11 por los punzones o troqueles.

10

15

La guillotina 6 comprende un brazo 50 articulado alrededor de un pivote fijo 52 y a la palanca 40 por medio de una biela 54. El brazo 50 lleva una hoja de cuchilla 51 que coopera con una sufridera o yunque 53 para seccionar la banda transversalmente, a lo ancho, como en 11a en la Figura 6. La máquina se ajusta de modo que su corte biseca las escotaduras 49, abandonando cada esquina de cada pieza elemental antes de ser ésta plegada a partir de su condición plana, con la forma indicada en 49a en la Figura 6.

20

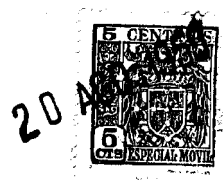
25

El conjunto C de formación se ve claramente en las Figuras 11 a 14. Comprende principalmente una matriz 55 en forma de bloque de la forma y tamaño de la cubeta que eventualmente haya de ser formada y sujeta al vástago de émbolo 56 del conjunto 10 y, en cooperación con esta matriz 55, una platina 57 en forma de placa plana rectangular 58 del tamaño y forma que se quiera dar a la base de la cubeta.

30

Las partes 55 y 57 constituyen la cabeza 25 en el esquema

249425



de la Figura 2.

5 La placa 58 va colocada por medio de tornillos y bloques separadores 59 en una placa de montura 60 que tiene unas robustas varillas de guía 61 colgantes que atraviesan unas aberturas de una plataforma 62 en el armazón 9. La placa 60, y con ella la platina 58, están normalmente obligadas a ir hacia arriba hasta una posición levantada, en la cual la superficie de la platina está a nivel con la chapa entrante 11, por medio de unos muelles de compresión 63 dispuestos alrededor de las varillas de guía 61.

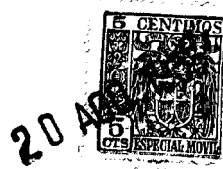
10 El bloque de matriz 55 lleva el tercer juego de herramientas plegadoras, a saber, una barra 64 de plegado de reborde dispuesta a lo largo de cada borde de aquél. El mecanismo que pone en acción este tercer juego de herramientas se describe más adelante con mayor detalle.

15 Los juegos primero y segundo de herramientas plegadoras van en la platina 58. El primer juego está constituido por un primer grupo consistente en dos barras laterales 65 de plegado engoznadas a los dos bordes longitudinales opuestos de la platina, y dos barras extremas 66 de plegado engoznadas a los otros dos bordes de la platina. El segundo juego de herramientas está constituido por unas alas triangulares 67 de plegado de esquinas, engoznadas a los extremos de cada una de las dos barras laterales plegadoras 65. Como se observará, las alas 67 son de profundidad algo menor que las barras laterales asociadas 65.

20 Con referencia ahora a las Figuras 7 a 10, se ilustran las fases de la operación de dar forma a una cubeta por medio de estos juegos de herramientas.

25 Al moverse la varilla 56 hacia abajo, la matriz 55 es aplicada primero, como se ilustra en la Figura 7, contra la zona de entrada 11a de la banda 11, previamente cortada ésta en las

249425



5 en las esquinas como se describe más arriba. El ajuste de los mandos hidráulicos (descritos anteriormente en relación con la Figura 2) es tal que en el momento de dicho contacto, o inmediatamente antes de él, la pieza elemental 11a es seccionada de la banda de origen por la guillotina 50; esta sujeción de la pieza elemental 11a entre la matriz 55 y la platina 58 en el momento crítico asegura la obtención de un corte limpio.

10 Al continuar su movimiento descendente, la matriz lleva consigo la platina y la pieza elemental cortada hacia abajo hasta una posición situada a mitad de camino de su recorrido descendente, en que las barras laterales y extremas 65 y 66 son levantadas por unos topes fijos (véase más adelante) hasta la posición representada en la Figura 8, en la que vuelven las márgenes laterales y extremas 11 c de la pieza elemental 11a y
15 oprimen dichas márgenes contra la matriz. Como se verá por la Figura 8, esto da lugar también a la formación de unas pestañas triangulares de esquina 11b, sobresalientes y doblados sobre sí, en la pieza elemental.

20 El conjunto de conformación y la pieza elemental continúan bajando hasta que unos medios de leva (que se describen más adelante) entran en acción permitiendo que las barras extremas 66 caigan y después, al cabo de otro breve periodo de descenso, las alas plegadas 69 sean vueltas hasta plegar las pestañas 11b contra las paredes extremas 11c, de donde proceden, de
25 la cubeta en embrión. Esto representa virtualmente el final del descenso de la cabeza del conjunto de conformación, que después vuelve hacia arriba merced a la inversión del flujo de aceite en el cilindro 10, como antes se ha explicado.

30 Durante aproximadamente el primer tercio de este recorrido ascendente, las alas 67 de plegado de esquinas son apartadas

249425

20 AG



de todo contacto con la lámina, y las barras de plegado laterales 65 se dejan caer a su posición original (véase Fig. 10), quedando a los haces de la platina 58 misma. Al final de esta fase del recorrido ascendente, entra en acción el mecanismo de plegado de rebordes (de nuevo como más adelante se describe) de modo que las barras 64 de plegado de rebordes son vueltas hacia abajo en 90° hasta la posición ilustrada en la Figura 10, en la que vuelven la pestañita o reborde superior 11d de la pieza elemental de cubeta y consolidan este reborde mediante presión contra la pared lateral o extrema adyacente de la pieza elemental. Esto no sólo da rigidez al reborde de la pieza, contra subsiguientes arrugamientos, sino que sirve también para agarrar y sostener firmamente las pestañitas 11b, manteniendo así la pieza elemental erecta de modo que no se aplaste. Con ello se completa la formación de la cubeta.

Durante el último tercio del movimiento ascendente del conjunto de conformación, se liberan las barras 64 plegadoras del reborde, de modo que tales barras 64 retroceden ahora apartándose del reborde 11d, y la matriz 55 se levanta de la platina llevando consigo, por rozamiento, la cubeta 11a-d formada. Como más adelante se describe, la cubeta, durante esta fase final, es expulsada de la matriz y de la máquina, por un chorro de aire automático.

Las Figuras 11 a 14 proporcionan los detalles de los medios que ponen en acción las diversas herramientas de plegado mencionadas más arriba.

En la primera fase, el levantamiento de las barras 65 laterales de plegado durante el recorrido descendente de la cabeza de conformación, se efectúa mediante contacto de dichas barras con unos rodillos de tope 68 adecuadamente situados y monta-

249425 20 AGO.



5 dos por medio de brazos horizontales 69 en unas columnas fijas 113 en la plataforma 62. Como se recordará, las barras laterales 65 han de caer de nuevo bajo la acción de la gravedad al moverse hacia arriba la cabeza de conformación. Como precaución de seguridad, en las columnas 113 van montados unos topes fijos 102 que entran en contacto con cualquiera de las barras laterales que aún se halle erecta, haciendola caer al subir la cabeza.

10 Por otra parte, las barras extremas 66 estan adaptadas para ser levantadas, en el momento apropiado, por unos émbolos 71 que se mueven con la placa de montura 60 durante la primera parte del recorrido descendente de esta última, pero se hallan adaptadas para, en la fase de este recorrido en que haga falta, moverse hacia arriba con respecto a ella y, de ese modo, tropezar con las barras 66 levantandolas. Para este fin, los émbolos 15 71 son deslizables en unos bloques 72 que van en la placa 60, cada uno de ellos normalmente obligados a ir hacia abajo por un muelle 73 de modo que la cabeza 74 del émbolo es aplicada contra la parte alta del bloque 72 quedando justamente debajo de la barra extrema 66 en cuestión. Un pasador de guía 75 que se mueve 20 en un surco 76 del émbolo impide la rotación de este émbolo con respecto al bloque 72. Cada émbolo tiene un pié 77 obligado a ir hacia abajo por un muelle 73 dispuesto alrededor del émbolo y que se apoya contra la cara inferior del bloque 72.

25 La plataforma 62, lleva, debajo de cada uno de los émbolos 71, una uña 79 que puede girar alrededor de un pivote, y cada una de estas uñas tiene un ala o expansión lateral 80 dispuesta en la trayectoria del recorrido de este émbolo de modo que, en el momento en que la platina descendente llega a la posición en la que los rodillos 68 toman el primer contacto con las barras 30 laterales 65, los piés de émbolo 77 tropiezan con sus respectivos

249425

20



topes 80, y al continuar el movimiento descendente de la cabeza de conformación, los émbolos 71 se elevan con respecto a la placa de montura 60 levantando las barras extremas 66, para ejecutar la operación de plegado antes descrita.

5

Cada placa de montura 60 lleva sujeta una placa de leva 81 pendiente que corresponde a cada una de las uñas 79 y, cuando el conjunto se mueve pasando a la posición indicada en la Figura 9, ésta placa de leva queda dispuesta para empujar a un lado al rodillo 82 que va en la correspondiente uña 79, contra la acción de un muelle de retorno 78, con lo cual las alas de tope 80 son apartadas del camino de los émbolos 71, y estos últimos retraídos hacia abajo a través de sus bloques 72, bajo la acción de sus muelles 73, permitiendo así que caigan los faldones laterales 66.

10

15

Se han tomado medidas para asegurar la retracción positiva de los émbolos 71. A este fin, cada uno de los bloques 72 tiene una prolongación con una palanca de presión 83 articulada en la misma y que coopera con el pie 77 del correspondiente émbolo 71. En la plataforma 62 va montado un tope fijo 84 de altura ajustable, destinado a tropezar con la cola de cada uña 83 durante su recorrido de descenso con la placa 60, lo cual hace girar a la uña y que ésta dé un golpe al émbolo 73 hacia abajo.

20

25

Para poder describir el funcionamiento de las alas 67 plegadoras de esquina, haremos antes referencia a la Figura 16 de los adjuntos dibujos, que ilustra el mecanismo plegador que hay en la platina. Cada ala 67 va a presión de muelle en un vástago 85 sostenido por una palanca acodada 86 que tiende, merced a un muelle de tensión 87, a sostener normalmente la placa 67 en la posición retraída que se aprecia en las Figuras 7, 8 y 10.

30

la palanca 86 va articulada en una varilla de impulsión 88 acopla

249425

20 AR



da a su vez por medio de una junta universal 89 a otra palanca acodada 90 articulada sobre una protuberancia 91 fija a la barra lateral 65 correspondiente.

5 La plataforma 62 tiene otros topes 92 de altura ajustable dispuestos en la trayectoria de movimiento de las extremidades 93 de las palancas 90 de modo que, cuando la plataforma 62 desciende lo bastante para que tenga lugar dicho contacto, los topes 92 hacen que la palanca 90 gire y aplique las alas plegadoras de esquinas contra las paredes extremas de la matriz, 10 dejando así plegadas hacia abajo las pestañas 11b como antes se ha dicho. Durante el movimiento ascendente de retorno de la plataforma 62, las palancas 90 abandonan los topes 92, de modo que los muelles de tensión 87 pueden reponer las partes del mecanismo en su posición primitiva, esto es, volver hacia atrás las 15 alas plegadoras 67.

Los medios de accionamiento del tercer juego de herramientas plegadoras, esto es, las barras 64 plegadoras de rebordes, se describen mejor con referencia a las Figuras 14, 17 y 18 de los dibujos adjuntos. Cada una de estas barras tiene en 20 sus dos extremos una espiga parcialmente cilíndrica 116, y estas espigas se mueven en unos asientos correspondientes que hay en un bloque fijo 117 en la correspondiente esquina de la matriz.

Cada una de las barras 64 plegadoras de rebordes de un par de ellas opuestas va articulada a una (94) de dos palancas 25 de balancín biestable y la otra (95) va conectada a uno de dos árboles paralelos giratorios 96 que corren a lo largo de la matriz 55 por encima de ella, y acopladas mediante un sistema de enlace 97 de modo que pueden funcionar simultáneamente. Cada una de las otras dos barras 64 ha de girar alrededor de un eje que 30 forma ángulo recto con la longitud del árbol 96 de accionamiento

249425

20



5 y esto se consigue mediante una transmisión de palancas que comprende un pasador 118 sujeto a rotación a la barra en cuestión y portador de una horquilla 119 relativamente giratoria a la cual va engoznado un extremo de una biela 120; esta biela está articulada por su otro extremo a un pasador bifurcado similar 121 giratorio en una palanca 122 fijada al árbol 96.

10 Uno de los árboles 96 lleva una palanca de accionamiento 98 que coopera con un tope fijo (99) en el armazón de la máquina. Este tope 99 va articulado en un brazo fijo 101 de la máquina y se halla bajo la influencia de un muelle 100 tal que, durante el movimiento descendente de la matriz, es empujado a un lado por la palanca 98 sin que ello afecte al mecanismo 94-98 pero, que, al movimiento de aquella en sentido ascendente, hace girar a la palanca 98 haciendo que las barras plegadoras de reborde 64 giren hacia abajo en su movimiento operativo como antes se ha descrito (véase Figura 18).

15 Por la Figura 18 se verá que el cuerpo de matriz 55 está taladrado por unos conductos 103 conectados a la tubería de aire 34 prevista para el accionamiento del primer apéndice 31, y por un conducto 104 independiente conectado a la otra de estas tuberías.

20 Al final de la operación de plegado de la cubeta, y cuando la matriz está apartada de la platina, se envía aire primero por los conductos 103 para separar de la matriz la cubeta ya formada, enviándose inmediatamente después un chorro de aire por la otra tubería 34 y por el conducto oblicuo 104 que despiden la cubeta en el sentido indicado por la flecha O (Figura 11) a un punto de recogida apropiado.

25 Se sobrentiende que las diversas partes de la máquina ilustrada son ajustables, no solo para permitir una preparación

249425

20 AGO



y ajuste iniciales de la máquina para una tarea particular, sino también para permitir la adaptación de la máquina a la obtención de cubetas de tamaños distintos, caso en el cual se emplearán un bloque de matriz y una platina de dimensiones diferentes.

5 Para permitir la variación de estas últimas condiciones, es preciso modificar el tamaño de la pieza elemental cortada, y a tal fin se pueden hacer avanzar, o bien retirar, la parte 5 de punzones del conjunto de corte B, en el sentido del transporte de la banda y con respecto al conjunto fijo C. Así, la mesa 10 48 que sostiene los punzones va montada en un carro 105 deslizable en un subarmazón 106 de la máquina por medio de una varilla roscada 107. El ajuste de la separación de las esquinas punzonadas en el sentido de la anchura, se efectúa mediante un simple deslizamiento de las sufrideras 47 de punzones y de los soportes 15 45, transversalmente con respecto a la mesa 48. Los brazos 43 pueden ser desplazados a lo largo de su árbol 42 y vueltos a apretar e inmovilizar en la nueva posición de ajuste.

20 La guillotina 6 debe ser asimismo ajustable en el sentido del avance, y debe poder moverse también con respecto a los punzones 5, para que sirva para distintas anchuras de pieza elemental, tanto en relación con los punzones como con el conjunto de conformación; a tal fin, la guillotina se fija a un bastidor deslizable 108 ajustable por medio de tornillos 109 (Figura 1) en diferentes posiciones del armazón 9. Aquí también es ajustable 25 la longitud de cada paso de avance intermitente del material en banda 11 mediante un ajuste adecuado de los perrillos 16 y de la barra de contacto 15 de la varilla 17.

30 Para permitir el accionamiento de cabezas de matriz y platina de distintos tamaños, los topes 92 pueden ajustarse en unas ranuras 118 de un bastidor 110 en el cual van montadas.

249425

20



5 Con el objeto de ajustar el tope de enganche 99, el brazo 101 que lo lleva va montado (véase Figura 12) por medio de un par de varillas paralelas 111 ajustablemente dispuestas en una corredera 112 que de por sí es desplazable en una parte del armazón 9 de la máquina, con lo cual puede alterarse la posición del tope de enganche 99 en cada una de dos direcciones que forman entre sí ángulo recto.

10 Los rodillos 68 son ajustables mediante un sencillo reaprieto de los brazos portadores de los mismos, en sus montantes 113 que les sirven de soporte, como lo son también los topes de golpeo 102. Los bloques 72, y con ellos los émbolos 71 y las placas de leva 81, están adaptados para ser movidos en unas ranuras longitudinales 114 de la placa de montura 60, y sujetos en la posición de ajuste. Las uñas de tope 79 son de igual modo ajustables a lo largo de un surco 117 que hay en la placa fija 62, en el sentido de la anchura, y adaptadas para ser fijadas en la posición de ajuste mediante tornillos 115.

15 Las placas de leva 81 son también ajustables en el sentido de la altura en la placa 60, pudiéndose fijar en su posición de ajuste mediante tornillos 116, mientras los topes 84, 92 son susceptibles de ajuste en altura moviéndolos a tornillo.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 4 de Junio de 1.958, bajo el Número 17854, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

25

N O T A

30 Los puntos de Invención propia y nueva que se presentan



249425

para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años son los siguientes:

12. - Una máquina para fabricar cubetas partiendo de una pieza elemental de chapa o lámina caracterizada por comprender: unos órganos de conformación relativamente movibles entre sí y adaptados para ser reunidos hasta sujetar entre ellos una pieza elemental de cubeta con una parte marginal dispuesta por todo alrededor y sobresaliente en sentido lateral de la zona de aferramiento entre ellos; un primer juego de herramientas para plegar dichas partes marginales hasta obtener todas las paredes laterales de la pieza elemental; un segundo juego de herramientas para plegar sobre sí los faldones de esquina así obtenidos; y un tercer juego de herramientas para plegar sobre sí el reborde de la cubeta; siendo estos diversos juegos de herramientas accionables en la sucesión adecuada en respuesta a un movimiento alternativo de los órganos de conformación que tiene la máquina.

22. - Una máquina conforme a la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dichas herramientas plegadoras son movibles con los órganos de conformación, durante dicho movimiento alternativo o de vaivén, con respecto a unos topes fijos de la máquina, con lo cual estos topes hacen que las herramientas plegadoras trabajen, en una sucesión de plegado previamente dispuesta, sobre las partes marginales de la pieza elemental cogida entre los órganos de conformación y que se traslada con los mismos.

32. - Una máquina conforma a la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por el hecho de que los órganos de conformación comprenden una platina para recibir la pieza elemental, y una matriz movable hasta coger y sujetar la pieza elemental contra la platina, y después mover esta última, y las herramientas plegado-



248425

20 AG

ras, con respecto a los topes.

42. - Una máquina conforma a la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que los juegos primero y segundo van soportados por la platina, y el tercer juego por la matriz.

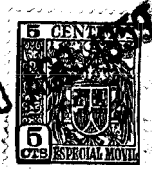
5 52. - Una máquina conforma a la reivindicación 3 ó 4 y preparada para hacer cubetas rectangulares, caracterizada por el hecho de que el primer juego de herramientas plegadoras está dispuesto en dos grupos cada uno de los cuales sirve a uno de los dos pares de paredes laterales opuestas de una cubeta, 10 y el segundo juego de herramientas para plegar las esquinas va soportado por las herramientas de un grupo del primer juego, para funcionar en la sucesión que aquí se expone.

15 62. - Una máquina conforme a la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de incluir unos topes fijos situados en la máquina para accionamiento del primer grupo del primer juego de herramientas plegadoras, unas tapas móviles para accio- 20 nar el segundo grupo del primer juego y unos medios movibles con la platina y adaptados, en una etapa del recorrido de ida de la platina, para desplazar dichos topes móviles y liberar de ese modo dicho segundo grupo de herramientas de su acción sobre la 25 pieza elemental de cubeta en favor del segundo grupo de herramien- tas (plegadoras de esquinas).

30 72. - Una máquina conforme a la reivindicación 6, ca- racterizada por estar provista de topes de accionamiento del ter- cer juego de herramientas plegadoras (de reborde) durante el re- corrido de retorno de la matriz, siendo dichos medios de tope 35 movibles a un lado e inoperantes durante el recorrido de ida, y estando situados de modo que entran en acción durante el recorri- do de retorno, al ser liberados los juegos de herramientas prime- ro (de paredes laterales) y segundo (de esquinas).

249425

20



5 8ª.- Una máquina conforme a cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizada por el hecho de incluir medios para hacer avanzar intermitentemente una banda de material para cubetas, procedente de un lugar de suministro, así como un conjunto para cortar de esta banda una pieza elemental durante cada pausa del movimiento de avance, estando dicho conjunto de corte regulado en el tiempo de modo que opera sobre la banda al mismo tiempo que el extremo delantero o de entrada de esta banda queda cogido entre la matriz y la platina.

10 9ª.- Una máquina conforme a la reivindicación 8, caracterizada por el hecho de que el conjunto de corte comprende una guillotina para seccionar y separar de una banda la pieza elemental, y unos punzones o troqueles para cortar partes de los bordes laterales de la banda formando los faldones de esquina acertados a que se ha hecho referencia; siendo dichos punzones y guillotina accionables simultaneamente.

15 10ª.- Una máquina conforme a cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, caracterizada por el hecho de incluir medios automaticamente accionables en una etapa del movimiento de una matriz después de terminada la formación de una cubeta, para enviar un chorro de aire a través de la matriz con el fin de expulsar dicha cubeta.

20 11ª.- Una máquina conforme a la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que los medios de transporte o avance y el conjunto de conformación son puestos en acción mediante sistemas hidráulicos conectados en serie y disparados por turno uno por el otro.

25 12ª.- Una máquina para fabricar cubetas.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los adjuntos dibujos y con los fines que se han

especificado.

249425

20 A



Esta Memoria consta de veintidós hojas y la presente es-
critas a máquina por una sola de sus caras,-

Madrid, 20 AGO. 1959

P. A.

Alberto de Eizaburu
Por Eizaburu

5



242425

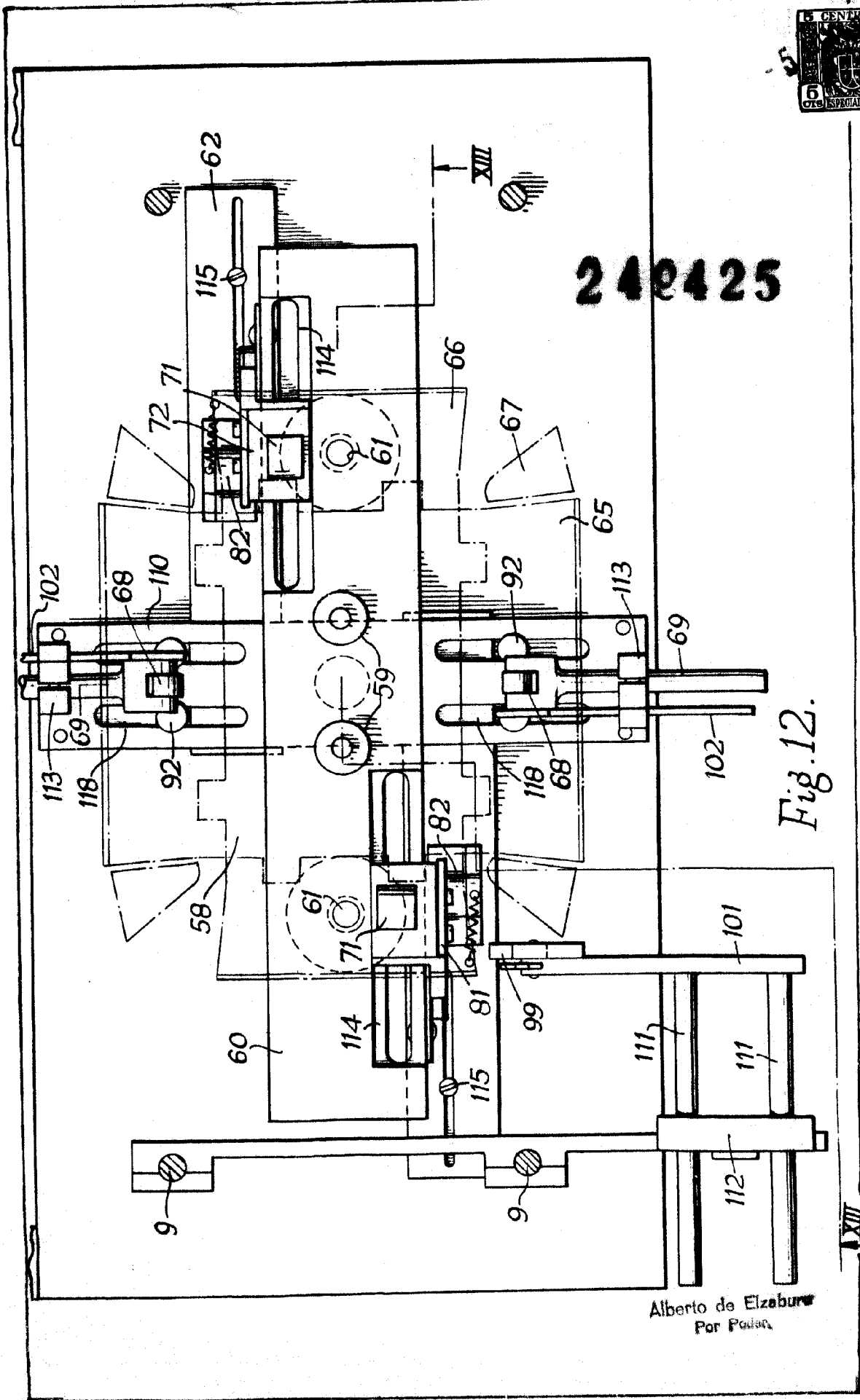


Fig. 12.

Alberto de Elzaburu
Por Pasion



249425

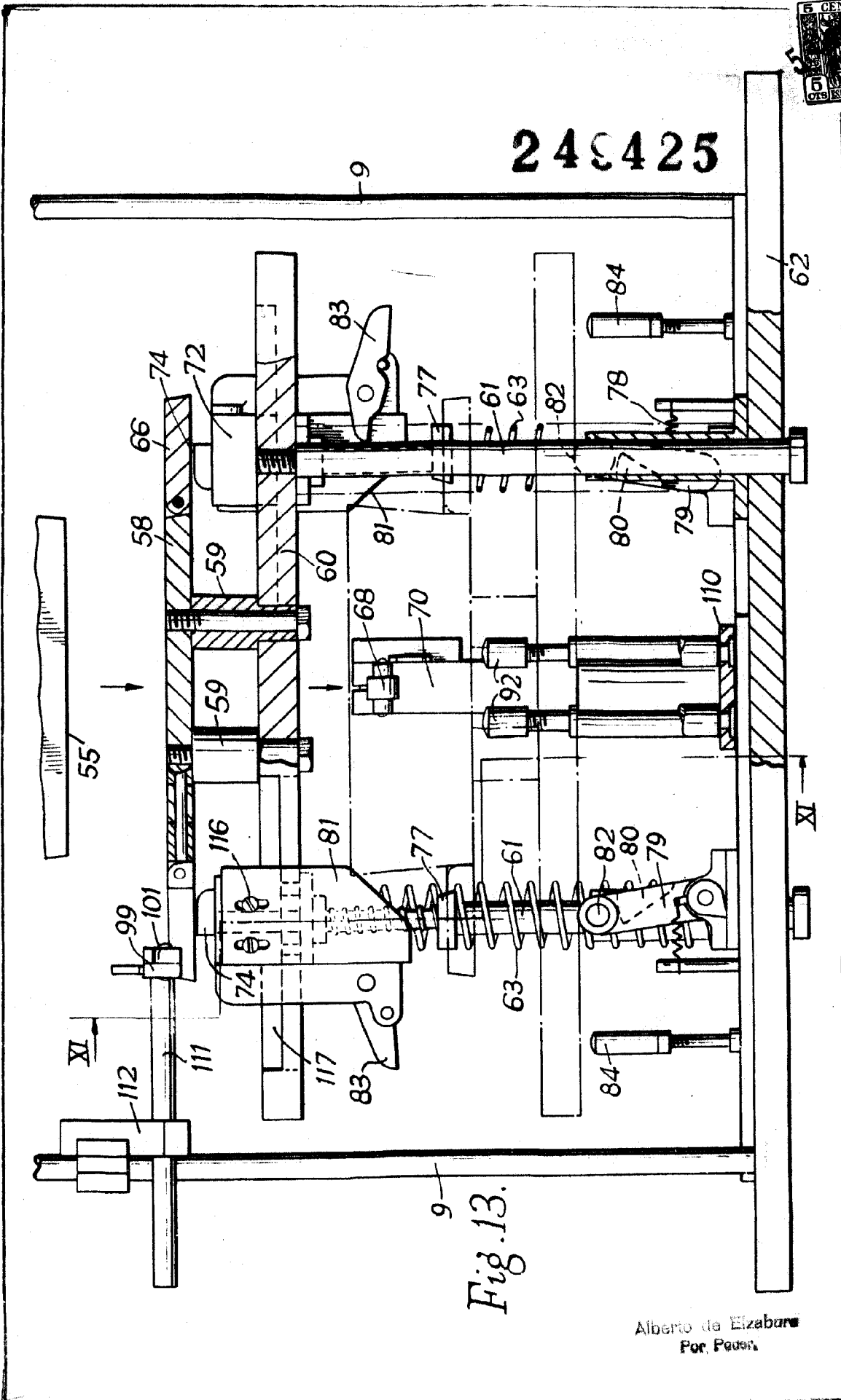
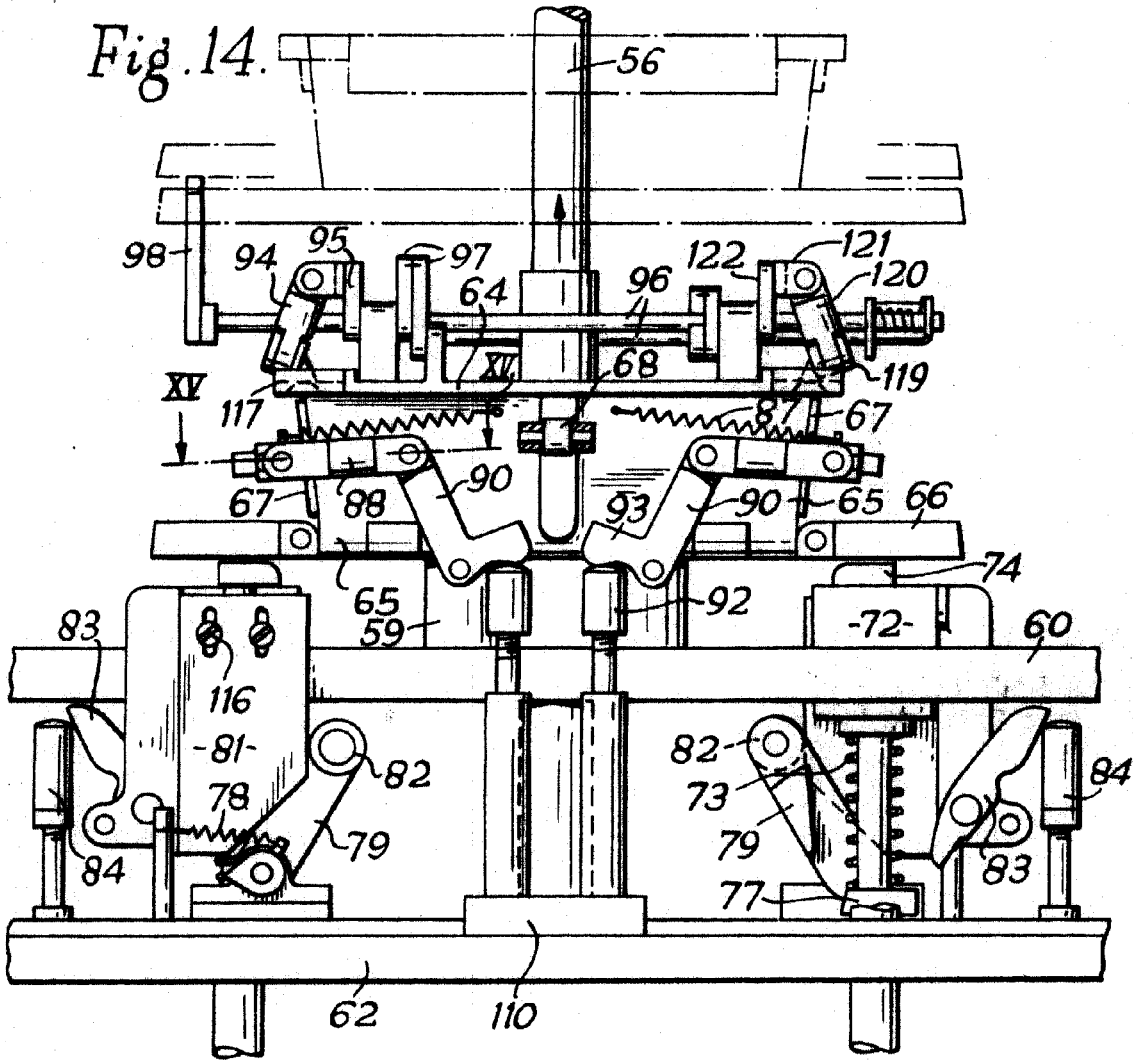


Fig. 13.

Alberto de Elzaburo
Por. Pades.

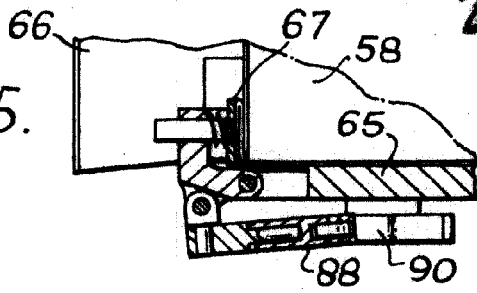


Fig. 14.

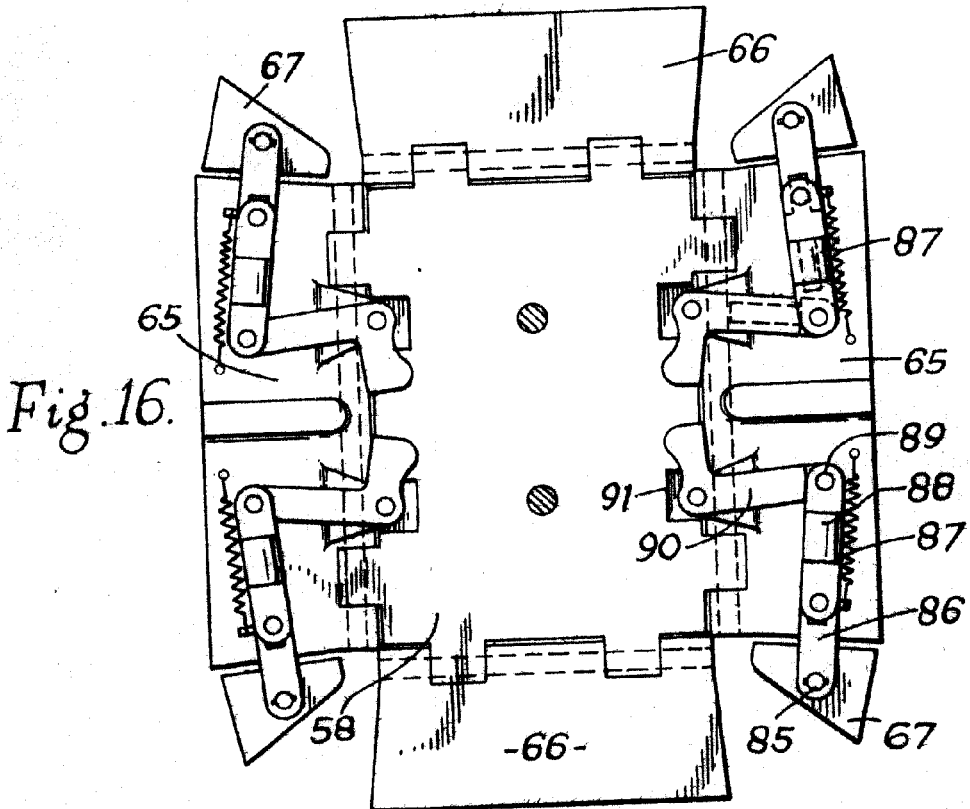


249425

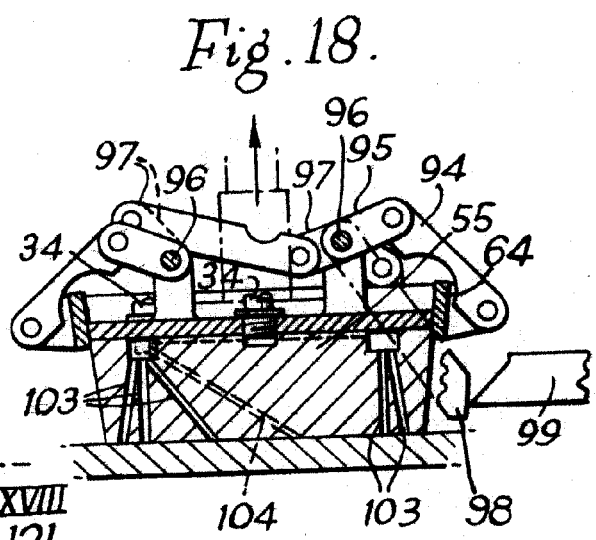
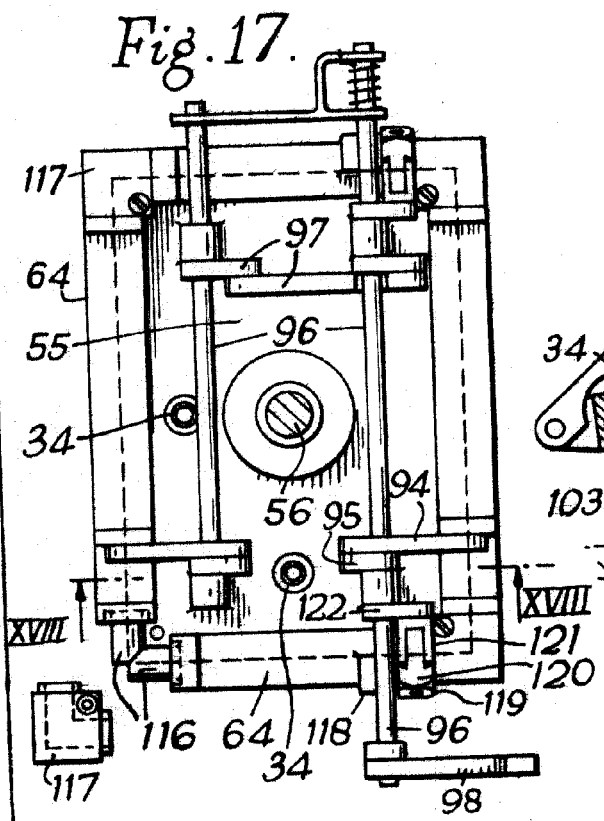
Fig. 15.



Alberto de Elzaburu
Por. Potos.



245425

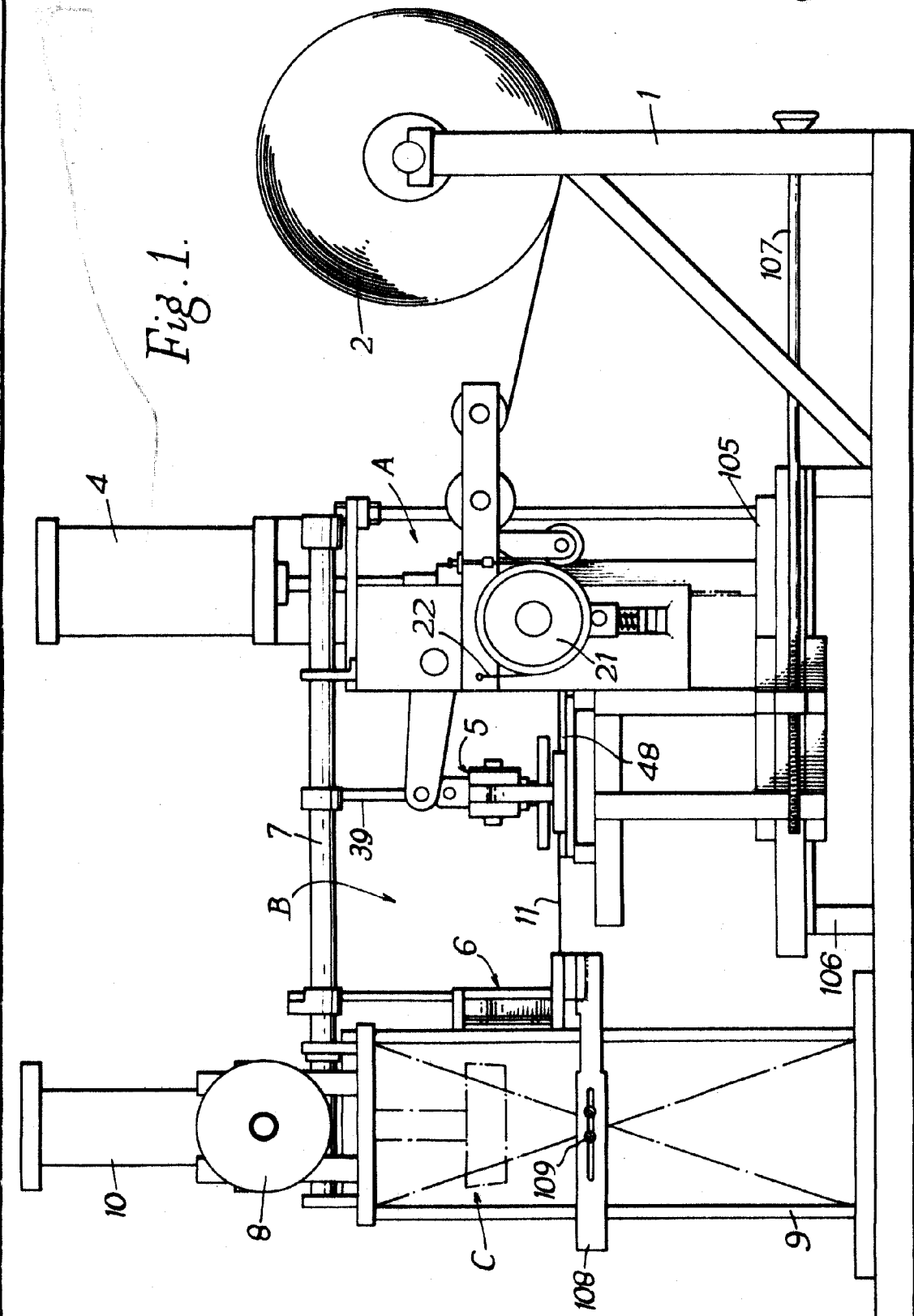


Alberto de Ezeburu
Per Penn.

249425



Fig. 1.

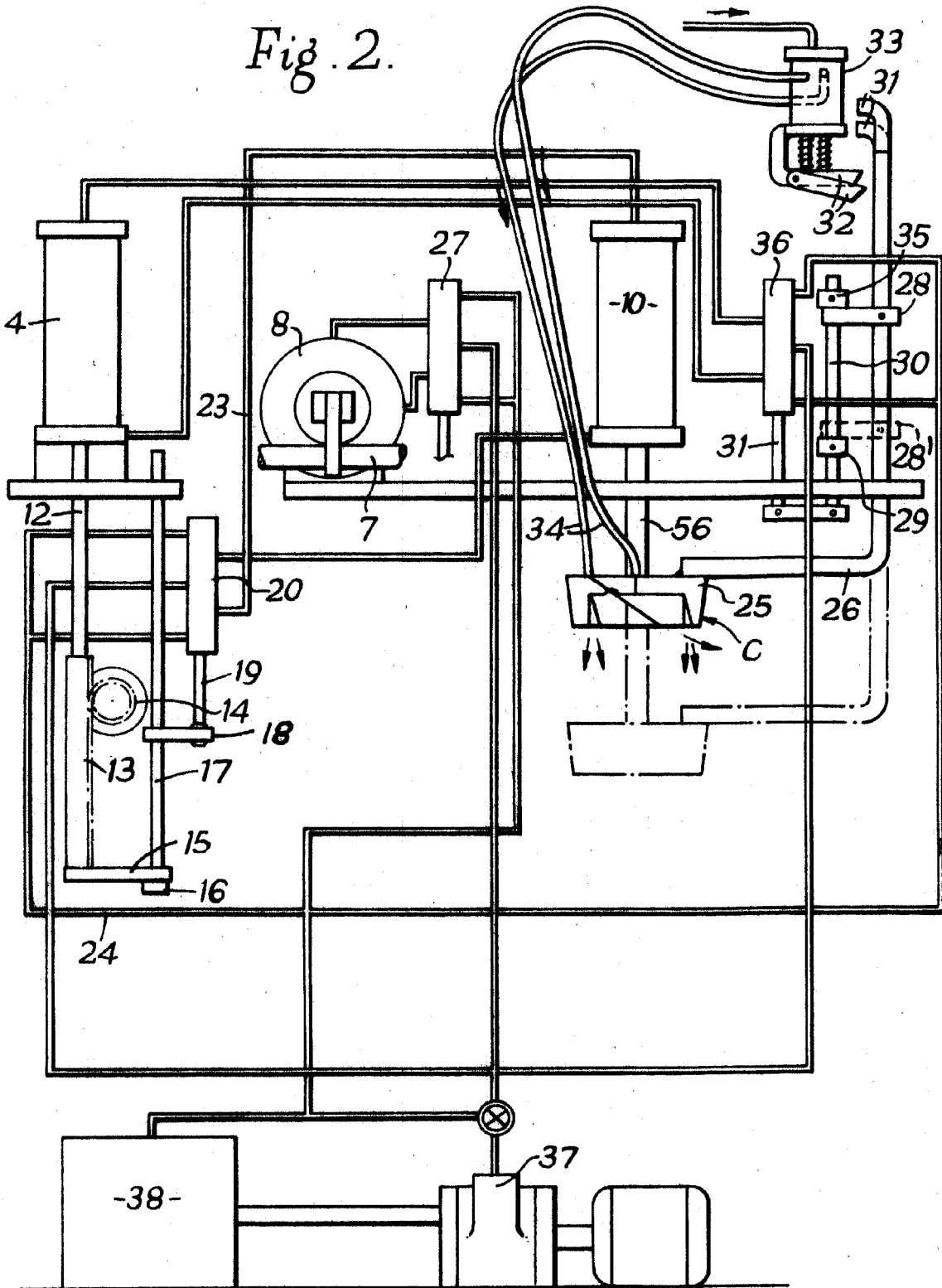


Alberto de Elzaburu
Por Poder

248425 .5



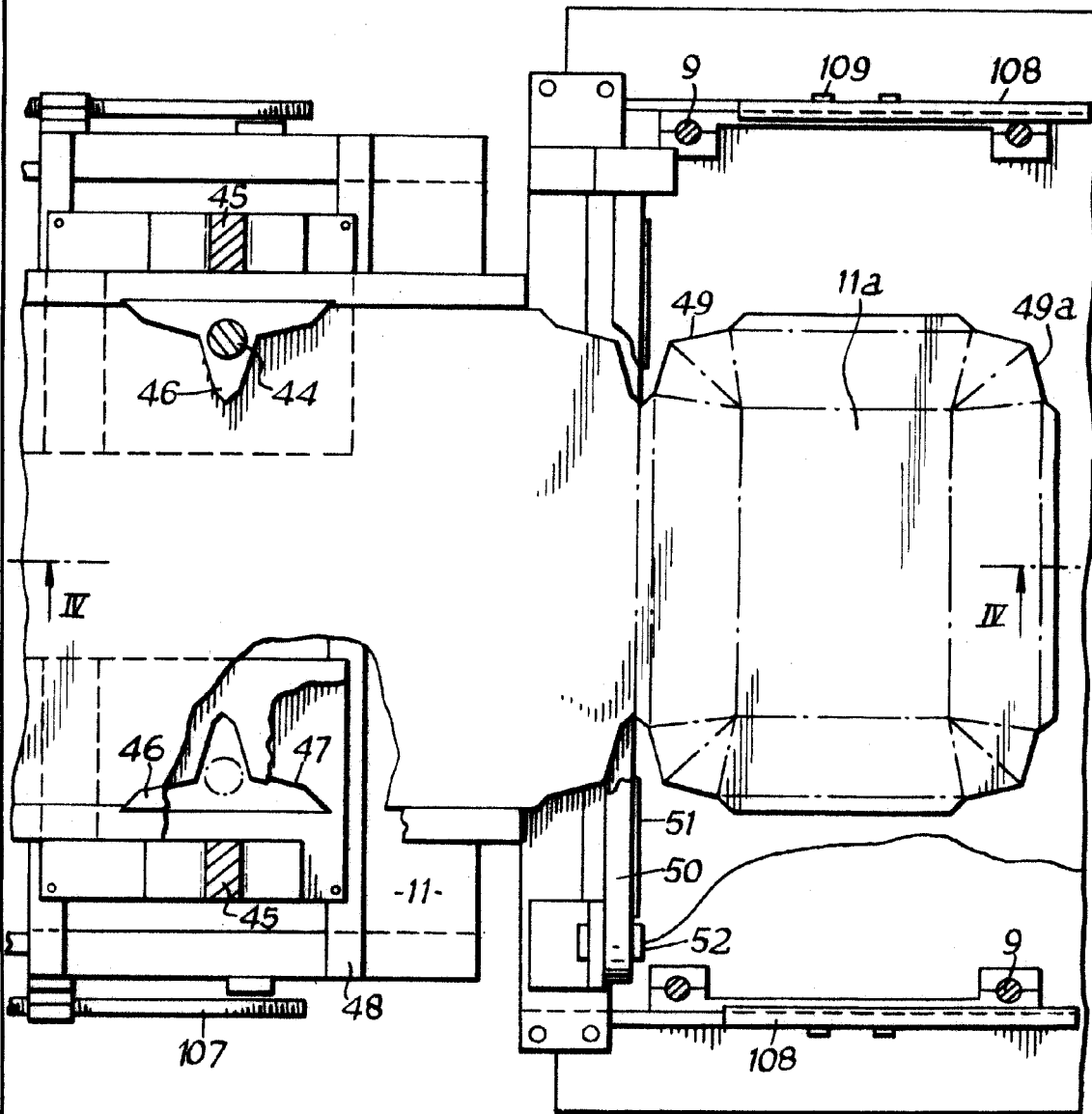
Fig. 2.



Alberto de Elzaburu
Inventor



Fig. 6. 249425



Alberto de Elzaburu
Por. Pocer,

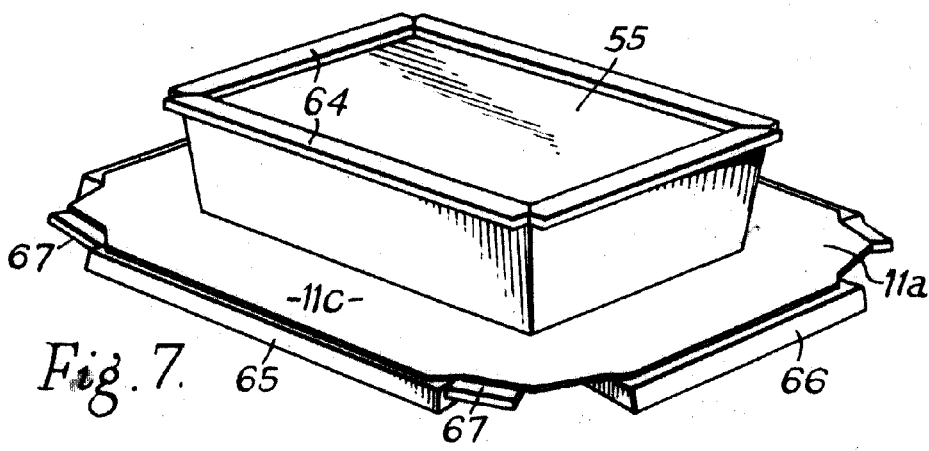


Fig. 7.

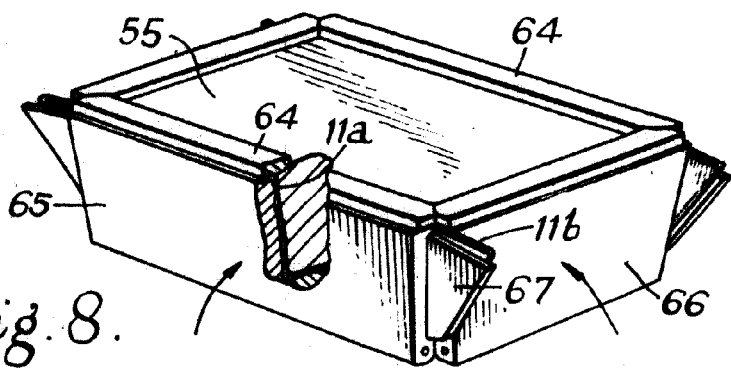


Fig. 8.

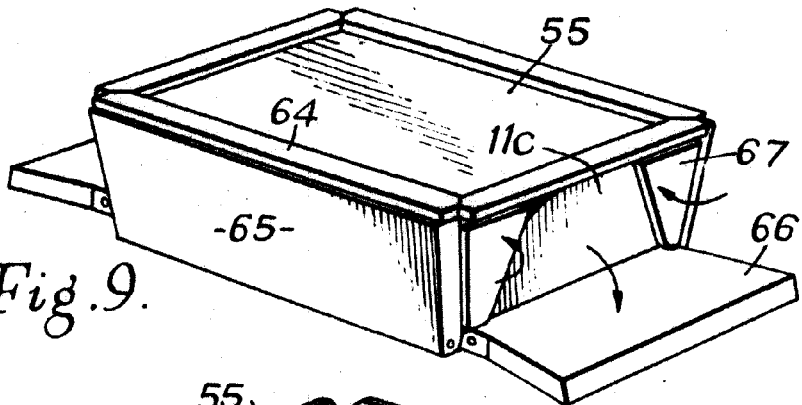


Fig. 9.

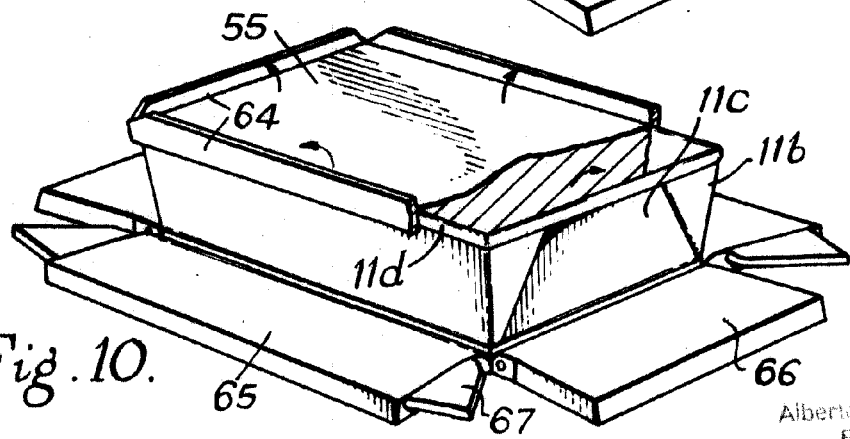


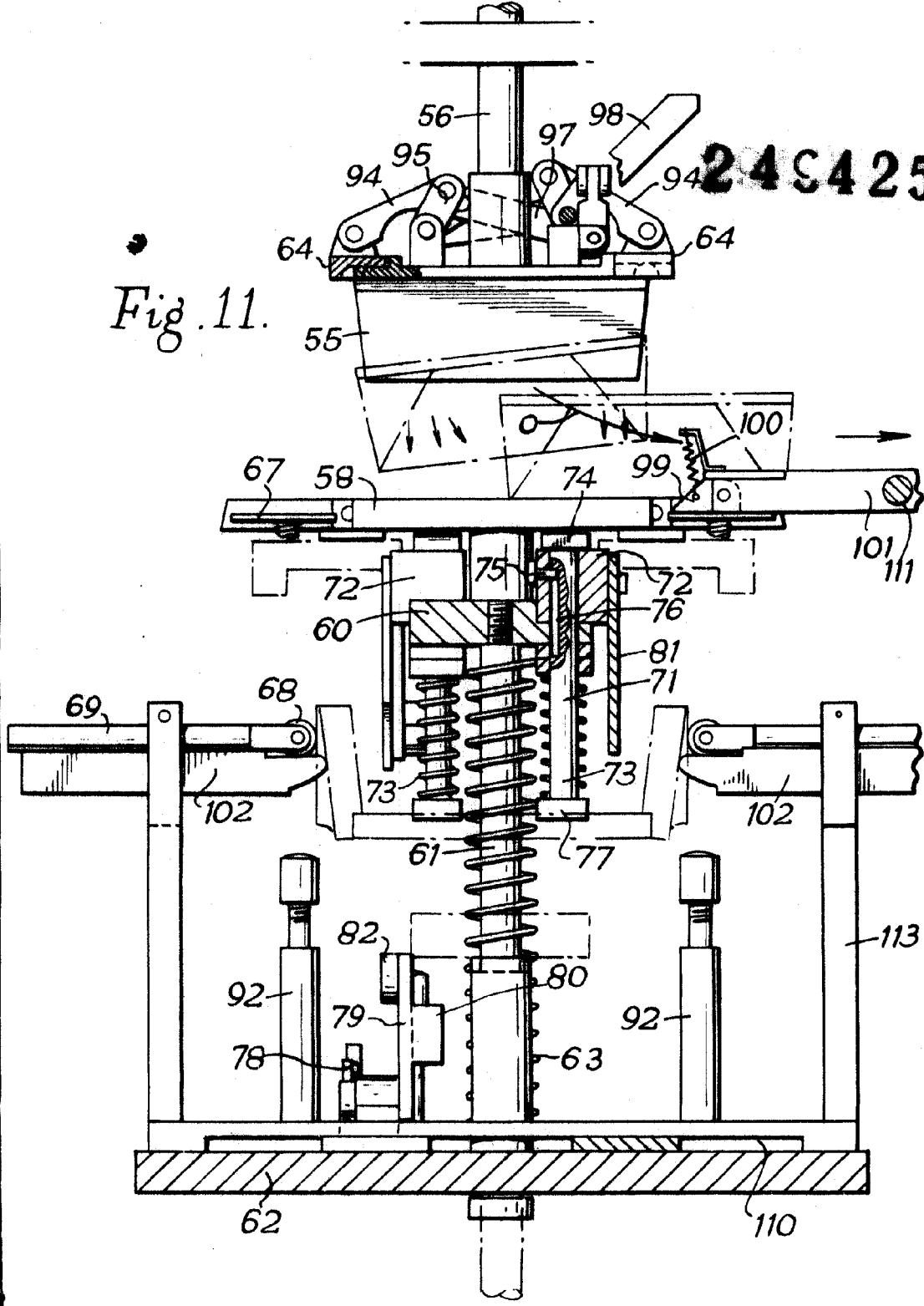
Fig. 10.

Alberto de Lizaburu
For Paden



248425

Fig. 11.



Alberto de Elzaburo
Por. Poder.