

350970



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

por "UNA MAQUINA ENCAJADORA PARA BOTELLERIA", a favor de Don Juan y Don Alfonso Ricart Gil, ambos de nacionalidad española, residentes en Ripollet (Barcelona, Carretera de Sabadell, nº 11.-----

---

M E M O R I A        D E S C R I P T I V A

La presente solicitud tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación, en exclusiva, para todo el territorio nacional, de una máquina encajadora para botellería, concebida para automatizar totalmente el llenado y vaciado de cajas, la cual aporta al clásico trabajo de empaquetadura de los envases en cualquier cantidad de los mismos, en las cajas transportadoras de cualquier material que sean, la novedad de una sucesión de ventajas y perfeccionamientos sobre lo anteriormente conocido, que son expuestas en el desarrollo de la memoria y sobre las que se basa la novedad del invento.

Ante la considerable importancia alcanzada en la industria botellera por las máquinas de empacar, en esta nueva realización se han concretado todas las ventajas necesarias para



el logro de la simplificación y abaratamiento que supone la  
eliminación de los anteriores medios para la reinversión de  
marcha de los motores; caracterizándose esencialmente por la  
instalación de un sólo motor generador de energía, del que  
5 se derivará, no obstante, el movimiento continuado y constan-  
te del que emanará la actuación cambiante experimentada por  
los elementos encargados del vaivén oscilatorio que es primor-  
dial para que el cabezal porta-botellas, trabaje en régimen  
de continuidad automatizada.

10 Como particularidades fundamentales de esta máquina, se  
enuncia la mecánica de la alimentación por cinta transportado-  
ra hasta el cabezal del indicado porta-botellas, desde donde  
éste, recibe la instalación de un porta-pinzas neumático, con  
el que se procede a la colocación y llenado, al mismo tiempo  
15 que se sirve de un emparrillado encauzador y amortiguador de  
brusquedades, al amparo de su material de caucho, que asegura  
la equidad y distribución de las botellas, de igual modo que  
cualquier contingencia o anomalía es registrada en un especial  
dispositivo de garantía que detiene la máquina con el automa-  
tismo peculiar de la sincronía de mandos que la caracteriza.  
20

La característica esencial, radica desde el punto de vis-  
ta mecánico, en la implantación de un sólo y único motor que  
transmite su fuerza a través de un reductor, del que parten  
todas las acciones consecutivas, sin necesidad de mecanismos  
de inversión, toda vez que el principal movimiento de vaivén  
25 que requiere la máquina, es obtenido por medio de la oscila-  
ción pendular de una pieza clave en forma de áncora invertida,  
cuyo arco dentado moviliza por igual en los dos sentidos al  
piñón de engranaje transmisor, sirviéndose para su propio  
cambio de sentido, de un volante con excéntrica inserto en el  
30 eje principal de la máquina.



A fin de dar a conocer al máximo, la estructuración y funcionamiento de la máquina, se describe seguidamente un caso de realización práctica de la misma, dado a título de ejemplo no limitativo, sirviéndonos para ello de la referencia gráfica que se adjunta.

En dicho plano: en su Fig. 1, se esquematiza en un desarrollo teórico la distribución de los medios generadores del ritmo constante sobre el que está basado el automatismo de la máquina.

De acuerdo con lo diseñado, desde el motor base -11-, se monta una polea extensible -12- variadora de velocidad que permite ajustar ésta, a la progresión deseada dentro de los límites de la máquina, la cual polea comprende en su propio eje, al vis-sin-fín -13- de una caja de reducciones, de la que un eje secundario -14- deriva a un piñón de ataque -15- accionador del eje principal -16-.

En este eje van montados: una polea volante con contrapeso -17-, que por medio de un tetón excéntrico en función de leva -18-, moviliza a una palanca -19a-, deslizándose por el interior de la colisa de su brazo, palanca mixta que finaliza superiormente en un arco circular (en forma de áncora invertida), el cual presenta en su borde periférico el dentado apropiado -19- para engranar con un piñón -20-, cuyo eje -21- es portador en sus extremos de los piñones -22-. Ambos son cabeza motriz de las cadenas sinfín -23- a las que se solidariza el eje -24- del dispositivo calificado como cabezal porta-pinzas.

Sobre el mismo eje principal -16-, va inserta una platina circular portadora de una leva excéntrica -25- que acciona en el curso de su giro rotativo de la rulina terminal del brazo corto -26a- de una palanca angular, que con un sólido punto fijo de apoyo -26-, y a través de su largo brazo de resistencia -26b-, es la que tiene la misión de elevar la plataforma



donde se colocan las cajas vacías para ser llenadas, en un movimiento que obedece sincrónicamente al del cabezal portapinzas.

5 Por último, en el mismo eje principal -16-, se incluye el dispositivo alimentador de las cajas vacías. Dispositivo que es como sigue: la base de una pequeña biela -27-, gira enchavetada al citado eje, tomando contacto la cabeza de la misma, contra el borde inferior de una palanca -28- puesta de canto. Esta palanca, situada a un lado del campo de giro  
10 de la biela, permanece con su extremo superior unido articularmente a un soporte -28a-, solidario de un punto fijo de la máquina, teniendo su extremo opuesto e inferior libre, pero unido a una cadena -29- que finaliza empalmada a un resorte helicoidal extensible -30-, enlazándose éste solidariamente  
15 a otra de las paredes de la máquina. Comprendiendo en el curso, de longitud variable de dicha cadena, su paso desviatorio por una o más poleas -31-, y especialmente engranando sus mallas (en un punto dado), con una rueda dentada -32- instalada mediante su calado en un eje auxiliar con el que se relaciona  
20 por entrinquetado de piñón libre, o sea de trabajo en un sólo sentido.

En auxilio de esta última y concisa descripción, se puntualiza a mayor claridad en la Fig. 2, el funcionamiento de dicha máquina. En ella se esquematiza el lugar de emplazamiento de la caja -33-, que permanece a la espera de penetrar en  
25 la zona de trabajo señalada por la flecha AA, estando la caja exactamente encima del tramo que le corresponde sobre la cadena sin-fín -34-, transportadora de las cajas, siendo en dicha cadena, su polea inicial y motriz -32b-, la que está en dependencia (o pudiendo ser la misma) de la reseñada como piñón  
30 libre -32- en el dispositivo promotor de avance que se esquematiza en el lado izquierdo de la misma figura, visto desde



un ángulo lateral. Según el cual, cada vez que la palanca -28- avanza, la distancia señalada por la flecha A, que debe ser equivalente a la de la flecha AA, de igual modo, dá la medida o dimensión del avance que experimenta la cadena -29-,  
5 siguiendo el adelanto de la palanca. Alcanzado el cual, la reacción contráctil del resorte -30- y la neutralización del piñón libre, anulan el retroceso de la palanca, que vuelve a sumar su nuevo avance al de la cadena -34- de encartamiento siguiente de caja a caja.

10 La Fig. 3, es un esquema en vista lateral de la parte activa e interna de la máquina, mostrando en trazo punteado delgado la posición inicial, que parte del límite a donde alcanza la cinta -36- alimentadora de las botellas, y dibujado en trazo grueso en la posición última y en nivel inferior,  
15 cuando las botellas son depositadas en la caja -37- y a donde ésta ha sido elevada por la mesa ascensional -38-, por medio de su correspondiente columna inferior -39- guiada a través de su adecuado soporte -40- y móvil según el impulso que le presta la ya descrita palanca -26b-.

20 La estructura del mencionado cabezal, es la de una placa rectangular, de la que penden inferiormente, una alineación de cuerpos cilindricos -41- en función de pinzas neumáticas de sujeción por ajuste a los golletes de las botellas. Estas pinzas están articuladas a la citada placa -35- por medio de sus  
25 cuellos intermedios -42-, circundados por sendos resortes -43-, teniendo la placa, centrado en su cara superior los soportes -44- con los que se sustenta horizontalmente, la barra o eje -24- que es la que toma contacto con la cadena -23- mediante un motón giratorio -45- que es el que le permite seguir el  
30 curso de la semi-circunferencia superior de la rueda dentada -46- del sistema movilizadores del cabezal. En cuanto al sistema



neumático de las pinzas -41- es establecido a través de los descritos cuellos -42-, elevándose en sus conductos flexibles -50- que convergen en un colector superior -51- para continuar en otro solo conducto general -52-, hasta la localización del compresor de absorción, que puede incluso estar situado fuera del cuerpo de la máquina. Se pone de manifiesto en la misma Fig. 3, el trazado condicional que debe regir a la cadena sin-fín -23- para localizar al eje -21- del piñón motriz -20- en la posición adecuada para recibir la acción directriz del engranaje del áncora -19-. Trazado quebrado y angular que se establece por medio de las ruedas auxiliares y tangenciales -47- y -47a- (Figuras 1 y 3), encaminadas a darle a la cadena de engranaje la perpendicularidad que necesita sobre la zona de tránsito de la cinta de evacuación de las cajas y supeditada asimismo a la inserción de los semi- ejes -48- en la caja superior -49- de la máquina. De lo que se deduce que la movilidad de la indicada cadena -36- de aportación de botellas, no depende en ningún momento del sistema de cadenas del cabezal, y que debido a una hábil combinación de emplazamiento, obedece para su avance, a la transmisión que recibe en su polea primaria -68-, procedente de un pequeño motor auxiliar -66- únicamente instalado a tal fin. Cabe hacer constar, respecto al sistema de cintas sin-fín correspondientes a la alimentación y conducción de botellas, que su estructuración y orientación, será acomodaticia y variable en cada caso, toda vez que el curso de llegada de alimentación puede ser indistintamente, perpendicular como paralelo al curso de la cinta del trabajo frontal de la máquina.

Respecto a la alimentación y entrada de las botellas en la mesa distribuidora, se pone de manifiesto en los esquemas representados en la hoja segunda. En la que, en la Fig. 4 di-



buja un alzado de la zona superior de la máquina, en la que una correa sin-fín -53 hace concurrir una hilera continúa de botellas en dirección a una pieza estrellada, consistente en una placa circular -54- dispuesta paralela y horizontalmente sobre la valona -55- de una columna -56- que es el dispositivo de guía que sitúa el conjunto, en el plano en que las botellas realizan la formación con que el porta-pinzas las toma y las traslada al interior del cajón -33- que haya tomado la posición receptora, ya sobre la cadena portadora hacia la salida.

La indicada placa -54, cuya planta queda representada en la Fig. 5, presenta, a modo de cruz de Malta, las entalladuras periféricas y semi-circulares, proporcionales a la cantidad de cascos que entren en juego en cada tipo de embalaje. Dicha placa, se halla calada en el interior de la columna, girando acompasadamente cuando es desenclavada de la valona inferior, desprendiendo por elevación el pivote -50- con que permanece enchavetada a la repetida valona.

El dispositivo mecánico que estamos describiendo, actúa intermitentemente por medio de un juego de palancas, que dependen directamente del eje principal -16- del sistema motriz.

En una polea -57- solidaria del mismo, se transmite su giro a otra leva -58- en la que se inserta una biela longitudinal -59- que está empalmada articularmente a un punto de una palanca -60- que se apoya basculantemente en -60a- y a la que le imprime el movimiento de vaivén, que se concreta en los dos valores representados por las flechas -M- y -N-. El extremo superior de esta palanca está enfrentado calculadamente a otra palanca oscilante en forma de uñeta -61- la cual está articulada a su vez, a otra palanca auxiliar -62-, también de tipo longitudinal que se apoya en el punto -63- de la bancada y presiona con su borde contra el extremo inferior del eje de la descrita estrella -54-.



En el movimiento de ida -M- de la palanca -60-, su vértice obliga a bascular pasivamente a la uñeta -61- tensada por un resorte, más en el movimiento de vuelta -N- en que la uñeta no puede bascular, se vé obligada a ascender con arreglo a la dimensión -P- para dar paso a la palanca -60-. Por lo que, al ascender junto con la palanca -62 a la que está vinculada, eleva asimismo a la estrella -54- dejándola en libertad de que gire introduciendo las botellas en el sentido que señala en planta en la Fig. 5. Cuando han penetrado en la otra correa del campo de la distribución, las cuatro, cinco o más botellas (según la fórmula de que se trate), entra en juego una segunda palanca de corrimiento -64- en forma de rastrillo que traslada a todas las botellas en un solo golpe de accionamiento, desde la hilera en que han entrado hasta la hilera inmediata paralela, dejándolas hasta concluir de formar la hilera pareja, que es el momento en que el porta-pinzas desciende para tomar la totalidad de las botellas y llevarlas al área más inmediata y avanzada, en donde son recibidas por el cajón de su traslado definitivo.

La indicada palanca -64- cuya forma irregular se dibuja en la Fig. 6, en alzado lateral, y en planta superior en la Fig. 5, se halla inserta en un punto de apoyo -65- de la bancada y en dependencia por contacto de su lomo o canto, contra una leva -66- calada en el propio eje -60a- de la palanca anterior, recibiendo de su excéntrica el impulso periódico e intermitente que la conduce a la posición extrema señalada en línea de puntos, para retroceder a su punto de partida, bajo la acción regresiva de un resorte de muelle, después de que su rastrillo superior -67- ha cumplido su cometido de hacer avanzar la hilera de botellas, como se señala en la Fig. 5.

Finalmente se representa en la Fig. 7, uno de los accesorios que completan el perfeccionamiento de esta máquina, des-



tinado a prevenir la contingencia poco probable, de que alguno de los cajones situados en el momento de espera del descenso de las botellas, hubiera experimentado un ligero descentrado que perturbara el exacto encajamiento de los cascos en sus correspondientes compartimientos. Dicho accesorio consiste en interponer entre el cajón y el curso de descenso de las botellas, una sucesión de guías del orden de embudo encauzador, constituido por un armazón emparrillado -69-, que presenta en cada uno de los marcos cuadrangulares parciales, y en cada uno de sus lados, un fragmento de fleje metálico -70-, en forma de púa triangular y cuyas puntas de los cuatro convergen en la vertical del centro geométrico de cada compartimiento. De modo que el temple natural de estos elementos flexibles resulta suficientemente encauzador del cuerpo de cada botella.

Se completa la previsión aún mayormente con la inclusión en cada uno de los vértices de las casillas del armazón, de un tope o contera de caucho -71-, que por su forma puntiaguda superior influye asimismo en el centrado de las bases circulares de las botellas.

Descrito suficientemente el objeto de la invención, es de hacer notar que al ser llevado a la práctica, podrán variar las formas, dimensiones, proporciones y disposición de los distintos elementos, así como los materiales utilizados, sin que por ello se altere, ni modifique, su esencialidad.

- N O T A -

Se reivindica como objeto de la presente Patente de invención:

1ª.- Una máquina encajadora para botellería, caracterizada esencialmente por el automatismo que emana de la sincronización en un solo y único generador motriz, con respecto a los diversos movimientos de los dispositivos de su estructura,



correspondiendo el principal de ellos al avance progresivo de cada una de las hileras de botellas que integran la totalidad de su encuadre en la parrilla del cajón, alineación formativa a la que se llega, por elevación y descenso en planos verticales en avance sobre el área horizontal obtenido por mediación del proceso de vaivén oscilatorio de una pieza de índole pendular invertida y que por excentricidad se alimenta del motor único, de un solo sentido de giro.

2º.- La propia máquina, según la reivindicación 1ª, en la que el movimiento pendular invertido que se cita, se caracteriza por disponer de una pieza a modo de áncora en cuyo borde arqueado cuenta con un dentado el cual engrana con un piñón de engranaje que es solidario del eje auxiliar con el que se moviliza en común a los dos piñones motrices del juego de cadenas sin-fín, que trasladan cada hilera de botellas desde la cinta transportadora alimentadora hasta el plano que ocupa el cajón que se está llenando.

3º.- La propia máquina, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque la pieza en áncora que se cita, está constituida por una columna plana finalizando en su extremo inferior en un vértice de articulación libre sobre un soporte solidario de la base, presentando en dicha columna central y longitudinalmente una colisa en la que recibe el calado y deslizamiento impulsor de un vástago solidarizado excéntricamente a una rueda volante con contrapeso de donde procede la movilidad pendular que experimenta el áncora en régimen constante, determinante del avance y retroceso del cabezal del porta-pinzas.

4º.- La propia máquina, según la reivindicación 2ª, caracterizada porque en el juego de dos cadenas sin-fín que se cita, se dispone un eje horizontal entre ambas, en forma articulada que le permite rodear el semi-círculo superior de



las ruedas superiores del sistema, llevando pendiente en dicho eje a un porta-pinzas de tantas unidades como correspondan al cajón en curso, y cuya movilidad en el sentido de avance, lleva la carga de botellas tomadas del plano posterior, hasta el  
5 cajón receptor situado simultánea y automáticamente en el plano anterior y a nivel apto para la recepción de la carga; mientras que en el sentido de retroceso se sitúa de nuevo en el punto de partida para la iniciación de una nueva toma.

10 5<sup>a</sup>.- La propia máquina, según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizada por comprender un eje principal dependiente directamente del grupo motriz reivindicado como único, en el que se incluye el dispositivo de un volante con leva excéntrica destinada a actuar periódicamente sobre la rulina terminal del brazo corto de una palanca angular, cuyo brazo mayor destina su extremo longitudinal a efectuar la elevación de la  
15 mesa que conduce al cajón en turno hasta el nivel en que se produce el encaje de las correspondientes botellas; siendo dicha palanca, basculante con punto de apoyo en el centro-vértice de su composición angular.

20 6<sup>a</sup>.- La propia máquina, según la reivindicación anterior, caracterizada por comprender en el mismo eje principal que se cita, el montaje de una pequeña biela rotativa destinada a forzar el avance periódico de una palanca rectilínea oscilante con punto de apoyo en la bancada, la cual con su extremo  
25 libre, vinculado a una cadena fija elásticamente por su otro extremo a otro punto de la bancada, determina mediante un juego de poleas la transmisión del avance transitorio de la cadena sin-fín portadora del curso de los cajones, durante la fase de llenado y su posterior retirada.

30 7<sup>a</sup>.- La propia máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por comprender en dependencia con el eje principal que se cita, la inclusión de la transmisión pe-



5 riódica condicionada por la consiguiente leva excéntrica sobre otra palanca compuesta, que determina, en un aspecto, la liberación y avance de una pieza estrellada en forma de cruz de Malta, determinante del paso de cada botella desde la cadena alimentadora a la zona donde se alinea para ser prendida por el porta-pinzas junto con las correlativas para integrar la cantidad que es llevada al cajón correspondiente. Mientras que en el otro aspecto de su composición, otro brazo de la misma palanca, moviliza a un rastrillo que traslada transversalmente cada hilera formada de botellas, desde la cadena colectora a la zona inferior y perpendicular al descenso del porta-pinzas.

10

82.- UNA MAQUINA ENCAJADORA PARA BOTELLERIA.-

Madrid, 26 de Febrero de 1968-

350970

D. Juan y D. Alfonso RICART

350970

Dos hojas - Hoja 1.<sup>a</sup>

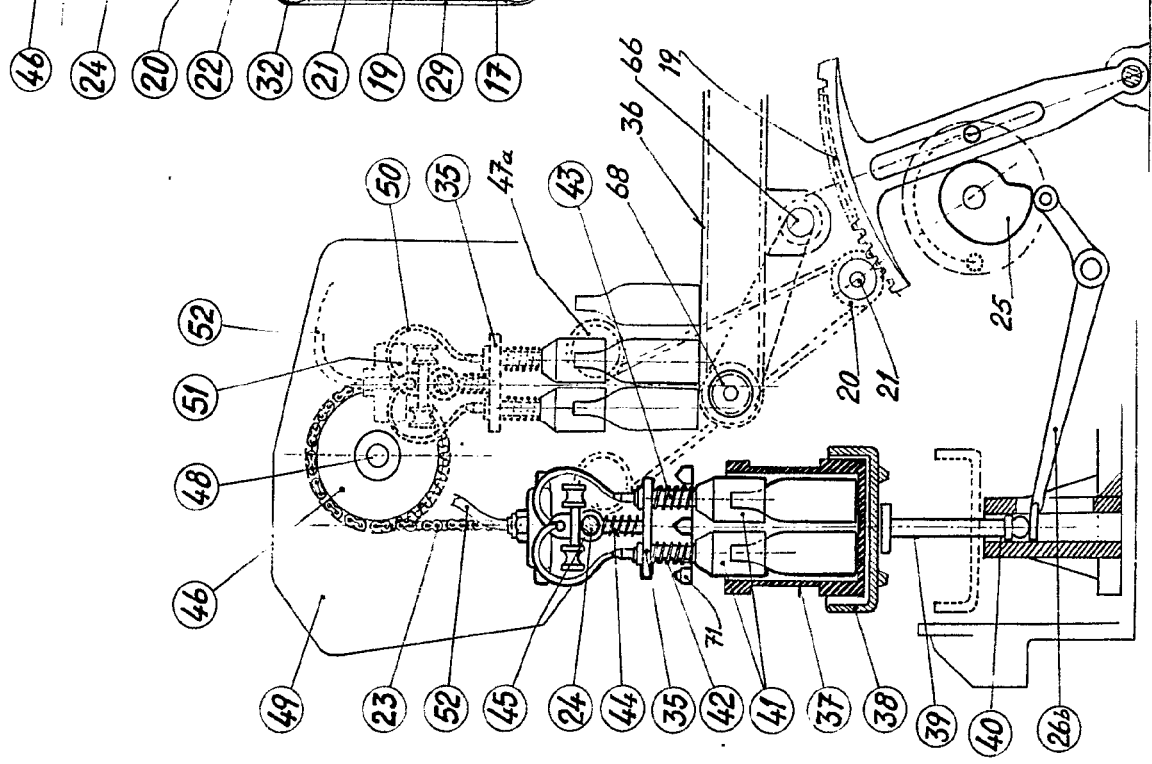


Fig. 3

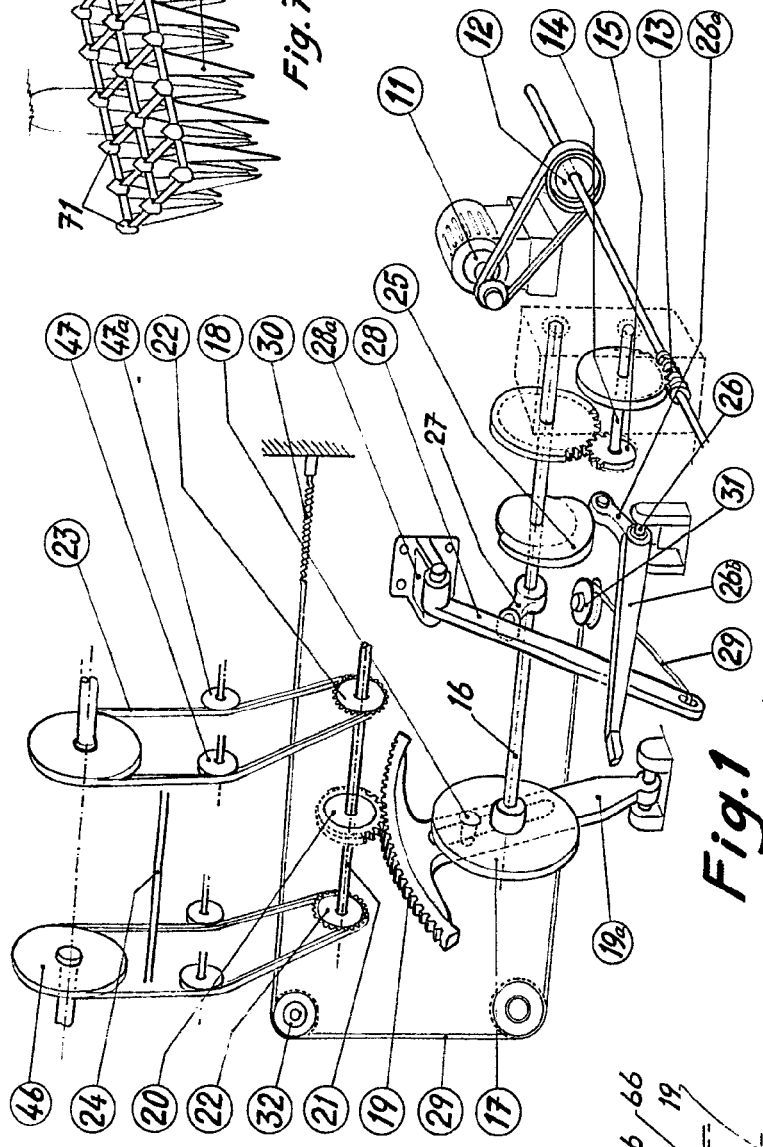


Fig. 1

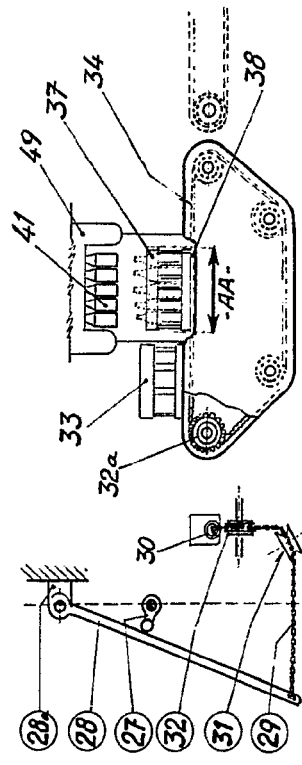


Fig. 2

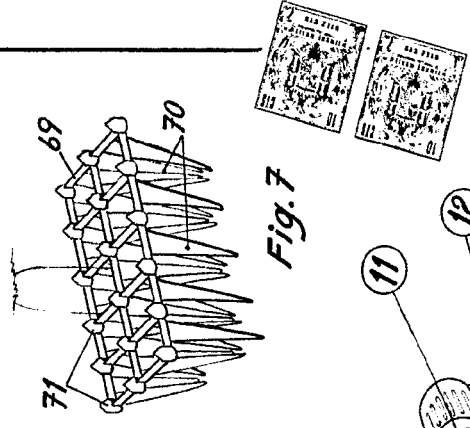


Fig. 7

P.A. Fernando Requiere  
*Fernando Requiere*

Escala variable

350970

D. Juan y D. Alfonso RICART

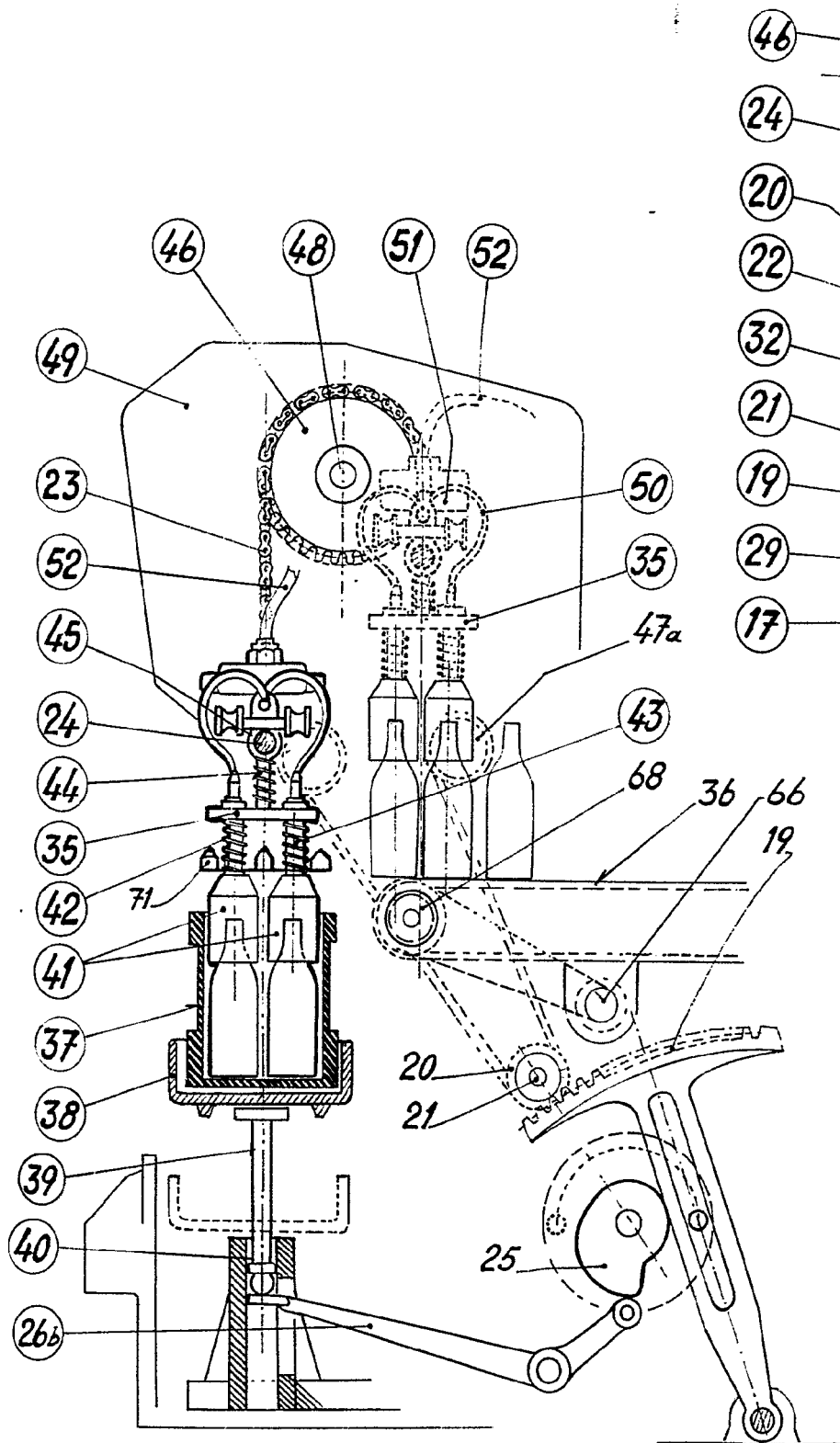


Fig. 3

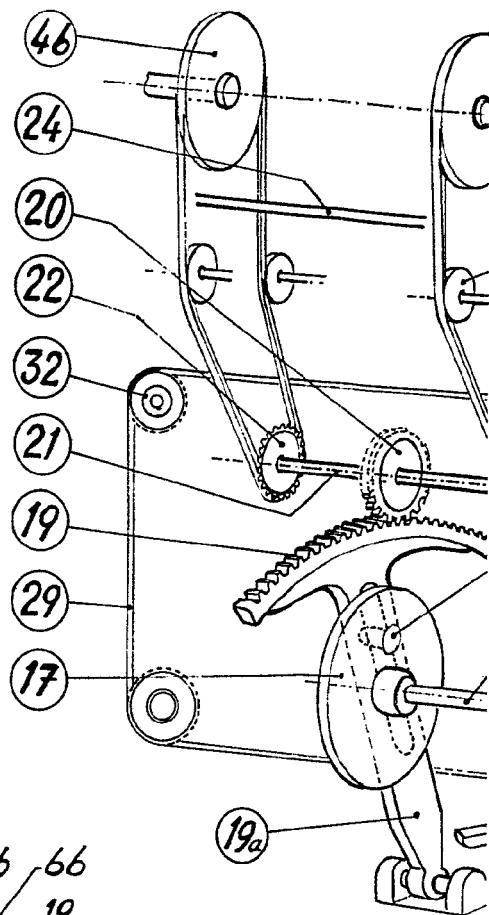
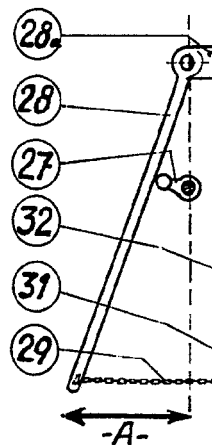


Fig. 1



Esca

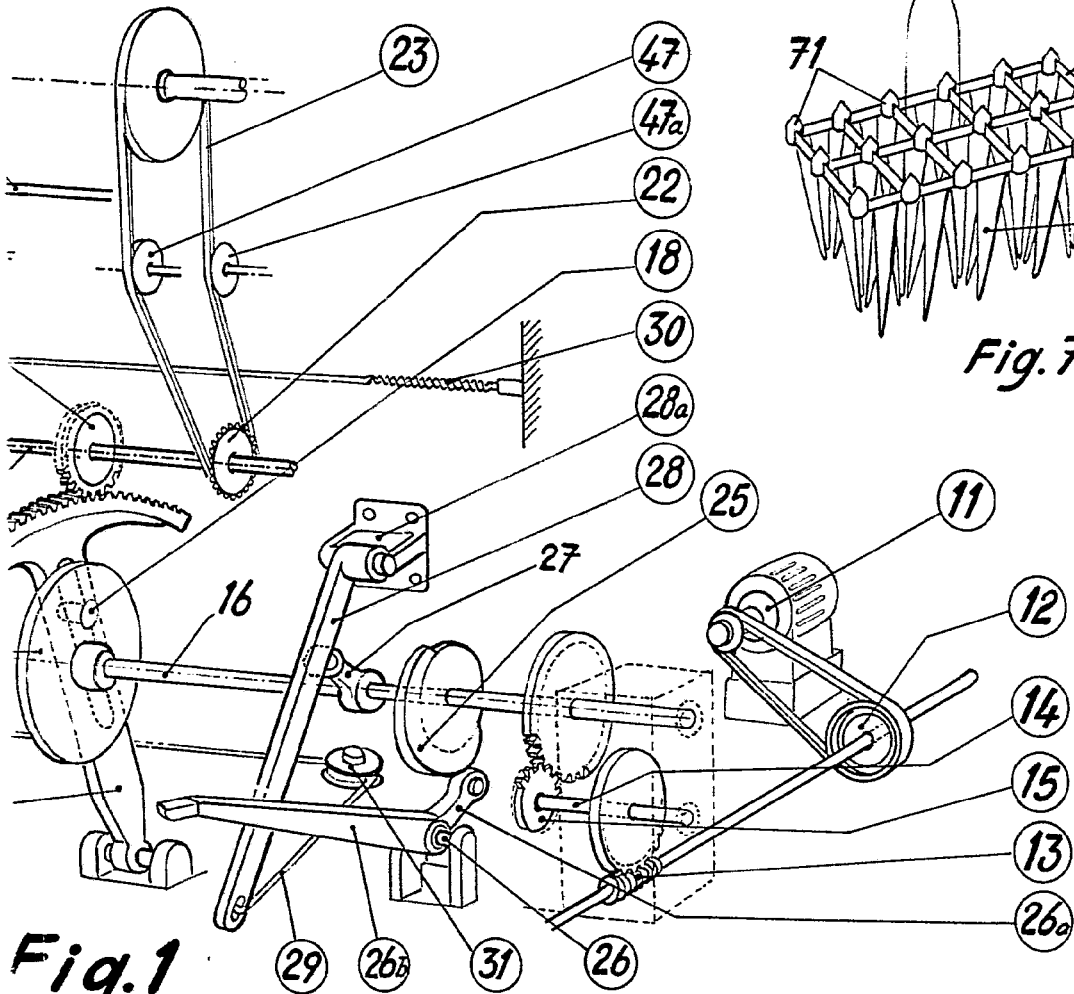


Fig. 1

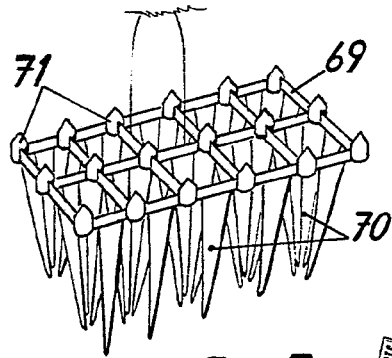


Fig. 7

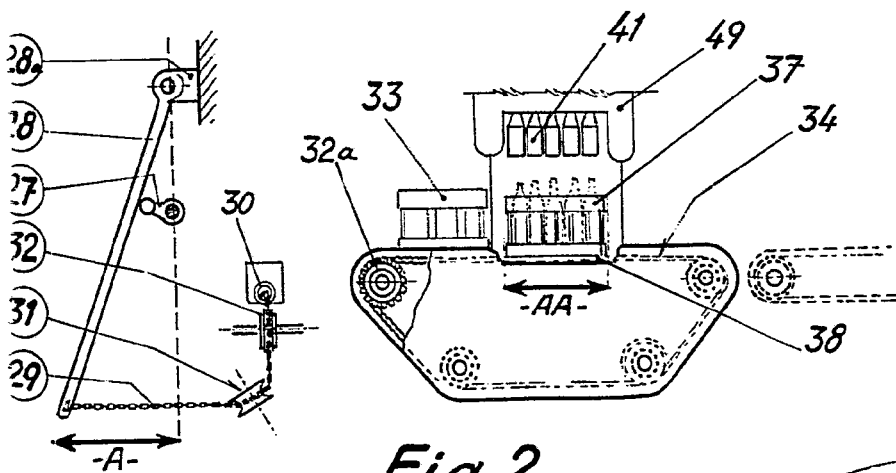
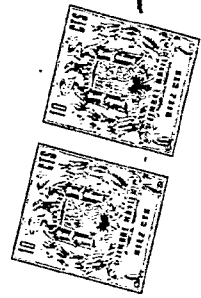
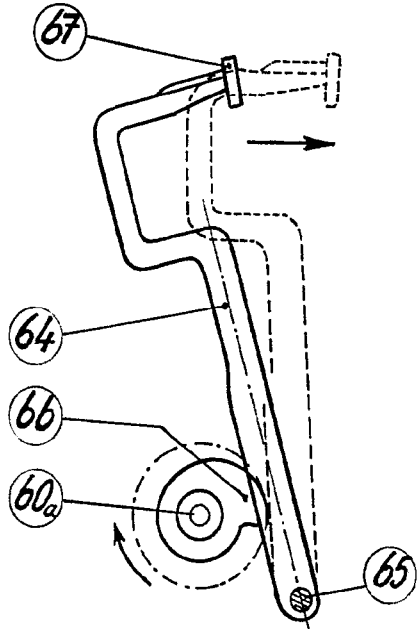
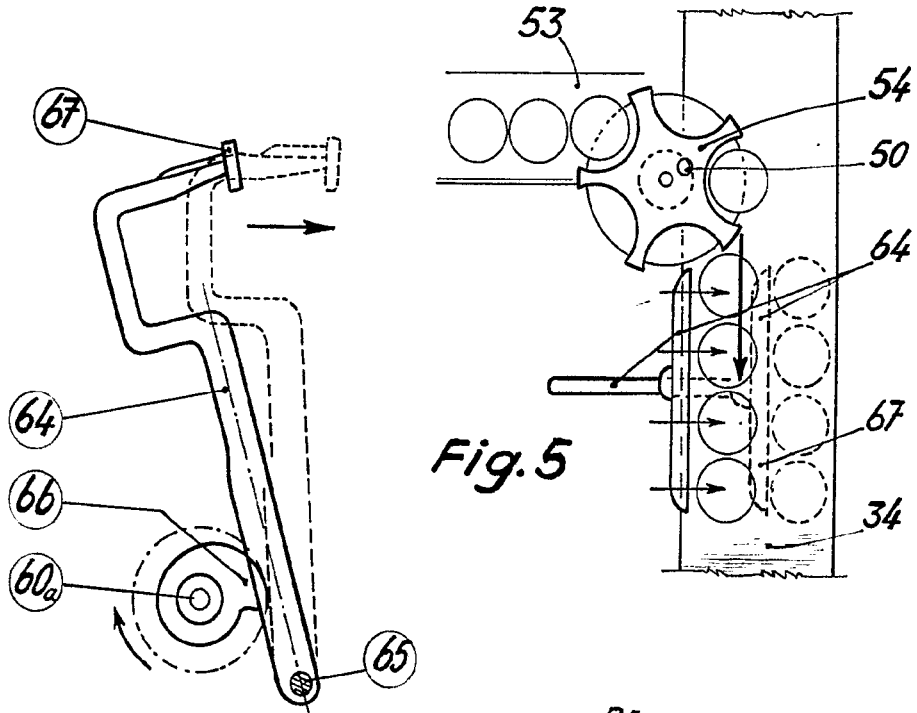
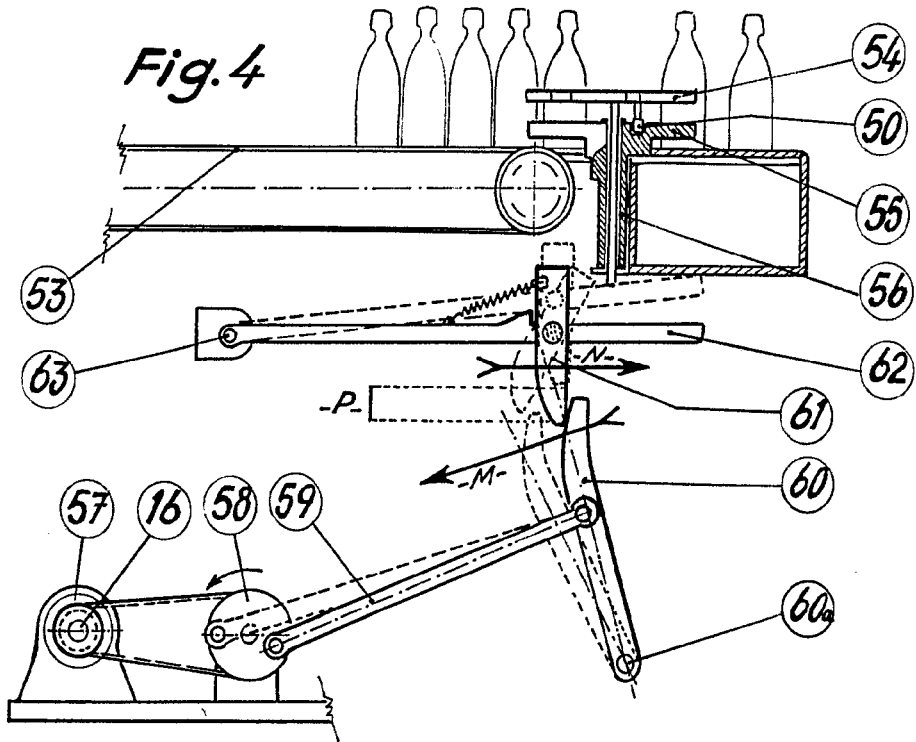


Fig. 2

Escala variable

R.A. Fernando Peraire



**Fig. 6**  
*Escala variable*

R.A.  
Fernando Peraire  
*Fernando Peraire*