

341230

37



341230

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: THE MEAD CORPORATION.....

RESIDENCIA: 118, West First Street, DAYTON, Ohio,.....

U.S.A.

ENUNCIADO: "UNA MAQUINA EMBALADORA".
.....
.....

Prioridad: Patente n.º del

341230



1

Se refiere esta invención a máquinas de embalar, y, más particularmente a una máquina embaladora o empaquetadora destinada a ser utilizada en conjunción con planchas preformadas de tipo envolvente y que se caracteriza por un movimiento de desarrollo en fases, desde una estación de plegado, en la que tiene lugar el plegado de la envoltura en torno a un grupo de artículos, hasta una estación de cierre, en la que se fija la plancha preformada envolvente alrededor de los artículos.

5

10

En las máquinas de alto rendimiento y gran velocidad capaces de embalar grandes cantidades de artículos de consumo en envases de tipo múltiple, las envolturas y los artículos que se trata de envolver se mueven continuamente desde el principio de una operación de embalaje hasta su terminación, y las diversas operaciones de colocación, plegado y fijación se realizan al tiempo que los artículos que se trata de embalar en sus envolturas asociadas se mueven a elevada velocidad. Las máquinas de este género requieren una extensión importante de suelo y están particularmente adaptadas para ser utilizadas en conjunción con operaciones de embalaje de elevada capacidad y desarrolladas a gran velocidad. Un ejemplo de máquina de esta clase es el que se describe y reivindica en la Patente de EE.UU.2.751.730, concedida el 26 de junio de 1956, sobre una solicitud presentada por Hermond G. Gentry y cedida al titular de esta invención.

15

20

25

30

Cuando la velocidad de embalaje no es grande y cuando la cantidad de artículos que se trata de embalar en un tiempo dado no es particularmente grande, resulta deseable una máquina más pequeña que precise una menor superficie de suelo que el tipo de máquina arriba indicado. Así, en lu-

341230



1 gar de mover los artículos que se trata de embalar y su en-
volutura asociada a lo largo de un trayecto de movimiento con-
tinuo, puede ser deseable hacer mover los artículos que se
trata de empaquetar y su envoltura por golpes desde una es-
5 tación hasta otra, realizándose las diversas operaciones ta-
les como las de plegado y de cierre en las diferentes estacio-
nes, manteniéndose los artículos a embalar y su envoltura in-
móviles respecto a la máquina. Cuando los artículos que se
trata de embalar y sus envolturas asociadas se mueven por
10 tiempos o golpes durante toda la operación de embalaje, se
hace preciso mantener un exacto control de la operación. Por
ejemplo, los artículos que se trata de embalar en un grupo y
su envoltura asociada han de acelerarse y detenerse su movi-
miento en forma regulada para asegurarse que la posición de
15 los elementos sea correcta al realizarse las operaciones de
empaquetadura. Tales operaciones, naturalmente están consti-
tuídas por el plegado de la envoltura en torno al grupo de
embalaje mientras este grupo de artículos a embalar se man-
tiene estacionario, y a continuación, por el avance de la en-
20 vultura y de sus artículos a embalar, en un nuevo tiempo,
hasta otra estación, donde se detiene su movimiento por unos
dispositivos de regulación, a fin de que tenga lugar la de-
seada fijación de la envoltura.

25 Un objeto principal de la invención es el de pro-
porcionar una máquina embaladora perfeccionada del tipo en el
cual los artículos que se trata de embalar y su cobertura se
mueven por tiempos o golpes graduales a través de la totali-
dad de la operación de embalaje, y disponer tal máquina de
manera que se efectúe una regulación exacta y suave de la
30 envoltura y de su contenido durante toda esta operación de



341230

1 embalaje.

Otro objeto de la invención es la aportación de una máquina de embalar perfeccionada que ocupa un mínimo de superficie de suelo.

5 Otro objeto de la invención es el de aportar una máquina de embalar perfeccionada de inmediata adaptación para uso en el embalaje de artículos de diferentes formas y dimensiones.

10 La invención en una de sus formas puede comprender un par de elementos-guía alargados y paralelos, montados en disposición deslizante y en relación espaciada, de modo que reciben entre sí los grupos de artículos que se trata de embalar, existiendo una pluralidad de pares de proyecciones de guía dispuestas transversalmente, montadas sobre cada elemento guía, constituyendo cada par de proyecciones una proyección posterior y una proyección delantera y correspondiendo generalmente el espacio existente entre las proyecciones de cada par a la dimensión de los embalajes en la dirección de avance, y unos medios accionadores relacionados funcionalmente con cada uno de los elementos guía y efectivos en el sentido de impartir un movimiento regulado, al unísono, en la misma dirección a los elementos guía, y unos medios reguladores oscilantes conetados con cada uno de los elementos guía para hacer girar los elementos guía en direcciones opuestas sobre sus ejes. Así pues, al llegar un grupo de embalaje entre los elementos guía, giran los elementos, de modo que un par de proyecciones de cada elemento guía rodeará al grupo de embalaje, es decir, de artículos que se trata de embalar. A continuación, el movimiento deslizante de los elementos guía en una misma dirección,

15

20

25

30

- 5 -
341230



1 mueve al grupo de embalaje en otro paso mecánico a la posi-
ción siguiente, donde la rotación del elemento guía en direc-
ción opuesta hace oscilar a los pares de proyecciones desa-
justándolos de un grupo particular de embalaje. A continua-
5 ción, tiene lugar un movimiento deslizante de los elementos
guía en dirección opuesta y la máquina queda lista para re-
-petir otro ciclo. Como quiera que hay varios pares de las
citadas proyecciones dispuestos sobre cada elemento guía, es
evidente que cada envase será transferido de un par de pro-
10 yecciones al par contiguo, y que por este medio se moverá
progresivamente el envase en sentido avanzante a golpes o
pasos graduales.

Para una mejor comprensión del invento, haremos
referencia a la siguiente descripción detallada, hecha en
15 conjunción con los planos que se acompañan, en los cuales
la fig. 1 es una vista lateral de una máquina embaladora que
comprende la invención; la fig. 2 es una vista esquemática
en perspectiva de ciertos elementos esenciales del invento,
en la que no se han representado el bastidor ni otras partes
20 de la máquina; la fig. 3 es una vista de extremo de la máqui-
na que aparece en la fig. 1, tal como se ve la máquina des-
de el extremo izquierdo; la fig. 4 es una vista transversal
fragmentaria del eje o árbol principal de la máquina y se ha
tomado en general a lo largo de la línea 4-4 que aparece en
25 la fig. 1; la fig. 5A es una vista tomada a lo largo de la
línea designada 5A-5A en la fig. 4 y representa una leva re-
guladora que constituye una característica esencial de la in-
vención; la fig. 5B es una vista tomada a lo largo de la lí-
nea indicada 5B-5B en la fig. 4 y presenta la estructura
30 esencial de una leva guía que forma parte esencial de la in-

341230



1 vención; la fig. 6 es una vista en perspectiva de un mecanis-
mo de plegado, incorporado a la máquina de las figs. 1, 2 y
3; la fig. 7 es una vista en perspectiva de una envoltura del
tipo al que es aplicable la invención; la fig. 8 es una vis-
5 ta en planta de una plancha preformada utilizada para formar
la envoltura de la fig. 7, y la fig. 9 es una tabla de sin-
cronización que describe gráficamente la secuencia de tiempos
en que se producen las diversas operaciones mecánicas.

Con referencia a la fig. 1, diremos que el basti-
10 dor de la máquina comprende, dispuestos verticalmente, unos
elementos de soporte en elevación designados por los números
1, 2 y 3. Las partes inferiores de los elementos verticales
1, 2 y 3 van unidas entre sí por un elemento de soporte 4
dispuesto horizontalmente. Los extremos superiores de los so-
15 portes verticales 1, 2 y 3 están unidos entre sí por un ele-
mento de soporte dispuesto horizontalmente 5. Como puede ver-
se en la fig. 3, los elementos 1 en un extremo de la máquina
están unidos entre sí por los extremos inferiores por un ele-
mento horizontal 6, y por su extremo superior por un elemento
20 de armazón, horizontal, 7. Fijado sobre el bastidor o armazón
arriba descrito, se halla un par de botalones designados por
los números 8 y 9. El botalón 9 está sustentado por unos es-
párragos verticales 10 y 11 fijados mediante unas abrazade-
ras 12 y 13, respectivamente, al elemento dispuesto horizon-
25 talmente 5. El botalón 9 va fijado al extremo superior del
elemento 10 por medio de unos pernos 14, mientras que el es-
párrago vertical 11 está fijado por su extremo superior al
botalón 9 por unos pernos 15. De igual manera, el botalón 8
está sustentado por unos espárragos verticales, uno de los
30 cuales se ha representado en la fig. 3 y se ha designado con

341230



1 el número 16. Este espárrago 16 va fijado al bastidor por
dispositivos ajustables designados con la referencia numéri-
ca 17 correspondientes a las abrazaderas 12 y 13.

5 Tal como se ha expuesto en la anteriormente cita-
da Patente 2.751.730, los artículos que se trata de embalar,
tales como latas o botellas son introducidos en la máquina
sobre un transportador sin fin, y corren a través de la máqui-
na, de un extremo al otro, a lo largo de un trayecto horizon-
tal, sobre unas placas guía apropiadas, una de las cuales se
10 ha indicado en 18A. Con referencia a la fig. 1, diremos que
los artículos que se trata de embalar son alimentados desde
la derecha y se mueven hacia la izquierda sobre la placa 18A
y sobre las planchas de soporte 18, 19 y 20.

15 A fin de regular la velocidad a la cual se admi-
ten en la máquina los artículos que se trata de embalar, por
su extremo de la derecha, existe una rueda estrellada 21, que
gira sobre un eje vertical 22, el cual es, por su parte, ac-
cionado por una caja de engranajes 23, a la que, a su vez,
acciona una rueda de cadena 24 y una cadena impulsora 25 a
20 través de la rueda de engranaje 26, que, por su parte, es
accionada por la cadena 27, a partir del árbol motor princi-
pal 28. De esta manera, se suministran los artículos a la
máquina con una velocidad constante, ya que la rueda estre-
llada 21 es accionada a velocidad constante. Como es bien sa-
25 bido, los artículos ajustan simplemente con la periferia de
la rueda estrellada y son introducidos así en la máquina.

30 Para almacenar y para introducir las planchas
preformadas envolventes junto a los grupos de artículos se-
gún se abastece de ellos la máquina, se ha dispuesto una es-
tructura de tolva que se ha señalado en general con la refe-



341230

1 rencia numérica 29, la cual va firmemente fijada encima de
la máquina y sustentada por los botalones 8 y 9. La estruc-
tura en forma de tolva 29 constituye, en general, un tipo
de bastidor rectangular inferior 30, al que van fijados en
5 forma regulable unas barras laterales 31 y 32. El bastidor
30 está provisto de una abertura central rectangular a cuyo
través se hacen pasar las planchas preformadas designadas
con la referencia 33. Se retiran estas planchas hacia abajo
por medio del brazo 34, en cuyo extremo exterior va montada
10 una campana de succión 35. El brazo 34 está sustentado en
disposición pivotante por un perno 35A y gira en relación
oscilante sobre el perno 35A mediante la articulación 36 que
se halla firmemente fijada al brazo 34. El tirante 37 confie-
re un movimiento funcional a los brazos 34 y 35, tirante
15 que gira en 38 respecto a la articulación 36, movimiento al
que colabora asimismo el cigüeñal 39 montado en disposición
giratoria sobre un pivote fijo 40 y que va fijado firmemente
y en disposición giratoria sobre el cigüeñal 41. Como puede
verse en la fig. 1, el cigüeñal 41 está dotado de un segui-
20 dor de leva 42 que monta sobre la superficie activa de la
leva alimentadora 43. De este modo, estando fijada la leva
43 al eje motor 28, imparte mediante el enlace de articula-
ción que acabamos de describir, un movimiento oscilante al
brazo 34 en torno al perno fijo 35A, desde la posición que
25 aparece en la fig. 1, en dirección opuesta a la de las agu-
jas de un reloj, hasta que se deposita una plancha preforma-
da desde el fondo de la tolva sobre un par de elementos es-
paciados de soporte de las planchas, 44, dispuestos precisa-
mente por encima del trayecto de los artículos que se trata
30 de embalar, que quedan sostenidos sobre las planchas de so-



341230

1 porte 18, 19 y 20.

5 Como es bien sabido en este ramo industrial, las
planchas envolventes preformadas 33 quedan retenidas dentro
de la tolva por medio de unos elementos adecuados que se
10 proyectan hacia dentro, dispuestos a lo largo de la parte in-
ferior de la tolva, uno de cuyos elementos ha sido represen-
tado en la fig. 1 bajo la referencia 45. Por otra parte, la
campana de succión 35 presenta una presión de vacío a través
del brazo 34 que es hueco y a través del tubo flexible desig-
nado por el número 46, que, por su parte, va unido a una bom-
15 ba de vacío y a dispositivos accionadores correspondientes
no representados en los planos, pero que son bien conocidos
por los expertos. Naturalmente, debe quedar bien entendido
que el vacío se regula de manera que se suministre el mismo
a la campana de succión 35 sólo cuando se desee tomar y re-
20 tirar la plancha preformada inferior, de la tolva 29. Una
vez que la plancha preformada queda en la zona del disposi-
tivo de soporte de las mismas 44, se libera el vacío median-
te válvulas adecuadas, con lo que la plancha preformada pue-
de depositarse sobre los carriles de soporte 44, desde donde
se moverá hacia la izquierda, dejando espaciado al brazo 34
que oscilará a continuación en la dirección hacia sobre el
25 pivote 35 para tomar otra plancha. Se podrá entonces repetir
la operación de alimentación de plancha preformada que se ha
descrito.

30 El mecanismo de la fig. 1, por el cual se consi-
gue el movimiento por pasos o golpes graduales de los artí-
culos que se trata de embalar y de su plancha preformada aso-
ciada, se ha representado en su posición extrema izquierda
de recorrido. Esta estructura, conforme a la invención, está

341230



1 compuesta por un par de elementos guía alargados, dispuestos
horizontalmente, designados en los planos bajo las referen-
cias 47 y 48. Estos elementos están sustentados en disposi-
ción deslizante sobre el bastidor de la máquina. Por ejemplo,
5 el elemento guía 47 va sustentado en forma deslizante por
unos soportes 49 y 50. De igual manera, el elemento 48 va
sustentado en forma deslizante por un par de elementos de so-
porte, uno de los cuales se ha señalado en la fig. 3 con la
referencia 51.

10 A fin de impartir un movimiento simultáneo en
vaivén al elemento guía 47, se ha previsto un mecanismo re-
gulator que comprende un tirante de enlace 52 que gira sobre
el perno 53 con respecto a la estructura de extremo 54 del
elemento guía 47. Un mecanismo de enlace similar se halla in-
15 terconectado con el elemento guía 48 en su extremo de la dexe-
cha. El tirante 52 va unido por el perno 55 al brazo motor
oscilante 56, que gira en 57 respecto al soporte vertical 3
y al soporte correspondiente del otro lado de la máquina.
Una barra 58 va unida al brazo 56 mediante un pivote ajus-
table 59 y mediante un pivote 60 con un tirante de leva 61,
20 que a su vez es giratorio sobre un eje fijo 111 montado so-
bre el bastidor de la máquina y que, en su punto medio, es-
tá provisto de un seguidor de leva 63. El seguidor de leva
63 corre por una ranura 64 formada en la leva guía 65 fija-
da al eje motor 28.

25 La rotación del eje motor principal 28 confiere
un movimiento de rotación al seguidor de leva 63 y a la ar-
ticulación 61, 58, 56 y 52, lo que a su vez origina un movi-
miento de vaivén de un lado a otro, de los elementos guía
30 47 y 48.

⁻¹¹⁻
341230



1 A fin de conferir un movimiento angular oscilante a los elementos guía 47 y 48 sobre sus ejes mayores como centro, se ha dispuesto en esta invención un dispositivo oscilante de control. Este dispositivo regulador puede presentar la forma de un enlace regulador comprensivo de una palanca acodada 66 fijada firmemente a la parte extrema 54 del elemento guía 47, un tirante de articulación 67 fijado por un perno 68 a la palanca acodada 66 y por un pivote 69 a la palanca acodada 70 que puede girar sobre un pivote fijo 71 y a cuyo otro extremo va fijado un seguidor de leva 72. El seguidor de leva 72 corre a lo largo de la superficie activa de la leva reguladora 73.

15 Puesto que la leva reguladora 73 está firmemente fijada al eje principal 28 y es giratoria con el mismo, la rotación del eje y de la leva reguladora da origen a un movimiento controlado del seguidor de la leva 72 y del mecanismo de enlace regulador. Tal movimiento, naturalmente, es oscilante y tiene la finalidad de hacer oscilar las proyecciones guía montadas sobre los elementos guía 47 y 48 para que ajusten o desajusten con los grupos de envases o paquetes según pasan los mismos de derecha a izquierda por la máquina.

20 Quede entendido, desde luego, que el elemento guía 48 está provisto de un enlace o articulación idéntico al descrito más arriba con respecto al elemento guía 47. Así, pues, la rotación del elemento guía 48 queda regulada por el brazo regulador 75 que comunica mediante la extensión 76 con el tirante 77, el cual a su vez se comunica por el perno 78 con el brazo regulador oscilante 70. De este modo, la oscilación angular de los elementos guía 47 y 48 se produce simultáneamente, en sincronismo, pero estos elementos giran

341230



1 en direcciones opuestas, según se ve en la fig. 3, por ejemplo.

5 Para regular el movimiento de cada grupo de artículos, se ha fijado firmemente una proyección guía 79 a la extensión 54 del elemento de guía 47. Esta proyección comprende una extensión dispuesta lateralmente 79A que va firmemente fijada a la proyección 79. El elemento guía 79 es una proyección de posición posterior, en el sentido de que se mueve detrás del paquete o envase al que va asociada y sirve para empujar el artículo de derecha a izquierda, conforme se produce el vaivén del elemento guía. Naturalmente, la oscilación de la proyección sobre el eje mayor del elemento guía 47 mueve a la proyección por debajo y hacia fuera del envase asociado. Por ejemplo, tal como vemos en la fig. 3, cuando 10 el elemento guía 47 gira en dirección horaria, la proyección guía 79 oscila en el mismo sentido horario, desde la posición señalada en la fig. 3 para liberar al envase P2. El siguiente vaivén del elemento guía 47 hacia la derecha, tomando como base la fig. 1, condicionará la estructura para la siguiente 15 operación de guía. Cuando se mueve hacia la derecha y gira a continuación en dirección contraria a la horaria, según fig. 3, el elemento guía 47 hace que la proyección posterior 79 se mueva detrás de un envase dispuesto en la zona designada por la referencia P1. A continuación, el vaivén de los elementos 20 guía 47 y 49 moverá el paquete de la posición indicada P1 a la señalada como P en la fig. 1.

25 A fin de asegurar un movimiento correcto de la plancha preformada depositada en el dispositivo de soporte de estas planchas, 44, se ha fijado una proyección reguladora de las planchas, 80, a la proyección posterior 79. Esta pro-

30

341230



1 yección se mueve detrás del borde posterior de la plancha
depositada sobre el soporte de planchas 44 y hace que la
plancha avance al unísono con el grupo de artículos que se
trata de embalar, que son movidos por la proyección posterior
5 de guía 79 y su correspondiente proyección 79A dispuesta ho-
rizontalmente.

10 Para mover cada uno de los envases a golpes o pa-
sos consecutivos en avance hacia la izquierda, se han previs-
to otras proyecciones de guía posteriores. Por ejemplo, con
referencia a la fig. 1, y con respecto al elemento guía 47,
diremos que se han dispuesto unas proyecciones guía posterio-
res 81, 82 y 83, para empujar respectivamente los envases
P3, P4 y P5. Estas proyecciones guía posteriores 81, 82 y
83 se hallan fijadas firmemente a una barra 84, que va sus-
15 tentada en su punto medio por un elemento de soporte 85, ri-
gidamente fijado al elemento guía 47. Así, como se apreciará
en la fig. 1, el elemento de soporte 85 puede moverse en va-
vén entre los soportes 49 y 50 con respecto al elemento guía
47.

20 Como quiera que todas las proyecciones de guía
o uñas posteriores más arriba descritas realizan una opera-
ción de empuje de los envases según avanzan progresivamente
a través de la máquina, y como es necesario detener el mo-
vimiento de los envases mediante una operación regulada,
25 una característica esencial del invento es la de la existen-
cia de unas proyecciones de guía delanteras, que van dispues-
tas en cabeza de cada envase y que, respectivamente, consti-
tuyen la otra proyección de cada par de proyecciones cons-
tituido por una proyección guía posterior y otra delantera.
30 Por ejemplo, con referencia a la fig. 1 y en relación con

341230



1 el elemento guía 47, diremos que una proyección de guía de-
lantera 86 va montada a rosca sobre la proyección guía pos-
terior 81. La proyección guía delantera 86 es la otra pro-
yección de un par de proyecciones compuesto por la proyec-
5 ción posterior 79 y la proyección delantera 86. Es de hacer
notar que la proyección delantera 86 va montada a rosca y
es ajustable para acomodarse a las diferentes dimensiones de
los artículos que se trata de empaquetar y a los diferentes
tamaños de las planchas preformadas de embalaje. De igual
10 modo, la proyección de guía delantera 87 va montada a rosca
sobre la proyección de guía 82 y coopera con la proyección
posterior 81 para formar un par de proyecciones destinadas
a ajustar con uno de los grupos de envases tal como P3, según
se ve en la fig. 1. Asimismo, la proyección guía delantera
15 88 está montada a rosca sobre la proyección 83 y coopera con
la proyección posterior 82, y la proyección delantera 89 va
fijada al extremo izquierdo de la barra 84 y actúa en el sen-
tido de detener el envase P5 después de haberle sido impartido
el movimiento por la proyección posterior 83.

20 Por la descripción que hemos dado hasta aquí
respecto al elemento de guía 47, resulta evidente el envase
es transportado de un par a otro de las proyecciones o uñas
guiadoras, según progresa la operación de una estación a
otra.

25 Como las proyecciones de guía que van montadas
en el elemento guía 48 son idénticas a las proyecciones de
guía descritas más arriba, no se han representado estas pro-
yecciones particulares en detalle, en los dibujos, y no se
ha estimado aquí necesaria una descripción detallada de las
30 mismas.

341230



1 Como se ve en la fig. 1, resulta evidente que el
brazo regulador 67 ha de oscilar en un ángulo importante se-
gún avanza el movimiento de una estación a otra. De preferen-
cia, las posiciones extremas estarán aproximadamente equidista-
5 ntes de la posición vertical del brazo regulador 67. Así
pues, el radio efectivo del brazo regulador 67 es máximo en
su posición vertical central y es mínimo en sus límites ex-
tremos de recorrido. A fin de eliminar todo error en el mo-
vimiento de regulación de los elementos constitutivos del
10 sistema de control, y con arreglo a una característica del
invento, la leva 73 está provista de un esconce en la zona
general que se ha señalado con la referencia 90 y en la zona
general de referencia 90A, según puede apreciarse en la fig.
5A. Así pues, cualquier error debido a una longitud variable
15 efectiva del radio del brazo regulador 67 queda eliminada
por los esconces 90 y 90A de la leva 73.

 Como se ve en la fig. 1, la estación P2 es la es-
tación de plegado. Así, para realizar el plegado de la plan-
cha envoltante preformada, por debajo de los artículos que
20 se trata de embalar, y con arreglo a una característica de
la invención, la proyección posterior 79 va montada direc-
tamente en la estructura 54 sobre el elemento guía 47 y las
restantes proyecciones o uñas transportadoras, posteriores
y anteriores, van todas sustentadas por los elementos de
25 soporte 84 y 85. De esta manera, se dispone un espacio por
el que pueden doblarse los extremos de la plancha de emba-
laje por debajo de cada grupo de envases a embalar, como pue-
de apreciarse mejor por la fig. 1.

 Con referencia a las figs. 7 y 8, diremos que
30 la plancha preformada de embalaje comprende un panel supe-

341230



1 rior A, unos paneles laterales B y C, y un par de paneles
de solapa inferiores D y E. El panel D está provisto de va-
rios cierres F, que, respectivamente encajan con unas ranu-
ras de retención G. La caja descrita en la Patente 2.786.572
5 es del tipo general al que resulta particularmente aplicable
la máquina de esta invención.

Como se ha representado en la fig. 3, las solapas
D y E se pliegan por debajo del envase o paquete P2.

10 Destinado a plegar los bados B y C de la plancha
preformada hacia abajo, por encima del grupo de artículos
situado en la estación P2, se ha previsto un aparato plega-
dor representado en la fig. 6. Como puede verse en la fig. 6,
este aparato plegador comprende un par de brazos 91 y 92 fir-
memente fijados a un eje 93 que se halla sustentado en dispo-
15 sición giratoria por la estructura 94 y 95, fijada al basti-
dor de la máquina. A media distancia entre los brazos 91 y
92 se halla un brazo montado flojamente 96, dargado por el
muelle 97 hacia el envase. El movimiento operante es impartido
al eje 93 por un tirante 98 que gira sobre un perno 99 con
20 respecto a una barra ajustable 100. La barra 100, a su vez
gira sobre el perno 101 con respecto al brazo seguidor de le-
va 102 montado por un extremo en un pivote fijo 103 y ajusta-
ble por medio de una leva accionadora 104. Como fácil es com-
prender, la leva 104 se halla fijada al eje motor 28, siendo
25 giratoria con el mismo.

Por la descripción que antecede, será comprensi-
ble que al moverse la plancha preformada hacia la estación
P2 inmediatamente por encima del grupo de botellas asociado
se mueven a continuación los brazos 91 y 92 desde una posi-
30 ción extrema superior, hacia abajo, en dirección horaria, se-

341230

37



1 gún fig. 6, para abatir los lados B y C del embalaje hacia
abajo, envolviendo al grupo de artículos que se trata de emba-
lar. Entretanto, el brazo 96 ajusta con la pared superior A
de la caja y la sujeta firmemente contra la pared superior de
5 los envases en virtud de la acción del muelle 97.

Una vez que han sido plegados hacia abajo los la-
dos B y C del embalaje, según representado en la fig. 6, es
necesario doblar las solapas inferiores D y E hacia dentro,
según se ve en la fig. 3. Por ejemplo, el panel E es ajustado
10 por el brazo plegador 105, en cuyo extremo se halla montada
una barra plegadora 106. El brazo plegador 105 gira sobre un
pivote fijo 107 y gira por medio del tirante de articulación
108 que, a su vez va unido por el perno 109 a la palanca aco-
dada 110, montada en forma giratoria sobre el eje 111 susten-
15 tado por el bastidor. Un seguidor de leva adecuado, que monta
sobre la leva de plegado inferior 112, produce el movimiento
de plegado regulado del enlace o articulación más arriba des-
crito. De igual modo, el panel inferior D se pliega hacia den-
tro bajo la acción del brazo 113, que gira en 119, el cual es-
20 tá regulado por el peno 114, el tirante 115, el perno 116, el
codo 117, y, al propio tiempo, por la leva 118. Naturalmente,
la leva 118 va firmemente fijada al eje 28, en disposición gi-
ratoria. Una vez doblados los paneles de solapa D y E en la
posición representada en la fig. 3, se mantienen éstos en la
25 posición conveniente mediante unas guías apropiadas que sir-
ven para mantener el envase según la fig. 3, hasta que se rea-
liza la operación de cierre en la estación P5. La operación
particular de cierre que se adapta especialmente a la fija-
ción de los paneles D y E se realiza mediante la estructura
30 descrita y reivindicada en la solicitud de EE.UU. nº 176.572

341230



1 depositada el 12 de marzo de 1.962, propiedad del cesionario de esta invención.

5 Para una representación exacta de la secuencia de las operaciones realizadas por la máquina objeto de este invento, puede recurrirse a la tabla de tiempos que aparece en la fig. 9. Como resulta claro por esta tabla de tiempos o sincronización, si suponemos que las posiciones de las partes tal como aparecen en la fig. 1 corresponden a la posición de grado cero, es evidente que los elementos guía se moverán hacia sus posiciones extremas de la derecha mediante una operación suave y uniforme, y que, cuando alcancen aquella posición, serán obligados a ajustar con los grupos embalados por medio del elemento de control que pasa a ajustarse, y a continuación, a desajustarse respecto a los grupos de emba-

10 laje. Entretanto, la operación de alimentación de papel hace bajar una plancha preformada destinada a ser utilizada con el grupo de embalaje sucesivo, según se aproxima el funcionamiento de la estructura a su punto medio y continúa hacia su posición extrema de la izquierda, en su recorrido. Simul-

15 táneamente, el plegador de los lados hace bajar los lados del cartón, y los plegadores inferiores actúan a continuación en secuencia para sobreponer los paneles de fondo D y E, siendo obvio que el panel E ha de ser plegado ligeramente antes que el panel D. Así pues, aun cuando la curva 112-118

20 se ha representado como una sola curva, quedará entendido que estas dos levas se hallan ligeramente separadas entre sí.

25 Aunque he descrito y representado una forma de realización particular de la invención, no deseo que ésta

30 quede limitada a la misma y es mi propósito que las reivin-

341230



1

REIVINDICACIONES

5

10

15

20

25

30

1. Una máquina embaladora provista de medios para conferir un movimiento regulado a un grupo de artículos que se trata de embalar, comprendiendo dicha máquina: un elemento guía alargado, que puede animarse en un movimiento de vaivén en una dirección paralela en general al recorrido del movimiento del grupo de artículos y en la dirección de su eje mayor, siendo el citado elemento angularmente oscilante sobre su eje mayor como centro; un par de proyecciones o uñas guidoras fijadas al referido elemento guía y que se proyectan transversalmente respecto al mismo, estando tales proyecciones espaciadas entre sí en una distancia que corresponde en general a la dimensión del grupo de artículos en la dirección del movimiento de los mismos; un dispositivo oscilante de accionamiento unido a dicho elemento guía para impartir al mismo un movimiento de vaivén a lo largo de su eje mayor y un dispositivo oscilante regulador comunicado con el citado elemento guía y efectivo para impartir un movimiento angular oscilante a dicho elemento guía sobre su eje mayor.

2. Una máquina embaladora provista de medios para conferir un movimiento regulado a un grupo de artículos que se trata de embalar, comprendiendo dicha máquina: un elemento guía alargado que puede animarse en un movimiento de vaivén en una dirección paralela en general al recorrido del movimiento del grupo de artículos y en la dirección de su eje mayor, siendo el citado elemento angularmente oscilante sobre su eje mayor como centro; un par de proyecciones o uñas guidoras fijadas al referido elemento guía y que se proyectan transversalmente respecto al mismo, estando tales proyecciones espaciadas entre sí en una distancia que corresponde

341230



1 en general a la dimensión del grupo de artículos en la direc-
ción del movimiento de los mismos; un brazo regulador osci-
lante, montado en disposición giratoria, unido en forma gi-
ratoria al citado elemento guía y dispuesto en relación sen-
5 siblemente perpendicular al mismo, cuando se halla aproxima-
damente en el punto medio entre sus límites de recorrido, y
unos dispositivos accionadores ajustables con una parte de
dicho brazo regulador, estando adaptados estos dispositivos
accionadores para impartir un movimiento uniforme al indica-
10 do elemento guía, cualquiera que sea la relación de posicio-
nes entre dicho brazo regulador y dicho elemento guía.

3. Una máquina embaladora provista de medios
para conferir un movimiento progresivo a golpes graduales,
a un grupo de artículos que se trata de embalar, comprendien-
15 do dicha máquina: un elemento guía alargado; medios de monta-
je fijos que sustentan en disposición deslizante y giratoria
al referido elemento guía en relación paralela en general al
recorrido del movimiento del grupo de artículos; una plura-
lidad de pares de proyecciones o uñas guiadoras montadas so-
20 bre dicho elemento guía y que se extienden transversalmente
al mismo en una dirección general, estando las proyecciones
de cada par de ellas espaciadas entre sí a lo largo del eje
mayor de dicho elemento guía, en una distancia que correspon-
de, en general, a la dimensión del grupo de artículos en la
25 dirección del movimiento de los mismos; un dispositivo osci-
lante de accionamiento unido a dicho elemento guía para im-
partir al mismo un movimiento de vaivén, siendo por lo ge-
neral la longitud de la distancia en que es movido el referi-
do elemento guía en cada dirección equivalente al espacio
30 existente entre las proyecciones o uñas de un par de estas

341230



1 proyecciones guadoras sumado al espacio existente entre pa-
res adyacentes de proyecciones, y un dispositivo oscilante
de control comunicado con dicho elemento guía para conferir
un movimiento angular oscilante al citado elemento guía, con
5 el fin de hacer que cada par de uñas guadoras rodeen y a con-
tinuación liberen a un grupo de artículos, siendo el movimien-
to de tal elemento guía a lo largo de su eje máximo durante
el período de envoltura de un grupo de artículos por cada par
de proyecciones efectivo en el sentido de hacer avanzar ta-
10 les grupos de artículos en un tiempo o paso de movimiento.

4. Una máquina embaladora que comprende: medios
para la alimentación de una pluralidad de artículos destina-
dos a ser embalados, a lo largo de un recorrido previamente
determinado y a una velocidad previamente determinada; una
15 tolva para almacenar planchas envolventes preformadas por en-
cima del trayecto de movimiento de los artículos; medios de
sustentación de las planchas preformadas dispuestos por deba-
jo de la indicada tolva y por encima del trayecto de recorri-
do de los artículos; medios de alimentación para hacer des-
20 cender una plancha preformada desde la indicada tolva y para
depositar esta plancha sobre dichos medios de sustentación;
un elemento guía montado en disposición susceptible de vai-
vén a lo largo del recorrido de los artículos y dispuesto para
realizar una oscilación angular sobre su recorrido de vaivén,
25 una proyección o uña guadora posterior montada sobre el ci-
tado elemento guía y dispuesta de modo que oscile sobre el
trayecto de recorrido de los artículos que se trata de emba-
llar, en tanto que el citado elemento guía ocupa una posición
extrema contigua a los artículos que van entrando; una pro-
30 yección o uña reguladora de las planchas preformadas, móvil

341230



1 con dicha proyección guía para tomar una plancha preformada
de sobre los citados medios de soporte de las planchas cuan-
do la mencionada proyección guía se mueve a su posición de
ajuste con el artículo, con lo que el siguiente movimiento
5 del indicado elemento guía produce el movimiento de un gru-
po de artículos a lo largo de su recorrido y es causa del
movimiento simultáneo de una plancha preformada asociada
correspondiente.

10 5. Una máquina embaladora que comprende: medios
para la alimentación de una pluralidad de artículos destina-
dos a ser embalados, a lo largo de unrecorrido previamente
determinado y a una velocidad previamente determinada; una
tolva para almacenar planchas envolventes preformadas por
encima del trayecto de movimiento de los artículos; medios
15 de sustentación de las planchas preformadas dispuestos por
debajo de la indicada tolva y por encima del trayecto de
recorrido de los artículos; medios de alimentación para ha-
cer descender una plancha preformada desde la indicada tol-
va y para depositar esta plancha sobre dichos medios de sus-
20 tentación; un elemento guía montado en disposición suscepti-
ble de vaivén a lo largo del recorrido de los artículos y
dispuesto para realizar una oscilación angular sobre su re-
corrido de vaivén; una proyección o uña guiadora posterior
montada sobre el citado elemento guía y dispuesta de modo
25 que oscile sobre el trayecto de recorrido de los artículos
que se trata de embalar, en tanto que el citado elemento
guía ocupa una posición extrema contigua a los artículos
que van entrando; una proyección o uña reguladora de las
planchas preformadas, móvil con dicha proyección guía para
30 tomar una plancha preformada de sobre los citados medios de



341230

1 soporte de las planchas cuando la mencionada proyección guía
se mueve a su posición de ajuste con el artículo, con lo que
el siguiente movimiento del indicado elemento guía produce
5 el movimiento de un grupo de artículos a lo largo de su re-
corrido y es causa del movimiento simultáneo de una plancha
preformada asociada correspondiente, y una proyección o uña
guiadora delantera montada sobre dicho elemento guía y dis-
puesta en relación de oposición a la acción de la antedicha
10 proyección o uña guiadora posterior, a fin de detener el mo-
vimiento de los artículos al terminar un golpe o tiempo del
citado elemento guía.

15 6. Una máquina embaladora provista de medios pa-
ra conferir un movimiento regulado a un grupo de artículos
que se trata de embalar, comprendiendo dicha máquina: un
elemento guía alargado que puede animarse en un movimiento
de vaivén en una dirección paralela en general al recorrido
del movimiento del grupo de artículos y en la dirección de
su eje mayor, siendo el citado elemento angularmente osci-
lante sobre su eje mayor como centro; un par de proyecciones
20 o uñas guiadoras fijadas al referido elemento guía y que se
proyectan transversalmente respecto al mismo, estando tales
proyecciones espaciadas entre sí en una distancia que co-
rresponde en general a la dimensión del grupo de artículos
en la dirección del movimiento de los mismos; un eje motor;
25 medios motores para hacer girar a dicho eje motor; un par
de levas fijadas a dicho eje y giratorias con el mismo; me-
dios que comprenden un seguidor de leva que pone en relación
una de dichas levas con el elemento guía para impartirle un
movimiento en vaivén a lo largo de su eje mayor y medios que
30 comprenden un segundo seguidor de leva que pone en comunica-



341230

1 ción a la otra de dichas levas con el elemento guía, para
conferir un movimiento oscilante angular al referido ele-
mento guía sobre su eje mayor como centro.

5 7. Una máquina embaladora provista de medios
para conferir un movimiento gradual y progresivo, por pasos
o tiempos, a un grupo de artículos que se trata de embalar,
comprendiendo dicha máquina: un par de elementos guía alarga-
dos, paralelos, montados en disposición deslizante y en re-
lación espaciada entre sí; medios para hacer que dichos ele-
10 mentos guía sean animados de un movimiento de vaivén al uní-
sono y en una misma dirección a lo largo de sus ejes mayo-
res; una proyección o uña guiadora posterior montada sobre
cada uno de dichos elementos guía; medios para impartir un
movimiento oscilante angular a dichos elementos guía, hacién-
15 dolos girar al unísono y en direcciones opuestas, de modo
que hacen moverse a las citadas proyecciones o uñas guiado-
ras posteriores, en general, la una hacia la otra, hasta
una posición en la que toman la parte posterior de un grupo
de artículos dispuestos en general entre dichos elementos
20 guía, siendo efectivas las referidas proyecciones posterio-
res para mover el grupo de artículos durante cada movimien-
to de vaivén de los citados elementos guía en una dirección,
y siendo móviles las citadas proyecciones guía posteriores
en el sentido de soltar los artículos, bajo la acción de
25 una oscilación angular de dichos elementos guía, con lo que
las referidas proyecciones guía posteriores se moverán en
el sentido de separarse entre sí.

30 8. Una máquina embaladora provista de medios
para conferir un movimiento gradual y progresivo, por pasos
o tiempos, a un grupo de artículos que se trata de embalar,



341230

1 comprendiendo dicha máquina: un par de elementos guía alarga-
dos, paralelos, montados en disposición deslizando y en rela-
ción espaciada entre sí; medios para hacer que dichos elemen-
tos guía sean animados de un movimiento de vaivén al unísono
5 y en una misma dirección a lo largo de sus ejes mayores; una
proyección o uña guiadora posterior montada sobre cada uno de
dichos elementos guía; medios para impartir un movimiento os-
cilante angular a dichos elementos guía, haciéndolos girar al
unísono y en direcciones opuestas, de modo que hacen moverse
10 a las citadas proyecciones u uñas guiadoras posteriores, en
general, la una hacia la otra, hasta una posición en la que
toman la parte posterior un grupo de artículos dispuestos en
general entre dichos elementos guía, siendo efectivas las re-
feridas proyecciones posteriores para mover el grupo de artí-
15 culos durante cada movimiento de vaivén de los citados ele-
mentos guía en una dirección, y siendo móviles las citadas
proyecciones guía posteriores en el sentido de soltar los ar-
tículos, bajo la acción de una oscilación angular de dichos
elementos guía, con lo que las referidas proyecciones guía
20 posteriores se moverán en el sentido de separarse entre sí,
y una proyección o uña guiadora delantera montada sobre cada
uno de los elementos guía y espaciada de los mismos en la
dirección del movimiento progresivo avanzante del grupo de
artículos, siendo tales proyecciones guiadoras delanteras
25 efectivas en el sentido de detener el movimiento del grupo
de artículos al final de cada movimiento de vaivén de los in-
dicados elementos guía, en la dirección del movimiento del
grupo de artículos.

30 9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha
de recaer la Patente de Introducción que se solicita: "UNA MAQUINA



341230

1 EMBALADORA".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de veintisiete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 31 de Mayo 1.967

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

15

20

25

30

341.230

341230

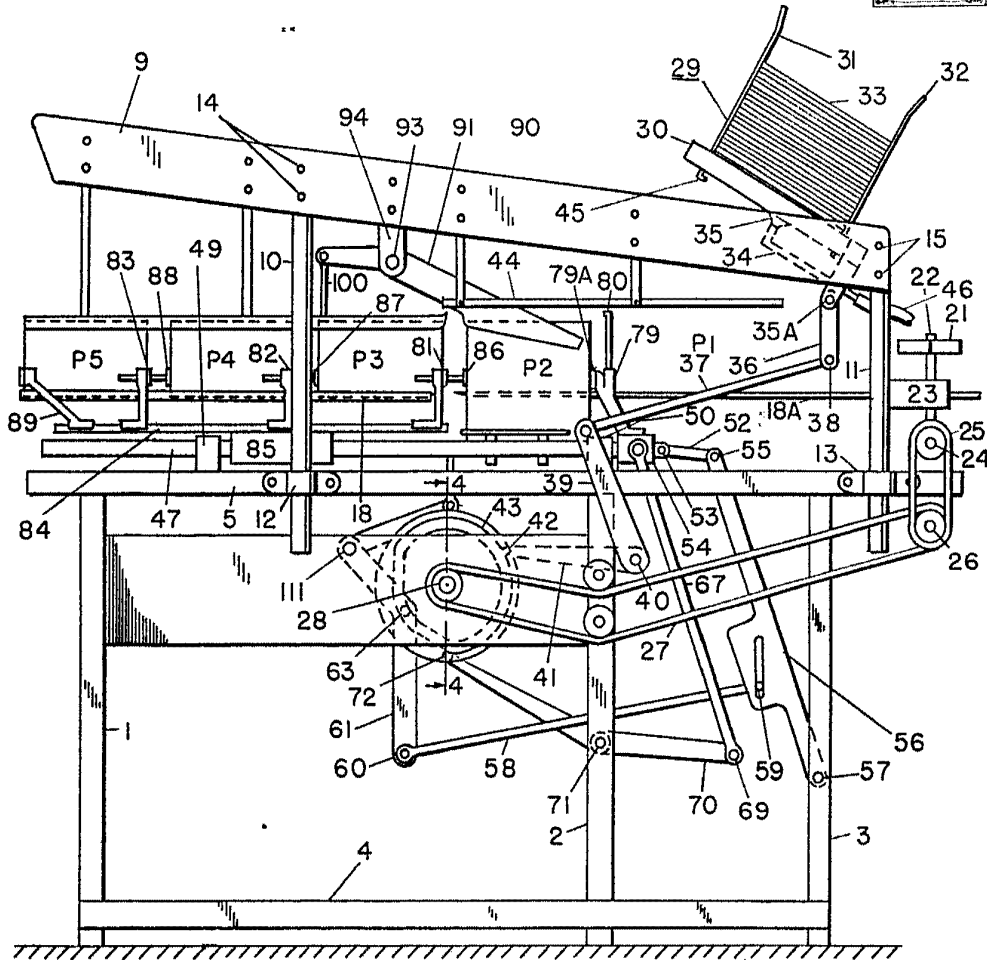


FIG. 1

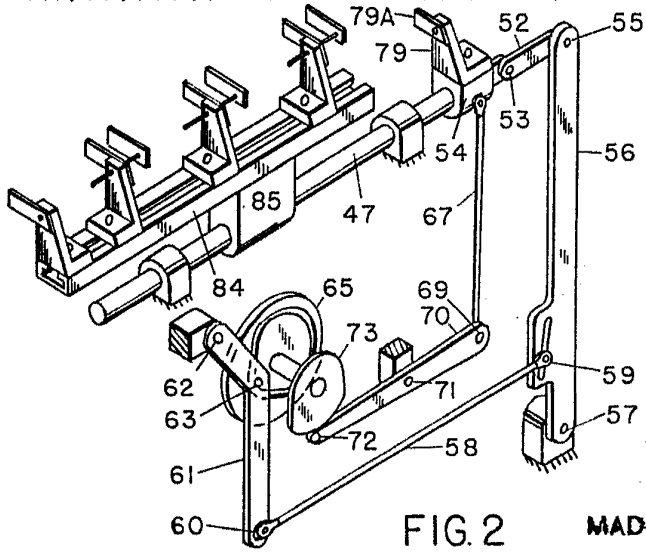


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 31 DE Mayo 1967
 BERNARDO UGUE
 P. P.

341.230

341230

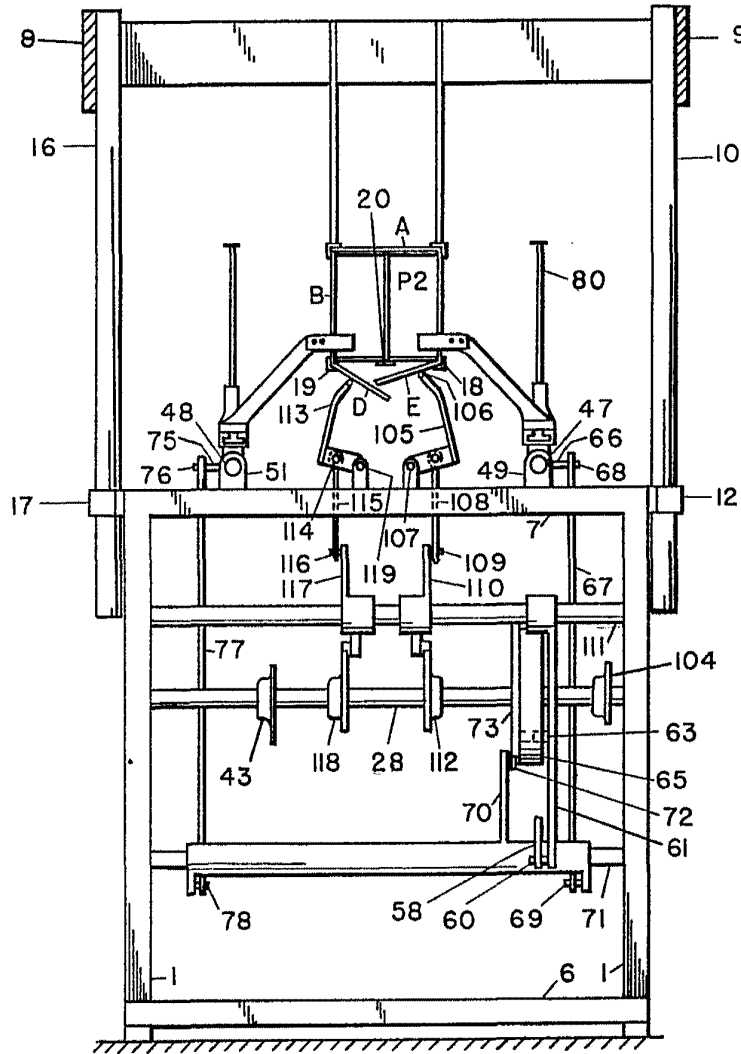


FIG. 3

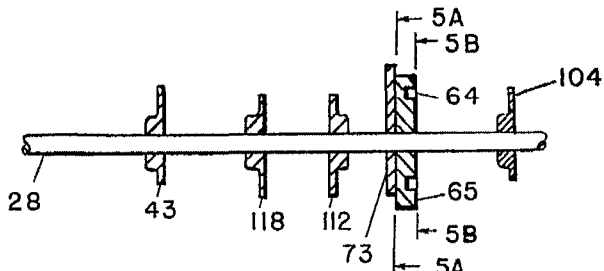


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 31 DE Mayo DE 19 67
 BERNARDO UNGRICH
 R. P.

341-250 741230

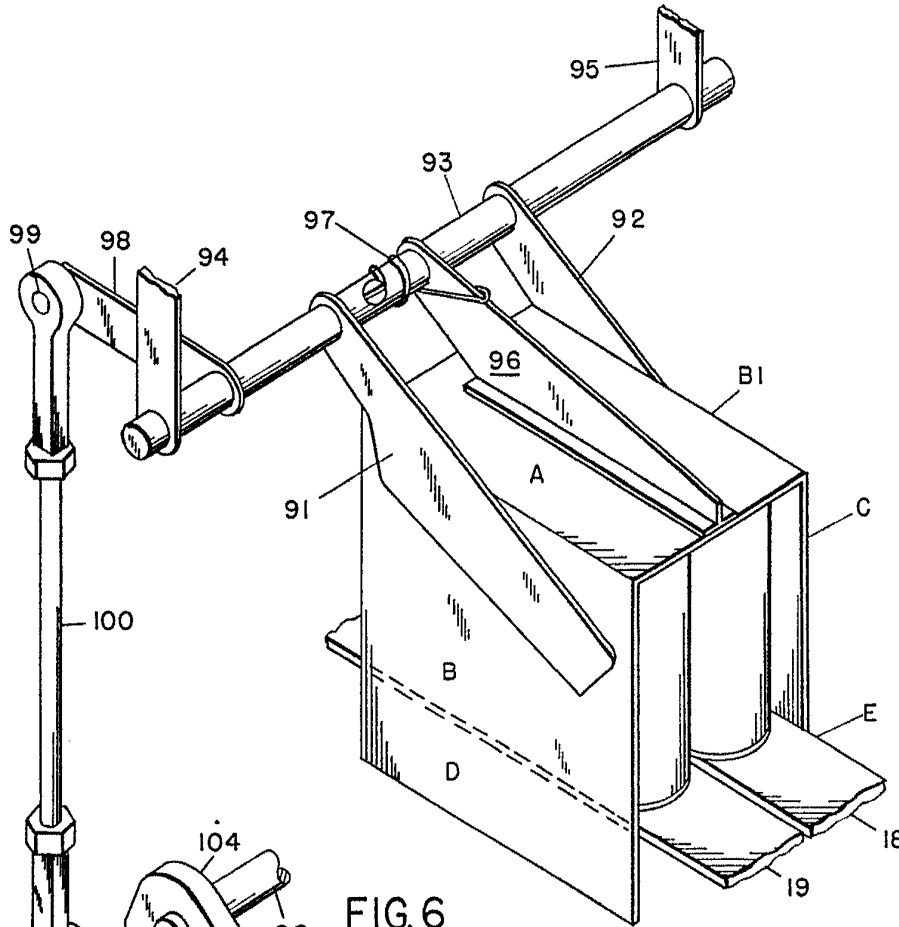


FIG. 6

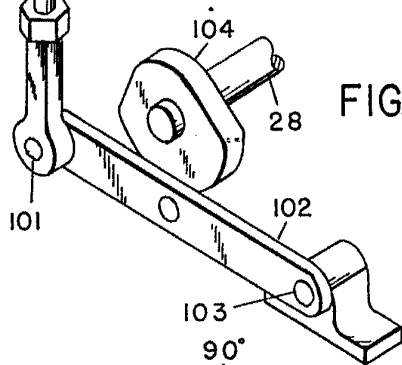


FIG. 5B

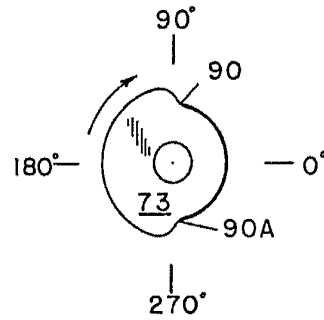
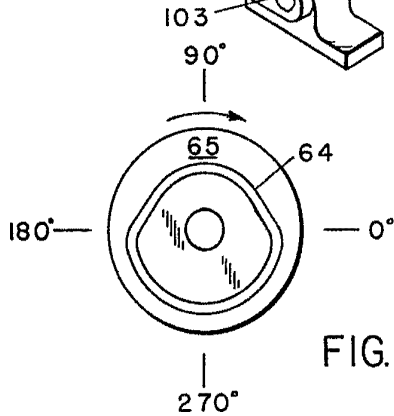


FIG. 5A



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 31 DE Mayo DE 1967
 BERNARDO ULLA
 S. E.

341230

341230



1967

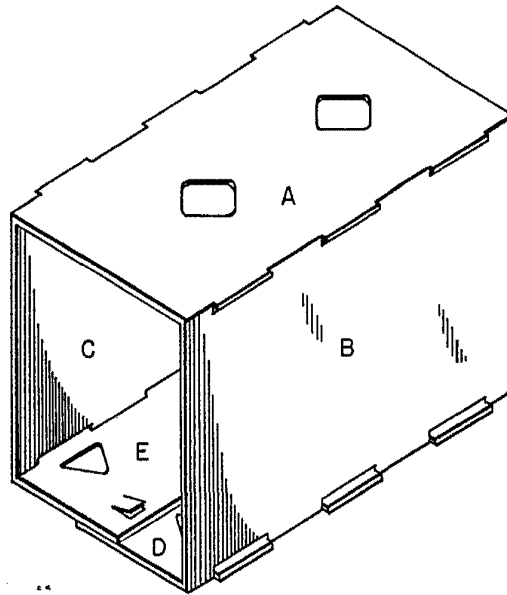


FIG. 7

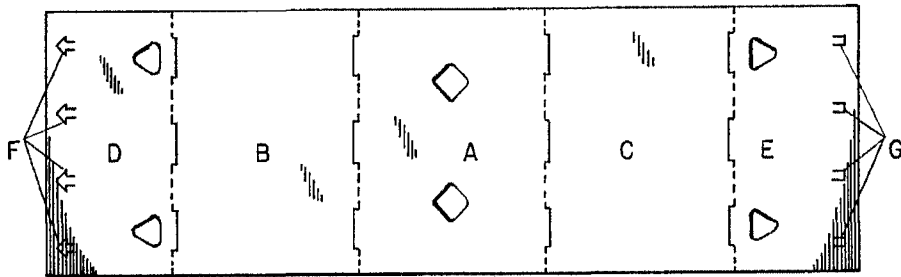


FIG. 8

ESCALA VARIABLE
MADRID, 31 DE Mayo DE 1967
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

341230

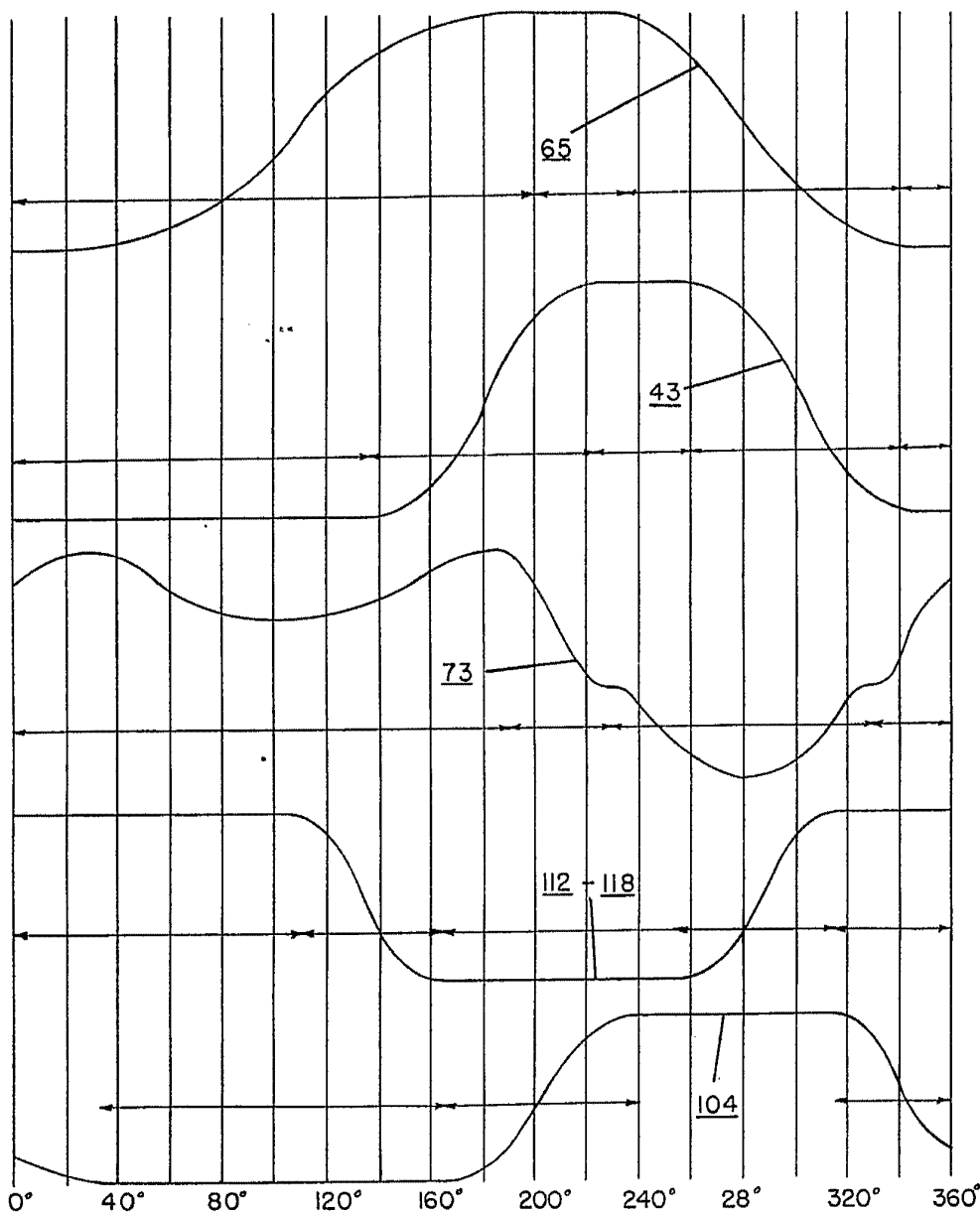


FIG. 9

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 31 DE Mayo DE 1967
 BERNARDO UGALDE
 P. P.