

317801



Nº 317.801

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

### PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: UNILEVER N.V.

RESIDENCIA: Museumpark 1, Rotterdam, Holanda,

ENUNCIADO: "MAQUINA Y METODO PARA ENVOLVER UN AR  
TICULO, O UN LOTE DE ARTICULOS, CON  
UNA PELICULA CAPAZ DE SER CERRADA POR  
UNION TERMICA O CONTRAIBLE BAJO LA AC  
CION DEL CALOR"

Prioridad: Patente británica n.º 39104/64 del 25.9.64

317801

- 4



1           La presente invención se refiere a una máquina perfec-  
cionada para envolver paquetes, fácil y rápidamente ajusta-  
ble para efectuar una amplia variedad de envolturas de pa-  
quetes de diferentes dimensiones.

5           Existe un gran número de artículos que se expenden --  
dentro de envolturas herméticas, generalmente en forma de -  
hojas o películas de metal revestidas de un adhesivo termo-  
sensible o cuyos bordes superpuestos van unidos mediante --  
cierre térmico. El artículo puede colocarse en un envase de  
10 cartón, si bien esto no es necesariamente cierto en todos -  
los casos. Tanto si el artículo va incluido en tal envase -  
como si no, puede ser deseable envolver el envase o el ar-  
tículo, o cierto número de tales artículos, según el caso,  
en una envoltura que se sitúa en primer lugar en torno al -  
15 artículo o serie de artículos en disposición circunferencial  
y se cierra después herméticamente mediante aplicación de -  
calor, formándose un tubo circundante, cuyos bordes super--  
puestos se fijan entre si, constituyendo una pestaña cerra-  
da. A continuación, se doblan los extremos del tubo sobre -  
20 los extremos del artículo, o de la serie de artículos y se  
fijan herméticamente en sus posiciones cerradas mediante --  
aplicación de calor. Alternativamente, en el caso de utili-  
zarse una película que se contraiga bajo la acción del calor  
el tubo circundante formado puede encogerse en torno al ar-  
25 tículo ó artículos que se trate de envolver.

          Las dimensiones de los paquetes pueden variar conside-  
rablemente en longitud, anchura y grueso, y es, por tanto, -  
un primer objeto de la presente invención el proporcionar -  
una máquina fácil y rápidamente ajustable para adaptarse a  
30 una operación de envoltura sobre una amplia variedad de pa-



1       quetes ó envases de diferentes tamaños, y más específicamen  
te, el aportar una máquina de envolver capaz de efectuar la  
envoltura de determinado número de pilas de artículos en una  
unidad de producción.

5               Otro objeto del invento es el de aportar una máquina  
de envolver totalmente automática, de construcción relativa  
mente simple, en la que los ajustes necesarios para hacer -  
el cambio de lotes de fabricación de artículos de una dimen  
sión dada a otras de dimensión diferente, se limitan a un -  
10       mínimo.

              Además, la invención proporciona un método nuevo de  
envolver cierto número de pilas de artículos, en serie, - -  
avanzantes intermitentemente en fila, en una película, u ho  
ja metálica capaz de cerrarse bajo la acción del calor, ó -  
15       contraible al calor.

              Conforme a la invención, una máquina destinada a en  
volver un artículo o una serie de artículos manufacturados,  
en una película capaz de un cierre hermético bajo la acción  
del calor o contraíble al calor, comprende un soporte re- -  
20       traíble al que se hacen pasar los artículos en alimentación  
horizontal y en sucesión intermitente, un mecanismo para su  
ministrar una longitud de película envolvente y situarla en  
posición por debajo del indicado soporte retraíble en rela  
ción cronometrada con la alimentación intermitente de artí  
25       culos, una mesa de soporte de movimiento alternativo verti  
cal que opera bajo el soporte retraíble, un mecanismo para  
retraer dicho soporte a fin de permitir que los artículos -  
caigan sobre la indicada longitud de película envolvente, dis  
puesta sobre la referida mesa, un mecanismo para animar a di  
30       cha mesa con un movimiento de vaivén vertical entre una posi

317801



1 ción alzada y una posición baja, en tal relación de sincro-  
nización que los artículos caigan sobre las indicadas pelí-  
cula envolvente y mesa cuando esta última se halle en la -  
posición levantada, un elemento impulsor de movimiento hori-  
5 zontal de vaivén que actúa al nivel de la posición baja de  
la mesa, un mecanismo para accionar en vaivén el indicado -  
elemento impulsor en tal relación de sincronización que el  
elemento impulsor toma y extrae un artículo parcialmente en  
vuelto, lateralmente, de la mesa, y unos elementos plegado-  
10 res que actúan en el sentido de plegar la película envolven-  
te sobre la parte superior del artículo, bajo la acción del  
elemento impulsor, tomando y sacando el indicado artículo -  
lateralmente desde la mesa de sustentación.

Asimismo, con arreglo a la invención, el elemento im-  
15 pulsor puede presentar un elemento plegador de extremo supe-  
rior y elementos plegadores laterales que pueden ser inter-  
cambiables, y además de tomar y extraer el artículo parcial-  
mente envuelto de la mesa de alimentación, el elemento im-  
pulsor puede moverlo horizontalmente a una relación operan-  
20 te con otros elementos plegadores, y dispositivos de cierre  
hermético por calor, completándose así el plegado y el cie-  
rre térmico de la envoltura.

Alternativamente, y de acuerdo asimismo con la inven-  
ción, el elemento impulsor puede llevar un miembro plegador  
25 de la parte superior, y además de tomar y sacar el artículo  
parcialmente envuelto de la mesa de alimentación, dicho ele-  
mento impulsor puede moverlo sucesivamente en sentido hori-  
zontal a una posición de relación operante con otro elemen-  
to plegador que completará el plegado de la envoltura sobre  
30 la parte alta del artículo, llevando adaptado un dispositi-

- 5 - 317801



1 vo de cierre hermético para realizar un cierre hermético de  
la parte superior, y subsiguientemente moverlo al interior  
de un túnel caliente para contracción, que completará la --  
aplicación de la envoltura sobre el artículo.

5 Igualmente de acuerdo con este invento, una máquina  
de envolver fácil y rápidamente ajustable para adaptarse a  
una amplia variedad de paquetes de diferentes dimensiones,  
comprende: un soporte fijo sobre el que avanza un tren de -  
pilas de artículos intermitentemente a impulsos progresivos  
10 uno igual a la longitud de una pila de objetos, hacia un ex-  
tremo de salida de dicho soporte, horizontalmente regulable  
elementos de sustentación en forma de L suspendidos por goz-  
nes, que forman una continuación del soporte fijo; medios pa-  
ra impeler hacia fuera los elementos de sustentación; una pla-  
15 ca de tope en el extremo más alejado de los elementos de sus-  
tentación adaptada para iniciar un ciclo completo de opera-  
ciones de la máquina; una mesa horizontal de sustentación ca-  
paz de un movimiento de vaivén vertical entre una posición -  
elevada extrema bajo los elementos de soporte en forma de L  
20 y una posición inferior ajustable, dispositivos para presen-  
tar una longitud predeterminada de película o lámina sobre -  
la parte superior de la mesa de sustentación; un brazo ali-  
mentador de movimiento horizontal de vaivén que lleva monta-  
dos sobre sí un elemento de plegado superior regulable y unos  
25 primeros elementos plegadores laterales intercambiables; una  
placa de sosten ajustable en altura respecto a la posición -  
baja de la mesa de sustentación, que lleva montados en --  
ella unos segundos elementos plegadores laterales, inter- -  
cambiables, y una primera y una segunda guías de plegado -  
30 de aletas; un dispositivo de cierre hermético para reali-

317801



1       zar el cierre del extremo superior, termostáticamente regu-  
lable, y unas placas de caldeo destinadas a cerrar las ale-  
tas o solapas laterales en sus posiciones de unión, y dispo-  
sitivos de accionamiento montados en disposición ajustable,  
5       adaptados para realizar un ciclo de operaciones de modo com-  
pletamente automático.

10       En una forma estructural alternativa de la presente  
invención, propia para ser utilizada con película o lámina  
contraible al calor, los elementos de plegado lateral, las  
guías de plegado de aletas y las placas terminales de cal-  
deo situadas en la placa de sustentación, pueden sustituir-  
se por un túnel de contracción caldeado por cualquier me-  
dio clásico,

15       Proporciona además el invento un método para envol-  
ver un número de pilas de artículos, que avanzan intermiten-  
temente en fila desde una máquina empaquetadora, en una --  
unidad de producción, dentro de una película o lámina sus-  
ceptible de proporcionar un cierre hermético bajo la acción  
del calor, o contraible al calor, en el cual un número pre-  
20       determinado de pilas de artículos cae sobre una longitud -  
de película y es descendido en por lo menos la altura de -  
una pila, durante lo cual se mantiene la película o lámina  
bajo la tensión requerida, con lo que se iniciará la opera-  
ción envolvente, y en el que las posteriores operaciones -  
25       de envoltura, plegado y cierre hermético o contracción de  
la película se realizan durante el desplazamiento intermi-  
tente horizontal de las unidades de producción parcialmente  
envueltas al nivel al que han sido descendidas las pilas -  
de artículos.

30       Describiremos a continuación una forma de realización

317801



1 del invento, a modo de ejemplo, haciendo referencia al plano  
que se acompaña, en el cual

La figura 1, muestra un alzado lateral esquemático de  
la máquina conforme a la invención.

5 La figura 2, es un alzado de extremo de la máquina --  
con arreglo a la invención visto desde el lado derecho de la  
figura 1.

La figura 3 muestra esquemáticamente la función de --  
los mecanismos de descenso y de corte.

10 La figura 4 representa un alzado de extremo de los --  
elementos de soporte, los elementos tope y un rimero de artí-  
culos.

Las figuras 5a y 5b muestran esquemáticamente un lote  
de artículos en el momento de su descenso y el principio de  
15 la operación de envoltura.

La figura 6, muestra esquemáticamente el desenrolla--  
miento de una hoja para envolver.

La figura 7, representa esquemáticamente detalles de  
los dispositivos de alimentación y de plegado.

20 Las figuras 8 y 9 muestran detalles del montaje del  
rodillo alimentador.

La figura 10 muestra en forma esquemática un alzado  
terminal del dispositivo de cierre hermético de extremo.

25 La figura 11 muestra esquemáticamente un alzado late-  
ral de una forma estructural alternativa de la máquina.

Las figuras 12a y 12b representan lotes de unidades  
manufacturadas envueltas mediante la máquina conforme a la  
figura 11, en situación intermedia y finalizada, respectiva-  
mente.

30 Con referencia a continuación a la figura 1, diremos

317801



1        qué los artículos 1 son suministrados intermitentemente por  
una máquina empaquetadora o envasadora (no representada, si-  
tuada a la izquierda de la figura) a la máquina de envolver,  
en forma de un tren de rimeros, cada uno de ellos de una al-  
5        tura de dos o más artículos. Esta fila de artículos apilados  
es movida hacia adelante intermitentemente sobre un soporte  
estacionario, entre dos guías, en la dirección que señala la  
flecha, en impulsos avanzantes que equivalen cada uno a la -  
longitud de una pila, medida en la dirección de movimiento --  
10       del tren. Al finalizar su movimiento avanzante, la pila de -  
artículos que ocupa el lugar de cabeza topa contra unas pla-  
cas inclinadas 12 (véase también la figura 4), provistas de  
un micro-contacto (no representado) que inician el funciona-  
miento de la máquina envolvedora. Un número predeterminado -  
15       de pilas cae simultáneamente, como una sola unidad sobre una  
mesa de sustentación 2, que lleva ya sobre si una hoja de ma-  
terial envolvente, suministrada durante el ciclo precedente,  
mesa 2 que baja verticalmente (véase la flecha) hasta el ni-  
vel del soporte 3, que mediante una espiga roscada 4 es ajust-  
20       table a la altura de los diferentes lotes de artículos a en-  
volver. Dos elementos impulsores y plegadores 5, montados so-  
bre un brazo alimentador 6, son accionados hacia la derecha  
(véase la flecha), plegando los extremos de la hoja de envol-  
ver en torno al lote de artículos. El cierre hermético supe-  
25       rior de los bordes superpuestos de la hoja se realiza por me-  
dio del elemento de cierre 25. El plegado de las aletas o so-  
lapas terminales de la envoltura se realiza sucesivamente me-  
diante unas guías de plegado 7, 8 y 9, las cuales son ajusta-  
bles en anchura mediante una espiga de regulación y un dispo-  
30       sitivo de bloqueo indicados en 10. A continuación, las aletas



317801

1 plegadas de la envoltura quedan unidas entre sí en su posi--  
ción de cierre mediante aplicación térmica entre los disposi-  
tivos de caldeo 11.

5 Como ha quedado ya indicado, las placas inclinadas 12  
inician la operación de la máquina envolvedora. También con  
referencia a la figura 2, diremos que un motor 20 acciona -  
un mecanismo reductor de velocidad 21 mediante una correa de  
transmisión. El ciclo completo de operaciones de la máquina  
10 corresponde a una sola revolución del eje motor del mecanis-  
mo reductor de velocidad 21. Alternativamente, el mecanismo  
motor puede ser bien eléctrico, bien neumático, o bien hi- -  
dráulico. El movimiento de la mesa de sustentación 2 deriva,  
mediante un sistema de palanca y cilindro, de la acción de -  
una leva 13 fijada al eje motor del mecanismo reductor de ve-  
15 locidad. El brazo alimentador 6 va guiado sobre una barra de  
deslizamiento 14 y su movimiento proviene, a través del sis-  
tema de palancas 15, 16, 17, 18 y 19, también del eje motor  
del mecanismo reductor de velocidad, estando ajustado el bra-  
zo acodado 18 a este eje motor.

20 Para completar las figuras 1 y 2, haremos observar --  
que, según puede verse en el dibujo, la hoja envolvente se -  
hace pasar sobre las superficies de sustentación 22 y 23, --  
cortándose la longitud necesaria por medio de un dispositivo  
de corte 24. Un tambor 26 suministra la hoja de material en-  
25 volvente desde un rodillo alimentador 27, recibándose al pro-  
pio tiempo una banda para deshacer la envoltura, precedente  
de un carrete 28, el movimiento del tambor 26 deriva también  
del eje motor del mecanismo reductor de velocidad, mediante  
una tira de acero 50 unida a un botón de manubrio 49, según  
30 se describirá más lejos con mayor detalle, con relación a la





317801

1 quemáticamente en la figura 3).

5 Con referencia, a continuación a la figura 4, diremos que se ha representado la mesa sustentadora en su posición elevada I, habiéndose indicado la hoja de material envolvente con líneas de trazos. Al término del movimiento ascendente de la mesa sustentadora 2, se cierra un micro-contacto -- (no representado), excitándose dos electro-imanes 31, que -- atraen hacia fuera dos elementos de soporte 32, en forma de L, que sostienen el número necesario de pilas de artículos que se trata de envolver. Las pilas caen en un solo bloque, cubriendo una pequeña distancia, sobre la mesa 2, sobre la -- que se halla depositada la hoja de envoltura. Es de hacer ob- 10 servar que el extremo del soporte fijo horizontal sobre el -- que avanzan las pilas de artículos es ajustable, para acomodar 15 darse a las posibles variaciones en las dimensiones de los -- diferentes artículos que se trate de envolver, de modo que -- solo desciende la cantidad requerida de rimeros de artículos en un mismo bloque o unidad de producción, sobre la hoja de material envolvente dispuesta debajo.

20 Los soportes 32 en forma de L permanecen abiertos durante el tiempo empleado en el descenso del lote de artícu-- los por medio de la mesa sustentadora 2, y se cierran inme-- diatamente después de haber finalizado esta operación, de mo 25 do que se hallarán en la debida posición para recibir las pi-- las de artículos en el momento de producirse el siguiente im-- pulso de avance de la fila desde la salida de la máquina em-- paquetadora o envasadora. La posición inclinada de los topes 30 12, según indicado en la figura 4 tiene como finalidad el im-- pedir la posibilidad de que los artículos de una pila se ad-- hieran a los de la pila siguiente. Cuando el lote a envolver

317801



1 ha caído sobre la mesa 2, ésta desciende, debido a la forma  
de la leva 13, hasta llegar al nivel de la posición III en  
la figura 3, que es el mismo nivel al que se halla ajustado  
el soporte 3 de la figura 1, mediante la espiga roscada 4,  
5 conforme a la altura de los lotes a envolver.

Por las figuras 5a y 5b se verá que la operación envolvente del lote o unidad de artículos se inicia durante el movimiento descendente del lote. Una serie de uñas prensoras 33 y 34, montada cada una de ellas sobre un eje común, man--  
10 tiene la tensión de la hoja de material de envoltura. Las --  
uñas 33 y 34 se mantienen en la posición levantada (según se indica en la figura 6) cuando va desenrollándose una nueva -  
hoja de material envolvente desde el rodillo alimentador 27.

Pueden apreciarse en las figuras 1, 2, 5 y 7 la dispo-  
15 sición de los elementos que constituyen el mecanismo de ali-  
mentación del lote de artículos . Si la mesa sustentadora 2  
está en su posición baja III, el sistema de palanca 15, 16,  
17, 18 iniciará el movimiento del brazo alimentador 6 sobre  
la barra 14, produciéndose este movimiento hacia la derecha, -  
20 en la figura 1, según indica la flecha. El brazo alimentador  
6 sustenta dos elementos 5 en forma de L, los cuales empujan  
el bloque de artículos en dirección horizontal afuera de la  
mesa 2, hacia las guías 7, 8 y 9, plegadoras de las aletas.  
Durante este desplazamiento, se efectúan las operaciones si-  
25 guientes:

Los elementos plegadores 5 forman los primeros bordes  
laterales plegados de la hoja de material envolvente, que ya  
contiene el lote de artículos descendido, como un tubo en for-  
ma de U. Estos bordes laterales se fijarán entre el lote de  
30 artículos y la superficie interna de los elementos plegadores

317801



1 5. Una barra 43, provista de una lengüeta flexible 44 plie-  
ga la hoja en la parte superior del lote (véase figura 5b),  
manteniéndose la hoja en posición recta durante todo el tiem-  
po, por la fricción de las uñas de prensión 33. La barra 43  
5 con la lengüeta flexible 44 puede moverse hacia atrás, res-  
pecto a los brazos alimentadores 6 (véase figura 7), pero -  
bajo la acción de un muelle 45 y mediante un tope regulable  
46, se mantiene siempre en posición avanzante, conservando  
una distancia predeterminada e entre el extremo delantero de  
10 la lengüeta 44 y las superficies de empuje 42 de los lados -  
internos del elemento plegador 5.

Hemos de llamar la atención sobre la función de las  
lengüetas 47 (figura 5) durante el plegado de la hoja de ma-  
terial envolvente en la parte alta del lote de artículos a  
15 envolver. En primer lugar, esta lengüeta 47 asegura una co-  
rrecta alineación vertical de las pilas del lote y, subsi-  
guientemente, mantiene la hoja bajo la debida tensión cuan-  
do el lote de artículos comienza a moverse en dirección ho-  
rizontal. La lengüeta 47 es desplazada de la perpendicular  
20 y mantiene el borde de la hoja presionado contra el lote a  
envolver en tanto éste es movido hasta situarse bajo el dis-  
positivo calentador 25. Este dispositivo calentador 25 será  
transportado en una breve distancia, por tope contra la ba-  
rra 43, con la lengüeta 44, por cuya razón es fijo con res-  
25 pecto al lote de artículos durante cierto periodo de tiempo.  
Permanece así el dispositivo caldeador 25 estacionario en -  
los extremos superpuestos de la hoja de material envolvente  
al tiempo que efectua el cierre superior por unión entre am-  
bos.

30 El desplazamiento de la posición de la barra 43 con -

317801



1 la lengüeta 44 con respecto al brazo alimentador 6 es neces-  
sario, ya que, una vez efectuado el cierre superior, se de-  
tienen la barra 43 y el dispositivo de calentamiento 25, en  
tanto que el brazo alimentador 6 continua su movimiento en  
5 una corta distancia.

Debido al hecho de que la altura de la serie de lo-  
tes de producción puede ser diferente, es necesario hacer -  
observar que la superficie del extremo superior de un lote  
se toma como superficie de referencia (x-y en la figura 5),  
10 que se mantiene siempre a un mismo nivel; es el nivel de --  
operación al cual se efectua en particular el cierre supe--  
rior por unión. La superficie inferior (m-n en la figura 5)  
que se extiende a una distancia igual a la altura del lote  
de artículos por debajo del nivel de operación, se hace va-  
15 riable. Por consiguiente, se han previsto dispositivos de -  
ajuste para la mesa sustentadora 2 y para el soporte 3, en  
forma del dispositivo de fijación 40 (figura 3) y la espiga  
roscada 4 (figura 1), respectivamente.

Los elementos plegadores 7 formarán los mismos bordes  
20 laterales en la hoja de material envolvente en el lado delan-  
tero que han sido hechos anteriormente por el elemento plega-  
dor 5 en el lado posterior. Las guías de plegado 8 y 9, que  
doblan las orillas superiores y las orillas inferiores res--  
pectivamente, y el dispositivo calentador 11, que une entre  
25 si, en cierre hermético, estas orillas, son los mismos cual-  
quiera que sea el tamaño del lote a envolver. Los elementos  
plegadores 5 y 7, no obstante, han de construirse de modo --  
que puedan reemplazarse por elementos diferentes, con facili-  
dad. Por la figura 5b se apreciará que es posible lograr una  
30 rápida sustitución de los dos elementos plegadores 5. Puede

317801



1 levantarse ligeramente un elemento plegador 5, ya que exis-  
te una pequeña holgura entre el extremo superior del mismo y  
la conexión por la que va montado sobre el brazo alimentador  
6; a continuación, puede sacarse un anillo especial en forma  
5 de U, 48, del eje sustentador. El elemento plegador 5 saldrá  
hacia abajo y podrá reemplazarse por un elemento plegador de  
la dimensión que se requiera (según indicado en líneas de -  
trazos), tras de lo cual volverá a montarse en su posición -  
el anillo en U. La sustitución de los elementos plegadores  
10 7 puede efectuarse en forma igualmente rápida mediante los -  
dispositivos de fijación (no representados) con los que es--  
tos elementos se hallan montados sobre unos bloques ajusta--  
bles sobre el soporte 3.

La distancia entre las superficies internas de los --  
15 elementos plegadores 5 y 7 y las guías plegadoras de orillas  
8 y 9, que han de corresponder a la anchura de las series ó  
lotes de artículos, se ajusta también rápidamente. Los ele--  
mentos plegadores 5 pueden bloquearse en diferentes posicio--  
nes sobre el brazo alimentador 6, mientras que los elementos  
20 plegadores 7 y las guías plegadoras de orillas 8 y 9 pueden  
ajustarse moviendo simétricamente los bloques que sustentan  
estos dispositivos sobre una espiga roscada. Este dispositi--  
vo, junto con su montaje de bloqueo se ha indicado en gene--  
ral en 10, figura 1.

25 Es de hacer observar que inmediatamente después de --  
que el conjunto de brazo alimentador 6 ha pasado sobre la me--  
sa sustentadora 2, esta mesa es accionada hacia arriba para  
ocupar la posición intermedia II en la figura 3, en la que -  
puede presentarse la siguiente hoja de material envolvente.  
30 La figura 6 muestra la forma en que se desenrolla la hoja en



1       volvente sobre las superficies de sustentación 22, 2 y 23.  
Un brazo acodado 29 puede bloquearse mediante un dispositi-  
vo de fijación sobre el eje motor del mecanismo reductor de  
velocidad 21, en posición tal que forme un ángulo regulable  
5       en relación a la leva 13 y al brazo acodado 18 en este eje,  
y con una excentricidad  $d$  de un botón de manubrio 49 en la  
extremidad del brazo acodado 29, excentricidad que es rápi-  
damente ajustable por medio de las marcas existentes en el  
brazo 29. El extremo de una banda de acero 50 va unido al -  
10       botón de manubrio 49. El movimiento giratorio del brazo acodado 29 y un muelle espiral arrollado en plano 51 hacen que la banda 50 se arrolle y se desenrolle sobre un tambor 26, -  
montado en un eje común con una rueda dentada 52. Por medio  
de un engranaje 53 se multiplica la velocidad angular de la  
15       rueda 52. El movimiento rotativo es transmitido a un par de rodillos 54 y 55, que son en parte o por completo de mate-  
rial cauchoso. Entre estos rodillos pasa a presión la hoja  
del material de envoltura. Los rodillos 54 y 55 ejecutan un  
número predeterminado de revoluciones en función de la fuerza  
20       o excentricidad  $d$  del botón de manubrio 49. El eje del rodi-  
llo motor 54 recibe su accionamiento por medio de un meca-  
nismo de cremallera o rueda libre de un solo sentido, de ma-  
nera que cuando el botón de manubrio 49 hace el recorrido -  
de su medio círculo de retorno, la banda de acero vuelve a  
25       arrollarse sobre el tambor 26 mediante un muelle espiral --  
51, mientras que la rotación inversa del último engranaje --  
53 del tren no es transmitida al rodillo 54.

30       Para facilitar la apertura del paquete envuelto, se hacen unos cortes en el material envolvente a lo largo de -  
ambos lados de los últimos milímetros de la tira de apertu-

317801



1 ra. Estos cortes pueden hacerse mediante dos cuchillas pun-  
tiagudas 78 perpendiculares a la superficie sustentadora -  
22 y montadas en la misma, junto a la barra de corte 24. Du-  
rante la operación de desenrollamiento, la hoja de mate-  
5 rial envolvente pasa sobre estas cuchillas. Al ser acciona-  
da la barra de corte 24, la parte del borde cortada de la -  
hoja es presionada sobre los extremos puntiagudos de las cu-  
chillas 78. Al hacerse descender después el paquete sobre la  
mesa sustentadora 2, la hoja recibe una tracción sobre la su-  
10 perficie 22 y las cuchillas 78 efectúan los cortes necesarios.

Resultará evidente que la carga o excentricidad d del  
botón de manubrio 49 influye en la longitud de material de -  
envoltura alimentado a las superficies sustentadores 22, 2 y  
23, en tanto que las uñas 33 y 34 se mantienen en posición -  
15 alzada. La posición de la cuchilla cortadora 24 es fija, lo  
que significa que la posición del cierre entre los bordes su-  
perpuestos en la superficie superior diferirá según sea la  
dimensión del lote a empaquetar. Esto no presenta, sin embar-  
go, ninguna dificultad, ya que la distancia e de la figura -  
20 7, que determina la posición en la que queda inmovilizado -  
el dispositivo calentador 25 sobre los bordes traslapados de  
la envoltura, es rápida y fácilmente ajustable por medio del  
tope de montaje 46.

Por las figuras 8 y 9, se apreciará que el rodillo -  
25 suministrador 27 de material de envoltura se mantiene sobre  
su eje 61 por medio de dos conos 56 y 57. El cono 57 puede  
colocarse aproximadamente en una posición previamente deter-  
minada, por ejemplo mediante un tornillo de fijación para -  
un ancho dado de la hoja envolvente que se utilice.

30 El cono 56 presenta una particularidad en forma de -

317801



1 sistema de bloqueo automático, consistente en el hecho de -  
que un elemento de acoplamiento 58 rodea el eje 61 con cier-  
ta holgura, quedando siempre mantenido en una posición in--  
clinada por medio de un muelle. Esta posición inclinada del  
5 elemento de acoplamiento 58 sobre el eje da como resultado  
una acción unitiva que se opone a toda tendencia a que el -  
cono 56 sea empujado hacia fuera, sobre el eje, por parte -  
del rodillo alimentador 27. Este simple dispositivo propor-  
ciona la rápida sustitución del rodillo alimentador. El ajug-  
10 te fino del centrado del rodillo alimentador 27 en la posi-  
ción lateral exacta para el desenrollamiento se efectúa me-  
diante el desplazamiento del cojinete 59 mediante un torni-  
llo de ajuste 60, con lo que se logra que el otro extremo -  
del eje 61 se mueva hacia el extremo en su cojinete.

15 El mecanismo de soporte del carrete 28 de la tira des-  
tinada a la apertura del paquete por desgarró de la misma,  
puede deslizarse libremente sobre el bastidor de soporte 64  
y puede bloquearse mediante un dispositivo de fijación 65 -  
en el punto de montaje deseado. Además, los ejes que llevan  
20 montado el carrete 28 y las poleas de guía sobresalen, lo -  
que permite colocar la tira de apertura sobre sus guías sin  
ninguna dificultad. Para adherir la tira de apertura a la -  
hoja de envoltura, dicha tira puede ser auto-adhesiva o pue-  
de, alternativamente ser guiada sobre un receptáculo aplica-  
25 dor de cola, como se ha representado esquemáticamente en la  
figura 1.

Las figuras 8 y 9 muestran asimismo un dispositivo -  
que permite reemplazar el rodillo alimentador 27, una vez -  
utilizado, por uno nuevo, en una forma más sencilla que en  
30 los aparatos usuales. Con esta disposición, el operador no  
precisa manipular el eje y el rodillo suministrador, este -



1        último -sobre todo- muy pesado. Con el aparato representado  
esta operación se ejecuta como sigue:

5        El eje de soporte 61 del rodillo alimentador 27 es -  
levantado de su cojinete 59 en la dirección de la flecha de  
la figura 8. El cojinete 62 del otro extremo del eje presen  
ta una abertura que permite el desplazamiento vertical del  
eje 61. Este cojinete 62 está también goznado, a fin de per  
mitir un desplazamiento horizontal del eje, según muestra -  
la flecha de la figura 9. Se hace coincidir el eje 61 con un  
10        soporte fijo 63 sobre el bastidor que presenta un esconce -  
en V. Se sitúa el eje en el esconce en V en posición salien  
te, lo que permite una fácil extracción del rodillo usado y  
la introducción de un nuevo rodillo suministrador 27 de ma  
terial envolvente sobre el eje, con mucho menos esfuerzo pa  
15        ra el operador.

La figura 10 muestra el dispositivo de cierre por --  
unión térmica de las orillas que son plegadas hacia abajo -  
y hacia arriba entre sí mediante las guías plegadoras 8 y 9  
respectivamente. Los lotes a envolver, desplazados por los  
20        sucesivos empujes de los elementos plegadores 5, llegan por  
turno a situarse entre dos placas de caldeo 11 dispuestas -  
lateralmente. Estas placas tienen una temperatura constante,  
termostáticamente regulada. Cada uno de los bloques 66 de -  
soporte de las placas calentadoras 11 va fijado a una barra  
25        horizontal de deslizamiento 67 diferente, de un par de ta--  
les barras montadas en posición paralela. El movimiento de  
una barra de tracción 68 y de una palanca oscilante 69, de  
rivado de una leva 70 que va fijada sobre el eje motor del  
mecanismo reductor de velocidad 21 y de un muelle 71 que --  
30        mantiene un cilindro presionado contra la circunferencia de  
la leva 70, acciona un elemento inclinador 72 que confiere

317801



1 a las dos barras de deslizamiento 67 movimientos de trasla-  
ción opuestos. Los movimientos de traslación de las dos ba-  
rras 67 dan como resultado una acción de fijación de las pla-  
cas caldeadoras 11 contra los lados de los paquetes envuel-  
5 tos, pegando así las orillas laterales en sus posiciones de  
cierre.

Los bloques 66 son fijados sobre las barras 67 en po-  
sición inmóvil. La distancia entre las placas de caldeo -  
11 para cada tamaño diferente de los lotes que constituyen  
10 los paquetes puede ajustarse haciendo deslizar los ejes sus-  
tentadores 73 de las placas 11 en sus cojinetes sobre los -  
bloques 66. Los ejes 73 se bloquean en las posiciones desea-  
das de ajuste mediante tornillos de fijación 74. Los ejes -  
73 están provistos de graduaciones para cada dimensión de-  
15 seada de paquete, lo que permite un ajuste muy rápido. El -  
dispositivo de fijación 75 en la barra de tracción 68 es ne-  
cesario, debido a la altura regulable de la placa de sopor-  
te 3, que requiere una ajustabilidad similar de la longitud  
efectiva de la barra de tracción 68.

20 Puede emplearse en lugar de película termicamente pe-  
gable, película contraíble al calor. En tal caso, el ancho  
de la película ha de ser solo algunos milímetros mayor que  
el ancho del lote a envolver. El dispositivo de cierre late-  
ral y el dispositivo calentador de extremo representados en  
25 la figura 1 con las referencias 5, 7, 8, 9, 10 y 11, no se-  
rían necesarios y podrían sustituirse por un túnel 76 (figu-  
ra 11), calentado por aire 77 o por otro medio adecuado. Se  
envuelve el paquete en la película según descrito hasta que  
la hoja de material envolvente queda dispuesta en torno al  
30 mismo en forma de tubo, como se ha representado en la figu-



317801

1 ra 12a. Si se desea, las partes del borde superpuestas de -  
la película pueden cerrarse por unión entre si térmicamente  
mediante un elemento de cierre 25, según figura 1. Esta ope-  
ración no es siempre necesaria. Los lotes de artículos se em-  
5 pujan uno al otro, penetrando en el túnel. Bajo la acción -  
del calor de este túnel, se encoge la película, lo que da --  
como resultado la contracción de las tiras de película que  
se proyectan a los lados del paquete. La figura 12b muestra  
el modo en que el paquete terminado queda fuertemente suje-  
to por la película.  
10

Los tiempos necesarios para cambiar el ajuste de ar-  
tículos de una dimensión dada a otros artículos de diferente  
dimensión son de 12 a 15 minutos para un operador experto.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita  
15 recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Máquina y método para envolver un artículo, o un  
lote de artículos, con una película capaz de ser cerrada por  
unión térmica o contraíble bajo la acción del calor, cuya má-  
20 quina comprende un soporte retraible sobre el cual entran --  
los artículos horizontalmente y de modo intermitente, en su-  
cesión; un mecanismo para alimentar una longitud de película  
envolvente y situarla en posición bajo el indicado soporte -  
retraible en relación sincronizada con el suministro intermi-  
25 tente de los artículos; una mesa sustentadora de movimiento  
de vaivén vertical, que opera bajo el soporte retraible; un  
mecanismo para retraer dicho soporte a fin de permitir que -  
los artículos caigan sobre dicha longitud de película envol-  
vente dispuesta sobre la citada mesa; un mecanismo para ha--  
30 cer mover a dicha mesa en movimiento vertical de vaivén en--

317801



1       tre una posición levantada y una posición de descenso en tal  
relación sincronizada que los artículos caigan sobre dicha -  
película de envoltura y mesa cuando esta última se halla en  
su posición alta; un elemento impulsor de movimiento de vai-  
5       vén horizontal que opera al nivel de la posición baja de la  
mesa; un mecanismo para accionar en tal movimiento de vaivén  
al indicado elemento impulsor en tal relación de sincroniza-  
ción que el elemento impulsor tome y saque un artículo par-  
cialmente envuelto lateralmente de la mesa, y elementos pleg-  
10       gadores que actúan plegando la película envolvente en torno  
al artículo bajo la acción del elemento impulsor que toma y  
saca lateralmente de la mesa sustentadora el referido artícu-  
lo.

2. Una máquina envolvedora según la reivindicación 1  
15       caracterizada por el hecho de que el elemento impulsor lleva  
en sí un elemento superior de plegado y elementos de plegado  
laterales intercambiables, llevando dicho elemento impulsor  
al artículo parcialmente envuelto a una relación operante --  
con otros elementos plegadores y dispositivos de cierre por  
20       unión bajo acción del calor para completar el plegado y el -  
cierre térmico de la envoltura.

3. Una máquina envolvedora según la reivindicación 1  
caracterizada por el hecho de que el elemento impulsor, que  
lleva un elemento de plegado superior, lleva sucesivamente -  
25       el artículo parcialmente envuelto, en sentido horizontal, --  
hasta una relación operante con otro elemento plegador que -  
completa el plegado de la envoltura en torno al extremo supe-  
rior del artículo, y con un dispositivo de cierre por unión  
adaptado para realizar la unión superior hermética, y a con-  
30       tinuación, al interior de un túnel caldeado de contracción,

317801



1 que completa la aplicación de la envoltura al artículo.

4. Una máquina envolvedora según la reivindicación 1 que es fácil y rápidamente ajustable para acomodarse a una amplia variedad de paquetes o envases de diferentes tamaños, que comprende un soporte estacionario sobre el que avanza --  
5 una sucesión de pilas de artículos intermitentemente a impulsos progresivos, cada uno de los cuales equivale a la longitud de cada pila, hacia un extremo de salida de dicho soporte extremo que es horizontalmente ajustable; unos elementos de  
10 soporte en forma de L, suspendidos por goznes, formando una continuación del soporte fijo; un dispositivo para impeler -- hacia fuera los elementos de soporte; una placa de tope en -- el extremo más alejado de los elementos sustentadores, adaptada para iniciar un ciclo completo de operaciones de la máquina; una mesa sustentadora horizontal, capaz de un movimiento vertical de vaivén entre una posición elevada bajo --  
15 los elementos de soporte en forma de L y una posición baja -- ajustable; medios para presentar una longitud predeterminada de película o lámina sobre la parte superior de la mesa sustentadora; un brazo alimentador de movimiento horizontal de vaivén que lleva montado un elemento de plegado superior regulable y unos primeros elementos plegadores laterales intercambiables; una placa sustentadora ajustable en altura a la posición baja de la mesa de sustentación, que lleva montados  
20 unos segundos elementos plegadores intercambiables laterales y unas primeras y segundas guías plegadoras de orillas; un -- dispositivo de cierre hermético por unión conformado para realizar un cierre en la parte superior; unas placas caldeadoras termostáticamente regulables adaptadas para cerrar herméticamente por unión recíproca las orillas laterales en sus --  
25  
30

317801



1        posiciones de superposición, y un mecanismo motor acoplado  
en forma ajustable para realizar un ciclo de operaciones de  
manera completamente automática.

5        5. Una máquina envolvedora según la reivindicación  
4, caracterizada por el hecho de que los elementos plegado--  
res laterales, las guías plegadoras de orillas y las placas  
extremas de caldeo situados en la placa sustentadora se sus-  
tituyen por un túnel de contracción caldeado por cualquier -  
sistema clásico.

10        6. Máquina y método para envolver un artículo o un  
lote de artículos, que avanzan intermitentemente en fila --  
desde una máquina empaquetadora o envasadora, en un solo --  
bloque o unidad de producción, dentro de una película o lá-  
mina capaz de ser cerrada herméticamente por unión efectua-  
15        da bajo la acción del calor, o contraible al calor, caracte-  
rizado por el hecho de que se deja caer un número predeter-  
minado de pilas de dichos artículos sobre una longitud de -  
película, siendo después descendidas en por lo menos la al-  
tura de una pila, durante cuyo tiempo se mantiene la pelícu-  
20        la o lámina bajo tensión, de modo que se inicie la acción -  
de envolvimiento, y por el hecho de que las siguientes fases  
de envolvimiento, plegado y cierre o contracción de la pelí-  
cula se realizan durante los desplazamientos horizontales -  
intermitentes de los lotes de artículos parcialmente envuel-  
25        tos al nivel al que han sido descendidas las pilas de los -  
mencionados artículos.

30        7. Se reivindica por último como objeto sobre el que  
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "MAQUI-  
NA Y METODO PARA ENVOLVER UN ARTICULO, O UN LOTE DE ARTICU-  
LOS, CON UNA PELICULA CAPAZ DE SER CERRADA POR UNION TERMICA

317801



1 O CONTRAIBLE BAJO LA ACCION DEL CALOR".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veinticinco páginas - mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 24 setiembre 1.965

ALFONSO UNGRIA

P.P.

10

(Fdo. Juan Pedraza)

15

20

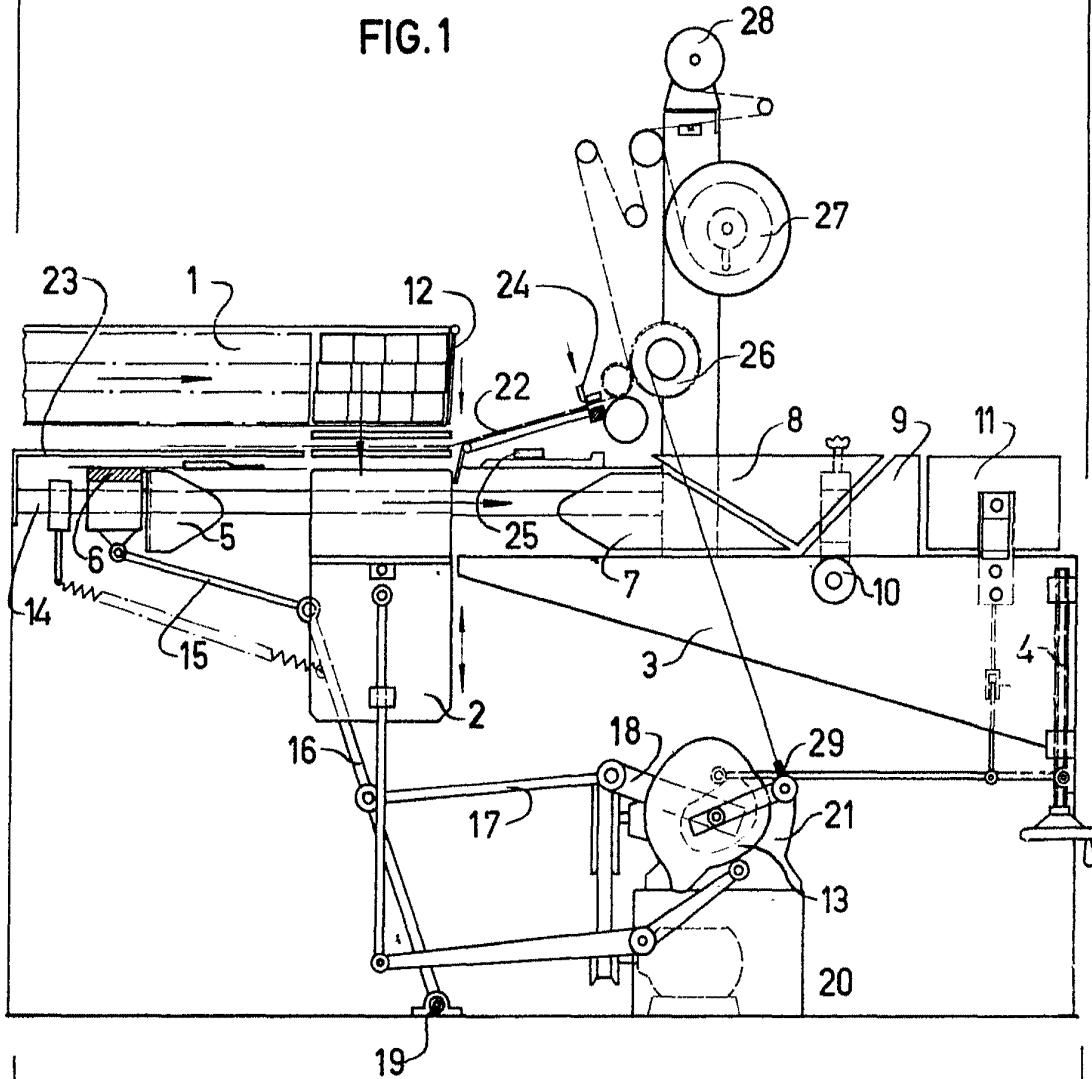
25

30

317801



FIG. 1



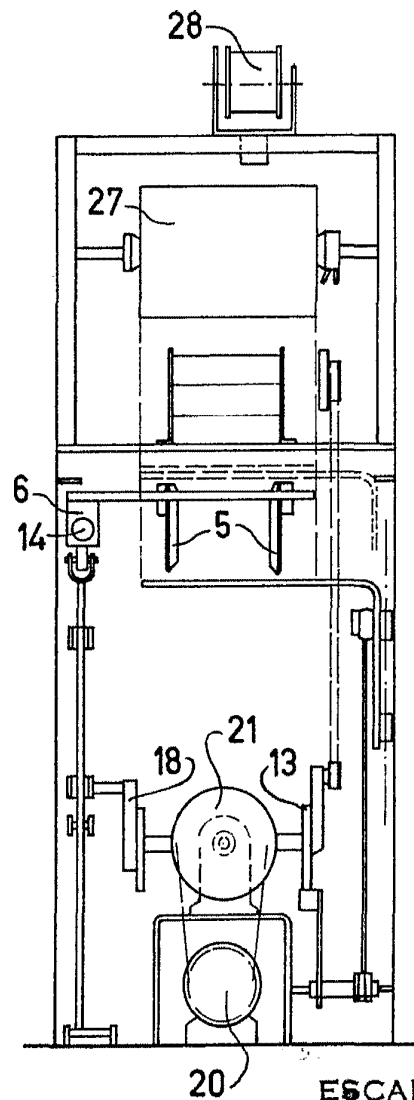
ESCALA VARIABLE  
MADRID, 24 DE setiembre DE 1965.  
ALFONSO UNGRÍA  
p.p.

Juan Pedraza



FIG. 2

317801



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 24 DE setiembre 1965.  
ALFONSO UNGRIA  
P.P.

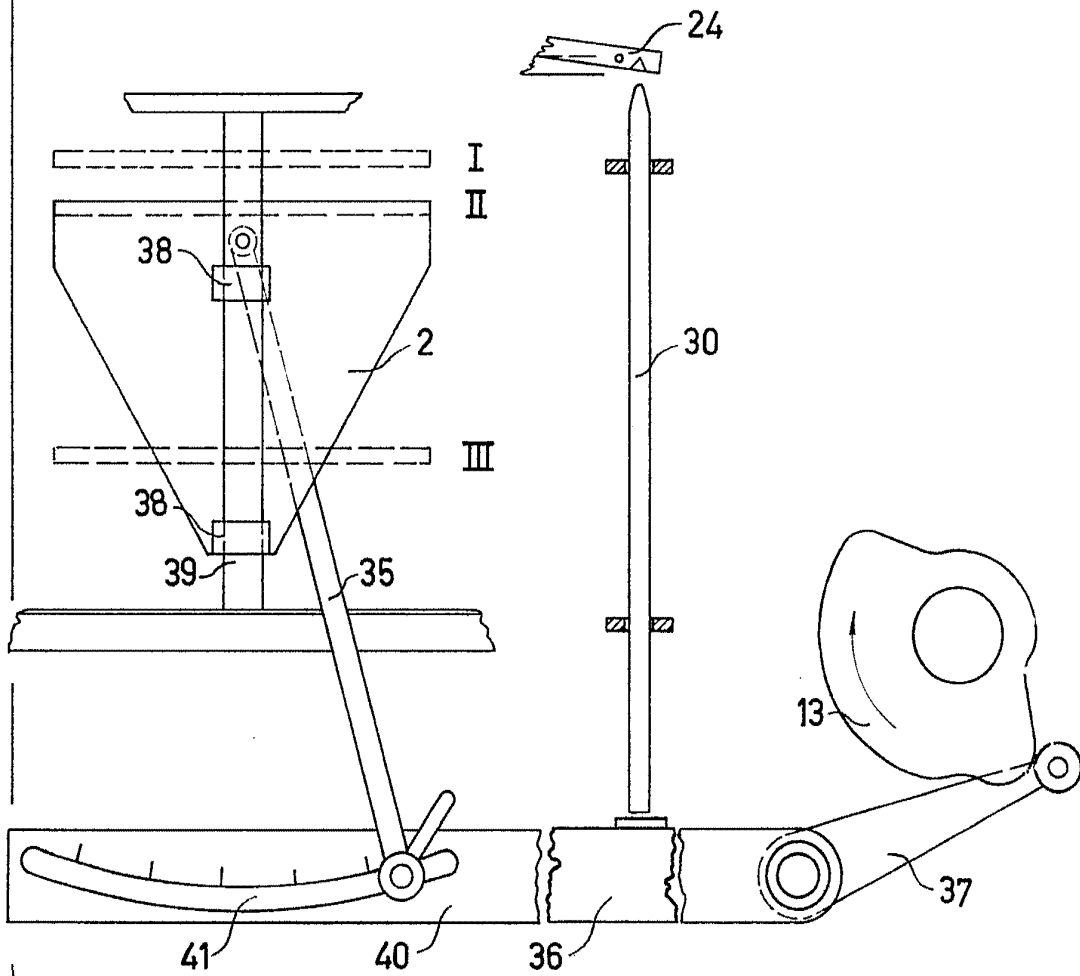
Juan Pedraza

317801



317801

FIG. 3



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 24 DE setiembre DE 1965.  
 ALFONSO UNGRÍA  
 p. p.

*[Handwritten signature]*  
 Juan Pedrezo

317801



FIG. 4

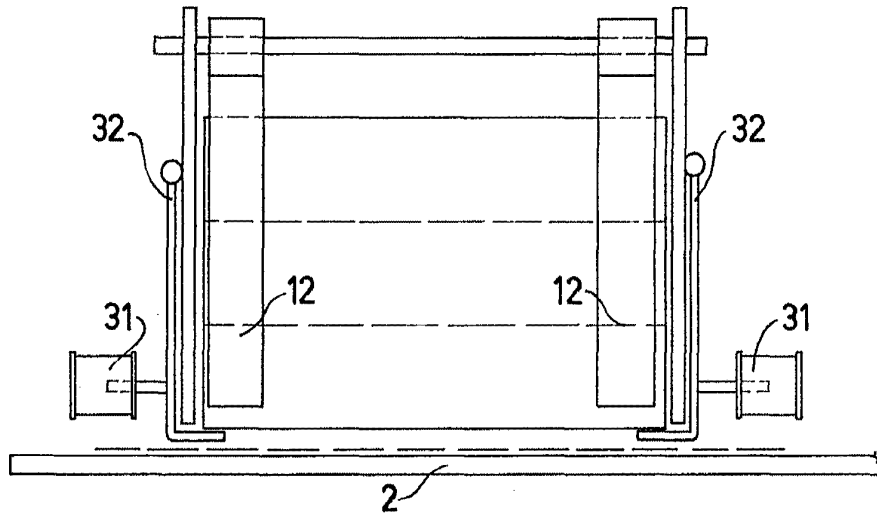
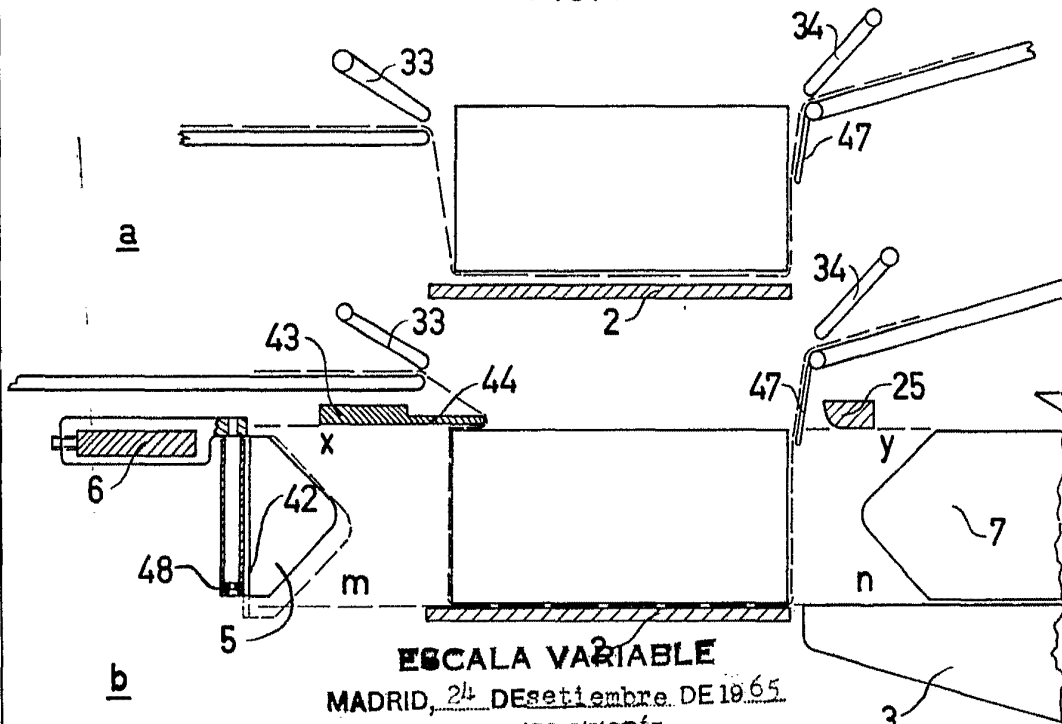


FIG. 5



**ESCALA VARIABLE**  
MADRID, 24 DEsetiembre DE 1965  
ALFONSO UNGRÍA  
P.P.

Juan Pedraza

317801



FIG. 6

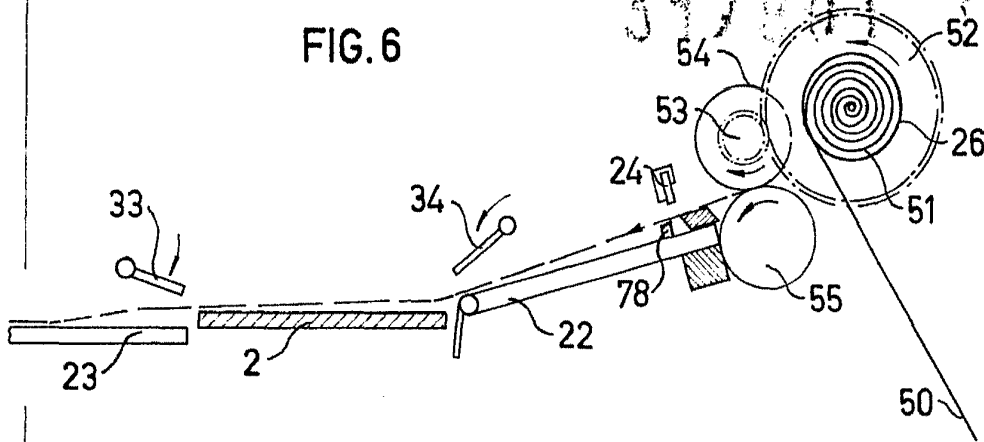
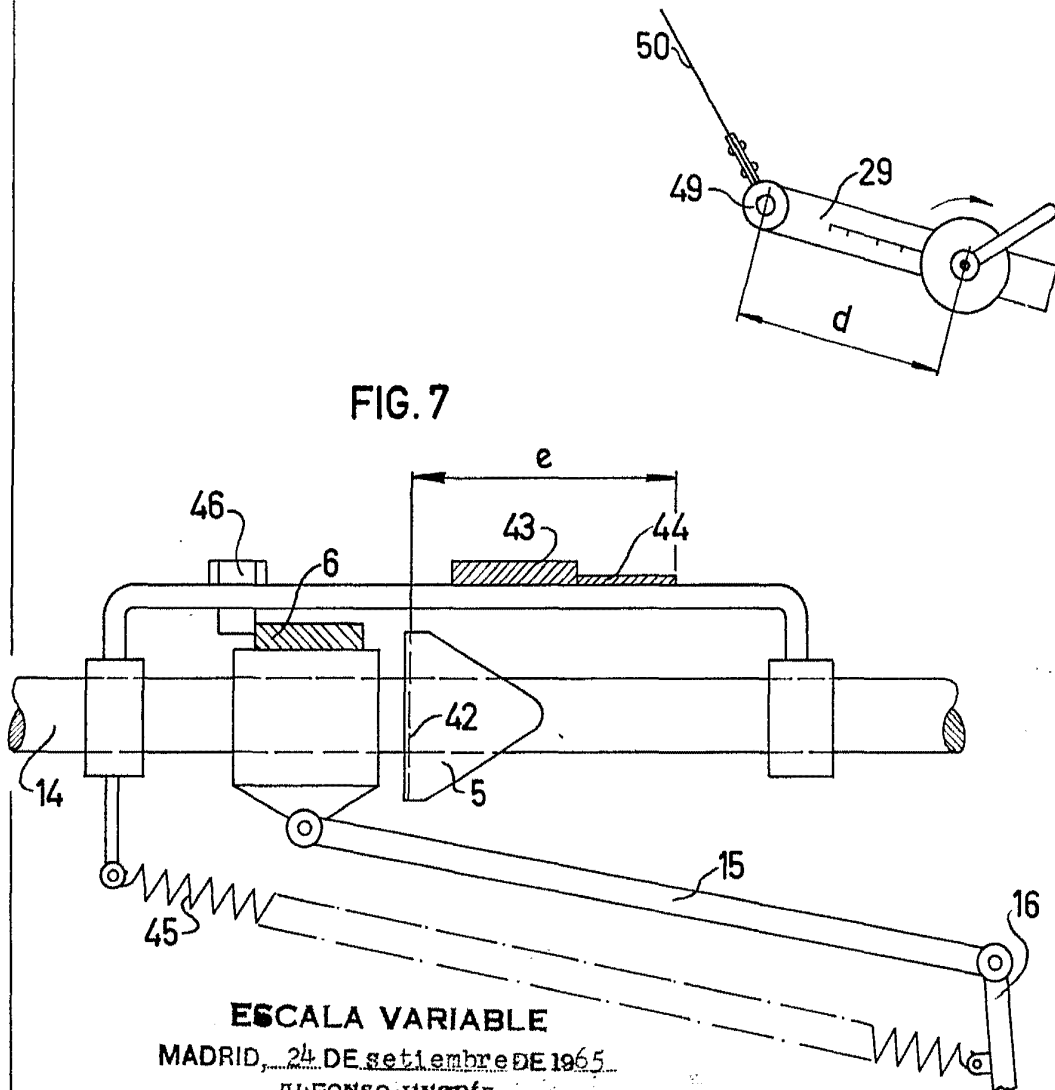


FIG. 7



**ESCALA VARIABLE**  
MADRID, 24 DE setiembre DE 1965  
ALFONSO UNGRÍA  
p.p.

Juan Ledraza

317801



FIG. 8

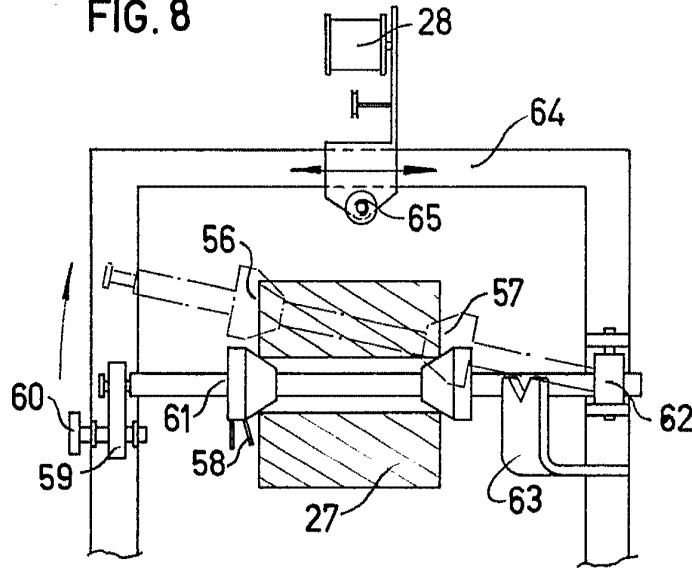
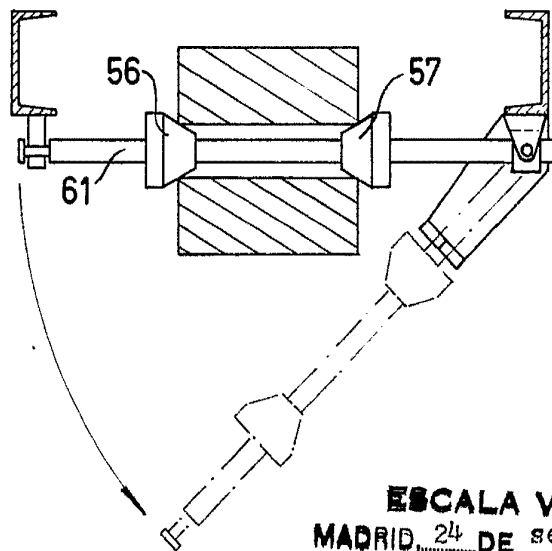


FIG. 9



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 24 DE setiembre DE 1965

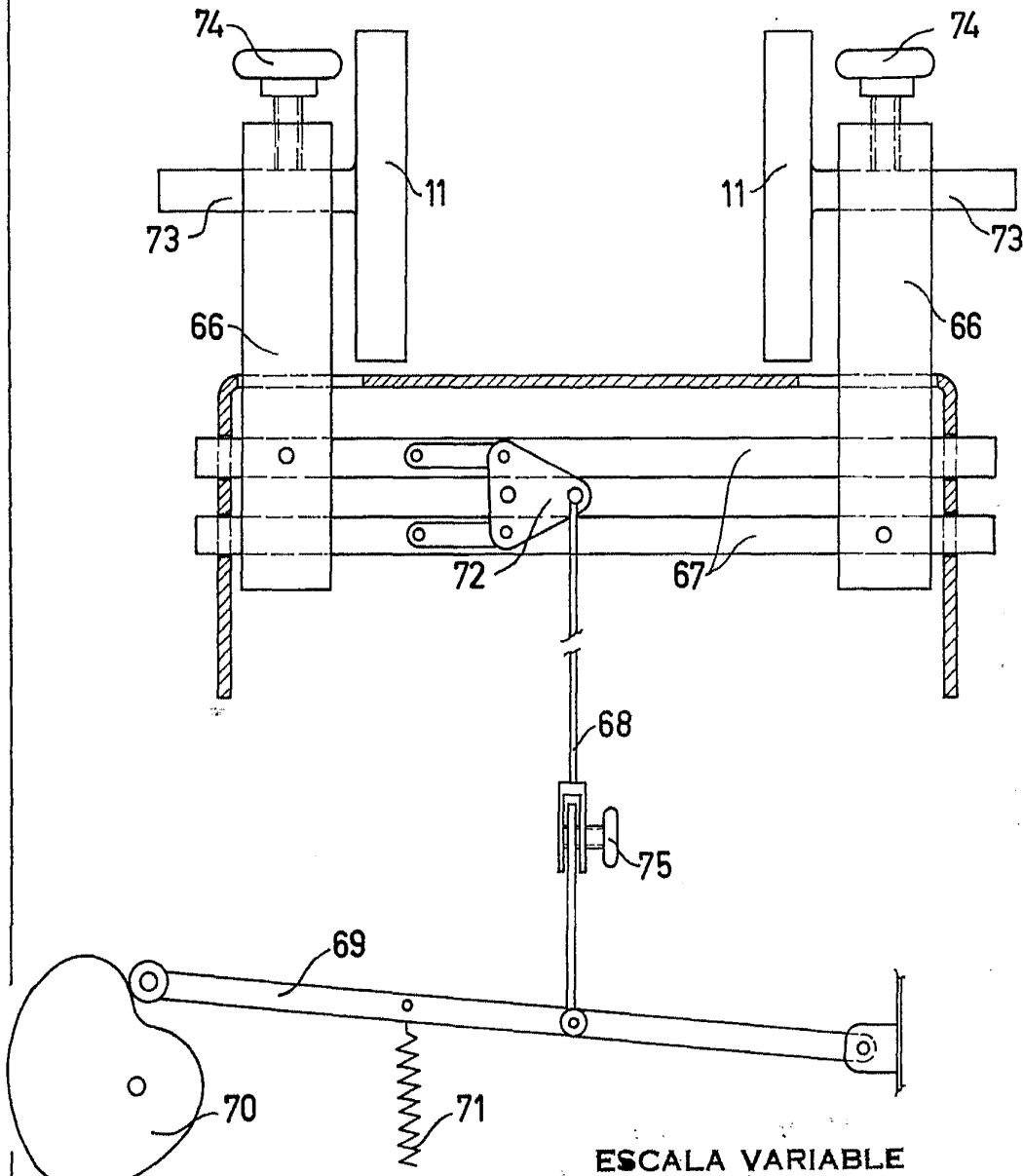
ALFONSO UNGRÍA  
p. P.

Juan Pedraza

317801



FIG. 10



ESCALA VARIABLE

MADRID, 24 DE setiembre DE 1965.

ALFONSO UNGRÍA

p.p.

Juan Pedraza

317801



FIG. 11

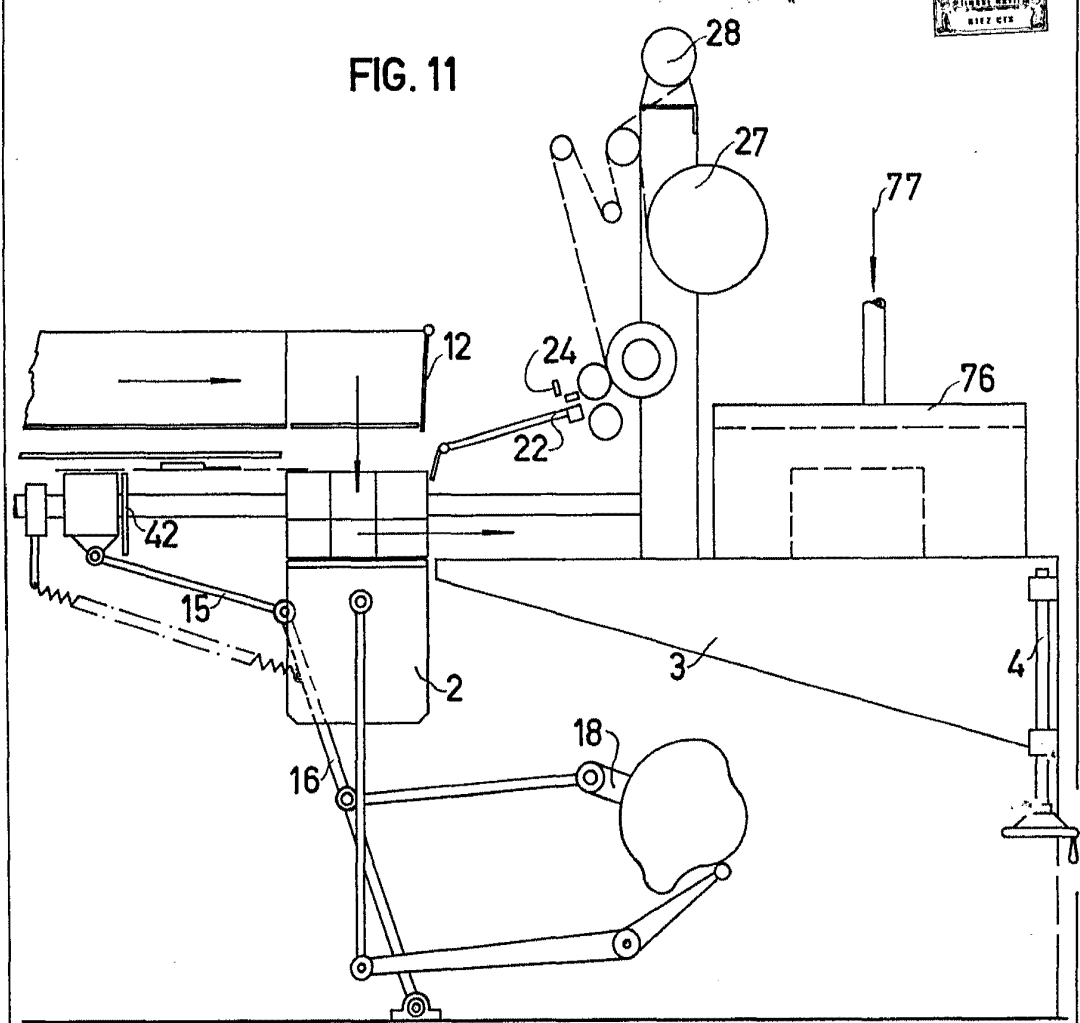
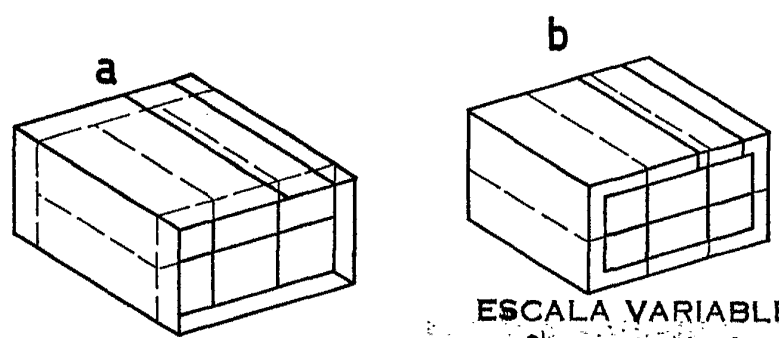


FIG. 12



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 24 DE setiembre 1965  
ALFONSO UNGRÍA  
P. P.

Juan Petross