



ESPAÑA

20 NOV. 1978

(11) NUMERO	(10) A1
(21) 463460	
(22) FECHA DE PRESENTACION	
21.10.1977	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

463460

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
776,319	10.3.1977	estadounidense
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65C	
(54) TITULO DE LA INVENCION		
METODO Y SU CORRESPONDIENTE APARATO PARA APLICAR SUCESIVAMENTE ETIQUETAS RESPECTIVAMENTE A UNA PLURALIDAD DE OBJETOS.		
(71) SOLICITANTE (S)		
SUNKIST GROWERS, INC.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
14130 Riverside Drive, Sherman Oaks. California- EE.UU.		
(72) INVENTOR (ES)		
Miguel Angel Varón, de nacionalidad colombiana y Paul Frank Paddock, de nacionalidad estadounidense.		
(73) TITULAR (ES)		
El mismo solicitante.		
(74) REPRESENTANTE		
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.		

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

1 Se describe un aparato para etiquetaje a gran veloci-
dad de objeto, frutos y objetos parecidos inclusive, en el cual
el objeto es conducido a un puesto de etiquetaje por un trans-
portador sin fin. Las etiquetas están montadas de manera amovi-
5 ble en una cinta portadora que está enrollada en un carrete
de suministro. La cinta es extraída del carrete de suministro
por medio de un rodillo moleteado que da a la superficie exter-
na de cada etiqueta una configuración que permite su adaptación
más fácil a las porciones superficiales no planas del objeto
10 que ha de ser etiquetado. Un bucle de reserva de alimentación
está formado en la cinta por medio de un brazo de regulación
de tensión oscilante que controla la activación y la desactiva-
ción del rodillo moleteado, de acuerdo con la posición del bra-
zo. A continuación, la cinta forma un segmento ajustable que
15 pasa a través de un puesto de transferencia, y cuando cada eti-
queta se sitúa en el centro de un bloque de posicionamiento si-
tuado en el puesto de transferencia, su presencia es detectada
por un dispositivo detector de etiquetas adecuado. El movimien-
to de posicionamiento de la cinta a través del bloque de posi-
20 cionamiento es iniciado por un dispositivo detector de objeto
situado en una posición predeterminada con relación al trans-
portador, para detectar en éste la presencia de un objeto que
ha de ser etiquetado. Cuando el dispositivo de detección de
objeto es activado por la presencia del objeto, la cinta es
25 ajustada, es decir que se desplaza hacia adelante y alrededor

1 de una curva cerrada para separar una etiqueta detectada de la
cinta y para hacer que se sitúe en un bastidor de sujeción de
etiquetas. En este momento, una rueda de transferencia de eti
5 quetas gira delante del bastidor de sujeción de etiquetas, y
una ventosa de aspiración que se desplaza en sincronismo con
el objeto detectado en el transportador, pasa muy cerca de la
etiqueta. En este momento se aplica vacío a la ventosa de aspi
10 ración, haciendo que sujete la superficie impresa de la etique
ta y la separe del bastidor de sujeción durante la rotación de
la rueda de transferencia. El movimiento sincronizado de la
ventosa de aspiración, y del objeto indicado en el transportador
hace que los dos entren en contacto, aplicándose la etiqueta
contra una superficie del objeto y en este momento se suprime
15 la aplicación del vacío. De manera sustancialmente simultánea,
un labio de espesor reducido de la ventosa de aspiración es de
formado por la reacción a la presión contra el objeto, conec
tando así el interior de la ventosa con la atmósfera y hacien
do que la etiqueta se separe de la ventosa. Cuando las etique
20 tas han sido retiradas de la cinta, esta última pasa a un bu
cle de almacenado de recogida formado por un segundo brazo de
regulación de tensión oscilante que controla el accionamiento
intermitente de un carrete de recogida accionado por motor.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

25 El presente invento se refiere de manera general al
campo de la aplicación de etiquetas para frutos, hortalizas, y

1 otros objetos de tamaño variable.

En la industria del embalaje se ha producido una creciente necesidad de máquinas capaces de aplicar satisfactoriamente marcas sofisticadas y complejas en frutos y otros objetos, a velocidades de funcionamiento relativamente elevadas, y en particular señales que pueden incluir una multiplicidad de colores, así como impresiones y otras marcas de configuración compleja.

RESUMEN DEL INVENTO

10 El presente invento se refiere, más particularmente, a un método y al aparato correspondiente, para aplicar etiquetas unidas adhesivamente por presión en una operación continua sobre frutos y otros objetos y en particular sobre zonas superficiales esferoidales, así como otras superficies no planas, a grandes velocidades de trabajo.

15 El mecanismo para suministrar los frutos o los objetos, está constituido por un transportador, tal como, por ejemplo, un transportador del tipo ilustrado en la patente de los Estados Unidos n°3.277.815 que sirve para preorientar el fruto mientras se acerca al puesto de etiquetaje.

20 El mecanismo de avance de cinta está dispuesto para desplazar la cinta de soporte de etiquetas hasta un bucle de reserva de alimentación con tensión constante, que coopera con un bucle de recogida de tensión constante para crear un bucle de posicionamiento central dotado de una tensión constante re

25

1 ducida y de una porción dinámica sustancialmente exenta de iner
cia que puede ser acelerada rápidamente a gran velocidad duran
te las operaciones de posicionamiento de la cinta, en las cua
les la cinta se desplaza hacia adelante alrededor de una curva
5 cerrada para separar una etiqueta y depositarla en un bastidor
de soporte.

 Mientras la cinta se desplaza al bucle de reserva de
alimentación, pasa encima de un rodillo moleteado que da a la
superficie externa de cada etiqueta una forma que permite que
10 la etiqueta se adapte más fácilmente a las porciones superficia
les curvas del fruto o del objeto durante su aplicación a éste.

 Los movimientos de posicionamiento de la cinta se
controlan por medio de un dispositivo detector que detecta la
llegada de los objetos soportados por el transportador a una
15 posición predeterminada, de modo que las etiquetas adecuadas
se desplacen hacia el bastidor solamente cuando existe un obje
to detectado que llega en la sección de etiquetaje para recibir
la etiqueta.

 Una rueda de transferencia soporta una multiplicidad
20 de ventosas de aspiración que están soportadas en secciones se
cuenciales flexibles de la rueda y que están dispuestas para
coger sucesivamente las etiquetas, tomándolas del bastidor de
soporte, y para transportarlas y aplicarlas en el fruto o los
objetos a su llegada al puesto de etiquetaje. El conjunto de
25 rueda de transferencia incluye un mecanismo de válvula dispues

1 to para conectar una fuente de vacío con cada ventosa de aspiración de modo que coja una etiqueta, y a continuación para desconectar el vacío cuando se aplica la etiqueta al objeto o al fruto.

5 Otros objetos y ventajas del invento podrán entenderse leyendo la siguiente parte de la memoria, en la cual se da una descripción detallada del invento, a título ilustrativo y sin carácter limitativo.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

10 En los dibujos, los cuales deben ser considerados solamente como ilustrativos:

la figura 1 es una vista en alzado de un aparato de acuerdo con el presente invento, visto a partir de una extremidad del mismo adyacente al puesto de etiquetaje;

15 la figura 2 es una vista en alzado lateral parcial, parcialmente en sección, tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1;

la figura 3 es una vista en sección transversal, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1;

20 la figura 4 es una vista en sección parcial, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 4-4 de la figura 3, y que representa unos detalles del dispositivo de válvula de control de vacío;

25 la figura 5 es una vista en alzado lateral fragmentaria que representa el sistema de cinta y el dispositivo de control

1 trol del mismo utilizado con el presente invento;

la figura 6 es una vista en sección tomada sustancialmente a lo largo de la línea 6-6 de la figura 5, y que representa unos detalles del dispositivo de accionamiento de cinta por rodillo de presión y del dispositivo de moleteado de etiquetas;

5 la figura 7 es una vista en sección transversal tomada a través del dispositivo de accionamiento y del dispositivo de moleteado, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6;

10 la figura 8 es una vista fragmentaria y ampliada, que ilustra diagramáticamente la acción cooperante de los rodillos de arrastre y moleteado para aplicar a la etiqueta sostenida por la cinta una configuración moleteada;

15 la figura 9 es una vista en planta fragmentaria de una etiqueta que se representa a título de ejemplo, montada en una cinta del soporte y moleteada de tal manera que la superficie impresa de la cinta esté debilitada pero no desgarrada;

20 la figura 10 es una vista en sección lateral ampliada tomada a través del bloque de posicionamiento y que representa el trayecto de desplazamiento de la cinta de soporte de etiquetas a través de él;

25 la figura 11 es una vista en sección tomada sustancialmente a lo largo de la línea 11-11 de la figura 10, y que representa la relación mutua que existe entre el bloque de posicionamiento y la rueda de transferencia de etiquetas;

1 la figura 11a es una ampliación de la porción de sec
ción de bastidor de sujeción de etiquetas representada por 11a
en la figura 11;

5 la figura 12 es una vista en planta fragmentaria que
ilustra los detalles del montaje del bastidor de sujeción de
etiquetas en el dispositivo de posicionamiento, tomada a lo
largo de la línea 12-12 de la figura 10;

10 la figura 13 es una vista en planta parcial de una
ventosa de aspiración y de su superficie circundante en la pe
riferia de la rueda de transferencia;

 la figura 14 es una vista en sección transversal del
bloque de posicionamiento, tomada sustancialmente a lo largo
de la línea 14-14 de la figura 10;

15 la figura 15 es una vista muy ampliada, parcialmente
en sección, que ilustra la relación de funcionamiento que exis
te entre la rueda de transferencia y el transportador en el mo
mento de la aplicación de una etiqueta sobre un objeto;

20 la figura 16 es una vista similar a la de la figura
13, que ilustra la deformación de la rueda de transferencia y
de la ventosa de aspiración, mientras se aplica la etiqueta so
bre el objeto; y

 la figura 17 es una ilustración esquemática de los
componentes activos del aparato según el invento y del disposi
tivo de control de su funcionamiento.

25

DESCRIPCION DETALLADA

1 Haciendo ahora referencia a los dibujos más detalla
damente, y en particular a las figuras 1, 2 y 15, se represen
ta en éstas un transportador ilustrado generalmente en 21 que
incluye una multiplicidad de rodillos 23, que están montados
5 de tal manera que se sitúen entre un par de cadenas paralelas
separadas 25 de modo que puedan realizar un movimiento de tras
lación. Aunque no se ilustre en los dibujos, las extremidades
de los rodillos están dispuestas para que estén en contacto
con unos medios de soporte fijos, de modo que cuando las cade
10 nas 25 desplazan los rodillos con un movimiento de traslación,
éstos giren debido al contacto por fricción con el soporte fi
jo.

Como se ilustra de manera particularmente clara en
la figura 1, los rodillos están provistos de manguitos o están
15 conformados adecuadamente, con el objeto de formar entre ellos
unos receptáculos 27. Un objeto 31, tal como la naranja ilus
trada que ha de ser etiquetada, está soportada en el receptácu
lo formado por rodillos adyacentes. Por tanto, como se ilustra
en la patente de los Estados Unidos n° 2.971.459, las naranjas
20 girarán para orientar adecuadamente sus ejes más largos en ra
zón de la geometría sinusoidal de los receptáculos. Como se en
tenderá, la rotación de las naranjas ayuda a obtener un asien
to adecuado de la etiqueta en ellas.

Naturalmente, los expertos en la materia se darán
25 cuenta de que aunque el transportador 21 ilustrado en estos di

1 bujos sea la estructura actualmente preferida, puede utilizar
se cualquier transportador adecuado dependiendo su elección
tanto del tipo de objeto que ha de ser etiquetado como de cual
quier otro factor.

5 Un detector de frutos 33 de tipo adecuado, que se re
presenta en la figura 2, está montado en una posición adyacen
te al transportador para detectar la presencia de una naranja
o de cualquier otro objeto en cualquier receptáculo particular.
Actualmente, se ha previsto que el detector de frutos puede in
10 cluir un dispositivo emisor de luz y un dispositivo de detec
ción fotoeléctrico asociados activamente para detectar el paso
de un objeto, haciendo, bien que el objeto intercepte un haz
de luz entre el emisor y el dispositivo de detección, o hacien
do que el objeto refleje el haz de luz procedente del emisor
15 hacia el dispositivo de detección. Cualquiera que sea el tipo
de detección utilizado, los peritos en la materia se darán
cuenta que se trata simplemente de detectar la llegada del ob
jeto a un emplazamiento predeterminado con relación a un pues
to de etiquetaje, el cual se indica generalmente por 37.

20 Cuando los objetos etiquetados han pasado por el pues
to de etiquetaje 37, estos objetos pueden ser descargados del
transportador en una tolva 39 o cualquier otro dispositivo de
manipulación deseado.

25 En el modo de realización que se ilustra, el trans
portador está dispuesto para ser arrastrado por un motor 41

1 (figura 1) que actúa por medio de una transmisión de cadena o
de correa 43 para hacer girar un eje de transportador 45 que
arrastra un par de ruedas dentadas 47 de accionamiento de cade
na (figura 2) acopladas respectivamente con las cadenas 25 del
5 transportador, con el objeto de arrastrar el transportador en
la dirección indicada por la flecha 49 en la figura 2. Igual
mente, montada firmemente en el eje de accionamiento 45 del
transportador, se halla un plato giratorio 46 provisto de ra
yos 48 que se extienden entre rodillos adyacentes y ayudan a
10 soportar el objeto durante la aplicación de la etiqueta. Si se
desea, la extremidad de cada rayo puede dotarse de una extre
midad 48a de material flexible adecuado para impedir que se
produzcan desperfectos en el objeto, cuando este objeto es un
fruto, por ejemplo una naranja.

15 Como se representa en la figura 1, en el eje 45 pue
de también estar montado de manera fija un engranaje 51 que es
tá acoplado con un engranaje 53 montado de manera fija en el
eje 55, de tal manera que estos ejes puedan girar en sincronis
mo. Ambos ejes 45 y 55 están montados de manera giratoria en
20 unos cojinetes adecuados montados en los elementos de bastidor
57.

Como se ve más claramente en las figuras 2, 10 y 15,
una rueda de transferencia de etiquetas 61 está montada en el
eje 55 de modo que gire con él, e incluye una multiplicidad de
25 secciones 63 en forma de segmento que están construidas con un

1 material relativamente flexible o plegable.

Haciendo ahora particularmente referencia a las figuras 2 y 3, se representa un manguito 65 sujeto en el eje 55 de manera que gire con él, y que está igualmente acoplado con un
5 eje de distribución 67 alineado axialmente de modo que gire conjuntamente con él. El manguito 65 tiene un orificio sustancialmente cuadrado que lo atraviesa, y los ejes 55 y 67 presentan igualmente una forma cuadrada en la parte situada en el interior del manguito 65. Aunque pueda utilizarse cualquier forma
10 adecuada de eje y de manguito, se observará que las configuraciones cuadradas o rectangulares facilitarán las instalaciones de las secciones de segmento 63 en el manguito y mejorarán la capacidad de arrastre sin deslizamiento. Por tanto, como se representa en las figuras 3 y 5, cada sección 63 está sujeta en
15 el manguito 65 por medio de una placa o barra 69 y de unos tornillos de fijación adecuados 71. Esta disposición, no solamente simplifica el montaje de las secciones de la rueda, sino que mejora también la capacidad de cada sección para efectuar un movimiento de flexión con relación al manguito y las unas
20 respecto a las otras.

Como se ve en la porción derecha de la figura 3, el eje 67 está soportado de manera giratoria por un cojinete adecuado 75 y se termina, en su extremidad externa, por una porción de diámetro reducido 77 que está montada de manera giratoria en un receptáculo de extremidad 79 de un elemento fijo de
25

1 válvula 81. La otra extremidad del elemento de válvula está
también provista de un receptáculo de extremidad 83 que está
separado del receptáculo de extremidad 79 por una pared diviso
5 ria 85 que contiene un orificio de válvula 87. El receptáculo
de extremidad 83 está conectado en su extremidad externa con
una extremidad de un tubo 89 por medio de una clavija de cone
xión 91 de plástico u otro material adecuado, estando dicha cla
vija sujeta por unos tornillos de retención 93. La extremidad
10 interna de la clavija 91 está separada del fondo del receptácu
lo 83 y coopera con él para formar una cámara 95 que comunica
con el orificio de válvula 87 y el tubo 89. Una abrazadera en
forma de U 91 tiene sus porciones de brazo sujetas en el basti
dor 57, como se ilustra en la figura 1, y en su porción trans
versal está dotada de medios de fijación 93 que pueden ser ac
15 cionados de una manera bien conocida, por ejemplo por medio de
un tornillo de fijación 95 para sujetar y mantener el tubo 89
en posición fija.

Como se ilustra en la figura 1, el tubo 89 está dis
20 puesto para ser conectado con un sistema de vacío con el obje
to de aspirar continuamente el fluido contenido en la cámara 95
-en comunicación con el orificio de válvula 87. Como se repre
senta en la figura 4, el orificio de válvula 87 tiene una forma
tal que constituya un canal de circulación dotado de una confi
guración transversal similar a una "coma" y que disminuye pro
25 gresivamente desde una zona de amplia circulación situada en

1 una extremidad, hasta una zona de circulación mínima situada en
la otra extremidad. En el otro lado de la pared divisoria 85,
el eje de distribución 87 está formado de modo que proporcione
una multiplicidad de agujeros 113 separados circunferencialmen
5 te, los cuales comunican sucesivamente con el orificio 87 cuan
do se hace girar el eje 67 en la dirección indicada por las
flechas de la figura 4. Como puede verse, la circulación a tra
vés de cada agujero 113 variará desde un valor máximo cuando
está situada en posición de registro con relación a la extremi
10 dad ancha del orificio 87, y disminuirá progresivamente hasta
un valor mínimo al desplazarse hacia la extremidad estrecha, y
finalmente la circulación será interrumpida al desplazarse el
agujero en una posición en la cual no está situado frente al
orificio 87.

15 Como se ve más claramente en las figuras 3, 10 y 15,
cada agujero 113 está conectado con un conducto flexible 121
orientado radialmente que conduce hasta una ventosa de aspira
ción 127 montada en la zona central de una almohadilla de pre
sión en relieve o protuberancia 125, en la periferia de cada
20 sección de segmento 63. La ventosa de aspiración 127 está pro
vista de un labio flexible de espesor extremadamente reducido
128. Para una finalidad que se explicará más adelante, un sur
co o una cavidad 129 está formada alrededor del labio de la ven
tosa.

25 Examinando las figuras 2-4 y 15, se observará que

1 mientras gira la rueda de transferencia de etiquetas, las sec
ciones 63 pasan sucesivamente por un punto situado verticalmente
encima del eje de rotación del eje de distribución 67, y que
en este punto, las ventosas de aspiración 127 de cada sección,
5 se sitúan inicialmente en comunicación con la fuente de vacío
por medio del conducto radial 121, del agujero axial asociado
113, del orificio de válvula 87, y del tubo 89. Mientras la
rueda de transferencia 61 sigue girando en la dirección horaria
según se ve en la figura 2, el vacío continuará aplicándo
10 se a la ventosa de aspiración en un grado que disminuye progre
sivamente, en función del estrechamiento de la anchura del orifi
cio 87, hasta que la ventosa de aspiración alcance un punto
situado verticalmente de manera directa debajo del eje de rotaci
ón del eje de distribución 67. Cuando la rotación de la rueda
15 da hace pasar la ventosa de aspiración por este punto más bajo,
la aspiración se interrumpe totalmente y permanece interrumpida
hasta que la ventosa de aspiración llegue de nuevo al punto
más alto.

Como se representa en las figuras 1 y 2, el aparato
20 incluye además un mecanismo para suministrar sucesivamente las
etiquetas necesarias procedentes de una fuente de etiquetas
adecuada, de tal manera que puedan ser captadas sucesivamente
por las ventosas de aspiración 127 en la rueda de transferencia
de etiquetas 61, en el punto superior mencionado más arriba, y
25 que puedan ser transportadas hasta el punto más bajo, donde se

1 aplican sucesivamente a los objetos mientras éstos llegan so
bre el transportador.

El mecanismo para suministrar las etiquetas está con
tenido en un recinto adecuado 151 que está situado en un empla
5 zamiento generalmente ubicado encima de la rueda de transferen
cia asociada 61 y del transportador 21. Preferentemente, el re
cinto 151 está soportado de tal manera que su posición de fun
cionamiento con relación a la rueda de transferencia 61 pueda
ser ajustada respecto a alineación y separación. Con esta fina
10 lidad, según se ve en la figura 1, el recinto 151 está soporta
do en una extremidad de un brazo 150 dispuesto horizontalmente
por unos dispositivos convencionales 152 que pueden desplazar
se verticalmente y que pueden ser ajustados por una manivela
de accionamiento 154. El brazo 150 está soportado adecuadamen
15 te para permitir su reglaje en sentido axial, en la extremidad
superior de una columna de soporte 156 montada de manera gira
toria, la cual puede ser sujeta de manera amovible en la posi
ción de reglaje por medio de una abrazadera adecuada 158.

Más específicamente, según se representa en la figura
20 5, el recinto 151 soporta un carrito de suministro de cinta
153 para hoja o cinta de soporte de etiquetas 155. Preferente
mente, la cinta está pre-tratada para la fijación amovible en
ella de una multiplicidad de etiquetas 170, teniendo cada una
de estas etiquetas una superficie impresa en su lado opuesto a
25 la cinta, y una superficie de unión adhesiva en su lado en con

1 tacto con la cinta. Las etiquetas sujetas se mantienen adheri
das a la cinta hasta que se separen de ella, pero esta adheren
cia es relativamente ligera, de modo que su separación pueda
realizarse fácilmente.

5 Como se representa, la cinta se desplaza delante de
un microinterruptor adecuado 157 que puede ser utilizado para
detener el funcionamiento del aparato suministrando una señal
de parada cuando la extremidad de la cinta sale del carrete
153. Igualmente, según se ilustra, unos rodillos de posiciona
10 miento y/o tensado 159 están asociados activamente con la cin
ta 155.

La cinta es extraída del carrete de suministro 153
por un par de rodillos de presión 161 y 163 montados de manera
giratoria en un sub-recinto 165. Como se representa en la figu
15 ra 6, el rodillo 161 está provisto de una superficie moleteada,
mientras que el rodillo 163 tiene una superficie relativamente
lisa. Dentro del recinto 165, el rodillo 163 está montado en
un soporte 173 sostenido de tal manera que pueda efectuar un
movimiento guiado hacia el rodillo 161 en contra de la fuerza
20 de orientación producida por una multiplicidad de muelles de
compresión 175. Los muelles 175 pueden situarse en varios em
plazamientos (por ejemplo los cuatro emplazamientos ilustrados
en las figuras 6 y 7) entre el soporte 173 y las porciones del
recinto 165 en las cuales el rodillo 161 está montado de mane
25 ra giratoria. El soporte 173 está dispuesto de modo que se

1 desplace hacia el rodillo 161 por medio de una palanca de leva
179 accionable manualmente. En estas condiciones, cuando se de
sea introducir la cinta 155 entre los rodillos, es posible ha
cer girar la palanca de leva 179 en la dirección horaria, como
5 se ve en la figura 7, lo que permite que los rodillos se sepa
ren ligeramente debido a la acción de los muelles 175 de tal ma
nera que la cinta pueda ser introducida fácilmente entre ellos.
A continuación, es posible hacer girar de nuevo la palanca de
leva 179 hasta la posición ilustrada, de tal manera que los ro
10 dillos tiendan a acercarse el uno al otro. Como se ve en la fi
gura 6, la palanca de leva 179 puede estar orientada hacia una
posición predeterminada con relación al soporte 173 por medio
de un muelle 181 que puede situarse coaxialmente en el eje so
bre el cual la palanca de leva 179 está montada de manera gira
15 toria.

El rodillo 161 puede estar montado de manera que gi
re con un eje 183, o con relación al mismo, en el interior del
recinto 165. El rodillo puede estar sujeto en una rueda denta
da de accionamiento 185 de modo que gire por medio de una
20 correa de transmisión dentada 189, según se ilustra en la figu
ra 5 accionada por un motor adecuado 191. Por consiguiente,
cuando se energiza el motor 191, los rodillos 161 y 163 arras
tran la cinta 155 a partir del carrete 153, y cuando la cinta
pasa entre los rodillos, la superficie moleteada del rodillo
25 161 imprime un dibujo de líneas cruzadas sobre la superficie

1 o cara impresa de cada etiqueta 170, según se ilustra en la fi
gura 9, lo que permite que la etiqueta adhiera más fácilmente
sobre una superficie desigual o curva. A su salida de los rodi
llos de presión 161 y 163, la cinta pasa por un bucle de reser
5 va de alimentación ajustable 155a que se extiende entre el ro
dillo 161 y un rodillo fijo 201. La longitud del bucle puede
ser cambiada por medio de un rodillo 203 montado de manera gi
ratoria en la extremidad externa de un brazo de regulación de
tensión de cinta 205 que está dispuesto de manera que pueda os
10 cilar entre unos emplazamientos angulares predeterminados alre
dedor de un eje 207. El brazo 205 está sujeto en un disco 209
en el cual están montados un par de imanes 211 y 213.

El brazo 205 está orientado de tal manera que tienda
a desplazarse en la dirección antihoraria alrededor del eje 207
15 como se ve en la figura 5, por medio de un muelle convencional
de tensión constante 215. Un dispositivo de detección 207 está
asociado activamente con el disco 209 para que los imanes 211
y 213 actúen selectivamente en él para generar señales de arran
que y parada, respectivamente, destinadas al control del motor
20 191. Con esta disposición, cuando se ha extraído una cantidad
suficiente de cinta del bucle de reserva de alimentación 155a
para hacer bascular el rodillo 203 a la posición representada
en líneas interrumpidas, en 203a, el imán 111 activa el dispo
sitivo de detección 217 para arrancar el motor 191 de modo que
25 accione los rodillos de presión 161 y 163, introduciendo así

1 una cantidad suplementaria de cinta en el bucle de reserva de
alimentación, hasta que el rodillo 203 se desplace hasta la po
sición 203b ilustrada en líneas interrumpidas, bajo la fuerza
del muelle de tensión constante 215, y en este momento el imán
5 213 activará el dispositivo de detección 217 para detener el
funcionamiento del motor 191 e interrumpir la introducción de
cinta en el bucle de reserva de alimentación hasta que la can
tidad almacenada haya sido agotada de nuevo.

Un dispositivo de seguridad está previsto para in
10 terrumpir el funcionamiento del aparato en caso de rotura de
la cinta, y a este efecto, un detector 219 constituido por un
microinterruptor, que se representa en la figura 5, está situa
do en el trayecto del movimiento del brazo 205 donde será accio
nado por éste si el brazo puede oscilar más allá de la posición
15 203b del rodillo.

Cuando la cinta pasa por el rodillo intermedio 201,
penetra en el bucle de posicionamiento central 155b, y durante
este tiempo pasa por una cabeza de posicionamiento o de trans
ferencia 225, en la cual las etiquetas son separadas de la cin
20 ta y transferidas a la rueda de transferencia de etiquetas 61
de una manera que se describirá ahora.

El bucle de posicionamiento 155b del trayecto de des
plazamiento de la cinta es la porción central dinámica del sis
tema de la cinta, y es en esta parte del sistema de la cinta
25 donde es extremadamente importante aplicar a la cinta la menor

1 tensión posible, mantener esta tensión en un valor constante,
y presentar la cinta al puesto de transferencia de etiquetas
en un estado prácticamente exento de inercia, de tal manera que
pueda ser acelerada de manera extremadamente rápida. De este
5 modo, la cinta puede ser desplazada paso a paso o puede ser po-
sicionada para realizar las operaciones necesarias de arranque
y parada del movimiento de la cinta con el objeto de transferir
adecuadamente las etiquetas en el momento oportuno. Este movi-
miento de posicionamiento de la cinta se obtiene por medio de
10 un motor de accionamiento paso a paso 227, que está conectado
por una correa dentada 229 de modo que haga girar un par de ro-
dillos de presión 231 y 233 entre los cuales pasa la cinta.
Estos rodillos pueden estar dotados de un dispositivo de levas
similar al que se ilustra en la figura 7 para aflojar la presión
15 de los rodillos 161 y 163 con el objeto de facilitar la intro-
ducción de la cinta entre ellos.

A su salida del bucle de posicionamiento central, la
cinta está soportada por un rodillo intermedio 237, y a conti-
nuación penetra en un bucle de almacenado de recogida 155c for-
20 mado entre el rodillo 237 y un rodillo intermedio 201a. El ta-
maño del bucle está controlado por un rodillo 203c montado en
la extremidad externa de un brazo de regulación de tensión de
cinta 205a, que puede estar orientado de modo que efectúe un
movimiento oscilante en la dirección antihoraria, según se ve
25 en la figura 5, alrededor de un eje 207a gracias a un muelle de

1 tensión constante 215a de tipo convencional. En este caso, los
imanes 211a y 213a controlan selectivamente un dispositivo de
detección 217a de tal manera que, cuando el rodillo alcanza la
posición 203d, el imán 211a activa el detector para energizar
5 el motor de arrastre 241. Este motor está conectado por medio
de una correa dentada 243 con la p Polea del carrete de recogida
245, con el objeto de extraer la cinta del bucle 155c. De la
misma manera, cuando el rodillo alcanza la posición 203e, el
imán 213a activa el dispositivo de detección 217a para detener
10 el funcionamiento del motor de arrastre 241, terminando así la
rotación del carrete de recogida 245. El motor de posicionamien
to 227 sigue tirando de la cinta a partir del bucle de posicio
namiento central 155b para conducirla al bucle de recogida 155c,
y por consiguiente, el brazo 205a se desplaza de nuevo hasta
15 que el rodillo alcance la posición 203d, y en este momento em
pieza de nuevo la operación de recogida. Como en el caso del
bucle de reserva de alimentación 155a, un detector 219a está
previsto para detener el funcionamiento del aparato en caso de
rotura de la cinta en el bucle 155c.

20 Por tanto, como se ilustra en la figura 5, la cinta
se desplaza en el bucle central dinámico 155b con una tensión
constante reducida y una inercia mínima. Conforme se utiliza
la cinta en el bucle de posicionamiento central 155b, el tama
ño del bucle de reserva de alimentación 155a disminuye, y el
25 tamaño del bucle de almacenado de recogida 155c aumenta. Los

1 detectores asociados con cada uno de estos bucles mantienen
sus unidades de accionamiento respectivas en posiciones inactii
vas hasta que los brazos 205 y 205a alcancen la posición en la
cual los detectores 217 y 217a son activados por sus imanes
5 respectivos. En este momento, los motores de accionamiento 191
y 241 se energizan para aumentar el tamaño del bucle de reseru
va de alimentación 155a y disminuir el tamaño del bucle de reu
serva de recogida 155c de la manera descrita anteriormente.
Cuando estos bucles tienen sus valores máximo y mínimo, respecu
10 tivamente, los imanes cooperan con los detectores para interrumpir
el funcionamiento de los motores de arrastre. Naturalmente,
se observará que estas operaciones relacionadas con los dos
brazos de regulación de tensión no necesitan producirse siemu
pre de manera simultánea y no es preciso que se efectúe este
15 funcionamiento simultáneo.

Aunque esto no haya sido representado particularmenu
te, es preferible que cada uno de los motores de arrastre 191
y 241 incluya un freno asociado de tipo eléctrico o mecánico,
para que el arranque y la parada de los movimientos de los brau
20 zos 205 y 205a sean sustancialmente instantáneos al ser acciou
nados sus detectores respectivos.

Haciendo referencia más particular a las figuras 10-
14, se describirá ahora el mecanismo de transferencia de una
etiqueta a partir de la cinta 155. Como se ha indicado anterioru
25 mente, un cabezal de posicionamiento o de transferencia 225

1 está situado dentro de los límites del bucle de posicionamiento
central 155b de la cinta, de tal manera que la cinta pase por
este cabezal en un emplazamiento situado muy cerca de la perifer
ria de la rueda de transferencia de etiquetas 61.

5 Más particularmente, el cabezal de posicionamiento
225 incluye un recinto 301 a través del cual pasa la cinta del
bucle 155b a lo largo de un circuito de guiado predeterminado
que se representa en las figuras 10 y 14. La cinta se desplaza
delante de un detector de etiquetas de modelo adecuado, que del
10 tectará la presencia de la etiqueta. Por ejemplo, la cinta pued
de pasar entre un emisor de haz luminoso 303 y una célula foto
eléctrica 305, de la manera ilustrada. El detector de etiquetas
puede ser también del tipo reflectivo, en el cual el emisor de
haz luminoso y la célula fotoeléctrica están situados en el
15 mismo lado de la cinta. Naturalmente, se observará que si el
detector de etiquetas utiliza el principio de la interrupción
de un haz luminoso, la cinta deberá ser transparente. Por otra
parte, si se utiliza el principio de la reflexión, es impreso
cindible que la cinta no sea reflectante.

20 Después de pasar por el detector de etiquetas, la cint
ta se desplaza hacia adelante alrededor de una curva cerrada
309. Mientras la cinta pasa por la curva, cada etiqueta intent
tará conservar su integridad y se separará de la cinta en su
borde delantero y se situará sobre un bastidor de sujeción de
25 etiquetas 311 montado dentro de una superficie 313.

1 La finalidad del detector de frutos 33 mencionado más
arriba y de los detectores de etiquetas 303, 305 con su control
asociado, es la de asegurar que para cada fruto detectado se
situará una etiqueta en el bastidor de sujeción 311 de modo que
5 pueda ser cogida por la rueda de transferencia 61 y aplicada
al fruto detectado a su llegada al puesto de etiquetaje.

La operación de posicionamiento se inicia por medio
del detector de frutos 33, el cual es activado por el fruto
detectado y produce una señal de "energización" que hace que
10 el motor 227 arrastre los rodillos 231 y 233 para desplazar la
cinta y la etiqueta detectada. Gracias a un control adecuado
que permite que el motor 227 funcione durante un período de
tiempo pre-programado después de que la etiqueta detectada ha
pasado por el detector de etiquetas, la extensión de la porción
15 separada de la etiqueta que se situará en el bastidor de suje
ción 311, puede ser determinada de manera precisa y puede ser
controlada a pesar de una falta de etiqueta, de irregularidades
en la separación entre etiquetas, etc.

En caso de falta de una etiqueta, o si no se ha de
20 tectado una etiqueta, la operación de posicionamiento continú
ará hasta que se sitúe una etiqueta en el bastidor de sujeción
311 para el fruto detectado en cuestión.

Igualmente, en el caso de que un fruto falte en el
transportador, no se activará el detector de frutos, y por con
25 siguiente, en este caso no se situará ninguna etiqueta en el

1 bastidor de sujeción 311.

Como se representa en la figura 11, la superficie 313 está formada en los lados inferiores de un par de soportes 315 y 317 que están separados por un canal 319 donde está situado el bastidor 311.

Además la superficie 313 tiene longitudinalmente una forma radial cóncava alrededor del eje de la rueda de transferencia por vacío 61. Una pluralidad de rodillos paralelos 321, separados axialmente, están montados en el soporte 315 y una pluralidad idéntica de rodillos 323 están montados en el soporte 317, sobresaliendo unas porciones de sus superficies externas, hacia el exterior más allá de la superficie 313. Preferentemente, los rodillos situados en un lado del canal 319 están alineados respectivamente de manera coaxial con los rodillos situados en el lado opuesto del canal.

Formando parte del bloque de posicionamiento, estos rodillos sirven para constituir un dispositivo dinámico de estabilización de la rueda de transferencia por vacío 61 que puede girar y acelerar a velocidades elevadas. Los rodillos, que pueden ser de Teflón u otro material similar, permiten un desplazamiento progresivo de las superficies laterales periféricas de las secciones de segmento 63 mientras pasan por el puesto de transferencia formado por el bloque de posicionamiento 225. Ya que, preferentemente, las secciones 63 son relativamente flexibles, de modo que puedan ser utilizadas para aplicar fir

1 mamente las etiquetas en objetos de varios tamaños, y ya que
la rueda gira a velocidad relativamente elevada durante el fun
cionamiento, es preciso prever una estructura capaz de estabi
lizar el comportamiento dinámico de las secciones de rueda,
5 particularmente durante la transferencia de la etiqueta desde
el bastidor 311 hasta la rueda de transferencia 61. A este
efecto, los rodillos 321 y 323 están situados de modo que pue
dan cooperar con las superficies periféricas laterales de las
secciones de segmento 63, de la manera representada en la figu
10 ra 11. De este modo, la protuberancia 125 de cada sección 63,
que soporta la ventosa de aspiración 127, podrá pasar a través
del canal 319 formado en el cabezal de posicionamiento, de ma
nera estable.

Quando la etiqueta 170 se separa del segmento de cin
15 ta 155b, penetra en el bastidor de sujeción de etiquetas 311,
de la manera ilustrada en las figuras 10-12. Más particularmen
te, el bastidor 311 se representa como incluyendo una porción
de base 331 que puede ser sujeta de manera ajustable en una
extremidad dentro del canal 319, por ejemplo por medio de ra
20 nuras de extremidad 330 y de tornillo 332. En la otra extreni
dad, un par de brazos de armadura 333 están formados para in
cluir unas prolongaciones separadas lateralmente 331a de la
porción de base 331, de tal manera que los brazos estén monta
dos de manera flexible en el cabezal de posicionamiento. Como
25 se representa en la figura 11a, cada prolongación 331a puede

1 estar dotada de una sección 341 situada por encima, que coope
ra con ella para formar un canal de guiado 342 con un orificio
lateral interno 343 destinado a recibir un margen de una etique
ta situada en el soporte de marco. Preferentemente, la sección
5 341 situada por encima está hecha de Teflón u otro material ade
cuado que no se adhiere al adhesivo de las etiquetas. Cuando
se deposita una etiqueta en el bastidor de soporte 333, su ex
tremidad posterior permanece preferentemente sujeta de manera
floja en el segmento de cinta 155b cuando se detiene el movi
10 miento de la cinta, mientras que los bordes laterales de la su
perficie impresa de la etiqueta están en contacto con las pro
longaciones de brazo 331a. En estas condiciones, como se repre
senta en las figuras 10 y 11, la superficie adhesiva de la eti
queta está orientada en sentido opuesto respecto a la rueda de
15 transferencia 61 y la superficie impresa está situada cerca de
la periferia de la rueda.

En el modo de realización preferido, el ángulo natu
ral de inclinación de las prolongaciones de brazo 331a con re
lación a la porción de la base 331 sujeta en el bloque de posi
20 cionamiento, es aproximadamente de 15° hacia abajo, según se
representa por 331a en la figura 10. En otras palabras, consi
derando una línea tangente a la periferia de la rueda de trans
ferencia por vacío 61, los brazos 333 se extienden aproximada
mente 15° debajo de la tangente o más cerca del eje de la rue
25 da. Cuando la rueda gira, las protuberancias ejercen una pre

1 sión contra los brazos, levantándolos hasta que se sitúen en
un plano sustancialmente tangente a la periferia de la protube
rancia, como puede verse en la figura 10.

5 Cuando la sección de caucho 63 pasa debajo del basti
dor de sujeción de etiquetas 311 las características de elasti
cidad del acero permiten que los brazos 333 y la etiqueta man
tenida en ellos se deformen pasando de la posición 311a hasta
la posición 311. Cuando la ventosa de aspiración 127 de la pro
tuberancia o de la almohadilla de presión 125 alcanza una posi
10 ción situada debajo de la etiqueta contenida en el bastidor de
sujeción, el orificio de válvula 87 actúa para conectar la ven
tosa de aspiración con la fuente de vacío, y por tanto la ven
tosa de aspiración sujeta la etiqueta y la extrae del bastidor
de fijación mientras la rueda de transferencia sigue girando.
15 La rotación continua de la rueda de transferencia 61 desplaza
la almohadilla de presión 125 hasta una posición de contacto
con el objeto o el fruto detectado anteriormente sobre el trans
portador. Mientras continúa el movimiento de contacto sincroni
zado de la almohadilla y del fruto, la almohadilla 125 se de
20 forma con la etiqueta alrededor del fruto, como se representa
en las figuras 15 y 16, ejerciendo una presión uniforme sobre
la superficie del fruto y haciendo que la etiqueta se adhiera
a la superficie del fruto debido a la presencia del adhesivo
sensible a la presión del cual está provisto. La válvula de ori
25 ficio 87 actúa ahora para disminuir progresivamente e interrump

1 pir la aplicación del vacío a la ventosa de aspiración cuando
el fruto y la almohadilla de presión 125 empiezan a separarse.
Durante la aplicación de la etiqueta, el labio 128 de la vento
sa de aspiración se deforma en el surco 129 que la rodea, como
5 se ilustra más particularmente en la figura 16, haciendo que el
labio se separe de la etiqueta y elimine cualquier vacío que
pudiera permanecer en la ventosa de aspiración. De esta manera,
la etiqueta se une uniformemente a la superficie del fruto
con pocas arrugas o sin arruga alguna. Se observará igualmente
10 que la deformación de la almohadilla de presión 125 hace que
la etiqueta 170 sea aplicada contra el fruto sustancialmente
en la totalidad de su superficie, asegurando así una adherencia
total de la etiqueta en el fruto.

Se describirá ahora el funcionamiento haciendo refe
15 rencia particular a la figura 17. Antes de iniciar una opera
ción de producción, el aparato se dotará de una cierta canti
dad de cinta de soporte de etiquetas 155 que se introduce ade
cuadamente a partir del carrete de alimentación 153 a través
del bucle de reserva de alimentación, a través del cabezal de
20 posicionamiento, y a través del bucle de reserva de recogida,
hasta el carrete de recogida 245, según se representa en la fi
gura 5.

Estando el aparato en funcionamiento, el transporta
dor 21 actuará ahora para desplazar sucesivamente los objetos
25 o frutos hasta el puesto de etiquetaje 37, y cuando cada fruto

1 se acerca al puesto de etiquetaje, el detector de fruto 33 produce una señal de control de "energización" que sirve, a través de un relé principal 401, para energizar el motor de avance pa
5 233 para hacer pasar la cinta a través del cabezal de posicionamiento 225. Se introduce una etiqueta 170 en el bastidor de sujeción 311 para su aplicación ulterior al fruto detectado en cuestión.

10 Mientras el transportador sigue transportando el fruto detectado hacia el puesto de etiquetaje 37, la rotación sincronizada de la rueda de transferencia por vacío 61 desplaza la almohadilla de presión 125 a una posición en la cual la ventosa de aspiración 127 se acopla con el lado impreso y descubierto de la etiqueta. En este momento, se conecta una fuente de
15 vacío con la ventosa de aspiración la cual, a continuación, sujeta y mantiene firmemente la etiqueta de modo que mientras la rueda de transferencia sigue girando, la etiqueta es extraída del bastidor de soporte cuando éste es conducido al puesto de etiquetaje para la aplicación de la etiqueta sobre la superficie del fruto detectado.
20

En el puesto de etiquetaje, la almohadilla de presión entra en contacto con la superficie externa del fruto, y ya que la almohadilla y el fruto se desplazan en sincronismo, la almohadilla de presión 125 es deformada y aplica firmemente
25 el lado adhesivo de la etiqueta sobre el fruto. En este punto

1 de la rotación de la rueda de transferencia, el dispositivo de
control de vacío desconecta la ventosa de aspiración. Simultá
neamente, la deformación de la almohadilla de presión actúa pa
ra deformar el labio de la ventosa de aspiración de tal manera
5 que cualquier vacío que permanezca en la ventosa de aspiración
deje de actuar sobre la etiqueta asociada. A continuación, el
fruto etiquetado es descargado del transportador y peretra en
la tolva de recepción 39. Mientras el aparato sigue funcionan
do, se aplican etiquetas de una manera similar a cada fruto de
10 tectado.

Los expertos en la materia podrán realizar numerosas
modificaciones sin alejarse del espíritu del invento que se
describe aquí y, por tanto, se entiende que la forma de reali
zación particular o las utilizaciones mencionadas aquí no tie
15 nen ningún carácter limitativo, salvo en el grado indicado en
las reivindicaciones adjuntas.

Habiendo descrito la invención, se considera como una
novedad y, por lo tanto, reclamamos como de nuestra propiedad
lo contenido en las siguientes:

20 REIVINDICACIONES

I. Método y su correspondiente aparato para aplicar
sucesivamente etiquetas respectivamente a una pluralidad de
objetos, cuyo aparato incluye:

25 a) un mecanismo que incluye una cinta de soporte de
etiquetas para conducir sucesivamente una pluralidad de etique
tas separadas a intervalos separados a un puesto de etiquetaje.

**POOR
QUALITY**

1 teniendo cada una de dichas etiquetas una superficie adhesiva
y una superficie no adhesiva;

5 b) un dispositivo transportador para desplazar suce-
sivamente una pluralidad de objetos a intervalos separados has-
ta dicho puesto de etiquetaje en sincronismo con el suministro
de dichas etiquetas; y

10 c) un dispositivo de transferencia de etiquetas en
dicho puesto de etiquetaje para transferir sucesivamente las
etiquetas suministradas separadas y para aplicarlas a los obje-
tos, mientras se desplazan sucesivamente hasta el puesto de eti-
quetaje, que incluye una pluralidad de elementos de transporte
de etiquetas para coger en sincronismo las etiquetas suminis-
tradas y aplicarlas con sus superficies adhesivas acopladas
con los objetos.

15 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por
que la superficie no adhesiva de cada etiqueta está debilitada
por una configuración de líneas cruzadas, de modo que la eti-
queta pueda adaptarse a una superficie no plana.

20 3.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por
que el dispositivo de transferencia está constituido por una
rueda y los elementos de transporte de etiquetas incluyen cada
uno un dispositivo de succión adaptado para sujetar de manera
amovible la superficie no adhesiva de la etiqueta.

25 4.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por
que el dispositivo de succión está constituido por una ventosa

1 de aspiración.

5.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado por que incluye un dispositivo para conectar dicha ventosa de aspiración con una fuente de vacío cuando la ventosa se acerca a una posición de sujeción de etiquetas, y para desconectar la ventosa de dicha fuente de vacío cuando se aplica la etiqueta al objeto.

10 6.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado por que dicho dispositivo de conexión de la fuente de vacío incluye un dispositivo de válvula para reducir progresivamente el vacío aplicado a la ventosa de aspiración mientras la ventosa se desplaza entre las posiciones de conexión y desconexión de dicha fuente de vacío.

15 7.- Aparato según la reivindicación 6, caracterizado por que dicha ventosa de aspiración está provista de un labio periférico relativamente fino, con lo cual, durante la aplicación de una etiqueta a un objeto, la deformación del labio elimina las fuerzas de aspiración que permanecen dentro de la ventosa de aspiración.

20 8.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado por que dicha rueda incluye una pluralidad de secciones en forma de segmento que están dotadas respectivamente de almohadillas de presión situadas en la periferia de la rueda, y porque el dispositivo de succión está constituido por una ventosa de aspiración, en el interior de la cual cada una de dichas almoha
25

1 dillas se extiende radialmente hacia el exterior a partir de la periferia de la rueda.

5 9.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado por que cada una de dichas secciones y las almohadillas de presión son flexibles para que puedan adaptarse a la superficie del objeto con la cual están en contacto durante la aplicación de la etiqueta en este objeto.

10 10.- Aparato según la reivindicación 9, caracterizado por que dicha ventosa de aspiración está provista de un labio periférico, y porque cada una de dichas almohadillas de presión incluye además una cavidad que rodea la periferia de dicha ventosa de aspiración, de tal manera que el labio de dicha ventosa de aspiración pueda deformarse en ella al entrar en contacto dicha almohadilla de presión con el objeto.

15 11.- Aparato según la reivindicación 9, caracterizado por que las etiquetas separadas se conducen sucesivamente hasta un bastidor de sujeción de etiquetas montado de manera fija muy cerca de la periferia de dicha rueda y que se extiende normalmente debajo de una tangente a dicha rueda, y en el trayecto
20 de desplazamiento de dichas almohadillas de presión, y porque cuando dichas almohadillas de presión entran en contacto con él, este bastidor puede deformarse hasta una posición sustancialmente tangente con relación a dicha rueda.

25 12.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado por que incluye un dispositivo de soporte ajustable para dicho bas

1 bastidor de sujeción de etiquetas, que puede ser accionado para
hacer variar la separación y la alineación del bastidor con
respecto a la periferia de dicha rueda.

13.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado por
5 que dicho bastidor de sujeción de etiquetas está dotado de un
par de prolongaciones de brazo separadas provistas de canales
enfrentados para recibir y guiar los márgenes opuestos de la
etiqueta, de modo que puedan efectuar un movimiento deslizando
longitudinal, y para dejar al descubierto la superficie no
10 adhesiva de la etiqueta entre los brazos de tal manera que una
ventosa de aspiración pueda acoplarse con ella mientras dicha
rueda gira.

14.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado por
que incluye un dispositivo para estabilizar las porciones peri
15 féricas de cada una de dichas secciones adyacentes a las almo
hadillas de presión que soporta durante su movimiento delante
de dicho bastidor de sujeción de etiquetas.

15.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado por
que dicha rueda está soportada por una estructura giratoria
20 que incluye un eje provisto de una multiplicidad de agujeros
respectivamente en comunicación, en una extremidad, con unos
orificios separados circunferencialmente formados en una cara
extrema de dicho eje, estando las otras extremidades de dichos
agujeros conectados respectivamente con dichas ventosas de as
25 piración; conectándose y desconectándose sucesivamente un ori

1. ... ficio de válvula fijo con respecto a dichos orificios durante la rotación de la rueda y del eje, y un dispositivo que conecta de manera continua dicho orificio de válvula con una fuente de vacío, con lo cual cada ventosa de aspiración se conecta con la fuente de vacío al acercarse una posición de sujeción de etiqueta, y se desconecta de la fuente de vacío cuando se aplica la etiqueta al objeto.

16.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por que las etiquetas están adheridas de manera amovible a intervalos separados en dicha cinta;

10 porque el mecanismo de suministro de etiquetas incluye:

un dispositivo para desplazar dicha cinta por medio de pasos de posicionamiento a lo largo de un trayecto de posicionamiento;

15 un dispositivo situado en dicho trayecto de posicionamiento para separar sucesivamente las etiquetas de dicha cinta; y

20 un dispositivo para recibir y sujetar las etiquetas separadas para que sean cogidas sucesivamente por dicho dispositivo de transferencia de etiquetas.

17.- Aparato según la reivindicación 16, caracterizado por que dicho dispositivo de separación incluye unos medios para guiar la cinta alrededor de una curva cerrada, con lo cual la etiqueta tiende a conservar su integridad y es separada de la

25

1 cinta y situada en dicho dispositivo de recepción y sujeción.

5 18.- Aparato según la reivindicación 16, caracterizado por que incluye un dispositivo de detección de etiquetas para detectar el paso de cada etiqueta en la cinta; y un dispositivo para interrumpir el movimiento de la cinta en el trayecto de posicionamiento en un tiempo predeterminado después de la detección de una etiqueta por dicho dispositivo de detección.

19.- Aparato según la reivindicación 16, caracterizado por que incluye:

10 un dispositivo de detección de etiquetas para detectar el movimiento de acercamiento de cada etiqueta en el trayecto de posicionamiento hacia dicho dispositivo de separación;

15 un dispositivo de detección de objetos asociado con el transportador para detectar el acercamiento de cada objeto al puesto de etiquetaje que debe recibir su etiqueta detectada de manera correspondiente en el trayecto de posicionamiento; y

20 un dispositivo de control activado por el dispositivo de detección de objetos, para iniciar los movimientos de posicionamiento de dicha cinta con el objeto de desplazar la etiqueta detectada durante un período de tiempo predeterminado, después de que la etiqueta ha pasado por el dispositivo de detección de etiquetas, con lo cual el movimiento de la etiqueta separada en el dispositivo de recepción y sujeción de etiquetas puede ser controlado con precisión, cualesquiera que
25 sean las irregularidades tales como una falta de etiqueta, y

1 variaciones en separaciones entre etiquetas sobre la cinta.

20.- Aparato según la reivindicación 16, caracterizado por
que el dispositivo para desplazar la cinta incluye un par de
rodillos de sujeción de cinta accionados por motor que están
5 situados en el trayecto de posicionamiento después del dispo
sitivo de separación de etiquetas.

21.- Aparato según la reivindicación 16, caracterizado por
que incluye un dispositivo para conducir dicha cinta desde una
fuente de suministro de cinta hasta dicho trayecto de posicio
10 namiento con una tensión reducida y sustancialmente constante
y una reducida inercia, de modo que dicha cinta pueda efectuar
movimientos rápidos de aceleración y parada durante dichos pa
sos de posicionamiento.

22.- Aparato según la reivindicación 21, caracterizado por
15 que el dispositivo de suministro de cinta incluye unos medios
para almacenar cinta en un bucle de alimentación de tamaño va
riable y bajo tensión constante.

23.- Aparato según la reivindicación 21, caracterizado por
que dicho dispositivo de suministro de cinta incluye:

- 20 un primer rodillo, fijo.
- un segundo rodillo, fijo, y
- un tercer rodillo situado entre dichos primero y se
gundo rodillos en el trayecto de movimiento de la cinta y que
puede desplazarse para formar un bucle de reserva de alimenta
25 ción entre los primero y segundo rodillos; y

un dispositivo accionado por el movimiento de dicho tercer rodillo, para suministrar la cinta a partir de dicha fuente de suministro de cinta a dicho bucle.

5 24.- Aparato según la reivindicación 23, caracterizado por que dicho tercer rodillo está soportado por un brazo montado de manera oscilante; y porque un muelle de tensión constante orienta dicho brazo en una dirección tal que tienda a aumentar el tamaño de dicho bucle.

10 25.- Aparato según la reivindicación 21, caracterizado por que el dispositivo para suministrar dicha fuente a partir de una fuente de suministro de cinta incluye unos medios para reducir la tensión superficial sobre el lado no adhesivo de cada etiqueta.

15 26.- Aparato según la reivindicación 25, caracterizado por que dicho dispositivo de reducción de la tensión superficial está constituido por un rodillo de moleteado.

20 27.- Aparato según la reivindicación 16, caracterizado por que incluye un dispositivo para recoger a partir del puesto de posicionamiento la cinta de la cual las etiquetas han sido separadas, y para almacenar esta cinta en un carrete de recogida.

28.- Aparato según la reivindicación 27, caracterizado por que el dispositivo de recogida de cinta incluye unos medios para almacenar la cinta recogida en un bucle de recogida de tamaño variable y bajo una tensión constante.

25 29.- Aparato según la reivindicación 27, caracterizado por

1 que dicho dispositivo de recogida de cinta incluye:

un primer rodillo, fijo,

un segundo rodillo, fijo, y

5 un tercer rodillo situado entre dichos primero y se-
gundo rodillos en el trayecto de movimiento de la cinta y que
puede desplazarse para formar un bucle de almacenado de cinta
entre los primero y segundo rodillos; y

10 un dispositivo, accionado por el movimiento de dicho
tercer rodillo, para conducir la cinta desde el bucle hasta el
carrete de recogida.

15 30.- Aparato según la reivindicación 29, caracterizado por
que dicho tercer rodillo está soportado por un brazo montado
de manera oscilante; y porque un dispositivo de muelle de ten-
sión constante orienta dicho brazo en una dirección que tiende
a aumentar el tamaño de dicho bucle.

31.- Aparato según la reivindicación 1,

20 caracterizado porque las etiquetas están adheridas
de manera amovible a intervalos separados en dicha cinta que
procede de dicho carrete de suministro, que atraviesa un trayec-
to de posicionamiento donde se separan las etiquetas, y que
llega a continuación a un carrete de recogida de cinta despro-
vista de etiqueta;

y porque el dispositivo que controla la tensión y
la inercia de la cinta entre dichos carretes incluye:

25 un dispositivo regulador de formación de bucle de re-

1 serva de alimentación con cinta situado en el trayecto de la
cinta entre el carrete de suministro y el trayecto de posicio
namiento; y

5 un dispositivo regulador de formación de bucle de re
serva de recogida de cinta situado en el trayecto de la cinta
entre el trayecto de posicionamiento y el carrete de recogida;

Y

10 el dispositivo de arrastre de la cinta pueda ser ac
tivado por unas señales de mando con el objeto de desplazar de
manera intermitente la cinta a partir de dicho bucle de reser
va de alimentación, a través de dicho trayecto de posiciona
miento, y a partir de éste hasta dicho bucle de reserva de re
cogida.

15 32.- Aparato según la reivindicación 31, caracterizado por
que dicho dispositivo de formación de bucle de reserva de ali
mentación y dicho dispositivo de formación de bucle de reserva
de recogida incluyen respectivamente unos medios para mantener
la cinta a una tensión reducida y constante, de tal manera que
la cinta pueda ser desplazada a partir de dicho dispositivo de
20 formación de bucle de reserva de alimentación hasta dicho dis
positivo de formación de bucle de reserva de recogida en condi
ciones de inercia reducida y aceleración elevada.

25 33.- Aparato según la reivindicación 31, caracterizado por
que incluye un dispositivo para controlar el tiempo durante el
cual la cinta se desplaza después de cada señal de mando.

1 34.- Método según la reivindicación 1, que incluye
las operaciones que consisten en:

 conducir sucesivamente etiquetas adhesivas separa-
das de una cinta de soporte a intervalos separados hasta
5 el puesto de etiquetaje;

 transportar sucesivamente los objetos que han de
ser etiquetados hasta el puesto de etiquetaje en sincro-
nismo con el suministro de etiquetas; y

 sujetar neumáticamente las etiquetas separadas unas
10 por una conforme se suministran, y desplazarlas para que
entren en contacto superficial con los objetos cuando éstos
llegan al puesto de etiquetaje.

 35.- Método según la reivindicación 34, caracteriza-
do porque incluye la operación que consiste en imprimir
15 una superficie no adhesiva de la etiqueta con un dibujo
superficial de alivio de tensión, de tal manera que se fa-
cilite la adaptación de la etiqueta a un objeto provisto
de una superficie curva.

 36.- Método según la reivindicación 34, caracteriza-
do porque incluye las operaciones suplementarias que con-
sisten en:

 desplazar de manera intermitente la cinta de soporte
con unos movimientos de posicionamiento para presentar su-
cesivamente las etiquetas sujetas con adhesivo en ella, en
25 el puesto de etiquetaje; y

1 separar sucesivamente las etiquetas de la cinta antes
de que sean sujetas neumáticamente.

37.- Método según la reivindicación 36, caracterizado
porque incluye la operación suplementaria que consiste en:
5 mantener la cinta en condiciones de tensión reducida
y constante y de inercia reducida de modo que la cinta pue
da acelerar y decelerar a gran velocidad durante dichos mo
vimientos de posicionamiento.

38.- Método según la reivindicación 36, caracteriza-
do porque incluye las operaciones suplementarias que consis
10 ten en:

 conducir la cinta hasta un bucle regulador de reserva
de alimentación con tensión constante antes de efectuar di-
chos movimientos de posicionamientos;

15 conducir la cinta hasta un bucle regulador de reserva
de recogida bajo tensión constante después de dichos movi-
mientos de posicionamientos; y

 utilizar los movimientos de posicionamiento de la cinta
para transferir la cinta desde el bucle de reserva de alimen-
20 tación hasta el bucle de reserva de recogida.

39.- Método según la reivindicación 34, caracterizado
porque dicha operación que consiste en sujetar neumáticamen
te la etiqueta incluye las operaciones que consisten en:

25 crear una fuerza de succión para mantener la etiqueta
sujeta; e

1 interrumpir a continuación la fuerza de succión
cuando se aplica la etiqueta al objeto.

5 40.- Método según la reivindicación 39, caracteri-
zadó porque la fuerza de succión se reduce progresivamen-
te cerca del punto donde se interrumpe.

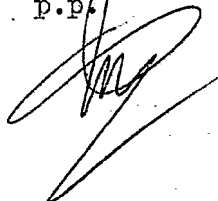
10 41.- Método, según la reivindicación 40, caracteriza-
do porque la fuerza de succión se aplica a una ventosa de
aspiración acoplada con las etiqueta, y porque la ventosa
de aspiración se deforma, cuando se aplica la etiqueta
sobre el objeto, para eliminar cualquier fuerza de succión
residual que pueda permanecer en ella.

15 42.- Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita
por: METODO Y SU CORRESPONDIENTE APARATO PARA APLICAR SU-
CESIVAMENTE ETIQUETAS RESPECTIVAMENTE A UNA PLURALIDAD
DE OBJETOS.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva, que consta de cuarenta y
cinco páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 21 Octubre 1.977

BERNARDO UNGRIA
P.P.



25

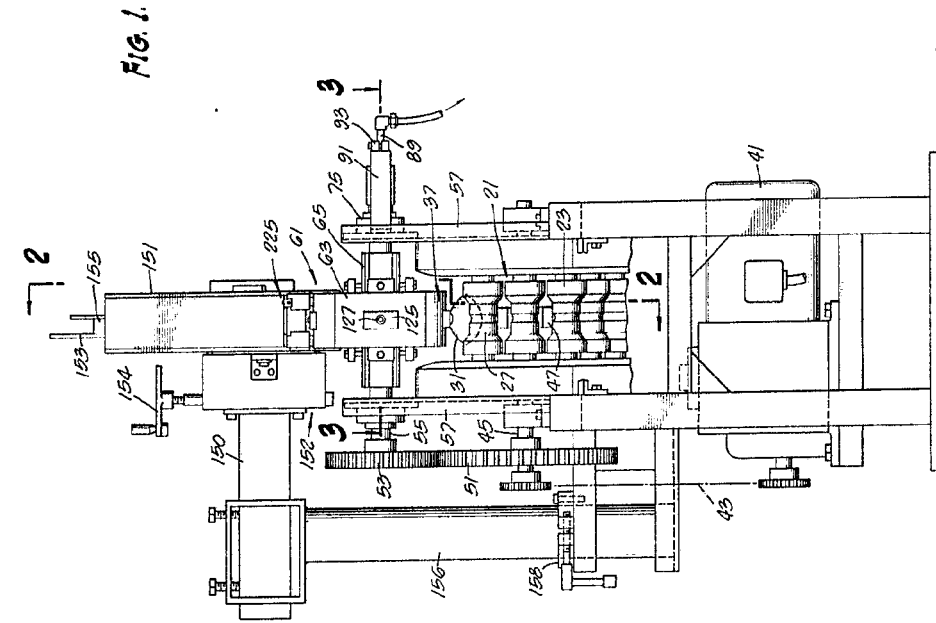


FIG. 1.

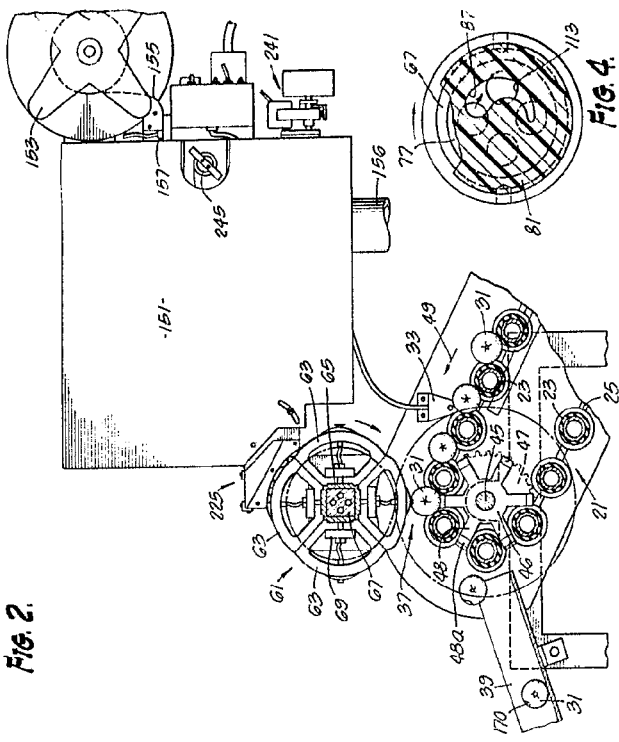


FIG. 2.

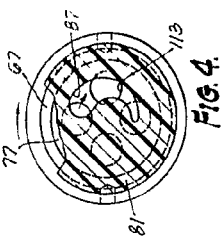


FIG. 4.

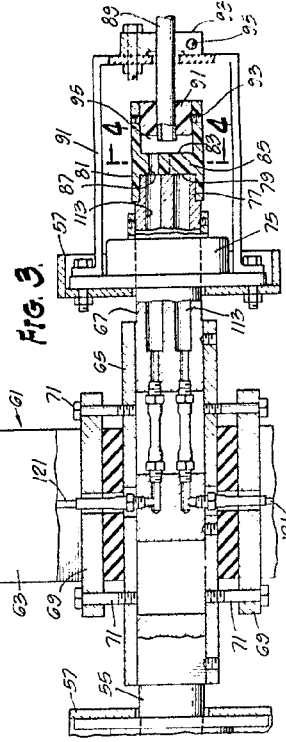


FIG. 3.

ESCALA VARIABLE
 Madrid, el octubre de 1977
 BERNARDO UNZUETA

FIG. 2

FIG. 1

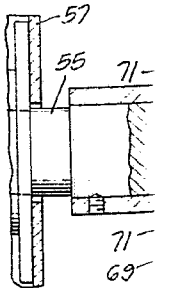
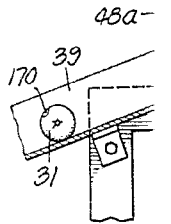
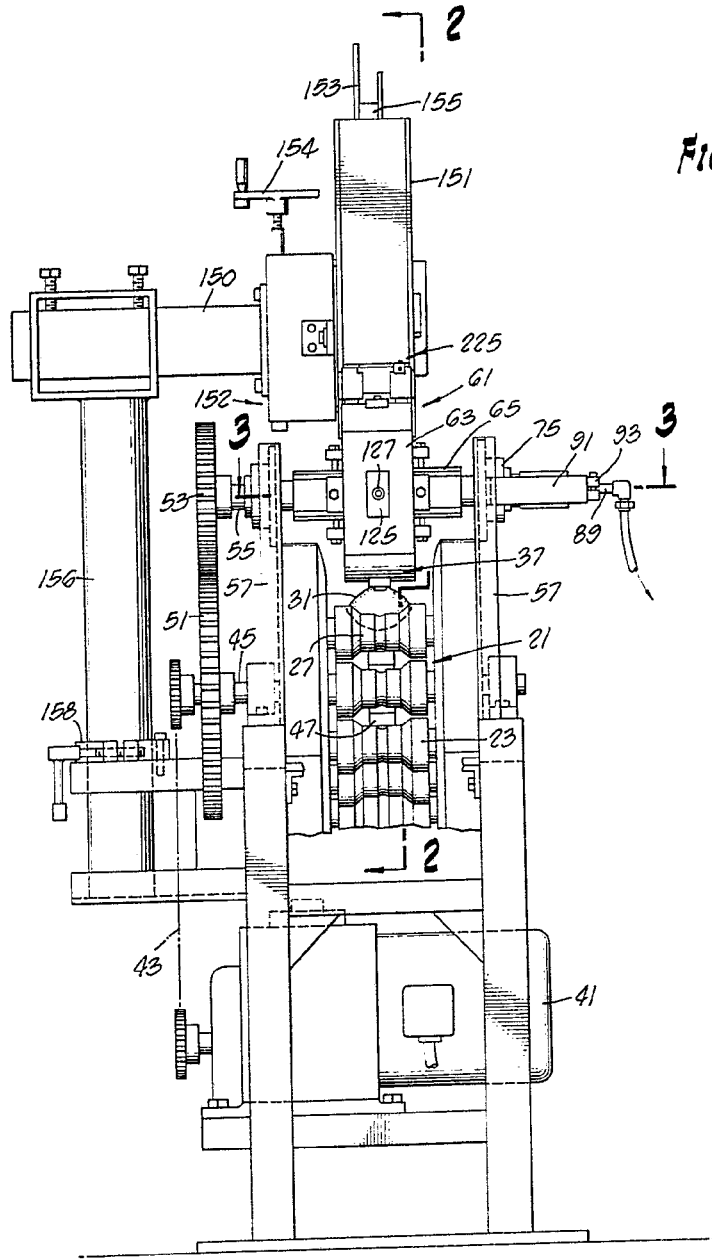


FIG. 2.

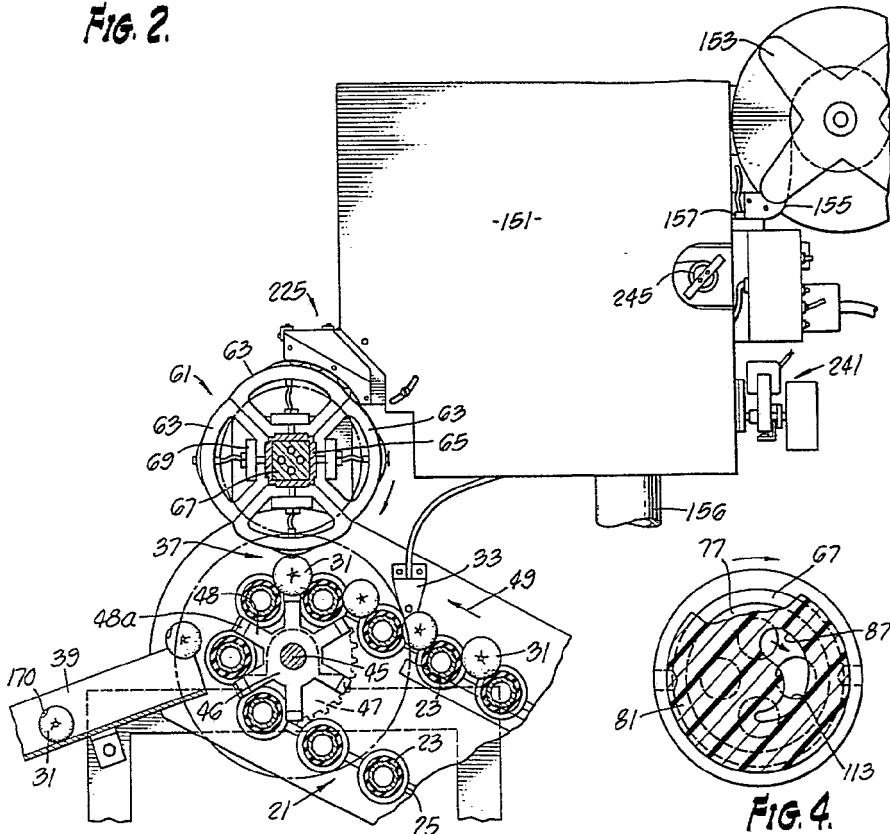
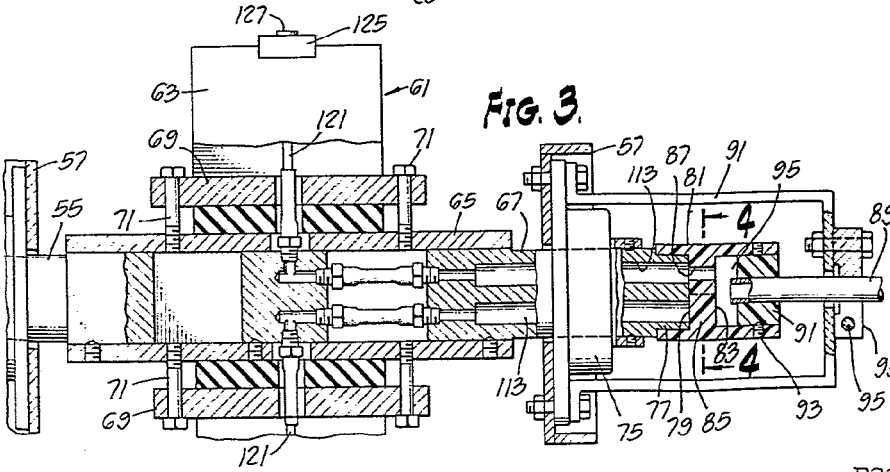


FIG. 4.

FIG. 3.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 21 octubre 1.977
BERNARDO UNGRIA

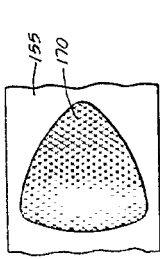


FIG. 9.

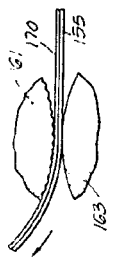


FIG. 8.

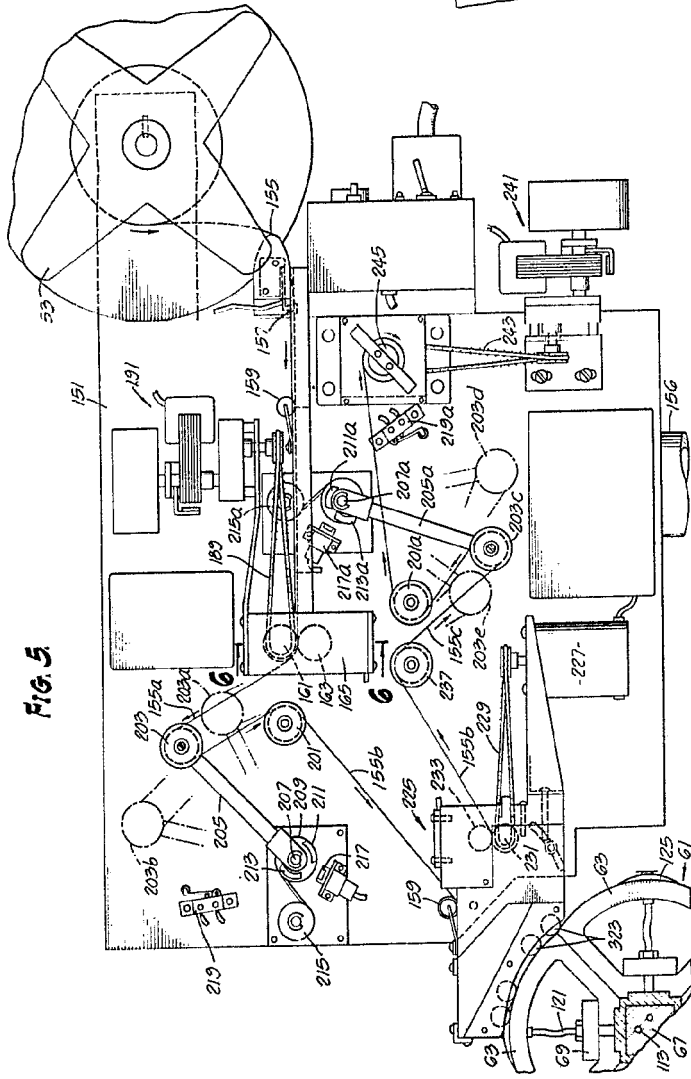


FIG. 5.

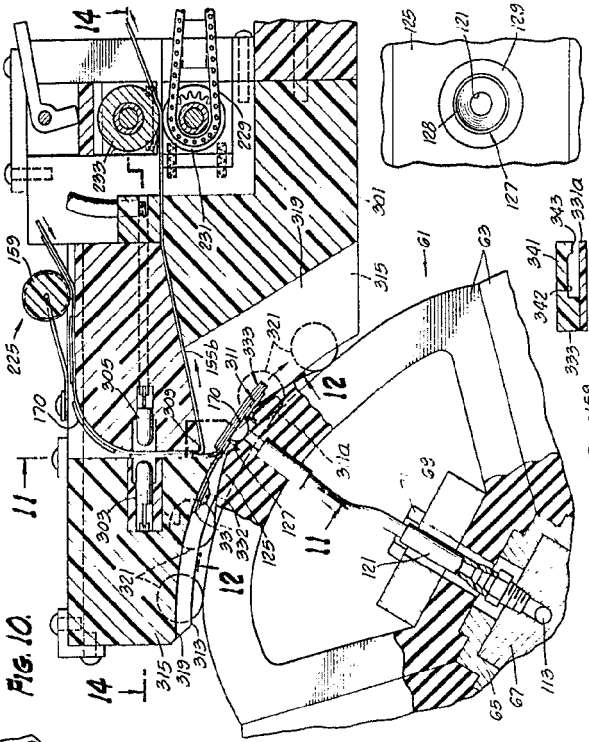


FIG. 10.

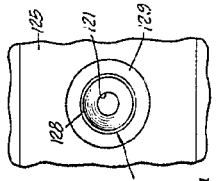


FIG. 13.

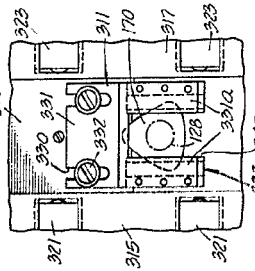


FIG. 18.

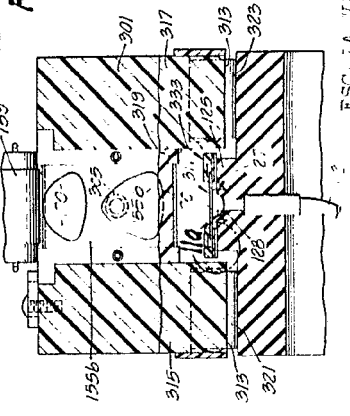


FIG. 11a.

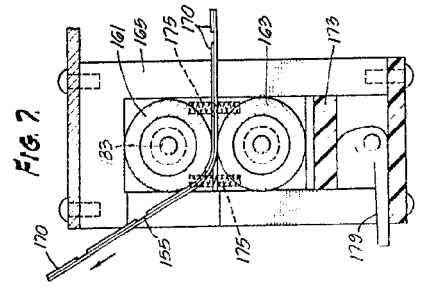


FIG. 7.

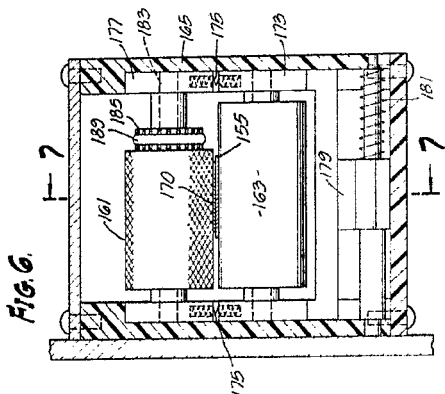


FIG. 6.

ESCALA VARIABLE
 1:10
 ESCUELA DE INGENIERIA
 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHILE

FIG. 12.

FIG. 11.

FIG. 5

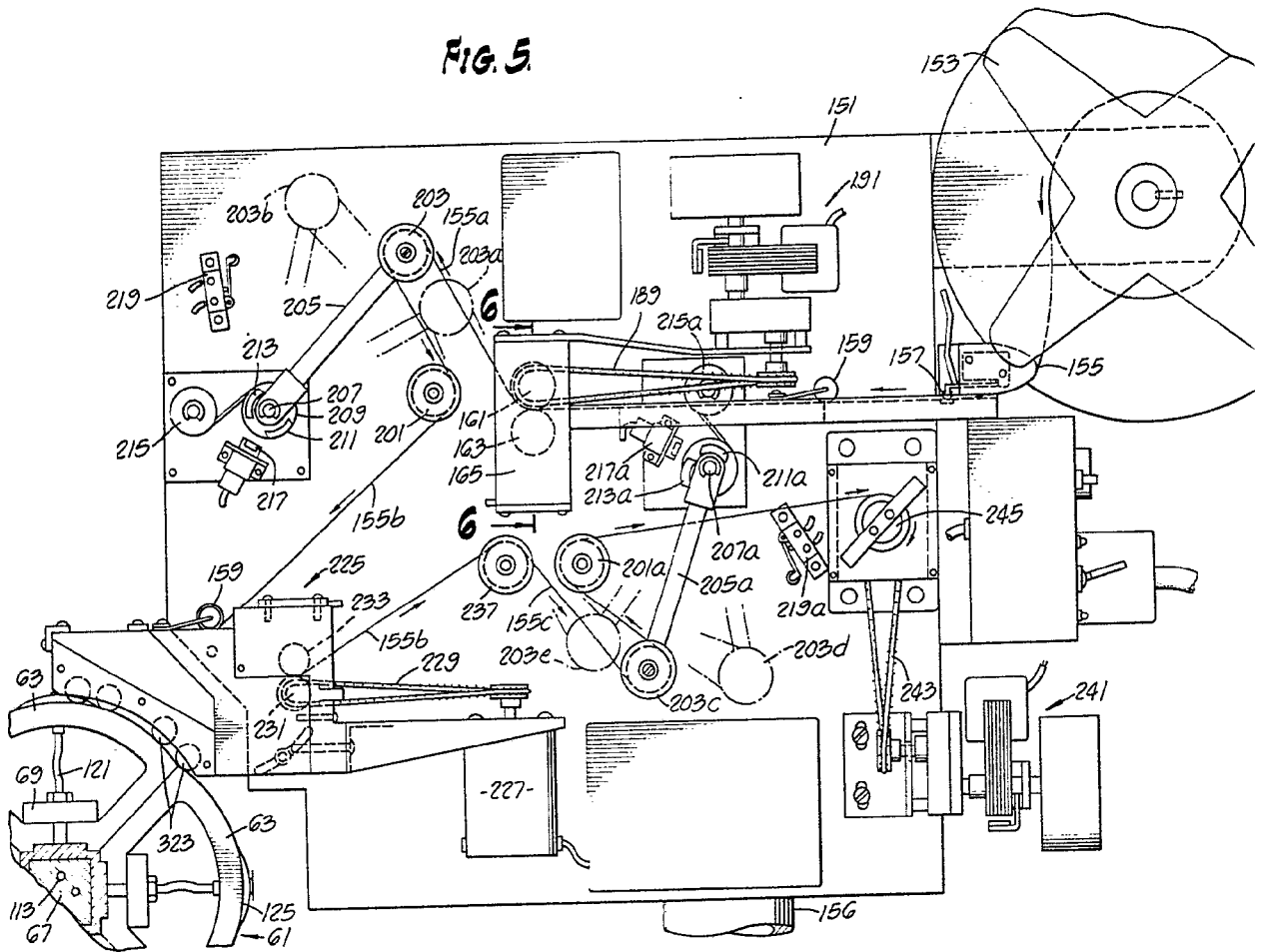


FIG. 6

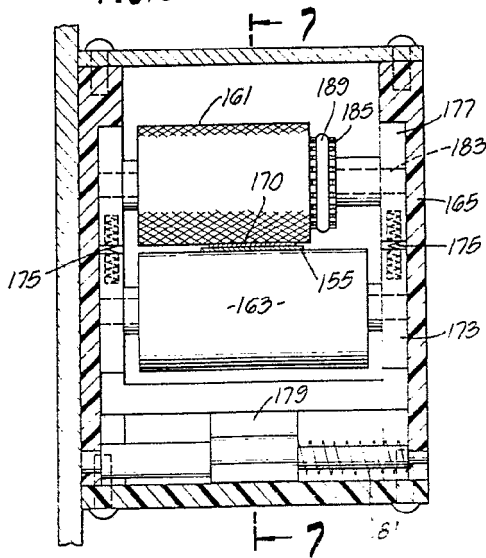
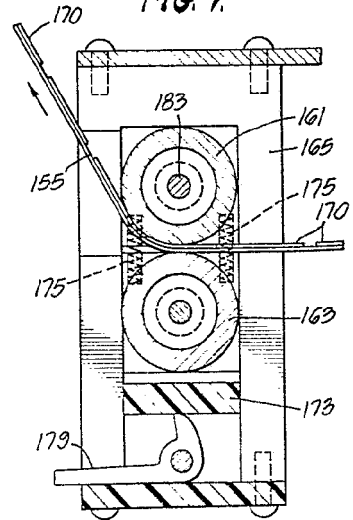


FIG. 7



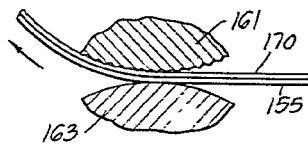
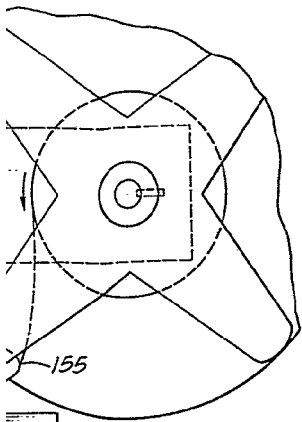


FIG. 8.

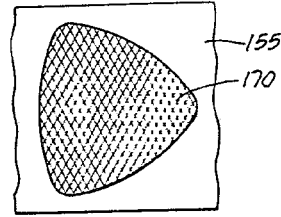


FIG. 9.

FIG. 10.

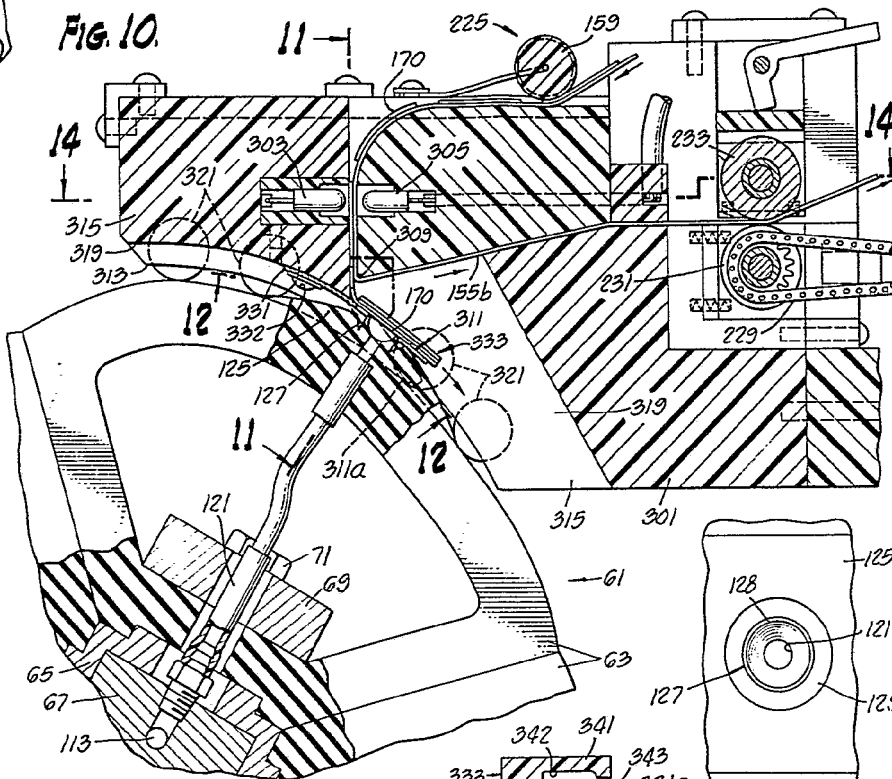


FIG. 11a

FIG. 13.

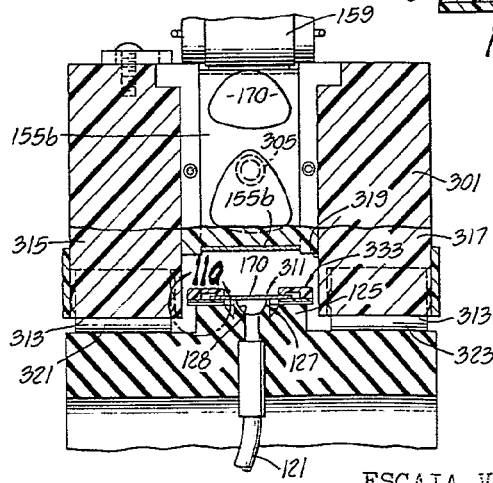
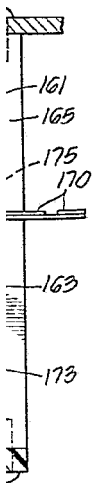
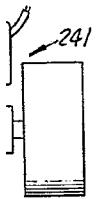


FIG. 11.

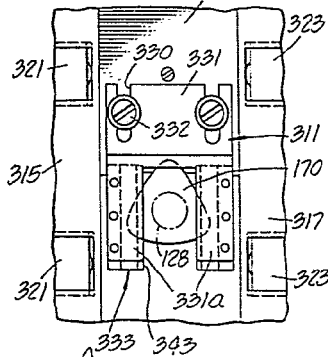
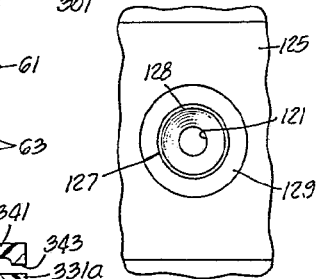


FIG. 12.

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 21 octubre 1959
 BERNARDO UNGRIA

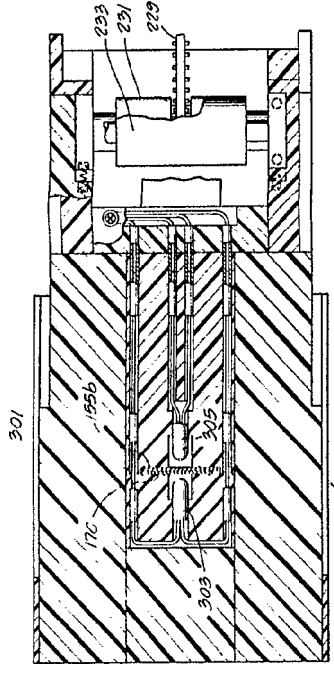


FIG. 14

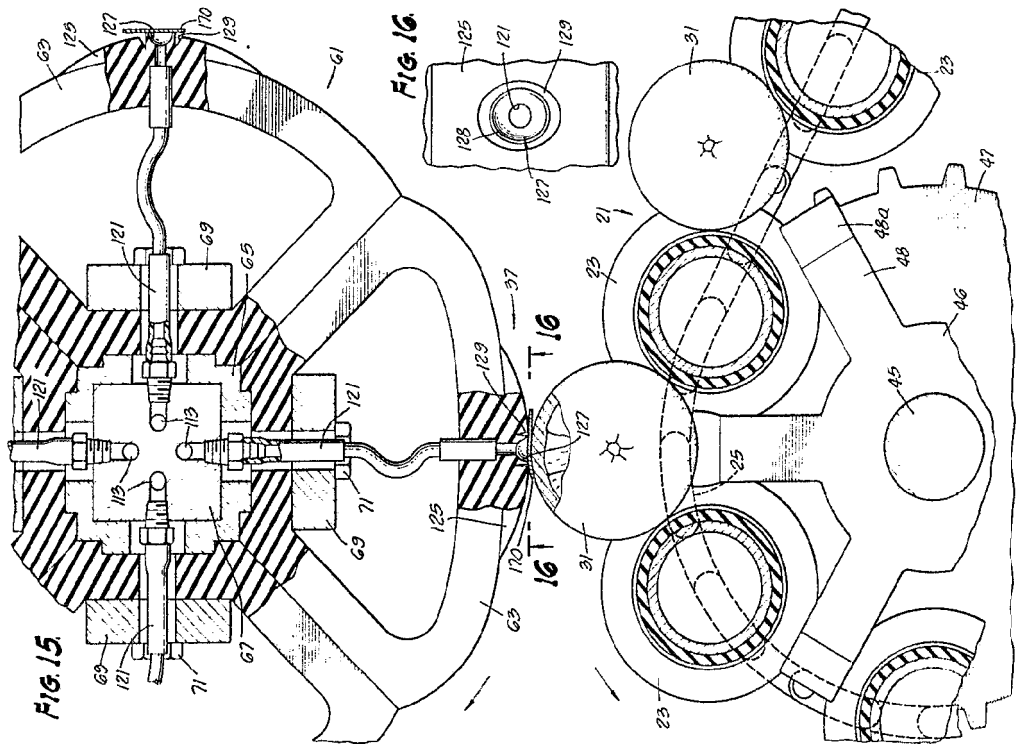


FIG. 15

FIG. 16

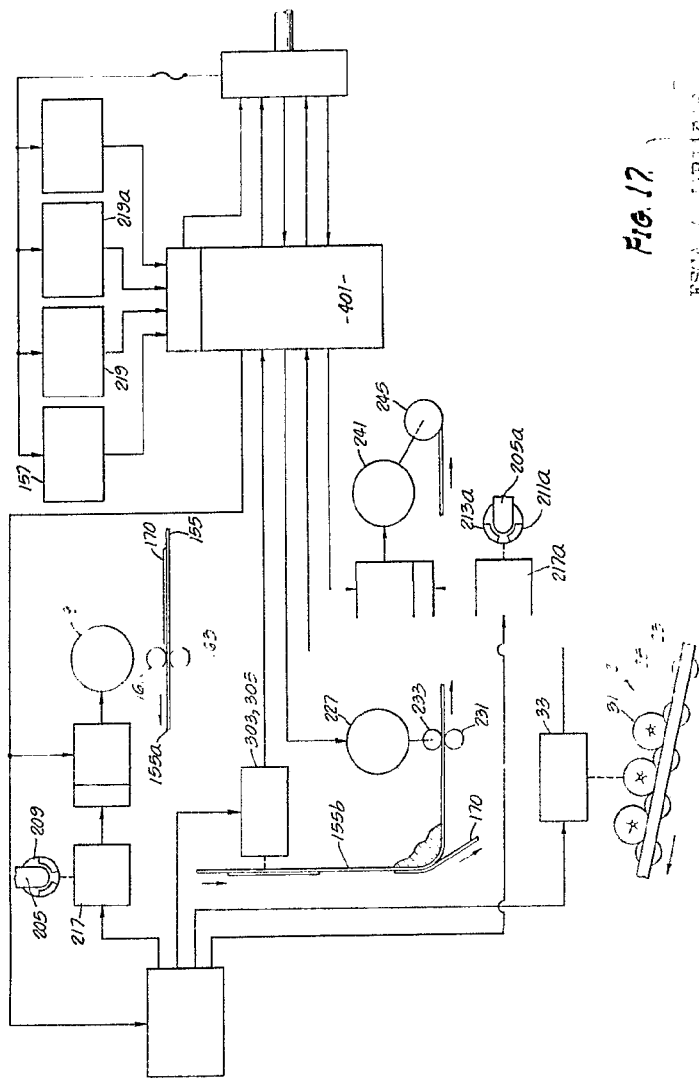
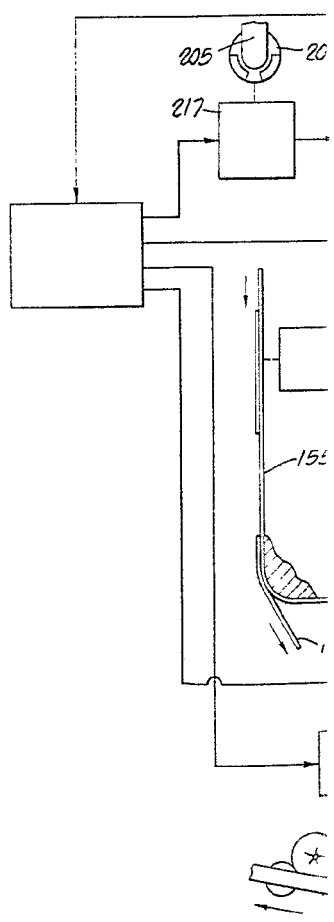
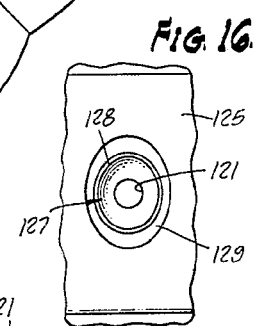
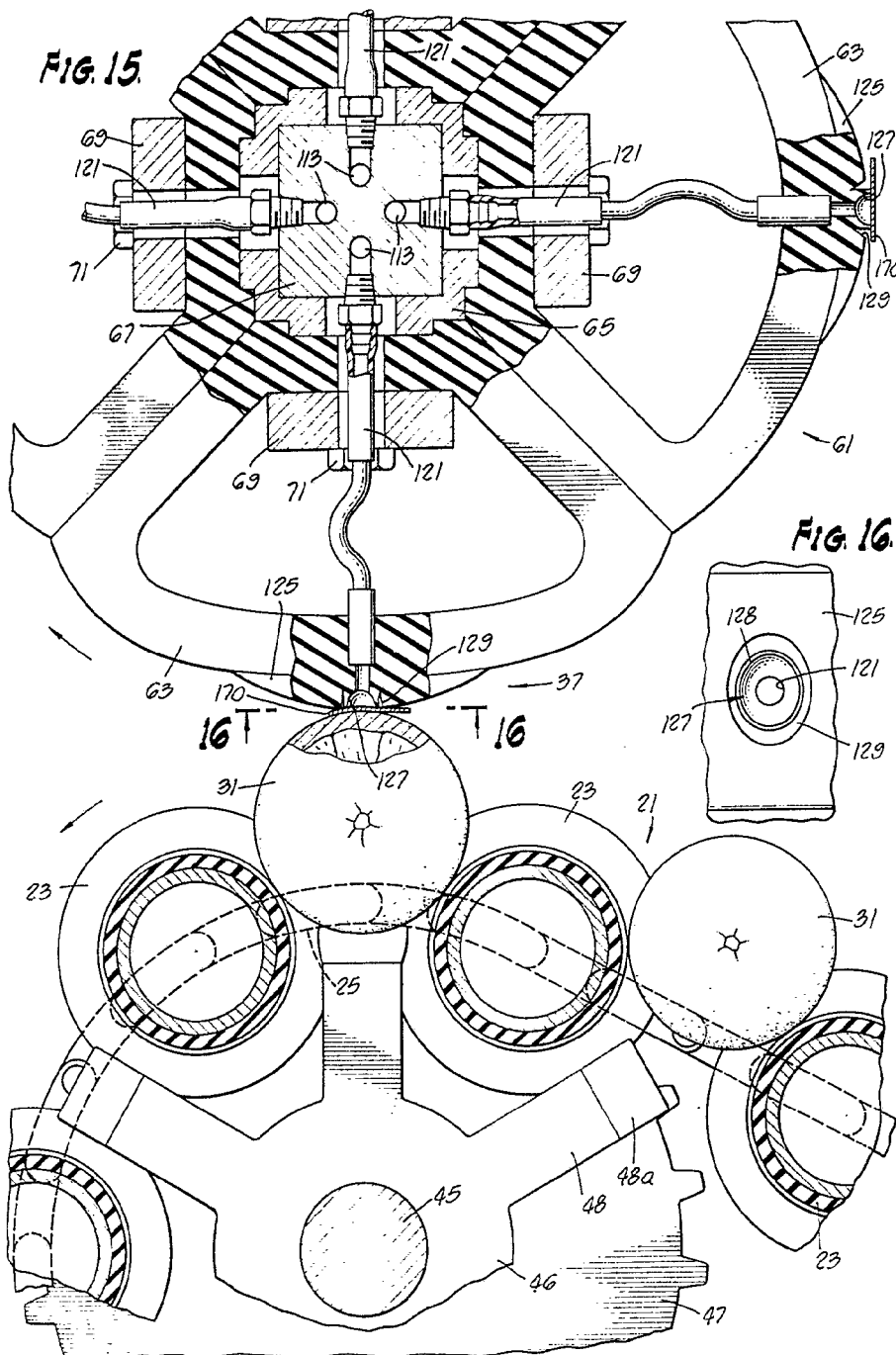


FIG. 17

ESDA-A PATENT
 INVENTOR
 BERNARD COOPER



10*

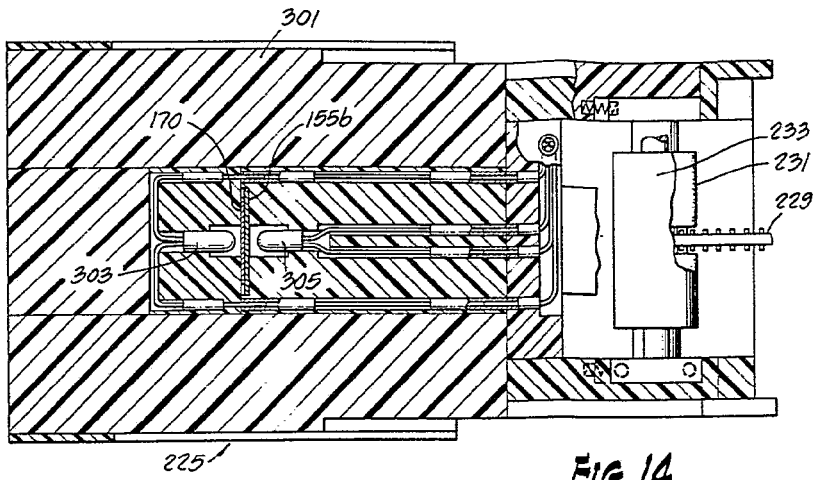


FIG. 14

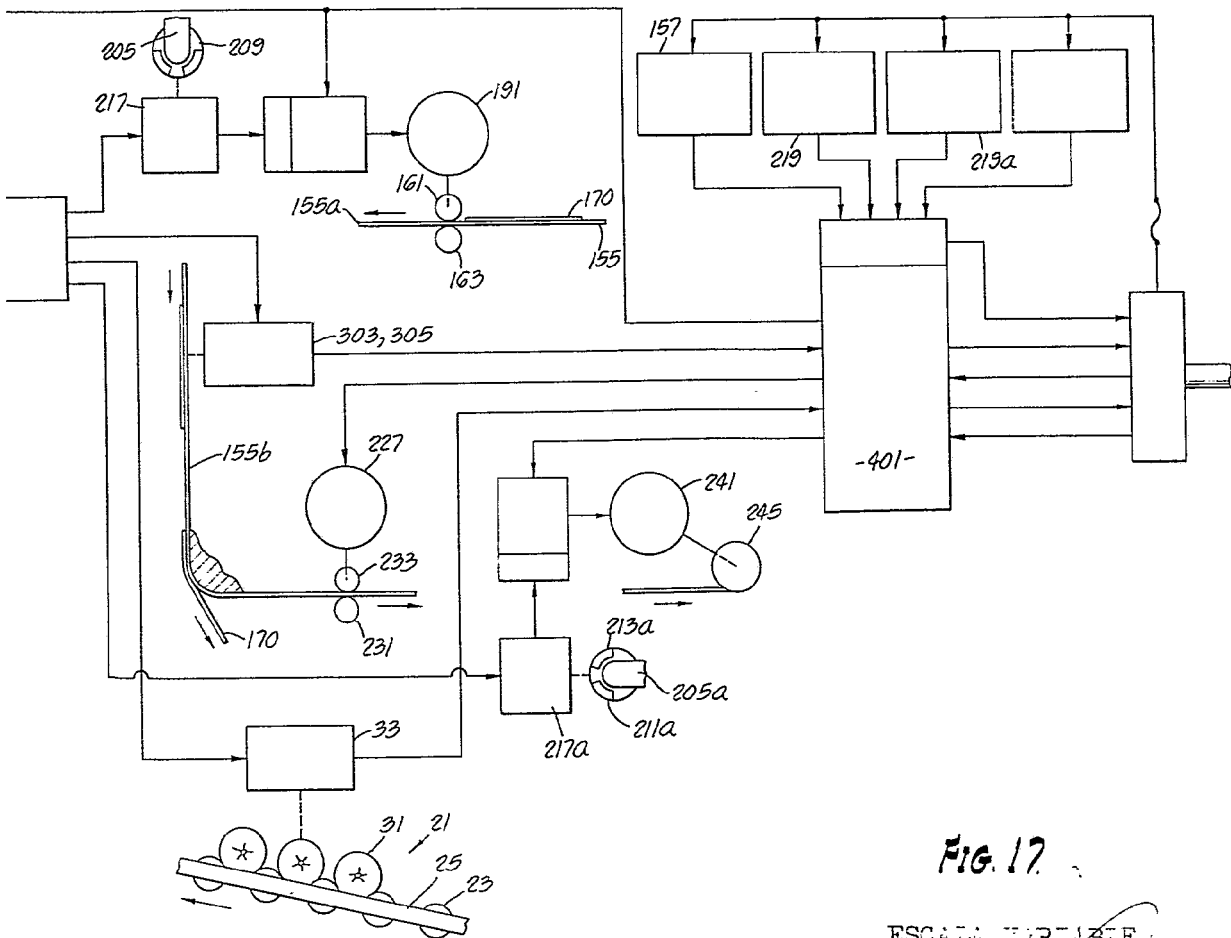


FIG. 17

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 21 octubre 1.957
 BERNARDO UNGRIA