

00076



COMISION TECNICA
SECRETARIA DE ECONOMIA
CLASE B.65
GRUPO B

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: SEYMOUR FOODS, INC.

Residencia: 101 North Kansas Avenue, TOPEKA,  
Kansas, USA.

Enunciado: "APARATO PARA LA MANIPULACION DE  
HUEVOS".

-----



1969

El presente invento está relacionado con los aparatos que sirven para soportar y colocar artículos destinados a ser embalados o a ser sometidos a otras operaciones y se refiere más particularmente a unas mejoras introducidas en unos equipos destinados a recibir huevos o artículos en forma de huevos, dispuestos al azar, y a colocarlos uniformemente y en filas.

Durante la manipulación de los huevos en el comercio es frecuentemente necesario o conveniente situar o colocar los huevos uniformemente y en filas para realizar varias operaciones. Por ejemplo, se ha comprobado que era práctico para el embalaje de los huevos en cartones y en embalajes que utilizan dispositivos de soporte de separación de bandejas planas, situar los huevos en filas uniformemente separadas dentro de los receptáculos de un transportador estando el eje largo del huevo vertical y el extremo pequeño en el fondo. Se han diseñado varios equipos para ser utilizados de esta manera, cuyos equipos incluían un mecanismo para disponer automáticamente los huevos en una posición uniforme y en filas estando sus extremos pequeños situados en la parte inferior. Sin embargo, la mayoría de estos equipos no son satisfactorios, debido a un funcionamiento a velocidad reducida, a unas roturas excesivas y a fallos frecuentes en posicionar debidamente los huevos de manera uniforme.

El presente invento se refiere a un aparato mejorado para recibir los huevos en una posición cualquiera a partir de un conducto de alimentación, de un dispositivo de lavado, o de una máquina clasificadora por tamaño o de otra fuente y para introducir los huevos en el ramal su-



perior situado horizontalmente de un transportador en el  
que los huevos se disponen en posición uniforme y en ali-  
neación transversal y longitudinal en fila, de manera que  
se facilite el transporte de los huevos en grupos de un  
5 número predeterminado hasta unos recipientes de embalaje  
u otros equipos.

El presente invento se refiere a una máquina  
para manipular los huevos, a un transportador de recepción  
de los huevos que tiene un ramal superior dispuesto hori-  
10 zontalmente, que está provisto de unos medios que consti-  
tuyen unos receptáculos dispuestos en filas alineadas lon-  
gitudinales y transversales, y a un mecanismo de orienta-  
ción dispuesto encima del ramal del transportador que sir-  
ve para acoplar las superficies de los huevos o artículos  
15 similares de forma ovoídea sucesivos, de manera que los  
huevos tomen una posición uniforme alineándose en filas  
longitudinales y transversales en el transportador, con-  
juntamente con una mesa de alimentación inclinada dividida  
en secciones y provista de canales, situada en el extremo  
20 de entrada del transportador, y a través de la cual los  
huevos avanzan por gravedad, teniendo la mesa asociada con  
ella una hilera transversal de dispositivos detectores,  
alineados con unos canales de guía que se extienden longi-  
tudinalmente en la mesa, cuyos dispositivos detectores  
25 sirven para accionar el dispositivo de arrastre del trans-  
portador cuando existe una fila transversal completa de  
huevos debajo de los dispositivos detectores de manera que  
una fila de huevos previamente introducidos, se desplace  
en el transportador y permita así a la fila situada en los  
30 dispositivos detectores avanzar hacia el transportador y



dejar libres los dispositivos detectores para el accionamiento del mecanismo de arrastre del transportador por la siguiente fila de huevos.

5 El invento se refiere a un transportador de huevos que tiene unos receptáculos que están alineados transversal y longitudinalmente y unos dispositivos asociados de orientación de los huevos montados encima de un ramal del transportador dispuesto horizontalmente para que se acoplen con las filas de huevos dispuestas debajo de ellos y para orientar los huevos hacia una posición uniforme en filas, en los receptáculos del transportador, y una mesa de alimentación en el extremo de entrada del transportador, la cual está inclinada hacia este último a fin de permitir a los huevos rodar por etapas sucesivas hasta un puesto de detección en el que está situada una serie de dispositivos detectores, funcionando los dispositivos detectores, cuando una fila completa de huevos está presente en el puesto detector, para accionar el dispositivo de arrastre del transportador y desplazar éste de modo que una fila de huevos previamente introducidos en la máquina, se desplacen en el transportador, y que los huevos que están situados en el puesto detector queden libres de avanzar más allá de este, liberando así el camino para que una siguiente fila de huevos pueda accionar los dispositivos detectores.

25 El presente invento se refiere a una máquina de manipulación de huevos, a un transportador dispuesto horizontalmente que lleva en el unos medios para soportar un huevo de manera que su eje principal se extienda de manera general transversalmente al recorrido del avance del transportador y apoyándose el huevo en unos puntos separados en

30



su periferia que están en un plano vertical que se extiende generalmente de manera longitudinal respecto al trayecto del transportador, y un par de discos giratorios separados axialmente, montados encima del transportador en unos  
5 planos verticales generalmente paralelos, y que se extienden longitudinalmente, cuyos discos están separados para el acoplamiento de sus bordes periféricos con las superficies situadas más arriba de los huevos sucesivos en unos extremos opuestos de estos a fin de orientar los huevos  
10 hacia una posición en la que su eje principal es vertical y su extremo pequeño está en la parte inferior.

Los demás objetos y ventajas del invento se verán considerando la máquina de manipulación de huevos que se representa a titulo de ilustracion en los dibujos adjuntos, en los cuales:  
15

La figura 1 es una vista en planta, con unas partes abiertas de la máquina de manipulación de huevos que incorpora en ella las principales características del invento;

20 La figura 2 es una vista en elevación lateral tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1 en el extremo de alimentación de la máquina que se representa en la figura 1, estando realizada esta vista a escala ampliada;

25 La figura 3 es una vista en elevación lateral tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1 en el extremo de salida de la máquina según se representa en la figura 1, estando esta vista realizada a escala ampliada;

30 La figura 4 es una vista en elevación lateral parcial tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 1,



en el lado opuesto de la máquina;

La figura 5 es una vista en sección longitudinal tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 1, con escala ampliada;

5 La figura 6 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 1, a escala ampliada y con porciones abiertas;

La figura 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 1, a  
10 escala ampliada y con porciones abiertas;

La figura 8 es una vista parcial en perspectiva que ilustra el funcionamiento de los discos de orientación de los huevos; y

La figura 9 es una vista en perspectiva, muy  
15 esquemática, que ilustra los dispositivos de arrastre de la máquina y sus mandos.

Haciendo referencia en primer lugar a las figuras 1 y 2 de los dibujos, se ilustra una máquina que está especialmente adaptada para ser utilizada en la preparación de los huevos para su introducción en cartones, en  
20 bandejas planas u otros recipientes o equipos de manipulación. El aparato ilustrado está constituido por un bastidor de soporte vertical 10 que tiene un transportador 11 montado en él con un ramal superior 12 dispuesto horizontalmente, en el que los huevos E están adaptados para quedar en filas alineadas longitudinal y transversalmente,  
25 para su desplazamiento apropiado en grupos o filas de seis huevos cada hilera transversal. En el extremo de entrada del ramal 12 del transportador está dispuesto un mecanismo de orientación de los huevos 14 que sirve para acoplar  
30



los huevos sucesivos en cada conducto de éste mientras  
avanzan en el ramal 12 del transportador y para hacer que  
los huevos ocupen una posición uniforme en la que el eje  
principal de cada huevo es vertical y su extremo pequeño,  
5 está situado en el fondo. Los huevos se introducen en el  
ramal superior 12 del transportador a través de una mesa  
de alimentación inclinada 16 que tiene unas secciones de  
canales oscilantes, que se extienden transversalmente y  
que reciben un movimiento oscilante para desplazar o hacer  
10 bajar los huevos por gravedad hasta el extremo de recep-  
ción del transportador. Los huevos E avanzan por etapas a  
lo largo de líneas longitudinales hasta un puesto detector  
en 17 en el que los huevos de cada línea se paran temporal-  
mente si existen huevos en la línea, delante de ellos. Cuan-  
15 do existe una fila transversal completa detenida en el  
puesto detector 17, un mecanismo sensible asociado 18 es  
accionado por la presencia de la fila completa de huevos  
para poner en marcha el dispositivo de arrastre del trans-  
portador 11 a fin de desplazar la fila delantera de huevos  
20 situada en la mesa 16 hasta el ramal superior 12 del trans-  
portador y permitir que las filas siguientes, incluyendo  
la fila situada en el puesto detector 17 se desplacen por  
gravedad a lo largo de la mesa, avanzando el transportador  
por etapas conforme las filas sucesivas de huevos quedan  
25 acumuladas en el puesto 17. Un transportador vibrante 20  
está dispuesto en el extremo de alimentación de la mesa 16  
en la cual pasan los huevos o encima de la cual se colocan  
inicialmente. El transportador 20 tiene un movimiento al-  
terno hacia adelante y hacia atrás a lo largo de un tra-  
30 yecto transversal para asegurar que no existe ningún atas-



1909

camiento de los huevos que se le aplican y que los huevos se introducen en los canales de alineación longitudinal de la mesa 16. El transportador vibrante 20 que recibe los huevos incluye una correa sin fin 21 (figuras 1, 2 y 4),  
5 que tiene una anchura importante y que está montada en unos rodillos de soporte terminales 22 y 23. Los rodillos de soporte 22 y 23 están montados de manera adecuada en un bastidor de soporte indicado por 24 que puede añadirse al bastidor 10 o formar parte del armazón del aparato que suministra huevos a la máquina. Este puede ser por ejemplo,  
10 un dispositivo de lavado, un clasificador o aparato análogo. El transportador 20 se extiende transversalmente respecto al bastidor 10 en el extremo de entrada de la máquina y esta conectado con un dispositivo de accionamiento indicado por 25 que está accionado para invertir el trayecto de la correa a intervalos relativamente cortos proveyendo así un movimiento oscilante que agita los huevos aplicados a su ramal superior y asegura que éstos rodarán en la estructura de mesa 16 adjunta.

20 La estructura de mesa 16 (figuras 1 y 2) está provista de una superficie dividida en secciones que esta hecha de una pluralidad de elementos en forma de cojines montados de manera que tengan un movimiento oscilante según se ha descrito más arriba. El transportador vibrante 20  
25 está situado a un nivel más elevado que el ramal superior 12 del transportador 11 en su extremo de alimentación y la estructura de mesa 16 que se extiende entre el transportador 20 y el extremo de alimentación y recepción del transportador 11 está inclinado hacia abajo en la dirección del  
30 ramal 12 del transportador. La mesa 16 tiene la forma de la



máquina que se ilustra, tiene cuatro secciones móviles o elementos de cojines 26, 27, 28 y 29 (figuras 1, 2 y 4) y una sección de cojín fija 30 que esta situada inmediatamente adyacente al extremo de alimentación del ramal 12

5 del transportador. Cada uno de los elementos de cojín o secciones de mesa 26, 27, 28 y 29 es de construcción idéntica y cada uno de ellos está montado de la misma manera en unos árboles transversales o barras oscilantes 31, 32, 33 y 34 que están articuladas en las placas laterales 35 y 35'

10 del bastidor y están igualmente separadas, en el sentido longitudinal de la máquina. Las barras oscilantes 31, 32, 33 y 34 llevan en sus extremos unos engranajes rectos 37, 38, 39 y 40 que están acoplados por sus dientes de manera que el movimiento de basculamiento o de oscilación se

15 imparta a todos los elementos de cojín 26, 27, 28 y 29, según un programa o ciclo predeterminado de funcionamiento, desplazándose cada elemento de cojin en una dirección alrededor de su eje que es opuesta a la de los elementos de cojín adyacente, y desplazándose los elementos de cojin alternos a lo largo de trayectos parecidos, es decir que,

20 cuando los elementos de cojín 26 y 28 basculan hacia arriba a lo largo de un trayecto encima de la superficie de la mesa, los elementos de cojín 27 y 29 basculan a lo largo de un trayecto parecido pero orientado hacia abajo. Cada uno de los elementos basculantes u oscilantes 26, 27, 28 y 29 está constituido por un elemento de placa curva que se

25 extiende entre las placas laterales de bastidor 35 y 35' y tiene una anchura importante, estando cada cojín conformado o encorvado según se muestra en la figura 6 para proveer una configuración que tiene una sección transversal en for-

30



1969

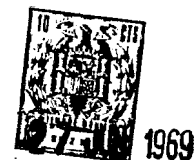
ma de ondas y dividiéndola en una serie de secciones 41 que forman unos canales conectados 41, cada uno de los cuales provee una superficie cóncava que se abre hacia arriba que forma un canal o cubeta relativamente poco profunda que se extiende en una dirección longitudinal de la máquina o transversalmente al eje de soporte de la sección de cojín. Los huevos penetran a partir del transportador 20 en los canales 41 del primer elemento de cojín 26 cuando el borde trasero se halla en la posición situada más en el fondo, estando la superficie alineada con la superficie de la correa 21, y los huevos ruedan a través del elemento de cojín 26, teniendo los huevos tendencia a ocupar una posición en la que su eje principal se extiende en una dirección generalmente perpendicular a la máquina. Cada uno de los elementos de cojín 26, 27, 28 y 29 está sujeto en una estrecha placa o barra 42 (figura 5), que está a su vez sujeta a la barra transversal o árbol oscilante adyacente al borde delantero de ésta, teniendo el elemento de cojín una pestaña orientada hacia abajo según se indica por 43. Cada uno de los elementos de cojín 26, 27, 28 y 29, está dividido en seis canales 41, en la forma de la máquina que se representa, para proveer el avance de los huevos en seis filas que se extienden longitudinalmente a través de la máquina. Los elementos de cojín 26, 27, 28 y 29 están montados cada uno en su borde delantero en la barra o árbol transversal de soporte asociado 31, 32, 33 y 34 de manera que cuando el borde trasero es elevado en un grado predeterminado por la rotación del árbol de soporte describiendo un arco relativamente pequeño, el borde trasero del elemento de cojín sirve para detener



1969

el movimiento de avance de los huevos que están rodando hacia abajo a lo largo del elemento de cojín anterior. Cuando el borde trasero del elemento de cojín baja alinean dose con el borde delantero anterior del elemento de cojín, los huevos situados en el anterior elemento de cojín quedan libres de avanzar a través del elemento de cojín que está en posición baja. Los árboles oscilan para proveer un movimiento giratorio alterno de los sucesivos elementos de cojín 26, 27, 28 y 29, según se ha descrito mas arriba.

De este modo, cuando los elementos de cojín 27 y 29 giran de manera que los bordes traseros queden en posición alta, los huevos situados en los elementos de cojín 26 y 28 están sujetos y no pueden avanzar y cuando los bordes traseros de los elementos de cojín 27 y 29, están en posición baja, los huevos situados en los elementos de cojín 26 y 28 quedan libres de avanzar por gravedad en los elementos de cojín 27 y 29, respectivamente. La oscilación de los elementos de cojín 26 y 28 de la misma manera, en tiempos alternos, produce un movimiento de "descenso controlado" de los huevos a partir del primer elemento de cojín 26 hasta el último elemento de cojín 30 que no puede desplazarse. El elemento de cojín fijo 30 esta dividido en la dirección transversal de la máquina en unas secciones 44 que forman unos canales que están alineados con las secciones de canal correspondiente 41 de los elementos de cojín 26, 27, 28 y 29, teniendo cada sección un corte en forma de V 44' en su borde delantero de manera que el cojín tenga un borde delantero en forma de diente de sierra. El elemento de cojín no móvil 30 tiene una anchura que permite acomodar dos filas de huevos. Cuando los huevos ruel-



dan hacia abajo en la mesa 16 hasta el elemento de cojín 30, dos filas de seis huevos cada una se acumulan en el elemento de cojín 30, estando los huevos situados en los canales respectivos en contacto los unos con los otros y siendo impedido el avance de los huevos a partir del elemento de cojín 29 hasta que la fila delantera situada en el elemento de cojín 30 haya avanzado en el ramal superior 12 del transportador. Cuando el ramal 12 del transportador está en posición de descanso, la fila delantera de huevos situados en el elemento de cojín 30 no puede desplazarse. El ramal 12 del transportador avanza un paso cada vez de manera que reciba las sucesivas filas delanteras de huevos procedentes del elemento de cojín fijo 30 situado en la mesa 16. De esta manera el avance de la fila delantera de huevos, a partir del elemento de cojín 30 hasta el transportador 12, se produce solamente cuando se hace el movimiento de avance del transportador 11, que está controlado por el aparato detector 18 de la manera que se describirá más adelante.

El transportador 11 está constituido por un par de cadenas laterales 45, 45' (figuras 1 á 4) montadas en pares separados axialmente de ruedas dentadas terminales 46, 46', y 47, 47', que están soportadas en árboles transversales 48 y 48' respectivamente, estando articulados estos ultimos en las placas laterales de bastidor 35 y 35' y separados longitudinalmente. Los ramales superiores e inferiores de las cadenas 45, 45' están soportados en unas barras de guía 50, 50', y 51, 51' que se extienden longitudinalmente y que están sujetas en las placas laterales 35, 35' de modo que ambos ramales superiores e infe



N. 1969

5 riores del transportador 12 queden dispuestos en un plano  
generalmente horizontal. Las cadenas 45 y 45' están co-  
nectadas por unas barras transversales 52 separadas longi-  
tudinalmente, estando las barras transversales adyacentes  
separadas por una distancia algo inferior al pequeño diá-  
metro de un huevo de tamaño medio de modo que un huevo si-  
tuado entre cualquier par de barras 52 con su eje largo ex-  
tendiéndose transversalmente respecto al transportador  
quede soportado en puntos separados en la periferia, cuyos  
10 puntos están situados aproximadamente en el plano del eje  
pequeño del huevo y éste queda libre de pivotar en un pla-  
no que corresponde generalmente al plano de su eje princi-  
pal. Cuando un huevo normal está situado de esta manera  
en un par de barras o soportado de una manera similar, el  
15 eje largo quedará dispuesto normalmente formando un peque-  
ño ángulo respecto a la horizontal y quedando el eje pe-  
queño del huevo en la parte inferior.

Un aparato 14 de orientación o de posicionamien-  
to de los huevos está montado en el extremo de entrada del  
20 transportador 12 que incluye seis grupos o pares de elemen-  
tos de discos en forma de placas 53 (figuras 1, 4, 5, 7 y  
8) montados en un árbol transversal 54 que está articula-  
do en los extremos superiores de un elemento de soporte  
verticales 55 y 55' que estan sujetos a las placas latera-  
les 35 y 35' y que sobresalen encima del nivel superior del  
25 ramal superior 12 del transportador 11. Cada par de pla-  
cas 53 esta separado del par adjunto en el arbol 54 por un  
collarin 54' sujeto en este último y las placas de cada  
par están normalmente mantenidas separadas por un muelle  
de compresion 56 que se extiende entre ellas. Las placas  
30



53 de cada par de estas placas están alineadas con los canales 41 de la mesa 16 y los discos en forma de placa 53 de cada par están normalmente separados por una distancia algo inferior a la dimensión longitudinal de un huevo de tamaño medio. Cada una de las placas o discos 53 está hecha de plástico, por ejemplo de vinilo, con un borde inclinado según se indica por 57 y con una abertura central 58 que tiene un diámetro algo superior al diámetro del árbol de soporte 54 de modo que cada placa 53 pueda desplazarse axialmente en el árbol 54 y pueda inclinarse en un grado limitado con relación al eje del árbol 54 en contra de la fuerza del muelle separador 56 (figuras 7 y 8). Preferentemente, las placas 53 tienen también un cierto grado de flexibilidad. El árbol 54 está situado encima del nivel del ramal superior del transportador 11 de modo que un huevo de tamaño medio soportado por el transportador 11 entre un par de barras transversales adyacentes 52 y que pasa desde un canal del elemento de cojín 30 de la mesa de alimentación por debajo de un par de discos 53 extendiéndose su eje pequeño en un plano vertical situado aproximadamente en el sentido longitudinal del transportador y cerca del centro del espacio que existe entre el par de placas, y entrará en contacto por su superficie superior con los bordes periféricos del par de discos 53. La presión elástica que resulta del montaje de las placas en el árbol 54, y la fuerza del muelle separador 56, harán que el huevo sea orientado hacia una posición en el transportador, en la que su extremo más gordo estará situado hacia arriba. Los bordes de los discos giratorios separados 53 se acoplan con el huevo adyacente a sus extremos en los lados opuestos de



su eje corto y debido a la diferencia de curva superficial, la mayor componente de fuerza, se aplicará al extremo más pequeño haciendo que ese extremo se desplace hacia abajo produciendo un movimiento hacia arriba del extremo más ancho. Cuando el transportador está en marcha, los huevos avanzan en filas o líneas longitudinales desplazán-  
5                    dolos entre las barras o elementos de varillas que se extienden longitudinalmente 60, 61 y 61' las cuales están se-  
paradas lateralmente respecto al bastidor del transporta-  
10                   dor y soportadas en armaduras extremas 62 y 63. La arma-  
dura extrema 63 alejada del mecanismo de orientación 14  
está dispuesta verticalmente y soportado en unas ménsulas  
terminales 64, 64' sujetas a las placas laterales 35 y 35'.  
En el extremo adyacente al mecanismo de orientación 14,  
15                   las barras 60, 61 y 61' están suspendidas por tornillos  
colgantes 65 a partir de una placa transversal 66 montada  
en unos soportes laterales 67 y 67' que forman un armazón  
transversal 62. Las barras exteriores 61 y 61' están in-  
clinadas o dobladas hacia el exterior para que se alineen  
20                   con los discos terminales 53 mientras que las barras inter-  
medias 60 están bifurcadas en los extremos según se indica  
en 69, y dobladas de modo que se alineen con los discos de  
orientación intermedios 53 y proveen unos caminos de guía  
que se extienden longitudinalmente para mantener los hue-  
25                   vos con su eje largo en posición vertical mientras los co-  
loca en filas transversales compactas con una separación  
que corresponde a la separación necesaria para su recogida  
por un mecanismo elevador (no representado), o para su em-  
balaje en un cartón o una bandeja plástica.

30                   El árbol 54 (figuras 1 a 5) que soporta los



discos de orientación 53 tiene una rueda dentada 70 montada en el extremo, cuya rueda está conectada por una cadena 71, con la rueda dentada de arrastre 72, dispuesta en una unidad motriz de accionamiento 73, soportada en un dispositivo adecuado debajo de la armadura 10. El árbol 54 está accionado a velocidad uniforme a un número predeterminado de revoluciones por minuto. Un brazo de manivela 75, tiene un extremo sujeto por un pasador en 76 en el engranaje 70 y transmite el movimiento alterno al engranaje recto 40 que controla el elemento de cojín de "descenso controlado" 29 en la mesa de alimentación 16 por medio de una prolongación radial 77 (figuras 4 y 9) en el engranaje 40 que está pivotado en 78 respecto al otro extremo de la manivela 75. El engranaje recto 40 se acopla con los engranajes rectos 39, 38 y 37 que controlan la oscilación de los cojinetes de "descenso controlado" 26, 27 y 28.

El mecanismo 18 detector de huevos y de control del transportador (figuras 1 á 4, 6 y 9) que está asociado con el elemento de cojín de "descenso controlado" 29 de soporte de los huevos en la mesa de alimentación 16, incluye una serie de brazos 80 de accionamiento de conmutador, que están cada uno de ellos alineados encima de un canal longitudinal 41 situado en el elemento de cojín 29 y se extiende hacia adelante a partir de una barra transversal o árbol de soporte 81, de manera que quede superpuesto a un huevo situado en el elemento de cojín 29. El árbol 81 está montado de manera que pueda girar en un par de soportes verticales 82 y 82' montados en las placas laterales 35 y 35' y está conectado al final de la extremidad superior de un brazo de manivela 83 dispuesto verticalmente (figura 4)



que tiene una conexión por ranura y espiga 84 en su extremo inferior con un brazo radial 85 en el engranaje recto 38 de modo que la oscilación del engranaje 38 produzca un movimiento oscilante de los brazos de conmutación 80, cuyo movimiento tiene una dirección opuesta al movimiento oscilante del elemento de cojín 29, debajo de los extremos libres de este. Es decir, que cuando el elemento de cojín 29, está basculando hacia abajo, los brazos de conmutación 80 están basculando hacia arriba, y se separan de los huecos, y cuando el elemento de cojín 29 está basculando hacia arriba, los brazos de conmutación 80 basculan hacia abajo, y un huevo situado en el elemento de cojín 29, entrará en contacto con un brazo 80 y lo elevará en un grado suficiente para interrumpir el contacto con la barra transversal 86, que se extiende entre los bloques de mantenimiento no conductores 87, en el eje 81 y forma parte de un conjunto de varios interruptores, representado por 88, en un circuito eléctrico de control que se ilustra en la figura 9. De este modo los brazos de contacto 80 del conjunto de conmutación 88 no interfieren con el movimiento hacia adelante de los huecos situados en el elemento de cojín 29, cuando los huecos no quedan sostenidos por los huecos situados en la línea delante de ellos, estando el borde delantero articulado del elemento de cojín 29, en el nivel del borde trasero del elemento de cojín fijo 30, y no existiendo nada para impedir el avance de los huecos individuales en ausencia de huecos inmediatamente delante en la línea situada en el elemento de cojín 30.

El transportador 12 avanza por etapas por medio de su mecanismo de arrastre que está accionado por un cir-



1969

cuito eléctrico, que incluye el conjunto de conmutación normalmente cerrado 88. El árbol 54 constantemente accionado (figuras 1, 2 y 9) soporta en el extremo opuesto a la rueda de arrastre 70 un subconjunto 90 que está montado en el árbol 54 de modo que el árbol 54 pueda girar sin hacer girar el subconjunto. El subconjunto 90 consiste en un collarín 91, en un elemento de placa 92 y en una rueda dentada 93 conjuntamente con un trinquete 94 montado en la espiga 95 que se extiende a partir del elemento de placa 92 y que está situado de manera que se acople con un engranaje 96 que está sujeto por medio de una chaveta en el árbol 54. El trinquete 94 está presionado por el muelle 97 de manera que está acoplado con el engranaje 96, cuyo muelle 97 está anclado en la placa 92, en 98, y conectado al trinquete 94, en 99. El trinquete 94 está mantenido normalmente alejado de la rueda dentada 96 por el núcleo buzo 100 del solenoide 101. Cuando el núcleo buzo 100 retrocede debido al funcionamiento del solenoide 101 en contra de la fuerza del muelle 102 que lo mantiene normalmente en posición extendida, el trinquete 94 bajo la influencia del muelle 97, se acopla con los dientes del engranaje 96, y todo el subconjunto 90 gira con el árbol 54. Una cadena de arrastre 103 se extiende a partir de la rueda dentada 93, hasta por encima de una rueda dentada loca 104 y de nuevo encima de una rueda dentada 105 sujeta en el extremo del árbol 48 del transportador. Cuando el conjunto 90 gira con el árbol 54, hace funcionar el transportador 12. El conjunto 90 gira una sola vuelta cuando el trinquete está acoplado y vuelve a su posición de descanso. Se provee preferentemente unos medios positivos para desacoplar el trinquete



94 por medio de la palanca 120 (figura 2) que está articulada en el bastidor en 121 estando su extremo trasero sometido a una fuerza de tracción debida al muelle de tensión 122 contra un tope 123 cuando el conjunto 90 está en la  
5 posición de descanso y ejerciendo su otro extremo una fuerza en 124 contra el conjunto 90 para hacer pivotar ligeramente éste en el sentido de las agujas de un reloj según la figura 2, con el resultado de que el trinquete sube para asegurar que quedará alejado de la rueda dentada. Esto  
10 elimina cualquier tendencia a que el trinquete haga ruidos al chocar contra la rueda dentada.

Según se representa en la figura 9, un circuito eléctrico sencillo esta superpuesto en el dispositivo de accionamiento mecánico destinado al transportador 11, cuyo  
15 circuito está alimentado con la corriente procedente de una línea a 110 voltios y a través del transformador 106, en forma de corriente a 6 voltios teniendo el conjunto de conmutación 88 y el relé 107 un contacto, indicado por 108 en un ramal a 110 voltios del circuito que controla  
20 el funcionamiento del solenoide 101. El conjunto de conmutación 88 que controla el relé 107 funciona como seis interruptores conectados en paralelo y cerrados normalmente por medio de los brazos de conmutación 80 que están en contacto con la barra de conmutación 86. Los seis conmutadores  
25 pueden ser abiertos elevando los brazos de contacto 80 y separándolos de la barra 86. Esto ocurre cuando existen seis huecos en el elemento de cojin 29 debajo de los brazos 80. Normalmente existe dos filas transversales de huecos acumuladas en el elemento de cojin fijo 30 antes  
30 de que exista una fila completa de seis huecos, en el ele-



mento de cojín 29. Cuando los huevos se acumulan en el elemento de cojín 29, los brazos de conmutación 80 se elevan para interrumpir el contacto con la barra de conmutación 86 al producirse la oscilación hacia arriba del elemento de cojín 29. Cuando existe una fila completa de 5 huevos en el elemento de cojín 29, el relé 107 es accionado momentáneamente y el núcleo 100 del solenoide retrocede, permitiendo al trinquete 94 acoplarse con el engranaje 96, y haciendo así avanzar el transportador 11 con 10 la fila delantera de huevos que está situada en el elemento fijo 30, dispuesta entre un par de barras transversales 52. Esto libera las siguientes filas de huevos para su avance hacia el transportador 11, que incluye la fila situada en el cojín 29 que ha accionado el conjunto 15 de conmutación 88. El ciclo de operaciones se repite cuando la fila delantera de huevos situados en el elemento de cojín fijo 30 ha avanzado hacia adelante en el transportador 11. El objeto básico de los elementos de cojín basculantes o oscilantes 26, 27, 28 y 29, situados en la mesa de alimentación 16 consiste en proveer un avance intermitente paso a paso de los huevos en formación o filas 20 alineadas longitudinalmente. El borde trasero de cada elemento de cojín sirve como tope para el huevo cuando esta en su posición superior o elevada. Cuando el elemento de 25 cojín se desplaza para hacer bajar el borde trasero en el plano normal de la mesa, se permite a los huevos rodar por gravedad hasta el borde del siguiente elemento de cojín que ha sido elevado hasta la posición que constituye un tope. Esto se repite hasta que los huevos alcanzan la 30 línea de cojines directamente debajo de los brazos detec-



tores 80 en cuyo momento el avance de los huevos se interrumpe por contacto con los huevos anteriores, los cuales, en una operación normal, están presentes en las dos filas acumuladas en el elemento de cojín fijo 30. Cuando existen seis huevos en el elemento de cojín 29, todos los brazos de conmutación 80 están en posición alta, lo que acciona el mecanismo de arrastre del transportador 11 y la fila delantera de huevos situada en el elemento de cojín 30, se desplaza encima del ramal superior del transportador. Los brazos de conmutación que detectan los huevos, oscilan constantemente con el movimiento programado, de modo que su dirección sea opuesta a la dirección del movimiento de los elementos de cojín 29. Los brazos de conmutación 80, pueden ser ajustados en el árbol 81, para interrumpir el contacto eléctrico con la barra 86, con un margen importante de movimiento de manera que variaciones importantes del tamaño de los huevos no afecten el funcionamiento de los brazos de conmutación, para controlar el circuito eléctrico. Igualmente, este movimiento elimina la presión de los brazos de conmutación 80, en los huevos, que podría interferir con el avance por gravedad de estos, permitiendo que los huevos avancen sin ningún efecto de retención debido a los brazos de conmutación. Puesto que existe una supresión de cualquier presión debida a los brazos de conmutación, a intervalos regulares, cualquier huevo situado en el elemento de cojín 29, que no está retardado por un huevo situado en la línea anterior, se desplazará automáticamente hacia adelante y llenará la fila situada por delante independientemente del mecanismo de avance.



Esto sirve para compensar irregularidades en el movimiento rodante de los huevos producido por ligeros defectos de colocación de los huevos o mal formación del extremo de la cáscara. Si un huevo que es libre de avanzar a partir del elemento de cojín 29, no lo hace por cualquier motivo, una fila incompleta puede desplazarse hasta el transportador 11. Cuando cinco huevos más se desplazan en los canales vacíos del elemento de cojín 29, el conjunto de conmutación 86 está accionado para poner en marcha el transportador. El huevo que no se ha desplazado fuera del cojín 29 con la fila anterior, no puede permanecer en el cojín 29, puesto que existe una presión procedente de los huevos situados en la línea que sigue, y cuya presión es suficiente para empujarlo hacia adelante. Por consiguiente, en las condiciones normales, se introducen filas completas de huevos en el transportador, toda vez que se mantenga un suministro adecuado de huevos en el extremo de alimentación de la mesa 15.

Durante el funcionamiento de la máquina, los huevos son aplicados al transportador de correa 20 animado de un movimiento alterno y, obligados por el movimiento de la correa, ruedan al azar en los canales 41 del primer elemento de cojín 26 en la mesa de alimentación 16. Los elementos de cojín oscilantes avanzan los huevos con "descenso controlado" a través de la mesa 16 hacia el extremo de entrada del transportador donde los huevos que van por delante se apoyan contra una barra transversal 52 del transportador y se paran contra el borde delantero del elemento de cojín fijo 30. Los huevos son guiados a lo largo de líneas longitudinales por los canales alineados



1969

41 de los elementos de cojín. El tercer huevo de cada línea se detendrá en el elemento de cojín 29 en el puesto detector 17 y servirá para evitar una oscilación completa hacia abajo del brazo sensible 80 que está alineado con el canal 41 en el que el huevo está situado interrumpiendo así el contacto con la barra de conmutación 86. Cuando existe una fila transversal completa de huevos presentes en el puesto detector 17, se acciona el dispositivo de arrastre del transportador para desplazar el ramal superior a una distancia suficiente para hacer avanzar la fila delantera de huevos en el transportador 11. El avance subsiguiente paso a paso, del transportador 11 por medio del funcionamiento del mecanismo detector de fila 18 lleva los huevos debajo del mecanismo de orientación 14 donde los huevos están orientados por el funcionamiento de las placas de orientación 53 hacia una posición en la que su eje principal se sitúa de manera generalmente vertical y sus extremos inferiores en la parte inferior. Las barras de guía 60, 61 y 61' mantienen los huevos en esta posición mientras son desplazados por un movimiento ulterior del transportador 11 hasta una posición donde pueden ser sacados del transportador 11 bien a mano o bien automáticamente para su embalaje o una operación parecida. Con el objeto de evitar una sobrecarga del transportador 11, se provee una barra de limitación o de tope 110 (figuras 1 y 3), en el extremo del ramal superior del transportador, cuya barra forma parte de un bastidor 111 pivotado en 112 para que tenga un movimiento oscilante. La barra 110 está presionada por el muelle de tensión 113 en la dirección del extremo delantero del transportador de modo que esté



5 situada normalmente en el trayecto de los huevos en el transportador. El bastidor 111 se acopla con el brazo de accionamiento 114 de un interruptor de parada 115 que esta conectado en el circuito electrico de energía (figura 9), a fin de interrumpir el avance del transportador 11 cuando esta accionado. Cuando la barra 110 es desplazada por una línea de huevos en desplazamiento de manera que accione el interruptor 115, la maquina se detiene hasta que se haya sacado la línea de huevos.

10 Aunque se han descrito materiales particulares y detalles específicos de construcción conjuntamente con las formas de la máquina ilustrada, queda entendido que pueden utilizarse otros materiales y otros detalles estructurales equivalentes, dentro del espíritu del invento.

15 En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

#### REIVINDICACIONES

20 1. Aparato para la manipulación de huevos, que incluye un transportador que tiene un ramal generalmente horizontal y unos medios para recibir y soportar en el los huevos sucesivos extendiéndose sus ejes principales en una dirección generalmente transversal al trayecto del desplazamiento del transportador, y apoyándose cada 25 huevo en unos puntos separados en su circunferencia, que están situados aproximadamente en el plano de su eje corto de manera que el huevo quede libre de bascular alrededor de dichos puntos separados en un plano generalmente transversal del trayecto del transportador, y unos medios 30 montados encima del ramal del transportador para su aco-



1969

plamiento con la superficie superior del huevo en unos puntos adyacentes a los extremos opuestos de este y para ejercer una fuerza orientada hacia abajo en él cuando el huevo está soportado debajo de este por el transportador a fin de orientar el extremo más pequeño del huevo hacia abajo y el extremo más gordo hacia arriba de modo que cada huevo este situado en el transportador con su extremo más gordo orientado hacia arriba.

2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios destinados a acoplarse con la superficie superior de cada huevo están constituidos por un par de elementos de disco en forma de placa separados y generalmente paralelos que tienen sus bordes periféricos situados de manera que se acoplen con porciones de la superficie del huevo cuando un huevo se desplaza debajo de ellos por medio del transportador.

3. Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque dichos elementos de disco en forma de placa están montados para que giren en un eje que se extiende transversalmente respecto al transportador.

4. Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque dichos elementos de disco en forma de placa están montados de manera que pueden inclinarse respecto a su eje de rotación cuando se acoplan con un huevo.

5. Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque dichos elementos de disco en forma de placa están montados en un eje que se extiende transversalmente respecto al transportador y porque unos medios elásticos presionan dichos elementos de disco separándolos y permitiendo su basculamiento en dicho eje de modo que los



1969

bordes periféricos se acoplen elásticamente con las superficies superiores de un huevo cuando avanza más allá de ellos.

5           6. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios destinados a acoplarse con los huevos están constituidos por un par de elementos circulares en forma de placa, un árbol de soporte transversal destinado a dichos elementos en forma de placa, estando dichos elementos en forma de placa montados en dicho árbol de manera que pueden inclinarse respecto al eje del árbol de soporte y un muelle de compresión que mantiene normalmente dichos elementos en forma de placa en una posición generalmente paralela y separada por una distancia que es inferior a la mayor dimensión de un huevo de tamaño medio.

10

15

7. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho transportador tiene un dispositivo de guía cooperante que se extiende a partir de dicho dispositivo que se acopla con el huevo para mantener los huevos alineados en fila extendiéndose el eje principal de cada huevo en la misma dirección.

20

8. Aparato para manipular huevos según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho medio de recepción y de soporte está constituido por unos elementos transversales generalmente paralelos y separados longitudinalmente montados en él y que se desplazan a lo largo de un trayecto generalmente horizontal, unos elementos transversales adyacentes que forman unos alveolos de recepción de huevos entre sus bordes separados de modo que un huevo pueda estar soportado en un alveolo entre barras

25

30



transversales sucesivas con su eje principal, dispuesto en un plano que se extiende transversalmente respecto al trayecto del transportador y su eje corto dispuesto en un plano que se extiende generalmente en la dirección de avance del transportador, y acoplándose el huevo con las barras transversales en unos puntos circunferenciales separados en la superficie del huevo y quedando el huevo libre de girar alrededor de un eje que se extiende generalmente en la dirección de avance del transportador, incluyendo además dicho aparato unos medios para introducir los huevos en los receptáculos del transportador al azar con el eje principal de cada huevo generalmente horizontal y unos medios dispuestos encima del trayecto del transportador y funcionando en planos verticales generalmente paralelos para su acoplamiento elástico con las superficies superiores de los huevos sucesivos en unos puntos adyacentes a sus extremos cuando el transportador desplaza los huevos debajo de dichos medios, con lo cual cada huevo gira a una posición en el receptáculo del transportador en la que su eje principal está dispuesto de manera generalmente vertical y en la que el extremo mas pequeño del huevo queda en la parte inferior.

9. Aparato para la manipulación de los huevos segun la reivindicación 1, que incluye unos pares de elementos de disco en forma de placa separados montados en un árbol transversal encima de dicho ramal del transportador, estando los elementos de disco de cada par montados en el árbol de forma que cada huevo dispuesto en el transportador pase entre las porciones marginales de un par de dichos elementos de disco con los bordes de dichas



1969

porciones marginales adaptados para acoplarse elásticamente con la superficie superior del huevo, en lados opuestos del plano del eje corto del huevo, para orientar así el huevo hacia una posición en la que su eje principal se extiende en un plano generalmente vertical y en la que su extremo pequeño queda en la parte inferior, y unos medios para introducir filas sucesivas de huevos en el transportador para que se desplace debajo de dichos discos.

10                   10. Aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque dichos elementos de disco tienen unas porciones marginales que son algo flexibles a fin de limitar la presión ejercida en los huevos cuando pasan debajo de los elementos de disco y están acoplados con las

15                   porciones periféricas de éstos, mientras ejercen una fuerza suficiente para hacer girar los huevos hasta la posición vertical.

                  11. Aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque dichos elementos de disco están montados en dicho árbol transversal de manera que queden normalmente dispuestos en unos planos generalmente paralelos, separados por una distancia predeterminada, que es inferior a la longitud de un huevo de tamaño medio, y para que queden libres de oscilar con relación al eje de dicho árbol, y

20                   un dispositivo de muelle que mantiene normalmente dichos discos en dichos planos mientras permite que los bordes periféricos de estos, se desplacen, separándose en contra de la fuerza de dicho muelle cuando están acoplados con la superficie de un huevo que pasa debajo de ellos.

30                   12. Aparato según la reivindicación 9, caracte



1969

rizado por unos medios para accionar dicho transportador y dicho eje transversal, a fin de desplazar las sucesivas filas de huevos, y hacer girar dichos elementos de disco.

5           13. Aparato según la reivindicación 1, caracte-  
rizado porque incluye un dispositivo de accionamiento  
para el transportador, una mesa de alimentación receptora  
de los huevos que tiene su superficie superior inclinada  
hacia abajo, en dirección a dicho ramal horizontal del  
transportador, teniendo dicha mesa de alimentación unas  
10           guias separadas transversalmente, en las cuales los hue-  
vos son introducidos para que se desplacen por gravedad  
a lo largo de dicha mesa hacia dicho ramal del transporta-  
dor, terminándose el extremo inferior de dicha superficie  
superior de la mesa de alimentación, en el extremo de re-  
15           cepción de dicho ramal del transportador, dispuesto hori-  
zontalmente, teniendo dicha mesa de alimentación, unos  
medios para acumular los huevos en alineación longitudi-  
nal y transversal, para que formen filas transversales de  
un número predeterminado de huevos, siendo el avance de  
20           dicha fila delantera de huevos, en el extremo inferior de  
la mesa de alimentación, detenido por un elemento que se  
extiende transversalmente en el transportador cuando este  
está parado, y un mecanismo detector situado en un puesto  
detector en dicha mesa de alimentación que está dispues-  
25           ta para detectar los huevos de una fila de estos que es-  
tá separada con relación a la posición ocupada por dicha  
fila delantera y que sirve para accionar el dispositivo  
de arrastre del transportador a fin de desplazar éste, pa-  
so a paso, haciendo cada avance del transportador que la  
30           fila delantera de huevos avance en el transportador



5 por gravedad, incluyendo dicho mecanismo detector unos  
medios que detectan la presencia de una fila completa de  
huevos en dicho puesto detector en dicha mesa de alimen-  
tación, y que acciona entonces el dispositivo de arrastre  
del transportador para desplazar la fila delantera encima  
del transportador y para dejar libre la fila situada en  
el puesto detector para que pueda desplazarse por grave-  
dad.

10 14. Aparato según la reivindicación 13, carac-  
terizado porque dicha mesa de alimentación incluye una  
pluralidad de estrechos elementos de placa que se extien-  
den transversalmente y que tienen unas configuraciones en  
forma de cubeta espaciadas transversalmente que están ali-  
neadas longitudinalmente respecto al aparato de manera  
15 que dispongan los huevos suministrados al extremo de en-  
trada de la máquina en filas que se extienden transversal  
y longitudinalmente respecto al aparato.

20 15. Un aparato de acumulación de los huevos se-  
gún la reivindicación 14, caracterizado porque dichos ele-  
mentos de placa están montados en el borde delantero de  
éste, en unos árboles oscilantes que se extienden trans-  
versalmente respecto al aparato.

25 16. Un aparato de acumulación de los huevos se-  
gún la reivindicación 15, caracterizado por unos medios  
para hacer oscilar dichos árboles basculantes en direccio-  
nes alternas para que los huevos avancen por etapas suce-  
sivas a lo largo de dicha mesa.

30 17. Un aparato de acumulación de huevos según  
la reivindicación 13, caracterizado porque dicha mesa de  
alimentación tiene unas secciones oscilantes que se extien-



den transversalmente con unas cubetas alineadas, de guía de los huevos, que se extienden longitudinalmente respecto al aparato, y que sirven para disponer los huevos en filas longitudinales y transversales.

5                   18. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye un dispositivo de accionamiento del transportador, una mesa de alimentación que tiene su superficie superior inclinada hacia abajo en la dirección de dicho ramal horizontal del transportador, teniendo dicha mesa unas guías separadas transversalmente en las cuales se introducen los huevos para su avance por gravedad a través de dicha mesa hacia dicho ramal del transportador, teniendo dicha mesa unos medios para acumular los huevos en alineación longitudinal y transversal de manera que formen filas transversales de un número predeterminado, siendo detenido el avance de la fila delantera de huevos por un elemento situado en el transportador cuando este está detenido, y un mecanismo detector en el puesto de detección en dicha mesa de alimentación que sirve para accionar el dispositivo de arrastre del transportador para hacer avanzar éste paso a paso, haciendo cada desplazamiento del transportador avanzar la fila delantera de huevos a lo largo de la mesa de alimentación, incluyendo dicho mecanismo de detección unos medios que detectan la presencia de una fila completa de huevos en dicho puesto de detección en dicha mesa y que acciona entonces el dispositivo de arrastre del transportador para desplazar la fila delantera en este y para dejar libre la fila en el puesto de detección para producir el movimiento de avance por gravedad, y teniendo dicha mesa de alimentación, una sec-

10

15

20

25

30



1969

ción montada sobre pivotes que se extienden transversalmente en dicho puesto de detección. para acomodar en ella una fila de huevos, unos medios para hacer oscilar dicha sección montada sobre pivotes, incluyendo dicho mecanismo de detección unos brazos de accionamiento de conmutador montado sobre pivotes y separados transversalmente que están dispuestos en dichos puestos de detección y unos medios para hacer oscilar dichos brazos de accionamiento de interruptor en una dirección opuesta al movimiento de dicha sección de mesa de alimentación montada sobre pivotes.

19. Aparato según la reivindicación 18, caracterizado porque dicha mesa de alimentación tiene una pluralidad de secciones montadas sobre pivotes que se extienden transversalmente y una sección fija adjunta al extremo de alimentación del transportador, y unos medios para hacer oscilar dichas secciones montadas sobre pivotes para hacer bajar los huevos hasta la sección fija de mesa a fin de desplazarlos hasta el transportador.

20. Aparato según la reivindicación 19, caracterizado porque dicha mesa tiene una pluralidad de elementos de placa que se extienden transversalmente con unas cubetas de guiado de los huevos, separadas transversalmente, que están alineadas longitudinalmente de modo que guien los huevos en filas longitudinales, mientras se desplazan a través de dichos elementos de placa y a lo largo de dicha mesa, estando dichos elementos de placa, montados para que oscilen alrededor de ejes transversales, para formar filas transversales sucesivas de un número de huevos predeterminado, y para desplazar las filas transversales paso a paso, siendo el desplazamiento de la fila delan-



1969

5 tera de huevos detenido por un elemento que se extiende transversalmente en el transportador cuando éste esta parado, y un mecanismo de detección situado en un puesto detector en dicha mesa de alimentación que está separado del extremo de salida de dicha mesa, y que sirve para detectar cuando una fila siguiente está llena de huevos y a continuación para accionar el dispositivo de arrastre del transportador para desplazar éste paso a paso, produciendo el avance del transportador, el desplazamiento por 10 gravedad de la fila delantera de huevos en el transportador.

21. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "APARATO PARA LA MANIPULACION DE HUEVOS".

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de treinta y tres páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 27 de junio de 1969

BERNARDO UNGRIA

p.p.

20

25

30

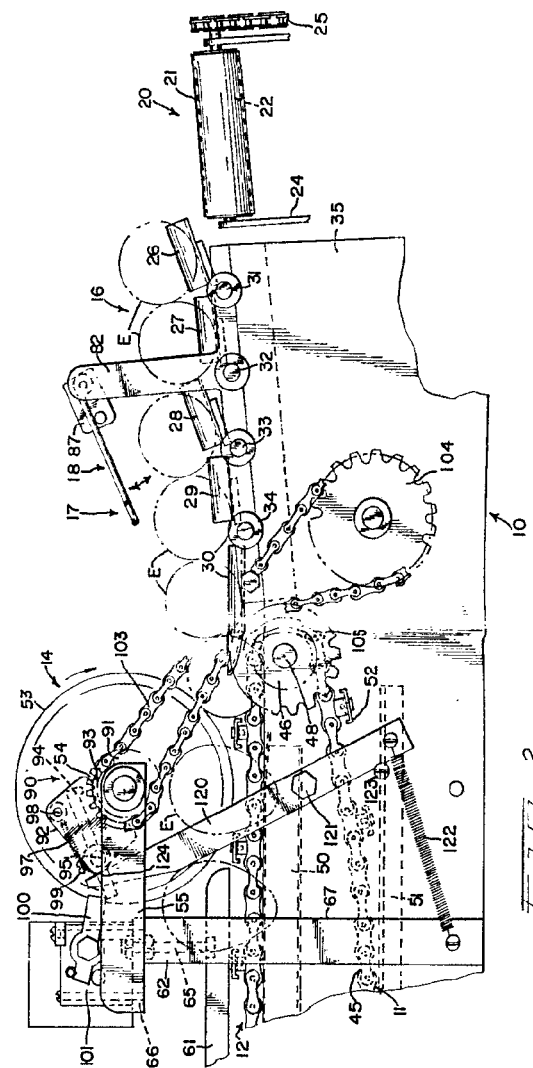
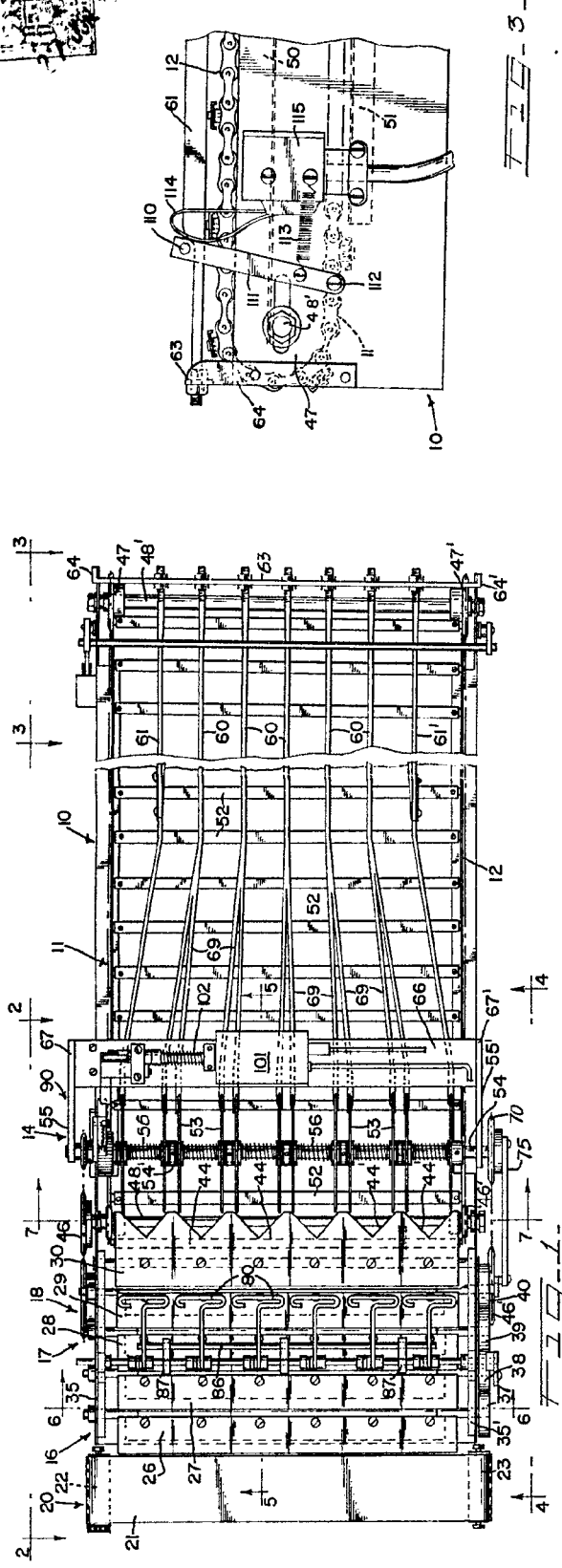


Fig. 1-3-

Fig. 2-2-

AL. 17. 1937. 225 HC 11  
SEYMOUR FOODS, INC.  
PATENTED



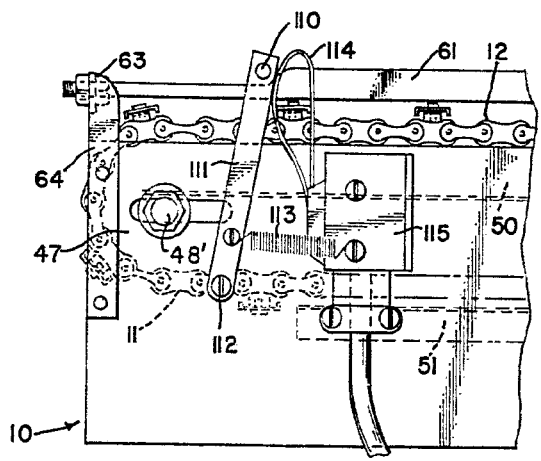
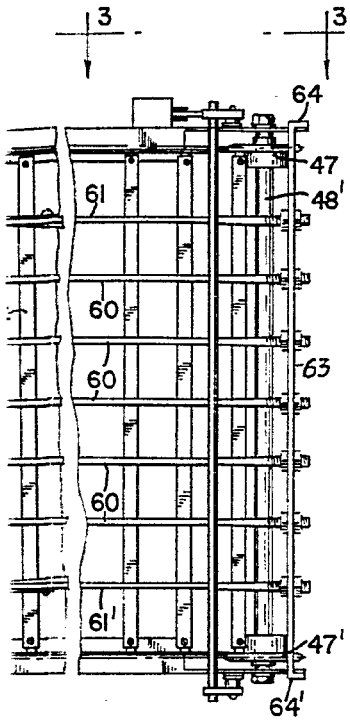
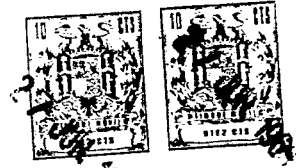
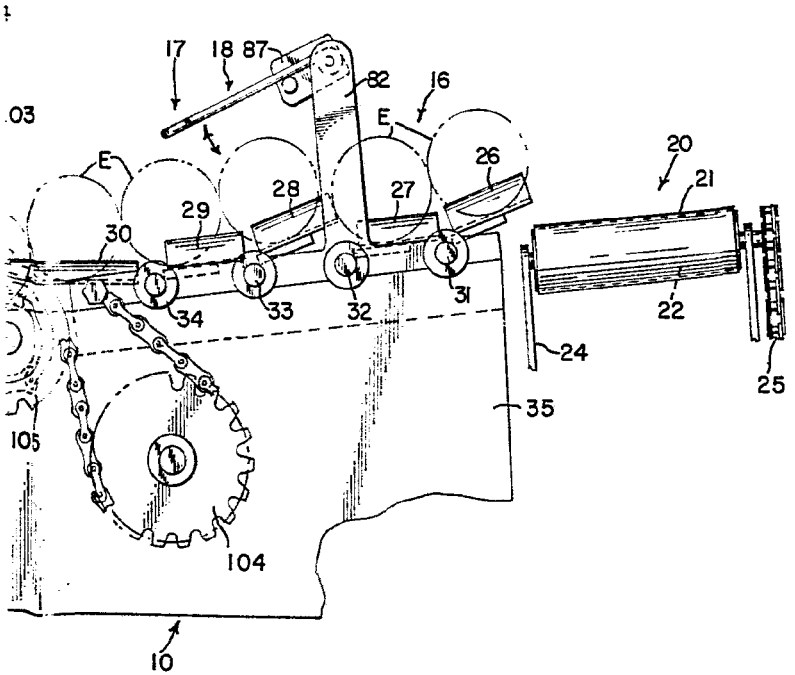


Fig. 3



27. Junio. DE 1969  
BERNARDO UNGRIF



Fig. 4-

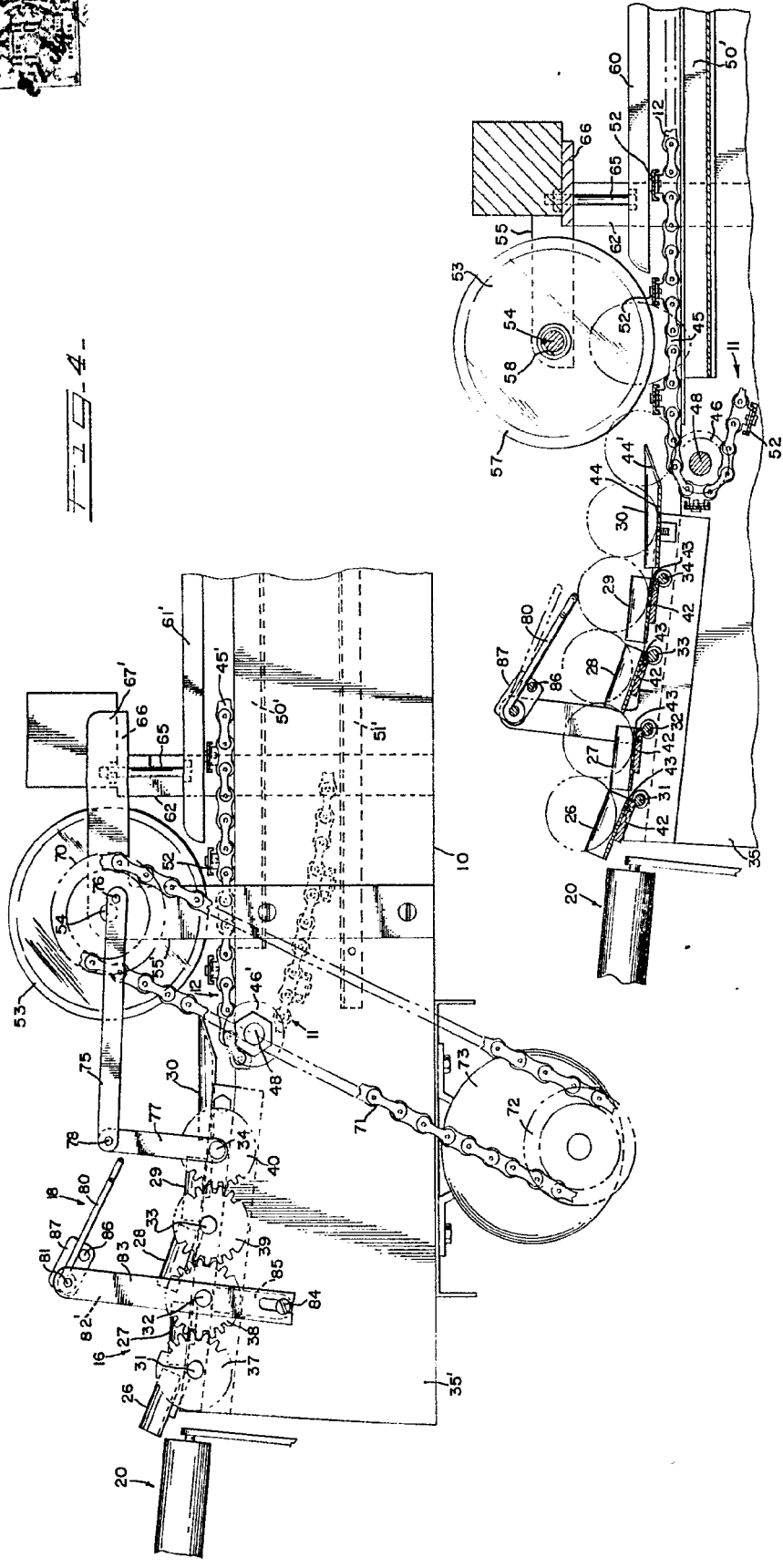


Fig. 5-

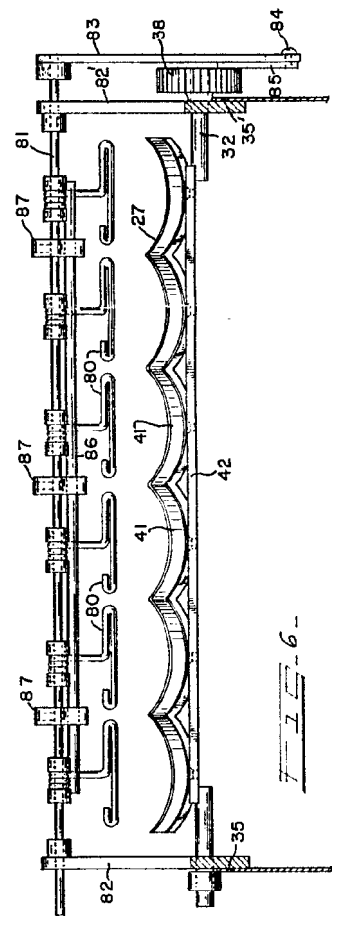


Fig. 6-

ESCALA VARIABLE  
 ORIGINADA POR JUAN DE 19...  
 BERNARDO LINGIER  
 S. P.

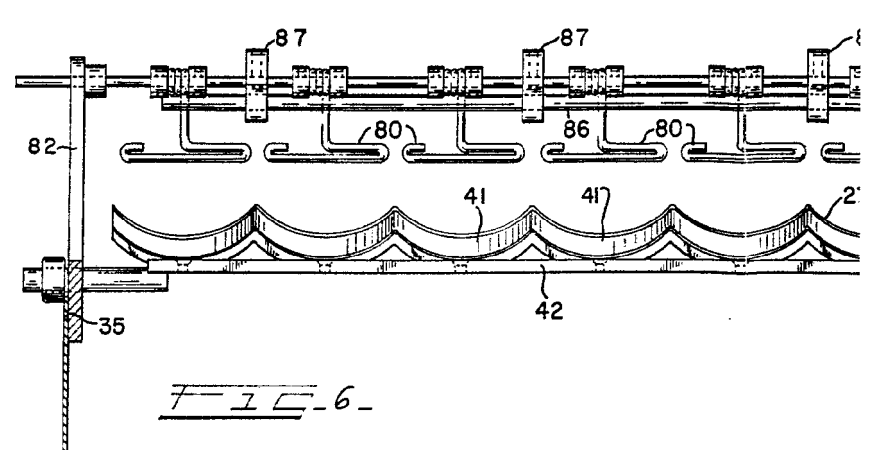
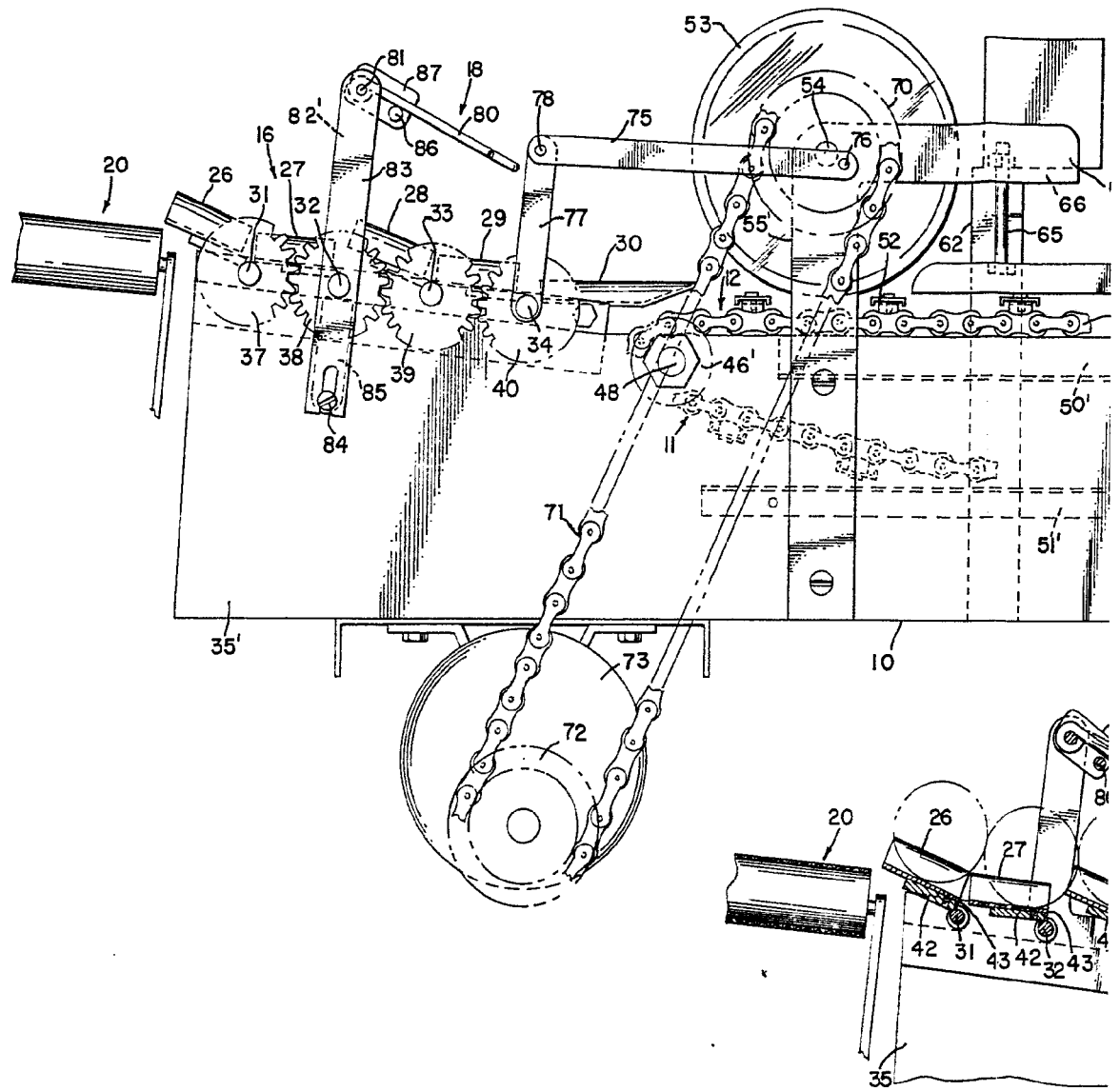


FIG. 6

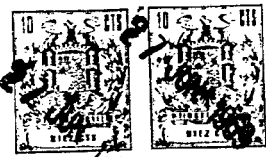


FIG. 4.

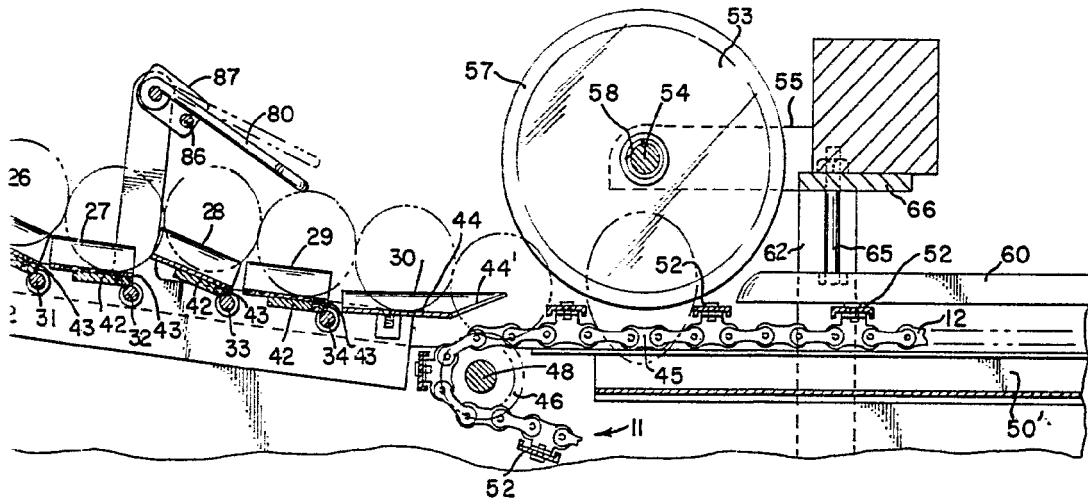
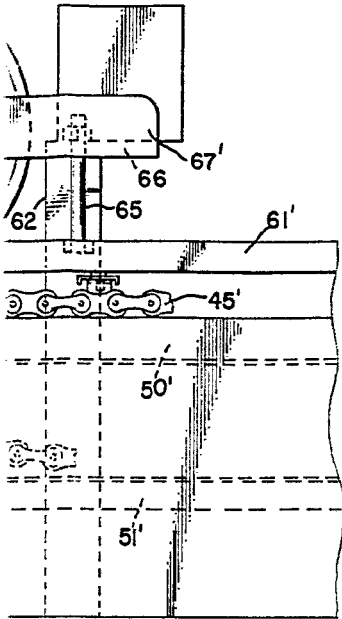
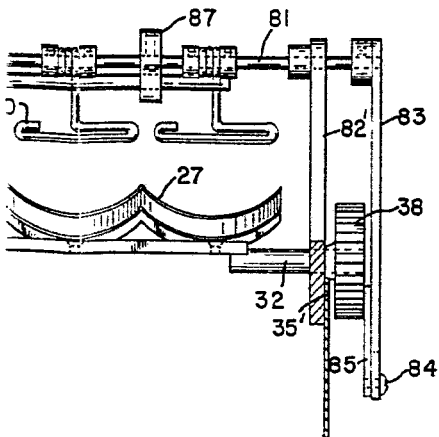


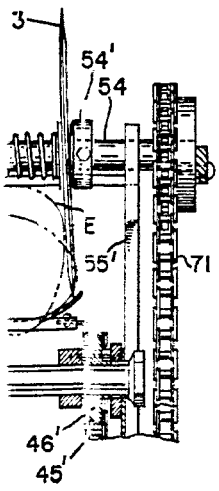
FIG. 5.



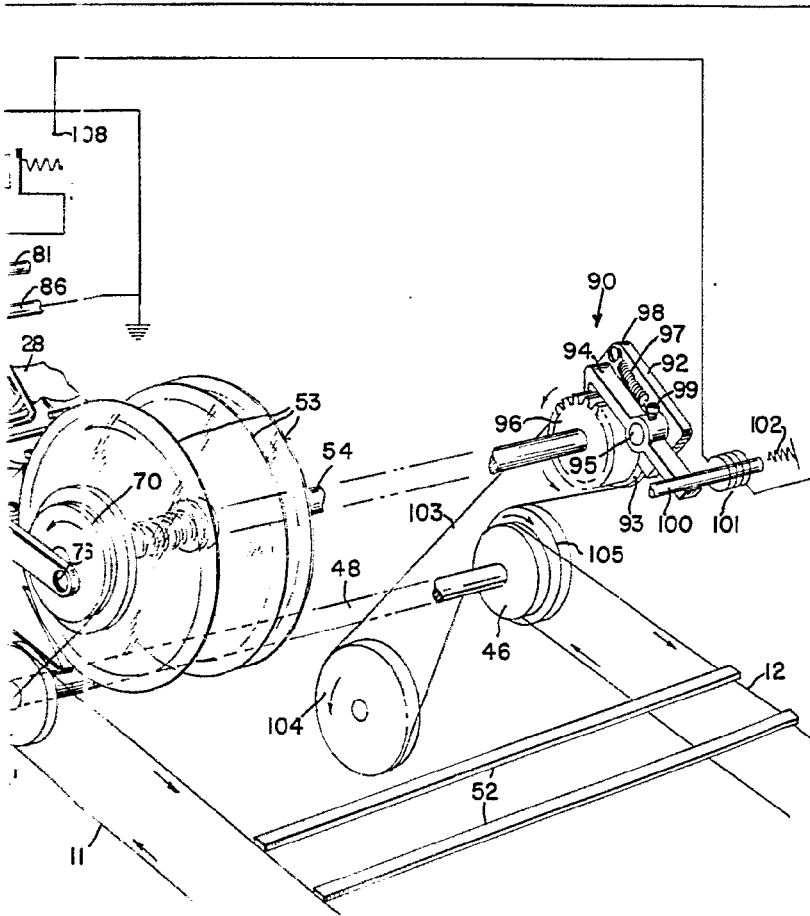
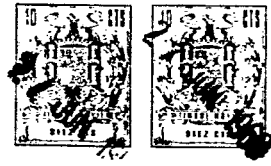
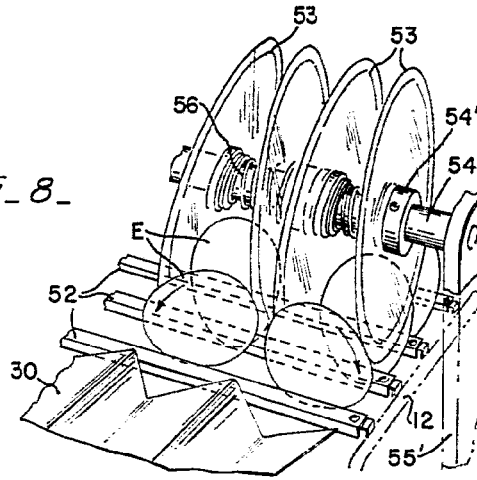
ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 27 DE JUNIO DE 1909  
 BERNARDO UNGRÍA  
 P. R.







F 3 0 - 8 -



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 27 DE JUNIO DE 1909  
 BERNARDO UNGRIA  
 P. B.