



285 722

P - 24.229

Case 12 - File Nº 4908

5 MAR. 1963

285722

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar

PATENTE DE INVENCION
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de THE MEAD CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 118 West First Street, Dayton 2, Ohio, E.U.A. por:
"UNA MAQUINA DE EMBALAR"

Esta invención se refiere a una máquina para el embalaje de latas, paquetes, tarros u otros recipientes en cajas, cajones u otros receptáculos que comúnmente se emplean para contener una docena o más de tales artículos.

5 En la siguiente descripción se hace referencia a latas como recipientes típicos, pero se comprenderá que la máquina e invención no se limitan al embalaje de latas, sino que también podrán emplearse para embalar paquetes rectangulares, tarros y otros recipientes.

10 Un objeto de la invención es proveer una maquina



comparativamente pequeña capaz de embalar latas u otros
artículos a velocidades más elevadas que las máquinas de
envasar para fines similares.

5 Otro objeto es proveer una máquina como la que se
menciona más arriba capaz de embalar ringlas o camadas
únicas o ringlas dobles de latas en una caja. Un objeto
relacionado es embalar las dos ringlas de latas simultánea-
mente.

10 Otro objeto es proveer una máquina como la que se
menciona más arriba cuya construcción es adaptable a la
modificación fácil para embalar latas o tarros o paquetes
rectangulares o paquetes de seis latas.

15 Otro objeto es proveer en una máquina como la que
se menciona más arriba, un mecanismo de embrague de una
sola revolución por ciclo que permitirá a la máquina pasar
por tan sólo un ciclo por cada revolución del embrague, a
menos que esté listo un complemento completo de latas o
artículos para ser recogido y desplazado hacia adelante
para el embalaje y la caja de embalaje esté en la posición
20 para recibir la carga.

Otro objeto es proveer medios en combinación con el
embrague de una sola revolución que mantendrán el embrague
embragado y la máquina en funcionamiento continuo mientras
haya un complemento completo de latas listas para ser emba-
25 ladas y la plataforma de la caja está en la posición apro-
piada con una caja en la misma para recibir las latas.

Otro objeto es proveer presión sobre la parte supe-
rior de las latas en el conductor a fin de reducir el
número de latas que se necesita en los pasos o canales
30 estrechos para asegurar el desplazamiento de las latas



del conductor.

Otro objeto es proveer medios para bajar la carga embalada y retardar la acción de bajada de la misma.

5 Otro objeto es proveer medios para impedir el movimiento de las ringlas o camadas de latas a la posición final de embalaje de la caja a menos que haya una caja en posición para recibir las latas.

10 Otros objetos y ventajas de la invención serán aparentes a medida que se describe en conexión con los dibujos que se acompañan.

En los dibujos:

15 Las Figs. 1, 2 y 3 son vistas diagramáticas en alzado lateral de una máquina que integra la invención y representan, respectivamente, una ringla o camada superior de latas en posición, tanto la ringla superior como la ringla inferior de latas en posición, y tanto la ringla superior como la ringla inferior siendo introducidas en la caja mientras se coloca otra ringla superior de latas en posición;

20 La Fig. 4 es una vista isométrica, parcialmente interrumpida y parcialmente diagramática, de la máquina de las Figs. 1, 2 y 3;

25 La Fig. 5 es una vista parcial en alzado, en sección, del rodillo de presión y sus medios de soporte, que aplica presión sobre las partes superiores de las latas en el conductor o conveyor;

La Fig. 6 es una vista en detalle, que representa en planta y parcialmente en sección, el mecanismo de embrague de una sola revolución;

30 Las Figs. 7 y 8 son vistas parciales en perspectiva



de una porción del mecanismo de embrague de una sola revolución, tomadas desde posiciones diferentes;

La Fig. 9 es una vista en detalle que representa en alzado el conjunto de corredera en conexión con el mecanismo de separación de latas;

La Fig. 10 es una vista en detalle, que representa en alzado lateral parcialmente interrumpida, el conjunto de separación de latas;

La Fig. 11 es una vista en alzado lateral diagramática de otra forma de la invención que se adapta para embalar ringlas únicas de latas en una caja abierta por un extremo;

Las Figs. 12, 13 y 14 son vistas parciales diagramáticas en perspectiva, de otra forma de la invención adaptada para embalar paquetes rectangulares y que representan la acción de separación de un grupo de paquetes provenientes de hileras de paquetes que llegan;

La Fig. 15 es una vista parcial en alzado que representa en sección longitudinal el mecanismo de leva elevador por el lado de la derecha de la máquina mirando al extremo de salida de la máquina;

La Fig. 16 es una vista parcial en detalle que representa en alzado, en sección, el control del mecanismo de bajada de la caja llena; y

La Fig. 17 es un diagrama del circuito de las conexiones eléctricas a los diversos interruptores que se emplean en la invención.

Haciendo referencia a los dibujos, las partes de la máquina están soportadas entre placas de bastidor longitudinales F^1 y F^2 que están soportadas por cuatro o más patas L ,



y están convenientemente espaciadas por medios de enlace transversales, según aparecerá más cabalmente más adelante.

MECANISMO DE CONDUCCION Y ALIMENTACION

5 Las latas se conducen a lo largo de una cinta transportadora sin fin 15, que puede consistir convencionalmente en listones o barras montados sobre cadenas en lados contrarios de la máquina, impulsadas por ruedas dentadas desde un motor de propulsión principal M de la manera usual por medio de engranajes de reducción y embrague de seguridad, comercialmente aseguibles, no se representan, que permiten que el motor continúe girando en caso que la máquina se agarrote y pare.

10 Las latas se separan en pasos o canales estrechos, que en la ilustración que se representa, son cuatro en número, pero el número de pasos estrechos puede variarse para dar el número conveniente de latas en un envase. Los pasos estrechos están formados por placas de guía estrechas A, B, C, D y E colocadas sobre la cinta transportadora, pero extendiéndose más allá de la cinta en una zona de elevación y separación, como aparecerá más cabalmente más adelante.

20 Para facilitar pasos más estrechos y un conductor más corto, se proveen medios para aplicar presión sobre la parte superior de las latas. Puesto que las latas se desplazan a lo largo de los pasos estrechos por la presión de las latas siguientes contra sus predecesoras y, empujando así las latas delanteras, debe proveerse suficiente rozamiento entre los fondos de las latas y el conductor para evitar el resbalamiento, si se desea un pequeño número de latas y va a proveerse una máquina más corta. Por lo tanto, se provee

25

30



un medio de rodillo de presión que se extiende sobre los pasos estrechos. El medio de rodillo de presión está montado sobre una barra transversal o miembro de bastidor F-5 que se extiende debajo de la carrera superior de la cinta transportadora y está soportado desde las placas de bastidor F-1, F-2.

Montados sobre la barra transversal F-5 en lados contrarios de la cinta transportadora hay montantes de soporte 21 en los cuales están articuladamente montados brazos substancialmente horizontales 23 asegurados en los extremos contrarios de un árbol 29 que se extiende más arriba de los pasos estrechos para las latas. Los brazos 23 son articulados por un extremo y están en libertad para desplazarse hacia arriba y hacia abajo con el árbol 29.

Una pequeña placa de tope 27 en la superficie exterior de cada uno de los montantes de soporte 21 es ajustable en el montante de soporte por medio de un arreglo de tornillo y entalla de forma que pueda ajustarse la altura de los brazos 23. Soportado entre y en los extremos contrarios de los brazos 23 hay un árbol de rodillo 31 en el cual están gírtoriamente montados los rodillos de metal 30¹, 30², 30³, 30⁴. Los rodillos 30¹, 30², 30³, 30⁴ están colocados para extenderse sobre cada uno de los pasos estrechos y son accionados mecánicamente.

A fin de asegurar el contacto de cada rodillo con las latas en sus pasos estrechos a los efectos de aplicar alguna presión sobre las latas en su paso estrecho, los rodillos están provistos de aberturas para cojinetes sobredimensionadas y perforaciones radiales terrajadas abocardadas en las cuales se atornillan tornillos de presión 33



de forma que los rodillos están montados algo excéntrica-
mente en el árbol 31. Preferentemente, en el ejemplo que se
representa, que tiene cuatro pasos estrechos, los rodillos
se asegurarán progresivamente al través del árbol y angular-
mente apartados 90° uno del otro. Así, todo el peso del
conjunto de rodillo puede apoyarse de una vez sobre un
paso estrecho de las latas para asegurar la presión y en con-
secuencia el movimiento de avance de las latas en todos los
pasos estrechos, con motivo de la aplicación progresiva de
la presión, a su vez, sobre la parte superior de las latas
en cada paso. Así, la irregularidad en la altura de las
latas o de su colocación en la cinta transportadora se toma
en consideración.

Para impulsar el árbol de rodillos 31, un engranaje
28 está montado en un extremo que se adapta para engranar
con otro engranaje 26 que gira en el árbol 31 juntamente con
una rueda dentada 24 calada también en el árbol. La fuerza
motriz para impulsar el árbol de rodillos 31 la provee el
motor M que está montado en el bastidor de la máquina por el
lado contrario. Este motor también actúa como el medio de
propulsión principal para todas las demás piezas móviles,
según aparecerá más cabalmente más adelante.

Mediante engranajes de reducción, el motor M impulsa
un árbol 13 que tiene una rueda dentada 10 montada en el
mismo. La rueda dentada 10 gira constantemente mientras el
motor está en marcha.

La rueda dentada 10, por medio de la cadena 12, im-
pulsa una rueda dentada 14 enchavetada en un extremo de un
árbol transversal de propulsión principal 18 que se extiende
a través del bastidor de la máquina y está soportado en

285722



cojinetes en las placas laterales F¹, F².

En el extremo contrario del árbol 18, está enchavetada otra rueda dentada 20, y por medio de una cadena 22 impulsa la rueda dentada 24 que está floja en el árbol 29, que está empernada al engranaje 26.

El árbol principal 18 también impulsa el conductor. En consecuencia, mientras el motor está en marcha, el conductor será impulsado constantemente.

MECANISMO DE DETECCION DE PASO ESTRECHO LLENO

Al salir las latas del conductor, son empujadas a los rieles paralelos 40 que se extienden a lo largo de las placas de guía A-E por sus bordes inferiores a cada lado de cada placa. Estos rieles son tan sólo lo bastante anchos para soportar las latas por lados contrarios, dejando un espacio abierto entre ellas. Este espacio abierto, según aparecerá más adelante, es necesario para proveer para el movimiento del mecanismo de elevación y embalaje.

A medida que se desplazan las latas a lo largo de los pasos estrechos sobre los rieles, están contiguas entre sí como debe ser, puesto que cada lata siguiente empuja a su predecesora. Las latas deben separarse en grupos para embalarlas en una caja. Para hacerlo, se proveen un mecanismo para detener el desplazamiento hacia adelante de la hilera de latas cuando el paso estrecho está lleno y un mecanismo asociado para dividir y separar el número conveniente para formar un grupo.

El movimiento de la hilera de latas se detiene por medio del contacto de la lata delantera con un saliente de tope o detector de la carga 42 montado en un conjunto deslizable de detección de la carga, soportado y deslizable



a lo largo de un riel 40 de cada paso estrecho.

5 Según se observa en las Figs. 9 y 4, el conjunto de
corredera comprende un tope para las latas o saliente detec-
tor 42 que se extiende verticalmente hacia arriba desde un
lado de una corredera horizontal 44 a la cual está asegura-
do y que se desliza entre uno de los rieles fijos 40 de
soporte de las latas y un riel de guía fijo 46 paralelo y
debajo del mismo. El saliente 42 está cerca del extremo de-
lantero de la corredera 44, mientras que el extremo contrario
10 de la corredera está asegurado a una prolongación vertical
ascendente en la placa de cola 48 que se extiende a lo largo
y a un nivel más bajo que el riel 40 y se extiende aún más
atrás.

Hay un conjunto de corredera en cada paso estrecho.
15 Cuando se empuja un número predeterminado de latas sobre los
rieles 40, la lata delantera aplica presión sobre el saliente
detector de carga 42, moviéndolo hacia adelante alrededor de
12,70 mm. Cuando los conjuntos de corredera han sido movi-
dos hacia adelante en todos los pasos estrechos, se pone en
20 marcha el mecanismo para retirar latas de los rieles. Con
ese fin, un detente 47 se extiende hacia abajo desde cada
placa deslizable 48 en posición para ser engranado e impe-
dir que la varilla transversal 50 se mueva en la dirección
de las agujas de un reloj (hacia adelante) hasta que todas
25 las correderas han sido movidas hacia adelante por las latas
en sus respectivos pasos estrechos. En la Fig. 9, se
representa la corredera desplazada hacia adelante con
respecto a la varilla 50.

La varilla de control 50 conecta los extremos y está
30 soportada por los brazos de palanca 52 cuyos otros extremos

285722



están firmemente montados y giran con un árbol de pivote 54 de eje fijo cuyos extremos están articuladamente montados en cojinetes en las placas laterales del bastidor F' y F².

5 A fin de desviar el árbol de pivote 54 de modo que gire cuando se suelta la varilla de control 50, un brazo 56 que se extiende radialmente está asegurado al árbol 54 con una polea 57 montada ajustablemente en el mismo. También montado en el árbol 54 hay otro brazo radial 58 que lleva un interruptor de mercurio 59. Este interruptor de mercurio
10 está en un circuito eléctrico en serie de forma que cuando se cierre y cumplan todas las demás condiciones, el mecanismo, controlado por un embrague de una sola revolución que se ilustra en las Figs. 6, 7 y 8, es puesto en marcha para desplazar las latas de los rieles 40 y también para desplazar
15 hacia atrás los conjuntos de corredera a sus posiciones primitivas, listos para actuar cuando está completo el nuevo complemento de latas en los rieles.

SEPARACION DE UN GRUPO PROVENIENTE DE UNA HILERA DE LATAS

20 A fin de desplazar latas de los rieles 40, el número predeterminado que va a constituir una ringla en la caja cuando está embalada, debe separarse primero de la hilera continua de latas en el paso estrecho sobre los rieles. El arranque del mecanismo para hacerlo es otro resultado del cierre del interruptor de mercurio 59.

25 La separación se realiza intercalando en el espacio entre la última lata del número elegido que va a formar el grupo, y la lata siguiente, un par de salientes 60, 66, véanse Figs. 10 y 8. Un saliente 60 es una saliente de tope y está firmemente montado en una varilla 62 que se extiende
30 radialmente desde una ménsula de montaje 64 sobre un árbol



de soporte transversal 65 de eje fijo, que está montado y soportado por sus extremos en las placas de bastidor F' y F².

5 El otro saliente 66 también está montado en la varilla 62, pero es deslizante en la misma hacia el extremo delantero; y se desvía hacia el saliente 60 por un resorte de compresión 67 enrollado alrededor de la varilla.

10 El montaje articulado de la ménsula 64 y su varilla 62 en el árbol de soporte 65 permite el que los salientes 60 y 66 sean intercalados entre las latas cerca de las placas de gúfa A-E cuando la varilla y ménsula están inclinadas hasta substancialmente la posición horizontal y también permite retirarlas cuando la varilla está inclinada hacia abajo desde la posición horizontal. El medio de inclinación, que se describe más abajo, es controlado en relación cronometrada con la operación de separación del grupo de latas de la hilera.

15 La inclinación es controlada por la rotación de una leva 114 ajustablemente asegurada sobre un manguito o buje 115 que está flojamente montado en el árbol principal 18.

20 El manguito 115 es accionado desde el árbol principal 18 por un mecanismo de embrague de una sola revolución, que se ilustra mejor en las Figs. 6, 7 y 8, según se describirá más cabalmente más adelante.

25 La leva 114 tiene una vía ranurada en su cara interior, en la cual encaja un pasador seguidor 114f que se extiende lateralmente desde una cara adyacente de un miembro triangular 76 accionado por una leva, Figs. 4 y 10. El miembro 76 que es accionado por una leva se articula en torno a un árbol transversal 79 que se extiende al través de la máquina y está montado en cojinetes y las placas de bastidor F' y F².

30 285722



En la esquina delantera superior del miembro 76 que es accionado por la leva, va montado un extremo de una varilla 78 que se extiende transversalmente, que engrana en entallas que miran hacia abajo en cada una de las ménsulas de soporte 64 en puntos espaciados a lo largo de la varilla 78 que corresponden a los pasos estrechos para las latas. El extremo contrario de la varilla 78 está montado en la palanca 77 que está paralela con el miembro 76 que es accionado por la leva.

Así, al ser el miembro 76 accionado por la leva hecho oscilar en torno al árbol 79 por el pasador de leva 114 y la leva 114, la varilla 78 inclina la ménsula 64 que soporta el saliente hacia arriba o hacia abajo en torno a su árbol de soporte 65. Cuando se inclina hacia arriba, los salientes 60, 66 entrarán entre las latas que van a ser separadas. Cuando se inclina hacia abajo, los salientes saldrán del paso estrecho y permitirán que las latas en el paso estrecho avancen hacia adelante hasta que la lata delantera tropieza con el saliente de tope 42 como antes.

Se hace provisión para el ajuste de la leva 114 con respecto al buje 115. Este ajuste se describirá en detalle más adelante.

Cuando la ménsula de soporte se inclina hacia arriba y se intercalan los salientes, el saliente 60 detendrá el movimiento de avance de todas las latas que se encuentran detrás del mismo.

Para trasladar el número predeterminado pequeño de latas que se encuentran delante de los salientes, apartándolas de las latas que se encuentran detrás de los salientes, el saliente 66 lleva montado en su extremo inferior de-

285722



bajo de la varilla 62 la rama horizontal más larga de un miembro de empuje 68 que presenta la forma de una "L", mientras que la rama más corta se dirige hacia abajo en posición para ser engranada por una varilla de empuje transversal 80 que se extiende a través de la máquina. La varilla de empuje 80 tiene sus extremos montados en conexión con el extremo superior de los brazos de palanca 82 situados en lados contrarios de los pasos estrechos. Los extremos inferiores 82 se extienden transversalmente a través de la máquina por debajo de los rieles 40 y están soportados en cojinetes en el bastidor de la máquina.

El árbol 84 es hecho oscilar para producir el movimiento oscilante de los brazos 82 y la varilla de empuje 80. Esto se hace por la acción de leva desde la leva giratoria 110, véanse Figs. 6, 7 y 8, que gira con el manguito 115 en el árbol principal 18, cuando le hace hacerlo el medio de control, según se describirá seguidamente. El movimiento oscilante hacia adelante empujará el medio de empuje 68 y saliente 66 montado en el mismo hacia adelante. Esto separa el grupo predeterminado de latas de la hilera de latas de la manera que se mencionó anteriormente.

La leva 110 acciona la varilla de empuje 80 por medio de los elementos de conexión, véanse Figs. 1-3 y 4. El seguidor de leva 110f se extiende lateralmente desde el extremo superior de un elemento de conexión 87 colocado oblicuamente, que tiene brazos paralelos 88 asegurados a sus lados por su extremo superior y que se extienden más arriba y tocan lados contrarios del manguito 115, véase también Fig. 8, que así guía el movimiento substancialmente radial impartido al elemento de conexión por el seguidor de leva al girar la leva



110. Flojamente articulado en el extremo inferior del elemento de conexión 87 por un pasador de pivote 86, está el extremo inferior de un brazo 85 que se extiende hacia abajo, asegurado por su extremo superior al árbol oscilante 84.

5 Según se dijo anteriormente, el árbol 84 lleva asegurado en el mismo los extremos inferiores de los brazos 82 que se extienden hacia arriba. Puesto que la varilla de empuje transversal 80 se extiende entre los extremos superiores de estos brazos y los conecta, la varilla de empuje se moverá hacia adelante y hacia atrás al oscilar el árbol 84, obedeciendo dicha oscilación a la acción de la leva 110. Además, según se dijo anteriormente, el saliente 66, con motivo de la acción de la varilla de empuje, separa el grupo de latas de la hilera que se encuentra detrás del mismo.

10

15

El movimiento de retroceso de las correderas 44 lo produce la varilla transversal 80 bajo el control de la leva 110. El giro de la leva 110 al funcionar el embrague de una sola revolución, hace que la varilla transversal 80 se desplace primero hacia adelante para accionar los salientes separadores 60, y luego hacia atrás. El movimiento hacia atrás produce el retroceso de la corredera a su posición primitiva o de detección con motivo del paso de la varilla 80 a través de un orificio rectangular 49 en la placa de cola 48 de cada corredera. Con motivo de que es necesario que la corredera de detección pueda desplazarse hacia adelante cuando la lata delantera de la hilera es empujada contra el saliente detector 42 de la corredera, la leva 110 tiene su vía interrumpida de forma que cuando se detiene ésta, la varilla 80 se habrá

20

25

30



desplazado nuevamente hacia adelante alrededor de 12,70 mm. Esto suelta la corredera para esa cantidad de movimiento, que se precisa para descubrir que el paso estrecho está lleno de latas.

MECANISMO DE ELEVACION Y CAPTACION DE LATAS

5 Después de que un grupo de latas ha sido separado de la hilera por el mecanismo divisor y separador, se desea alzar el grupo de los rieles 40 por detrás del tope 42 y moverlo hacia adelante por encima del tope 42 y depositarlo nueva-
10 mente sobre los rieles 40 por delante del tope 42, en posición para ser empujado de estos últimos al interior de las cajas que esperan.

El mecanismo para hacerlo comprende un par de cadenas idénticas 130, 130', en lados contrarios de la máquina, cada una montada en forma rectangular sobre cuatro ruedas dentadas
15 131-134 y 131'-134'. Estas ruedas dentadas están montadas en cojinetes soportados desde las placas de bastidor interiores f^1 y f^2 paralelas y soportadas desde las placas de bastidor principales F^1 , F^2 , estando colocadas como si estuviesen en las esquinas de un rectángulo. Las ruedas
20 dentadas delanteras inferiores 133, 133' de cada juego están enchavetadas en árboles cortos coaxiales 128, 128' montados y extendidos a través de cojinetes en las placas interiores de bastidor f^1 , f^2 . En los extremos exteriores de los árboles 128, 128' están enchavetadas las ruedas
25 dentadas de impulsión 126, 126', que son accionadas por las cadenas 125, 125' desde las ruedas dentadas 124, 124' enchavetadas en los extremos de un árbol 122 que se extiende a través de la máquina y gira en cojinetes montados en el bastidor de la máquina.

30 Hacia adentro de las ruedas dentadas 124 hay otra

285722



rueda dentada más pequeña 120, también encastrada en el árbol 120 e impulsada por la cadena 119 desde el mecanismo de embrague de una sola revolución, que se describe más adelante, cuando es hecho hacerlo por la activación del embrague al satisfacerse ciertas condiciones para la operación.

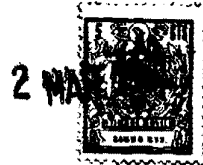
Para alzar un grupo de latas por encima del tope 42 y depositarlo en los rieles por delante del tope 42, una cuna que para mayor conveniencia se designará cuna de ringla inferior, está soportada desde las cadenas 130, 130'. Comprende una viga de soporte transversal 140, véase Fig. 4, en la cual están aseguradas en posiciones espaciadas a través de la viga, en registro con la línea central de cada paso estrecho, vigas longitudinales paralelas 142, a cada lado de las cuales está montado un miembro alzador de latas 144.

Los miembros alzadores 144 son barras de metal en forma de "I" y están soportados por dos montantes 143 desde y algo más arriba de las vigas 142, teniendo brazos cortos 144' que sobresalen hacia arriba por sus extremos de salida para poder entrar en el espacio hecho entre la hilera de latas y el grupo separado de la hilera e impedir el deslizamiento hacia atrás de las latas al empezar la cuna a desplazarse hacia adelante. En los extremos delanteros de los miembros 144 se proveen brazos similares 144" que se extienden hacia arriba para impedir el deslizamiento hacia adelante de las latas, al llegar la cuna al final de su desplazamiento hacia adelante.

Al impulsar las cadenas a la cuna hacia arriba y luego hacia adelante, el grupo de latas que se ha separado se captará y trasladará hacia adelante por encima del tope 42.

Al impulsar las cadenas a la cuna hacia abajo, al final

285722



de su desplazamiento hacia adelante, el grupo de latas se depositará en el riel 40 por delante del tope 42, véase Fig. 2, ringla inferior.

5 A fin de mantener la viga 140 de la cuna de la ringla inferior horizontal en todo momento, durante su carrera alrededor de los cuatro lados del recorrido rectangular a través del cual la conducen las cadenas, la viga 140 está asegurada a la cabeza de la ménsula de soporte 141 por un extremo. Extendido horizontal y transversalmente desde la cabeza de la
10 ménsula 141 hay un reborde 145 perforado para alojar un pasador de pivote horizontalmente extendido que se extiende desde un eslabón de la cadena 130. Extendidos radialmente hacia arriba y hacia abajo del reborde 145 hay brazos 147, 149 que se mantienen en posición vertical en todo momento de la
15 siguiente manera.

Articuladamente conectados con los extremos de los brazos 147, 149 están los extremos de tirantes o elementos de conexión 160, 161, respectivamente, cuyos extremos contrarios están asimismo conectados con un soporte de corredera triangular 164 que está asegurado a una barra de corredera horizontal 166. La barra de corredera 166 es guiada en su movimiento deslizante horizontal por miembros de guía horizontales fijos 168, 168' asegurados a la placa de bastidor f'. Estos miembros de guía están en alineación y verdaderamente son una guía continua dividida por la parte central
25 para permitir el paso de la cadena 130 y el separador de soporte de la viga 140 hacia arriba a través del espacio libre entre ellos.

La corredera 166 es de tal longitud que al pasar un
30 extremo a través del espacio libre entre las partes 168, 168'

285722



de la gufa, ese extremo habrá entrado plenamente y empezado a deslizarse en la segunda parte de la gufa antes de que el extremo contrario de la corredera haya salido de la primera parte de la gufa. Así, la corredera es lo bastante larga para salvar el espacio y seguir su movimiento deslizante entre las dos partes de la corredera.

El soporte del extremo contrario de la viga 140 desde la cadena 130' es similar al soporte del extremo ya descrito, pero no hay brazos extendidos hacia arriba y hacia abajo como los brazos 147, 149 en dicho extremo, por dos razones.

Primera, el mantenimiento de la viga 140 en posición horizontal por las varilla 160, 161 es adecuado por un lado.

Segunda, el espacio se requiere para el movimiento de las varillas 260, 261 iguales que 160, 161 al guiar el tramo de una segunda cuna.

Se desea que la máquina sea capaz de cargar una caja con dos camadas o ringlas de latas, una sobre la otra. Con este fin se provee una segunda cuna o cuna de la ringla superior que en la mayoría de los respectos es similar a la cuna de la ringla inferior. Comprende una viga transversal horizontal 240 en la cual está soportada una serie de vigas longitudinales paralelas espaciadas 242, una para cada paso estrecho, desde cada una de las cuales un miembro alzador de latas 244, en forma de "L", está soportado por largos montantes 243. Los extremos 244', 244" que se extienden hacia arriba impiden el deslizamiento hacia atrás y hacia adelante, como antes. Sin embargo, esta segunda cuna o cuna para la carga de la ringla superior tiene sus miembros alzadores de latas 244 espaciados por los montantes 243, mucho más altos sobre la viga 242 que sus equivalentes en la cuna

285722



de la ringla o camada inferior.

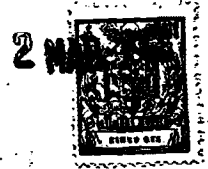
5 Para recibir la segunda ringla de latas desde la cuna
de la segunda ringla, rieles paralelos 40² que comprenden
barras estrechas, están asegurados longitudinalmente a paredes
contrarias de placas de tabique superiores tales como C²,
D², E², Fig. 5, que están alineadas y más arriba de las por-
ciones más delanteras de las placas de tabique A-E, respec-
tivamente. Los rieles 40² están a un nivel más arriba de
los rieles 40 lo bastante para proveer el paso libre de las
10 partes superiores de las latas que se encuentran más abajo
de los rieles superiores. Igual que en el caso de los rie-
les 40, los rieles 40² soportan las latas tan sólo adyacente
a su periferia, esta vez, sin embargo, para permitir el movi-
miento de los brazos empujadores verticales 246 que se ex-
tienden hacia arriba desde el extremo delantero de las vigas
15 longitudinales 242. Los brazos empujadores 248 se extienden
hasta la parte superior de las latas cargadas en los rieles
de la ringla superior.

20 Igualmente que para las guías de viga 168, 168' de
la corredera 166, se provee un espacio libre entre las sec-
ciones de guía alineadas 268, 268' de la corredera 266, que
es semejante a la corredera 166, para permitir el paso del
soporte de la viga 240 y cadena 130 en su movimiento.

25 Las cunas de las ringlas superior e inferior están
colocadas o espaciadas equidistantes alrededor de la cadena
de forma que una iniciará su ascenso cuando la otra inicia
su descenso.

30 Bajo condiciones corrientes, según será aparente más
adelante, la máquina se detendrá con una carga de latas,
W, en la ringla superior y estando la máquina en la posición

285722



de la Fig. 1. Teniendo esto presente y por medio de la descripción precedente, se comprenderá que al moverse las cadenas 130 y 130', al arrancar la máquina, la cuna de la ringla inferior alzará primero un complemento o grupo de latas, X, de los rieles 40 y lo elevará y trasladará hacia adelante más allá del tepe 42. Entonces la cuna de la ringla inferior iniciará su descenso y depositará las latas sobre los rieles 40 debajo de la ringla superior. Mientras tanto, la cuna de la ringla superior ha iniciado su ascenso y a su debido tiempo alzará un nuevo grupo de latas, Y, que mientras tanto habrá sido separado por el mecanismo separador de la hilera de latas detrás del mismo. Este nuevo grupo de latas lo alzará y trasladará hacia adelante la cuna de la ringla superior en preparación para depositarla sobre los rieles 40² de la ringla superior. Sin embargo, hay latas tanto en la ringla superior como en la ringla inferior, con las que los brazos empujadores 248 de la cuna de la ringla superior entrarán en contacto en cada paso estrecho, respectivamente, empujándolas hacia adelante y sacándolas tanto de los rieles inferiores 40 como de los rieles superiores 40², simultáneamente, y entregándolas al interior de una caja que espera, que se cargará así tanto con las latas provenientes de la ringla superior como con las latas provenientes de la ringla inferior, simultáneamente.

A fin de vencer la tendencia de las latas delanteras en la ringla superior a volcarse al iniciarse el empuje de la carga al interior de la caja — particularmente cuando se están cargando latas de diámetros más pequeños — la placa 248^a está asegurada en la cara delantera de la parte inferior de cada uno de los brazos empujadores 248. Estas pla-

285722



cas terminan más abajo de la parte inferior de las latas de la ringla superior. Así, la ringla inferior es empujada un poco antes que la ringla superior y brinda soporte por delante de las carreras de latas de la ringla superior.

5

MANIPULACION Y BAJADA DE LA CAJA LLENA

Para recibir las latas empujadas de los rieles 40 y 40² de las ringlas inferior y superior, respectivamente, una caja 170 se apoya sobre su abado con las solapas de extremo abiertas y mirando a las latas que llegan. La caja descansa sobre una plataforma 172 que es movable desde la posición horizontal que se representa en las Figs. 2 y 3 para recibir las dos ringlas de latas a la posición vertical de la Fig. 1 cuando está llena. La caja llena se retira de esta última posición.

15

Haciendo referencia a las Figs. 4 y 16, la plataforma 172 está montada sobre un brazo de soporte 173 asegurado a un extremo de una pata 174 cuyo otro extremo está asegurado a la parte central de un árbol 175 desde el cual se extienden los brazos perpendicularmente. El árbol 175 se extiende a través de la máquina y está articuladamente soportado por sus extremos en el bastidor de la máquina.

20

Para mantener el árbol 175 en posiciones espaciadas aparte por 90° de la plataforma horizontal, o vertical, Figs. 1 y 4, el disco 176 está firmemente montado perpendicular al árbol y cerca del extremo del mismo. En la periferia del disco se practican dos entallas 176d y 176h alrededor de 90° aparte para alojar un pasador de traba 177 comprimido por un resorte, que es impulsado constantemente en dirección radial hacia la periferia del disco, véase Fig. 16.

25

30

El pasador 177 puede retirarse de cualquier entalla

285722



en que se encuentre por un solenoide electromagnético 178 cuya armadura 178a está articuladamente conectada a un elemento de conexión 179 que, a su vez, está articuladamente conectado al pasador.

5 Cuando la plataforma está horizontal, Fig. 3, después de que la caja está llena, el retiro del pasador de traba 177 de la entalla 176h permitirá que la plataforma se articule hacia abajo en torno al árbol 175 hasta que llega a las posiciones de las Figs. 4 y 16. Cuando está bajada, la caja 10 170 está soportada por el brazo 180 que se extiende horizontalmente perpendicular a la plataforma lejos de la máquina. Este brazo puede disponerse con referencia al transportador convencional, para llevar la caja lejos de la máquina, de forma que la caja se depositará sobre el transportador, 15 al llegar el brazo 180 a su punto más bajo.

 A fin de retardar o reducir la marcha del movimiento de bajada de la caja, y además, para desviar el árbol 175 y la plataforma 172 a la posición horizontal de la plataforma, un amortiguador hidráulico convencional está conectado al árbol 175 por una conexión flexible en la forma de una cadena 182. 20

 Al bajar la caja y la plataforma, la cadena se enrolla en parte alrededor del árbol y tira de la biela de pistón 184 y pistón hacia afuera del cilindro 186. Este movimiento es retardado por aceite contenido en el cilindro, que 25 debe pasar a través de un orificio restringido de la manera usual en dichos dispositivos que son aseguibles en el mercado. Cuando se libera la plataforma por el traslado de la caja y el retiro del pasador de la entalla 176d, el resorte 30 185 en el cilindro tira hacia atrás sobre el pistón y la



biela de pistón 184 y la cadena y hace girar inversamente al árbol 175 que nuevamente eleva la plataforma a una posición horizontal. Es trabada ahí por el pasador que entra en la entalla 176h.

5 La bajada de la caja llena es automáticamente controlada desde el mecanismo de cuna de la ringla superior. Con este fin, un interruptor limitador convencional 203 está asegurado al bastidor de la máquina en posición para que su brazo accionante 203a, que se extiende hacia abajo, sea engranado por el brazo 247 que se extiende hacia arriba de la cuna de la ringla superior. El brazo del interruptor está articulado por el brazo 247 de la cuna junto a ella, causando el engrane momentáneo de los contactos del interruptor dentro de la caja del interruptor. Esto excita el solenoide 178 que está en circuito de serie con el solenoide, a través de los pasos estrechos de fuerza L', I², Fig. 17. El solenoide retira el pasador de traba 177, permitiendo que la caja y plataforma caigan articuladamente hacia abajo. El brazo 203a del interruptor vuelve a su posición primitiva y los contactos se abren bajo el impulso del resorte desviador usual dentro del interruptor.

10
15
20
25
30 La restauración de la plataforma 172 a la posición horizontal es controlada por un interruptor pulsador de contacto momentáneo 204 ubicado convenientemente en el bastidor de interruptores en posición para que el operario lo accione después de que se retira la caja llena de la plataforma y se reemplaza con una caja vacía. El interruptor 204 está en serie con el solenoide 178 que libera el pasador y en paralelo con el interruptor 203 accionado por la ringla superior de forma que cuando se acciona el interrup-



tor 204 se retira el pasador 177, liberando la plataforma para el retorno a la posición horizontal proveniente de la posición de la Fig. 16.

5 Cuando la plataforma 172 que recibe las cajas ha sido restaurada a la posición horizontal, el lado plano 176f del disco 176 se pone debajo de un brazo accionante articulado 190 de un interruptor limitador convencional 192 que está montado en el bastidor de la máquina por el lado que está adyacente al disco 176. Este cierra el interruptor limitador 192 y permite un nuevo ciclo, es decir, la operación de la máquina, pero tan sólo si una caja está en posición para recibir una nueva carga de latas y los pasos o canales estrechos están llenos de latas.

10

A fin de impedir la operación de la máquina hasta que una caja está en posición en la plataforma, un interruptor sensor o indicador de la presencia de una caja 194 está montado en una viga que se extiende sobre la ringla superior de latas. Un brazo 195 accionante del contacto del interruptor, desviado por un resorte, que está articuladamente montado, se extiende hacia abajo en posición para ser engranado y trasladado por la solapa de una caja, cuando la caja se encuentra en la posición receptora de latas en la plataforma.

15

20

El movimiento del brazo 195 del interruptor cierra los contactos dentro de la caja del interruptor 194. Cuando se permite la bajada de la caja o si se ha retirado o no está en posición, el brazo 195 del interruptor es impulsado hacia afuera por su resorte desviador y los contactos del interruptor dentro del interruptor 194 se abren. Esto impide la operación de la máquina, según será más plenamente

25

30

aparente en conexión con la descripción del diagrama de conexiones eléctricas.

5 Es necesario ubicar apropiadamente la caja vacía 170 en relación con la carga que va a ser empujada de los rieles de las ringlas superior e inferior y guiar o conducir las latas al interior de la caja. Con estos fines, una serie de dedos de resorte de hoja, iguales en número y alineados con los pasos estrechos, están soportados individualmente por un extremo sobre un soporte en forma de "S" (Fig. 15) montado en la viga transversal 193. Para la conducción lateral de las latas, placas de guía superior e inferior 198, 199, a resorte, verticalmente dispuestas, están aseguradas a dos placas de tabique exteriores E y E', por ejemplo, véanse E' y 198 en la Fig. 5. Placas de guía a resorte similares están aseguradas de un modo semejante al otro lado de la máquina.

10 Los extremos de los dedos 197 y los bordes verticales de las placas 198, 199 se extienden justamente en el interior de la caja al descansar ésta en la plataforma 172, cuando esta última se encuentra en la posición horizontal. Los dedos y las placas están doblados hacia las latas para presionar contra ellas y conducirlas al interior de la caja. Los dedos y las placas, 197, 198, 199, constituyen un embudo sobre el cual puede colocarse manualmente una caja vacía, abriendo y manteniendo abiertas las solapas laterales y superiores de la caja. Las solapas inferiores se doblan hacia abajo ahusando los extremos de los rieles 40 debajo de los cuales se deslizan esas solapas al llevar la plataforma la caja vacía a la posición horizontal.



**ACCIONAMIENTO PRINCIPAL Y OPERACION
DEL MECANISMO DE EMBRAGUE DE UNA SOLA REVOLUCION**

Por lo precedente, el movimiento de las latas a lo largo de los pasos estrechos y su apartamiento, se comprenderán de un modo general.

El mecanismo para transmitir potencia al mecanismo alzador y descargador y para quitar la potencia a los efectos de detener la operación del mecanismo alzador y descargador en relación sincronizada con la acumulación de un complemento completo de latas en los rieles, se describirá ahora en mayor detalle. Este mecanismo incluye tanto el embrague mecánico de una sola revolución como un circuito de conmutación eléctrica.

Antes de hacer funcionar este mecanismo, deben satisfacerse algunas condiciones en la secuencia de operaciones de la máquina. Estas condiciones son:

1. Debe haber un número suficiente de latas en los pasos estrechos para empujar la hilera de latas a lo largo de los rieles 40 a la posición en que se alza una ringla o grupo completo.

2. Las latas delanteras en todos los pasos estrechos han presionado y desplazado hacia adelante el saliente de tope 42 y las correderas 44 en todos los pasos.

3. La plataforma debe estar horizontal y lista para recibir latas al ser empujadas éstas de los rieles de los pasos estrechos.

4. Debe estar una caja en la plataforma 172 para recibir las latas. Si no se satisface cualquiera de estas cuatro condiciones, el mecanismo de embrague no será accionado y las latas no avanzarán más allá de los salientes 42



en la corredera 44.

5 5. Alternativa para las condiciones 3 y 4; cuando los pasos estrechos están llenos y no hay latas en la ringla inferior, pero sí hay latas en la ringla superior, la operación del embrague de una sola revolución puede tener lugar por una revolución sin que las condiciones 3 y 4 sean satisfechas. Esto provee para el arranque automático pero limita la operación a una revolución del embrague y detiene la operación antes de que la carga sea empujada de los rieles de las ringlas superior e inferior, a menos que se satisfagan las condiciones 3 y 4.

10 Las primeras condiciones a satisfacer son el llenado de los pasos estrechos y el desplazamiento de las latas hacia adelante sobre los rieles 40 para empujar las correderas 44 hacia adelante. Cuando se empuja la última corredera hacia adelante, la varilla transversal 50, en los brazos de palanca 52, más arriba descritos, véanse Figs. 4 y 9, es liberada para articularse junto con su árbol de montaje 54 en torno al eje de ese árbol. Esto inclina el interruptor de mercurio 59 hacia abajo y cierra el interruptor de mercurio, puesto que también está montado en el árbol 54.

15 Ahora, al hacer oscilar la plataforma 172 a la posición horizontal, el árbol 175 y el disco de leva 176 girarán de forma que la superficie plana 176f se colocará debajo del brazo 190 del interruptor 192, cerrándolo. Una caja, que había sido manualmente colocada y retenida en el embudo 197, 198, 199 mientras que la plataforma estaba bajada, será soportada por la plataforma cuando se traslada ésta a la posición horizontal. En esa posición, la solapa superior de la caja mantendrá el brazo 195 del interruptor sensor de

285722



cajas 194 en la posición en que el interruptor estará cerrado. El cierre del último interruptor, ya sea el interruptor 192 de la plataforma o el interruptor de mercurio 59, excitará un solenoide electromagnético 150 que controla el embrague montado en la placa F de la máquina. La armadura del solenoide está conectada al émbolo buzo 151 que no es rotatable en torno a su eje sino que es presionado hacia adentro de la máquina, hacia afuera del solenoide, por el resorte 152 y tiene el brazo de traba 153 radialmente extendido desde el mismo substancialmente en posición horizontal. El brazo 153 tiene la entalla 153n en su borde inferior para recibir el pasador 154 que se extiende lateralmente desde el trinquete 155 en posición para ser asido y retenido por el brazo de traba en un momento dado, según será evidente seguidamente.

15. El trinquete 155 está articuladamente montado en la leva 110 en la cara radial que está frente a la vía de la leva. El trinquete es desviado hacia el árbol principal por un resorte de tensión enrollado 156 cuyos extremos están enrollados alrededor de pasadores de anclaje que se extienden en direcciones contrarias entre sí desde las caras adyacentes del trinquete y leva, respectivamente. El trinquete es espaciado de la leva agrandando el diámetro de su pasador de pivote 109 entre la superficie de la leva y la superficie adyacente del trinquete. Este espacio provee sitio para el resorte 156. La nariz o diente del trinquete es desviado hacia el engrane con los dientes de una rueda dentada 106. El trinquete se extiende en el mismo plano que la rueda dentada que está firmemente montada en una porción 104' de diámetro reducido del cubo 104 flojamente montado en el extremo del árbol de impulsión principal 18. El cubo 104

285722



también lleva firmemente montada en otra porción 104' de diámetro reducido, Fig. 7, la rueda dentada 100 que es continuamente impulsada por la cadena 102 desde la rueda dentada 15 calada en el eje exterior 13 de la reducción de engranajes. Así, cuandoquiera que el trinquete y la rueda dentada están en engrane, la leva 110, leva 114 y rueda dentada 112 serán impulsadas como un solo conjunto por el trinquete y rueda dentada desde el motor M por medio de la reducción de engranajes y la cadena de conexiones que se acaba de describir.

Quando se permite que la leva, trinquete, rueda dentada y cubo giren como un solo conjunto, por la excitación del solenoide 150 que controla el embrague que tira del brazo 153 e lo desengrana del pasador 154 que se extiende lateralmente en el trinquete, la rotación sólo puede continuar mientras que el solenoide está excitado. Al desconectarse el solenoide 150 del embrague, el resorte 152 moverá la armadura y el brazo de traba de vuelta al plano en que el pasador 154 del trinquete está girando. Cuando el pasador del trinquete llega al brazo de traba 155, el pasador 154 engranará con una superficie inclinada en la entalla 153n y se alzará de su engrane con los dientes de la rueda dentada. Con este fin, la superficie de la entalla 153n es tangencial con respecto a la órbita del pasador 154 del trinquete y está en posición para ser engranada por ese pasador. La entalla 153n esta rebajada en la superficie inclinada de forma que al correr el pasador a lo largo de la superficie inclinada, el pasador eventualmente caerá en el rebajo y será retenido ahí estando el trinquete desengranado de la rueda dentada 106. Esto detiene la rotación de la

285722



5 leva 110, leva 114 y rueda dentada 112, pero la rueda dentada, cabo y rueda dentada 100 continuarán girando de forma que tan pronto como el solenoide del embrague está nuevamente excitado, el trinquete será liberado para volver a engranar con la rueda dentada y la rotación de la leva 110 se reiniciará.

10 El solenoide permanecerá excitado mientras se satisfacen todas las cuatro condiciones, o la primera, segunda y quinta condiciones para la operación de la máquina, según se han consignado más arriba. Así, si el solenoide se excita tan sólo momentáneamente para liberar el pasador 154 del trinquete, solamente podrá tener lugar una revolución antes de que el pasador 154 del trinquete sea nuevamente asido dentro de la entalla 153n y alzado lejos de la rueda dentada 106.

15 La máquina siempre se detendrá en la misma posición salvo bajo condiciones de emergencia, tales como el resbalamiento o el desengrane manual provicional del embrague de sobrecarga, no se representa, entre los engranajes de reducción y las ruedas dentadas de impulsión; o la interrupción de la energía eléctrica que va al motor por (a) la apertura del interruptor principal, o (b) el disparo o accionamiento de dispositivos convencionales de sobrecarga de la corriente. Pero dichas paradas de emergencia no perturbarán el sincronizado de las operaciones de la máquina.

20 La parada en la misma posición está asegurada por el embrague de una sola revolución que se desembraga siempre en el mismo sitio y por la coordinación del mecanismo elevador de latas, cadenas 130, 130', etc., con el embrague de forma que el embrague gira una vez al poner cada ringla o camada de

285722



latas en posición. En otros términos, un recorrido completo de la cadena alrededor de su trayectoria involucrará dos revoluciones del embrague de una sola revolución. Este es necesario porque deben separarse dos grupos de latas de cada hilera — uno para la ringla inferior y otro para la ringla superior — para llenar cada caja de dos ringlas.

A fin de que la máquina pueda iniciar su ciclo automáticamente cuando se cierra el interruptor principal y hay un número suficiente de latas en el transportador para alimentarlas continuamente a los pasos estrechos, hay un interruptor limitador convencional 202 asegurado al bastidor de la máquina que tiene un brazo accionante 202a que se extiende hacia abajo en posición para ser engranado por la esquina superior del miembro triangular 164 que está asegurado a la corredera del mecanismo accionante de la cuna de la ringla inferior. El engrane tendrá lugar y cerrará los contactos del interruptor al llegar el miembro 164 al final de su carrera hacia atrás, es decir, justamente al arrancar hacia arriba la viga 140 de la cuna de la ringla inferior. El engrane continuará durante el recorrido hacia arriba de la cuna, pero terminará después del mismo, con el resultado que los contactos del interruptor 202 se abrirán y permanecerán abiertos durante el resto del recorrido de las cunas con las cadenas. La corredera de la ringla superior no afectará a este interruptor 202 porque la corredera de la ringla inferior se encuentra en el lado contrario de la máquina. Según se representa en el diagrama de conexiones eléctricas de la Fig. 17, el interruptor 202 conecta el interruptor sensor 194 y el interruptor 192 de la plataforma de forma que estando estos dos interruptores abiertos, puede tener lugar un



ciclo de embrague de una sola revolución para colocar una ringla inferior de latas en posición. Después de eso, la máquina se detendrá a menos que se cierren tanto el interruptor sensor como el interruptor de la plataforma.

AJUSTE DE LAS LEVAS 110 Y 114

Es necesario para la acción de inserción y retiro de los dedos separadores 60 y 65 por la leva 114 y el movimiento de separación del dedo 66 por la leva 110 que ambos estén coordinados y exactamente sincronizados con respecto al ciclo total de operaciones de la máquina. A los efectos de proveer para el ajuste de las levas con relación a la rueda dentada 112 en su accionamiento del mecanismo descargador, que se describe más arriba, las levas están montadas en el buje o manguito 115 del árbol principal 18 de manera que la leva 114 puede ajustarse con respecto al mismo individualmente, y la rueda 112 puede ajustarse con respecto al mismo también individualmente.

Haciendo referencia especialmente a las Figs. 6, 7 y 8, la leva de separación 110 está empernada contra el extremo o está de otro modo firmemente asegurada al extremo del manguito 115 que, según se indicó previamente, está giratoriamente montado en el árbol de impulsión principal 18. En el otro extremo del manguito 115, está ajustablemente montada la leva 114. Entre la leva 114 y la leva 110, la rueda dentada 112 está ajustablemente montada en el manguito 115. Esta rueda dentada impulsa la cadena 119 que, se recordará, impulsa el mecanismo elevador y descargador de latas.

Para asegurar el ajuste de la rueda dentada 112 con respecto al manguito 115, un anillo de fijación 117, diametralmente partido, está montado en el manguito por un lado

285722



de la rueda dentada. Por el otro lado de la rueda dentada hay un ensanchamiento circunferencial o anular 115a en el manguito.

5 Tanto el anillo de fijación como el ensanchamiento
tiene sus bordes adyacentes rebajados hacia el árbol principal, proporcionando así cavidades anulares y salientes que se enfrentan y miran para la rueda dentada. La periferia del centro abierto de la rueda dentada se aloja en estas cavidades que así colocan la rueda dentada con respecto al
10 eje del árbol principal.

Para asegurar la rueda dentada entre el ensanchamiento 115a y el anillo de fijación 117, el perno 116 que está paralelo con el árbol principal, tiene su extremo atornillado en el anillo de fijación y su espiga pasa a través del ensanchamiento de manguito 115a. El perno 116 también pasa a
15 través del anillo de tope 111, contra la superficie exterior del cual presiona la cara inferior de la cabeza del perno. El anillo 111 entra en contacto con el extremo del manguito 115 de forma que al apretar el perno, el anillo de fijación 117 es llevado hacia la rueda dentada y la rueda dentada se asegura entre el anillo y el ensanchamiento 115a. El
20 anillo 111, con motivo de su contacto contra el extremo del manguito, limita el movimiento del perno y del anillo de tope 111. Se provee espacio libre para la leva 114 entre el anillo de tope y el anillo de fijación que se describe
25 más adelante, de manera que el perno 116 no desempeña ninguna acción de fijación con respecto a la leva 114. Así, se observará que la rueda dentada está asegurada al manguito 115 en posición debidamente ajustada, independientemente
30 de cualesquiera otra parte del manguito. **285722**



El ajuste de la leva 114 en el manguito puede hacerse independientemente de la rueda dentada 112 y mientras la rueda está asegurada. Con ese fin, la periferia del centro abierto de la leva 114 está tallado en ambos bordes para proporcionar salientes anulares y rebajes similares que se enfrentan. En un rebajo está asentado el anillo de fijación 118 de la leva. En el otro rebajo se extiende el borde del ensanchamiento 115a.

Para fijar la leva 114 entre el anillo 118 y el ensanchamiento 115a del manguito, el perno 113 que está paralelo con el árbol principal 18 pasa a través del anillo 118 y se atornilla en una perforación en el ensanchamiento 115a del manguito. La cabeza del perno 113 está embutida en el anillo de fijación 118 de forma que al apretar el perno 113 éste entra en el manguito y su cabeza presiona el anillo 118 contra el saliente radial anular de la leva, asegurando así la leva 114, anillo 118 y manguito 115 juntos. El aflojamiento del perno 113 permitirá el que la leva 114 pueda hacerse girar en torno al árbol sin cambiar la posición de cualquier otra parte del manguito 115 o mover el propio manguito. Así, las posiciones relativas de las levas 110, 114 y la rueda dentada 112 pueden variarse, realizándose el ajuste independiente de la rueda dentada 112 aflojando el perno 118 y el ajuste independiente de la leva 114 aflojando el perno 113.

FUNCIONAMIENTO

El funcionamiento de la máquina se describirá en conexión con el diagrama de conexiones eléctricas de la Figura 17.

Para el control manual normal de los ciclos sin dete-



ner el motor principal y el transportador 15, un interruptor selector o auxiliar 201 se coloca en serie en el circuito de control cíclico, donde su apertura o cierre interrumpirá o permitirá los ciclos.

5 Varias condiciones pueden haber dado lugar a la detención de los ciclos de la máquina después de su operación o funcionamiento previo.

1. Puede no haber habido latas suficientes en los pasos estrechos para la detección de una carga.

10 2. La plataforma puede estar bajada.

3. Puede no haber una caja a llenar en la plataforma.

4. El interruptor principal puede haber sido abierto con los pasos estrechos llenos de latas.

15 5. Un interruptor selector o auxiliar pudo haber sido abierto manualmente.

6. Una sobrecarga, mecánica o eléctrica, pudo haber causado la detención o el embrague de sobrecarga pudo haber sido abierto manualmente.

20 La máquina se pone en marcha cerrando un interruptor de línea principal convencional, no se representa, que pone el motor M en marcha. Esto inmediatamente pone en marcha el árbol principal 18 y, en consecuencia, el transportador y la rueda dentada del mecanismo de embrague de una sola revolución y el rodillo de prensa 30.

25 Si está presenta la condición número 1 de más arriba, deben depositarse más latas en el transportador, con lo cual las latas serán trasladadas hacia delante a lo largo de los pasos estrechos por el transportador hasta que todos los pasos estrechos estén llenos y la lata delantera de cada pase

30



estrecho ha entrado en contacto con el detente o saliente detector 42, empujando la corredera 44 hacia adelante con su detente 47. Cuando han sido empujados todos, los detentes 47 habrán liberado el árbol 50 que acto seguido se inclina, causando el cierre del interruptor de mercurio 59.

Suponiendo que el interruptor auxiliar 201 está cerrado, el cierre del interruptor de mercurio 59 excitará el solenoide de control 150 del embrague de una sola revolución — siempre y cuando que el interruptor 192 de la plataforma de la caja esté cerrado, la plataforma 172 esté horizontal, un interruptor sensor de cajas 194 esté también cerrado, una caja esté en posición en la plataforma 172, estando todos los interruptores en serie con el solenoide del embrague a través de las líneas L1, L2.

La excitación del solenoide 150 del embrague activará el embrague de una sola revolución. Durante una revolución del embrague, tendrán lugar las siguientes acciones:

(a) La leva 114 inclinará la ménsula y varilla 64, 62 hacia arriba, causando la inserción de los salientes de separación 60, 66 entre las latas.

(b) La leva de separación 110 hará que la varilla de empuje transversal 80 haga avanzar al saliente 66 delante del saliente 60, separando así un grupo de latas de la hilera.

(c) La leva 114 devolverá las correderas 44 a sus posiciones primitivas, listas para la detección del siguiente grupo de latas.

(d) Además, mientras gira el embrague, las cadenas 130, 130' del mecanismo elevador de latas serán impulsadas para transportar latas a la posición de carga de la caja,



Figs. 1 y 2.

Alternativamente a lo precedente, si el interruptor 192 de la plataforma, o el interruptor sensor de cajas 194, o ambos, están abiertos como lo estarán después de cargar una caja, el interruptor 202 accionado por la ringla inferior puede encontrarse posiblemente en la posición cerrada debido a la falla del suministro de latas a los medios de detección, es decir, el movimiento de las correderas 44 por las latas que están en contacto con los salientes de tope 42. Cuando se reanuda el suministro y es activado el detector, el interruptor de mercurio 59 se cerrará mientras que los interruptores 194, 192 son pasados en derivación por el interruptor 202. En consecuencia, el solenoide 150 del embrague se excitará y la máquina puede iniciar otro ciclo para colocar una carga de ringla inferior en posición para cargarla en una caja.

Si la máquina se ha detenido después de cargar una caja cuando el suministro de latas es adecuado, un grupo de latas, W, habrá sido dejado en los rieles de la ringla superior, véase Fig. 1, y la cuna de la ringla inferior habrá recogido y trasladado a la posición de carga un grupo de latas X para la ringla inferior. Esto permitirá que el transportador traslade las latas Y y Z hacia adelante en los pasos estrechos y que se detecte una nueva carga Y por la acción de la lata delantera que empuja nuevamente el saliente detector 52 y la corredera 44 hacia adelante. La máquina se detendrá, sin embargo, con latas tanto en la ringla superior como en la ringla inferior porque tanto el interruptor sensor de cajas 194 como el interruptor 202 de la ringla inferior que está normalmente abierto están abiertos, estando la cuna de la ringla inferior "delante"



u no tocando el interruptor 202.

Para meter la carga consistente en la ringla superior W y la ringla inferior X en la caja iniciando los ciclos, la caja anteriormente cargada se retira manualmente o con medios conductores que no se representan, y una caja vacía se colocará y retendrá manualmente en el embudo 197, 198, 199. Luego se presiona el interruptor pulsador manual. Este excita momentáneamente el solenoide 178 de caída de la caja, sacando el pasador 177 de la entalla 176d al interior de la cual ha sido metido por su resorte desviador cuando se bajó la caja cargada. La liberación del disco 176 permite que la plataforma 172 de las cajas sea devuelta a la posición horizontal por el resorte 185 en el cilindro 186. La plataforma soporta ahora la caja vacía que está ahora lista para recibir la carga W, X; el interruptor 192 de la plataforma está cerrado y el interruptor sensor de cajas 194 ~~ha sido~~ cerrado.

El cierre de los interruptores 192 y 194 excita el solenoide 150 del embrague y la máquina inicia sus ciclos, siendo la cuna de la ringla superior la primera en este caso que recoge un nuevo grupo o carga Y. Al recoger el grupo Y, la cuna de la ringla superior trasladará a ese grupo sobre los ríeles de la ringla superior mientras que el empujador 248 empuja la ringla inferior y la ringla superior W al interior de la caja que espera.

Al terminar el empujador 248 de cargar la caja, la cuna de la ringla superior acciona momentáneamente el interruptor 203 cerrándolo al pasar la cuna de la ringla superior. Este excita el solenoide 178, Fig. 16, de caída de la caja, sacando el pasador 177 de la entalla 176h



permitiendo la bajada lenta de la plataforma de cajas y la caja bajo el efecto de retardo del cilindro de aceite 186.

Los ciclos continuarán mientras el operario continúe reemplazando la caja llena con una caja vacía y siga pulsando el interruptor pulsador manual 204, y mientras haya un suministro de latas que han sido alimentadas por el transportador a lo largo de los rieles, adecuado para activar los salientes detectores 42 y las correderas 44.

Si el interruptor de la línea principal se abre en cualquier momento, la condición número 4 de más arriba, o si una sobrecarga ha provocado la parada, condición número 5, todo se detendrá de golpe, inmediatamente. El cierre de nuevo del interruptor principal o la eliminación de la sobrecarga resultará en el arranque de la máquina en el sitio preciso donde se detuvo el ciclo.

Si la parada ocurre por falta de latas para la detección de una carga, condición número 1, o con motivo de que no estaba elevada la plataforma o la ausencia de una caja vacía a llenar, condiciones números 2 y 3, la satisfacción de esas condiciones automáticamente pondrá la máquina en marcha reanudando sus ciclos de trabajo.

Si se abre el interruptor auxiliar o selector 201 para detener los ciclos de operación, el movimiento de transporte de latas del transportador de cadena sinfín y el movimiento de las cunas proseguirán, pero solamente hasta que el embrague de una sola revolución concluye la revolución que ha iniciado. El cierre de nuevo del interruptor 201 iniciará nuevamente los ciclos de trabajo empezando por el transporte de latas a cualquiera de las ringlas superior e inferior, dependiendo de qué ringla

285722



no fue servida en último lugar.

EMBALAJE DE UNA SOLA RINGIA

La modalidad de la invención que se acaba de descri-
bir embala cargas de dos ringlas de latas en cajas abiertas
per un extremo. Haciendo ambas cunas iguales y de una al-
tura para introducir latas solamente en el ringla inferior,
la máquina cargará cajas de una sola ringla.

La Fig. 11 ilustra la forma de ringla única. Las
cunas son ambas similares a la cuna de carga la ringla
inferior de la modalidad previamente descrita que tiene
vigas longitudinales 342 sobre vigas transversales 340
y miembros de elevación 344 en forma de "L". Pero los
brazos empujadores verticales 348 en el extremo delantero
de las vigas longitudinales 342 tan sólo tienen que ser lo
bastante altos para empujar la ringla inferior al interior
de una caja de una sola ringla.

La primera cuna en alzarse recogerá el grupo de latas
X' de detrás de los salientes detectores, no se representan
en la Fig. 11, levantará el grupo sobre los mismos y lo
depositará delante de ellos. Luego, la segunda cuna hará
lo mismo con el grupo siguiente Y', pero al avanzar
empujará el grupo X' al interior de la caja 370. El
interruptor 202 de la ringla inferior se desconectará en
este uso y se asegurará un saliente a la viga transversal
140 en el extremo más próximo a la cadena 180' en posición
para engranar con el brazo 203a del interruptor 203 de
caída de la plataforma de cajas, de forma que la plataforma
y caja llena caerán automáticamente sobre cada paso de
una cuna, es decir, cada embalaje de una caja.



EMBALAJE DE CAJAS RECTANGULARES

En las Figs. 12, 13 y 14 se representa una ilustración esquemática de una modificación para el embalaje de cajas rectangulares. El mecanismo de separación es substancialmente como en el embalaje de latas, pero debido a la ausencia de espacio para los salientes 60 y 66 a los efectos de entrar en los pasos estrechos entre las periferias de latas adyacentes, los salientes 60 y 66, en este caso, levantan una caja ligeramente antes de hacer que se separe el grupo de la misma y de las cajas remanentes de la hilera.

En cada hilera, una ménsula invertida en forma de "U", designada con el número 400, más ancha que la caja, está asegurada al bastidor de la máquina inmediatamente sobre las partes superiores de la caja. La rama delantera 402 de la ménsula es engranada por el borde superior delantero de la caja y detiene el avance de la caja. El saliente 66 empuja al grupo por delante del mismo para separar el grupo de las cajas que quedan detrás en la hilera.

Para impedir que la caja que sigue en la hilera a la caja elevada sea también elevada durante el movimiento ascendente de aquélla, debido a la fricción entre los lados contiguos de esas dos cajas, un pie horizontal 406 se extiende desde el extremo del saliente 404 de la ménsula y se coloca sobre la parte superior de dicha caja siguiente.

Cuando el soporte de los salientes 60 y 66 se inclina hacia abajo, al seguir la secuencia de las operaciones de la máquina como en el embalaje de latas, la caja elevada también cae, y la hilera puede avanzar nuevamente.

Para ayudar y asegurar la caída, un miembro prensor

285722



elevado 412 en forma de "T" está montado en la porción transversal de la parte en "U" de la ménsula 400, y es presionado hacia abajo sobre la caja por un resorte 410 enrollado en torno a la rama 408 del miembro prensor.

5 La invención según se describe en las modalidades precedentes, se aplica a una máquina para el envasado de
10 ringlas únicas y dobles de latas o carga de paquetes en cajas abiertas por un extremo. Con tan sólo una pequeña modificación, la máquina puede adaptarse para embalar
15 bien paquetes de seis latas en una sola ringla o en doble ringla o bien envases rectangulares en una sola ringla o en doble ringla. También puede adaptarse con una pequeña modificación para embalar paquetes de seis latas
20 bien en una sola ringla o en ringla doble en cajas abiertas por la parte superior y cajas abiertas por el extremo y para embalar envases rectangulares en una sola ringla o en doble ringla por la parte superior. Asimismo, con una pequeña modificación, la máquina puede embalar latas en una sola ringla o en ringla doble o paquetes de seis latas en cajas abiertas por un lado.

A los perites del ramo se les ocurrirán muchas modificaciones dentro del alcance de la invención. Por lo tanto, la invención no se limita a las modalidades específicas que se han descrito.

285722



1. Una máquina de embalar que incluye un transportador en el cual se soportan los artículos a embalar en hileras substancialmente paralelas por medios de alineación y se trasladan sobre medios de soporte desde los cuales se trasladan grupos de los artículos por medios de transporte a la posición de embalar, siendo provistos medios de detección en cada una de dichas hileras para detectar la presencia de un número de artículos predeterminado sobre los medios de soporte, y estando asociados medios accionantes con dichos medios de detección para causar el funcionamiento de los medios de transporte al tener lugar la operación de todos los medios de detección.

2. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 1, que incluye un medio de presión dispuesto más arriba de dichas hileras en una posición para aplicar presión sobre la parte superior de los artículos en el transportador a los efectos de acrecentar la fricción entre el transportador y la parte inferior de los artículos para ayudar a trasladar las hileras de artículos a lo largo de los medios de soporte.

3. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 2, en la cual el medio de presión comprende un medio de rodillo montado en un eje que se extiende transversalmente más arriba de las hileras de artículos.

4. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 3, que incluye medios motrices operativamente conectados con dicho medio de rodillo para impulsarlo en la dirección que tiende a mover los artículos en la misma dirección que el transportador.

5. Una máquina de embalar según se detalla en la



reivindicación 4, en la cual dicho medio de rodillo comprende un rodillo individual para cada una de dichas hileras.

5 6. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 5, en la cual los rodillos están montados excéntricamente en el eje.

10 7. Una máquina de embalar según se detalla en cualesquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en la cual el medio de presión no está montado rígidamente como para permitir el movimiento vertical a los efectos de acomodar variantes en la altura del artículo.

15 8. Una máquina de embalar según se detalla en cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que incluye un medio de separación adaptado para separar dichos grupos de artículos en las hileras, incluyendo dichos medios de transporte medios de carga para insertar dichos grupos de artículos separados dentro de una caja soportada sobre una plataforma en el extremo de entrega de la máquina.

20 9. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 8, en la cual el medio de separación está operativamente conectado con los medios de detección para ser activado por los mismos e incluye medios de tope para detener el movimiento de los artículos sobre los medios de soporte mientras que el miembro de separación está funcionando.

25 30 10. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 9, que incluye medios para desactivar los medios de tope después de que un grupo de artículos ha sido transportado a la posición de carga de una caja.



5 11. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 8, 9 ó 10, que incluye medios conmutadores adaptados para hacer los medios de transporte y los medios de carga inoperativos si una caja no está en posición para ser cargada.

10 12. Una máquina de embalar según se detalla en cualesquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en la cual la plataforma de soporte está articuladamente montada y asociada con medios de traba para trabar la plataforma en la posición de carga en una caja y liberar la misma para el movimiento de articulación hacia abajo a la conclusión de la carga.

15 13. Una máquina de embalar según se detalla en cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en la cual los medios de transporte incluyen una cuna montada en un medio transportador sin fin para levantar un grupo de artículos y bajarlo a la posición de embalaje, estando provista dicha cuna de una porción que transporta los artículos conectada con medios de guía que mantienen dicha porción que transporta los artículos substancialmente horizontal.

20 14. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 13, en la cual el medio transportador sin fin comprende cadenas paralelas montadas sobre una pluralidad de ruedas dentadas que impulsan las cadenas en sincronismo, estando una viga transversal articuladamente soportada desde dichas cadenas y que lleva la porción que transporta los artículos.

25 15. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 13 ó 14, en la cual dichos medios de guía

incluyen medios de corredera que tienen medios de conexión paralelos articuladamente conectados a los mismos y cuando menos a una de dichas cadenas.

5 16. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 15, en la cual los medios de conexión comprenden eslabones paralelos de igual longitud que tienen un extremo articuladamente conectado con un miembro de dichos medios de corredera en puntos de articulación verticalmente espaciados y que tiene el otro extremo articuladamente conectado a dicha cuna en puntos de articulación que están espaciados por una distancia igual al espaciado de dichos puntos de articulación primeramente mencionados.

15 17. Una máquina de embalar según se detalla en cualesquiera de las reivindicaciones 13 a 16, en la cual dicho medio transportador sin fin está construido y dispuesto para mover la cuna substancialmente verticalmente para captar dicho grupo de artículos, substancialmente horizontalmente hacia la posición de carga y substancialmente verticalmente para depositar el grupo de artículos en la posición de carga.

20 18. Una máquina de embalar según se detalla en cualesquiera de las reivindicaciones 13 a 17, en la cual hay dos de dichas cunas igualmente espaciadas a lo largo del medio transportador sin fin, estando la porción que transporta artículos y los medios de guía de una de dichas cunas por un lado de la máquina y estando la porción que transporta artículos y los medios de guía de la otra cuna por el otro lado de la máquina.

30 19. Una máquina de embalar según se detalla en la



reivindicación 18, que incluye medios de soporte de artículos auxiliares sobre un nivel distinto del de los medios de soporte primeramente mencionados, estando dicha otra cuna adaptada para transportar un grupo de dichos artículos desde dichos medios de soporte primeramente mencionados a la posición de carga sobre dichos medios de soporte auxiliares.

20. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 19, en la cual una de dichas cunas está provista de un medio de carga para insertar los dos grupos de artículos sobre niveles distintos dentro de una caja abierta.

21. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 20, en la cual dicho medio de carga está provisto de medios amortiguadores para hacer que el grupo de artículos en el nivel inferior entre en la caja algo antes del grupo de artículos en el nivel superior.

22. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 19, 20 ó 21, que incluye medios en la cuna que impiden que los artículos se deslicen de la misma durante o a la conclusión del transporte.

23. Una máquina de embalar según se detalla en cualesquiera de las reivindicaciones 8 a 12, que incluye medios de retardación para retardar y acojinar el movimiento descendente de la plataforma.

24. Una máquina de embalar según se detalla en cualesquiera de las reivindicaciones 8 a 12, en la cual el medio de separación incluye miembros separables y medios operativos para mover dichos miembros dentro y retirarlos de la trayectoria de dichos artículos, siendo provistos



medios para mover dichos miembros separables uno con respecto al otro para separar un grupo de artículos de su hilera.

5 25. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 24, en la cual los miembros separables están montados en un soporte basculable operativamente conectado con una primera leva adaptada para bascular dicho soporte basculable una vez durante una revolución de dicha primera leva.

10 26. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 25, que incluye una segunda leva que gira como un conjunto con dicha primera leva y adaptada para operar dichos medios para mover los miembros separables uno con respecto al otro.

15 27. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 26, que incluye medios accionantes para iniciar el giro de dichas levas como un conjunto cuando todas las hileras están llenas y una caja está en posición para recibir una carga.

20 28. Una máquina de embalar según se detalla en cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 27, en la cual dichos medios accionantes asociados con los medios de detección incluyen un embrague rotativo operable por una sola revolución cada vez que los medios de detección funcionan.

25 29. Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 28, en la cual el embrague incluye un medio de embrague desviado para engranar con el embrague y mantenerlo desembragado después de una revolución, y otro medio de embrague activado por los medios de detección para
30 desactivar el medio de desembrague.

285722

285722



30.- Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 29, que incluye medios conmutadores que permiten el transporte al tener lugar la siguiente actuación de los medios de detección de un grupo de artículos al nivel no servido el último.

31.- Una máquina de embalar según se detalla en la reivindicación 29 ó 30, en la cual dicho medio de embrague incluye una rueda dentada que gira normalmente y un trinquete para la cooperación con la misma.

10 32.- Una máquina de embalar.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompaña y para los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de cuarenta y nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

5 MAR. 1963

Aberto de Elvira
Director

SPAIN

See Patent

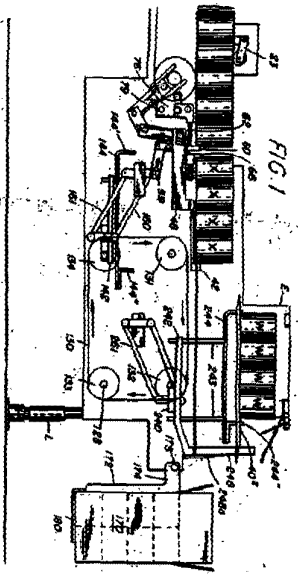


FIG 1

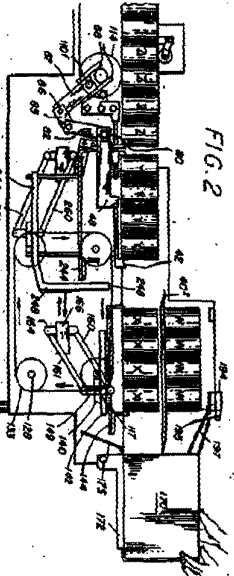


FIG 2

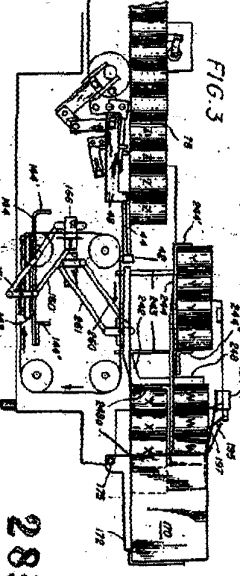


FIG 3

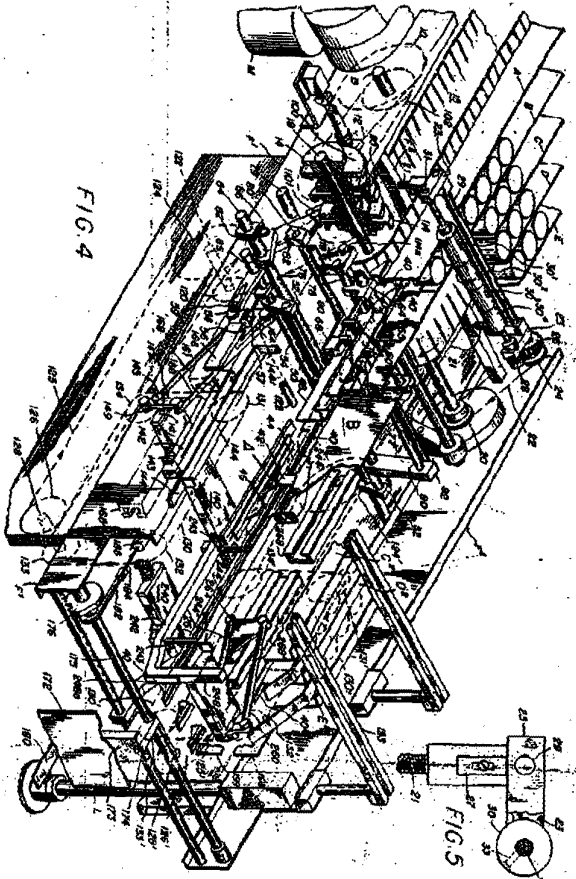


FIG 4

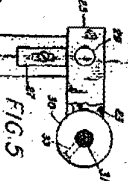


FIG 5

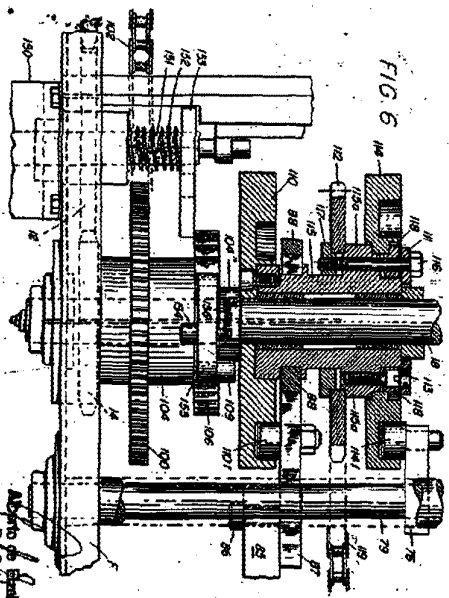
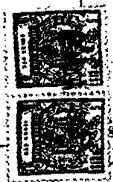


FIG 6

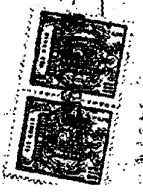
285722

Wm. H. ...

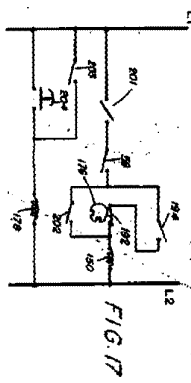
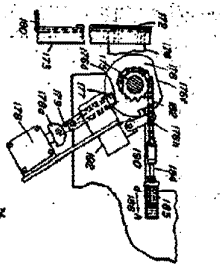
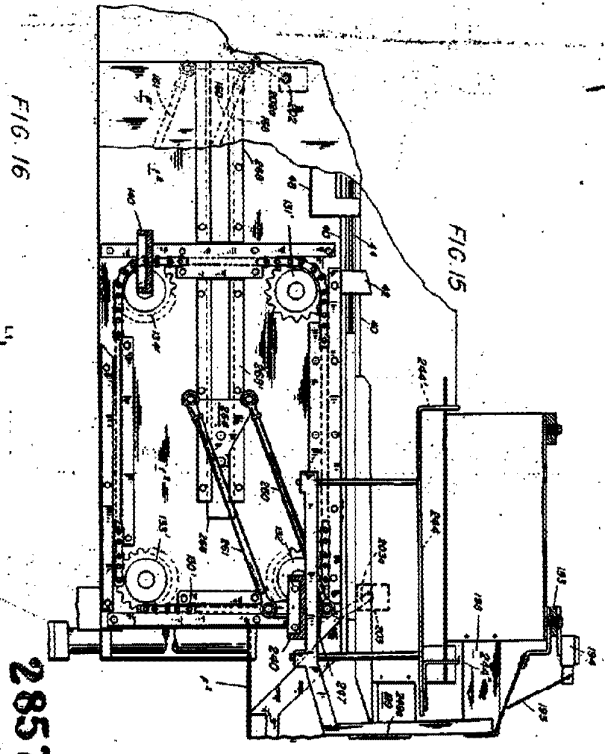
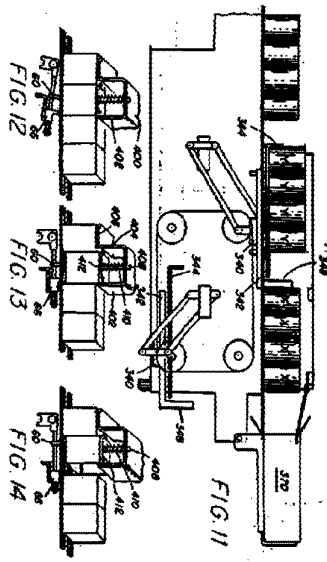
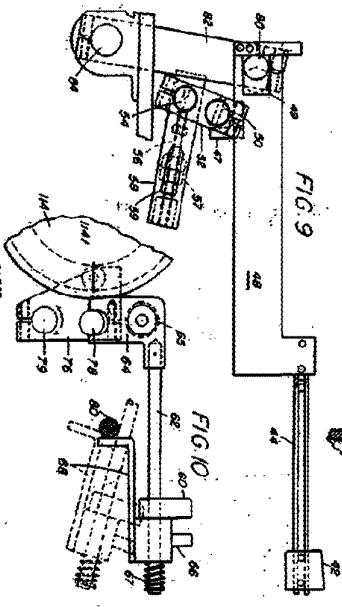
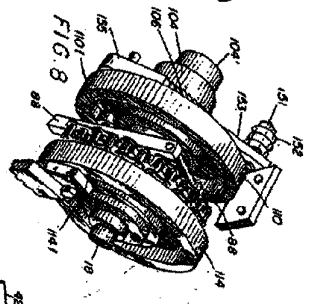
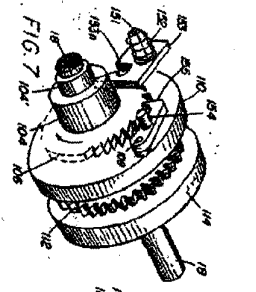


SPRING

See



3422 E



285722

W. H. ...