(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 392 991**

(51) Int. Cl.:

G07F 11/10 (2006.01)

B65B 17/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **07019694 .4**

(96) Fecha de presentación: **18.06.1998**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1939824**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **02.07.2008**

(54) Título: **Máquina expendedora para seleccionar la composición de un fardo y su método de uso**

(30) Prioridad:

30.06.1997 US 886158

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:

17.12.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:

17.12.2012

(73) Titular/es:

THE COCA-COLA COMPANY (100.0%)
ONE COCA-COLA PLAZA N.W.
ATLANTA, GA 30313, US

(72) Inventor/es:

CREDLE, WILLIAM S., JR.

(74) Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 392 991 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina expendedora para seleccionar la composición de un fardo y su método de uso

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

La presente invención se refiere a una máquina expendedora y un método de empaquetado y expendición en el que una pluralidad de artículos se combinan dentro de la máquina expendedora con el fin de formar un paquete.

Descripción de la técnica anterior

Se conocen diversas máquinas expendedoras. Aunque se pueden expender diferentes tipos de artículos desde una máquina expendedora, no se conoce máquina expendedora alguna que pueda combinar diferentes artículos en un único paquete. En particular, no se conoce actualmente máquina expendedora alguna mediante la cual un consumidor pueda seleccionar diferentes tipos de artículos para que sean combinados en un paquete dentro de la máquina expendedora. Tal paquete es adecuado para el consumidor para llevarse los productos seleccionados.

En la técnica de las bebidas, no se conoce máquina expendedora alguna mediante la cual puedan combinarse diferentes tipos de bebidas en un único paquete. Tal paquete puede incluir un fardo de seis, un fardo de doce o cualquier otra agrupación de tamaño adecuado de latas, botellas u otro tipo de recipiente de bebida.

El documento FR-A-2095442 divulga una máquina para empaquetar y expender paquetes que incluyen una pluralidad de artículos del mismo tipo.

Sumario de la invención

Es un objeto fundamental de la presente invención proporcionar una máquina expendedora y un método que puedan almacenar una pluralidad de diferentes tipos de artículos y que puedan combinar artículos seleccionados en un paquete que se expende.

Debido a que, como se describirá más adelante, se puede omitir de la presente máquina una disposición de expendición por moneda y/o un validador de billetes, se debe apreciar que el uso del término “máquina expendedora” o “expendedor” no ha de implicar que esta máquina deba funcionar con monedas.

Es un objeto adicional de la presente invención posibilitar que un consumidor seleccione los tipos de artículos que se combinan en un paquete dentro de la máquina expendedora.

Es un objeto adicional de la presente invención hacer una máquina expendedora y un método que sean sencillos de hacer funcionar y que sean fiables.

Visto desde un primer aspecto, la presente invención proporciona una máquina para empaquetar y expender paquetes de artículos de expendición que comprende: un cuerpo de máquina expendedora para alojar unas existencias de diferentes tipos de artículos de expendición; un área de empaquetado alojada dentro del cuerpo de máquina expendedora para empaquetar juntos una pluralidad de diferentes tipos de artículos de expendición; un dispositivo expendedor para permitir que el paquete de diferentes tipos de artículos de expendición sea dispensado al consumidor; y un panel de selección para recibir una selección de una pluralidad de diferentes tipos de artículos de expendición que se han de empaquetar juntos; en la que el área de empaquetado es para empaquetar juntos una pluralidad de diferentes tipos de artículos de expendición dentro de una paquete seleccionado en respuesta a la selección de artículos de expendición recibida mediante el panel de selección.

Visto desde un segundo aspecto, la presente invención proporciona un método de empaquetado y expendición de paquetes seleccionados de diferentes tipos de artículos de expendición, que comprende los pasos de: alojar unas existencias de diferentes tipos de artículos de expendición dentro de un cuerpo de máquina expendedora; recibir una selección de una pluralidad de diferentes tipos de artículos de expendición que se han de empaquetar juntos; empaquetar juntos cada uno de una pluralidad seleccionada de diferentes tipos de artículos de expendición dentro de un paquete seleccionado de acuerdo con la selección de la pluralidad de diferentes tipos de artículos de expendición; y dispensar el paquete seleccionado de la pluralidad seleccionada de diferentes tipos de artículos de expendición al consumidor.

Un alcance adicional de aplicabilidad de la presente invención se pondrá de manifiesto a partir de la descripción detallada dada aquí posteriormente. Sin embargo, se debe entender que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican realizaciones preferidas de la invención, se dan a modo de ilustración solamente, puesto que a partir de esta descripción detallada se pondrán de manifiesto para los expertos en la técnica diversos cambios y modificaciones dentro del alcance de la invención.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se entenderá más plenamente a partir de la descripción detallada dada aquí más adelante y los dibujos que se acompañan que se dan a modo de ilustración solamente, y no son de este modo limitativos de la presente invención, y en los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva frontal de una primera realización de una máquina expendedor de la presente invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva a escala ampliada de una porción de la primera realización de la máquina expendedora de la presente invención con el panel de presentación retirado;

la figura 3A es una vista del interior de la puerta de la primera realización de la máquina expendedora de la presente invención antes de una operación de empaquetado;

la figura 3B es una vista similar a la figura 3A que muestra un conjunto de artículos que son alimentados al área de empaquetado por un elevador;

la figura 3C es una vista similar a la figura 3B pero con el conjunto de artículos ligeramente elevado sobre el elevador;

la figura 3D es una vista similar a la figura 3C con el conjunto de artículos cerca de la parte superior del elevador y justamente después de la activación del empaquetador;

la figura 3E es una vista similar a la figura 3D que muestra el conjunto de artículos descargado del elevador y que muestra más movimiento del empaquetador;

la figura 3F es una vista similar a la figura 3E que muestra tres conjuntos de artículos en el área de empaquetado con el empaquetador a punto de insertar un portador sobre el mismo;

la figura 3G es una vista similar a la figura 3F pero que muestra el empaquetador insertando el portador sobre la pluralidad de artículos para formar un paquete;

la figura 3H es una vista similar a la figura 3G pero que muestra el paquete siendo descargado;

la figura 4A es una vista frontal de una primera realización del interior de la primera realización de la máquina expendedora que muestra el área de almacenamiento;

la figura 4B es una vista frontal de una segunda realización del interior de la primera realización de la máquina expendedora que muestra el área de almacenamiento;

la figura 5 es una vista lateral parcial tomada a lo largo de la línea V-V de la figura 4A que muestra la primera realización del interior de la máquina expendedora;

la figura 6 es una vista en perspectiva de un portador usado en la presente invención;

la figura 7 es una vista en planta desde arriba del portador de la figura 6;

la figura 8 es una vista parcial en corte, a escala ampliada, del portador tomada a lo largo de la línea VIII-VIII de la figura 7; y

la figura 9 es una vista lateral de una segunda realización de la máquina expendedora de la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

En la figura 1, se muestra una primera realización de la máquina expendedora 10. Esta máquina expendedora 10 incluye una puerta pivotante12 y un cuerpo 14 de máquina expendedora. La puerta 12 puede es pivotante sobre el cuerpo 14 de una manera conocida. Sobre la cara de la puerta 12 hay un panel 16 de presentación. Este panel 16 puede tener grafías adecuadas sobre el mismo. Se debe apreciar que la botella de contorno y la marca “Coke” son marcas comerciales registradas de The Coca-Cola Company de Atlanta, Georgia.

El panel 16 de presentación tiene una pluralidad de ventanas 18 proporcionadas en el mismo. Estas ventanas 18 tienen la forma de la botella Coca-Cola® de contorno. Las porciones interiores de la puerta 12 son visibles a través de estas ventanas 18. Aunque en la figura 1 se han indicado ciertas ventanas conformadas, se puede proporcionar cualquier diseño adecuado. De hecho, la totalidad del panel 16 de presentación o una mayor parte u otra porción de

este panel podría ser transparente con el fin de permitir la visión de los componentes dentro de la puerta 12. Por supuesto, este panel 16 podría también estar exento de ventanas de tal modo que el interior de la puerta estuviese oculto a la vista. El panel 16 puede también ser plano como se muestra o estar curvado, provisto de entrantes o porciones cóncavas o tener cualquier forma adecuada.

El panel 16 de presentación sobre el frente de la puerta 12 tiene un orificio 20. Un paquete formado en la máquina expendedora 10 puede ser recuperado a través de este orificio 20 como se describirá con más detalle más adelante.

Asimismo, sobre la cara de la puerta 12, se proporciona un panel 22 de selección. Una fila de botones 24 de selección se muestra sobre el panel 22 de selección. Adyacente a cada uno de los botones 24 de selección hay un indicador 26. Cada uno de los botones 24 de selección puede indicar un tipo de artículo a ser seleccionado para la expendición desde la máquina. Tal tipo de artículo puede ser una marca de bebida o cualquier otro artículo adecuado. Se contempla que se combinen una pluralidad de artículos para formar un único paquete en la presente invención. A los fines de la discusión, la máquina expendedora 10 de la presente invención se describirá formando fardos de seis. Como se ha indicado con respecto a la segunda realización de la máquina expendedora 160, la primera realización de la máquina expendedora 10 puede combinar artículos para formar fardos de ocho, fardos de doce o cualquier otro número adecuado de artículos pueden ser combinados en un paquete en la presente invención. De hecho, se podrían combinar solamente dos artículos si así se desea. Además, como se describirá posteriormente, una única máquina 10 expendedora podría expender más de un tamaño de paquete.

Como se ha indicado anteriormente, la presente invención se describirá ahora formando un fardo de seis en la máquina expendedora 10. Este fardo de seis puede estar hecho de bebidas de la misma marca o puede tener diferentes marcas de bebidas en un único fardo de seis. Se contempla que la máquina expendedora 10 sea usada para expender bebidas pero, por supuesto, desde la misma puede ser expendido cualquier otro producto. Las bebidas pueden estar en latas, botellas o en cualquier otro recipiente adecuado. Aunque la presente invención se describirá manejando recipientes de bebida y en particular latas de bebida, se debe apreciar que la presente invención no debe estar limitada a ello.

Cuando desde el orificio 20 ha de ser expendido un fardo de seis de los recipientes de bebida, un consumidor activará primero el panel 22 de selección. Seis selecciones o accionamientos serán necesarios por lo tanto con el fin de tener seis recipientes para formar el fardo de seis. Cada una de las seis selecciones podría ser de una misma marca de producto o podría ser cualquier combinación de marcas de producto contenidas en la máquina 10. Por ejemplo, el consumidor puede oprimir el mismo botón seis veces para expender la misma marca de producto en el fardo de seis. Alternativamente, podría oprimir diferentes botones de selección con el fin de seleccionar diferentes combinaciones de bebidas. Puesto que se está formando un fardo de seis, se podrían proporcionar hasta seis diferentes bebidas en el fardo de seis. Por supuesto, se podría reunir cualquier combinación deseada de bebidas en un paquete como se describirá detalladamente más adelante.

Además, es posible diseñar la máquina 10 de tal modo que se forme un paquete inferior al normal. En otras palabras, si una máquina 10 tuviera que dispensar fardos de seis, podría proporcionarse un conmutador de cancelación mediante el cual se dispensasen cinco o menos bebidas para formar el paquete si así se desea. En otras palabras, la máquina podría estar dispuesta para dispensar hasta seis artículos si estuviese diseñada para ser un expendedor de fardos de seis. Además, como se discutirá posteriormente, una única máquina 10 podría estar diseñada para dispensar paquetes de diferentes tamaños. La misma máquina podría dispensar fardos tanto de seis como de doce, por ejemplo.

Cuando un consumidor activa el botón 24 más alto en el panel 22 de selección, el indicador 26 adyacente a este botón indicará el número “1”. Si este mismo botón se activa de nuevo, el indicador adyacente 26 indicará entonces el número “2”. Por lo tanto, el consumidor sabrá cuántas bebidas de una marca particular han sido seleccionadas para el fardo de seis.

Aunque se han indicado seis botones 24 de selección e indicadores 26 en la figura 1, puede usarse cualquier número de botones de selección. Asimismo, en vez de usar indicadores 26 adyacentes a cada uno de los botones de selección, puede ser proporcionada una presentación separada para informar al consumidor de cuántas bebidas y qué tipos de bebida han sido seleccionados.

Debajo de la fila de botones 24 de selección hay un panel 28 de información y una presentación 30 de la selección total. Este panel 28 de información informa al consumidor del número apropiado de bebidas que deberían ser seleccionadas. En este ejemplo, el consumidor será informado de que se deben hacer seis selecciones. Cada vez que se active uno de los botones 24 de selección, la presentación 30 de la selección total indicará el número de artículos seleccionados. Por lo tanto, se proporciona un registro de funcionamiento para ayudar al consumidor a determinar cuándo ha sido seleccionado el número apropiado de bebidas para el fardo de seis.

Debajo del panel 28 de información y de la presentación 30 de la selección total hay un botón 32 de inicio y un botón 34 de restablecimiento. Cuando han sido seleccionadas seis bebidas y el consumidor está satisfecho con su selección, puede oprimir entonces el botón 32 de inicio con el fin de hacer que el fardo de seis se forme y se

expenda. Por otra parte, si el consumidor accidentalmente selecciona la bebida o el número de bebidas equivocado, se puede apretar el botón 34 de restablecimiento. Tras la activación de este botón 34 de restablecimiento, el consumidor puede entonces reintroducir su selección deseada a través de los botones 24 de selección.

El panel 22 de selección de la presente invención es parte del controlador 36 para controlar la expendición de artículos. El controlador 36 determinará cuándo ha sido seleccionado el número apropiado de artículos. Si un consumidor selecciona demasiado pocos artículos y trata de oprimir el botón 12 de inicio, los indicadores 26 y la presentación 30 destellarán para indicar al consumidor que son necesarios más artículos. Por otra parte, si han sido seleccionados más de seis artículos, entonces también se le puede dar una indicación al consumidor. El controlador 36 no permitirá que el ciclo empiece cuando el botón 32 es activado hasta que el número apropiado de artículos haya sido seleccionado. De nuevo, se debe apreciar que, aunque se han descrito seis artículos, desde la máquina 10 de la presente invención puede ser expendido cualquier número adecuado de artículos. Por ejemplo, se podría expender un único artículo durante un ciclo dado de funcionamiento, si así se desea. En el ejemplo de formación de un fardo de seis, cuando los botones de selección han sido activados seis veces, el botón 32 de inicio se activa. Esto empezará entonces un ciclo de funcionamiento de la presente invención.

Pasando ahora de la figura 1 a la figura 4A, ahora se discutirá el interior del cuerpo 14 de máquina expendedora. Inicialmente se apreciará que, dentro de este cuerpo 14 de máquina expendedora, no se muestra el equipo de refrigeración convencional. Esto ayuda a reducir el coste de la máquina expendedora 10 y proporciona espacio adicional dentro de la máquina expendedora 10. También se debe apreciar el frente de la máquina expendedora 1, como se ve en la figura 1, que carece de una disposición de expendición por moneda y/o un validador de billetes. Se contempla que la presente máquina expendedora 10 pueda estar en una tienda de ultramarinos o supermercado, por ejemplo. El consumidor ensamblará sus fardos de seis usando la máquina expendedora 10. Después puede llevar el fardo de seis ensamblado a otro lugar en la tienda y pagar por él. Tales fardos de seis normalmente no se consumirán inmediatamente y por lo tanto no hay necesidad de refrigerar las bebidas. Debe tenerse en cuente de nuevo que, puesto que se puede omitir de la máquina 10 la disposición de expendición por moneda y/o un validador de billetes, la expresión “máquina expendedora” o “expendedor” no ha de implicar que esta máquina deba funcionar con monedas.

No obstante, es posible que se pueda incluir en la máquina expendedora 10 de la presente invención equipo de expendición por moneda y/o validadores de billetes convencionales. Asimismo, un equipo de refrigeración convencional puede ser utilizado en la presente máquina expendedora. Por lo tanto, la máquina expendedora puede estar situada en cualquier lugar deseado. Por ejemplo, la máquina expendedora podría estar situada en la calle, en una oficina, o cualquier otro lugar adecuado. No es necesario que la máquina expendedora 10 se use solamente en una tienda de ultramarinos o supermercado.

En la figura 4A, se proporcionan siete columnas delanteras 38, 40, 42, 44, 46, 48 y 50. Estas columnas recibirán las latas individuales para almacenamiento. Como se ve en la figura 5, se muestra la columna 38 situada más a la izquierda de la figura 4A. Detrás de esta columna frontal 38 hay una segunda columna 52. Cada una de las columnas 38, 40, 42, 44, 46, 48 y 50 tendrá una columna detrás de ella. Por lo tanto, se proporciona un total de catorce columnas de almacenamiento en la presente invención. Estas columnas tienen forma de serpentina para maximizar el espacio de almacenamiento de la presente invención como se muestra en la figura 5. Estas columnas actúan como una pluralidad de áreas 54 de contención. Estas áreas 54 de contención alojan los recipientes de bebida que han de ser dispensados. Como se ha indicado anteriormente, cualquier artículo adecuado puede ser expendido desde la máquina expendedora 10 de la presente invención. Por lo tanto, son posibles otras disposiciones de almacenamiento adecuadas.

Los artículos son dispensados desde cada una de las columnas individuales a una rampa 56 subyacente. Los artículos caerán desde la columna sobre la rampa 56 de una manera convencional. Se debe apreciar que la rampa 56 está generalmente a la misma distancia del fondo que cada una de las columnas. Cuando se dispensan las latas de bebidas, por ejemplo, estarán posicionadas de modo que su extremo con la abertura está mirando hacia la izquierda en la figura 4A. Por lo tanto, la lata seleccionada caerá desde una de las columnas delanteras 38 a 50 o desde una de las columnas traseras sobre la rampa 56. Se contempla que las latas o artículos caigan alrededor de tres milímetros. La abertura de la lata estará entonces mirando hacia la pared izquierda del cuerpo 14 de máquina expendedora.

Como se ve en la figura 5, se proporcionan una primera sección 58 y una segunda sección 60 de rampa. La segunda sección 60 de rampa está ocultada detrás de la primera sección 58 de rampa en la figura 4A. Ambas secciones 58, 60 de rampa alimentan a una tercera sección 62 de rampa. La tercera sección de rampa es generalmente perpendicular a las secciones primera y segunda 58, 60 de rampa. Todas las secciones 58, 60 y 62 desde la rampa 56 se extienden hacia abajo para una alimentación por gravedad de artículos desde las mismas.

En la figura 4A, la tercera sección 62 de rampa está a un ángulo α con relación al plano horizontal. Este ángulo alinea la tercera sección 62 de rampa con las secciones primera y segunda 58, 60 de rampa. En particular, si la tercera sección 62 de rampa fuera horizontal, las latas u otros artículos tendrían que caer una mayor distancia desde las secciones primera y segunda 58, 60 sobre la tercera sección 62 de rampa. Esta caída tiende a retorcer las latas

de modo que sus extremos superiores dejan de estar mirando hacia la pared izquierda de la máquina expendedora 10 como se ve en la figura 4A. En otras palabras, las latas tratan de girar en sentido longitudinal. Este retorcimiento podría dar como resultado que las latas se desalineasen. Si las latas girasen suficientemente en sentido longitudinal, dejarían de rodar hacia abajo en la tercera sección 62 de rampa bloqueando por ello la posterior dispensación. Debido a este ángulo α para la tercera sección 62 de rampa, se puede mantener la correcta alineación de las latas. Como se discutirá más adelante, esta alineación se usa posteriormente en la formación de un paquete con las latas o artículos correctamente alineados.

Como se ha indicado anteriormente, el extremo abrible de la lata caerá desde una de las columnas de almacenamiento sobre cualquiera de las secciones 58 ó 60 de rampa. Entonces estas latas se deslizarán hacia abajo sobre la tercera sección 62 de rampa. La lata rodará entonces hacia abajo. Esta rodadura se efectúa en una dirección que se extiende hacia fuera de la página en la figura 4A. Cuando la lata rueda de tal manera, será suministrada a través de una abertura 64 en la puerta 12 como se ve en la figura 1. Esta tercera sección 62 de rampa tiene un tope 66 con un escalón o bolsillo adyacente para detener las latas que ruedan. Las latas u otros artículos expendidos pueden entonces ser recogidos de esta área de la tercera sección 62 de rampa para tratamiento posterior como se describirá más adelante.

En la figura 4A, se debe apreciar que la altura de la columna 38 es ligeramente mayor que la de la columna 50. Esto es debido a que cada una de las columnas se reduce sucesivamente en altura de izquierda a derecha en la figura 4A para acomodar las secciones 58, 60 de rampa subyacentes. Por supuesto, si los artículos han de ser alimentados a las áreas 54 de contención por medios distintos a la alimentación por gravedad, las columnas podrían hacerse todas del mismo tamaño.

Una segunda realización del interior de la máquina expendedora que muestra el área de almacenamiento se ilustra en la figura 4B. En este ejemplo, se proporcionan transportadores 142 y 144 en lugar de las secciones 58 y 60 de rampa. Aunque no se muestra, se proporciona también un transportador trasero en lugar de la tercera sección 62 de rampa. Por supuesto, se podrían proporcionar otros medios distintos a un transportador 142, 144 de correa o cadena, cestas movibles, un brazo robótico o cualquier otra disposición adecuada para mover los artículos desde las áreas 54' de contención a las áreas de empaquetado.

En esta segunda realización, se contempla que las latas seleccionadas u otros recipientes caigan desde una de las columnas delanteras 38', 40', 42', 44', 46', 48' ó 50' o desde una de las columnas traseras sobre el transportador delantero 142 o el transportador trasero. El transportador que recibe la lata moverá entonces la lata hasta el transportador 144 que descargará la lata a través de la abertura 64. En vez de usar el transportador 144, el transportador 142 podría alimentar artículos a una rampa de alimentación por gravedad tal como la sección 62 de rampa. Asimismo, en vez de estar sobre el extremo izquierdo del transportador 142 como se ve en la figura 4B, el transportador 144 o la sección 62 de rampa podrían por supuesto estar sobre el extremo derecho de este transportador 142. Alternativamente, se podrían usar un transportador o una sección de rampa centrales en lugar del transportador 144 con transportadores a cada lado del mismo alimentando latas a este transportador o sección de rampa centrales. Además, en vez de usar un transportador delantero 142 y un transportador trasero separado, podría usarse un único transportador. Por supuesto, podrían usarse transportadores adicionales si hubiese más que las columnas delanteras 38 y las columnas traseras 52, segundas.

Se debe apreciar en la figura 4B que el fondo de las columnas 38', 40', 42', 44', 46', 48' y 50' están alineados a lo largo del fondo. Puesto que las secciones 58, 60 y 62 de rampa inclinada de alimentación por gravedad no se usan exclusivamente en esta segunda realización, la altura de cada columna sucesiva no necesita ser reducida como en la primera realización, Por lo tanto, se puede proporcionar más espacio dentro de las columnas y puede ser utilizado más espacio en el interior del área 54' de contención.

Aunque se indican siete columnas delanteras y siete columnas traseras en las figuras 4A, 4B y 5, se podría proporcionar cualquier número adecuado de columnas. Además, aunque la columna 38 situada más a la izquierda deja caer latas directamente sobre la tercera sección 62 de rampa en las figuras 4A y 5 y sobre el transportador 144 en la figura 4B, las secciones primera y segunda 58, 60 de rampa podrían extenderse en la primera realización o los transportadores 142 podrían extenderse en la segunda realización de tal modo que las latas aterrizasen sobre estas secciones o transportadores en vez de en la tercera sección 62 de rampa o el transportador 142.

Asimismo, en vez de usar una disposición en serpentina para el almacenamiento de artículos como se indica en la figura 5, se podría proporcionar cualquier disposición de almacenamiento adecuada. Por ejemplo, se podría usar un expendedor de apilamiento. También, el número de columnas y el número de filas de las columnas podrían por supuesto ser modificados.

Las diversas columnas que alojan las bebidas así como la rampa 56 y los transportadores 142, 244 están todos dentro del área 68 de almacenamiento. En la pluralidad de áreas 54, 54' de contención del área 68 de almacenamiento están contenidas una pluralidad de latas 70. Cada una de las diferentes columnas podría tener una marca diferente de artículo. Para los artículos que se expenden más frecuentemente, se podría usar más de una columna si así se desea. Aunque se muestran latas 70, insistimos de nuevo en que la presente invención podría ser

usada para expender bebidas y otros recipientes tales como botellas o expender cualquier otro producto.

Pasando ahora a la figura 2, se describirán el empaquetador 72 y el descargador 74 de la presente invención. Estos empaquetador 72 y descargador 74 están situados en la puerta 12 de la máquina expendedora 10. Se contempla que, en vez de usar la puerta pivotante 12 en la máquina expendedora 10, el frente de la máquina expendedora 10 podría ser, de hecho, una estructura de una pieza o unitaria. En otras palabras, la puerta 12 no estaría en el frente del cuerpo 14 de máquina expendedora. Se podría proporcionar otra abertura de acceso, por ejemplo sobre la parte superior, lateral o trasera de la máquina expendedora. No obstante, debido a las disposiciones convencionales y para facilidad de acceso al interior de la máquina expendedora, se contempla que se use una puerta pivotante 12.

El empaquetador 72 de la presente invención empaquetará una pluralidad de artículos en el área 76 de empaquetado dentro de un único paquete unitario. Como se ha indicado, los fardos de seis han sido descritos formados en la presente máquina expendedora 10. Se moverán seis latas individuales al área 76 de empaquetado para que se coloque un portador 78 sobre ellas. La colocación de un portador sobre seis latas formará el paquete unitario o fardo de seis. En el soporte 80 de suministro se muestra una pluralidad de portadores 78 y estos portadores 78 se describirán con más detalle más adelante. Un brazo 82 está montado de modo pivotante sobre el soporte 80 de suministro en el pivote 84. Este brazo 82 tiene una sección derecha y una sección izquierda con una cabeza 86 de agarrador de vacío que está montada opuesta al pivote 84. Se proporciona un pivote 88 para la cabeza de agarrador de modo que la cabeza 86 se puede mover con relación al brazo 82.

La tubería 90 de aire proporciona aspiración a la cabeza 86 de agarrador. Una fuente de aspiración adecuada puede estar fijada en el extremo opuesto de esta tubería 90 de aire. La tubería 90 de aire es una manguera flexible, por ejemplo, y es por lo tanto movible con la cabeza 86 de agarrador. Aunque se ha descrito una cabeza 86 de agarrador de vacío, se debe apreciar que se podría proporcionar cualquier agarrador adecuado para mover los portadores 78 desde el soporte 80 de suministro al área 76 de empaquetado. Aparte de mover el portador 78 al área 76 de empaquetado, el empaquetador 72 coloca también el portador 78 sobre los artículos en el área 76 de empaquetado con el fin de formar el paquete.

Para pivotar el brazo 82 alrededor del pivote 84 se proporciona un motor 92. Una disposición 94 de enlace está montada de modo pivotante en la puerta 12 en el punto 96. La disposición 94 de enlace incluye una barra 98 que se deslizará en un retenedor 100. El extremo opuesto de esta barra 98 está fijado de modo pivotante a la cabeza 86 de agarrador. A medida que el brazo 82 pivota alrededor del punto 84, la barra 98 se deslizará en el retenedor 100. El brazo 82 pivotará como se indica desde la figura 3A a la figura 3H. El brazo 82 se mueve desde una posición exterior a una posición en la figura 3B en la que la cabeza 86 de agarrador se aplica al portador 78 más bajo en el soporte 80 de suministro. Entonces el brazo 82 se moverá a la posición de la figura 3C, figura 3D a figura 3E. Se debe apreciar que la cabeza 86 de agarrador pivota desde una orientación generalmente vertical a una orientación generalmente horizontal durante este movimiento de brazo. Mientras tanto la cabeza 86 de agarrador no está exactamente vertical en la posición de la figura 3B y no está exactamente horizontal en la posición de la figura 3F, por ejemplo, estas posiciones son denominadas no obstante orientaciones vertical y horizontal porque la cabeza está generalmente vertical u horizontal.

Como se ve en las figuras 3A a 3D, la barra 98 se desliza en el retenedor 100. Cuando se mueve desde la posición de la figura 3D a la posición de la figura 3E, el retenedor 100 es pivotado en 96. Este movimiento de pivotamiento acomoda el movimiento del brazo 82. A medida que el brazo 82 continúa pivotando desde la figura 3E a la figura 3F, la barra 98 se desliza entonces en una dirección opuesta en el retenedor 100. Este movimiento básicamente baja la cabeza 86 de agarrador hacia los artículos en el área 76 de empaquetado. La cabeza de agarrador tendrá un portador 78 que coloca sobre los artículos como se muestra en la figura 3G. La cabeza de agarrador sostiene el portador 78 en una posición arqueada desde el soporte 80 de suministro hasta el área 86 de empaquetado. Cuando el portador 78 se aplica a los artículos mientras están sostenidos por el agarrador 86, la cabeza 86 de agarrador flexionará. Esto servirá para aplanar el portador 78. Puesto que el portador 78 está inicialmente curvado, una porción central del mismo contactará primero con las latas en el área 76 de empaquetado como se describirá con referencia a las figuras 6 a 8.

En la figura 6, el portador 78 se fabrica de un material plástico flexible. No obstante, el portador es suficientemente rígido con el fin de sostener los artículos tales como las latas de una manera satisfactoria. Puesto que se está formando un fardo de seis, en las figuras se muestra un portador 78 con seis aberturas 102. Por supuesto si se tuviese que producir otro tamaño de paquete, tal como un fardo de doce por ejemplo, se podría usar un portador dimensionado de modo diferente con diferente número de aberturas. También, en vez de usar un portador 78 como se describe, se podría proporcionar cualquier disposición de banda adecuada para combinar los artículos en el área 76 de empaquetado dentro de un paquete. Además, los artículos se podrían formar en un paquete siendo encolados entre sí o siendo encerrados en una envuelta de cartón.

Las aberturas 102 del portador 78 están definidas por paredes elevadas 104. Cada una de las aberturas 102 está circundada por la pared anular 104 para definir por ello las aberturas 102. Aunque las paredes individuales se muestran circundando completamente la abertura 102 formada, esta pared podría ser partida si la estructura o el material de la pared 104 fueran suficientemente rígidos para sostener en posición una lata insertada.

La pared 104 está inclinada como se indica en la figura 8. En particular, una primera superficie 103 está más cerca de un centro 107 de la abertura 102 que una segunda superficie 105. Por lo tanto, con respecto a la dirección de inserción de la lata, las paredes 104 están inclinadas hacia el interior. Esta pendiente ayuda a alinear una lata con la abertura 102 dentro de la cual ha de ser introducida. Las paredes 104 por lo tanto actúan como superficies de leva para alinear las latas. Se debe apreciar que, aunque la figura 8 muestra la segunda superficie por encima de la primera superficie, el portador 78 se podría, por supuesto, dar la vuelta o colocar con cualquier otra orientación adecuada. No obstante, la pared inclinada 104 da como resultado que las aberturas 102 tengan una forma de embudo.

Dos aberturas separadas 106 están situadas también en el portador 78. Estas aberturas 106 están posicionadas centradas y están dimensionadas para recibir los dedos del consumidor que se pueden insertar dentro de estas aberturas 106 para transportar el fardo de seis formado de una manera conocida. Un eje longitudinal central 108 está indicado en la figura 7 para el portador 78. La cabeza 86 de agarrador curvará inicialmente el portador a lo largo de este eje. En otras palabras, la porción central a lo largo del eje 108 estará sobresaliendo hacia fuera alejándose de la cabeza 86 de agarrador. La porción interior 110 de las aberturas 102 hacia el eje central se aplicará primero por lo tanto a las partes superiores de las latas 70 en el área 76 de empaquetado. Esta configuración curvada ayudará a colocar el portador 78 sobre las latas.

Esta porción interior 110 de cada una de las aberturas 102 será el área de la pared que primero se aplica a las latas 70 cuando el portador 78 llega a aplicarse con ellas en el área 76 de empaquetado. La cabeza 86 de agarrador continuará moviéndose hacia las latas después de esta aplicación inicial con el portador. Esto forzará el resto de las paredes 104 de cada una de las aberturas 102 alrededor de las latas 70 que están alineadas bajo ellas. Durante esta operación, la cabeza 86 de agarrador se curva para mover el portador 78 de una configuración arqueada a una configuración plana. De esta manera, el portador 78 puede ser colocado sobre las latas para formar un fardo de seis con una presión mínima. La forma de embudo de las paredes inclinadas 104 ayuda también a centrar o alinear las latas 70 u otros artículos con las aberturas 102 como se ha indicado anteriormente. En vez de acoplar a presión el portador 78 sobre las latas de esta manera, el portador 78 podría estar con una orientación plana y ser presionado directamente sobre las latas 70. Tal de disposición, no obstante, requeriría 68 kg de fuerza, por ejemplo. Con la presente disposición de acoplamiento a presión, por otra parte, se usa considerablemente menos fuerza. Por lo tanto, el empaquetador 72 de la presente invención se simplifica.

Después de ser colocado el portador 78 sobre las latas 70 para formar un paquete, es decir un fardo de seis, la cabeza 86 de agarrador es separada de las latas como se indica en la figura 3H. Debajo del área 76 de empaquetado hay una compuerta 112. La compuerta 112 se mueve desde la posición cerrada en la figura 3G a una posición abierta en la figura 3H mediante un motor 114.Este motor 114 no es accionado hasta que el portador 78 ha sido colocado sobre las latas con el fin de formar un paquete y la cabeza 86 de agarrador ha sido movida para despejar el camino. Cuando la compuerta 112 se mueve a la posición abierta, las latas se deslizarán por gravedad a lo largo del vertedor 116 hasta un área adyacente al orificio 20. El consumidor puede entonces alcanzar el orificio 20 y extraer el fardo de seis formado. Se debe apreciar que, cuando la compuerta 112 está en la posición cerrada como se muestra en la figura 3G, un consumidor no puede acceder al área 76 de empaquetado a través del orificio 20. Otras compuertas adecuadas podrían estar también incorporadas para garantizar que no se puede acceder incorrectamente al área de empaquetado a través del orificio 20.

Anteriormente se ha expuesto que los artículos son alimentados desde el área 68 de almacenamiento en la máquina expendedora 10 a través de una abertura 64 como se ve en las figuras 1 y 3A. En este área adyacente al tope 66, la tercera sección 62 de rampa tiene una abertura o una pluralidad de aberturas 118. Esta abertura es suficientemente pequeña para impedir que latas u otros artículos que están reposando sobre la tercera sección 62 de rampa caigan a través de ella. No obstante, un estante 120 de un elevador 122 puede pasar a través de esta abertura 118. Este estante 120 puede tener una pluralidad de horquillas que están montadas sobre el elevador 122 como se ve en la figura 2. El estante 120 se moverá a través de la abertura 118 para recoger artículos tales como latas 70 que descansan en el extremo de la tercera sección 62 de rampa.

Si se alimentan latas u otros artículos mediante el transportador 144 de la segunda realización, entonces se puede proporcionar un mecanismo sobre el elevador 122 para recoger las latas del transportador 144. Alternativamente, el transportador 144 puede alimentar latas a un estante o plataforma adyacente al elevador 122 y este estante o plataforma puede tener las aberturas 118 a través de las cuales se mueve el estante 120 del elevador 122.

En un fardo de seis, se proporcionan dos filas de latas. Por lo tanto, durante el funcionamiento de la presente invención, dos latas 70 se moverán desde el área de almacenamiento hasta el extremo de la tercera sección 62 de rampa o extremo del transportador 144. En este extremo de la sección de rampa o extremo del transportador con o sin la plataforma o estante, se puede proporcionar un escalón o bolsillo rebajado.

Este escalón o bolsillo rebajado recibirá las latas u otros artículos y no dejará que reboten hacia atrás en una dirección aguas arriba. Cuando las latas llegan al tope 66, hay una tendencia a que reboten y por ello aumenten la duración del ciclo, mientras se espera que las latas se depositen. Este escalón o bolsillo rebajado captura las latas

para impedir este rebote y por lo tanto las permite depositarse rápidamente. Consecuentemente, el funcionamiento del elevador 122 no necesita ser retardado innecesariamente mientras se espera que las latas se depositen. Se contempla que, si se alimentan dos latas al elevador antes de que este elevador sea accionado, entonces la anchura del escalón o bolsillo sería ligeramente mayor que el diámetro de dos latas.

Estas dos latas enfrente del elevador 122 serán entonces recogidas simultáneamente por el estante 120 y elevadas mediante el elevador 122. Aunque en la figura 3B solamente es visible una lata 70, se debe apreciar que una segunda lata está situada detrás de la lata mostrada. Se pueden expender el mismo tipo de artículo o diferentes tipos de artículos. Por ejemplo, la misma marca de bebida o diferentes marcas de bebida pueden formar el par de latas alimentadas al elevador 122. El elevador 122 incluye al menos un elemento 124 sin fin. Por supuesto, este elemento 124 sin fin puede ser un par de cadenas o correas sin fin o se podría usar cualquier otro número adecuado de cadenas o correas. Muchos otros tipos de disposiciones de elevación que son conocidas podrían por supuesto ser usadas.

Dos estantes 120 están montados permanentemente sobre el elemento 124 sin fin. Se proporcionan unas poleas superior e inferior 126, 128 respectivamente, alrededor de las cuales rota el elemento 124 de cadena o correa sin fin. Un motor (no mostrado) se proporciona para accionar este elevador 122. Por supuesto, también se podría usar cualquiera de los motores 92 ó 114 descritos anteriormente para accionar el elevador si así se desea. Este motor para el elevador 122 es meramente un motor convencional.

En la figura 3A, la máquina expendedora 10 está en la posición de reposo. Cuando un consumidor activa el panel 22 de selección para escoger un número apropiado de artículos y aprieta el botón 32 de inicio, empezará un ciclo de funcionamiento de la máquina expendedora 10. Desde el área 68 de almacenamiento se liberan secuencialmente unas latas primera y segunda. Descenderán rodando la rampa 56 hasta el final de la tercera sección 62 de rampa o serán transportadas y descargadas mediante el transportador 144. El elevador 122 se activará entonces para elevar el par de latas sobre el estante 120. A medida que el elevador 122 se mueve alrededor de la polea superior 126, las latas serán descargadas desde el estante 120 sobre el vertedor 116 que conduce al área 76 de empaquetado.

En la figura 3B, este procedimiento ha sido repetido dos veces de modo que se muestran dos pares de latas 70 en el área 76 de empaquetado (véase también la figura 2). Un tercer par de latas 70 está siendo elevado por el elevador 122 en la figura 3B. Este elevador 122 en la figura 3B tiene dos estantes 120 montados sobre el mismo. Por supuesto, se podría usar cualquier número adecuado de estantes. Se debe apreciar que el segundo estante en la figura 3A está ocultado detrás de una pared de guiado en el área 76 de empaquetado.

En la figura 3C, el tercer par de latas 70 continúa siendo elevado por el elevador 122. También, la cabeza 86 de agarrador empieza ahora a moverse alejándose del retenedor 80 de suministro. En la figura 3D, la cabeza 86 de agarrador continúa moviéndose alejándose del retenedor 80 de suministro y el tercer par de latas 70 está casi en la parte superior del elevador 122. En la figura 3E, el tercer par de latas 70 se ha movido desde el elevador 122 sobre el vertedor 116. Un par de guías 130 se muestran en las figuras 3E y 2. Estas guías 130 ayudan a capturar las latas a medida que son descargadas desde el elevador 122. Las guías 130 impedirán que las latas 70 vuelen desde el elevador o se vuelquen cuando sean movidas sobre el vertedor 116. A medida que el elevador 122 se acerca a la polea superior 126, su velocidad se reduce para impedir que las latas 70 sean lanzadas hacia delante al moverse sobre el vertedor 116.

Como se ha indicado anteriormente, las latas son alimentadas con sus extremos que tienen las aberturas mirando hacia la pared izquierda del cuerpo 14 de máquina expendedora en la figura 4A. Estas latas ruedan hacia abajo por la tercera sección 62 de rampa y son entonces recogidas por el elevador de tal modo que sus extremos con las aberturas están siempre mirando hacia arriba. Cuando un portador 78 sea colocado sobre la pluralidad de latas, todos las latas estarán por lo tanto orientadas correctamente con sus extremos que tienen las aberturas mirando hacia arriba. Esta misma orientación correcta de las latas se proporciona con los transportadores 142, 144 usados en la segunda realización de la figura 4B.

En vez de estar alineados con todas las partes superiores de las latas mirando hacia arriba, son posibles otras variaciones. La cabeza de agarrador u otro dispositivo podrían insertar el portador sobre el fondo del fardo de seis. Entonces, las latas se podrían almacenar en las áreas 54, 54' de contención de tal modo que fueran finalmente alimentadas al área de empaquetado con sus extremos que tienen las aberturas mirando hacia abajo. También son posibles otras construcciones.

Aunque no se muestra en la figura 2, el extremo delantero de la cabeza de agarrador tiene una superficie 132 de leva. Esta superficie de leva puede ser vista en las figuras 3D y 3E, por ejemplo. La superficie 132 de leva puede tener generalmente una forma de V o una forma de U. Esta superficie 132 de leva se inserta en el espacio 134 entre las guías 130. Este espacio 134 se ve en la figura 2, por ejemplo. Cuando la superficie 132 de leva se inserta en este espacio, se aplicará a las guías 130 y las moverá alejándolas una de otra. Las guías pivotan alrededor de sus extremos delanteros 136 donde están montadas sobre el retenedor 80 de suministro. Como se ve en la figura 2, las guías 130 normalmente se extienden por encima de la porción superior de las latas 70. Este posicionamiento impide que las latas se vuelquen cuando son descargadas del estante 120 del elevador 122. Cuando la superficie 132 de

leva se inserta en el espacio 134 para mover las guías 130 alejándolas una de otra, la cabeza 86 de agarrador puede entonces moverse entre las guías 130. Esto proporcionará un acceso sin obstrucciones que permite que la cabeza 86 de agarrador ponga el portador 78 en aplicación con el grupo de latas en el área 76 de empaquetado.

Como se ve en la figura 3F, la superficie 132 de leva se inserta entre las guías 130. Entonces, en la figura 3G, la cabeza 86 de agarrador con el portador se puede aplicar a las latas 70 en el área 76 de empaquetado. La cabeza 86 de agarrador se moverá entonces alejándose de las latas. Mientras la superficie 132 de leva está aplicada todavía con las guías 130, la compuesta 112 se podría abrir. Alternativamente, esta compuerta 112 se podría abrir una vez que la superficie 132 de leva ha dejado de aplicarse con las guías 130 y estas han vuelto a su posición original. Puesto que un portador 78 ha sido insertado alrededor de las latas 70 para formar un fardo de seis u otro paquete, no es necesario que las guías 130 continúen guiando las latas. El fardo de seis formado no se volcará como ocurre con las latas individuales.

El elevador 122 con la rampa 56 o el transportador 144 constituye un dispensador 138 de la presente invención. El funcionamiento de este dispensador 138 puede ser visto a través del panel 16 de presentación como se indica en la figura 1. Asimismo, el funcionamiento del empaquetador 72 y el descargador 74 también se puede ver. Esta presentación ayudará a generar interés en el consumidor.

La máquina expendedora 10 de la presente invención incluye el área 68 de almacenamiento en la máquina expendedora 10. El dispensador 138 incluye la rampa 56 o transportador 144 con el elevador 122. Los artículos son movidos desde el área 68 de almacenamiento mediante el dispensador 138 al área 76 de empaquetado. En esta área 76 de empaquetado, el empaquetador 72 puede empaquetar una pluralidad de artículos dentro de un único paquete unitario. Este descargador 74 retirará entonces este paquete unitario del área 76 de empaquetado. El descargador 74 incluye el vertedor 116 y la compuerta movible 112.

La presente máquina expendedora 10 proporciona un método de empaquetado y expendición de una pluralidad de artículos desde una única máquina. Este método incluye las etapas de seleccionar una pluralidad de artículos. Tal selección puede ser efectuada por medio del panel 22 de selección. El controlador 36 hará que un grupo de artículos seleccionados en el área 68 almacenamiento se descarguen sobre la rampa 56 o transportadores 142, 144. Los artículos se moverán entonces a lo largo de esta rampa 56 o transportadores al elevador 122 y entonces al área 76 de empaquetado. Toda esta actividad tiene lugar dentro de la máquina expendedora 10. La pluralidad de artículos son entonces combinados dentro de un paquete en el área 76 de empaquetado mediante el empaquetador 72. Finalmente, el paquete formado se descarga entonces mediante el descargador 74. Este paquete puede ser retirado por el consumidor a través del orificio 20.

Aunque se ha mostrado un orificio 20 separado aguas abajo del área 76 de empaquetado, es posible que pueda ser proporcionado un orificio adyacente al área de empaquetado. Por ejemplo, se podría proporcionar una puerta que impidiese el acceso al área 76 de empaquetado durante la formación del fardo de seis. Cuando el fardo de seis esté terminado, la puerta entonces se podría abrir y el consumidor podría extraer directamente el producto.

Asimismo, aunque se ha mostrado un elevador 122 para elevar artículos hasta el empaquetador 72, se podría omitir tal elevador. Por ejemplo, se podrían proporcionar un brazo robótico u otra disposición accionada de transportador para elevar los artículos hasta el área 76 de empaquetado. Puesto que el área 76 de empaquetado está en una porción media de la máquina expendedora 10, esto da como resultado que el orificio 20 está a una altura conveniente para que el usuario extraiga el paquete formado.

Por supuesto, el orificio 20 podría estar situado hacia el fondo de la máquina y se podría omitir toda la estructura 122 de elevador. Los artículos serían simplemente alimentados desde la rampa 56 o transportador 144 al área 76 de empaquetado sin ser elevados. El consumidor podría entonces retirar los artículos desde un orificio inferior 20. Alternativamente, el paquete entonces formado se podría formar en un nivel inferior dentro de la puerta 12 y luego elevar desde el área de empaquetado a un orificio elevado adecuado. Con la presente invención son posibles muchas modificaciones.

Haciendo referencia a la figura 9, en ella se muestra una segunda realización de la máquina expendedora 160. Como se indicó anteriormente, el uso de la expresión “máquina expendedora” y “expendedor” no ha de implicar que esta máquina deba funcionar con monedas. Esta segunda realización tiene un área 162 de empaquetado y un empaquetador 164. El empaquetador incluye un mango 166 pivotante alrededor del eje 168. El mango 166 está fijado de modo pivotante a la base 170.

En la base 170, el área de empaquetado incluye un soporte inclinado 172 para recibir los artículos que han de ser empaquetados. Estos artículos pueden ser latas 70 para bebidas u otros recipientes tales como botellas. En efecto, los principios de la presente invención son aplicables a una amplia variedad de productos que han de ser empaquetados y expendidos.

Las latas 70 u otros artículos son colocados sobre el soporte. Un portador 78 se inserta entonces en pinzas 174 u otros retenedores proporcionados sobre la máquina expendedora 160. El portador 78 y las latas 70 son insertados

generalmente en la dirección indicada por la flecha 176. El mango 166 se pivota entonces hacia abajo como se indica mediante la flecha 178. Esta acción desprenderá el portador de las pinzas 174 y lo colocará sobre las latas 70 u otros artículos. Por lo tanto, un consumidor puede seleccionar los artículos deseados y colocarlos en la máquina dispensadora 160, después de lo cual el consumidor puede empaquetar la pluralidad de artículos dentro de un paquete unitario.

En vez de usar un mango pivotante 166, se puede usar un mango de vaivén u otro dispositivo adecuado para poner bandas o combinar los artículos dentro del paquete unitario. Una vez formado el paquete, el consumidor retira manualmente el paquete de la máquina expendedora 160. Por supuesto, se podría proporcionar algún eyector automatizado.

En el ejemplo de la figura 9, se forma un fardo de seis. Se debe apreciar, no obstante, que pueden ser combinados fardos de ocho, fardos de doce o cualquier otro número adecuado de artículos dentro de un paquete en la presente invención.

De hecho, se podrían combinar solamente dos artículos si así se desea. Además, una única máquina 160 podría expender más de un tamaño de paquete.

De nuevo, se insiste en que, aunque la presente invención ha sido discutida formando fardos de seis artículos, puede ser formado cualquier paquete dimensionado adecuadamente. Esto incluye fardos de ocho, fardos de doce, fardos de veinticuatro o incluso solo dos artículos empaquetados juntos.

Asimismo, aunque se ha descrito un portador 78 de plástico particular, puede ser usada cualquier disposición adecuada para combinar los artículos seleccionados en un paquete. La presente invención, no obstante, capacita a los consumidores a formar un paquete como ellos deseen. En otras palabras, el consumidor puede seleccionar los tipos adecuados de artículo que han de ser incluidos en los paquetes. Además, aunque la presente invención ha sido expuesta formando secuencialmente diferentes fardos de seis, es posible que paquetes dimensionados de modo diferente puedan ser formados con la presente invención. Por ejemplo, el empaquetador 72 podría estar provisto de portadores dimensionados de modo diferente para formar fardos de seis, fardos de ocho, fardos de doce, etc., dentro de la misma máquina expendedora 10. Por lo tanto, la presente máquina expendedora 10 permite que sean expendidas variedades diferentes así como cantidades diferentes de artículos dentro de un paquete que se expende.

Describiéndose de este modo la invención, será obvio que la misma se puede variar de muchas maneras. El alcance de la invención está definido por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina para empaquetar y expender paquetes de diferentes tipos de artículos de expendición, que comprende:

un cuerpo (14) de máquina expendedora para alojar unas mercancías de diferentes tipos de artículos de expendición,

un empaquetador (72) alojado dentro del cuerpo de máquina expendedora para empaquetar juntos una pluralidad de diferentes tipos de artículos de expendición,

un descargador (74) para permitir que el paquete de diferentes tipos de artículos de expendición sea descargado al consumidor, y

un panel (22) de selección para recibir una selección de una pluralidad de diferentes tipos de artículos de expendición que se han de empaquetar juntos;

en la que el empaquetador (72) es para empaquetar juntos la pluralidad de diferentes tipos de artículos de expendición dentro de un paquete seleccionado en respuesta a la selección de diferentes tipos de artículos de expendición recibidos por el panel (22) de selección.

2. La máquina según la reivindicación 1, en la que las mercancías de diferentes tipos de artículos de expendición comprenden una pluralidad de diferentes tipos de bebidas.

3. La máquina según la reivindicación 1, en la que las mercancías de diferentes tipos de artículos de expendición comprenden una pluralidad de diferentes tipos de recipientes.

4. La máquina según la reivindicación 1, 2 ó 3, en la que el dispositivo de dispensación comprende una abertura (20) de orificio.

5. La máquina según cualquier reivindicación anterior, que comprende adicionalmente un área (68) de almacenamiento para almacenar las mercancías de artículos de expendición dentro del cuerpo (14) de máquina expendedora.

6. La máquina según cualquier reivindicación anterior, en la que el panel (22) de selección se representa sobre una superficie externa del cuerpo (14) de máquina expendedora.

7. La máquina según la reivindicación 1, en la que la pluralidad de diferentes tipos de artículos de expendición comprende una pluralidad de diferentes tipos de recipientes y el panel (22) de selección comprende una pluralidad de botones (24) para recibir secuencialmente una serie de selecciones de la pluralidad de diferentes tipos de recipientes que se han de empaquetar en el paquete seleccionado.

8. La máquina según la reivindicación 1, en la que la pluralidad de diferentes tipos de artículos de expendición comprende seis tipos diferentes de bebidas y el panel (22) de selección comprende una presentación (24) de botones para recibir una selección de seis tipos diferentes de bebidas que han de ser empaquetados por el empaquetador (72) en el paquete seleccionado.

9. La máquina según cualquier reivindicación anterior, en la que el panel de selección puede recibir una selección del mismo producto seis veces.

10. La máquina según cualquier reivindicación anterior, en la que el paquete seleccionado comprende seis recipientes conectados juntos mediante un portador (78) y el empaquetador (72) comprende un dispositivo (86) de unión de portador para unir cada uno de los seis recipientes al portador (78) como para formar el paquete seleccionado.

11. Un método de empaquetado y expendición de paquetes seleccionados de diferentes tipos de artículos de expendición, que comprende las etapas de:

alojar unas mercancías de diferentes tipos de artículos de expendición dentro de un cuerpo (14) de máquina expendedora;

recibir una selección de una pluralidad de diferentes tipos de artículos de expendición que se han de empaquetar juntos;

empaquetar juntos cada uno de una pluralidad seleccionada de diferentes tipos de artículos de expendición dentro de un paquete seleccionado de acuerdo con la selección de la pluralidad de artículos de expendición; y

dispensar al consumidor el paquete seleccionado de la pluralidad seleccionada de diferentes tipos de artículos de expendición.

12. El método de empaquetado y expendición según la reivindicación 11, en el que la etapa de alojar comprende alojar una pluralidad de diferentes tipos de recipientes de bebida.

13. El método de empaquetado y expendición según las reivindicaciones 11 ó 12, en el que la etapa de recibir comprende recibir secuencialmente una serie de selecciones de una pluralidad de diferentes tipos de recipientes que se han de empaquetar en el paquete seleccionado.

14. El método de empaquetado y expendición según las reivindicaciones 11, 12 ó 13, en el que la etapa de recibir comprende recibir una selección de seis diferentes tipos de bebidas que se han de empaquetar en el paquete seleccionado en un área (76) de empaquetado.

15. El método de empaquetado y expendición según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, en el que la etapa de empaquetar comprende unir cada uno de los seis recipientes a un portador (78) como para formar el paquete seleccionado.

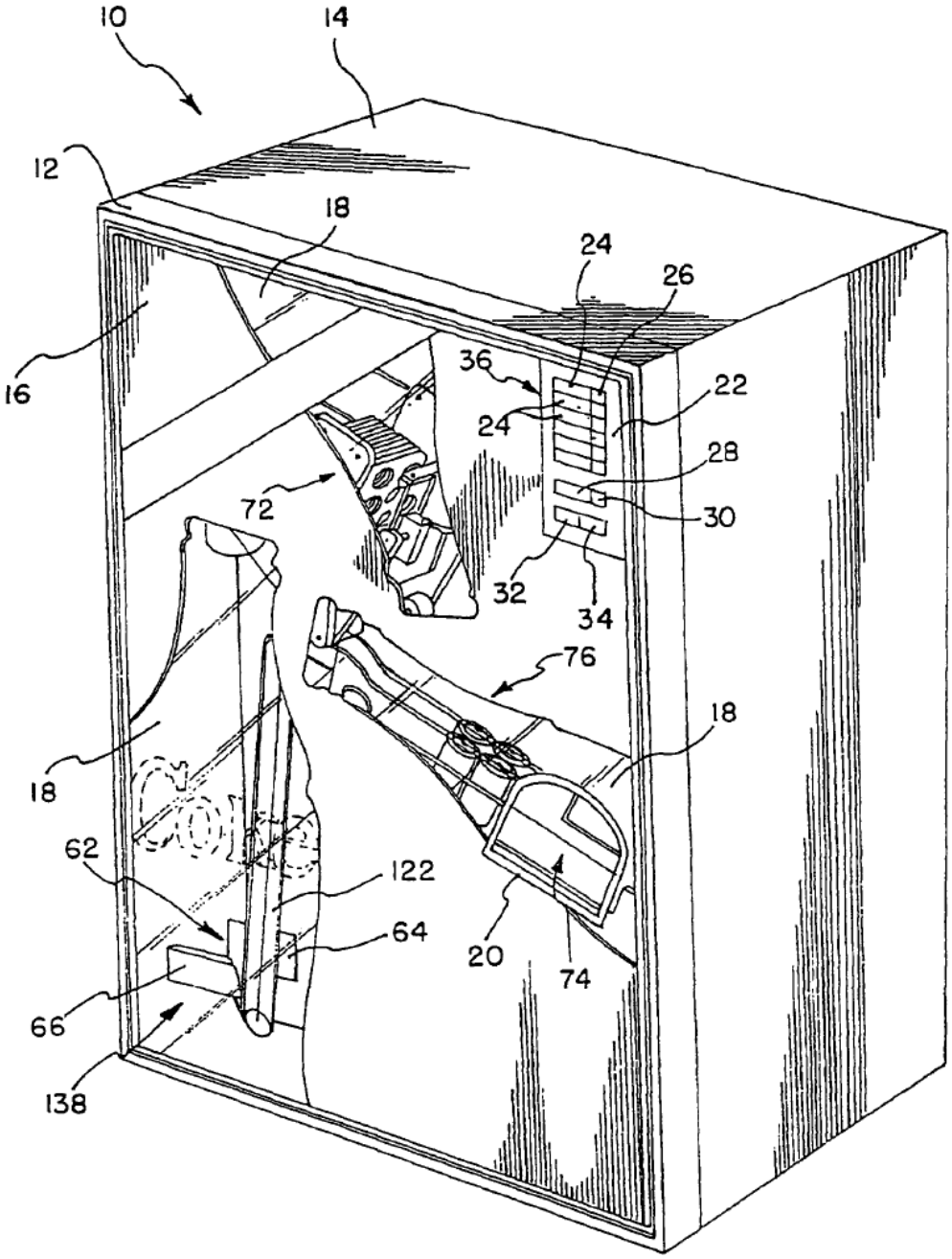
10
14
12
18
24
26
16
36
22
24
28
72
30
32
34
76
18
18
62
122
64
20
74
66
138

FIG.1

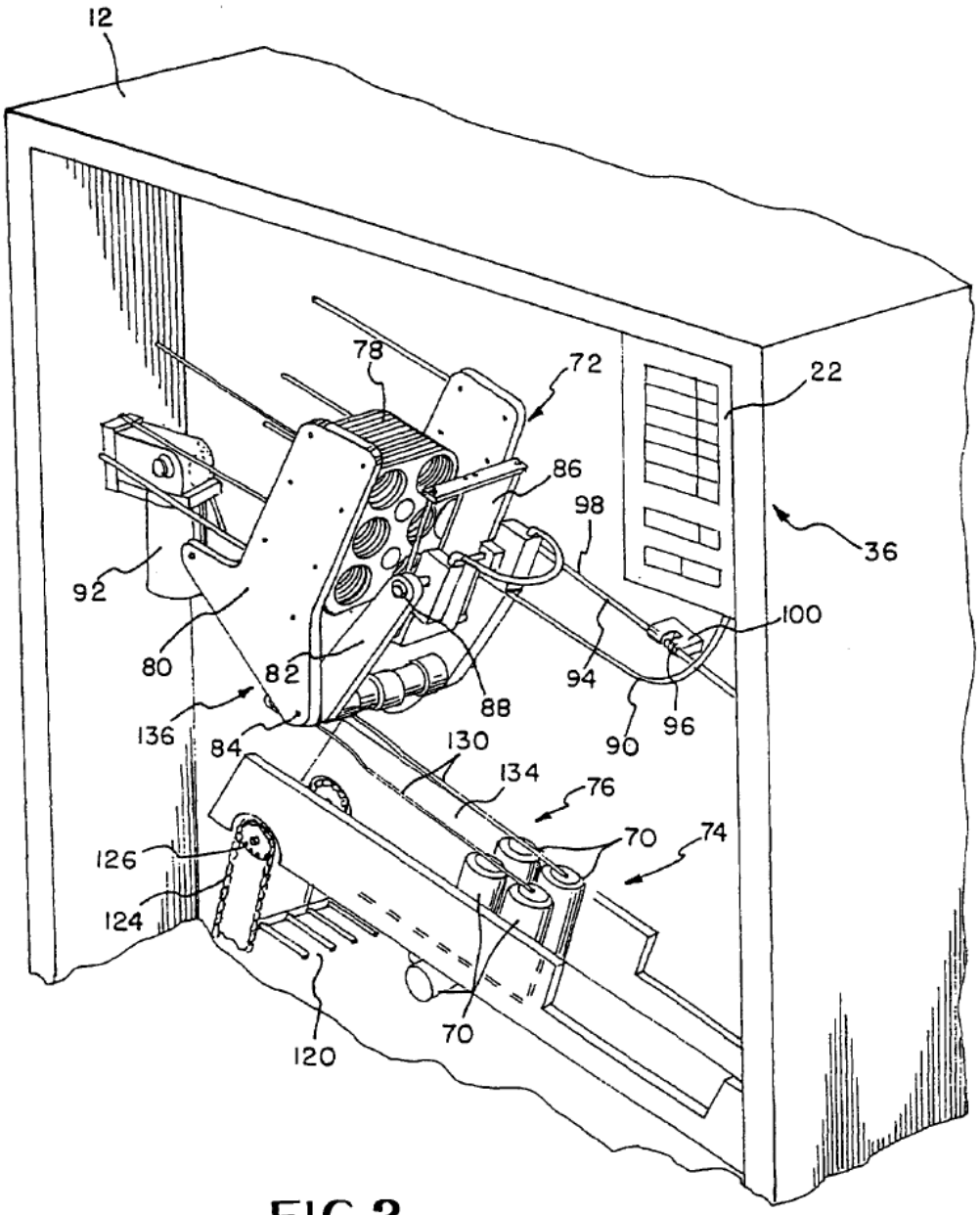
12
78
72
22
86
98
36
92
100
80
82
94
88
136
84
130
90
96
134
76
70
74
126
124
70
120

FIG. 2

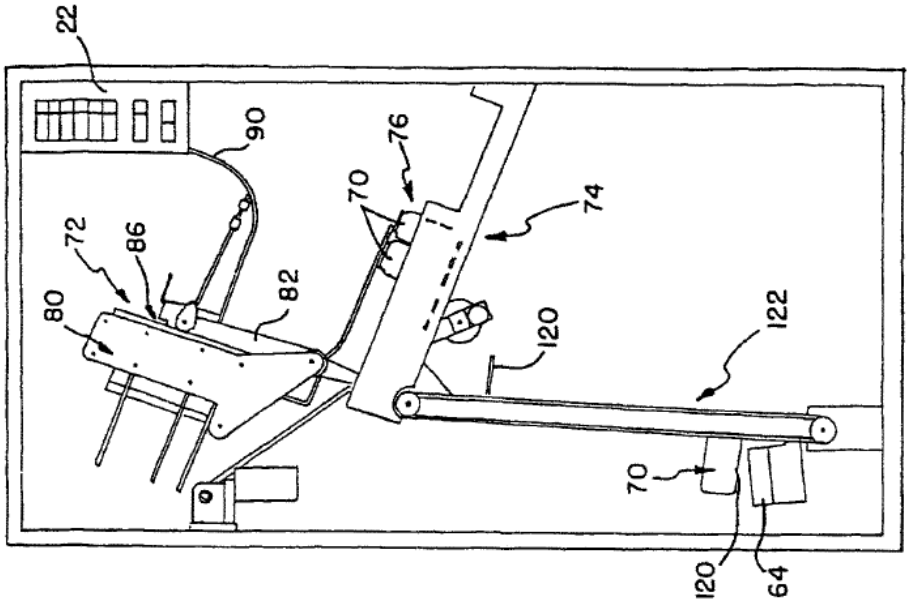
22
90
76
70
74
72
86
82
80
120
122
70
120
64

FIG. 3B

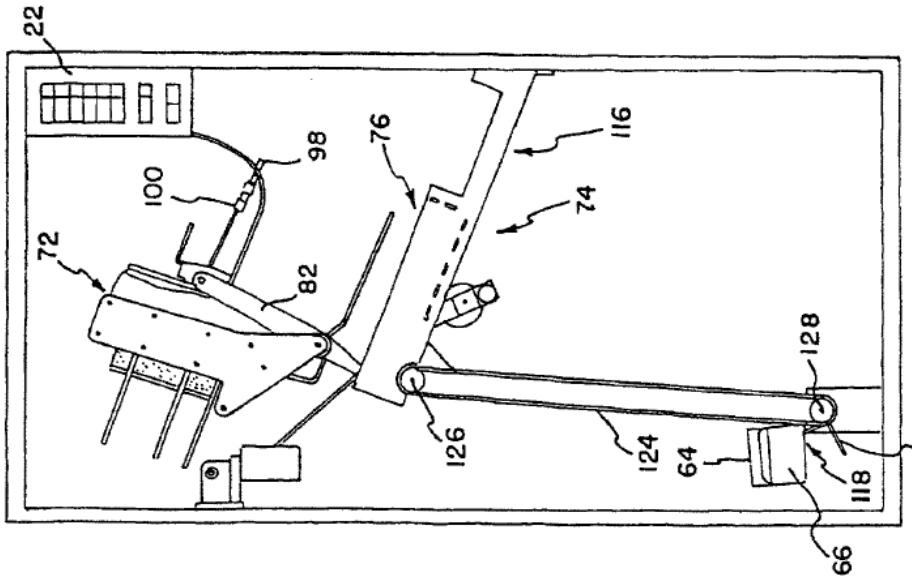
22
98
76
116
100
74
72
82
128
126
124
64
120
118
66

FIG. 3A

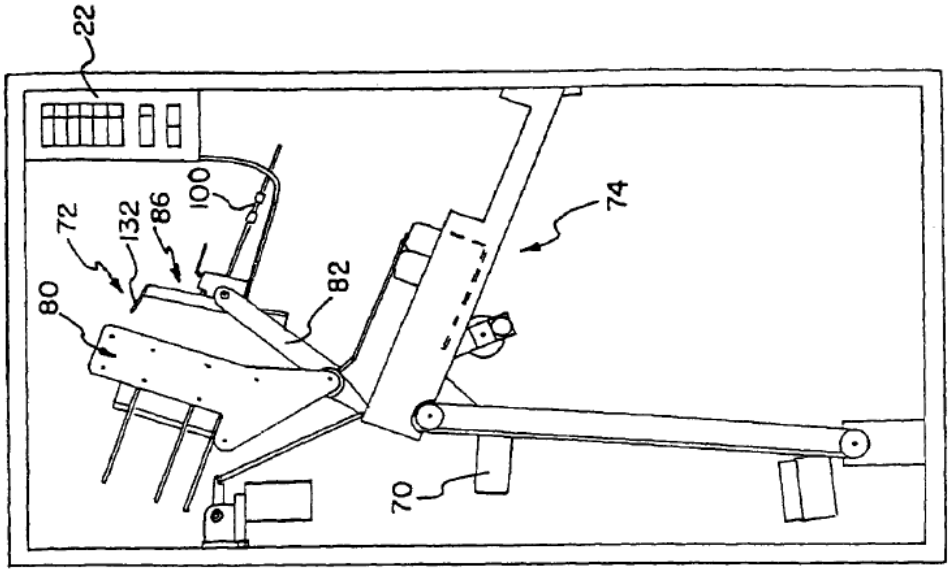

FIG. 3D

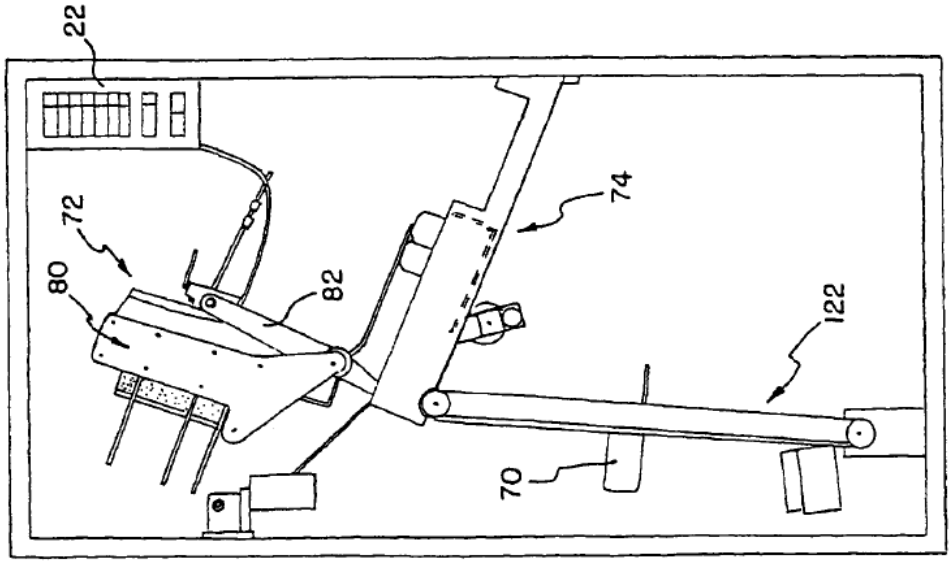

FIG. 3C

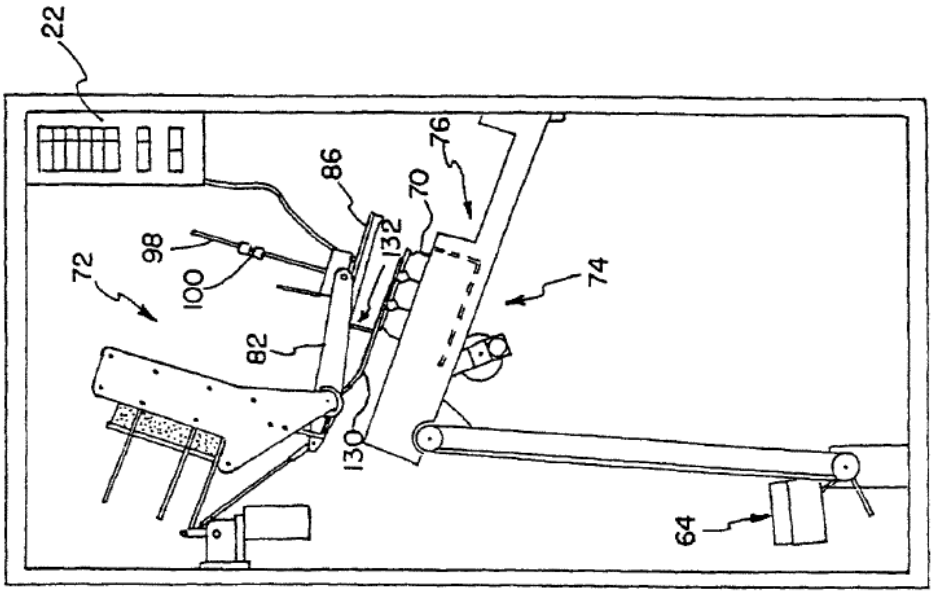
22
72
98
100
86
132
70
76
82
130
74
64

FIG.3F

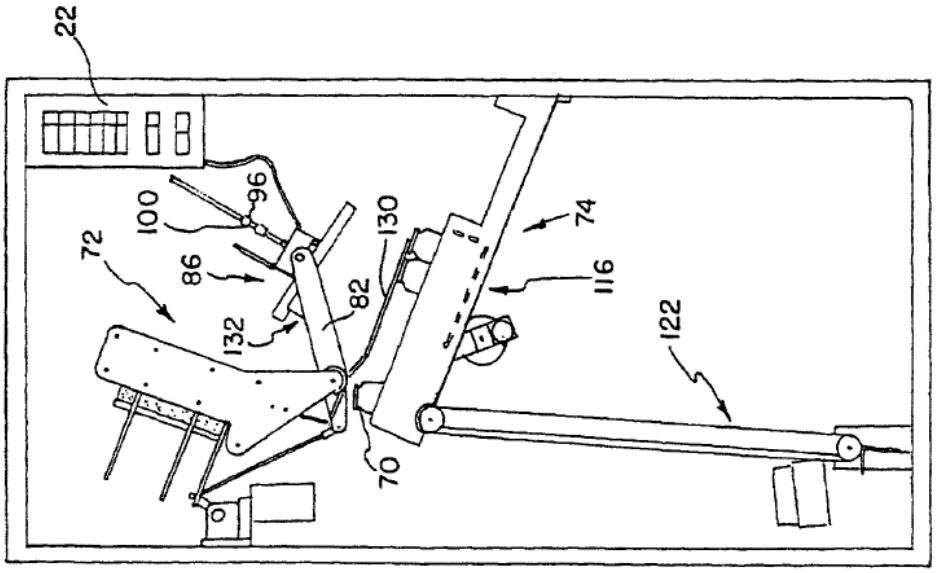
22
72
100
96
86
132
82
130
70
74
116
122

FIG.3E

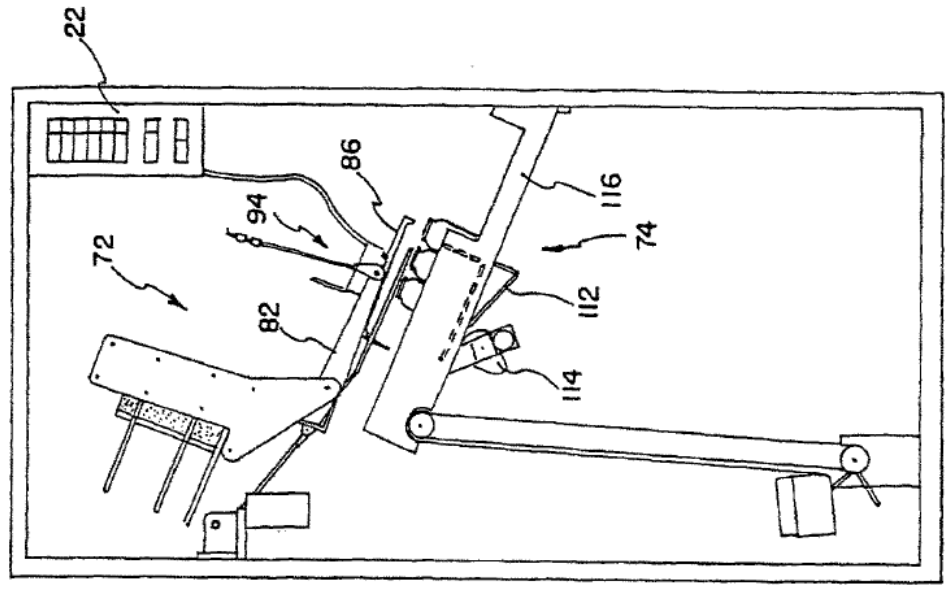

FIG. 3H

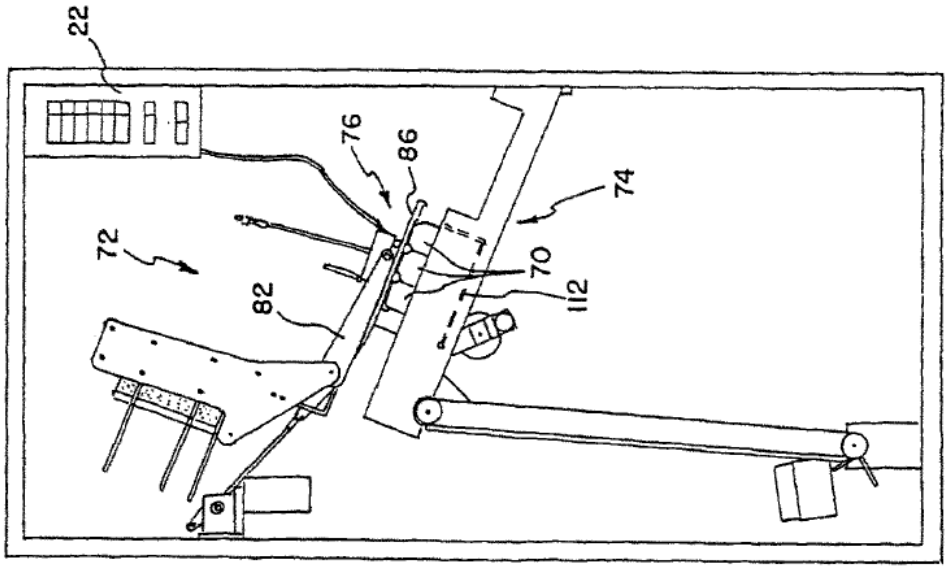

FIG. 3G

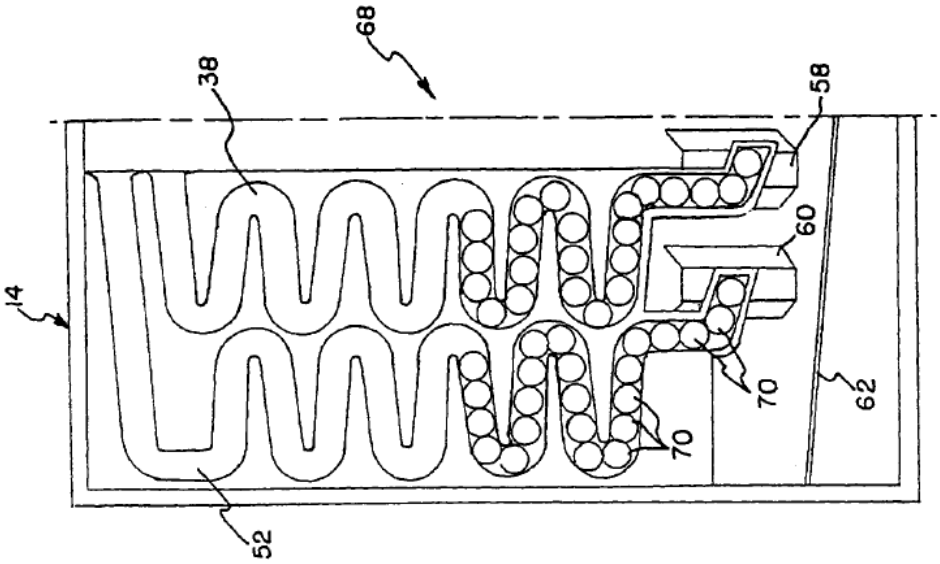

FIG.5

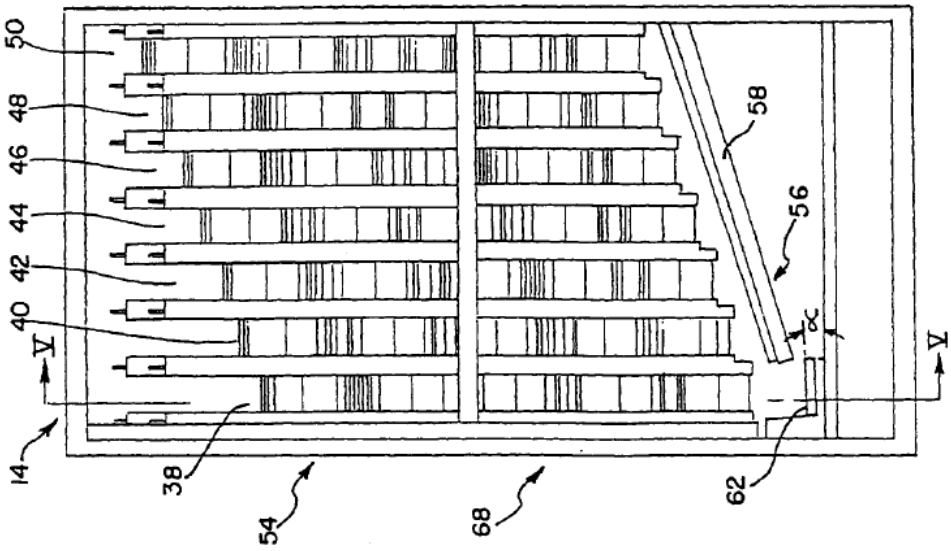

FIG.4A

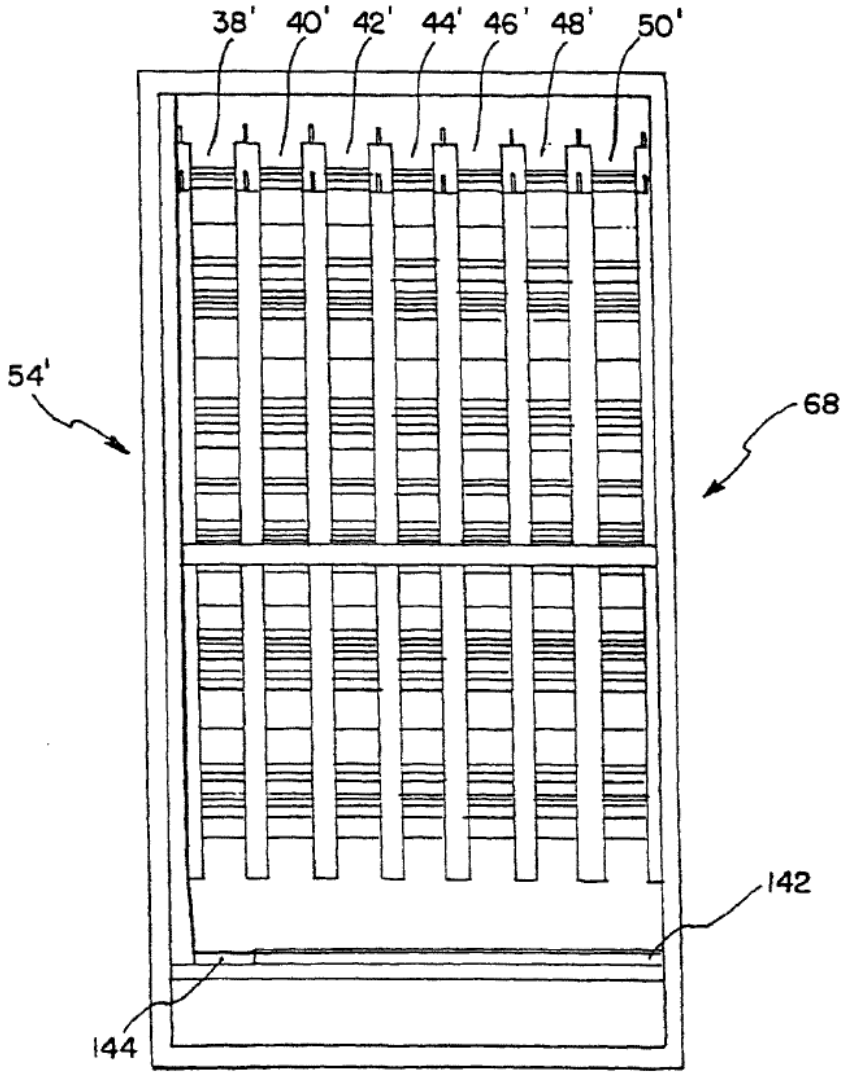

FIG. 4B

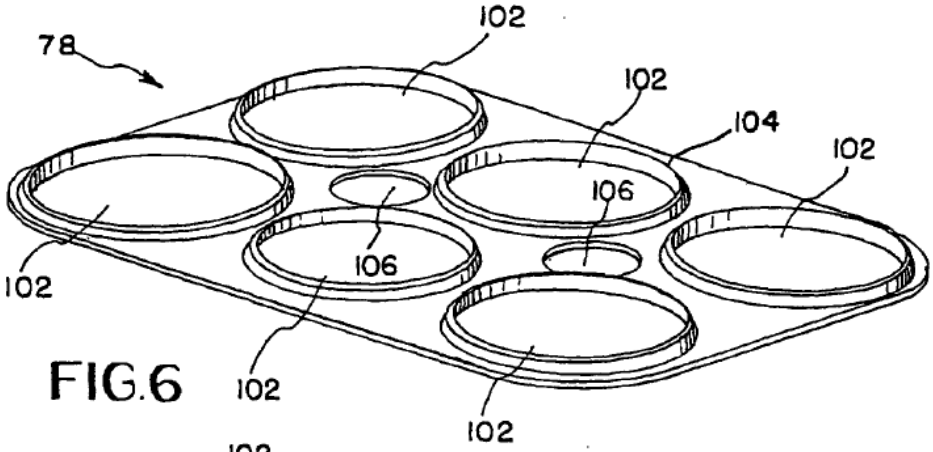

FIG.6

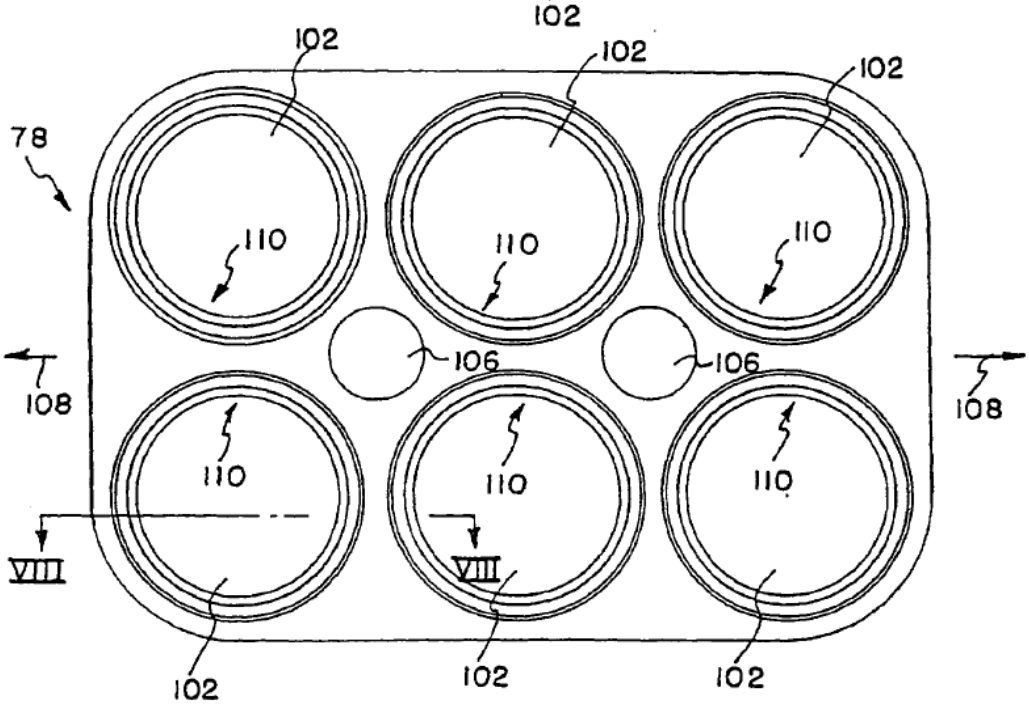

FIG. 7

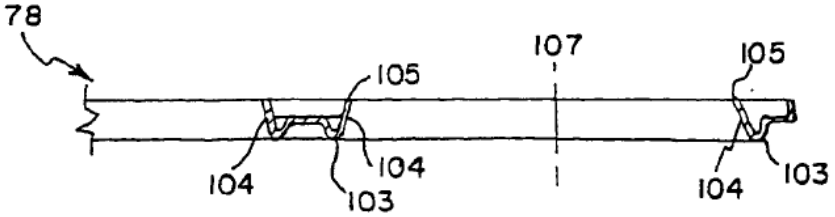

FIG.8

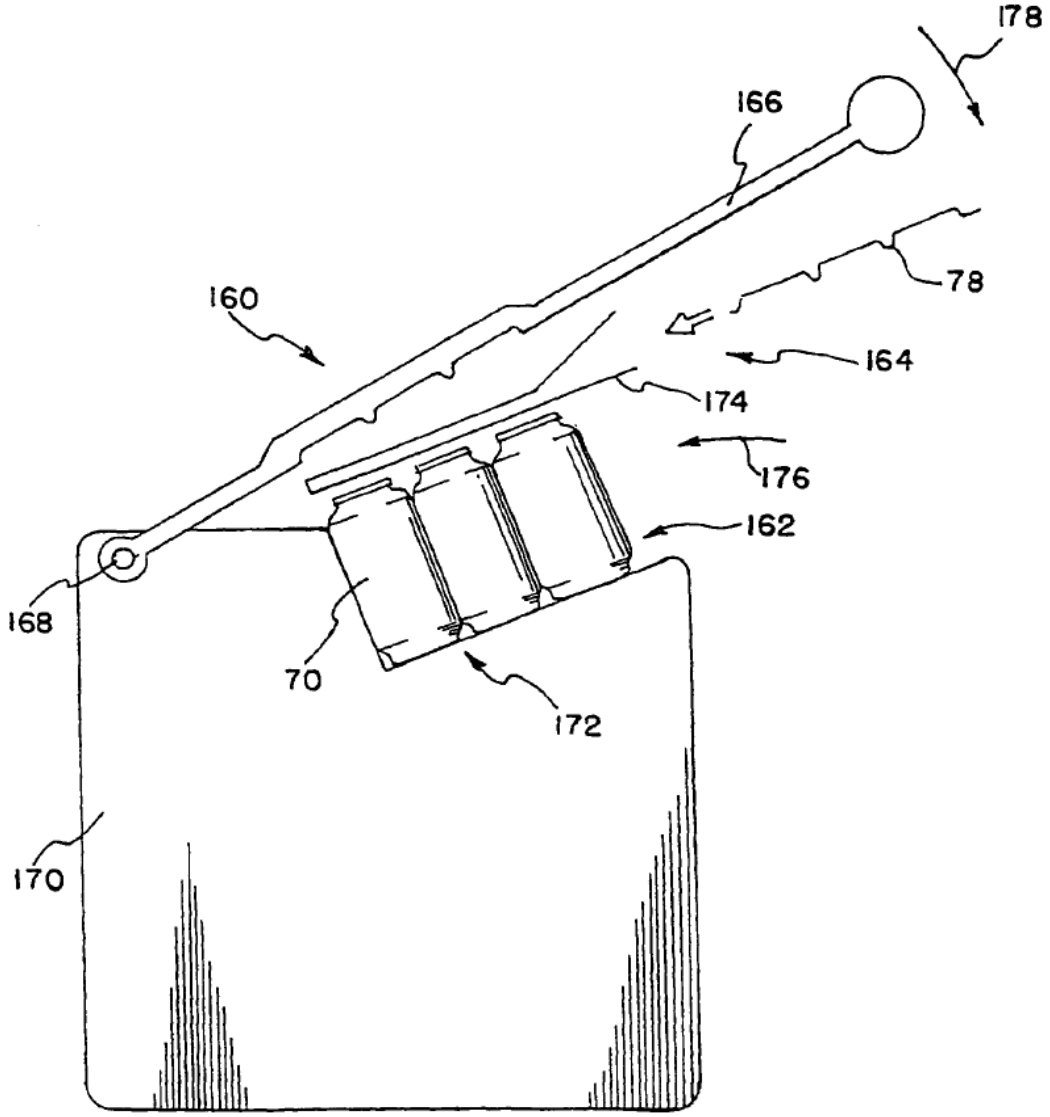

FIG.9