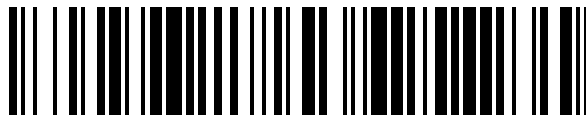


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 149 784**

21 Número de solicitud: 201630044

51 Int. Cl.:

G07F 11/04

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.01.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.01.2016

71 Solicitantes:

**TEAM PLV, S.L. (100.0%)
C/ Valdehuronos Nº 4-1
28250 Torrelodones (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**MARTÍN ROMERO, David y
CINTAS ALONSO, Roberto**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

54 Título: **DISPENSADOR**

ES 1 149 784 U

DESCRIPCIÓN

DISPENSADOR

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere al campo de los dispensadores, en los que los productos a dispensar están dispuestos en varias pilas adyacentes que se dispensan desde la parte inferior de las pilas. En particular, se refiere a un dispensador de gran simplicidad en el que se pretende que cada componente sea tan simple como sea posible, tanto para reducir su coste de fabricación como para simplificar su uso y mantenimiento.

Antecedentes de la invención

El objeto de la invención se refiere a un dispensador diseñado para suministrar diferentes tipos de productos envasados en cajas y similares, tales como paquetes de tabaco, siendo dicho dispensador utilizable para cualquier tipo de productos variados, siempre que adopten formas geométricas constantes y regulares almacenados apilados en un canal, preferentemente verticales, desde donde se pueden proporcionar unitariamente.

En un tipo conocido, el dispensador comprende muchos canales verticales adyacentes para almacenar objetos apilados, teniendo los objetos una forma de paralelepípedo, tales como los paquetes de tabaco.

Para el acceso a los canales, los dispensadores comprenden una tapa frontal articulada a modo de puerta, en la que se suele disponer una imagen semitransparente, tras la cual se disponen fuentes de iluminación, y que tiene como fin servir de soporte publicitario.

Por lo tanto, esta tapa, que ocupa un gran espacio, tiene una función muy limitada.

Por otro lado, en la mayoría de estos dispensadores, el canal está delimitado por dos paredes laterales, una pared trasera y una pared frontal. En algunos casos, la pared frontal es fija, al igual que la pared posterior, de tal manera que si los objetos apilados quedan bloqueados, por ejemplo por haber quedado cruzados en el canal, la pila puede ser difícil de desbloquear. En otros casos, la pared frontal de cada canal está provista de una ranura que permite ver el nivel de la pila. En otros dispensadores, la pared frontal es móvil según una dirección que va desde delante hacia atrás, de tal manera que es posible variar la profundidad de almacenamiento de los canales. En los dos últimos casos, el desbloqueo y / o la recarga también son tareas difíciles, y los dispensadores son complejos, ya que están hechos de muchas partes.

Otro objetivo clave de la presente invención es proporcionar un dispensador simple, que tiene un número reducido de piezas, para la regulación de la profundidad de almacenamiento y que permite una reposición rápida de productos a dispensar.

Descripción de la invención

Para superar las carencias del estado de la técnica, la presente invención propone un dispensador que consiste en una caja provista en su interior de una pluralidad de canales para el almacenamiento apilado de una pluralidad de objetos de forma paralelepípedica, estando los canales delimitados cada uno por dos paredes laterales y una pared de fondo y abierto frontalmente para el acceso a los canales, estando provisto el dispensador de una tapa frontal articulada con uno de los lados del armario de modo que permite acceder a los canales para la reposición de objetos, estando provisto el dispensador de una abertura para dispensar objetos debajo de la tapa frontal, estando la abertura para dispensar en comunicación con el extremo inferior de los canales de modo que el objeto más bajo de la pila puede ser dispensado a través de la abertura para dispensar, en el que la tapa frontal está provista de una abertura y una pantalla dispuesta en la abertura de modo que se pueden ver las imágenes proyectadas por la pantalla en la abertura.

Por lo tanto, es un dispensador en el que se utiliza toda la superficie frontal del armario, y que también permite la incorporación de funciones de visualización de información sobre el funcionamiento de la propia máquina, tales como el estado del dispensador, el nivel de llenado de las pilas, o si se trata de una pantalla táctil, que constituye un entorno interactivo para el usuario. Si la máquina es manual, puede servir por ejemplo para saber qué mango corresponde al producto seleccionado, y si es automático que permite la interconexión con medios de control automático para expulsar el producto elegido.

En algunas realizaciones el extremo inferior de cada canal una ranura guía orientada según la dirección de la profundidad, y un empujador desplazable por la ranura guía provisto de un escalón en su parte posterior que es coincidente, en una posición posterior, con la pared de fondo del canal, estando provisto el dispensador de medios para desplazar el empujador.

En algunas realizaciones los medios para desplazar el empujador comprenden en la parte anterior del empujador un asa, de modo que al tirar del asa, el escalón empuja el paquete dispuesto más abajo del apilamiento y lo extrae por la parte inferior de la abertura del canal.

5 En algunas realizaciones los medios para desplazar el empujador comprenden un actuador electromagnético, estando el dispensador provisto de medios de control, siendo la pantalla una pantalla táctil, estando la pantalla y el actuador electromagnético conectados a los medios de control.

10 De tal manera, la pantalla puede mostrar el tipo de producto de las diferentes pilas, el usuario puede seleccionar un producto expuesto, y luego los medios de control pueden activar el actuador electromagnético para dispensar el producto seleccionado.

15 En algunas realizaciones el dispensador comprende un elemento movable para la retención frontal de los objetos almacenados en el canal, en el que el elemento amovible es una varilla paralela al canal que puede girar con respecto a un eje paralelo al canal, de modo que tiene dos direcciones de rotación.

20 El eje está dispuesto frente al canto libre de una de las paredes laterales de modo que la varilla puede ser movida entre una posición en la que deja despejada la abertura del canal para la reposición de objetos en el canal y una posición de retención en la que la varilla está en el canal.

De este modo se define una profundidad de almacenamiento correspondiente a la distancia d entre la varilla y la pared de fondo en la posición de retención.

25 El dispensador comprende medios de fijación de la varilla en el canal a diferentes distancias de la pared de fondo, de modo que la profundidad de almacenamiento d se puede variar en función de la dimensión de los objetos en la dirección normal a la pared de fondo.

30 Por lo tanto, se trata de una estructura muy sencilla de almacenaje, fácil de construir, de fácil uso, y que ocupa poco espacio, pues los canales se deben dimensionar para el tamaño de los objetos, y las varillas se pueden hacer todo lo esbeltas como lo permita la escasa fuerza de retención que deben ejercer. Se destaca que los medios de fijación de la varilla se reivindican como formando parte del propio dispensador, por lo que la distancia se puede regular para que quede un juego entre los objetos a dispensar y la varilla, para que estos puedan ir descendiendo sin trabas.

35 En algunas realizaciones, los extremos inferior y superior de la varilla tienen un segmento perpendicular que se prolonga hacia el eje, extendiéndose los segmentos perpendiculares mediante otro segmento de modo que cada uno define un extremo libre de rotación en un orificio de rotación coincidente con el eje.

40 Se trata de una implementación sencilla del giro de la varilla, pues es suficiente con doblar convenientemente los extremos de las varillas para que sus extremos constituyan los puntos de soporte para girar con respecto al eje. También se podría implementar con piezas separadas, aunque eso haría más complejo el montaje.

45 En algunas realizaciones los medios de fijación de la varilla son capaces de transmitir sobre la varilla fuerzas en la dirección normal a la pared de fondo y en ambos sentidos.

Por lo tanto, se pueden bloquear las varillas para que queden en una posición fija sin necesariamente entrar en contacto con los objetos a dispensar.

50 En algunas realizaciones los medios de fijación comprenden una pieza provista de una parte de encaje en el extremo superior del canal y una parte de fijación de la varilla, estando la parte de fijación provista de una superficie de fijación de la varilla.

55 De este modo, se dispone de una pieza independiente que hace de intermediario entre la varilla y el canal, de modo que esta pieza es intercambiable, lo cual permite realizar el ajuste de la profundidad de almacenamiento con solamente intercambiar la pieza.

60 En algunas realizaciones la superficie de fijación comprende una ranura destinada a quedar según una dirección perpendicular al canal y paralela a la pared de fondo, y un elemento de fijación de la varilla que se puede desplazar por la ranura y ser fijado en una posición en esta.

65 Esta característica permite reducir el tamaño del elemento de fijación, pues este se puede posicionar en la posición deseada en la ranura. Al tratarse la varilla de un elemento giratorio, según la profundidad de almacenamiento seleccionada, no solamente se variará esta, sino que también se modifica su posición a lo largo de la superficie de fijación de la varilla, con lo cual se puede posicionar el elemento de fijación en su posición correcta y hacerlo solo del tamaño necesario para que pueda hacer su función de fijación de la varilla.

En algunas realizaciones el elemento de fijación es un imán y la varilla es de material ferromagnético.

En algunas realizaciones la ranura tiene una sección transversal rectangular o con forma de cola de milano.

En el caso en que es rectangular, se preverá que el material del que está hecha la pieza de fijación sea algo deformable y que las dimensiones del elemento de fijación sean ligeramente mayores para lograr el encaje. Otra posibilidad es utilizar un adhesivo para unir permanentemente el imán a la ranura. También se puede combinar un adhesivo con una sección de ranura en forma de cola de milano, para aumentar la retención normal del elemento de fijación.

En algunas realizaciones el elemento de fijación tiene un gancho flexible para la fijación a presión de la varilla, pudiendo ser el gancho metálico o de plástico.

Se trata de una alternativa al imán que no precisa de material magnético.

En algunas realizaciones la parte de encaje tiene una forma complementaria a la del extremo superior del canal y comprende en una superficie destinada a quedar contra una superficie interna del canal un imán de fijación, comprendiendo la mencionada superficie interna del canal una parte ferromagnética para su unión con el imán de fijación.

Esta solución es ventajosa porque se pueden emplear los mismos elementos y con las mismas dimensiones para realizar funciones distintas, de modo que se simplifica la fabricación del dispensador.

En algunas realizaciones ambos imanes son idénticos.

En algunas realizaciones uno o ambos extremos de la varilla destinados a quedar encajados en los orificios del eje comprenden unos salientes, y los orificios comprenden en su superficie interna unos entrantes, de modo que entre los salientes y los orificios se definen varias posiciones estables de la varilla correspondientes a diferentes profundidades de almacenamiento.

Se trata de otra manera alternativa de establecer diferentes posiciones estables de las varillas, pero sin la utilización de la pieza intermedia, sino con un conformado adecuado de la articulación de las varillas.

En algunas realizaciones el dispensador comprende una pluralidad de canales, separados entre sí por las paredes laterales y un número correspondiente de varillas.

En algunas realizaciones el dispensador comprende dos barras transversales de fijación frontal a los cantos de las paredes, una de ellas superior y provista en una superficie inferior de uno o más orificios de rotación de la o de las varillas, la otra inferior y provista en una superficie superior, enfrentada a la superficie inferior, del o de los otros orificios de rotación de la varilla.

Las barras transversales permiten aumentar la rigidez de la estructura, porque une las paredes que separan los canales, y además permite servir de soporte de las varillas.

Breve descripción de las figuras

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de la descripción, un juego de figuras en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Figura 1 es una vista en perspectiva del dispensador de la invención, provisto de una pantalla en la cubierta frontal.

La Figura 2 es una vista en perspectiva que muestra el interior del dispensador, con los canales dispuestos en el interior de los mismos.

La Figura 3 es una vista en perspectiva de los principales componentes del dispensador, de acuerdo con una realización.

Las figuras 4 a 6 son vistas en perspectiva de diferentes partes para la fijación de las varillas, para diferentes profundidades de almacenamiento y se muestran en su orientación operativa.

Las figuras 7 a 9 corresponden a las secciones de las piezas que se muestran en las figuras 4 a 6.

La Figura 10 es una sección a lo largo de un plano vertical perpendicular a la pared trasera que muestra

esquemáticamente los elementos principales en una posición operativa.

La Figura 11 es una sección a lo largo de un plano vertical perpendicular a la pared trasera que muestra esquemáticamente los principales elementos de una posición de reposición, es decir, con la varilla abierta para acceder al interior.

La Figura 12 es una vista en planta esquemática de la disposición básica de la invención.

Las Figuras 13 a 16 muestran dos realizaciones del dispensador según la invención, con una vista en alzado frontal y otra en perspectiva.

Descripción de un modo de realización de la invención

Como se muestra en los dibujos, la invención se refiere a un dispensador 1 provisto de canales 2 para almacenar una pluralidad de objetos apilados O con una forma de paralelepípedo tales como paquetes de tabaco, por ejemplo.

Como se muestra en las figuras 3 y 10, el canal 2 está delimitado por dos paredes laterales 21, 22 y una pared posterior 23, dejando así una abertura frontal para acceder al canal 2.

De tal manera, las paredes laterales tienen un borde posterior unido a la pared trasera 23, y un borde libre frontal 24 que es visible por ejemplo en la figura. 3.

El dispensador 1 comprende un elemento móvil 3 para la retención frontal de los objetos almacenados en el canal 2, que es una varilla 3 paralela al canal 2 que puede girar alrededor de un eje 4 paralelo al canal 2. Por lo tanto, la varilla 3 tiene dos direcciones de rotación. Se entiende que el canal define una dirección longitudinal que estará normalmente dispuesta vertical en uso. El canal también puede ser inclinado.

El eje 4 está dispuesto en frente de uno de los bordes libres frontales 24, o cerca de los mismos, de tal manera que la varilla 3 se puede mover entre:

- Una posición en la que la abertura frontal del canal 2 está libre para la reposición de los objetos O en el canal 2, tal como se muestra en la figura 11 y con líneas de trazos en la figura 12; y
- Una posición de retención, que se muestra en la figura 10 y con línea continua en la figura 12, en la que la varilla está dentro del canal 2.

Como se muestra en la figura. 12, en la posición de retención, se define una profundidad d de almacenamiento correspondiente a la distancia d entre la varilla 3 y la pared trasera 23 en la posición de retención. Esta distancia tiene que ser ligeramente mayor, en una distancia e comprendido entre 1 y 3 mm, que el tamaño de los objetos a ser dispensados en la dirección d, a fin de evitar el bloqueo del movimiento de los objetos en la dirección vertical.

El dispensador comprende medios para la fijación de la varilla 3 en el canal 2, mediante la aplicación de fuerzas en las dos direcciones de movimiento, a diferentes distancias d de la pared posterior 23, de tal manera que la profundidad de almacenamiento d se puede variar dependiendo del tamaño de los objetos O en la dirección perpendicular a la pared posterior 23. Por lo tanto, el usuario será capaz de ajustarla en función del tamaño de los objetos.

Como se muestra en las figuras 3 y 10, tanto el extremo inferior 31 y el extremo superior 32 de la varilla 3 tienen un segmento perpendicular que se extiende hacia el eje 4, extendiéndose los segmentos perpendiculares con otro segmento perpendicular de tal manera que cada uno define un extremo libre destinado a girar en un respectivo orificio de giro coincide con el eje 4.

Como se muestra en las figuras 4 a 9, los medios de fijación de la varilla 3 comprenden una parte 5 provista de una porción de encaje 51 destinada a ser encajada en el extremo superior del canal 2 y una parte de fijación 52 para fijar la varilla 3. La parte de fijación 52 está provista de una superficie de fijación 53 para la fijación de la barra 3.

Como se muestra en estas figuras, el usuario puede reemplazar estas partes 5 para ajustar la profundidad de almacenamiento de los canales 2. La superficie de fijación 53 comprende una ranura 54 destinada a ser dispuesta a lo largo de una dirección perpendicular al canal 2 y paralela a la pared trasera 23, y un elemento de fijación 55 de la varilla 3 que se puede mover a través de la ranura 54 y que se puede fijar en una posición en la ranura 54. Este elemento de fijación 55 es un imán. Por lo tanto, la varilla 3 tiene que estar hecha de material ferromagnético.

La porción de encaje 51 tiene una forma que es complementaria a la del extremo superior del canal 2 y comprende una fijación de imán 57 a ras con una superficie 56 destinada a ser dispuesta contra una superficie

interna 59 del canal 2, y la superficie interna 59 del canal 2 comprende una porción ferromagnética 58 para adherirse al imán de fijación 57.

En las realizaciones mostradas, ambos imanes 55, 57 son idénticos.

Como se muestra en la figura 3, el dispensador comprende dos travesaños 6, 7 destinados a ser fijados a los bordes frontales 24 de las paredes 21, 22, siendo uno de ellos una barra superior 6 provista en una superficie inferior con un orificio de giro superior para cada varilla 3, el otro es una barra inferior 7 provista en una superficie superior de un agujero de rotación inferior para cada varilla 3.

Como se muestra en la figura 3, el dispensador comprende en el extremo inferior de cada canal 2 una ranura de guiado 8 orientada en la dirección de la profundidad.

Como se muestra en la figura 3, un empujador movable 83 a lo largo de la ranura de guía 8 se monta en la ranura de guía 8. Este empujador 83 está provisto de un escalón de empuje 81 en su extremo posterior que es coincidente, en una posición hacia atrás, con la pared posterior 23 del canal 2 de tal manera que en una posición posterior el escalón se puede colocar detrás de la superficie posterior del objeto más bajo. El empujador 83 se extiende hacia atrás mediante una superficie de soporte 84 para soportar el objeto siguiente a ser dispensado, mientras se dispensa el actual.

El empujador está provisto en su extremo delantero de un mango 82, de tal manera que cuando se tira del mango 82, el escalón empuja el objeto más bajo de la pila y lo extrae por el extremo inferior de la abertura frontal del canal 2.

Como se muestra en las figuras 1 y 2, hay una tapa frontal 9 articulada en un lateral del dispensador 1, y estando provisto con una pantalla de P, de tal manera que, cuando la tapa 9 está cerrada, las imágenes se pueden visualizar, y cuando se abre, se puede acceder a las varillas para girarlas, y se puede entonces acceder a los canales 2 para la sustitución de los objetos que se dispensan.

En este texto, la palabra "comprende" y sus variantes (como "comprendiendo", etc.) no deben interpretarse de forma excluyente, es decir, no excluyen la posibilidad de que lo descrito incluya otros elementos, pasos etc.

Por otra parte, la invención no está limitada a las realizaciones concretas que se han descrito sino abarca también, por ejemplo, las variantes que pueden ser realizadas por el experto medio en la materia (por ejemplo, en cuanto a la elección de materiales, dimensiones, componentes, configuración, etc.), dentro de lo que se desprende de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1.- Dispensador (1) que consiste en una caja (A) provista en su interior de una pluralidad de canales (2) para el almacenamiento apilado de una pluralidad de objetos (O) de forma paralelepípedica, estando los canales (2) delimitados cada uno por dos paredes laterales (21, 22) y una pared de fondo (23) y abierto frontalmente para el acceso a los canales (2), estando provisto el dispensador de una tapa frontal (9) articulada con uno de los lados del armario (A) de modo que permite acceder a los canales (2) para la reposición de objetos (O), estando provisto el dispensador (1) de una abertura (12) para dispensar objetos (O) debajo de la tapa frontal (9), estando la abertura (12) para dispensar en comunicación con el extremo inferior de los canales (2), **caracterizado por que** la tapa frontal (9) está provista de una abertura y una pantalla (P) dispuesta en la abertura.

2.- Dispensador según la reivindicación 1, que comprende en el extremo inferior de cada canal (2) una ranura guía (8) orientada según la dirección de la profundidad, y un empujador desplazable (83) por la ranura guía (8) provisto de un escalón (81) en su parte posterior que es coincidente, en una posición posterior, con la pared de fondo (23) del canal (2), estando provisto el dispensador de medios para desplazar el empujador (83).

3.- Dispensador según la reivindicación 2, en el que los medios para desplazar el empujador (83) comprenden en la parte anterior del empujador (83) un asa (82).

4.- Dispensador según la reivindicación 2, en el que los medios para desplazar el empujador (83) comprenden un actuador electromagnético, estando el dispensador provisto de medios de control, siendo la pantalla una pantalla táctil, estando la pantalla y el actuador electromagnético conectados al actuador electromagnético.

5.- Dispensador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las paredes (21, 22) tienen un canto libre (24) frontal, comprendiendo el dispensador (1) un elemento movable para la retención frontal de los objetos almacenados en el canal (2), siendo el elemento amovible una varilla (3) paralela al canal (2) que puede girar con respecto a un eje (4) paralelo al canal (2), de modo que tiene dos direcciones de rotación, estando el eje (4) dispuesto frente al canto libre (24) de una de las paredes laterales (21, 22) de modo que la varilla (3) puede ser movida entre una posición en la que deja despejada la abertura del canal (2) para la reposición de objetos (O) en el canal (2) y una posición de retención en la que la varilla está en el canal (2) y se define una profundidad de almacenamiento correspondiente a la distancia (d) entre la varilla (3) y la pared de fondo (23) en la posición de retención, comprendiendo el dispensador medios de fijación de la varilla en el canal (2) a diferentes distancias (d) de la pared de fondo (23).

6.- Dispensador según la reivindicación 5, en el que los extremos inferior (31) y superior (32) de la varilla (3) tienen un segmento perpendicular que se prolonga hacia el eje (4), extendiéndose los segmentos perpendiculares mediante otro segmento perpendicular que define un extremo libre de rotación en un orificio de rotación coincidente con el eje (4).

7.- Dispensador según cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6, en el que los medios de fijación de la varilla (2) son capaces de transmitir sobre la varilla (3) fuerzas en las dos direcciones de movimiento.

8.- Dispensador según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en el que los medios de fijación comprenden una pieza (5) provista de una parte de encaje (51) en el extremo superior del canal (2) y una parte de fijación (52) de la varilla (3), estando la parte de fijación (52) provista de una superficie de fijación (53) de la varilla (3).

9.- Dispensador según la reivindicación 8, en el que la superficie de fijación (53) comprende una ranura (54) destinada a quedar según una dirección perpendicular al canal (2) y paralela a la pared de fondo (23), y un elemento de fijación (55) de la varilla (3) que se puede desplazar por la ranura (54) y ser fijado en una posición en esta.

10.- Dispensador según la reivindicación 9, en el que el elemento de fijación (55) es un imán y en el que la varilla (3) es de material ferromagnético.

11.- Dispensador según la reivindicación 10, en el que la ranura (54) tiene una sección transversal rectangular o con forma de cola de milano.

12.- Dispensador según la reivindicación 9, en el que el elemento de fijación (55) tiene un gancho flexible para la fijación a presión de la varilla (3), pudiendo ser el gancho metálico o de plástico.

13.- Dispensador según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, en el que la parte de encaje (51) tiene una forma complementaria a la del extremo superior del canal (2) y comprende en una superficie (56) destinada a quedar contra una superficie interna del canal (2) un imán de fijación (57), comprendiendo la mencionada superficie interna del canal (2) una parte ferromagnética para su unión con el imán de fijación (57).

14.- Dispensador según las reivindicaciones 10 y 13 en el que ambos imanes (55, 57) son idénticos.

- 5 15.- Dispensador según la reivindicación 6 o la 7, en el que uno o ambos extremos de la varilla destinados a quedar encajados en los orificios del eje comprenden unos salientes, y los orificios comprenden en su superficie interna unos entrantes, definiéndose entre los salientes y los orificios varias posiciones estables de la varilla (3) correspondientes a diferentes profundidades de almacenamiento (d).
- 16.- Dispensador según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 15, que comprende una pluralidad de canales (2), separados entre sí por las paredes laterales (21, 22) y un número correspondiente de varillas (3).
- 10 17.- Dispensador según la reivindicación 6 y cualquiera que dependa de esta, que comprende dos barras transversales (6, 7) de fijación frontal a los cantos (24) de las paredes (21, 22), una de ellas superior (6) y provista en una superficie inferior de uno o más orificios de rotación de la o de las varillas (3), la otra inferior (7) y provista en una superficie superior, enfrentada a la superficie inferior, del o de los otros orificios de rotación de la varilla (3).

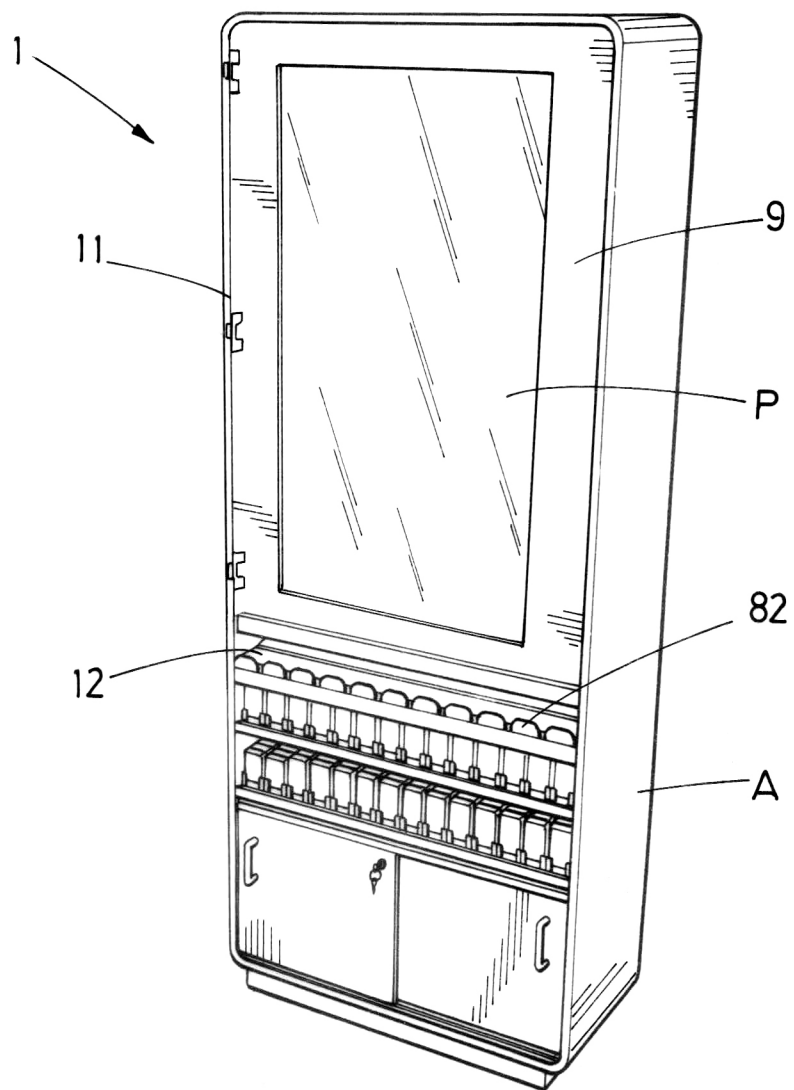


FIG.1

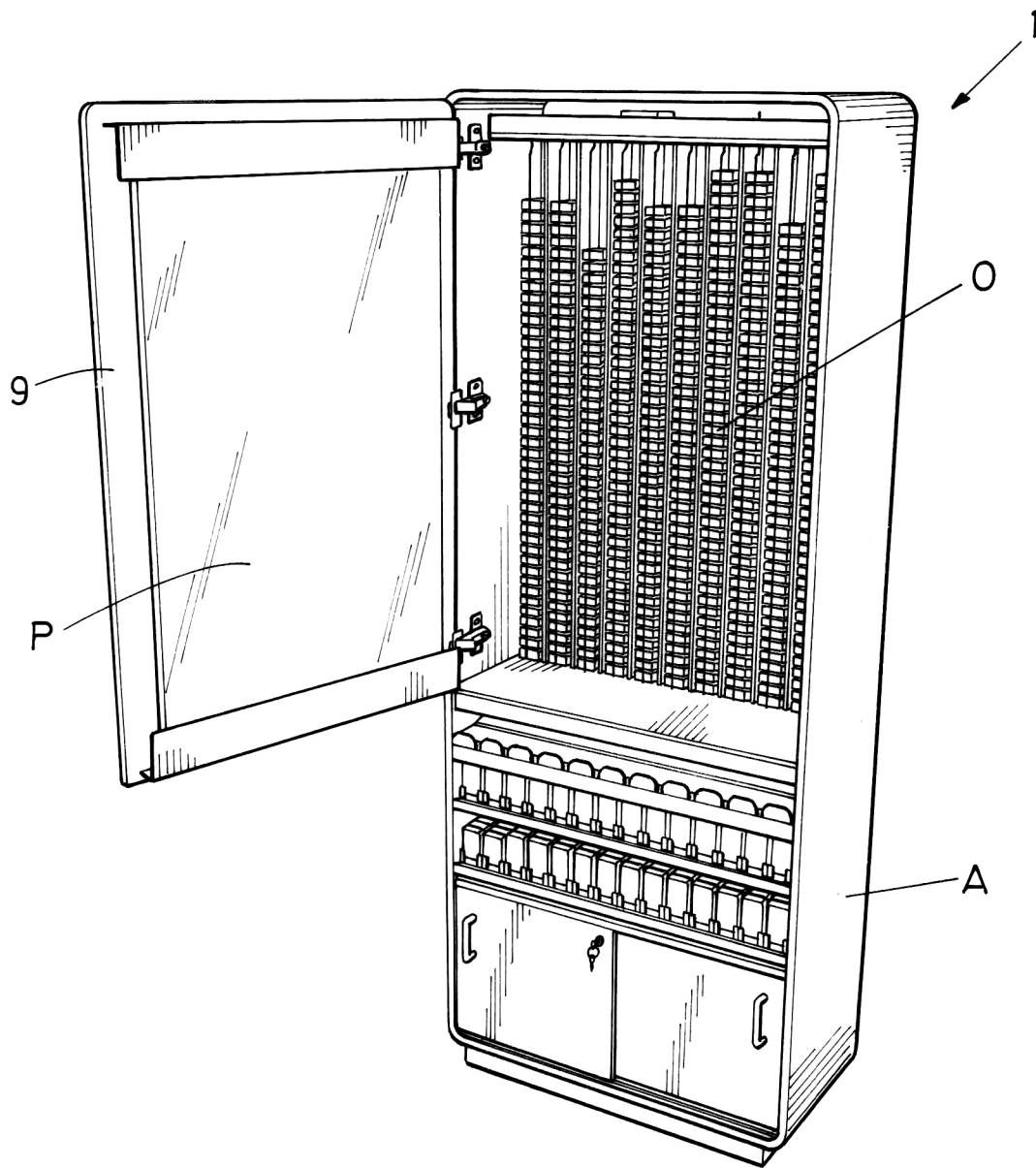


FIG.2

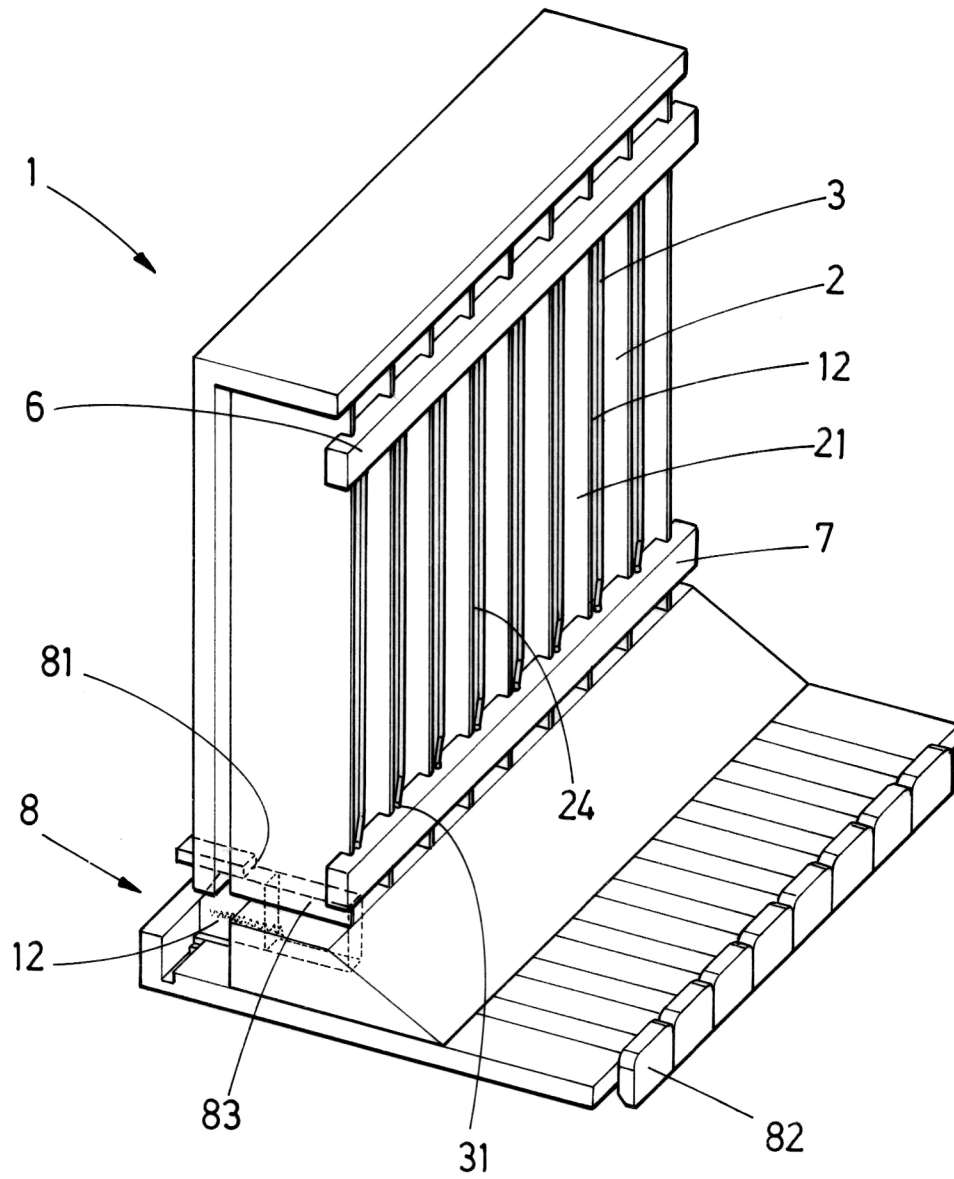


FIG. 3

FIG.4

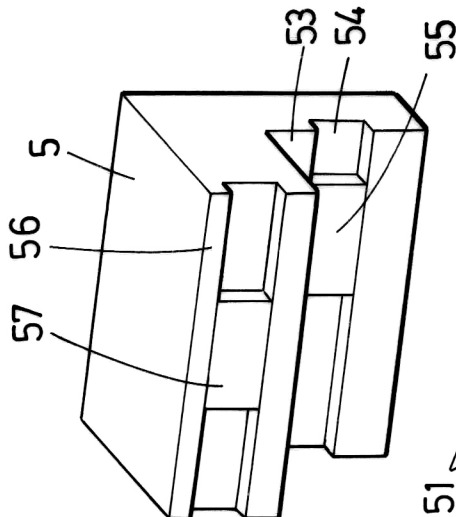


FIG.5

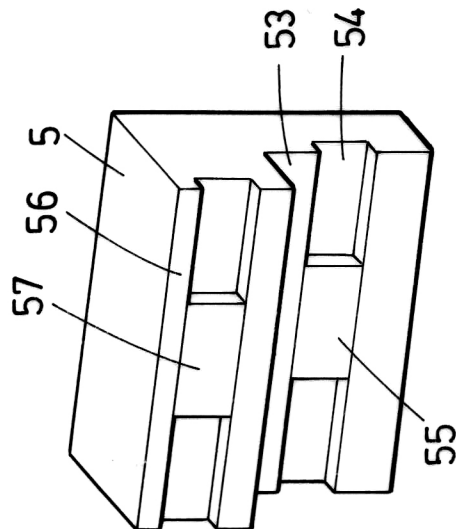


FIG.6

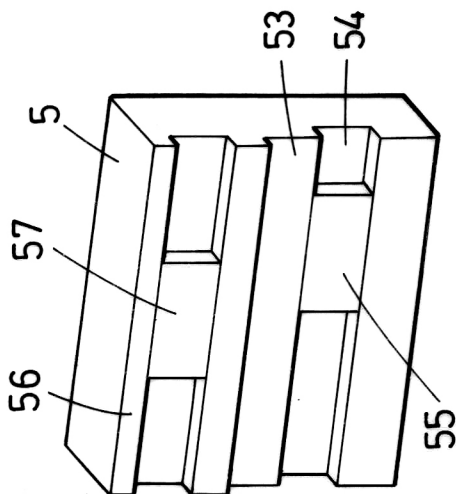


FIG.7

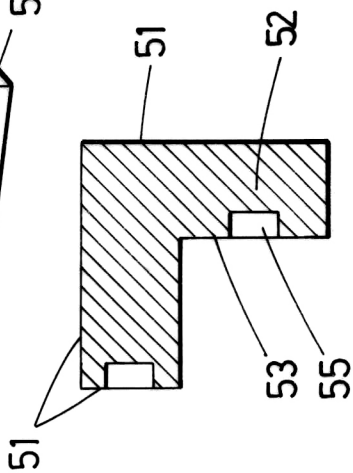


FIG.8

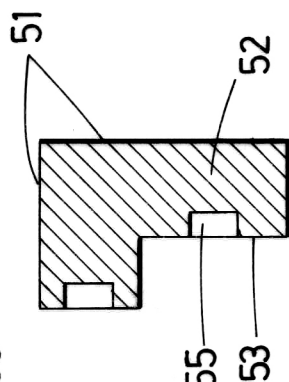
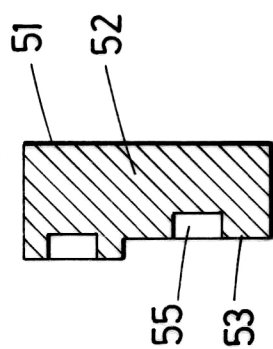


FIG.9



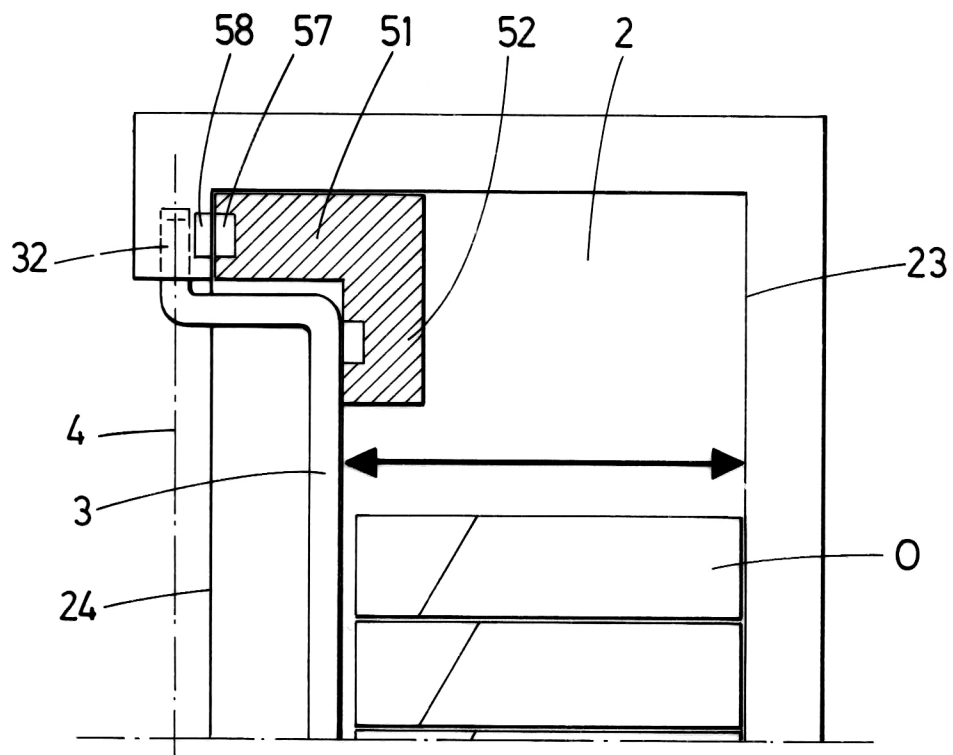


FIG. 10

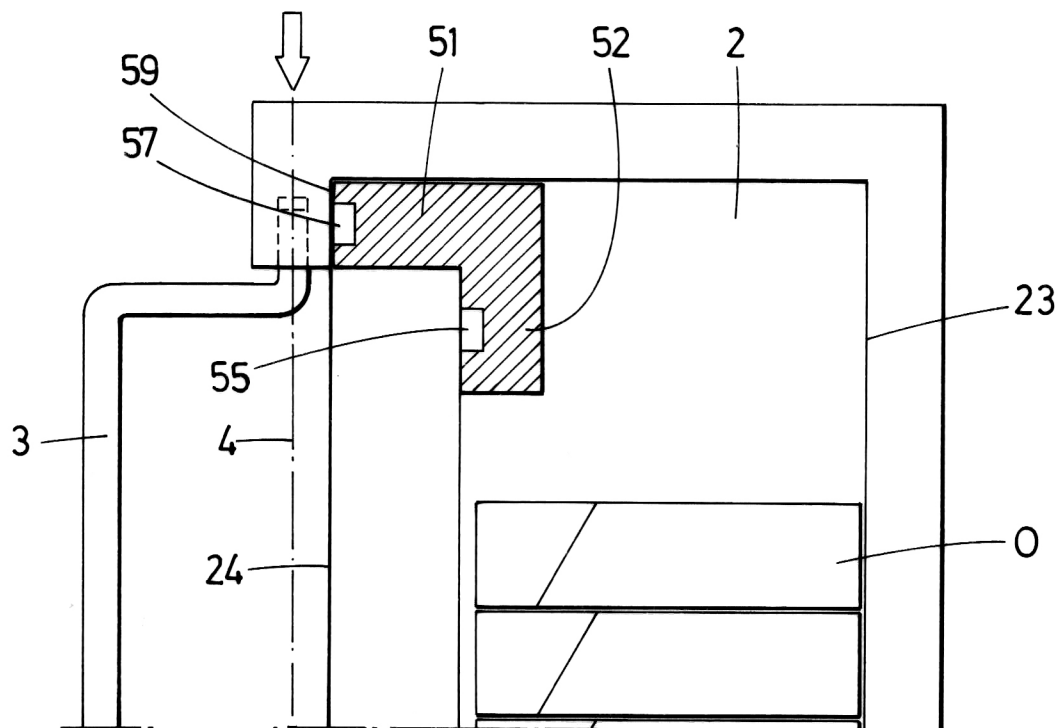


FIG. 11

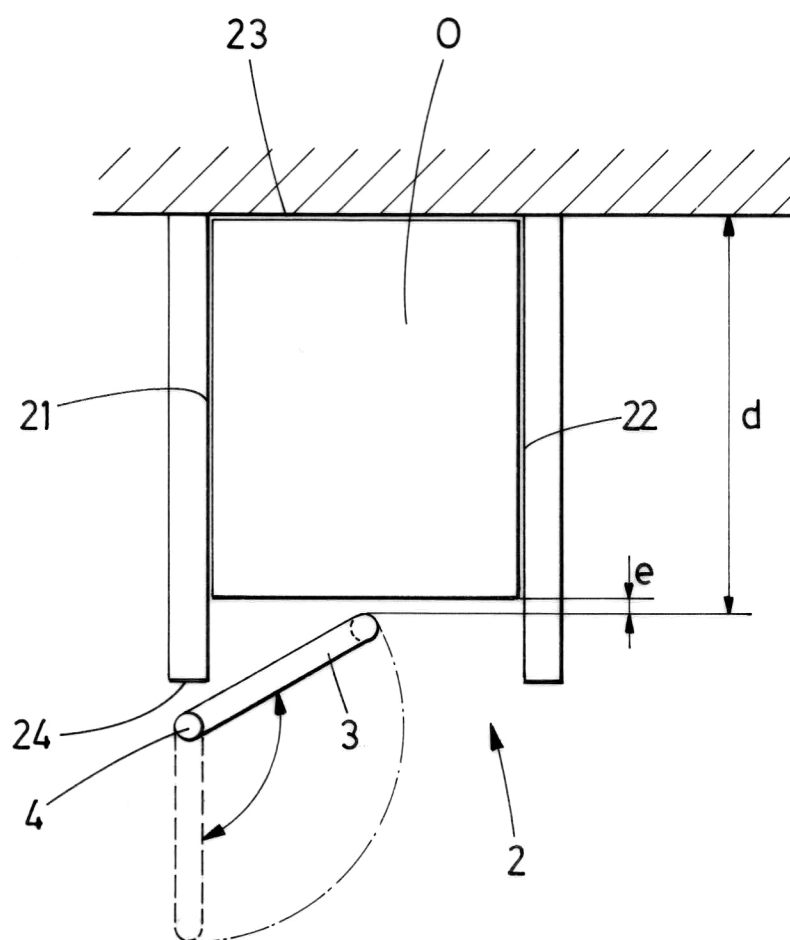


FIG.12

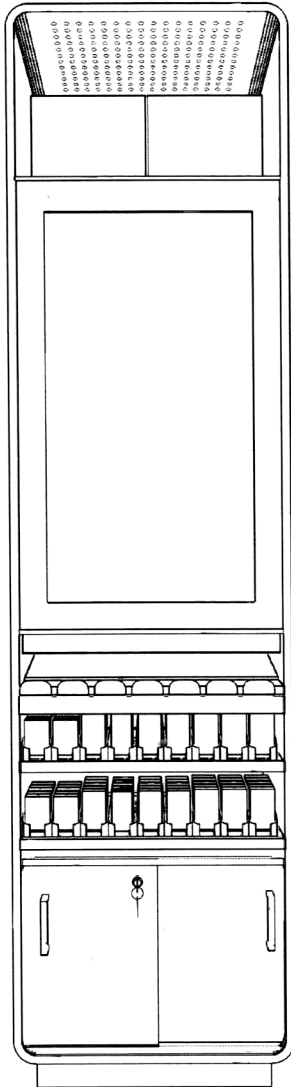


FIG.13

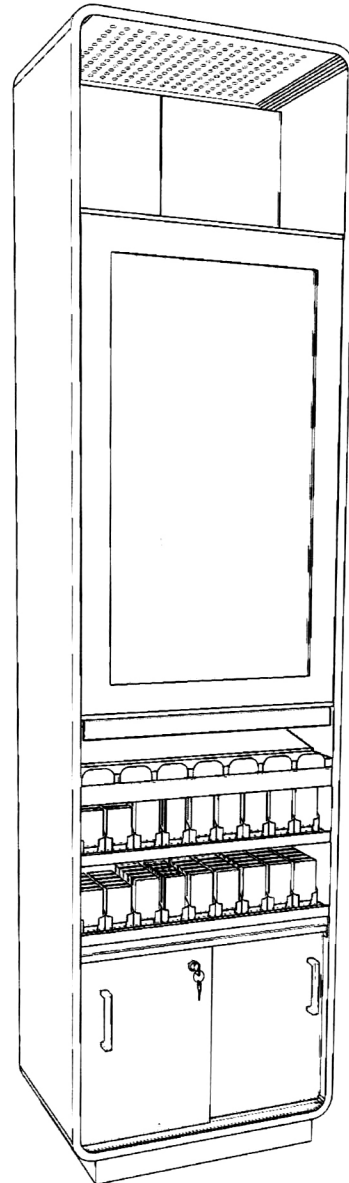


FIG.14

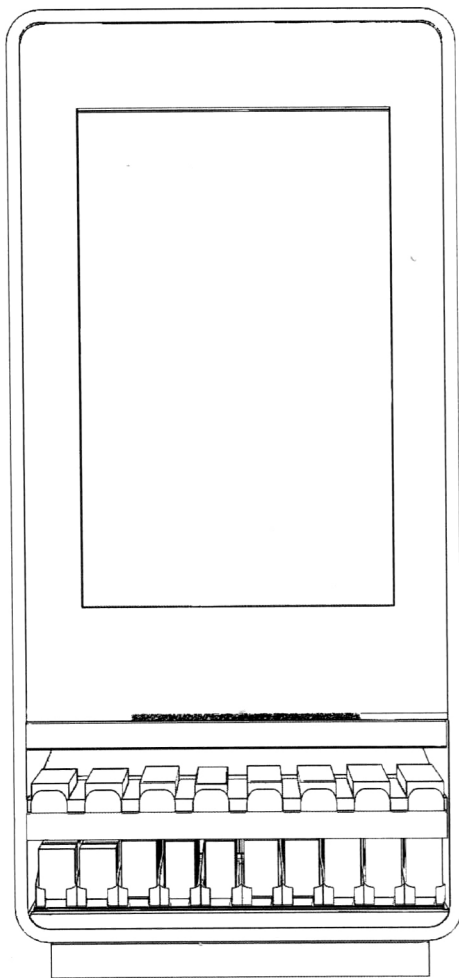


FIG.15

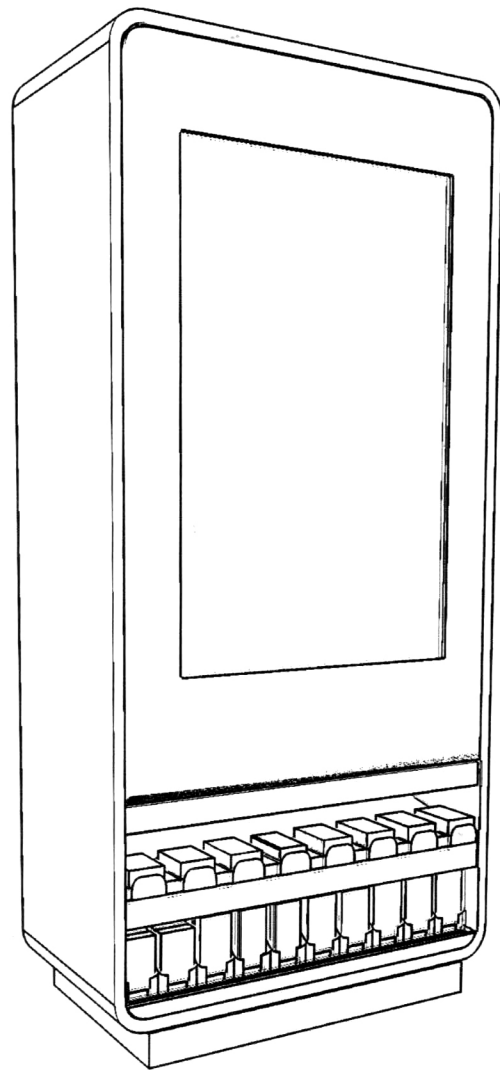


FIG.16