

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES	11	NUMERO	12 AI
	11	475021	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		14 Diciembre 1978	

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

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 52053/77 21202/78		32 FECHA 14 Diciembre 1977 22 de Mayo de 1978	33 PAIS GRAN BRETAÑA GRAN BRETAÑA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL G07F	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISION/RIA	
54 TITULO DE LA INVENCION MAQUINA EXPENDEDORA AUTOMATICA			
71 SOLICITANTE (S) THE VENLEASE GROUP LIMITED			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Piper House, 253,-257 Burlington Road - New Malden, Surrey KT3 4NQ GRAN BRETAÑA			
72 INVENTOR (ES) Julian K. Gosden, de nacionalidad británica.			
73 TITULAR (ES)			
74 REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU			

js/.

1 La presente invención se refiere a máquinas expende-
doras automáticas y en particular a sistemas transportadores
para máquinas expendedoras automáticas.

5 Las máquinas expendedoras automáticas típicas utili-
zadas para distribuir una bebida tal como café, té, sopa, etc,
incluyen una pluralidad de recipientes de ingredientes, inclu-
yendo cada recipiente un concentrado de ingrediente bajo la
forma de un jarabe o de un polvo, una cabeza de distribución
adaptada para dosificar una cantidad de ingredientes en una
10 taza de mezclado, un módulo de distribución de agua para distri-
buir una cierta cantidad de agua caliente o fría en la taza
de mezclado, un dispositivo para realizar el mezclado en el in-
terior de la taza y un conducto de descarga para descargar la
bebida mezclada en un recipiente adecuado tal como un vaso de
15 papel para su consumo ulterior.

 Estas máquinas expendedoras automáticas son bien co-
nocidas y se utilizan ampliamente. Padecen el inconveniente
que consiste en que los conductos, las cabezas de dosificación
y la taza de mezclado necesitan una frecuente limpieza por mo-
20 tivos de higiene y que la yuxtaposición de una fuente de sumi-
nistro de agua con la cabeza de mezclado hace que los ingredien-
tes más hidroscópicos formen una costra en el interior de su
recipiente y, por tanto, se produce una dosificación y una
distribución imperfectas de los ingredientes en la taza de mez-
25 clado. Esto aumenta el trabajo de mantenimiento de esta máquina
y esta circunstancia, conjuntamente con su fiabilidad relativa-
mente mediocre para realizar una operación de distribución uni-
forme, ha conducido a hacer que las máquinas expendedoras auto-
máticas gocen poco de la confianza de los usuarios.

30 De acuerdo con la presente invención se proporciona

1 una máquina expendedora automática que incluye por lo menos un
puesto de distribución de recipientes para distribuir recipientes
individuales a partir de una pila o de un almacén de los
mismos, una pluralidad de puestos de distribución de ingredien
5 tes, un dispositivo transportador que incluye un carro y un so
porte de recipiente asociado adaptado y dispuesto para recibir
un recipiente en dicho puesto de distribución de recipientes y
para presentar dicho recipiente sucesivamente a cada puesto de
distribución de ingredientes, un dispositivo de control para
10 hacer o permitir que un recipiente reciba una parte de por lo
menos un ingrediente en un puesto de descarga donde el recipient
te conjuntamente con los ingredientes se separa del dispositivo
de soporte.

En un modo de realización particular de la presente
15 invención, se ha previsto un carril de soporte, un carro que
puede desplazarse a lo largo de dicho carril, un brazo de so
porte de recipiente asociado con dicho carro para desplazarse
con él, y un elemento de transporte continuo conectado activa
mente con dicho carro con el fin de desplazar dicho carro a lo
20 largo de dicho carril, un dispositivo de arrastre para dicho
elemento y un dispositivo detector asociado con dicho elemento
para detectar de manera continua la posición del carro con re
lación al carril.

La máquina expendedora automática de acuerdo con la
25 invención puede incluir un dispositivo de selección por medio
del cual un usuario puede elegir uno o varios ingredientes en
tre una pluralidad de los mismos, y gracias al cual un vaso de
papel es transportado por el dispositivo transportador de acuer
do con la información seleccionada hasta cada puesto de ingre
30 diente elegido para recibir una carga del ingrediente elegido.

1 La máquina expendedora automática puede también in
cluir un dispositivo de distribución de agua separado del pue
5 sto de distribución de ingredientes, suministrándose el agua ca
liente o fría según el caso para completar la preparación de la
bebida. El puesto de distribución de agua puede estar separado
del puesto de distribución de ingredientes, con lo cual el re
cipiente se presenta en el puesto de descarga y se separa del
dispositivo de soporte del transportador y a continuación se
introduce manualmente en el puesto de distribución de agua para
10 completar la preparación de la bebida. En variante, el puesto
de distribución de agua puede estar situado entre el puesto de
distribución de ingredientes y el puesto de descarga, con lo
cual se introduce agua en el recipiente con los ingredientes
antes de la descarga del recipiente en el puesto de descarga.

15 Cada puesto de distribución de ingredientes puede in
cluir un recipiente de distribución y un conjunto de válvula
solidario del mismo, con lo cual cuando el ingrediente ha sido
distribuido completamente a partir del recipiente, todo el con
junto puede ser retirado de la máquina expendedora automática
20 y puede ser desechado. En un modo de realización preferido de
la invención, el puesto de distribución de ingredientes puede
incluir un recipiente de distribución y un conjunto de válvulas
de acuerdo con las solicitudes de patente de Gran Bretaña copen
dientes, a nombre del mismo solicitante, n°s. 52053/77 cognate
25 21202/78.

 La máquina expendedora automática de acuerdo con la
invención puede incluir una pluralidad de pilas de vasos, estan
do el transportador dispuesto de tal manera que elija los vasos
de una pila en un orden o en una secuencia dada. Los vasos se
30 eligen preferentemente a partir de una pila hasta que se agote,

1 después de lo cual la selección empieza a partir de una segunda
o nueva pila. En una variante de realización, los vasos se eli
gen a partir de una posición donde se colocan las pilas, y se
sitúa una nueva pila en la misma posición cuando la pila prece
5 dente está agotada.

El dispositivo de control puede incluir un circuito
lógico que comprende un dispositivo de recepción de instruccio
nes de selección, un dispositivo para detener el transportador
con el recipiente en correspondencia con por lo menos un pue
10 sto de distribución de ingredientes elegido, un dispositivo para
controlar la cantidad del ingrediente distribuido en dicho
puesto y un dispositivo para hacer volver el carro del trans
portador después de la descarga del recipiente de modo que re
ciba otro recipiente a partir de una pila de recipientes.

15 El transportador puede incluir un carril continuo en
el cual el carro efectúa un circuito alrededor del carril has
ta una posición de referencia, con lo cual el transportador
puede incluir una pluralidad de carros dispuestos cada uno de
modo que completen solamente una parte del circuito en respues
20 ta a una secuencia de operaciones de distribución. En variante,
la máquina expendedora automática puede incluir un dispositivo
que hacer volver el carro a una posición de referencia o posi
ción inicial al final de cada secuencia de operaciones de dis
tribución. La posición de referencia o posición inicial puede
25 variar de acuerdo con la disponibilidad de vasos en una pila
dada cuando se utiliza una pluralidad de pilas de vasos.

Es preferible que el transportador incluya un elemen
to de carril sustancialmente vertical que tiene en un borde su
perior una superficie de soporte adaptada para recibir el peso
30 de un carro y de los recipientes soportados por éste, y un par

1 de superficies laterales separadas adaptadas cada una para en
trar en contacto con el carro para impedir una inclinación sus
tancial del mismo respecto al carril. El elemento de carril
puede incluir una partición vertical de la cual un borde supe
5 rior constituye la superficie de apoyo de carga adaptada para
recibir el peso del carro y del recipiente.

El carro puede estar constituido por un soporte en
forma de U invertida del cual un ala colgante está dotada de
un brazo orientado lateralmente que se extiende hacia el exte
10 rior del carril. Cada ala colgante puede tener un rodillo adap
tado para entrar en contacto con una superficie lateral del
elemento del carril y la porción de puente intermedia entre las
alas colgantes puede también llevar un rodillo adaptado para
rodar sobre la superficie superior de apoyo de carga del carril.

15 El brazo puede incluir una cinta de soporte sustan
cialmente curva sujeta de manera fija en el brazo y que se ex
tiende ligeramente encima del arco de un semicírculo; la cinta
de soporte está adaptada para recibir un vaso de configuración
generalmente seudocónica que tiene su diámetro más pequeño cer
20 ca de su base.

El puesto de descarga puede incluir una plataforma
de recepción situada en un plano separado hacia abajo respecto
al plano de un carril y respecto a la base del recipiente cuan
do está soportado por dicho transportador y una superficie de
25 apoyo situada debajo del plano de desplazamiento del brazo de
soporte curvo con el transportador, con lo cual cuando el brazo
entra en contacto con la superficie de apoyo, el movimiento del
transportador hace que el material del vaso se deforme, desaco
plándose así el vaso del brazo de soporte, con lo cual el vaso
30 cae hacia abajo y es recibido por la plataforma. El dispositivo

1 transportador está constituido preferentemente por una correa
y la correa puede ser una correa dentada. El carril puede ser
un carril en forma de L, estando la rama más corta de la L si-
tuada en posición de yuxtaposición con relación a una plurali-
5 dad de puestos de distribución de vasos mientras que la rama
más larga de la L está yuxtapuesta a una pluralidad de puestos
de distribución de ingredientes. Cuando la correa es una correa
dentada, está situada preferentemente alrededor de unas ruedas
de guía dentadas con una configuración generalmente en forma
10 de L, estando una de dichas ruedas dentadas accionada para des-
plazar la correa. Una pieza de puente colgante se extiende pre-
ferentemente a partir de la correa hasta el carro transportador
para desplazar el carro en respuesta al movimiento de la correa.
El trayecto de la correa puede corresponder a la porción exter-
15 na que sigue sustancialmente el trayecto del elemento de carril
transportador y la parte interna de la correa puede estar dis-
puesta dentro de la porción definida por el ángulo entre las
dos ramas del carril e incluye un dispositivo del muelle de
tensión de la correa.

20 El transportador puede también incluir uno o varios
rodillos dentados conjuntamente con la placa de levas soporta-
da en él, con lo cual el movimiento de la correa que correspon-
de al movimiento del carro puede ser detectado por un sensor
y puede ser transmitido a dicho dispositivo de control. El sen-
25 sor puede ser un emisor de infrarrojos y una célula fotoeléctri-
ca, los cuales, conjuntamente, exploran la posición de la placa
de levas.

La zona rectangular de la parte definida por el carril
puede acomodar los módulos de agua caliente y fría para distri-
30 buir agua caliente y/o fría en el puesto de distribución de agua

1 separado de los puestos de distribución de ingrediente.

En una variante de realización de la invención, el transportador puede incluir una cinta longitudinal, cada extre midad de la cual está soportada por una polea, estando cada po lea arrastrada para hacer que la cinta pase de una a otra, transportando así dicho carro hacia adelante y hacia atrás a lo largo de dicho carril. Dichas poleas pueden estar soporta das por un eje común y dispuestas de tal manera que cuando la cinta se desenrolla de una polea se enrolla en la otra. Una po lea intermedia puede estar situada en un punto intermedio de la longitud de la cinta alrededor de la cual se invierte la cinta, estando la polea intermedia provista de un muelle destinado a mantener la tensión de la cinta. La cinta puede tener una plu ralidad de agujeros y un detector de agujeros adaptado para ex plorar una parte de la cinta que incluye los agujeros, con el fin de detectar el paso de los agujeros delante del detector. El detector puede ser un diodo emisor de luz que funciona con juntamente con un sensor fotoeléctrico, con lo cual se generan impulsos cuando cada agujero pasa por el sensor. Una plurali dad de pistas de agujeros pueden incorporarse en la cinta rea lizando diferentes líneas de agujeros para proporcionar una in formación además de la que se necesita para detectar el movi miento del elemento de cinta. La pista puede de nuevo tener la forma de una L y una polea intermedia puede situarse entre la po lea intermedia y la polea de arrastre para definir un trayec to en forma de L de la cinta. La cinta puede ser una cinta de polipropileno y puede ser reforzada con un tejido o con otros materiales.

En lo que sigue se da una descripción, a título de ejemplo solamente, y con referencia a los dibujos adjuntos, de

1 máquinas expendedoras automáticas de acuerdo con la presente invención.

La figura 1 es una vista vertical parcialmente en sección de un sistema transportador para máquina expendedora automática de acuerdo con la presente invención;

la figura 2 es una vista en planta diagramática que representa el conjunto de elementos de transporte del aparato de la figura 1;

10 la figura 3 es una vista en planta de un transportador de máquina expendedora automática de acuerdo con la presente invención;

la figura 4 es una vista en alzado de una extremidad del aparato de la figura 3;

15 la figura 5 es una vista en alzado frontal del aparato de la figura 3;

la figura 6 es un diagrama de despiece de un detalle del eje de arrastre y del conjunto del aparato de la figura 3;

la figura 7 es un detalle del dispositivo detector electromecánico y del lector del aparato de la figura 3;

20 La máquina expendedora automática ilustrada de manera general en la figura 1 incluye una unidad de base 10 que alberga normalmente una unidad de vacío y una bolsa de desperdicios para contener y recibir los vasos de papel desechados después de su utilización por el usuario. La base 10 tiene una superficie superior 11 la cual contiene una pluralidad de soportes de carril que sobresalen de dicha superficie. Cada soporte de carril contiene una ménsula intermedia que soporta un carril vertical 14. Los soportes de carril y las ménsulas intermedias asociadas con ellos definen un carril en forma general de L 14
25 que se extiende con un ramal más largo situado separada y para
30

1 lealmente a la parte frontal de la máquina expendedora automá
tica mientras que su ramal más corto se extiende sustancialmen
te de manera paralela y a una cierta distancia de un costado
de la máquina, estando formada una curva suave entre los dos
5 ramales lineales. El carril incluye un elemento sustancialmente
vertical que tiene un par de lados 15 dispuestos de manera
sustancialmente separada y paralela y una superficie superior
inclinada 16, así como una base 17, estando la parte inferior
de las superficies laterales 15 y de la base 17 soportada por
10 dichas ménsulas intermedias y acoplada con ellas. Por tanto,
el carril está montado de manera rígida respecto a la base 10.

Un carro 20 está dispuesto para desplazarse sobre
dicho carril e incluye un elemento sustancialmente en forma de
U invertida 21, que tiene una porción de puente central 22 y un
15 par de alas colgantes 23 y 24. La porción de puente central 22
lleva un rodillo 25 que puede girar libremente respecto a la
porción 22 que está acoplada con la superficie superior incli
nada 16 del carril 14 y que se desliza sobre ella.

Cada una de las alas colgantes interna 23 y externa
20 24 lleva un rodillo lateral 26 que está adaptado para acoplar
se con el lado correspondiente 15 del carril 14 y que sirve pa
ra mantener el carro en su posición con relación al carril pro
piamente dicho. El ala colgante externa 24 lleva un brazo 27
orientado lateralmente que tiene en su extremidad externa una
25 prolongación vertical 28. La prolongación vertical 28 se termi
na por un anillo de soporte de vaso 29 que está constituido por
un elemento curvo que se extiende sobre un arco del orden de
190° de tal manera que un vaso de forma ahusada 30 pueda ser in
troducido en el anillo 29 y estar soportado por su circunferen
30 cia en un plano separado hacia abajo respecto a la extremidad

1 superior del vaso de tal manera que la base 31 del vaso esté
separada hacia arriba con relación a la superficie 11.

A una cierta distancia vertical encima del carril y
desplazada ligeramente hacia el exterior del mismo está situa
5 da una correa dentada 40. El carro 20 lleva un elemento de ar
ticulación 32 orientado hacia arriba y que está destinado a
acoplarse con el carro de modo que éste se desplace con la
correa, haciendo que el movimiento de la correa dentada 40 pro
duzca un movimiento correspondiente del carro 20 a lo largo de
10 dicho carril.

Hacia cada extremidad el carril está dotado de un
eje orientado hacia arriba 41, 42. El eje 41 está situado en
la extremidad de la porción más corta del carril dispuesta a
lo largo de los costados de la máquina y a una cierta distancia
15 paralelamente a los mismos. El eje 41 está conectado de manera
giratoria con una rueda dentada que tiene 24 dientes adaptados
para acoplarse con los dientes correspondientes formados en la
correa 40. El eje 41 está dispuesto de modo que sea accionado
por un motor 44 cuando se suministra energía por medio del dis
20 positivo de control (no representado). La correa dentada 40 se
extiende a lo largo del ramal lateral más corto 45 del carril
alrededor de una rueda intermedia curva lisa 46 y a lo largo
del lado más largo 47 de la máquina. En la extremidad externa
del ramal frontal más largo 47 está situada una rueda de 15
25 dientes 48 alrededor de la cual pasa la correa 40. La rueda 48
está dispuesta de modo que gire con el eje 42 y un elemento de
leva 41 está sujeto en ella para constituir un detector de des
plazamiento. El trayecto de retorno interno de la correa 40 es
sustancialmente paralelo y separado con relación al ramal fron
30 tal más largo 47 donde pasa encima de la polea de guía 50 y a

1 continuación alrededor de un dispositivo tensor 51 y vuelve a
continuación a la rueda 43.

El dispositivo tensor 51 incluye un eje fijo 52 que
lleva montada de manera giratoria en él una rueda de 24 dien
5 tes 53 y un brazo tensor 54. El brazo tensor 54 lleva hacia su
extremidad externa un eje 55 que lleva en él una rueda interme
dia lisa libremente giratoria 56, estando esta disposición tal
que la rueda intermedia lisa 56 esté en contacto con la super
ficie posterior no dentada de la correa 40. Un muelle tensor
10 57 tiende a aplicar una polarización a la rueda intermedia 56
para empujar hacia adelante la correa, sirviendo la superficie
curva de la rueda de 24 dientes 54 para tensar la correa, y
siendo el grado de tensión aplicada proporcional a la tensión
aplicada al muelle 57.

15 La rueda de 24 dientes 53 lleva de modo que gire con
ella un elemento de leva que sirve para indicar su rotación y
ayuda también a indicar el desplazamiento y el movimiento de
la correa 40 con relación al carril 14.

Cada elemento de leva asociado con las ruedas 48 y 53
20 está dispuesto de modo que coopere con un sensor de infrarrojos
con el fin de generar un impulso al final de cada revolución,
indicando así que el carro 20 está frente a las posiciones de
las pilas de vasos en el caso de la rueda 53 y de los puestos
de distribución de ingredientes en el caso de la rueda 48.

25 Yuxtapuestos al ramal más corto del carril 14 y de la
correa 40 se han previsto 3 puestos de distribución de vasos
60, 61 y 62, respectivamente. Yuxtapuestos al ramal frontal
más largo 47 de la correa 40 y con el ramal frontal correspon
diente del carril 14 se han previsto seis puestos de distribu
30 ción de ingredientes 63, 64, 65, 66, 67 y 68, respectivamente.

1 Cada puesto de distribución de vasos está provisto de un distribuidor de vaso de un tipo bien conocido en la técnica y adaptado para distribuir un vaso procedente de la parte inferior de una fila en respuesta a una señal apropiada.

5 Cada puesto de distribución 63 a 68 incluye un conjunto de recipiente y válvula descrito y reivindicado en la solicitud de patente a nombre del mismo solicitante n° 50979/76 y no se considera necesaria aquí ninguna descripción suplementaria de estos dos elementos.

10 En el espacio situado en la parte posterior del conjunto transportador se ha previsto un módulo de agua caliente/fría 70 que constituye una fuente de suministro de agua caliente y/o fría a un puesto de distribución de agua.

15 La base 10 está provista hacia la extremidad del ramal frontal alejado de los puestos de distribución de vasos 60, 61 y 62 de una superficie de apoyo vertical 72 de acoplamiento con los vasos. Debajo de la superficie 72 de acoplamiento con los vasos se ha previsto una plataforma de recepción de vasos 73 separada hacia abajo respecto a la superficie 11. La
20 extremidad superior de la superficie de apoyo 72 es tal que el anillo de soporte de vaso pase por encima de modo que cuando el anillo de soporte 29 pasa encima de la superficie de apoyo 72, la superficie de apoyo entre en contacto con un vaso sostenido por él y el movimiento continuo del soporte 29 por delante de la superficie de apoyo 72 produce una deformación de la
25 pared del vaso 30 que desacopla este último del anillo 29 y permite que el vaso caiga para ser recibido por la plataforma 73 de recepción de vasos.

30 En la práctica, la separación entre los centros de los puestos de distribución de vasos es generalmente diferente

1 de la separación entre los centros de los puestos de distribu
ción de ingredientes. Por consiguiente, el detector de despla
zamiento asociado con la rueda dentada 53 está adaptado para
5 de distribución de vasos mientras que el detector de despla
zamiento asociado con la rueda dentada 48 está adaptado para de
tectar el desplazamiento de la correa con relación a la separa
ción de los puestos de distribución.

El circuito de control de la máquina incluye unos me
10 dios para hacer volver automáticamente a la posición inicial
el carro transportador en el momento del arranque de la máqui
na de tal manera que a continuación sea posible obtener una
secuencia de operaciones de distribución en respuesta a la in
formación recibida y transmitida a través de un panel de con
15 trol.

En el momento del arranque de la máquina, el circui
to de control reacciona para activar el motor 44 de modo que
arrastre la correa 40 en la dirección orientada hacia la super
ficie de apoyo 72 de distribución de tal manera que el soporte
20 de vaso 29 pase encima de la superficie de apoyo 72, produci
endo así la separación de cualquier vaso soportado por él. El mo
vimiento del soporte de vaso 29 y del carro asociado 20 conti
núa hasta que el carro accione un micro-interruptor que deter
mina el final del recorrido. A continuación, el circuito de
25 control es disparado para invertir el sentido de rotación del
motor 44 y para arrastrar el soporte de vaso y el carro asocia
do 20 en dirección opuesta; al mismo tiempo, el detector de
desplazamiento se activa y el circuito de control es programa
do para hacer o para dejar que el carro se desplace en la di
30 rección opuesta hasta que el anillo de soporte de vasos 29 se

1 sitúe frente a la primera pila de distribución de vasos dispo
nibles que contiene vasos. Por tanto, suponiendo que la prime
ra fila de distribución disponible que contiene un suministro
de vasos es la pila 61, la correspondencia del carro 20 y del
5 anillo de soporte de vasos 29 se obtiene por medio del detec
tor de desplazamiento asociado con la rueda dentada 53. Cuando
el anillo de soporte vacío llega al puesto 61, el circuito de
control dispara el distribuidor de vasos 61 para introducir un
vaso en el anillo de soporte 29. En este momento, la máquina
10 está en su posición de referencia y está esperando instruccio
nes del usuario. El usuario indicará la bebida que desea obte
ner y con las proporciones deseadas, conjuntamente con cualquier
aditivo. Por ejemplo, un usuario puede necesitar un vaso de ca
fé de fuerza media con azúcar y nata. El distribuidor de café
15 puede, por ejemplo, ser el puesto 64, el distribuidor de azú
car puede ser el puesto 65 y el distribuidor de leche puede ser
el puesto 67. El circuito de control se activará transmitiendo
las instrucciones por medio del panel de control con el fin de
detener el carro con el soporte del vaso en correspondencia
20 con cada una de estas posiciones. Cuando se introduce la ins
trucción de puesta en marcha, el motor 24 se activa y arrastra
la correa hacia adelante de modo que el carro 20 se desplace
hacia la superficie de apoyo 72. Cuando el indicador de despla
zamiento asociado con la rueda dentada 48 indica la presencia
25 del carro 20 y del vaso en la posición de distribución 64, se
interrumpe el accionamiento del motor y se introduce en el va
so la porción adecuada de café. Al final de la operación de
distribución, el motor 44 se activa de nuevo y el carro se des
plaza hasta el puesto 65 donde se repite la secuencia para dis
30 tribuir azúcar en el vaso. Al final de la operación de distri

1 bución de azúcar en el puesto 65 el motor 44 se activa de nue
vo y el carro sigue desplazándose hasta el puesto 67 donde el
motor se para y se introduce en el recipiente una cierta canti
dad de leche. Al final de la operación de distribución de la
5 leche, el motor 44 se activa una vez más para arrastrar la
correa y el carro asociado 20 hacia adelante hasta que el vaso
con sus ingredientes entre en contacto con la superficie de
apoyo 72, lo que produce su separación del soporte 29 de la ma
nera indicada más arriba y sitúa el vaso sobre la plataforma
10 73: El usuario toma el vaso de la plataforma 73 y lo coloca a
continuación en el puesto de distribución de agua que está se
parado de la plataforma de descarga 73 para introducir en el
vaso una cierta cantidad de agua y, en caso de necesidad, para
efectuar un mezclado y una agitación con el fin de completar
15 la preparación de la bebida.

La máquina ilustrada en las figuras 3 a 7 de los di
bujos adjuntos incluye una plataforma de soporte intermedia
110 a partir de la cual esta soportada la cinta 111 de control
de transportador.

20 Los detalles del carril de soporte y del carro de va
sos se describen con referencia a las figuras 1 y 2.

La cinta 111 constituye el dispositivo de transporte
del conjunto transportador. La plataforma de soporte intermedia
de forma general de L 110 lleva hacia una extremidad un eje de
arrastre 102 que cuelga de la parte inferior de la plataforma
25 de soporte 110, estando el eje 102 accionado por medio de un
motor (no representado). El eje lleva una polea superior 113 y
una polea inferior 114.

Cada una de las poleas 113 y 114 está constituida
30 por un casquillo central 115 y un par de pestañas separadas

1 116. Las pestañas están provistas de una cavidad 117 adaptada
para acoplarse con la extremidad 118 de la cinta con el fin
de anclar esta última en la polea.

5 La polea superior 113 está provista de un par de
clavijas diametralmente dispuestas y orientadas hacia el ex
terior 119 y la polea inferior está provista en su superficie
superior de tres ranuras 120 que se extienden cada una a tra
vés del eje de rotación de la polea 114 con un ángulo de sus
tancialmente 60° las unas respecto a las otras. La disposición
10 es tal que las clavijas colgantes 119 puedan situarse en una
de las ranuras 120 de la polea 114, con lo cual la polea 113
y la polea 114 quedan mutuamente sujetas de modo que puedan
girar conjuntamente.

15 Un eje intermedio 121 está montado en la unión de
los brazos de la plataforma de soporte en forma general de L,
colgando el eje intermedio a partir de la superficie inferior
de la plataforma 110 y llevando una polea intermedia superior
122 y una polea intermedia inferior 123 de menor diámetro que
la polea superior. La disposición es tal que cada una de las
20 poleas 122 y 123 puede girar libremente respecto a la otra.

La extremidad del recorrido de la cinta a partir del
eje de arrastre 121 está constituido por medio de una polea de
retorno 124 alrededor de la cual se invierte la dirección de
desplazamiento de la cinta 111.

25 La cara inferior de la plataforma 110 está provista
de un par de soportes colgantes separados 125 y 126, respecti
vamente, que tienen cada uno un orificio orientado lateralmen
te para recibir una barra longitudinal 127 que permite el movi
miento deslizante de los soportes 125 y 126 el uno respecto al
30 otro. La barra 127 lleva entre los soportes 125 y 126 un man

1 guito o un collar 128 sujeto en la barra 127 de modo que pueda
realizar un movimiento deslizante con ella. La superficie anu
lar del collar 128 yuxtapuesta al soporte 125 está dotada de
una pluralidad de dispositivos de montaje de muelles de trac
5 ción, y unos muelles de tracción 129 están situados entre el
collar 128 y el soporte 125 para orientar el collar 128 hacia
el soporte 125. La barra 127 lleva en su extremidad que se ex
tiende a partir del soporte 125 un estribo en forma de U 130
el cual está dotado en la extremidad de sus brazos de una per
10 foración que recibe un eje 131. El eje 131 lleva de modo que
pueda girar en él la polea de retorno 124 constituida por un
casquillo central y un par de pestañas separadas que sirven
como guía para la cinta 111 que pasa encima. La disposición
es tal que el muelle 129 sirve para orientar la polea 124 en
15 el sentido opuesto a la dirección de desplazamiento de la cin
ta en la polea 124 para tensar la cinta y mantener esta tensión
cualesquiera que sean las variaciones de longitud que pueden
producirse durante el desplazamiento de la cinta.

La cinta así representada en la figura 3 proporciona,
20 por tanto, un ramal de cinta externo 111A y un ramal de cinta
interno 111B, estando el carro y su recipiente asociado sopor
tados por el ramal de cinta externo 111A.

Para el montaje, las extremidades 118 de la cinta
se introducen en la cavidad adecuada 117 de las poleas 113 y
25 114. Las poleas 113 y 114 se separan para desacoplar las clá
vijas 119 de una de las ranuras 120. Se hace girar una de las
poles para compensar la flojedad de la cinta 111 y para tensar
la polea de retorno 124 contra sus muelles de orientación 129.
La longitud de cinta enrollada en cada polea es preferentemen
30 te tal que en la extremidad del desplazamiento del carro en

1 cada dirección, aproximadamente dos vueltas de cinta permanezcan en la polea que tiene el menor número de vueltas.

La determinación del movimiento de la cinta puede efectuarse por medio de una cabeza detectora indicada generalmente por 140 (véase figura 7).

5 La cabeza incluye un bloque 141 de configuración general cuboide y un orificio central 142 para recibir los conductores y los conectores del mecanismo de detección. El bloque 141 tiene una porción inferior 143 que lleva dos pares de brazos colgantes 144. Cada par de brazos 144 están situados de modo que estén a horcadas sobre la cinta 111, de tal manera que cada brazo se sitúe en los lados opuestos de la cinta encima de por lo menos una parte de su anchura. Un primer brazo de cada par lleva un diodo emisor de luz y un segundo brazo de cada par lleva un sensor. El diodo emisor de luz y el sensor asociados del segundo brazo están alineados de modo que la luz procedente del diodo sea transmitido al sensor para generar una señal. El segundo par de brazos está provisto de un dispositivo similar, estando el sensor y el diodo emisor de luz situados en un plano diferente del plano del primer par de brazos.

10 La cinta 111 está dotada de una pluralidad de agujeros 145 separados longitudinalmente, que constituyen una primera pista adaptada para ser leída por el diodo emisor de luz y la fuente del primer par de brazos separados 144 y una segunda línea de agujeros separados 146 está formada a un nivel diferente de la pista, proporcionando así un segundo grupo de información que es leída por el segundo par de brazos de la cabeza 140.

15 La pista 1 puede contener información relacionada con la posición del carro con relación a la pila de distribución de

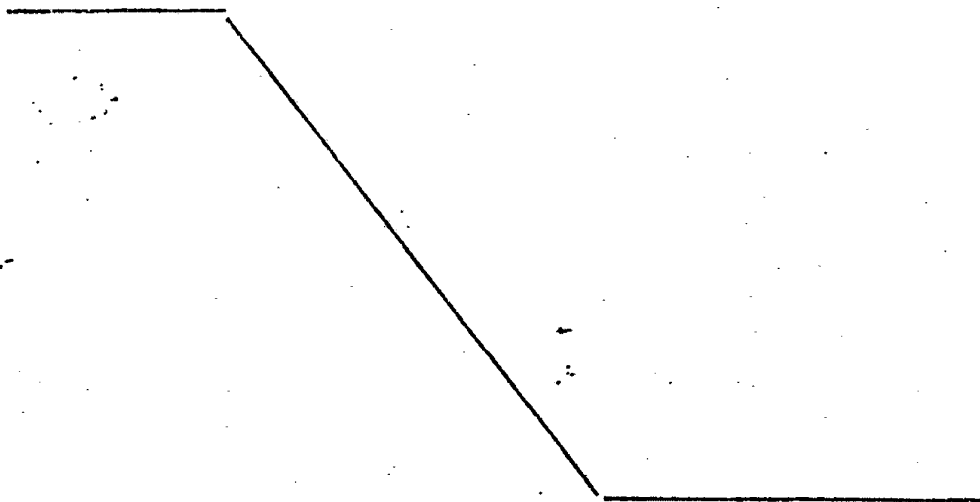
20 30

1 vasos y a los recipientes de ingredientes de tal manera que
cuando la cinta 111 se desplaza para arrastrar el carro de so-
5 porte de vaso a lo largo del soporte asociado, la indicación
de la presencia de un agujero 145 de la primera pista en yux-
taposición con el primer par de brazos 144 indicará que el
carro y el vaso soportado por éste están en correspondencia
con un distribuidor dado.

La pista 2 puede llevar información que puede, entre
10 otras cosas, impedir por ejemplo la distribución de, por ejem-
plo, azúcar en un ingrediente de sopa. Esto permitirá la dis-
tribución de bebidas diferentes en la misma máquina.

Se observará que el aparato descrito más arriba pro-
porciona un medio sencillo para desplazar un carro de soporte
de vaso entre una pila de suministro de vasos, por una parte,
15 y una pluralidad de recipientes de distribución por otra parte,
con lo cual el movimiento directo de la cinta que arrastra el
carro se detecta directamente por medio de la cabeza 140.

En resumen, la presente patente de invención que se
20 solicita deberá recaer en las siguientes



1

REIVINDICACIONES

1. Máquina expendedora automática que tiene por lo
menos un puesto de distribución de recipientes para distri-
buir recipientes individuales a partir de una pila o de un al-
macén de recipientes y una pluralidad de puestos de distribu-
ción de ingredientes comprendiendo dicha máquina un transporta-
dor dotado de un carro y un dispositivo de soporte asociado
adaptado y dispuesto para recibir y soportar un recipiente en
dicho puesto de distribución y para presentar, secuencialmen-
te, dicho recipiente en cada puesto de distribución de ingre-
dientes y un dispositivo de control para hacer o para dejar
que dicho recipiente reciba una parte de por lo menos un in-
grediente, y un puesto de descarga donde el recipiente, con-
juntamente con los ingredientes se descarga del dispositivo
de soporte del transportador, donde el recipiente al desaco-
plarse del dispositivo de soporte, se invierte el transporta-
dor para girar al carro hasta una posición de referencia.

2. Máquina expendedora automática según la reivin-
dicación 1, caracterizada por un carril de soporte, un carro
que puede desplazarse a lo largo de dicho carril, un brazo de
soporte de recipiente asociado con dicho carro para desplazar
se con él, un elemento de transporte continuo conectado acti-
vamente con dicho carro para desplazar dicho carro a lo largo
de dicho carril, un dispositivo de arrastre para dicho elemen-
to, y un dispositivo detector asociado con dicho elemento pa-
ra detectar de manera continua la posición del carro con rela-
ción al carril.

3. Máquina expendedora automática según la reivin-
dicación 1, caracterizada porque incluye un dispositivo de
distribución de agua separado de los puesto de distribución

1 de ingredientes.

4. Máquina expendedora automática según la reivin-
dicación 1, caracterizada porque el dispositivo de control in-
cluye un circuito lógico incluyendo un dispositivo de recep-
5 ción de instrucciones de selección, un dispositivo para dete-
ner el transportador con el recipiente frente a por lo menos
un puesto de distribución de ingredientes elegidos, un dispo-
sitivo para controlar la cantidad de los ingredientes distri-
buidos en dicho puesto, y un dispositivo para hacer volver a
10 la posición inicial el carro transportador después de la des-
carga del recipiente para que pueda recibir otro recipiente
procedente de la pila de recipientes.

5. Máquina expendedora automática según la reivin-
dicación 1, caracterizada porque el transportador incluye un
15 elemento de carril sustancialmente vertical que tiene en un
borde superior una superficie de soporte adaptada para reci-
bir el peso de un carro y del recipiente soportado por éste,
así como un par de superficies laterales separadas que están
adaptadas cada una para acoplarse con el carro con el fin de
20 impedir una inclinación sustancial del mismo con relación al
carril.

6. Máquina expendedora automática según la reivin-
dicación 5, caracterizada porque el carro incluye un soporte
en forma de U invertida que tiene un ala colgante provista de
25 un brazo orientado lateralmente que se extiende hacia el exte-
rior del carril, estando dicho carro adaptado para desplazar-
se sobre un borde superior de dicho elemento de carril.

7. Máquina expendedora automática según la reivin-
dicación 1, caracterizada porque el dispositivo transportador
30 incluye una correa dentada situada alrededor de las ruedas de

1 guía dentadas y de una configuración generalmente en L, estan
do arrastrada una de dichas ruedas dentadas para impartir un
movimiento a la correa, y caracterizada además porque incluye
por lo menos un rodillo dentado que tiene una placa de leva
5 destinada a girar con él, con lo cual el movimiento de la co-
rrea que corresponde al desplazamiento del carro es detectado
por un sensor interconectado activamente con dicho dispositi-
vo de control.

8. Máquina expendedora automática según la reivin-
10 dicación 1, caracterizada porque dicho transportador incluye
una cinta longitudinal que tiene una extremidad soportada por
una polea, estando por lo menos una de dichas poleas arrastra-
da para desplazar dicha cinta desde una polea hasta la otra,
con el fin de transportar así dicho carro a lo largo de dicho
15 carril.

9. Máquina expendedora automática según la reivin-
dicación 8, caracterizada porque las poleas están montadas en
un eje común y están dispuestas de tal manera que la cinta se
desenrolle de una polea mientras se enrolla en la otra, y es-
tando además caracterizada porque incluye una polea interme-
20 dia dispuesta en un punto intermedio de la longitud de la cin-
ta y alrededor de la cual la cinta cambia de dirección, estan-
do orientada dicha polea intermedia de modo que mantenga la
tensión aplicada a la cinta.

10. Máquina expendedora automática según la reivin-
25 dicación 8, caracterizada porque la cinta está provista de
una pluralidad de agujeros y caracterizada además porque in-
cluye un detector de agujeros adaptado para explorar una par-
te de la cinta con el fin de detectar los agujeros mientras
30 pasan delante del detector.

1

11. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita por "MAQUINA EXPENEDORA AUTOMATICA".

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de veinticuatro páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 14 de diciembre de 1.978
BERNARDO UNGRIA

P.D.



10

15

20

25

30

FIG.1

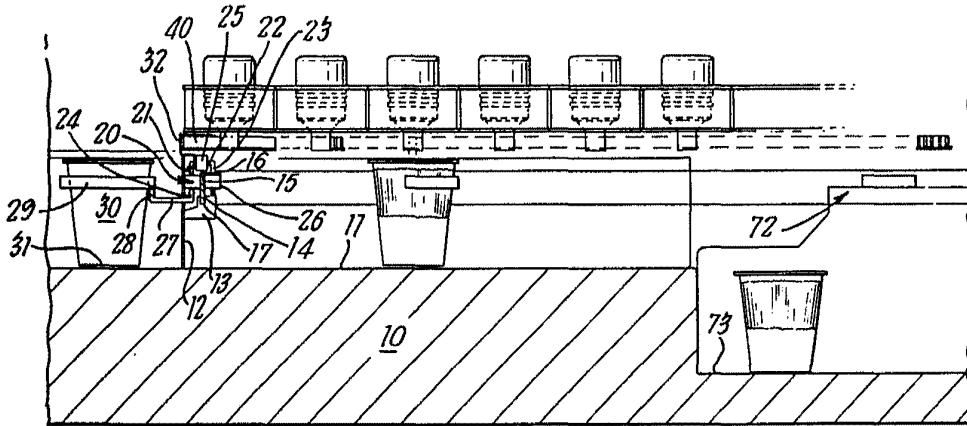
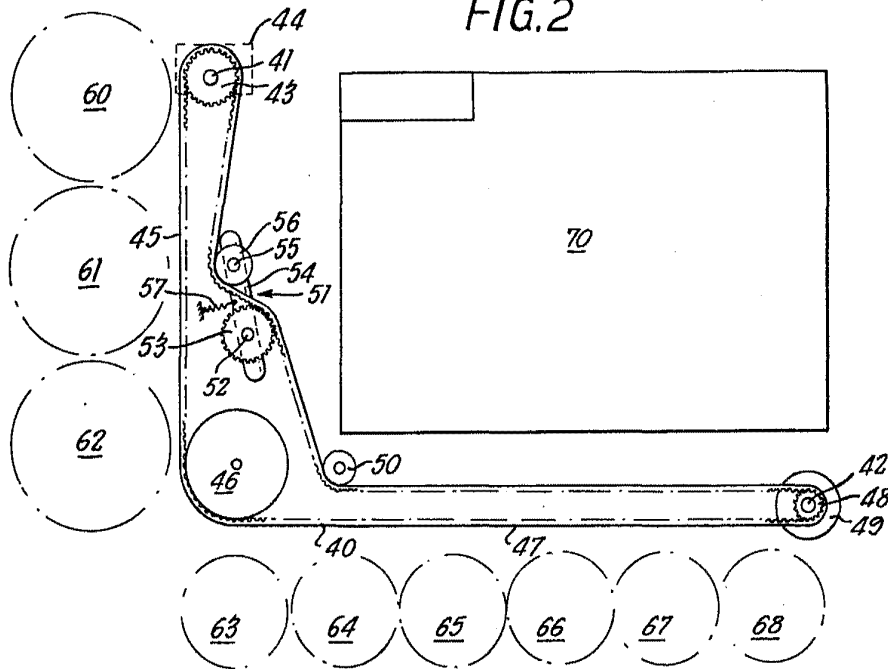


FIG.2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Diciembre de 1978
BERNARDO UNGERIA
p.p.

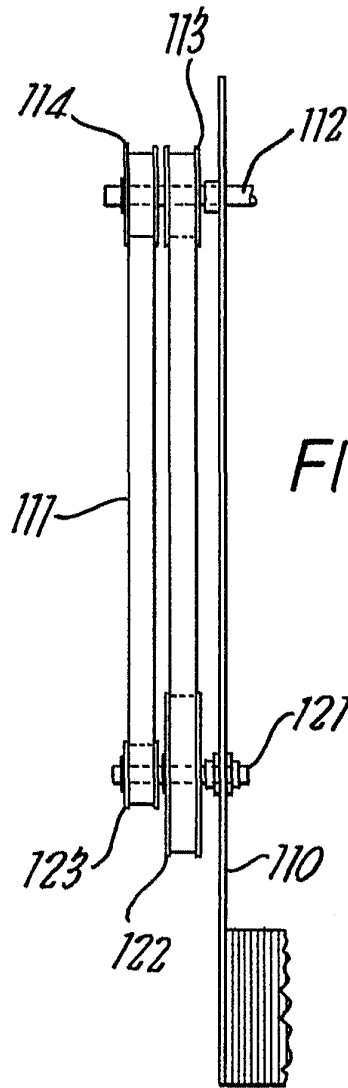
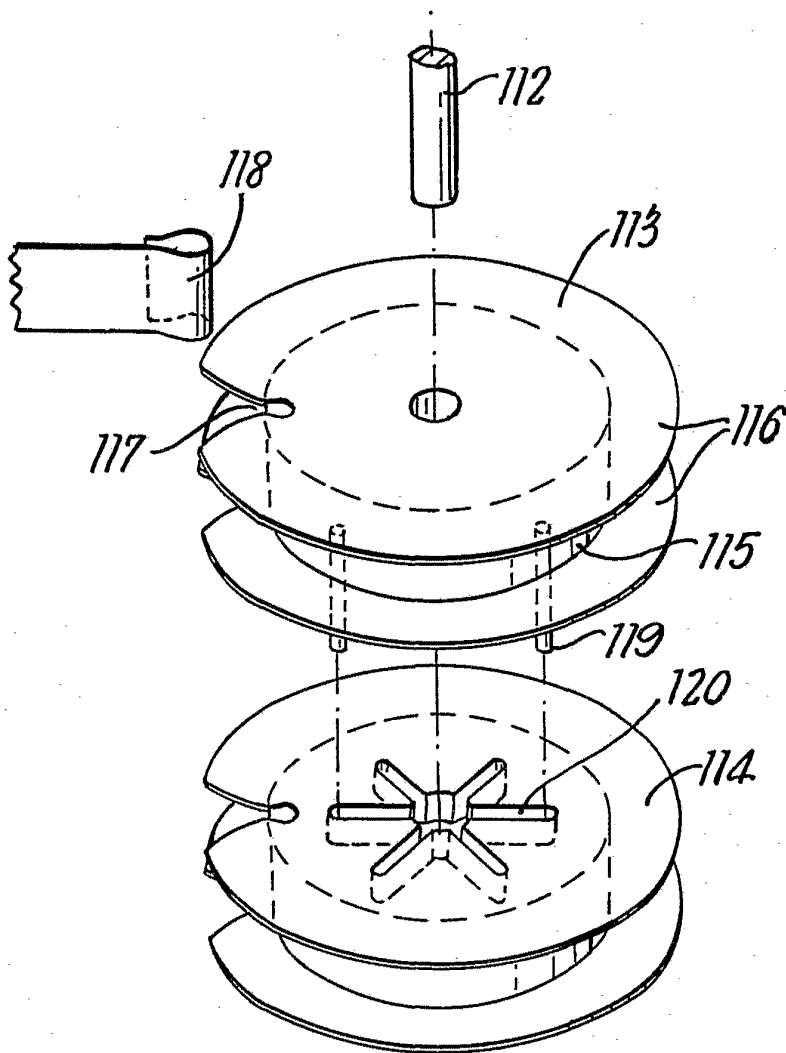


FIG. 4

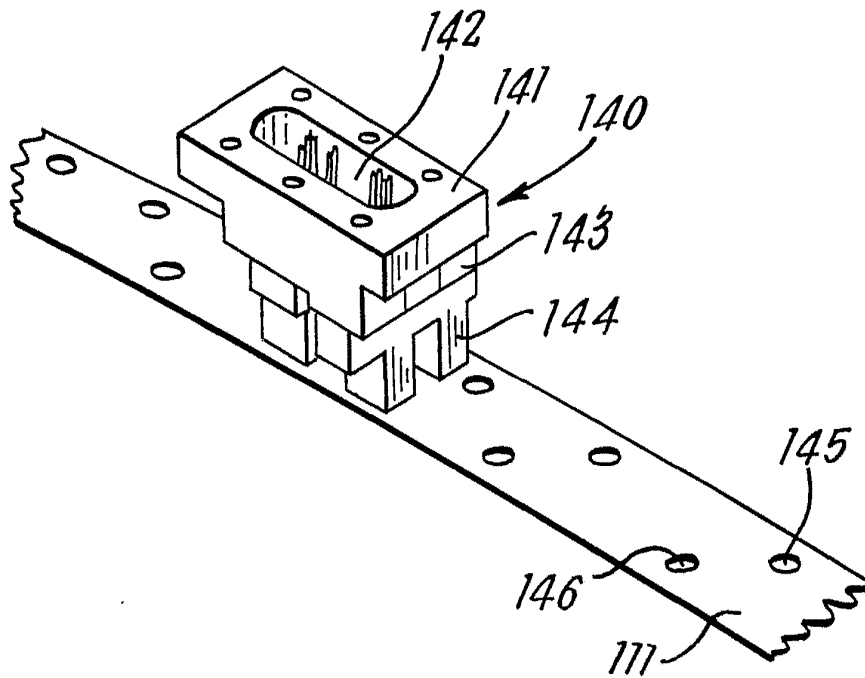
ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Diciembre de 1978
BERNARDO UNGRIA
P.P.

FIG. 6



ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Diciembre de 1978
BERNARDO UNGRIA
P.P.

FIG.7



ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Diciembre de 1978
BERNARDO UNGRIA
P.P.