

435954

24 MAR. 1975

P.- 60.026

MD/6166

Div. II

"package"

Int. Cl.: B65D 77/04 //
G07F 11/00

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

A nombre de COMPACT INDUSTRIES INC.

entidad norteamericana

establecida en 631 Lunt Avenue, Schaumburg, Illinois,  
Estados Unidos de América

por: "UN PAQUETE PARA USO EN UNA MAQUINA DISTRIBUIDORA  
DESTINADA A RECIBIR UNA PILA DE VASOS QUE ABREN  
HACIA ARRIBA, METIDOS UNOS DENTRO DE OTROS".

(Clase Internacional B65D, G07F)

La presente invención se refiere en general al empaquetado o envasado de productos para máquinas distribuidoras y, más en particular, al envasado de materiales higroscópicos o delicuescentes, en polvo o en forma granular, destinados a usar en máquinas para distribuir líquidos en vasos. Tales materiales se disuelven o suspenden en agua para formar el líquido que se está distribuyendo y, en almacenaje, antes de la adición del líquido, tienden a atraer y absorber la humedad hasta llegar a convertirse en líquido o formar una torta glutinosa.

La invención tiene por objeto un paquete para uso en una máquina distribuidora destinada a recibir una pila de vasos que se abren hacia arriba, metidos unos dentro de otros, y liberar o soltar el vaso inferior de la pila para que vaya por la acción de la gravedad a un punto de recogida, paquete que comprende: una pluralidad de vasos que se abren hacia arriba, cada uno de los cuales tiene una pared lateral o de costado y una pared inferior o de fondo que cierra el fondo del vaso y coopera con la pared lateral definiendo un entrante de fondo que se abre hacia abajo, estando dichos vasos enchufados unos dentro de otros de modo que forman una pila, con el borde de fondo de cada vaso, que mira hacia abajo, aplicado en contacto con la pared de

fondo, que da hacia arriba, del vaso inmediato inferior, en relación de cierre hermético para formar un recinto herméticamente cerrado; y una cantidad medida de material deshidratado contenida en cada uno de dichos recintos herméticamente cerrados, en contacto de aplicación con la pared de fondo del vaso inmediato inferior, para que caiga por la acción de la gravedad con dicho vaso inferior al apartarse éste de la pila.

5  
10 A continuación se describirá una determinada forma de realización del presente invento, a título de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

15 - la figura 1 es una vista fragmentaria en perspectiva de un paquete terminado, que lleva incorporados los rasgos característicos, constitutivos de novedad, de la presente invención;

- la figura 2 es una vista en perspectiva que muestra la posición de un vaso en la primera etapa del nuevo método de formar el paquete;

20 - la figura 3 es una vista fragmentaria en perspectiva que ilustra la etapa de enchufar unos vasos contiguos en el paquete;

25 - la figura 4 es una vista en alzado lateral ampliada de un paquete parcialmente terminado, viéndose algunas partes arrancadas y representadas en sección;

- la figura 5 es una vista fragmentaria y reducida, en alzado lateral, que ilustra otra etapa del método;

5 - la figura 6 es otra vista reducida, en alzado lateral, de una etapa sucesiva del método;

- la figura 7 es un corte fragmentario y ampliado, tomado por la línea 7-7;

10 - la figura 8 es una vista fragmentaria y reducida, en alzado lateral, que ilustra la etapa final de la formación del paquete; y

- la figura 9 es una vista fragmentaria ampliada, en alzado lateral, del paquete terminado.

15 La presente invención resulta especialmente adecuada para empaquetar materiales higroscópicos o deli-  
cuescentes que vayan a usarse en máquinas distribui-  
doras de bebidas. Estos materiales (por ejemplo, sopas  
o caldos deshidratados, y bebidas deshidratadas, tales  
como café, té y chocolate) son pulverulentos o granula-  
res y se caracterizan por una atracción a la humedad,  
20 por lo cual, al hallarse expuestos a la atmósfera o al  
vapor de agua, absorben la humedad formando un líquido  
o una masa pegajosa. En las máquinas distribuidoras de  
bebidas, la bebida suele formarse mediante adición de  
agua, caliente o fría, a una cantidad medida del mate-  
25 rial ya depositada en un recipiente.

Los recipientes normalizados para las máquinas distribuidoras de bebidas son unos vasos 10 que tienen forma troncocónica y normalmente están metidos unos dentro de otros, formando una pila 11. Los vasos pueden estar hechos de papel, de un material plástico o de un papel recubierto de plástico, y cada uno de ellos tiene una pared de fondo separada del borde de fondo 16, formando un entrante 12 que se abre hacia abajo. Este entrante está formado por el fondo del vaso, que es un disco 13 que tiene una pestaña 14 vuelta hacia abajo recibida entre la parte extrema inferior de la pared lateral cónica del vaso y una pestaña 15 vuelta hacia dentro, conectada a la parte inferior de la pared cónica, a lo largo del borde inferior 16, que da hacia abajo, del vaso. Estas partes se fijan entre sí formando una junta estanca al agua. En su parte de borde superior, la pared cónica está curvada hacia fuera, formando un reborde 17 de vertido.

El material 18 para constituir la bebida, y los vasos normalizados 10, se empaquetan conjuntamente de una manera nueva en su género, para simplificar la distribución y también para evitar el deterioro del material debido a la humedad durante el almacenaje y antes de añadirse el agua para formar la bebida. Una cantidad medida del material, adecuada para una ración de bebida,

se coloca en la pared de fondo 13 de cada vaso, y esta pared y el borde inferior 16 del vaso encajado o metido dentro del primer vaso, se mantiene en contacto mutuo de aplicación de cierre hermético en torno al material, de manera que el material queda retenido dentro del entrante 12 del vaso encajado y queda exento de exposición a la humedad hasta que se separan los vasos. En la máquina, la pila se sostiene verticalmente, con los vasos abiertos hacia arriba, y se sueltan los vasos de uno en uno para que bajen por la acción de la gravedad, separándose de la parte inferior de la pila y, de este modo, separándose el vaso inferior del vaso encajado o metido dentro de él por encima, cooperando los rebordes 17 con unas partes o piezas de la máquina (no representada) para efectuar el desprendimiento individual de los vasos. Al soltarse el vaso inferior, la cantidad de material formante de bebida, que se halla ya en el vaso, cae con éste, por la acción de la gravedad, y sólo es necesario añadir el líquido para completar la bebida.

La prevención del contacto de la humedad con el material 18 formante de bebida en la pila 11 se consigue además encerrando la pila en una bolsa 19 herméticamente cerrada, de un material a prueba de humedad, bolsa que es sometida a una acción de vacío en el ins-

tante de efectuarse el cierre hermético. Con arreglo a un aspecto más detallado de la invención, esta bolsa se utiliza también para mantener el cierre hermético entre el interior de la pared de fondo 13 de cada vaso y el borde inferior 16 del vaso inmediato superior encajado o metido en él, mediante el recurso de ejercer sobre toda la pila una presión en sentido longitudinal, o de extremo contra extremo, proporcionando la pared de fondo del vaso inferior una superficie de cierre hermético que se extiende en torno a la periferia de la parte de borde inferior del vaso inmediato superior. A los fines de proporcionar la presión longitudinal, o de extremo contra extremo, la bolsa está hecha de un material plástico del tipo que se encoge al ser sometido al calor y retiene su condición de encogido cuando se retira el calor. Un material que, según se ha visto, resulta adecuado a este propósito es una película de plástico transparente, puesta en el mercado bajo la denominación comercial de "CRYOVAC" (marca registrada) de la División Cryovac de W. R. Grace & Co., de Cedar Rapids, Iowa, EE.UU. de América. En el caso presente, la bolsa es un tubo del material, cerrado por uno de sus extremos y cuyo otro extremo está abierto para recibir la pila, pero se cierra herméticamente sometiendo el material a torsión y manteniéndolo retorcido con un dispositivo de sujeción, tal como una pequeña banda de cau-

cho 20 o un pequeño sujetador metálico (no representado), después de introducida la pila. Tal dispositivo se aplica antes de encoger el material, para que llegue a bloquearse con el material durante el encogimiento y permanezca bloqueado con él después del encogimiento.

Para obtener un recinto herméticamente cerrado para el material 18 formante de bebida que hay en el vaso 10 superior de la pila 11, se prevé un vaso ficticio, o falso vaso, 21. Este vaso es igual a los vasos normalizados de distribución o expedición, pero no tiene reborde 17 alguno que coopere con el mecanismo de la máquina para retener la pila y soltar el vaso inferior de uno en uno. El borde superior de la pared lateral cónica del vaso, en cambio, sí que sobresale por encima del reborde del vaso normal superior, según lo representado en la fig. 9, de manera que sea enganchado y obligado, en sentido axil y hacia dentro, por el material encogido 19 de la bolsa, a mantener el cierre hermético entre su borde inferior 16 y el borde interior de la pared de fondo 13 del vaso superior de expedición. Como no tiene reborde alguno, el falso vaso cae por gravedad con el vaso normal superior al ser soltado este último en la máquina, y es retirado antes de que se mezcle el líquido con el material deshidratado.

Por ser relativamente tenaz el material 19

de la bolsa, se prefiere facilitar su apertura mediante el recurso de disponer un cordón 22 de desgarró. Este cordón, que puede estar hecho de un material cualquiera adecuado, se extiende en sentido axial a lo largo de los lados exteriores de los vasos 10, en toda la longitud de la pila 11 y hacia fuera a través del extremo abierto, herméticamente cerrado, de la bolsa. Cuando se desee retirar la bolsa y colocar la pila en la máquina distribuidora, se quita la banda de caucho 20 para así liberar el cordón, del cual puede entonces tirarse fácilmente para rasgar o desgarrar la bolsa a todo lo largo, de manera que se caiga simplemente, retirándose de la pila. La presión del material de la bolsa al encogerse contra las paredes laterales cónicas y los rebordes de los vasos, retiene el cordón evitando que resbale a lo largo y evita con ello la necesidad de un adhesivo u otro medio para sujetar el cordón a la pila o la bolsa. Si así conviene, puede preverse un enclavamiento positivo entre el cordón y la pila, mediante el recurso de fijar a uno u otro extremo, o a ambos, del cordón un objeto agrandado, tal como un falso fondo circular 25 de vaso que encaja en el entrante inferior 12 del vaso más bajo de la pila (fig. 1) y quede retenido allí por la bolsa.

Cada cantidad medida 18 del material for-

mante de bebida se coloca dentro de su recinto 12 de  
cierre hermético, al propio tiempo que se asegura el  
contacto del borde inferior 16 del vaso 10 encajado  
con la pared de fondo 13 contigua del vaso siguiente,  
5 en todos los puntos de su periferia. Esto se consigue  
a pesar de la naturaleza pulverulenta del material y  
su tendencia a esparcirse con las corrientes de aire  
en movimiento, tales como las que aparecen al enchufar  
un vaso en el siguiente para formar la pila . Asimismo,  
10 por estar en contacto el borde inferior de cada vaso  
con la pared de fondo del vaso inmediatamente contiguo,  
como resulta posible merced al nuevo método de colocar  
el material, la pila de vasos más el material tiene la  
misma longitud que una pila del mismo número de vasos  
15 normales, sin el material.

En el nuevo método de formar el paquete per-  
feccionado, la primera etapa es la de sostener el falso  
vaso 21 en posición invertida, con su entrante de fondo  
12 abierto hacia arriba, como se ilustra en la fig. 2.  
20 Mientras se mantiene el vaso en esta posición, se depo-  
sita en el entrante la cantidad medida 18. A continua-  
ción, sobre el falso vaso se coloca enchufado un segun-  
do vaso, éste normal 10, de manera igualmente invertida,  
como se ilustra en la fig. 3, hasta que la superficie  
25 de cierre hermético proporcionada por su pared de fondo,

que entonces está vuelto hacia abajo, se pone en contacto con el borde inferior 16 del falso vaso, que mira entonces hacia arriba. Durante este movimiento se desplaza el aire del vaso exterior o superior, pero como el material está en el entrante 12 y el aire allí no se desplaza, el material no es perturbado. El volumen del material en el entrante no es mayor que el volumen del entrante, como se indica en la fig. 4. Debido a esto y a la ausencia de perturbación del polvo por efecto de los movimientos del aire, la pared de fondo del segundo vaso se aplica al borde inferior del primer vaso completamente en torno a su periferia, para así formar un cierre hermético efectivo contra el paso de material, aire o humedad.

Después de encajado el segundo vaso 10 encima del primer vaso 21, y mientras los dos se hallan retenidos en posiciones invertidas, se deposita la cantidad medida de material 18 en el entrante 12 que se abre hacia arriba del segundo vaso, y se coloca un tercer vaso 10 enchufado por encima del segundo vaso, de la manera arriba descrita, no siendo perturbado el material y llegando a tomar contacto la pared de fondo 13 del tercer vaso con el borde inferior 16 del segundo vaso, completamente en torno a su periferia. Las etapas de llenar de material el entrante del vaso de encima,

y colocar o enchufar un vaso adicional encima de la pila, se repite hasta llegarse al número deseado de vasos. Según se ha visto, resulta conveniente formar una pila de 75 vasos, por ser este el número en que  
5 son vendidos y empaquetados en un solo recipiente por un determinado fabricante de vasos normales de los que actualmente se dispone en el mercado. Un vaso de papel forrado de plástico, empaquetado de esta manera y que, según se ha visto, resulta adecuado para poner en prác-  
10 tica la presente invención, es el que se expende bajo la denominación registrada de "CHINA-COTE" por Lily-Tulip Cup Corporation de Nueva York, Nueva York, EE.UU. de América. Naturalmente, no se deposita material alguno en el entrante del vaso superior de la pila de vasos  
15 invertidos, que se convertirá en el vaso inferior en la máquina distribuidora.

Una vez terminada la pila 11 de vasos 10 invertidos, llenando los entrantes 12 y enchufando los vasos uno sobre otro hasta formar la pila, se extiende  
20 el cordón 22 de desgarró, primero cruzando la parte alta de la pila como se ilustra en la figura 5, y bajando luego a lo largo del costado de la pila hasta llegar más allá de la parte inferior. A continuación se enfunda la pila colocando sobre ella la bolsa o tubo 19 de  
25 material envolvente, más grande que la pila y en posi-

ción invertida de modo que se halla abierto por la parte inferior, y efectuando esta colocación de arriba a abajo como se indica por medio de una flecha en la fig. 5. Al terminarse esta etapa, y mientras la pila se halla comprimida en sentido axial por una presión aplicada longitudinalmente y hacia dentro sobre los extremos de la pila, para mantener el contacto de aplicación de cierre hermético entre la pared de fondo 13 de cada vaso y el borde inferior 16 del vaso metido en él, se invierte la pila entera, con el tubo dispuesto en torno a ella y el cordón de desgarró, quedando el conjunto en la posición indicada en la fig. 6. Durante esta inversión, la cantidad de material contenida en el entrante del falso vaso 21 y de todos los demás vasos, excepto el de más arriba de la pila invertida, se trans-  
lada o transfiere hasta la pared de fondo 13 del vaso inmediatamente contiguo, donde permanecerá hasta ser suministrada o distribuida con este último vaso en la máquina distribuidora. Tal posición del material, después de la inversión, es la ilustrada en la fig. 7.

Antes de efectuar el cierre hermético de la extremidad superior de la bolsa 19, el interior de la bolsa, con la pila 11 en su posición erecta o de distribución, es sometido a una acción de vacío para retirar de la bolsa todo el aire que convenientemente se pueda.

Esta etapa se ilustra en la fig. 6, en la cual hay un tubo adecuado 23 conectado a una fuente de extracción de vacío (no representada) e introducido en la extremidad superior de la bolsa. Al quitar el tubo, la parte extrema abierta del tubo se retuerce, según lo indicado en 24, formando un cierre hermético que impide la entrada o la salida de aire en o de la bolsa. Es de notar que el cordón de desgarró también es retorcido con la extremidad abierta del tubo, y sigue sobresaliendo hacia fuera más allá de dicha extremidad (fig. 9). Las partes retorcidas se mantienen en mutuo contacto de aplicación de cierre hermético por medio de la cinta o banda de caucho 20, siendo aplicado este miembro sujetador inmediatamente después de la operación de retorcer.

Como etapa final, la bolsa 19 herméticamente cerrada es sometida a calor por medio del cual se encoge, no sólo radialmente y hacia dentro hasta quedar aplicada en contacto con los rebordes 17 de los vasos 10, sino también en sentido axil y hacia dentro contra los extremos de la pila 11, para así mantener una continua presión de extremo contra extremo entre vasos adyacentes, y de ese modo conservar el contacto de aplicación de cierre hermético entre la pared de fondo 13 de cada vaso y el borde inferior 16 del vaso inmediato contiguo. Este calor se aplica convenientemente sumergiendo la bolsa her-

méticamente cerrada en un líquido calentado, tal como  
agua, según se ilustra en la fig. 8. Como se verá, cada  
cantidad medida 18 del material formante de bebida que-  
da protegida, no sólo por el contacto de aplicación de  
5 cierre hermético entre la pared de fondo y el borde in-  
ferior de los vasos que definen su recinto, sino también  
por el contacto de aplicación de la bolsa circundante  
con los rebordes de los sucesivos vasos, como se ilustra  
en la fig. 9, obteniéndose una pluralidad de cierres her-  
10 méticos repartidos a todo lo largo de la bolsa terminada,  
y que impiden el movimiento de aire y humedad dentro de  
la bolsa.

Una vez que la bolsa 19 ha sido hermética-  
mente cerrada y encogida en torno a la pila 11, para así  
15 mantener una presión constante, longitudinal y radial,  
sobre la pila, la pila puede ser movida a diferentes po-  
siciones, y cada cantidad 18 del material formante de  
bebida permanecerá seca en su compartimento hermética-  
mente cerrrado. En el momento de ser introducida la pila  
20 en posición erecta en una máquina distribuidora, se qui-  
ta la banda de caucho 20 y se tira del cordón de desgarró  
22 para abrir la bolsa a todo lo largo de manera que pue-  
da ser convenientemente separada de la pila. En este mo-  
mento, cada cantidad de material está descansando en el  
25 fondo del vaso con el cual saldrá suministrada o distri-

buida. Hasta que se deja caer el vaso, separándolo de la pila, su pared de fondo 13 permanece en contacto de aplicación con el borde inferior 16 del vaso inmediato que tiene metido o enchufado, manteniéndose el  
5 cierre hermético e impidiéndose que entre la humedad en contacto con el material. Cada cantidad de material, pués, permanece protegida hasta el preciso momento en que es distribuida.

10

#### REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España,  
15 que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un paquete para uso en una máquina distribuidora destinada a recibir una pila de vasos  
20 que abren hacia arriba, metidos unos dentro de otros, y liberar o soltar el vaso inferior de la pila para que caiga por la acción de la gravedad a un punto de recogida, paquete que comprende: una pluralidad de vasos que se abren hacia arriba, cada uno de los cuales tiene una  
25 pared lateral o de costado y una pared inferior o de

fondo que cierra el fondo del vaso y que coopera con la pared lateral definiendo un entrante de fondo que abre hacia abajo, estando dichos vasos enchufados unos dentro de otros de modo que forman una pila, con el  
5 borde de fondo, de cada vaso, que mira hacia abajo, aplicado en contacto con la pared de fondo, que da hacia arriba, del vaso inmediato inferior, en relación de cierre hermético para formar un recinto herméticamente cerrado; y una cantidad medida de material deshidratado contenida en cada uno de dichos recintos herméticamente cerrados; en contacto de aplicación con la  
10 pared de fondo del vaso inmediato inferior, para que vaya por la acción de la gravedad con dicho vaso inferior al apartarse este de la pila.

15 2ª.- El paquete de la reivindicación 1ª, en el que hay una bolsa herméticamente cerrada, de un material a prueba de humedad, que encierra dicha pila.

20 3ª.- El paquete de la reivindicación 1ª o la 2ª, en el que hay unos medios puestos en contacto con los extremos opuestos de dicha pila para aplicar a la pila una presión longitudinal, o de extremo contra extremo, que mantenga el contacto de aplicación de cierre hermético entre dicha parte de borde inferior y la citada superficie de cierre hermético.

25 4ª.- El paquete de la reivindicación 3ª, en

el que dichos medios comprenden una bolsa de un material impermeable a la humedad que encierra dicha pila y está encogido hasta tomar contacto de aplicación radialmente con dichos vasos y en sentido axial contra los extremos de dicha pila.

5  
10  
15  
20  
25

5ª.- Un paquete para uso en una máquina distribuidora destinada a recibir una pila de vasos de paredes cónicas que se abren hacia arriba, metidos unos dentro de otros y que tienen unos rebordes superiores de vertido enganchables por unas piezas de la máquina para soltar o liberar el vaso inferior de la pila y dejarlo ir por la acción de la gravedad hasta un punto de recogida, que comprende la combinación de: una pluralidad de dichos vasos enchufados unos dentro de otros para formar una pila, con una parte de cada vaso aplicada a una parte del vaso inmediato inferior en relación de cierre hermético para formar un recinto herméticamente cerrado; una cantidad medida de material deshidratado contenida en cada uno de dichos recintos herméticamente cerrados, en contacto de aplicación con la pared de fondo del vaso inmediato inferior para que se caiga por la acción de la gravedad con dicho vaso inferior al apartarse éste de la pila; una bolsa de un material impermeable a la humedad que encierra dicha pila y está encogido hasta tomar contacto de aplicación radialmente

con dichos rebordes de los citados vasos y en sentido axil contra los extremos de dicha pila, aplicando a la pila una presión longitudinal o de extremo contra extremo para mantener el contacto de aplicación de  
5 cierre hermético entre dichos vasos; y un cordón de desgarró que se extiende desde la parte inferior de dicha pila hacia arriba a todo lo largo de la pila y hacia fuera a través del extremo superior de dicha bolsa, y fijado contra dichos rebordes de la pila por  
10 la propia bolsa, de tal modo que, al tirar del cordón lentamente, retirándolo de la pila, la bolsa se rasgue a lo largo dejando al descubierto la pila.

6ª.- Un paquete para uso en una máquina distribuidora destinada a recibir una pila de vasos  
15 de paredes cónicas que se abren hacia arriba, metidos unos dentro de otros y que tienen unos rebordes superiores de vertido enganchables por unas piezas de la máquina para soltar o liberar el vaso inferior de la pila y dejarlo ir por la acción de la gravedad hasta  
20 un punto de recogida, que comprende la combinación de: una pluralidad de dichos vasos enchufados unos dentro de otros hasta formar una pila, con una parte de cada vaso aplicada a una parte del vaso inmediato inferior en relación de cierre hermético para formar un recinto  
25 herméticamente cerrado; una cantidad medida de mate-

rial deshidratado contenida en cada uno de dichos re-  
cintos herméticamente cerrados, en contacto de apli-  
cación con la pared de fondo del vaso inmediato infe-  
rior para que se vaya por la acción de la gravedad  
5 con dicho vaso inferior al apartarse éste de la pila,  
siendo el vaso de más arriba de dicha pila un vaso fal-  
so desprovisto de reborde de vertido de modo que el va-  
so se caiga por la acción de la gravedad con el vaso  
inmediato inferior; y una bolsa de un material imper-  
10 meable a la humedad que encierra dicha pila y está en-  
cogido hasta tomar contacto de aplicación radialmente  
con dichos rebordes de los citados vasos y en sentido  
axil contra los extremos de dicha pila, aplicando a la  
pila una presión longitudinal o de extremo contra ex-  
15 tremo para mantener el contacto de aplicación de cie-  
rre hermético entre dichos vasos.

7ª.- "UN PAQUETE PARA USO EN UNA MAQUINA  
DISTRIBUIDORA DESTINADA A RECIBIR UNA PILA DE VASOS QUE  
ABREN HACIA ARRIBA, METIDOS UNOS DENTRO DE OTROS".

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

Esta Memoria consta de veinte hojas escri-  
tas a máquina por una sola cara.

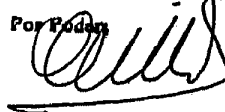
25

Madrid, 24 MAR. 1975

P.A.

Alberto de Eizaburu

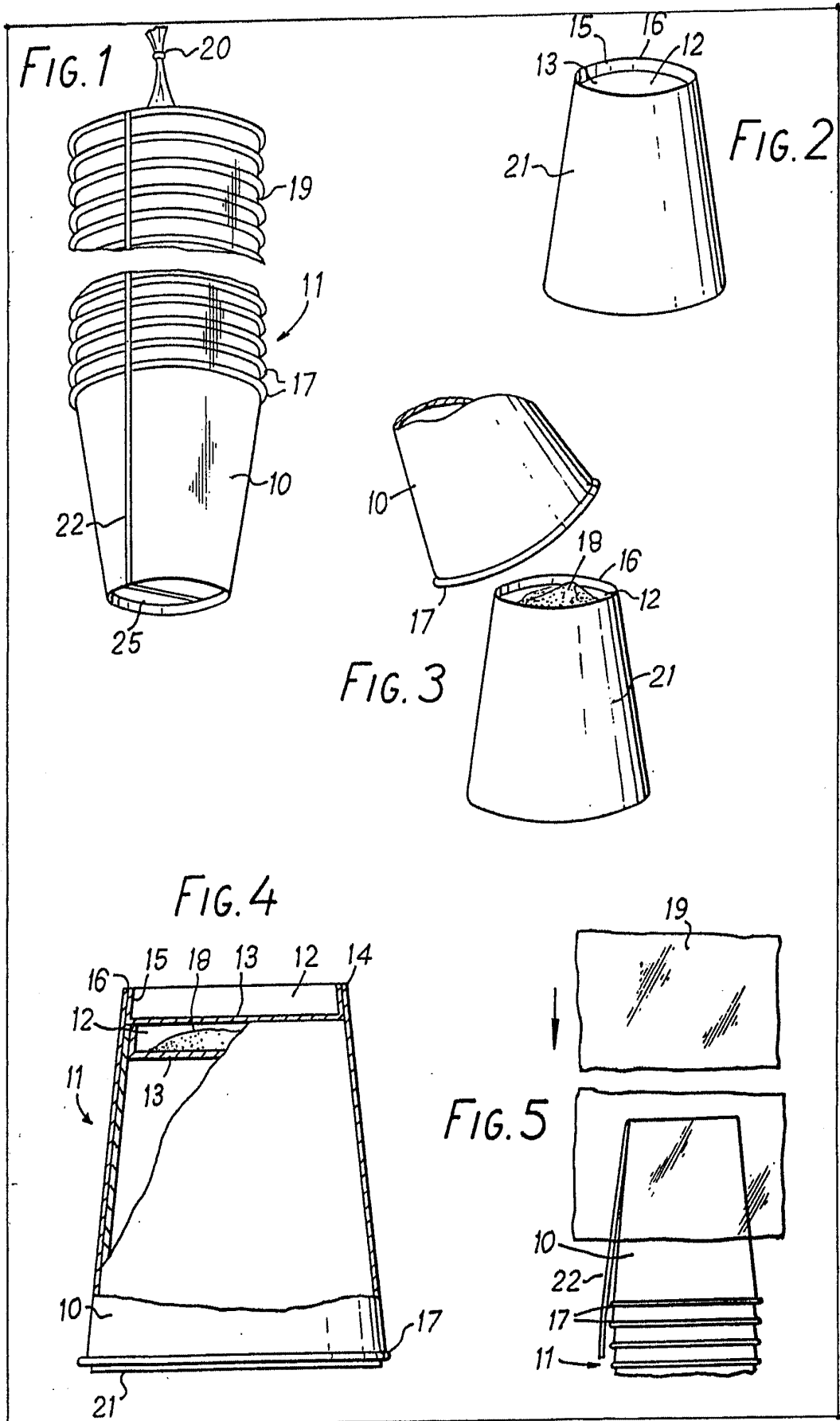
Por Poderes

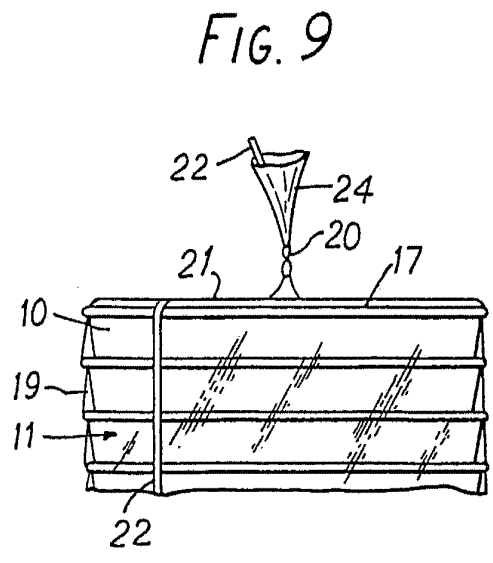
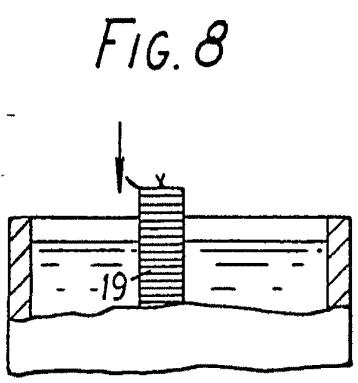
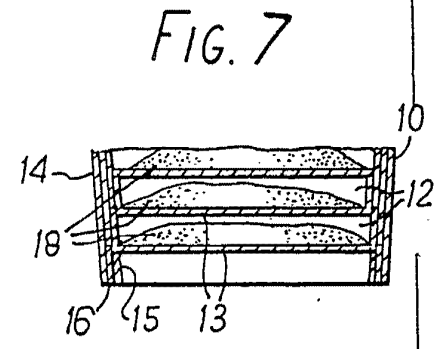
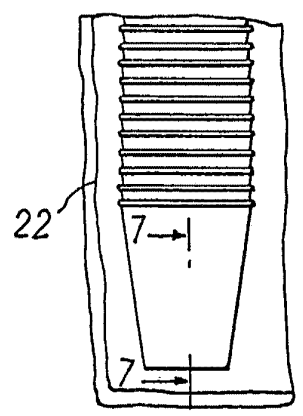
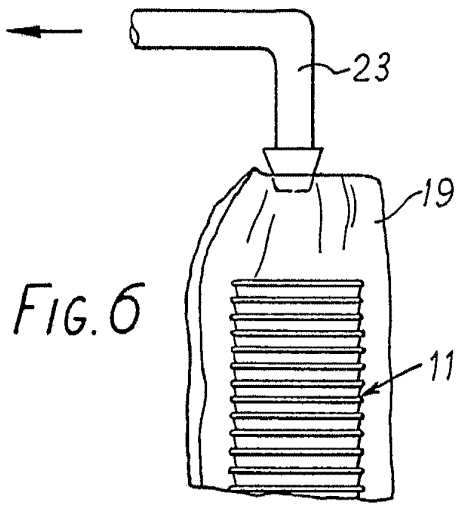


14-3-75

- 20 -

I F-T.





*Handwritten signature*  
A. O. ...  
...  
...  
...  
...