

147 159

147 159

P.- 41.350

TP 277, 1-122  
(Div.)

1 000

**Memoria descriptiva**



para solicitar **MODELO DE UTILIDAD**

por 20 años

a nombre de **AKTIEBOLAGET TETRA PAK**

entidad / ~~de nacionalidad~~ sueca

con domicilio en Råbyholms Allé, Lund, Suecia.

por: "UN ENVASE" (Clase Internacional B65d)

147 159



5 Esta invención está relacionada con un método de producir envases de la clase que contiene al menos una capa de plástico espumado y al menos una capa ininterrumpida de material plástico homogéneo cubriendo el interior del envase, y con los envases producidos de acuerdo con este método.

10 Para embalar y otros propósitos se utilizan un gran número de embalajes en forma de cubilete, lata y botella. Su diseño, y propiedades generales deben naturalmente ser adaptadas a los contenidos que se pretenden, y el material del embalaje debe ser escogido en cada caso de forma que su estanqueidad, resistencia a las grasas, resistencia mecánica, etc. cumplan con los requerimientos estipulados para el embalaje, con el fin de que sea capaz de cumplir con su misión.

20 Ultimamente los materiales plásticos han predominado como materiales de embalajes, y estos materiales plásticos son usados frecuentemente en combinaciones que consisten en un cierto número de capas plásticas diferentes que a menudo tienen diferentes propiedades, y también en combinaciones de material, que además del plástico contienen también materiales fibrosos tal como papel o cartón.

25 Ultimamente también se ha usado el plástico espumado para embalajes, además de materiales plásticos homogéneos. Este tipo de plástico ha tenido hasta ahora su mayor aplicación como material aislante térmico y amortiguador, pero también son conocidos envases de bebidas hechos de plástico espumoso. El tipo de plástico espumado que aquí se considera principalmente es el tipo rígido y

147 159



estable que puede ser representado por el poliestireno espumado, al que en el curso de su fabricación puede dársele una superficie lisa y al menos estanca a los líquidos.

5                   Esta plástico es espumado por medio del calentamiento del material plástico tratado previamente en la forma de un polvo o de gránulos, haciendo que hiervan las sustancias fácilmente vaporizables contenidas en el material plástico, lo que significa que el plástico, que se ha  
10                   ablandado como resultado del calor, se hincha o expande a un volumen apreciablemente aumentado. Si este proceso de expansión tiene lugar en una cavidad conformadora, el material plástico que se expande llenará esa cavidad y será comprimido en un cuerpo de plástico espumado continuo,  
15                   que después de enfriarse conservará ampliamente su forma.

                  Un cierto número de métodos diferentes, algunos de los cuales se describen en la Patente Sueca Nº 150.838, pueden ser usados para acondicionar el material plástico de tal forma que pueda hacerse que se expanda cuando es  
20                   calentado. Puede decirse de un modo general que el material plástico, que en el presente caso se supone que es poliestireno, es tratado con una solución, la cual sin embargo no es un disolvente para el plástico en cuestión, que tiene un punto de ebullición inferior al punto de reblandecimiento del plástico. Cuando el material plástico  
25                   que ha sido tratado de esta forma es calentado, se hace hervir al disolvente, lo que da por resultado que el material plástico se hinche.

                  Se ha encontrado ventajoso pre-espumar el material con el fin de obtener los mejores resultados al mol-

30

147 159



dear plástico espumable, o sea someter al material plástico que ha sido tratado en la forma descrita anteriormente a un tratamiento térmico limitado, durante el cual el proceso de expansión es llevado a cabo hasta un punto tal, que el tamaño de las partículas del material plástico se hace adecuado y la expansión final en el molde dará el resultado deseado.

En la fase final de expansión, el molde usado es llenado con el material plástico pre-espumado, después de lo cual tanto el molde como el material plástico son calentados, por ejemplo, por la aplicación de vapor. La expansión del material ya pre-espumado se continua entonces, y preferiblemente no se detiene hasta que se haya vaporizado todo el agente de expansión.

Durante la expansión en la cavidad conformadora, las partículas de plástico se unen entre sí por fusión, al mismo tiempo en que debido a la expansión llenan completamente la cavidad del molde, de la cual puede extraerse el moldeado del cuerpo después de enfriarse.

El tiempo requerido para el proceso de expansión depende naturalmente en gran medida del grueso del material del cuerpo de plástico espumado que se pretende, pero en el caso de cuerpos de paredes delgadas del tipo de cubilete o de envase, el periodo de expansión o de espumado puede ser reducido a algunos segundos.

El material plástico espumado, como sabemos, tiene una densidad muy baja y el coste de material de un envase de la clase considerada será muy bajo, y la capa de plástico espumado proporciona además buen aislamiento térmico y un embalaje rígido que puede ser destruido fácilmente



147 159



5        preparado para la expansión en espuma, es vertido durante la segunda fase en la cavidad conformadora, bien en polvo o en forma granular, después de lo cual, por la aplicación de calor, se hace que se expanda a plástico espumado, y con esto lleno la cavidad conformadora, y es llevado al contacto con el forro de plástico que ha sido aplicado al componente de molde interior o núcleo.

10        La invención está caracterizada además porque un cierto número de forros embutidos profundamente, que son producidos simultáneamente por medio de una tira de lámina de plástico, después de un acondicionamiento adecuado, tal como pre-calentamiento, son introducidos en un cierto número de cavidades conformadoras dispuestas en una cierta disposición definida, con el fin de ser conformados en la apariencia deseada, y porque los citados forros así formados, mientras están todavía unidos a la tira de la cual fueron formados, son encajados en un juego de mandriles, el cual, en el número de mandriles y en la separación corresponde a la separación de los forros formados en la tira, después de lo cual los citados mandriles con los forros encajados son insertados en un juego de moldes exteriores que tienen el mismo número de unidades y separación, por los cuales medios los citados moldes exteriores y los mandriles están diseñados para formar entre los mismos cavidades conformadoras que recibirán el material plástico que ha sido preparado para la expansión en espuma, y porque el citado material plástico, después de esto, se hace que se expanda por la aplicación de calor, con el fin de llenar la cavidad conformadora.

30        La invención se describirá a continuación con

35972

147 159



referencia a los dibujos diagramáticos adjuntos, de los cuales

5 la figura 1 muestra un diagrama de desarrollo del método usado para producir envases de acuerdo con la invención,

las figuras 2,3 y 4 muestran diferentes variantes del envase terminado con diferentes métodos de cierre,

la figura 5 muestra un detalle del corte transversal de una pared de envase.

10 Un diagrama de desarrollo, que está destinado a mostrar una forma de construcción de la invención, se muestra en la figura 1.

15 Una tira (2) de lámina de plástico, que en el ejemplo aquí descrito se supone que es poli(cloruro de vinilo), es conducida desde un rodillo de almacenamiento (1) a una estación de tratamiento (a), donde la tira (2) es pasada por un dispositivo de calentamiento (3) y es acondicionada para el tratamiento siguiente por medio del calentamiento, que aumenta sustancialmente su plasticidad.  
20 La tira de material plástico así tratado es llevada entonces a una estación conformadora (b), que tiene una disposición conformadora (4), donde la tira, por medio de un útil (5), es introducida en un molde (6). El molde (6) muestra un cierto número de pequeños orificios (7), los cuales están conectados por medio de un conducto (8) a  
25 una fuente de vacío, lo que significa que la película de plástico introducida en el molde (6) es aspirada contra la superficie del molde y obtiene una forma exterior que coincide con exactitud con la forma interior del componente de molde (6).  
30

147 159



Esta "conformación por vacío" es un método bien conocido y puede ser llevada a cabo de un gran número de formas diferentes y usando equipo de diferentes clases.

5 La Fig. 1c muestra dos forros formados por vacío conectados que no han sido separados uno de otro después de la conformación. Es naturalmente racional usar un cierto número de moldes y formar así simultáneamente varios forros (9) al conformar por vacío la película de plástico. Haciendo que un cierto número de forros (en  
10 este caso 2) se unan después de la conformación, se obtiene la ventaja de que pueden ser tratados varios forros como una unidad durante el tratamiento continuado.

El juego de forros conectados (9) es colocado en la estación (d) en un componente de molde o núcleo  
15 (10). Como puede verse, el componente de molde (10) consiste en un cierto número de moldes, el cual en número de unidades y separación corresponde a los juegos de forros que han sido conformados, y los juegos de forros pueden por lo tanto ser encajados fácilmente en los componentes  
20 de molde.

El componente de molde (10) puede ser insertado de la forma mostrada en la fig. 1c en un componente de molde exterior (11), que consiste en un cierto número de cavidades conformadoras, la separación de las cuales  
25 corresponde a la separación de los núcleos en el componente de molde interior (10). Cuando el componente de molde (10) ha sido bajado a su posición final, se establece una cavidad conformadora (12) entre los componentes de molde interior y exterior. La posición final del molde  
30 se muestra en la fig. 1f, donde hay establecida una cavidad

15-972

147 159



conformadora (12) entre los núcleos interiores (10) provistos de los forros de plástico (9) y los componentes de molde exterior (11). Tanto los componentes de molde exterior (11) como los componentes de molde interior (10) tienen cavidades (16) y (17) respectivamente detras de las paredes de los moldes, que son utilizadas para el calentamiento y enfriamiento de los componentes de molde. La formación real del plástico espumado es iniciada por los moldes, o sea los componentes de molde (10) y (11) que han sido llevados a la posición final y son pre-calentados, el cual proceso se muestra en la Fig. 1f, por gas caliente o vapor que es introducido a través de una entrada (15). Se hace que el gas o vapor circule alrededor de las paredes de los moldes y que caliente estas, y puede ser descargado a través del tubo (13) que está provisto de una válvula (14), que en este caso está abierta.

Después de que los moldes han sido pre-calentados, es vertido material plástico preparado en la cavidad conformadora (12). Este material plástico está en la forma de granos o esferas, los tamaños de los cuales se determinan por el tamaño de la cavidad conformadora. En el presente caso debe moldearse un cuerpo de paredes relativamente delgadas, y por lo tanto debe utilizarse un material plástico que tenga granos pequeños. Los granos de plástico son preferiblemente soplados en la cavidad conformadora, y debe hacerse una comprobación para asegurar que sea llenado el espacio completo con los granos de plástico.

Después de que ha sido llenada la cavidad conformadora, es introducido de nuevo gas caliente o vapor a

10-972

147 159



5 través de las conexiones (15), y además puede dejarse que una parte del gas caliente o vapor penetre en la cavidad conformadora (12) disponiendo pequeños conductos en las paredes de los moldes. Esta fase de tratamiento, que se muestra en la Fig 1h, es el proceso de espumado o de expansión. Es decir, el agente de expansión en los granos de plástico es calentado hasta por encima del punto de ebullición, lo que hace que toda la masa de plástico se hinche, y como resultado de la elevación de temperatura, que

10 deberá ser mayor que la temperatura de reblandecimiento del material plástico, los granos de plástico que se expanden se unen entre sí por fusión para formar una plancha de plástico celular. Es menor mantener cerrada la válvula (14) durante esta fase de tratamiento.

15 Después del proceso de expansión, la duración del cual varía con el grueso del material del artículo moldeado, pero que en este caso puede admitirse que sea entre 1 y 3 segundos, el molde y el artículo conformado son enfriados por un agente de enfriamiento que es introducido en las cavidades (16) de los componentes de molde a través de la entrada (15), en vez de gas caliente o vapor. Con el fin de obtener un enfriamiento eficiente, debe naturalmente abrirse de nuevo la válvula (14) de manera

20 que el agente de enfriamiento pueda circular libremente y barrer las pares de los moldes.

25 Después de la conformación y enfriamiento posterior, el artículo formado, que consiste en un cuerpo de plástico espumado, el interior del cual está cubierto por una película plástica homogénea y continúa, es eyectado.

30 Si la separación de los forros de plástico pre-formados

147 159



mostrados en la Fig. 1i no ha sido ya efectuada en el molde, son separados ahora unos de otros para formar unidades de envase separadas del tipo mostrado en la Fig. 1j. Si se considera necesario, el borde de plástico 18 que descansa sobre el borde superior del cuerpo de plástico espumado puede ser doblado hacia el exterior del cuerpo de plástico espumado de la forma mostrada en las Figs 1k y 1l.

Con objeto de que sea posible retener el líquido en el envase, es necesario que la abertura del envase (24) sea cubierta por alguna clase de tapa o lámina de cubierta.

Este problema puede naturalmente ser resuelto de un gran número de formas, y diferentes alternativas posibles se muestran en las Figs. 2, 3 y 4.

La Fig. 2 muestra como el envase lleno (24) ha sido provisto de una tapa 19 de lámina de metal que ha sido fijada sujetándola alrededor del borde del envase. Con el fin de facilitar el quitar la tapa cuando el contenido debe hacerse accesible, lo mejor es disponer en la tapa (19) una lengüeta para tirar (20). En vez de una lámina de metal, puede usarse como material de cubierta una lámina de plástico que puede contraerse, a la que se hace que se contraiga y que se adhiera fuertemente al exterior del envase. Tal cierre de película contraída se muestra en la Fig. 3.

También es posible naturalmente hacer la tapa de plástico espumado o material plástico homogéneo, y un embalaje tal puede tener, por ejemplo, la apariencia mostrada en la Fig. 4. El envase mostrado en la Fig. 4 no

100-972

147 159

18A



5 tiene la misma forma cónica que los envases mostrados anteriormente, y por supuesto, la forma y tamaño del cuerpo del envase son realmente de importancia secundaria. El envase mostrado en la Fig. 4 tiene, sin embargo, lo mismo que los envases mostrados anteriormente, un cuerpo de plástico espumado y un forro interior de material plástico homogéneo. La tapa (22) está moldeada de plástico espumado y tiene una porción (23) que puede ser insertada en el envase y hacer que forme un cierre hermético con sus paredes laterales interiores.

10 El forro interior (9) debe ser fijado al cuerpo de plástico espumado (24) de tal forma que no pueda separarse fácilmente de este. Esta condición puede ser satisfecha si el plástico espumado en que consiste el cuerpo del envase, y el material plástico del forro son compatibles, o sea si se produce la unión por fusión entre las dos capas de plástico cuando es moldeada la capa de plástico espumado.

15 Aun cuando éste no es el caso, por ejemplo, debido a que se utilizan materiales no compatibles en el forro y en la capa de plástico espumado, se obtiene un cierto grado de adhesión entre el forro y la capa de plástico espumado, debido a la ausencia de aire entre las dos capas. Un efecto de succión por vacío es así obtenido, lo que retiene el forro en la superficie de la capa de plástico espumado. Sin embargo, con el fin de que no sea necesario depender de este efecto de succión por vacío, es mejor que el forro durante la producción sea provisto de uno o varios entrantes o proyecciones (25) en las paredes, de la clase mostrada en la Fig. 5. En virtud del

147 159



hecho de que, durante el moldeado, el cuerpo de plástico espumado se adhiere intimamente a la superficie del forro, los entrantes o proyecciones (25) sujetarán al forro en posición en relación con el cuerpo de plástico espumado.

5 Los envases descritos hasta ahora, así como la descripción del método para su producción, se han limitado a envases de tipo lata o cubilete, o sea envases cuya abertura es al menos tan grande como cada corte transversal a través del envase tomado por debajo del plano de la abertura.

10 Como el método de producción estipula un molde interior para el moldeado del cuerpo de plástico espumado, es natural que la invención sea aplicada en primer lugar a envases de este tipo, pero naturalmente también es posible dentro de la estructura de la idea de la invención, aplicar la invención a la producción de envases de un tipo diferente.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suecia el 15 de febrero de 1967, Nº 2079/67 se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### REIVINDICACIONES

25 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de este Modelo de Utilidad, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

147 159



5 1.- Un envase del tipo que tiene al menos una capa de espuma plástica y al menos una capa delgada ininterrumpida de material plástico homogéneo, caracterizado porque el cuerpo de plástico espumado está hecho de poliestireno, mientras que el forro de plástico homogéneo consiste en poli(cloruro de vinilo).

10 2.- Un envase de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el forro de plástico presenta algún tipo de discontinuidad, por ejemplo, entranques locales en la pared o similar, lo que dá por resultado que el forro de plástico sea sujetado mecánicamente en relación con la capa exterior de plástico espumado moldeada alrededor del forro de plástico.

15 3.- Un envase de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque tanto el interior como el exterior están cubiertos por una capa de material plástico homogéneo.

20 4.- Un envase de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el borde superior del forro interior sobresale más allá del borde superior correspondiente del cuerpo de plástico espumado, y porque el forro es doblado alrededor del borde del cuerpo de plástico espumado y doblado hacia abajo para descansar contra el exterior del cuerpo de plástico espumado.

25 5.- UN ENVASE

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

15072

147159



Esta Memoria consta de quince hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

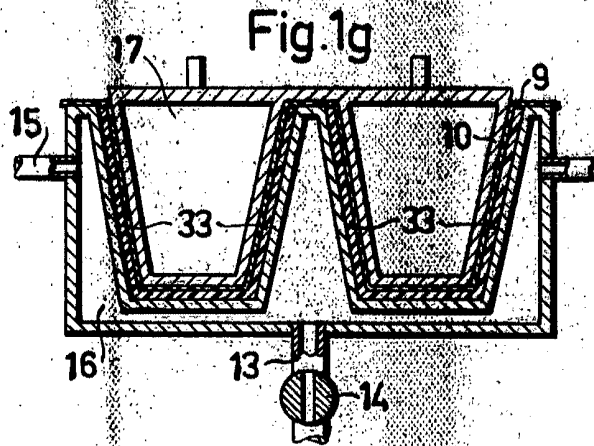
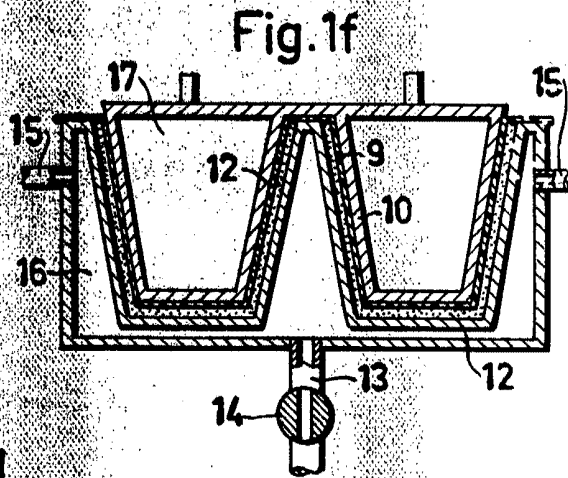
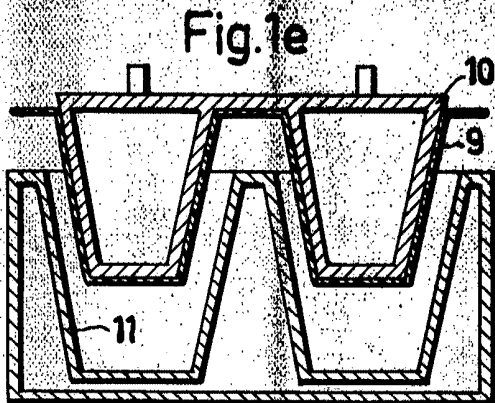
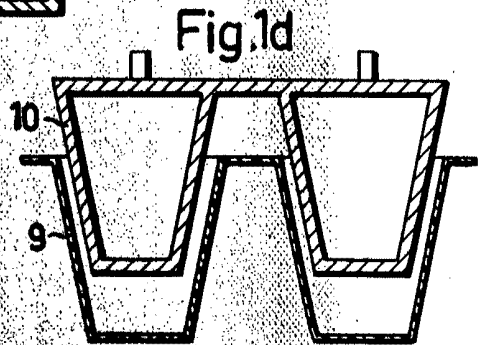
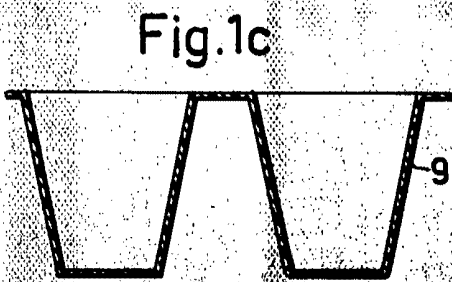
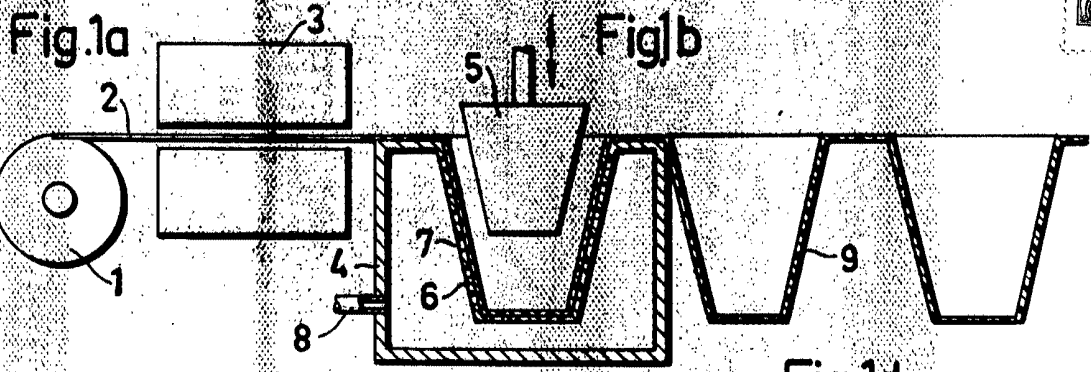
Madrid,

1931

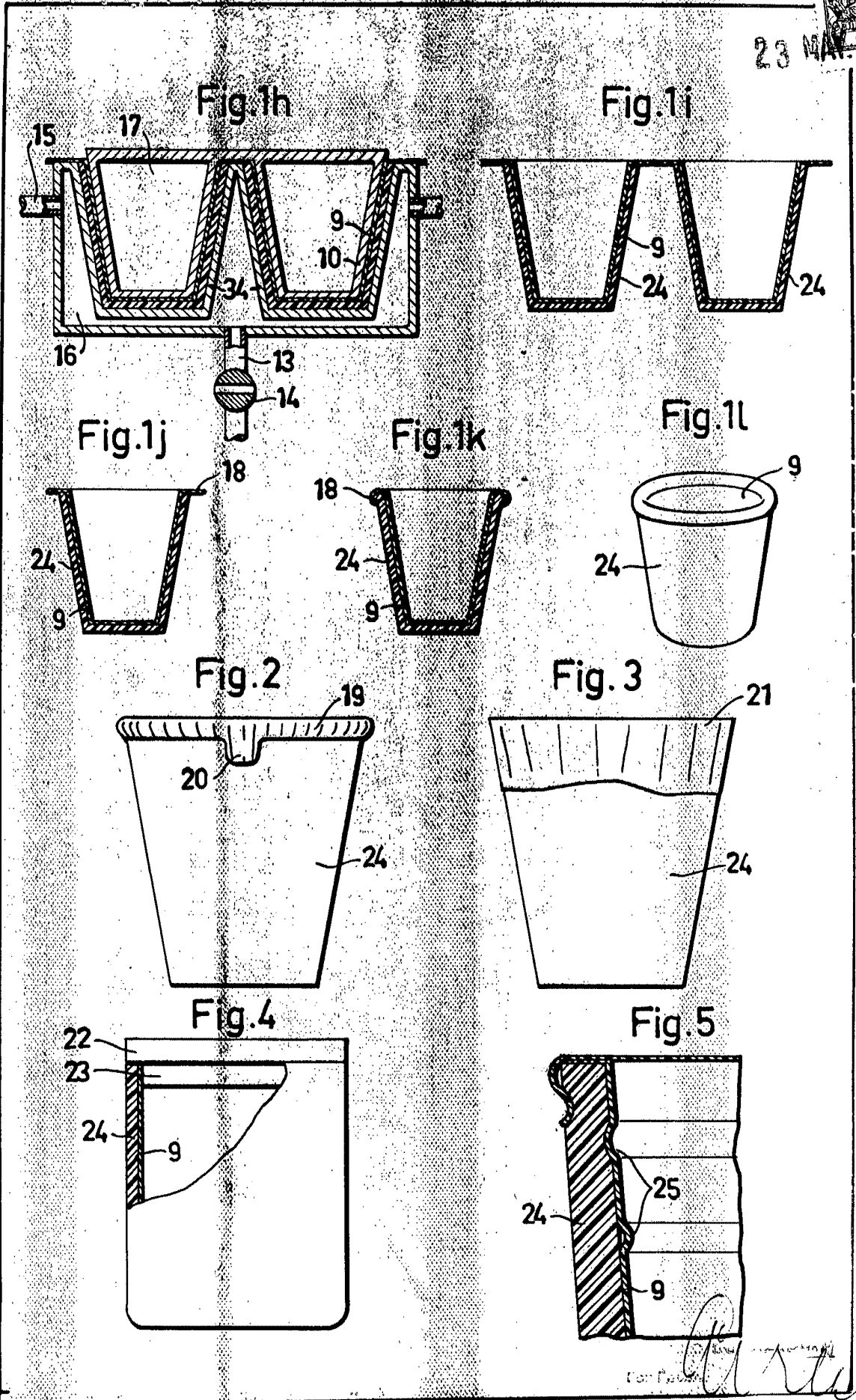
p.a.

Alberio  
Por Poder,

8.4.69 TRR/.-



84A 35  
23 MAR 1963



For Patent