

S/Ref.: A-2559

N/Ref.: O.G. 30.181.-MY.

4380871

PATENTE DE INVENCION

CONCEDIDA

27 SET. 1976

CL. 8

B 29 F

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"TAMBOR PERFECCIONADO DE TIPO APILABLE DE MATERIAL TERMOPLAS-
TICO DE MOLDEO POR SOPLADO"

Solicitante: La Corporación organizada y existente de acuerdo
con las leyes del Estado de California: ADVANCED
CHEMICAL TECHNOLOGY, con domicilio en: 1100 South
Azusa Avenue - City of Industry, California
(U.S.A.).-

Inventores: Alvin L. Simon, norteamericano, y
Klaus S. Butz, alemán.

POOR
QUALITY

La presente invención se relaciona en general con recipientes y, más particularmente, con un tambor del tipo apilable, de moldeo por soplado, construido de material termoplástico.

5. Los tambores de este tipo se conocen ya en la técnica y están físicamente configurados para su apilamiento uno encima de otro, por economía de espacio. Uno de tales tambores convencionales de moldeo por soplado comprende, por ejemplo, un cuerpo principal sustancialmente cilíndrico y unas porciones superior e inferior que están considerablemente ahusadas hacia el interior, respecto al eje longitudinal del tambor, para ofrecer la requerida resistencia estructural al recipiente.

10. Las porciones superior e inferior de este tambor convencional terminan en paredes generalmente planas con formación de depresiones a lados diametralmente opuestos de la pared terminal superior. En cada una de las depresiones hay una porción o proyección tubular que constituye una entrada, una salida o una abertura de escape de aire. Cada una de las proyecciones tubulares comunica con el interior del tambor. Los bordes superiores abiertos de las proyecciones terminan en un plano correspondiente al plano general de la superficie de la pared superior.

15. Ordinariamente se disponen unos tabiques de refuerzo en las respectivas depresiones, que se forman solidariamente con las proyecciones y la porción central de la pared terminal superior para incrementar la rigidez de las proyecciones y acentuar la estabilidad de la superficie total de la pared terminal superior. Los tabiques de refuerzo definen una abertura o porción cortada por debajo de los bordes superiores de las proyecciones y aseguran el que tales proyecciones tubulares no se hallen sometidas a deformación. Asimismo, las proyecciones están provistas de superficies periféricas internas que incluyen una

20.

25.

30.

porción fileteada y adaptada para interacoplarse a la porción fileteada de un tapón o tapa de cierre que normalmente cierra herméticamente dichas proyecciones tabulares, aislando el interior respecto al medio ambiente.

5. Convencionalmente, este tipo de tambor plástico está provisto de una ranura situada en la porción central de la pared terminal superior entre las depresiones de la misma. Por ejemplo, puede disponerse en un hueco situado debajo del plano general de la pared terminal. Esta ranura centralmente situada acepta el gancho de una grúa o dispositivo elevador similar para la elevación vertical o colocación del tambor durante su carga o descarga.

10. La carga y descarga de un tambor totalmente lleno respecto a la caja de un camión, plataforma u otro lugar, por medio de la ranura y el gancho de elevación, presentan la inherente desventaja de que, durante el desplazamiento aéreo del tambor, por ejemplo mediante una grúa, la tensión ejercida sobre aquél en la zona de la citada ranura es excesivamente elevada, particularmente con los tambores que poseen un contenido volumétrico grande. Se comprenderá que, como resultado de esta tensión, centrada exclusivamente sobre la ranura de transporte del tambor, pueden producirse roturas o desacoplamientos de tal ranura respecto a la superficie superior del mismo, lo que a su vez puede afectar a la integridad de aquél y dar lugar a situaciones extremadamente peligrosas.

15. La forma de barril de los tambores de plástico convencionales impide su manipulación normal en comparación con el tambor común de acero, que es sensiblemente cilíndrico con superficies superior e inferior relativamente planas, pudiendo rodar fácilmente y colocarse sobre la plataforma de un dispositivo elevador. Asimismo, los bordes superior e inferior de los

5. tambores de acero tienen ordinariamente una pestaña laminada de forma anular, que permite la elevación del tambor con una carretilla elevadora común. Los tambores de plástico del tipo en cuestión no presentan tales porciones marginales bien definidas, debido al grado de curvatura de las porciones superior e inferior y, por consiguiente, estos tambores son inadecuados para su empleo con una carretilla elevadora.

10. Además, debido a las secciones superior e inferior altamente incurvadas o redondeadas de los tambores de plástico convencionales en forma de barril u ovalada, es casi imposible utilizar una carretilla manual ordinaria para la manipulación y transporte de estos tambores. Las horquillas de soporte, que se proyectan hacia el exterior desde el extremo inferior de la carretilla, son de longitud más bien corta y, como tales, de ordinario no pueden alcanzar la superficie inferior de tales tambores configurados. Incluso en los casos en que la curvatura de la sección inferior permita el acoplamiento de las horquillas a la superficie inferior del tambor, es extremadamente difícil equilibrar este último sobre la carretilla manual, también como resultado de la configuración generalmente incurvada del tambor.

15. Además, la ausencia de toda clase de accesorio de manejo deja al tambor en una posición desequilibrada y relativamente inestable sobre la carretilla.

20. Es por consiguiente un objeto de la invención superar las citadas desventajas encontradas en los tambores convencionales de polietileno moldeados por soplamiento y proporcionar un tambor que permita un fácil manejo, tanto manual como mecánicamente, usando dispositivos elevadores convencionales.

25. De acuerdo con una versión preferida de la invención, un tambor de configuración sensiblemente cilíndrica presenta unas secciones superior e inferior ligeramente incurvadas, ter-

30.

minando en paredes terminales generalmente planas.

5. El tambor se construye de un material termoplástico de elevada densidad, tal como polietileno, y se moldea por soplado del modo convencional. En la pared circunferencial generalmente recta del tambor, junto a su parte superior, se dispone un par de indentaciones o huecos situados diametralmente opuestos entre sí. Cada hueco proporciona una superficie generalmente plana que se extiende sensiblemente normal al eje longitudinal del tambor, paralelamente a sus paredes terminales superiores planas.
- 10.

- La finalidad de proporcionar tales indentaciones ahuecadas planas a la pared circunferencial es la de establecer unas superficies de apoyo para las horquillas rectas y planas de una carretilla elevadora convencional. Tales indentaciones están configuradas para sostener todo el peso de un tambor totalmente lleno y no afectar a la resistencia estructural del mismo. Asimismo, como resultado del perímetro cilíndrico y de la superficie inferior plana del tambor, este último, cuando se coloca sobre las horquillas o placa inferior de una carretilla manual, queda fácilmente equilibrado contra los soportes dirigidos hacia arriba de la citada carretilla, característica que, hasta ahora, era imposible de realizar debido a la configuración redondeada de la superficie circunferencial de los tambores de plástico convencionales.
- 15.
- 20.

25. Además, debido a la provisión de la pared circunferencial sensiblemente cilíndrica y a las porciones superior e inferior ligeramente incurvadas del tambor, se forman unas porciones marginales entre la pared circunferencial y tales superficies superior e inferior. Dicha porción marginal dispuesta en la parte inferior del tambor permite que éste sea puesto fácil-
- 30.

- mente en rodamiento de modo manual y su adecuado acoplamiento y colocación sobre las horquillas o placa de una carretilla elevadora manual ordinaria. El grado de curvatura del fondo del tambor es tal que permite una fácil disposición de las horquillas más bien cortas debajo de la superficie inferior del tambor, circunstancia que, tal como queda dicho, era prácticamente imposible, también como resultado de la curvatura bastante grande de las porciones inferiores de los tambores de plástico convencionales.
- 5.
10. Otra característica de la invención, inexistente en los tambores de moldeo por soplado de la técnica anterior, es el accesorio de manejo, que facilita más aún la manipulación y elevación del tambor por una carretilla manual. Dicho accesorio de manejo está situado en la parte superior del tambor y permite la conexión de esta parte superior al gancho superior convencional de que está normalmente provista la carretilla manual para conectar el extremo superior del tambor a la misma. Naturalmente, dicho accesorio de manejo puede usarse también para recibir el gancho o miembro de conexión de un dispositivo elevador análogo que utilice el gancho o miembro de conexión para estabilizar el tambor sobre el dispositivo.
- 15.
20. El accesorio de manejo, en una versión del mismo, presenta la forma de una anilla flexible fijada lateralmente a la proyección de la tapa situada en la pared superior del tambor. Dicha anilla se halla dispuesta para recibir el gancho superior de la carretilla manual.
- 25.
30. En otra versión, el accesorio de manejo está formado por un receptáculo de pared que se extiende ligera y angularmente hacia el interior desde la superficie plana de la pared superior del tambor, junto a su borde periférico, y define una

porción cortada entre el lado del tambor y la proyección de la tapa. Con el tambor situado sobre las horquillas de la carretilla manual, la porción cortada recibe al gancho superior de esta última.

5. Otras características y ventajas de la invención se deducirán de la siguiente descripción de versiones específicas, leídas en relación con los adjuntos dibujos, en los cuales:

10. La figura 1 es una vista lateral de un tambor de polietileno de moldeo por soplado de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es una vista lateral fragmentaria del tambor de la figura 1, que ilustra la porción superior del mismo, con giro de 90°, que muestra más claramente el accesorio de manejo y la indentación de la pared.

15. La figura 3 es una vista superior fragmentaria de la parte superior del tambor de la figura 2, que ilustra el accesorio de manejo.

20. La figura 4 es una vista lateral fragmentaria similar a la figura 1, que ilustra sin embargo una segunda versión del accesorio de manejo según la presente invención.

La figura 5 es una vista en planta superior del tambor, tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4.

25. La figura 6 es una sección longitudinal fragmentaria y ampliada, efectuada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 5, ilustrando con detalle el accesorio de manejo.

La figura 7 es una vista fragmentaria similar a la figura 2, que ilustra sin embargo un tambor con parte superior abierta que incorpora las indentaciones y el accesorio de manejo de la presente invención; y

30. Las figuras 8a y 8b son vistas fragmentarias que muestran perfiles de otras versiones de porciones de elevación

de un tambor.

Con referencia ahora a los dibujos, en los que números de referencia análogos indican partes similares, y con atención inicial a la figura 1, se muestra un tambor de moldeo por soplado 10 construido de un material termoplástico, tal como un polietileno de gran densidad. El tambor es de configuración sustancialmente cilíndrica y, tal como se muestra, tiene una periferia generalmente recta 12 y unas porciones superior e inferior ligeramente incurvadas 14 y 16 respectivamente, que terminan en paredes terminales superior e inferior generalmente planas 18 y 20 respectivamente,

En la pared circunferencial de la porción superior 14, junto a la pared terminal superior 18, hay dos huecos o indentaciones 22 y 24 situados diametralmente opuestos entre sí en la porción superior 14.

Los huecos 22 y 24 definen inicialmente unas secciones rebordeadas incurvadas 26 y 28 que se desvían bruscamente de la línea generalmente recta P de la periferia proyectada 12, hacia el interior respecto al eje longitudinal A del tambor 10. Las secciones incurvadas 26 y 28 se unen a las secciones verticales y sustancialmente rectas 30 y 32, que se extienden hacia arriba en alineamiento general con el eje longitudinal A del tambor 10 y en sentido longitudinal para formar unos canales longitudinales en las paredes laterales del tambor, a través de las cuales pueden extenderse las horquillas de una carretilla elevadora al objeto de elevar el tambor. Las secciones 30 y 32 terminan a su vez en unas cejas o labios en voladizo dotados de superficies planas 34 y 36 que se extienden en un plano normal respecto al eje A del tambor 10.

Cuando las superficies rectas 34 y 36 se acoplan y

son elevadas por las horquillas de una carretilla elevadora ordinaria, por ejemplo, ofrecen superficies de apoyo a tales horquillas y efectúan una distribución igualada y uniforme del peso de un tambor lleno.

5. Tal como se muestra en la versión preferida de la figura 1, los huecos 22 y 24 de inserción de las horquillas se disponen en la porción superior 14 del tambor. Esta situación de los huecos proporciona la máxima estabilidad y la evitación de inclinamientos en la elevación de un tambor totalmente cargado, porque el centro de gravedad de dicho tambor se encuentra bastante por debajo de las horquillas sustentadoras. Debe entenderse que, si se desea, pueden disponerse huecos adicionales en la porción superior para permitir la aproximación de la carretilla elevadora desde diferentes ángulos, e igualmente que tales huecos pueden situarse en otras porciones del tambor. Así,
10. por ejemplo, éste puede dotarse en su porción media de huecos diametralmente opuestos similares a los 22 y 24. Asimismo, puede ser deseable que el tambor sea igualmente elevable con facilidad por una carretilla cuando aquél se halla en posición invertida, y en tal caso la porción inferior del mismo puede dotarse de un par de huecos opuestamente situados, dotados de una configuración como la mostrada en la figura 8a, o una porción más central del tambor puede dotarse de un par de huecos de una configuración provista de cajas de elevación superior e inferior,
15. como se muestra en la figura 8b.

Las superficies planas de los huecos de las respectivas secciones de pared tienen las dimensiones que más adelante se indican, al objeto de impedir su dislocamiento respecto a las horquillas.

30. En su conjunto, las porciones superior e inferior 14

y 16 tienen una curvatura con una desviación de sólo unos grados respecto a los lados rectos 12 del tambor. Este ligero grado de curvatura es suficiente para proporcionar una gran resistencia estructural al recipiente en sus secciones superior e inferior.

5.

Una ventaja de un tambor así configurado es, por ejemplo, el sustancial incremento en las dimensiones de las superficies inferiores, en comparación con las porciones inferiores de tambores dotados de un grado de curvatura considerablemente elevado, tal como por ejemplo un tambor en forma de barril u

10.

ovalada. La superficie inferior del presente tambor, por ejemplo, permite un acoplamiento efectivo y una adecuada sustentación en las horquillas o plataforma de una carretilla manual ordinaria,

15.

lo cual no sería factible con un tambor dotado de una sección inferior fuertemente incurvada. Como las horquillas o plataforma de la carretilla manual son de longitud relativamente corta, generalmente no se extenderían lo suficiente para alcanzar y sostener adecuadamente la superficie inferior de tales tambores.

20.

Por consiguiente, el ligero grado de curvatura de la sección inferior 16 proporciona una mayor superficie de apoyo de la pared inferior por sí misma y, en consecuencia, proporciona una mayor superficie de soporte, por ejemplo, para la plataforma de una carretilla.

25.

Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, la pared terminal superior 18 está provista de proyecciones de tapa 38 y 40 de diseño convencional. Tales proyecciones están situadas en depresiones 42 y 44 que se disponen diametralmente opuestas entre sí en la pared terminal superior 18. Las proyecciones 38 y 40 definen unas aberturas que comunican el interior del tambor con la atmósfera, disponiéndose las aberturas u orificios de la tapa para recibir los habituales tapones.

30.

Los bordes superiores de las proyecciones 38 y 40, tal como se muestra, están situados en el plano general de la pared superior 18, mientras que los bordes superiores de los tapones, no mostrados, están situados en el plano de los límites superiores de las proyecciones. Esta disposición permite que la pared superior total 18 sea generalmente plana, lo cual, como se comprenderá, ofrece una mayor estabilidad en el apilamiento de los tambores unos encima de otros.

En los lados de las proyecciones 38 y 40 se disponen unos tabiques de refuerzo 46, mostrado solamente uno, que se extienden hacia dentro en dirección del centro del tambor. Situado debajo del tabique 46 o extendiéndose a través de él, tal como se ilustra, hay un corte o ranura 48. Esta ranura 48 forma una abertura para el paso de un miembro flexible 50 en forma de anilla, que rodea sueltamente la proyección 38 del tapón. El miembro flexible 50, por ejemplo un cable de alambre flexible, constituye un accesorio de manejo para el tambor 40, en el sentido de que se halla dispuesto para recibir, por ejemplo, el gancho de conexión superior de una carretilla manual ordinaria o el gancho de un dispositivo análogo de manipulación. Tal disposición se ilustra en la figura 2, mostrándose el gancho con líneas discontinuas.

Las figuras 4, 5 y 6 ilustran una versión variante del accesorio de manejo de la invención. Tal accesorio presenta en este caso la forma de un receptáculo fijo 52, abierto en su extremo superior. Se dispone una cavidad alargada 54, dirigida hacia abajo, para recibir el gancho superior de una carretilla manual o de un dispositivo análogo de manipulación.

El receptáculo 52 está situado lateralmente en la zona del borde circunferencial 56 de la pared terminal superior 18 y

se halla dispuesto de manera que las paredes de la cavidad 54 se extiendan con una orientación ligeramente inclinada hacia el exterior respecto al eje longitudinal A del tambor 10. Los bordes superiores 58 y 60, que delimitan la cavidad 54, se extienden en un plano paralelo al plano general de la pared superior 18.

5.

El receptáculo 52 está formado en esencia por una porción replegada 62, sensiblemente en forma de cuña, que incluye una porción inferior 64 y una porción de pared exterior 66. La porción replegada 62 está solidariamente formada con una porción básica sensiblemente rectangular 68, que incluye un conjunto de tapón 70. Este conjunto 70, tal como se muestra en la figura 6, incluye una porción tubular superior 72 y una porción básica 68 solidariamente formada con aquélla.

10.

15.

Los cuatro lados de la porción básica 68 incluyen un lado interno 74 orientado hacia el centro del tambor y un lado externo 76 orientado en dirección opuesta a dicho centro, siendo solidario su extremo inferior de la porción inferior 64. Tal como se muestra, el lado exterior 76 de la porción básica 68 se extiende paralelamente a la porción de pared exterior 66 y angularmente hacia el interior, respecto al eje A del tambor.

20.

Conectando la porción de pared exterior 66 con el lado exterior 76 de la porción básica 68, se encuentran las superficies laterales 78, una de las cuales se muestra en la figura 6.

25.

La porción básica 68 del conjunto de tapón 70 y la porción replegada 62 en forma de cuña, solidariamente formada con aquélla, constituyen un conjunto sensiblemente rectangular observado desde arriba o abajo.

30.

El conjunto de tapón 70, construido como queda descrito, es una unidad prefabricada, formada por ejemplo mediante un procedimiento de moldeo por inyección. Para situar el conjunto

- 70 en la pared terminal superior del tambor, dicho conjunto se coloca inicialmente de modo adecuado en la matriz empleada para formar el tambor, formándose subsiguientemente este último alrededor del conjunto 70 mediante un procedimiento de moldeo por soplado. Debe destacarse que el conjunto 70 es preferiblemente de una sustancia plástica con un punto de fusión más elevado que el de la usada para fabricar el tambor, a fin de que se evite la deformación o fusión del conjunto prefabricado 70 ó partes del mismo.
- 5.
10. Una vez que se retira de la matriz el tambor moldeado por soplamiento, junto con el conjunto de tapón 70 formado en el mismo, se dota a dicho tambor de una abertura alargada y generalmente rectangular 82, dispuesta en la pared superior 18 y en la que se coloca adecuadamente el citado conjunto de tapón.
15. Delimitando la abertura 82, hay una pared generalmente rectangular 84, constituida por secciones de pared 86, 88 y 90 y una sección de pared lateral 92 que se une a la pared lateral 14 del tambor.
20. La superficie circunferencial exterior de la porción básica 68 y la porción replegada 62 están provistas de una arista circunferencial solidaria 98 y, como resultado del moldeo por soplado del tambor alrededor del conjunto 70, la superficie circunferencial de la pared 84 de aquél se forma con una correspondiente porción periférica 100, estando estas dos porciones, es decir, la arista 98 y la porción 100 de la pared 84 del tambor, en acoplamiento mutuamente entrelazado, tal como se muestra en la figura 6. Igualmente, después del moldeo por soplado del tambor, el vértice 102 de la porción replegada 62 queda en acoplamiento directo con una superficie de apoyo 94 de una porción de soporte 96 formada en la zona de transición del extremo inferior de la sección de pared 92 y la pared lateral 14 del tambor.
- 25.
- 30.

Tal apoyo ofrece un efecto reforzador a la porción replegada 62 y a la sección de pared 92 en la zona de la porción de apoyo 96.

5. Solidariamente dispuesto con la sección de pared superior 86 del tambor, correspondiente a la pared 84, y con la porción central 104 de la superficie superior 18 del tambor, hay un tabique de refuerzo 106 destinado a aumentar la rigidez del conjunto de tapón 70 y evitar su deformación.

10. El conjunto de tapón 70 está provisto de una pared circunferencial anular interna 108 que en su extremo inferior está dotada de una porción fileteada 110 que se interacopla con una porción correspondientemente fileteada 112 de un tapón común 114 situado en el conjunto 70. Directamente encima de la porción fileteada 110 hay una porción 116 ahusada hacia el interior, que se apoya herméticamente en un cierre 118 dispuesto en una porción superficial ahusada interna 120 del tapón. Esta disposición proporciona un efectivo cierre hermético del interior del tambor. Sobre el conjunto 70 se dispone una tapa selladora 122 para impedir la retirada accidental o subrepticia del tapón 114.

15. Como puede verse por la figura 5, la cavidad 54 tiene una anchura sensiblemente igual al diámetro de la porción tubular 72 del conjunto de tapón 70, cuya anchura está dotada de unas dimensiones tales que permitan un adecuado acceso al gancho superior de una carretilla manual ordinaria.

20. La figura 7 muestra un tambor de plástico 10' de moldeo por soplado y con su parte superior abierta, normalmente cerrada por una tapa o miembro cubridor 124. El tambor de esta versión está configurado con un aspecto similar al de la figura 1.

25. El tambor 10' está provisto, en su porción superior 14', de una proyección lateral solidaria 126 que se extiende radialmente ha-

30.

5. cia al exterior. La proyección 126 está dotada de una ranura o abertura 128 que da paso al accesorio de manejo 130, que, tal como se muestra en la figura 1, presenta la forma de un miembro flexible con la configuración de una anilla, tal como un alambre enrollado 50' que recibe el gancho de un dispositivo elevador. Tal como se muestra, la superficie superior 132 de la proyección 126 se extiende en el plano general de la pared terminal superior 134. La configuración del tambor de esta versión es idéntica a su correspondiente de la figura 1 y no se describirá con más detalle.
- 10.

- A modo de ejemplo, la posición y dimensiones de la periferia de las anteriores versiones se disponen de manera que, tal como se muestra en la vista superior de la figura 5, la ceja en voladizo de un hueco tiene su superficie de elevación plana ocupando una zona limitada entre una cuerda C de la circunferencia del tambor y el correspondiente arco subtendido por la cuerda. La anchura longitudinal de la ceja, correspondiente a la longitud de la cuerda C, subtiende un ángulo central de 62° aproximadamente en A. La profundidad de la ceja en voladizo es por lo menos de 12,7 mm y preferiblemente de 19,05 mm a 38,1 mm, para proporcionar un adecuado soporte a las horquillas de una carretilla elevadora y una tolerancia para las variaciones en el espaciamiento de tales horquillas, al objeto de asegurar que la ceja de elevación no falle y que las horquillas no se deslicen fuera. Las secciones verticales de los huecos tienen una altura de 38,1 mm aproximadamente, para permitir un razonable desalineamiento inicial con la altura o ángulo de las horquillas de la carretilla elevadora, tal como pueden producirse cuando ésta se aproxima sobre un pavimento inclinado o desigual.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

Las secciones verticales de los huecos pueden estar ligeramente incurvadas hacia fuera o dentro. Esto puede facilitar la colocación de las horquillas de un dispositivo elevador en los huecos, como por ejemplo en los casos en que las horquillas no se extiendan con un exacto paralelismo entre sí. Además, tales secciones verticales ligeramente incurvadas hacia el exterior tienden a incrementar la rigidez de la estructura ahuecada total. Una curvatura dirigida hacia el exterior de las secciones verticales se muestra ejemplificativamente por la línea discontinua en la figura 5.

Sin más análisis adicional, lo que antecede revelará tan plenamente la sustancia de la presente invención, que otros podrán adaptarla fácilmente, aplicando conocimientos actuales, a varias aplicaciones sin omitir diversas características que, desde el punto de vista de la técnica anterior, constituyen elementos esenciales de los aspectos genéricos o específicos de esta invención, y por consiguiente tales adaptaciones deberán considerarse abarcadas dentro del significado y gama de equivalencias de las siguientes reivindicaciones.

20.

N O T A

25.

La patente de invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "TAMBOR PERFECCIONADO DE TIPO APILABLE DE MATERIAL TERMOPLASTICO DE MOLDEO POR SOPLADO", con Prioridad de la Solicitud de Patente en U.S.A., Serial nº 474.797 de fecha 30 de mayo de 1974, según las características esenciales de las siguientes:

30.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, que comprende un cuer-

- po extendido dotado de una pared circunferencial y de secciones superior e inferior, teniendo dicha pared circunferencial por lo menos dos cejas solidarias en voladizo situadas respectivamente a lados opuestos de la citada pared circunferencial del referido cuerpo, sobresaliendo cada una de dichas cejas por encima de un correspondiente volumen libre y abierto adyacente a la referida pared circunferencial, suficientemente grande para permitir la inserción de las horquillas de una carretilla por debajo de tales cejas, las cuales tienen unas superficies inferiores adaptadas para servir de superficies de apoyo y elevación destinadas a elevar y transportar el mencionado tambor.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 2ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 1ª, en el que dichas porciones de cejas están situadas en la pared circunferencial de dicho cuerpo junto a la parte superior del cuerpo del tambor y sustancialmente equidistantes por encima del fondo de tal cuerpo.
- 3ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 1ª, en el que dicha pared circunferencial es generalmente cilíndrica, con porciones superior e inferior ligeramente ahusadas.
- 4ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 1ª, en el que dichos volúmenes libres y abiertos están definidos por dos indentaciones a lados opuestos de la pared circunferencial del referido cuerpo, extendiéndose cada una de tales indentaciones longitudinalmente para definir canales longitudinales en la pared circunferencial, a través de los cuales pueden insertarse las horquillas de una carretilla, comprendiendo dichas cejas en voladizo las respectivas porciones superiores

de los expresados canales longitudinales.

5. 5ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 1ª, en el que dichas cejas en voladizo tienen en su porción más profunda una profundidad de 12,7 mm por lo menos.

10. 6ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 5ª, en el que cada una de dichas cejas en voladizo tiene en su porción más profunda una profundidad del orden de 12,7 a 38,1 mm.

15. 7ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 5ª, en el que el volumen libre y abierto situado debajo de una porción de ceja en voladizo tiene una altura de 38,1 mm aproximadamente.

20. 8ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 1ª, en el que dichas superficies inferiores de la ceja en voladizo son planas y sensiblemente normales al eje del tambor, incluyendo la citada pared circunferencial unas secciones de pared verticales longitudinalmente extendidas inmediatamente debajo y unidas a las superficies inferiores de tales cejas en voladizo.

25. 9ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 8ª, en el que el citado cuerpo incluye un miembro de manipulación situado en la parte superior de tal cuerpo y adyacente a la referida pared circunferencial.

30. 10ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 9ª, en el que dicho miembro o accesorio de manipulación comprende

una anilla de material flexible fijada al cuerpo del tambor.

5. 11ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 1ª, en el que el citado accesorio de manipulación comprende un receptáculo a modo de copa solidariamente formado en el plástico de la parte superior del cuerpo del tambor.

10. 12ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 1ª, en el que dicha sección inferior del cuerpo del tambor incluye una pared terminal de cierre inferior y la citada sección superior del cuerpo del tambor tiene una parte superior adaptada para recibir una cubierta de plástico complementaria.

15. 13ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 4ª, en el que dichas indentaciones se extienden equidistantemente y junto a la referida pared terminal superior.

20. 14ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 9ª, en el que dichas secciones superior e inferior comprenden paredes terminales superior e inferior del referido cuerpo e incluyen por lo menos una depresión formada a un lado de la pared terminal superior, incluyendo además una proyección tubular que da acceso al interior del referido cuerpo y está situada en la mencionada depresión.

25. 15ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 4ª, en el que dicha proyección tubular está solidariamente formada con la referida depresión en la citada superficie plana de la parte superior del cuerpo, incluyendo además el tambor unos tabiques de refuerzo solidarios de dicha superficie plana y de la proyección tubular y que abarcan la mencionada depresión.

30.

5. 16ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 14, en el que dicho miembro de manipulación está formado por una anilla de material flexible que se acopla cooperativamente a una de las proyecciones tubulares.

10. 17ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 14ª, en el que dicho miembro de manipulación presenta la forma de un receptáculo constituido por una sección de pared situada radialmente hacia el exterior y espaciada de dicha proyección tubular, definiendo una cavidad en la citada depresión en la zona de su borde periférico, extendiéndose tal cavidad hacia el interior del mencionado cuerpo.

15. 18ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 17ª, en el que dicho borde periférico incluye una proyección lateralmente dirigida hacia el exterior, que define una abertura para el paso de dicha anilla de material flexible.

20. 19ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 15ª, en el que las citadas proyecciones tubulares están provistas de una superficie circunferencial interna y de rosca en la mencionada superficie, cuya rosca está adaptada para interaccionarse con la rosca de un tapón situado en la referida proyección tubular para cerrar herméticamente esta última respecto a la atmósfera.

25. 20ª.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 14ª, en el que dicho miembro de manipulación está adaptado para recibir el gancho de manipulación de una carretilla manual.

30.

21^a.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 14^a, en el que el citado miembro de manipulación está adaptado para manipular, tanto manual como mecánicamente, el referido tambor, estando situado tal miembro de manipulación lateralmente a una pared terminal en la parte superior de dicho cuerpo, adyacentemente a la referida proyección tubular.

10. 22^a.- Tambor perfeccionado de tipo apilable de material termoplástico de moldeo por soplado, según la reivindicación 14^a, en el que el citado miembro de manipulación está adaptado para manipular, tanto manual como mecánicamente, el referido tambor, estando móvilmente fijado tal miembro de manipulación al referido borde libre superior de la porción superior de dicho cuerpo.

15. 23^a.- TAMBOR PERFECCIONADO DE TIPO APILABLE DE MATERIAL TERMOPLASTICO DE MOLDEO POR SOPLADO.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de veintinueve hojas, escritas a máquina por una sola cara, y acompañada de dibujos.

20.

Madrid, 30 de mayo de 1975

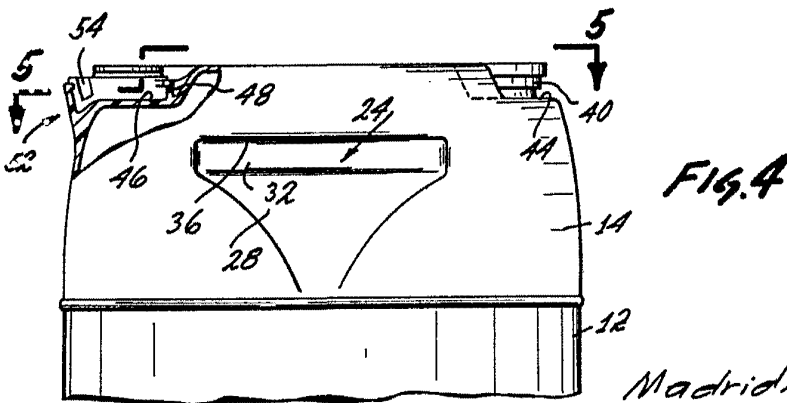
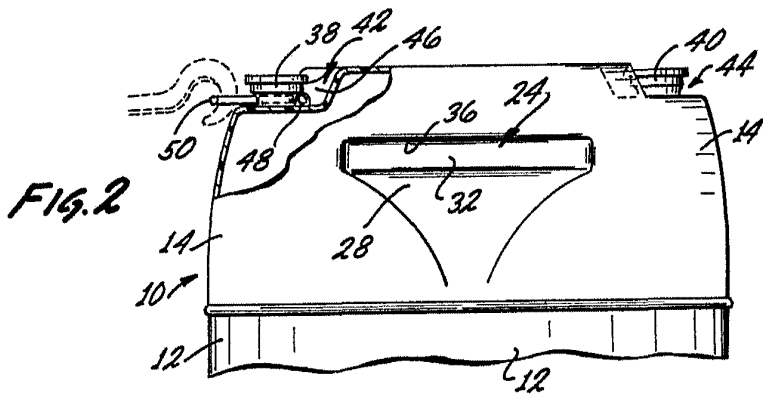
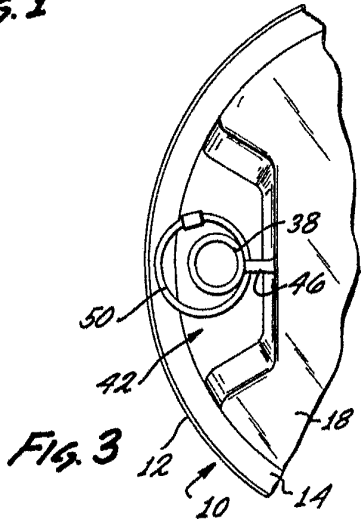
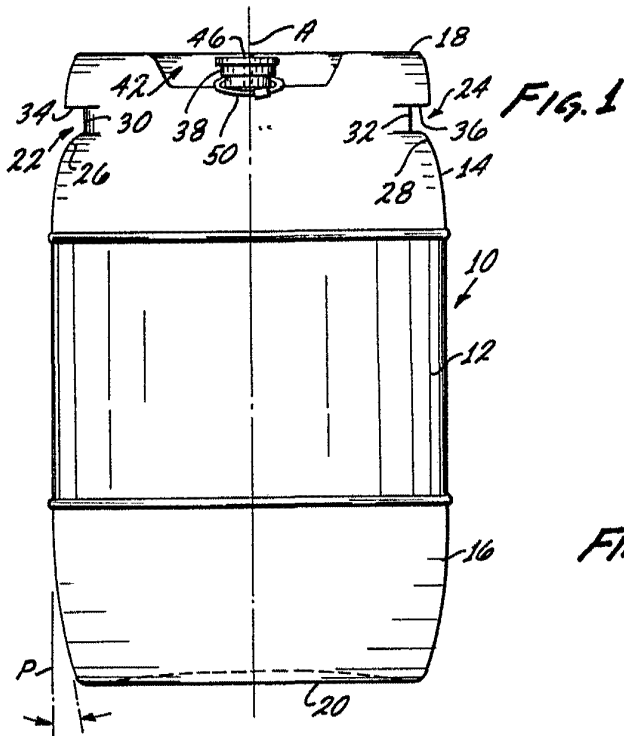
ADVANCED CHEMICAL TECHNOLOGY

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Doñores Jorquera

479087



Escala variable

Madrid, 28 Julio 1963
 P. P.
 FRANCISCO GARCIA CARRERIZO
 F. P.
[Signature]
 Director del Centro de Investigaciones Científicas

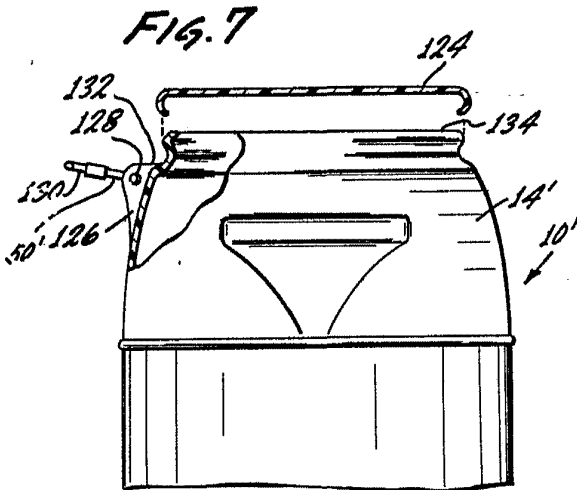
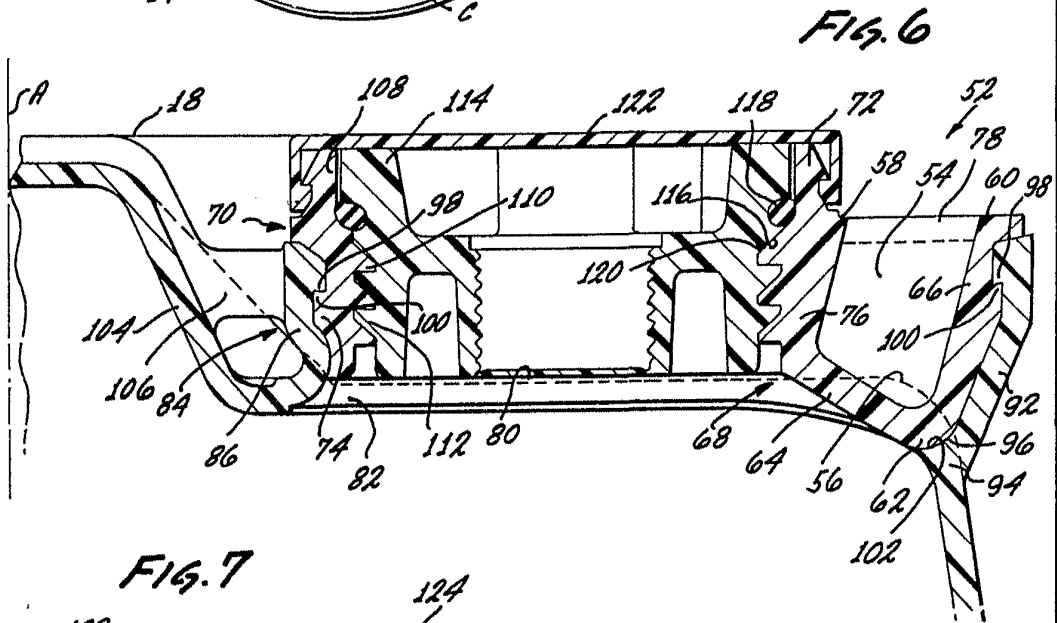
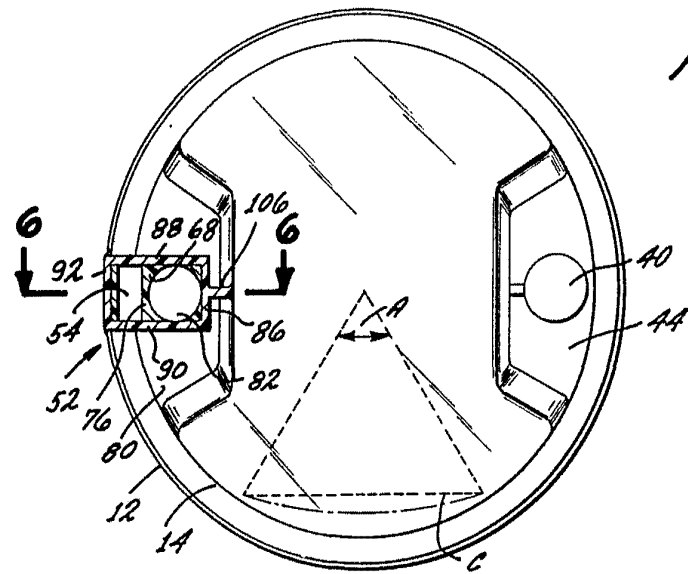


FIG. 8a

FIG. 8b



Madrid, 16 JUN. 1978
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Escala variable

Firmado: M.^a Dolores Jorquera