

Int. Cl.: B31B

PATENTE DE INVENCION

=====
File: HSH/7108.

423137

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR RECIPIENTES COMPUESTOS

=====

Solicitante: AIRFIX INDUSTRIES LIMITED, entidad inglesa, residente en: 17 Old Court Place, Londres, W.B. Inglaterra.

=====

La invención se refiere a un procedimiento de fabricación de recipientes compuestos, ó sea recipientes fabricados de una pieza troquelada de material flexible, como puede ser papel, cartulina, ó lámina metálica, configurada con la forma del recipiente

uniéndose los bordes adyacentes del recipiente por moldeo por inyección.

5. En la Solicitud pendiente Nº 46.342/72 se describe un procedimiento para fabricar un recipiente compuesto utilizando una pieza troquelada que tiene un panel de base circular y dos paneles laterales que tienen cada uno un borde prácticamente tangente al círculo de la base, y se acoplan al panel de la base por un alma a cada lado del punto de contacto tangencial.

10. Los paneles laterales se pliegan alrededor del contacto tangencial y las almas para situar los bordes libres de cada panel lateral más allá del alma correspondiente adyacente al borde periférico libre del panel de la base; confinando la pieza troquelada, formada de este modo, entre un útil con

15. cavidad y un útil macho y uniendo los bordes libres de cada panel lateral al borde libre del panel de la base y los bordes yuxtapuestos de los paneles laterales por moldeo por inyección teniendo uno de los útiles un rebajo adyacente a cada alma en cuyo rebajo el exceso de material representado por el alma se

20. alojara dentro de una capa de material inyectado.

La protuberancia que presenta el exceso de material que se prensado en el rebajo no resulta muy agradable desde el punto de vista estético.

Según el presente invento se proporciona un procedimiento para fabricar un artículo que comprende por lo menos dos

25. paredes de las cuales una se proyecta desde la superficie de la otra, cuyo procedimiento comprende formar una pieza troquelada para proporcionar un panel con respecto a cada pared; formar una ranura en la pieza troquelada en la región comprendida

30. entre los paneles para definir un corte por lo menos en una pa

red cuando la pieza troquelada se pliega alrededor de partes de articulación solidarias de cada panel que permanecen en cada extremo de la ranura; constriñir la pieza troquelada plegada en este estado entre dos útiles de moldes e inyectar material en la cavidad del molde en la región del corte para completar dicha pared.

5. Cuando se trata de un panel lateral acoplado a un panel circular de base para hacer un recipiente frustrocónico, intersecrando el arco de los bordes del panel lateral al círculo del panel de la base, la ranura puede encontrarse convenientemente en el arco de los bordes del panel lateral ó en el arco del panel de la base. Es preferible que el molde conserve la continuidad del panel lateral, y los extremos de la ranura puede formar ángulo ó radios para colocar dichos extremos en el arco del panel de la base. Por lo tanto, las articulaciones son plegables en la periferia de la pared que estará formada por el panel de la base y se plegará alrededor del borde de un útil macho. Como variante, los extremos de la ranura pueden encontrarse en las intersecciones de los arcos y, en este caso, existirá un almogás allá de cada intersección para formar una parte de articulación que queda por fuera del círculo del panel de la base.

10. No obstante, la ranura puede no encontrarse en ningún arco y puede ser rectilínea, pero, de nuevo, es preferible que se encuentre dentro del arco del borde del panel de la base por las razones indicadas.

15. Para que el invento se pueda comprender mejor, se describen a continuación algunas modalidades, expuestas a título de ejemplo solamente, tomando como referencia el dibujo adjunto, en el que:

La figura 1 es una vista en planta esquemática de una pieza troquelada para producir un recipiente frustrocónico.

5. La figura 2 es una vista detallada tomada a través de una parte de la pieza troquelada después de plegada y unida, cuya vista es del plano de corte tomado a lo largo de la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es una vista en planta de una pieza troquelada actualmente preferible para fabricar un recipiente frustrocónico; y

10. La figura 4 es una sección en dos planos mutuamente perpendiculares tomado a través de una parte de un molde de inyección y la pieza troquelada de la figura 3 modificada en los bordes.

15. Refiriéndonos a la mitad superior de la figura 1, la pieza troquelada puede ser de papel, cartulina, lámina metálica u otro material flexible apropiado para hacer un receptáculo, y comprende un panel de base 1 y dos paneles laterales 2.

20. El panel 1 tiene bordes libres arqueados 3, en este caso circulares, y cada extremo de cada borde libre del panel 1 se encuentra con un borde libre arqueado 4 del panel 2, según indica la referencia 5. Los arcos de los bordes 3 y 4 se intersectan en el punto de unión 5. Entre los dos puntos de unión 5, asociados con cada panel 2, hay una ranura 6, que, en el caso ilustrado, queda sobre el arco del borde del panel lateral 2.

25. Los extremos de cada ranura se separan de los puntos de unión asociados 5 por partes de articulación 7.

30. Para componer el receptáculo, los paneles laterales 2 se pliegan con relación al panel de base 1 en las partes 7, y los bordes 4 se sitúan adyacente a los bordes 3.

De éste modo, los bordes de costura 6 de cada panel 2 quedan adyacentes a los bordes de costura 3 del otro panel lateral. La pieza troquelada se mantiene en estado plegado en un molde, cuyo molde está compuesto por un útil macho y un
5. útil de cavidad que juntos definen un espacio correspondiente a la base y la pared lateral del receptáculo.

En el útil de cavidad y el útil macho hay canales en los que fluirá el material para formar, en el receptáculo acabado, un bebedero de la base 10 en el lado exterior del panel de la base 1, una banda periférica exterior y una pestaña de sustentación 11, una nervadura de costura de base interior 12 y una nervadura de costura lateral 13. Una nervadura de reborde puede incluirse en el extremo abierto del recipiente.

El material penetrará en el sistema de canales por el centro del panel de la base, fluirá a lo largo del bebedero 10 hasta la banda periférica y el canal de la pestaña, a través de cada ranura 8, hasta el canal que define la nervadura interior de la base 12 y, desde ésta, pasará a lo largo de los canales de una costura lateral y los canales de reborde, si es que existen.

Se observará que el dispositivo de los paneles de la pieza troquelada y de ranura evita el exceso local de material de la pieza troquelada, con lo que se obtiene un producto estéticamente agradable. Si se desea, cada ranura podría seguir el arco de la base en lugar del arco del panel lateral, pero es preferible disponer la ranura dentro del panel de la base en el arco periférico de forma que al plegarse se conserve la continuidad de los paneles laterales.

También se pueden adoptar otras configuraciones de canal de costura con una posición de entrada diferente o

una pluralidad de entradas. El invento tiene también aplicación a otras formas de productos.

5. Los radios de los arcos y la distancia de la proyección de los bordes libres de los paneles laterales radialmente hacia el interior del arco periférico del panel de la base se han exagerado para una mejor ilustración.

El recipiente se puede fabricar en una máquina, como la descrita en la Solicitud pendiente Nº 46.582/78.

10. El dispositivo descrito anteriormente resulta satisfactorio si el material de la pieza troquelada tiene un cierto grado de elasticidad.

15. Cada extremo de la ranura σ deberá estar lo más próximo que sea posible al arco del panel de la base. En la práctica, con un material no elástico, si los bordes δ saltan directamente del arco del panel de la base, los extremos de la ranura no pueden quedar en el arco de los paneles laterales y alcanzar el arco del panel de la base.

20. En cualquier generatriz del núcleo, el material situado por fuera de la ranura debe articularse cuando el panel de la pieza troquelada queda contra la cara extrema de un macho y el panel lateral se pliega para descansar contra el lado del macho, con el fin de que el panel lateral quede a lo largo de la generatriz de dicho macho. No obstante, en cada extremo de la ranura σ , el material no puede articularse porque se encuentra dentro del arco de la base y dentro de la periferia del extremo del macho.

25. Esto está indicado por la flecha k que es el radio del arco de la base y el extremo del macho y R_1 es el radio en el que queda cada extremo de la ranura.

30. Cuando la pieza troquelada se pliega sobre el

POOR
QUALITY

- macho, el material de tiene que articular pero no en la línea que une los extremos de los radios R, R₁ ilustrados, si no sobre el arco R, v.g., el borde del macho. Evidentemente, si se adopta la ranura 6, el material deberá tener las características necesarias para ceder en la región marcada X, lo cual se puede conseguir con algunos materiales.
- 5.

- Quando se utilizan materiales que no pegan suficientemente para permitir esta operación sin rotura, se pueden habilitar almas como la indicada por la referencia 20 y la ranura 6a, en este caso sobre el arco del borde del panel lateral, se pueden llevar hasta las intersecciones con el arco del panel de la base, proporcionando el alma suficiente material para formar una parte de articulación aceptable. Como variante, cada región extrema, como la indicada por la referencia 21, de una ranura, puede estar redondeada en ángulo para llevar el extremo de la ranura hasta un punto separado hacia el interior de la intersección adyacente y en el arco del panel de la base.
- 10.
- 15.

- En lugar de un corte que puede sobre un arco de los bordes libres de un panel lateral, este se puede desplazar de dicho arco. Así, según se ilustra en la figura 3, que es actualmente la modalidad de preferencia de pieza troquelada, los bordes 24 de un panel lateral son arqueados y la ranura es una ranura rectilínea 26 que se extiende hasta la intersección del arco sobre el que quedan los bordes 24 y el arco sobre el que queda la periferia del panel de la base. Las almas 27 proporcionan el material de la parte de articulación. El panel de la base tiene rebajos 29 para alojar espigas que sobresalen de la base del útil de cavidad según resultará evidente.
- 20.
- 25.

- Quando la pieza troquelada se pliega para formar un recipiente frístrocónico, el panel de la base deja de ser
- 30.

circular teniendo partes planas ó casi planas en las ranuras.

En ése caso, los paneles laterales, cuando se pliegan se separan del panel de la base a lo largo de la ranura y, dependiendo de la posición radialmente interior de cada ranura

5. dependerá el grado con el que el extremo del panel lateral, en estado plegado, se proyectará más allá del plano de la superficie interior del panel de la base.

Es preferible que este grado sea de tal magnitud que, cuando la pieza troquelada queda confinada entre un útil macho 32 (figura 4) y un útil de cavidad 33, el borde del panel lateral 24 se desvía ligeramente hacia el interior y se apoya sobre el extremo cerrado del útil de cavidad.

10.

El material que se ha de inyectar para unir la pieza troquelada en los bordes laterales ahora yustapuestos 28 y los bordes de la ranura 26 y los bordes 23 y 24, se inyecta a través de un orificio de inyección 35 en la base de cada canal de costura 32a en el útil macho, relajándose el panel de la base 23 para aceptar los orificios de inyección según se ha mencionado anteriormente el ancho de un panel en su borde

15. lejos de la base se hace fraccionalmente inferior al borde correspondiente de el otro panel lateral para ayudar la disposición de la pieza troquelada en una guía de la máquina de moldeo.

20.

En la figura 4, cada orificio de inyección sale del extremo cerrado del útil de cavidad. Por lo tanto, el material ilustrado fluirá en el rebajo del reborde de la base 36 definido por el útil macho y llegará hasta el borde del panel lateral y el panel de la base. Esta acción empujará dichos bordes contra el útil de cavidad y evitará el flujo de material entre las piezas troqueladas y el útil de cavidad.

25.

30.

Otra ventaja particular es que los bordes libres de la pieza troquelada se cierran por el material inyectado que, si la pieza troquelada es porosa, por ejemplo de cartulina, evitarán la acción de aspiración de mecha a través de estos bordes.

5.

Los rebajos del reborde de la base permitirán que fluya material alrededor del margen periférico de la base para cerrarlo en los paneles laterales y permitirá que fluya al interior de las regiones que deja vacías la pieza troquelada en los cortes cuando dicha pieza troquelada se pliega.

10.

Los útiles del molde pueden definir un canal de reborde 38 con el que se comunican los canales 32a.

Segun se describe en la Solicitud pendiente Número 45.844/72, los bordes de la pieza troquelada en el borde del recipiente pueden estar ondulados para mejorar la fijación del reborde inyectado al proporcionar un trayecto de flujo variable para el material inyectado entre limbos axial y radial del reborde.

15.

Dichas ondulaciones están indicadas por la referencia 39 en la figura 4.

20.

Además, los bordes en las costuras laterales pueden estar almenados según se describe en dicha Solicitud pendiente. Las ondulaciones sugeridas por los bordes de los paneles laterales desahogan las zonas de esfuerzos en el plástico inyectado que existirían, de otro modo, con bordes rectos mientras que los bordes almenados en las costuras laterales dan una mayor resistencia al estallido.

25.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son

5. susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental; También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Inglaterra con fecha 12 de Febrero de 1.973 Nº 6722/73, y con fecha 22 de Marzo de 1.973 Nº 140 16/73; acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: Procedimiento para fabricar recipientes compuestos; caracterizándose por lo siguiente:

15. 1ª.- Procedimiento para fabricar recipientes compuestos del tipo de recipiente que comprende por lo menos dos paredes de las cuales una se proyecta desde la superficie de la otra; caracterizado porque comprende las fases de formar una pieza troquelada para que proporcione un panel con respecto a cada pared; formar una ranura en la pieza troquelada en la región comprendida entre los paneles, para definir un corte ó rebajo por lo menos en una pared cuando la pieza troquelada se pliega alrededor de partes de articulación solidarias de cada panel remanentes en cada extremo de la ranura; constri-
20. ñir la pieza troquelada plegada en este estado, entre dos útiles de molde, é inyectar material en la cavidad del molde en la región del rebajo para completar la pared.

25. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los extremos de la ranura se desplazan con relación a la parte media de la misma para situar los extremos
- 30.

de la ranura, sobre la periferia de la pared que queda definida por el panel que define un corte o rebajo.

5. 3ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la ranura se extiende hasta la periferia de la pared definida por el panel que define un corte ó rebajo en puntos donde el lugar de la periferia del otro panel, intersecta la periferia de la pared.

10. 4ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el lugar de la periferia del primer panel que define el corte ó rebajo, es un círculo que intersecta el lugar de la periferia del otro panel que es un círculo de mayor radio que el del primer panel.

15. 5ª.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque la ranura se encuentra a una cierta distancia radial a partir del centro del círculo del primer panel, cuya distancia no es superior al radio del círculo, y a una distancia a partir del centro del círculo del segundo panel por lo menos de la misma magnitud que el radio del círculo, plegándose el panel en las partes de articulación prácticamente sobre la periferia de la pared definida, el panel rebajado.

20. 6ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la ranura es lineal.

25. 7ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la ranura es arqueada.

30. 8ª.- Procedimiento según la reivindicación 7, cuando depende de la reivindicación 5, caracterizado porque por lo menos la parte media de la ranura queda sobre la ranura del círculo del segundo panel.

9.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se inyecta material en la cavidad a través de un orificio de inyección de un útil de cavidad o matriz.

5. 10.- Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque el panel que define el rebajo acomoda un orificio de inyección que sale de la base del útil de cavidad o matriz.

10. 11.- Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque hay prevista una pluralidad de paredes laterales alzadas desde la superficie de una pared extrema, siendo cada pared lateral solidaria de la pared extrema, formándose una ramura entre cada panel de pared lateral y el panel de pared extrema, comprendiendo la pared extrema por lo menos un rebajo adyacente al lugar que ocupan los extremos de un par de bordes laterales yustapuestos de paneles laterales adyacentes cuando la pieza troquelada se pliega para acomodar un orificio de inyección.

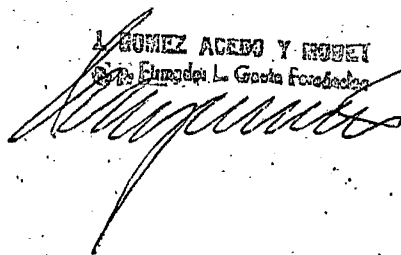
15. 12.- Procedimiento para fabricar recipientes compuestos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

20. Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 MAR. 1976

AIRFIX INDUSTRIES LIMITED

A. HERNÁNDEZ ACERO Y HERNÁNDEZ
C/ de Euzkadi, 1. Getafe (Madrid)



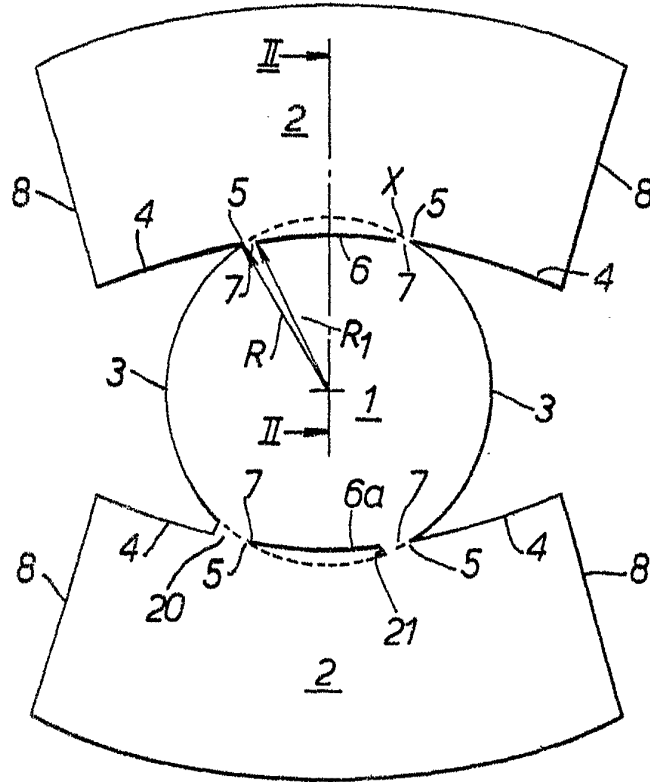


FIG. 1.

ESCALA
VARIABLE

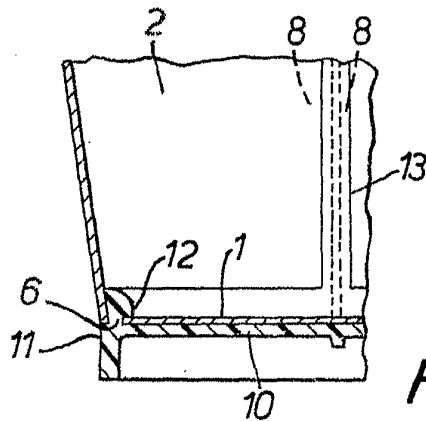


FIG. 2.

Madrid 28 MAR. 1974

1. GUNZEL ALBERTO Y CIA.
C. de Inven. e Inv. Gr. S. A.

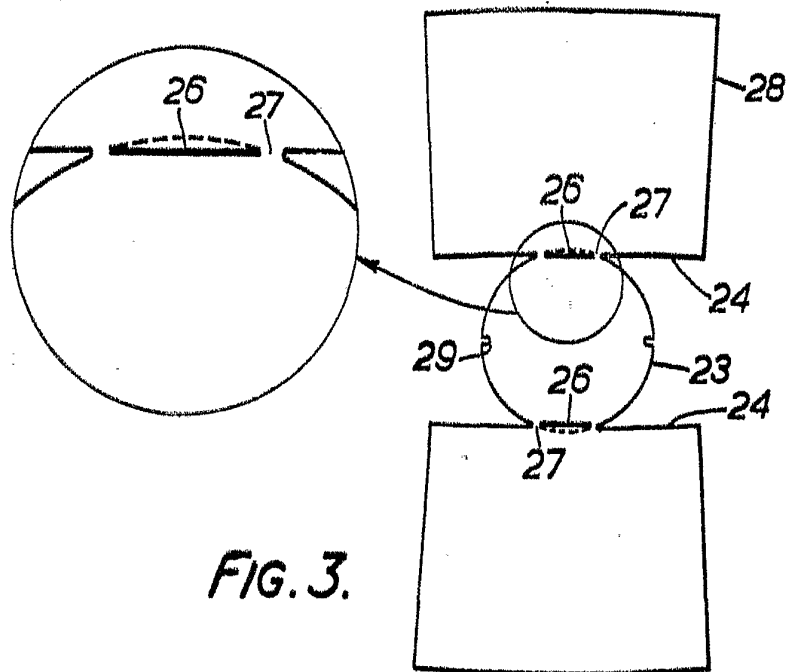
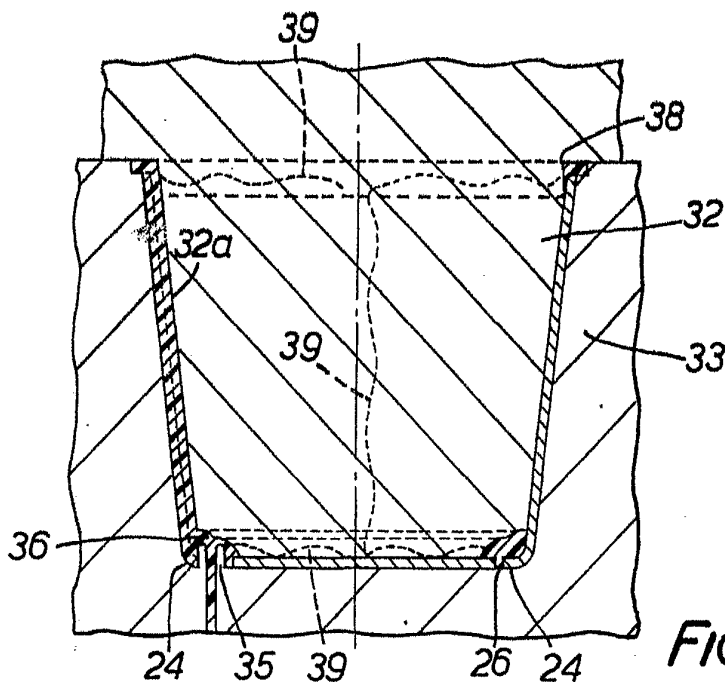


FIG. 3.



ESCALA
VARIABLE

FIG. 4.

28 MAR. 1973

Martín

[Handwritten signature]