

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 493 072**

51 Int. Cl.:

**B65D 19/32** (2006.01)

**B65D 19/38** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2010 E 10809370 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014 EP 2467304**

54 Título: **Palé de transporte**

30 Prioridad:

**20.08.2009 AU 2009904002**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**11.09.2014**

73 Titular/es:

**PRIME PALLETS PTY LTD (100.0%)  
Level 11, 250 Pitt Street  
Sydney, NSW 2000, AU**

72 Inventor/es:

**GRANT, ALBERT DONALD**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 493 072 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Palé de transporte

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a palés del tipo utilizado para transporte y almacenamiento de mercancías. En particular, la invención se refiere a un palé fabricado de material plástico. En otros aspectos, la invención se refiere a un procedimiento y a un sistema de formación del palé.

**Antecedentes de la técnica**

10 Los palés se han utilizado durante mucho tiempo para almacenar y transportar diferentes tipos de mercancías. La ventaja de utilizar un palé es que proporciona una plataforma estándar para mercancías, que se puede manipular de la misma manera independientemente de la naturaleza de las mercancías. Por lo general, los palés se conforman para permitir su elevación por medio de una carretilla elevadora, y para permitir su colocación en estanterías. La elevación por medio de una carretilla elevadora requiere espacio debajo de la plataforma para que la horquilla se inserte desde la parte delantera o trasera. La colocación en estanterías requiere, por lo general, que el palé descansa sobre dos carriles que se acoplan debajo de los bordes de los lados opuestos del palé. Un diseño simple de palés de madera se ha convertido en omnipresente en todo el mundo, y otros diseños han tenido mayor dificultad para lograr una amplia aceptación.

15 Un palé que corresponde al preámbulo de la reivindicación 1 se ilustra en el documento US 6357 366 B1.

**Divulgación de la invención**

20 En un primer aspecto, la invención es un palé rectangular, simétrico alrededor de sus dos ejes principales, y que comprende:

25 una primera carcasa de plástico formada con un reborde plano, nueve o más patas de acoplamiento al suelo que se subtienden por debajo del nivel del reborde, estando las patas dispuestas en respectivas vigas separadas paralelas que se extienden de adelante hacia atrás, y teniendo también la primera carcasa de plástico una pluralidad de canales que discurren de lado a lado intersecando las vigas que discurren de adelante hacia atrás para definir las patas; y  
una segunda carcasa de plástico esencialmente plana formada con un reborde plano;

30 en el que una red interna de particiones se extiende entre la primera y la segunda carcasa de plástico; y en el que los rebordes de la primera y segunda carcasa de plástico se sellan entre sí para formar una concha doble y para encerrar la red de particiones dentro de la concha,  
y caracterizado porque la primera carcasa de plástico tiene una serie de pocillos invertidos entre las vigas en su lado inferior.

35 Al utilizar la invención, una pluralidad de vigas que se extienden de adelante hacia atrás y los canales que se extienden de lado a lado para definir las patas proporcionan una resistencia estructural para resistir los altos esfuerzos de tracción durante su uso. Los rebordes de la primera y segunda carcasa de plástico se sellan a lo largo de su periferia para fortalecer aún más el palé. La rigidez estructural se proporciona además por la red interna de las particiones entre la primera y segunda carcasa de plástico.

40 Ventajosamente, el palé no requiere una varilla de metal o haz de acero para reforzarlo, lo que añade un coste y peso significativos y complica el reciclaje del palé. También, a diferencia de los palés de madera, el presente palé de plásticos es lavable, resistente a los ataques de insectos y al crecimiento microscópico. Además, dado que el palé es simétrico en torno a sus dos ejes principales, se puede orientar una carga a lo largo de cualquier eje sin afectar el rendimiento del palé.

45 La red interna de particiones se puede extender a lo largo y a través de las vigas en una estructura en forma de rejilla entre la primera y segunda carcasa de plástico. Las particiones pueden ser integrales con la primera carcasa de plástico de tal manera que las partes superiores de la red interna de las particiones entran en contacto con las partes inferiores de la segunda carcasa de plásticos cuando los rebordes están sellados entre sí.

50 Las vigas se pueden separar unas de otras para permitir que la horquilla de una carretilla elevadora se inserte en los canales que discurren entre las mismas de adelante hacia atrás. También las patas de cada haz se pueden separar unas de otras de manera que el trasiego puede acoplarse en los canales que discurren entre las mismas de adelante hacia atrás. Los canales que se extienden de adelante hacia atrás pueden ser más profundos que los canales que discurren uno al lado a otro. La horquilla de una carretilla elevadora se puede insertar también en los canales que discurren entre las patas.

La primera carcasa de plástico puede comprender también una serie de pocillos invertidos en su parte inferior. La serie de pocillos invertidos se puede formar en la superficie de la primera carcasa de plástico. Los pocillos (sus partes inferiores) se pueden extender hacia arriba en la segunda carcasa de plástico entre la red interna de las

particiones. La parte superior (inferior) de los pocillos se puede extender hasta entrar en contacto con la parte inferior de la segunda carcasa. Para que dos carcasas se puedan fijar en los puntos de contacto.

5 Se puede formar una pluralidad de rebajes poco profundos en la superficie superior de la segunda carcasa de plástico para recibir las patas de otro palé que se apila sobre la misma. La parte superior de los pocillos se puede extender hasta entrar en contacto con el lado inferior de los rebajes poco profundos en la segunda carcasa. Las dos carcasas se pueden fijar en los puntos de contacto entre la parte superior de los pocillos y el lado inferior de la segunda carcasa de plástico.

Un transductor de identificación por radiofrecuencia (RFID) se puede sellar dentro del palé. La primera carcasa de plástico puede comprender un bolsillo integral conformado y dimensionado para recibir y retener el transductor RFID.

10 Un signo se puede moldear en la primera o segunda, o en ambas carcasas de plástico.

La primera carcasa de plástico se puede formar con doce patas de acoplamiento al suelo, disponiéndose las patas en tres vigas de cuatro patas cada una.

15 Las carcasas de la concha se pueden fabricar de material plástico que es lavable y de una calidad alimenticia compatible. El material plástico se impregna con un esterilizador para proporcionar resistencia contra las bacterias. El material plástico es polietileno de alta densidad (HDPE).

La primera y segunda carcasas de plástico se pueden moldear utilizando una o más máquinas de moldeo. La primera y segunda carcasas de plástico pueden ser de colores diferentes.

Los rebordes de la primera y segunda carcasas de plásticos se sellan entre sí utilizando una máquina de soldar. Los puntos de contacto también se pueden unir utilizando la máquina de soldar.

20 En un segundo aspecto, la invención es un procedimiento de formación de un palé, que comprende las etapas de:

- (a) moldear la primera y segunda carcasas de plástico;
- (b) sellar el reborde plano de la primera carcasa de plástico al reborde plano de la segunda carcasa de plástico para formar una concha doble.

25 La primera y segunda carcasas se pueden moldear utilizando moldeo por inyección, moldeo al vacío o moldeo giratorio. El procedimiento puede comprender la etapa adicional de colocar un transductor de radio dentro de un bolsillo en la primera carcasa de plástico entre la etapa (a) y la etapa (b). La etapa de sellado puede implicar también la soldadura de otros puntos de contacto entre las dos carcasas. La etapa de sellado, soldadura o ambas, puede implicar el uso de soldadura por vibración. El procedimiento puede comprender la etapa adicional de pulir los rebordes, por ejemplo, después del sellado los rebordes se pueden pulir. Los rebordes se pueden sellar utilizando un procedimiento de soldadura por vibración. Cualquiera otros puntos de contacto entre las carcasas se pueden unir también utilizando el procedimiento de soldadura por vibración.

30

### **Breve descripción de los dibujos**

Un ejemplo de la invención se describirá a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 35 La Figura 1 es una vista en perspectiva superior de un palé que ejemplifica la invención.  
 La Figura 2 es una vista en perspectiva en despiece del palé de la Figura 1.  
 La Figura 3 es una vista inferior en perspectiva (invertida) una primera carcasa de plástico del palé.  
 La Figura 4(a) es una vista superior del palé.  
 La Figura 4(b) es una vista lateral en sección transversal del palé tomada sustancialmente a lo largo de A-A en la Figura 4(a).
- 40 La Figura 5 es una vista en perspectiva de una pila de palés.  
 La Figura 6 es una vista en perspectiva desde arriba de una sección de la primera carcasa de plástico en la Figura 3.  
 La Figura 7 es un diagrama de flujo de un procedimiento para formar el palé.

### **Descripción detallada de la invención**

45 Haciendo referencia a la vista en perspectiva desde arriba de la Figura 1, el palé 10 de transporte que ejemplifica la invención es generalmente rectangular con cuatro esquinas redondeadas. El palé 10 tiene una simetría de cuatro vías sobre sus dos ejes principales centrales, indicados como X e Y. Las cargas colocadas sobre el palé 10 se orientarán generalmente a lo largo de uno de los ejes.

50 Haciendo referencia también a la vista en despiece de la Figura 2, el palé 10 comprende dos piezas moldeadas: una primera carcasa 30 de plástico que funciona como una base y una segunda carcasa 20 de plástico que funciona como una tapa para la primera carcasa 30 de plástico.

## ES 2 493 072 T3

5 La segunda carcasa 20 de plástico comprende una superficie 22 de soporte de carga esencialmente plana y un reborde plano formado en su periferia 24. La superficie 22 de soporte de carga tiene una textura fina formada en la misma (no mostrada) para reducir el deslizamiento del producto. Un reborde 34 plano correspondiente se forma en la parte superior del borde exterior de la primera carcasa 30 de plástico, lo que permite que ambos rebordes 24 y 34 entren en contacto entre sí de cerca cuando las carcasas se juntan y se sellan para formar una concha doble.

Como se muestra más claramente en la vista inferior (invertida) en perspectiva de la Figura 3, la primera carcasa 30 de plástico comprende, además, una pluralidad de patas 40, 42 y 44 de acoplamiento al suelo integralmente formadas que se subtienden por debajo del nivel del reborde 34.

10 Las patas 40, 42 y 44 de acoplamiento al suelo (solo se etiqueta un conjunto por simplicidad) se disponen en vigas o filas de patas 46, 48 y 50 que se extienden de adelante hacia atrás del palé 10. En la realización mostrada, dos patas 42 alargadas intermedias dispuestas entre dos patas 40 y 44 exteriores en cada viga 46, 48 y 50. Las patas 40, 42 y 44 se interconectan por cada viga 46, 48 y 50 respectiva para mejorar su resistencia estructural.

15 El palé 10 se diseña para permitir la entrada de horquillas de un dispositivo de elevación tal como una carretilla elevadora desde los cuatro lados; véase la Figura 3. Un primer par de canales 60 y 62 paralelos se extiende de adelante hacia atrás entre las vigas para recibir las horquillas de un dispositivo de elevación desde una dirección que es paralela a las vigas 46, 48 y 50. El canal 60 se forma entre las vigas 48 y 50 mientras que el canal 62 se forma entre las vigas 48 y 46.

20 Un segundo par de canales 64 y 66 paralelos discurre de un lado a otro a través de las vigas para proporcionar lugares para apilar el palé en estanterías y recibir las horquillas de una carretilla elevadora desde los lados. El segundo par de canales 64 y 66 definen también las patas 40, 42 y 44.

25 El segundo par de canales 64 y 66 es menos profundo que el primer par de canales 60 y 62, sin embargo, en este ejemplo también permiten la elevación desde los lados. Los canales 64, 66 menos profundos se conforman y dimensionan de tal manera que las horquillas de una carretilla elevadora están al ras con los canales 64, 66 en el lado inferior de la primera carcasa 30 de plástico durante su uso. Esto ayuda a fortalecer el acoplamiento entre los canales 64, 66 y las horquillas.

Hay canales 70, 72 y 74 adicionales que discurren entre las patas 42, y éstos fortalecen aún más la estructura y sobre todo las vigas 50, 48 y 46 respectiva.

30 La primera carcasa 30 de plástico comprende además una pluralidad de canales 52 de refuerzo integralmente formados que se subtienden debajo del reborde 34. Los canales 52 de refuerzo se extienden entre las vigas 46, 48 y 50 para mejorar aún más la resistencia estructural de la primera carcasa 30 de plástico.

Entre los canales 52 de refuerzo y las vigas 46, 48 y 50 hay pocillos 68 en el lado inferior de la primera carcasa 30 que se extienden hacia arriba hacia el reborde 34; véase también la Figura 2.

35 Haciendo referencia a la vista en perspectiva de la Figura 2 de nuevo y también a la vista en sección transversal de la Figura 4(b), una red de particiones 36, 38 se integra también dentro de la primera carcasa 30 de plástico. La red de particiones 36, 38 forma una estructura en forma de rejilla que proporciona mayor rigidez estructural a las vigas 46, 48 y 50 integrales.

40 Como se muestra, la red de particiones comprende un primer conjunto de particiones 36 que se extienden dentro de la primera carcasa 30 de plástico a lo largo de la longitud de las vigas 46, 48 y 50. La red también comprende además un segundo conjunto de particiones 38 que se extienden a través de las vigas 46, 48 y 50 entre los pocillos 68. La red de particiones 36, 38 se extienden también hacia arriba desde las patas 46, 48 y 50 hacia el reborde 34 de la primera carcasa 30 de plástico, es decir, entre la primera 30 y segunda 20 carcasas de plásticos para soportar la superficie de la carcasa 20 superior.

45 Cuando los rebordes 24 y 34 de las carcasas 20 y 30 se unen para formar una concha doble, la concha encierra la red de particiones 36 y los pocillos 68. Las partes superiores de las particiones 36 y las partes inferiores de los pocillos 68 entran en contacto con el lado inferior de la carcasa 20 superior. Las partes inferiores de los pocillos 68 se unen al lado inferior de la carcasa 20 superior. Los rebordes 24 y 34 de las carcasas 20 y 30 se unen también, en una forma que aseguran un sello alrededor de los bordes de la concha.

50 Como se muestra en las Figuras 1, 2 y 3, el primer par de canales que discurren de adelante hacia atrás 60, 62 y el segundo par de canales que discurren de lado a lado 64, 66 tienen todos bordes redondeados o biselados, reduciendo de este modo los daños potenciales en el palé 10 durante su uso. Los bordes de los pocillos 68 y los canales 52 de refuerzo son también redondeados o biselados para proporcionarles resistencia y reducir los daños durante su uso.

55 Con referencia ahora las Figuras 4(a) y (b), una pluralidad de rebajes 26 se forman en la superficie superior de la segunda carcasa 20 de plástico para proporcionar más resistencia y rigidez, y para ayudar en el apilamiento; véase la Figura 5. Los rebajes 26 tienen 10mm de profundidad para recibir las patas 40, 42 y 44 de acoplamiento al suelo

correspondientes de otro palé. Los rebajes 26 permiten también un grado de anidación que reduce la altura total de la pila.

5 Otra característica del palé 10 se muestra en la vista en perspectiva superior de una sección de la primera carcasa 30 de plástico en la Figura 6. Un transductor 80 de identificación por radiofrecuencia (RFID) se coloca en un bolsillo 82 conformado y dimensionado para recibir y retener el transductor 80. El bolsillo 82 forma parte integral de la primera carcasa 30 de plástico y se sitúa adyacente a un lado del reborde 34. El transductor 80 se coloca en el bolsillo 82 antes de sellar las primera 30 y segunda 20 carcasas de plástico entre sí. De esta manera, el transductor 80 de RFID se puede situar permanentemente dentro del palé 10 con un montaje mínimo.

10 El transductor 80 de RFID incluye una antena para recibir y transmitir una señal de radio frecuencia y un circuito integrado para el procesamiento de señales entrantes y salientes (no mostradas). Durante su uso, el transductor 80 de RFID permite que los palés 10, y sus contenidos, se identifiquen y controlen de forma individual. El transductor 80 puede registrar también la fecha en la que el palé 10 se fabrique y cuántas veces el palé 10 se ha utilizado.

15 Aunque no se muestra, el palé 10 puede tener un signo indeleble moldeado en la primera 30 o segunda 20 carcasas de plástico, o en ambas. Un signo puede ser un logotipo, slogan o publicidad de la empresa a la que pertenece el palé 10.

### Materiales

El palé 10 se fabrica de material plástico de alta calidad que tiene los siguientes atributos:

- 20 (a) una alta rigidez para minimizar la deflexión bajo carga;  
(b) alta resistencia al impacto para resistir una manipulación brusca de temperatura variable;  
(c) buena resistencia química para resistir los agentes medioambientales y de limpieza;  
(d) compatibilidad con los alimentos para permitir su uso en entornos de manipulación de alimentos;  
(e) soldabilidad para permitir el sellado de los rebordes 24 y 34 para formar una concha doble;  
(f) resistencia a la abrasión para resistir la abrasión y el desgaste durante su uso; y  
(g) reciclabilidad para facilitar el reciclado al final de su vida útil.

25 Un material adecuado es el polietileno de alta densidad (HDPE), que es adecuado para su uso en bruto en entornos de habitáculos frescos y proporciona algo de resistencia contra la fragilidad. El HDPE está fácilmente disponible en calidad alimenticia adecuada para su uso en contacto con alimentos. El HDPE también es lavable, tiene una excelente resistencia química frente a la mayoría de los productos de limpieza para soportar múltiples ciclos de limpieza. El HDPE se puede impregnar también con un esterilizador para proporcionar una superficie estéril con  
30 resistencia contra las bacterias. Un agente de soplado se puede añadir al HDPE para reducir el peso y aumentar la rigidez.

El HDPE se puede suministrar pre-coloreado o colorearse durante el proceso de moldeo mediante la adición de un colorante. Ventajosamente, la primera 30 y la segunda 20 carcasas de plástico se pueden fabricar en diferentes colores para permitir su identificación visual.

### Proceso de Fabricación

En referencia al diagrama de flujo de la Figura 7, el palé 10 se fabrica moldeando primero la primera 30 y segunda 20 carcasas de plástico; consulte las etapas 92 y 94. Las técnicas de moldeo tales como moldeo por inyección, moldeo por vacío y moldeo giratorio se pueden utilizar.

40 Para moldear la primera 30 y segunda 20 carcasas de plástico utilizando diferentes colores, las carcasas pueden o bien moldearse utilizando dos máquinas de moldeo separadas o una sola máquina que tiene un molde "pila". El molde "pila" comprende dos secciones para, cada una, moldear una carcasa 20, 30 en un color diferente.

45 Cuando la primera 30 y segunda 20 carcasas de plástico se han moldeado y expulsado de la máquina o máquinas de moldeo, las mismas necesitan asentarse durante un período de tiempo antes de soldarse entre sí. Durante o después de este período, un transductor 80 de RFID se coloca dentro del bolsillo 82 en la primera carcasa 30 de plástico para permitir el seguimiento del palé; véase la etapa 96 de la Figura 7.

50 La primera 30 y segunda 20 carcasas de plástico se sueldan juntas para sellar los bordes 24 y 34 entre sí, y para soldar las partes inferiores de los pocillos 68 al lado inferior de la primera carcasa 20; etapa 98. Esto se logra utilizando el procedimiento de soldadura por vibración. Las dos carcasas 20 y 30 se reúnen en una máquina de soldadura bajo carga y con un movimiento vibratorio de alta velocidad hacia un lado. La combinación produce un calor de fricción que funde los dos rebordes 24 y 34, y los puntos de contacto en las partes inferiores de los pocillos 68 para unirlos entre sí, formando una concha doble con bordes sellados. Las partes superiores de las particiones 36 entran también en contacto con el lado inferior de la carcasa 20 superior. La concha encierra el transductor 80 de RFID y la red de particiones 36 formada integralmente con la primera carcasa 30 de plástico.

Una vez que las carcasas 20 y 30 se han soldados entre sí, habrá un "cordón de soldadura" que discurre alrededor

del perímetro de los rebordes 24, 34 sellados. El "cordón de soldadura" se pule para producir junta lisa utilizando una fresa de alta velocidad; véase la etapa 100 de la Figura 7.

5 Se apreciará por los expertos en la materia que numerosas variaciones y/o modificaciones se pueden hacer a la invención como se muestra en las realizaciones específicas sin apartarse del ámbito de la invención como se describe ampliamente. Por lo tanto, las presentes realizaciones se deben considerar en todos los aspectos como ilustrativas y no restrictivas. Por ejemplo, también se pueden utilizar otros procedimientos de soldadura tales como soldadura por ultrasonido, soldadura por láser, soldadura por RF y soldadura de placa caliente.

**REIVINDICACIONES**

1. Un palé rectangular, simétrico respecto a sus dos ejes principales, y que comprende:
  - 5 una primera carcasa (30) de plástico formada con un reborde (34) plano, nueve o más patas (40, 42, 44) de acoplamiento al suelo que se subtienden por debajo del nivel del reborde, estando las patas dispuestas en respectivas vigas (46, 48, 50) separadas y paralelas que se extienden de adelante hacia atrás, teniendo la primera carcasa de plástico una pluralidad de canales (64, 66) que discurren de lado a lado intersecando las vigas que discurren de adelante hacia atrás para definir las patas; y
  - 10 una segunda carcasa (20) de plástico esencialmente plana formada con un reborde (24) plano; en el que una red interna de particiones (36, 38) se extiende entre la primera y la segunda carcasa de plástico; y en el que los rebordes (24, 34) de la primera y segunda carcasa de plástico se sellan entre sí para formar una concha doble y para encerrar la red de particiones dentro de la concha, y **caracterizado porque** la primera carcasa (30) de plástico tiene también una serie de pocillos (68) invertidos entre las vigas en su lado inferior.
- 15 2. Un palé rectangular de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la red interna de particiones (36, 38) se extiende a lo largo y a través de las vigas (46, 48, 50) en una estructura en forma de rejilla entre la primera y segunda carcasa de plástico.
- 20 3. Un palé rectangular de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la red interna de particiones (36, 38) forma parte integral de la primera carcasa (30) de plástico de tal manera que las partes superiores de la red interna de las particiones entran en contacto con las partes inferiores de la segunda carcasa (20) de plástico cuando los rebordes (24, 34) están sellados entre sí.
4. Un palé rectangular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la serie de pocillos (68) invertidos está formada en la superficie de la primera carcasa (30) de plástico; y se extiende hasta dentro de la segunda carcasa (20) de plástico entre la red de particiones (36, 38).
- 25 5. Un palé rectangular de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la parte superior de los pocillos (68) se extiende hacia arriba para entrar en contacto con el lado inferior de la segunda carcasa (20).
6. Un palé rectangular de acuerdo con la reivindicación 5, en el que las dos carcasa están unidas en los puntos de contacto entre la parte superior de los pocillos (68) y el lado inferior de la segunda carcasa de plástico.
7. Un palé rectangular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una pluralidad de rebajes (26) poco profundos están formados en la superficie superior de la segunda carcasa (20) para recibir las patas de otro palé que se apila sobre el mismo.
- 30 8. Un palé rectangular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un transductor (80) de identificación por radiofrecuencia (RFID) está sellado dentro del palé.
9. Un palé rectangular de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la primera carcasa (30) de plástico comprende un bolsillo integral (82) conformado y dimensionado para recibir y retener el transductor de RFID.
- 35 10. Un palé rectangular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se moldea un signo en la primera o segunda carcasa (20, 30) de plástico, o en ambas.
11. Un palé rectangular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera carcasa (30) de plástico está formada con doce patas de acoplamiento al suelo, disponiéndose las patas para formar tres vigas de cuatro patas cada una.
- 40 12. Un palé rectangular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las carcasa de la concha están fabricadas de material plástico de polietileno de alta densidad (HDPE) que es lavable y de calidad alimenticia compatible.
13. Un palé rectangular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material plástico está impregnado con un esterilizador para proporcionar resistencia contra las bacterias.
- 45 14. Un palé rectangular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera y segunda carcasa de plástico están moldeadas en diferentes colores.
15. Un procedimiento de formación de un palé de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende las etapas de:
  - 50 (a) moldear la primera carcasa (30) de plástico, en el que la primera carcasa de plástico está formada con un reborde (34) plano, subtiendiéndose nueve o más patas (40, 42, 44) de acoplamiento al suelo por debajo del nivel del reborde, disponiéndose las patas en las respectivas vigas (46, 48, 50) separadas y paralelas que se extienden de adelante hacia atrás, teniendo la primera carcasa de plástico múltiples canales (64, 66) que

discurren de un lado a otro intersecando las vigas que discurren de adelante hacia atrás para definir las patas, y teniendo además la primera carcasa de plástico una serie de pocillos (68) invertidos entre las vigas en su lado inferior, y;

5 (b) moldear la segunda carcasa (20) de plástico, siendo la segunda carcasa de plástico esencialmente plana y formada con un reborde (24) plano;

(c) moldear una red interna de particiones (36, 38) que se extiende entre la primera y segunda carcasa de plástico; y

(d) sellar el reborde (24, 34) de la primera carcasa de plástico al reborde de la segunda carcasa de plástico para formar una concha doble y encerrar la red de particiones dentro de la concha.

10



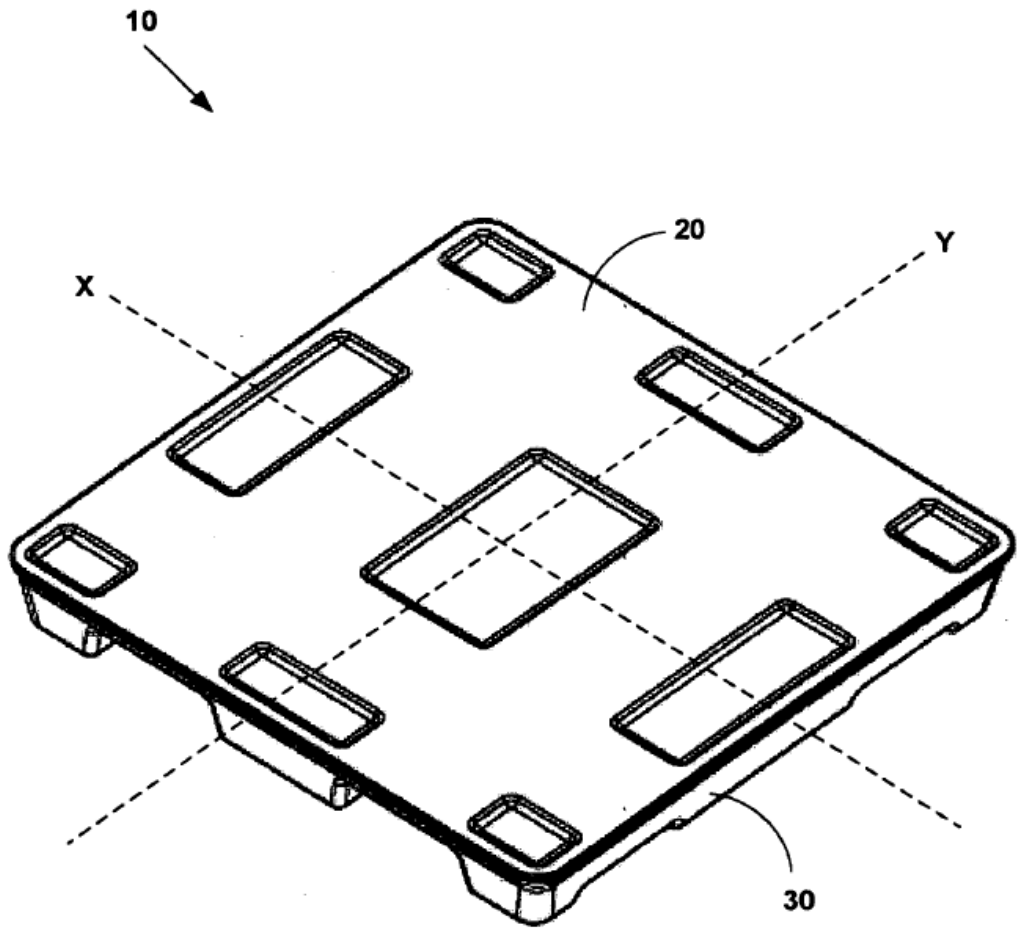


FIG. 1

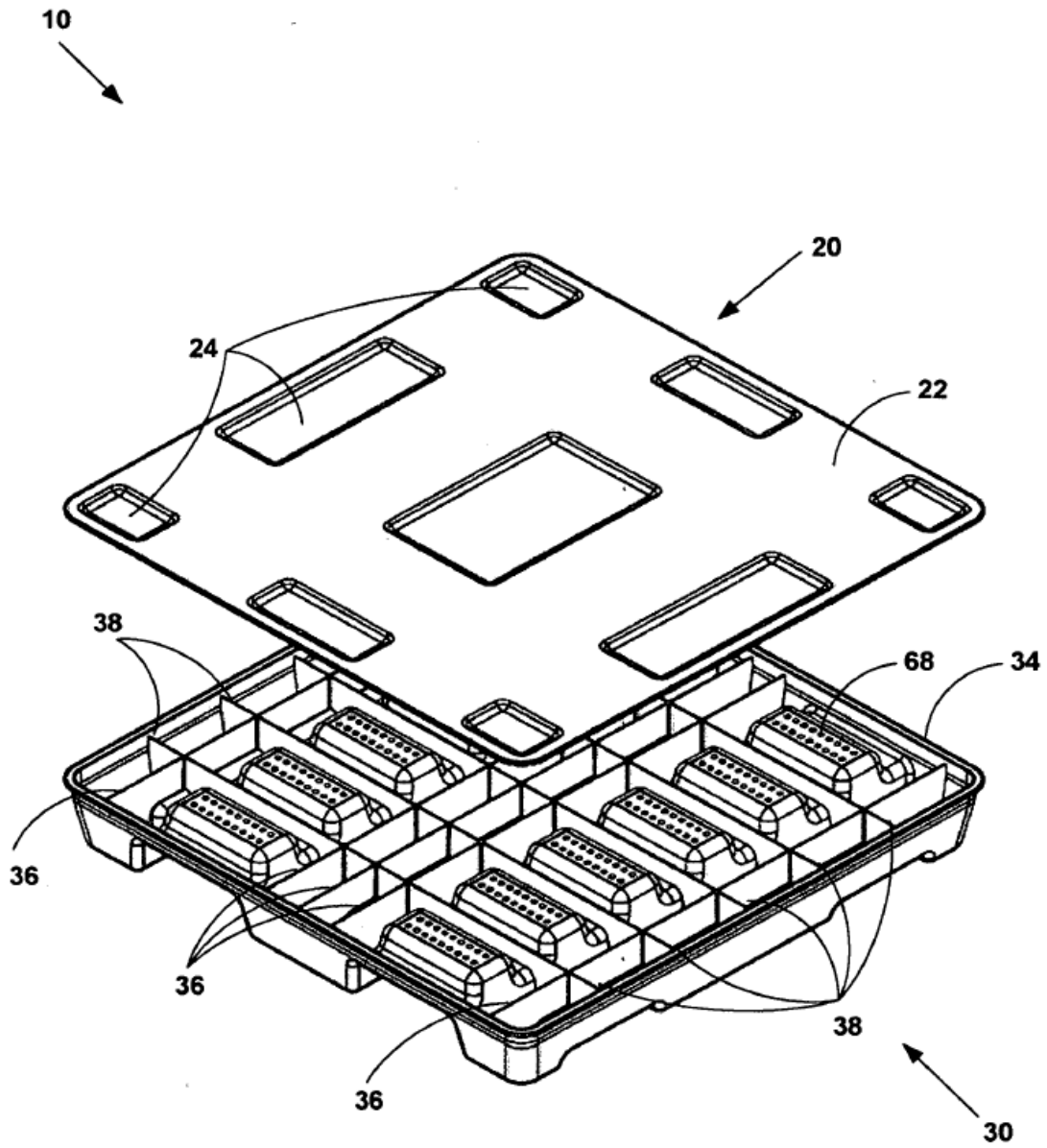


FIG. 2

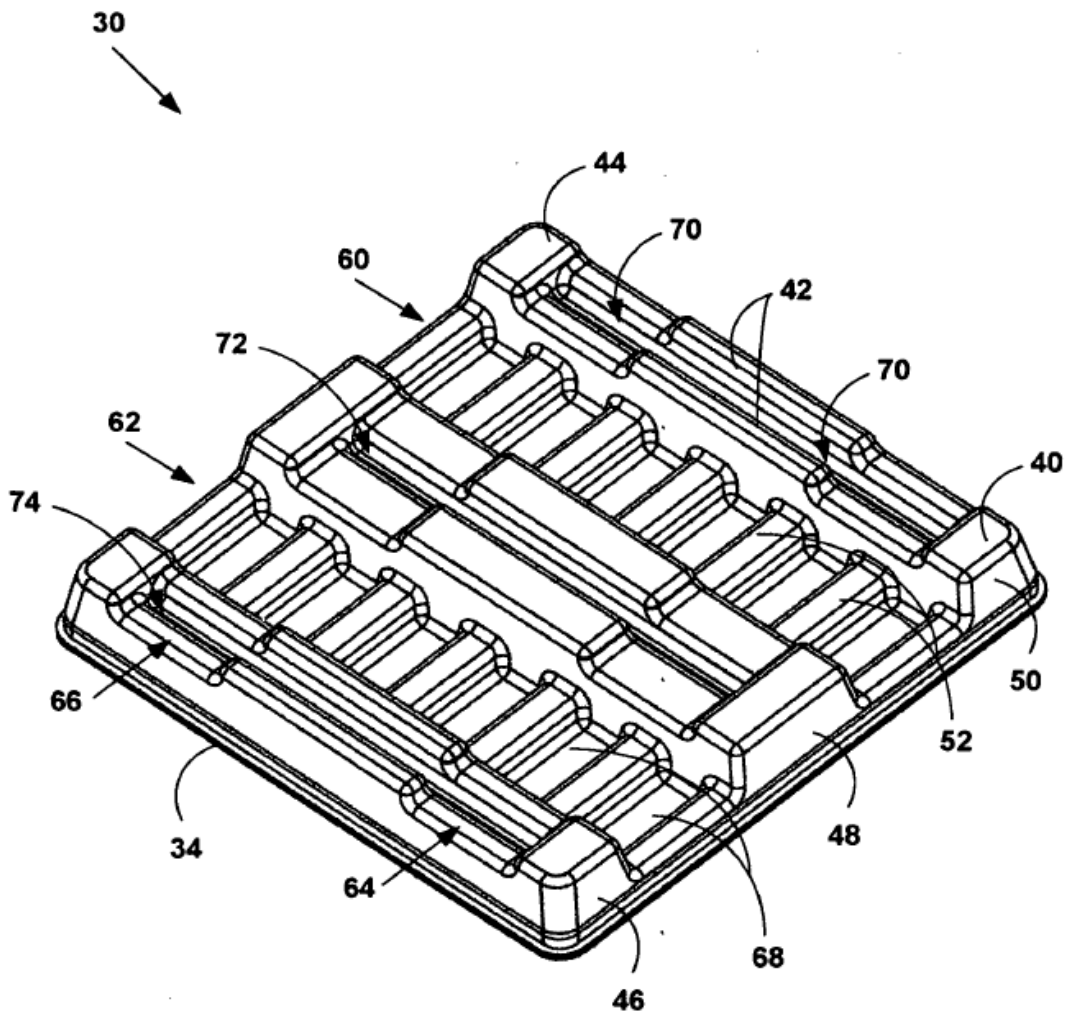


FIG. 3

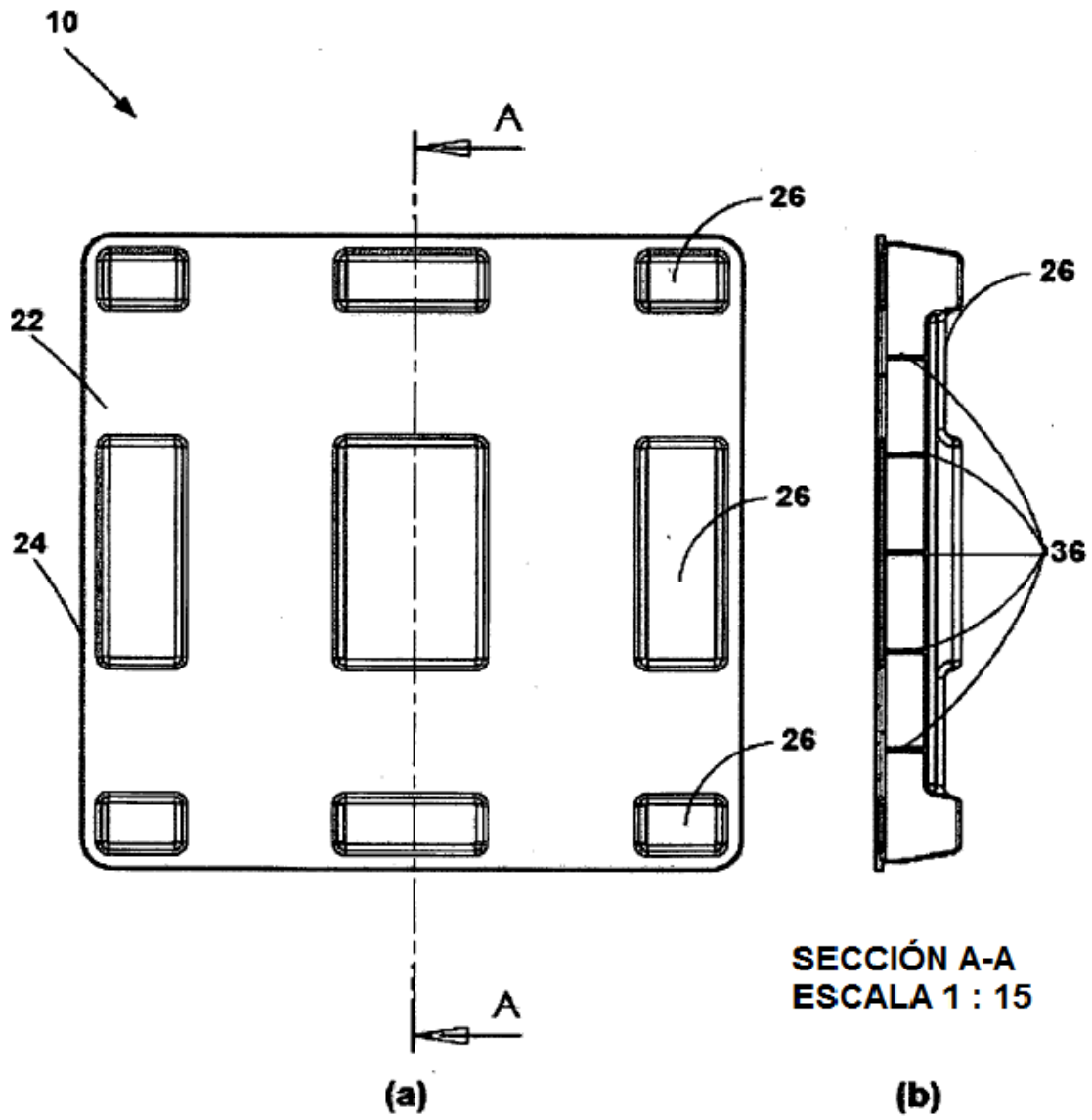


FIG. 4

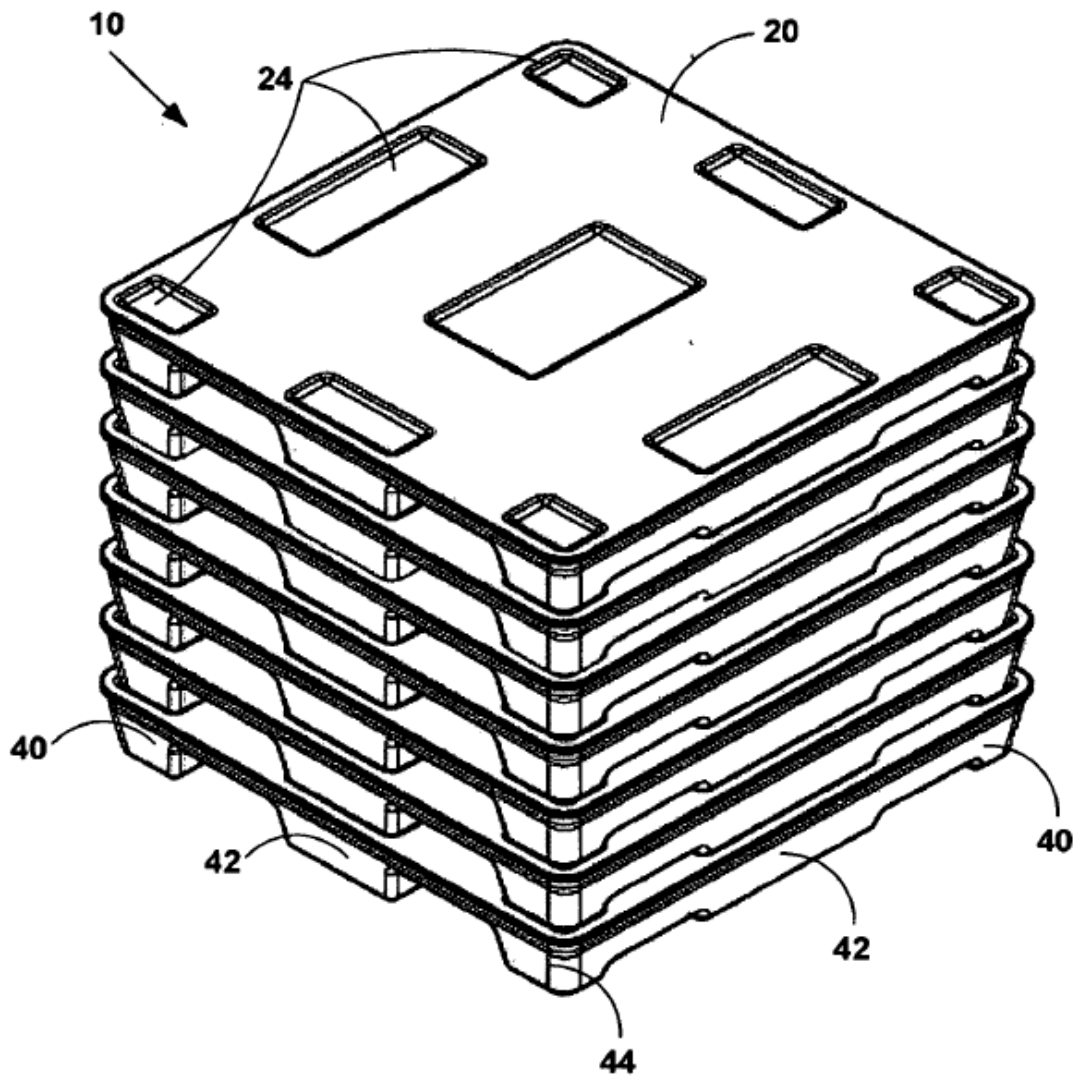


FIG. 5

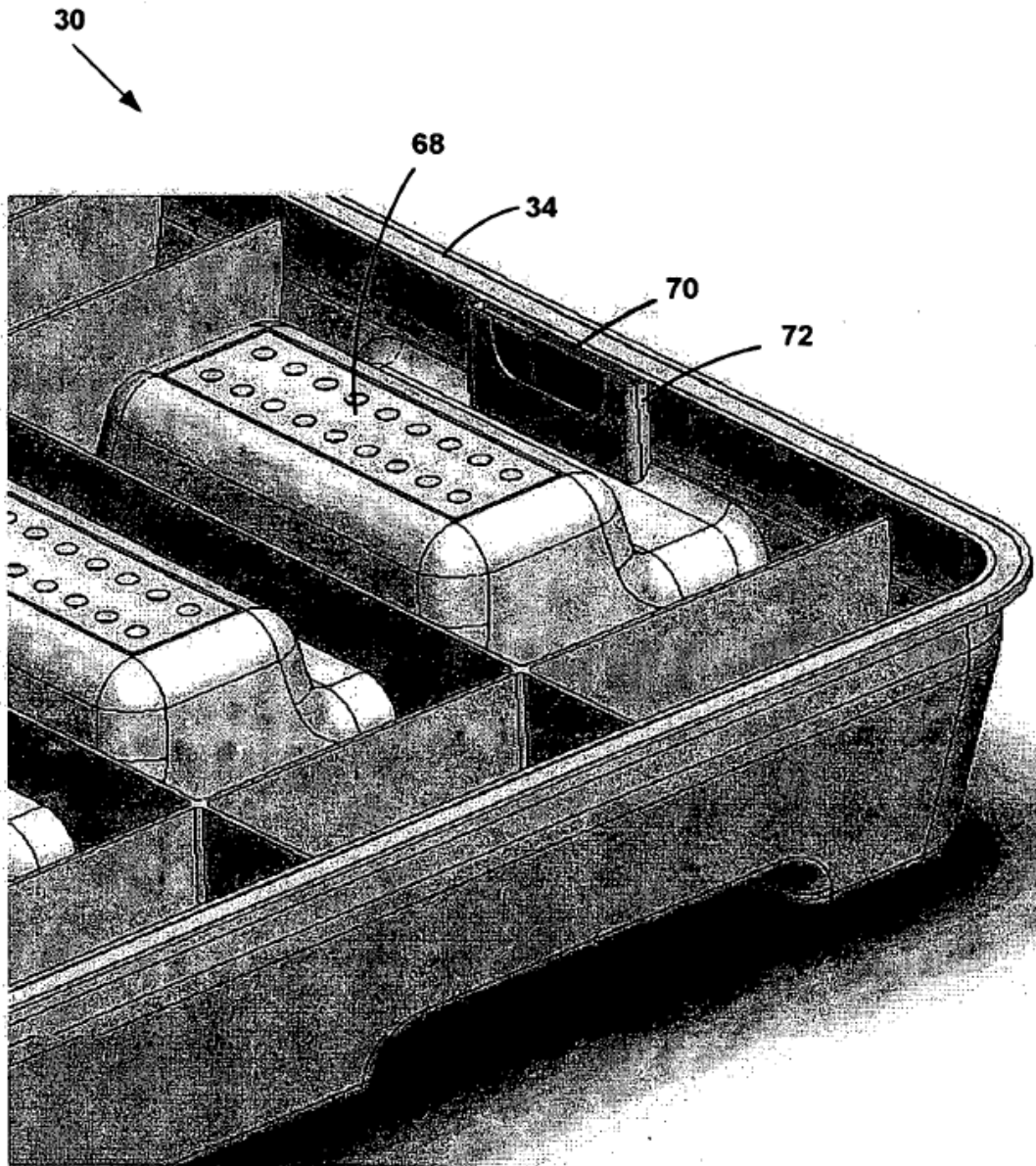


FIG. 6

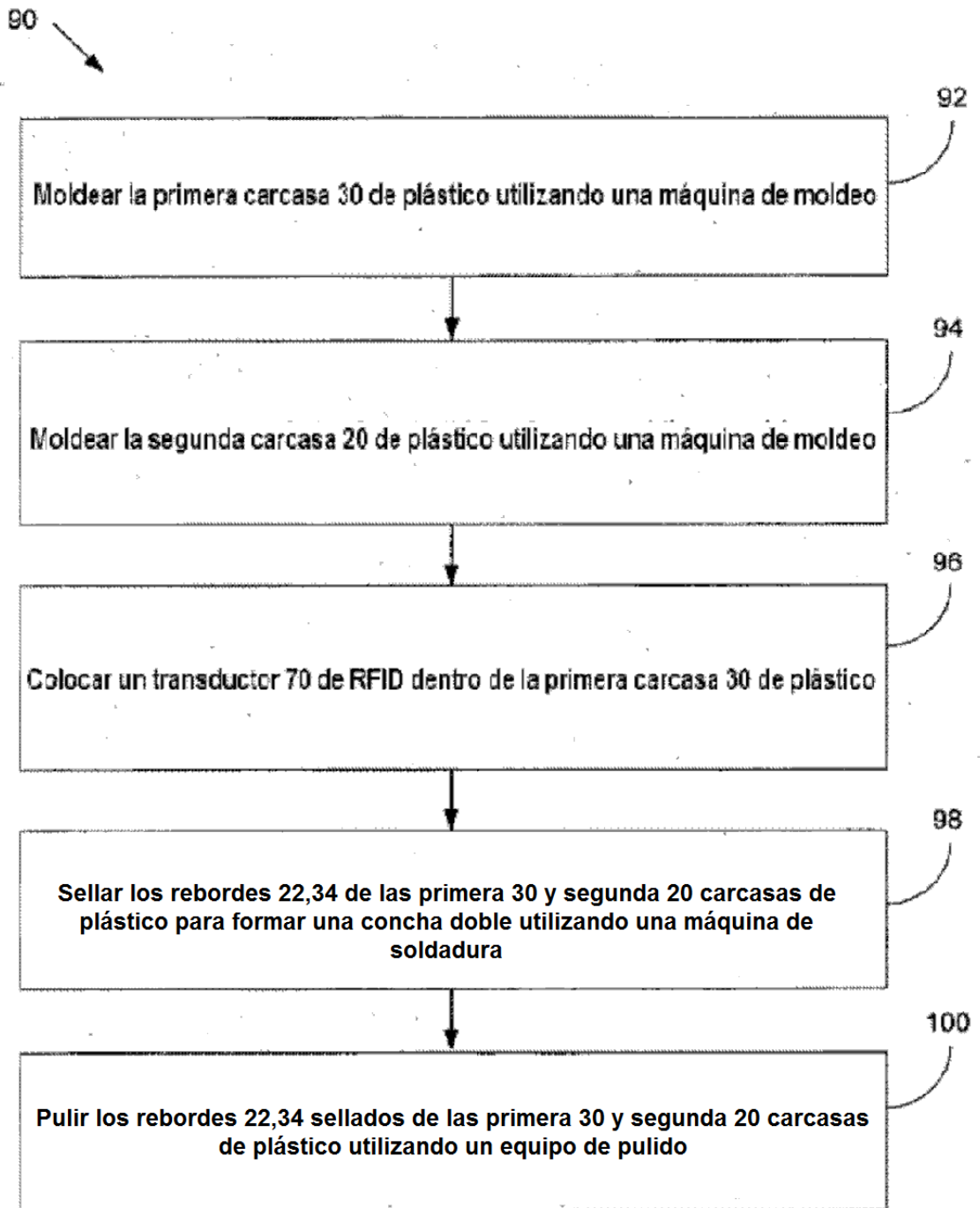


FIG. 7