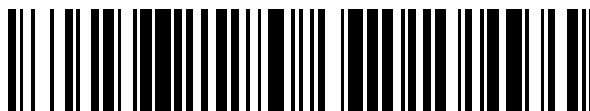


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 785 659**

51 Int. Cl.:

**B65D 19/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2013 E 17193572 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2020 EP 3290346**

54 Título: **Capa de carga para un palé**

30 Prioridad:

**25.01.2013 US 201313750314**

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

**07.10.2020**

73 Titular/es:

**CHEP TECHNOLOGY PTY LIMITED (100.0%)  
Level 40 Gateway 1 Macquarie Place  
Sydney, NSW 2000, AU**

72 Inventor/es:

**LUNDQUIST, CHRISTOPHER SCOTT y  
ANDERSON III, DAVID PAUL**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 785 659 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**

Capa de carga para un palé

## 5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de los palés y, más particularmente, a una capa de carga para un palé accesible desde los cuatro lados mientras tiene una capacidad de carga suficiente.

## 10 Antecedentes de la invención

Los palés convencionales típicamente están hechos de madera e incluyen una capa base y una capa de carga separadas entre sí por bloques de soporte. Las capas base y de carga también se denominan cubiertas inferiores y superiores. Tradicionalmente, las capas base y de carga son capas múltiples, con cada capa, respectivamente, teniendo tableros de cubierta de extremo ensamblados en tableros de conector que abarcan todo el largo o ancho del palé. Los tableros de cubierta de extremo se clavan a través de los tableros de conector en los bloques de soporte para construir la estructura primaria del palé. Los tableros de cubierta de extremo también se conocen como tableros de plomo. Los tableros de cubierta intermedios se colocan entre los tableros de cubierta de extremo.

20 Para mover el palé con carga sobre el mismo, los dientes de una carretilla elevadora o un gato de palé se insertan en los huecos entre la base y las capas de carga en un lado del tablero de plomo del palé. Si los dientes se insertaran en los huecos sobre un lado del tablero sin plomo del palé, entonces el palé probablemente estaría sobreestresado si la carga colocada en él es relativamente pesada, resultando en daño potencial o debilitamiento del palé.

25 En grandes áreas abiertas, maniobrar una carretilla elevadora o un gato de palé de modo que los dientes puedan entrar en los huecos entre la base y las capas de carga sobre el lado del tablero de plomo del palé es relativamente sencillo. Sin embargo, maniobrar tal dispositivo de elevación de este tipo se vuelve mucho más engorroso en áreas confinadas ya que solo se puede acceder al palé desde 2 lados diferentes.

30 Incluso si los palés convencionales se reducen en tamaño de tamaño completo a tamaño medio o un cuarto de tamaño, todavía puede existir la dificultad de maniobrar el dispositivo de elevación, ya que solo se puede acceder al palé desde 2 lados diferentes. Por ejemplo, un área confinada puede ser un piso de exhibición o sala de exposición dentro de una tienda. En lugar de retirar la carga de los palés, la carga permanece sobre el palé para que los clientes la vean.

35 Por consiguiente, existe la necesidad de un palé al que se pueda acceder desde los cuatro lados. Dado que la carga que transportará la cubierta superior a veces puede ser relativamente pesada, no se debe sacrificar la capacidad de carga del palé, al tiempo que se proporciona accesibilidad.

40 Un enfoque para tal palé se divulga en la patente de los Estados Unidos № 4.834.001. El palé tiene un miembro base provisto de rebajes para los dientes de un dispositivo de elevación. El miembro base también incluye un número de agujero perpendicularmente a su dirección longitudinal a través de los cuales se pueden insertar tubos para unir los miembros base entre sí para formar el palé.

45 La patente de los Estados Unidos № 5.402.735 divulga un palé que incluye una pluralidad de corredores. Cada corredor define una superficie de soporte de carga superior, una superficie inferior opuesta que ha formado en ella un canal de localización de pestaña, y un par de superficies laterales opuestas. Cada superficie lateral ha formado a través de ella un número predeterminado de aberturas de localización de barra. Una pluralidad de barras tiene un tamaño único para la carga individual a manejar. Las barras se reciben de manera insertable por una abertura de localización de barra respectiva de un corredor individual. Al menos un estabilizador tiene un cuerpo principal y un número predeterminado de miembros de pestaña integrados con el cuerpo principal del estabilizador. Cada miembro de pestaña es recibido por el canal de localización de pestaña de un corredor individual.

50 Se divulga aún otro enfoque en la patente de Estados Unidos № 6.112.673 que proporciona un conjunto de palé que comprende un primer miembro de carril y un segundo miembro de carril separados del primer miembro de carril. Al menos un miembro de tubería hueco se extiende entre el primer miembro de carril y el segundo miembro de carril con un miembro de hoja colocado en el miembro de tubería. Se coloca una varilla dentro de cada miembro de tubería y se extiende a través del primer miembro de carril y el segundo miembro de carril. Se asocia un mecanismo de sujeción con cada varilla para sujetar de manera liberable el primer miembro de carril al segundo miembro de carril, y para sujetar de manera liberable cada miembro de tubería hueco y el miembro de hoja entre el primer miembro de carril y el segundo miembro de carril.

60 Un palé que comprende una capa de carga de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se divulga en el documento FR 1 173 326 A. La capa de carga incluye tableros de cubierta externos y tableros de cubierta intermedios, comprendiendo dichos tableros de cubierta aberturas que están alineadas de tal manera que los insertos configurados como varillas se extienden entre las aberturas de los tableros de cubierta externos y a través de las aberturas en los tableros de cubierta intermedios para retener los tableros de cubierta en su sitio.

No obstante, los palés descritos anteriormente, existe la necesidad de menorar tales palés, en particular con respecto a sus capas de carga.

5 Sumario de la invención

En vista de los antecedentes anteriores, por lo tanto, es un objeto de la presente invención proporcionar una capa de carga para un palé que tiene una alta capacidad de carga.

10 Este y otros objetos, características y ventajas de acuerdo con la presente invención se proporcionan por una capa de carga de acuerdo con la reivindicación 1. La capa de carga comprende un par de tableros de cubierta externos colocados horizontalmente y al menos un tablero de cubierta intermedio colocado horizontalmente entre ellos. El al menos un tablero de cubierta intermedio colocado horizontalmente tiene paredes laterales opuestas, y una pluralidad de aberturas separadas al menos parcialmente que se extienden a través de las paredes laterales opuestas. El par de tableros de cubierta externos colocados horizontalmente tiene paredes laterales opuestas, y una pluralidad de aberturas separadas que se extienden a través de al menos una de las paredes laterales de cada tablero de cubierta externo. La pluralidad de aberturas separadas en las paredes laterales de cada tablero de cubierta externo colocado horizontalmente está alineada con la pluralidad de aberturas separadas en una pared lateral adyacente del al menos un tablero de cubierta intermedio colocado horizontalmente.

20 Se inserta una pluralidad de insertos en la pluralidad de juegos separados de aberturas alineadas, en donde cada inserto está configurado como un pasador de resorte que tiene una abertura a lo largo de su longitud longitudinal que permite que el pasador de resorte se pliegue para encajar dentro de las aberturas respectivas, y que el pasador de resorte una vez insertado se expanda para retener los tableros de cubierta externa y al menos un tablero de cubierta intermedio en su sitio.

30 Una capa base del palé mencionada anteriormente puede comprender una pluralidad de tableros de cubierta colocados horizontalmente ortogonales al par de tableros de cubierta externos colocados horizontalmente y el al menos un tablero de cubierta intermedio colocado horizontalmente en la capa de carga. Se puede acoplar una pluralidad de estructuras de soporte separadas entre las capas base y de carga y formar huecos entre ellas para recibir un miembro de elevación.

35 Cada inserto puede ser ortogonal al par de tableros de cubierta externos colocados horizontalmente y el al menos un tablero de cubierta intermedio colocado horizontalmente en la capa de carga.

40 La capa de carga es, por lo tanto, una cubierta superior de una única capa con insertos en ella, estando dichos insertos configurados como pasadores de resorte que permiten que el palé tenga una fuerte capacidad de carga/resistencia de estantería mientras que permite la accesibilidad desde los 4 lados. El palé no está limitado a ningún tamaño en particular, y puede configurarse como un palé de tamaño completo, medio o cuarto, por ejemplo.

45 En una realización, la pluralidad de aberturas separadas al menos parcialmente que se extienden a través de las paredes laterales opuestas del al menos un tablero de cubierta intermedio colocado horizontalmente puede incluir una primera abertura que se extiende parcialmente a través de una de las paredes laterales y una segunda abertura que se extiende parcialmente a través de la otra pared lateral. Las aberturas primera y segunda que se extienden parcialmente pueden estar alineadas y en contacto entre sí para formar una abertura continua a su través. La pluralidad de insertos puede comprender un inserto único que se extiende entre las aberturas en el par de tableros de cubierta externos colocados horizontalmente y a través de la abertura continua en al menos un tablero de cubierta intermedio colocado horizontalmente.

50 En otra realización, las aberturas primera y segunda que se extienden parcialmente en el al menos un tablero de cubierta intermedio colocado horizontalmente están alineadas, pero no entran en contacto entre sí. La pluralidad de insertos puede comprender insertos separados que se extienden entre las aberturas en el par de tableros de cubierta externos colocados horizontalmente y la primera y segunda aberturas que se extienden parcialmente en el al menos un tablero de cubierta intermedio colocado horizontalmente.

55 En otra realización más, las aberturas primera y segunda que se extienden parcialmente en el al menos un tablero de cubierta intermedio colocado horizontalmente no están alineadas y no se extienden a través de la pared lateral opuesta. La pluralidad de insertos puede comprender insertos separados que se extienden entre las aberturas en el par de tableros de cubierta externos colocados horizontalmente y la primera y segunda aberturas que se extienden parcialmente en el al menos un tablero de cubierta intermedio colocado horizontalmente.

60 El par de tableros de cubierta externos colocados horizontalmente y el al menos un tablero de cubierta intermedio colocado horizontalmente pueden tener un espesor T y en donde el diámetro exterior de cada inserto está dentro de un intervalo de 0,25 T y 0,75 T. Por ejemplo, T puede ser igual a 1 pulgada y en donde el diámetro exterior de cada inserto está dentro de un intervalo de 0,25 y 0,75 pulgadas.

65

Cada inserto puede superponerse a un tablero de cubierta respectivo colocado horizontalmente en la capa base. Cada estructura de soporte puede tener forma de C o de U. El palé puede comprender además una pluralidad de sujeciones que acoplan las capas base y carga a la pluralidad de estructuras de soporte separadas.

5 Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en perspectiva superior de un palé con una cubierta superior de una única capa que tiene insertos en su interior de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva inferior del palé mostrado en la FIG. 1.

10 La FIG. 3 es una vista en planta superior del palé mostrado en la FIG. 1.

La FIG. 4 es una vista lateral del palé mostrado en la FIG. 1.

La FIG. 5 es una vista de extremo del palé mostrado en la FIG. 1.

La FIG. 6 es una vista en planta superior de la capa de carga sin los insertos de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 7 es una vista en perspectiva lateral de un inserto que no forma parte de la presente invención.

15 La FIG. 8 es una vista lateral de un tablero de cubierta intermedio con un inserto que no forma parte de la presente invención.

La FIG. 9 es otra vista en perspectiva lateral de un inserto que no forma parte de la presente invención.

La FIG. 10 es una vista en perspectiva lateral de una realización de un inserto de acuerdo con la presente invención.

20 La FIG. 11 es una vista en perspectiva inferior de otra realización del palé mostrado en la FIG. 1 con una capa base no centrada.

La FIG. 12 es una vista lateral del palé mostrado en la FIG. 11 anidado o apilado con otro palé.

Las FIGS. 13-15 son vistas en planta superiores de diferentes realizaciones de la capa de carga que muestran diferentes posiciones para las aberturas que reciben insertos de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 16 es un diagrama de flujo que ilustra un método para hacer un palé de acuerdo con la presente invención.

25

Descripción detallada de las realizaciones preferentes

La presente invención se describirá ahora más completamente a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran ciertas realizaciones preferentes de la invención. Esta invención puede, sin embargo, realizarse de muchas formas diferentes y no debería interpretarse que está limitada a las realizaciones establecidas en el presente documento. En lugar de ello, estas realizaciones se proporcionan de modo que la presente divulgación sea global y completa, y transmita completamente el alcance de la invención para los expertos en la materia. Los números similares se refieren a elementos similares en todas partes, y las anotaciones primas se usan para indicar elementos similares en realizaciones alternativas.

35

Con referencia inicialmente a las FIGS. 1-5, el palé 20 ilustrado incluye una capa de carga 30, una capa base 50 y estructuras de soporte 40 entre ellas. La capa de carga 30 es una cubierta superior de una única capa con insertos 60 en su interior. Los insertos 60 y los tableros en la capa base 50 son ortogonales a los tableros en la capa de carga 30. Esto permite que el palé 20 tenga una gran capacidad de manejo/resistencia de estantería al tiempo que permite la accesibilidad desde los cuatro lados. El palé 20 no está limitado a ningún tamaño en particular, y puede configurarse como un palé de tamaño completo, medio o cuarto. Para fines de discusión, el palé ilustrado 20 es un palé de medio tamaño, es decir, 40 pulgadas por 24 pulgadas (101,6 cm por 60,96 cm).

40

Más particularmente, la capa de carga 30 comprende un par de tableros de cubierta externos 32 colocados horizontalmente y al menos un tablero de cubierta intermedio 36 colocado horizontalmente entre ellos. En la realización ilustrada, hay un par de tableros de cubierta intermedios 36.

45

Cada tablero de cubierta intermedio colocado horizontalmente 36 tiene paredes laterales opuestas 37, y una pluralidad de aberturas espaciadas 38 que se extienden a través de las paredes laterales opuestas, como se ilustra mejor en la FIG. 6. De manera similar, cada tablero de cubierta externo 32 colocado horizontalmente tiene paredes laterales internas y externas 33(1) opuestas, 33(2), y una pluralidad de aberturas separadas 34 que se extienden a través de las paredes laterales internas 33(1). Las porciones opuestas correspondientes de las paredes laterales externas 33(2) están cerradas. Por consiguiente, las aberturas 34 terminan dentro de cada tablero de cubierta de extremo 32 por debajo de las porciones opuestas de la pared lateral externa 33(2). En otras realizaciones, las aberturas 34 pueden extenderse a través de las paredes laterales externas 33(2).

50

55

Las aberturas separadas 34 en el par de tableros de cubierta externos 32 colocados horizontalmente están alineados con las aberturas separadas de separación 38 en cada tablero de cubierta intermedio 36 colocado horizontalmente.

60

Los insertos 60 se insertan en las aberturas 34, 38. Para el palé 20 ilustrado, hay tres insertos 60.

Se selecciona un diámetro del inserto 60 basándose en el espesor de los tableros 32, 36 en la capa de carga 30 para proporcionar una mayor resistencia de estantería para el palé 20 mientras se deja una cantidad suficiente de madera entre cada abertura 34, 38 y las superficies externas de cada tablero en la capa de carga 30.

65

Tal y como se ilustra en la FIG. 8, el espesor de los tableros 32, 36 está representado por T, donde un diámetro exterior

de cada inserto 60 está preferentemente dentro de un intervalo de 0,25 T y 0,75 T. Por ejemplo, el espesor de cada tablero 32, 36 es aproximadamente pulgada (2,54 cm), en donde el diámetro del inserto 60 está dentro de un intervalo de aproximadamente 0,25 y 0,75 pulgadas (0,635-1,905 cm). En una realización, el inserto 60 tiene un diámetro exterior de 5/8 de pulgada (1,5875 cm) y un diámetro interior de 3/8 de pulgada (0,9525 cm). Con esta combinación particular de tamaño de inserto de espesor de tablero de cubierta, la resistencia de estantería del palé 20 de tamaño medio es de aproximadamente 1400 libras (635,0293 kg).

La FIG. 10 ilustra un inserto 60" de acuerdo con la presente invención. El inserto 60" es un pasador de resorte que tiene una abertura 61" a lo largo de su longitud longitudinal. El pasador de resorte 60" está plegado para encajar dentro de las aberturas 34, 38 respectivas. Una vez introducido, el resorte 60" luego se expande para retener los tableros de cubierta 32, 36 en su sitio.

La capa base 50 incluye una pluralidad de tableros de cubierta 50(1), 50(2), 50(3) colocados horizontalmente ortogonales al par de tableros de cubierta externos 32 colocados horizontalmente y cada tablero de cubierta intermedio 36 colocado horizontalmente en la capa de carga 30. La capa base 50 no incluye ningún tablero de cubierta que se extienda en la misma dirección que los tableros de cubierta 32, 36 en la capa de carga 30. La falta de la capa base 50 que no incluye tableros de cubierta ortogonales a los tableros de cubierta 50(1), 50(2), 50(3) ilustradas reduce ventajosamente el peso y el coste del palé 20 sin afectar su capacidad de manejo.

En el palé 20 ilustrado, hay nueve estructuras de soporte 40 separadas acopladas entre la base y las capas de carga 30, 50. Cada estructura de soporte 40 está hecha de metal y tiene forma de "C" o "U". Las estructuras de soporte 40 permiten que se formen huecos para recibir los dientes desde un miembro de elevación desde cualquier lado del palé 20. Como alternativa, cualquiera o todas las estructuras de soporte 40 ilustradas pueden tener una forma y composición diferentes. Por ejemplo, los bloques de soporte medios que entran en contacto con los tableros de cubierta 36 intermedios pueden ser bloques de madera cuadrados.

Para asegurar los tableros de cubierta 32, 36 en la capa de carga 30 a las estructuras de soporte 40, se usan sujeciones 70. Las sujeciones 70 pueden ser pernos roscados o remaches, por ejemplo. Si las estructuras de soporte 40 se formaron de madera, por ejemplo, entonces las sujeciones serían clavos o tornillos, por ejemplo. Preferentemente, la superficie superior de cada sujeción 70 está empotrada o al ras con la superficie externa expuesta de cada tablero de cubierta 32, 36. De manera similar, las sujeciones 70 se usan para asegurar los tableros de cubierta 50(1), 50(2), 50(3) de la capa base 50 a las estructuras de soporte 40.

El palé 20 ilustrado es un palé autorreforzado en el sentido de que no se necesitan sujeciones para los insertos 60 ya que se ajustan a presión en sus respectivas aberturas 34 y 38, y que los tableros de cubierta superior 32, 36 y los tableros de cubierta inferior 50(1)-50(3) están acoplados a las sujeciones 40 de manera ortogonal. Esta configuración permite ventajosamente un palé 20 fuerte que sea ligero y relativamente fácil de acceder con un dispositivo de elevación.

Como se ilustra en las figuras, cada inserto 40 se superpone a un tablero de cubierta 50(1)-50(3) respectivo colocado horizontalmente en la capa base 50. Como una realización alternativa, en lugar de tres tableros de cubierta 50(1)-50(3) inferiores espaciados uniformemente, hay dos tableros de cubierta 50(1)', 50(2)' como se ilustra en la FIG. 11. El tablero de cubierta 50(2)' medio ya no está en el centro del palé 20', sino que está desplazado hacia la ubicación donde estaba ubicado inicialmente el tercer tablero de cubierta.

Esta configuración particular permite que dos palés 20' estén anidados o apilados cuando no están en uso. Tal y como se ilustra en la FIG. 12, los tableros de cubierta 50(1)', 50(2)' inferior para cada palé 20' son adyacentes entre sí, siendo las capas de carga 30' las superficies expuestas más externas.

Los insertos 60' pueden estar en su posición original como para la realización ilustrada en las FIGS. 1-5. Alternativamente, el inserto central 60' también está desplazado para superponerse al tablero de cubierta 50(2)' inferior.

Las realizaciones alternativas de la capa de carga se discutirán ahora en referencia a las FIGS. 13-15. En una realización, las aberturas 34', 38' en los bordes opuestos del palé 20' son las mismas que se ilustran arriba, de modo que un único inserto 60' se extiende entre las aberturas 34', 38' en el par de tableros de cubierta externos 32' colocados horizontalmente y a través de la abertura continua en al menos un tablero de cubierta intermedio 36' colocado horizontalmente, tal y como se ilustra en la FIG. 13. Sin embargo, las aberturas 41', 43' adicionales dentro del palé 20' están escalonadas y solo se extienden parcialmente a través del tablero de cubierta 36' intermedio colocado horizontalmente.

Las aberturas 41', 43' separadas en el tablero de cubierta 36' intermedio colocado horizontalmente incluyen una primera abertura 43(1)' que se extiende parcialmente a través de una de las paredes laterales y una segunda abertura 43(2)' que se extiende parcialmente a través de la otra pared lateral.

La primera y segunda aberturas 43(1)', 43(2)' parcialmente extendidas no están alineadas y no se extienden a través

de la pared lateral opuesta. En esta realización, los insertos separados se extienden entre las aberturas en el par de tableros 41' de cubierta externos colocados horizontalmente y la primera y segunda aberturas 43(1)', 43(2)' que se extienden parcialmente en el tablero de cubierta 36' intermedio colocado horizontalmente.

5 En otra realización más, las aberturas 34", 38" en el palé 20" están alineadas, pero no entran en contacto entre sí dentro del tablero de cubierta 36" intermedio colocado horizontalmente, tal y como se ilustra en la FIG. 14. En esta realización, los insertos comprenden insertos separados que se extienden entre las aberturas 34" en el par de tableros de cubierta externos 32" colocados horizontalmente y la primera y segunda aberturas 38(1)", 38(2)" que se extienden  
10 parcialmente en el tablero de cubierta intermedio 36" colocado horizontalmente.

10 En otra realización más, las aberturas 34"', 38"' y 41"', 43(1)'" y 41"', 43(2)'" en el palé 20" no están alineadas dentro del palé 20"', tal y como se ilustra en la FIG. 15. En su lugar, cada una de las aberturas están escalonadas una con respecto a la otra. Un diagrama de flujo 100 que ilustra un método para hacer un palé 20 se discutirá ahora en referencia a la FIG. 16. Desde el inicio (Bloque 102), el método comprende formar una capa de carga 30 en el Bloque 104 que comprende un par de tableros de cubierta externos 32 colocados horizontalmente y al menos un tablero de cubierta intermedio 36 colocado horizontalmente entre medias.

15 El al menos un tablero de cubierta 36 intermedio colocado horizontalmente está formado en el Bloque 106 para tener paredes laterales opuestas 37, y una pluralidad de aberturas 38 separadas que se extienden a través de las paredes laterales opuestas. El par de tableros de cubierta externos 32 colocados horizontalmente está formado en el Bloque 108 para tener paredes laterales 33(1) y 33(2) opuestas, y una pluralidad de aberturas 34 separadas que se extienden a través de al menos una de las paredes laterales 33(1) de cada tablero de cubierta externo. La pluralidad de aberturas 34 separadas en el par de tableros de cubierta externos 32 colocados horizontalmente están alineadas en el bloque 110 con la pluralidad de aberturas 38 separadas en el al menos un tablero de cubierta intermedio 36 colocado  
20 horizontalmente para formar una pluralidad de juegos separados de aberturas de inserto alineadas que se extienden dentro de la capa de carga 30.

25 El método comprende además insertar una pluralidad de insertos 60 en la pluralidad de juegos separados de aberturas de insertos alineados en el Bloque 112. La capa base 50 se forma en el Bloque 114 para comprender una pluralidad de tableros de cubierta 50(1)-50(3) colocados horizontalmente ortogonales al par de tableros de cubierta externos 32 colocados horizontalmente y el al menos un tablero de cubierta intermedio 36 colocado horizontalmente en la capa de carga 30. El método comprende además en el Bloque 116 acoplar una pluralidad de estructuras de soporte 40 separadas entre la base y las capas de carga 50, 30 y formar espacios entre ellas para recibir un miembro de elevación. El método termina en el Bloque 118.

30 Muchas modificaciones y otras realizaciones de la invención vendrán a la mente de un experto en la materia que tiene el beneficio de las enseñanzas presentadas en las descripciones anteriores y los dibujos asociados. Por lo tanto, se debe entender que la invención no debe limitarse a las realizaciones específicas divulgadas y que se pretende que tanto las modificaciones como otras realizaciones estén incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

40

**REIVINDICACIONES**

1. Una capa de carga (30) para un palé (20) que comprende:

5 un par de tableros de cubierta externos (32) colocados horizontalmente y al menos un tablero de cubierta intermedio (36) colocado horizontalmente entre los mismos; teniendo dicho al menos un tablero de cubierta intermedio (36) colocado horizontalmente paredes laterales (37) opuestas, y una pluralidad de aberturas (38) separadas que se extienden al menos parcialmente a través de las paredes laterales opuestas;

10 teniendo dicho par de tableros de cubierta externos (32) colocados horizontalmente unas paredes laterales (33(1), 33(2)) opuestas y una pluralidad de aberturas (34) separadas que se extienden a través de al menos una de las paredes laterales (33(1)) de cada tablero de cubierta externo (32); estando la pluralidad de aberturas (34) separadas en las paredes laterales (33(1), 33(2)) de cada tablero de cubierta externo (32) colocado horizontalmente alineadas con la pluralidad de aberturas (38) separadas en una

15 pared lateral (37) adyacente de dicho al menos un tablero de cubierta intermedio (36) colocado horizontalmente; y una pluralidad de insertos (60") en la pluralidad de juegos separados de aberturas (34, 38) alineadas, caracterizada por que cada inserto (60") está configurado como un pasador de resorte que tiene una abertura (61") a lo largo de su longitud longitudinal que permite que el pasador de resorte (60") se pliegue para encajar dentro de las aberturas respectivas, y que permite que el pasador de resorte (60") una vez insertado se expanda para retener los tableros

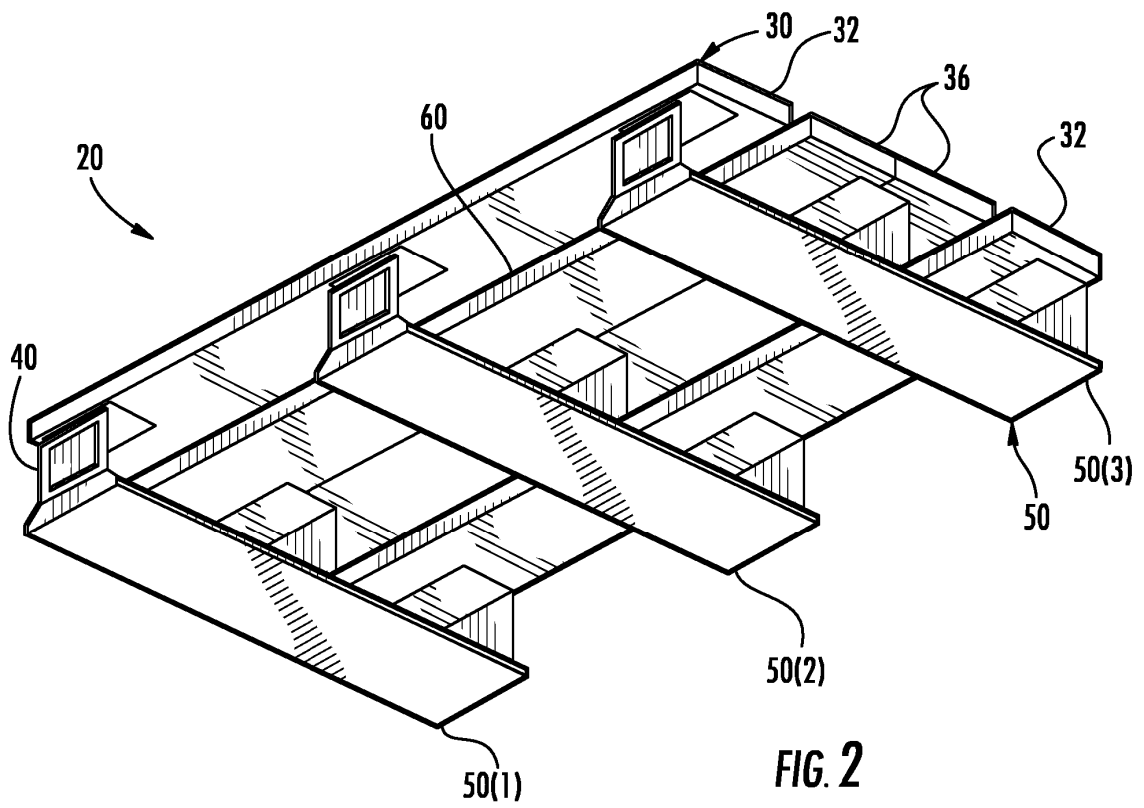
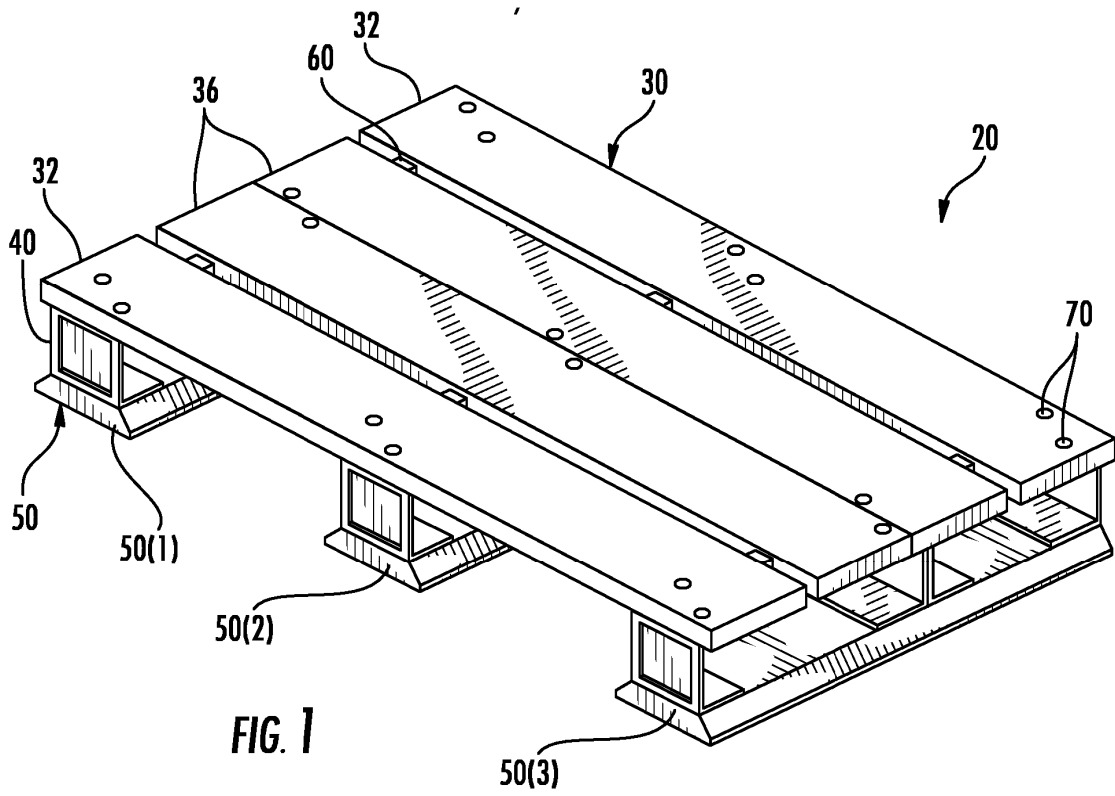
20 de cubierta externos (32) y el al menos un tablero de cubierta intermedio (36) en su sitio.

2. La capa de carga (30) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada inserto (60") es ortogonal a dicho par de tableros de cubierta externos (32) colocados horizontalmente y dicho al menos un tablero de cubierta intermedio (36) colocado horizontalmente.

25 3. La capa de carga (30) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la pluralidad de aberturas (38) separadas que se extienden al menos parcialmente a través de las paredes laterales (37) opuestas de dicho al menos un tablero de cubierta intermedio (36) colocado horizontalmente incluye una primera abertura que se extiende parcialmente a través de una de las paredes laterales y una segunda abertura que se extiende parcialmente a través de la otra pared lateral, estando las aberturas primera y segunda que se extienden parcialmente alineadas y en contacto entre sí para formar una abertura continua a través de las mismas; y en donde dicha pluralidad de insertos (60") comprende un único inserto que se extiende entre las aberturas en dicho par de tableros de cubierta externos (32) colocados horizontalmente y a través de la abertura continua en dicho al menos un tablero de cubierta intermedio (36) colocado horizontalmente.

35 4. La capa de carga (30) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la pluralidad de aberturas (38) separadas que se extienden al menos parcialmente a través de las paredes laterales (37) opuestas de dicho al menos un tablero de cubierta intermedio (36) colocado horizontalmente incluye una primera abertura que se extiende parcialmente a través de una de las paredes laterales y una segunda abertura que se extiende parcialmente a través de la otra pared lateral, estando las aberturas primera y segunda que se extienden parcialmente alineadas, pero sin entrar en contacto entre sí; y en donde dicha pluralidad de insertos (60") comprende insertos separados que se extienden entre aberturas en dicho par de tableros de cubierta externos (32) colocados horizontalmente y la primera y segunda aberturas que se extienden parcialmente en dicho al menos un tablero de cubierta intermedio (36) colocado horizontalmente.

40 5. La capa de carga (30) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho par de tableros de cubierta externos (32) colocados horizontalmente y dicho al menos un tablero de cubierta intermedio (36) colocado horizontalmente tienen una altura H, y en donde un diámetro exterior de cada inserto (60") está dentro de un intervalo de 0,25 H y 0,75 H.





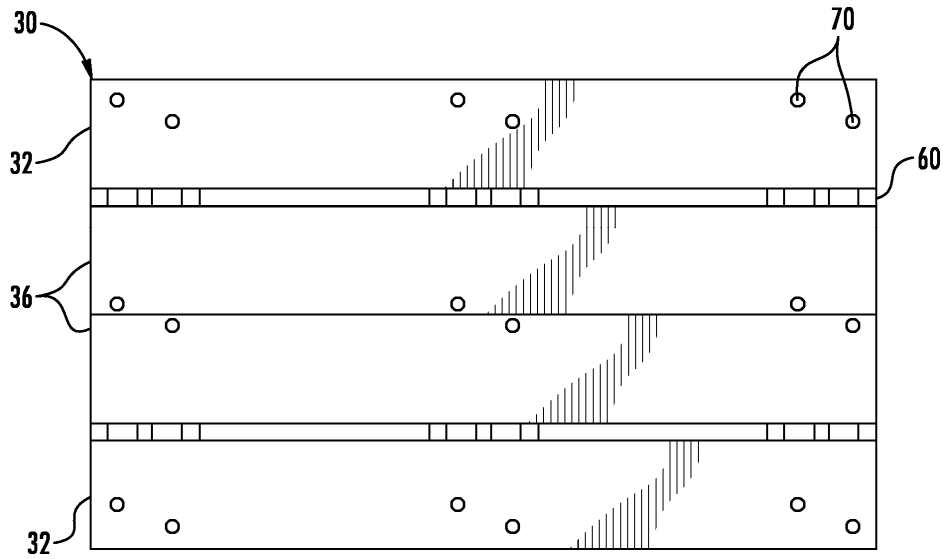


FIG. 3

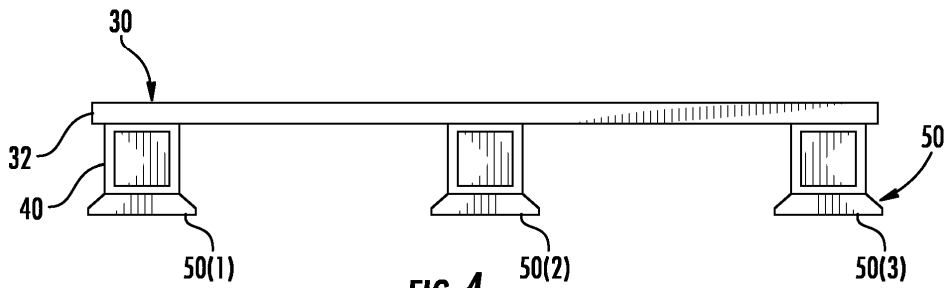


FIG. 4

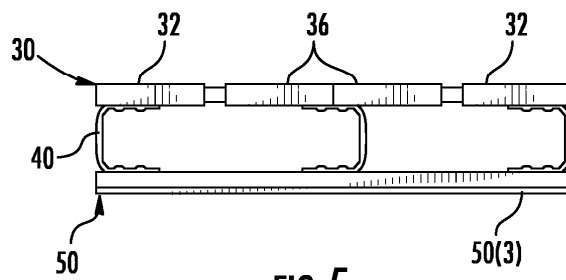
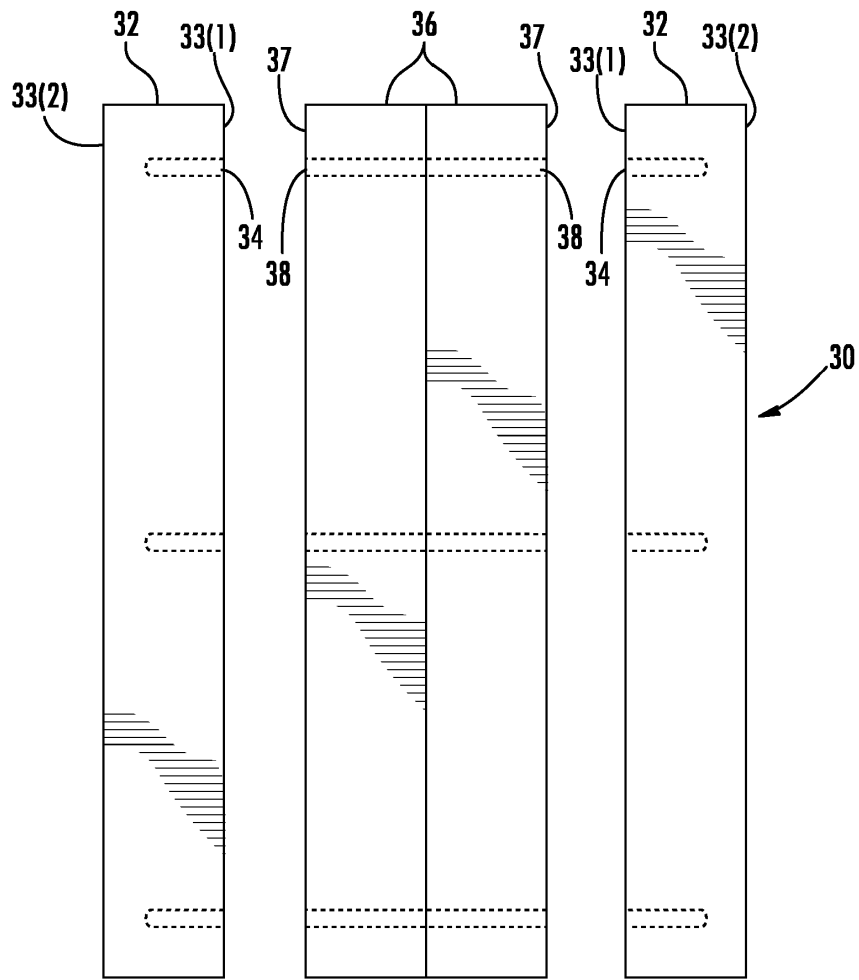
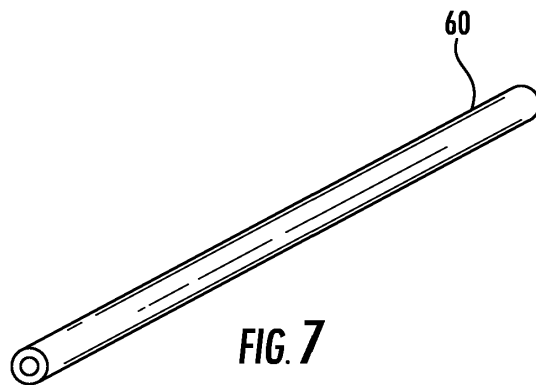


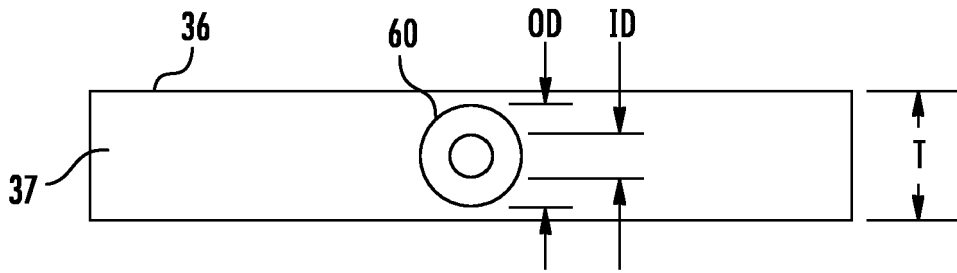
FIG. 5



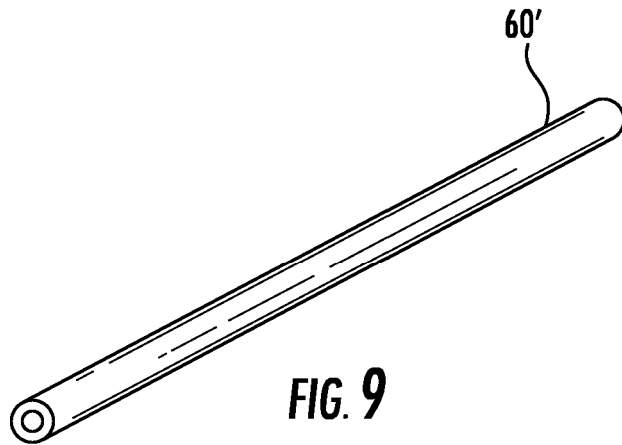
**FIG. 6**



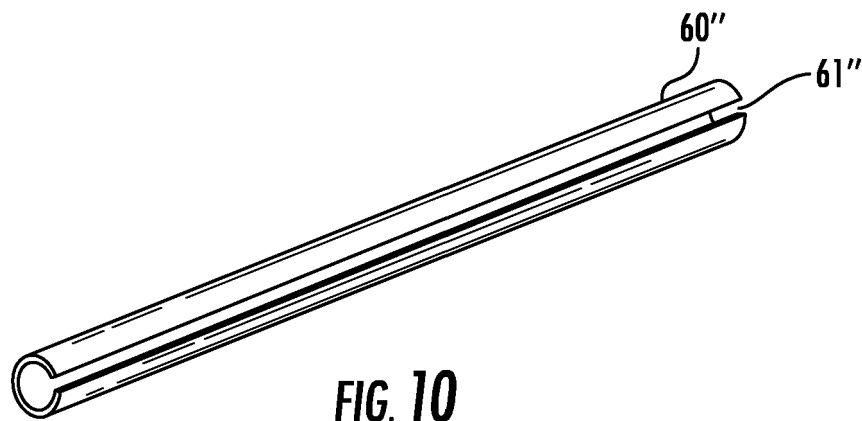
**FIG. 7**



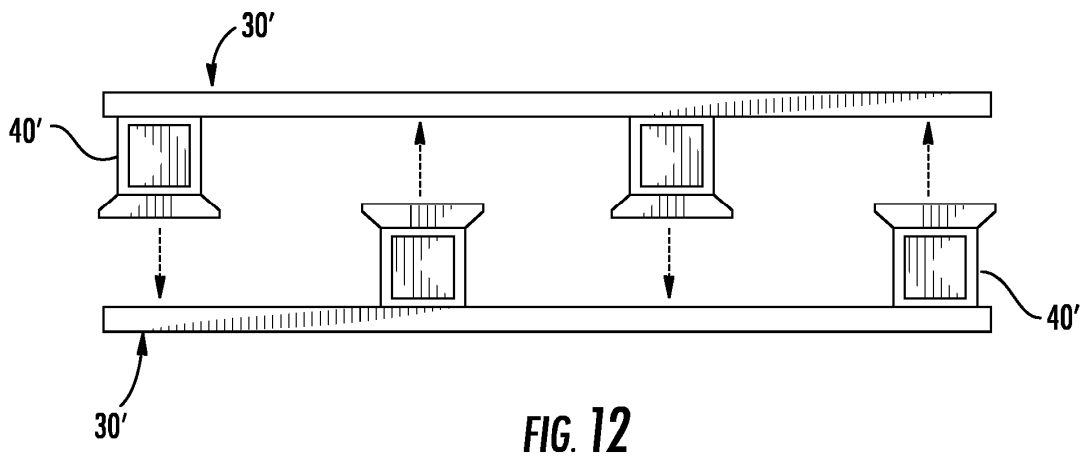
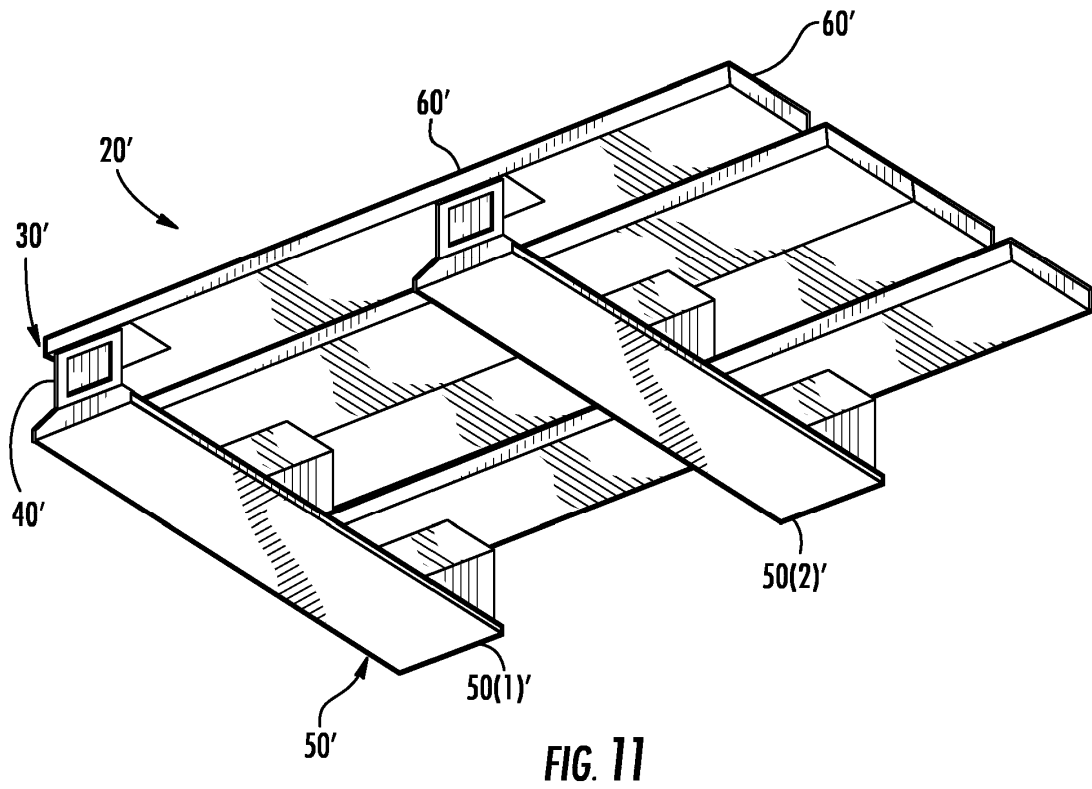
**FIG. 8**

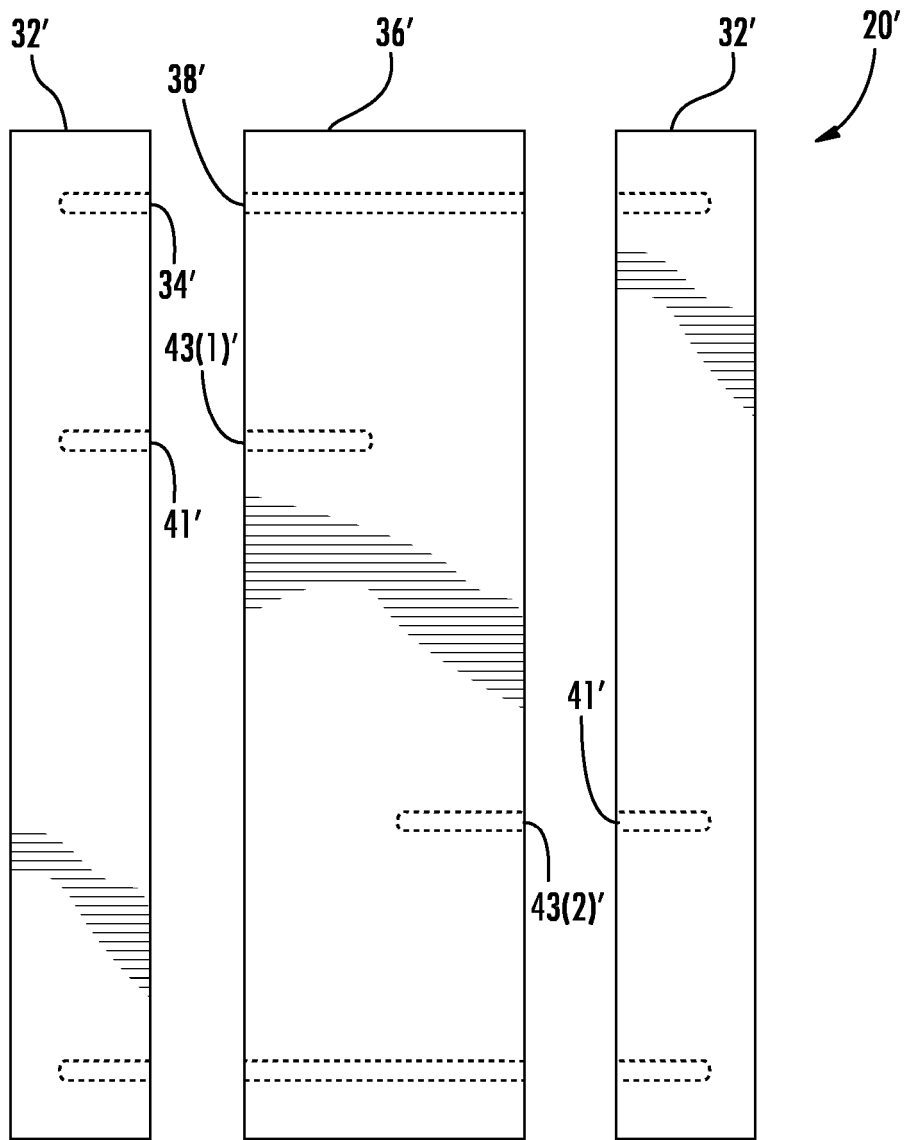


**FIG. 9**

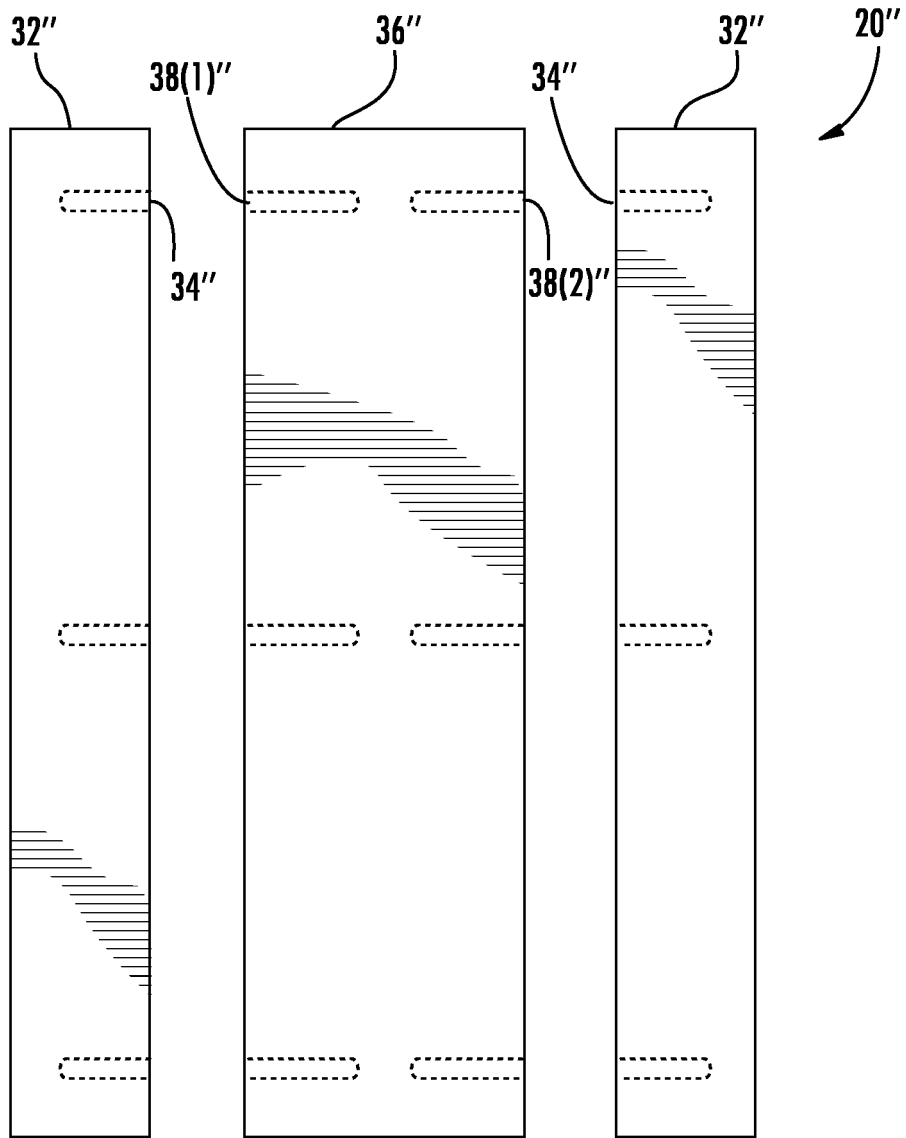


**FIG. 10**

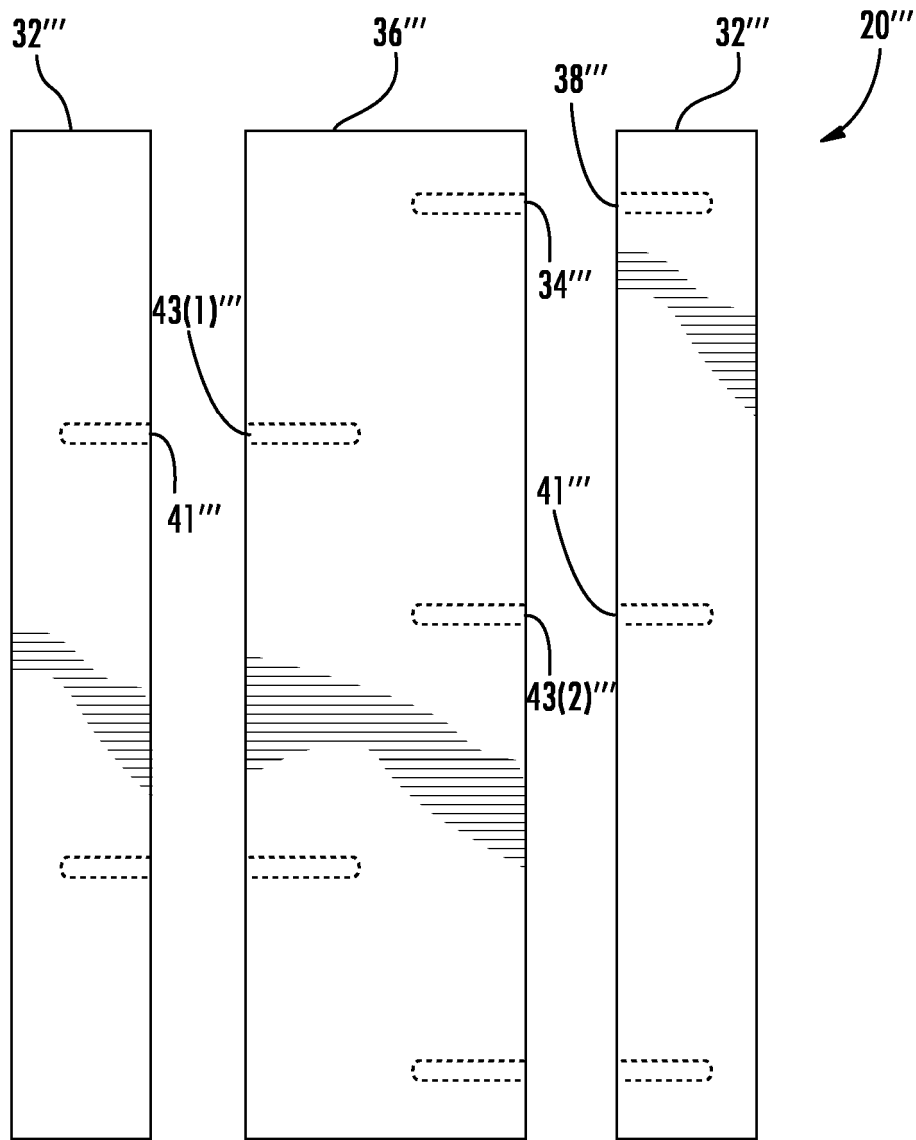




**FIG. 13**



**FIG. 14**



**FIG. 15**

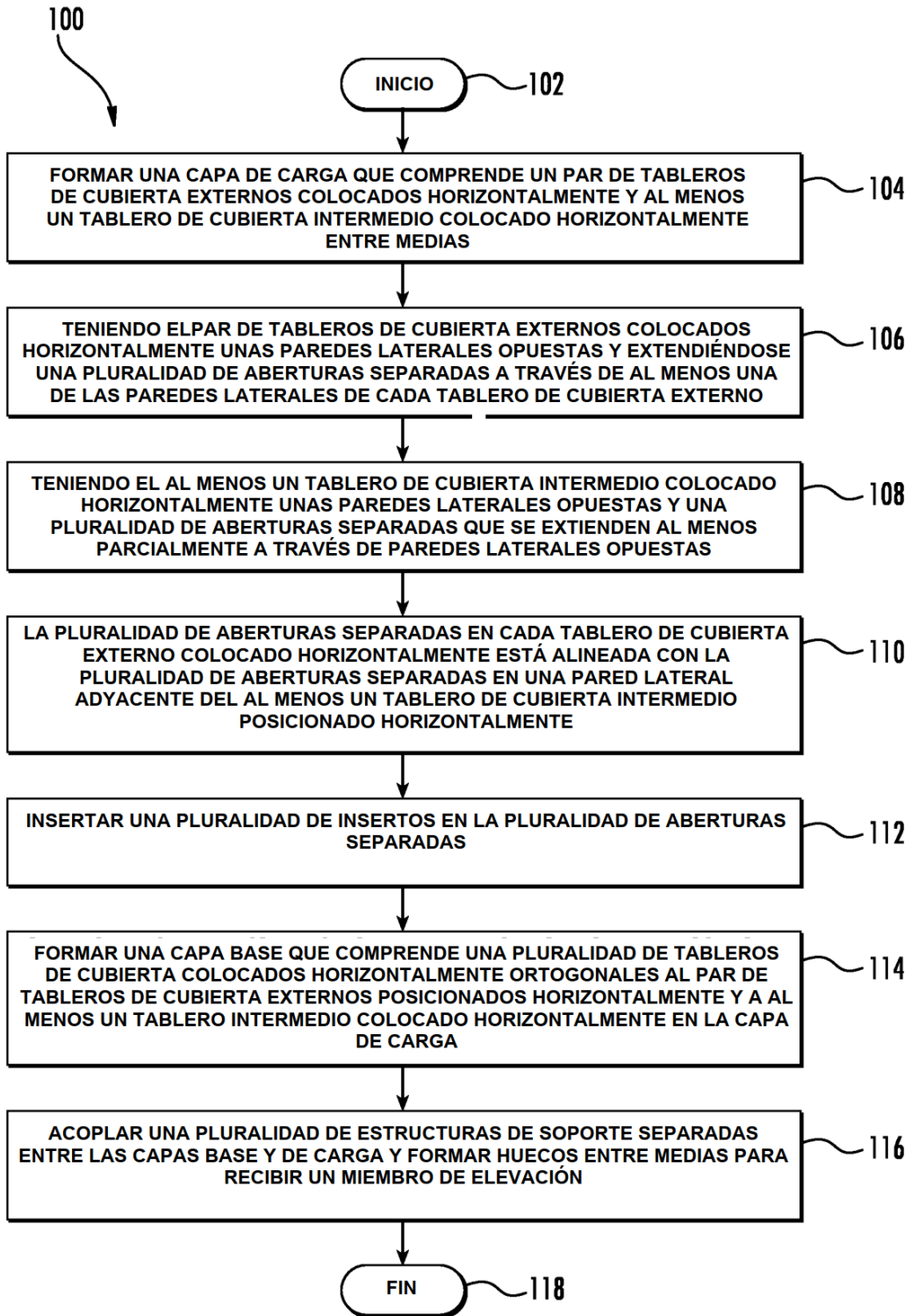


FIG. 16