



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 305 476**

51 Int. Cl.:
A22C 7/00 (2006.01)
B65D 21/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03739535 .7**
86 Fecha de presentación : **13.02.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1473999**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **10.11.2004**

54 Título: **Unidad apilable que comprende al menos una cavidad destinada a contener un producto alimenticio tal como jamón.**

30 Prioridad: **14.02.2002 FR 02 02050**
22.07.2002 FR 02 09405

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

73 Titular/es: **ARMOR INOX S.A.**
Parc d'Activites de Broceliande
F-56430 Mauron, FR

72 Inventor/es: **Dreano, Claude**

74 Agente: **Gil Vega, Víctor**

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

Unidad apilable que comprende al menos una cavidad destinada a contener un producto alimenticio tal como jamón.

La presente invención se refiere a una unidad apilable que comprende al menos una cavidad destinada a contener un producto alimenticio tal como jamón, durante su cocción.

Para realizar la cocción industrial del jamón, es conocido cocerlo en un recinto de cocción de volumen relativamente grande. Los jamones son envueltos respectivamente en bolsas de cocción que es conveniente colocar en cavidades que forman molde de cocción de una unidad apilable.

Cuando esta primera unidad apilable se llena, la misma sirve de soporte a otras unidades apilables que es conveniente entonces llenar y luego apilar sucesivamente unas sobre otras para formar una pila que se transfiere seguidamente a un recinto de cocción. En algunos casos, cuando por ejemplo la cocción se realiza en un recinto de cocción que contiene un fluido caloportador, el apilamiento se realiza en el interior del recinto de cocción por mediación de un robot manipulador.

Para permitir la conformación del jamón en su cocción, cada cavidad comprende en su fondo un medio de prensado destinado a prensar un jamón dispuesto en una cavidad de otra unidad apilable de una fila inferior. Este medio de prensado está constituido por ejemplo por una plancha montada fija sobre el fondo de una cavidad. La última unidad apilable apilada generalmente está vacía y solo sirve de medio de prensado para la unidad apilable de la fila inferior.

Habida cuenta de la masa elevada de una pila de unidades apilables, es importante posicionar con precisión una unidad apilable con relación a otra unidad apilable de una fila inferior para que los medios de prensado de la indicada unidad apilable puedan prensar adecuadamente, es decir de forma repetitiva, los jamones de la unidad apilable de una fila inferior.

Por otro lado, para obtener ganancias de productividad, los robots manipuladores encargados de realizar la transferencia de las unidades apilables y, en particular sus apilamientos, trabajan a gran velocidad y producen por este motivo balanceos de unidades apilables que continúan aún en sus apilamientos.

Aunque provistas de medios de colocación, las unidades apilables conocidas no permiten obtener una precisión de posicionamiento suficiente en sus apilamientos.

Tales unidades apilables se describen en los documentos EP-A-292.417, EP-A-1 026 091 y EP-A-463 983, que describen unidades apilables según el preámbulo de la reivindicación 1.

Por consiguiente, el objeto de la invención es proponer particularmente una unidad apilable cuya construcción original permita paliar estos inconvenientes.

Más particularmente, la invención propone una unidad apilable del tipo que comprende al menos una cavidad destinada a contener un producto alimenticio tal como jamón durante su cocción, estando la indicada o cada cavidad provista de un medio de prensado previsto para permitir el prensado de un producto alimenticio contenido en una cavidad correspondiente de otra unidad apilable idéntica de una fila inferior, estando la unidad apilable provista de medios de soporte destinados a permitir el asiento de la unidad apilable sobre otra unidad apilable idéntica así como de medios de centrado destinados a permitir el posicionamiento lateral de la unidad apilable durante su apilamiento sobre otra unidad apilable idéntica, de tal manera que la unidad apilable pueda colocarse en la prolongación vertical de la indicada otra unidad apilable.

Con el objeto de lograr el fin mencionado anteriormente, esta unidad apilable se caracteriza porque comprende medios de guiado previstos para permitir, durante el apilamiento de la mencionada unidad apilable sobre otra unidad apilable idéntica, el guiado de la unidad apilable según al menos un plano que contiene la dirección vertical de apilamiento.

Según otra característica de la invención, los indicados medios de guiado están previstos para guiar la mencionada unidad según dos planos perpendiculares entre sí y que contienen la indicada dirección de apilamiento.

Según otra característica de la invención, los medios de centrado están previstos para actuar en dos direcciones perpendiculares entre sí y perpendiculares a la indicada dirección de apilamiento.

Según otra característica de la invención, los indicados medios de guiado están constituidos por al menos una pared de cada pata, extendiéndose la indicada o cada pared en una dirección paralela a la dirección de apilamiento y pudiendo cooperar con al menos un elemento de guiado de la mencionada unidad.

Según otra característica de la invención, cada elemento de guiado está formado por medios de agarre que incluyen la indicada unidad apilable.

ES 2 305 476 T3

Según otra características de la invención, cada elemento de guiado está formado por un peón que comprende la indicada unidad apilable.

Según otra característica de la invención, los medios de guiado están constituidos por las superficies posteriores de cada pata, estando las indicadas superficies previstas para cooperar respectivamente con placas de otra unidad apilable de la fila inferior.

Según otra característica de la invención, los medios de guiado están constituidos por las superficies posteriores de brazos de medios de agarre que comprenden la indicada unidad apilable, estando las indicadas superficies destinadas a cooperar respectivamente con placas de otra unidad apilable de la fila superior.

Las características de la invención mencionadas anteriormente, así como otras, aparecerán más claramente con la lectura de la descripción siguiente de un ejemplo de realización, realizándose la indicada descripción en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1a, representa una vista en perspectiva de una unidad apilable de un primer tipo según la invención.

La figura 1b, representa una vista en perspectiva de una unidad apilable de un segundo tipo según la invención.

La figura 2, representa una vista esquemática frontal de una unidad apilable en curso de apilamiento sobre otra unidad apilable de una fila inferior.

La figura 3, representa una vista frontal de una unidad apilable según la invención, siendo la parte izquierda una sección parcial a nivel de la cavidad.

La figura 4a, representa una vista frontal de una unidad apilable en fase de centrado sobre una unidad apilable de una fila inferior según la invención.

La figura 4b, representa una vista frontal de una unidad apilable al comienzo de la fase de guiado en una unidad apilable de una fila inferior según la invención.

La figura 4c, representa una vista frontal de una unidad apilable en posición de apoyo sobre una unidad apilable de una fila inferior según la invención.

La figura 5, representa una vista parcial lateral de una unidad en curso de apilamiento sobre otra unidad apilable de una fila inferior según la invención.

La figura 6, representa una vista parcial frontal de una unidad apilable provista de una variante de realización de medios de guiado.

La figura 7a, representa una vista frontal parcial de una unidad apilable al comienzo de fase de guiado según otro modo de realización de la invención, y

La figura 7b, representa una vista frontal parcial de la misma unidad apilable en posición de apoyo.

La invención que se describe a continuación está relacionada con la cocción del jamón. Se comprenderá que puede aplicarse a otros tipos de producto alimenticio.

En la figura 1a, se han representado dos unidades apilables 100 y 100', según un primer modo de realización apiladas una sobre la otra. En cuando a la figura 1b, se han representado igualmente dos unidades apilables 100 y 100' pero según un segundo modo de realización.

Cada una de las unidades apilables 100 y 100' que está representada en las figuras 1a y 1b, comprende un bastidor 120 cuyos lados están constituidos por dos placas transversales 122a y 122b dispuestas frente a frente. En el modo de realización de la figura 1a, las placas 122a y 122b están unidas por sus extremos por dos placas longitudinales 124a y 124b. Al menos una cavidad 130 está montada en el interior del bastidor 120 de tal forma que su eje longitudinal es paralelo a las placas transversales 122a y 122b en el ejemplo de realización de la figura 1a, o bien perpendicular a las placas 122a y 122b en el ejemplo de realización representado en la figura 1b. En la figura 1a, solo se han representado, con fines de claridad de la figura, dos cavidades 130, mientras que en la figura 1b, se han representado seis.

Cada cavidad 130 está destinada a recibir un producto alimenticio, en particular jamón, que en general, pero no necesariamente, se envuelve previamente en una bolsa de cocción, para su cocción en un recinto de cocción. Cada cavidad 130 comprende igualmente sobre su fondo un medio de prensado 132 constituido, por ejemplo, por una tapa prevista para penetrar en otra cavidad correspondiente de una unidad apilable de fila inferior con el fin de poder prensar, durante su cocción, el producto alimenticio que se encuentra en ella.

Se apreciará que, en un recinto de cocción, se introducen varias unidades apilables 100 que se apilan unas sobre otras.

ES 2 305 476 T3

Habida cuenta de la masa elevada de un conjunto de unidades apilables 100 (una pila de unidades apilables 100 puede pesar varios miles de kg), es importante posicionar con precisión una unidad apilable 100 en su apilamiento sobre otra unidad apilable 100' de una fila inferior. Esta precisión de posicionamiento debe ser tal que, en el apilamiento de la unidad apilable 100, el medio de prensado 132 de una cavidad 130 de la unidad apilable 100 pueda presentar
5 uniformemente los productos alimenticios J dispuestos en la cavidad 130 correspondiente de la otra unidad apilable 100' de una fila inferior.

El objeto de la invención es proponer medios que permitan obtener este posicionamiento preciso.

10 En la figura 2 se ha representado una vista frontal esquemática de una unidad apilable 100 en curso de apilamiento sobre otra unidad apilable 100' de una fila inferior, presentando cada una de las indicadas unidades 100 y 100' los medios de la invención. Cada unidad apilable 100 comprende medios de soporte 160 y 170 previstos para permitir su posicionamiento en altura sobre la unidad apilable 100'. Los medios de soporte 160 y 170 son componentes distintos y están respectivamente constituidos por medios de apoyo 160, esquematizados aquí por trazos horizontales 160, y
15 medios de sujeción 170, esquematizados aquí por otros trazos horizontales 170. Ventajosamente, cuatro medios de apoyo 160 y cuatro medios de sujeción 170 correspondientes están dispuestos respectivamente por pares repartidos en dos lados opuestos 122 (o 124) del bastidor 120 de cada unidad apilable 100. Solo dos medios de apoyo 160 y dos medios de sujeción 170 son visibles en esta figura 2.

20 Se comprenderá que cada medio de apoyo 160 de una unidad apilable 100 está destinado a cooperar con un medio de sujeción 170 de otra unidad apilable 100' de una fila inferior.

La unidad apilable 100 comprende igualmente medios de centrado destinados a corregir, según se necesite, su posicionamiento lateral respecto a la otra unidad apilable 100' en su apilamiento, de forma que los bastidores 120 y
25 120' de las unidades apilables 100 y 100' puedan colocarse en la prolongación uno del otro.

Como se puede apreciar en la figura 2, los medios de centrado están constituidos por al menos dos rampas de centrado 154a y 154b que forman respectivamente un ángulo C agudo con la dirección vertical de apilamiento T y que están destinadas a cooperar, en una fase de centrado del apilamiento, respectivamente con elementos de centrado 175a y 175b, representados aquí mediante simples puntos, de una unidad apilable 100' de fila inferior idéntica a la unidad
30 100.

La unidad apilable 100 comprende también medios de guiado que permiten el desplazamiento según una dirección vertical de apilamiento T de la unidad apilable 100 en su apilamiento sobre una unidad apilable 100' para permitir
35 particularmente al indicado o cada medio de prensado 132 penetrar en su cavidad 130 respectiva sin tocarla.

Como se puede apreciar en la figura 2, estos medios de guiado están constituidos, por una parte, por primeros elementos de guiado 157a y 157b y, por otra parte, segundos elementos de guiado 172a y 172b. Los primeros elementos de guiado 157a y 157b están destinados respectivamente para deslizarse, durante una fase de guiado del apilamiento de la unidad apilable 100 sobre la unidad apilable 100', sobre los segundos elementos de guiado 172a y 172b de la
40 unidad apilable 100' de la fila inferior.

Ahora se describirán modos de realización específicos de los medios de soporte, de los medios de centrado y de los medios de guiado de la invención ventajosamente adaptados no solamente para el apilamiento de las unidades
45 apilables entre si, sino igualmente para su manipulación.

De forma general, para permitir su manipulación, por ejemplo por un robot manipulador, con miras, antes de la cocción, a su depósito sobre otra unidad apilable o, después de la cocción, de su retirada de esta otra unidad apilable, cada unidad apilable 100 comprende, como se ha representado en las figuras 1a y 1b, al menos dos medios de agarre
50 140 que están dispuestos respectivamente por encima de las cavidades 130 y que están por ejemplo destinados para ser enganchados a un medio de levantamiento, no representado, de un robot manipulador. Estos medios de agarre 140 están por ejemplo dispuestos simétricamente con relación a la indicada unidad apilable 100 y están fijados respectivamente en los dos lados opuestos del bastidor 120, en este caso sobre las placas transversales 122a y 122b y por el exterior del bastidor 120.
55

En la figura 3, se puede apreciar un ejemplo de realización de un medio de agarre 140 según un modo de realización ventajoso de la invención. Está constituido por una barra 142 fijada en sus extremos libres a dos brazos 144a y 144b constituidos respectivamente por tiras de metal que se forman por plegado y que se fijan por soldadura a los indicados
60 lados opuestos del bastidor 120, en este caso sobre las placas transversales 122a y 122b. Cada brazo 144a ó 144b está acodado de forma que presente una parte sustancialmente horizontal 170 que constituirá los medios de sujeción mencionados anteriormente en relación con la figura 2. La parte horizontal 170 de cada brazo 144a y 144b se prolonga hacia lo alto por una parte 172a ó 172b dispuesta paralelamente a la dirección vertical de apilamiento T que constituirá, como se comprenderá en lo que sigue, elementos de guiado como se han mencionado anteriormente en relación con la figura 2. La parte de guiado 172a ó 172b está así mismo prolongada por una parte inclinada 171a ó 171b que forma un
65 ángulo C' agudo con la dirección vertical de apilamiento T y constituirá otros elementos de guiado como se han mencionado anteriormente en relación con la figura 2. Además, la parte horizontal 170 de cada brazo 144a, 144b se prolonga hacia abajo por una pared 174a, 174b cuyo codo 175 formado con la parte 170 constituirá, como se comprenderá en lo que sigue, un elemento de centrado tal como se ha mencionado anteriormente en relación con la figura 2.

ES 2 305 476 T3

De forma general también, con el fin elevarla cuando descansa sobre el suelo y para permitir el paso de un medio de levantamiento, tal como las horquillas de una carretilla elevadora, la unidad apilable 100 comprende igualmente unas patas 150, tal como se puede apreciar en las figuras 1a y 1b. En realidad, cada unidad apilable 100 comprende cuatro patas 150 dispuestas simétricamente sobre dicha unidad apilable 100 y que están fijadas por pares respectivamente en los dos mismos lados opuestos del bastidor 120 sobre los cuales están fijados los dos medios de agarre 140.

Más específicamente, como se puede apreciar en la figura 3, cada pata 150 está constituida por un soporte metálico ventajosamente constituido por una tira de metal plegada con el fin de formar una pared de asiento 155 destinada a reposar sobre el suelo, y un primero y segundo montantes 151 152. Los extremos libres del primer montante 151 y del segundo montante 152 van fijados, por ejemplo por soldadura, sobre uno de los lados del bastidor 120. El montante 152 comprende desde la superficie de asiento 155, una pared inclinada 154a, 154b que forma un ángulo C agudo con la dirección de apilamiento T. Esta pared 154a, 154b constituirá una rampa de centrado tal como la mencionada anteriormente en relación con la figura 2. Esta pared 154a, 154b está prolongada por una pared vertical 156a, 156b (constituyendo un elemento de guiado), luego por una pared de apoyo 160 (constituyendo medios de apoyo) dispuesta en un plano horizontal. Esta superficie de apoyo 160 se prolonga igualmente hacia lo alto por una pared de guiado 157a, 157b dispuesta paralelamente a la dirección vertical de apilamiento T y que constituirá un elemento de guiado tal como se menciona más arriba en relación con la figura 2. En la intersección de la pared 156a, 156b con la pared 160, se encuentra un codo 158a, 158b que, como se comprenderá en lo que sigue, constituirá un elemento de centrado a semejanza de lo que se ha mencionado anteriormente en relación con la figura 2.

Ventajosamente, con el fin de mejorar la resistencia mecánica de las patas 150 durante el apilamiento de las unidades apilables 100, los dos montantes 151 y 152 no son paralelos. Los montantes 151 y 152 de una pata 150 están igualmente unidos por una barra de refuerzo 153 soldada por sus extremos a los indicados montantes 151 y 152.

Se describe ahora el funcionamiento de una unidad apilable 100, en su apilamiento sobre otra unidad apilable 100'.

Se coloca una primera unidad apilable 100' llena de jamón listo para cocer. Una segunda unidad apilable 100, llena igualmente con jamón listo para cocer, se apila seguidamente sobre la unidad apilable de la fila inferior 100'.

A medida que se va produciendo el apilamiento, los medios de centrado entran en acción, como se ha representado en la figura 4a. Como se puede observar, las paredes inclinadas 154a ó 154b pueden cooperar respectivamente con los codos de centrado 175a ó 175b con el fin de llevar la unidad apilable 100 a una posición donde la misma está suspendida sobre la unidad 100' de la fila inferior. De igual modo, las paredes inclinadas 171a ó 171b pueden cooperar con los codos 158a ó 158b de las patas 150. Así, ello permite posicionar y centrar el bastidor 120 de la unidad apilable 100 en la prolongación del bastidor 120' de la unidad apilable 100'. Se suprime de este modo o cuando menos se reducen considerablemente los riesgos de mal posicionamiento de la unidad apilable 100 sobre la unidad apilable 100' de la fila inferior.

Una vez realizada esta fase de centrado, los medios de guiado entran en acción, como se ha representado en la figura 4b. Como se puede apreciar, las paredes 157a y 157b de las patas 150 se deslizan respectivamente a lo largo de las paredes 172a y 172b de los medios de agarre 140. De igual modo, las paredes 156a y 156b de las patas 150 se deslizan a lo largo de las paredes 174a y 174b de los medios de agarre 140. Los medios de guiado permiten así un desplazamiento preciso según una dirección vertical de apilamiento T de la unidad apilable 100 en su apilamiento sobre la unidad apilable 100'. Por este motivo, los medios de prensado 132 de la unidad apilable 100 pueden ser guiados en el momento de su introducción en las cavidades 130 correspondientes de la unidad apilable 100' sin enganchar los rebordes de las indicadas cavidades 130.

Al final de la fase de guiado, como se puede apreciar en la figura 4c, los medios de apoyo 160 de la unidad apilable 100 se colocan sobre los medios de sujeción 170 de la unidad apilable 100' de la fila inferior. Allí, en esta posición, los medios de prensado 132 prensan los jamones contenidos en la unidad apilable 100'.

Se apreciará que la distancia d que separa un plano que pasa por la superficie de apoyo definida por los medios de apoyo 160, y un plano que pasa por la superficie de sujeción definida por los medios de sujeción 170, es igual a la altura h_{132} de una tapa 132 adicionada a la altura del producto alimenticio h_j cuando este es presionado suplementado por el espesor de la chapa que constituye el fondo de la cavidad 130, como se puede apreciar en la figura 4c. Se apreciará que se llama altura h_{132} de la tapa 132, la distancia que separa su superficie activa y el fondo de la cavidad 130 correspondiente.

Con el fin de asegurar un posicionamiento preciso de una unidad apilable 100 sobre otra unidad apilable 100', estas unidades 100 y 100' deben ventajosamente poder, durante su apilamiento, ser centradas y guiadas una con relación a la otra, tanto en un plano paralelo a las paredes 122a y 122b (ver figuras 1a y 1b), como también en un plano perpendicular a estas paredes 122a y 122b. La invención prevé tales medios de centrado y tales medios de guiado, medios que se describen en relación con la figura 5.

En la figura 5, se ha representado, vista bajo otro ángulo, una unidad apilable 100 en la fase de apilamiento sobre otra unidad apilable 100' de una fila inferior.

ES 2 305 476 T3

Los medios de centrado están constituidos, por una parte, por paredes achaflanadas 146 realizadas respectivamente sobre las superficies vueltas hacia el bastidor 120 de los brazos 144a y 144b de los medios de agarre 140 y, por otra parte, por paredes achaflanadas 159 realizadas respectivamente sobre las superficies vueltas hacia el bastidor 120 de las patas 150. Las paredes 146 y 159 están destinadas para cooperar respectivamente con las aristas inferiores de los
5 lados del bastidor de una unidad apilable de fila superior y con las aristas superiores de los lados del bastidor 120' de una unidad apilable 100' de fila inferior.

Los medios de guiado están en cuanto a los mismos constituidos, por una parte, por las superficies posterior 148 de los brazos 144a, 144b de cada medio de agarre 140 y, por otra parte, por las superficies posteriores 162 de cada pata
10 150. Las superficies posteriores 148 y 162 están destinadas a cooperar respectivamente con los lados del bastidor 120 de una unidad apilable de fila superior y los lados del bastidor 120 de una unidad apilable 100' de fila inferior.

Las superficies posteriores 148 y 162 permiten así guiar la unidad apilable 100 en su apilamiento sobre una unidad apilable 100' de fila inferior. Las superficies posteriores 148 y 162 están igualmente desplazadas de las superficies de
15 los lados del bastidor 120 sobre las cuales están soldadas para inducir una holgura necesaria para el guiado y evitar igualmente el atascamiento de los brazos 144a y 144b y de los montantes 151 y 152 sobre soldaduras de fijación de los brazos 144a y 144b y de los montantes 151 y 152 de otra unidad apilable de fila superior o de fila inferior.

Con el fin de permitir un posicionamiento relativo preciso de los medios de agarre 140 y de las patas 150 sobre
20 la unidad apilable 100 antes de soldarlas sobre esta, los brazos 144a y 144b así como los montantes 151 y 152 comprenden respectivamente, como se puede apreciar en la figura 5, unas espigas de centrado 240 y 250 que están destinadas para ser posicionadas respectivamente en unos orificios de posicionamiento 242, 252 correspondientes, realizados en los laterales del bastidor 120. Estas espigas de centrado 240 y 250 están ventajosamente realizadas en
25 las tiras de metal que constituyen las patas 150 y los medios de agarre 140 por un procedimiento de corte por láser.

En la figura 6 se ha representado una variante de realización de una unidad apilable 100 que no comprende medios de agarre como en el modo de realización anterior. En este modo de realización, los medios de sujeción 170 se materializan por una generatriz de un peón 180, generatriz que está destinada a recibir la pared 160 de una pata 150 de una unidad apilable de la fila superior. Se ha representado con líneas de trazos el peón 180' de una unidad apilable 100'
30 (no representada) sobre el cual reposa la pared 160. Constituye por consiguiente, con la pared 160, medios de sujeción según la presente invención. De igual modo, una generatriz 172 del peón 180 está prevista para poder deslizarse a lo largo de la pared 156a, 156b de una pata 150 (como se ha esquematizado por el peón 180'' con líneas de trazos). Constituyen entonces medios de guiado según la invención. Este mismo peón 180 está igualmente destinado para deslizarse a lo largo de la pared 154 de una pata 150, como se ha esquematizado por el peón 180''' con líneas de
35 trazos. Por consiguiente, constituyen igualmente medios de centrado según la invención.

En las figuras 7a y 7b se ha representado otro modo de realización de una unidad apilable (aquí dos unidades 100 y 100' en vías de apilamiento en la figura 7a y apiladas en la figura 7b) según la presente invención. Cada unidad comprende patas 150 que presentan la forma de una U con los ángulos ligeramente truncados. Comprenden
40 particularmente un elemento de guiado 157. Estas patas 150 tienen la ventaja de presentar una forma simétrica si bien una pata recta puede igualmente ser adecuada a la izquierda y a la recíproca.

Cada unidad apilable comprende igualmente medios de agarre 140 que comprenden una pared inclinada 171 que constituye medios de centrado de la unidad con el fin de asegurar su posicionamiento lateral con relación a otra unidad
45 apilable inferior en su apilamiento sobre esta última.

Los medios de agarre 140 comprenden igualmente un elemento de guiado 172 que está destinado a cooperar con el elemento de guiado 157 con el fin de deslizarse uno con relación al otro en una fase de guiado de una unidad apilable 100 en su apilamiento sobre la unidad apilable 100', como es visible en la figura 7a. Se recuerda que esta fase de
50 guiado tiene lugar después de la fase de centrado y antes del asiento de la unidad 100 sobre la unidad 100' y permite a cada medio de prensado 132 penetrar en su cavidad 130 respectiva sin tocarla.

Cada pata 150 comprende igualmente una pared de asiento 155 que, como se comprenderá, constituye igualmente un medio de apoyo 160 en el sentido de los modos de realización precedentes (esto explica su doble referencia).
55

En el interior de cada pata 150, está prevista una pequeña columna 180 sustancialmente paralela a la dirección de apilamiento cuyo extremo inferior va fijado a la pared de asiento 155 y cuyo extremo superior 181 constituye los
medios de sujeción 170 en el sentido de los modos de realización precedentes (esto explica su doble referencia).

Como se puede observar en la figura 7b, la superficie inferior de la pared de asiento 155 de la unidad apilable 100 se apoya en el extremo superior 181 de la pequeña columna 180. Ambas constituyen por consiguiente respectivamente
60 medios de apoyo y de medios de sujeción.

Las ventajas resultantes de este modo de realización son las siguientes: los dobles codos que caracterizan las patas 150 y los medios de agarre 140 de los modos de realización precedentes pueden mostrarse difíciles de realizar si se busca un precisión del posicionamiento de una unidad apilable con relación a la que se encuentra bajo la misma, precisión que, por ejemplo, puede ser del orden de la décima de milímetro. Ahora bien, en este modo de realización, no existen estos dobles codos. Además, la precisión de posicionamiento está asegurada por el hecho de que es rela-
65

ES 2 305 476 T3

tivamente fácil de realizar la pequeña columna 180 con una gran precisión, del orden del 1/10 mm, particularmente su altura. Ahora bien, es esta altura la que determina el posicionamiento entre dos unidades apilables: la distancia que separa dos unidades apilables que están apiladas una sobre la otra es igual a la altura de la pequeña columna 180 adicionada con el espesor de la chapa que constituye la pared de asiento 155.

Según un modo de realización ventajoso de una pequeña columna 180, esta presenta una sección en forma de cruz lo cual tiene por efecto aumentar su inercia y su comportamiento a la flexión. Por otro lado, su extremo que se apoya sobre la pared de asiento 155 está ahusado con el fin de hacer su extremo inferior accesible para la limpieza.

En una variante de realización de la pequeña columna 180, representada en el detalle de la sección de la figura 7aa, esta presenta una sección en forma de U por las mismas razones que las mencionadas anteriormente. De igual modo, los extremos inferiores de las alas de la U son ahusadas.

Como se puede observar en las secciones que acompañan la figura 7a, las patas 150 llevan unas espigas de centrado 240 que entran en unos orificios de posicionamiento 242 cuyas dimensiones son tales que existe una holgura relativamente grande en dirección paralela a la dirección de apilamiento. En cuanto a la pequeña columna 180, la misma comprende una espiga de centrado 182 que entra en un orificio de posicionamiento 183 sin holgura. Es por consiguiente la pequeña columna 180 la que asegura el posicionamiento preciso de la pared de asiento 155 con relación al bastidor de la unidad apilable considerada.

Con el fin de que cada pata 150 que está dispuesta sobre el bastidor 120 no obstruya ninguno de los extremos de los medios de prensado 132, lo que haría difícil su limpieza, por ejemplo, con un aparato de lavado de tipo a alta presión, la distancia que separa el primer montante 151 del segundo montante 152 de una pata 150 es superior a la anchura de un medio de prensado 132 (ver figuras 3 y 6).

Por los mismos motivos, los brazos 144a y 144b de los medios de agarre 140 así como los montantes 151 y 152 de las patas 150 se montan en el acto sobre el bastidor 120 y son por ejemplo soldados en él.

La unidad apilable 100 comprende igualmente orificios 126 (ver particularmente la figura 3) realizados a través de los lados del bastidor 120, y en este caso de las placas transversales 122, con el fin de permitir el paso de una sonda por las cavidades 130 para medir, en particular, la temperatura de cocción en el interior del jamón J.

Se apreciará igualmente la presencia de protuberancias 128 que están formadas sobre los lados del bastidor 120 hacia el exterior de la unidad apilable 100. Estas protuberancias 128 permiten alojar los extremos obturados con algunas bolsas de cocción P1.

Por otro lado, y para cumplir los deseos de los consumidores, ha parecido interesante proponer jamones de tamaños diferentes que conviene cocer en unidades apilables de diferentes tipos cuyas cavidades 130 tienen una forma y dimensiones diferentes de un tipo de unidad apilable a otra.

Así, las unidades apilables 100 representadas en la figura 1a, son de un primer tipo en el cual cada cavidad 130 tiene un fondo de sección redondeada y cada medio de prensado 132 tiene una superficie de apoyo igualmente de sección redondeada. Cada cavidad 130 de esta unidad apilable 100 tiene un reborde 134 de gran altura, lo cual impone guiar de forma más larga el medio de prensado 132. Por el contrario, las unidades apilables 100 representadas en la figura 1b son de un segundo tipo en el cual cada cavidad 130 tiene una sección prismática y cada medio de prensado 132 una superficie de apoyo plana.

La unidad apilable de la invención está constituida esencialmente por elementos convencionales comunes a los diferentes tipos de unidad apilable.

Su coste de fabricación es inferior al de una unidad apilable conocida.

La misma permite obtener una gran precisión de prensado de los jamones en su cocción.

REIVINDICACIONES

1. Unidad apilable (100) que comprende al menos una cavidad (130) destinada a contener un producto alimenticio tal como jamón durante su cocción, estando la indicada o cada cavidad (130) provista de un medio de prensado (132) previsto para permitir el prensado del producto alimenticio contenido la cavidad (130) correspondiente de otra unidad apilable (100') idéntica de una fila inferior, estando la unidad apilable (100) provista de medios de soporte (160, 170) destinados a permitir el asiento de la unidad apilable (100) sobre otra unidad apilable (100') idéntica así como de medios de centrado (154a, 154b; 171a, 171b, 146; 159) destinados a permitir el posicionamiento lateral de la unidad apilable (100) en su apilamiento sobre otra unidad apilable (100') idéntica de tal manera que la unidad apilable (100, 100v) pueda disponerse en la prolongación vertical de la indicada otra unidad apilable (100'), **caracterizada** porque comprende medios de guiado (157a, 157b; 172a, 172b; 148, 162) previstos para permitir, en el apilamiento de la indicada unidad apilable (100) en otra unidad apilable (100') idéntica, el guiado de la unidad apilable (100) según al menos un plano que contiene la dirección vertical de apilamiento (T).
2. Unidad apilable (100) según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los indicados medios de guiado (157a, 157b; 172a, 172b; 148, 162) están previstos para guiar la indicada unidad (100) según dos planos perpendiculares entre si y conteniendo la indicada dirección de apilamiento (T).
3. Unidad apilable (100) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque los medios de centrado (154a, 154b; 171a, 171b, 146; 159) están previstos para actuar en dos direcciones perpendiculares entre si y perpendiculares a la indicada dirección de apilamiento (T).
4. Unidad apilable (100) según una de las reivindicaciones anteriores, del tipo que comprende además unas patas (150), **caracterizada** porque los indicados medios de guiado están constituidos por al menos una pared (156a, 156b; 157a, 157b) de cada pata (150), extendiéndose la indicada o cada pared (156a, 156b; 157a, 157b) en una dirección paralela a la dirección del apilamiento (T) y pudiendo cooperar con al menos un elemento de guiado (172a, 172b; 174a, 174b) de la indicada unidad (100).
5. Unidad apilable (100) según la reivindicación 4, **caracterizada** porque cada elemento de guiado (172a, 172b; 174a, 174b) está formado sobre medios de agarre (140) que comprende la indicada unidad apilable (100).
6. Unidad apilable (100) según la reivindicación 4, **caracterizada** porque cada elemento de guiado (172a, 172b) está formado por un peón (180) que comprende la indicada unidad apilable (100).
7. Unidad apilable (100) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los medios de guiado están constituidos por las superficies posteriores (162) de cada pata (150), estando las indicadas superficies (162) previstas para cooperar respectivamente con placas (122a, 122b) de otra unidad apilable (100') de la fila inferior.
8. Unidad apilable según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los medios de guiado están constituidos por las superficies posteriores (148) de los brazos (144a, 144b) de medios de agarre (140) que comprende la indicada unidad apilable, estando las indicadas superficies (148) destinadas a cooperar respectivamente con placas (122a, 122b) de otra unidad apilable (100) de la fila superior.
9. Unidad apilable (100) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los medios de centrado están constituidos por al menos dos paredes (154a, 154b; 171a, 171b) que forman un ángulo (C; C') agudo con la dirección vertical de apilamiento (T), estando las indicadas paredes (154a y 154b; 171a y 171b) previstas para poder cooperar respectivamente con elementos de centrado (175a y 175b; 158a y 158b).
10. Unidad apilable (100) según la reivindicación 9, **caracterizada** porque los indicados elementos de centrado (175a y 175b) están constituidos por codos que comprenden medios de agarre (140) de la indicada unidad (100).
11. Unidad apilable (100) según la reivindicación 9, **caracterizada** porque los indicados elementos de centrado (158a y 158b) están constituidos por codos que comprenden patas (150) de la indicada unidad (100).
12. Unidad apilable (100) según la reivindicación 10 ú 11, **caracterizada** porque los indicados elementos de centrado (175a y 175b) están constituidos por peones (180) que comprende la indicada unidad (100).
13. Unidad apilable (100) según la reivindicación 10 ú 11, **caracterizada** porque las indicadas paredes (154a y 154b) están formadas en patas (150) de la indicada unidad (100).
14. Unidad apilable (100) según una de las reivindicaciones 9 a 14, **caracterizada** porque los medios de centrado están constituidos por al menos dos paredes (171a, 171b) de los medios de agarre (140) que incluye la indicada unidad (100).
15. Unidad apilable (100) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los medios de centrado están constituidos por paredes achaflanadas (159) realizadas respectivamente sobre las superficies vueltas hacia el bastidor (120) de patas (150) y que están destinadas a cooperar respectivamente con las aristas superiores de los lados del bastidor (120') de la otra unidad apilable (100').

ES 2 305 476 T3

16. Unidad apilable (100) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los medios de centrado están constituidos por paredes achaflanadas (146) realizadas respectivamente sobre las superficies vueltas hacia el bastidor (120) de medios de agarre (140) que incluye la indicada unidad (100) y destinadas a cooperar respectivamente con las aristas inferiores de los lados del bastidor de otra unidad apilable (100) de la fila superior.

17. Unidad apilable según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los medios de soporte (160, 170) están constituidos por una pared de asiento (155) y por una pequeña columna (180) sustancialmente paralela a la dirección de apilamiento que descansa sobre la mencionada pared de asiento (155) y de altura igual a la distancia entre dos unidades apilables cuando éstas están apiladas menos el espesor de la pared de asiento (155), estando la pared de asiento (155) de una unidad apilable prevista para poder reposar sobre el extremo libre de la pequeña columna de otra unidad apilable sobre la cual reposa entonces.

18. Unidad apilable según la reivindicación 17, **caracterizada** porque la indicada pequeña columna (180) presenta una sección en forma de cruz.

19. Unidad apilable según la reivindicación 17, **caracterizada** porque la indicada pequeña columna (180) presenta una sección en forma de U.

20. Unidad apilable según una de las reivindicaciones 16, 17 ó 18, **caracterizada** porque la pared de asiento (155) es una pared de una pata (150) que presenta una forma de U.

21. Unidad apilable según una de las reivindicaciones 17 a 20, **caracterizada** porque la indicada pequeña columna (180) comprende una espiga de centrado (182) que entra sin holgura en un orificio de posicionamiento (183) que comprende el bastidor (122) que forma la indicada unidad apilable.

22. Unidad apilable según la reivindicación 21, cuando la unidad apilable de esta última es según la reivindicación 19, **caracterizada** porque la indicada pata (150) comprende una espiga de centrado (240) centrada con una holgura paralela a la dirección de apilamiento en un orificio de posicionamiento (242) que comprende el bastidor (122) que forma la indicada unidad apilable.

23. Unidad apilable (100) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la distancia (d) que separa un plano que pasa por los medios de apoyo (160) y un plano que pasa por los medios de sujeción (170) es igual a la altura (h_{132}) de una tapa (132) adicionada a la altura (h_i) del producto alimenticio prensado por la indicada tapa (132) que se encuentra en la cavidad (130) correspondiente adicionada con el espesor de la chapa que constituye el fondo de la indicada cavidad 130.

24. Unidad apilable (100, 100v) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque cada brazo (144a, 144b) de los medios de agarre (140) y cada pata (150) está constituido respectivamente por tiras de metal formadas por plegado y fijadas por sí mismas por soldadura a los lados opuestos del bastidor (120).

25. Unidad apilable (100) según la reivindicación 24, **caracterizada** porque los montantes (151, 152) están unidos por una barra de refuerzo (153) soldada por sus extremos a los indicados montantes (151, 152).

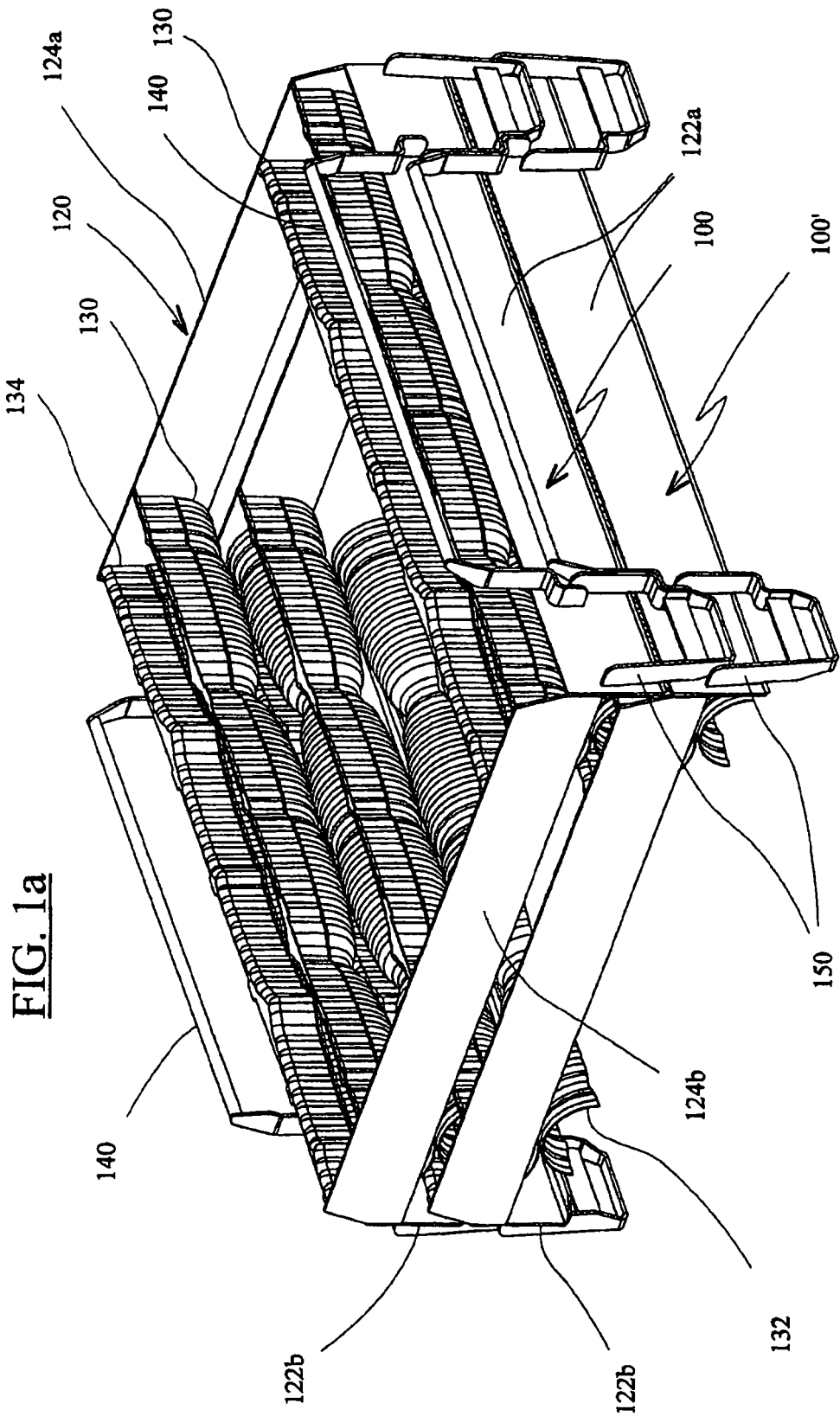
26. Unidad apilable (100) según la reivindicación 24 ó 25, **caracterizada** porque las indicadas tiras de metal que constituyen los indicados brazos (144a, 144b) y cada pata (150) se fijan en el momento sobre el bastidor (120).

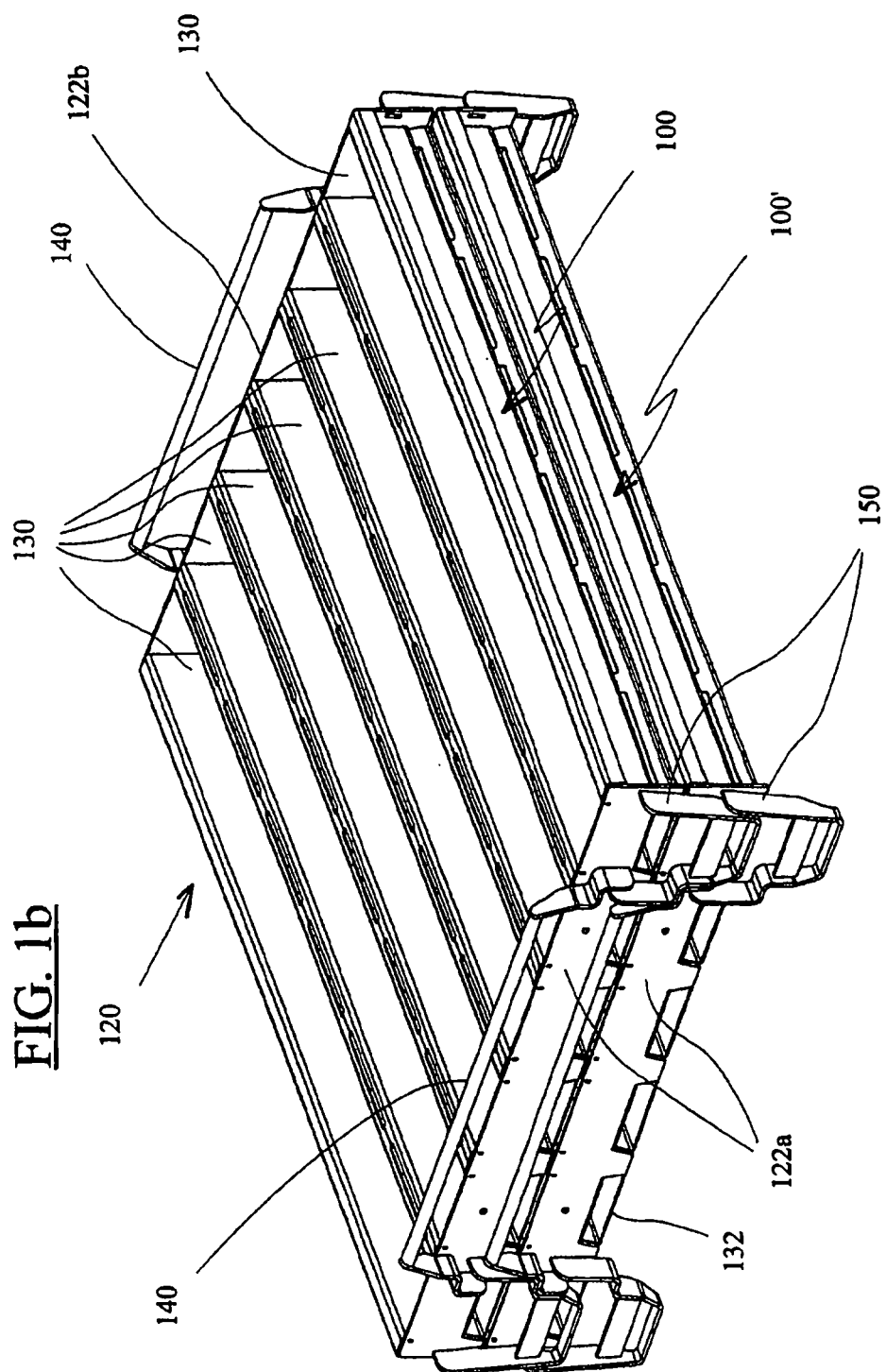
27. Unidad apilable (100) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque comprende orificios (126) realizados a través de los lados del bastidor (120) de la indicada unidad (100) con el fin de permitir el paso de una sonda por las cavidades (130).

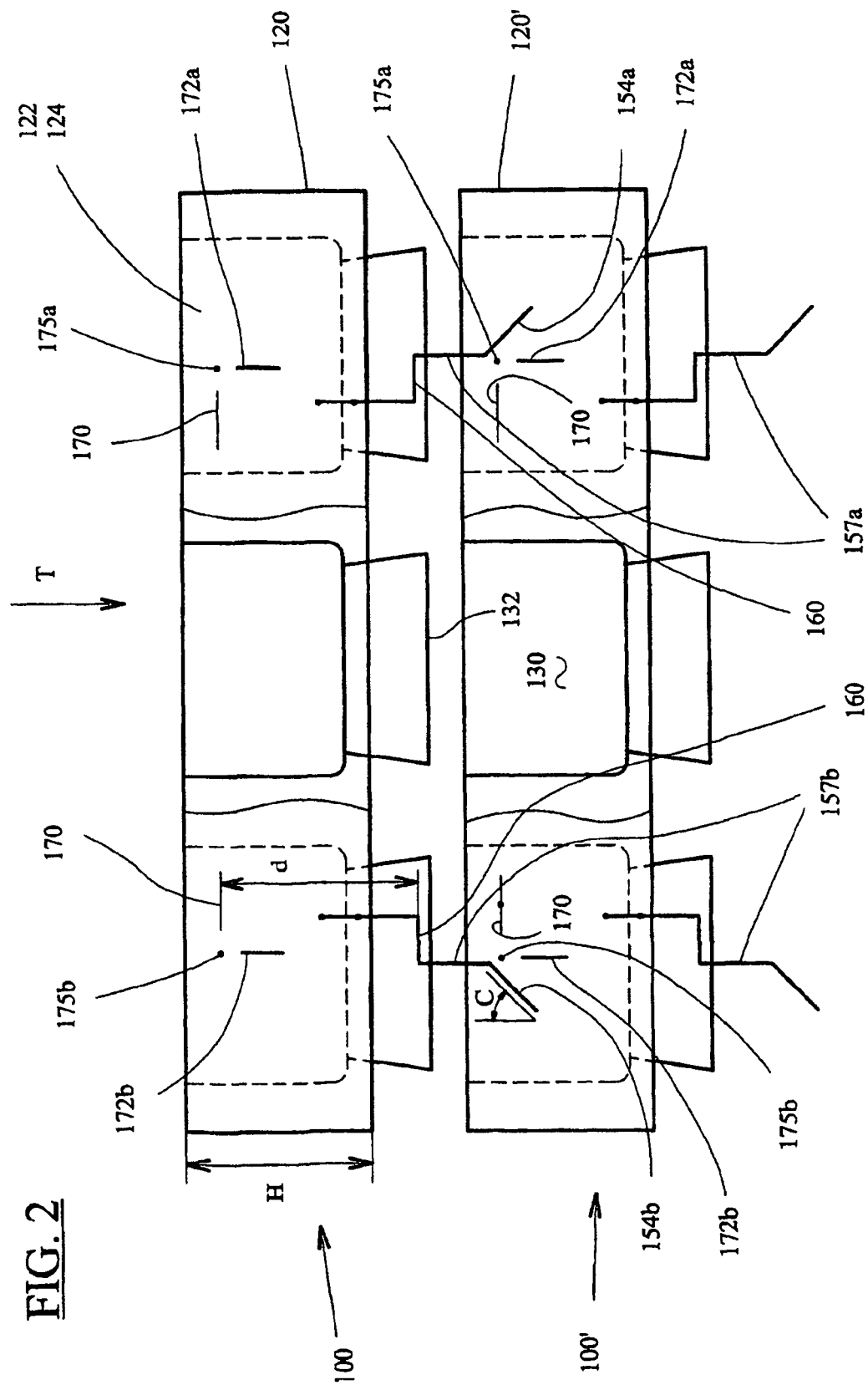
28. Unidad apilable (100) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque comprende unos salientes (128) formados por los lados del bastidor (120) de la unidad (100) hacia el exterior de la unidad apilable (100), permitiendo los salientes (128) alojar los extremos obturados de algunas bolsas de cocción (P1).

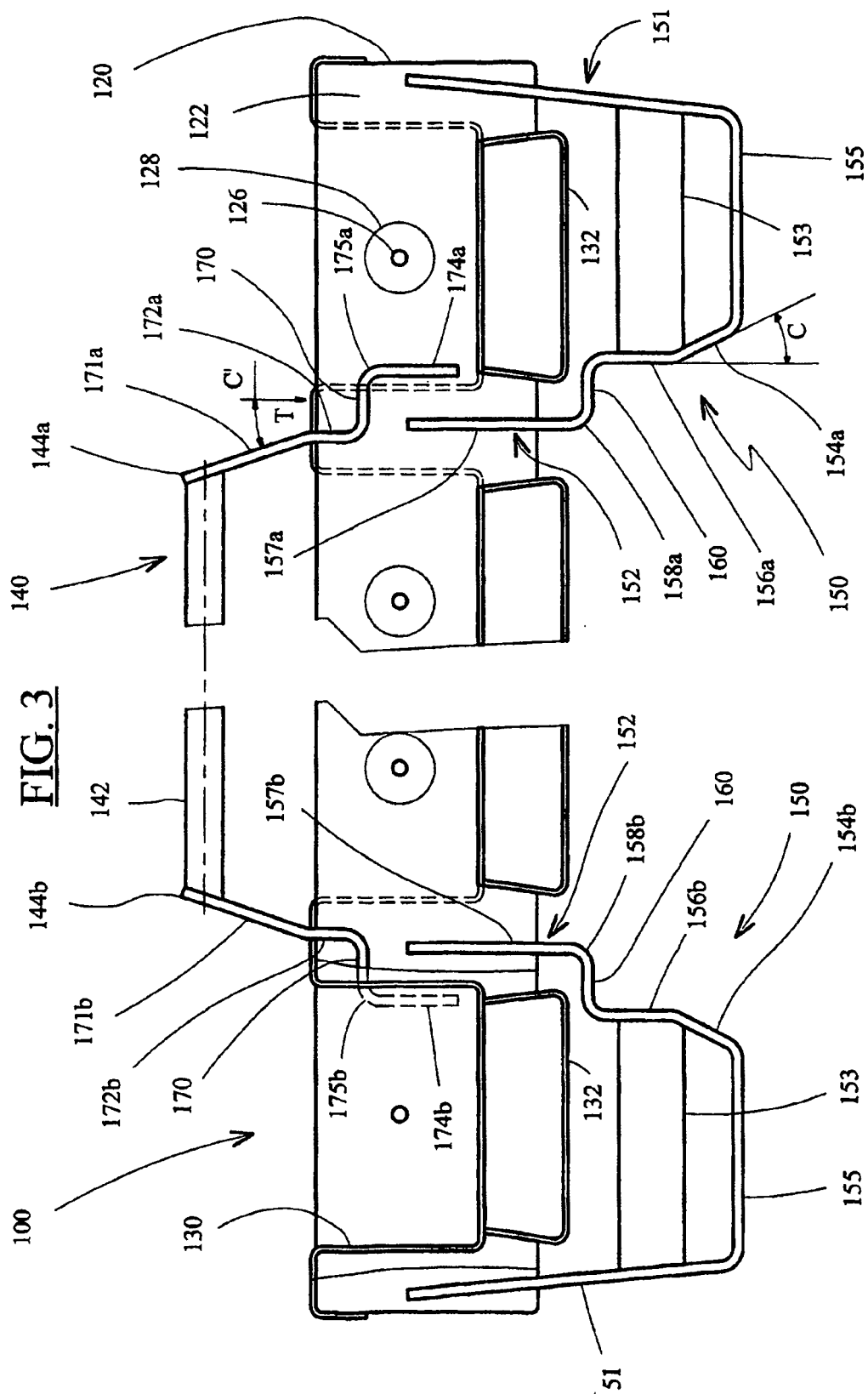
29. Unidad apilable (100) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los montantes (151, 152) de cada pata (150) no son paralelos entre sí.

30. Unidad apilable (100) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la distancia que separa el primer montante (151) del segundo montante (152) de una pata (150) es superior a la anchura de un medio de prensado (132).









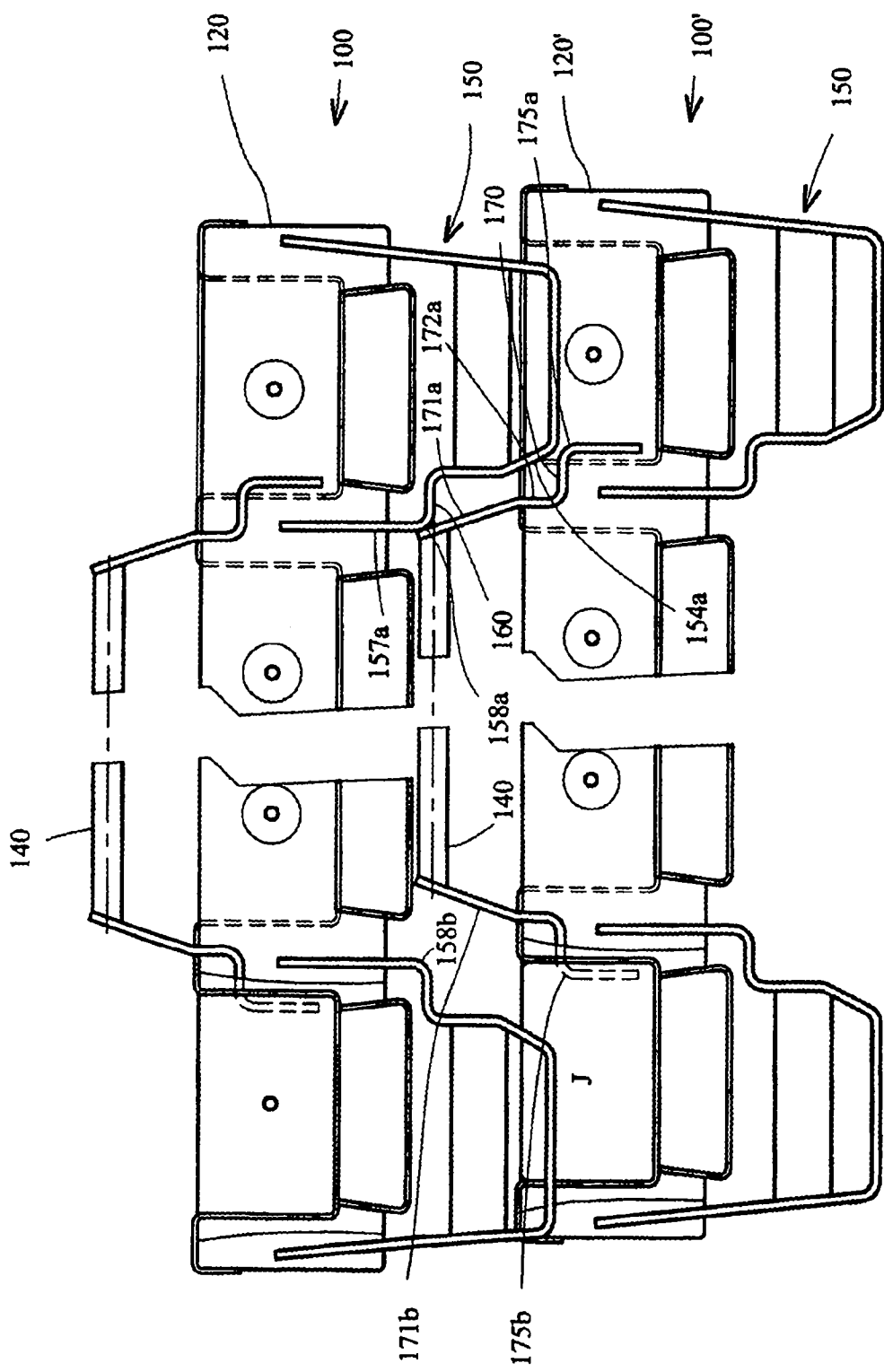


FIG. 4a

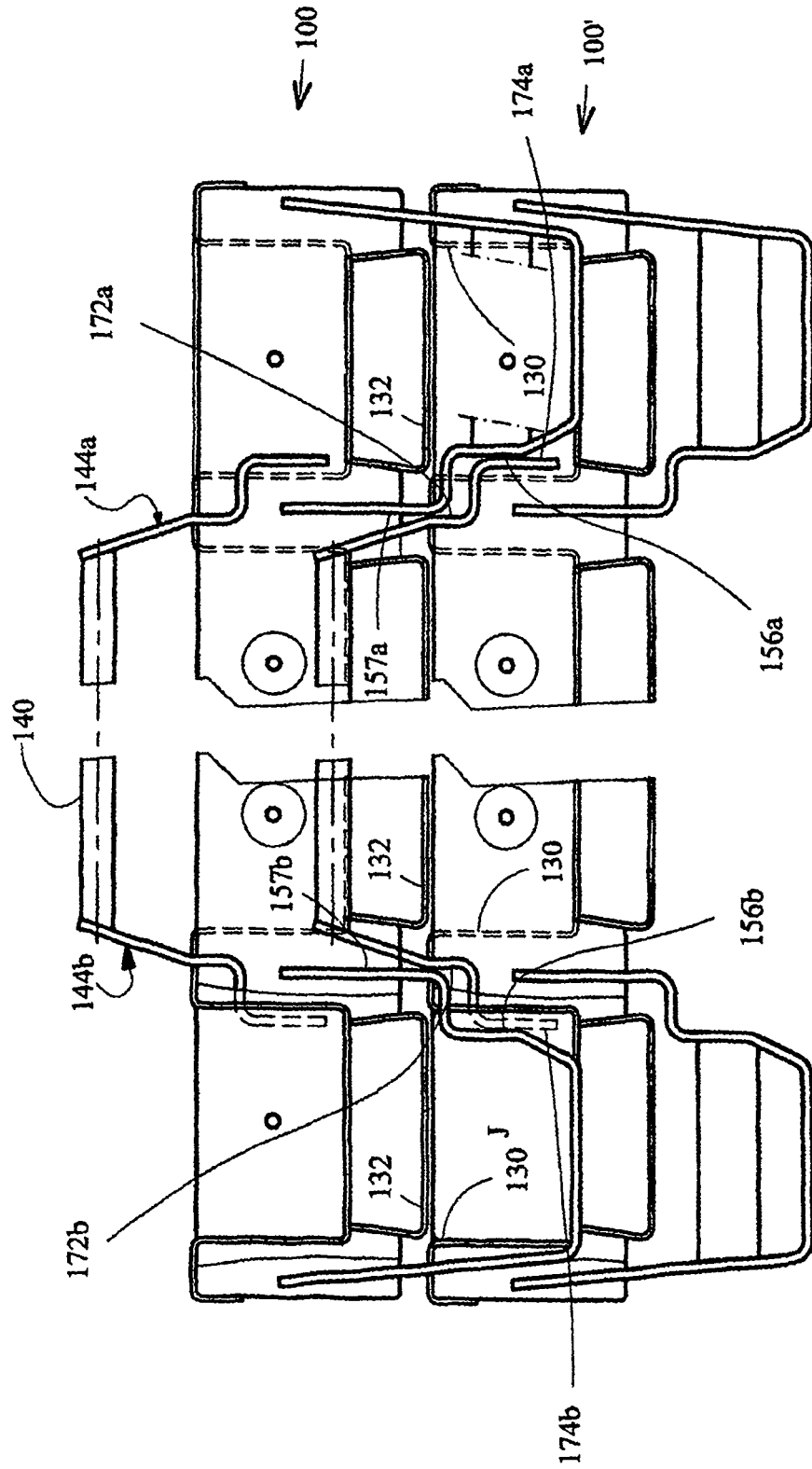


FIG. 4b

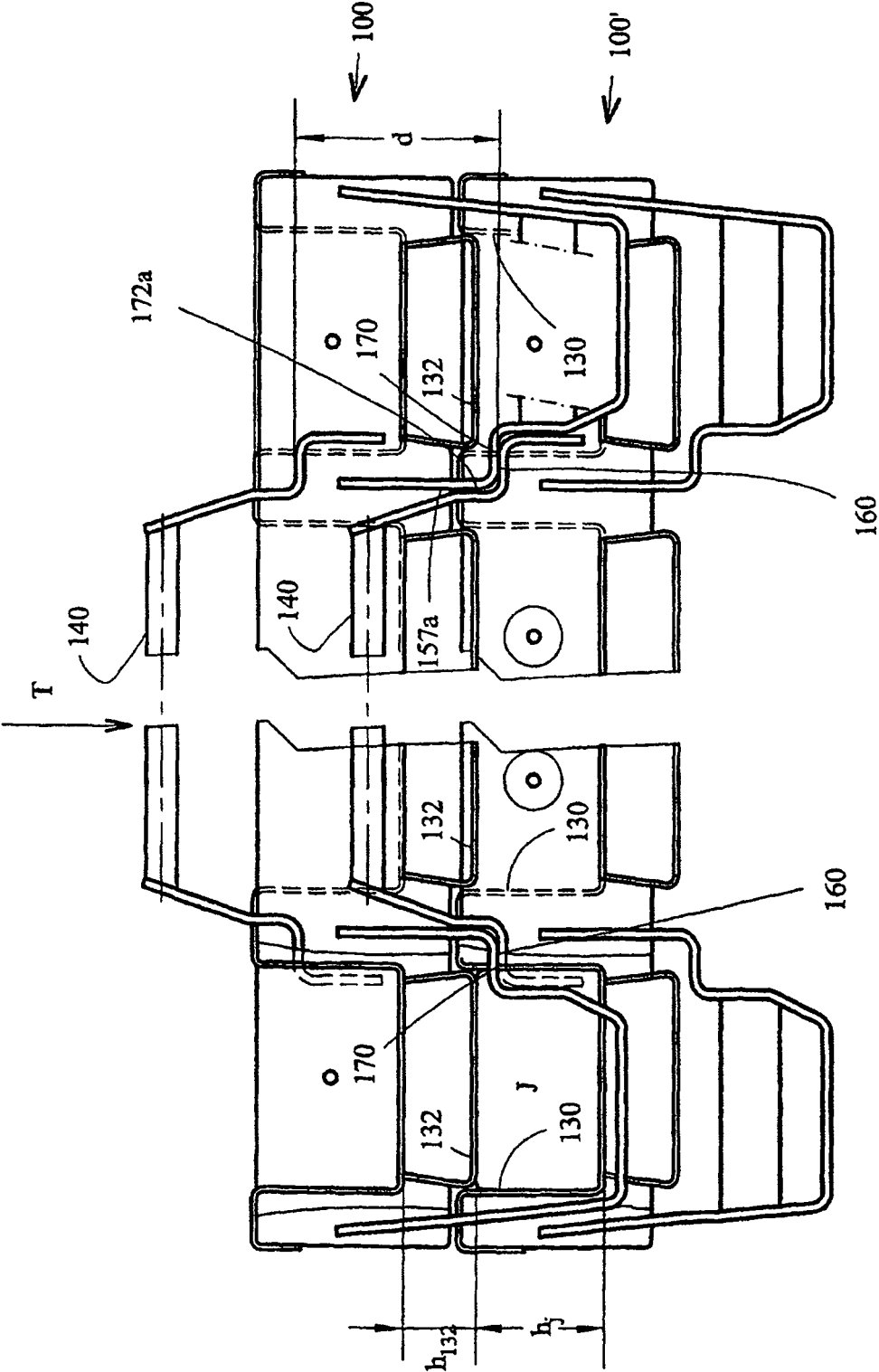


FIG. 4c

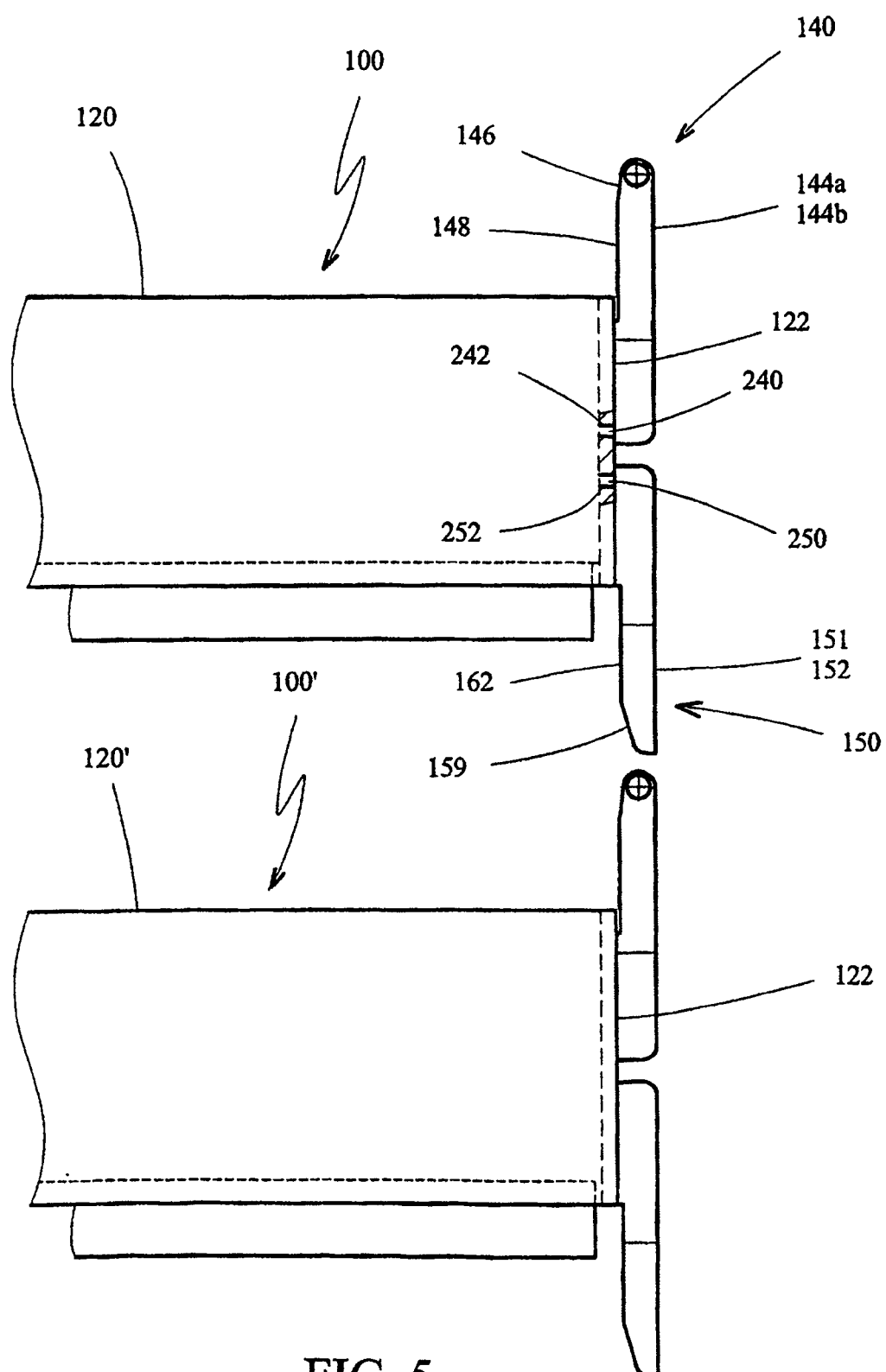


FIG. 5

FIG. 6

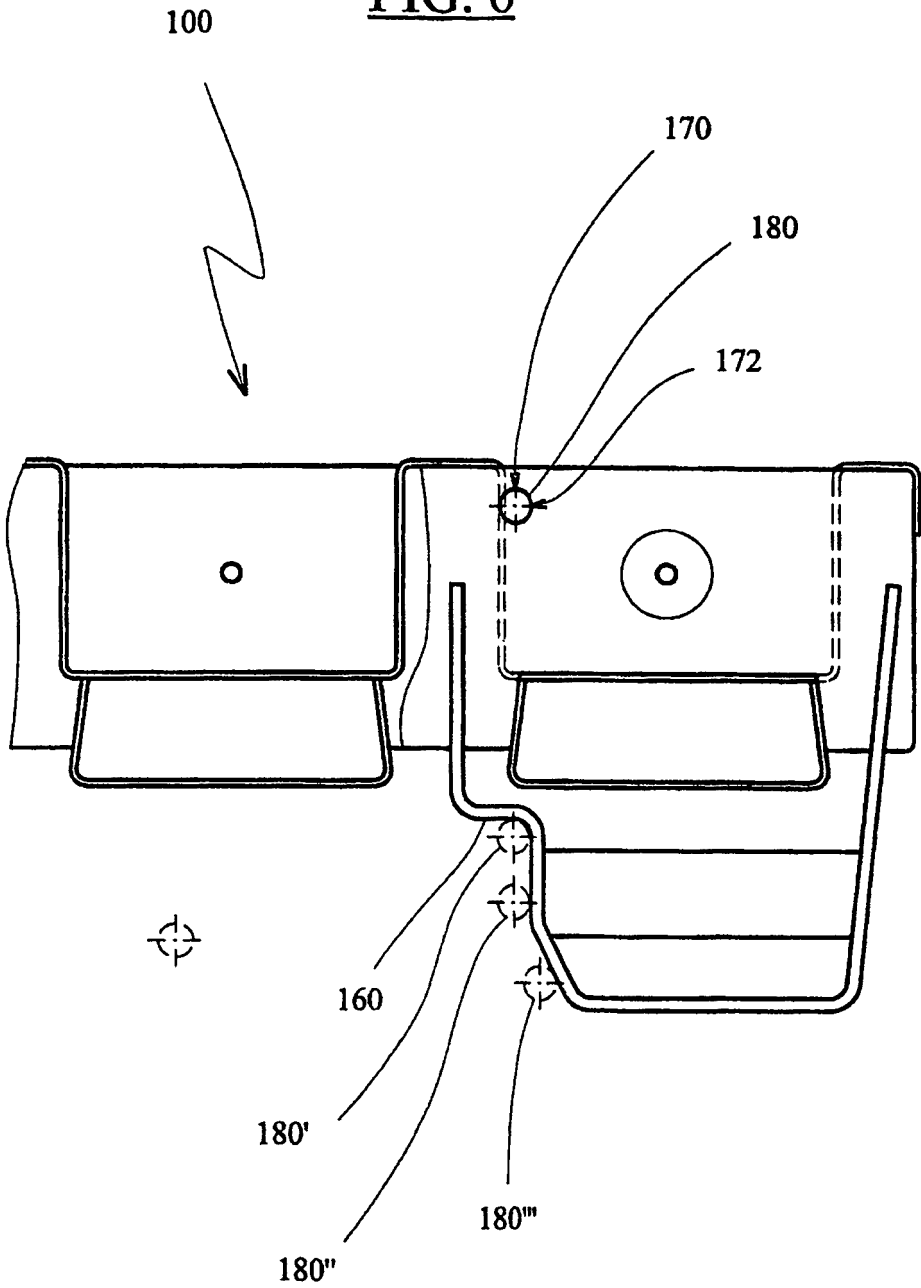


FIG. 7a

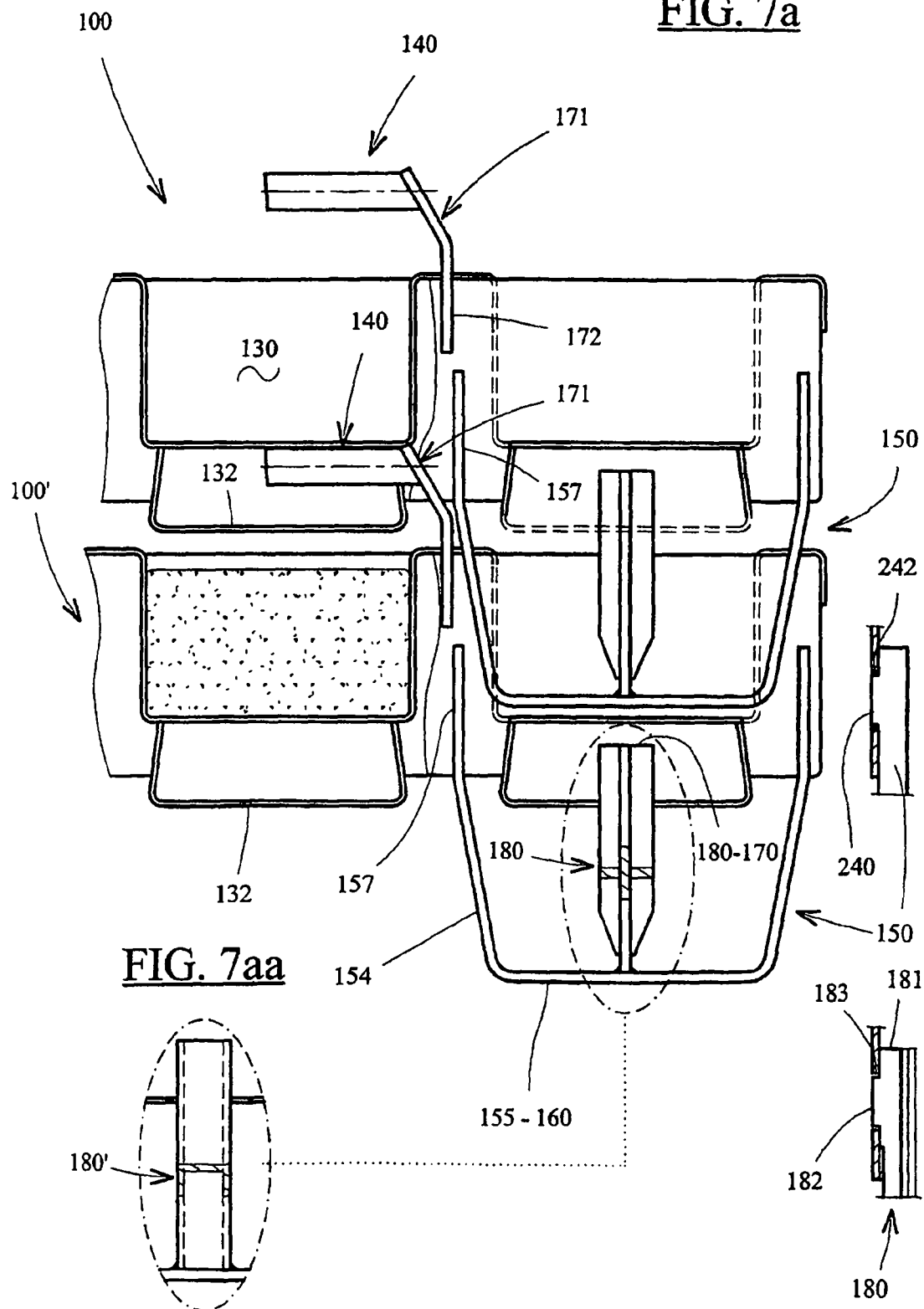


FIG. 7aa

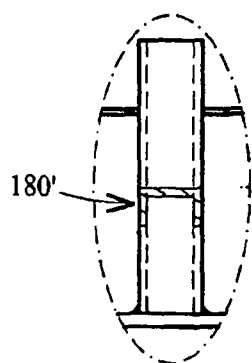


FIG. 7b

