

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 986 844**

51 Int. Cl.:

A47G 25/36 (2006.01)

B31D 5/02 (2007.01)

B31D 99/00 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.05.2021** **PCT/EP2021/062059**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.11.2021** **WO21228693**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2021** **E 21723738 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2024** **EP 4149326**

54 Título: **Método para producir perchas y dispositivos similares para el soporte de ropa, que comprende al menos un área cóncava, a partir de una capa plana de material de papel**

30 Prioridad:

11.05.2020 IT 202000010495

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

12.11.2024

73 Titular/es:

MAINETTI S.P.A. (100.0%)
Via Casarette, 58
36070 - Castelgomberto (Vicenza), IT

72 Inventor/es:

MAINETTI, MARIO

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES, S.L.P.

ES 2 986 844 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

Método para producir perchas y dispositivos similares para el soporte de ropa, que comprende al menos un área cóncava, a partir de una capa plana de material de papel

5 **[0001]** La invención se refiere a un método para producir perchas para el soporte de ropa, que comprende al menos un área cóncava, a partir de una capa plana de material de papel.

10 **[0002]** La invención también se refiere a perchas para el soporte de ropa que comprenden al menos un área cóncava obtenida con el método mencionado anteriormente.

[0003] Asimismo, la invención se refiere a un sistema configurado para llevar a cabo el método mencionado anteriormente.

15 **[0004]** Como se sabe, con el aumento constante de la conciencia ambiental a nivel mundial, existe una necesidad creciente de reemplazar, en muchos sectores, objetos hechos de material plástico, con objetos equivalentes hechos con materiales de origen natural, en particular, de origen vegetal, que son ecológicos y biodegradables.

20 **[0005]** Una solución conocida a esta necesidad es el uso de la denominada "pulpa de celulosa", que es un producto totalmente natural, cuyo componente principal es la madera, que consiste en 45 % de celulosa, 30 % de hemicelulosa, 23 % de lignina y 5 % de diversos extraíbles, incluyendo resinas, terpenos y ácidos grasos.

25 **[0006]** Dicha pulpa de celulosa, que aparece sustancialmente como una pulpa húmeda, se utiliza en procesos de termoformado para producir diversos objetos, como, por ejemplo, platos, vasos o vajillas en general, elementos de envasado, como, por ejemplo, hueveras, o como hormas o soportes para zapatos.

[0007] Sin embargo, el uso de dicho material para producir los objetos mencionados anteriormente conlleva algunos inconvenientes importantes en comparación con el uso de material plástico para obtener el mismo objeto.

30 **[0008]** En primer lugar, el coste de la materia prima de "pulpa de celulosa" es significativamente mayor que el coste de los compuestos utilizados para producir objetos de plástico.

35 **[0009]** El documento del estado de la técnica más importante está constituido por el documento JPH0937921A, que ilustra un método para producir perchas que comprende al menos un área cóncava a partir de una capa plana de material de papel y que proporciona las siguientes etapas:

- cortar dicha capa plana de material de papel para definir una forma apropiada para la realización de dicha percha;
- llevar a cabo la conformación de dicha capa plana cortada de material de papel por medio de la introducción de dicha capa plana cortada de material de papel entre un molde y un contramolde y posteriormente mediante prensado.

40 **[0010]** También se cita el siguiente estado de la técnica adicional: JPH0714978U, JPH09215580A y WO2011/010091A2.

45 **[0011]** En todos estos procesos descritos en los documentos mencionados anteriormente, un problema adicional consiste en el hecho de que el espesor de los objetos sobre los que se va a operar está limitado por la capacidad operativa del dispositivo adecuado para eliminar la humedad de la pulpa de celulosa.

50 **[0012]** La presente invención pretende superar todos los inconvenientes mencionados anteriormente, presentes en particular en los dispositivos y procesos descritos en dichos documentos.

55 **[0013]** Asimismo, un inconveniente adicional también se refiere a los procesos de producción que usan pulpa de celulosa para producir objetos tridimensionales, ya que estos procesos son más complejos y requieren tiempos más largos que los procesos utilizados para producir los mismos objetos en material plástico.

[0014] En particular, la pulpa de celulosa durante el procesamiento debe humedecerse y secarse posteriormente, lo que implica largos tiempos de procesamiento.

60 **[0015]** Otro problema consiste en el hecho de que el espesor de estos objetos está limitado por la capacidad operativa del dispositivo adecuado para eliminar la humedad de la pulpa de celulosa.

[0016] La presente invención pretende superar todos los inconvenientes mencionados.

65 **[0017]** Más precisamente, la presente invención pretende proponer un método alternativo para producir perchas para el soporte de ropa de tipo ecológico y biodegradable, con respecto a los métodos que proporcionan el uso de pulpa de celulosa.

[0018] En particular, el objeto de la invención es proponer un método para producir perchas para el soporte de ropa que permita producir dichos elementos de tal manera que sean ecológicos y biodegradables, con costes totalmente equivalentes a los del mismo producto fabricado en plástico.

5

[0019] Asimismo, el objeto de la invención es proponer un método para producir perchas para el soporte de ropa de tipo ecológico y biodegradable, que proporcione tiempos de implementación para producir un objeto, que sea completamente comparable a los métodos utilizados para producir los mismos objetos en material plástico.

10 **[0020]** Dichos objetos se logran con el método para producir perchas para ropa de acuerdo con la reivindicación principal.

[0021] En las reivindicaciones dependientes se describen características adicionales del método de la invención.

15 **[0022]** Los objetos mencionados anteriormente también se logran mediante el sistema para implementar el método de la invención, de acuerdo con la reivindicación 13.

[0023] Por último, también se reivindican las perchas obtenidas por medio de dicho método y usando dicho sistema.

20 **[0024]** Los objetos mencionados anteriormente, junto con las ventajas que se mencionarán a continuación, se destacarán durante la descripción de una realización preferida de la invención, que se da a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, donde:

- 25 - la figura 1 muestra la secuencia de operaciones del método de la invención de acuerdo con una realización preferida;
- la figura 2 muestra un ejemplo de percha obtenida a través del método de la invención;
- la figura 3 muestra una capa plana de material de papel a partir de la cual la percha de la figura 2 se obtiene implementando el método de la invención;
- 30 - la figura 4 muestra la capa plana cortada de material de papel a partir de la cual se obtiene la percha de la figura 2;
- la figura 5 muestra la capa plana cortada y moleteada de material de papel a partir de la cual se obtiene la percha de la figura 2;
- la figura 6 muestra una vista general de una percha producida con el método de acuerdo con la invención, que tiene una hendidura para insertar un gancho hecho de material de papel;
- 35 - la figura 7 muestra una vista general de dicha percha en la que se ha insertado dicho gancho;
- la figura 8 muestra una vista en sección longitudinal de la percha mostrada en la figura 7;
- la figura 9 muestra una vista general de una percha producida con el método de acuerdo con la invención, que tiene una hendidura para insertar un gancho integral cuyo vástago tiene dos brazos de refuerzo;
- 40 - la figura 10 muestra una vista en sección longitudinal de la percha mostrada en la figura 7, con un gancho integral ensamblado cuyo vástago tiene dos brazos de refuerzo;
- la figura 11 ilustra una vista en sección longitudinal del conjunto de molde, contramolde y retén para retener la capa plana de la que se obtendrá la percha;
- las figuras 12-14 muestran tres etapas de deformación de dicha capa de acuerdo con la invención;
- 45 - las figuras 15-18 muestran, respectivamente, una vista frontal, en perspectiva, en sección vertical y en despiece de una percha producida de acuerdo con el método de la invención, que tiene un gancho del tipo tradicional.

[0025] El método de acuerdo con la invención para producir una percha provista de al menos un área cóncava, a partir de una capa plana de material de papel, se describe a continuación de acuerdo con una realización preferida, y se indica en su conjunto con la referencia 1 en la figura 1.

50

[0026] Asimismo, dicho método de acuerdo con la invención se describe con referencia a la percha mostrada en la figura 2 e indicada en la misma con la referencia 100.

55 **[0027]** Por la presente, se especifica que la percha 100 muestra un ejemplo de percha que se puede obtener con el método 1 de la invención y se propone únicamente con fines de demostración. Sin embargo, es evidente que lo que se describe a continuación se aplica de manera similar a una percha de cualquier forma, siempre que esté provista de al menos un área cóncava.

60 **[0028]** En lo que respecta a la capa plana de material de papel, indicada en la figura 3 con la referencia 200, preferentemente tiene un espesor comprendido entre 0,5 mm y 4,5 mm, y está compuesto principalmente de fibras de papel recuperadas del reciclaje.

65 **[0029]** Volviendo a la realización preferida del método 1 de la invención, proporciona llevar a cabo una primera etapa a) de humedecer la capa plana de material de papel 200 mencionada anteriormente, preferentemente una capa plana de cartón de fibra 201, mostrada en la figura 3, para aumentar el porcentaje de humedad con respecto al porcentaje de humedad estándar que presenta dicha capa plana de material de papel 200 a temperatura ambiente.

[0030] Después de esta etapa de humidificación, el método prevé llevar a cabo una etapa b) de dejar la capa plana de material de papel 200 en reposo durante un período de tiempo predeterminado, de modo que el porcentaje de humedad mencionado anteriormente se distribuya uniformemente en todo su espesor.

5 **[0031]** En detalle, de acuerdo con la realización preferida de la invención, este porcentaje de humedad al que se lleva la capa plana de material de papel 200 a través de las etapas a) y b) está comprendido entre el 10 % y el 30 %, preferentemente de entre el 15 % y el 25 %, incluso más preferentemente es igual al 22 %.

10 **[0032]** Con respecto a la etapa de humidificación a), de acuerdo con la realización preferente, se lleva a cabo aplicando sobre al menos una superficie de dicha capa plana de material de papel 200 una sustancia que comprende agua en forma vaporizada. Esta sustancia también podría comprender, en un porcentaje menor que la cantidad de agua, compuestos suavizantes, p. ej., jabones, ceras o emolientes.

15 **[0033]** La presencia de los compuestos suavizantes mencionados anteriormente permite suavizar las fibras, favoreciendo su ensanchamiento.

[0034] En una realización alternativa, la sustancia mencionada anteriormente podría aplicarse sobre la capa plana de material de papel 200 mediante laminado.

20 **[0035]** Con respecto a la etapa de reposo b), de acuerdo con la realización preferida de la invención, prevé dejar la capa de material de papel 200 en reposo a temperatura ambiente durante un período comprendido entre 12 horas y 36 horas, preferentemente durante un período igual a 24 horas.

25 **[0036]** La ejecución de las dos etapas a) y b) descritas anteriormente permite ventajosamente hacer que la capa plana de material de papel 200 sea más blanda y más maleable que sus características naturales, para facilitar la etapa de conformación posterior.

30 **[0037]** Continuando con las etapas del método 1 de la invención, una vez que la capa plana de material de papel 200 se ha dejado reposar, para presentar un porcentaje de humedad superior al estándar, uniformemente en todo el espesor asociado, la misma capa plana de material de papel 200 se corta para definir una forma apropiada para la realización de la percha 100 que se pretende obtener. En cuanto al ejemplo tomado en consideración, esta forma de la capa plana de material de papel 200 se muestra en la figura 4, donde se indica con la referencia 300.

35 **[0038]** Claramente, dicha forma apropiada depende de la percha 100 que se pretende obtener al final del proceso.

[0039] De hecho, es necesario continuar durante la etapa de desarrollo con intentos posteriores para obtener la forma deseada al final del proceso.

40 **[0040]** De acuerdo con la realización preferida de la invención después de la etapa de corte c), el método 1 de la invención proporciona la realización de una etapa de laminado c2) de esta capa plana de material de papel, para facilitar la apertura de sus fibras.

45 **[0041]** No se excluye, sin embargo, que no se proporcione esta etapa c2) en realizaciones alternativas a la preferida.

[0042] Posteriormente a la etapa c) o la etapa c2), el método 1 de la invención prevé llevar a cabo una etapa de moleteado d) en al menos una porción 301 (figura 5) de la capa plana cortada de material de papel 300 en la que se realizará el área cóncava 101 mencionada anteriormente.

50 **[0043]** En particular, dicha operación de moleteado proporciona la realización de incisiones en líneas sustancialmente paralelas y no intersecantes, indicadas en la figura 5 con la referencia 302, en la dirección sustancialmente ortogonal a la dirección del pliegue a realizar.

55 **[0044]** Estas incisiones 302 se realizan preferentemente pasando la porción 301 de la capa plana cortada de material de papel 300 entre dos rodillos dentados.

[0045] Ventajosamente, el hecho de hacer estas incisiones en líneas sustancialmente paralelas y no intersecantes 302, así como luego de adelgazar parcial y alternativamente la porción 301 de la capa plana cortada de material de papel 300 en el área 101 que se hará cóncava, permite, una vez que se ha llevado a cabo la conformación, mantener el espesor del mismo objeto 100 en esta área 101, casi uniforme y regular, evitando así arrugas y falta de uniformidad que podrían debilitar estructuralmente el objeto 100, en cualquier caso haciéndolo antiestético.

60 **[0046]** Posteriormente, la etapa e) proporciona dar forma a la capa plana cortada de material de papel 300 mediante la introducción de la misma capa plana cortada de material de papel 300 entre un molde 400 y un contramolde 500 (figuras 11-14) y, posteriormente, mediante prensado.

[0047] Como puede verse en estas últimas cuatro figuras, de acuerdo con la invención, la capa plana 300 será retenida ventajosamente durante la etapa de formación por al menos un retén 450, integral con el molde 400, para que se adhiera firmemente a la superficie opuesta del contramolde 500, provocando así, como se ve en la secuencia de las figuras 12-14, que la capa plana 300 cambie su forma de la manera deseada mientras mantiene su posición fija con respecto al contramolde 500. Cabe señalar que, en una realización alternativa, el al menos un retén 450 también puede ser integral con el contramolde 500, de modo que la capa plana 300 durante la etapa de formación se adhiera firmemente a la superficie opuesta del molde 400.

[0048] De acuerdo con la realización preferida de la invención, esta etapa de conformación e) es una conformación en caliente.

[0049] En particular, el molde y el contramolde se calientan para tener una temperatura comprendida entre 60 °C y 120 °C, preferentemente entre 80 °C y 100 °C, incluso más preferentemente a 90 °C durante el prensado.

[0050] Por último, el método 1 de la invención proporciona la realización de una etapa de estabilización f) de la percha 100 conformada, reduciendo su porcentaje de humedad.

[0051] En particular, de acuerdo con la realización preferida de la invención, esta etapa de estabilización f) proporciona la introducción de la percha 100 en un túnel en el que circula aire frío y con un nivel de humedad inferior al 13 %.

[0052] El aire frío se hace fluir ventajosamente sobre toda la superficie de la percha 100, en particular, dentro del área cóncava 101 mencionada anteriormente, para reducir rápidamente el nivel de humedad de la percha 100 y, por lo tanto, estabilizar su forma.

[0053] No se excluye, sin embargo, que esta etapa de estabilización se puede obtener por medio de aire caliente.

[0054] Como se ha mencionado anteriormente, la percha 100 obtenida con el método 1 de la invención también forma parte de la invención.

[0055] Asimismo, el sistema para producir una percha 100 provista de al menos un área cóncava 101, partiendo de una capa plana de material de papel 200, también es parte de la invención, donde dicho sistema comprende:

- una estación para humedecer la capa plana de material de papel 200 para llevar a cabo la etapa a) del método de acuerdo con la invención;
- una estación de reposo para reposar la capa plana de material de papel 200;
- una estación de corte provista de matrices de corte configuradas para llevar a cabo la etapa c) del método de la invención;
- una estación de moleteado provista de al menos dos rodillos dentados configurados para llevar a cabo la etapa d) del método de la invención;
- una prensa de conformación provista de un molde y un contramolde, donde dicha prensa está configurada para llevar a cabo la etapa e) del método de la invención;
- una estación de estabilización configurada para disminuir el porcentaje de humedad de la percha 100 después de la operación de formación.

[0056] Como se puede apreciar en la figura 6, una vez que se obtiene la percha 100 por medio del proceso de acuerdo con la invención, provisto de al menos un área cóncava 101, será necesario prever la presencia de un gancho 600. Ventajosamente, dicho gancho también estará hecho de material de papel en la forma deseada, pero en cualquier caso con una estructura plana, de modo que pueda insertarse en una hendidura adecuada 700 provista en la parte superior de la percha para obtener la estructura ilustrada en las figuras 7 y 8. El gancho 600 puede tener un vástago 800, con una dimensión longitudinal mayor que la de la hendidura 700 y con una conformación correspondiente a la superficie interna de dicha parte superior, para colocarse de manera exacta y estable en la parte superior de la percha para realizar su función.

[0057] Como alternativa, el gancho 600 tiene un vástago 900 provisto de dos brazos 1000 y con una forma correspondiente a la de la percha 100 (figuras 9 y 10) para garantizar, además de estabilizar el gancho 600 en la posición deseada, también el refuerzo general de toda la percha.

[0058] Como puede observarse en las figuras 15-18, es posible usar una percha 100 con al menos un área cóncava 101 obtenida con el método y/o por medio del sistema descrito anteriormente, incluso con un gancho tradicional. De hecho, como se puede ver en dichas figuras, el gancho 850, ventajosamente hecho de material metálico, con métodos conocidos como tal, tiene un segmento recto 950, destinado a elevarse desde la parte superior de la percha 100 y que luego continúa con una porción curva 1050. Como se puede ver en particular en la figura 18, el segmento recto 950 termina en la parte inferior con una porción roscada 1150 que se puede insertar en un orificio pasante 1250 hecho en la parte superior de la percha.

[0059] Como se puede ver en particular en la figura 17, en la porción interna y no visible desde el exterior de dicha parte superior, se coloca un elemento 2000, que es sustancialmente de forma cilíndrica, con un orificio roscado 2001, en el que puede acoplarse dicha porción roscada 1150. El elemento 2000 se colocará entre dos proyecciones 3000 presentes en la porción interna de la parte superior del área cóncava 101 de la percha 100. Por lo tanto, es evidente que, una vez que el gancho 850 se ha atornillado adecuadamente en el orificio 2001 del elemento 2000, se genera el acoplamiento mutuo entre dicho gancho 850 y dicho elemento 2000 y, por lo tanto, con la percha 100.

[0060] Ventajosamente, el elemento 2000 estará hecho de material compostable, precisamente para reciclarse de la misma manera que la percha 100. A la inversa, cuando el usuario quiere deshacerse de la percha ya que está dañada irreparablemente o, en cualquier caso, cuando ya no desea usarla, es evidente que será suficiente desenroscar el gancho 850 del elemento 2000, de modo que dicho gancho 850 pueda desecharse correctamente en los residuos metálicos.

[0061] Por lo dicho hasta ahora, se puede entender que el método, el objeto y el sistema descritos anteriormente consiguen todos los objetos previstos.

[0062] Más precisamente, se ha logrado el objeto de proponer un método alternativo para producir perchas de tipo ecológico y biodegradable con respecto a los métodos que proporcionan el uso de pulpa de celulosa.

[0063] Asimismo, se ha logrado el objeto de proponer un método para producir perchas que permita la realización de productos ecológicos y biodegradables con costes que sean completamente equivalentes a los costes del mismo producto hecho de plástico.

[0064] También se ha logrado el objeto de proponer un método para producir perchas ecológicas y biodegradables que proporciona tiempos de implementación para realizar productos que son completamente comparables a los métodos utilizados para producir los mismos productos en material plástico.

REIVINDICACIONES

1. MÉTODO (1) PARA PRODUCIR PERCHAS (100) PARA EL SOPORTE DE ROPA, QUE COMPRENDE AL MENOS UN ÁREA CÓNCAVA (101), A PARTIR DE UNA CAPA PLANA DE MATERIAL DE PAPEL (200), que proporciona las siguientes etapas:
- humedecer dicha capa plana de material de papel (200) para aumentar el porcentaje de humedad con respecto al porcentaje de humedad estándar que presenta dicha capa plana de material de papel (200) a temperatura ambiente;
 - dejar reposar dicha capa de material de papel (200) durante un período de tiempo predeterminado, de modo que dicho porcentaje de humedad se distribuya uniformemente por todo el espesor de dicha capa plana de material de papel (200);
 - cortar dicha capa plana de material de papel (200) para definir una forma apropiada para la realización de dicha percha (100);
 - llevar a cabo una operación de moleteado en al menos una porción (301) de dicha capa plana cortada de material de papel (300) en la que se realizará dicha al menos un área cóncava (101);
 - llevar a cabo la conformación de dicha capa plana cortada de material de papel (300) por medio de la introducción de dicha capa plana cortada de material de papel (300) entre un molde y un contramolde y posteriormente mediante prensado;
 - llevar a cabo una operación de estabilización de dicha percha (100), reduciendo su porcentaje de humedad.
2. MÉTODO (1), de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la capa plana cortada de material de papel (300), durante la etapa de formación, es retenida por al menos un retén (450) integral con el molde (400) o con el contramolde (500), de modo que se adhiera firmemente a la superficie opuesta del contramolde (500) o molde (400) opuesto.
3. MÉTODO (1), de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde, entre dicha etapa de corte c) y dicha etapa de moleteado d), hay una etapa de laminado c2) para la apertura de las fibras de dicha capa plana cortada de material de papel (300).
4. MÉTODO (1), de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho porcentaje de humedad al que se lleva dicha capa plana de material de papel (200) a través de dicha etapa a) y dicha etapa b) está comprendido entre el 10 % y el 30 %, preferentemente de entre el 15 % y el 25 %, incluso más preferentemente es igual al 22 %.
5. MÉTODO (1), de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha etapa de humidificación a) proporciona aplicar sobre al menos una superficie de dicha capa plana de material de papel (200) una sustancia que comprende agua en forma vaporizada.
6. MÉTODO (1), de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde dicha etapa de humidificación a) proporciona aplicar sobre al menos una superficie de dicha capa plana de material de papel (200) una sustancia que comprende agua mediante laminado.
7. MÉTODO (1), de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha etapa de reposo b) proporciona dejar dicha capa de material de papel (200) en reposo a temperatura ambiente durante un período comprendido entre 12 horas y 36 horas, preferentemente durante un período igual a 24 horas.
8. MÉTODO (1), de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha etapa de moleteado d) proporciona hacer que dicha al menos una porción (301) de dicha capa plana cortada de material de papel (300) pase entre dos rodillos dentados.
9. MÉTODO (1), de acuerdo con la reivindicación 8, en donde dicha etapa de moleteado d) proporciona la realización de incisiones en líneas sustancialmente paralelas y no intersecantes (302) en la dirección sustancialmente ortogonal a la dirección del pliegue que se va a realizar.
10. MÉTODO (1), de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha etapa de conformación e) es conformación en caliente, teniendo dicho molde y dicho contramolde una temperatura comprendida entre 60 °C y 120 °C, preferentemente entre 80 °C y 100 °C, incluso más preferentemente 90 °C durante dicho prensado.
11. MÉTODO (1), de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha etapa de estabilización f) proporciona la introducción de dicha percha (100) en un túnel en el que circula aire frío y con un nivel de humedad inferior al 13 %.
12. MÉTODO (1), de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha capa plana de material de papel (200) es una capa plana de cartón de fibra (201).

13. SISTEMA PARA PRODUCIR UNA PERCHA (100) PARA EL SOPORTE DE ROPA, QUE COMPRENDE AL MENOS UN ÁREA CÓNCAVA (101), A PARTIR DE UNA CAPA PLANA DE MATERIAL DE PAPEL (200), **caracterizado por que** comprende, en secuencia:

- 5 - una estación para humedecer dicha capa plana de material de papel (200) para llevar a cabo la etapa a) del método de acuerdo con la reivindicación 1;
- una estación de reposo para reposar dicha capa plana de material de papel (200);
- una estación de corte provista de matrices de corte configuradas para llevar a cabo la etapa c) del método de acuerdo con la reivindicación 1;
- 10 - una estación de moleteado provista de al menos dos rodillos dentados configurados para llevar a cabo la etapa d) del método de acuerdo con la reivindicación 1;
- una prensa de conformación provista de un molde y un contramolde, estando dicha prensa configurada para llevar a cabo la etapa e) del método de acuerdo con la reivindicación 1;
- 15 - una estación de estabilización configurada para reducir el porcentaje de humedad de dicho objeto tridimensional (100) después de la operación de formación.

14. PERCHA (100) para ropa que comprende al menos un área cóncava (101), **caracterizada por que** se realiza a través del método (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 12.

- 20 15. PERCHA (100), **caracterizada por que** se realiza a través del sistema de acuerdo con la reivindicación 13.

16. PERCHA (100), de acuerdo con la reivindicación 14 o 15, **caracterizada por que** presenta una hendidura (700) en su parte superior.

- 25 17. PERCHA (100), de acuerdo con la reivindicación 16, **caracterizada por que** presenta un gancho (600) insertado en dicha hendidura (700) y que presenta un vástago (800), con una dimensión longitudinal mayor que la de la hendidura y con una conformación correspondiente a toda el área superficial de la parte superior de la percha (100).

- 30 18. PERCHA (100), de acuerdo con la reivindicación 16, **caracterizada por que** presenta un gancho (600) insertado en dicha hendidura (700) y que presenta un vástago (900) provisto de dos brazos (1000), con una forma correspondiente a la de la percha (100).

- 35 19. PERCHA (100), de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 14 a 15, **caracterizada por que** proporciona un gancho (850), ventajosamente hecho de material metálico, que tiene un segmento recto (950) y que luego continúa con una porción curva (1050), que se eleva desde la parte superior de la percha (100), estando provisto que el segmento recto (950) termine en la parte inferior con una porción roscada (1150) que puede insertarse en un orificio pasante (1250) realizado en la parte superior de la percha (100).

- 40 20. PERCHA (100), de acuerdo con la reivindicación 19, **caracterizada por que**, para fijar el gancho (850) a la percha (100), en la porción interna no visible desde el exterior de dicha parte superior, está presente un elemento (2000), de forma sustancialmente cilíndrica, con un orificio roscado (2001) en el que la porción roscada (1150) está adaptada para acoplarse, estando provisto que el elemento (2000) se coloque entre dos proyecciones (3000) presentes en la porción interna de la parte superior del área cóncava (101) de la percha (100).

- 45 21. PERCHA (100), de acuerdo con la reivindicación 20, **caracterizada por que** el elemento (2000) está hecho de material compostable.

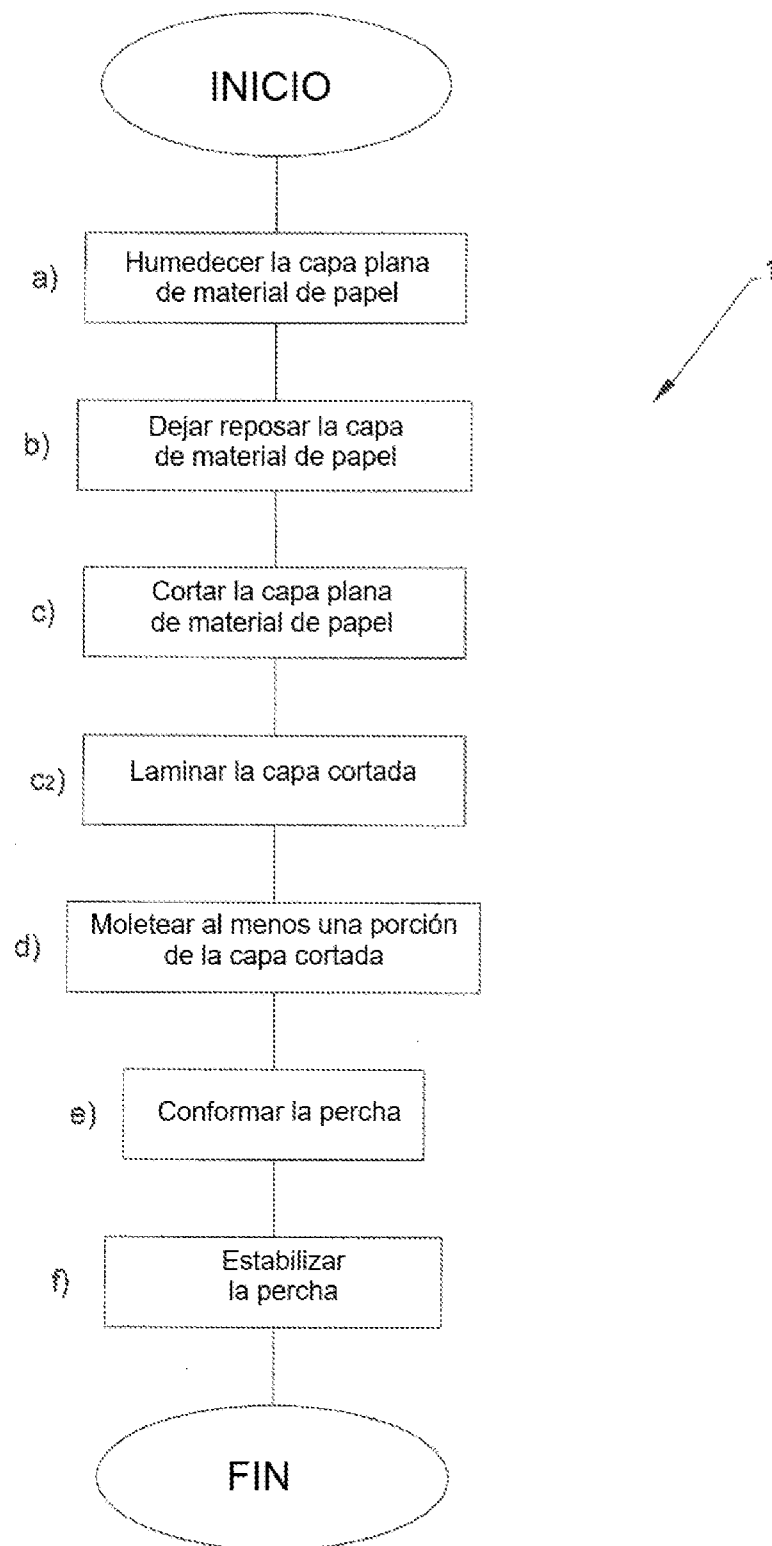


Fig.1

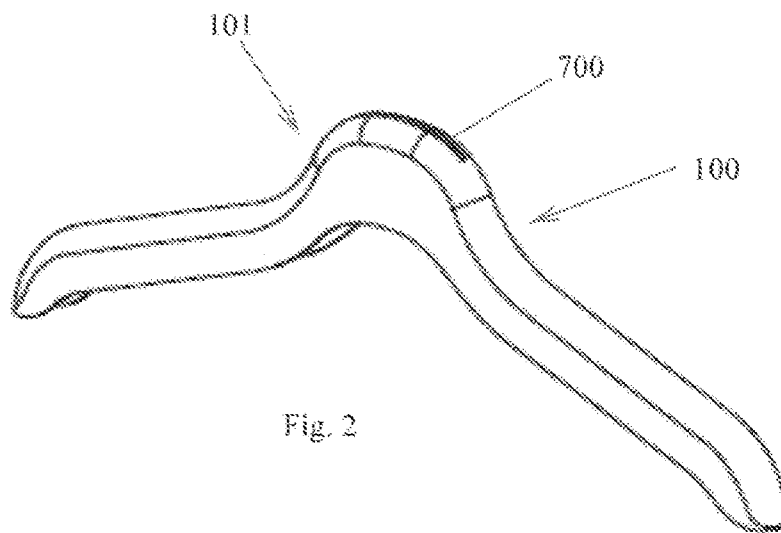


Fig. 2

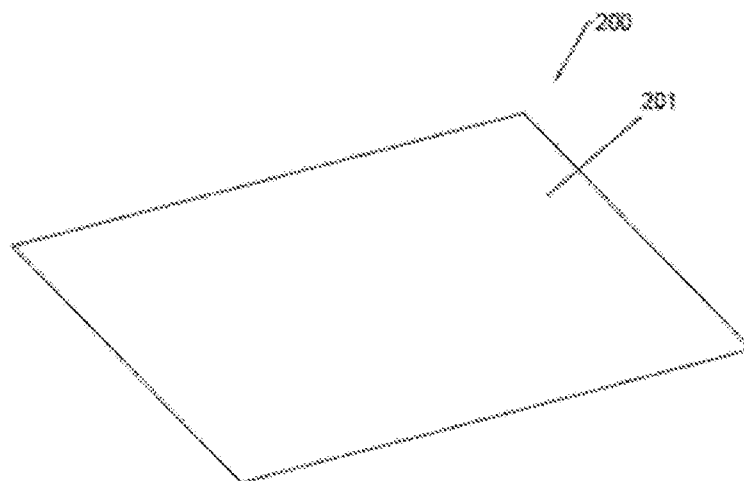
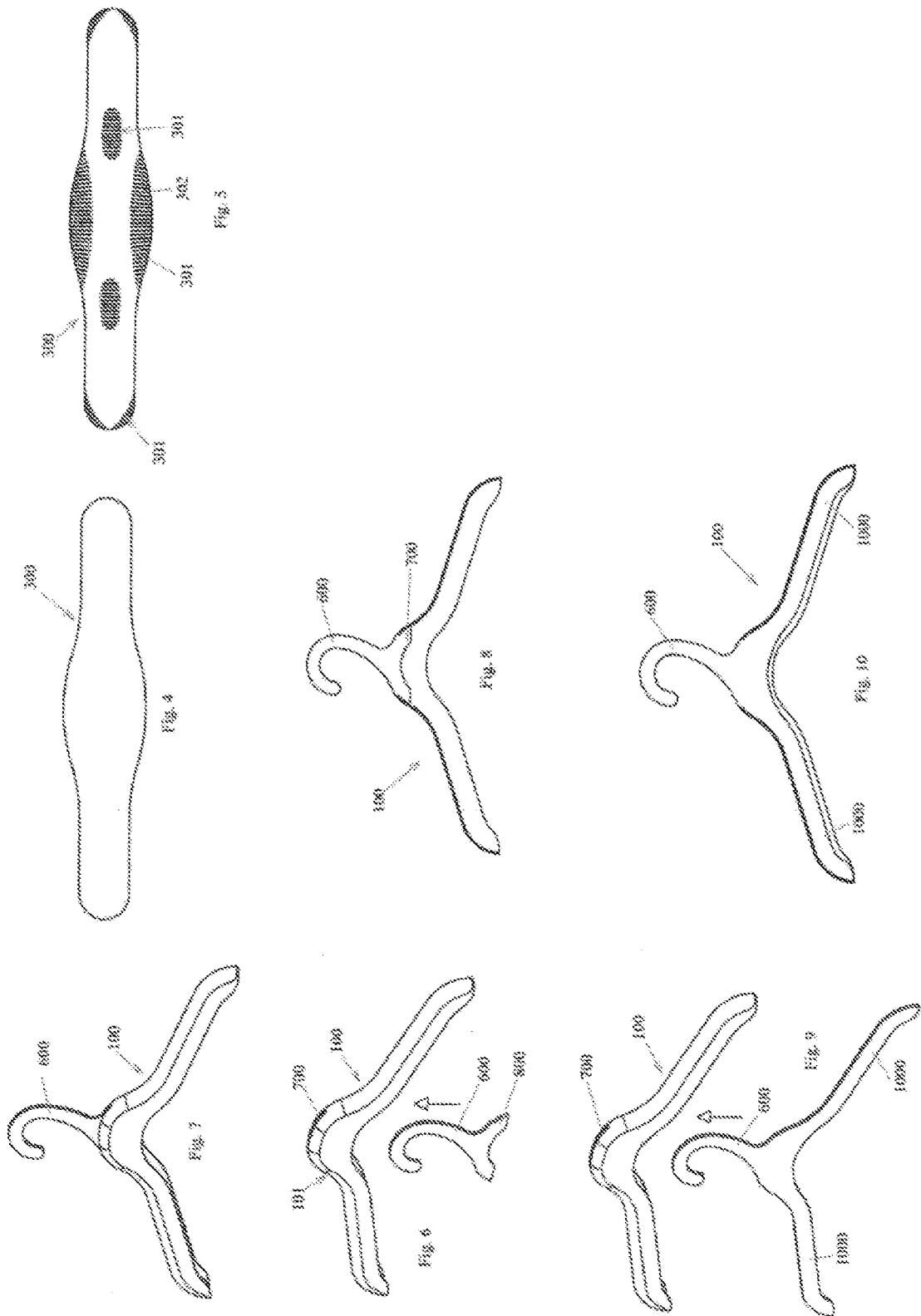


Fig. 3



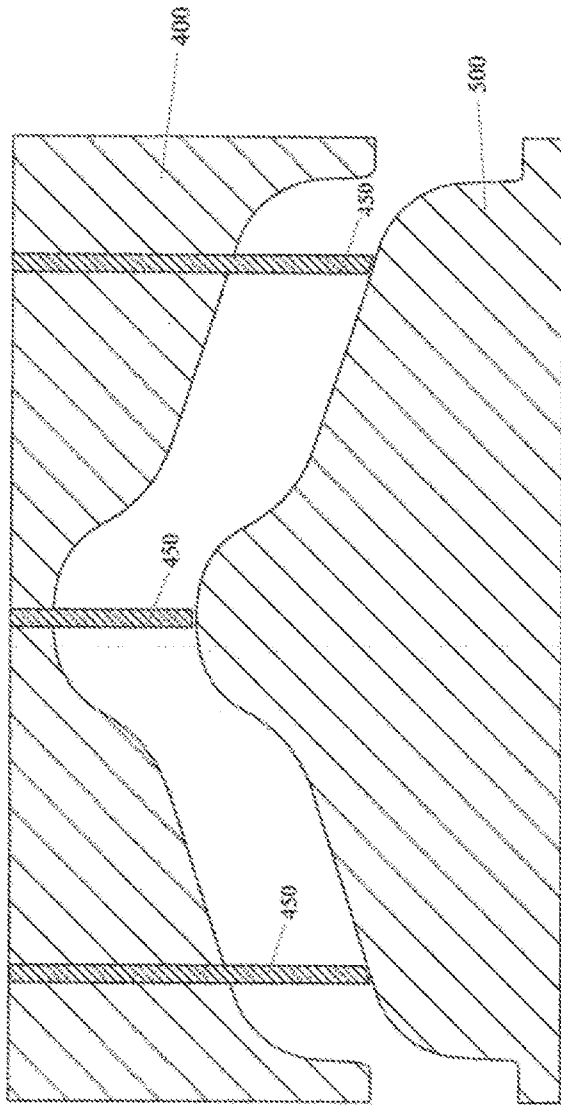


Fig. 11

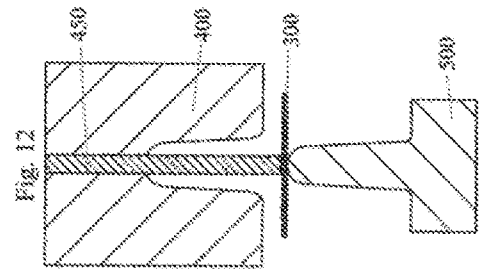


Fig. 12

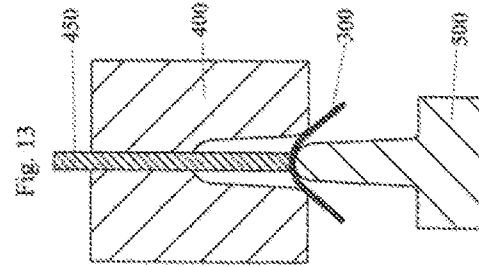


Fig. 13

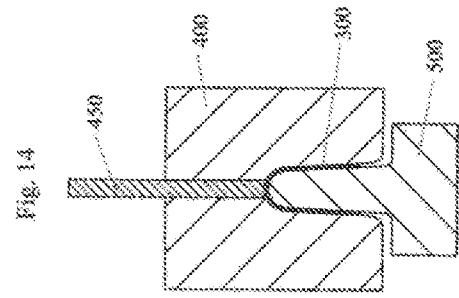


Fig. 14

