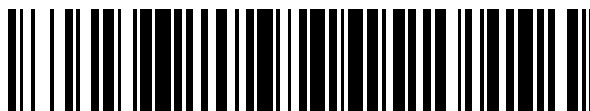


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 900**

51 Int. Cl.:

D06N 3/00 (2006.01)

B32B 37/02 (2006.01)

B32B 38/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.01.2015 PCT/IB2015/050431**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.07.2015 WO15110953**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2015 E 15707788 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018 EP 3097230**

54 Título: **Método para fabricar un producto del tipo que comprende un elemento de soporte laminar y una capa de mejora y sistema correspondiente**

30 Prioridad:

23.01.2014 IT VI20140013

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

22.10.2018

73 Titular/es:

**AGOSTI, GIACOMINO ADOLFO (100.0%)
Via Quattro Novembre 24
36070 Castelgomberto (VI), IT**

72 Inventor/es:

AGOSTI, GIACOMINO ADOLFO

74 Agente/Representante:

CARBONELL CALLICÓ, Josep

ES 2 686 900 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 fabricar un producto del tipo que comprende un elemento de soporte laminar y una capa de mejora y sistema correspondiente

5

Campo técnico de la invención

La invención se refiere a un método para fabricar un producto del tipo que comprende un elemento de soporte cuya superficie visible está sometida a un tratamiento de acabado mediante la aplicación de una capa de mejora. En particular, la invención se refiere a un método para mejorar pieles que no sean de calidad superior.

10

La invención también se refiere a un sistema para la implementación de dicho método, así como al producto obtenido mediante dicho método y/o dicho sistema.

15

Descripción del estado de la técnica

Cabe destacar que en el transcurso de la presente descripción el término producto significa cuero de imitación o cuero mejorado que comprende un elemento de soporte generalmente laminar cuya superficie visible es sometida a un tratamiento que determina al menos parte de las características estéticas del producto.

20

Como es sabido, el cuero es muy usado en diversos sectores, como por ejemplo los sectores de automoción, muebles, confección y calzado. Entre los diversos tipos de cuero, la parte mejor valorada y más cara de cuero, denominada cuero de plena flor o de grano completo, es particularmente apreciada, debido a su suavidad y agradable sensación al tacto.

25

Con el fin de fabricar también productos menos caros que tengan, sin embargo, características particulares y/o características que puedan compararse a las del cuero de grano completo, la técnica conocida ha propuesto productos sintéticos y textiles laminares, también constituidos por aglomerados de microfibras, que imitan el aspecto estético del cuero natural, reducen los costes de producción y mejoran algunas características físicas y mecánicas.

30

De acuerdo con algunos procesos para la fabricación de estos productos, una película de un material sintético obtenida secando una o más capas de poliuretano, coloreada en caso necesario, se aplica sustancialmente a un soporte laminar o a pieles de baja calidad.

35

En un proceso del tipo conocido la piel, que constituye el elemento de soporte, es tratada en una primera parte de un sistema especial a través de la aplicación de una o más capas de un material sintético habitualmente constituido, en realidad, por poliuretano. Estas capas se obtienen aplicando dicho material sintético en el estado fluido o líquido usando, por ejemplo, cabinas de pulverización o máquinas de recubrimiento de rodillos, a lo que sigue una etapa de secado para la consolidación (polimerización) del material. La etapa de secado suele llevarse a cabo haciendo que el producto semiacabado se deslice en túneles calentados.

40

Si se desea, las etapas de aplicación y secado del material sintético pueden llevarse a cabo una después de otra con el fin de aumentar las capas de material depositado sobre la piel.

45

La piel con la capa de material sintético se recorta posteriormente y se somete sucesivamente a una segunda etapa, incluso en un momento posterior y habitualmente en un sistema remoto diferente (por ejemplo, en instalaciones de terceros), en donde dicha segunda etapa consiste en una operación de impresión con prensas de rodillos o placas con el fin de imprimir el grano o patrón deseado sobre la capa de material sintético.

50

Durante dicha etapa de presión, la piel y la capa de material sintético se someten a alta presión (250÷300 atm (25331252,5÷30397503 Pa)) y altas temperaturas (100÷110 °C) que reducen considerablemente su grosor (a valores del orden de 0,1÷0,2 mm) y compactan su estructura.

55

De manera desventajosa, dicha etapa de presión deteriora las características de suavidad del cuero o su característica sensación al tacto, y aumenta su rigidez. De acuerdo con la técnica conocida, por lo tanto, hacen falta etapas adicionales con el fin de hacer el cuero más agradable y suave al tacto. Estas etapas están constituidas habitualmente por un tratamiento en un sistema especial (por ejemplo, en instalaciones de terceros), tal como estiramiento o tamboreado o tratamientos equivalentes.

60

El producto final está listo de este modo para introducirse en el mercado y usarse (fabricación de calzado, artículos de cuero, muebles u otros productos).

Este método de producción, sin embargo, plantea algunas limitaciones e inconvenientes.

65

Un primer inconveniente está constituido por el hecho de que la capa o capas de material sintético depositada/s sobre el elemento de soporte, además de endurecer el producto de manera no deseada, requiriendo así dichos

tratamientos de estiramiento y tamboreado, contribuye/n a aumentar su grosor, afectando, además, a la flexibilidad y suavidad y/o sensación al tacto del producto final.

5 Otro inconveniente que plantea dicho método está constituido por el alto número de tratamientos a los que se somete la piel con el fin de obtener el producto final. Esto limita la velocidad de producción del producto deseado y aumenta por tanto sus costes de producción.

10 Otro inconveniente que plantea el método del tipo conocido está constituido por las continuas interrupciones entre las sucesivas etapas de procesamiento a las que se somete el elemento de soporte. Esto limita aún más la velocidad de producción del producto deseado y aumenta por tanto sus costes de producción.

15 Un inconveniente adicional está constituido por los movimientos a los que se somete la piel durante las diversas etapas, en particular cuando las etapas de tratamiento deben llevarse a cabo en sitios que están equipados para realizar un tratamiento específico, por ejemplo, presión o tamboreado, hasta una desventaja incluso mayor si estos tratamientos van a llevarse a cabo en instalaciones de terceros. Esto limita aún más la velocidad de producción del producto deseado y aumenta por tanto sus costes de producción. Otro inconveniente asociado a dicho método de producción está constituido por la complejidad y dimensiones generales del sistema usado para fabricar el producto.

20 El objeto de la presente invención consiste en superar los dichos inconvenientes.

En particular, un primer objeto de la presente invención es proponer un método y un sistema correspondiente que hagan posible obtener un producto que sea más suave y más agradable al tacto comparado con productos análogos fabricados con las técnicas conocidas.

25 Otro objeto de la presente invención es proponer un método y un sistema correspondiente que hagan posible obtener un producto que, comparado con los productos análogos fabricados usando las técnicas conocidas, tenga características que sean más similares a las del cuero de grano completo.

30 Otro objeto de la invención es proponer un método y un sistema que, comparados con los métodos y sistemas conocidos, hagan posible reducir los tiempos de producción de dicho producto.

Otro objeto de la invención es proponer un método y un sistema que, comparados con los métodos y sistemas conocidos, hagan posible reducir los costes de producción de dicho producto.

35 Otro objetivo de la invención es proponer un método y un sistema que, comparados con los métodos y sistemas conocidos, hagan posible aumentar la cantidad de producto que puede obtenerse por unidad de tiempo.

En la técnica se conocen métodos adicionales para tratar cuero gracias a los documentos de patentes de la técnica anterior GB1200890 y DE 619 128.

40 En particular, el documento GB1200890 se refiere a un método para la fabricación de un material de lámina recubierta que tiene una resistencia a la flexibilidad mejorada, que comprende aplicar a un sustrato fibroso flexible (que tiene encima al menos una capa de recubrimiento de una composición de poliuretano curado que constituye un subrecubrimiento) una capa adhesiva relativamente delgada de una composición de poliuretano curable disuelta en un disolvente orgánico; permitir que el disolvente se evapore de la capa adhesiva durante un tiempo suficiente para que la capa adhesiva se seque sustancialmente, pero insuficiente para que se produzca un curado sustancial; laminar a la capa adhesiva sustancialmente seca una capa superior de una composición de poliuretano seca y curada, o parcialmente curada, soportada en una banda de liberación; y retirar la banda de liberación después del curado final de la capa o cada capa que no se curó completamente.

50 El documento DE 619128 desvela un dispositivo en el que se presiona una masa junto con un tejido, y en el que un transportador funciona para secar la combinación resultante.

Sumario de la presente invención

55 La presente invención se basa en la consideración general de que resulta deseable fabricar un producto final obtenido usando temperaturas y presiones que son completamente diferentes de las usadas en los sistemas del tipo conocido. Esto hace posible que se evite afectar completamente la suavidad y el grosor del soporte laminar constituido por la piel a mejorar.

60 De acuerdo con un primer aspecto de la invención, por lo tanto, esto mismo concierne a un método para fabricar un producto que comprende un soporte laminar y una capa de mejora, en donde el método comprende las siguientes operaciones:

- 65
- aplicar al menos una capa de una primera sustancia a una superficie de soporte;
 - aplicar al menos una capa de una segunda sustancia a una superficie de dicho soporte laminar;

- tratar dicha al menos una capa de dicha segunda sustancia de tal manera que dicha segunda sustancia tenga un valor de humedad absoluta incluido entre 12 % y 25 %;
 - acoplar dicha superficie de soporte con dicho soporte laminar como para colocar dicha primera sustancia en contacto con dicha segunda sustancia;
- 5
- ejercer una presión sobre dicha superficie de soporte y/o sobre dicho soporte laminar como para presionar dicha primera sustancia contra dicha segunda sustancia;
 - consolidar la unión de dicha primera sustancia con dicha segunda sustancia;
 - retirar dicha superficie de soporte de dicha al menos una capa de dicha primera sustancia.
- 10
- Preferentemente, el valor de humedad absoluta está incluido entre 15 % y 23 %, más preferentemente incluido entre 17 % y 22 % e incluso más preferentemente igual a 18 %.

Preferentemente, el valor de humedad se mide usando el medidor de humedad "AQUA-PICCOLO" fabricado por la compañía alemana KPM (K.P. Mundinger GmbH).

15

En una realización preferente de la invención, el tratamiento de dicha al menos una capa de dicha segunda sustancia para que la segunda sustancia tenga dicho valor de humedad absoluta se obtiene calentando la segunda sustancia.

20

En una realización preferente de la invención, el tratamiento de la capa de la segunda sustancia para que la segunda sustancia tenga dicho valor de humedad absoluta también incluye una etapa de medición o evaluación del valor de humedad absoluta de la segunda sustancia.

25

Preferentemente, dicha presión tiene un valor incluido entre 30 atm (3039750,3 Pa) y 90 atm (9119250,9 Pa), más preferentemente un valor incluido entre 40 atm (4053000,4 Pa) y 60 atm (6079500,6 Pa), más preferentemente un valor incluido entre 45 atm (4559625,45 Pa) y 55 atm (5572875,55 Pa) e incluso más preferentemente un valor igual a 50 atm (5066250,5 Pa).

30

En una realización preferente de la invención, dicha presión tiene un valor que es sustancialmente constante conforme pasa el tiempo.

En otra realización preferente de la invención, la presión tiene un valor que varía conforme pasa el tiempo.

35

Preferentemente, la etapa de consolidación se lleva a cabo calentando la primera sustancia y la segunda sustancia hasta una temperatura determinada.

Preferentemente, dicha temperatura tiene un valor incluido entre 120 °C y 190 °C, más preferentemente un valor incluido entre 150 °C y 170 °C e incluso más preferentemente un valor igual a 160 °C.

40

En una realización preferente de la invención, la temperatura tiene un valor que es sustancialmente constante conforme pasa el tiempo.

En otra realización preferente de la invención, la temperatura tiene un valor que varía con el tiempo.

45

En una realización preferente de la invención, las operaciones de acoplamiento, presión y consolidación se llevan a cabo simultáneamente.

En otra realización preferente de la invención, las operaciones de presión y consolidación se llevan a cabo después de la operación de acoplamiento.

50

El método comprende preferentemente una etapa adicional de consolidación después de las etapas de acoplamiento, presión y consolidación.

La etapa de consolidación adicional se obtiene convenientemente mediante calentamiento.

55

En una realización preferente de la invención, la superficie de soporte es una superficie estampada.

Preferentemente, la superficie estampada pertenece a una tira o a un cuerpo o a un tinte o a una cinta estampada.

60

La superficie de soporte avanza ventajosamente a lo largo de una dirección sustancialmente rectilínea.

En realizaciones preferentes de la invención, las sustancias se aplican mediante pulverización y/o deposición.

Preferentemente, la primera sustancia comprende una resina de poliuretano.

65

Preferentemente, la segunda sustancia comprende una resina de poliuretano.

En realizaciones preferentes de la invención, el soporte laminar comprende cuero y/o un tejido natural y/o un tejido sintético y/o un tejido mixto.

5 En una realización preferente de la invención, la operación de acoplamiento tiene lugar por medio de medios transportadores adecuados para colocar la capa de la primera sustancia en contacto con la capa de dicha segunda sustancia.

Preferentemente, la superficie de soporte y/o dicho elemento de soporte avanzan uno hacia otro.

10 El método comprende convenientemente una operación concebida para consolidar al menos parcialmente la primera sustancia después de la aplicación sobre la superficie de soporte y antes de la operación de consolidación.

15 Preferentemente, la capa de dicha primera sustancia tiene un grosor incluido entre 0,02 mm y 0,07 mm, más preferentemente un valor incluido entre 0,03 mm y 0,06 mm e incluso más preferentemente un valor igual a 0,04 mm.

20 Preferentemente, la capa de dicha segunda sustancia tiene un grosor incluido entre 0,02 mm y 0,07 mm, más preferentemente un valor incluido entre 0,03 mm y 0,55 mm e incluso más preferentemente un valor igual a 0,04 mm.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, esto mismo concierne a un sistema para fabricar un producto que comprende un soporte laminar y una capa de mejora, en donde dicho sistema comprende:

- 25 - primeros medios para la aplicación de al menos una capa de una primera sustancia a una superficie de soporte;
- segundos medios para la aplicación de al menos una capa de una segunda sustancia a al menos una superficie de dicho soporte laminar;
- medios de tratamiento adecuados para tratar dicha al menos una capa de dicha segunda sustancia y para disminuir el valor de humedad absoluta de dicha segunda sustancia;
- 30 - medios transportadores adecuados para acoplar dicha superficie de soporte con dicho soporte laminar como para colocar dicha primera sustancia en contacto con dicha segunda sustancia, estando dispuestos dichos medios transportadores corriente abajo de dichos primeros medios de aplicación y de dichos segundos medios de aplicación;
- medios de presión adecuados para ejercer una presión sobre dicha superficie de soporte y/o sobre dicho soporte laminar como para presionar dicha primera sustancia contra dicha segunda sustancia;
- 35 - medios para consolidar dicha primera sustancia y dicha segunda sustancia.

Los medios de tratamiento comprenden preferentemente medios de calentamiento.

40 En una realización preferente de la invención, el sistema comprende medios para medir el valor de humedad absoluta de la segunda sustancia que están asociados a los medios de tratamiento.

Preferentemente, los medios de consolidación comprenden medios de calentamiento.

45 En una realización preferente de la invención, los medios transportadores y los medios de presión comprenden un sistema de calandria.

50 Preferentemente, en particular, los medios transportadores y los medios de presión coinciden y comprenden dos rodillos opuestos adecuados para acoplar la superficie de soporte con el soporte laminar como para colocar la primera sustancia en contacto con la segunda sustancia y presionarlas entre sí.

En dicha realización preferente de la invención, los medios de consolidación comprenden medios para calentar dichos rodillos opuestos.

55 En otra realización preferente de la invención, los medios de presión y/o los medios de consolidación están dispuestos corriente abajo de los medios transportadores.

60 Preferentemente, los primeros medios de aplicación comprenden al menos un cilindro de aplicación y/o un sistema de cuchilla dosificadora y/o un sistema de pulverización y/o sistemas equivalentes. Preferentemente, los segundos medios de aplicación comprenden al menos una boquilla pulverizadora y/o un sistema de cilindros y/o un sistema de cuchilla dosificadora y/o sistemas equivalentes. En una realización preferente de la invención, la superficie de soporte es una superficie estampada que pertenece a una cinta.

Preferentemente, dicha cinta está cerrada para formar un anillo.

65 En otra realización preferente de la invención, el sistema comprende, como alternativa a los primeros medios de aplicación, al menos una unidad de alimentación adecuada para suministrar la primera sustancia a la superficie de

soporte.

Preferentemente, el sistema comprende una unidad transportadora adecuada para mover el soporte laminar hacia los segundos medios de aplicación, hacia los medios transportadores, hacia los medios de presión, hacia los medios de consolidación y hacia un área de descarga.

En una realización preferente de la invención, el sistema comprende además una unidad para detectar la forma geométrica de la superficie del soporte laminar, adecuada para activar/desactivar los segundos medios de aplicación.

Preferentemente, el sistema también comprende una unidad para desprender la superficie de soporte, estando dispuesta la unidad de desprendimiento corriente abajo de los medios de consolidación. Preferentemente, el sistema comprende además una unidad para eliminar la primera sustancia residual presente en la superficie de soporte, estando dispuesta la unidad de eliminación corriente abajo de la unidad de desprendimiento.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, esto mismo concierne a un producto que comprende un soporte laminar y una capa de mejora, obteniéndose dicho producto con el método o con el sistema descritos anteriormente.

Breve descripción de las figuras

Otras ventajas, objetos y características, así como otras realizaciones de la presente invención se definen en las reivindicaciones y se ilustran a continuación en el presente documento por medio de la siguiente descripción, con referencia a los dibujos adjuntos; en los dibujos, las características y/o partes componentes correspondientes o equivalentes se identifican mediante los mismos números de referencia. En particular, en las figuras:

- la Figura 1 muestra esquemáticamente las diversas operaciones incluidas en un método que es el objeto de la invención en un sistema que también es el objeto de la invención;
- la Figura 1A muestra un detalle ampliado de la Figura 1;
- la Figura 1B muestra otro detalle ampliado de la Figura 1;
- la Figura 1C muestra un detalle ampliado más de la Figura 1;
- la Figura 2 muestra una primera variante del sistema y el método relacionado de la Figura 1;
- la Figura 3 muestra otra variante del sistema y el método relacionado de la Figura 1 en una primera posición operativa;
- la Figura 4 muestra el sistema de la Figura 3 en una segunda operación operativa.

Descripción detallada de la presente invención

El método continuo para fabricar un producto 1 que comprende un soporte laminar 9 y una capa F de mejora se describirán a continuación con referencia al diagrama que ilustra el sistema 100 mostrado en la Figura 1.

El método incluye sustancialmente la operación de aplicar al menos una capa 10 sustancialmente uniforme de una sustancia sintética 11 a una superficie 8 del soporte laminar 9.

Preferentemente, la capa 10 reproduce en el producto final 1 las características superficiales estéticas deseadas correspondientes a las características superficiales de una superficie estampada o una superficie 2 de soporte.

En el ejemplo de implementación del método propuesto, mostrado esquemáticamente en la Figura 1, la superficie estampada 2 pertenece a una cinta 12 de papel que se hace avanzar a lo largo de una dirección rectilínea 13. En otras realizaciones de la invención, la superficie 2 pertenece a un cuerpo o a un tinte o a una cinta estampada fabricada de otro material.

Encima de dicha cinta 12 existen primeros medios de aplicación 14 adecuados para aplicar una primera sustancia 4, o sustancia protectora, como puede entenderse claramente a partir del resto de la descripción.

Dichos primeros medios de aplicación 14 comprenden, en este caso en concreto, un cilindro 15 de aplicación rotatorio, alimentado por un primer depósito 14a que contiene dicha sustancia protectora. La sustancia protectora 4 está preferentemente en el estado líquido o en cualquier caso tiene una viscosidad tal que permite la aplicación de una capa homogénea sobre la cinta 12.

En otras realizaciones de la invención, dichos primeros medios de aplicación 14 pueden comprender sistemas diferentes, por ejemplo, del tipo de deposición, del tipo de cuchilla dosificadora, del tipo de pulverización o de tipos equivalentes, incluso de un tipo conocido por sí mismo.

En este caso en concreto, la sustancia protectora 4 comprende preferentemente una sustancia de poliuretano.

La sustancia protectora 4 es preferentemente transparente.

En otras realizaciones de la invención, la sustancia protectora puede estar constituida por emulsiones adecuadas.

Preferentemente, la capa de sustancia protectora 4 se calienta sucesivamente por medio de medios 16 de calentamiento dispuestos corriente abajo de los primeros medios de aplicación 14. Durante esta etapa, la sustancia protectora 4 se somete a un tratamiento de consolidación/polimerización al menos parcial.

El elemento laminar 5 que sale de los medios 16 de calentamiento está constituido por la cinta 12 con la sustancia protectora 4 y así aparece, tal y como se muestra en detalle en la Figura 1A, con la cinta 12 reproduciendo las características morfológicas impresas en la superficie estampada 2 cubierta por una película de sustancia protectora 4.

La sustancia protectora 4 tiene preferentemente un grosor incluido entre 0,02 mm y 0,07 mm, más preferentemente un valor incluido entre 0,03 mm y 0,06 mm e incluso más preferentemente un valor igual a 0,04 mm.

En realizaciones diferentes de la invención, la cinta 12 con la sustancia protectora 4 puede fabricarse de antemano y colocarse por separado directamente en el sistema 100, por ejemplo, ventajosamente, en forma de un carrete.

En lo que concierne al soporte laminar 9, es este caso en concreto, este está constituido por una piel, incluso de baja calidad. La piel 9 se dispone sobre una cinta transportadora 17 que la hace avanzar a lo largo de una dirección rectilínea 22 hacia los segundos medios de aplicación 18 adecuados para aplicar una segunda sustancia 11, que en el producto final 1 constituirá la capa de dicha sustancia sintética 11.

En otras realizaciones, el soporte laminar puede ser de un tipo diferente, por ejemplo la corteza que se obtiene del procesamiento del cuero y en general estar constituido por un elemento de soporte a mejorar, que al término del tratamiento tiene características especiales y/o características que también pueden compararse con las del cuero de grano completo.

Los segundos medios de aplicación 18 comprenden una pluralidad de boquillas pulverizadoras 18a alimentadas por un depósito adecuado, no ilustrado en el presente documento, que contiene la sustancia sintética 11. En otras realizaciones de la invención, dichos segundos medios de aplicación 18 pueden comprender un nebulizador que dirige el producto hasta la superficie 8 a tratar o un cepillo, o sistemas de cuchilla dosificadora o de cilindros, o sistemas equivalentes, también del tipo conocido por sí mismo y que por lo tanto no se describe a continuación en el presente documento.

De acuerdo con una forma preferente de implementación del método, la sustancia sintética 11 comprende una resina de poliuretano.

En otras realizaciones, la sustancia sintética puede ser de un tipo diferente, por ejemplo, una resina acrílica o una resina de butadieno.

Además, la sustancia sintética es preferentemente del tipo coloreado, comprendiendo, por ejemplo, pigmentos de color. El color se selecciona preferentemente en función de la apariencia estética deseada para el producto final 1.

La sustancia sintética 11 aplicada a la superficie superior 8 visible de la piel 9 hace posible mejorar la superficie que en sí misma parece ser de una calidad inferior comparada con cuero de alta calidad, tal como cuero de grano completo.

La sustancia sintética 11 está preferentemente en el estado líquido o en cualquier caso tiene una viscosidad tal que permite la aplicación de una capa homogénea en una superficie superior 8 de la piel 9.

El grosor de la sustancia sintética 11 tiene preferentemente un valor incluido entre 0,2 mm y 0,7 mm, más preferentemente un valor incluido entre 0,3 mm y 0,55 mm e incluso más preferentemente un valor igual a 0,4 mm.

En el momento de aplicación por medio de los segundos medios de aplicación 18, la resina 11 tiene un valor de viscosidad apropiado. Este valor de viscosidad está incluido preferentemente entre 3 y 8 minutos, medido usando un viscosímetro de Copa Ford como instrumento de medición.

Además, en el momento de aplicación por medio de los segundos medios de aplicación 18, esta resina 11 tiene un valor de humedad alto, sustancialmente de aproximadamente 70÷80 %.

La piel 9 con la capa 10 de resina 11 se somete sucesivamente a un tratamiento térmico transportándola hacia medios de tratamiento 7 por calor adecuados.

Durante el tratamiento térmico, que es sustancialmente un tratamiento de calentamiento, la resina 11 se somete a consolidación/polimerización y sus parámetros característicos se modifican progresivamente.

De acuerdo con la invención, el tratamiento térmico se lleva a cabo de tal manera que la resina 11 no se polimeriza completamente, es decir, de tal manera que no se seca completamente.

5 Preferentemente, el tratamiento térmico se lleva a cabo de tal manera que al término del tratamiento la resina 11 tiene preferentemente un valor de humedad absoluta incluido entre 12 % y 25 %, preferentemente incluido entre 15 % y 23 %, más preferentemente incluido entre 17 % y 22 % e incluso más preferentemente igual a 18 %.

La expresión "humedad absoluta" indica el contenido de agua del material expresado como un porcentaje del peso total del propio material.

10 Preferentemente, el parámetro de humedad absoluta deseado se obtiene comprobando la duración del tratamiento de calentamiento al que se somete la resina 11.

15 En otras realizaciones de la invención, el valor de humedad absoluta deseado se obtiene controlándolo por medio de medios de control 118 adecuados asociados a los medios de calentamiento 7, tal y como se muestra esquemáticamente en la realización diferente del sistema 201 de la Figura 2. El sistema 200 mostrado en la Figura 2 difiere del sistema 100 mostrado en la Figura 1 únicamente debido a la presencia de dichos medios de control 118. Preferentemente, los medios de control 118 comprenden un medidor de humedad para materiales sólidos que es adecuado para medir el valor de humedad absoluta de la resina 11 corriente abajo de los medios de calentamiento 7.

20 En particular, el medidor de humedad usado para medir el valor de humedad absoluta de la resina 11 está constituido por el medidor de humedad "AQUA-PICCOLO" fabricado por la compañía alemana KPM (K.P. Munding GmbH).

25 En otras realizaciones de la invención, el valor de humedad absoluta deseado puede obtenerse controlando otros parámetros significativos, por ejemplo, controlando la duración y temperatura del tratamiento al que se somete la resina 11, o de nuevo a través de pruebas experimentales concebidas para definir empíricamente los parámetros de temperatura y tiempo del tratamiento al que se somete la resina 11.

30 El acoplamiento entre el elemento laminar 5 y el soporte 9 con la capa 10 de resina 11 se obtiene por medio de una unidad de acoplamiento, indicada en su conjunto mediante el número 19, dispuesta corriente abajo de los medios 16 de calentamiento y de los medios de tratamiento 7 por calor. La unidad de acoplamiento 19 comprende, en este caso en concreto, un par de cilindros 19a, 19b que funcionan como para colocar la sustancia protectora 4 del elemento laminar 5 en contacto con la capa 10 de resina 11 presente en la superficie superior 8 de la piel 9.

35 El par de cilindros 19a, 19b funciona preferentemente como para presionar el elemento laminar 5 contra la capa de resina 11 presente sobre la superficie superior 8 de la piel 9 con una presión P y a una temperatura T.

40 Con este propósito, el par de cilindros 19a, 19b puede posicionarse a una distancia mutua predeterminada con el fin de ejercer la presión P deseada y está provisto de medios de calentamiento concebidos para calentar el producto semiacabado presionado a la temperatura T deseada.

45 En una realización preferente de la invención, los medios de calentamiento comprenden medios de calentamiento adecuados para calentar la superficie externa de uno o ambos de los cilindros 19a, 19b. En otras realizaciones de la invención, los medios de calentamiento pueden fabricarse de una manera diferente, incluyendo, por ejemplo, resistencias eléctricas cerca del área de acoplamiento o colocando los cilindros dentro de un horno.

50 Además, la velocidad de avance V de la cinta transportadora 17 que hace que el producto semiacabado avance a lo largo de la dirección rectilínea 22 entre los dos cilindros 19a, 19b se controla convenientemente con el fin de favorecer el correcto acoplamiento mutuo de la sustancia protectora 4 con la capa 10 de resina 11.

55 Preferentemente, dicha presión P ejercida tiene un valor incluido entre 30 atm (3039750,3 Pa) y 90 atm (9119250,9 Pa), más preferentemente un valor incluido entre 40 atm (4053000,4 Pa) y 60 atm (6079500,6 Pa), más preferentemente un valor incluido entre 45 atm (4559625,45 Pa) y 55 atm (5572875,55 Pa) e incluso más preferentemente un valor igual a 50 atm (5066250,5 Pa).

60 Preferentemente, dicha temperatura T tiene un valor incluido entre 120 °C y 190 °C, más preferentemente un valor incluido entre 150 °C y 170 °C e incluso más preferentemente un valor igual a 160 °C.

Preferentemente, la velocidad de avance V de la cinta tiene un valor incluido entre 5 m/minuto y 10 m/minuto.

65 En una realización preferente de la invención, por ejemplo, la cinta avanza en el horno de 10 m de largo a una velocidad de 8 m/minuto con el horno a una temperatura de 120 °C.

En otra realización preferente de la invención, por ejemplo, la cinta completa dos revoluciones dentro de un horno de

10 m de largo a una velocidad de 10 m/minuto con el horno a una temperatura de 130 °C.

5 De acuerdo con la invención, durante dicha etapa de acoplamiento, gracias a la humedad absoluta de la resina 11 y a la presencia de la película de la sustancia protectora 4, las características morfológicas impresas en la superficie estampada 2 se reproducen sobre la capa de resina 11. En realidad, el patrón definido por la superficie estampada 2 se imprime en negativo sobre la capa de resina 11.

10 La humedad absoluta de la resina 11 garantiza una consistencia tal que permite la reproducción del patrón de la cinta estampada 12 sobre la propia resina. Al mismo tiempo, la película de sustancia protectora 4 evita que la resina 11 se una a la superficie estampada 2 de la cinta 12. La película de sustancia protectora 4 se transfiere además sobre la capa 10 de resina 11. A la salida de la unidad de acoplamiento 19, por lo tanto, el resultado será un producto semiacabado 40, mostrado en detalle en la Figura 1B, que comprende la capa de cuero 9, la capa 10 de resina 11 con el patrón deseado impreso sobre la misma, la capa de sustancia protectora 4 y la cinta 12.

15 Durante la etapa de acoplamiento, la capa de resina 11 experimenta además un proceso de polimerización adicional, debido al calentamiento, hacia una consolidación completa.

20 De manera ventajosa y preferente, el producto semiacabado 40 se somete a una operación adicional concebida para favorecer una completa polimerización y/o secado y para consolidar además la capa 10 de resina 11 sobre el elemento de soporte 9, además de la película de sustancia protectora 4.

Esta operación comprende preferentemente el uso de medios de calentamiento 21 adicionales, por ejemplo, un horno.

25 En realizaciones diferentes de la invención, sin embargo, dichos medios de calentamiento adicionales pueden estar ausentes.

30 A la salida de los medios de calentamiento 21 adicionales, por lo tanto, el resultado será el producto constituido por el elemento de soporte 9 (piel) provisto de la película F de mejora, constituido por la capa 10 de resina 11 y por la sustancia protectora 4 y finalmente la cinta 12.

35 Corriente abajo de los medios de calentamiento 21 y cerca del área de descarga 131 es posible identificar una unidad de separación 50 adecuada para separar la cinta 12 de papel estampado del producto 1, para que la primera esté lista para el uso sucesivo hacia los primeros medios de aplicación 14.

40 Antes de pasar por debajo de los primeros medios de aplicación 14, la superficie externa del papel estampado 12 que sale de la unidad de separación 50 se limpia ventajosamente eliminando la sustancia protectora 4 residual que no se ha transferido y no ha cubierto algunas partes de la piel 9. Dicha operación de limpieza se realiza preferentemente haciendo que la superficie externa de la cinta 12 de papel estampado se adhiera contra una cinta adhesiva 60 que elimina la sustancia residual. En realizaciones diferentes de la invención, el papel estampado 12, en vez de enrollarse como un anillo en el sistema 100, tal y como se muestra en el presente documento, al término de su uso se enrolla en un cilindro de enrollamiento especial y se recupera para una posible reutilización.

45 A la salida de la unidad de separación 50, por lo tanto, el resultado será el producto final 1 deseado constituido por el elemento de soporte 9 (piel) provisto de la película F de mejora constituida por la capa 10 de resina 11 y por la sustancia protectora 4.

50 Ventajosamente, el producto final 1 estará constituido por cuero que sea suave y agradable al tacto, sin necesidad de las etapas de estiramiento o tamboreado adicionales incluidas en los métodos tradicionales del tipo conocido.

Si fuese necesario, de acuerdo con las necesidades del cliente, el producto final 1 puede someterse a etapas de procesamiento adicionales concebidas para obtener la opacidad y/o brillo y/o pastosidad deseados.

55 Aún ventajosamente, las etapas para obtener el producto final 1 se reducen en comparación con los sistemas del tipo conocido. Además, todas las etapas de fabricación pueden realizarse en el mismo sistema 100, sin necesidad de transferencias y/o almacenamiento y/o transporte a instalaciones de terceros para llevar a cabo otras etapas de procesamiento. Esto aumenta la velocidad de producción del producto y reduce así sus costes de producción.

60 En la realización descrita en el presente documento, además, el sistema 100 hace posible obtener un ciclo de procesamiento continuo, con beneficios particulares en términos de velocidad de producción, dimensiones generales reducidas del sistema y, por lo tanto, costes reducidos para la fabricación y/o construcción del sistema.

65 En particular, en el sistema 100 llevado a cabo de acuerdo con la realización preferente de la invención, la unidad de acoplamiento 19 que une la cinta 12 de papel estampado junto con la capa 10 de sustancia protectora 4 a la piel 9 con la capa de resina 11 funciona como para realizar el tratamiento de acoplamiento, presión y térmico sustancialmente al mismo tiempo y de manera continua, mientras que los dos rodillos 19a, 19b rotan y la cinta

transportadora 17 avanza. Además, el control de dichos parámetros de velocidad V, presión P y temperatura T, tal y como se ha explicado anteriormente, tiene una influencia determinante sobre las características deseadas para el producto final 1.

5 En realizaciones diferentes de la invención, sin embargo, pueden llevarse a cabo una o más etapas del método en momentos diferentes.

10 Por ejemplo, y con referencia a la realización diferente del sistema 300 mostrada en las Figuras 3 y 4, la etapa en la que el elemento laminar 5 se extiende sobre la piel 9 con la capa 10 de resina 11 tiene lugar antes de la operación de presión y el tratamiento térmico.

15 Con este propósito, la unidad de acoplamiento 319 comprende dos cilindros rotatorios 319a, 319b que extienden el elemento laminar 5 sobre la piel 9 con la capa 10 de resina 11 y una unidad de presión y calentamiento 341 sucesiva que actúa sobre el producto semiacabado con una presión determinada, a una temperatura predeterminada durante un lapso de tiempo predeterminado, de acuerdo con la configuración mostrada en la Figura 4. La unidad de presión calentamiento 341 comprende preferentemente una prensa vertical calentada. Obviamente, en esta realización de la invención, durante la etapa de tratamiento térmico y de presión la cinta transportadora 27 se detendrá con el fin de permitir que se realice el tratamiento por medio de la prensa vertical 341, y continuar posteriormente con el siguiente producto semiacabado.

20 Ventajosamente, el método y el sistema de acuerdo con la presente invención hacen posible obtener el producto final usando temperaturas y presiones que son completamente diferentes y más bajas que las usadas en los sistemas del tipo conocido. Esto hace posible que se evite afectar completamente la suavidad y el grosor del soporte laminar constituido por la piel a mejorar.

25 Cabe destacar que en todas las realizaciones descritas anteriormente o en cualquier caso previsto por la presente invención, puede que durante la etapa de acoplamiento los valores de la presión y/o la temperatura no sean constantes o sustancialmente constantes, pero pueden variar de acuerdo con funciones adecuadas que varían conforme pasa el tiempo con el fin de polimerizar y estabilizar mejor la resina.

30 Con respecto al soporte 9, también puede estar constituido indiferentemente por un elemento de tejido natural o sintético o por cuero natural, también del tipo de grano completo. Además, en otra realización diferente de la invención, los segundos medios de aplicación 18 también pueden comprender una unidad adecuada para detectar la forma geométrica de la superficie del elemento de soporte 9.

35 Dicha unidad, sustancialmente del tipo conocido, comprende sistemas para la adquisición y procesamiento de imágenes que cooperan con una unidad de control con el fin de controlar la activación y desactivación de los segundos medios de aplicación 18, minimizando así el consumo de la sustancia sintética 11 aplicada.

40 Resulta evidente que la disposición de las unidades descrita anteriormente se proporciona a modo de ejemplo meramente indicativo, ya que las partes y los medios que realizan las diversas operaciones pueden ser diferentes y más de uno, así como estar presentes en cualquier número dentro del sistema.

45 Por ejemplo, el número de medios de tratamiento térmico y/o el número de medios de calentamiento puede variar.

Cabe destacar además que entre las diversas partes del sistema también puede haber otros dispositivos o máquinas adecuados para realizar etapas de procesamiento particulares o para producir efectos especiales.

50 Resulta obvio que cualesquiera modificaciones del sistema que concierne a la instalación de un número diferente de medios o unidades, aparte del número indicado en el presente documento, se considerarán protegidas en cualquier caso por la presente invención.

55 Lo expuesto anteriormente muestra con claridad que el método y el sistema propuestos permiten que se alcance la serie de objetos.

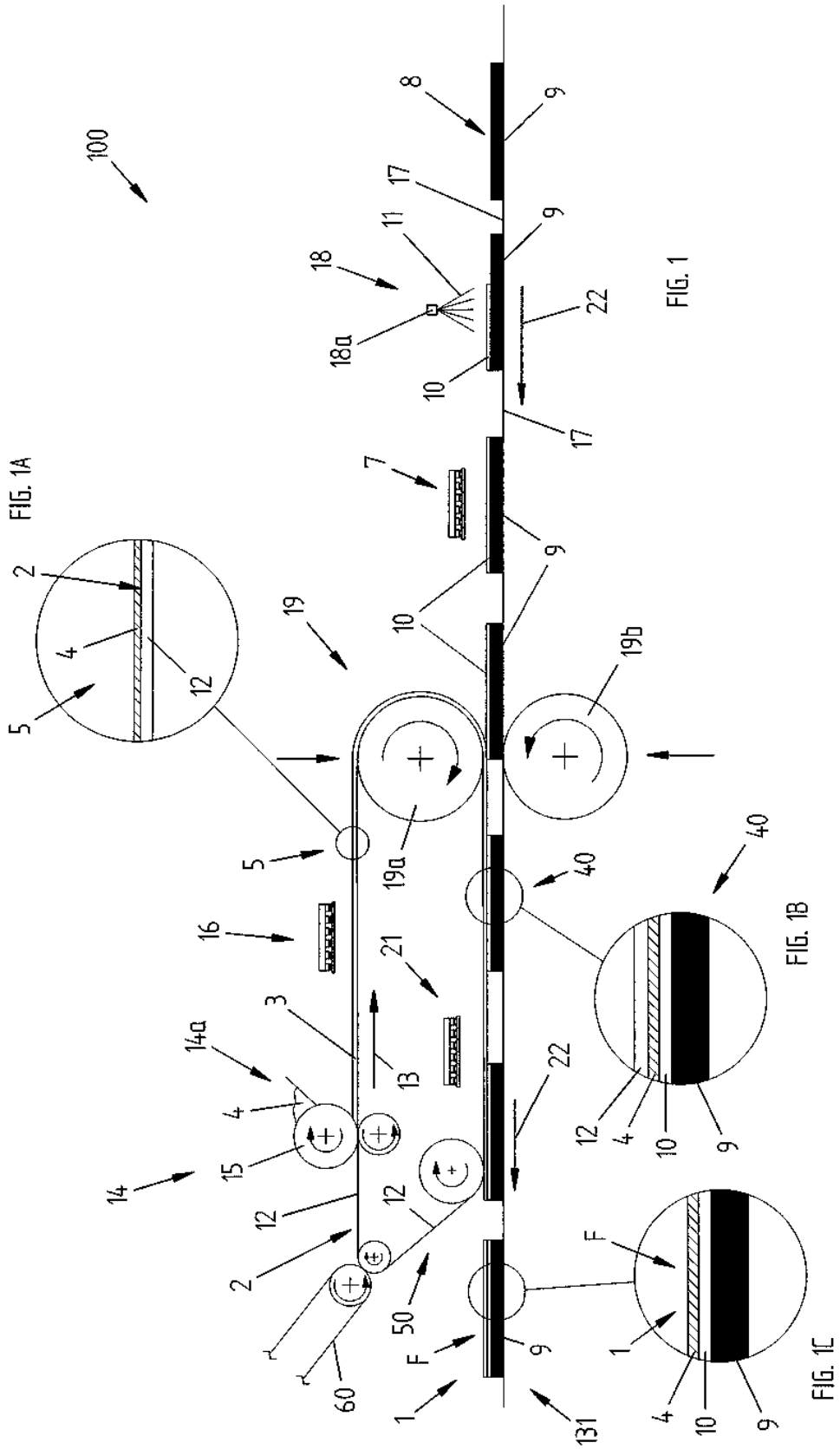
En particular, resulta evidente que la solución propuesta hace posible proporcionar un producto del tipo descrito anteriormente, mejorando su suavidad y agradable sensación al tacto y reduciendo sus costes de producción.

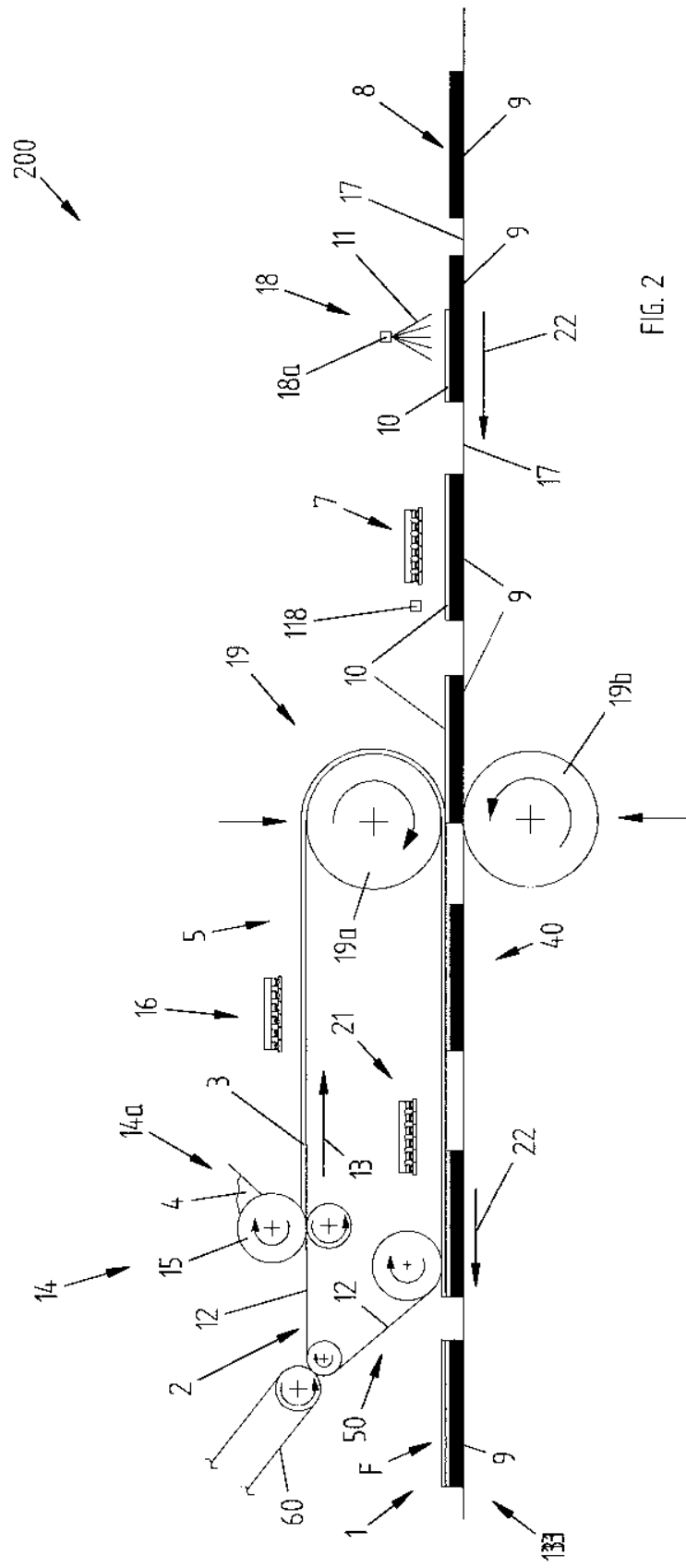
60 Aunque la invención se haya descrito con referencia a los dibujos adjuntos, durante la etapa de construcción esta puede someterse a modificaciones que entren dentro del mismo concepto inventivo expresado en las reivindicaciones adjuntas a la presente memoria y, por lo tanto, todas ellas están protegidas por la presente patente.

REIVINDICACIONES

1. Método para fabricar un cuero de imitación o cuero mejorado (1) que comprende un soporte laminar (9) y una capa (F) de mejora, que comprende las siguientes operaciones:
- aplicar al menos una capa de una primera sustancia (4) a una superficie (2) de soporte, en donde dicha superficie (2) de soporte es una superficie estampada;
 - aplicar al menos una capa (10) de una resina (11) a una superficie (8) de dicho soporte laminar (9);
 - tratar dicha al menos una capa (10) de dicha resina (11) para que dicha resina (11) tenga un valor de humedad absoluta incluido entre 12 % y 25 %;
 - acoplar dicha superficie (2) de soporte con dicho soporte laminar (9) como para colocar dicha primera sustancia (4) en contacto con dicha resina (11);
 - ejercer una presión (P) sobre dicha superficie (2) de soporte y/o sobre dicho soporte laminar (9) como para presionar dicha primera sustancia (4) contra dicha resina (11);
 - consolidar la unión de dicha primera sustancia (4) con dicha resina (11);
 - eliminar dicha superficie (2) de soporte de dicha al menos una capa de dicha primera sustancia (4), **caracterizado por que** durante la etapa de acoplamiento las características morfológicas impresas en la superficie estampada (2) se reproducen sobre la capa de dicha resina (11).
2. Método de acuerdo con la reivindicación 1), **caracterizado por que** dicho valor de humedad absoluta está incluido entre 15 % y 23 %, más preferentemente incluido entre 17 % y 22 % e incluso más preferentemente igual a 18 %.
3. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** dicha operación de tratamiento de dicha al menos una capa (10) de dicha resina (11) para que dicha resina (11) tenga dicho valor de humedad absoluta se obtiene calentando dicha resina (11).
4. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** dicha presión (P) tiene un valor incluido entre 30 atm (3039750,3 Pa) y 90 atm (9119250,9 Pa), más preferentemente un valor incluido entre 40 atm (4053000,4 Pa) y 60 atm (6079500,6 Pa), más preferentemente un valor incluido entre 45 atm (4559625,45 Pa) y 55 atm (5572875,55 Pa) e incluso más preferentemente un valor igual a 50 atm (5066250,5 Pa).
5. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** dicha etapa de consolidación se lleva a cabo calentando dicha primera sustancia (4) y dicha resina (11) hasta una temperatura (T) determinada.
6. Método de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** dicha temperatura (T) tiene un valor incluido entre 120 °C y 190 °C, más preferentemente un valor incluido entre 150 °C y 170 °C e incluso más preferentemente un valor igual a 160 °C.
7. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** dichas operaciones de acoplamiento, presión y consolidación se realizan al mismo tiempo.
8. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 6, **caracterizado por que** dichas operaciones de presión y consolidación se realizan después de dicha operación de acoplamiento.
9. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** comprende una etapa de consolidación adicional después de dichas operaciones de acoplamiento, presión y consolidación.
10. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** dicha resina (11) comprende una mezcla de resinas acrílicas y de poliuretano en dispersión acuosa.
11. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** dicha primera sustancia (4) se consolida al menos parcialmente después de su aplicación a dicha superficie (2) de soporte y antes de dicha operación de consolidación.
12. Sistema (100; 200; 300) para fabricar un cuero de imitación o cuero mejorado (1) que comprende un soporte laminar (9) y una capa (F) de mejora, en donde dicho sistema comprende:
- primeros medios de aplicación (14) adecuados para aplicar al menos una capa de una primera sustancia (4) a una superficie (2) de soporte, en donde dicha superficie (2) de soporte es una superficie estampada;
 - segundos medios de aplicación (18) adecuados para aplicar al menos una capa de una resina (11) a al menos una superficie (8) de dicho soporte laminar (9);
 - medios (7) para tratar dicha al menos una capa (10) de dicha resina (11) adecuados para reducir el valor de humedad absoluta de dicha resina (11);
 - medios transportadores (19a, 19b; 319a, 319b) adecuados para acoplar dicha superficie (2) de soporte con dicho soporte laminar (9) como para colocar dicha primera sustancia (4) en contacto con dicha resina (11),

- estando dispuestos dichos medios transportadores (19a, 19b; 319a, 319b) corriente abajo de dichos primeros medios de aplicación (14) y de dichos segundos medios de aplicación (18);
- medios (19, 341) de presión adecuados para ejercer una presión (P) sobre dicha superficie (2) de soporte y/o sobre dicho soporte laminar (9) como para presionar dicha primera sustancia (4) contra dicha resina (11);
- 5 - medios de consolidación (19a, 19b; 341) adecuados para consolidar dicha primera sustancia (4) y dicha resina (11);
- una unidad para desprender dicha superficie de soporte, estando dispuesta dicha unidad de desprendimiento corriente abajo de dichos medios de consolidación; **caracterizado por**
- 10 - una unidad para eliminar la primera sustancia residual presente sobre dicha superficie de soporte, estando dispuesta dicha unidad de eliminación corriente abajo de dicha unidad de desprendimiento.
13. Sistema de acuerdo con la reivindicación 12), **caracterizado por que** comprende medios para medir dicho valor de humedad absoluta de dicha resina que están asociados a dichos medios de tratamiento.
- 15 14. Cuero de imitación o cuero mejorado (1) que comprende un soporte laminar (9) y una capa (F) de mejora, obtenido con el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 11.





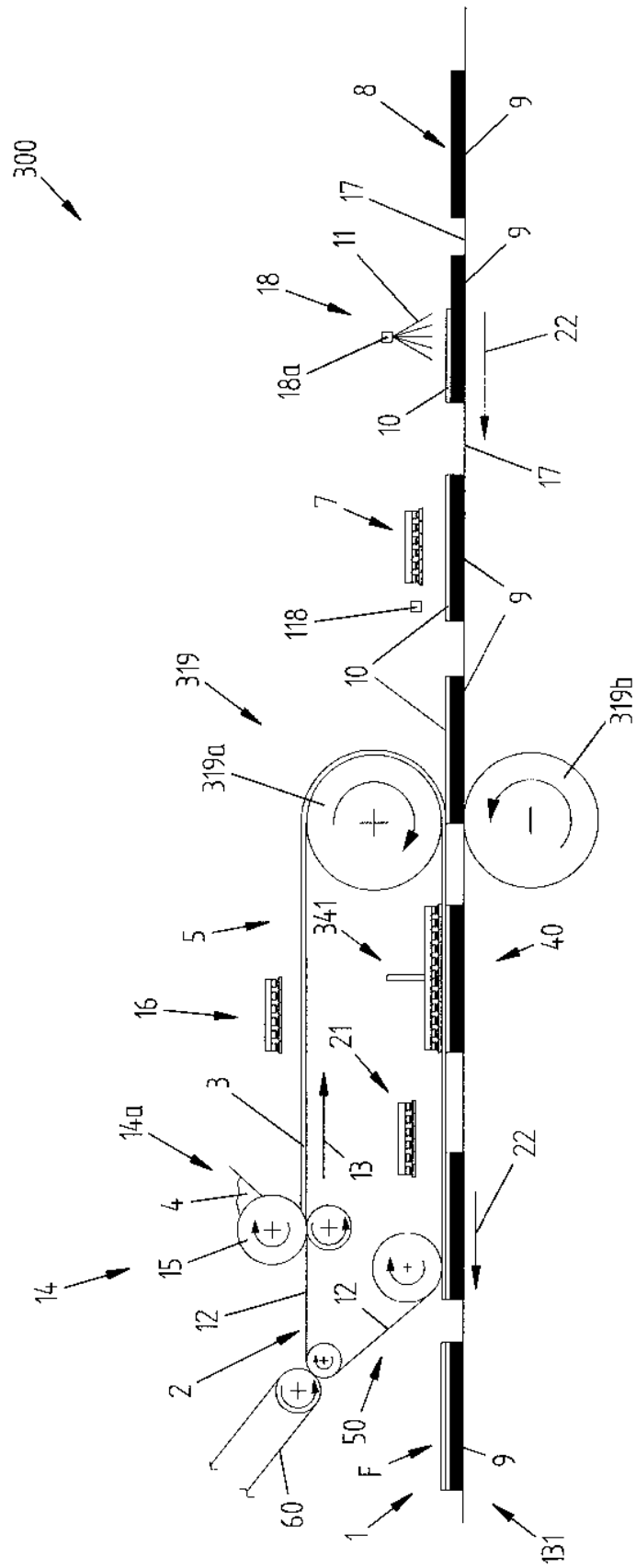


FIG. 4