

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 888**

51 Int. Cl.:

**A61Q 19/00** (2006.01)

**A61K 8/02** (2006.01)

**B32B 5/00** (2006.01)

**D21H 27/00** (2006.01)

**B05B 13/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2014 E 14171627 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018 EP 2952229**

54 Título: **Aparato y método para la fabricación continua de película de humedad**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**25.07.2018**

73 Titular/es:

**BIOSOL TECH CORPORATION LIMITED (100.0%)  
2F., No. 23, Wuquan Road Wugu Districtg  
New Taipei City 248, TW**

72 Inventor/es:

**LIN, YU-YUEH**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

**ES 2 676 888 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).

**Aparato y método para la fabricación continua de película de humedad****Descripción**

5

## ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a un aparato y a un método para fabricar continuamente películas de  
 humedad, especialmente a un aparato y a un método para fabricar continuamente películas de humedad que  
 incluyen por lo menos una superficie de carga formada por al menos un cinta transportadora y usada para soportar  
 una capa de tela inferior para producir películas continuamente. La capa de tela inferior se mueve sincrónicamente  
 con la superficie de carga y se reviste con una primera capa de solución de fijación, una capa de gel y una segunda  
 15 capa de solución de fijación a su vez. Por tanto se forma gradualmente una película sobre la capa de tela inferior y  
 se completa una fabricación continua de películas de humedad con o sin portadores.

20 Los documentos US 2005/148261 A1 y WO 00/72819 A1 se refieren al estado de la técnica general en el  
 campo de la fabricación continua de capas de película sobre un sustrato, que puede usarse para tejidos faciales  
 para aplicaciones cosméticas. La solicitud US US2005/148261 A1 divulga, por ejemplo, un aparato y proceso para  
 revestir un material polimérico sobre una red no tejida para reducir los niveles de hebras y pieles. El documento WO  
 00/72819 A1 muestra otro aparato y proceso para producir toallitas que tienen un aditivo funcional dispuesto sobre  
 un sustrato de tejido para mejorar las propiedades de limpieza de la piel del tejido.

25 Los materiales formadores de películas de la presente invención incluyen, pero no están limitados a ácido  
 algínico y compuesto de sal de ácido algínico (alginato). El ácido algínico (denominado gel en la presente invención)  
 es un polímero natural, fácil de reaccionar con compuestos de sal (tal como la primera y la segunda soluciones de  
 fijación en la presente invención, pero no se limita a) para formar una película de alginato (el película en la presente  
 invención). Por ejemplo, el alginato de sodio soluble en agua (gel) reacciona con los iones de calcio divalentes en  
 una solución de compuesto de sal (solución de fijación). De este modo, se producen reacciones de reticulación y  
 curado para formar una película de alginato de calcio insoluble. Durante el proceso de fabricación, la película se  
 produce en un largo, tira continua/no continua con un cierto ancho (pero no limitado a) y se trata mediante el  
 siguiente procesamiento que incluye máscaras de corte con las formas requeridas mediante troqueles de corte. Las  
 máscaras se aplican a las máscaras de humedad cosméticas. La llamada película en la presente invención se usa  
 como máscara facial para que la película también se pueda llamar como máscaras. En la presente invención,  
 primero se produce una película con un área mayor y luego la película se corta en una pluralidad de máscaras con  
 cierta forma mediante troqueles de corte.

40 En referencia a las US 6.080.420, US 6.258.995, US 6.203.845, US 6.201.164, US 6.372.248, US  
 6.326.524, US 5.144.016, US 5.230.853, US 5.622.666, US 5.660.857, US 5.675.957, US5.144.016,  
 US2005/0287193, US2010/0227164; GB 9419572, GB 9501514, GB 9516930, PCT/GB 9502284(WO96/10106),  
 PCT/GB 9601719(WO97/03710), PCT/ GB9701098(WO97/39781), PCT/DK 9700292(WO98/ 02196),  
 WO2008/072817, WO03092754, EP2111926A1(WO2008/0090892, PCT/JP2008/050822); JP2010-189386,  
 WO99/20378A1, están son todas estado de la técnica relacionadas con películas de humedad (máscaras). Sin  
 embargo, la mayoría de este estado de la técnica se centra en la composición de la película o el porcentaje en peso  
 de cada componente de la película.

50 Sin embargo, no hay soluciones técnicas para problemas tales como se producen en masa películas de humedad o  
 cómo se reducen los costes.

Además, la película de humedad (máscara) se divide en dos tipos mientras se usa, sin portadores o con  
 portadores. La película de humedad sin portadores incluye solo una película con un cierto espesor como una  
 máscara de alginato mientras que la película de humedad con portadores consiste de una película con un cierto  
 espesor y una capa delgada del portador como tela no tejida conectadas entre sí. En general, la capa delgada del  
 portador está contenida e integrada con la película de modo que la película y el portador no son capaces o son  
 difíciles de separar.

60 En cuanto al patrón de envasado de la película de humedad (máscara), la película de humedad con o sin  
 portadores se pliega o se almacena directamente, pero no está limitado a, una bolsa sellada con solución específica  
 (como solución salina para mantener la película húmeda o esencia/suero para el cuidado de la cara). Mientras se  
 usan, los consumidores abren la bolsa sellada y sacan la película de humedad. La película de humedad con o sin  
 portadores es una membrana suave y delgada. Para facilidad de movimiento durante la fabricación/envasado y

conveniencia de uso, se fija una película de protección a por lo menos una superficie de la película de humedad con o sin portadores al final de la fabricación. Por ejemplo, un pedazo de papel perlado se fija a una superficie de la película de humedad para soportarla durante el envasado o almacenamiento mientras que la otra superficie de la película de humedad se fija con una capa de tela no tejida que permite que la solución en la bolsa sellada pase y se infiltre en la película. En la presente invención, la película de protección fijada es diferente de la capa delgada del portador en la película de humedad con portadores.

Además, el aparato o el método para películas de humedad de fabricación continua disponibles ahora tiene la siguiente desventaja:

Primero, la película de humedad es una membrana de gel suave y delgada. Por tanto, la fabricación y el corte de la membrana no son tan fáciles. Para facilitar la fabricación o el corte en las formas requeridas, el inventor propone una idea de que usa una superficie de carga plana o una capa de tela inferior para transportar la película de humedad. Y todo el proceso de formación de la película se ha completado durante el movimiento.

En referencia a la EP2111926A1 (PCT/JP2008/050822 , WO2008/0090892 ), las películas de humedad con o sin portadores son incapaces de producirse continua y rápidamente al final de la fabricación. La fabricación de las películas de humedad incluye por lo menos un proceso de revestimiento de gel (ácido algínico) y dispositivo relacionado (o estación de trabajo), proceso de revestimiento de soluciones de fijación (como compuesto de sal) y dispositivo relacionado (o estación de trabajo), un dispositivo (o estación de trabajo) en la que la reacción de reticulación entre el gel y las soluciones de fijación, y/o un dispositivo (o estación de trabajo) para detener la reacción de reticulación entre las soluciones de fijación y el gel, curar y formar películas de humedad blandas. Sin embargo, la disposición de estos dispositivos no es eficiente. Por ejemplo, un revestimiento de impregnación y un revestimiento de huecograbado son dos estaciones de trabajo principales y están separadas entre sí. Luego se pasa un material de soporte continuo a través de las dos estaciones de trabajo anteriores girando o efectuando tracción de una pluralidad de ruedas locas o ruedas giratorias para revestir compuesto de sal (soluciones de fijación) y ácido algínico (gel) sobre la superficie del material de soporte continuo. No hay un transportador continuo utilizado para cargar el material de soporte en todo el aparato de fabricación. De este modo, cada material formador de película tal como ácido algínico (gel) o compuesto de sal (soluciones de fijación) no puede revestirse de manera continua y rápida para formar las películas. Además, se requieren varios transportes (tales como ruedas locas o ruedas giratorias) para conectar las estaciones de trabajo separadas (como se muestra en No hay un transportador continuo usado para cargar el material de soporte en todo el aparato de fabricación. Por tanto, cada material formador de película tal como ácido algínico (gel) o compuesto de sal (soluciones de fijación) no puede ser revestido continua y rápidamente para formar las películas. Además, se requieren varios transportadores (como ruedas locas o ruedas giratorias) para conectar las estaciones de trabajo separadas (como se muestra en las figuras 2-4 de la EP2111926A1) al final de la fabricación para que la fabricación de las películas de humedad se pueda realizar y completar. Por tanto, todo el aparato y el proceso de fabricación son más complicaciones y ocupa un espacio más grande. Esto lleva a costes aumentados en el aparato y la fabricación. Y la fabricación no es un proceso continuo y rápido.

El tercero es que las películas de humedad se dividen en dos tipos: sin portadores y con portadores. En las técnicas anteriores, el mismo aparato al final de la fabricación no puede usarse para fabricar ambos tipos de películas de humedad mediante la simple sustitución o modificación de dispositivos o estaciones de trabajo en el aparato. En general, se diseña y usa un nuevo aparato para producir un nuevo tipo de películas de humedad. Esto provoca un desperdicio, costes crecientes y espacio de mineral para el nuevo aparato. La competitividad se ve muy influenciada.

Hay espacio para la mejora y una necesidad de proporcionar un nuevo diseño de un aparato y un método para fabricar películas de humedad que superen las deficiencias anteriores.

## SUMARIO DE LA INVENCION

Por lo tanto, es un objeto principal de la presente invención proporcionar un aparato para la fabricación continua de películas de humedad que incluye por lo menos una superficie de carga circulante que es una superficie plana que es una superficie orientada hacia arriba plana y está formada por un cinta transportadora. La cinta transportadora se mueve desde un extremo de entrada (extremo frontal) a un extremo de salida (extremo posterior) a lo largo de una dirección de transporte. Una capa de tela inferior con absorbencia de agua está dispuesta en la superficie de carga y se mueve hacia atrás sincrónicamente con la superficie de carga para recibir varios materiales formadores de película como soluciones de fijación y gel para la formación de película. Los siguientes dispositivos están dispuestos también sobre la superficie de carga desde el extremo de entrada hasta el extremo de salida. Un primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación se usa para revestir una primera capa de solución de

fijación sobre la capa de tela inferior. Luego se usa un dispositivo de revestimiento de gel para revestir una capa de gel sobre la primera capa de solución de fijación para realizar reacciones de reticulación y curado en una dirección ascendente. Un segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación es para revestir una segunda capa de solución de fijación sobre la capa de gel y llevar a cabo reacciones de reticulación y curado en una dirección descendente. De esta manera se forma gradualmente una película con un cierto espesor en una superficie superior de la capa de tela inferior durante el movimiento sincrónico de la capa de tela inferior con la superficie de carga y se completa una fabricación continua de películas de humedad sin portadores. Por lo tanto se logran tanto la producción en masa como la reducción de costes.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un aparato para la fabricación continua de películas de humedad que incluye además un dispositivo de entrada de tela superior que está dispuesto entre el dispositivo de revestimiento de gel y el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación. Una capa de tela superior proporcionada por el dispositivo de entrada de tela superior se une sobre la capa de gel de manera correspondiente. Luego la segunda capa de solución de fijación se reviste sobre la capa de tela superior de tal manera que la capa de tela superior se recorta entre la segunda capa de solución de fijación y la capa de gel después de la reacción de reticulación y curado. De esta manera se forma gradualmente una película con un cierto espesor y que contiene la capa de tela superior en una superficie superior de la capa de tela inferior que se mueve sincrónicamente con la superficie de carga. Y la fabricación continua original de películas de humedad sin portadores se convierte en un proceso de fabricación continuo de películas de humedad con portadores. No solo se logran la producción en masa y la reducción de costos, también se mejoran los tipos de película de humedad y su conveniencia de uso.

Es un objeto adicional de la presente invención proporcionar un aparato para la fabricación continua de películas de humedad que incluye un área de control de reticulación dispuesta después del segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación. La película de humedad que pasa a través del segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación se lava en el área de control de reticulación de modo que se detiene la reacción de reticulación entre la solución de fijación y el gel en la película. Por tanto puede controlarse durante la fabricación la flexibilidad de la película formada .

Es un objeto adicional de la presente invención proporcionar un método para fabricar continuamente películas de humedad que incluye los siguientes pasos. Paso 1: proporcione por lo menos una superficie de carga circulante usada como plataforma de trabajo para la formación de película. La superficie de carga es una superficie plana orientada hacia arriba y que se mueve circularmente a lo largo de una dirección de transporte desde un extremo de entrada hasta un extremo de salida. Paso 2: proporcionar una capa de tela inferior con absorbencia de agua que se mueve sincrónicamente con la superficie de carga para recibir varios materiales formadores de película a su vez y realizar una operación de formación de película. Paso 3: proporcionar un primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación que reviste una primera capa de solución de fijación sobre la capa de tela inferior. Paso 4: proporcionar un dispositivo de revestimiento de gel para revestir una capa de gel sobre la primera capa de solución de fijación y tener reacciones de reticulación y curado en una dirección ascendente entre ellas. Paso 5: proporcionar un segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación usado para revestir una segunda capa de solución de fijación sobre la capa de gel para llevar a cabo reacciones de reticulación y curado principalmente en una dirección descendente. Por tanto se forma gradualmente una película con un cierto espesor en una superficie superior de la capa de tela inferior que se mueve sincrónicamente con la superficie de carga. De esta manera se completa una fabricación continua de la película de humedad sin portadores.

Es un objeto adicional de la presente invención proporcionar un método para fabricar continuamente películas de humedad que incluye los pasos siguientes. Paso 1: proporcionar por lo menos una superficie de carga circulante usada como una plataforma de trabajo para la formación de película. La superficie de carga es una superficie plana orientada hacia arriba y que se mueve circularmente a lo largo de una dirección de transporte desde un extremo de entrada hasta un extremo de salida. Paso 2: proporcionar una capa de tela inferior con absorbencia de agua que se mueve sincrónicamente con la superficie de carga para recibir varios materiales formadores de película a su vez y realizar la operación de formación de película. Paso 3: proporcionar un primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación usado para revestir una primera capa de solución de fijación sobre la capa de tela inferior. Paso 4: proporcionar un dispositivo de revestimiento de gel para revestir una capa de gel sobre la primera capa de solución de fijación y tener reacciones de reticulación y curado en una dirección ascendente entre ellas. Paso 5: proporcionar una capa de tela superior unida sobre la capa de gel correspondientemente. Paso 6: proporcionar un segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación usado para revestir una segunda capa de solución de fijación sobre la capa de tela superior para llevar a cabo las reacciones de reticulación y curado principalmente en una dirección descendente. La capa de tela superior se recorta entre la segunda capa de solución de fijación y la capa de gel. De esta manera se forma gradualmente una película con un cierto espesor y que contiene la capa de tela superior en una superficie superior de la capa de tela inferior que se mueve sincrónicamente con la superficie de carga y se completa una fabricación continua de la película de humedad con portadores.

5 La capa de tela inferior está dispuesta de forma móvil en la superficie de carga de la cinta transportadora. Un rodillo de la capa de tela inferior está dispuesto delante de la cinta transportadora de tal manera que la capa de tela inferior se pasa a través del extremo de entrada y entra continuamente sobre la superficie de carga. Por tanto la capa de tela inferior continua se mueve sincrónicamente con la superficie de carga para recibir varios materiales formadores de película para la formación de película sobre la superficie de la misma. Luego la capa de tela inferior continua aún soporta y mueve la película formada a las siguientes estaciones de trabajo para operaciones de seguimiento.

10 La capa de tela inferior se fija en la superficie de carga de la cinta transportadora. La capa de tela inferior está dispuesta directamente sobre y se mueve sincrónicamente con la superficie de carga de la cinta transportadora para recibir varios materiales formadores de película para la formación de película sobre la superficie de la misma. Por tanto se forma una tira larga de la película en la superficie de la capa de tela inferior sobre la superficie de carga de la cinta transportadora. Una vez que se ha completado el proceso de formación de película, la capa de tela inferior se gira circularmente con la superficie de carga de la cinta transportadora. En cuanto a la tira larga de la película ya formada, se separa de la capa de tela inferior sobre la superficie de carga y se mueve hacia atrás a una de las estaciones de trabajo de seguimiento.

15  
20 Un área de operación de seguimiento está dispuesta después del extremo de salida de la superficie de carga circulante de la cinta transportadora. Por al menos una superficie de operación de circulación que está orientada hacia arriba, movida a lo largo de una dirección de transporte y formada por un cinta transportadora, la película húmeda sin o con portadores ya producidos se mueve hacia atrás y entra en el área de operación de seguimiento para el procesamiento de seguimiento.

25 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

30 La Fig. 1 es una realización de un aparato para fabricar continuamente películas de humedad sin portadores de acuerdo con la presente invención;

35 La Fig. 2 es otra realización de un aparato para fabricar continuamente películas de humedad con portadores de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 3 es una tercera realización de un aparato para fabricar continuamente películas de humedad sin portadores de acuerdo con la presente invención;

40 La Fig. 4 es una cuarta realización de un aparato para fabricar continuamente películas de humedad con portadores de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 5 es una quinta realización de un aparato para fabricar continuamente películas de humedad con portadores de acuerdo con la presente invención;

45 La Fig. 6 es una sexta realización de un aparato para fabricar continuamente películas de humedad sin portadores de acuerdo con la presente invención;

50 La Fig. 7 es una séptima realización de un aparato para fabricar continuamente películas de humedad sin portadores de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 8 es una octava realización de un aparato para fabricar continuamente películas de humedad con portadores de acuerdo con la presente invención;

55 La Fig. 9 es una novena realización de un aparato para fabricar continuamente de películas de humedad con portadores de acuerdo con la presente invención.

**DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS**

60 Las realizaciones de la presente invención se muestran mediante dibujos esquemáticos de vista lateral de la Fig. 1 a la Fig. 9. La dirección de movimiento/dirección de transporte de un aparato para fabricar continuamente película de humedad de la presente invención es desde el lado izquierdo hacia el lado derecho d la Fig. 1 a la Fig.

9. El lado izquierdo en las figuras se define como el lado frontal, mientras que el lado derecho en las figuras se define como el lado posterior. La dirección perpendicular a la superficie del papel con las figuras se define como la dirección del ancho. Por conveniencia de la descripción, una capa de tela inferior 20, una primera capa de solución de fijación 31, una capa de gel 41, una segunda capa de solución de fijación 51 y una capa de tela superior 81 de las realizaciones están representadas por líneas separadas y paralelas respectivamente en las figuras. De hecho, los componentes 20, 31, 41, 51, 81 anteriores están estrechamente conectados entre sí debido a la reacción de reticulación entre ellos o unidos estrechamente entre sí debido al revestimiento por pulverización, revestimiento por inmersión, etc. No hay hueco (como se muestra en la figura) entre dos componentes adyacentes mencionados anteriormente.

En referencia a la Fig. 1, un aparato para fabricar continuamente película de humedad de la presente invención incluye principalmente por lo menos una cinta transportadora 10 con por lo menos una superficie de carga 11, una capa de tela inferior 20 con absorbencia de agua, un primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación 30, un dispositivo de revestimiento de gel 40, y un segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50. Los tres dispositivos de revestimiento 30, 40, 50 están dispuestos sobre o enfrente de la superficie de carga 11 a su vez desde un extremo de entrada 12 a un extremo de salida 13 a lo largo de la dirección de transporte de la superficie de carga 11. La cinta transportadora 10 tiene varias formas y la superficie de carga 11 tiene estructura diferente de acuerdo con la forma de la cinta transportadora 10. La superficie de carga 11 puede ser o una superficie continua como una cinta transportadora de PVC, cinta transportadora de PU, cinta transportadora de Teflón, cinta transportadora de cuero, etc., o una superficie no continua, como un transportador de rodillos, transportador de cadena, etc., que está representado por líneas discontinuas gruesas. Por lo menos una cinta transportadora 10 con por lo menos una superficie de carga 11 significa diferentes combinaciones de la cinta transportadora 10 con la superficie de carga 11 y no hay límite en la forma de transporte de la cinta transportadora 10. El aparato puede incluir una pluralidad de cintas transportadoras 10 cada uno de los cuales tiene una superficie de carga 11 correspondiente. O una pluralidad de cintas transportadoras 10 está conectada para formar una única superficie de carga 11. O una superficie de una única cinta transportadora 10 está separada en una pluralidad de segmentos cada uno de los cuales forma una superficie de carga 11.

La cinta transportadora 10 con por lo menos una superficie de carga 11 se usa como una plataforma para la formación de película, una superficie de trabajo para la formación continua de películas de humedad. La superficie de carga circulante 11 es una superficie plana orientada hacia arriba y que se mueve a lo largo de la dirección de transporte desde el extremo de entrada 12 hasta el extremo de salida 13 circularmente. La cinta transportadora 10 está diseñada para tener una cierta longitud y una cierta anchura. La superficie de carga 11 también tiene una cierta longitud y una cierta anchura para formar la superficie de trabajo para formar la película de humedad. Además, una capa de tela inferior 20 con absorbencia de agua está dispuesta de forma móvil en la superficie de carga 11 (como se muestra en las Fig. 1 a Fig. 4) o fijada en la superficie de carga 11 (como se muestra en la Fig. 5) Así, la capa de tela inferior 20 se mueve sincrónicamente con la superficie de carga 11. Durante el movimiento sincrónico, la capa de tela inferior 20 se carga con diversos materiales formadores de película como soluciones de fijación 31, 51 (compuesto de sodio) y gel 41 (alginato), como se muestra en la Figura 1. Luego, se forma gradual y continuamente una película con un cierto espesor en una superficie superior de la capa de tela inferior 20. Esto significa que la formación de película se lleva a cabo en la capa de tela inferior 20.

Como se muestra en la Figura 1, la capa de tela inferior 20 está diseñada, pero no limitada a, una tira larga continua de tela. Una fuente de suministro 21 es un rollo de capa de tela inferior 20. La capa de tela inferior 20 se provee continuamente por la fuente de suministro 21 y se pasa a través del extremo de entrada 12 para unirse a la superficie de carga circulante 11 suavemente. En la Fig. 1, la capa de tela inferior 20 y la superficie de carga 11 están representadas por dos líneas separadas. Luego la capa de tela inferior 20 se mueve sincrónicamente con la superficie de carga 11 y se pasa a través del extremo de salida 12 para salir hacia el lado posterior y deja la superficie de carga 11. Después de salir, la capa de tela inferior continua 20 se entrega a otro equipo de trabajo de seguimiento 70 predeterminado para seguir procesos como el dispositivo de corte de película automático o laborioso 71. Por ejemplo, también se usa otra cinta transportadora 72 junto con el dispositivo de corte de película 71. De este modo se forma una estación de corte y se usa para cortar película de humedad continua junto con la capa de tela inferior continua 20 en una pluralidad de piezas de película. Luego, las películas son tratadas por otras estaciones de trabajo como la estación de trabajo de recorte o la estación de trabajo de envasado. El equipo de trabajo de seguimiento 70 incluye diferentes estaciones de trabajo u otros dispositivos de acuerdo con los varios requisitos para las operaciones de seguimiento.

El primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación 30 se usa para revestir una primera capa de solución de fijación 31 sobre la capa de tela inferior 20 movida junto con la superficie de carga 11. En una realización de la presente invención, el primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación 30 está dispuesta sobre la superficie de carga 11. Como se muestra en otra realización de la Fig. 4, el primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación 30 también puede estar dispuesto enfrente de la superficie de carga 11. De acuerdo con la

forma o estructura de la película de humedad general, la primera capa de solución de fijación 31 se extiende uniformemente sobre la capa de tela inferior 20, pero no limitada. Por ejemplo, cuando la película de humedad tiene una estructura o forma especial como una máscara de media cara que solo cubre una mitad superior o una mitad inferior de la cara del usuario, la presente invención realiza el proceso de revestimiento de una manera desigual. Por ejemplo, solo se reviste un área específica en la capa de tela inferior 20. Además, el modo de revestimiento de la presente invención no está limitado siempre que la primera capa de solución de fijación 31 pueda formarse en la capa de tela inferior 20. El modo de revestimiento puede ser revestimiento por pulverización, revestimiento por inmersión o su combinación. En la Fig. 1, el primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación 30 se reviste por revestimiento por pulverización.

Como se muestra en la Fig. 1, el dispositivo de revestimiento de gel 40 está dispuesto en el lado posterior del primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación 30. Después de que la primera capa de solución de fijación 31 se revista sobre la capa de tela inferior 20 y se mueve junto con la superficie de carga 11 a un intervalo de trabajo del dispositivo de revestimiento de gel 40, una capa de gel 41 con un cierto espesor se reviste sobre la primera capa de solución de fijación 31 mediante el dispositivo de revestimiento de gel 40. Luego la capa de gel 41, la primera capa de solución de fijación 31 y la capa de tela inferior 20 junto con la superficie de carga 11 se mueve continuamente hacia atrás. Durante el movimiento, la primera capa de solución de fijación 31 y la capa de gel 41 se reticulan y curan gradualmente para formar una película.

En esta realización, la primera capa de solución de fijación 31 se reviste primero sobre la capa de tela inferior 20 y luego se reviste la capa de gel 41 sobre la primera capa de solución de fijación 31. Así la primera capa de solución de fijación 31 está en contacto con la capa de tela inferior 20 primero y puede infiltrarse dentro a través de una superficie superior (o superficies superior e inferior de la capa de tela inferior 20. Sin embargo una vez que una superficie superior de la primera capa de solución de fijación 31 (que contiene iones de metal divalente) está en contacto con la capa de gel 41, las reacciones de reticulación y curado comienzan inmediatamente. Así se forma una capa delgada de película entre ellas. La capa delgada de película funciona como una superficie de protección para evitar que la capa de gel 41 se filtre hacia dentro a través de la superficie superior (o superficies inferiores) de la capa de tela inferior 20. Esto significa que la primera capa de solución de fijación 31 en la superficie de la capa de tela inferior 20 reacciona con la capa de gel 41 (de abajo a arriba) para tener una reacción de reticulación entre ellas y deja de infiltrarse en la capa de tela inferior 20 a través de la superficie superior de la capa de tela inferior 20 (de arriba a abajo). Así se forma una película de humedad que está hecha de complejo de hidrogel con estructura de red en la superficie superior de la capa de tela inferior 20. La película de humedad (31, 41) formada es fácil de separar de la capa de tela inferior 20 durante el uso. Por tanto, se considera que la película de humedad de la presente invención no tiene portador.

En referencia a la Fig. 1, el segundo dispositivo de solución de fijación 50 está instalado en el lado posterior del dispositivo de revestimiento de gel 40. Después de que la capa de gel 41 se ha revestido sobre la primera capa de solución de fijación 31 y se ha movido hacia atrás junto con la capa de tela inferior 20 a lo largo de la superficie de carga 11 a un rango de trabajo del segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50, se reviste una segunda solución de fijación 51 sobre la capa de gel 41 por el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50. La segunda capa de solución de fijación 51, la capa de gel, la primera capa de solución de fijación 31 y la capa de tela inferior 20 se adhieren entre sí (se integran en una parte) y se mueven hacia atrás con la superficie de carga sincrónicamente después de que la segunda capa de solución de fijación 51 se ha revestido sobre la capa de gel 41. Durante el movimiento, la segunda capa de solución de fijación 51 revestida reacciona con la capa de gel 41 para iniciar la reticulación en la dirección descendente y curar gradualmente para formar la película. Mediante la reticulación de la primera capa de solución de fijación 31 con la capa de gel 41 y la reticulación de la segunda capa de solución de fijación 51 con la capa de gel 41, se forma una película 100 (31, 41, 51) con un cierto espesor en la capa de tela inferior 20 que se mueve junto con la superficie de carga 11 sincrónicamente para ser transportada hacia atrás. Así se reduce el período de curado de la película 100 formada sobre la capa de gel 41. En otras palabras, la película curada 100 (31, 41, 51) se forma por reticulación de la primera y la segunda capas de solución de fijación 31, 51 con la capa de gel 41. Así la película curada 100 en la figura se representa por 31, 41 y 51. Además, la película 100 (31, 41, 51) se produce continuamente sobre la capa de tela inferior 20 movida hacia atrás junto con la superficie de carga 11 sincrónicamente. Por tanto, la película 100 (31, 41, 51) se adhiere estrechamente a la capa de tejido inferior 20 para formar una tira larga, continua 101 (20, 31, 41, 51) y se mueve sincrónicamente con la superficie de carga 11 para salir a través del extremo de salida 12 de la superficie de carga 11. Después de dejar la superficie de carga 11, la tira larga, continua 101 (20, 31, 41, 51) se procesa mediante operaciones de seguimiento. Mientras abandona la superficie de carga 11, la película 100 (31, 41, 51) se une a la capa de tela inferior 20 estrechamente para formar una tira larga, continua 101 (20, 31, 41, 51). Por tanto, la tira larga, continua 101 en la figura se indica por los números 20, 31, 41, 51. Mientras está en uso, la película 100 (31, 41, 51) se separa fácilmente de la capa de tela inferior 20. Así se ha completado una fabricación continua de las películas de humedad sin portadores. La película de humedad 100 (31, 41, 51) sin portadores se produce de forma rápida y continua. Por lo tanto, se logran la producción masiva y la reducción de costes.

Además, los materiales principales para la primera capa de solución de fijación 31 o la segunda capa de solución de fijación 51 incluyen la solución de fijación requerida para la formación de la película, como un compuesto de sal. En la práctica, los materiales para la primera capa de solución de fijación 31 o la segunda capa de solución de fijación 51 también pueden contener otros ingredientes específicos como esencia o suero requeridos para funciones específicas de la máscara como blanqueamiento, tratamiento antiarrugas, etc.

En referencia a la Figura 2, se divulga otra realización. La diferencia entre esta realización y la anterior radica en que está dispuesto un dispositivo de entrada de tela superior 80 para proporcionar una capa de tela superior 81 entre el dispositivo de revestimiento de gel 40 y el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50. En la figura, la capa de tela superior 81 es plana frente a la primera capa de gel 41. La segunda capa de solución de fijación 51 se reviste sobre la capa de tela superior 81 al mismo tiempo o más tarde. La capa de tela superior 81 está primero en contacto con la capa de gel 41 de modo que la capa de gel 41 se infiltra en una capa interior de la capa de tela superior 81 a través de una superficie inferior de la capa de tela superior 81. Así cuando la segunda capa de solución de fijación 51 se reviste sobre la capa de tela superior 81 que ha sido infiltrada por la capa de gel 41, la segunda capa de solución de fijación 51 puede infiltrarse en la capa interior de la capa de tela superior 81 a través de una superficie superior de la capa de tela superior 81 para reaccionar con la capa de gel 41 ya infiltrada en la capa interior de la capa de tela superior 81 y formar reticulación entre ellas. Al reticular entre la primera capa de solución de fijación 31 y la capa de gel 41 en la dirección ascendente y reticular entre la segunda capa de solución de fijación 51 y la capa de gel 41 en la dirección descendente, la capa de tela superior 81 se recorta o contiene entre la segunda capa de solución de fijación 51 y la capa de gel 41. Así, durante el movimiento hacia atrás de la capa de tela inferior 20 con la superficie de carga 11, se forma gradualmente una película 110 (31, 41, 81, 51) con un cierto espesor y que tiene la capa de tela superior 81, como se muestra en la Fig. 2. Por tanto, se ha completado una fabricación continua de la película de humedad con portadores.

En la segunda realización, la capa de tela superior 81 proporcionada por el dispositivo de entrada de tela superior 80 es, pero no está limitada a, una tira larga, continua de tela. La tira larga, continua de la capa de tela superior 81 en la Fig. 2 se enrolla en un rollo, usado como una fuente de suministro 82 para el suministro continuo de la capa de tela superior 81 y la unión regular de la capa de tela superior 81 a la capa de gel 41. Además, el uso de elementos mecánicos como el engranaje loco 83 o sus combinaciones como el conjunto de engranaje loco pueden mejorar la conveniencia en el funcionamiento o la precisión de funcionamiento del dispositivo de entrada de tela superior 80. Así, la capa de tela superior 81 puede unirse de forma plana a la capa de gel 41 de manera fácil y precisa.

Además, no hay límite en el orden del punto temporal en el que la segunda capa de solución de fijación 51 se reviste sobre la capa de tela superior 81 y el punto temporal en el que la capa de tela superior 81 se une de forma plana a la capa de gel 41 correspondiente. Como se muestra en la Fig. 2, la capa de tela superior 81 está unida de forma plana a la capa de gel 41 correspondientemente y luego la segunda capa de solución de fijación 51 está revestida sobre la capa de tela superior 81 por revestimiento por pulverización en la dirección descendente. O ambos procedimientos se llevan a cabo al mismo tiempo. Por tanto se ha completado una fabricación continua de la película de humedad con portadores. En referencia a la Fig. 3, la segunda capa de solución de fijación 51 se reviste sobre la capa de tela superior 81 mediante revestimiento por inmersión. Luego, la capa de tela superior 81 revestida con la segunda capa de solución de fijación 51 se une a la capa de gel 41 suavemente y correspondientemente. Debido a que la segunda capa de solución de fijación 51 ya existía entre la capa de tela superior 81 y la capa de gel 41, la capa de tela superior 81 en la Fig. 3 puede separarse fácilmente de la película 110 (31, 41, 81, 51) formada. Por tanto, se revela una fabricación continua de la película de humedad sin portadores, como se muestra en la Fig. 3.

En la Fig. 2, la película 110 se forma reticulando entre la primera capa de solución de fijación 31 y la capa de gel 41 en la dirección ascendente así como reticulando entre la segunda capa de solución de fijación 51 y la capa de gel 41 en la dirección descendente y a través de la capa de tela superior 81. Por tanto, la capa de tela superior 81 en la película 110 (31, 41, 81, 51) formada es incapaz de separarse de la película 110 (31, 41, 81, 51) fácilmente. Comparado la segunda realización en la Fig. 2 con la primera realización en la Fig. 1, la película 110 (31, 41, 81, 51) de la segunda realización que incluye la capa de tela superior 81 integrada con la misma se forma continuamente en la capa de tela inferior 20 que se mueve hacia atrás con la superficie de carga 11 sincrónicamente. En la práctica, la película 110 (31, 41, 81, 51) y la capa de tela inferior 20 se adhieren para formar una tira larga, continua 111 (20, 31, 41, 81, 51). Como se muestra en la Fig. 2, la tira larga, continua 111 (20, 31, 41, 81, 51) se mueve sincrónicamente con la superficie de carga 11 para salir a través del extremo de salida 12 de la superficie de carga 11. Después de abandonar la superficie de carga 11, la tira larga, continua 111 (20, 31, 41, 81, 51) se procesa mediante operaciones de seguimiento. Durante las operaciones de seguimiento, la película 110 (31, 41, 81, 51) y la capa de tela inferior 20 todavía están adheridas entre sí para formar la tira larga, continua 111 (20,

31, 41, 81, 51). Mientras está en uso, la película 110 (31, 41, 81, 51) puede separarse fácilmente de la capa de tela inferior 20 después de cortarse en varias formas de máscaras listas para el uso. Sin embargo, la película 110 (31, 41, 81, 51) de la segunda realización incluye la capa de tela superior 81. Por tanto, la película 110 (31, 41, 81, 51) de la segunda realización se considera como la película de humedad con portadores en la presente invención. Por lo tanto, la segunda realización revela una fabricación continua de la película de humedad con portadores. La película de humedad 110 (31, 41, 81, 51) con portadores se produce rápida y continuamente para lograr la producción en masa y la reducción de costes.

Además, una fabricación continua de películas de humedad sin portadores mostrados en la Fig. 1 (la primera realización) se convierte en una fabricación continua de películas de humedad con portadores mostrados en la Fig. 2 (la segunda realización) mediante la disposición del dispositivo de entrada de tela superior 80 y la disposición de la capa de tela superior 81 proporcionada por el dispositivo de entrada de tela superior 80. Por tanto, los fabricantes pueden determinar producir películas de humedad con portadores o sin portadores fácil y convenientemente de acuerdo con los requisitos de los consumidores. Por tanto, no solo se logra la producción en masa y la reducción de costes, los consumidores también tienen más opciones de películas de humedad y comodidad de uso.

En referencia a las Fig. 1 y Fig. 2, un área de control de reticulación 60 está dispuesta en el lado posterior del segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50. El área de control de reticulación 60 incluye, pero no está limitada a, por lo menos un dispositivo de control de reticulación. De la Fig. 1 a la Fig. 5, el área de control de reticulación 60 incluye tres y dos dispositivos de control de reticulación tipo pulverizador dispuestos respectivamente en la superficie superior y la superficie inferior de la superficie de carga 11 (o la capa de tela inferior 20), pero no está limitada a esto. El área de control de reticulación 60 se usa para lavar la película 100 (31, 41, 51) formada en la Fig. 1 o la película 110 (31, 41, 81, 51) mostrada en la Fig. 2. La reacción de reticulación entre las capas de solución de fijación 31, 51 y la capa de gel 41 se detiene mediante el proceso de lavado proporcionado en el área de control de reticulación 60. Por ejemplo, una parte de la solución de fijación 31, 51 no reacciona sin embargo se cancela por agua pura. O la reacción de reticulación entre las capas de solución de fijación 31, 51 y la capa de gel 41 se detiene directamente mediante la solución de detención de reticulación. Por tanto, las reacciones de reticulación y curado entre la primera y la segunda capas de solución de fijación 31, 51 y la capa de gel 41 pueden controlarse o detenerse. Controlando el período de lavado o la distancia de recorrido del área de control de reticulación 60, se cancelan una parte de las soluciones de fijación en las capas de solución de fijación 31, 51 para reducir el tiempo de reacción y el grado de las reacciones de reticulación y curado entre la primera y la segunda capas de solución de fijación 31, 51 y la capa de gel 41 y evitar el exceso de curado. De esta manera, la película 100 (31, 41, 51) o la película 110 (31, 41, 81, 51) formada es más flexible.

Adicionalmente, la solución de control de reticulación 61 del área de control de reticulación 60 puede ser o agua usada para lavar o solución de detención de reticulación para detener la reacción de reticulación entre las capas de solución de fijación 31, 51 y la capa de gel 41. En la práctica, la solución de control de reticulación 61 también puede añadirse con ingredientes específicos como esencia/suero cosméticos de acuerdo con funciones adicionales como blanqueamiento, tratamiento antiarrugas, etc., que requiere la máscara.

En referencia a la Fig. 3, se divulga una realización adicional. La diferencia entre esta realización y la anterior en la Fig. 2 es porque la forma de revestimiento del segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50 en la Fig. 2 se transforma en un revestimiento por inmersión llevado a cabo por un segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50a de tipo inmersión. De este modo, una capa de tela superior 81 proporcionada por un dispositivo de entrada de tela superior 80 se pasa primero a través del segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50a de tipo inmersión. Como se muestra en la Fig. 3, luego una segunda capa de solución de fijación 51 representada por una línea paralela se reviste sobre la capa de tela superior 81. Sin embargo, la segunda capa de solución de fijación 51 puede estar revestida sobre una superficie de la capa de tela superior 81, pero sin estar limitado a esto. En esta realización, la capa de tela superior 81 puede retirarse fácilmente de la película 110 (31, 41, 81, 51). En la Fig. 3 se muestra una fabricación continua de películas de humedad sin portadores.

En referencia a la Fig. 4, la diferencia de la realización en la figura y la segunda realización mostrada en la Fig. 2 está en que el primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación 30 de la segunda realización se reemplaza por un primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación 30a de tipo inmersión. De este modo, la capa de tela inferior 20 proporcionada por un dispositivo de entrada de tela inferior 21 se pasa primero a través del primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación 30a de tipo inmersión. Como se muestra en la Fig. 4, luego se reviste una primera capa de solución de fijación 31 representada por una línea paralela sobre la capa de tela inferior 20. Sin embargo, la primera capa de solución de fijación 31 no está limitada a ser revestida sobre la superficie superior de la capa de tela inferior 20. De este modo, el primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación 30a de la realización logra el mismo uso y función que el primer dispositivo de revestimiento de solución de

fijación 30 en la segunda realización mostrada en la Fig. 2 (o la primera realización en la Fig. 1). Esto significa que la primera capa de solución de fijación 31 se reviste sobre la capa de tela inferior 20 que se mueve hacia atrás sincrónicamente con la superficie de carga 11 por el primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación 30a.

5 En referencia a la Fig. 5, se divulga una realización adicional. La diferencia entre la quinta realización y las cuatro realizaciones anteriores es que la capa de tela inferior 20 de esta realización con absorbencia de agua se fija en y se mueve hacia atrás sincrónicamente con la superficie de carga 11 mientras que la capa de tela inferior 20 con absorbencia de agua de las realizaciones anteriores está dispuesta de manera móvil en y se mueve hacia atrás sincrónicamente con la superficie de carga 11. Debido a que la capa de tela inferior 20 se fija en la superficie de la cinta transportadora 10, la capa de tela inferior 20 se mueve y gira sincrónicamente con la cinta transportadora 10. Por tanto, la capa de tela inferior 20 forma la superficie de carga circulante 11 mostrada en la Fig. 1 a la Fig. 4 que se usa como una superficie de trabajo para la formación continua de la película de humedad cuando la capa de tela inferior 20 se gira hacia la superficie superior de la cinta transportadora 10 junto con la cinta transportadora 10. El uso y función de la capa de tela inferior 20 pueden lograrse todavía. En la práctica, la película 110 (31, 41, 81, 51) en la quinta realización está unida a la capa de tela inferior 20 para ser movida hacia atrás sincrónicamente siempre que la película 110 (31, 41, 81, 51) aún permanezca en y se mueva hacia atrás sincrónicamente con la superficie de carga 11, sin importar que la película (31, 41, 81, 51) tenga reacciones de reticulación y curado, ya formada o se lave por el área de control de reticulación 60. Cuando la película 110 (31, 41, 81, 51) sale a través del extremo de salida 12 de la superficie de carga 11, la película 110 (31, 41, 81, 51) se separa de la capa de tela inferior 20 para formar una tira larga, continua 112 (31, 41, 81, 51) para las operaciones de seguimiento, como se muestra en la Fig. 5. La tira larga, continua 112 (31, 41, 81, 51) sacada a través del extremo de salida 12 de la superficie de carga 11 en la quinta realización es diferente de la tira larga, continua 111 (20, 31, 41, 81, 51) en las realizaciones 2, 3 y 4 ya que la capa de tela inferior 20 de la quinta realización se fija a la superficie de carga 11, no moviéndose hacia atrás con la tira larga, continua 112 (31, 41, 81, 51) para ser procesada por operaciones de seguimiento.

25 En la quinta realización, la capa de tela inferior 20 fijada en la superficie de la cinta transportadora 10 se rota circularmente y sincrónicamente con la cinta transportadora 10 y todos los procesos de revestimiento se llevan a cabo en un estado abierto. Por tanto, puede haber una parte de material formador de película como soluciones de fijación 21, 51, gel 41 o película 110 ya formadas residuales en la superficie de carga circulante 11 y/o la capa de tela inferior 20. Esto puede dar como resultado daños en el película 110 (31, 41, 81, 51) formada en el ciclo siguiente. Por tanto, una herramienta de raspado y limpieza 90, como un raspador, está dispuesta en el aparato. Cuando la capa de tela inferior 20 o la superficie de carga circulante 11 continúa girando y forma la superficie de carga 11 del ciclo siguiente, los residuos en la superficie de carga circulante 11 o la capa de tela inferior 20 se eliminan o limpian mediante el raspador o la herramienta de limpieza 90 para evitar que se vea afectada la calidad de la película 110 (31, 41, 81, 51) por los residuos.

30 Además, la cuarta y la quinta realizaciones de la presente invención están modificadas por y son equivalentes a la segunda realización que es un aparato/o método para la fabricación continua de una película de humedad con portadores. Pero estas dos realizaciones no están limitadas a ser equivalentes a la segunda realización. También pueden ser equivalentes a la primera realización que es un aparato/o método para fabricar continuamente una película de humedad sin portadores.

40 En referencia a la Fig. 6, se divulga una realización adicional. La diferencia entre esta (la sexta) realización y la primera realización mostrada en la Fig. 1 es que el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50 de tipo pulverización de la primera realización se reemplaza por un segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50a de tipo inmersión equivalente. De este modo, el montaje 20, 31, 41 de la primera capa de solución de fijación 31, la capa de gel 41 y la capa de tela inferior 20 formada después de que la capa de gel 41 se haya revestido sobre la primera capa de solución de fijación 31 se mueve continuamente hacia atrás para pasar a través del segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50a de tipo inmersión. Luego, la capa de gel 41 se añade con una segunda capa de solución de fijación 51 representada por una línea paralela, pero la segunda capa de solución de fijación 51 no se limita solamente a revestirse por inmersión sobre la superficie superior de la capa de gel 41. El segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50a de esta realización proporciona el mismo uso y función que el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50 de la primera realización en la Fig. 1. Esto significa que una segunda capa de solución de fijación 51 se reviste sobre el montaje 20, 31, 41 movido hacia atrás por el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50a de tipo inmersión.

55 Además, en la sexta realización, la superficie de carga 11 puede considerarse como una superficie de carga 11 de dos etapas, dispuesta enfrente de y en el extremo posterior del segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50a de tipo inmersión, respectivamente. O la superficie de carga 11 se considera como dos superficies de carga 11 separadas, cada una de las cuales está formada por un cinta transportadora 10.

60 Como se muestra en la Fig. 7, se divulga una séptima realización. La diferencia entre esta (la séptima)

realización y la primera realización mostrada en la Fig. 1 es que el área de control de reticulación de tipo pulverización 60 de la primera realización se reemplaza por un área de control de reticulación de tipo inmersión 60a equivalente. Cuando la película 100 (31, 41, 51) y la capa de tela inferior 20 se han conectado para formar un montaje (20, 31, 41, 51) y el montaje (20, 31, 41, 51) se ha movido hacia atrás con la superficie de carga 11 sincrónicamente para salir y pasar a través del área de control de reticulación tipo inmersión 60a, la solución de control de reticulación 61 del área de control de reticulación 60 se usa para lavar la capa de solución de fijación residual en la película 100 (31, 41, 51) y/o la capa de gel 41, o detener directamente la reacción de reticulación entre las capas de solución de fijación 31, 51 y la capa de gel 41. Por tanto, el área de control de reticulación tipo inmersión 60a tiene el mismo uso y función que el área de control de reticulación tipo pulverización 60 de la primera realización.

En referencia a la a Fig. 8, se revela una realización adicional. La diferencia entre esta (la octava) realización y la segunda realización mostrada en la Fig. 2 es que el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación de tipo pulverizador 50 de la segunda realización se reemplaza por un segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación de tipo inmersión 50b equivalente. Después de que la capa de gel 41 se ha revestido sobre la primera capa de solución de fijación 31 y la capa de tela superior 81 se ha unido a la capa de gel 41 sin problema, el montaje 20, 31, 41, 81 formado por la primera capa de solución de fijación 31, la capa 41 de gel, la capa de tela superior 81 y la capa de tela inferior 20 se mueve hacia atrás con la superficie de carga 11 sincrónicamente y continuamente para pasar a través del segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación de tipo inmersión 50b. Luego como se muestra en la Fig. 8, se añade una segunda capa de solución de fijación 51 representada por una línea paralela sobre la capa de gel 41. Sin embargo, la segunda capa de solución de fijación 51 no está limitada a ser añadida sobre la superficie superior de la capa de gel 41. De este modo, el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación de tipo inmersión 50b de esta realización tiene el mismo uso y función que el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50 de la segunda realización mostrada en la Fig. 2 (o el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación 50a de la sexta realización). Esto significa que una segunda capa de solución de fijación 51 se reviste sobre el montaje (20, 31, 41, 81) movido hacia atrás por el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación de tipo inmersión 50b. Además, la estructura de la superficie de carga 11 en esta realización es similar a la superficie de carga en dos etapas 11 o dos superficies de carga separadas 11 de la sexta realización.

En referencia a la Fig. 9, se divulga una novena realización. La diferencia entre esta realización y la segunda realización mostrada es que el área de control de reticulación de tipo de pulverización 60 de la segunda realización se reemplaza por un área de control de reticulación de tipo inmersión 60b equivalente. Cuando la película 110 (31, 41, 81, 51) y la capa de tela inferior 20 se han movido hacia atrás con la superficie de carga 11 sincrónicamente para darlas salida, la película 110 (31, 41, 81, 51) se entrega continuamente hacia atrás para pasar a través del área de control de reticulación de tipo inmersión 60b. En el área de control de reticulación de tipo inmersión 60b que se muestra en la Fig. 9, la solución de control de reticulación 61 se usa para lavar las capas de solución de fijación 31, 51 residuales en la película 110 (31, 41, 81, 51) o la capa de gel 41, o detener directamente la reacción de reticulación entre las capas de solución de fijación 31, 51 y la capa de gel 41. Por tanto, esta realización tiene la misma función y propósito que el área de control de reticulación de tipo pulverización 60 de la segunda realización o el área de control de reticulación de tipo inmersión 60a de la séptima realización.

Por medio del aparato para fabricar continuamente películas de humedad mencionado anteriormente, la presente invención proporciona un método para fabricar continuamente películas de humedad sin portadores que incluye los pasos siguientes:

Paso 1: proporcionar por lo menos una superficie de carga circulante usada como plataforma de trabajo para la formación de películas. La superficie de carga es una superficie plana orientada hacia arriba y que se mueve circularmente a lo largo de una dirección de transporte desde un extremo de entrada hasta un extremo de salida.

Paso 2: proporcionar una capa de tela inferior con absorbencia de agua que se mueve sincrónicamente con la superficie de carga para recibir a su vez varios materiales formadores de película y realizar una operación de formación de película.

Paso 3: proporcionar un primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación que reviste una primera capa de solución de fijación sobre la capa de tela inferior mediante revestimiento por pulverización o revestimiento por inmersión.

Paso 4: proporcionar un dispositivo de revestimiento de gel para revestir una capa de gel sobre la primera capa de solución de fijación y tener reacciones de reticulación y curado entre la capa de gel y la primera capa

de solución de fijación.

5 Paso 5: proporcionar un segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación usado para revestir una segunda capa de solución de fijación sobre la capa de gel para llevar a cabo reacciones de reticulación y curado entre la segunda capa de solución de fijación y la capa de gel. La segunda capa de solución de fijación se reviste sobre la capa de gel mediante revestimiento por pulverización o revestimiento por inmersión. Por tanto, se forma gradualmente una película con un cierto espesor en una superficie superior de la capa de tela inferior que se mueve sincrónicamente con la superficie de carga. Por lo tanto, se completa una fabricación continua de la película de humedad sin portadores.

10 Además, el método incluye además un paso 6 después del paso 5 - proporcionar un área de control de reticulación que controla la reacción de reticulación en la película formada gradualmente en la capa de tela inferior. Mediante por lo menos una solución de de tención de la reticulación que se distribuye mediante revestimiento por pulverización o revestimiento por inmersión en la zona de control de reticulación, la reacción de reticulación entre la primera capa de solución de fijación y la capa de gel y/o la reacción de reticulación entre la segunda capa de solución de fijación y el gel la capa se detiene o se cancela.

15 Por medio del aparato para fabricar continuamente las películas de humedad mencionadas anteriormente, la presente invención proporciona un método para fabricar continuamente películas de humedad con portadores que incluye los pasos siguientes:

25 Paso 1: proporcionar por lo menos una superficie de carga circulante usada como plataforma de trabajo para la formación de película. La superficie de carga es una superficie plana orientada hacia arriba y se mueve circularmente a lo largo de una dirección de transporte desde un extremo de entrada hasta un extremo de salida.

30 Paso 2: proporcionar una capa de tela inferior con absorbencia de agua que se mueve sincrónicamente con la superficie de carga para recibir a su vez diversos materiales formadores de película y realizar una operación de formación de película.

35 Paso 3: proporcionar un primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación que reviste una primera capa de solución de fijación sobre la capa de tela inferior mediante revestimiento por pulverización o revestimiento por inmersión.

40 Paso 4: proporcionar un dispositivo de revestimiento de gel para revestir una capa de gel sobre la primera capa de solución de fijación y tener reacciones de reticulación y curado entre la capa de gel y la primera capa de solución de fijación.

Paso 5: proporcionar una capa de tela superior unida sobre la capa de gel correspondientemente.

45 Paso 6: proporcionar un segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación usado para revestir una segunda capa de solución de fijación sobre la capa de tela superior mediante revestimiento por pulverización o revestimiento por inmersión para llevar a cabo reacciones de reticulación y curado entre la segunda capa de solución de fijación y la capa de gel; de este modo la capa de tela superior se recorta entre la segunda capa de solución de fijación y la capa de gel debido a la reacción de reticulación entre las mismas; se forma gradualmente una película con un cierto espesor y que contiene la capa de tela superior en una superficie superior de la capa de tela inferior que se mueve sincrónicamente con la superficie de carga y se completa una fabricación continua de la película de humedad con portadores.

55 Además, el método incluye un paso 7 después del paso 6 anterior. Proporcionar un área de control de reticulación usada para controlar la reacción de reticulación en la película formada gradualmente en la capa de tela inferior. Por lo menos una solución de control de reticulación del área de control de reticulación se usa para lavar y detener la reacción de reticulación entre la segunda capa de solución de fijación y la capa de gel y/o la segunda capa de solución de fijación y la capa de gel. La solución de control de reticulación se pulveriza sobre la película o la película se sumerge en la misma.

60 A los expertos en la técnica se les ocurrirán fácilmente ventajas y modificaciones adicionales. Por lo tanto, la invención en sus aspectos más amplios no está limitada a los detalles específicos, y los dispositivos

representativos mostrados y descrito en la presente. En consecuencia, se pueden realizar diversas modificaciones sin apartarse del concepto inventivo general como se define en las reivindicaciones adjuntas.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

**Reivindicaciones**

1. Un aparato adecuado para fabricar continuamente películas (100), que comprende: por lo menos una cinta transportadora (10), una capa de tela inferior (20) y dispositivos de revestimiento (30, 40, 50)
- 5 **caracterizado porque**  
dichos dispositivos de revestimiento comprenden tres dispositivos de revestimiento (30, 40, 50) adecuados para, en uso, revestir un primer, segundo y tercer compuesto (31, 41, 51) a su vez sobre la capa de tela inferior (20) y dicha cinta transportadora (10) incluye por lo menos una superficie de carga circulante (11) usada como plataforma de trabajo para formar la película (100, 110) y la superficie de carga circulante (11) incluye una superficie plana orientada hacia arriba y que es adecuada para, en uso, el movimiento circular a lo largo de una dirección de transporte desde un extremo de entrada (12) a un extremo de salida (13) de la misma; dicha superficie de carga está adaptada para disponer la capa de tela inferior (20) en la superficie de la superficie de carga (11) y, en uso, puede moverse sincrónicamente con la superficie de carga (11) para recibir diversos materiales formadores de película (31, 41, 51) a su vez durante el movimiento de la capa de tela inferior (20) para formar gradual y continuamente la película (100, 110); en donde los tres dispositivos de revestimiento (30, 40, 50) están dispuestos sobre o enfrente de la superficie de carga (11) a su vez desde un extremo de entrada (12) a un extremo de salida (13) a lo largo de una dirección de transporte de la superficie de carga (11); y **porque** la película es una película de humedad (100) para máscaras de humedad faciales cosméticas;
- 10 la capa de tela inferior (20) tiene absorberencia de agua;
- 15 los dispositivos de revestimiento se proporcionan como un primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación (30) adecuado para, en uso, revestir una primera capa de solución de fijación (31), un dispositivo de revestimiento de gel (40) adecuado para, en uso, revestir una capa de gel (41), y un segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación (50) adecuado para, en uso, revestir una segunda capa de solución de fijación (51); en donde el dispositivo de revestimiento de gel (40) está dispuesto después del primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación (30) y el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación (50) está dispuesto después del dispositivo de revestimiento de gel (40); en donde el dispositivo de revestimiento de gel (40) está configurado para proporcionar un material formador de película,
- 20 que incluye preferiblemente ácido alginico y compuestos de sal de ácido alginico (alginato); y en donde la primera y la segunda soluciones de fijación para ser aplicadas por el primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación (30) y el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación (50) incluyen soluciones para curar y fijar el agente formador de película soluble en agua de la capa de gel (41) para formar una película de membrana de gel insoluble.
- 25
- 30
- 35
- 40
2. El aparato como se reivindica en la reivindicación 1, en donde un dispositivo de entrada de tela superior (80) para proporcionar una capa de tela superior (81) está dispuesto entre el dispositivo de revestimiento de gel (40) y el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación (50), de tal manera que el dispositivo de entrada de tela superior (80) es adecuado, en uso, para unir primero la capa de tela superior (81) sobre la capa de gel (41) correspondientemente, en donde la capa de tela superior (81) es adecuada para ser revestida por la segunda capa de solución de fijación (51).
- 45
3. El aparato como se reivindica en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación (30) es adecuado para, en uso, revestir la primera capa de solución de fijación (31) mediante revestimiento por pulverización, revestimiento por inmersión o su combinación.
- 50
4. El Aparato como se reivindica en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación (50) es adecuado para, en uso, revestir la segunda capa de solución de fijación (51) mediante revestimiento por pulverización, revestimiento por inmersión o su combinación.
- 55
5. El aparato como se reivindica en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde los materiales para la primera capa de solución de fijación (31) y la segunda capa de solución de fijación (51) solo incluyen soluciones para curar y fijar, incluyendo preferiblemente compuestos de sal reactivos con el agente formador de película soluble en agua de la capa de gel (41), o incluyendo una combinación de la solución para curar y fijar con ingredientes específicos para proporcionar funciones específicas a las películas de humedad (100, 110).
- 60
6. El aparato como se reivindica en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde un área de control de reticulación (60) está dispuesta después del segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación (50) y es adecuada para, en uso, distribuir por lo menos una solución de control de reticulación (61) mediante revestimiento por pulverización o revestimiento por inmersión en el área de control de reticulación (60) para controlar la reacción de reticulación en la película de humedad (100, 110) formada gradualmente en la capa de tela inferior (20); de tal manera que la reticulación entre la primera capa de solución de fijación (31) y la capa de gel (41) y/o la reticulación

entre la segunda capa de solución de fijación (51) y la capa de gel (41) se cancela o se detiene.

- 5 7. El aparato como se reivindica en la reivindicación 6, en donde la solución de control de reticulación (61) distribuida en el área de control de reticulación (60) incluye agua pura, solución de detención de reticulación, agua pura con ingredientes específicos que proporcionan funciones específicas a las películas de humedad (100, 110) y solución de detención de reticulación con ingredientes específicos que proporcionan funciones específicas a las películas de humedad (100, 110).
- 10 8. El aparato como se reivindica en la reivindicación 2, en donde la capa de tela superior (81) proporcionada por el dispositivo de entrada de tela superior (80) es una tira larga continua de tela proporcionada continuamente y unida a la capa de gel (41) correspondientemente.
- 15 9. El aparato como se reivindica en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde la capa de tela inferior (20) es una tira larga continua de tela introducida en la superficie de carga circulante a través del extremo de entrada (12) de la superficie de carga circulante (11), unida a la superficie de carga suavemente y que se mueve sincrónicamente con la superficie de carga (11).
- 20 10. El aparato como se reivindica en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde la capa de tela inferior (20) se fija en la superficie de carga circulante (11) de la cinta transportadora (10) de tal manera que la capa de tela inferior (20) se rota sincrónicamente y circularmente con la cinta transportadora (10).
- 25 11. El aparato como se reivindica en la reivindicación 10, en donde está dispuesta una herramienta de raspado y limpieza (90) en una superficie de la capa de tela inferior (20) rotada sincrónica y circularmente con la cinta transportadora (10) y la herramienta de raspado y limpieza (90) se usa para raspar y limpiar la solución de fijación (31, 51) o gel (41) residuales de la superficie de carga circulante (11) o la capa de tela inferior (20) después de la formación de la película de humedad (100, 110).
- 30 12. Un método para fabricar continuamente películas de humedad realizadas por el aparato reivindicado en una de las reivindicaciones que se extienden desde la reivindicación 1 hasta la reivindicación 11, que comprende los pasos de:
- 35 Paso 1: proporcionar por lo menos una superficie de carga circulante (11) usada como plataforma de trabajo para la formación de películas y la superficie de carga (11) incluyendo una superficie plana orientada hacia arriba y que se mueve circularmente a lo largo de una dirección de transporte desde un extremo de entrada (20) a un extremo de salida (13);
- Paso 2: proporcionar una capa de tela inferior (20) con absorbencia de agua que se mueve sincrónicamente con la superficie de carga (11) para recibir varios materiales formadores de película (31, 41, 51) a su vez y realizar la operación de formación de película;
- 40 Paso 3: revestir una primera capa de solución de fijación (31) sobre la capa de tela inferior (20) mediante un primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación (30) mediante revestimiento por pulverización o revestimiento por inmersión mientras la capa de tela inferior (20) se mueve sincrónicamente con la superficie de carga (11);
- 45 Paso 4: revestir una capa de gel (41) sobre la primera capa de solución de fijación (31) mediante el dispositivo de revestimiento de gel (40) mientras la capa de tejido inferior (20) se mueve hacia atrás sincrónicamente con la superficie de carga (11) a un rango de trabajo del dispositivo de revestimiento de gel (40) y que tiene reacciones de reticulación y curado entre la capa de gel (41) y la primera capa de solución de fijación (31); y
- 50 Paso 5: revestir una segunda capa de solución de fijación (51) de la capa de gel (41) mediante el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación (50) mediante revestimiento por pulverización o revestimiento por inmersión mientras la capa de gel (41) se reviste sobre la primera capa de solución de fijación (31) se mueve hacia atrás sincrónicamente con la superficie de carga (11) a un rango de trabajo del segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación (50), en donde mediante las reacciones de reticulación y curado entre la segunda capa de solución de fijación (51) y la capa de gel (41) se forma gradualmente una película de humedad (100) con un cierto espesor sobre una superficie superior de la capa de tela inferior (20) que se mueve sincrónicamente con la superficie de carga y se completa una fabricación
- 55 continua de películas de humedad (100) sin portadores.
- 60 13. El método como se reivindica en la reivindicación 12, en donde después del paso 5, el método incluye además un paso 6 de proporcionar un área de control de reticulación (60) que controla la reacción de reticulación en la película de humedad (100) formada gradualmente en la capa de tela inferior (20); mediante por lo menos una solución de detención de reticulación que se distribuye mediante revestimiento por pulverización o revestimiento por inmersión en el área de control de reticulación (60), la reacción de reticulación entre la primera capa de solución de

fijación (31) y la capa de gel (41) y la reacción de reticulación de la segunda capa de solución de fijación (51) y la capa de gel (41) se detienen o cancelan.

5 **14.** Un método para fabricar continuamente películas de humedad realizado por el aparato reivindicado en una de las reivindicaciones que se extienden desde la reivindicación 1 hasta la reivindicación 11, que comprende los pasos de:

10 Paso 1: proporcionar por lo menos una superficie de carga circulante (11) usada como plataforma de trabajo para formar películas y la superficie de carga incluyendo una superficie plana orientada hacia arriba y que se mueve circularmente a lo largo de una dirección de transporte desde un extremo de entrada (12) hasta un extremo de salida (13);

Paso 2: proporcionar una capa de tela inferior (20) con absorbencia de agua que se mueve sincrónicamente con la superficie de carga (11) para recibir varios materiales de formación de película (31, 41, 51) a su vez y realizar la operación de formación de película;

15 Paso 3: revestir una primera capa de solución de fijación (31) sobre la capa de tela inferior (20) mediante el primer dispositivo de revestimiento de solución de fijación (30) por medio de revestimiento por pulverización o revestimiento por inmersión.

Paso 4: revestir una capa de gel (41) sobre la primera capa de solución de fijación (31) mediante el dispositivo de revestimiento de gel (40) y tener reacciones de reticulación y curado entre la capa de gel (41) y la primera capa de solución de fijación (31); y

Paso 5: proporcionar una capa de tela superior (81) unida sobre la capa de gel (41) correspondientemente;

20 Paso 6: revestir una segunda capa de solución de fijación (51) sobre la capa de tela superior (81) mediante revestimiento por pulverización o revestimiento por inmersión mediante el segundo dispositivo de revestimiento de solución de fijación (50) para iniciar reacciones de reticulación y curado entre la segunda capa de solución de fijación (81) y la capa de gel (41); de este modo la capa de tela superior (81) se recorta y se contiene entre la segunda capa de solución de fijación (51) y la capa de gel (41) debido a la reacción de reticulación entre ellas; en donde se forma gradualmente una película de humedad (110) con un cierto espesor y que contiene la capa de tela superior (20) en una superficie superior de la capa de tela inferior que se mueve sincrónicamente con la superficie de carga y se completa una fabricación continua de las películas de humedad (110) con portadores.

25 **15.** El método como se reivindica en la reivindicación 14, en donde después del paso 6, el método incluye además un paso 7 de proporcionar un área de control de reticulación (60) que controla la reacción de reticulación en la película de humedad (110) formada gradualmente en la capa de tela inferior (20); mediante por lo menos una solución de detención de reticulación que se distribuye mediante revestimiento por pulverización o revestimiento por inmersión en el área de control de reticulación (60), la reacción de reticulación entre la primera capa de solución de fijación (31) y la capa de gel (41) y la reacción de reticulación entre la segunda capa de solución de fijación (51) y la capa de gel (41) se detienen o cancelan.

40

45

50

55

60

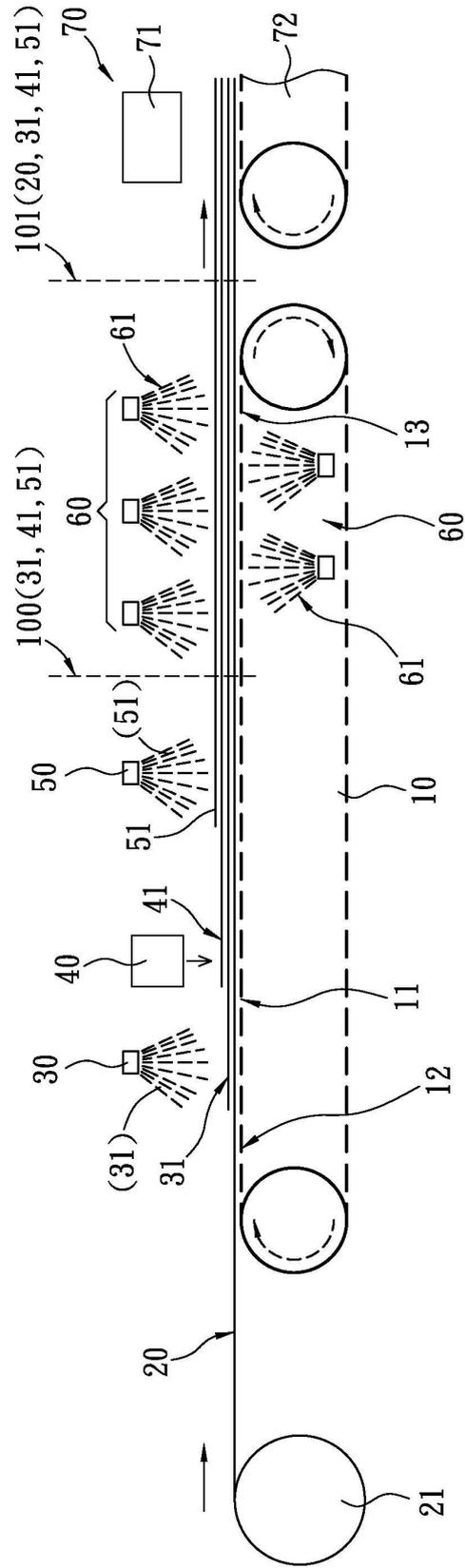


FIG. 1

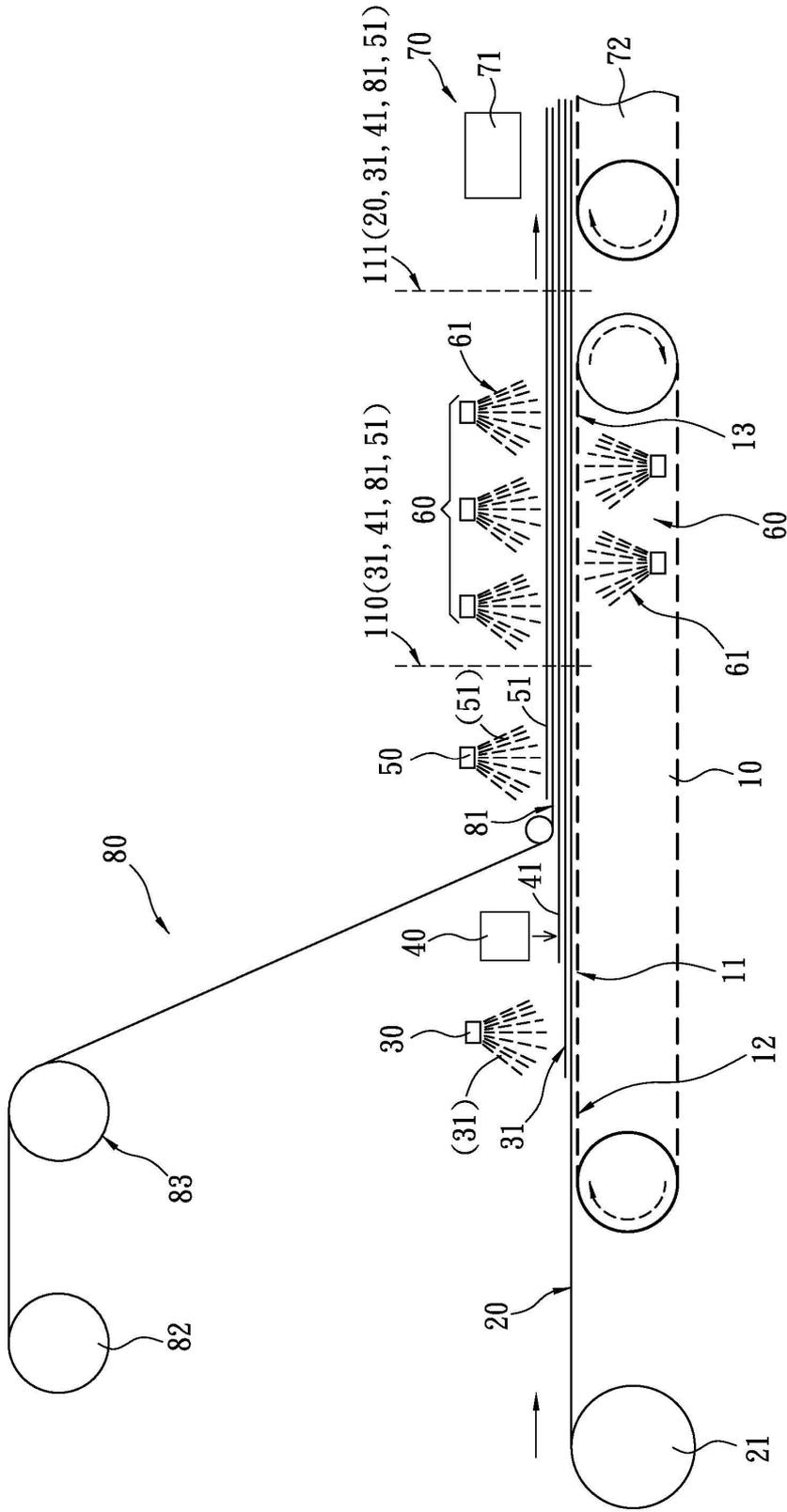


FIG. 2

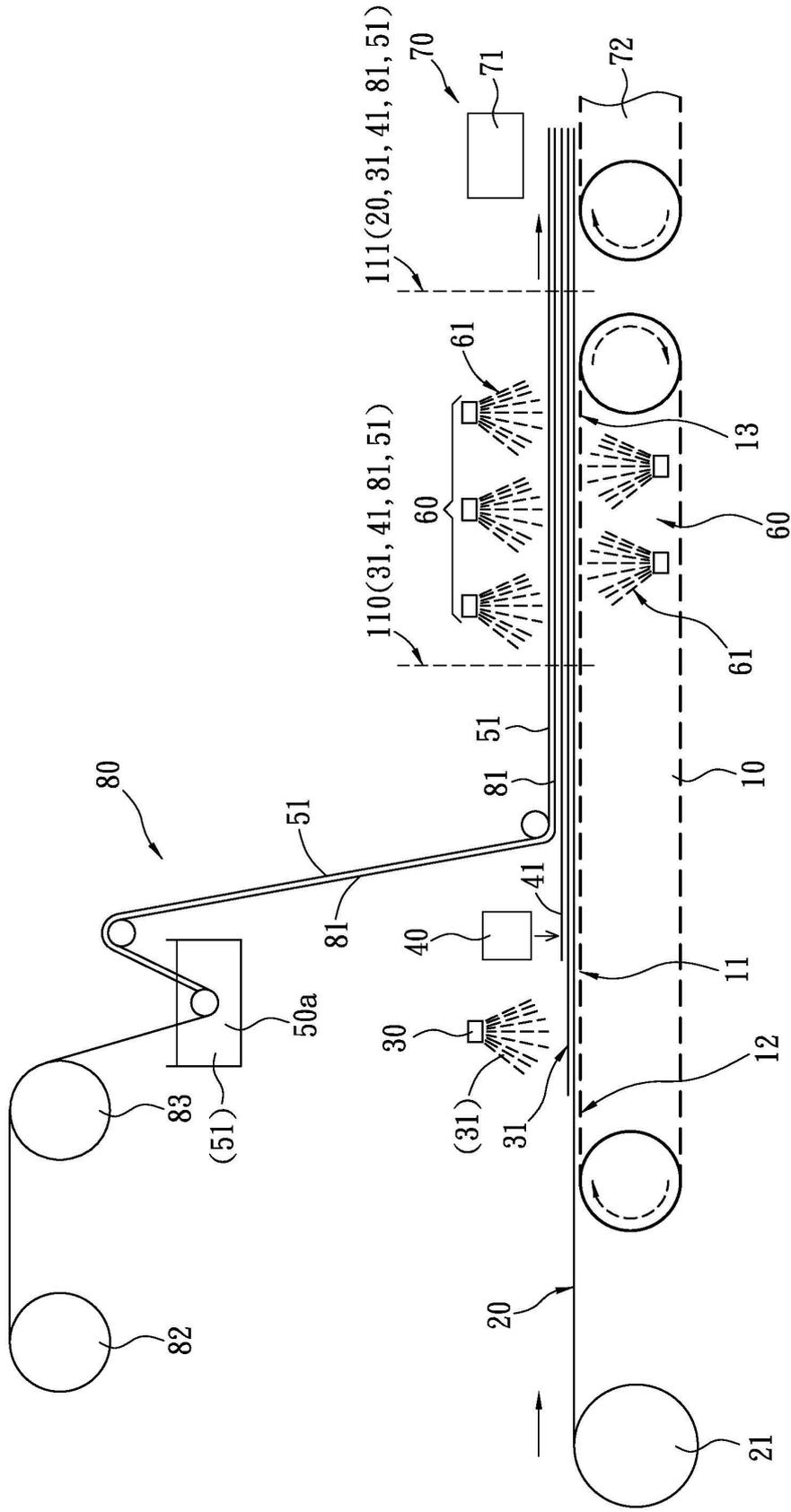


FIG. 3

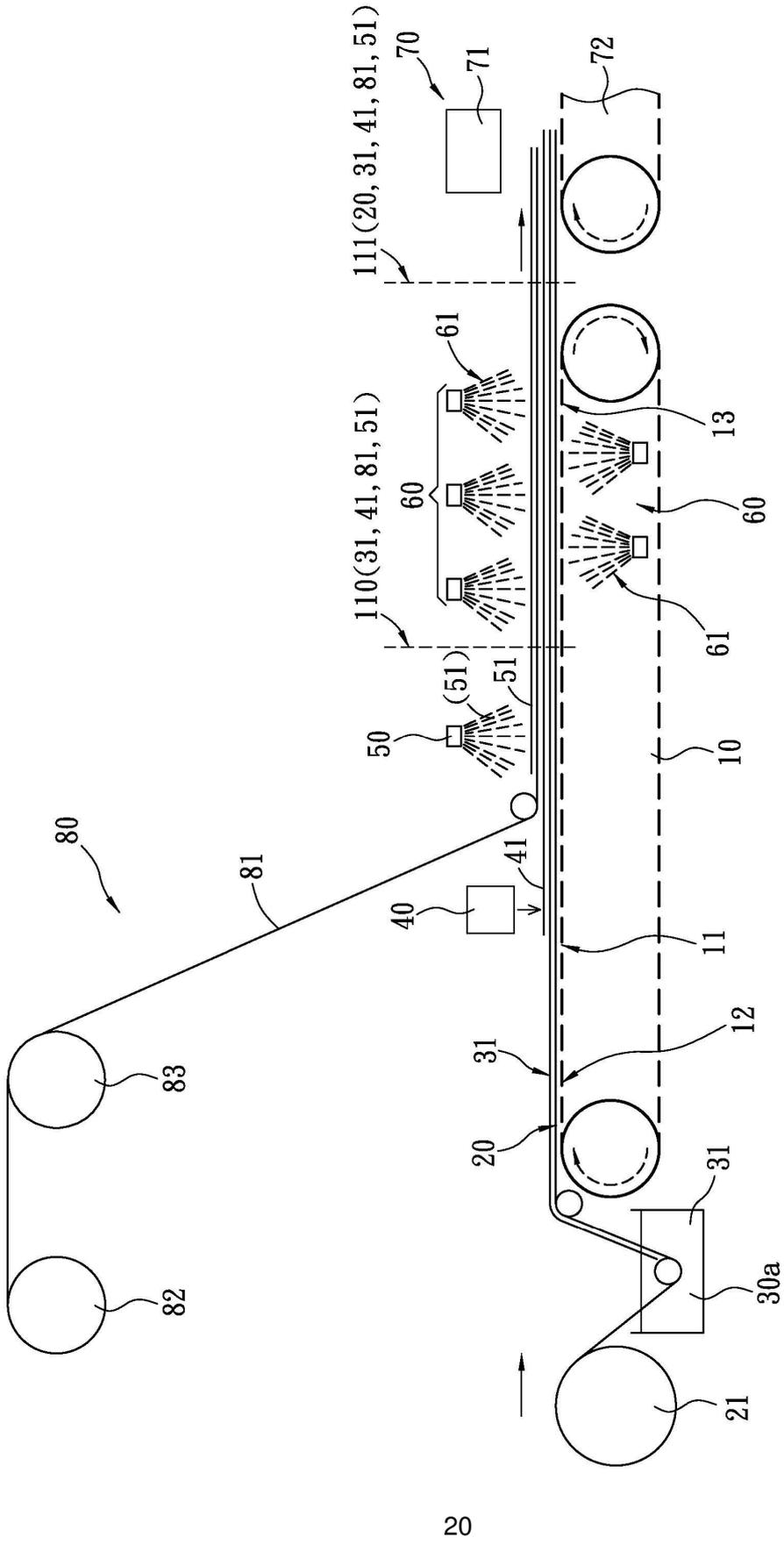


FIG. 4

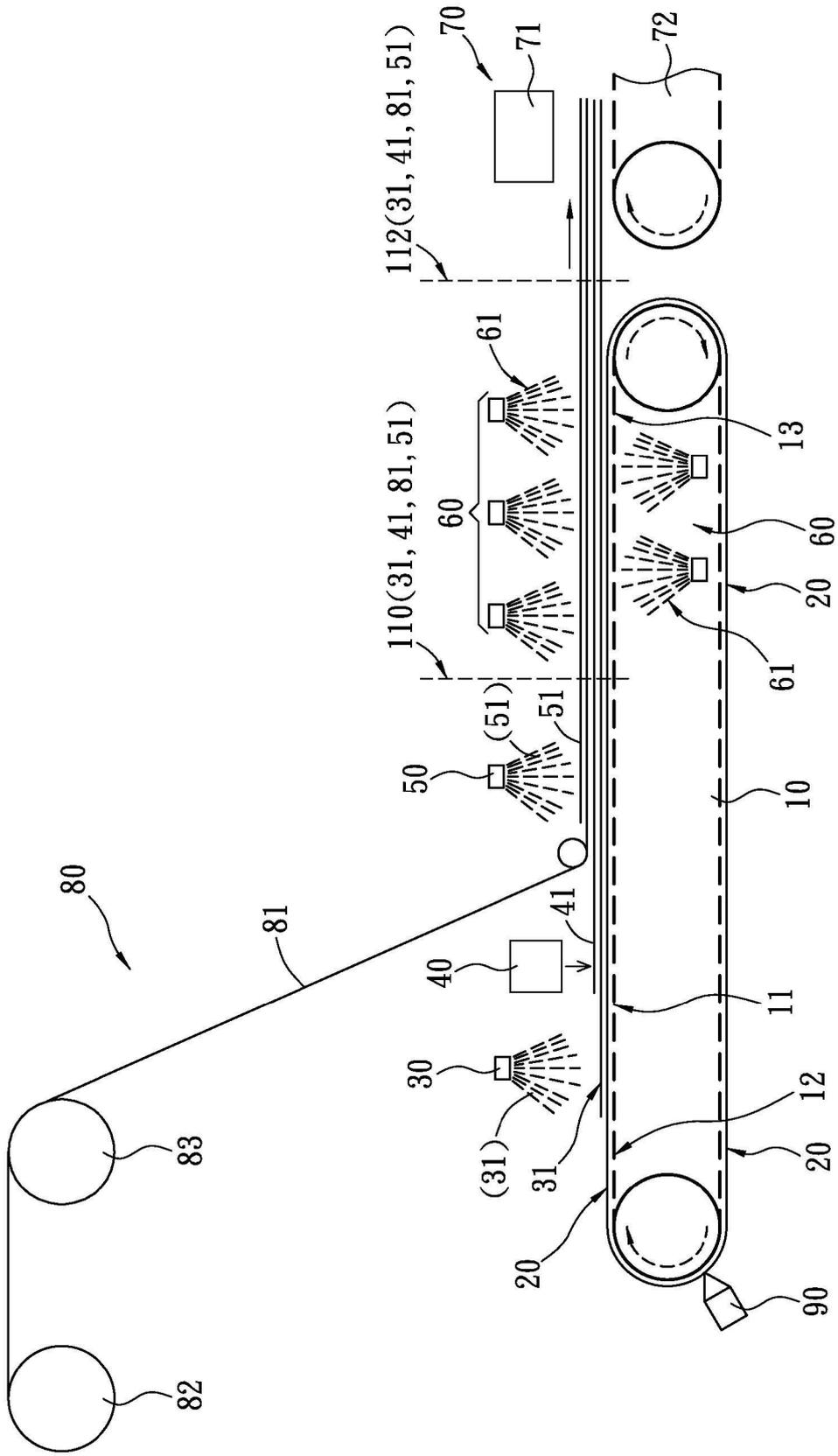


FIG. 5

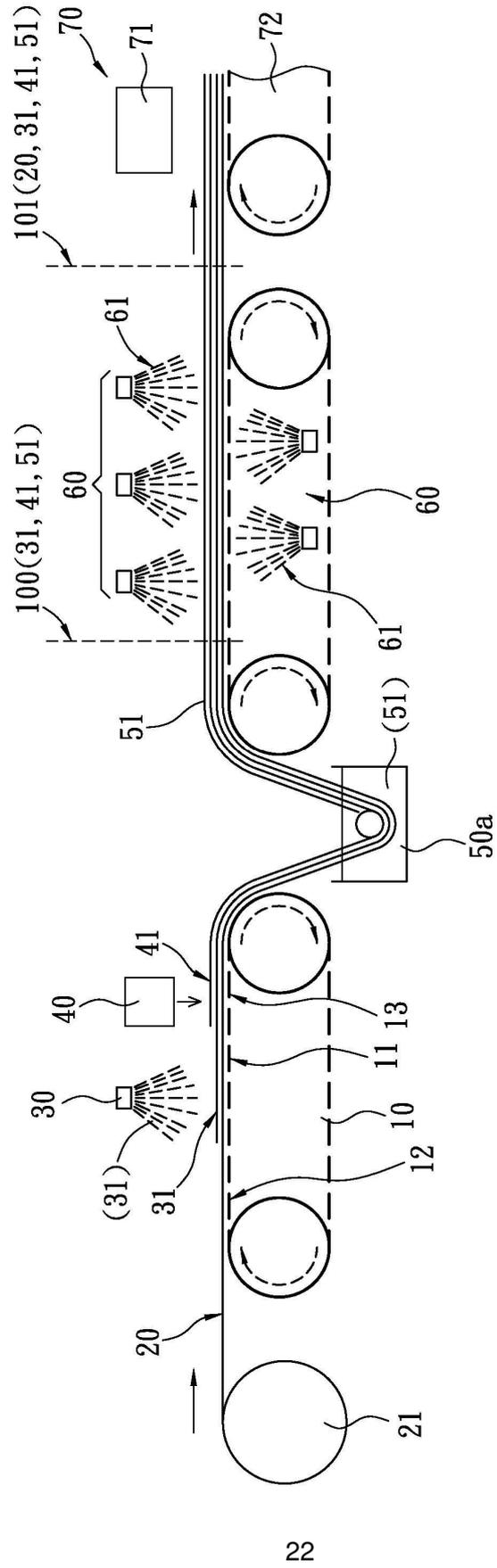


FIG. 6

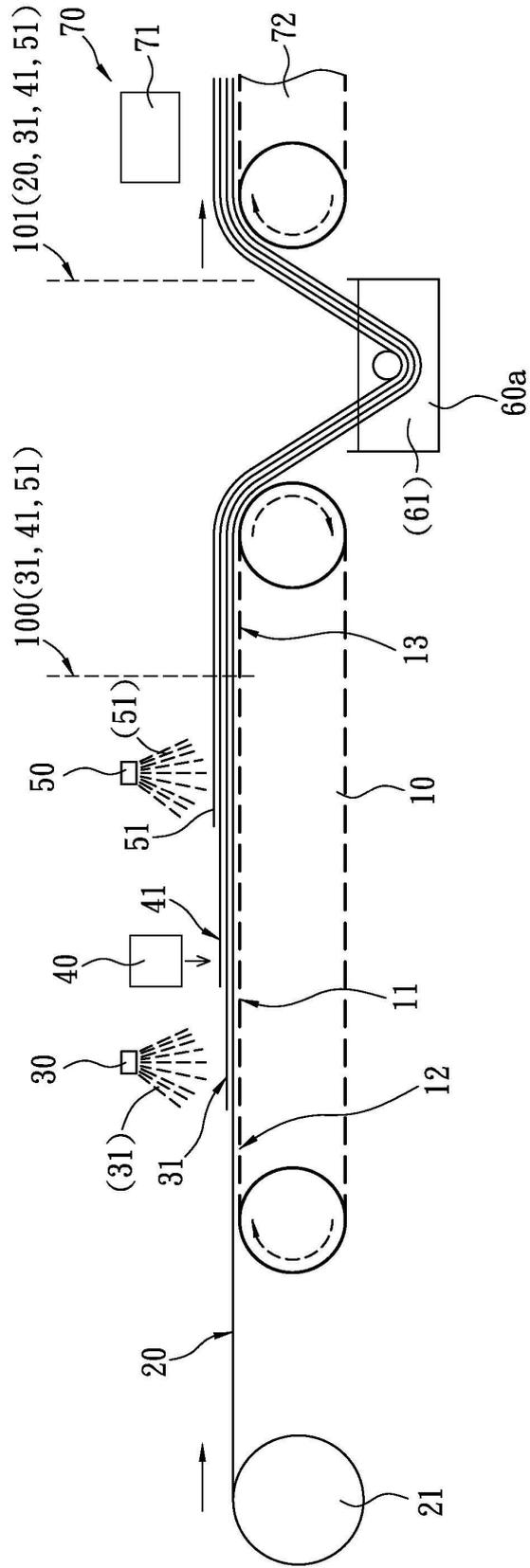


FIG. 7

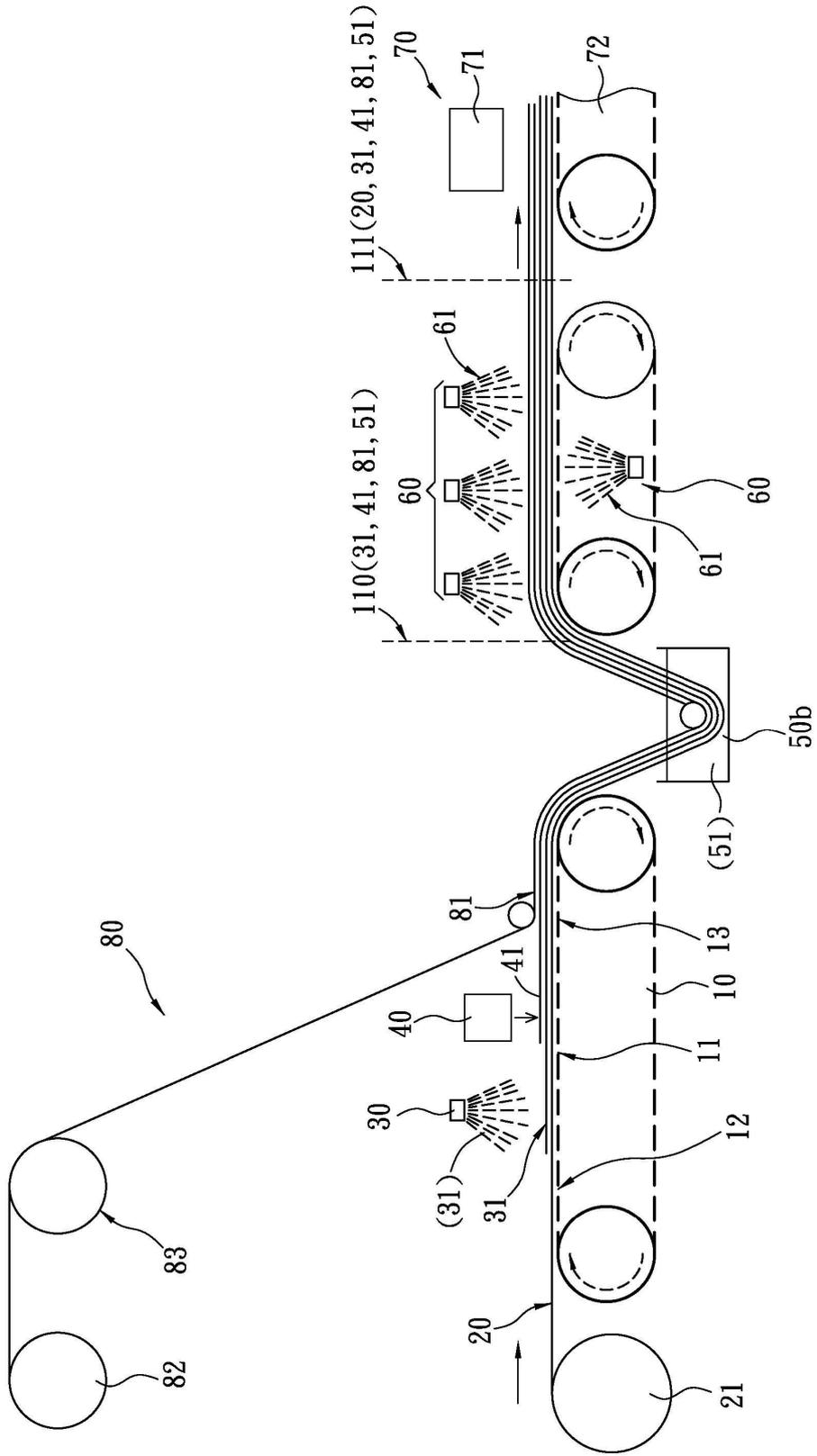


FIG. 8

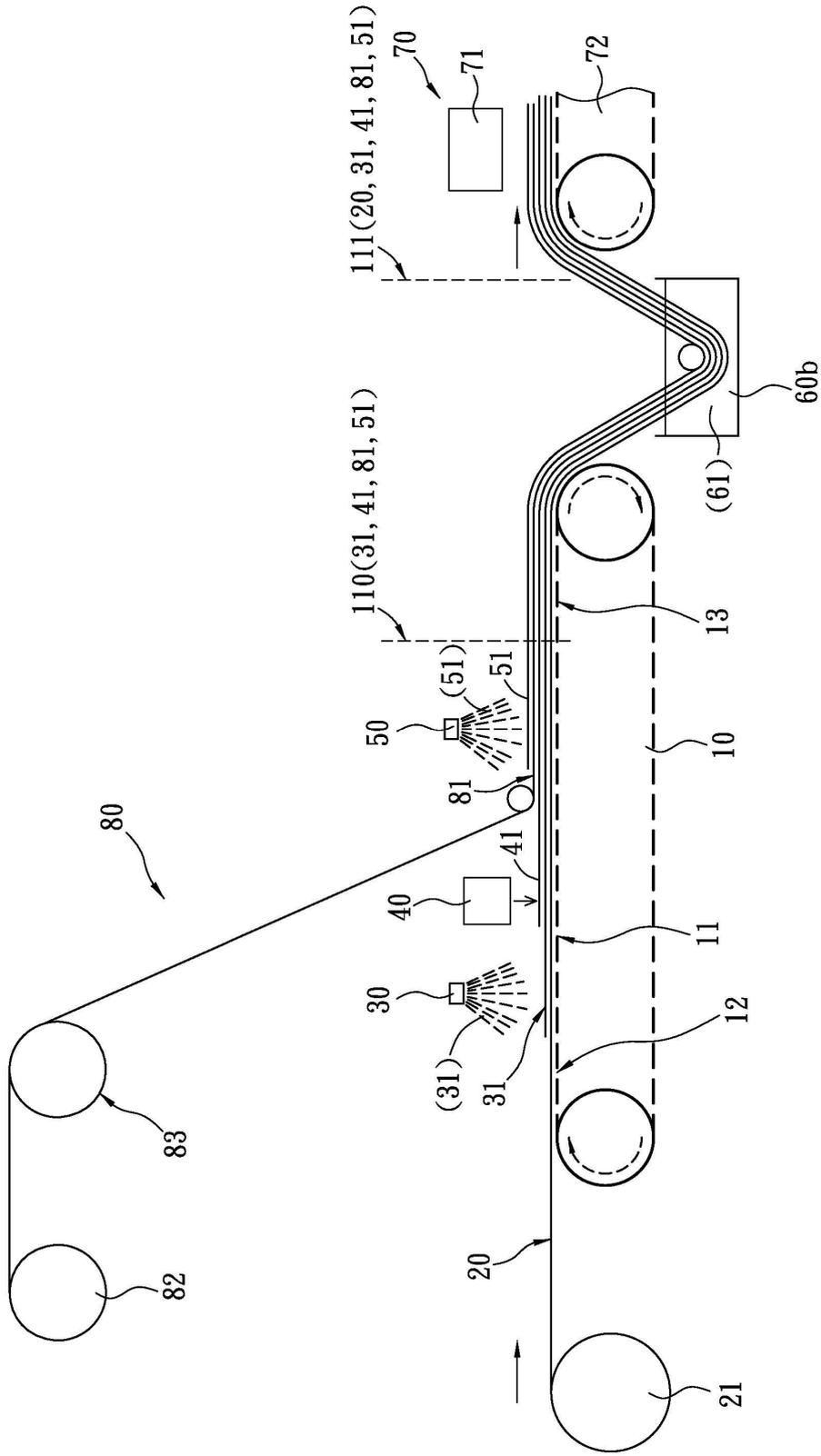


FIG. 9