

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 989 071**

51 Int. Cl.:

B28B 19/00 (2006.01)
B32B 5/02 (2006.01)
B32B 5/08 (2006.01)
B32B 7/12 (2006.01)
B32B 13/04 (2006.01)
B32B 13/08 (2006.01)
B32B 13/14 (2006.01)
B32B 29/00 (2006.01)
B32B 29/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.12.2018** **PCT/EP2018/000566**
87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2020** **WO20125914**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2018** **E 18830714 (4)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2024** **EP 3898149**

54 Título: **Método para producir placas de yeso laminado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.11.2024

73 Titular/es:

KNAUF GIPS KG (100.0%)
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen, DE

72 Inventor/es:

KARAKOUSSIS, STERGIOS;
HARTMANN, ALEXANDER y
PARASKOV, GEORGI

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 989 071 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método para producir placas de yeso laminado

5 La invención se refiere a un método para producir placas de yeso laminado.

Las placas de yeso laminado son populares como miembros estructurales de edificios. Tales placas de yeso laminado se utilizan típicamente para formar tabiques o paredes de habitaciones, huecos para ascensores, huecos para escaleras, techos y similares. Las placas de yeso laminado deben cumplir requisitos particulares en cuanto a, p. ej.,
10 resistencia al fuego, resistencia al impacto o durabilidad frente a la humedad. El rendimiento de tales placas de yeso laminado se puede adaptar, p. ej., añadiendo aditivos adecuados o modificando el proceso de producción.

Las placas de yeso laminado comprenden un núcleo de yeso fraguado intercalado entre dos láminas de un revestimiento. La capa de yeso imparte rigidez y estabilidad al impacto a la placa, mientras que los revestimientos confieren rigidez a la flexión a la placa de yeso laminado. Para conferir rigidez a la flexión, es importante proporcionar una fuerza adhesiva suficiente entre la capa de yeso y los revestimientos. Los revestimientos típicos son papel, cartón o esteras hechas de fibras sintéticas, fibras minerales, o fibras de vidrio. El material de revestimiento para el lado frontal y el lado posterior de una placa de yeso laminado puede ser el mismo o puede ser diferente. Típicamente, la placa de yeso laminado tiene una cara frontal cubierta, p. ej., con un material de recubrimiento de papel liso envuelto
15 alrededor de los bordes del núcleo de yeso. Un lado posterior también está cubierto, p. ej., con material recubierto con papel que recubre el núcleo de yeso. El material de recubrimiento del lado frontal típicamente se envuelve alrededor de los bordes laterales de la placa y se superpone en sus márgenes al lado posterior del núcleo de yeso. El revestimiento lateral posterior se coloca encima de las porciones superpuestas del revestimiento lateral frontal y cubre el lado posterior de la placa de yeso laminado. Para obtener una conexión firme entre el revestimiento lateral frontal y
20 el revestimiento lateral posterior, se aplica un adhesivo entre las porciones superpuestas de los revestimientos laterales frontal y posterior.

El núcleo de yeso puede comprender varias capas. Tal estructura de múltiples capas permite la modificación del rendimiento de la placa de yeso laminado. Como ejemplo, una capa de yeso interior puede comprender poros más grandes, p. ej., para reducir el peso de la placa de yeso laminado o para adaptar su conductividad térmica. Adyacente a la capa de yeso interior puede proporcionarse en uno o ambos lados una capa de yeso exterior delgada que tenga un rendimiento diferente al de la capa de yeso interior. La composición y el rendimiento de las capas exteriores de yeso orientadas hacia el lado frontal o posterior de la placa de yeso laminado pueden ser los mismos o pueden ser diferentes. Tal capa de yeso exterior puede tener, p. ej., una densidad mayor que la capa de yeso interior para, p. ej.,
30 aumentar la resistencia al impacto de la placa de yeso laminado. La capa de yeso exterior tiene que extenderse por todo el ancho de la placa de yeso laminado para proporcionar el mismo rendimiento en toda la superficie frontal o posterior de la placa de yeso laminado para garantizar una calidad homogénea de la placa. La capa de yeso exterior puede comprender, p. ej., fibras de vidrio para mejorar la resistencia al fuego de la placa de yeso laminado. Para cumplir con los requisitos de resistencia al fuego, es importante que las fibras estén presentes también hacia los
35 bordes laterales de la placa de yeso laminado.

Las placas de yeso laminado usualmente se producen de manera continua en las líneas de producción.

En general, una línea de producción de placas de yeso laminado comprende un primer dispositivo de transporte para transportar de forma continua un primer revestimiento, p. ej., una hoja de papel. El primer revestimiento constituirá el lado visible de la placa de yeso laminado. Para proporcionar bordes y superficies laterales de la placa de yeso laminado que estén cubiertos con el primer revestimiento, así como para proporcionar porciones superpuestas del primer revestimiento que se colocarán en el lado posterior del núcleo de yeso, se proporciona un dispositivo de marcado corriente abajo del dispositivo de transporte. El dispositivo de marcado introduce marcas en el primer revestimiento
45 que corresponden, después del plegado, a los bordes formados entre la superficie frontal y las superficies laterales de la placa de yeso laminado, así como a un borde formado entre las superficies laterales de la placa de yeso laminado y las porciones superpuestas en ambos lados laterales del primer revestimiento que se pliegan sobre el lado posterior del núcleo de yeso.

Para la preparación de la suspensión de estuco, se proporciona una mezcladora para mezclar estuco, agua y aditivos, si es necesario. Para la producción de placas de yeso laminado que tengan un núcleo de múltiples capas, se pueden utilizar suspensiones de estuco de diferente composición o rendimiento para modificar el rendimiento de la placa de yeso laminado. Por consiguiente, se pueden proporcionar varios mezcladores para la preparación de varias suspensiones de estuco para la formación de una capa de yeso interior y para la preparación de suspensiones de estuco de diferentes composiciones o densidades para la formación de capas adicionales, por ejemplo, capas de yeso exteriores adyacentes a lados opuestos de la capa de yeso interior. La suspensión de estuco de la capa exterior puede tener, p. ej., una densidad mayor que la suspensión de la capa del núcleo.
55

Para la producción de una placa de yeso laminado con un núcleo de múltiples capas, se vierte una primera capa de una primera suspensión de estuco sobre el primer revestimiento y se distribuye sobre la superficie del primer revestimiento como se ha descrito anteriormente. La primera capa de una primera suspensión de estuco formará una
65

capa exterior de un núcleo de yeso después del fraguado. Sobre la primera capa de la primera suspensión de estuco se vierte entonces una segunda capa de suspensión de estuco para obtener una segunda capa de suspensión de estuco. La segunda capa de suspensión de estuco forma la capa interior del núcleo de yeso. Sin embargo, es posible que la capa interior comprenda capas intermedias adicionales. Todas las capas de yeso juntas forman el núcleo de la placa de yeso. Antes o simultáneamente con el vertido de la segunda capa de estuco, las porciones laterales del primer revestimiento se pliegan hacia arriba para formar las superficies laterales de la placa de yeso laminado y, a continuación, las porciones superpuestas laterales del primer revestimiento se pliegan sobre la superficie de la segunda capa de suspensión de estuco. En el caso de que la capa de suspensión de estuco interior tenga una estructura de múltiples capas, las porciones de superposición lateral del primer revestimiento se pliegan sobre la superficie de la capa más superior de la capa de suspensión de estuco interior.

Además, se proporciona un segundo dispositivo de transporte para transportar de forma continua un segundo revestimiento, p. ej., una hoja de papel. El segundo revestimiento tiene un ancho más estrecho que el primer revestimiento y básicamente tiene un ancho correspondiente al ancho de la placa de yeso laminado que se va a producir. Se vierte una tercera suspensión de estuco sobre el segundo revestimiento y se distribuye a través de la superficie del segundo revestimiento de tal manera que las porciones laterales del segundo revestimiento se mantienen vacías de suspensión de estuco. Se aplica un adhesivo a las porciones laterales del segundo revestimiento para obtener porciones adhesivas laterales y el segundo revestimiento con la capa de suspensión de estuco depositada sobre el mismo se deposita entonces de forma conjunta sobre la segunda capa de suspensión de estuco depositada sobre el primer revestimiento. La tercera capa de suspensión de estuco depositada sobre la segunda capa y la primera y segunda capas de suspensión de estuco depositadas sobre el primer revestimiento se unen para formar el núcleo de yeso de la placa de yeso laminado después del fraguado. Las porciones adhesivas proporcionadas en los bordes laterales del segundo revestimiento se unen para superponer porciones del primer revestimiento dobladas sobre la superficie de la segunda capa de suspensión de estuco. Las porciones correspondientes del primer y segundo revestimientos se adhieren entre sí. El núcleo de yeso rodeado por un primer y un segundo revestimientos se transporta entonces a un dispositivo de formación para darle forma a una estructura en forma de placa.

El documento WO 2015/185251 A1 describe un método para producir una placa de yeso laminado y la placa de yeso laminado obtenida de ese modo. En el método para producir una placa de yeso laminado, se deposita una segunda suspensión de estuco sobre un primer revestimiento para la formación de una primera capa intermedia. Una primera suspensión de estuco se deposita sobre la primera capa intermedia para la formación de una capa central.

Una tercera suspensión de estuco se deposita sobre la capa central o sobre un segundo revestimiento formando una segunda capa intermedia. La tercera suspensión de estuco se cubre entonces por el segundo revestimiento o el segundo revestimiento se deposita de forma conjunta con la tercera capa de suspensión de estuco sobre la capa de núcleo. La placa de yeso de múltiples capas se alisa después mediante un dispositivo alisador, p. ej., una barra de alisado.

Como se ha mencionado anteriormente, una buena adhesión de los primero y segundo revestimientos al núcleo de yeso es importante para obtener una alta rigidez a la flexión de las placas de yeso laminado. Además, se desea que también se proporcione una buena adhesión entre los revestimientos y el núcleo de yeso en las porciones de borde de la placa de yeso laminado y que el primer y el segundo revestimiento estén firmemente adheridos entre sí en las porciones superpuestas. Sin embargo, existen varias dificultades en los métodos del estado de la técnica para producir placas de yeso laminado.

La adhesión entre el núcleo de yeso y los revestimientos se establece mediante una red de cristales de yeso que comienza dentro del revestimiento y continúa hasta el núcleo de yeso. La suspensión de estuco se introduce en los revestimientos y los cristales de yeso se precipitan dentro del revestimiento. Se forma una red continua de cristales de yeso que continúa en el núcleo de yeso. En particular, si la capa interna del núcleo de yeso se produce a partir de una suspensión de estuco de baja densidad y se forman poros en la capa de yeso interior, la adhesión entre el revestimiento y el núcleo disminuye. Para mejorar la adhesión entre el revestimiento y el núcleo de yeso, primero se vierte una fina capa de suspensión de estuco de alta densidad sobre el revestimiento de modo que se obtiene una capa delgada de yeso sin poros.

Entonces, se puede establecer una mejor adhesión del revestimiento a las capas de yeso exteriores que con un revestimiento directamente unido a una capa de yeso formada a partir de la suspensión de estuco utilizada para la producción de la capa de yeso interior, en particular cuando la capa interior se forma como capa porosa. Otro problema es que el adhesivo unido entre el primer y el segundo revestimiento en las porciones superpuestas se deteriora si se derrama suspensión de estuco sobre las porciones superpuestas del segundo revestimiento antes o después de aplicar el adhesivo a estas porciones superpuestas. Debido a las fluctuaciones que se producen inevitablemente en la cantidad de suspensión de estuco de la capa exterior transportada desde la mezcladora, es difícil y casi imposible suministrar la suspensión de estuco de la capa exterior en una cantidad que cubra exactamente la porción entre las porciones laterales del revestimiento y no derramar ninguna suspensión de estuco sobre las porciones laterales que están destinadas a recibir el adhesivo en un paso de producción posterior.

Por lo tanto, según la técnica, la cantidad de la tercera suspensión de estuco aplicada al segundo revestimiento se elige por debajo de la cantidad necesaria para cubrir el área completa situada entre las porciones adhesivas laterales del segundo revestimiento y la tercera suspensión de estuco no se distribuye por toda el área situada entre las porciones adhesivas laterales del segundo revestimiento para evitar de este modo la contaminación de las porciones adhesivas por la tercera suspensión de estuco. Para distribuir la tercera suspensión de estuco a través del segundo revestimiento, se utiliza un rodillo que tiene un ancho menor que el ancho entre las porciones adhesivas laterales del segundo revestimiento. La parte principal de la tercera suspensión de estuco se distribuye mediante el rodillo a través de la porción del revestimiento correspondiente al ancho del rodillo. El exceso de la tercera suspensión de estuco se derrama a los lados del rodillo en una porción del segundo revestimiento adyacente a las porciones adhesivas laterales del segundo revestimiento.

Dado que la cantidad de segunda suspensión de estuco que se derrama en una porción del segundo revestimiento definida por un lado por las porciones adhesivas laterales y, por el otro lado, por una línea definida por un extremo lateral del rodillo debido a las fluctuaciones que se producen en el alimentador de suspensión de estuco, quedan porciones en esa área que no están cubiertas por la tercera suspensión de estuco y, por lo tanto, entrarán en contacto directamente con la segunda capa de suspensión de estuco a medida que avance la fabricación del placas de yeso laminado.

En tales porciones, por lo tanto, la adherencia entre el segundo revestimiento y el núcleo de yeso será menor que en tales porciones donde el segundo revestimiento está en contacto directo con la tercera capa de suspensión de estuco. Se produce un problema particular si la tercera suspensión de estuco tiene una composición diferente a la de la segunda suspensión de estuco. Entonces, el rendimiento superficial de la placa de yeso laminado, p. ej., la resistencia al impacto o la resistencia al fuego, no será homogéneo en toda la superficie de la placa de yeso laminado.

Por lo tanto, el problema que debe resolver la invención es proporcionar un método para la producción de placas de yeso laminado que tengan un rendimiento superficial homogéneo en toda la superficie de la placa de yeso laminado.

Este problema se resuelve mediante un método para producir una placa de yeso laminado según la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas están sujetas a reivindicaciones dependientes. Se proporciona un aparato para proveer revestimiento con una capa de suspensión de estuco de al menos un removedor para retirar la suspensión de estuco de las porciones del revestimiento que actúan como porciones adhesivas después de la aplicación de un adhesivo correspondiente. El uso de un dispositivo removedor permite la aplicación de una cantidad de suspensión de estuco mayor que la necesaria para cubrir una porción del revestimiento situada entre las porciones laterales utilizadas para la aplicación del adhesivo para obtener las porciones adhesivas. Esto asegura la cobertura completa y homogénea de la porción del revestimiento situada entre las porciones laterales que actúan como porciones adhesivas mediante una capa de suspensión de estuco. El exceso de suspensión de estuco se derramará sobre las porciones laterales del revestimiento que formarán las porciones adhesivas durante el proceso de producción posterior y se retirará de las porciones laterales mediante el dispositivo removedor.

En un proceso de producción como el descrito anteriormente, el revestimiento revestido con una capa de suspensión de estuco de ancho definido corresponde al segundo revestimiento cubierto con la tercera capa de estuco. Por lo tanto, en tal proceso de producción, después de la deposición conjunta del segundo revestimiento cubierto por la tercera capa de suspensión de estuco a la segunda capa de suspensión de estuco proporcionada sobre el primer revestimiento y la placa de yeso laminado formada, por lo tanto, la superficie de contacto completa ubicada entre las porciones adhesivas laterales entre el segundo revestimiento y el núcleo de yeso está formada por la tercera capa de suspensión de estuco aplicada al segundo revestimiento. Por lo tanto, se puede establecer una adhesión homogénea del segundo revestimiento al núcleo de yeso. Además, dado que la superficie exterior del núcleo de yeso correspondiente a la superficie de contacto entre el núcleo de yeso y el revestimiento está formada homogéneamente a partir de la tercera suspensión de estuco, se puede lograr un rendimiento superficial homogéneo en toda la superficie de la placa de yeso laminado formada por el segundo revestimiento. Esto es, en particular, una ventaja para la utilización de la placa de yeso laminado en aplicaciones con especificaciones estrictas, p. ej., resistencia al fuego o impermeabilidad.

El removedor retira la suspensión de estuco derramada sobre las porciones laterales del revestimiento antes de aplicar el adhesivo a estas porciones. Por lo tanto, se logra una adhesión firme entre el revestimiento y el adhesivo. Si el revestimiento cubierto con una capa de suspensión de estuco de ancho definido se utiliza en la producción de placas de yeso dado que ningún estuco o yeso interfiere con la capa adhesiva presente en las porciones laterales del revestimiento, se establece una unión firme entre el primer y el segundo revestimiento. En general, se logra una adhesión firme del revestimiento al núcleo de yeso.

Se proporciona un aparato para proveer un revestimiento con una capa de suspensión de estuco de ancho definido, dicho aparato que comprende al menos:

- un dispositivo transportador para transportar un revestimiento, dicho dispositivo transportador que define una dirección de transporte;
- un dispositivo alimentador de suspensión de estuco para verter suspensión de estuco sobre el revestimiento;

- un dispositivo de distribución de suspensión de estuco para distribuir suspensión de estuco moldeada sobre el revestimiento; y

- 5 - al menos un dispositivo removedor para separar suspensión de estuco de las porciones laterales del revestimiento.

Se puede utilizar cualquier dispositivo transportador conocido en el estado de la técnica y el dispositivo transportador puede adoptar cualquier forma adecuada. Según una realización, el dispositivo transportador adopta la forma de una cinta transportadora. La cinta transportadora proporciona una superficie plana sobre la que se coloca el revestimiento. Según una realización preferida, el dispositivo transportador puede ser una serie de rodillos deflectores mediante los cuales se tensa y guía el revestimiento.

El dispositivo transportador define una dirección de transporte. La dirección de transporte corresponde a la dirección de desplazamiento del revestimiento a través del aparato.

El ancho del dispositivo transportador, p. ej., el ancho de la cinta transportadora o de los rodillos deflectores, se puede seleccionar sin restricciones particulares. Según una realización, el ancho del dispositivo transportador se selecciona según el ancho del revestimiento y el ancho de la placa de yeso laminado que se va a producir de modo que se pueda colocar un revestimiento de un ancho correspondiente sobre el dispositivo transportador sin que sobresalga.

Según una realización, el ancho del dispositivo transportador se selecciona por encima de 200 mm, según otra realización, el ancho del dispositivo transportador se selecciona por encima de 300 mm y, según aún una realización adicional, se selecciona por encima de 325 mm. Según una realización, la línea transportadora tiene un ancho inferior a 6000 mm, según otra realización es inferior a 4000 mm y, según aún otra realización adicional, es inferior a 3000 mm. Sin embargo, el ancho del dispositivo transportador puede seleccionarse mayor o menor si así lo requiere un proceso de producción en particular. El ancho del dispositivo transportador se entiende como la extensión del dispositivo transportador perpendicular a la dirección de transporte del dispositivo transportador. En una realización en donde una cinta transportadora forma el dispositivo transportador, se entiende que la distancia entre los bordes laterales de la cinta transportadora es el ancho del dispositivo transportador. En una realización, en donde los rodillos deflectores forman el dispositivo transportador, se entiende que el tamaño de un rodillo en la dirección de su eje de rotación es el ancho del dispositivo transportador.

El revestimiento se suministra al dispositivo transportador mediante una unidad de suministro correspondiente, tal como se conoce en las líneas de producción de yeso según el estado de la técnica. Una unidad de suministro adecuada es una unidad en donde el revestimiento se almacena en forma de rodillo y el revestimiento se desenrolla continuamente del rodillo para ser suministrado al dispositivo transportador.

Además, se proporciona un dispositivo alimentador de suspensión de estuco. El dispositivo alimentador de estuco se utiliza para verter una suspensión de estuco sobre el revestimiento. Se puede utilizar cualquier alimentador de estuco conocido en el estado de la técnica. Un alimentador de suspensión de estuco adecuado es, p. ej., una manguera o una serie de mangueras, p. ej., mangueras de silicona, en donde a través del extremo abierto de las mangueras, que por ejemplo están dispuestas en paralelo, se vierte la suspensión de estuco sobre el revestimiento. Si solo se proporciona una manguera, se puede proporcionar un dispositivo para mover el extremo abierto de la manguera en una dirección perpendicular a la dirección de transporte para mejorar la distribución de la suspensión de estuco a través de la superficie del revestimiento. Según una realización adicional, se puede proporcionar un dispositivo de medición en el dispositivo alimentador de suspensión de estuco para ajustar la cantidad de suspensión de estuco vertida sobre el revestimiento.

El alimentador de suspensión está conectado a una mezcladora de suspensión de estuco, como se conoce en las líneas de producción de placas de yeso laminado del estado de la técnica.

Se proporciona un dispositivo de distribución de suspensión de estuco corriente abajo del dispositivo alimentador de suspensión de estuco. El dispositivo de distribución de suspensión de estuco se utiliza para distribuir la suspensión de estuco moldeada sobre el revestimiento a lo ancho del revestimiento.

Se puede utilizar cualquier dispositivo de distribución que permita la distribución de la suspensión de estuco a lo largo del ancho del revestimiento.

Según una realización, el dispositivo de distribución adopta la forma de un rodillo. El rodillo está dispuesto preferiblemente perpendicular a la dirección de transporte.

Según una realización, el rodillo está equipado con una unidad de accionamiento. La unidad de accionamiento permite girar el rodillo alrededor de su eje longitudinal. Además, se puede proporcionar una unidad de control con la unidad de accionamiento para controlar la dirección de rotación y la velocidad de rotación del rodillo.

Según una realización, el ancho del rodillo se selecciona de manera correspondiente al ancho de la porción del revestimiento que está dispuesto entre las porciones laterales del revestimiento que están destinadas a mantenerse exentas de la suspensión de estuco para la aplicación de un adhesivo en una etapa de producción posterior.

5 Se entiende por ancho del rodillo la dimensión del rodillo en la dirección del eje de rotación del rodillo.

La suspensión de estuco se distribuye entonces a través de una porción central del revestimiento. La porción central corresponde a la porción del revestimiento dispuesta entre las porciones adhesivas laterales. Una pequeña porción de la suspensión de estuco se derrama sobre las porciones del revestimiento que se utilizan como porciones adhesivas y donde se aplica el adhesivo en una etapa posterior de la producción.

Según una realización, el ancho del rodillo se selecciona para que sea al menos 5 mm más pequeña que el ancho del revestimiento. Según una realización adicional, el ancho del rodillo se selecciona para que sea al menos 10 mm más pequeña que el ancho del revestimiento y, según aún una realización adicional, el ancho del rodillo se selecciona para que sea al menos 15 mm más pequeña que el ancho del revestimiento. Según una realización, el ancho del rodillo se selecciona para que sea como máximo 40 mm más pequeña que el ancho del revestimiento. Según una realización adicional, el ancho del rodillo se selecciona para que sea como máximo 35 mm más pequeña que el ancho del revestimiento y, según aún una realización adicional, el ancho del rodillo se selecciona para que sea como máximo 30 mm más pequeña que el ancho del revestimiento.

Según una realización, el ancho del rodillo se selecciona mayor de 20 cm, según una realización adicional mayor de 30 cm y según una realización adicional mayor de 40 cm. Según una realización, el ancho del rodillo se selecciona inferior a 6 m, según otra realización adicional inferior a 4 m y según aún una realización adicional inferior a 3 m.

Según una realización, el rodillo tiene un diámetro de más de 1 cm, según una realización adicional de más de 2 cm, según aún una realización adicional de más de 5 cm. Según una realización, el rodillo tiene un diámetro inferior a 30 cm, según otra realización inferior a 25 cm y según aún una realización adicional inferior a 20 cm.

Según una realización, el rodillo o cualquier otro dispositivo de distribución está dispuesto para descansar sobre el revestimiento provisto en el dispositivo transportador. La suspensión de estuco vertida sobre el revestimiento por el dispositivo alimentador de estuco es retenida por el rodillo y distribuida en una dirección perpendicular a la dirección de transporte mediante el movimiento de rotación del rodillo. El exceso de suspensión de estuco fluye alrededor de los extremos terminales del rodillo y se derrama sobre las porciones laterales del revestimiento. Según una realización, el rodillo tiene una dirección de rotación dirigida contra la dirección de transporte del revestimiento. La suspensión de estuco retenida y distribuida en una dirección transversal por el rodillo es recogida por la superficie circunferencial del rodillo y forma una película de un espesor particular en la superficie circunferencial. Tras una rotación adicional del rodillo, la película se transfiere al revestimiento.

La distancia entre el dispositivo transportador y la superficie circunferencial del rodillo se selecciona pequeña de modo que básicamente solo el revestimiento pueda pasar por debajo del rodillo.

Se forma un espacio entre el dispositivo transportador y el rodillo para pasar por el revestimiento. El espacio se selecciona preferiblemente pequeño de modo que solo pase el revestimiento y se retenga la suspensión de estuco. Según una realización, el tamaño del espacio se selecciona según una realización inferior a 2 mm, según una realización adicional inferior a 1 mm y según aún una realización adicional corresponde a una distancia por la que el revestimiento puede pasar por debajo del rodillo. Según una realización, el espacio es mayor de 10 µm, según otra realización adicional mayor de 100 µm.

Según una realización, un dispositivo removedor está dispuesto corriente abajo del dispositivo de distribución. El dispositivo removedor se utiliza para separar la suspensión de estuco de las porciones laterales del revestimiento.

El dispositivo removedor está dispuesto al menos en un lado longitudinal del dispositivo transportador. El dispositivo removedor está dispuesto de modo que el dispositivo removedor puede separar la suspensión de estuco derramada en las porciones laterales del revestimiento.

Preferiblemente, el dispositivo removedor tiene una extensión en una dirección perpendicular a la dirección de transporte que corresponde al menos al ancho de las porciones laterales del revestimiento.

Como dispositivo removedor se puede utilizar cualquier dispositivo que pueda eliminar la suspensión de estuco de las porciones laterales del revestimiento. Un dispositivo removedor adecuado es un dispositivo que, p. ej., retira la suspensión de estuco de las porciones laterales del revestimiento, quita, raspa o recoge la suspensión de estuco de las porciones laterales del primer revestimiento, succiona la suspensión de estuco de las porciones laterales, elimina la suspensión de estuco de las porciones laterales del revestimiento o expulsa la suspensión de estuco de las porciones laterales del revestimiento.

El dispositivo removedor puede comprender un único dispositivo para retirar la suspensión de estuco de las porciones laterales del revestimiento o puede comprender un dispositivo de múltiples pasos para la extracción de la suspensión de estuco de las porciones laterales del revestimiento. Los dispositivos para retirar la suspensión de estuco de las porciones laterales del revestimiento que forman el dispositivo removedor pueden ser del mismo tipo o pueden ser de tipos diferentes.

Según una realización, la eliminación de la suspensión de estuco derramada sobre las porciones laterales del revestimiento se realiza de modo que la suspensión de estuco se desplace hacia una porción interior situada entre las porciones laterales del revestimiento.

Según una realización, el dispositivo removedor comprende un lado de desviación. Se entiende por lado de desviación del dispositivo removedor aquel lado del dispositivo removedor que entra en contacto con la capa de estuco depositada sobre el revestimiento y mueve o desplaza la capa de estuco a un lado. El lado de desviación está orientado en una dirección orientada hacia la dirección de transporte del dispositivo transportador. La suspensión de estuco presente en el revestimiento será retenida por el dispositivo removedor y, por lo tanto, se retirará de las porciones laterales del revestimiento. Según una realización, el lado de desviación está inclinado hacia una línea media del dispositivo transportador.

Según una realización, el lado de desviación del dispositivo removedor está inclinado alrededor de un eje perpendicular a un plano definido por el dispositivo transportador o el revestimiento transportado en el dispositivo transportador. Según una realización, el lado de desviación y un plano transversal a la dirección de transporte encierran un ángulo que se selecciona mayor que 90°, según una realización adicional mayor que 100° y según aún una realización adicional se selecciona mayor que 120°. Según una realización adicional, el ángulo se selecciona para que sea inferior a 150°, según una realización adicional para que sea inferior a 140°. En una realización ejemplar, el ángulo comprendido entre el lado de desviación del dispositivo removedor y un plano transversal a la dirección de transporte se selecciona para que sea de aproximadamente 135°. El ángulo se selecciona de modo que la suspensión de estuco proporcionada en las porciones laterales del revestimiento se desplace hacia la porción interior del revestimiento.

El lado de desviación del dispositivo removedor puede formarse como una superficie plana. Según una realización adicional, el plano del lado de desviación del dispositivo extractor puede curvarse al menos en partes en una o dos dimensiones. Según una realización adicional, el dispositivo removedor comprende porciones curvadas y porciones planas.

Según una realización, el dispositivo removedor puede tener la forma de un bloque. Una forma ejemplar de un bloque es un cuboide. Según una realización, al menos un borde del cuboide puede tener un perfil redondeado. Según una realización, al menos un borde del cuboide que contacta con el revestimiento tiene un perfil redondeado.

Según una realización adicional, el dispositivo removedor comprende un borde raspador. El borde raspador está formado en el extremo inferior del dispositivo removedor y está orientado hacia el dispositivo transportador y el revestimiento. El dispositivo removedor contacta el revestimiento con el borde raspador para eliminar eficientemente la suspensión de estuco derramada sobre las porciones laterales del revestimiento.

Para establecer un contacto intenso entre el dispositivo removedor, en particular un borde raspador del dispositivo removedor, y la superficie del revestimiento, se puede proporcionar un dispositivo para presionar el dispositivo removedor sobre la superficie del revestimiento. Según una realización, un muelle o un dispositivo hidráulico que puede iniciar la aplicación de presión por parte del dispositivo removedor hacia el revestimiento puede ser un dispositivo de este tipo para presionar el removedor sobre la superficie del revestimiento. El dispositivo removedor puede adoptar una forma masiva y llena, por ejemplo, la forma de un bloque continuo, p. ej., un bloque de goma macizo.

Según otra realización, el dispositivo removedor puede tener una forma hueca con un espacio interior hueco y paredes que rodean el espacio interior hueco y forman las superficies exteriores del dispositivo removedor.

Al utilizar una forma hueca, se puede reducir el peso del dispositivo removedor. Además, el dispositivo removedor puede ser flexible de modo que se pueda lograr un contacto mejor e intenso entre el dispositivo removedor y el revestimiento.

Según una realización adicional, el dispositivo removedor tiene la forma de una cuchilla. La cuchilla puede estar hecha de un material rígido, p. ej., un material cerámico, un material metálico o un material plástico que tenga poca o ninguna flexibilidad. Según una realización adicional, la cuchilla está hecha de un material flexible, p. ej., acero, por ejemplo, acero elástico. La cuchilla tiene un borde que se puede aplicar sobre la superficie del revestimiento para desplazar de este modo la capa de suspensión de estuco presente en las porciones laterales del revestimiento a un lado.

Durante la producción de placas de yeso laminado, el dispositivo removedor elimina permanentemente la suspensión de estuco de las porciones laterales del revestimiento. Tan pronto como se haya añadido agua al estuco para la preparación de la suspensión de estuco, comienza el fraguado de la suspensión de estuco. Por lo tanto,

puede producirse una acumulación de depósitos, en particular en la superficie del dispositivo removedor orientada hacia la dirección de transporte y que actúa para desplazar la suspensión de estuco a un lado. Se proporciona preferiblemente un mecanismo de limpieza adecuado. El dispositivo removedor puede estar hecho de cualquier material adecuado, p. ej., metales, como acero, cerámica, caucho o plásticos. Los plásticos adecuados son polímeros, p. ej., polímeros seleccionados de polímeros fluorados o de copolímeros en bloque. Un copolímero en bloque adecuado es el copolímero en bloque de acrilonitrilo-butadieno-estireno. Para aumentar la durabilidad y la dureza del material utilizado para el dispositivo removedor, el material puede contener relleno. Los materiales de relleno adecuados son, p. ej., fibras, como fibras de vidrio o minerales, polvo mineral, como arena, en particular arena de cuarzo, minerales de arcilla, etc.

El dispositivo removedor puede fabricarse como una única pieza o puede comprender varias partes. Según una realización, el dispositivo removedor puede comprender un cuerpo principal y un borde raspador, por ejemplo, un borde raspador que se puede reemplazar por separado del cuerpo principal. El borde raspador se desgasta debido al contacto continuo con el revestimiento y, por lo tanto, debe reemplazarse de vez en cuando.

El tamaño del dispositivo removedor se selecciona según el tamaño de la porción lateral del revestimiento que está destinada a recibir el adhesivo para obtener las porciones adhesivas laterales del revestimiento. El dispositivo removedor tiene al menos un ancho suficiente para eliminar la suspensión de estuco de las porciones laterales del revestimiento.

Según una realización, el dispositivo removedor tiene un ancho de más de 4 mm, según una realización adicional de más de 5 mm y según aún una realización adicional de más de 10 mm. Según una realización, el dispositivo removedor tiene un ancho inferior a 30 cm, según una realización adicional inferior a 20 cm y, según aún una realización adicional, inferior a 15 cm. Según una realización, el ancho del dispositivo removedor corresponde al ancho de la superficie orientada hacia la dirección de transporte del dispositivo transportador y que se utiliza para apartar o retirar la pasta de estuco de las porciones laterales del revestimiento.

Según una realización adicional, la altura del dispositivo extractor se selecciona para que sea mayor de 2 cm, según una realización mayor de 5 cm y según aún una realización adicional mayor de 8 cm. Según una realización, la altura del dispositivo extractor se selecciona para que sea inferior a 20 cm, según otra realización, inferior a 15 cm. Se entiende por altura del dispositivo removedor la distancia vertical entre el extremo inferior del dispositivo removedor cuando está montado en el dispositivo transportador y el nivel más alto del dispositivo removedor.

Las dimensiones proporcionadas anteriormente se refieren al lado de desviación del dispositivo removedor utilizado para retirar la suspensión de estuco del revestimiento. Las dimensiones proporcionadas anteriormente deben entenderse a modo de ejemplo. Se pueden utilizar dimensiones mayores o más pequeñas que las dimensiones proporcionadas anteriormente según el material real utilizado para el dispositivo removedor.

Según una realización, la distancia entre el dispositivo de distribución de suspensión de estuco y el dispositivo removedor es inferior a 1000 mm. Según una realización adicional, la distancia entre el dispositivo de distribución de suspensión de estuco y el dispositivo removedor es inferior a 500 mm y, según aún una realización adicional, inferior a 300 mm. Según una realización, la distancia entre el dispositivo de distribución de suspensión de estuco y el dispositivo removedor es de más de 50 mm. Según otra realización, la distancia entre el dispositivo de distribución de suspensión de estuco y el dispositivo removedor es de más de 70 mm y, según aún una realización adicional, es más de 100 mm. Después de retirar la pasta de estuco, se puede obtener una superficie lisa del revestimiento. En el caso de que, p. ej., se utilice papel o cartón como revestimiento, el agua contenida en la suspensión de estuco puede penetrar en el revestimiento y provocar la hinchazón o el fieltro del revestimiento. Al retirar la suspensión de estuco dentro de un período corto después de la aplicación, se puede evitar tal efecto y se puede mantener una superficie de revestimiento lisa y sólida en las porciones laterales.

Según una realización, se puede proporcionar un dispositivo de decapado corriente abajo de al menos un dispositivo removedor. El dispositivo de decapado se utiliza para decapar las porciones laterales del revestimiento con el fin de eliminar la suspensión de estuco residual de las porciones laterales del revestimiento que quedan después de que el dispositivo removedor haya retirado la mayor parte de la suspensión de estuco.

Como se ha mencionado anteriormente, la adhesión del adhesivo al revestimiento puede verse comprometida si hay suspensión de estuco residual o partículas de yeso en las porciones laterales del revestimiento. Se puede utilizar cualquier dispositivo de decapado que sea adecuado para eliminar la suspensión de estuco residual o las partículas de yeso de las porciones laterales del revestimiento. Un dispositivo de decapado adecuado es, por ejemplo, un cepillo que elimina la suspensión de estuco residual o las partículas de yeso. El cepillo puede estar estacionario o puede girar. El cepillo puede estar provisto, p. ej., de cerdas de plástico o metal. Según una realización adicional, el dispositivo de decapado adopta la forma de una boquilla para pulverizar un agente de limpieza sobre la porción superpuesta del revestimiento. Un agente de limpieza adecuado es, p. ej., agua o aire presurizado.

Según una realización, el dispositivo de decapado comprende un dispositivo pulidor para hacer rugosa la superficie del revestimiento en las porciones laterales. Se pueden utilizar dispositivos rectificadores conocidos por el estado de

la técnica. Un dispositivo rectificador adecuado es un disco rectificador, una banda rectificadora o una correa rectificadora. La superficie del dispositivo rectificador que entra en contacto con el revestimiento, en particular las porciones laterales del revestimiento, está cubierta con un abrasivo adecuado, p. ej., partículas de corindón.

5 El dispositivo rectificador hace rugosa la superficie del revestimiento en las porciones laterales del revestimiento. Se puede desgastar una capa delgada de revestimiento, lo que resulta en la eliminación de cualquier suspensión de estuco residual o partículas de yeso de las porciones laterales del revestimiento. El revestimiento se adelgaza en las porciones laterales desgastadas del revestimiento. Los inventores han descubierto que es ventajoso adelgazar las porciones laterales del revestimiento. Después de que las porciones laterales del revestimiento se adhieran a las porciones del otro revestimiento durante la producción de placas de yeso laminado, se reduce el espesor total de las capas combinadas. El vapor de agua que se desprende durante el secado de la placa de yeso laminado puede atravesar el espesor reducido de los revestimientos combinados con mayor facilidad. Se puede lograr un proceso de secado homogéneo para el núcleo de yeso de la placa de yeso laminado.

15 Según una realización, se proporciona un alimentador de adhesivo para aplicar adhesivo en las porciones laterales del revestimiento.

El alimentador de adhesivo está dispuesto corriente abajo del dispositivo removedor, preferiblemente corriente abajo del dispositivo de decapado o del dispositivo rectificador, y se utiliza para aplicar adhesivo en las porciones laterales del revestimiento dispuestas a lo largo de sus bordes longitudinales.

20 Según una realización adicional, el aparato comprende dos alimentadores de adhesivo o dos grupos de alimentadores de adhesivo dispuestos en los lados laterales del dispositivo transportador. Dado que las porciones laterales usualmente se proporcionan a lo largo de ambos lados laterales del revestimiento, se proporcionan los correspondientes alimentadores de adhesivo en ambos lados laterales del dispositivo transportador.

Se pueden utilizar alimentadores adhesivos conocidos en el estado de la técnica. El alimentador de adhesivo puede comprender una boquilla para aplicar una línea o una fila de puntos de adhesivo en las porciones laterales del revestimiento. Según otra realización, el alimentador de adhesivo comprende un rodillo de transferencia para la aplicación del adhesivo sobre las porciones superpuestas del primer revestimiento.

Se puede proporcionar un dispositivo de distribución de adhesivo corriente abajo del alimentador de adhesivo para distribuir el adhesivo a través de al menos parte del ancho de la porción lateral del primer revestimiento. El dispositivo de distribución de adhesivo está dispuesto en los lados laterales del dispositivo transportador y del revestimiento en una posición que permite distribuir el adhesivo aplicado al revestimiento en la porción lateral, p. ej., en forma de una línea o una fila de puntos a través de las porciones laterales del revestimiento.

40 Durante la aplicación y distribución de la capa de suspensión sobre el revestimiento, difícilmente se pueden evitar pequeñas variaciones en el proceso de producción. Por ejemplo, la posición del revestimiento en el dispositivo transportador puede fluctuar ligeramente en una dirección transversal a la dirección de transporte. Por lo tanto, de vez en cuando es necesario ajustar la posición del dispositivo removedor, del dispositivo de decapado o del alimentador de adhesivo a la posición del revestimiento y de las porciones laterales del revestimiento.

45 Según una realización, el al menos un dispositivo removedor y el al menos un dispositivo de decapado se proporcionan como una unidad común. Se entiende por unidad común una unidad en donde el al menos un dispositivo removedor y el al menos un dispositivo de decapado están rígidamente fijados entre sí, teniendo una posición fija uno con respecto al otro. Cuando se ajusta la posición del al menos un dispositivo removedor y del al menos un dispositivo de decapado, solo es necesario un proceso de ajuste. Según una realización, la unidad común se proporciona una unidad cambiable. Esto no excluye que el dispositivo removedor esté montado de forma móvil de modo que se pueda ajustar su ángulo con respecto a la dirección de transporte, por ejemplo, si cambia la velocidad de producción.

Según una realización adicional, la unidad común comprende además el alimentador de adhesivo. La posición del dispositivo removedor, del dispositivo de decapado y del alimentador de adhesivo se puede ajustar entonces en un único paso.

55 Según una realización, la unidad común se puede desplazar al menos en una dirección perpendicular a la dirección de transporte.

Según un aspecto adicional, se proporciona un método para proveer un revestimiento con una capa de suspensión de estuco de ancho definido, en donde

- se proporciona un revestimiento y se transporta de forma continua a lo largo de una dirección de transporte;
- se vierte una suspensión de estuco sobre una superficie del revestimiento;
- la suspensión de estuco se distribuye a través del revestimiento; y

- la suspensión de estuco se retira de las porciones laterales del revestimiento.

Según el método, se proporciona un revestimiento. El revestimiento se puede seleccionar entre los materiales utilizados en la técnica de fabricación de placas de yeso laminado. Los materiales adecuados son papel, cartón, esteras tejidas o no tejidas hechas de fibras, especialmente fibras celulósicas, de vidrio, minerales o sintéticas o mezclas de las mismas. Sin embargo, también se pueden utilizar otros materiales. El revestimiento tiene un espesor como el que se utiliza habitualmente en la técnica de fabricación de placas de yeso laminado. Según una realización, el espesor del revestimiento se selecciona mayor de 40 μm , según una realización adicional mayor de 50 μm , y según aún una realización adicional mayor de 60 μm . Según una realización, el espesor del revestimiento se selecciona inferior a 500 μm , según una realización adicional inferior a 300 μm y según aún una realización adicional inferior a 200 μm .

El ancho del revestimiento se selecciona según el ancho de la placa de yeso que se va a producir. El ancho del revestimiento corresponde a una extensión del revestimiento transversal a la dirección de transporte. Las placas de yeso laminado usualmente se producen en tamaños estandarizados y la dimensión del revestimiento se selecciona en consecuencia. Según una realización, el ancho del revestimiento se selecciona mayor de 200 mm, según una realización adicional mayor de 300 mm, según aún una realización adicional mayor de 350 mm. Según una realización, el ancho del revestimiento se selecciona por debajo de 6 m, según una realización adicional por debajo de 2 m y según aún una realización adicional por debajo de 1500 mm. Sin embargo, también se pueden utilizar revestimientos de ancho menor o mayor.

En una dirección correspondiente a la dirección de transporte, la longitud del revestimiento puede seleccionarse tan grande como sea técnicamente adecuado. El revestimiento puede proporcionarse, por ejemplo, en forma enrollada y el revestimiento se transporta continuamente desde el rodillo. A efectos prácticos, la longitud del revestimiento puede considerarse infinita.

El revestimiento se transporta de forma continua a lo largo de la dirección de transporte. La velocidad de transporte puede variar dentro de un amplio rango y depende, por ejemplo, de la línea de producción utilizada, del tipo y la consistencia de la suspensión de estuco, de la capacidad del secador y de otros parámetros del proceso. Según una realización, la velocidad de transporte se selecciona mayor de 5 m/min, según una realización adicional mayor de 10 m/min y según aún una realización adicional mayor de 25 m/min. Según una realización, la velocidad de transporte se selecciona inferior a 400 m/min, según una realización adicional inferior a 300 m/min y según aún una realización más inferior a 250 m/min. Sin embargo, también se pueden utilizar velocidades de transporte más altas o más bajas.

A continuación, se vierte una suspensión de estuco sobre la superficie del revestimiento. Se utiliza una suspensión de estuco tal como se utiliza comúnmente en la técnica de producción de placas de yeso laminado y la composición de la suspensión de estuco se selecciona según el rendimiento deseado de la placa de yeso laminado que se va a producir, en particular con respecto al rendimiento de la capa superficial de la placa de yeso laminado.

Según una realización, la suspensión de estuco comprende estuco (básicamente sulfato de calcio hemihidratado) en una cantidad de más del 30 % en peso, según una realización adicional de más del 40 % en peso, y según aún una realización adicional de más del 45 % en peso. Según una realización, la suspensión de estuco comprende estuco en una cantidad de menos del 70 % en peso, según una realización adicional de menos del 60 % en peso y según aún una realización de menos del 55 % en peso.

Según una realización, la primera suspensión de estuco comprende agua en una cantidad inferior al 70 % en peso, según una realización adicional, inferior al 60 % en peso y, según aún una realización adicional, inferior al 55 % en peso. Según una realización, la primera suspensión de estuco comprende agua en una cantidad de más del 30 % en peso, según una realización adicional de más del 40 % en peso, según aún una realización adicional de más del 45 % en peso.

Los porcentajes se refieren al peso de la suspensión de estuco.

También se pueden utilizar cantidades de estuco y agua superiores o inferiores a las mencionadas anteriormente. La cantidad de agua y estuco se selecciona según la línea de producción utilizada para la fabricación de placas de yeso laminado y según el rendimiento deseado de la placa de yeso laminado que se va a producir.

La suspensión de estuco puede comprender aditivos en cantidades comunes en la técnica de la producción de placas de yeso. Los aditivos adecuados son conocidos en el estado de la técnica. Los aditivos ejemplares son fibras de vidrio, fibras minerales, aceleradores, retardadores, aditivos reológicos, reforzantes, etc. La lista de aditivos es solo ejemplar y no se limita a los aditivos mencionados.

La suspensión de estuco se distribuye entonces a través del revestimiento. La suspensión de estuco se puede distribuir a lo largo de todo el ancho del revestimiento. Sin embargo, preferiblemente la suspensión de estuco se distribuye en una porción central dispuesta entre las porciones laterales del revestimiento, de modo que una capa de suspensión

de estuco cubra toda la porción central y solo cantidades menores de la suspensión de estuco se derramen sobre las porciones laterales del revestimiento.

- 5 Se entiende por porción lateral del revestimiento una porción de la superficie del revestimiento que se extiende desde el borde exterior del revestimiento hacia una porción interior del revestimiento y que se extiende en una dirección longitudinal del revestimiento a lo largo de los bordes exteriores del revestimiento. Preferiblemente, las porciones laterales están dispuestas en ambos bordes exteriores del revestimiento. Las porciones laterales forman franjas en la superficie del revestimiento que se extienden a lo largo de los bordes del revestimiento.
- 10 Según una realización, se proporcionan porciones laterales y una porción central dispuestas entre las porciones laterales en el revestimiento y la suspensión de estuco se distribuye al menos a través de la porción central del revestimiento de tal modo que al menos la porción central del revestimiento está completamente cubierta con una capa de suspensión de estuco.
- 15 Según una realización, la distribución de la suspensión de estuco a lo largo del ancho del revestimiento, en particular a través de la porción central del revestimiento, se realiza mediante un rodillo. El rodillo está dispuesto perpendicular a la dirección de transporte del revestimiento. El rodillo está preferiblemente en contacto con la superficie del revestimiento y preferiblemente gira en una dirección de rotación contra la dirección de transporte del revestimiento. En la línea de contacto del revestimiento y la superficie circunferencial del rodillo, el revestimiento y la superficie circunferencial del rodillo se mueven entonces en direcciones opuestas. La superficie circunferencial del rodillo se desliza sobre la superficie del revestimiento y, por lo tanto, se limpia la superficie del rodillo.
- 20 La suspensión de estuco colada sobre la superficie del revestimiento es retenida por el rodillo y se distribuye en una dirección perpendicular a la dirección de transporte del revestimiento a lo ancho del rodillo. El rodillo giratorio recoge la suspensión de estuco en su superficie circunferencial y después transporta la suspensión de estuco a un lado corriente abajo del rodillo para después transferir una capa de suspensión de estuco a la superficie del revestimiento que ha pasado por el rodillo. El espesor de la capa de suspensión de estuco transferida al revestimiento se puede ajustar mediante la velocidad de rotación del rodillo.
- 25 Según una realización, el espesor de la capa de suspensión de estuco se selecciona mayor de 100 μm , según una realización mayor de 150 μm y según aún una realización adicional mayor de 200 μm . Según una realización, el espesor de la capa de suspensión de estuco se selecciona por debajo de 2 mm, según una realización adicional por debajo de 1,5 mm y según aún una realización adicional por debajo de 1 mm.
- 30 Sin embargo, el espesor de la capa de suspensión de estuco se puede seleccionar más o menos para aplicaciones que requieren la producción de placas de yeso laminado que tengan capas exteriores de yeso de un espesor menor o mayor que el mencionado anteriormente.
- 35 El exceso de suspensión de estuco pasa por el rodillo por los lados laterales del rodillo y se derrama sobre las porciones laterales del revestimiento.
- 40 El ancho de la capa de suspensión de estuco transferida al revestimiento depende del ancho del rodillo.
- 45 El ancho del rodillo se selecciona según una realización correspondiente al ancho de la porción central del revestimiento. El ancho de la porción central corresponde al ancho del revestimiento con el ancho de las porciones laterales del revestimiento restada.
- 50 Según una realización, el ancho del rodillo se selecciona mayor de 20 cm, según una realización adicional mayor de 30 cm y según una realización mayor de 40 cm. Según una realización, el ancho del rodillo se selecciona inferior a 6 m, según otra realización adicional inferior a 4 m y según aún una realización adicional inferior a 3 m.
- 55 El ancho de las porciones laterales del revestimiento se selecciona de manera correspondiente al ancho de las porciones adhesivas laterales del revestimiento utilizadas para adherir el revestimiento lateral frontal y el revestimiento lateral posterior entre sí. Las porciones laterales del revestimiento corresponden a tales porciones del revestimiento que están destinadas a mantenerse libres de suspensión de estuco.
- 60 El ancho de las porciones laterales del revestimiento se selecciona según las dimensiones de la placa de yeso laminado que se va a producir. Según una realización, el ancho de las porciones laterales se selecciona mayor de 4 mm, según una realización adicional mayor de 5 mm y según aún una realización adicional mayor de 6 mm. Según una realización, el ancho de la porción lateral se selecciona por debajo de 40 mm, según una realización adicional por debajo de 30 mm y según aún una realización adicional por debajo de 25 mm.
- 65 Una vez que la suspensión de estuco se ha distribuido a través de la porción central del revestimiento, el exceso de suspensión de estuco derramado sobre las porciones laterales del revestimiento se retira de las porciones laterales del revestimiento. Se utiliza un dispositivo removedor adecuado para retirar la suspensión de estuco de las porciones laterales del revestimiento.

Según una realización, la capa de suspensión de estuco se retira de las porciones laterales del revestimiento desplazando la capa de suspensión de estuco desde las porciones laterales del revestimiento hacia la porción central del revestimiento.

5 Según una realización, el aparato descrito anteriormente se utiliza para proveer un revestimiento con una capa de suspensión de estuco de ancho definido.

10 Tras retirar la primera suspensión de estuco de las porciones superpuestas del revestimiento, pueden quedar cantidades residuales de estuco en las porciones laterales del primer revestimiento. Según una realización, la cantidad de sólidos que permanece en las porciones superpuestas del primer revestimiento es inferior a 10 mg/cm², según una realización adicional es inferior a 5 mg/cm², y según una realización adicional es inferior a 1 mg/cm². Según una realización, no hay estuco residual en las porciones laterales del revestimiento.

15 Tras la retirada de la suspensión de estuco, el derrame sobre las porciones laterales del revestimiento puede permanecer en estado húmedo. No es obligatorio secar las porciones laterales para la aplicación de un adhesivo.

20 Según una realización, las porciones laterales del revestimiento se decapan después de haber retirado la suspensión de estuco de las porciones laterales del revestimiento para mejorar la adhesión de un adhesivo a las porciones laterales. A continuación, se puede eliminar cualquier residuo que aún esté presente en las porciones laterales del revestimiento. Durante el decapado, la superficie del revestimiento puede volverse rugosa.

25 Según una realización, el espesor del revestimiento en las porciones laterales se reduce mientras se decapan las porciones laterales del revestimiento. El espesor de las porciones laterales se reduce, según una realización, rectificando las porciones laterales del revestimiento. Según una realización, el espesor de las porciones laterales se reduce en al menos un 5 % de su espesor original, según otra realización en al menos un 8 % y según una realización adicional en al menos un 10 %. Según una realización, el espesor de las porciones laterales del revestimiento se reduce no más del 30 %, según una realización adicional, no más del 25 % y, según aún una realización adicional, no más del 20 % del espesor original.

30 Tras la rectificación, el espesor de las porciones laterales es inferior a 600 µm, según una realización adicional es inferior a 500 µm y, según aún una realización adicional, es inferior a 400 µm. Según una realización, el espesor de las porciones laterales es de más de 100 µm, según una realización adicional de más de 150 µm y, según aún una realización adicional, de más de 200 µm.

35 Sin embargo, las porciones laterales que tienen un espesor mayor o menor que los parámetros mencionados también se pueden utilizar si es necesario para una aplicación particular de una placa de yeso laminado.

40 Según una realización, se aplica un adhesivo a las porciones laterales del revestimiento. El adhesivo se aplica después de retirar la suspensión de estuco de las porciones laterales del revestimiento.

45 El adhesivo se aplica mediante un dispositivo adecuado de modo que esté presente una capa homogénea de adhesivo en las porciones laterales del revestimiento. Un dispositivo adecuado es, p. ej., una boquilla para la aplicación del adhesivo en las porciones laterales del revestimiento y un dispositivo distribuidor dispuesto corriente abajo de la boquilla para distribuir el adhesivo a través de las porciones laterales del revestimiento. Un dispositivo distribuidor adecuado es, p. ej., un dispositivo similar a una espátula o un pestillo en donde el adhesivo aplicado a las porciones laterales del revestimiento se distribuye a través de la porción lateral del revestimiento.

50 El adhesivo puede ser un adhesivo a base de agua. Sin embargo, según una realización adicional, se puede utilizar un adhesivo sin agua.

55 Un adhesivo a base de agua suele requerir algún tiempo hasta que se alcance la fuerza adhesiva total. Esto confiere cierta flexibilidad al proceso de formación de la placa de yeso laminado y reduce el peligro de que se formen arrugas en el revestimiento durante el proceso de formación. Las porciones de los revestimientos laterales frontal y posterior adheridas entre sí en la producción de placas de yeso laminado todavía se pueden desplazar una con respecto a la otra para facilitar el ajuste de la posición relativa del revestimiento lateral frontal y posterior.

60 El revestimiento obtenido por el método se utiliza en la producción de placas de yeso laminado. Dado que una porción central del revestimiento dispuesta entre las porciones laterales del revestimiento está cubierta con suspensión de estuco y se forma un límite nítido entre la capa de suspensión de estuco y las porciones adhesivas del revestimiento, se puede lograr una adhesión firme del revestimiento al núcleo de yeso de una placa de yeso laminado.

La invención se refiere a un método para producir una placa de yeso laminado, en donde

65 - se vierte una primera suspensión de estuco sobre un primer revestimiento, produciendo de este modo una primera capa de suspensión de estuco;

- se vierte al menos una segunda suspensión de estuco sobre la primera capa de suspensión de estuco, produciendo de este modo una capa interna de suspensión de estuco proporcionada en el primer revestimiento;

5 - se proporciona un segundo revestimiento y se provee una capa de ancho definido de una tercera suspensión de estuco mediante el método descrito anteriormente para obtener un segundo revestimiento provisto de una capa de un ancho definido de una tercera suspensión de estuco;

10 - el segundo revestimiento provisto de una capa de ancho definido de la tercera suspensión de estuco se deposita de forma conjunta sobre la capa interior de suspensión de estuco proporcionada en el primer revestimiento para obtener un compuesto en forma de placa que comprende un primer y un segundo revestimiento y una capa de suspensión de estuco dispuesta entre ellos; y

15 - el compuesto en forma de placa se procesa para obtener una placa de yeso laminado.

En el método para producir una placa de yeso se utiliza un revestimiento provisto de una capa de suspensión de estuco de ancho definido, tal como se obtiene mediante el método descrito anteriormente. El revestimiento provisto de una capa de suspensión de estuco de ancho definido se utiliza como segundo revestimiento y se deposita de forma conjunto sobre un primer revestimiento con una capa interior de suspensión de estuco depositada sobre el mismo. Como ya se ha explicado, la capa de la tercera suspensión de estuco depositada sobre el segundo revestimiento se pone en contacto con la capa de suspensión de estuco interior proporcionada sobre el primer revestimiento. Por lo tanto, en la placa de yeso laminado obtenida con el método según la invención, la superficie de contacto entre el núcleo de yeso y el segundo revestimiento está formada solo por la tercera capa de suspensión de estuco. Por lo tanto, se logra una excelente adhesión entre el núcleo de yeso y el segundo revestimiento. Además, la superficie de la placa de yeso laminado formada en el lado de la tercera capa de suspensión de yeso tiene un rendimiento homogéneo en toda la superficie. Esto es beneficioso en vista, p. ej., de la resistencia al fuego, la impermeabilidad, la resistencia al impacto, etc.

En el método para producir una placa de yeso, se vierte una primera suspensión de estuco sobre un primer revestimiento, produciendo de este modo una primera capa de suspensión de estuco.

El primer revestimiento tiene preferiblemente un ancho suficiente para incluir también porciones de superficie lateral que cubrirán las superficies laterales de la placa de yeso laminado, así como porciones superpuestas que se doblarán sobre la superficie de la capa interior de suspensión de estuco.

El primer revestimiento, según una realización, incluye una porción central que formará la superficie exterior de la placa de yeso laminado. En ambos lados laterales de la porción central están dispuestas porciones de superficie lateral que formarán superficies laterales de la placa de yeso laminado. En un lado de la superficie lateral se proporcionan porciones superpuestas al lado de la porción central.

Para simplificar el plegado del primer revestimiento, se pueden introducir marcas a lo largo de una línea entre las porciones superpuestas y las porciones de superficie lateral, así como a lo largo de una línea entre las porciones de superficie lateral y la porción central.

El ancho del primer revestimiento se selecciona según el tamaño y el espesor de la placa de yeso que se va a producir.

Según una realización, el ancho de la porción central del primer revestimiento se selecciona mayor de 200 mm, según una realización adicional mayor de 300 mm, según aún una realización adicional mayor de 350 mm. Según una realización, el ancho de la porción central del primer revestimiento se selecciona por debajo de 6 m, según otra realización por debajo de 2 m y según aún una realización adicional por debajo de 1500 mm. Sin embargo, también se pueden utilizar los primeros revestimientos con porciones centrales de ancho menor o mayor.

El ancho de las porciones de superficie lateral del primer revestimiento se selecciona según el espesor de la placa de yeso laminado que se va a producir. Según una realización, el ancho de las porciones de superficie lateral del primer revestimiento es mayor de 5 mm, según una realización adicional mayor de 8 mm y según aún una realización adicional es mayor de 10 mm. Según una realización adicional, el ancho de la porción de superficie lateral es inferior a 50 mm, según otra realización, inferior a 40 mm, y según aún una realización, inferior a 30 mm. Sin embargo, también se pueden utilizar los primeros revestimientos con porciones de superficie lateral de menor o mayor ancho.

El ancho de las porciones superpuestas del primer revestimiento se selecciona para que sea de al menos 4 mm, según una realización adicional para que sea de al menos 8 mm, y según aún una realización adicional para que sea de al menos 10 mm. Según una realización, el ancho de las porciones superpuestas es inferior a 40 mm, según otra realización es inferior a 30 mm y según aún una realización es adicional inferior a 25 mm. Sin embargo, también se pueden utilizar los primeros revestimientos con porciones superpuestas de ancho menor o mayor.

Según una realización, el ancho total del primer revestimiento se selecciona para que sea mayor de 200 mm, según una realización es mayor de 300 mm, y según aún una realización adicional, se selecciona para que sea mayor de 325 mm. Según una realización, el primer revestimiento tiene un ancho inferior a 6000 mm, según otra realización es inferior a 4000 mm y, según aún una realización adicional, es inferior a 3000 mm.

Sobre el primer revestimiento se vierte una primera capa de una primera suspensión de estuco. Se utiliza una primera suspensión de estuco tal como se utiliza comúnmente en la técnica de producción de placas de yeso laminado y la composición de la primera suspensión de estuco se selecciona según con el rendimiento deseado de la placa de yeso laminado que se va a producir, en particular con respecto al rendimiento de la capa superficial de la placa de yeso laminado. Una composición de suspensión de estuco adecuada ya descrita anteriormente al explicar el método para proporcionar un revestimiento con una capa de suspensión de estuco de ancho definido.

Según una realización, el espesor de la primera capa de suspensión de estuco se selecciona mayor de 100 µm, según una realización mayor de 150 µm y según aún una realización adicional mayor de 200 µm. Según una realización, el espesor de la capa de suspensión de estuco se selecciona por debajo de 2 mm, según una realización adicional por debajo de 1,5 mm y según aún una realización adicional por debajo de 1 mm.

Sin embargo, también se puede utilizar una primera capa de suspensión de estuco de menor o mayor espesor.

Se vierte al menos una segunda suspensión de estuco sobre la primera capa de suspensión de estuco, produciendo de este modo una capa interna de suspensión de estuco proporcionada en el primer revestimiento.

La segunda suspensión de estuco puede tener la misma composición que la primera suspensión de estuco o puede tener una composición diferente de la composición de la primera suspensión. Según una realización, la segunda suspensión de estuco tiene una densidad inferior que la de la primera suspensión de estuco. La densidad de la segunda suspensión de estuco se puede reducir, p. ej., añadiendo espuma a la suspensión de estuco. Se puede obtener entonces una capa de yeso de alta porosidad.

Opcionalmente, se vierten capas adicionales de suspensión de estuco sobre la capa de la segunda suspensión de estuco. En tal realización, se obtiene una capa interior de suspensión de estuco que comprende varias capas.

Según una realización, las porciones de la superficie lateral del primer revestimiento se pliegan hacia arriba para formar un borde en los lados laterales de la porción central del primer revestimiento. El plegado se puede hacer antes, durante o después de la aplicación de la segunda suspensión de estuco y, opcionalmente, capas adicionales de suspensión de estuco. Según una realización, el plegado de las porciones de la superficie lateral del primer revestimiento se realiza simultáneamente con el vertido de la segunda suspensión de estuco.

Según una realización, después de verter la capa interior de suspensión de estuco, las porciones superpuestas del primer revestimiento se pliegan sobre la superficie de la capa interior de suspensión de estuco. Las porciones superpuestas se disponen entonces a lo largo de los lados laterales de la capa interior de suspensión de estuco. Entre las porciones superpuestas del primer revestimiento, se puede acceder a la superficie de la capa interior de suspensión de estuco.

Se proporciona un segundo revestimiento y se provee una capa de ancho definido de una tercera suspensión de estuco mediante el método descrito anteriormente para obtener un segundo revestimiento provisto de una capa de un ancho definido de una tercera suspensión de estuco.

La composición de la tercera suspensión de estuco puede ser la misma que la de la primera suspensión de estuco o puede ser diferente.

Según una realización, el ancho definido de la capa de ancho definido de la tercera suspensión de estuco corresponde al ancho de la superficie de la capa de suspensión de estuco interior proporcionada en el primer revestimiento y accesible después de plegar las porciones superpuestas del primer revestimiento sobre la capa interior de suspensión de estuco.

Además, según una realización, el ancho de las porciones laterales del segundo revestimiento corresponde al ancho de la porción de superposición del primer revestimiento.

El segundo revestimiento provisto de una capa de una tercera suspensión de estuco se deposita de forma conjunta sobre la capa interior de suspensión de estuco proporcionada en el primer revestimiento para obtener un compuesto en forma de placa que comprende un primer y un segundo revestimiento y una capa de suspensión de estuco dispuesta entre ellos.

La tercera capa de suspensión de estuco proporcionada en el segundo revestimiento entra en contacto con la superficie de la capa de suspensión de estuco interior accesible entre las porciones superpuestas laterales del primer

revestimiento para formar un núcleo de yeso de la placa de yeso laminado. Las porciones laterales del primer revestimiento se juntan para superponer las porciones del primer revestimiento.

5 En una realización en donde se aplica un adhesivo a las porciones laterales del primer revestimiento, se forma una unión adhesiva entre las porciones laterales del segundo revestimiento y las porciones superpuestas del primer revestimiento y se puede lograr una unión firme del segundo revestimiento a la placa de yeso laminado.

10 El compuesto en forma de placa se procesa después para obtener una placa de yeso laminado. Para el procesamiento del compuesto en forma de placa, se pueden utilizar métodos conocidos en la técnica de producción de placas de yeso laminado. El núcleo de yeso formado por la primera capa de suspensión de estuco, la capa interna de suspensión de estuco y una capa de la tercera suspensión de estuco se fragua y se seca mediante métodos comunes en la técnica. Además, las placas de yeso laminado se pueden cortar al tamaño deseado.

15 La invención se explicará en mayor detalle con referencia a las figuras adjuntas, en donde las figuras muestran:

la **figura 1**: es una sección a través de una placa de yeso laminado;

20 la **figura 2**: es un esquema de una parte de una línea de producción para producir placas de yeso laminado que comprende el aparato para proporcionar un revestimiento con una capa de suspensión de estuco;

la **figura 3**: es una vista superior del aparato;

la **figura 4**: es una vista de una primera realización de un dispositivo removedor; y

25 la **figura 5**: es una vista en perspectiva de una segunda realización de un dispositivo removedor.

La **figura 1** muestra una sección a través de una placa de yeso laminado.

30 La placa 1 de yeso laminado comprende un núcleo 2 de yeso. El núcleo 2 de yeso tiene una estructura en capas que comprende una primera capa 3 de yeso, una segunda capa 4 de yeso y una tercera capa 5 de yeso. El núcleo 2 de yeso está rodeado por un primer revestimiento 6 y un segundo revestimiento 7. El primer revestimiento 6 cubre la superficie exterior de la primera capa 3 de yeso que forma el lado visible de la placa 1 de yeso laminado. El primer revestimiento 6 se pliega alrededor de un borde exterior de la primera capa 3 de yeso y hace tope con las porciones 8 de superficie lateral de la primera capa 3 de yeso y la segunda capa 4 de yeso que forman las superficies laterales de la placa 1 de yeso laminado. El primer revestimiento 6 se pliega a través de un borde superior de la segunda capa 4 de yeso y se fija a una superficie exterior de la segunda capa 4 de yeso con porciones superpuestas 9. Entre las porciones superpuestas 9 está dispuesta la tercera capa 5 de yeso. Las porciones laterales 10 del segundo revestimiento 7 se adhieren a las porciones superpuestas 9 del primer revestimiento 6 mediante una capa adhesiva 11. La superficie exterior de la tercera capa 5 de yeso cubierta por el segundo revestimiento 7 forma el lado posterior de la placa 1 de yeso laminado. La **figura 2** muestra esquemáticamente una línea de producción para producir placas de yeso laminado. Un primer revestimiento 6 se transporta de forma continua sobre una cinta transportadora 13. La cinta transportadora 13 tiene una dirección de transporte indicada por la flecha 14. El primer revestimiento 6 se coloca plano sobre la cinta transportadora 13 mediante el rodillo 15. Se prepara una primera suspensión en la primera mezcladora 16 y se transporta a través de la línea 17 de distribución hasta el primer alimentador 18 de suspensión de estuco para ser moldeada sobre la primera cubierta 6. La primera suspensión se distribuye a través de la superficie del primer revestimiento 6 mediante un rodillo 19 para obtener una capa de la primera suspensión de estuco. Las porciones laterales del primer revestimiento 6 se pliegan entonces hacia arriba mediante el dispositivo 20 de plegado. Se prepara una segunda suspensión de estuco en la segunda mezcladora 21 y se transporta al segundo alimentador 22 de suspensión a través de la línea 23 de distribución. La segunda suspensión se vierte sobre la primera capa de suspensión de estuco mediante el segundo dispositivo 22 alimentador de suspensión de estuco.

50 Un segundo revestimiento 7 se transporta de forma continua a través de una serie de rodillos 24. Una tercera suspensión de estuco procedente de la primera mezcladora 16 se transporta a través de la línea 25 de distribución hasta el tercer alimentador 26 de suspensión de estuco y se vierte sobre el segundo revestimiento 7. La primera suspensión de estuco y la tercera suspensión de estuco pueden ser iguales. Sin embargo, también pueden ser diferentes, por ejemplo, en lo que respecta a los aditivos contenidos en la suspensión. La tercera suspensión de estuco se distribuye a través de la superficie del segundo revestimiento 7 mediante el rodillo 27. La tercera suspensión de estuco derramada sobre las porciones laterales del segundo revestimiento 7 se retira mediante el dispositivo removedor 28. A continuación, las porciones laterales del segundo revestimiento 7 se cepillan con un rectificador 29, en donde el espesor del segundo revestimiento 7 se reduce en las porciones laterales. Se aplica un adhesivo a las porciones laterales del segundo revestimiento 7 mediante el alimentador 30 de adhesivo.

60 El segundo revestimiento 7 es desviado por el rodillo 36 y su lado recubierto con suspensión se pone en contacto con la segunda capa de suspensión de estuco colocada sobre el primer revestimiento 6, formando de este modo una capa de estuco central en capas intercalada entre el primer revestimiento 6 y el segundo revestimiento 7.

La formación en capas del primer revestimiento 6, la primera, la segunda y la tercera capa de suspensión de estuco y el segundo revestimiento 26 se forma entonces en un compuesto en forma de placa mediante un dispositivo de formación (no se muestra).

- 5 La **figura 3** muestra una vista desde arriba de un aparato para proveer un revestimiento con una capa de suspensión de estuco.

Un revestimiento 7 se transporta mediante una serie de rodillos (no se muestran) en una dirección 31 de transporte.

- 10 La tercera suspensión 32 de yeso se vierte sobre el revestimiento 7 mediante el dispositivo alimentador 26 de suspensión de estuco conectado a la primera mezcladora 16 (no se muestra). El rodillo 27 distribuye la suspensión 32 de estuco a través del revestimiento 7 de modo que la porción central 33 del revestimiento 7 esté cubierta por una capa de suspensión de estuco. El ancho del rodillo 27 corresponde aproximadamente al ancho de la porción central 33 del revestimiento 7. El exceso de suspensión de estuco se derrama alrededor de los extremos terminales del rodillo 17 sobre las porciones laterales 34 del revestimiento 7.

- Mediante la acción de los dispositivos separadores 28, la suspensión 32 de estuco presente en la porción lateral 34 del revestimiento 7 se redirige hacia la porción central del revestimiento 7. El dispositivo removedor 28 está inclinado de modo que su borde lateral, que está más cerca del centro del revestimiento, esté dispuesto más corriente abajo que su borde lateral exterior. El dispositivo removedor 28 comprende un lado 35 de desviación para redirigir la suspensión 32 de estuco derramada sobre las porciones laterales 34 del revestimiento 7 hacia la porción central 33. Un ángulo 39 de inclinación está encerrado entre el lado 35 de desviación y un plano 40 transversal a la dirección 31 de transporte. En la realización mostrada en la **figura 3**, un ángulo de 135° está encerrado entre el lado 35 de desviación y el plano 40.

- 25 Una cinta 29 de rectificación redonda para desgastar el material del revestimiento 7 y reducir de este modo el espesor del revestimiento 7 en las porciones laterales 34 se proporciona corriente abajo del dispositivo removedor 28.

- 30 Un alimentador de adhesivo que comprende una boquilla 36 para expulsar el adhesivo sobre las porciones laterales 34 del revestimiento 7 y una cuchilla 37 para distribuir el adhesivo a través de la porción lateral 34 del revestimiento 7 para obtener una traza 38 de adhesivo se proporcionan corriente abajo de la cinta 29 de rectificación.

- Las figuras 4a-c muestran esquemáticamente una primera realización de un dispositivo removedor 28 para retirar la suspensión de estuco de las porciones laterales de un revestimiento. La realización mostrada en la **figura 4** tiene superficies exteriores dispuestas de forma rectangular.

- La **figura 4a** muestra el lado frontal del dispositivo extractor 28 correspondiente al lado 35 de desviación del dispositivo extractor. El lado 35 de desviación está formado como un plano rectangular liso. Se proporciona un dispositivo 42 de acoplamiento para unir el dispositivo removedor a la línea de transporte (no se muestra).

- 40 La **figura 4b** muestra una vista lateral del dispositivo removedor. En el extremo inferior del lado 35 de desviación se proporciona un borde inferior 41. El borde inferior 41 tiene una forma rectangular en la realización mostrada. Sin embargo, también es posible proporcionar una forma redondeada al borde inferior 41. El borde inferior 41 se desliza sobre el revestimiento (no se muestra). La suspensión de estuco proporcionada en el revestimiento es retenida por el lado 35 de desviación y se retira de las porciones laterales del revestimiento.

- La **figura 4c** muestra una vista superior del dispositivo removedor 28. El lado 35 de desviación está orientado en contra de la dirección de transporte. El dispositivo removedor tiene una forma cuboide general con superficies dispuestas entre sí con ángulos rectangulares.

- 50 La **figura 5** muestra una vista en perspectiva de una segunda realización del dispositivo removedor 28. El dispositivo removedor 28 está unido a un dispositivo 42 de acoplamiento, que fija el dispositivo removedor 28 a la línea de producción. El dispositivo removedor 28 comprende un cuerpo superior 43 que tiene forma de cuboide. La parte superior del cuerpo 43 continúa hasta la parte inferior del cuerpo 44. En la parte inferior del cuerpo, el espesor del dispositivo removedor se reduce gradualmente hasta un borde raspador 45 colocado en el extremo inferior del dispositivo removedor en un lado opuesto al dispositivo 42 de acoplamiento. Durante el funcionamiento de la línea de producción, el borde raspador 45 entra en contacto con la superficie del revestimiento para alejar la suspensión de estuco presente en las porciones laterales del revestimiento.

60

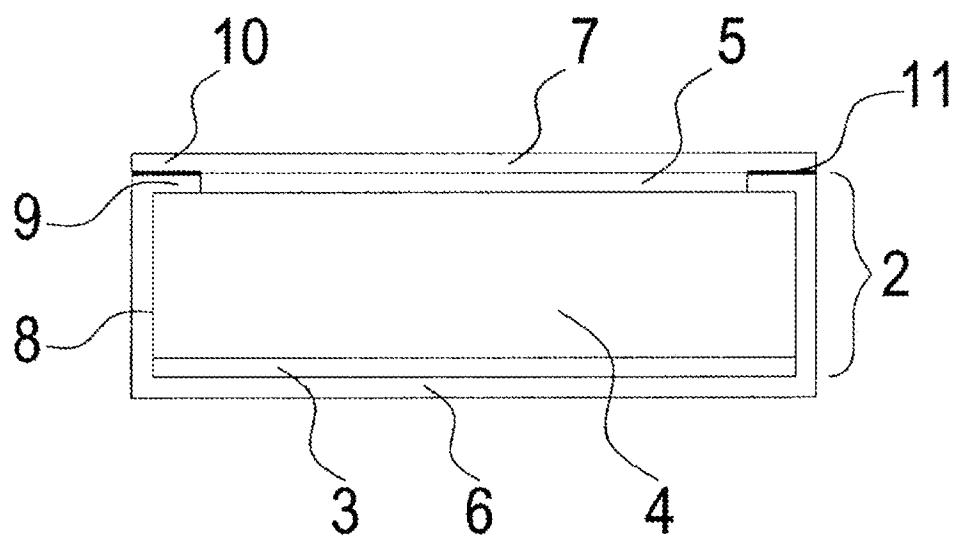
ES 2 989 071 T3

Numerales de referencia				
5	1	Placa de yeso laminado	33	Porción central
	2	Núcleo de yeso	34	Porción lateral
	3	Primera capa de yeso	35	Lado de desviación
10	4	Segunda capa de yeso	36	Rodillo
	5	Tercera capa de yeso	37	Cuchilla
	6	Primer revestimiento	38	Traza adhesiva
15	7	Segundo revestimiento	39	Ángulo de inclinación
20	8	Porción de borde	40	Plano
	9	Porción superpuesta del primer revestimiento	41	Borde inferior
	10	Porción lateral del segundo revestimiento	42	Dispositivo de acoplamiento
25	11	Capa adhesiva	43	Parte superior del cuerpo
	12	Primera mezcladora de suspensión	44	Parte inferior del cuerpo
	13	Cinta transportadora	45	Borde raspador
30	14	Dirección de transporte		
	15	Rodillo		
	16	Primer mezclador		
35	17	Línea de distribución		
40	18	Primer alimentador de suspensión de estuco		
	19	Rodillo		
	20	Dispositivo de alimentación		
45	21	Segundo mezclador		
	22	Segundo alimentador de suspensión de estuco		
	23	Línea de distribución		
50	24	Rodillo		
	25	Línea de distribución		
	26	Tercer alimentador de suspensión de estuco		
55	27	Rodillo		
60	28	Dispositivo removedor		
	29	Trituradora		
	30	Alimentador de adhesivo		
65	31	Dirección de transporte		
	32	Primera suspensión de estuco		

REIVINDICACIONES

1. Método para producir una placa de yeso laminado, en donde
 - 5 -se vierte una primera suspensión de estuco sobre un primer revestimiento (6) produciendo de este modo una primera capa de suspensión de estuco;
-se vierte al menos una segunda suspensión de estuco sobre la primera capa de estuco produciendo de este modo una capa de suspensión de estuco interior proporcionada en el primer revestimiento (6);
 - 10 -se proporciona un segundo revestimiento (7) y se provee de una capa de una tercera suspensión de estuco de ancho definido mediante un método en donde
-el segundo revestimiento (7) se proporciona y se transporta de forma continua a lo largo de una dirección (31) de transporte;
 - 15 -la tercera suspensión (32) de estuco se vierte sobre una superficie del segundo revestimiento (7);
-la tercera suspensión (32) de estuco se distribuye a través del segundo revestimiento (7); y
-la tercera suspensión (32) de estuco se retira de las porciones laterales (34) del segundo revestimiento (7) para obtener un segundo revestimiento (7) provisto de una capa de tercera suspensión de estuco de ancho definido;
 - 20 -el segundo revestimiento (7) provisto de una capa de tercera suspensión de estuco de ancho definido se deposita de forma conjunta sobre la capa de suspensión de estuco interior proporcionada en el primer revestimiento (6) para obtener un compuesto en forma de placa que comprende el primer (6) y el segundo revestimiento (7) y una capa de suspensión de estuco dispuesta entre ellos; y
 - 25 -el compuesto en forma de placa se procesa para obtener una placa de yeso.
2. Método según la reivindicación 1, en donde las porciones laterales (34) del segundo revestimiento (7) se decapan después de retirar la suspensión (32) de estuco de las porciones laterales (34) del segundo revestimiento (7).
- 30 3. Método según la reivindicación 2, en donde el espesor del segundo revestimiento (7) en las porciones laterales (34) se reduce mientras se decapan las porciones laterales (34) del segundo revestimiento (7).
- 35 4. Método según una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde se aplica un adhesivo a las porciones laterales (34) del segundo revestimiento (7) después de retirar la suspensión de estuco de las porciones laterales (34) del segundo revestimiento (7).

Figura 1



1

Figura 2

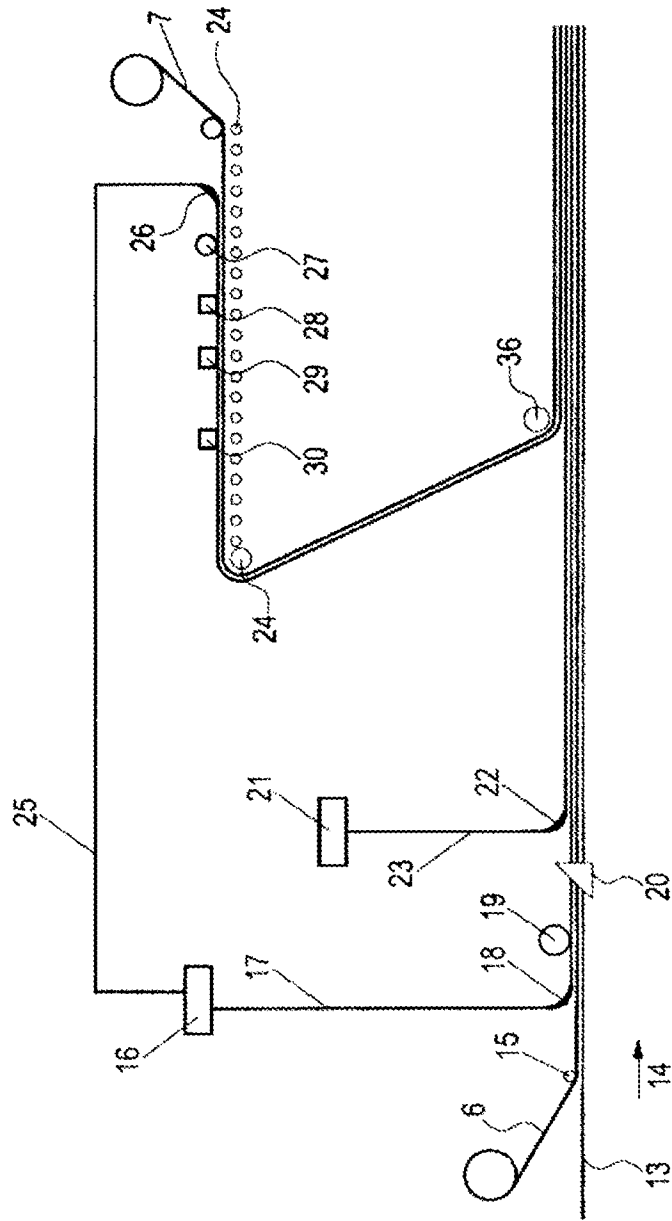


Figura 3

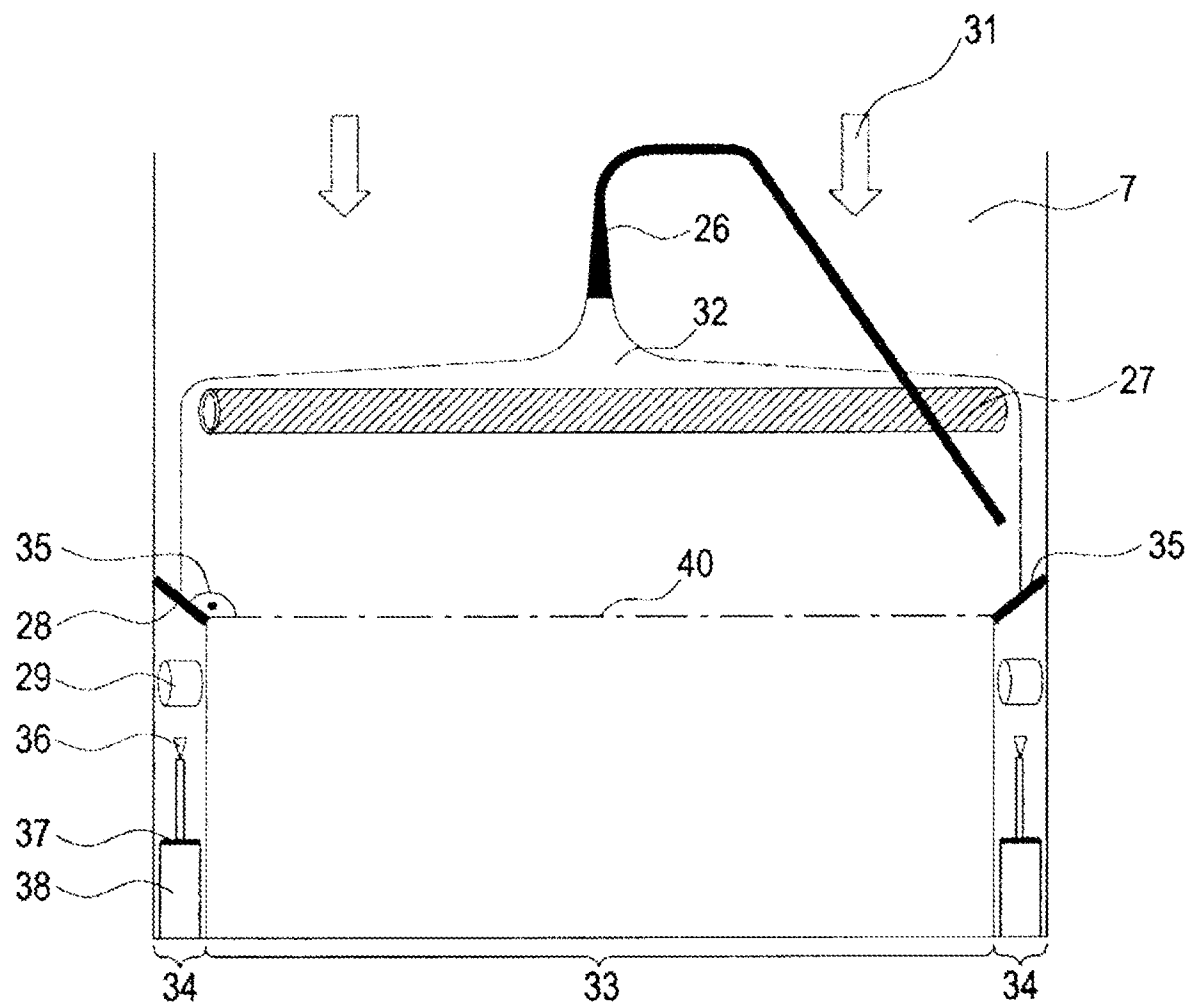


Figura 4

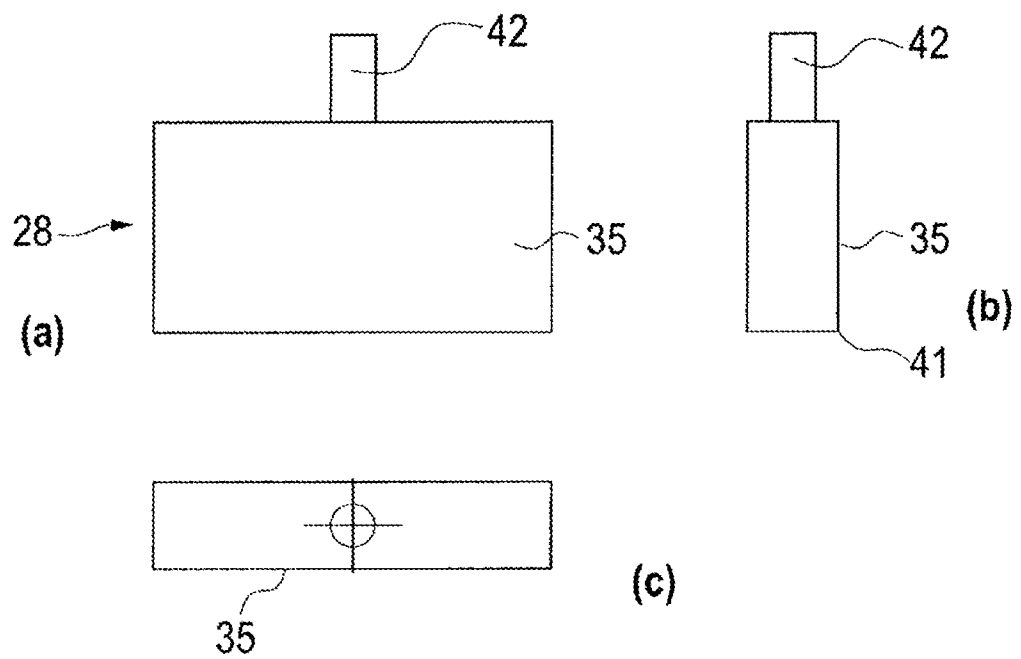
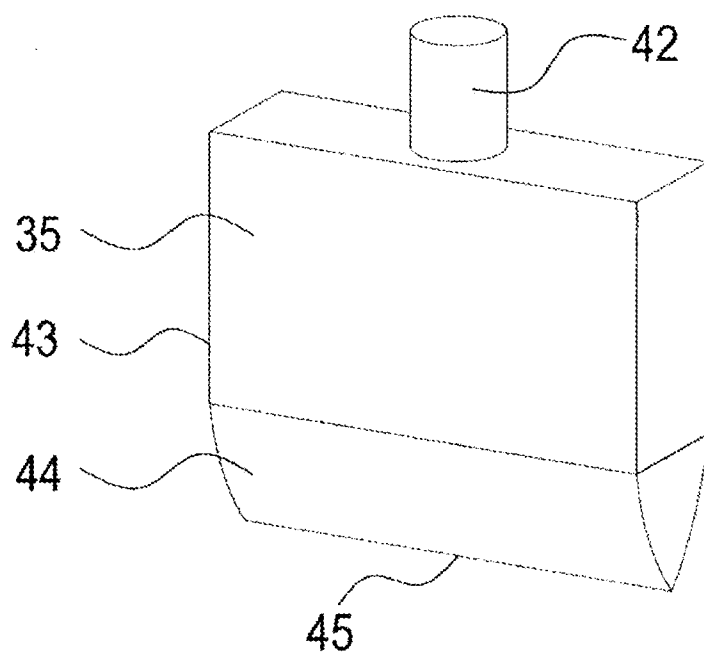


Figura 5



28