

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 592**

51 Int. Cl.:

**B27N 3/14**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2009 E 09703021 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.09.2015 EP 2237936**

54 Título: **Proceso para la producción de un tablero prensado multicapa y tablero producido de esta manera**

30 Prioridad:

**14.01.2008 DE 102008004154**

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

**27.01.2016**

73 Titular/es:

**AMORIM REVESTIMENTOS, S.A. (100.0%)  
RUA DO RIBEIRINHO, N. 202  
4536-907 S. PAIO DE OLEIROS, PT**

72 Inventor/es:

**CHAGAS, JOSÉ ANTÓNIO MARCHÃO DAS**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 557 592 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

Proceso para la producción de un tablero prensado multicapa y tablero producido de esta manera

5 La invención se refiere a un proceso de acuerdo con la reivindicación 1 para la producción de un tablero prensado multicapa que en la condición acabada está constituido por al menos tres capas de diferentes materiales prensados. La invención se refiere además a un tablero prensado fabricado de acuerdo con la reivindicación 11.

10 Los tableros prensados se conocen de manera general, normalmente se emplean en trabajos de construcción interior para suelos, paredes o techos. Tales tableros comprenden, por ejemplo, al menos una capa de HDF (fibra vulcanizada de alta densidad) y una capa que consiste en un material de corcho. Normalmente en este caso tal tablero prensado está constituido por tres capas, en el que cualquiera de una capa HDF está dispuesta entre dos capas de corcho o una capa de corcho está dispuesta entre dos capas de HDF. La capa de HDF sustancialmente consigue la dureza y estabilidad para el tablero prensado mientras que la capa de corcho tiene una cierta elasticidad y buenas propiedades aislantes.

15 Por consiguiente, se usa una capa de corcho como la capa central, en particular cuando se quieren superficies que sean tan duras como sea posible, mientras que la capa central es una capa de HDF cuando se desea una superficie algo más deformable que tiene un efecto más cálido.

20 Hasta ahora, para producir un tablero prensado de este tipo, las tres capas respectivas se producían por separado y se prensaban individualmente. Las tres capas prensadas resultantes después se pulen en su superficie para producir una superficie plana suave respectiva. En una etapa adicional los tres tableros después se colocan uno sobre el otro, proporcionando superficies en contacto que se han recubierto previamente con un adhesivo después de haberlas limpiado. Estas tres capas con adhesivo entre ellas después se presionan de manera que las tres capas se adhieren firmemente entre sí y, de esta manera, forman un tablero prensado estable.

25 Tal proceso es complicado y caro y, en particular, provoca una gran cantidad de residuo de pulido. Por lo tanto, los procesos conocidos son costosos debido al gran número de etapas de procesamiento y también por la gran cantidad de material usado.

30 En particular, los documentos de patente DE-A-19921019, DE-A-10024543, JP-A-63197641 y EP 1792699 divulgan procesos similares para la producción de tableros prensados multicapa donde las capas se producen por separado y se aplican una sobre la otra en una condición prensada en la que tales procesos divulgados básicamente comprenden las etapas de aplicar al menos una primera capa prensada fabricada de corcho o material de madera a una base de soporte y aplicar al menos otra capa prensada fabricada de corcho o material de madera a la primera capa prensada y después presionar las capas para proporcionar un tablero prensado. Sin embargo, estos documentos no divulgaban la aplicación del material sin presionar en forma de una pluralidad de perlas que se unen entre sí para formar un tablero prensado.

35 Por lo tanto, el objeto de la invención es mejorar un proceso conocido para la producción de un tablero prensado multicapa y, en particular, reducir las desventajas indicadas anteriormente.

40 Por lo tanto, de acuerdo con la invención, se propone un proceso como se expone en la reivindicación 1. Por consiguiente, en una primera etapa se aplica a un primer material de una forma tan uniforme como sea posible a una base de soporte de manera que se forme la primera capa. En este caso la primera capa inicialmente se deja sin presionar. A continuación se aplica un segundo material de una forma tan uniforme como sea posible a esta primera capa sin presionar para de esta manera formar una segunda capa sobre la primera. Esa segunda capa también se deja inicialmente sin presionar. Se aplica una tercera capa y se deja sin presionar inicialmente.

45 Estas tres capas que están dispuestas una sobre la otra y que aún están sin presionar después normalmente se presionan juntas con la acción de calor sobre las mismas, posiblemente con una o más capas adicionales para dar el tablero prensado que se va a fabricar. Esto puede efectuarse mediante una prensa plana de manera que al menos aquellas tres capas especificadas se disponen en plano entre dos cuerpos de prensado de la prensa plana y después se presionan. En la operación de prensado, por un lado, se producen las tres capas prensadas mientras que, por otro lado, se forma también una unión firme entre estas tres capas en la operación de prensado. En este sentido, es importante una unión firme entre las tres capas, no siendo necesario en este sentido que estas tres capas sean de una naturaleza suave y plana en su región de contacto. Más bien las tres capas pueden adaptarse entre sí en la región de contacto y, después de la operación de prensado, es de esperar una región de contacto bastante desigual y, por tanto, una región de unión entre estas tres capas.

50 Se usa un material de corcho como el material para la segunda capa. La primera y tercera capas respectivamente comprenden entonces de forma correspondiente un material de madera. Tanto el material de corcho como también el material de madera corresponden respectivamente a un material básicamente conocido a partir del cual hasta ahora se fabricaba un corcho prensado individual respectivo o un tablero de madera prensado. Tanto el material de corcho como también el material de madera tienen, entre otros, un agente de unión para garantizar la cohesión de

las partículas individuales después de la operación de prensado. Este agente de unión sirve entonces también para unir las capas juntas en la operación de prensado de la junta de acuerdo con la invención para las tres capas no prensadas.

5 Se prefiere también un tablero prensado de triple capa en particular por la razón de que tal tablero prensado que comprende un número impar de capas ha resultado ser estable con respecto a la forma y en particular no tiene ninguna tendencia a combarse. Es deseable si el material de corcho es una mezcla de granos de corcho y pegamento como el agente de unión. Los granos de corcho implican una proporción de 75-95, en particular 82-92  
10 por ciento en peso. Los granos de corcho, que también pueden denominarse virutas de corcho, permiten que la capa que se va a producir tenga las propiedades que se conocen generalmente del corcho y que se desean. En particular, se desean propiedades de aislamiento y elasticidad en este sentido. Si esa capa es visible, hay que tener en cuenta adicionalmente el aspecto del corcho. El agente de unión permite que los constituyentes de corcho se unan de forma fija, de manera que el resultado es una capa que es tan firme y fuerte como sea posible. Además, el agente de unión provoca o al menos promueve la adhesión de las capas entre sí.

15 El material de corcho usado preferentemente es una mezcla de 70-85, en particular 75-80 por ciento en peso de constituyentes de madera, en particular fibras de madera y además pegamento como el agente de unión para los constituyentes de madera. Los constituyentes de madera, en particular fibras de madera, consiguen estabilidad para la capa en cuestión, en particular respecto a la resistencia a la rotura, es decir, respecto a las cargas de tracción y  
20 por tanto de flexión. El pegamento proporciona una unión firme y fuerte y, por tanto, hace posible producir una capa sustancialmente firme. El material de madera preferido corresponde a un material que se usa de una manera que ya se conoce para la producción de tableros de HDF o capas de HDF individuales. Tal material para la producción de una capa de HDF tiene en particular una buena relación precio-rendimiento para la capa en cuestión. Igualmente también es posible considerar otras composiciones; tal como por ejemplo el uso de un material que se emplea para  
25 la producción de aglomerado. En otras palabras, los constituyentes de madera o fibras de madera pueden ser de diferentes grados de finura.

De acuerdo con una configuración preferida, las capas se aplican respectivamente con un aparato aplicador y la base de soporte se mueve en una dirección del transportador durante la aplicación de las capas respecto a los  
30 aparatos aplicadores para proporcionar una aplicación uniforme de las capas. En este sentido, los aparatos aplicadores pueden ser estacionarios y la base de soporte se mueve bajo los aparatos aplicadores en la dirección del transportador. Con suministro continuo del material respectivo por el aparato aplicador respectivo y el movimiento uniforme continuo simultáneo de la base de soporte en la dirección del transportador, es por tanto posible conseguir una aplicación uniforme. En principio, puede efectuarse también un movimiento absoluto de los  
35 aparatos aplicadores. Sin embargo, es deseable el movimiento de la base de soporte, puesto que esto significa que las capas aplicadas completamente finalmente pueden transportarse además a la operación de prensado.

De acuerdo con el proceso, una pluralidad de aparatos aplicadores y en particular tres aparatos aplicadores están dispuestos sucesivamente en la dirección del transportador para la producción de un tablero prensado de triple capa, y cada aparato aplicador tiene una región de administración sustancialmente alargada para suministrar el material respectivo y cada región de administración está orientada sustancialmente en forma transversal con respecto a la  
40 dirección del transportador.

Para la operación de aplicación, el aparato aplicador tiene una pluralidad de boquillas aplicadoras individuales que aplican el material en forma una pluralidad de perlas que después se unen entre sí para formar una capa en la base de soporte.  
45

De acuerdo con una realización, puede proporcionarse adicionalmente uno o más espaciadores o dispositivos suavizadores que difunden las capas respectivas del primer o segundo material para hacerles suaves antes de que se aplique una capa adicional.  
50

Las capas sin prensar que se disponen una sobre la otra en la condición acabada después se transportan adicionalmente a un aparato de prensado, en particular una prensa plana. La operación de prensado después se efectúa allí, efectuándose preferentemente con la aplicación de calor. Esto proporciona el endurecimiento ventajoso y también acelerado de los materiales usados. En particular, cuando se usan materiales con un agente de unión, ese agente de unión se endurece ventajosamente de forma tan rápida como sea posible.  
55

Una realización implica una operación de prensado continuo en la que las capas no prensadas se guían continuamente a un aparato de prensado y allí se prensan continuamente. En particular, esta operación de prensado continuo se efectúa mediante una prensa de calandrado. Tal prensa de calandrado tiene al menos dos rodillos de prensado entre los cuales se hacen pasar las capas para el procedimiento de prensado. En relación con esto, un proceso continuo, en particular una operación de prensado, significa que el movimiento de las capas y la operación de prensado tienen lugar simultánea y sustancialmente juntos y el transporte y el prensado no se alternan. Ocasionalmente, detener el procedimiento por ejemplo para cortar las capas prensadas o cortarlas a un tamaño no excluye la propiedad de prensado continuo.  
60  
65

De acuerdo con la invención se propone también un tablero prensado multicapa que tiene al menos una capa de corcho prensada y dos capas de madera prensadas. Tal tablero prensado de acuerdo con la invención se produce mediante al menos una capa no prensada de un material de corcho como material de partida para la capa de corcho prensada y dos capas no prensadas de un material de madera como material de partida para las capas de madera prensada que se prensan juntas para dar el tablero prensado. Tal tablero prensado multicapa frecuentemente se reconoce gracias al hecho de que una zona de contacto algo no uniforme y/o irregular, en particular la superficie de contacto, está presente entre la capa de corcho prensada y las capas de madera prensada. En cualquier caso, frecuentemente, no hay una superficie de contacto plana que se haya suavizado por pulido entre estas tres capas. Esta región de contacto no uniforme puede reconocerse fundamentalmente en una sección transversal a través del tablero prensado.

El tablero prensado se ha producido mediante el proceso de acuerdo con la invención. Se dispone una capa de corcho prensada central entre dos capas de madera prensadas.

Debe observarse que las capas individuales pueden ser de diferentes espesores. En el caso de tableros prensados de triple capa en los que una capa de corcho está dispuesta entre dos capas de madera también es posible que las dos capas de madera sean de espesores mutuamente diferentes.

En relación con esto, las expresiones capa de corcho y capa de madera no significan una capa de corcho pura y una capa de madera pura respectivamente, sino una capa que tiene madera o corcho respectivamente, en particular en la combinación descrita anteriormente en este documento en relación con algunas realizaciones que consiste en constituyentes de madera y corcho respectivamente y agente de unión.

Se describe un proceso general con mayor detalle a modo de ejemplo en lo sucesivo en este documento mediante algunas realizaciones con referencia a las Figuras adjuntas, en las que:

La Figura 1 muestra esquemáticamente una instalación de fabricación,

La Figura 2 muestra esquemáticamente un tablero prensado de triple capa de acuerdo con la invención con una capa de corcho central, y

La Figura 3 muestra esquemáticamente un tablero prensado de triple capa con una capa de madera central.

La Figura 1 muestra esquemáticamente una instalación de fabricación 2 que comprende un primer, un segundo y un tercer aparatos aplicadores 4, 6 y 8, un aparato transportador 10 y una prensa plana 12. Debe observarse en particular que las relaciones de tamaño ilustradas que se han adaptado para fines ilustrativos no tienen por qué corresponder a las relaciones de tamaño reales de una realización.

Por tanto, como se muestra en la Figura 1, un proceso de producción tiene lugar de tal manera que una base de soporte 14 se mueve gradualmente en la dirección del transportador 16 bajo los aparatos aplicadores 4, 6 y 8 mediante el aparato transportador 10. En este caso, un material de corcho 24 se aplica continuamente a la base de soporte 14 mediante el primer aparato aplicador 4 y, de esta manera, forma la primera capa 34.

Gracias al movimiento de avance de la base de soporte 14 mediante el aparato transportador 10, la primera capa 34 que ha comenzado se mueve adicionalmente hacia el segundo aparato aplicador 6 que suministra un material de madera 26 como un segundo material para comenzar la segunda capa 36 en la primera capa 34. Ahora, desde la posición del segundo aparato aplicador, la primera capa 34 y la segunda capa 36 se transportan adicionalmente al tercer aparato aplicador 8 que suministra un material de corcho 28 como el tercer material, que se deposita como la tercera capa 38 sobre la segunda capa 36.

Cuando el material de corcho 24 de la primera capa sustancialmente ha cubierto la base de soporte 14 o ha alcanzado sustancialmente el área deseada en planta del tablero prensado que se va a producir, el primer aparato aplicador 4 deja de suministrar el material de corcho 24. En este caso, la base de soporte 14 se transporta adicionalmente hasta que el material de madera 26 ha cubierto completamente el material de corcho 24. El segundo aparato aplicador 6 detiene entonces el suministro del material de madera 26 y un corto tiempo después, de la misma manera, el tercer aparato aplicador 8 deja de suministrar el material de corcho 28 como el tercer material. Hay entonces tres capas 34, 36 y 38 o 34', 36' y 38' respectivamente que son sustancialmente del mismo tamaño con respecto al área superficial del tablero prensado en la base de soporte 14 o 14', respectivamente.

Estas tres capas que hasta ahora descansan una sobre la otra solo debido a la fuerza de la gravedad después se transforman adicionalmente mediante la base de soporte 14 a la prensa plana 12. En la prensa plana 12 la base de soporte 14 con las tres capas 34, 36 y 38 descansa entonces sobre un cuerpo de respaldo 18 cooperante de la prensa plana 12. Para prensar las capas no prensadas hasta ahora 34', 36' y 38' el vástago de prensado 20 se mueve sobre la capa más superior 38' en la dirección de prensado 28 y las tres capas 34', 36' y 38' se prensan juntas entre el cuerpo de respaldo 18 cooperante y el vástago de prensado 20 para formar un tablero prensado de acuerdo con la invención.

En la operación de prensado, la presión de prensado se mantiene durante un tiempo y en esta situación también se efectúa calentamiento mediante un cuerpo de respaldo cooperante y el vástago de prensado. El vástago de prensado 20 puede levantarse entonces de nuevo y las capas de prensado 34', 36' y 38' que están ahora firmemente prensadas entre sí pueden retirarse. Después de la retirada de la prensa plana 12 el proceso comprende entonces cortar el tablero prensado a un tamaño y posiblemente pulido de los bordes y/o superficies.

También debe observarse que, con referencia a la Figura 1, se ha descrito básicamente un proceso de producción discontinuo. Que es apropiado en particular también gracias al uso de una prensa plana. No obstante, un proceso de producción continuo puede considerarse también al menos de una forma en porciones. A modo de ejemplo, los aparatos aplicadores 4, 6 y 8 como se muestra en la Figura 1 pueden aplicar continuamente los materiales respectivos y, en lugar de ello, la base de soporte 14 del aparato transportador 10 podría formar por sí misma la base de soporte y sería posible producir una multicapa - una triple capa como se muestra en la Figura 1 - una banda sin fin, a partir de la cual entonces las porciones correspondientes se cortan antes de la operación de prensado respectiva y se hacen pasar a una prensa plana.

En principio, también es posible prever un proceso de producción continuo en el que la operación se efectúa en caliente con una prensa plana pero con una clase de prensa de calandria. En este caso, las tres capas se alimentan continuamente al conjunto de prensado y, después de la operación de prensado, se cortan los tableros individuales de gran formato. Puede usarse cualquier tipo de prensa para la producción de HDF y/o aglomerados, y también es adecuada para producir el tablero prensado de acuerdo con la invención.

La Figura 2 muestra un tablero prensado de triple capa en el que una capa de corcho central 46 está dispuesta entre dos capas de madera 44 y 48 como la primera y tercera capas. La superficie 50 del tablero prensado 42 se ha pulido sustancialmente plana y suave. Las regiones de contacto 45 y 47, respectivamente, entre la primera y segunda capas 44 y 46, respectivamente, y la segunda y tercera capas 46 y 48, respectivamente, están en contraste de una naturaleza menos plana, debido al proceso de producción. Además, las superficies en cuestión no se pulieron en liso en las regiones de contacto 45 y 47.

El tablero prensado 62 en la Figura 3 comprende una capa de madera 66 como la capa central y, de esta manera, la segunda capa entre dos capas de corcho 64 y 68. En este caso también, las regiones de contacto 65 y 67 entre la primera y segunda capas 64, 66 y entre la segunda y tercera capas 66, 68 respectivamente no son enteramente planas, debido al proceso de producción de acuerdo con la invención.

Debe observarse que las Figuras 2 y 3 también muestran únicamente una ilustración esquemática del tablero prensado 42 o 62 respectivamente. Las vistas no están destinadas a dar ninguna indicación de las relaciones de tamaño reales, respecto al propio tablero de corcho ni respecto a las capas respecto a una respecto a otras ni a las partículas ilustradas esquemáticamente de las capas de corcho 46, 64 y 68. Los términos capa de corcho y capa de madera usados tampoco describen necesariamente una capa que consista exclusivamente en madera o corcho como ya se ha explicado anteriormente en este documento.

**REIVINDICACIONES**

1. Un proceso para la producción de un tablero prensado multicapa (50) que comprende las etapas de:
- 5 - aplicar una primera capa (34, 44) de material de madera (26) a una base de soporte (14),  
- aplica una segunda capa (36, 46) de material de corcho (24) a la primera capa no prensada (34, 44)  
- aplicar una tercera capa (38, 48) de material de madera (26) a la segunda capa, y  
- prensar las capas (34, 36, 38; 44, 46, 48;) para proporcionar el tablero prensado,
- 10 en el que las etapas de aplicar la primera, segunda y tercera capas se realizan mediante una pluralidad de boquillas aplicadoras individuales que aplican los materiales en forma de una pluralidad de perlas que después se unen juntas para formar una capa sobre la base de soporte.
- 15 2. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1 en el que el material de corcho (24) es una mezcla que comprende:  
- 75 - 95 por ciento en peso de un material de granos de corcho, y  
- agente de unión para unir las partículas del material de granos de corcho.
- 20 3. El proceso de acuerdo con la reivindicación 2 en el que el material de corcho (24) es una mezcla que comprende:  
- 82 - 92 por ciento en peso de un material de granos de corcho, y  
- pegamento para unir las partículas del material de granos de corcho.
- 25 4. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el material de madera (26) es una mezcla que comprende:  
- 70 - 85 por ciento en peso de constituyentes de madera, y  
- agente de unión, para unir los constituyentes de madera.
- 30 5. El proceso de acuerdo con la reivindicación 4 en el que el material de madera (26) es una mezcla que comprende:  
- 75 - 80 por ciento en peso de fibras de madera y  
- pegamento para unir los constituyentes de madera.
- 35 6. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que las capas (34, 36, 38, 44, 46, 48) se aplican con un aparato aplicador (4, 6, 8) respectivo y durante la aplicación de las capas, la base de soporte (14) se mueve en una dirección del transportador (16) bajo los aparatos aplicadores (4, 6, 8) para conseguir la aplicación uniforme de las capas.
- 40 7. El proceso de acuerdo con la reivindicación 6 en el que los aparatos aplicadores (4, 6, 8) están dispuestos en sucesión en la dirección del transportador (16) y cada aparato aplicador (4, 6, 8) tiene una región de suministro alargada para suministrar el material respectivo y cada región de suministro está orientada transversalmente con respecto a la dirección del transportador (16).
- 45 8. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la operación de prensado se efectúa con la aplicación de presión y calor.
- 50 9. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la operación de prensado se efectúa continuamente usando una prensa de calandria.
- 55 10. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en el que la operación de prensado se efectúa usando una prensa de platos.
11. Un tablero prensado multicapa (42) producido mediante el proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.
- 60 12. El tablero prensado multicapa (42) de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende al menos dos capas de madera prensadas (44, 48) entre las cuales se dispone una capa de corcho prensada central (46), en el que al menos dos capas no prensadas de un material de madera prensada (26) y una capa no prensada de un material de corcho prensado (24) se prensan juntas para proporcionar el tablero prensado (42).

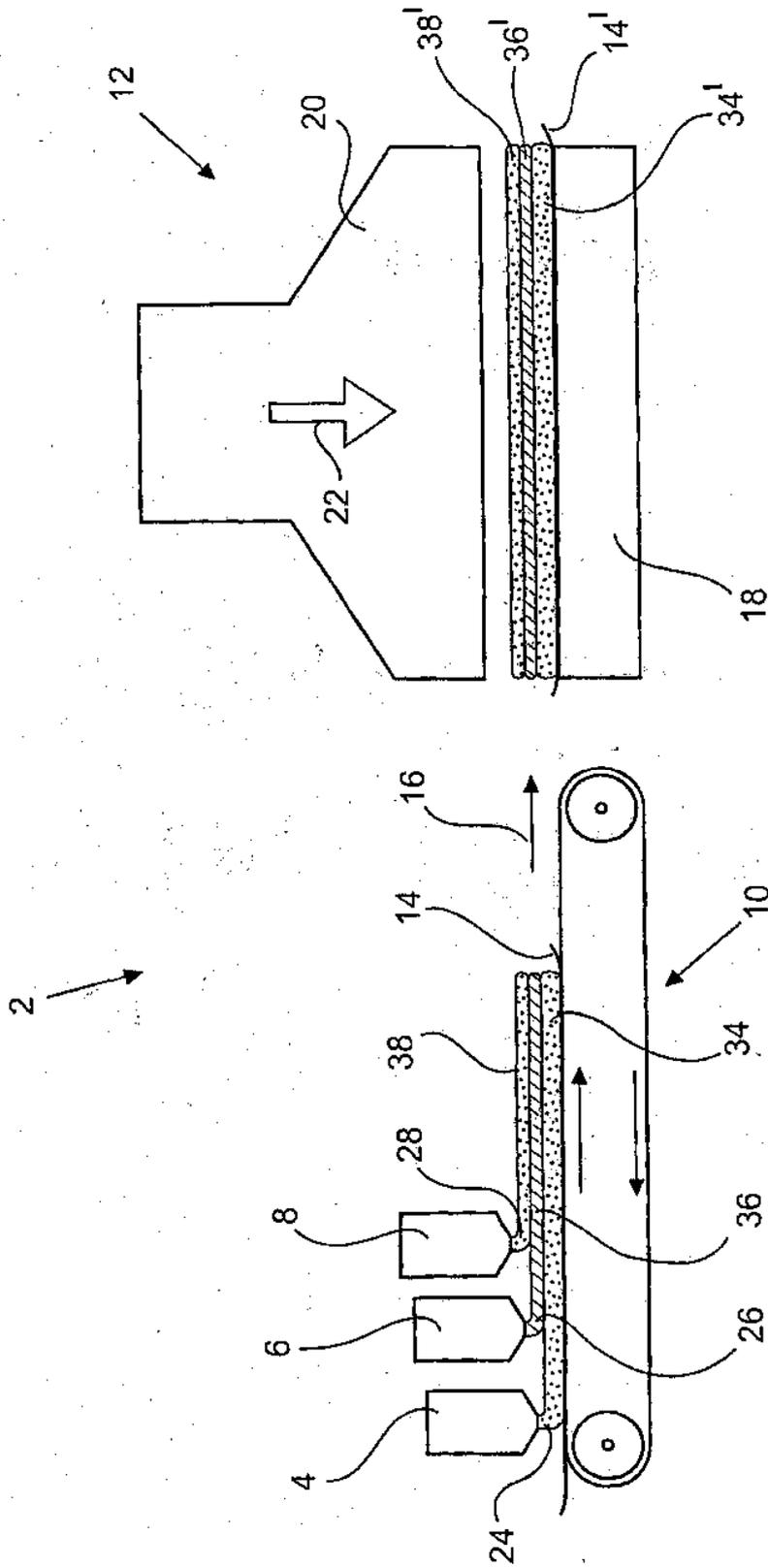


Fig.1

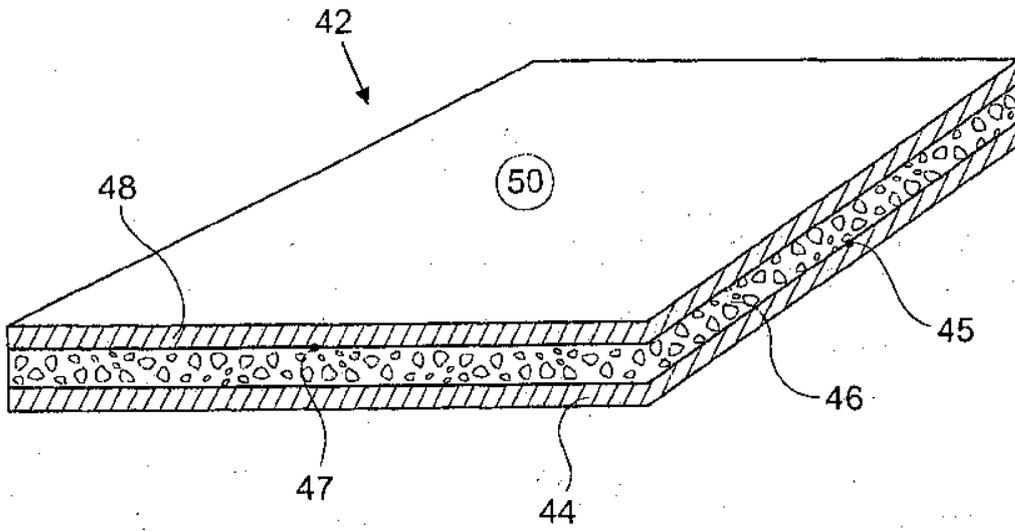


Fig. 2

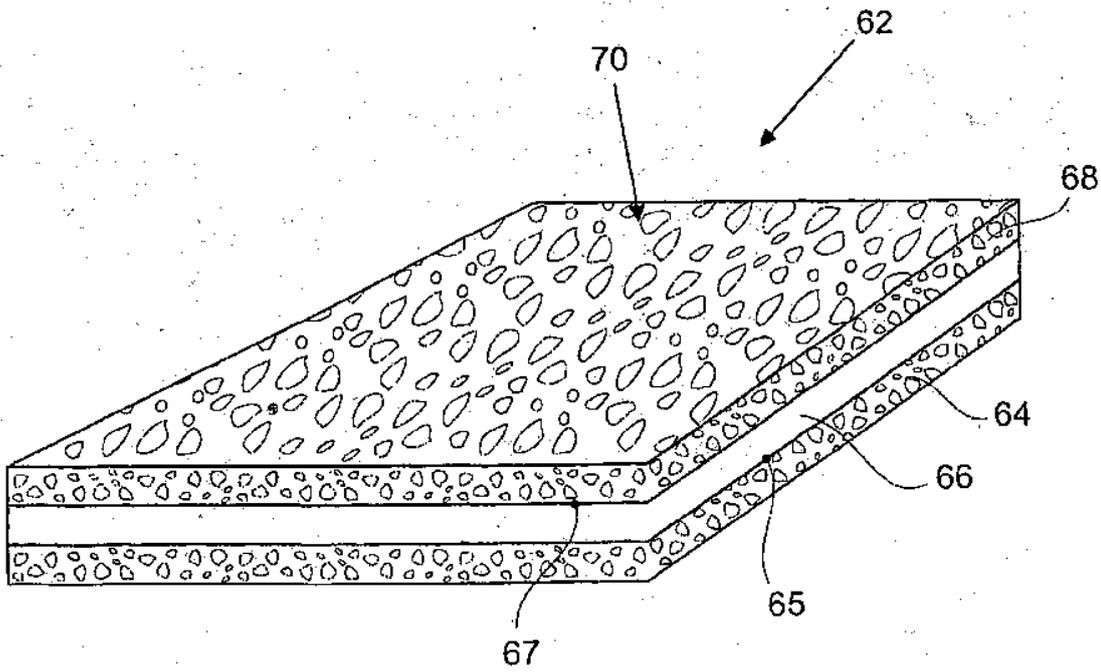


Fig. 3