(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 698 550**

(51) Int. Cl.:

B32B 37/26 (2006.01)
B32B 38/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.09.2016** **E 16189038 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2018** **EP 3296107**

(54) Título: **Procedimiento para fabricar un laminado de alta presión**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.02.2019

(73) Titular/es:

FLOORING TECHNOLOGIES LTD. (100.0%)
SmartCity Malta SCM01 Office 406 Ricasoli
Kalkara SCM 1001, MT

(72) Inventor/es:

STIEWE, BERND y
PROF. DR. HASCH, JOACHIM

(74) Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 698 550 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).

PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UN LAMINADO DE ALTA PRESIÓN

DESCRIPCIÓN

La invención se refiere a un procedimiento para fabricar un laminado de alta presión (HPL = High Pressure Laminate) compuesto por una estructura de capas de papeles impregnados en resina situados uno sobre otro, de los cuales al menos un papel presenta un motivo decorativo y la estructura se prensa en una prensa para formar un laminado del grosor deseado.

Un tal procedimiento se conoce por ejemplo por el documento DE 698 19 549 T2 y el documento WO 90/14226 A1. Los laminados de alta presión se utilizan entre otros para el recubrimiento de tableros de compuesto de madera en la fabricación de muebles. En función de la resistencia al desgaste, pueden utilizarse los mismos como encimeras o tableros de mesa. Los tableros de compuesto de madera recubiertos pueden dividirse también para formar paneles y utilizarse a continuación como revestimiento de paredes, techo o suelo. Cuando en el lado superior del motivo decorativo ha de imprimirse una estructura, es necesario grabar correspondientemente la placa de prensa con la que se prensa el laminado. Esto es complejo y costoso. Para poder fabricar rentablemente, debe dotarse una cantidad correspondientemente alta de HPL de la misma estructura, para amortizar también la placa de prensa grabada. Para ajustar el grado de brillo del laminado prensado, debe haber sido tratada correspondientemente la superficie de la placa de prensa. Una superficie muy brillante precisa de una placa de prensa pulimentada y una superficie mate de una superficie de la placa de prensa cuya rugosidad corresponda al grado de mateado. El ajuste de distintos grados de brillo exige la fabricación de un número correspondientemente elevado de placas de prensa. Por lo tanto lotes pequeños sólo han de realizarse en muy pocos casos.

Partiendo de ello, la invención tiene como objetivo básico mejorar el citado procedimiento en cuanto a rentabilidad, tal que puedan fabricarse lotes pequeños, debiendo quedar garantizado un reequipamiento rápido de la instalación de fabricación.

Para solucionar el problema se caracteriza un procedimiento de tipo genérico porque utilizando un agente estructurador compuesto por un material de sustrato con una estructura positiva aplicada encima mediante impresión en 3D, en la capa de papel situada más arriba se introduce a presión una estructura negativa y durante el prensado se dispone entre el agente estructurador y la capa de papel situada más arriba una lámina para ajustar el grado de brillo del laminado prensado, la cual se retira tras el prensado con el agente estructurador.

Puesto que en la impresión en 3D la estructura se aplica sobre el material de sustrato, pueden fabricarse económicamente distintas estructuras. Al prever la lámina no sólo puede ajustarse de manera sencilla el grado de brillo del laminado prensado, sino que esta lamina impide además de manera efectiva que al realizar el prensado la resina de los papeles fluya entre la estructura positiva y deteriore la misma. Puesto que la impresión en 3D es económica y puede realizarse muy rápidamente, es muy sencillo cambiar la estructura. También la lámina para ajustar el grado de brillo puede cambiarse muy rápidamente, con lo que son posibles pequeños lotes, hasta el lote de cantidad 1.

Con ello es posible por ejemplo que un cliente busque un determinado motivo decorativo, imprima en el curso de unos pocos minutos una estructura adecuada al motivo decorativo sobre el material de soporte, elija la lámina correspondiente con el grado de brillo deseado y se prense un HPL (por ejemplo como prototipo), respecto al cual el cliente puede decidir directamente si el mismo corresponde a su deseo y comenzar a continuación en poco tiempo con la fabricación en serie.

La lámina está compuesta con preferencia por polipropileno y presenta sobre su lado orientado a la estructura un recubrimiento de silicona. Mediante el recubrimiento de silicona se impide de manera eficaz que la resina se adhiera desde los papeles a la lámina.

Cuando el agente estructurador es tan delgado que el mismo puede enrollarse sobre un rodillo, es posible realizar la fabricación del laminado de alta presión en una prensa continua. El agente estructurador es con preferencia una lámina metálica o de plástico o bien una banda de papel o de HPL.

Con preferencia se corresponde la estructura prensada con el motivo decorativo, que en particular es con preferencia un motivo decorativo de madera, un motivo decorativo de piedra o de enlosado. También puede pensarse en motivos decorativos de fantasía.

El motivo decorativo (en un motivo decorativo de madera su veteado) se escanea con preferencia mediante un escáner, que está unido a una computadora, que controla una impresora en 3D. La estructura del motivo decorativo (por lo tanto en un motivo decorativo de madera su veteado, inclusive los nudos de la madera, etc.) se imprime así en relación 1:1 sobre el material de sustrato, con lo que pueden generarse de manera sencilla unos llamados “poros sincronizados”, en los que coinciden con exactitud la estructura y el veteado.

Con ayuda de un dibujo se describirá a continuación más en detalle un ejemplo de realización de la invención.

Se muestra en:

figura 1 la estructura esquemática de un laminado compuesto por varias capas, a prensar en una prensa;
figura 2 la representación esquemática de una prensa continua en vista lateral;
figura 3 una representación esquemática de la conexión entre computadora, scanner e impresora.

La estructura del laminado está compuesta por un núcleo formado por tres papeles de estraza (papeles kraft) 5, 6, 7 impregnados en resina, el papel decorativo 4 aplicado encima y la cubierta (overlay) 3 que se apoya encima. En el lado inferior está prevista una contratracción 8, mediante la cual se impide una deformación del laminado tras el prensado. En la prensa, con la placa de prensa superior 10 y la placa de prensa inferior 11, se prensa esta estructura compuesta por papeles impregnados en resina 3, 4, 5, 6, 7, 8 para formar un laminado de alta presión del grosor deseado. Al prensar se funden las resinas en los papeles 3, 4, 5, 6, 7, 8 y se unen entre sí. Mediante un agente estructurador 1 compuesto por una lámina metálica o una banda de papel, se imprime en el overlay 3 al prensar una estructura negativa, es decir, orientada en la dirección del núcleo 5, 6, 7. Para ello se imprime en positivo sobre el agente estructurador 1 la estructura 9 mediante impresión en 3D. Para poder ajustar el grado de brillo del laminado prensado y evitar a la vez que la resina que se funde en el overlay 3 fluya por centro de las estructuras del agente estructurador 1 y deteriore el mismo, está insertada entre el agente estructurador 1 y el overlay 3 una llamada lámina separadora (reléase) 2, mediante la cual puede ajustarse también el grado de brillo del laminado prensado. Si tiene la lámina 2 una superficie rugosa, el laminado prensado es mate y si la misma tiene una superficie muy lisa, el laminado prensado es muy brillante. La rugosidad de la superficie determina el grado de brillo del laminado.

El agente estructurador 1 es una lámina tan delgada que la misma puede enrollarse sobre un rodillo 31. También la lámina 2 puede enrollarse sobre un rodillo 32. La misma está compuesta con preferencia por polipropileno y está recubierta en su lado orientado hacia el overlay 3 con silicona. También el overlay 3 y el papel decorativo 4 pueden estar enrollados sobre un rodillo 33, 34 y los papeles kraft 5, 6, 7 sobre un rodillo 35.

La prensa 100 puede ser una prensa de ciclo corto o una prensa continua. Tras el prensado se retiran al agente estructurador 1 y la lámina 2 del laminado. En una prensa continua se enrollan los mismos sobre respectivos rodillos subordinados 31', 32'. Los papeles 3, 4, 5, 6, 7, 8 se conducen en este caso como bandas de papel continuas delante de la prensa 100. A la vez se desenrollan el agente estructurador 1 y la lámina 2 de dos rodillos 31, 32 y se introducen junto con las bandas de papel continuas 5, 6, 7 de rodillos 35 en la prensa continua 100.

El motivo decorativo puede escanearse mediante un escáner 210. Los datos escaneados se procesan en una computadora 200 y pueden utilizarse para controlar 220 la impresora cuando se constituyen las estructuras positivas 9. El escáner 210 y la impresora 220 pueden estar unidos entre sí mediante la computadora 200. En esta variante de configuración resulta ventajoso que por ejemplo se realice el veteado 12 de un motivo decorativo de madera prácticamente en relación 1:1 respecto a la estructura positiva 9, con lo que puede realizarse muy fácilmente la generación de unos “poros sincronizados”, es decir, la coincidencia de la estructura 9 y el veteado 12 con exactitud.

Lista de referencias

1	agente estructurador
2	lámina
3	capa de papel/overlay
4	capa de papel
5	capa de papel/papel kraft
6	capa de papel/papel kraft
7	capa de papel/papel Kraft
8	capa de papel/contratracción
9	estructura
10	placa de prensa
11	placa de prensa
12	veteado
31	rodillo
31'	rodillo
32	rodillo
32'	rodillo
33	rodillo
34	rodillo

35 rodillo
100 prensa
200 computadora
210 escáner
220 impresora

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para fabricar un laminado de alta presión (HPL) compuesto por una estructura de capas de papel (3, 4, 5, 6, 7, 8) impregnadas en resina, de las cuales al menos un capa (4) presenta un motivo decorativo, la capa (3) dispuesta encima se endurece de forma transparente y la estructura se prensa en una prensa para formar un laminado del grosor deseado,
caracterizado porque utilizando un agente estructurador (1) compuesto por un material de sustrato con una estructura positiva (9) aplicada encima mediante impresión en 3D, en la capa de papel situada más arriba (3) se introduce a presión una estructura negativa y durante el prensado queda dispuesta entre el agente estructurador (1) y la capa de papel situada más arriba (3) una lámina (2) para ajustar el grado de brillo del laminado prensado, la cual se retira tras el prensado con el agente estructurador (1).

2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado porque la lámina (2) está compuesta por polipropileno y presenta sobre su lado orientado a la estructura un recubrimiento de silicona.

3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2,
caracterizado porque el agente estructurador (1) es tan delgado que el mismo puede enrollarse sobre un rodillo.

4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3,
caracterizado porque el agente estructurador (1) es una lámina metálica o de plástico o una banda de papel o de HPL.

5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque la estructura prensada se corresponde con el motivo decorativo.

6. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5,
caracterizado porque el motivo decorativo es un motivo decorativo de madera.

7. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5,
caracterizado porque el motivo decorativo es un motivo decorativo de piedra o de enlosado.

8. Procedimiento para fabricar un agente estructurador para utilizarlo en el procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 7,
caracterizado porque el motivo decorativo se escanea mediante un escáner y los datos escaneados se utilizan para controlar una impresora en 3D, para imprimir una estructura positiva (9) sobre un material de sustrato.

9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8,
caracterizado porque el escáner y la impresora en 3D están conectados entre sí mediante una computadora, que controla tanto el escáner como también la impresora en 3D.

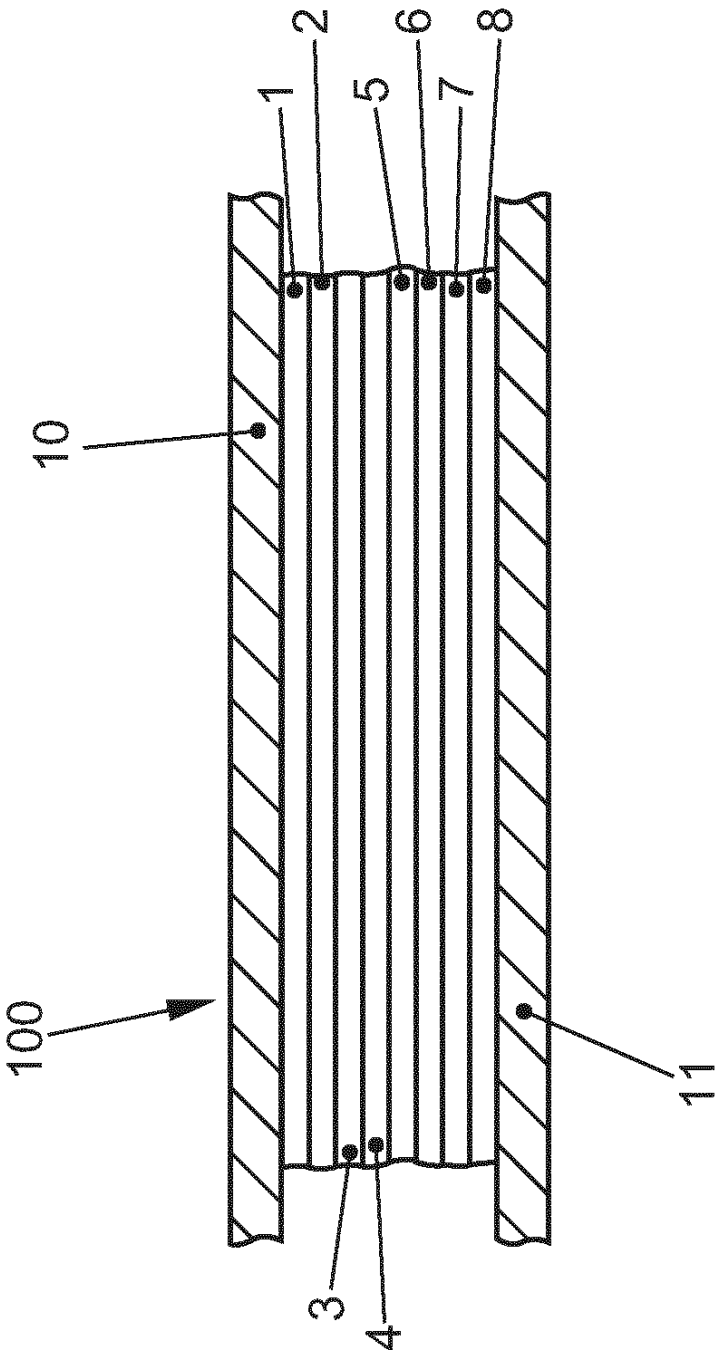

Fig.1

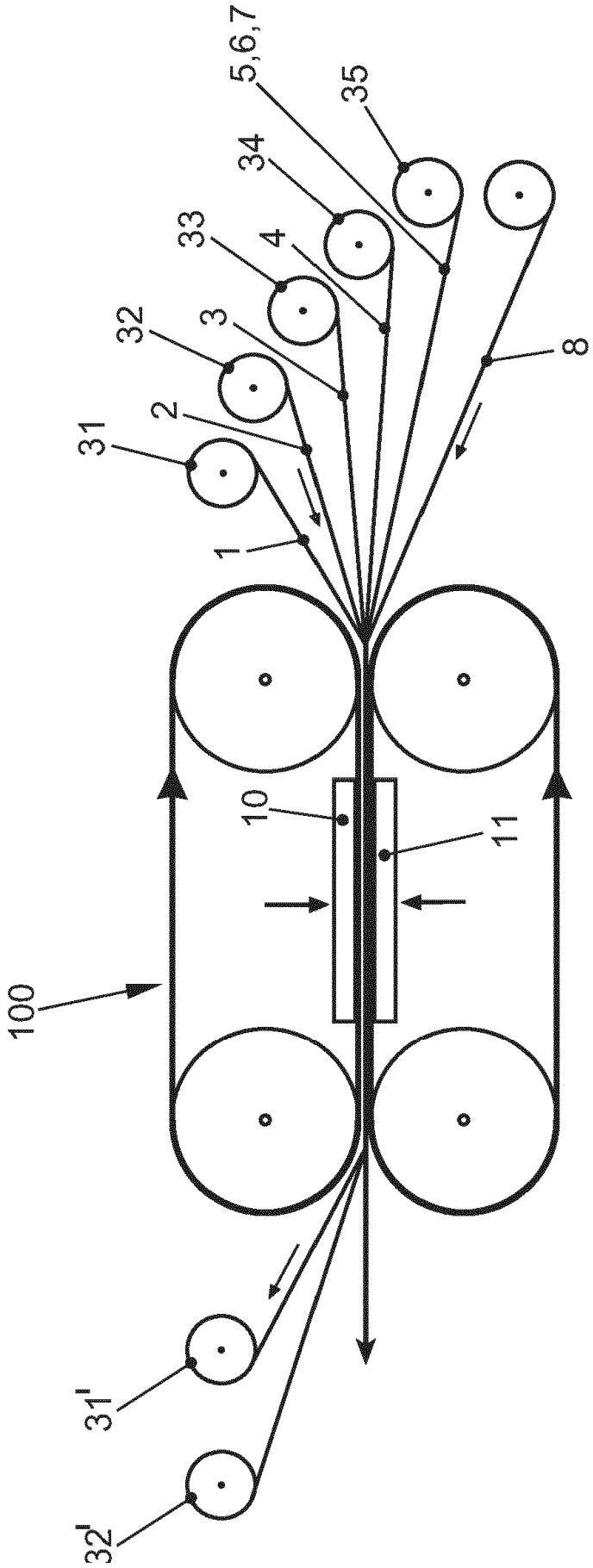

Fig.2

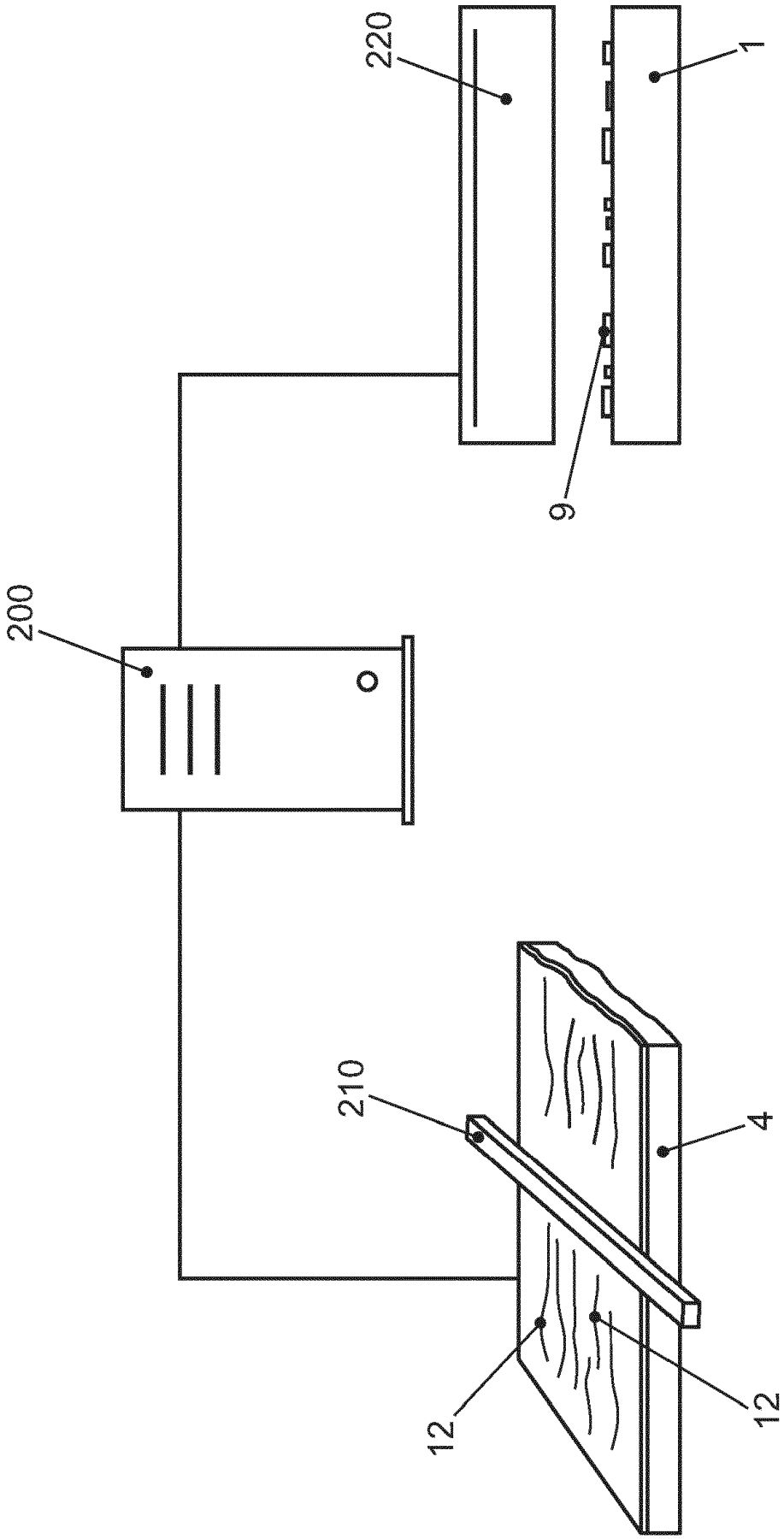

Fig.3