(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 752 174**

(51) Int. Cl.:

B32B 7/12	(2006.01)	***E04C 2/16***	(2006.01)
B32B 21/02	(2006.01)	***E04C 2/38***	(2006.01)
B32B 21/08	(2006.01)	***B32B 7/00***	(2009.01)
B32B 27/28	(2006.01)	***B32B 21/00***	(2006.01)
B32B 27/30	(2006.01)	***B44C 5/04***	(2006.01)
B32B 27/32	(2006.01)		
B32B 27/36	(2006.01)		
A47B 96/20	(2006.01)		
B29C 48/07	(2009.01)		
B29C 48/21	(2009.01)		

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.08.2016** **PCT/EP2016/068357**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **27.04.2017** **WO17067683**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2016** **E 16754421 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019** **EP 3365171**

(54) Título: **Perfil de borde para un material en forma de tablero, así como material en forma de tablero**

(30) Prioridad:

22.10.2015 DE 102015118055

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.04.2020

(73) Titular/es:

FRITZ EGGER GMBH & CO. OG (100.0%)
Weiberndorf 20
6380 St. Johann in Tirol, AT

(72) Inventor/es:

STREICHARDT, THOMAS

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 752 174 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

Perfil de borde para un material en forma de tablero, así como material en forma de tablero

La presente invención se refiere a un perfil de borde para un material en forma de tablero que comprende una estructura de capas con un cuerpo de base de material plástico, que presenta un primer tono de color de base, con un fondo decorativo, que presenta un segundo tono de color de base, y con una impresión decorativa, en la que una decoración final, que presenta un tercer tono de color de base, está formada por lo menos de manera conjunta por el fondo decorativo y la impresión decorativa, y en lo que el fondo decorativo es una capa dispuesta entre el cuerpo de base y la impresión decorativa. Además, la presente invención se refiere a un material en forma de tablero con un lado superior, un lado inferior y por lo menos un lado lateral estrecho.

Los materiales en forma de tableros son en particular tableros de material de madera, por ejemplo, tableros de virutas, tableros de fibra o tableros OSB (en inglés “oriented strand board” o *tableros de hebras orientadas* en español), tableros compactos (tableros de material prensado en capa a alta presión de acuerdo con la norma europea EN 438 parte 1 a 7) o tableros de material plástico, por ejemplo, tableros de plásticos termoplásticos o duroplásticos. Estos tableros muchas veces se proveen en sus superficies estrechas (bordes laterales) con perfiles de borde de material plástico. A este respecto, los perfiles de borde se adhieren adhesivamente a los lados estrechos del tablero, o bien se sueldan con los mismos mediante tecnología láser o de aire caliente (lo que se conoce como rebordeado). Los perfiles de borde sirven, por una parte, para proveer un cierre ópticamente atractivo de estos tableros, y, por otra parte, también como protección de los lados estrechos contra golpes o contra la penetración de humedad.

Los perfiles de borde del tipo inicialmente mencionado se fabrican de acuerdo con el estado de la técnica produciendo en primer lugar un cuerpo de base (un substrato) de material plástico por extrusión y este cuerpo de base posteriormente se provee con varias capas separadas, de las que por lo menos dos forman conjuntamente una decoración final. Muchas veces es deseable que la decoración final se asemeje tanto como sea posible a la decoración del tablero en su lado superior y/o su lado inferior, que también puede estar formado por un revestimiento separado del tablero.

A este respecto, el cuerpo de base ya se puede extruir con una anchura que normalmente es de 1 a 4 mm más ancha que el lado estrecho del tablero. También se conoce extruir un cordón varias veces más ancho para luego dividirlo en varios cuerpos de base longitudinalmente (procedimiento de calandrado).

La estructura de capas aplicada sobre el cuerpo de base presenta, por ejemplo, un fondo decorativo y una impresión decorativa dispuesta encima. Entre el fondo decorativo y la impresión decorativa se puede disponer además un fondo de impresión, una así llamada capa receptora de color. Entre el fondo decorativo y el cuerpo de base se provee un imprimador. Como capa de cierre, sobre la impresión decorativa finalmente se aplica también un barniz protector.

En la estructura de capas arriba mencionada, un criterio fundamental consiste en que el fondo decorativo normalmente es más claro (presenta una mayor claridad) que la decoración final, que resulta de la superposición del fondo decorativo y la impresión decorativa.

Debido a que los perfiles de borde normalmente se fijan en los lados estrechos del tablero de manera un poco sobresaliente y esta porción sobresaliente se elimina entonces arriba y/o abajo por fresado de contorneo y/o corte, con el fin de adaptar el perfil del borde a la anchura real del lado estrecho, se forma forzosamente un borde de corte en el lado superior y/o inferior del perfil de borde, en el que se hace visible el tono de color de base del cuerpo de base. Para que posteriormente en el tablero rebordeado acabado posteriormente no se pueda ver una diferencia de color entre el cuerpo de base del perfil de borde y la decoración final, que normalmente corresponde a la decoración del tablero, se conoce adaptar el tono de color de base del cuerpo de base extruido al tono de color de base de la decoración final.

En el estado de la técnica es problemático que la construcción en varias capas con imprimador, fondo decorativo, fondo de impresión (capa receptora de color), impresión decorativa y barniz protector presenta una estructura relativamente compleja. A este respecto, el imprimador y el fondo de impresión deben armonizar con la decoración final deseada. Además, se modifican las propiedades mecánicas (por ejemplo, la dureza superficial, el estiramiento de rotura o la resistencia a la rotura, respectivamente, etc., de los perfiles de borde de material plástico debido a la construcción en varias capas. Esta modificación normalmente tiene un efecto negativo en el mecanizado del perfil de borde.

Por el documento DE 10 2008 010738 A1 se conoce un cuerpo perfilado decorado con un substrato, un imprimador, un fondo decorativo aplicado separadamente, que preferentemente consiste en una capa de fondo universal y una capa de fondo individual, así como una capa de barniz transparente. Por el documento DE 10 2011 104980 A1 se conoce un listón de borde con una capa de esmalte coextruida con el cuerpo de base del listón de borde. El documento DE 20 2015 000 800 U1 desvela un listón de borde con una capa de cubierta transparente o translúcida,

de un listón de borde coextruido con el cuerpo de base.

Partiendo de esto, un objetivo de la presente invención consiste en proveer un perfil de borde y un material en forma de tablero conocido, que pueda fabricarse de una manera más fácil.

El objetivo descrito más arriba se logra, de acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, a través de un perfil de borde para un material en forma de tablero, en particular para un tablero de material de madera, un tablero compactado o un tablero de material plástico, que comprende una estructura de capas

- con un cuerpo de base de material plástico, que (por lo menos por secciones) presenta un primer tono de color de base,
- con un fondo decorativo, que (por lo menos por secciones) presenta un segundo tono de color de base, y
- con una impresión decorativa, en lo que una decoración final, que presenta un tercer tono de color de base, está formada de manera por lo menos conjunta por el fondo decorativo y la impresión decorativa, dado el caso también por el cuerpo de base y/o otras capas adicionales entre el fondo decorativo y la impresión decorativa,

en lo que el fondo decorativo es una capa dispuesta entre el cuerpo de base y la impresión decorativa,
lográndose dicho objetivo debido a que el fondo decorativo es una capa de material plástico coextruida con el cuerpo de base.

La expresión “por lo menos por secciones” se refiere a que por lo menos una sección de la respectiva capa (cuerpo de base, fondo decorativo, impresión decorativa, etc.) presenta un tono de color de base, en lo que las secciones con el respectivo tono de color de base de las diferentes capas se superponen mutuamente de manera transversal a la dirección en que se extienden las capas. Preferentemente, sin embargo, no sólo una sección, sino la respectiva capa entera presenta un tono de color de base uniforme.

El término “tono de color de base” se refiere al tono de color que se presenta con mayor frecuencia por unidad de superficie. El “tono de color” designa una de las propiedades básicas que define a un color. Otras propiedades básicas son la “claridad” y la “saturación del color”. El tono de color designa un determinado sombreado un color. Un color puede presentar varios sombreados o tonos de color. Por ejemplo, existen diferentes sombreados o tonos de color del color azul o del color rojo. Si una superficie está provista principalmente con un mismo sombreado rojo y presenta un dibujo negro, en lo que el color negro cubre (ocupa) una menor porción de la superficie que el tono de color rojo, el tono de color rojo es el tono de color de base de la superficie.

La decoración final se forma por la superposición de diferentes capas que se superponen por lo menos por secciones, por lo menos por la superposición del fondo decorativo y la impresión decorativa. Dado el caso, la decoración final también se forma por la superposición del cuerpo de base, el fondo decorativo y la impresión decorativa, concretamente cuando el fondo decorativo no es completamente encubridor y se transparenta el cuerpo de base o su tono de color de base, respectivamente. Preferentemente, sin embargo, el fondo decorativo es completamente encubridor, de tal manera que no se transparenta el cuerpo de base o su tono de color de base. También otras capas eventualmente existentes entre el fondo decorativo y la impresión decorativa pueden formar parte de la decoración final, es decir, la decoración final en ese caso se forma por la superposición del cuerpo de base, el fondo decorativo, la impresión decorativa y la o las capas que puedan existir entre el fondo decorativo y la impresión decorativa. El (tercer) tono de color de base de la decoración final se forma correspondientemente por la superposición de los tonos de color de base de las respectivas capas que se superponen por lo menos por secciones, por lo menos por la superposición de los tonos de color de base del fondo decorativo y la impresión decorativa, dado el caso también por la superposición de los tonos de color de base del cuerpo de base, el fondo decorativo y la impresión decorativa (cuando el fondo decorativo no es totalmente encubridor y el tono de color de base del cuerpo de base se transparenta) o también por la superposición del cuerpo de base, el fondo decorativo, la impresión decorativa y la o las capas que puedan existir entre el fondo decorativo y la impresión decorativa.

El término “coextruido” significa que está capa (la capa decorativa) forma un cordón de una sola pieza junto con el cuerpo de base. El cordón que comprende el cuerpo decorativo y el cuerpo de base ya ha salido como una sola pieza de la tobera de extrusión. A este respecto, en la dirección de flujo antes de la tobera de extrusión, las dos capas (fondo decorativo y cuerpo decorativo) ya se han unido directamente como masa fundida, es decir que en el posterior cordón de una sola pieza las dos capas se disponen de manera directamente adyacente entre sí.

Debido a que el cuerpo de base y el fondo decorativo forman un cordón producido por extrusión, ya no es necesario disponer un imprimador como capa separada entre el cuerpo de base y la base decorativa. Por lo tanto, la construcción del perfil de borde es mucho más fácil, debido a que en el caso más simple la estructura de capas ya sólo presenta el cordón extruido y directamente encima la impresión decorativa como capa adicional. Con esto también se elimina la necesidad de seleccionar un imprimador óptimo posible en función de la impresión decorativa. Además, es ventajoso que los valores característicos mecánicos del cuerpo de base se alteran en una medida sustancialmente menor (en los revestimientos convencionales puede producirse una fragilidad de la dureza superficial modificada, etc.). Además, como ventaja adicional también se optimiza el reciclaje de los desechos de producción, ya que la capa coextruida continúa siendo un termoplástico (en comparación con capas convencionales,

que debido a las reacciones químicas de reticulación reciben propiedades duroplásticas). Otra ventaja consiste en que por la coextrusión con otros materiales plásticos diferentes o modificados, existe la posibilidad de optimizar el comportamiento de humectación y/o la adherencia de las capas subsiguientes (en el caso de una monoextrusión convencional, tales materiales plásticos o modificaciones normalmente no son viables por razones económicas).

Como se describe más abajo, en el perfil de borde de acuerdo con la presente invención también se asegura que entre la capa que forma el cuerpo de base y la capa que forma la impresión decorativa se dispone una capa que presenta una mayor claridad que la decoración final. Esta capa de mayor claridad es la mencionada capa coextruida, que forma el fondo decorativo. En particular, a este respecto el cuerpo de base y el fondo decorativo pueden presentar un tono de color diferente y el tono de color de base del cuerpo de base puede estar adaptado en particular al tono de color de base de la decoración final. Por lo tanto, al igual que en el estado de la técnica, también con el perfil de borde de acuerdo con la presente invención es posible extruir perfiles de base individuales (perfil formado por el cuerpo de base y el fondo decorativo) o como cordón que se va a dividir posteriormente, y luego adaptar el perfil definitivo después de su fijación en el lado estrecho del material en forma de tablero por recorte del lado superior y/o inferior a la anchura real del lado estrecho, en lo que en particular tampoco se producen diferencias sustanciales en el tono de color de base del cuerpo de base visible en el borde de corte y el tono de color de base de la decoración final y/o la decoración del material en forma de tablero.

A continuación se describen en diferentes formas de realización del perfil de borde de acuerdo con la presente invención, que también son el objeto de las reivindicaciones subordinadas.

De acuerdo con una forma de realización del perfil de borde conforme a la presente invención, el fondo decorativo coextruido con el cuerpo de base presenta un espesor de capa, en particular un espesor de capa promedio, que se encuentra en el intervalo de 3 a 500 µm, preferentemente en el intervalo de 5 a 100 µm, y de manera particularmente preferente en el intervalo de 5 a 30 µm. Debido a que el fondo decorativo se coextruye, éste se puede fabricar de manera relativamente simple con espesores relativamente reducidos y además de manera particularmente uniforme a lo largo de su longitud (es decir, con un espesor particularmente uniforme). Debido a la coextrusión tampoco existe el peligro de que el fondo decorativo se pueda desprender del cuerpo de base, lo que en el estado de la técnica ciertamente puede suceder en el transcurso del tiempo si se usa un imprimador inapropiado entre el fondo decorativo y el cuerpo de base. Además, también se conservan las propiedades mecánicas del cuerpo de base, ya que éste no se reviste directamente con un imprimador.

De acuerdo con otra forma de realización del perfil de borde conforme a la presente invención, está previsto que la distancia de color entre el primer tono de color de base y el segundo tono de color de base y/o la distancia de color entre el segundo tono de color de base y el tercer tono de color de base se encuentra en el intervalo de 2 a 8 ΔE (Delta E), preferentemente en el intervalo de 2 a 5 ΔE, y más preferentemente aún en el intervalo de 2,5 a 4 ΔE. Como se ha indicado más arriba, el segundo tono de color de base (tono de color de base del fondo decorativo) y el primer tono de color de base (tono de color de base del cuerpo de base) y/o el segundo tono de color de base y el tercer tono de color de base (tono de color de base de la decoración final) pueden ser diferentes entre sí. La diferencia se define por la así llamada distancia de color, también denominada como diferencia de color. A este respecto, se trata de la distancia euclidiana entre los valores de color (sitios de color en el espacio de color L*a*b* o espacio de color CIELAB, respectivamente). De acuerdo con el sistema de color L*a*b* (sistema de color CIELAB), que se define en la norma europea EN ISO 11664-4, cada tono de color de cada color en el espacio de color L*a*b* tiene un sitio de color exactamente definido por tres coordenadas cartesianas (L*, a*, b*), en lo que en el eje a* se oponen el verde y el rojo, sobre el eje b* se oponen el azul y el amarillo y el eje L* define la claridad (luminancia).

Como se ha descrito más arriba, la respectiva capa (cuerpo de base, fondo decorativo, impresión decorativa, etc.) presenta por lo menos en una sección de superficie, preferentemente incluso a lo largo de la superficie entera, un tono de color de base. Estas superficies o secciones de superficie que presentan un tono de color de base se superponen perpendicularmente con la dirección en que se extienden las capas, en lo que por la superposición de las superficies o secciones de superficie de, por ejemplo, el fondo decorativo y la impresión decorativa, se forma el tercer tono de color de base. Debido a que dentro de una sección de superficie que incluye el respectivo tono de color de base, este tono de color de base puede variar en cierta medida por razones de tolerancia, con la distancia de color definida más arriba siempre se hace referencia al valor promedio referido a la sección de superficie entera que contiene el respectivo tono de color de base de las dos secciones de superficie de las capas que se comparan entre sí. Lo mismo rige también en el caso de que la superficie entera de por lo menos una de las capas presente un tono de color de base uniforme, que condicionado por las tolerancias puede variar un poco dentro de la superficie entera. Con la distancia de color previamente definida siempre se hace referencia al valor promedio referido a la superficie entera, que contiene el respectivo tono de color de base, de las dos superficies o secciones de superficie comparadas entre sí. Dentro de una superficie o de una sección de superficie de la respectiva capa, por ejemplo, dentro de una sección de superficie del cuerpo de base o dentro de una sección de superficie del fondo decorativo o dentro de una sección de superficie de la decoración final, la distancia de color condicionada por la tolerancia en particular es más pequeña que 2,5 ΔE, preferentemente menor de 2 ΔE, y más preferentemente aún menor de 1,5 ΔE.

Con una distancia de color tan pequeña, una diferencia de color apenas o de ninguna manera se puede percibir a

simple vista (una así llamada “diferencia de color imperceptible”). Como se ha dicho, se trata en este caso tan sólo de diferencia de color condicionadas por la tolerancia, que normalmente son prácticamente inevitables; en el caso ideal, sin embargo, la respectiva superficie o la respectiva sección de superficie es unicolor. Esto rige en particular para el fondo decorativo, que preferentemente es unicolor, pero que por razones de tolerancia puede presentar una diferencia de color como se ha definido más arriba dentro de la superficie.

De acuerdo con otra forma de realización del perfil de borde conforme a la presente invención, como se ha indicado más arriba, el fondo decorativo o el color del fondo decorativo, respectivamente, presenta una mayor claridad que el cuerpo de base o el color del cuerpo de base, respectivamente. De manera adicional o alternativa, está previsto que el fondo decorativo o el color del fondo decorativo presenta una mayor claridad que la decoración final o el color de la decoración final. La mayor claridad de la capa que forma el fondo decorativo presenta la ventaja que mediante la aplicación de la impresión decorativa la decoración final se puede adaptar óptimamente a un gran número de colores o tonos de color de la decoración del material en forma de tablero. Esto rige en particular en el caso de que la capa que forma la impresión decorativa se aplique mediante impresión digital o huecograbado.

De acuerdo con otra forma de realización del perfil de borde conforme a la presente invención, está previsto que la distancia de color entre el primer tono de color de base y el tercer tono de color de base sea menor de 2,5 ΔE, preferentemente menor de 2 ΔE, y de manera particularmente preferente menor de 1,5 ΔE. Con una distancia de color relativamente pequeña se asegura que entre el tono de color de base del cuerpo de base y el tono de color de base de la decoración final, que se forma mediante la superposición del fondo decorativo y el fondo decorativo, no se puedan percibir desviaciones de color notables a simple vista. Debido a que el fondo decorativo coextruido con el cuerpo de base puede ser muy delgado, como se ha descrito más arriba, una diferencia de color (distancia de color) y una diferencia de claridad entre el fondo decorativo y las capas adyacentes prácticamente no se nota y el perfil de borde le transmite al observador, incluso si presenta un borde de corte, una impresión de color homogénea con la decoración del material en forma de tablero.

De acuerdo con otra forma de realización del perfil de borde conforme a la presente invención, entre la impresión decorativa y el fondo decorativo coextruido con el cuerpo de base se dispone un fondo de impresión (como capa aplicada por separado). Con el término “fondo de impresión” se hace referencia a una así llamada capa receptora de color, a la que se pueden adherir o unir las partículas de color de la capa que forma la impresión decorativa. Un fondo de impresión de este tipo es ventajoso en particular si la impresión decorativa se aplica mediante un procedimiento de impresión digital.

En particular, el fondo de impresión es la única capa entre el fondo decorativo y la impresión decorativa. Sin embargo, en principio también es concebible disponer por lo menos una capa de imprimación entre el fondo decorativo y el fondo de impresión. Esto último es ventajoso en particular si en el cordón extruido, es decir, la unidad formada por el cuerpo de base y el fondo decorativo, se trata de PP (polipropileno).

De acuerdo con otra forma de realización del perfil de borde conforme a la presente invención, en el lado opuesto al cuerpo de base de la impresión decorativa se dispone como capa adicional un barniz protector.

De acuerdo con otra forma de realización del perfil de borde conforme a la presente invención, está previsto que el fondo decorativo y/o la capa de imprimación y/o el barniz protector sean incoloros (es decir, que estén desprovistos de color o no teñidos, respectivamente) y/o transparentes.

De acuerdo con otra forma de realización del perfil de borde conforme a la presente invención, la impresión decorativa es una capa producida por un procedimiento de huecograbado y/o un procedimiento de impresión digital.

Asimismo, de acuerdo con otra forma de realización del perfil de borde conforme a la presente invención, el material plástico, del que está hecho el cuerpo de base y/o el fondo decorativo, es ABS (polivinilcloruro), PMMA (polimetilmetacrilato) o PET (polietilentereftalato). A este respecto, preferentemente el cuerpo de base y el fondo decorativo están hechos del mismo material plástico. En principio, sin embargo, también es concebible que para el fondo decorativo se usen otros materiales plásticos o plásticos modificados con la misma base que el cuerpo de base. Mediante el uso de otro material plástico o de un plástico modificado se crea además la posibilidad de optimizar la adherencia de las siguientes capas. En particular, mediante la introducción de moléculas polares, tales como, por ejemplo, polímeros modificados con anhídrido de ácido maleínico, se puede lograr y representar económicamente un mejoramiento de este tipo.

El objetivo previamente mencionado de la presente invención se logra además en un material en forma de tablero, en particular un tablero de material de madera, un tablero compactado o un tablero de material plástico,

- con un lado superior,
- con un lado inferior y
- con por lo menos un lado estrecho,

debido a que el por lo menos un lado estrecho se provee con un perfil de borde (encolado) como se ha definido

previamente.

Un tablero de material de madera es en particular un tablero de virutas, un tablero de fibras, un tablero OSB o un tablero de construcción liviana (tablero con capas de cubierta hechas de un material de madera y una capa intermedia liviana). Un tablero compactado es un tablero formado por una pluralidad de capas impregnadas con resina de fenol de papeles de núcleo, que en por lo menos un lado presenta un papel decorativo impregnado con resina de melamina, en lo que las capas estratificadas de esta manera se prensan a presión y temperatura aumentada para formar un tablero compacto. Las propiedades fundamentales, normas de ensayo y requisitos que se aplican a estos así llamados tableros decorativos de material prensado en capas a alta presión (HPL) se definen en las normas europeas EN 438, partes 1 a 7. Un tablero de material plástico es en particular un cuerpo en forma de tablero que está hecho de un material termoplástico o duroplástico.

Para fijar el perfil de borde en el respectivo lado estrecho del material en forma de tablero, el cuerpo de base en el lado inferior, es decir, en el lado opuesto al fondo decorativo, está provisto con una capa de esmalte, en particular una capa de esmalte basada en un material plástico termoplástico. La capa de esmalte se ha aplicado, por ejemplo, en forma de una capa coextruida o postcoextruida o como capa separada sobre el cuerpo de base. Antes o durante el rebordeado o la compresión asociada con ello del perfil de borde contra el lado estrecho, respectivamente, la capa de esmalte preferentemente se activa. Preferentemente, la capa de esmalte se puede activar por medio de una radiación rica en energía, tal como radiación IR (infrarroja), en particular NIR (radiación IR cercana al infrarrojo de onda corta), radiación de láser y/o radiación de plasma, o bien por medio de aire caliente.

De acuerdo con una forma de realización del material en forma de tablero, el perfil de borde presenta por lo menos un borde de corte, cuya superficie se extiende transversalmente a la dirección en que se extiende en todas las capas de la estructura estratificada del perfil de borde, en lo que la superficie del cuerpo de base forma una sección de la superficie del borde de corte. Un borde de corte de este tipo se produce en particular debido a que se recorta una sección que forma un resalto sobresaliente del perfil de borde, en particular después de que éste se haya unido al lado estrecho del material en forma de tablero. Una sección de este tipo puede sobresalir en dirección hacia el lado superior y/o el lado inferior del material en forma de tablero, cuando un perfil de borde, que presenta una anchura mayor que el lado estrecho, se encola con el lado estrecho. Sin embargo, un borde de corte también se puede formar debido a que el cuerpo de base se extruye como un cordón junto con el fondo decorativo, presentando una anchura varias veces mayor que el lado estrecho del material en forma de tablero, de tal manera que este cordón, antes o después de la aplicación de las demás capas, se divide longitudinalmente.

De acuerdo con otra forma de realización del material en forma de tablero conforme a la presente invención, está previsto que el lado superior y/o el lado inferior del material en forma de tablero este revestido con una capa de revestimiento que presenta una decoración, que (por lo menos por secciones, en particular por lo menos en una sección adyacente al lado estrecho con el perfil de borde) presenta un cuarto tono de color de base, en lo que la distancia de color entre el primer tono de color de base y el cuarto tono de color de base y/o entre el tercer tono de color de base y el cuarto tono de color de base es menor de 2,5 ΔE, preferentemente menor de 2 ΔE, y de manera particularmente preferente menor de 1,5 ΔE. De esta manera, el observador a simple vista no puede ver ninguna diferencia de color o diferencias en el tono de color entre las diferentes superficies o tonos de color de base, respectivamente. Al observar simultáneamente el material en forma de tablero y el perfil de borde, se percibe una impresión de color homogénea.

Existe un gran número de posibilidades para diseñar y desarrollar el perfil de borde de acuerdo con la presente invención y el material en forma de tablero de acuerdo con la presente invención. A este respecto se hace referencia, por una parte, a las reivindicaciones subordinadas a las reivindicaciones 1 y 13, así como, por otra parte, a la descripción de los ejemplos de realización en conexión con los dibujos. En los dibujos se muestra lo siguiente:

La Fig. 1 muestra una vista de corte esquemática de un material en forma de tablero de acuerdo con la presente invención,

La Fig. 2a) muestra el detalle II de la Fig. 1 en una representación ampliada con un primer ejemplo de realización de un perfil de borde de acuerdo con la presente invención,

La Fig. 2b) muestra el detalle II de la Fig. 1 en una representación ampliada con un segundo ejemplo de realización del perfil de borde de acuerdo con la presente invención,

La Fig. 2c) muestra el detalle II de la Fig. 1 en una representación ampliada con un tercer ejemplo de realización del perfil de borde de acuerdo con la presente invención y

La Fig. 2d) muestra el detalle II de la Fig. 1 en una representación ampliada con un cuarto ejemplo de realización de un perfil de borde de acuerdo con la presente invención.

En la Fig. 1 se representa, como ejemplo de un material en forma de tablero, un tablero de material de madera 2 con un perfil de borde 1 fijado lateralmente. El tablero de material de madera 2 presenta un lado superior 2a, un lado

inferior 2b y cuatro lados estrechos 2c, de los que sólo se representa uno. El perfil de borde 1 está encolado o unido adhesivamente como borde en el lado estrecho 2c representado.

El perfil de borde 1 presenta, como lo muestran las figuras 2a) a d), una estructura de capas 3, que de acuerdo con la presente invención siempre presenta como capas un cuerpo de base 4 de material plástico, un fondo decorativo 5 igualmente hecho de material plástico y una impresión decorativa 6. Además, en los ejemplos de realización sobre la impresión decorativa 6 también se aplica siempre un barniz protector 10 como capa adicional.

El cuerpo de base 4 presenta un primer tono de color de base y se fabrica por coextrusión junto con el fondo decorativo 5, que presenta un segundo tono de color de base más claro. El cuerpo de base 4 sirve para la unión adhesiva con el lado estrecho 2c del tablero de material de madera. El fondo decorativo 5 sirve para la aplicación directa o indirecta de una impresión decorativa 6, en lo que el fondo decorativo 5 y la impresión decorativa 6 (al observarse, perpendicular al desarrollo de las capas) forman conjuntamente una decoración final 7, que presenta un tercer tono de color de base. El tercer tono de color de base presenta una menor claridad que el segundo tono de color de base.

La distancia de color entre el primer tono de color de base y el tercer tono de color de base debe ser tan pequeña como sea posible y se encuentra en particular por debajo de 2,5 ΔE, en este caso, por ejemplo, es de 1 ΔE. En cambio, la distancia de color entre el primer tono de color de base y el segundo tono de color de base, exactamente igual que la distancia de color entre el segundo tono de color de base y el tercer tono de color de base, es sustancialmente mayor y se encuentra en particular en el intervalo de 2 a 8 ΔE, en este caso, por ejemplo, es de 5 ΔE.

La capa coextruida con el cuerpo de base 4, es decir, el fondo decorativo 5, presenta en este caso en particular un espesor de capa máximo situado en el intervalo de 3 a 500 µm, en este caso, por ejemplo, es de 15 µm.

Además, en todos los ejemplos de realización por lo menos el lado superior 2a del tablero de material de madera 2 en este revestido con una capa 11 que presenta una decoración, por ejemplo, una hoja decorativa 11, que presenta un cuarto tono de color de base. La distancia de color entre este cuarto tono de color de base y el primer tono de color de base y/o el tercer tono de color de base es relativamente pequeña y también se encuentra en particular por debajo de 2,5 ΔE, por ejemplo, es de 1 ΔE. La distancia de color entre el cuarto tono de color de base y el segundo tono de color de base, en cambio, es relativamente grande y se encuentra en un intervalo de 2 a 8 ΔE, por ejemplo, es de 5 ΔE. La ventaja de las distancias de color seleccionadas de esta manera consiste en que un borde de corte 1a provisto en el perfil de borde 1, cuya superficie se extiende de manera transversal a la dirección en que se extienden todas las capas de la estructura de capas 3, no produce ninguna diferencia de color perceptible a simple vista entre el perfil de borde 1 y el revestimiento 11 del tablero de material de madera 2.

A continuación se describe más detalladamente la construcción en los perfiles de borde 1 de acuerdo con los ejemplos de realización representados en las figuras 2a) a 2d).

El perfil de borde de varias capas 1 en la Fig. 2a) presenta un cuerpo de base extruido 4 y un fondo decorativo coextruido con éste 5, en lo que el cuerpo de base 4 y el fondo decorativo 5 se disponen de manera inmediatamente adyacente entre sí y en este ejemplo están hechos de ABS. Directamente sobre el fondo decorativo 5, en este ejemplo se aplica una impresión decorativa 6 por medio de un procedimiento de huecograbado, que hacia afuera se cierra por medio de un barniz protector 10. No están previstas otras capas.

El ejemplo de realización representado en la Fig. 2b) se basa en la misma construcción del perfil de borde 1 que la Fig. 2a), aunque como diferencia en este caso se dispone un fondo de impresión (capa receptora de color) 8 entre el fondo decorativo 5 y la impresión decorativa 6. En este ejemplo de realización, otra diferencia consiste en que la capa formada por la impresión decorativa 6 se produce mediante un procedimiento de impresión digital. En el material plástico del cuerpo de base 4 y del fondo decorativo 5 se puede tratar alternativamente al ABS también de PP. No están previstas otras capas.

En el ejemplo de realización representado en la Fig. 2c) igualmente se coextruye un cuerpo de base 4 con un fondo decorativo 5. En este caso, en el material del cuerpo de base 4 y el fondo decorativo 5 se trata de PP. La impresión decorativa 6 en este ejemplo no se aplica directamente sobre el fondo decorativo 5, sino que entre el fondo decorativo 5 y la impresión decorativa 6 se provee una capa adicional de imprimación 9. La impresión decorativa 6 se aplica por medio de un procedimiento de huecograbado directamente sobre la capa de imprimación 9.

El ejemplo de realización representado en la Fig. 2d) se basa en la misma construcción que la Fig. 2c). Sin embargo, como diferencia en este ejemplo se dispone adicionalmente un fondo de impresión (capa receptora de color) 8 entre la capa de imprimación 9 y la impresión decorativa 6. A diferencia de la Fig. 2c), en el ejemplo de realización representado en la Fig. 2d) la impresión decorativa 6 además se aplica por medio de un procedimiento de impresión digital. Además de un barniz protector 10, no están previstas otras capas.

REIVINDICACIONES

1. Perfil de borde (1) para un material en forma de tablero (2) que comprende una estructura de capas (3)

- con un cuerpo de base (4) hecho de material plástico, que presenta un primer tono de color de base,
- con un fondo decorativo (5), que presenta un segundo tono de color de base, y
- con una impresión decorativa (6), en donde una decoración final (7), que presenta el tercer tono de color de base, está formada por lo menos conjuntamente por el fondo decorativo (5) y la impresión decorativa (6),

en donde el fondo decorativo (5) es una capa dispuesta entre el cuerpo de base (4) y la impresión decorativa (6), **caracterizado por que** el fondo decorativo (5) es una capa de material plástico coextruida con el cuerpo de base (4).

2. Perfil de borde (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el fondo decorativo (5) coextruido con el cuerpo de base (4) presenta un espesor de capa situado en el intervalo de 3 a 500 µm, preferentemente en el intervalo de 5 a 100 µm, y de manera particularmente preferente en el intervalo de 5 a 30 µm.

3. Perfil de borde (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** la distancia de color entre el primer tono de color de base y el segundo tono de color de base y/o la distancia de color entre el segundo tono de color de base y el tercer tono de color de base se encuentra en el intervalo de 2 a 8 ΔE, preferentemente en el intervalo de 2 a 5 ΔE, y de manera particularmente preferente en el intervalo de 2,5 a 4 ΔE.

4. Perfil de borde (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el fondo decorativo (5) tiene una mayor claridad que el cuerpo de base (cuatro) y/o la decoración final (7).

5. Perfil de borde (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la distancia de color entre el primer tono de color de fondo y el tercer tono de color de fondo es menor de 2,5 ΔE, preferentemente menor de 2 ΔE, y de manera particularmente preferente menor de 1,5 ΔE.

6. Perfil de borde (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** entre la impresión decorativa (6) y el fondo decorativo (5) coextruido con el cuerpo de base (4) está dispuesto un fondo de impresión (8).

7. Perfil de borde (1) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** el fondo de impresión (8) es la única capa entre el fondo decorativo (5) y la impresión decorativa (6).

8. Perfil de borde (1) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** entre el fondo decorativo (5) y el fondo de impresión (8) está dispuesta por lo menos una capa de imprimación (9).

9. Perfil de borde (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en el lado opuesto al cuerpo de base (4) de la impresión decorativa (6) está dispuesto como capa adicional un barniz protector (10).

10. Perfil de borde (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizado por que** el fondo decorativo (8) y/o la capa de imprimación (9) y/o el barniz protector (10) son incoloros y/o transparentes.

11. Perfil de borde (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la impresión decorativa (6) es una capa producida por medio de un procedimiento de huecograbado y/o un procedimiento de impresión digital.

12. Perfil de borde (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el material plástico, del que está hecho el cuerpo de base (4) y/o el fondo decorativo (5), es ABS, PP, PVC, PMMA o PET.

13. Material en forma de tablero (2)

- con un lado superior (2a),
- con un lado inferior (2b) y
- con por lo menos un lado estrecho (2c),

caracterizado por que el por lo menos un lado estrecho (2c) está rebordeado con un perfil de borde (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

14. Material en forma de tablero (2) de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado por que** el perfil de borde (1) presenta un borde de corte (1a), cuya superficie se extiende transversalmente a la dirección en que se extienden todas las capas (4, 5, 6, 8, 9, 10) de la estructura de capas (3) del perfil de borde (1), en donde la superficie del cuerpo de base (4) forma una sección de la superficie del borde de corte (1a).

15. Material en forma de tablero (2) de acuerdo con las reivindicaciones 13 o 14, **caracterizado por que** el lado superior (2a) y/o el lado inferior (2b) del material en forma de tablero (2) está revestido de una capa de revestimiento (11) que presenta una decoración, que presenta un cuarto tono de color de base, en donde la distancia de color entre el primer tono de color de base y el cuarto tono de color de base y/o entre el tercer tono de color de base y el cuarto tono de color de base es menor de 2,5 ΔE, preferentemente menor de 2 ΔE y de manera particularmente preferente menor de 1,5 ΔE.

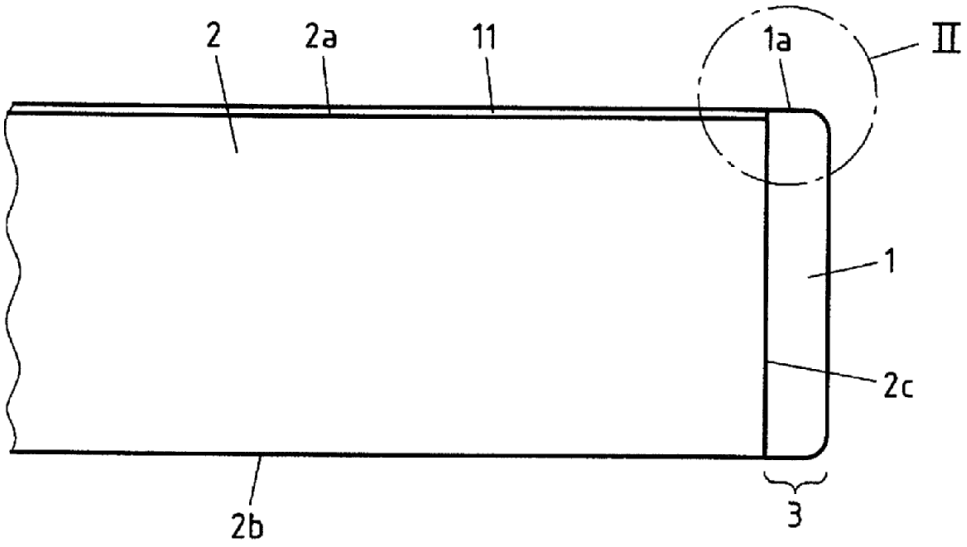

Fig.1

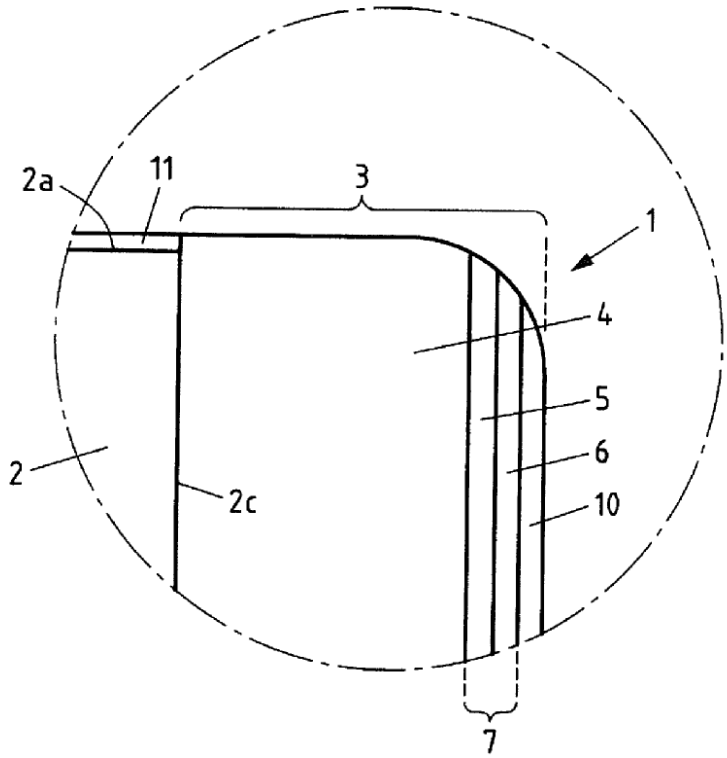

Fig.2a

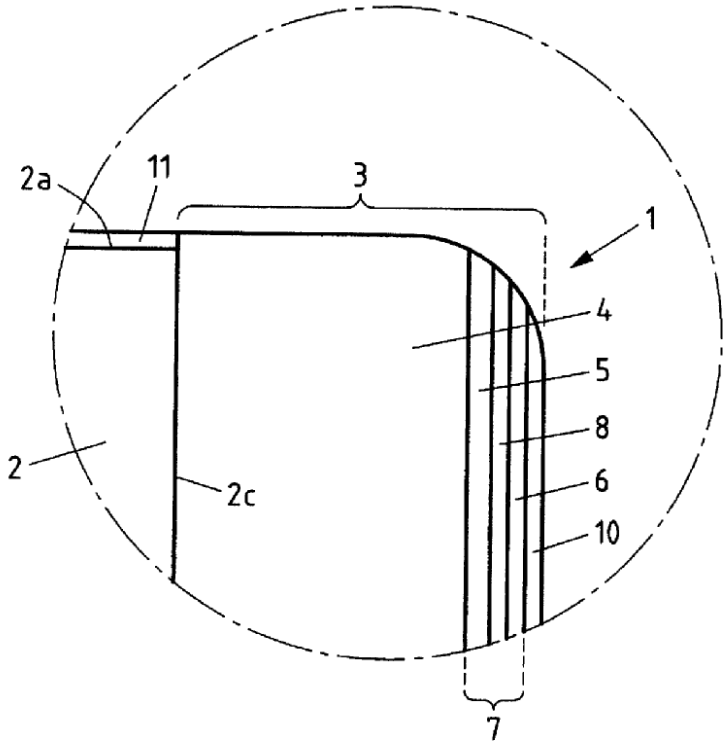

Fig.2b

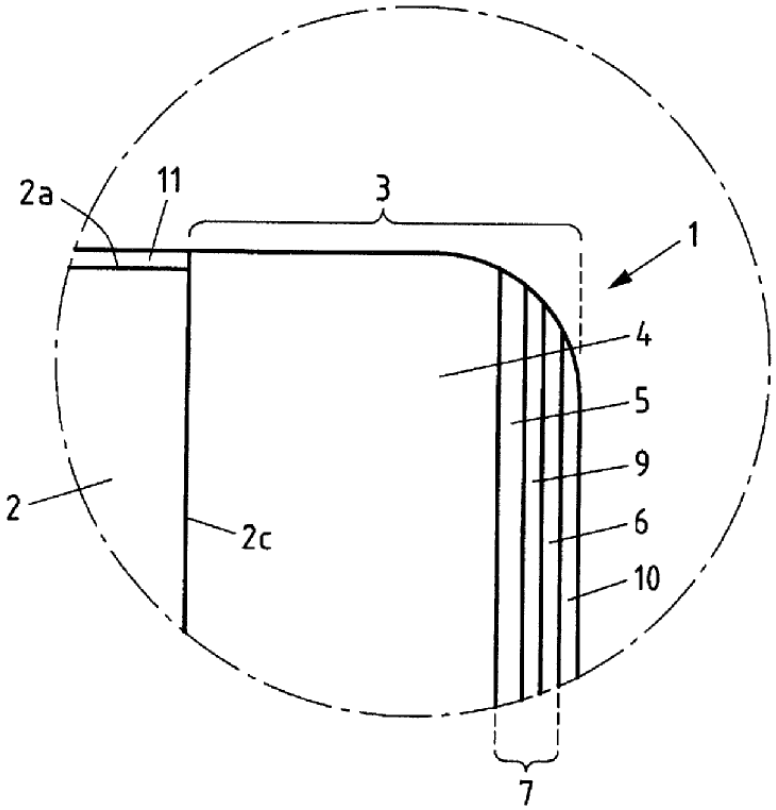

Fig.2c

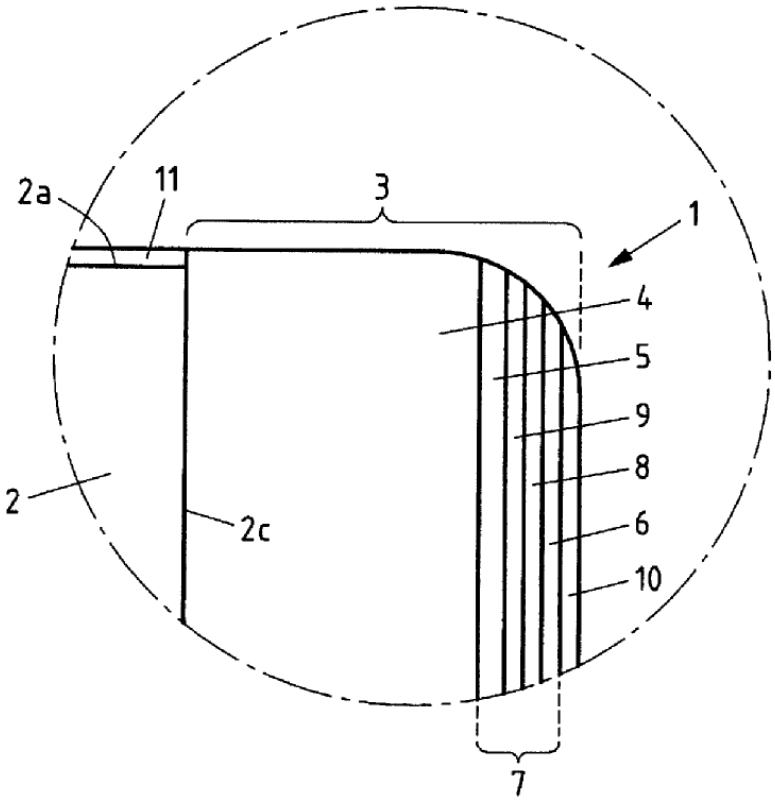

Fig.2d