

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 673 472**

51 Int. Cl.:

D06N 3/00	(2006.01)
B32B 27/12	(2006.01)
B32B 27/30	(2006.01)
B32B 27/40	(2006.01)
D06N 3/06	(2006.01)
D06N 3/10	(2006.01)
D06N 3/14	(2006.01)
C08L 97/00	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2016** **E 16152619 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018** **EP 3051023**

54 Título: **Film que contiene partículas de corcho, cuero artificial que contiene partículas de corcho y procedimiento para la producción del mismo**

30 Prioridad:

29.01.2015 DE 102015101333

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.06.2018

73 Titular/es:

**BAYERISCHE MOTOREN WERKE
AKTIENGESELLSCHAFT (50.0%)
Petuelring 130
80809 München, DE y
TMG AUTOMOTIVE (50.0%)**

72 Inventor/es:

**WITEK, WOLFGANG;
KASNER, ALEN;
BOEWINGLOH, MARIA;
PINHO, ELIZABETE;
GONCALVES LOBO, MARIA IRENE;
RODRIGUES AGUIA, ANTÓNIO CÉSAR y
DA SILVA MAIA, TIAGO FILIPE**

74 Agente/Representante:

LÓPEZ CAMBA, María Emilia

ES 2 673 472 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

- 5 Film que contiene partículas de corcho, cuero artificial que contiene partículas de corcho y procedimiento para la producción del mismo
- 10 La invención se refiere a un film que contiene partículas de corcho, un cuero artificial que contiene partículas de corcho y un procedimiento para la producción del mismo, en particular para el uso en un componente interior de un vehículo.
- 15 Los componentes interiores en los vehículos deben satisfacer requisitos especiales. Deben proporcionar una impresión agradable y de valor y presentar una gran durabilidad. Para ello los componentes se proveen de una superficie configurada correspondientemente. Con frecuencia para ello se usan materiales de referencia en forma de cuero natural o artificial o materiales decorativos en forma de films de plástico.
- 20 Existe una necesidad de materiales de referencia, que presenten un aspecto innovador e individual con simultáneamente buenas propiedades hápticas. Además, existe el deseo de una durabilidad aumentada en la selección de los materiales usados.
- 25 En los prototipos se encuentran ocasionalmente superficies que están trabajadas a partir de corcho. Esto refleja el interés de los desarrolladores de vehículos y diseñadores en este material. No obstante hasta ahora sólo hay pocos enfoques para usar corcho en el interior de vehículos producidos a gran escala industrial.
- 30 Así el documento JP H01 122 776 A propone, por ejemplo, mezclar en la capa de color exterior de un volante partículas de corcho, a fin de mejorar las propiedades de absorción de agua y háptica del volante.
- 35 Además, se conoce el uso de corcho como elemento de tablero que confiere la estructura en el interior de un parasol a partir del documento DE 198 34 999 A1.
- 40 Por el documento GB 1 092 987 A se conoce un techo de vehículo, que se produce de partículas de corcho, que se impregnan en primer lugar con poliuretano y luego se presan formando la pieza moldeada deseada en un procedimiento de moldeo por prensado.
- 45 En conjunto se conoce producir productos con una estructura estratificada usando partículas de corcho. Estos productos pueden estar configurados tanto de forma flexible y de tipo film, véase por ejemplo el documento WO 2011/149 370 A1, como también de forma rígida y de tipo placa, véase por ejemplo el documento DE 78 33 481 U1.
- 50 Un motivo para el uso limitado de corcho para el diseño de superficies de un interior de vehículo es su limitada estabilidad a la luz, por lo que se decolora el corcho bajo irradiación.
- 55 Además, el uso de corcho molido en un material sustituto de cuero se conoce por el documento DE 1 043 275 A. En este documento se genera una superficie de tipo cuero salvaje, en tanto que el corcho molido se mezcla con poliuretano como ligante en una relación de mezcla de al menos 1 a 2. A este respecto se indica como esencial para la obtención de la superficie de tipo cuero salvaje que sólo se formen nervios de aglutinante entre las partículas de corcho individuales, sin rellenar los espacios intermedios. Este material sustituto de cuero con estructura de tipo nervio descrita de la capa de plástico sólo presenta una pequeña resistencia y es sensible frente a ensuciamiento y decoloración del corcho molido. Un material sustituto de cuero similar se conoce por el documento DE 10 74 001 B, estando provista aquí en particular una superficie del material sustituto de cuero con un estampado graneado.
- 60 Además, por el documento WO 2008/115 086 A1 se conoce aumentar el volumen de las partículas de corcho mediante un tratamiento con radiación de microondas. El aumento de volumen conduce a un rendimiento mayor y un peso específico menor de las partículas de cuero.
- 65 El objetivo de la invención es especificar un material de referencia flexible y un procedimiento para la producción del mismo, que satisfaga los requerimientos de una óptica innovadora y háptica agradable y sea apropiado en particular para el uso de un componente interior de un vehículo. El material de referencia se tiene que poder producir de forma económica y a gran escala industrial.
- Este objetivo se consigue mediante un procedimiento según la reivindicación 1, un film según la reivindicación 12, un cuero artificial según la reivindicación 13, así como el uso según la reivindicación 19. Otras configuraciones se deducen de las reivindicaciones dependientes.
- En el procedimiento para la producción de un film que contiene corcho o de un cuero artificial que contiene corcho con una estructura estratificada con al menos una capa a base de poliuretano o cloruro de polivinilo y un lacado superficial se realiza un pretratamiento de las partículas de corcho para la reducción de la fracción de agua en las partículas de corcho. Un material de partida para la producción de capas se proporciona y se produce la estructura

estratificada, configurándose al menos una capa de la capa estratificada a partir del material de partida. Sobre la estructura estratificada se configura el lacado superficial mediante aplicación de una laca, estando mezcladas las partículas de corcho en el material de partida o en la laca o en el material de partida y la laca.

5 Mediante las partículas de corcho, que presentan una baja conductividad térmica y buenas propiedades de aislamiento, se obtiene una háptica agradable del film o del cuero artificial. Mediante la mezcla de partículas de corcho se pueden obtener efectos ópticos novedosos. También se aumenta la durabilidad del material, dado que se pueden usar productos de desecho de la producción de corcho como partículas de corcho.

10 Se ha mostrado que la fracción de agua en el corcho ejerce una influencia considerable en la calidad de la capa de material que contiene corcho. Una humedad residual demasiado elevada en el corcho conduce a reacciones secundarias indeseadas durante la reticulación de las capas de plástico, como p. ej. una formación de burbujas indeseada. Mediante el uso de partículas de corcho con humedad residual conocida se aumenta la seguridad del proceso y la reproducibilidad. Las propiedades mecánicas de la capa que contiene corcho se pueden ajustar en particular de forma reproducible, cuando la fracción de agua en el corcho se reduce en una configuración a o por debajo de un valor límite predeterminado. Según el tipo de capa, en el que se disponen las partículas de corcho, pueden ser razonables diferentes valores límite. Así p. ej. en una capa compacta que contiene las partículas de corcho se reduce el contenido de agua residual en las partículas de corcho preferentemente a un valor límite de 5 % o menos. En una capa espumada el valor límite para el contenido de agua residual se sitúa preferentemente igualmente en el 5 % de peso.

25 El material de partida se puede proporcionar p. ej. en forma de un PVC en emulsión, p. ej. un plastisol, un PVC en suspensión o una dispersión de PUR, p. ej. suspensión de PUR, emulsión de PUR, high solid, ... El material de partida puede contener junto a poliuretano (PUR) o cloruro de polivinilo (PVC) otros contenidos, como p. ej. plastificantes, aceleradores, reticuladores u otros aditivos. Cuando la estructura estratificada contiene más de una capa, entonces se pueden usar distintos materiales de base para distintas capas, p. ej. materiales de partida con y sin corcho o con diferentes composiciones.

30 La configuración de la estructura estratificada se realiza de manera ventajosa con instalaciones convencionales de la técnica de revestimiento, por consiguiente es posible una producción económica y a gran escala industrial del film o del cuero artificial. Preferentemente, cuando el material de partida se basa en PVC en emulsión (plastisol) o una dispersión de PUR (suspensión de PUR, emulsión de PUR, high solid, ...), se usa un procedimiento de untado, como p. ej. un procedimiento de raspado o procedimiento de laminado. Si el material de partida se basa en un PVC en suspensión, entonces se usa preferentemente un procedimiento de extrusión y/o calandrado.

35 La configuración de la estructura estratificada se puede realizar en función del material de partida usado con distintos procedimientos de aplicación. Para la producción de un film la estructura estratificada se configura preferentemente sobre un material de soporte, p. ej. papel de desprendimiento. Para la producción de un cuero artificial la estructura estratificada se puede configurar tanto en el procedimiento directo como también en el procedimiento inverso. En el procedimiento directo la estructura estratificada se configura directamente sobre un material de soporte textil y se conecta con éste, mientras que en el procedimiento de transferencia la estructura estratificada se configura en primer lugar sobre un material de soporte y luego se conecta con el material de soporte textil mediante forrado.

45 La configuración del lacado superficial se realiza mediante aplicación de una laca en una o preferentemente varias aplicaciones. La aplicación de laca se realiza preferentemente mediante impresión en huecograbado, pero también se puede realizar con otros procedimientos, como p. ej. aplicación por laminado, aplicación por pulverizado o una etapa de estampado para el estampado de la superficie.

50 El pretratamiento para la reducción de la humedad residual puede comprender p. ej. un secado de las partículas de corcho. La temperatura de secado y el tiempo de secado dependen uno de otro y de la humedad inicial de las partículas de corcho. Preferentemente la temperatura de secado se sitúa en un rango de 50 °C hasta 160 °C, de forma especialmente preferida el secado tiene lugar en un rango de temperatura de 80 °C hasta 120 °C, para evitar una modificación de color de las partículas de corcho. El tiempo de secado se sitúa preferentemente en un rango de 30 minutos y una semana. Para evitar una modificación de color de las partículas, el tiempo de secado se sitúa preferentemente en un rango de 1 hora hasta 5 horas. El secado se puede realizar p. ej. en un horno.

60 En una configuración las partículas de corcho se calientan en el marco del pretratamiento de manera que tiene lugar al menos parcialmente una explosión de las partículas de corcho. Mediante un calentamiento proporcionalmente rápido e intenso se produce una evaporación de tipo explosión del agua que contiene el corcho, por lo que se modifica la estructura de corcho original. Debido a la explosión se obtiene, por un lado, un secado del corcho. Por otro lado, la estructura de corcho modificada es especialmente apropiada para evitar inclusiones de aire en el corcho. Además, el corcho se descompone parcialmente debido a las elevadas temperaturas que conducen a la explosión. De este modo se puede reducir aún más el peligro de una formación de burbujas.

65 La explosión de las partículas de corcho se provoca en una configuración mediante transmisión de calor sobre las

- partículas de corcho. La temperatura y tiempo de proceso necesarios para ello dependen uno de otro y de la humedad inicial de las partículas de corcho. Preferentemente la temperatura se sitúa en un rango de 170 °C hasta 230 °C, de forma especialmente preferida el calentamiento tiene lugar a una temperatura den un rango de 185 °C hasta 200 °C a fin de evitar una modificación de color de las partículas de corcho. El tiempo de proceso se sitúa en este pretratamiento preferentemente en un rango de 30 segundos y 5 minutos. Para evitar una modificación de color de las partículas de corcho, el calentamiento se realiza preferentemente en un rango de un minuto hasta dos minutos. La transmisión de calor se puede realizar p. ej. en un horno.
- En otra configuración la explosión de las partículas de corcho se produce debido a una irradiación de las partículas de corcho con radiación de microondas. Los parámetros de irradiación dependen del tipo y tamaño del reactor, así como de la cantidad de corcho introducida. Por ejemplo se puede usar una radiación de microondas en el rango de frecuencia de 300 MHz hasta 300 GHz con una potencia de microondas en el rango de 100 vatios (W) hasta 5000 W durante un intervalo de tiempo de un segundo hasta una hora, preferentemente de 10 segundos hasta 15 minutos.
- En otra configuración, la explosión de las partículas se produce debido a una irradiación de las partículas de corcho con ultrasonidos, p. ej. con una frecuencia mayor o igual de 20 kHz durante una duración de un segundo hasta una hora, preferentemente 10 segundos hasta 15 minutos, con una potencia de 100 W hasta 5000 W.
- En otra configuración es posible asimismo obtener la explosión de las partículas de corcho mediante una combinación de transmisión de calor e irradiación con microondas y/o ultrasonidos.
- En una configuración las partículas de corcho secadas o explotadas se procesan posteriormente en un lapso de tiempo predefinido, de modo que el contenido de agua en las partículas de corcho permanece por debajo de un contenido de humedad residual predeterminado. El lapso de tiempo está definido de modo que se evita una nueva absorción de agua de las partículas de corcho del entorno o se reduce a una medida tolerable. El contenido de humedad residual predeterminado depende del tipo del material de partida usado y del procesamiento posterior planificado. Por ejemplo, las partículas de corcho secadas y/o explotadas se procesan antes de que aumente su contenido de humedad residual por encima del 5 % en peso. El tiempo de procesamiento depende fuertemente de las condiciones ambiente, entre otros de la humedad del aire. El tiempo hasta el procesamiento posterior debería ser p. ej. menor de 24 horas, preferentemente el procesamiento posterior se debería realizar menos de 10 minutos después del pretratamiento. El procesamiento posterior de las partículas de corcho es por ejemplo la mezcla en el material de partida o la laca. Alternativamente las partículas de corcho también se pueden procesar posteriormente mediante otras etapas de pretratamiento.
- Para la reducción posterior o prevención de una formación de burbujas durante la formación del film de PVC o PU, las partículas de corcho se impregnan en una configuración en el marco del pretratamiento con un líquido del grupo de los plastificantes o disolventes orgánicos. El líquido se absorbe por las partículas de corcho y el gas se empuja fuera de las células y de la superficie de las partículas de corcho. La mezcla de partículas de corcho y líquido puede tener p. ej. una estructura pastosa. Preferentemente las partículas de corcho se secan en primer lugar o se hacen explotar y a continuación se impregnan con el líquido.
- Además, para la obtención de una solidez a la luz mejorada del film o del cuero artificial se añade en una configuración del líquido al menos un estabilizador UV y/o filtro UV. Los filtros UV y/o los estabilizadores UV se absorben o adsorben igualmente mediante las partículas de corcho y atraviesan o envuelven las partículas de corcho.
- Además, en una configuración se pone en vacío la mezcla de partículas de corcho y líquido (con o sin filtros UV o estabilizadores UV), a fin de acelerar el empuje de gas. La duración de la puesta en vacío depende de las propiedades de la mezcla y la fracción de masa de las partículas de corcho en la mezcla. La puesta en vacío se realiza p. ej. a una presión de 30 kilopascales o menos. La duración de la puesta en vacío se puede situar p. ej. entre 10 minutos y cinco horas o preferentemente entre 30 minutos y una hora. Esta puesta en vacío también se puede usar para el secado de las partículas de corcho.
- Para la mejora de la solidez a la luz y prevención de una decoloración posterior de las partículas de corcho bajo la influencia de la luz, las partículas de corcho se blanquean en una configuración en el marco del pretratamiento, p. ej. con un proceso de blanqueamiento químico usando peróxido de hidrógeno u otro blanqueante apropiado. Alternativamente o adicionalmente las partículas de corcho se colorean, p. ej. para obtener una coloración estable a la luz, típicamente de tipo corcho.
- Para la prevención de una formación de burbujas indeseada en la capa que contiene corcho, en una configuración la temperatura de proceso para la configuración de la capa que contiene partículas de corcho y la temperatura de proceso de las siguientes etapas de proceso se adapta a las propiedades termogravimétricas de las partículas de corcho. La temperatura de proceso se debería situar por encima de la temperatura que se necesita para el secado de las partículas de corcho, pero por debajo de la temperatura a la que comienza una descomposición térmica de las partículas de corcho con segregación de sustancias gaseosas. La temperatura de descomposición del corcho depende de la calidad del corcho, la porosidad y la estructura de célula. Por ejemplo, la temperatura de proceso se

5 mantiene por debajo de 220 °C, preferentemente por debajo de 200 °C y de forma especialmente preferida por debajo de 185 °C. Cuando las partículas de corcho están contenidas en una capa de la estructura estratificada, entonces la temperatura de proceso para la producción de esta capa y para todas las etapas del procedimiento siguientes se adapta a los datos termogravimétricos del corcho. Mediante la gestión del procedimiento propuesta se puede impedir completamente una formación de burbujas indeseada debido a los componentes volátiles en el corcho o al menos reducirse de forma muy intensa.

10 La fracción de partículas de corcho en el material de partida o en la laca se puede variar en función de los planteamientos de diseño y se sitúa p. ej. en un rango del 0,001 hasta el 95 % en peso. Para la producción de un cuero artificial o un film, que satisface los requisitos en el compartimento interior del automóvil, es ventajoso cuando la fracción de partículas de corcho se sitúa en un rango de 0,001 hasta 30 % en peso, y preferentemente en un rango de 0,001 hasta 10 % en peso.

15 En la capa terminada que contiene corcho, la fracción de partículas de corcho depende de la fracción de peso usada en el material de partida o en la laca y se puede situar, por ejemplo, en los mismos rangos de valores.

Un film que contiene partículas de corcho según la invención presenta una estructura estratificada con al menos una capa a base de poliuretano o cloruro de polivinilo y un lacado superficial sobre la estructura estratificada.

20 Un cuero artificial que contiene partículas de corcho según la invención presenta un material de soporte textil y un film que contiene partículas de corcho que está dispuesto sobre el material de soporte textil y está conectado con éste. El film que contiene partículas de corcho tiene una estructura estratificada con al menos una capa a base de poliuretano o cloruro de polivinilo y un lacado superficial sobre la estructura estratificada.

25 El material de soporte textil puede ser, por ejemplo, un tejido, un no-tejido o un material en malla. El material de soporte textil puede estar configurado, por ejemplo, de materiales naturales, como p. ej. de algodón, o de fibras químicas de materias primas naturales y sintéticas, como p. ej. poliamida, poliéster, o fibras de vidrio, pero también de formas mixtas de ambos materiales.

30 La estructura estratificada puede presentar una o varias capas individuales dispuestas una sobre otra. Pueden estar contenidas capas compactas o capas espumadas en la estructura estratificada o combinaciones de capas espumadas y compactas. La estructura estratificada puede estar provista en su lado alejado del lacado superficial con un promotor de la adherencia. Asimismo la estructura estratificada puede estar pegada con el material de soporte textil en su lado dirigido al material de soporte textil mediante una capa adhesiva adicional, como p. ej. una mano de forrado.

35 La al menos una capa de la estructura estratificada está configurada usando un poliuretano o un cloruro de polivinilo. Si la estructura estratificada presenta varias capas, entonces también pueden estar combinadas capas que contienen poliuretano con capas que contienen polivinilo. Las capas de la estructura estratificada pueden estar configuradas de distintos materiales, por ejemplo, puede estar configurada una capa compacta de PVC sobre una capa espumada de PUR. La capa o las capas de la estructura estratificada pueden contener junto a cloruro de polivinilo o poliuretano todavía otros contenidos, como p. ej. plastificantes, aceleradores, reticuladores u otros aditivos. En una configuración preferida la capa o las capas de la estructura estratificada contienen al menos un estabilizador UV y/o un filtro UV.

45 El lacado superficial sirve para la protección del cuero artificial frente a agentes químicos, deterioro físico, p. ej. arañazos, desgaste y radiación UV. El lacado superficial puede reducir además la adherencia superficial del cuero artificial. El especialista conoce lacas apropiadas para la configuración del lacado superficial. Por ejemplo, son apropiados poliuretanos basados en disolventes o agua, con reticulación transversal con isocianatos, o que están provistos de propiedades para el endurecimiento por ultravioletas.

50 El lacado superficial está configurado preferentemente sobre la estructura estratificada como capa continua y recubre ésta completamente. El lacado superficial está formado por al menos una capa de laca, no obstante, puede estar formado por varias capas de laca, preferentemente se forma por una hasta cuatro capas de laca.

55 Las partículas de corcho están dispuestas preferentemente en la estructura estratificada. Cuando la estructura estratificada presenta más de una capa, entonces las partículas de corcho pueden estar dispuestas en solo una capa o en varias de las capas. Alternativamente las partículas de corcho pueden estar dispuestas en el lacado superficial o estar dispuestas tanto en el lacado superficial como también en la estructura estratificada.

60 Para la obtención de un efecto óptico especial, las partículas de corcho están dispuestas preferentemente de modo que se pueden ver desde el lado visible. A este respecto, el lado visible es el lado sobre el que está configurado el lacado superficial. En el caso de un cuero artificial éste es simultáneamente el lado del cuero artificial opuesto al material de soporte textil. Preferentemente las partículas de corcho están embebidas para ello en una capa de la estructura estratificada adyacente al lacado superficial. En una configuración alternativa, las partículas de corcho pueden estar dispuestas en el cuero artificial de modo que no se pueden ver desde el lado visible. Por ejemplo, las

partículas de corcho están dispuestas para ello en una capa inferior de la estructura estratificada y está prevista al menos una capa libre de partículas de corcho entre el lacado superficial y la capa que contiene partículas de corcho.

5 Los términos relativos de abajo, arriba, sobre o debajo se usan en esta solicitud en referencia a un film o un cuero artificial, en el que la superficie lacada y por consiguiente el lado visible se sitúa arriba.

10 El tamaño de las partículas de corcho se puede seleccionar en función del espesor y estructura del film o del cuero artificial. Las partículas de corcho presentan en una configuración un tamaño en un rango de 1 micrómetro hasta 2 milímetros (mm). Preferentemente el tamaño de las partículas de corcho se sitúa en un rango de 50 micrómetros hasta 1 mm, y en particular preferiblemente en un rango de 100 micrómetros hasta 500 micrómetros.

15 Para la mejora de la solidez a la luz, el film o el cuero artificial contiene en una configuración al menos un filtro UV y/o estabilizador UV. De este modo se proporciona una protección frente a UV, que protege las partículas de corcho frente a una decoloración. Se conocen una pluralidad de filtros UV o estabilizadores UV apropiados, como p. ej. nanopartículas de dióxido de titanio, que absorben la radiación UV, nanopartículas de carbonato de calcio o sulfato de bario, que reflejan la radiación UV u otros estabilizadores químicos, como p. ej. HALS (hindered amine light stabilizers). Los filtros o estabilizadores UV están contenidos preferentemente en el lacado superficial. Alternativamente o complementariamente a ello los estabilizadores UV o filtros UV pueden estar contenidos
20 asimismo en la estructura estratificada, p. ej. en varias capas o capas individuales de la estructura estratificada. Los estabilizadores UV o filtros UV pueden p. ej. atravesar y/o envolver las partículas de corcho.

25 Si el PVC se usa como material de partida para la producción de la estructura estratificada, entonces el film o el cuero artificial contiene en una configuración preferida una estructura estratificada a base de PVC, que se compone de una capa espumada y una capa compacta dispuesta sobre la capa espumada y las partículas de corcho están dispuestos en la capa compacta. El lacado superficial contiene al menos un estabilizador UV o filtro UV. Esta combinación de capas conduce a una háptica suave y agradable con efecto óptico simultáneamente novedoso gracias a las partículas de corcho visibles.

30 En otra configuración preferida, en la que se usa poliuretano como material de partida para la producción de capas, el film o el cuero artificial contiene una estructura estratificada a base de poliuretano con al menos una primera capa compacta y una segunda capa compacta, que está configurada sobre la primera capa compacta. Las partículas de corcho están dispuestas en la primera capa compacta y el lacado superficial contiene al menos un estabilizador UV o filtro UV. La segunda capa compacta situada sobre la capa que contiene corcho se ocupa de una estabilidad mejorada de la estructura estratificada. Además, reduce la fracción de la radiación UV, que penetra hasta las
35 partículas de corcho, por lo que se mejora aun más la estabilidad a la luz.

40 Para la obtención de efectos ópticos adicionales, como p. ej. una estructura superficial especialmente de tipo cuero, la superficie de film o cuero artificial, es decir, el lado visible, en una configuración está provista de un estampado. El estampado se puede generar como graneado de papel convencional. Para ello el material de partida se unta como masa de PVC o PU sobre un papel estructurado. Preferentemente el estampado se incorpora mediante rodillos de estampado bajo aplicación de presión y temperatura después del lacado en la superficie de cuero artificial o de film.

45 El film que contiene partículas de corcho y el cuero artificial que contiene partículas de corcho se pueden usar en particular como material de referencia para un compartimento interior de un automóvil. El film que contiene partículas de corcho es apropiado en particular para el forrado de componentes interiores rígidos, como p. ej. el techo de un vehículo, revestimiento interior de puerta, etc. El cuero artificial que contiene corcho es apropiado para todos los componentes interiores, que están dotados normalmente con cuero artificial, por ejemplo superficies planas, como p. ej. superficies de asientos, respaldos, reposacabezas, salpicadero y revestimientos de puertas, y piezas salientes, como p. ej. burletes.
50

55 Con el procedimiento presentado es posible producir un film o un cuero artificial, que satisface los requisitos especiales en un material de referencia en el compartimento interior de un vehículo. Por ejemplo, estos materiales deben presentar una elevada resistencia a arañazos, una elevada resistencia al desgaste, un bajo comportamiento de ensuciamiento y buen comportamiento de limpieza, así como baja cantidad de crujidos y de emisiones. Por ejemplo, un cuero artificial apropiado para el compartimento interior de un vehículo no muestra un cambio de coloración en el caso de una triple exposición según la norma DIN EN ISO 105-B06, sin deterioro en un examen del comportamiento de plegado permanente según la norma DIN EN ISO 32100, sin deterioro o sólo una ligera formación de brillos con un test de resistencia a la abrasión de Martindale con hasta 60.000 revoluciones y 13 kPa de carga según la norma DIN EN ISO 12947-1.
60

65 El film que contiene partículas de corcho y el cuero artificial que contiene partículas de corcho se pueden procesar posteriormente con instalaciones y procedimientos convencionales, lo que hace muy económica la invención. Por ejemplo, el film o el cuero artificial se puede procesar posteriormente con procedimientos de corte y cosido convencionales.

Otras configuraciones ventajosas de la invención se deducen de las reivindicaciones dependientes.

Las propiedades, características y ventajas descritas arriba de esta invención, así como el modo y manera de cómo se consiguen se vuelven comprensibles de forma más clara y nítida en relación con la siguiente descripción de los ejemplos de realización. Si en esta solicitud se usa el término “puede”, se trata tanto de la posibilidad técnica como también de la aplicación técnica real.

A continuación se explican ejemplos de realización mediante los dibujos adjuntos. Aquí muestran:

Figura 1 una representación esquemática de la serie de capas de un film que contiene partículas de corcho según un primer ejemplo de realización de la invención.

Figura 2 una representación esquemática de la serie de capas de un cuero artificial que contiene partículas de corcho según un segundo ejemplo de realización de la invención.

Figura 2A, 2B, 2C imágenes fotográficas de dos cueros artificiales que contienen partículas de corcho con una estructura según se describe en la figura 2.

La figura 1 muestra un film que contiene partículas de corcho según un primer ejemplo de realización de la invención. El film 100 comprende una estructura estratificada 120, que se compone de una primera capa 124 y una segunda capa 126 dispuesta sobre ella. La primera capa 124 está configurada como capa espumada de cloruro de polivinilo. La segunda capa 126 está dispuesta directamente sobre la primera capa 124 como capa compacta de cloruro de polivinilo. La segunda capa 126 contiene partículas de corcho 128. Sobre la estructura 120 está aplicado un lacado superficial. El lacado superficial 130 está configurado por al menos una capa de una laca y sirve para la protección del cuero artificial frente a agentes químicos, deterioro físico, como p. ej. arañazos, desgaste y envejecimiento por rayos ultravioletas. El film 100 presenta en su lado superior o lado visible 140 un graneado, que no está representado más en detalle en la figura 1 por motivos de simplificación.

El film representado en la figura 1 también se puede pegar superpuesto sobre un material de soporte textil o configurarse directamente sobre éste para la producción de un cuero artificial.

Las temperaturas de proceso en la producción del cuero artificial se ajustan mediante los datos termogravimétricos de las partículas de corcho usadas, de modo que se evita una descomposición térmica del corcho durante la producción del cuero artificial. Las temperaturas de proceso se mantienen por debajo de 180° Celsius durante la producción del cuero artificial según la figura 1, en particular durante la producción de la estructura estratificada y durante el estampado del graneado superficial.

En la figura 2 está representada la estructura principal de un cuero artificial que contiene corcho según un segundo ejemplo de realización.

El cuero artificial 200 contiene un material de soporte textil 210. Sobre el material de soporte textil está dispuesta una estructura estratificada 220 y está conectado con ésta mediante una capa de adhesión o forrado 212. La estructura estratificada 220 se compone de una primera capa 224 así como una segunda capa 226 dispuesta sobre la primera capa 224. El material de soporte textil 210 puede estar embebido – al menos parcialmente – en la capa adhesiva o de forrado 212. La primera capa 224 está configurada como capa compacta de poliuretano y contiene partículas de corcho 228. La segunda capa 226 está configurada como capa compacta de poliuretano directamente sobre la primera capa 224 y está libre de partículas de corcho. El cuero artificial 200 presenta un lacado superficial 230 sobre la estructura estratificada 220 o la segunda capa 226. El lacado superficial 230 sirve para la protección del cuero artificial frente a agentes químicos, deterioro físico, como p. ej. arañazos, desgaste y envejecimiento por rayos ultravioletas. El lado con el lacado superficial 230 forma el lado visible 240 del cuero artificial 200. Sobre el lado visible 240 el cuero artificial 200 presenta un graneado, el cual no está representado más en detalle en la figura 2 por motivos de simplificación.

Las figuras 2A y 2B muestran una representación fotográfica de dos cueros artificiales que contienen corcho con una estructura estratificada, según está representado en la figura 2. Como material de soporte se ha seleccionado un género de punto con 50 % en peso de algodón y 50 % en peso de poliéster con un peso de 260 g/m². La estructura estratificada presenta una primera capa compacta de poliuretano así como una segunda capa compacta de poliuretano dispuesta sobre ella. La primera capa compacta contiene partículas de corcho con un tamaño en el rango de 50 hasta 420 micrómetros y un tamaño promedio de 180 micrómetros. La capa que contiene partículas de corcho tiene un espesor o altura de aprox. 0,35 mm. La segunda capa compacta dispuesta sobre ella tiene un espesor de aprox. 0,04 mm. Sobre el lado opuesto al material de soporte, el cuero de corcho presenta un lacado superficial para el acabado del material. El lacado superficial se compone de una laca basada en poliuretano, al que se le añaden estabilizadores UV y filtros UV adicionales. El lacado superficial tiene un espesor de aprox. 10 micrómetros. El espesor total del cuero artificial de las figuras 2A y 2B se sitúa en aprox. 1,22 mm.

Para la producción de los cueros artificiales mostrados en las figuras 2A y 2B se ha aplicado en primer lugar sobre un papel de soporte una primera mano de una pasta de PU mediante raspado y se ha reticulado. Sobre ella se ha

aplicado y eventualmente reticulado una segunda mano de PU. La segunda mano contenía partículas de corcho en una fracción de peso del 3 % en peso. La diferente coloración gris o azul del cuero artificial se ha obtenido mediante adición de pigmentos de color negros o azules en los materiales de partida para las capas compactas.

5 Sobre la segunda mano se ha aplicado una mano de adhesivo y el material de soporte textil se ha pegado superpuesto en la mano de adhesivo todavía húmeda. A continuación el cuero artificial se ha reticulado mediante calentamiento. A continuación de ello se ha retirado el papel de soporte y se ha aplicado el lacado superficial mediante impresión en huecograbado en varias etapas de trabajo. El cuero artificial se ha provisto de un graneado superficial. Para ello se ha usado un papel de soporte estructurado. El graneado superficial se puede reconocer
10 adecuadamente en la figura 2C, que muestra una vista ampliada de la superficie del cuero artificial gris de las figuras 2A y 2B.

Además, las partículas de corcho usadas se han pretratado antes de que se hayan añadido a la pasta de poliuretano. Las partículas de corcho se han secado en un horno durante una hora a 120 °C.

15 El cuero artificial producido con este procedimiento satisface los elevados requisitos que se plantean en el material de referencia para el compartimento interior de un vehículo. En particular se pudo conseguir una elevada solidez a la luz del material. Asimismo se pudieron reducir las tolerancias al color. Las mediciones de color en las partículas de corcho no protegidas y no tratadas produjeron una diferencia de color total de $dE^* = 15$, lo que se corresponde con una escala de gris según la norma DIN EN 20105-A02 nivel 1. Por el contrario para el cuero artificial que contiene corcho se pudo determinar una escala de gris nivel 4 (se corresponde aproximadamente con $dE^* = 2$).

Aunque el ejemplo de realización mostrado en la figura 2 presenta una capa de forrado, es posible asimismo producir el cuero artificial sin capa de forrado, p. ej. mediante revestimiento directo o procedimiento de calandrado.

25 Asimismo la estructura estratificada 220 mostrada en la figura 2 se puede configurar como film con lacado superficial 230 mediante supresión del forrado, es decir, supresión del material de soporte textil 210 y de la mano de forrado 212.

30 La invención no está limitada a las series de capas mostradas en los ejemplos de realización, asimismo también son posibles otras estructuras estratificadas. La estructura estratificada puede estar configurada a base de poliuretano, pero asimismo se pueden usar cloruros de polivinilo para la configuración de la estructura estratificada, o tanto poliuretanos como también cloruros de polivinilo, p. ej. en distintas capas.

35 Los ejemplos de realización no están representados a escala y no son limitantes. Son posibles modificaciones en el marco del tratamiento profesional.

Lista de referencias

40 100 film
120 estructura estratificada
124 primera capa
126 segunda capa
128 partículas de corcho
45 130 lacado superficial
140 lado visible
200 cuero artificial
210 material de soporte textil
212 capa de adhesión
50 220 estructura estratificada
224 primera capa
226 segunda capa
228 partículas de corcho
230 lacado superficial
55 240 lado visible

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la producción de un film (100) que contiene partículas de corcho o de un cuero artificial (200) que contiene partículas de corcho con una estructura estratificada (120; 220) con al menos una capa (126; 224) a base de poliuretano o cloruro de polivinilo y un lacado superficial (130; 230) con las etapas:
- 5 pretratamiento de las partículas de corcho (128; 228) para la reducción de la fracción de agua en las partículas de corcho,
 10 preparación de un material de partida para la producción de capas,
 producción de la estructura estratificada (120; 220), donde al menos una capa (126, 224) de la estructura estratificada (120; 220) se configura por el material de partida y configuración del lacado superficial (130; 230) mediante aplicación de una laca sobre la estructura estratificada (120; 220),
 15 donde las partículas de corcho (128, 228) están mezcladas en el material de partida o en la laca o en el material de partida y la laca.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, donde el pretratamiento comprende un secado de las partículas de corcho (128; 228).
- 20 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, donde las partículas de corcho (128; 228) se calientan en el marco del pretratamiento, de manera que tiene lugar una explosión al menos parcial de las partículas de corcho.
4. Procedimiento según la reivindicación 3, donde la explosión de partículas de corcho (128; 228) se provoca por una o varias de las etapas:
- 25 - transmisión de calor a las partículas de corcho (128; 228),
 - irradiación de las partículas de corcho (128; 228) con radiación de microondas, o
 - irradiación de las partículas de corcho (128; 228) con ultrasonidos.
- 30 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 a 4, en el que las partículas de corcho (128; 228) secadas o explotadas se procesan posteriormente en un lapso de tiempo predefinido, de modo que el contenido de agua en las partículas de corcho permanece por debajo de un contenido de humedad residual predeterminado.
- 35 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, donde las partículas de corcho (128; 228) se impregnan en el marco del pretratamiento con un líquido del grupo de los plastificantes o disolventes orgánicos.
7. Procedimiento según la reivindicación 6, donde al líquido se le añade además al menos un estabilizador UV y/o filtro UV.
- 40 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 6 o 7, en el que la mezcla de partículas de corcho (128; 228) y líquido se pone en vacío en el marco del pretratamiento.
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las partículas de corcho (128; 228) se blanquean o colorean o tanto se blanquean como también colorean en el marco del pretratamiento.
- 45 10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la temperatura de proceso para la configuración de la capa (126, 224) que contiene partículas de corcho y la temperatura de proceso de las etapas de proceso siguientes están adaptadas a las propiedades termogravimétricas de las partículas de corcho, donde la temperatura de proceso se sitúa por encima de la temperatura que se necesita para el secado de las partículas de corcho, pero por debajo de la temperatura a la que comienza una descomposición térmica de las partículas de corcho con segregación de sustancias gaseosas.
- 50 11. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la fracción de partículas de corcho (128; 228) en el material de partida o en la laca se sitúa en un rango de 0,001 hasta 30 % en peso o en un rango de 0,001 hasta 10 % en peso.
12. Film, producido mediante un procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, con una estructura estratificada (120) con al menos una capa (124) a base de poliuretano o cloruro de polivinilo y un lacado superficial (130) sobre la estructura estratificada (120), donde el film (100) contiene partículas de corcho (128).
- 60 13. Cuero artificial, producido mediante un procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 11, con un material de soporte textil (210), y
- 65

un film, que está dispuesto sobre el material de soporte y conectado con éste, donde el film presenta una estructura estratificada (220) con al menos una capa (224) a base de poliuretano o cloruro de polivinilo, y un lacado superficial (230) sobre la estructura estratificada (220), y donde el film contiene partículas de corcho (228).

5 14. Film o cuero artificial según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las partículas de corcho (128; 228) están dispuestas de modo que se pueden ver desde el lado visible (140; 240) del film o del cuero artificial, donde el lado visible es el lado sobre el que está configurado el lacado superficial.

10 15. Film o cuero artificial según una de las partículas anteriores, en el que las partículas de corcho (128; 228) presentan un tamaño en un rango de 1 micrómetro hasta 2 mm, o un tamaño en un rango de 50 micrómetros hasta 1 mm, o en un rango de 100 micrómetros hasta 500 micrómetros.

15 16. Film o cuero artificial según una de las reivindicaciones anteriores, que contiene al menos un estabilizador UV o filtro UV, que protege las partículas de corcho (128; 228) frente a una decoloración.

20 17. Film o cuero artificial según una de las reivindicaciones anteriores, donde la estructura estratificada (120) está configurada a base de cloruro de polivinilo y se compone de una capa espumada (124) y una capa compacta (126) dispuesta sobre la capa espumada (124), las partículas de corcho (128) están dispuestas en la capa compacta (126) y el lacado superficial (130) contiene al menos un estabilizador UV o filtro UV.

25 18. Film o cuero artificial según una de las reivindicaciones anteriores, donde la estructura estratificada (220) está configurada a base de poliuretano y contiene al menos una primera capa compacta (224) y una segunda capa compacta (226), que está configurada sobre la primera capa compacta (224), las partículas de corcho (228) están dispuestas en la primera capa compacta (224) y el lacado superficial (230) contiene al menos un estabilizador UV o filtro UV.

30 19. Uso del film o del cuero artificial según una de las reivindicaciones 12 a 18 como material de referencia para un componente interior en el compartimento interior de un vehículo.

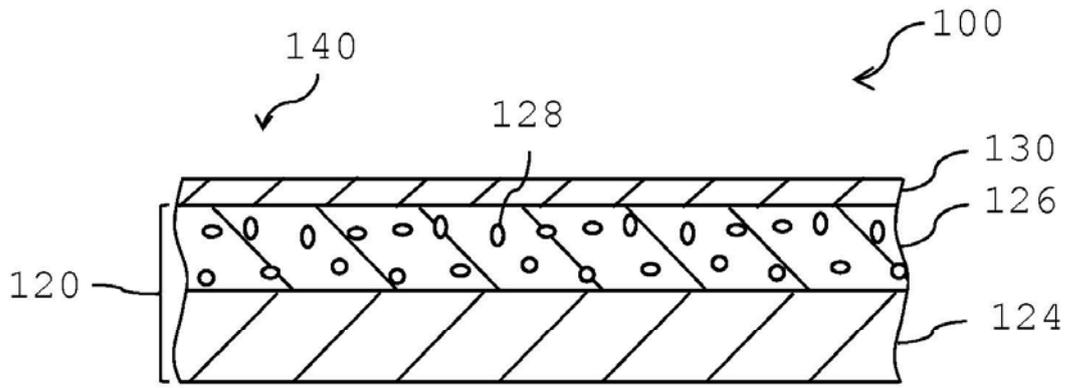


FIG. 1

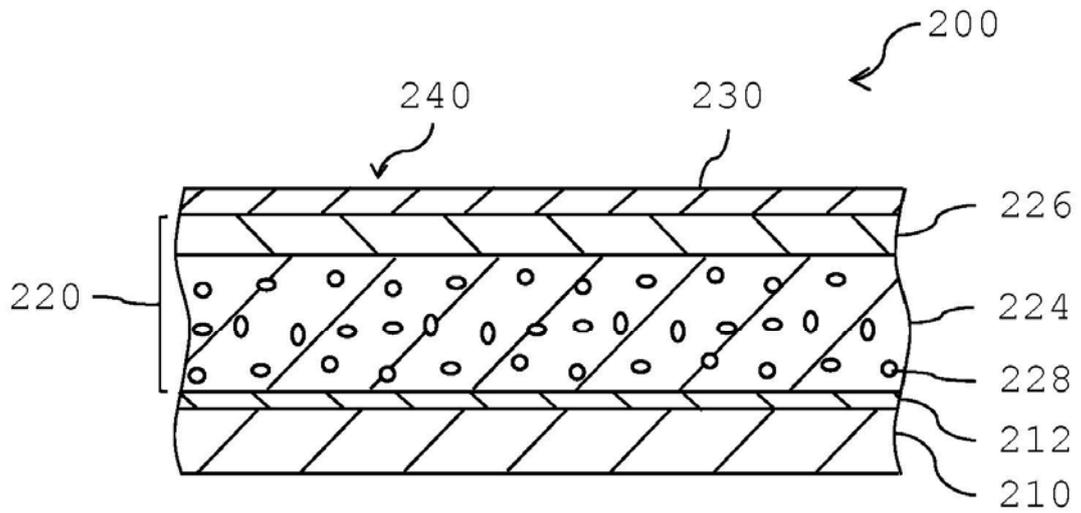


FIG. 2

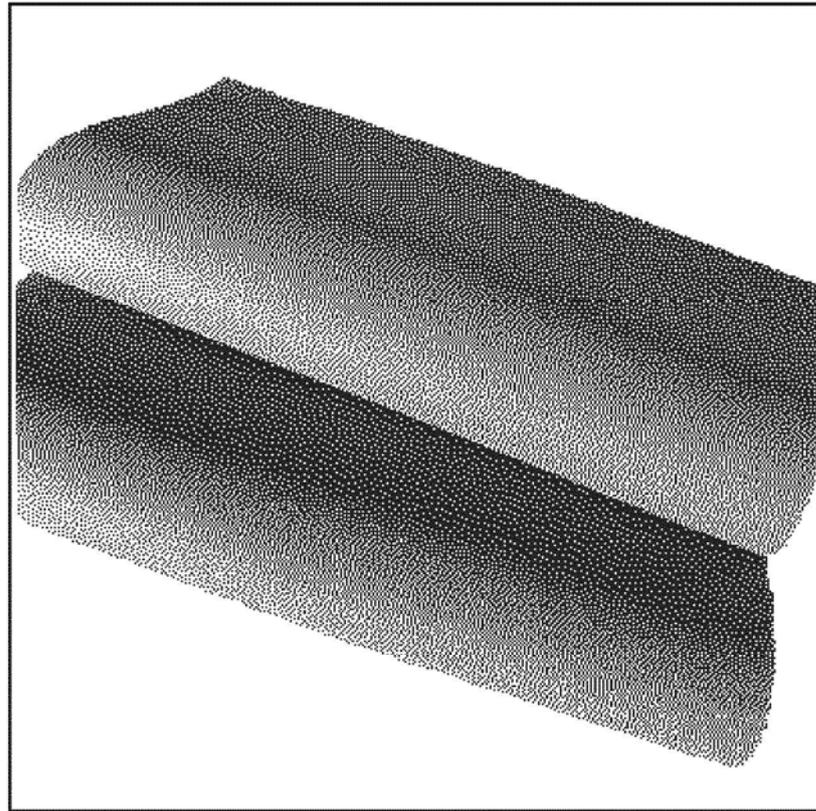


Fig.2A

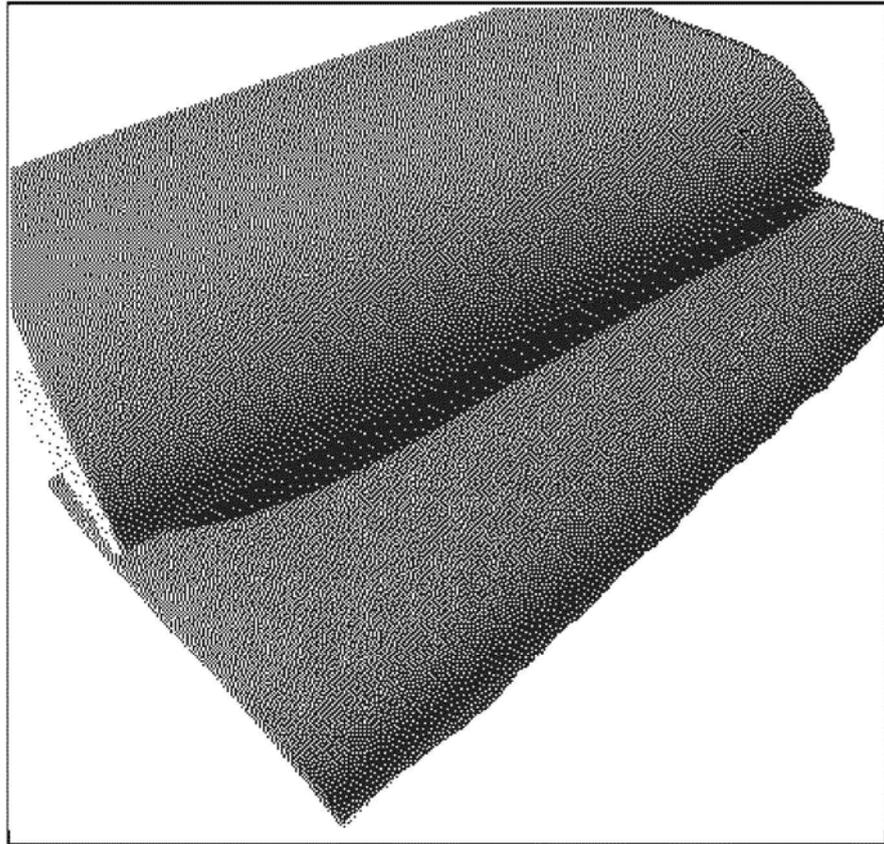


Fig.2B

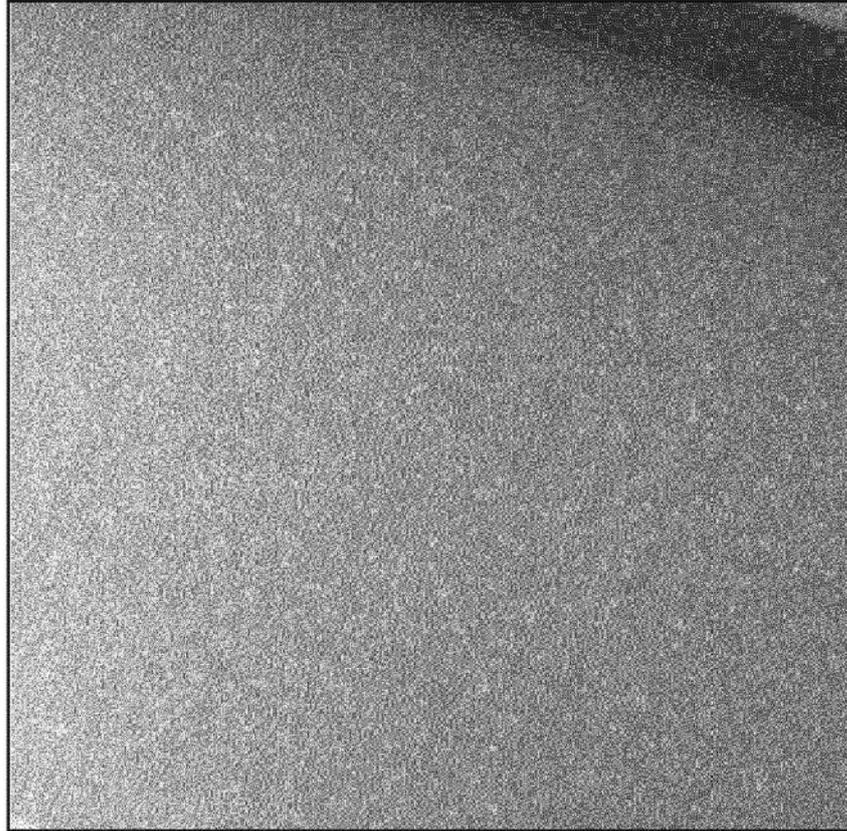


Fig.2C