

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 536**

51 Int. Cl.:

C09D 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.01.2013** **E 13000114 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.05.2016** **EP 2754699**

54 Título: **Base de material de recubrimiento para una pintura o una pintura para fachadas, en particular mate, así como una pintura o una pintura para fachadas, en particular mate, que contiene esta base de material de recubrimiento, y un recubrimiento de pintura o de fachadas obtenido con esta pintura o pintura para fachadas, en particular mate**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.10.2016

73 Titular/es:

**DAW SE (100.0%)
Rossdörfer Strasse 50
64372 Ober-Ramstadt, DE**

72 Inventor/es:

**BEFURT, UWE;
BECKER, DANIEL y
BRENNER, THOMAS, DR.**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 587 536 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 Base de material de recubrimiento para una pintura o una pintura para fachadas, en particular mate, así como una pintura o una pintura para fachadas, en particular mate, que contiene esta base de material de recubrimiento, y un recubrimiento de pintura o de fachadas obtenido con esta pintura o pintura para fachadas, en particular mate.

10 La presente invención se refiere a una base de material de recubrimiento para una pintura o una pintura para fachadas, en particular mate, así como a una pintura o una pintura para fachadas, en particular mate, que contiene esta base de material de recubrimiento, a un recubrimiento de pintura o de fachadas, en particular mate, que contiene esta pintura o se ha obtenido con la misma, y a la utilización de la base de material de recubrimiento para su utilización como pintura para fachadas o para la fabricación de la misma.

15 Las pinturas se pueden subdividir, entre otras formas, en pinturas mates y brillantes. Las pinturas mates son, en general, menos reflectantes que las pinturas brillantes. La norma DIN EN 13 300 reconoce, por ejemplo, las cuatro graduaciones de brillo: brillante, brillo medio, mate y mate apagado; comprendiendo el grado de brillo "brillo medio" también las clasificaciones usadas a menudo "mate satinado" y "brillo satinado". En particular, en el caso de recubrimientos de pintura a partir de pinturas mates existe una gran tendencia a la formación de puntos de abrasión. En este contexto, se habla también a menudo del denominado efecto de escritura. Esta propiedad desventajosa, en particular de recubrimientos de pintura mates, se muestra de forma particularmente destacada en colores oscuros, por lo que también en particular en el sector de los recubrimientos de fachadas no se imponen desde hace tiempo colores oscuros mates. En el caso de pinturas para fachadas mates habituales, incluso cargas mecánicas reducidas tales como un simple contacto producen a menudo marcas que ya no pueden eliminarse en la superficie.

25 Según el documento DE 1 519 232 se obtendrán agentes de revestimiento difusamente reflectantes mejorados a base de una mezcla de barniz transparente y pigmentos utilizando aglomerados de pigmentos coloreados con un diámetro de 2 µm a 70 µm, que están formados por un polvo de pigmento de un tamaño de partícula inferior a 2 µm combinado con un aglutinante transparente silíceo insoluble en el soporte de barniz. A este respecto no debe estar presente prácticamente ningún grano de tamaño reducido con un diámetro inferior a 2 µm en el agente de revestimiento.

30 Por el documento DE 31 13 136 A1 se conoce un material para el recubrimiento de mampostería y hormigón que está constituido esencialmente por aglutinante orgánico, pigmento y carga. Si se usa por lo menos el 25% en peso de proporción de carga en forma de vidrio finamente triturado con un tamaño de grano de aproximadamente 0,1 a 200 µm, se obtendrá también en el caso de pinturas para fachadas una impresión de color uniforme, y de hecho independientemente de si el sustrato presenta coloraciones propias diferentes y/o propiedades de succión diferentes.

40 Para el problema de que se produzcan zonas brillantes en caso de esfuerzo mecánico, en particular en pinturas mates, el estado de la técnica no ofrece, sin embargo, ninguna solución. Hasta la fecha solo se han podido reparar sitios afectados de esta forma por medio de un nuevo recubrimiento.

45 Sería deseable poder recurrir a pinturas o pinturas para fachadas, en particular a pinturas o pinturas para fachadas mates, que muestren un denominado efecto de escritura menos pronunciado o que no lo muestran ya en caso de esfuerzo mecánico.

50 La presente invención se basa, por lo tanto, en el objetivo de proporcionar pinturas o pinturas para fachadas que ya no estén afectadas por las desventajas del estado de la técnica y que posibiliten colores, en particular mates, en particular con una brillantez elevada, sin que simultáneamente produzcan en caso de esfuerzo mecánico un efecto de escritura irreversible.

Además, la presente invención se basa en el objetivo de descubrir composiciones para pinturas o pinturas para fachadas con las que pueda impedirse o limitarse el cubrimiento por eflorescencias de cal.

55 Además, la invención se basa en el objetivo de descubrir composiciones para pinturas o pinturas para fachadas que muestren una absorción de agua reducida.

Finalmente, la invención se basa en el objetivo de obtener pinturas o pinturas para fachadas con las que se pueda eliminar la formación de las denominadas carreras de emulsionantes.

60 Por consiguiente, se descubrió una base de material de recubrimiento según la reivindicación 1 para una pintura o una pintura para fachadas, en particular mate, que contiene cargas, que comprende partículas esféricas sólidas con un diámetro promedio (medio) en el intervalo de 50 µm a 200 µm, así como aglutinantes, que comprenden por lo menos un polímero aglutinante. Las partículas esféricas sólidas, con un diámetro promedio (medio) en el intervalo de 50 µm a 200 µm representan a este respecto un primer componente de carga. Además, existen aún también otros componentes de carga en la base de material de recubrimiento según la invención. A este respecto, estos últimos no tienen que estar presentes necesariamente en forma esférica, mientras que esta es para el primer componente de

carga la forma de realización preferida.

5 Por un tamaño de partícula de una partícula no esférica puede entenderse en el contexto de la presente invención el denominado diámetro de partícula equivalente. El diámetro de partícula se determina, por ejemplo, usando un tamiz, determinando la longitud del borde de los agujeros cuadráticos que partículas pasarán a través del tamiz y cuáles no. Además, el diámetro equivalente en partículas cuyo diámetro no puede determinarse ya debido a su tamaño, puede determinarse como diámetro aerodinámico. En este caso se comparan las velocidades de caída en aire con las de una esfera con un diámetro definido.

10 Por una pintura para fachadas en el contexto de la presente invención se entenderá una pintura de exterior.

La base de material de recubrimiento según la invención comprende por lo menos una carga silícea como componente de carga adicional (segundo).

15 A este respecto, en una forma de realización está previsto que las cargas estén presentes en la base de material de recubrimiento en una cantidad en el intervalo del 55 al 95% en peso, preferentemente en el intervalo del 60 al 92% en peso y en particular en el intervalo del 63 al 90% en peso o del 70 al 90% en peso, y/o por que los aglutinantes están presentes en la misma en un intervalo del 5 al 45% en peso, preferentemente del 8 al 40% en peso y en particular del 10 al 30% en peso.

20 En otra forma de realización de la base de material de recubrimiento está previsto que las partículas esféricas estén presentes en la misma en una cantidad en el intervalo del 5 al 50% en peso, preferentemente en el intervalo del 10 al 45% en peso y en particular en el intervalo del 15 al 40% en peso, y/o las cargas silíceas estén presentes en la misma en una cantidad del 5 al 60% en peso, preferentemente en el intervalo del 10 al 50% en peso y en particular en el intervalo del 15 al 45% en peso.

30 En formas de realización particularmente ventajosas, las partículas esféricas disponen de un diámetro promedio (medio) en el intervalo de 55 μm a 145 μm , preferentemente en el intervalo de 60 μm a 140 μm y de modo particularmente preferido en el intervalo de 65 μm a 130 μm . Además, en este contexto también se prefiere que, como alternativa o adicionalmente, el 50% de las partículas esféricas dispongan de un tamaño de partícula promedio o de un diámetro inferior a 150 μm , preferentemente inferior a 130 μm , por ejemplo también inferior a 80 μm . También es particularmente adecuada una base de material de recubrimiento de este tipo en la que el 90% en peso de las partículas esféricas presentan un diámetro inferior o igual a 500 μm , preferentemente inferior o igual a 300 μm , de modo particularmente preferido inferior o igual a 200 μm y en particular en el intervalo de 1 μm a 175 μm o de 1 μm a 110 μm o de 55 μm a 160 μm .

40 Las partículas esféricas de la reivindicación 1 representan partículas de cerámica, de cuarzo, de corindón o de vidrio o esferas de cerámica, de cuarzo, de corindón o de vidrio. Por supuesto, también pueden usarse mezclas de dichas partículas esféricas. De modo particularmente preferido se recurre a esferas de vidrio. Las partículas esféricas se utilizan en forma sólida. Las esferas de vidrio sólidas adecuadas comprenden por ejemplo vidrio sódico-cálcico, como también vidrio de borosilicato. Estos pueden utilizarse también en una mezcla.

45 Como cargas silíceas adecuadas se consideran ciclosilicatos, silicatos en cadena, silicatos en bandas, filosilicatos, tectosilicatos, nesosilicatos, sorosilicatos y/o silicatos técnicos, en particular a base de silicato de aluminio. Son particularmente adecuados filosilicatos, tectosilicatos y/o silicatos técnicos. Por supuesto, también pueden utilizarse cualquiera de sus mezclas de los tipos de silicatos mencionados anteriormente.

50 Se ha demostrado que los silicatos de aluminio son cargas silíceas particularmente adecuadas. A modo de ejemplos se pueden mencionar como cargas silíceas que se consideran para la base de material de recubrimiento según la invención leucita, nefelina, sodalita, noseana, cancrinita, mica, analcima, labradorita, hialofano, celsiana, anortita, albita, andesina, oligoclasa, ortoclasa, zoisita, vesuvianita, milarita, eudialita, piroxeno, xonotlita, moscovita, adularia, buddingtonita, microclina, monalbita, silicato de calcio y sanidina. Se recurre de forma particularmente preferida a sodalita, albita, moscovita, caolín y/o silicato de calcio.

55 En una forma de realización pueden utilizarse en la base de material de recubrimiento cargas silíceas transparentes.

60 En otra forma de realización la base de material de recubrimiento según la presente invención comprende además por lo menos una carga calcinada, preferentemente silicato de aluminio exento de agua o calcinado. Se ha demostrado que en el presente contexto es particularmente adecuado caolín exento de agua. Además se ha demostrado que es particularmente adecuada la utilización de silicatos de aluminio exentos de agua con un diámetro promedio inferior a 15 μm , preferentemente inferior a 10 μm y en particular inferior a 7 μm . En una realización pueden utilizarse por ejemplo silicatos de aluminio exentos de agua o calcinados con un valor de d_{50} de 10 μm o inferior o incluso de 5 μm o inferior, para lograr resultados satisfactorios.

65 Adicionalmente también pueden añadirse otras cargas minerales a la base de recubrimiento según la invención, por ejemplo óxidos alcalinotérreos. En una forma de realización preferida están presentes en la base de recubrimiento

según la invención como cargas, no obstante, exclusivamente cargas silíceas.

También tienen una calidad particular con respecto a la presente invención bases de material de recubrimiento de este tipo que contienen solo hasta el 30% en peso, preferentemente solo hasta el 10% en peso y de modo particularmente preferido solo hasta el 5% en peso de cargas de carbonato. A este respecto es particularmente preferida una base de material de recubrimiento sin cargas de carbonato. Se ha comprobado que no utilizar cargas de carbonato o utilizar proporciones muy reducidas de cargas de carbonato en la base de recubrimiento según la invención puede limitar en gran medida el efecto de escritura, o incluso eliminarlo, cuando están presentes simultáneamente partículas esféricas con un diámetro promedio en el intervalo de 50 μm a 200 μm y aglutinantes que contienen polímeros aglutinantes, así como también cargas silíceas.

Los aglutinantes o los polímeros aglutinantes adecuados comprenden en una forma de realización ventajosa por lo menos una resina de polisiloxano, en particular en forma de una emulsión. A este respecto puede tratarse por ejemplo de un poli(dialquilsiloxano) tal como poli(dimetilsiloxano).

En otra forma de realización ventajosa se utilizan, como alternativa o adicionalmente, como aglutinantes o polímeros aglutinantes adecuados aquellos a base de monómeros de ésteres vinílicos de ácidos carboxílicos con 3 a 20 átomos de C, por ejemplo acetato de vinilo y propionato de vinilo, N-vinilpirrolidona y sus derivados, compuestos aromáticos de vinilo, por ejemplo estireno y sus derivados, halogenuros de vinilo, ácidos carboxílicos etilénicamente insaturados, por ejemplo ácido acrílico y/o metacrílico, ésteres de ácidos carboxílicos etilénicamente insaturados, por ejemplo ésteres de ácido acrílico y/o de ácido metacrílico con 1 a 12 átomos de C en el resto alcohólico, amidas de ácidos carboxílicos etilénicamente insaturados o anhídridos de ácidos carboxílicos etilénicamente insaturados, preferentemente en forma de dispersiones poliméricas. A este respecto, se recurre de forma particularmente preferida a polímeros y/o copolímeros (a continuación también denominados de forma abreviada (co)-polímeros) a base de (met)acrilato, por ejemplo a base de acrilato. Los (co)polímeros a base de (met)acrilato pueden ser en el contexto de la presente invención aquellos a partir de ácido (met)acrílico y/o éster de ácido (met)acrílico ((met)acrilatos). En el concepto (met)acrilato o ácido (met)acrílico se incluyen en el contexto de la invención y en consonancia con la notación reconocida tanto metacrilatos o ácido metacrílico como también acrilatos o ácido acrílico. Preferentemente se recurre a homopolímeros del ácido acrílico y en particular a copolímeros del ácido acrílico y sus ésteres, en particular ésteres alquílicos, y/o a homopolímeros del ácido metacrílico y en particular copolímeros del ácido metacrílico y sus ésteres y/o a ésteres del ácido acrílico, en particular ésteres alquílicos. Los copolímeros mencionados del ácido acrílico con acrilatos de alquilo son, a este respecto, particularmente preferidos. Es particularmente adecuada, por lo tanto, la utilización de copolímeros que contienen ácido metacrílico y/o ácido acrílico y ésteres del ácido metacrílico y/o ésteres del ácido acrílico o están formados por los mismos. De los ésteres mencionados en este apartado, en particular ésteres alquílicos, son particularmente adecuados ésteres metílicos, etílicos, n-propílicos, i-propílicos, n-butílicos, i-butílicos, t-butílicos y/o hexílicos, por ejemplo del ácido acrílico. En este contexto son particularmente adecuados los aglutinantes o los polímeros aglutinantes que no son hinchables en agua o solo lo son moderadamente. En una forma de realización adecuada el aglutinante, o el polímero aglutinante, o un componente del aglutinante está presente en forma de una dispersión polimérica, es decir, en forma de una dispersión acuosa. A este respecto, son particularmente adecuadas dispersiones acuosas de aglutinantes a base de (co)-polímeros de acrilato. Además pueden utilizarse también dispersiones acuosas de aglutinantes a base de ésteres vinílicos, por ejemplo acetato de vinilo, estireno, acrilatos de estireno, butadieno, fenilacetileno y/o sistemas de resina alquídica, así como sus copolimerizados.

Por ejemplo, como aglutinantes adecuados se pueden mencionar los ésteres alquílicos del ácido acrílico y del ácido metacrílico acrilato de metilo, acrilato de etilo, acrilato de propilo, acrilato de butilo, acrilato de 2-etilhexilo, metacrilato de metilo, metacrilato de etilo, metacrilato de propilo, metacrilato de n-butilo, metacrilato de t-butilo, metacrilato de iso-butilo, metacrilato de 2-etilhexilo, metacrilato de ciclohexilo y acrilato de ciclohexilo. Estos ésteres alquílicos pueden utilizarse, por supuesto, tanto solos como también en forma de una combinación de dos o más ésteres alquílicos. Adicionalmente a los mismos o en su lugar pueden utilizarse también ésteres alquílicos del ácido acrílico y/o del ácido metacrílico funcionalizados con grupos funcionales, por ejemplo con grupos hidroxilo o con grupos epoxi. Los ésteres de ácido (met)acrílico que contienen grupos hidroxilo adecuados comprenden metacrilato de hidroximetilo, acrilato de hidroximetilo, metacrilato de hidroxipropilo, acrilato de hidroxipropilo, metacrilato de hidroxibutilo y acrilato de hidroxibutilo. Estos ésteres alquílicos pueden utilizarse tanto solos como también con combinación. Como ésteres de ácido (met)acrílico que contienen grupos epoxi se pueden mencionar, por ejemplo, metacrilato de glicidilo y acrilato de glicidilo.

Adicionalmente al ácido acrílico, al ácido metacrílico y/o a los ésteres, en particular ésteres alquílicos, del ácido (met)acrílico pueden utilizarse como comonómeros otros ácidos monocarboxílicos insaturados, así como sus anhídridos y/o en particular ácidos dicarboxílicos insaturados. Se consideran ácidos dicarboxílicos insaturados adecuados, por ejemplo, ácido maleico, ácido fumárico, ácido itacónico y ácido cítrico, así como sus hemiésteres, por ejemplo con alcoholes C₁-C₁₂.

La base de material de recubrimiento según la invención puede contener también en una forma de realización particularmente adecuada por lo menos un espesante, por lo menos un desespumante, en particular exento de silicona, por lo menos un emulsionante, por lo menos un humectante, por lo menos un conservante, en particular

conservante para recipiente y/o de película, por lo menos un agente de hidrofobización y/o por lo menos un dispersante. Agentes de hidrofobización particularmente adecuados son, a este respecto, dispersiones de cera, en particular exentas de emulsionante. De forma particularmente preferida, la base de material de recubrimiento según la invención contiene por lo menos un espesante, por lo menos un desespumante, en particular exento de silicona, por lo menos un emulsionante, por lo menos un humectante, por lo menos un conservante, en particular conservante para recipiente y/o conservante de película, por lo menos un agente de hidrofobización y por lo menos un dispersante, por ejemplo por lo menos un emulsionante, por lo menos un humectante, por lo menos un conservante, en particular un conservante para recipiente y/o un conservante de película, por lo menos un agente de hidrofobización y por lo menos un dispersante. En otra forma de realización preferida, la base de material de recubrimiento según la invención, además de cargas silíceas, partículas esféricas con un diámetro promedio en el intervalo de 50 μm a 200 μm y un aglutinante, que comprende polímeros aglutinantes, en particular en forma de dispersiones poliméricas a base de (met)acrilato, en particular a base de acrilato, puede comprender además por lo menos un espesante, por lo menos un pigmento, en particular dióxido de titanio, por lo menos un desespumante, por lo menos un conservante para recipiente y de película y por lo menos un agente de hidrofobización, así como dado el caso por lo menos un emulsionante y/o por lo menos un dispersante y/o por lo menos un coadyuvante de formación de película.

La base de recubrimiento según la invención puede estar provista además de por lo menos un pigmento. Los pigmentos adecuados comprenden, por ejemplo, dióxido de titanio, óxido de hierro, óxido de cinc, óxido de cromo, óxidos de cobalto, óxidos mixtos de cobalto y aluminio, por ejemplo azul de cobalto, pigmentos de ftalocianina, pigmentos de espinela, por ejemplo espinelas de cobalto con níquel y cinc, así como espinelas basadas en hierro y cromo con cobre, cinc y manganeso, titanato de níquel y titanato de cromo, rutilo de manganeso y titanio, pigmentos en fase mixta de rutilo, vanadato de bismuto, azul ultramarino y sulfuros de tierras raras. Como pigmentos adecuados también pueden considerarse ftalocianinas, en particular azul de ftalocianina, pigmentos de diarilo, pigmentos azoicos, pigmentos de quinacridona, pigmentos de dioxazina, pigmentos de perileno, pigmentos de dicetopirrol, así como cualquiera de sus mezclas. Como pigmento inorgánico particularmente adecuado se puede mencionar el dióxido de titanio. La base de material de recubrimiento según la invención se caracteriza por una capacidad de tintado muy buena.

Como espesantes adecuados se pueden mencionar por ejemplo, espesantes de ésteres de celulosa, de harinas de guar, de policarboxilatos, de polisacáridos y de poliuretano, por ejemplo uretanos modificados de forma hidrófoba y espesantes de acrilato alcalinos.

Como agente de hidrofobización se puede recurrirse por ejemplo a una dispersión de cera, en particular exenta de emulsionante. En este contexto pueden utilizarse como agente de hidrofobización ceras seleccionadas de entre el grupo constituido por ceras de polietileno, de HDPE, de parafina, de montana, de carnauba, de amida, de PTFE, de PP y de silicona, así como sus mezclas.

Humectantes adecuados son, por ejemplo, tensioactivos no iónicos de la clase de los alquilpolietilenglicoléteres, de los etoxilatos de ácido graso, alquilpoliglicósidos, etoxilatos de ésteres de sorbitán, etoxilatos de alquindiol, copolímeros de bloque de óxido de etileno y óxido de propileno, así como productos de adición de óxido de etileno y óxido de propileno a alcohol, y etoxilatos de alcohol o etoxilatos de alquilfenol.

Son emulsionantes adecuados, por ejemplo, emulsionantes no iónicos aralifáticos y alifáticos, por ejemplo monoalquilfenoles, dialquilfenoles y trialquilfenoles etoxilados, por ejemplo con un grado de etoxilación de 3 a 50 y restos alquilo $\text{C}_4\text{-C}_9$. Además también pueden usarse emulsionantes aniónicos.

Como coadyuvantes de formación de película se consideran, por ejemplo, butilglicol, butildiglicol y butildipropilenglicol.

En una forma de realización adecuada los conservantes para recipiente, es decir, los conservantes que deben asegurar la estabilidad en almacenamiento de la base de material de recubrimiento o la pintura, comprenden formaldehído y compuestos liberadores de formaldehído, tales como dihidroxi-2,5-dioxahexano, clorometilisotiazolinona, bencilisotiazolinona, bencimidazolinona y bronopol. Como conservantes de película adecuados, que en general deben impedir el ataque de recubrimientos con hongos y algas, son adecuados, por ejemplo, diurón, carbendazima, octilisotiazolinona, diclorooctilisotiazolinona, cincpirtionona e irgarol.

Como desespumantes adecuados pueden utilizarse en las bases de material de recubrimiento según la invención desespumantes de aceite mineral, desespumantes de silicona o desespumantes a base de polialquilenglicoléteres.

El contenido en sólidos de la base de material de recubrimiento según la invención se encuentra habitualmente en el intervalo del 40% al 80% en peso, preferentemente en el intervalo del 50 al 75% en peso, de modo particularmente preferido en el intervalo del 55 al 70% en peso y en particular en el intervalo del 60 al 68% en peso.

El objetivo en el que se basa la invención se logra también mediante una pintura o una pintura para fachadas, en particular mate, que contiene la base de material de recubrimiento según la invención.

Las pinturas o las pinturas para fachadas según la invención pueden aplicarse esencialmente a una pluralidad de sustratos, por ejemplo se pueden mencionar mampostería, enlucidos antiguos y nuevos, por ejemplo según la norma DIN EN9 98-1, pinturas para fachadas estables, así como enlucidos estructurales a base de dispersión.

5 A este respecto son particularmente adecuadas pinturas o pinturas para fachadas cuyo CVP sea igual o superior al 30% y preferentemente igual o superior al 50%. Igualmente con una CVP igual o superior al 65% o incluso igual o superior al 70% se obtienen también los efectos según la invención.

10 CVP es la abreviatura de concentración volumétrica de pigmento. A este respecto, se trata básicamente de un dato de la densidad del empaquetamiento. La CVP se utiliza a menudo como referencia para describir pinturas y barnices. La concentración volumétrica de pigmentos proporciona la relación en volumen entre pigmentos, cargas y el aglutinante en el recubrimiento de pintura endurecido. A este respecto, la suma del volumen de las cargas y de los pigmentos presentes en la formulación se divide por el volumen total de la totalidad de la materia sólida. Cuanto mayor sea la CVP, mayor será la proporción de pigmentos. Esto provoca que las partículas de pigmentos y de cargas sobresalgan de la superficie, con lo que se ajusta una apariencia mate o se fomenta una apariencia de este tipo. Con las pinturas según la invención se logra incluso en caso de CVP muy elevadas limitar o inhibir el denominado efecto de escritura.

20 El objetivo en el que se basa la invención se logra también mediante un recubrimiento de pintura o de fachadas, en particular mate, que contiene la pintura o la pintura para fachadas según la invención o se obtiene con la misma. Para determinar la presencia de una pintura mate o de un recubrimiento de pintura mate puede recurrirse a la norma DIN EN 13 300, que reconoce las cuatro graduaciones de brillo: brillante, brillo medio, mate y mate apagado. Por mate, en el contexto de la presente invención, se entenderá según una realización adecuada las graduaciones de brillo, "brillo medio", siempre que estén comprendidos en el mismo los grados de brillo "mate satinado" y "brillante satinado", así como los grados de brillo mate y mate apagado, prefiriéndose las pinturas o los recubrimientos de pintura con los grados de brillo mate y mate apagado.

30 A este respecto se prefieren recubrimientos de pintura o de fachadas en los que su grado de brillo (medido a 85° según la norma DIN EN ISO 2813) es inferior a 5, en particular inferior a 2, y/o su abrasión húmeda (determinada según la norma DIN ISO 11998 usando conjuntamente la norma DIN EN ISO 13300) después de 10.000 ciclos es inferior a 30 µm, preferentemente inferior a 20 µm, y/o su dureza pendular (determinada según la norma DIN 53157) es superior a 40 s, preferentemente superior a 50 s y en particular superior a 60 s, y/o su tasa de permeabilidad al agua (determinada según la norma DIN EN 1062-3) (valor W) es inferior a 0,5 kg/(m² x √h), preferentemente inferior a 0,2 kg/(m² x √h), y/o su permeabilidad al vapor de agua (determinada según la norma DIN EN 7783-2) (valor de sd) es inferior a 1,5 m, en particular inferior a 1,0 m y de modo particularmente preferido de 0,5 m, y/o en los que la diferencia entre el grado de brillo antes del ensayo de abrasión húmeda y el grado de brillo después del ensayo de abrasión húmeda (10.000 ciclos) es inferior a 8 o inferior a 4, preferentemente inferior a 2,5 y de modo particularmente preferido inferior a 0,5.

40 El grado de brillo se determina según la norma DIN EN ISO 2813 a un ángulo de medición de 85 °.

Con la base de material de recubrimiento según la invención pueden obtenerse superficies de recubrimiento, en particular mates, con una brillantez elevada.

45 La presente invención se basa en el hallazgo sorprendente de que utilizando la base de material de recubrimiento según la invención se pueden obtener en primer lugar pinturas, en particular pinturas para fachadas, que no muestran el denominado efecto de escritura o en todo caso muestran uno muy reducido en caso de esfuerzo mecánico. Esto sirve en particular también para pinturas para recubrimiento de fachadas mates más oscuras. A este respecto se ha demostrado que es particularmente ventajoso que se ajuste el efecto sobre la totalidad de la gama de tonos de color. Con las formulaciones de base de material de recubrimiento según la invención o con las pinturas según la invención pueden obtenerse tonos de color intensos, brillantes, en particular también tonos de color oscuros, que no muestran ya ninguna abrasión o ninguna abrasión determinante. Además es ventajoso que con las composiciones de la presente invención se limite o incluso se evite el fenómeno de cubrimiento por eflorescencias de cal. Los recubrimientos de pintura según la invención destacan frente a los recubrimientos de pintura habituales por una estabilidad mecánica y una resistencia a la abrasión mejoradas. El fenómeno de aparición de brillo o de aumento del brillo después de frotar o pulir no aparece ya o no lo hace ya en un modo apreciable. También es ventajoso que las pinturas que pueden obtenerse con las formulaciones de base de recubrimiento según la invención muestren también solo una absorción de agua reducida. Además se ha demostrado que es muy ventajoso que los recubrimientos de pintura según la invención no muestren las denominadas carreras de emulsionantes o solo lo hagan en una medida muy limitada.

La invención se explicará a continuación mediante un ejemplo.

65 Se fabricaron dos pinturas no según la invención y una según la invención de igual forma. Las composiciones de estas formulaciones fueron las siguientes:

Ingredientes	Composición I	Composición II	Composición III (según la invención)
Agua	14,50%	24,85%	14,15%
Espesantes	1,00%	0,90%	1,35%
Dióxido de titanio	0,00%	5,00%	0,00%
Cargas silíceas	10,00%	8,00%	25,00%
Cargas de carbonato	40,00%	41,00%	0,00%
Esferas de vidrio sólidas con un diámetro promedio de aproximadamente 120 µm	0,00%	0,00%	20,00%
Dispersión (dispersión acuosa al 50% en peso)	30,00%	17,00%	30,00%
Aditivos (desespumantes, coadyuvantes de formación de película, dispersantes)	2,50%	2,55%	4,30%
Conservantes para recipiente y de película	1,00%	0,30%	1,20%
Agente de hidrofobización	1,00%	0,40%	4,00%
CVP	aproximadamente 55	aproximadamente 71	aproximadamente 54
Brillo a 85°	<5	<5	<5

5 La abrasión húmeda se efectuó según la norma DIN EN 13300 y se comprobó según la norma DIN ISO 11998. De forma diferente a la prevista en la norma DIN EN 13300, se llevaron a cabo 10.000 ciclos de elevación. El grado de brillo a 85° se determinó según la norma DIN EN ISO 2813.

10 La tasa de permeabilidad al agua determinada según la norma DIN EN 1062-3 (valor W) es para la formulación según la invención inferior a 0,1 kg/(m² x √h). La permeabilidad al vapor de agua (determinada según la norma DIN EN 7783-2) para las pinturas obtenidas con la composición según la invención (valor sd) fue inferior a 0,5 m. Mientras que para un recubrimiento de pintura con la composición I se determinó una dureza pendular determinada según la norma DIN 53157 de 20 s, la dureza pendular para un recubrimiento de pintura con la composición según la invención es de 70 s.

15 El grado de brillo a 85° de recubrimientos de pintura obtenidos del mismo modo a partir de las composiciones I, II y III se determinó según la norma DIN EN ISO 2813 tanto antes como después del ensayo de abrasión húmeda (10.000 ciclos de elevación). A este respecto, se obtuvieron los valores siguientes:

Composición	Brillo a 85° antes de abrasión húmeda	Brillo a 85° después de abrasión húmeda
I	0,7	3,4
II	1,7	10,2
III	0,5	0,7

20 Tal como muestran los resultados experimentales, se puede impedir el denominado efecto de escritura de una forma particularmente eficaz cuando están presentes en las composiciones según la invención, además de partículas esféricas con un diámetro promedio en el intervalo de 50 µm a 200 µm, cargas silíceas, y además se prescinde de cargas de carbonato. Con las composiciones de material de recubrimiento según la invención pueden obtenerse tanto superficies blancas y transparentes que pueden tintarse muy bien como también superficies pigmentadas, en particular de color intenso y brillantes, resistentes al desgaste y mates. Estas son muy adecuadas en particular para aplicaciones de exterior. La base de material de recubrimiento según la invención puede ser no pigmentada, es decir, en general blanca o transparente, como también proporcionar composiciones pigmentadas en fábrica o con máquinas para tinter.

30 Además, se ha demostrado que con las composiciones según la invención pueden obtenerse recubrimientos de pintura que son insensibles incluso en caso de tonos de color intenso y brillantes frente a daños superficiales.

35 Las características de la invención divulgadas en la descripción anterior y en las reivindicaciones pueden ser esenciales tanto individualmente como también en cualquier combinación discrecional para la realización de la invención en sus distintas formas de realización.

REIVINDICACIONES

1. Base de material de recubrimiento para una pintura o una pintura para fachadas, en particular mate, que contiene unas cargas que comprenden unas partículas esféricas sólidas con un diámetro promedio en el intervalo comprendido entre 50 μm y 200 μm , seleccionadas de entre el grupo que consiste en partículas de cerámica, de cuarzo, de corindón y de vidrio o sus mezclas, y como cargas adicionales por lo menos una carga silícea, así como aglutinantes, que comprenden por lo menos un polímero aglutinante, comprendiendo el polímero aglutinante por lo menos una resina de polisiloxano presente en una emulsión o por lo menos un (co)-polímero a base de (met)acrilato presente en una dispersión polimérica acuosa o una dispersión de aglutinante acuosa a base de éster vinílico, no presentando la base de material de recubrimiento ninguna carga de carbonato o presentando solo hasta el 30% en peso de cargas de carbonato.
2. Base de material de recubrimiento según la reivindicación 1, caracterizada por que las cargas están presentes en la misma en una cantidad en el intervalo comprendido entre el 55 y el 95% en peso, preferentemente en el intervalo comprendido entre el 60 y el 92% en peso y en particular, en el intervalo comprendido entre el 63 y el 90% en peso, y/o por que el aglutinante está presente en la misma en el intervalo comprendido entre el 5 y el 45% en peso, preferentemente entre el 8 y el 40% en peso y en particular, en el intervalo comprendido entre el 10 y el 30% en peso.
3. Base de material de recubrimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que las partículas, en particular las partículas esféricas, están presentes en la misma en una cantidad en el intervalo del 5 al 50% en peso, preferentemente en el intervalo del 10 al 45% en peso y en particular en el intervalo comprendido entre el 15 y el 40% en peso, y/o las cargas silíceas están presentes en la misma en una cantidad comprendida entre el 5 y el 60% en peso, preferentemente en el intervalo comprendido entre el 10 y el 50% en peso y en particular en el intervalo comprendido entre el 15 y el 45% en peso.
4. Base de material de recubrimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que las partículas, en particular las partículas esféricas, presentan un diámetro promedio en el intervalo comprendido entre 55 μm y 145 μm , preferentemente en el intervalo comprendido entre 60 μm y 140 μm y en particular, en el intervalo comprendido entre 65 μm y 130 μm , y/o por que el 90% de las partículas, en particular las partículas esféricas, presentan un diámetro inferior o igual a 500 μm , preferentemente inferior o igual a 300 μm , de modo particularmente preferido inferior o igual a 200 μm y en particular en el intervalo comprendido entre 1 μm y 175 μm o entre 55 μm y 160 μm .
5. Base de material de recubrimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que las partículas representan esferas de cerámica, de cuarzo, de corindón o de vidrio, en particular esferas de vidrio.
6. Base de material de recubrimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la carga silícea comprende ciclosilicatos, silicatos en cadena, silicatos en bandas, filosilicatos, tectosilicatos, nesosilicatos, sorosilicatos y/o silicatos técnicos, en particular a base de silicato de aluminio, o cualquiera de sus mezclas.
7. Base de material de recubrimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la carga silícea comprende leucita, nefelina, sodalita, noseana, cancrinita, analcima, labradorita, hialofano, celsiana, anortita, albita, andesina, oligoclasa, ortoclasa, zoisita, vesuvianita, milarita, eudialita, piroxeno, xonotlita, moscovita, adularia, buddingtonita, microclina, monalbita, caolín, silicato de calcio y sanidina, en particular sodalita, albita, moscovita, caolín y silicato de calcio, o cualquiera de sus mezclas.
8. Base de material de recubrimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la misma solo presenta hasta el 10% en peso, preferentemente solo hasta el 5% en peso, de cargas de carbonato.
9. Base de material de recubrimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el (co)-polímero a base de (met)acrilato representa un (co)-polímero a base de acrilato, en particular un copolímero de acrilato.
10. Base de recubrimiento según una de las reivindicaciones anteriores, que además contiene por lo menos un emulsionante, por lo menos un humectante, por lo menos un conservante, en particular, un conservante para recipiente y/o de película, por lo menos un agente de hidrofobización y/o por lo menos un dispersante.
11. Base de material de recubrimiento según la reivindicación 10, caracterizada por que el agente de hidrofobización comprende por lo menos una dispersión de cera, en particular exenta de emulsionante.
12. Base de material de recubrimiento según una de las reivindicaciones anteriores, que además comprende por lo menos un pigmento, en particular dióxido de titanio.
13. Pintura o pintura para fachadas, en particular pintura o pintura para fachadas mate, que contiene la base de material de recubrimiento según una de las reivindicaciones anteriores.

ES 2 587 536 T3

14. Pintura o pintura para fachadas según la reivindicación 13, caracterizada por que su CVP es del 30% o superior, preferentemente del 65% o superior y en particular, del 70% o superior.
- 5 15. Recubrimiento de pintura o de fachadas, en particular recubrimiento de pintura o de fachadas mate, que contiene la pintura o la pintura para fachadas según la reivindicación 13 o 14, o se obtiene con la misma.
- 10 16. Recubrimiento de pintura o de fachadas según la reivindicación 15, caracterizado por que su grado de brillo (medido a 85° según la norma DIN EN ISO 2813) es inferior a 5, en particular inferior a 2, y/o por que su abrasión húmeda (determinada según la norma DIN ISO 11998 usando conjuntamente la norma DIN EN ISO 13300) después de 10.000 ciclos es inferior a 30 μm , preferentemente inferior a 20 μm , y/o por que su dureza pendular (determinada según la norma DIN 53157) es superior a 40 s, preferentemente superior a 50 s y en particular superior a 60 s, y/o por que su tasa de permeabilidad al agua (determinada según la norma DIN EN 1062-3) (valor W) es inferior a 0,5 $\text{kg}/(\text{m}^2 \times \sqrt{\text{h}})$, preferentemente inferior a 0,2 $\text{kg}/(\text{m}^2 \times \sqrt{\text{h}})$, y/o por que su permeabilidad al vapor de agua (determinada según la norma DIN EN 7783-2) (valor sd) es inferior a 1,5 m, en particular inferior a 1,0 m y de modo particularmente preferido inferior a 0,5 m, y/o por que la diferencia entre el grado de brillo antes del ensayo de abrasión húmeda y el grado de brillo después del ensayo de abrasión húmeda (10.000 ciclos) es inferior a 8, preferentemente inferior a 2,5 y de modo particularmente preferido, inferior a 0,5.
- 15
- 20 17. Utilización de la base de material de recubrimiento según una de las reivindicaciones 1 a 12 para su utilización como pintura para fachadas o para la fabricación de una pintura para fachadas.