

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 724 368**

51 Int. Cl.:

B43K 19/02 (2006.01)

B43K 19/16 (2006.01)

B43K 19/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.12.2015 PCT/FR2015/053468**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.06.2016 WO16097554**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2015 E 15823641 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.02.2019 EP 3233518**

54 Título: **Lápiz para escribir o colorear**

30 Prioridad:

17.12.2014 FR 1462664

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

10.09.2019

73 Titular/es:

**CONTE (100.0%)
6, rue Gerhard Hansen
62200 Boulogne sur Mer, FR**

72 Inventor/es:

**GOUREC, JULIEN y
LEFEBVRE, PHILIPPE**

74 Agente/Representante:

GARCÍA-CABRERIZO Y DEL SANTO, Pedro María

ES 2 724 368 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

Lápiz para escribir o colorear

5 La presente invención se refiere a lápices para escribir o colorear obtenidos por coextrusión que comprenden una mina a base de polímero y un material de madera sintética.

10 Tales lápices para escribir o colorear son conocidos por los expertos en la materia. En particular, la solicitud de patente n.º WO01/43987 indica que estos lápices deben comprender una capa intermedia protectora cuyo material termoplástico debe tener un punto de solidificación por debajo del punto de solidificación del material termoplástico de la mina para evitar problemas de agrietamiento de la mina durante su enfriamiento. Sin embargo, en los ejemplos de esta solicitud de patente, la mina y el material de madera sintética están hechos de un material termoplástico idéntico (copolímero de metacrilato de poliestireno) y se recomienda para esta capa protectora un grosor de 0,3 mm para una mina con un diámetro de 2 mm, siendo la relación de grosor de la capa intermedia protectora/radio de la mina de 0,3. Esta solicitud de patente incluso especifica que el grosor de esta capa protectora debe ser de al menos 0,5 mm para minas blandas.

20 Sin embargo, los inventores han descubierto sorprendentemente que cuando el material termoplástico de la mina es una poliolefina en lugar de un metacrilato de copolímero de poliestireno como en tal ejemplo, se produce un problema de descohesión entre la mina y la capa protectora durante la operación de afilado, que no es deseable.

25 Ninguna de las técnicas anteriores conocidas hasta la fecha describe tal problema. Así, la solicitud de patente n.º WO2010/006744 también describe la presencia obligatoria de una capa de adhesión entre la mina y el material de madera sintética para lápices cuyo polímero de la mina es incompatible con el polímero del material de madera sintética. Sin embargo, no se indica en ningún momento cuál debe ser el grosor de esta capa y no se mencionan los problemas de descohesión entre esta capa de adhesión y la mina.

30 La solicitud de patente n.º US 2006/0194049 también describe la presencia de una envoltura protectora de la mina que tiene una mayor resistencia a la flexión que la mina y que, por lo tanto, estabiliza la mina para evitar que se rompa. Se recomienda que el volumen de la envoltura sea menor o igual al volumen de la mina. En los ejemplos, la relación del área de la mina/área de la envoltura para un lápiz para papel es de 1 y para un lápiz de color de 1,44, que se corresponde a una relación de grosor de la capa intermedia protectora/radio de la mina de 0,4 y 0,3 respectivamente. Por lo tanto, esto no resuelve el problema de la descohesión entre la mina y la capa protectora durante la operación de afilado.

35 Ahora bien, los inventores han descubierto que para resolver los problemas de descohesión durante la operación de afilado de lápices, manteniendo al mismo tiempo una capa protectora que pueda cumplir las funciones de capa de adhesión entre la mina a base de poliolefina y el material de madera sintética a base de un polímero de estireno y permitiendo evitar el agrietamiento de la mina, es necesario usar una capa protectora no expandida que comprenda una mezcla de poliestireno y EVA y que tenga una relación de grosor de la capa intermedia protectora/radio de mina comprendida entre 0,05 y 0,17.

45 Finalmente, gracias a tal relación, esta capa puede hacerse visible al consumidor mediante la utilización de un color diferente al de la mina y el material de madera sintética.

Por lo tanto, la presente invención se refiere a un lápiz para escribir o colorear que comprende las siguientes 3 capas obtenidas por coextrusión:

- 50 - una mina no expandida a base de poliolefina,
- una capa intermedia protectora no expandida que rodea la mina y que comprende una mezcla de poliestireno y EVA y
- un material de madera sintética expandida basado en un polímero de estireno que rodea la capa intermedia protectora, estando la relación de grosor de la capa intermedia protectora/radio de la mina entre 0,05 y 0,17, De manera ventajosa entre 0,07 y 0,15.

55 El lápiz de acuerdo con la presente invención comprende, por lo tanto, una mina a base de poliolefina.

60 Para los propósitos de la presente invención, el término "mina a base de poliolefina" significa cualquier mina de lápiz para escribir o colorear que comprenda al menos una poliolefina. De manera ventajosa, la poliolefina es el principal polímero de la mina. Incluso de manera más ventajosa, la mina no incluye otros polímeros. De manera ventajosa, la poliolefina puede ser polietileno o polipropileno, en particular polipropileno, más particularmente homopolímero de polipropileno.

De manera ventajosa, el contenido de poliolefina de la mina está entre el 15 y el 45 % en peso con respecto al peso total de la composición de la mina, preferiblemente entre el 20 y el 40 % en peso con respecto al peso total de la composición de la mina.

5 La mina de acuerdo con la presente invención puede ser una mina de lápiz para papel o una mina de lápiz de color.

En el caso de que la mina de acuerdo con la presente invención sea una mina de lápiz para papel, puede comprender un contenido de poliolefina de entre el 15 y el 40 % en peso, preferiblemente entre el 20 y el 35 % en peso, en relación con el peso total de la composición de la mina.

10 En el caso de que la mina de acuerdo con la presente invención sea una mina de lápiz de color, puede comprender un contenido de poliolefina de entre el 25 y el 45 % en peso, de manera ventajosa entre el 30 y el 40 % en peso, con respecto al peso total de la composición de la mina.

15 La mina de acuerdo con la presente invención también puede comprender cargas minerales, pigmentos y/o aditivos. De manera ventajosa, la mina no incluye un plastificante.

De manera ventajosa, el contenido de pigmento de la mina está entre el 5 y el 20 % en peso, el contenido de carga mineral entre el 25 y el 75 % en peso y/o el contenido de aditivos está entre el 0 y el 40 % en peso, en relación con el peso total de la composición de la mina.

20 En el caso de que la mina de acuerdo con la presente invención sea una mina de lápiz para papel, puede comprender grafito y opcionalmente una carga mineral incolora. En particular, comprende grafito y una carga mineral incolora. De manera ventajosa, la carga mineral incolora se selecciona entre arcilla, talco, nitrato de boro, sílice, carbonato de calcio, mica, polvo de esteatita y mezclas de los mismos. De manera particularmente ventajosa, se trata de una carga laminar, seleccionada más particularmente entre arcilla, nitrato de boro, mica y/o talco, por ejemplo, una arcilla, seleccionada en particular entre montmorillonita, bentonita y caolín. De manera ventajosa es el caolín.

30 De manera ventajosa, el contenido de grafito de la mina de lápiz de acuerdo con la presente invención está entre el 40 y el 60 %, en particular entre el 44 y el 50 %, en peso con respecto al peso total de la composición de la mina.

De manera ventajosa, el contenido de carga mineral incolora de la mina de lápiz de acuerdo con la presente invención está entre el 5 y el 15 %, en particular entre el 6 y el 10 %, en peso con respecto al peso total de la composición de la mina.

35 Además, puede comprender negro de carbón como pigmento.

De manera ventajosa, el contenido de negro de carbón de la mina de lápiz de acuerdo con la presente invención está entre el 5 y el 20 %, en particular entre el 5 y el 15 %, en peso con respecto al peso total de la composición de la mina.

40 En el caso de que la mina de acuerdo con la presente invención sea una mina de lápiz de color, la carga mineral es una carga mineral incolora, en particular como se ha descrito anteriormente.

45 De manera ventajosa, el contenido de carga mineral incolora de la mina de lápiz de color de acuerdo con la presente invención está entre el 25 y el 50 %, en particular entre el 30 y el 40 %, en peso con respecto al peso total de la composición de la mina.

50 Los aditivos que se pueden usar en la mina de acuerdo con la presente invención se pueden seleccionar entre agentes deslizantes, agentes de procesamiento, agentes de acoplamiento, agentes dispersantes, lubricantes y otros aditivos que son bien conocidos por los expertos en la materia. Por ejemplo, puede ser estearato (estearato de zinc, calcio, magnesio, sodio y mezclas de los mismos), ceras, parafinas, ácidos grasos, amidas tales como estearamida, en particular etilenbestearamida, glicerol y derivados del mismo tales como dibehenato de glicerol, behenato de glicerol, estearato de glicerol y/o diisostearato de poliglicerol, siloxano injertado sobre polipropileno y mezclas de los mismos, en particular es estearato de calcio, estearato de magnesio, estearato de zinc, amidas o sus mezclas.

La mina de acuerdo con la presente invención no está expandida. Por lo tanto, no se utiliza ningún agente expansión durante su proceso de fabricación. Además, la poliolefina utilizada no se expande.

60 En una realización particular de la presente invención, la mina tiene un diámetro de entre 2 y 3,6 mm.

En particular, en el caso de minas finas, la mina tiene un diámetro de entre 2 y 2,3 mm. En este caso, De manera ventajosa, la relación de grosor de la capa intermedia protectora/radio de la mina está entre 0,05 y 0,16, ventajosamente entre 0,06 y 0,15, más ventajosamente entre 0,07 y 0,15.

5 En el caso de minas gruesas, la mina tiene un diámetro de entre 3 y 3,6 mm. En este caso, De manera ventajosa, la relación de grosor de la capa intermedia protectora/radio de la mina está entre 0,07 y 0,16, ventajosamente entre 0,08 y 0,15, más ventajosamente entre 0,09 y 0,15.

10 La mina de acuerdo con la presente invención debe incluir cargas y pigmentos para escribir que sean fácilmente transferibles al soporte de escritura o coloreado para que tenga una buena capacidad de cobertura.

El lápiz de acuerdo con la presente invención comprende una capa intermedia protectora no expandida que rodea, de manera ventajosa concéntricamente, la mina y que comprende una mezcla de poliestireno y EVA. Esta capa intermedia tiene una doble función:

15 En primer lugar, permite asegurar la adhesión entre la mina a base de poliolefina y el material de madera sintética a base de un polímero de estireno.

También permite compensar la contracción de la mina durante la etapa de enfriamiento después de la coextrusión, lo que evita los problemas de agrietamiento de la mina.

20 Esta capa intermedia protectora separa de esta manera completamente la mina del material de madera sintética.

En una realización ventajosa, la capa intermedia protectora tiene un grosor de entre 0,05 y 0,31 mm, más preferiblemente entre 0,07 y 0,27 mm, en particular entre 0,08 y 0,17 mm.

25 En particular, en el caso de minas finas, la capa intermedia protectora tiene ventajosamente un grosor de entre 0,05 y 0,18 mm, ventajosamente entre 0,07 y 0,17 mm, en particular entre 0,08 y 0,17 mm.

30 En el caso de minas gruesas, la capa intermedia protectora tiene ventajosamente un grosor de entre 0,13 y 0,31 mm, más ventajosamente entre 0,15 y 0,28 mm, en particular entre 0,16 y 0,27 mm.

35 La capa intermedia protectora de la presente invención comprende una mezcla de poliestireno y EVA (acetato de etilo y vinilo) y ventajosamente consiste en una mezcla de poliestireno y EVA. De manera ventajosa, el poliestireno es un poliestireno atáctico. En el contexto de la presente invención, el propósito del poliestireno es permitir la adhesión entre la capa intermedia protectora y el material de madera sintética, así como permitir una buena resistencia mecánica de esta capa.

40 De manera ventajosa, el EVA comprende entre el 10 y el 40 % en peso de acetato de vinilo, en particular entre el 20 y el 30 % en peso, con respecto al peso total del EVA. En el contexto de la presente invención, el propósito del EVA es permitir la adhesión entre la capa intermedia protectora y la mina y reducir el punto de solidificación (comúnmente llamado punto de reblandecimiento) del poliestireno para que el punto de solidificación de la mezcla de poliestireno y EVA sea menor que el punto de solidificación de la poliolefina de la mina.

45 En una realización ventajosa, el contenido de la mezcla de poliestireno y EVA de la capa intermedia protectora está entre el 85 y el 100 % en peso con respecto al peso total de la capa intermedia protectora (el 100 % corresponde a una capa intermedia protectora constituida por una mezcla de poliestireno y EVA), ventajosamente entre el 90 y el 97 % en peso con respecto al peso total de la capa intermedia protectora, más ventajosamente entre el 93 y el 96 % en peso con respecto al peso total de la capa intermedia protectora.

50 La capa intermedia protectora puede comprender, además, pigmentos, tales como una mezcla maestra, que sirven en particular para dar color a esta capa.

55 De manera ventajosa, el contenido de pigmento de esta capa está entre el 3 y el 10 % en peso con respecto al peso total de la capa intermedia protectora, más ventajosamente entre el 4 y el 7 % en peso con respecto al peso total de la capa intermedia protectora.

60 En una realización particular, la capa intermedia protectora tiene un color diferente al de la mina y del material de madera sintética. Esto permite, por lo tanto, que esta capa sea visible para el consumidor, lo que puede tener un interés estético y permite jugar con los diferentes colores para hacer que el lápiz sea muy distintivo y atractivo.

En otra realización ventajosa, esta capa tiene el mismo color que el de la mina, lo que da al consumidor la impresión de que el lápiz tiene una mina más gruesa.

- De manera ventajosa, el contenido de poliestireno de la capa intermedia protectora está comprendido entre el 40 y el 90 % en peso, más ventajosamente entre el 40 y el 75 % en peso, más ventajosamente entre el 45 y el 70 % en peso, con respecto al peso total de la capa intermedia protectora. De manera ventajosa, el contenido de EVA de la capa intermedia protectora está entre el 10 y el 60 % en peso, ventajosamente entre el 20 y el 55 % en peso, y aún más ventajosamente entre el 25 y el 50 % en peso, con respecto al peso total de la capa intermedia protectora. Además, la capa intermedia protectora no está expandida. Por lo tanto, no se utiliza ningún agente de expansión durante su proceso de fabricación. Además, el poliestireno utilizado no está expandido.
- Además, de manera ventajosa, la capa intermedia protectora no tiene una resistencia a la flexión mayor que la de la mina.
- Además, de manera ventajosa, la capa intermedia protectora no tiene la misma función que la mina, es decir, no está diseñada para escribir o colorear. Los pigmentos eventualmente presentes en esta capa no son fácilmente transferibles al soporte de escritura y, por lo tanto, no tienen una buena capacidad de cobertura.
- Por otro lado, tiene de manera ventajosa una temperatura de fusión igual o inferior a la de la mina y la del material de madera sintética.
- El lápiz de acuerdo con la presente invención comprende además un material de madera sintética expandido basado en polímero de estireno y que rodea, preferiblemente de forma concéntrica, la capa intermedia protectora.
- Para los fines de la presente invención, la expresión "material de madera sintética" se entiende que significa cualquier material sintético de un lápiz para escribir o colorear basado en un polímero cuya densidad y capacidad de afilado son similares a las de la madera.
- Para los fines de la presente invención, la expresión "material de madera sintética a base de polímero de estireno" significa cualquier material de madera sintética tal como se ha definido anteriormente que comprende al menos un polímero de estireno, es decir, un polímero o copolímero a base de estireno. De manera ventajosa, el polímero de estireno es el principal polímero del material de madera sintética. Aún más ventajosamente, el material de madera sintética no incluye otros polímeros. De manera ventajosa, el polímero de estireno puede ser poliestireno, ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno) o un copolímero de metacrilato de poliestireno, en particular es poliestireno, más particularmente poliestireno atáctico.
- De manera ventajosa, el contenido de polímero de estireno, en particular poliestireno, del material de madera sintética está entre el 60 y el 100 % en peso, ventajosamente entre el 70 y el 98 % en peso, en particular entre el 80 y el 95 % en peso con relación al peso total del material de madera sintética.
- El material de madera sintética puede contener, además del polímero de estireno, pigmentos (en algún % en peso, en particular entre el 0 y el 5 % en peso, ventajosamente entre el 0,5 y el 2 % en peso, con relación al peso total de la composición del material de madera sintética), tal como una mezcla maestra y/u óxido de hierro rojo, en particular para impartir un color similar al de la madera a materiales de madera sintética, plastificantes, aserrín de madera, cargas minerales (en algún % en peso, ventajosamente entre el 0 y el 10 % en peso, en particular entre el 2 y el 6 % en peso, más particularmente entre el 3 y el 5 % en peso, con relación al peso total de la composición del material de madera sintética), que son particularmente incoloras, tales como arcillas, por ejemplo, caolín, y/u otros aditivos, tales como estearato de calcio y/o estearamida (en algún % en peso, ventajosamente entre el 0 y el 5 % en peso, en particular entre el 1 y el 3 % en peso, con relación al peso total de la composición del material de madera sintética).
- El material de madera sintética se expande para obtener una densidad próxima a la de la madera. Para obtener un material de madera sintética expandida, de manera ventajosa se ha agregado un agente de expansión, como por ejemplo azodicarbonamida, a la composición del material de madera sintética antes de la extrusión.
- Debido a que las tres capas se obtienen por coextrusión, el lápiz de acuerdo con la presente invención se fabrica mediante un proceso continuo. En particular, este proceso es como se describe en el documento WO01/43987. El conjunto de lápiz de acuerdo con la presente invención debe tener una buena capacidad de afilado y una densidad próxima a la de un lápiz de madera convencional. En una realización particular de la presente invención, el lápiz para escribir o colorear de acuerdo con la invención comprende una capa decorativa adicional, preferiblemente barniz, que rodea, en particular concéntricamente, el material de madera sintética. De manera ventajosa, la capa decorativa está hecha de un material compatible con el material de madera sintética.
- De manera ventajosa, el lápiz para escribir o colorear de acuerdo con la presente invención puede tener una sección hexagonal, redonda o triangular, ventajosamente redonda o hexagonal.
- De manera ventajosa, puede incluir medios para borrar, tales como una goma de borrar, en el extremo no afilado del lápiz.

La invención se entenderá mejor leyendo la descripción de las figuras y los ejemplos que siguen.

La Figura 1 muestra una sección transversal de un ejemplo de lápiz para papel de sección hexagonal de acuerdo con la invención.

5 La Figura 2 representa una vista en perspectiva del ejemplo de lápiz para papel de sección hexagonal de acuerdo con la invención.

10 El ejemplo de lápiz para papel de sección hexagonal 4 de acuerdo con la invención que se muestra en las Figuras 1 y 2 comprende, por lo tanto, cuatro capas, la mina (1) de sección circular, la capa intermedia protectora (2) de sección circular que rodea concéntricamente la mina (1), el material de madera sintética expandida (3) de sección hexagonal que rodea concéntricamente la capa intermedia protectora y una capa decorativa (5) de sección hexagonal que rodea concéntricamente el material de madera sintética.

15 La capa intermedia protectora 2 tiene un color diferente al de la mina y el material de madera sintética y, por lo tanto, es visible tanto en la sección transversal del lápiz (Figura 1) como en la parte afilada del lápiz (Figura 2).

Ejemplo 1:

20 Se fabricó por coextrusión un lápiz para papel de sección hexagonal como se muestra en las Figuras 1 y 2 o de sección triangular de acuerdo con la invención.

Las composiciones de las diferentes capas son las siguientes:

- 25 - mina: polipropileno (PP, 25-35 %), grafito (40-50 %) + aditivos/pigmentos
- capa intermedia protectora: poliestireno (40-50 %), EVA (45-55 %) + pigmentos
- material de madera sintética (3): poliestireno (90-95 %) + aditivos/pigmentos/carga mineral incolora

Se probaron diferentes grosores de la capa intermedia protectora y diferentes diámetros de la mina.

30 Se realiza una comprobación visual después de la etapa de afilado del lápiz. Cuando la capa intermedia protectora tiende a despegarse de la mina durante el afilado, el producto se considera "inaceptable".

Lápiz para papel de sección hexagonal con un diámetro de mina de 2,30 mm		
Grosor de la capa intermedia protectora (mm)	Relación de grosor capa protectora/radio de la mina	Resultado
0,08	0,07	Aceptable
0,15	0,13	Aceptable
0,17	0,15	Aceptable
0,22	0,19	Inaceptable

Lápiz para papel de sección hexagonal con un diámetro de mina de 3,55 mm		
Grosor de la capa intermedia protectora (mm)	Relación de grosor capa protectora/radio de la mina	Resultado
0,16	0,09	Aceptable
0,27	0,15	Aceptable
0,39	0,22	Inaceptable

35

40

REIVINDICACIONES

1. Lápiz para escribir o colorear que comprende las siguientes 3 capas obtenidas por coextrusión:

- 5 - una mina no expandida a base de poliolefina,
 - una capa intermedia protectora no expandida que rodea la mina y que comprende una mezcla de poliestireno y EVA, y
 - un material de madera sintética expandida a base de un polímero de estireno que rodea la capa intermedia protectora,

10 con una relación de grosor de la capa intermedia protectora/radio de la mina entre 0,05 y 0,17, ventajosamente entre 0,07 y 0,15.

15 2. Lápiz para escribir o colorear de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la poliolefina de la mina es polipropileno.

20 3. Lápiz para escribir o colorear de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** la capa intermedia protectora tiene un grosor de entre 0,05 y 0,31 mm, ventajosamente entre 0,07 y 0,27 mm, en particular entre 0,08 y 0,17 mm.

25 4. Lápiz para escribir o colorear de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** la mina tiene un diámetro de entre 2 y 3,6 mm, ventajosamente entre 2 y 2,3 mm.

30 5. Lápiz para escribir o colorear de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la capa intermedia protectora tiene un color diferente al de la mina y al del material de madera sintética.

35 6. Lápiz para escribir o colorear de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el contenido de la mezcla de poliestireno y EVA de la capa intermedia protectora está entre el 85 y el 100 %, ventajosamente entre el 90 y el 97 % en peso con relación al peso total de la capa intermedia protectora.

40 7. Lápiz para escribir o colorear de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el contenido de poliestireno de la capa intermedia protectora está entre el 40 y el 90 % en peso, ventajosamente entre el 40 y el 75 % en peso, con relación al peso total de la capa intermedia protectora.

45 8. Lápiz para escribir o colorear de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el contenido de EVA de la capa intermedia protectora está entre el 10 y el 60 % en peso, ventajosamente entre el 20 y el 55 % en peso, con relación al peso total de la capa intermedia protectora.

50 9. Lápiz para escribir o colorear de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** el contenido de polímero de estireno del material de madera sintético está entre el 60 y el 100 % en peso, ventajosamente entre el 70 y el 98 % en peso, con relación al peso total del material de madera sintética.

55 10. Lápiz para escribir o colorear de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** el polímero de estireno del material de madera sintético es poliestireno.

60 11. Lápiz para escribir o colorear de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** la mina no comprende ningún plastificante.

65 12. Lápiz para escribir o colorear de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** se trata de un lápiz para papel y **por que** la mina comprende grafito.

70 13. Lápiz para escribir o colorear de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** es un lápiz de color.

75 14. Lápiz para escribir o colorear de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por que** comprende una capa decorativa adicional, ventajosamente de barniz, que rodea, de manera ventajosa concéntricamente, el material de madera sintética.

80

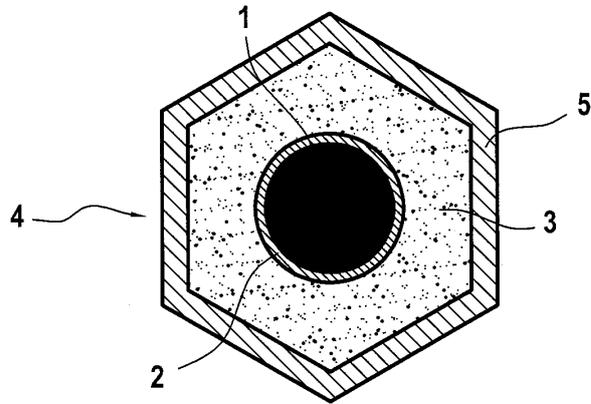


FIG.1

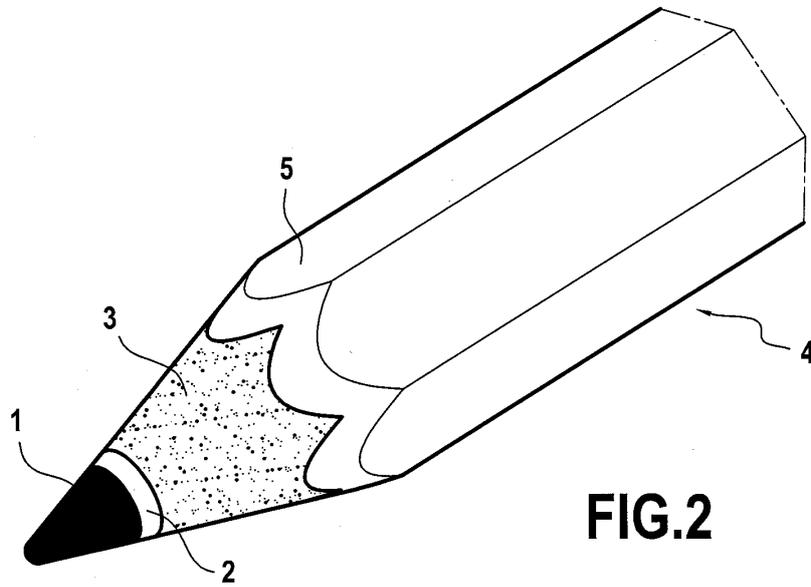


FIG.2