

CAVELIER

ABOGADOS

WEB SITE: www.cavelier.com
E-MAIL: cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 -
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

TELÉFONO: (57) (1) 347-3611

Radicación: 00002772 00000002

Folios: 2 -4995

Fecha (AMD): 2002-08-13 17:15:22

Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 538 PETICION

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio.
E. S. D.

TRÁMITE : 002

EVENTO : 001

ACTUACIÓN : 538

Referencia : Expediente No. 00-002772

Solicitante : A.W. FABER-CASTELL S.A.

Asunto : Solicitud de patente para: MINAS PARA
LAPIZ DE COLOR

Fecha de solicitud : 19 de Enero de 2000.

Publicada en la Gaceta : 516 del 30 de mayo de 2002.

1. Yo, Emilio FERRERO, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando como apoderado en el asunto de la referencia, atentamente solicito se efectúe el examen de patentabilidad de la solicitud en referencia según lo establecido en el artículo 44 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Para tal efecto presento junto con este escrito el recibo No. 02-46,166, por valor de \$318.000.00, que corresponde a la tasa fijada según lo dispuesto en la resolución No. 44691 del 31 de diciembre de 2001.

2. Ruego atentamente a la Señora Jefe se sirva ordenar que se anexe este recibo, para que se efectúe dicho examen y se continúe con el trámite de la solicitud.

Bogotá, 13 AGO 2002
Señora Jefe,



EMILIO FERRERO

T.P.A. No. 31.929

COLO 10826-801-001-5
JBP/JFR/
ID-000026/WPC10826

44
39

NIT : 800176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00002772 00000002 Folios: 2
Fecha (AMD): 2002-06-13 17:15:22
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 538 PETICION
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 02 - 46,166
FECHA : JULIO 15 DE 2002

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	3344163	15/07/2002	30,032,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		85 EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE INVEN	318,000.00
		TOTAL :	\$ 318,000.00

SON: TRESCIENTOS DIEZ Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO -- CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Cdo 10826-001-001-5

AS

40

2005-08-11
375

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020

Bogotá D.C., Agosto 3 de 2005

Doctor

EMILIO FERRERO

Apoderado **A. M. FABER CASTELL S.A.**

ASUNTO	Radicación	00-2772	
	Trámite	002	
	Evento	001	
	Actuación	430	
	Oficio	6863	
	Folios	016	

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados:

- A. Para el presente estudio se tuvo en cuenta el capítulo descriptivo, comprendido en los folios 2 a 6 del expediente correspondiente a la solicitud en estudio, tal como fue radicado al inicio del trámite.
- B. El capítulo reivindicatorio tomado en cuenta para el presente estudio comprende 5 reivindicaciones y se encuentra en el folio 24; dicho capítulo reemplazó al radicado al inicio del trámite sin ampliar el alcance de la protección pedida originalmente.
- C. Conforme lo establecen los artículos 9, 10 y 11 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, la presente solicitud en estudio fue presentada el 19 de enero de 2000, en el momento de la radicación se reclamó prioridad. La copia certificada de la solicitud cuya prioridad fue reivindicada (PI 9900119-5 de Brasil de enero 19 de 1999) aparece junto con la traducción de las reivindicaciones en los folios 27 a 40.

2. Objeto de la invención:

- A. Las reivindicaciones 1 a 5 de la solicitud en estudio se refieren a: una mina para lápiz de color caracterizada por el hecho de incluir además de pigmentos, de 60 a 80% en peso de un estarato de metal, de 15 a 25% en peso de un polimero de celulosa y 1 a 6% en peso de sílica coloidal .
- B. El objeto de la solicitud se puede clasificar según la clasificación internacional como C 09 D 13/00.

3. Claridad de la Solicitud:

- A. En el artículo 30 de la decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina se establece: "Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin

referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple.” En el artículo 51 se establece además: “El alcance de la protección conferida por la patente estará determinado por el tenor de las reivindicaciones.”

El objeto de la reivindicación 5, la mina, se ha caracterizado por su empleo o utilización. Toda invención debe ser susceptible de aplicación industrial pero no por ello dicha aplicación puede ser la característica técnica del objeto. Los objetos de una reivindicación se caracterizan comúnmente por su estructura, composición o construcción, pero no por su uso.

De acuerdo con lo anterior, el capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de claridad según lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486. El solicitante deberá anexar un nuevo capítulo reivindicatorio con todas las correcciones aquí requeridas.

4. Determinación del estado de la técnica:

El artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión establece que: “El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.”

“Solo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40”

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 19 de enero de 2000, tomando en cuenta la prioridad reivindicada.

Consultadas las bases de datos y los archivos con que cuenta la entidad, especialmente bajo la clasificación C 09 D 13/00, se encontró que antes del 19 de enero de 2000 había sido publicado el documento enunciado en la siguiente tabla.

No.	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 2 784 164	Leads or crayon and method of making the same	1957-03-05
D2	DE 2442983	Ungebrannte Mine fuer Schreib- und Zeichenstifte	1975-12-11
D3	EP 0836 846	Mine für Farbstifte, Kosmetikstifte und Farbkreiden sowie Verfahren zu ihrer Herstellung	1998-04-22

5. Evaluación de los requisitos de patentabilidad:

El artículo 14 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina establece que: “Los Países

Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial".

En cumplimiento del artículo 14 de la Decisión 486, se procedió a evaluar los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial con el fin de establecer la patentabilidad del objeto de la solicitud reivindicado en la solicitud en estudio.

A. Evaluación de la Novedad:

El artículo 16 de la decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece:

"Una invención se considerará nueva cuando no esté comprendida en el estado de la técnica." "El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida."

El documento D1 trata de minas para lápices de color con una composición idéntica a la del objeto reivindicado: polímero de celulosa, estearato de metal y sílica. Los porcentajes de los componentes en el documento D1 también coinciden con la solicitud estudiada.

Por lo tanto la solicitud en estudio no cumple con el artículo 16 de la decisión 486

B. Evaluación del nivel inventivo:

El artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina dispone que: "Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica".

El documento D2 trata de minas para lápices de color compuestas de estearato de metal y polímeros de celulosa. Con la información de este documento y la del siguiente documento, un técnico medio en la materia habría deducido la fórmula de las minas reivindicadas.

El documento D3 revela minas para lápices de color fabricadas a partir de polímeros de celulosa, silicatos (talco), miristato de magnesio o ácidos grasos (emulgentes) y pigmentos. El ácido mirístico tiene una estructura muy cercana al ácido esteárico: el primero tiene 14 átomos de carbono y el segundo 18. Ambos tienen propiedades físico químicas muy similares y están sugeridos directamente en el documento D1 como ácidos grasos o sus sales. El ejemplo 6 en D1 ilustra la aplicación de miristato de magnesio pero no limita la invención divulgada en D1 a las sales del ácido mirístico. Luego, a un técnico medio en la materia habría resultado obvio emplear un estearato. Siendo esta la diferencia fundamental entre la solicitud estudiada y el documento D1, el nivel inventivo de la primera se ve afectado.

C. Resumen

En conclusión los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud podrían encontrarse afectados así:

43-48

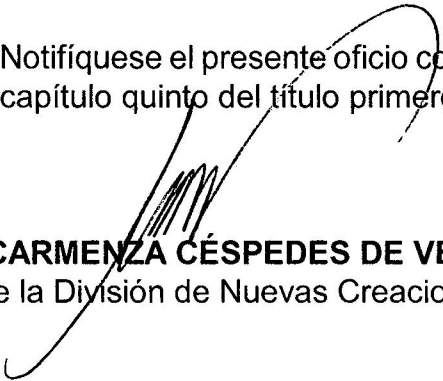
No.	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito afectado
D1	US 2 784 164	1 a 5	Novedad
D2	DE 2442983	1 a 5	Nivel inventivo
D3	EP 0836 846	1 a 5	Nivel inventivo

Se anexa copia de las anterioridades mencionadas.

6. Notificación

En cumplimiento del artículo 45 de la decisión 486 de la Comisión de la comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de la notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e) del capítulo quinto del título primero de la circular única No. 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 11 AGO. 2005.

CONCEPTO TÉCNICO Número: 1114	EXAMINADOR TÉCNICO Código: 202043
---	---

E 194 / EV

E2. 2,784,164

Patented Mar. 5, 1957

2,784,164

LEADS OR CRAYONS AND METHOD OF MAKING THE SAME

Gordon V. Ahlman, Brooklyn, N. Y., and Wilbur R. Wyckoff, Hightstown Heights, N. J., assignors to Joseph Dixon Crucible Company, Jersey City, N. J., a corporation of New Jersey

No Drawing. Application September 27, 1951,
Serial No. 248,645.

10 Claims. (Cl. 260-15)

This invention relates to a lead or crayon rod which may be made in any desired length, shape or size, and as a pencil core or crayon rod and may have any desired color, including black and white. More particularly stated, the invention relates to leads or crayon rods of the non-calcined type.

It is well known that writing or marking materials of the non-calcined type are usually affected by changes in the relative humidity of the ambient atmosphere. An increase in the relative humidity causes an increase in diameter and an increase in flexibility, but a decrease in transverse strength and a softening of the mark made by the lead or crayon.

On the other hand, a decrease in the relative humidity of the surrounding atmosphere causes a decrease in diameter, a decrease in flexibility, an increase in transverse strength, and a hardening of the mark made by the lead or crayon. Changes in dimensions or diameter are particularly objectionable in small diameter mechanical pencil leads since an increase in diameter causes the leads to bind in the tip and a decrease may prevent a proper gripping of the lead in the pencil chuck.

This invention has for its salient object to overcome these difficulties and to provide a lead or crayon rod of the non-calcined type so constructed that it will not be deleteriously affected by variations in the relative humidity of the ambient atmosphere.

Another object of the invention is to provide a marking material that will have superior marking qualities under all atmospheric conditions.

Another object of the invention is to provide a lead or pen of the non-calcined type so constructed and so treated that it will not absorb moisture.

Another object of the invention is to provide a method of rendering a water imbibing binder in a lead or crayon of marking material, insoluble in water.

Further objects will appear more fully from the following specification.

The ingredients of filler, color, waxy material and water imbibing agglutinant or binder may be conventional.

For instance, the filler may be talc, clay, pyrophyllite, etc. Any water or oil soluble dye or any pigment may be used.

The waxy material may be calcium stearate or any water insoluble metal soap which will withstand the heat of the heat treatment hereinafter explained.

Although melamine is recommended as the agglutinant or binder, the invention is not limited to this specific material, but the binder should be a water imbibing or hydrophilic material which will be rendered substantially unaffected by water or moisture by the addition of a melamine type resin or resin having like characteristics and a heat treatment hereinafter described. Other cellulose derivatives, particularly the lower alkyl ethers, that is, ethers of cellulose, and lower molecular weight aliphatic alcohols, may be used as the agglutinant or binder.

A thermosetting melamine resin is preferably added, but any material may be used which, when added to a mixture constituted as above described, renders the binder substantially insoluble after heat treatment. Materials in addition to melamine resin that have this property are thermosetting resins, such as urea formaldehyde resins and resorcinol formaldehyde resins.

As an example of suitable ingredients for a lead or crayon having the desired characteristics, the following 10 ingredients in the approximate proportions stated may be used.

	Percent
Talc or other filler.....	10-70
Color pigment or dyestuff.....	5-40
Calcium stearate (waxy material).....	5-40
Methyl-cellulose (agglutinant or binder).....	2-15
Melamine-formaldehyde resin.....	1-8

20 The method of forming the leads or crayons is as follows: the agglutinant is wetted with sufficient water to form a paste and the wetted binder and other ingredients are given intensive mixing to form a homogeneous dispersed mixture.

It may be desirable to add a wetting agent for the purpose of lowering the surface tension to permit more intimate blending of the ingredients.

The mixture may then be passed through a three roll mill for additional dispersion.

The mixer is then preferably forced through a multiple hole die, forming strands, and the strands are then compressed into a compact mass. Then the mixture of mass is extruded to form leads or rods. The rods or leads are then oven dried at a temperature of approximately 170° P. to drive out all moisture therefrom.

38 Thereafter, the dry rods or leads are heated to approximately 250°-350° F. for about a three minute minimum, which treatment renders the composition and binder water insoluble. Reference to percent means parts per hundred, that is, percentage by weight.

40 Although one specific embodiment of the invention has been particularly described, no limitations are intended aside from those imposed by the appended claims.

What we claim is:

1. A method of making non-calcined water insoluble crayon and pencil leads unaffected by moisture, which comprises forming a paste of water and a water-absorbent lower alkyl ether of cellulose to provide a binder, mixing from about 2 to 15% of said cellulose ether binder with filler, coloring material, and a water insoluble metal soap capable of withstanding the temperatures of subsequent heat treatment, as the predominant constituents, and from about 1 to 8% of a thermosetting resin selected from the group consisting of melamine-formaldehyde, urea-formaldehyde and resorcinol-formaldehyde resins, forming the mixture into shaped leads, heating the shapes to remove moisture, and thereafter further heating the shapes to from about 250 to 350° F. to cure the resin and render the shapes water-insoluble and non-absorbent.

2. A method according to claim 1 in which the thermosetting resin is a melamine-formaldehyde resin.

3. A method according to claim 1 in which the alkyl cellulose ether binder is methyl cellulose.

4. A method of making non-calcined crayon and pencil leads comprising mixing 10-70% filler, 5-40% coloring material, 5-40% water insoluble metal soap, 2 to 15% of a water absorbent lower alkyl ether of cellulose as an agglutinant, and 1 to 8% of a thermosetting resin selected from the group consisting of melamine-formaldehyde, urea-formaldehyde and resorcinol-formaldehyde, forming the mixture into shaped leads, and heating the shapes to cure the resin and render the leads water insoluble and non-absorbent.

E 192/Entf. [7]

50
45

2,704,134

1. A method according to claim 4 in which the water soluble soap is calcium stearate, and the agglutinant is methyl cellulose.
2. A non-calcined crayon or pencil lead comprising a treated shaped composition consisting essentially of filler, coloring material, and a water insoluble metal up in predominant amount, from about 2 to 15% of water absorbent lower alkyl ether of cellulose as a binder, and from about 1 to 8% of a heat cured thermosetting resin selected from the group consisting of melamine-formaldehyde, urea-formaldehyde, and resorcinol-formaldehyde resins imparting non-absorbent and water soluble properties to said binder and composition.
3. An article according to claim 2 in which the alkyl ether binder is methyl cellulose.
4. An article according to claim 3 in which the water soluble metal soap is calcium stearate.
5. An article according to claim 4 in which the resin is a melamine-formaldehyde resin.
6. A non-calcined crayon or pencil lead comprising a heat cured shaped composition which is non-absorbent to moisture and water insoluble consisting essentially of

the following ingredients in the stated proportions, filler 10-70%, coloring material 5-40%, calcium stearate 5-40%, methyl cellulose 2-15%, and melamine-formaldehyde resin 1-8%.

References Cited in the file of this patent

UNITED STATES PATENTS

735,604	Smith	Aug. 4, 1903
2,013,584	Schwanhauser	Sept. 3, 1935
2,280,988	Weiser	Apr. 28, 1942
2,380,126	Sturm	July 10, 1945
2,381,878	Cassell	Aug. 14, 1945
2,432,971	Ruthman et al.	Dec. 16, 1947
2,453,608	West	Nov. 9, 1948
2,474,292	Weldner	June 28, 1949
2,515,170	Cassell	July 18, 1950
2,566,754	Van Dusen	Sept. 4, 1951

FOREIGN PATENTS

325,014	Great Britain	Feb. 10, 1930
---------	---------------	---------------

bel LGH
best 24-07

Nov. 1978 06830667
E 24 42 983 C 2
Df. 798037-Re → H 98330

- 51
- 19
- 11
- 21
- 22
- 43
- 44
- 45
- 54
- 73
- 72
- 55

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



10050, 20050, 255
10030, 20030
254
10840, 20840, 25840 =
104, 204 =

C 09 D 13/00

Dynagraph-Minen
Duralar
Microchrom
Neuprint
Lumochrom

Reine 3. Vergleich
da nur 100g U
H. 11. 83

DE 24 42 983 C 2

46

Patentschrift 24 42 983

Aktenzeichen: P 24 42 983.2-43
Anmeldetag: 7. 9. 74
Offenlegungstag: -
Bekanntmachungstag: 11. 12. 75
Ausgabetag: 2. 11. 78
Patentschrift weicht von der Auslegeschrift ab

Unionspriorität:

- 22
- 23
- 31

Bezeichnung: Ungebrannte Mine für Schreib- und Zeichenstifte

Patentiert für: Fa. J.S. Staedtler, 8500 Nürnberg

Erfinder: Handl, Werner, 8503 Altdorf

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

CH 1 95 333 ✓
US 29 17 777 ✓
US 25 66 754 ✓
US 23 18 803 ✓

S-	435	P:	C 09 D 13/00
Nr.:		C:	
Archiv	1013-70		
Ablage:			

K 10 13 70

Patentansprüche:

1. Ungebrannte Mine für Schreib- und Zeichenstifte, besonders zur Verwendung auf Zeichenfolien, bestehend aus Farbstoff, Gleitmittel, Füllstoff, Methylcellulose und gegebenenfalls Wachs, dadurch gekennzeichnet, daß die als Bindemittel verwendete Methylcellulose und/oder Methylhydroxyäthylcellulose und/oder Methylhydroxypropylcellulose und/oder Hydroxyäthylcellulose mit Benzaldehyd vernetzt oder teilvernetzt ist.

2. Mine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das als Bindemittel verwendete Cellulosederivat in Wasser gelöst und mit einem Zusatz von Benzylalkohol, Benzaldehyd oder einem Gemisch von Benzylalkohol und Benzaldehyd emulgiert ist.

3. Verfahren zum Herstellen einer Mine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Methylcellulose und/oder Methylhydroxyäthylcellulose und/oder Methylhydroxypropylcellulose und/oder Hydroxyäthylcellulose in Wasser löst, sowie darauf Benzylalkohol, Benzaldehyd oder ein Gemisch von Benzylalkohol und Benzaldehyd zusetzt, emulgiert und anschließend Farbstoff, Gleitmittel, Füllstoff und gegebenenfalls Wachs in das Gemisch einknetet, daraus die Mine formt und diese anschließend bei Temperaturen zwischen etwa Raumtemperatur und 110 °C trocknet.

Die Erfindung betrifft eine ungebrannte Mine für Schreib- und Zeichenstifte, besonders zur Verwendung auf Zeichenfolien, bestehend aus Farbstoff, Gleitmittel, Füllstoff, Methyl-Cellulose und gegebenenfalls Wachs.

Diese ungebrannten Minen verwenden in der Regel Kunststoffe, natürliche oder synthetische Harze, Cellulosederivate od. dgl. als Bindemittel, wobei entsprechende Lösungsmittel oder Wasser zur Lösung verwendet werden. Verschiedentlich werden auch Härter eingesetzt. Es ist auch bekannt, Minen ohne Lösungsmittel bzw. Wasser herzustellen, indem geeignete Kunststoffe oder Harze mit den übrigen Komponenten gemischt und durch Erwärmung plastifiziert werden. Die so erhaltene Masse wird bei einer Temperatur, die in etwa dem Plastifizierungspunkt des verwendeten Bindemittels entspricht, verformt.

Allerdings läßt im praktischen Gebrauch die Bruchfestigkeit sowie die Elastizität dieser Minen zu wünschen übrig. Ein weiterer Nachteil ist, daß sie entweder wasserunlöslich oder aber zu stark wasserlöslich sind, während der für die Gebrauchseigenschaften erwünschte »mittlere« Zustand praktisch nicht erreicht wurde. Das hohe Maß der Verdunstung der gebräuchlichen Lösungsmittel führt vielfach zu einem Verziehen der im allgemeinen extrudierten oder stranggepreßten Minen, und zwar um so mehr, je dünner die Minen sind. Bei Minen ohne Lösungsmittel, bei denen Bestandteile durch Erwärmung plastifiziert werden, treten schließlich durch thermische Differenzen bei der Abkühlung Spannungen auf, die ebenfalls zu einer Verformung der fertigen Mine führen können. Man hat diese Schwierigkeiten bisher noch nicht wirksam beheben können.

Es stellt sich infolgedessen die Aufgabe nach Schaffung einer ungebrannten Mine, die zwar die Eigenschaften der bekannten Kunststoffminen aufweist, sich jedoch durch ein Höchstmaß an Formbeständigkeit, Bruchfestigkeit, Elastizität sowie durch einen mittleren Zustand bezüglich der Wasserlöslichkeit auszeichnet. Der mittlere Zustand, betreffend die Wasserlöslichkeit, ist deshalb wichtig, da die Abstriche vollkommen wasserunlöslicher Minen nahezu nicht korrigierbar sind, während bei einer zu starken Wasserlöslichkeit die Abstriche sehr leicht verwischen.

Erfindungsgemäß wird dieses Problem dadurch gelöst, daß die als Bindemittel verwendete Methylcellulose und/oder Methylhydroxyäthylcellulose und/oder Methylhydroxypropylcellulose und/oder Hydroxyäthylcellulose mit Benzaldehyd vernetzt oder teilvernetzt ist.

Die Verwendung von Celluloseäther als Bindemittel ist zwar bereits aus der US-PS 29 17 777 sowie der CH-PS 1 95 333 bekannt gewesen, wobei bei der letzteren eine Mischung von wasserlöslichen und wasserunlöslichen Celluloseäthern verwendet werden soll, von denen die wasserunlöslichen Celluloseäther eine faserige Struktur besitzen und eine Verätherung durch Zusatz entsprechender Substanzen zur Cellulose erfolgt. Aus keiner der beiden Patentschriften ist jedoch die erfindungsgemäße Vernetzung des Bindemittels mit Benzaldehyd zu entnehmen, ohne die die angestrebte Formbeständigkeit, Bruchfestigkeit, Elastizität sowie der gewünschte »mittlere« Zustand bezüglich der Wasserlöslichkeit gemeinsam nicht erreicht werden können.

In der US-PS 23 18 803 ist ebenfalls die Verwendung von Cellulosederivaten (Celluloseäther) und beispielsweise Benzylcellulose als Bindemittel genannt worden. Eine Vernetzung dieses Bindemittels, wie bei der vorliegenden Erfindung, ist jedoch dort nicht beschrieben. Es wird lediglich darauf hingewiesen, daß das Cellulosederivat z. B. aus Cellulose und Benzylalkohol sowie anderen Stoffen abgeleitet sein kann. Dabei kann es sich dann aber nicht mehr um Benzylcellulose handeln, da diese auf andere Weise entsteht. Es ist auch eine Verätherung nicht als Vernetzung zu verstehen, auf die es erfindungsgemäß entscheidend ankommt. Benzylcellulose ist darüber hinaus wasserunlöslich, so daß die Verwendung organischer Lösungsmittel notwendig ist.

Mit besonderem Vorteil ist vorgesehen, daß die als Bindemittel verwendete Cellulose in Wasser gelöst und mit einem Zusatz von Benzylalkohol, Benzaldehyd oder einem Gemisch von Benzylalkohol und Benzaldehyd emulgiert ist.

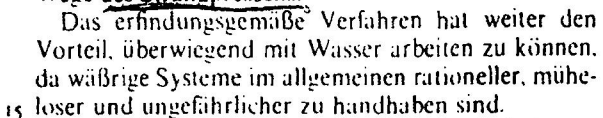
Die genannten Cellulosederivate werden vorzugsweise mit einem durchschnittlichen Substitutionsgrad von etwa 0,2 bis 2,3 verwendet. Beim Trocknen der im allgemeinen stranggepreßten Minen gemäß der Erfindung verdunstet das Wasser, während Benzylalkohol/Benzaldehyd auf Grund der hohen Verdunstungszahl von 1700 bis 1800 (Äther = 1) in der Mine verbleibt. Bei der nun folgenden Temperaturbehandlung von etwa 20° C auf 110° C mit einem Temperaturanstieg von 20 bis 30° C pro Stunde unter normaler Atmosphäre erfährt die Methylcellulose und/oder Methylhydroxyäthyl- und/oder Methylhydroxypropyl- und/oder Hydroxyäthylcellulose eine Vernetzung durch eine Aldehyd-Reaktion.

In der nachstehenden schematischen Darstellung ist die Verknüpfung zweier Celluloseätherketten durch

52
47

20 36

von den insgesamt 3 verfügbaren OH-Gruppen ver-
 5 ähnert sind, führt die gleichzeitige Anwesenheit ausge-
 prägt hydrophober und hydrophiler Bezirke im Mole-
 küL zu einer deutlichen Herabsetzung der Ober-
 flächenspannung des Wassers, wodurch das Benzyl-
 alkohol/Benzaldehyd-Gemisch leicht in die Lösung
 emulgiert werden kann. Der Benzylalkohol hat ferner
 den Vorteil, daß er ein ausgezeichnetes Dispergier-
 10 mittel für Farbstoffe und Pigmente darstellt. Dann
 erfolgt die Formgebung der Mine, in der Regel im
 Wege des Strangpressens.

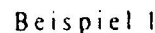


Beispiele für die Zusammensetzung der erfindungsgemäßen Mine lauten wie folgt:

Beispiel 1

20	24,0 Gewichtsanteile Aluminiumstearat.
	14,0 Gewichtsanteile Ruß.
	33,0 Gewichtsanteile Kaolin.
	4,0 Gewichtsanteile Paraffin.
25	25,0 Gewichtsanteile Methylcellulose.

Die Methylcellulose wird in 90 Teilen Wasser gelöst und anschließend mit 9 Teilen Benzylalkohol und 1 Teil Benzaldehyd emulgiert. Nach der Emulgierung werden die übrigen Komponenten eingeknetet. 30 die Mine gepreßt und nach langsamem Temperaturanstieg mehrere Stunden bei etwa 110°C gelagert.



Beispiel 2

Die Herstellung erfolgt gemäß Beispiel 1.

Beispiel 3

20,0 Gewichtsanteile Aluminiumstearat.
20,0 Gewichtsanteile Phthalocyaninblau.
10,0 Gewichtsanteile Titandioxid.
25,0 Gewichtsanteile Kaolin.
25,0 Gewichtsanteile Methylcellulose.

Die Herstellung erfolgt gemäß Beispiel I, wobei jedoch die Minen nach dem Pressen (Formen) mehrere Stunden bei Raumtemperatur lagern, dann langsam unter stufenweisem Temperaturanstieg bei etwa 100 °C erwärmt, bei dieser Temperatur einige Stunden belassen und anschließend langsam abgekühlt werden. Durch diese spezielle Temperaturbehandlung wird das Bruchgewicht der Mine günstig beeinflusst, als auch einem Verziehen entgegengewirkt.

Die Erfindung erstreckt sich darüber hinaus auf ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Mine. Dieses zeichnet sich dadurch aus, daß man die Methylcellulose und/oder Methylhydroxyäthylcellulose und/oder Methylhydroxypropylcellulose und/oder Hydroxyäthylcellulose in Wasser löst sowie darauf Benzylalkohol, Benzaldehyd oder ein Gemisch von Benzylalkohol und Benzaldehyd zusetzt, emulgiert und anschließend Farbstoff, Gleitmittel, Füllstoff und gegebenenfalls Wachs in das Gemisch einknetet und daraus die Mine geformt wird. Da innerhalb der Cellulosekette an jeder Glucoseeinheit nur 1 bis 2

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 836 846 A1

54
49

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.04.1998 Patentblatt 1998/17

(51) Int Cl.⁶: **A61K 7/00**

(21) Anmeldenummer: **97118203.5**

(22) Anmeldetag: **21.10.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(30) Priorität: **21.10.1996 DE 19643356**

(71) Anmelder: **A.W. Faber- Castell
Unternehmensverwaltung GmbH & Co.
D-90547 Stein (DE)**

(72) Erfinder: **Lugert, Gerhard, Dr.
90431 Nürnberg (DE)**

(74) Vertreter: **Tergau, Enno, Dipl.-Ing. et al
Mögeldorf Hauptstrasse 51
90482 Nürnberg (DE)**

(54) **Mine für Farbstifte, Kosmetikstifte und Farbkreiden sowie Verfahren zu ihrer Herstellung**

(57) Mine für Farbstifte, Kosmetikstifte und Farb-

kreiden, die ein durch eine thermische Behandlung teilweise zersetztes polymeres Bindemittel enthält.

EP 0 836 846 A1

50

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Mine für Farbstifte, Kosmetikstifte und Farbkreiden sowie ein Verfahren zu ihrer Herstellung. Minen dieser Art enthalten in der Regel ein Bindemittel, beispielsweise ein Cellulosederivat, Füllstoffe wie Kaolin und Farbmittel. Zur Herstellung werden die Ausgangsstoffe mit Wasser, beispielsweise in einem Knetter miteinander zu einer Minenmasse vermischt. Aus dieser Minenmasse werden Rohminen extrudiert und bei Temperaturen bis etwa 110° C getrocknet. Die Konsistenz bzw. Härte einer Mine wird entscheidend durch das verwendete Bindemittel und dessen Konzentration bestimmt. Darüber hinaus hängt die mechanische Stabilität und die Konsistenz einer Mine von den Zusatzstoffen, insbesondere auch von den Füllstoffen ab. Um das Abstrichverhalten bei herkömmlichen Minen zu verbessern, werden diese nach dem Trocknen in flüssiges Wachs, flüssige Fette oder Fettsäuren getaucht. Um das Abstrichverhalten der Minen merklich in Richtung auf einen weicheren Abstrich zu verändern, muß eine Wachsaufnahme zwischen etwa 15% und 25% des Gesamtgewichts der Mine erfolgen. Eine andere Möglichkeit, das Abstrichverhalten der Rohminen zu verbessern, besteht darin, bereits den Ausgangsstoffen Fette, Wachse, Fettsäuren oder auch Emulgatoren beizumengen. Das verbesserte Abstrichverhalten wird also stets mit einem relativ hohen Anteil an Fetten, Wachsen, Fettsäuren oder Emulgatoren erkauft. Für manche Anwendung ist jedoch ein solch hoher Anteil an den genannten Stoffen nicht gewünscht. Eine weitere Möglichkeit, das Abstrichverhalten zu beeinflussen, besteht darin, den Bindemittelanteil zu reduzieren. Damit ist aber einer Verringerung der mechanischen Stabilität der Rohminen verbunden. Bevor die bindemittelarmen Rohminen aber ihre endgültige Festigkeit erlangt haben, besteht erhöhte Bruchgefahr. Gesteigerte Ausschußraten durch Minenbruch sind die Folge.

Davon ausgehend ist es die Aufgabe der Erfindung, eine Mine für Farbstifte, Kosmetikstifte und Farbkreiden mit verbessertem und in herstellungstechnischer Sicht einfacher variierbarem Abstrichverhalten sowie ein Verfahren zu ihrer Herstellung vorzuschlagen.

Diese Aufgabe wird durch eine Mine nach Anspruch 1 sowie ein Verfahren nach Anspruch 8 gelöst. Danach enthält die Mine ein durch eine thermische Behandlung teilweise zersetztes polymeres Bindemittel. Neben den bereits oben erwähnten, die Festigkeit und Abstrichverhalten beeinflussenden Faktoren, wie Gewichtsanteil und Art des Bindemittels steht hier eine weitere Möglichkeit zur Beeinflussung insbesondere des Abstrichverhaltens, zur Verfügung. Die die Minen-Inhaltsstoffe zusammenhaltende Bindemittelmatrix kann nämlich durch den Grad ihrer thermischen Zersetzung verändert werden. So können beispielsweise bei Minen mit sonst vergleichbarer Zusammensetzung allein durch Änderung des thermischen Zersetzungsgrades unterschiedliche Konsistenzen und mechanische Stabilitäten sowie ein unterschiedliches Abstrichverhalten erreicht werden. Außerdem stehen Minen zur Verfügung, die trotz des Fehlens des üblichen das Abstrichverhalten bestimmenden hohen Fett- und Wachsanteils, einen weichen Abstrich bei ausreichender Minenmasseabgabe auf die Unterlage zeigen. Zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Mine werden die zerkleinerten, etwa pulver- oder granulatformigen, ein thermolabiles Bindemittel, anorganische Füllstoffe und Farbmittel enthaltenden Ausgangsstoffe mit Wasser vermischt und aus der so erhaltenen Rohmasse Rohminen extrudiert. Die Rohminen werden im Anschluß oder auch später mit einer das Bindemittel teilweise zersetzenden Temperatur behandelt. Die Höhe der Behandlungstemperatur und die Dauer der Wärmebehandlung bestimmen, abhängig vom jeweilig verwendeten Bindemittel, wesentlich die Konsistenz und das Abstrichverhalten der Mine. Bei Minen-Herstellungsverfahren der in Rede stehenden Art ist es, wie bereits oben erwähnt, nicht ohne weiteres möglich, den Bindemittelanteil in der Rohminenmasse zu reduzieren. Durch die mechanische Beeinträchtigung bei der Extrusion der Rohminen sowie bei dem sich anschließenden Weitertransport in eine Trockenstation bzw. eine Wärmebehandlungsstation, hätte ein reduzierter Bindemittelanteil einen erhöhten Minenbruch zur Folge. Dem erfindungsgemäßen Verfahren liegt die Überlegung zugrunde, quasi den Bindemittelanteil in einem abschließenden Verfahrensschritt, in dem die Minen ohne mechanische Beeinflussung einer Wärmebehandlung unterzogen werden, zu reduzieren bzw. das Bindemittel in seiner Wirksamkeit quasi abzuschwächen und damit das Abstrichverhalten der Mine zu verändern. Auf eine Modifizierung des Abstrichverhaltens durch Eintauchen der fertigen Mine in Wachse, Fette, Fettsäuren oder auch Emulgatoren kann ganz verzichtet werden. Eine solche Maßnahme kann aber zweckmäßig sein, wenn die wärmebehandelte Mine in Richtung auf ein weicheres Abstrichverhalten oder aus sonstigen Gründen modifiziert werden soll. Das Fett, das Wachs, die Fettsäure oder der Emulgator kann aber auch bereits der Minenausgangsmischung beigegeben werden. Zweckmäßig dabei ist es, den Gehalt dieser Stoffe auf maximal 2 Gew.% zu beschränken. Größere Mengen werden aufgrund der Verflüssigung dieser Stoffe während der Wärmebehandlung nicht von der Minenmatrix zurückgehalten, können aber durch Eintauchen in die verflüssigten Wachse, Fette oder Fettsäuren nach der Wärmebehandlung eingebracht werden.

Vorzugsweise werden als Bindemittel Biopolymere aus der Gruppe der Cellulosederivate und der Alginat eingesetzt. Unter Alginaten sind Salze und Ester der Alginsäure zu verstehen. Solche Bindemittel weisen eine gute Bindefähigkeit für die Mineninhaltsstoffe auf. Ein wesentlicher Vorteil dieser Bindemittel ist jedoch ihre thermische Zersetzbarkeit, wobei das Ausmaß ihrer Zersetzung über die Höhe der Temperatur (im folgenden mit Zersetzungstemperatur bezeichnet) und die Dauer der Wärmebehandlung in feinen Graduierungen einstellbar ist.

Eine bevorzugte Mine enthält (in Gewichtsprozent) 0,5% - 12,5% Bindemittel, 30% - 90% Füllstoffe und 5% - 96%

5b
51

Farbmittel. Gegebenenfalls können Wachse, Fette oder Fettsäuren bis zu 25% und Hilfsstoffe jeweils bis zu 10% vorhanden sein. Der Wasseranteil liegt unterhalb von 1%. Als Füllstoffe werden vorzugsweise natürliche Magnesiumsilikate, Kaolin, fein vermahlene Quarz- und Bimsmehl, Talkum, vermahlener Ton und Glimmer eingesetzt. Unter Glimmer sind dabei zu den Phyllosilikaten zählende Alkali-, Hydroxyl- und auch fluorhaltige Tonerdesilikate zu verstehen. Als Farbmittel können anorganische oder organische Pigmente, Farbstoffe oder verlackte Farbstoffe sowie beschichtete oder unbeschichtete Metallbronzen verwendet werden. Unter beschichteten Metallbronzen sind solche zu verstehen, bei denen die Metallpartikel einen Überzug beispielsweise aus Siliziumdioxid aufweisen. Als Hilfsstoffe können herkömmliche Tenside, Glykole, Alkohole, Fette oder Fettsäuren, Wachse und Emulgatoren verwendet werden. Die Fette, Wachse und Fettsäuren können der Minen-Ausgangsmischung beigemischt werden. Es ist aber auch denkbar, die erfindungsgemäßen Minen nach ihrer Fertigstellung auf herkömmliche Weise in geschmolzene Wachse, Fette oder Fettsäuren einzutauchen, um ggf. das durch das teilweise zersetzte Bindemittel bewirkte weiche Abstrichverhalten noch zu verbessern. Dazu ist aber ein geringerer Anteil als bei herkömmlichen Minen erforderlich.

Die Wärmebehandlung des erfindungsgemäßen Verfahrens kann abhängig von den verwendeten Ausgangsstoffen der Höhe der Zersetzungstemperatur und dem gewünschten Zersetzungsgrad des Bindemittels bis zu 24 Std. dauern.

Vorzugsweise setzt sich das Bindemittel aus wenigstens einem Stoff zusammen, der ausgewählt ist aus der Gruppe Hydroxyethylcellulose, Methylhydroxyethylcellulose, Ammonium-Carboxymethylcellulose, Alkalicarboxymethylcellulose und Alginat.

Vorzugsweise werden bei einem erfindungsgemäßen Verfahren die Rohminen vor der das Bindemittel teilweise zersetzenden Wärmebehandlung bei einer Trockentemperatur von 30° C bis 110° C getrocknet. Erst nach diesem Trocknungsschritt schließt sich die Wärmebehandlung an. Beide Verfahrensschritte können in ein und demselben Wärmeofen durchgeführt werden, wobei in der Trocknungsphase eine entsprechend niedrige Temperatur eingehalten wird. Bei der Wärmebehandlung hat es sich gezeigt, daß die besten Ergebnisse erhalten werden, wenn die Zersetzungstemperatur im wesentlichen über die gesamte Dauer der Wärmebehandlung gleichmäßig gehalten wird. In manchen Fällen kann aber auch eine stufige Temperaturführung zweckmäßig sein, wobei doch in jeder Temperaturstufe die jeweilige Temperatur auf einem gleichmäßigen Niveau gehalten wird.

Die Erfindung wird nun anhand von Beispielen näher erläutert:

Beispiel 1:

Herstellung einer blauen, zylindrischen Farbmine mit einem Minendurchmesser von 3,8 mm.

Zusammensetzung der Minenmasse:	
Natrium-Carboxymethylcellulose	6,0 g
Kaolin	176,0 g
Kupferphthalocyaninblau (Pigment Blue 15 C. I. Nr. 74160)	18,0 g

Zur Herstellung werden zunächst die pulverförmigen Bestandteile mit 40 ml Wasser homogen vermischt. Aus der dabei entstandenen Minenmasse werden Minen extrudiert und diese bei 40° C ca. 12 Stunden getrocknet. Im Anschluß daran werden die Rohminen bei einer gleichbleibenden Temperatur von 180° C 20 Minuten lang getempert.

Es werden Minen erhalten, deren Abstrichverhalten gegenüber den Rohminen, deutlich verbessert ist. Die Minen zeigen also eine gute Minenmassenabgabe auf Papier und weisen einen gleitenden weichen Abstrich auf. Die Bruchfestigkeit der Minen wird nur um ca. 10% gegenüber den Rohminen reduziert.

Beispiel 2:

Herstellung einer weinroten zylindrischen Farbmine mit einem Durchmesser von 4,3 mm.

Zusammensetzung der Minenmasse:	
Methylhydroxyethylcellulose	4,0 g
feinvermahlene Quarzmehl	60,0 g
Bimsmehl	60,0 g
Talkum	40,0 g
Eisenoxidpigment (Pigment Red 101 CAS Nr. 1309-37-1)	5,0 g
Azorot-Pigment (Pigment Red 170 C.I.Nr. 12475)	6,6 g

(fortgesetzt)

57
52

Zusammensetzung der Minenmasse:	
Ruß (Pigment Black 7 C.I.Nr. 77266)	0,6 g
Stearinsäure	2,0 g
Glyzerin	2,0 g
Zinksulfid-/Bariumsulfatpigment CAS Nr.1345-05-07)	19,8 g

Gemäß Beispiel 1 werden zunächst Rohminen hergestellt und diese einer 20-minütigen Mikrowellenbestrahlung von 850 Watt unterzogen.

Der Abstrich der so erhaltenen Mine ist deutlich weicher als der Abstrich der Rohmine. Die Bruchfestigkeit der Mine ist um ca. 15 % gegenüber den ursprünglichen Rohminen verringert.

Beispiel 3:

Herstellung einer hellblauen zylindrischen Farbmine mit einem Durchmesser von ca. 4,3 mm.

Zusammensetzung der Minenmasse:	
Methylhydroxyethylcellulose	4,0 g
feinvermahlendes Quarzmehl	60,0 g
Birsmehl	60,0 g
Zinksulfid-/Bariumsulfatpigment (CAS Nr. 1345-05-07)	10,0 g
feinvermahlendes Titandioxid (Rutil)	13,0 g
Kupferphthalocyaninblau (Pigment Blue 15:3, C.I.Nr.74160)	1,0 g
Ultramarinblau (Pigment Blue 29, C.I. Nr. 77007)	8,0 g
Japanwachs	2,0 g
Glyzerin	2,0 g

Die Masse wird in Analogie zu Beispiel 1 zu Rohminen verarbeitet. Die erhaltenen Minen zeigen einen hellblauen Abstrich auf Papier, bei befriedigender Minenmassenabgabe. Werden diese Minen bei 230° C 20 Minuten getempert, erhalten sie eine um etwas mehr als 20% reduzierte Bruchfestigkeit. Gleichzeitig zeigen diese Minen aber einen sehr weichen, guten Abstrich und eine ausgezeichnete Abgabe auf Papier.

Beispiel 4:

Herstellung einer hautfarbigen Pudermine für Schmink- und Kosmetikanwendungen mit einem Durchmesser von ca. 4,5 mm.

Zusammensetzung der Minenmasse:	
Hydroxyethylcellulose	1,0 g
Methylhydroxyethylcellulose	3,0 g
Talkum	140,0 g
Magnesium Myristat	6,0 g
Titandioxid	40,0 g
Eisenoxid (Pigment Red 110 CAS-Nr. 1309-37-1)	10,0 g

Die Masse wird mit ca. 40 g Wasser homogen im Knetter vermischt und entsprechend Beispiel 1 zu Rohminen verarbeitet. Die so erhaltenen Minen werden zunächst 1 Stunde bei 230° C und dann 1 Stunde bei 240° C getempert. Es werden Minen mit einem puderförmigen Abstrich erhalten.

Beispiel 5:

Herstellung einer fleischfarbenen puderförmigen Mine für Schmink- und Kosmetikzwecke mit einem Durchmesser von ca. 4,3 mm.