

Commentaires des correcteurs - Épreuve B 2010 (Chimie)

Traduction du texte original anglais

Introduction

La demande définit des mines pour crayons de couleurs et leurs procédés de fabrication. La demande cherche notamment à fournir des mines dont la trace soit effaçable. Pour résoudre ce problème, on utilise des mines contenant au moins 20% en poids de nitrure de bore hexagonal ou de mica.

Le document D1 de l'art antérieur divulgue des compositions de mines de crayon contenant une charge, un liant, un lubrifiant, un dispersant et un pigment ainsi qu'un amérissant. La composition peut contenir du nitrure de bore hexagonal ou du mica en tant que charge. La composition de l'exemple a une teneur pondérale en mica de 30%. La mine est obtenue en malaxant l'ensemble des ingrédients avec une quantité minimale d'eau. La pâte obtenue est ensuite extrudée pour produire les mines. Les mines extrudées sont séchées à une température de 120-150°C pendant 1 heure. Il est noté dans le document que les mines contenant environ 30% en poids de nitrure de bore ou de mica laissent des traces difficilement effaçables. Ce document détruit donc la nouveauté des revendications 1 et 3 de la demande.

Le document D2 divulgue un crayon contenant une mine qui comprend un liant, un lubrifiant, un dispersant et un pigment. La charge utilisée est le mica à une teneur allant de 50 à 70% en poids. Dans l'exemple, le mica est utilisé à raison de 65% de la composition totale. La mine est obtenue en malaxant l'ensemble des ingrédients avec une quantité minimale d'eau. La pâte obtenue est ensuite extrudée pour produire les mines. Les mines extrudées sont séchées à une température de 110-120°C pendant 2 heures. Le document D2 détruit donc aussi la nouveauté de l'objet des revendications 1 et 3.

Dans sa lettre, le demandeur divulgue une composition de mine de crayon à l'intention d'un éventuel preneur de licence. Cette mine a la composition suivante : Dioxyde de titane 30-40% + nitrure de bore hexagonal ou mica 20-30%

Liant : méthylcellulose 6,7% + benzaldéhyde (agent réticulant) 0,3%

Dispersant : ester de sorbitan 1%

Lubrifiant : acide stéarique 7% et cire de carnauba 5%

Il ressort clairement de la lettre que les modifications éventuellement apportées doivent veiller à ce que cette composition reste couverte par les revendications.

Revendication de produit indépendante (35 points)

Les candidats avaient principalement le choix entre deux possibilités pour rendre l'objet revendiqué nouveau et inventif vis-à-vis du document D1 : utilisation d'un liant réticulé ou sélection d'un lubrifiant exempt de cire.

La composition pouvait également devenir nouvelle par rapport au document D1 si l'on en excluait certains ingrédients facultatifs tels que les amérissants. Il est toutefois difficile de faire admettre le caractère inventif de telles compositions.

Cependant, comme le document D2 divulgue un lubrifiant exempt de cire et un liant réticulé, une nouvelle modification s'impose. Le document D2 exige toutefois que la composition contienne de 50 à 70% en poids de mica. Pour rendre le produit nouveau par rapport à ce document, on peut donc limiter à 20-45% en poids la teneur en nitrure de bore hexagonal et en mica (ou uniquement la teneur en mica). Alternativement, on peut garder la teneur d'origine (au moins 20% en poids de mica ou de nitrure de bore hexagonal) et exiger que la composition contienne un oxyde métallique. Certains candidats ont établi la nouveauté eu égard à D2 en stipulant que le lubrifiant devait contenir une cire. L'activité inventive d'une telle revendication était cependant difficile à prouver.

Les produits contenant un lubrifiant exempt de cire n'ont pas la préférence, car ils reviennent à exclure le produit pour lequel une licence doit être octroyée. Le mieux pour les candidats était donc de limiter la revendication indépendante de produit aux mines dont le liant contenait un éther de cellulose réticulé et soit un oxyde métallique soit 20 à 45% en poids de nitrure de bore hexagonal ou de mica (35 points au total pour cette revendication).

Les revendications de composition excluant complètement la composition devant être donnée en licence (par exemple en stipulant que le lubrifiant est exempt de cire) ne pouvaient rapporter que 10 points au maximum. Les solutions excluant partiellement la composition devant être donnée en licence pouvaient rapporter jusqu'à 20 points, comme par exemple les revendications limitées à une teneur de 25-45% en poids de nitrure de bore hexagonal ou de mica, ou les revendications excluant la présence de mica. Une solution rendue nouvelle vis-à-vis du document D1 par la non-utilisation d'ingrédients facultatifs rapportait jusqu'à 5 points.

Un jeu de revendications avec deux revendications de composition indépendantes, l'une nouvelle par rapport à D1 parce qu'étant dépourvue de cire, l'autre parce qu'elle utilise un agent réticulant, manque d'unité d'invention au sens de l'article 82 CBE. Les revendications de composition rapportaient ici jusqu'à 20 points.

Des points étaient aussi perdus si la revendication renfermait des limitations superflues. Jusqu'à 15 points pouvait être perdus de la sorte, chaque limitation supplémentaire coûtant 5 points.

Chaque caractéristique enfreignant l'article 123(2) CBE coûtait 10 points (par exemple si elle n'incluait pas le pourcentage pondéral de l'agent réticulant). Chaque modification aboutissant à un manque de clarté faisait perdre 5 points, par exemple lorsqu'était revendiquée la composition initiale de la revendication 2, mais avec une teneur globale de 50-70% pour le nitrure de bore hexagonal, le mica et l'oxyde métallique, condition incompatible avec une teneur d'oxyde métallique plafonnée à 60%. Comme de coutume, les revendications indépendantes manquant de nouveauté ne rapportaient aucun point.

Le pourcentage en poids de l'agent réticulant peut être revendiqué comme pourcentage de la composition ou comme pourcentage du liant. L'épreuve permet les deux possibilités.

Les candidats ne récoltaient pas non plus la totalité des points s'ils soumettaient des revendications de composition indépendantes telles que le jeu de revendications ne satisfaisait pas aux exigences de la règle 43(2) CBE.

Revendication de procédé indépendante (5 points)

La température de séchage doit être limitée à 110°C minimum pour les mines contenant un agent réticulant (-3 points si cette modification n'était pas apportée). L'absence de limite supérieure (150°C) pour la température de séchage faisait aussi perdre 3 points. Enlever la limite supérieure est contraire à l'article 123(2) CBE. Pour les autres solutions, cette revendication devait rester inchangée (5 points disponibles dans chaque cas).

Autres revendications (10 points)

Un total de 5 points étaient attribuables pour des revendications dépendantes (1 point par revendication) précisant les modes de réalisation préférés des caractéristiques incorporées dans la revendication 1 (p.ex. agents de réticulation préférés, éthers de cellulose ou oxydes métalliques). Une version claire de la revendication 2 d'origine rapportait 2 points. Une revendication portant sur un crayon dont la mine pouvait être obtenue par le procédé revendiqué valait aussi 2 points. Enfin, 3 points étaient accordés aux candidats qui proposaient une demande divisionnaire pour les compositions exemptes de cire.

Argumentation

Modifications : 12 points, dont 8 pour le fondement des modifications et 4 pour la clarté.

Éléments ajoutés

Les réponses qui se contentaient de répertorier les passages de la demande comme fondements des modifications ne récoltaient que 3 points maximum. Pour obtenir les points restants, il fallait présenter les modifications et expliquer en quoi la combinaison des caractéristiques introduites était divulguée dans la demande telle que déposée.

La revendication 1 du jeu de revendications donné en exemple est fondée sur la revendication initiale 1 en combinaison avec le paragraphe [008] qui divulgue l'utilisation d'un liant éther de cellulose contenant entre 0,1 et 0,5% d'un agent réticulant. En outre, le paragraphe [007] divulgue une teneur préférée en nitrure de bore hexagonal ou en mica de 25-45%. On pouvait combiner l'intervalle large d'au moins 20% avec l'intervalle préféré de 25-45% pour obtenir l'intervalle de 20-45% (voir par exemple T2/81).

Les deux modifications apportées n'introduisent pas d'éléments aboutissant à une combinaison de caractéristiques non divulguée dans la demande. Les deux caractéristiques modifiées sont présentées en tant que caractéristiques modifiables indépendamment d'autres paramètres dans la description de la demande. Les exemples permettent également d'argumenter que la nature du liant et la teneur en nitrure de bore peuvent être modifiées séparément.

La revendication de procédé se fonde sur la revendication initiale 3 en combinaison avec la limite inférieure de l'intervalle de température divulgué au paragraphe [012]. La revendication 7, revendication de produit caractérisé par son procédé d'obtention (voir exemple de jeu de revendications) a le même fondement. Les agents réticulants préférés et les éthers de cellulose des revendications 2 à 4 se fondent sur le paragraphe [008]. La composition la plus préférée de la revendication 5 est divulguée au paragraphe [006].

Clarté

L'argumentation en faveur de la clarté ne devait laisser aucun doute sur la manière dont a été surmontée l'objection à l'encontre de la revendication 2 initiale.

Les candidats étaient donc censés expliquer que la revendication 2 initiale a été supprimée. À l'instar de la revendication 2, la revendication 5 définit la composition globale de la mine de crayon, mais elle n'est pas sujette au même manque de clarté puisque le contenu total des ingrédients ne peut ici dépasser 100%.

Nouveauté (10 points)

L'argumentation en faveur de la nouveauté doit inclure un résumé des documents D1 et D2 (3 points chacun). Les 4 autres points vont à l'identification de la caractéristique distinctive de chaque document. Les points disponibles pour la nouveauté sont également attribués si une partie de l'argumentation attendue est présentée comme partie intégrante de l'argumentation pour l'activité inventive.

Activité inventive (28 points)

Le document de l'art antérieur le plus proche est D1, car il est le seul à mentionner le problème général que se propose de résoudre la demande, à savoir fournir des compositions de mines à trace effaçable. La justification de ce choix rapportait 3 points. Il était donc inutile de plaider également l'activité inventive sur la base du document D2 en tant qu'art antérieur le plus proche.

La différence entre le produit revendiqué et le produit divulgué dans D1 est la présence d'un liant qui est un éther de cellulose réticulé.

Le problème objectif résolu par la présente revendication est de fournir des compositions de mine de crayon aux propriétés d'effaçage améliorées, sans détérioration sensible des autres propriétés (4 points). Plusieurs candidats ont affirmé que le problème à résoudre était d'augmenter la dureté de la mine. Il s'agit là cependant de l'explication donnée dans la demande des propriétés d'effaçage améliorées, et ce n'est pas la meilleure façon de définir le problème.

Les candidats étaient censés discuter des éléments de la demande prouvant que l'invention telle que revendiquée résout le problème susdit. Il fallait notamment renvoyer au paragraphe [004], où il est expliqué qu'une mine plus dure a des meilleures propriétés d'effaçage ; au paragraphe [008], où il est démontré que la réticulation augmente la dureté ; et à l'exemple 3 qui montre que les meilleures propriétés d'effaçage sont obtenues avec un liant réticulé. L'exemple dénote également un pourcentage de rebuts plus élevé, mais, comme l'indique D2, toujours inférieur au seuil d'acceptabilité (10 points au total).

La discussion de la non-évidence (9 points) devait tourner autour de l'explication des propriétés d'effaçage améliorées. La demande explique celles-ci par la dureté des mines, et précise qu'un liant réticulé donne des mines plus dures. Le document D1, qui associe la structure du nitrure de bore hexagonal ou du mica aux propriétés d'effaçage, n'encourage pas à sélectionner un liant particulier ou à essayer d'obtenir une mine plus dure. Le document D2 fait état d'un liant réticulé, mais n'associe pas ce liant aux propriétés d'effaçage ou à la dureté. Ces deux documents pouvaient très difficilement être combinés puisqu'ils proposaient des teneurs en mica (ou en nitrure de bore hexagonal) mutuellement incompatibles.

Quelques mots sur la revendication de procédé. Il suffisait ici d'expliquer pourquoi les arguments avancés pour la revendication de composition s'appliquent aussi à la revendication de procédé.

La revendication portant sur la composition dépourvue de cire (voir exemple de jeu de revendications) doit aussi faire l'objet d'une discussion si l'on veut en faire une demande divisionnaire (2 points). D1 représente ici aussi l'art antérieur le plus proche, la différence étant que le lubrifiant ne contient pas de cire. Le problème résolu par rapport à D1 consiste à réduire le gaspillage. La demande dit qu'il y a moins de mines cassées avec un lubrifiant exempt de cire. L'exemple 2 en fait la démonstration. Rien, dans D1 ou D2, ne suggère que le lubrifiant utilisé peut avoir une incidence sur les propriétés de la mine.

Le comité a constaté avec satisfaction que très peu de candidats ont soumis des notes à l'examineur.

Exemple d'un jeu de revendications :

1. Composition de mine de crayon comprenant un liant éther de cellulose, un dispersant, un pigment et un lubrifiant, composition comprenant 20-45 % en poids de nitrure de bore hexagonal ou de mica, caractérisée en ce que la composition comprend 0,1-0,5% d'un agent réticulant.
2. Composition de mine de crayon selon la revendication 1, où l'agent réticulant est un aldéhyde ou un diisocyanate.
3. Composition de mine de crayon selon la revendication 2, où l'aldéhyde est choisi parmi le benzaldéhyde, le glutaraldéhyde et le glyoxal.
4. Composition de mine de crayon selon la revendication 1, où l'éther de cellulose est choisi parmi la méthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose ou l'hydroxypropyléthylcellulose.
5. Composition de mine de crayon selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle contient les ingrédients suivants :

Nitrure de bore hexagonal ou mica : 25-35%
Oxyde métallique : 15-45%
Liant : 5-10%
Dispersant : 1,0-1,5%
Lubrifiant : 10-20%
Pigment : 0,2-30%
avec comme restriction que la somme des teneurs en l'oxyde métallique, en nitrure de bore hexagonal et en mica doit être 50-70%.
6. Méthode pour fabriquer une mine de crayon avec une composition selon la revendication 1 comprenant les étapes suivantes : malaxer l'ensemble des ingrédients avec une quantité minimale d'eau jusqu'à former une pâte ; extruder la pâte pour obtenir les mines ; faire sécher les mines extrudées à une température de 110-150°C pendant 1-4 heures.
7. Crayon dont la mine est obtenue par le procédé de la revendication 5.

La revendication de produit indépendante pour la demande divisionnaire peut s'énoncer comme suit :

1. Composition de mine de crayon comprenant un liant éther de cellulose, un dispersant, un pigment et un lubrifiant sans cire, composition comprenant 20-45 % en poids de nitrure de bore hexagonal ou de mica.