

Prüferbericht - Prüfungsaufgabe B 2010 (Chemie)

Übersetzung des englischen Originaltextes

Einleitung

In der Anmeldung werden Minen für Farbstifte und Verfahren zu ihrer Herstellung definiert. Ziel der Anmeldung ist insbesondere die Bereitstellung von Stiften mit radierbaren Abstrichen. Diese Aufgabe wird der Anmeldung zufolge durch die Verwendung von Minen gelöst, die mindestens 20 Gewichtsprozent hexagonales Bornitrid oder Glimmer enthalten.

In der Prioritätsunterlage D1 werden Zusammensetzungen für Stiftminen offenbart, die einen Füllstoff, ein Bindemittel, ein Gleitmittel, ein Dispergiermittel und ein Pigment sowie einen Bitterstoff enthalten. Eine Zusammensetzung kann hexagonales Bornitrid oder Glimmer als Füllstoff enthalten. Die Zusammensetzung im Beispiel hat einen Glimmeranteil von 30 Gewichtsprozent. Die Mine wird durch Verkneten aller Bestandteile mit einer Minimalmenge Wasser hergestellt. Die so erzeugte Paste wird anschließend zu Minen extrudiert. Die extrudierten Minen werden bei einer Temperatur von 120 - 150 °C 1 Stunde lang getrocknet. Im Dokument heißt es, dass Minen mit etwa 30 Gewichtsprozent hexagonalem Bornitrid oder Glimmer leicht radierbare Abstriche hinterlassen. Somit ist dieses Dokument neuheitsschädlich für den Gegenstand der Ansprüche 1 und 3 der Anmeldung.

Dokument 2 offenbart einen Stift mit einer Mine, die ein Bindemittel, ein Gleitmittel, ein Dispergiermittel und ein Pigment enthält. Der verwendete Füllstoff ist Glimmer in einer Menge von 50 - 70 Gewichtsprozent. Im Beispiel beträgt der Glimmeranteil 65 Gewichtsprozent der Gesamtzusammensetzung. Die Mine wird durch Verkneten aller Bestandteile mit einer Minimalmenge Wasser hergestellt. Die so erzeugte Paste wird anschließend zu Minen extrudiert. Die extrudierten Minen werden bei einer Temperatur von 110 - 120°C 2 Stunden lang getrocknet. Dokument 2 ist somit ebenfalls neuheitsschädlich für den Gegenstand der Ansprüche 1 und 3.

Im Schreiben des Anmelders ist außerdem eine Zusammensetzung beschrieben, die ein potenzieller Lizenznehmer zur Herstellung von Stiftminen verwenden möchte. Dabei handelt es sich um folgende Zusammensetzung:

Titandioxid, 30 - 40 % + hexagonales Bornitrid oder Glimmer, 20 - 30 %

Bindemittel: Methylcellulose, 6,7 % + Benzaldehyd (Vernetzungsmittel), 0,3 %

Dispergiermittel: Sorbitanester, 1 %

Gleitmittel: Stearinsäure, 7 % und Carnaubawachs, 5 %

Aus dem Schreiben geht eindeutig hervor, dass bei jeglichen Änderungen sichergestellt werden soll, dass die Zusammensetzung nach wie vor unter die Ansprüche fällt.

Unabhängiger Erzeugnisanspruch (35 Punkte)

Die Bewerber hatten grundsätzlich zwei Möglichkeiten, um die Neuheit und den erfindersichen Charakter des beanspruchten Gegenstands gegenüber dem Dokument D1 herzustellen: die Verwendung eines quervernetzten Bindemittels oder die Wahl eines wachsfreien Gleitmittels. Die Neuheit der Zusammensetzung gegenüber D1 konnte auch durch den Ausschluss fakultativer Bestandteile, z. B. der Bitterstoffe, hergestellt werden; allerdings ließe sich dann nur schwer begründen, warum diese Zusammensetzung erfinderisch ist.

Im Dokument D2 sind aber sowohl ein wachsfreies Gleitmittel als auch ein quervernetztes Bindemittel offenbart, was eine weitere Änderung erforderlich macht. Laut D2 muss der Glimmeranteil bei 50 - 70 Gewichtsprozent liegen. Die Neuheit des erfindungsgemäßen Erzeugnisses gegenüber diesem Dokument lässt sich also dadurch herstellen, dass der Anteil an hexagonalem Bornitrid und Glimmer (oder nur der Glimmeranteil) auf 20 - 45 Gewichtsprozent begrenzt wird oder alternativ der ursprüngliche Anteil von mindestens 20 Gewichtsprozent Glimmer oder hexagonalem Bornitrid beibehalten und mit der Bedingung verknüpft wird, dass die Zusammensetzung ein Metalloxid enthalten muss. Einige Bewerber stellten die Neuheit gegenüber D2 durch die Bedingung her, dass das Gleitmittel ein Wachs enthalten muss. Die Begründung des erfinderischen Charakters eines solchen Anspruchs bereitete dann allerdings erhebliche Probleme.

Ein Erzeugnis mit einem wachsfreien Gleitmittel ist weniger bevorzugt, weil dadurch das Erzeugnis ausgeschlossen würde, für das eine Lizenz vergeben werden soll. Die beste Lösung bestand also darin, dass die Bewerber den unabhängigen Erzeugnisanspruch auf Mienen mit einem Bindemittel beschränkten, das einen quervernetzten Celluloseether und entweder ein Metalloxid oder 20 - 45 Gewichtsprozent hexagonales Bornitrid oder Glimmer enthält. (Für einen solchen Anspruch wurden bis zu 35 Punkte vergeben.)

Ein Anspruch, der die Zusammensetzung ausschloss, für die eine Lizenz vergeben werden soll, wurde mit maximal 10 Punkten bewertet (also z. B. ein Anspruch, dem zufolge das in der Zusammensetzung verwendete Gleitmittel kein Wachs enthalten darf). Eine Lösung, die diese Zusammensetzung teilweise ausschloss, wurde mit maximal 20 Punkten bewertet (also z. B. Ansprüche, in denen der Anteil an hexagonalem Bornitrid oder Glimmer auf 25 - 45 Gewichtsprozent begrenzt war, oder Ansprüche, in denen das Vorhandensein von Glimmer ausgeschlossen wurde). Für eine Lösung, bei der durch den Ausschluss fakultativer Bestandteile die Neuheit gegenüber D1 hergestellt wurde, wurden bis zu 5 Punkte vergeben.

Ein Anspruchssatz mit zwei unabhängigen Ansprüchen auf eine Zusammensetzung, wobei die Neuheit gegenüber D1 bei einem dieser Ansprüche hergestellt wird, indem eine wachsfreie Zusammensetzung beansprucht wird, und beim anderen, indem ein Vernetzungsmittel verwendet wird, ist nicht einheitlich im Sinne von Artikel 82 EPÜ. In diesem Fall wurden für die auf die Zusammensetzung gerichteten Ansprüche maximal 20 Punkte vergeben.

Punktabzug gab es auch, wenn der Anspruch sonstige unnötige Beschränkungen enthielt. Für jede zusätzliche Beschränkung wurden 5 Punkte und insgesamt maximal 15 Punkte abgezogen.

10 Punkte wurden für jedes beanspruchte Merkmal abgezogen, das gegen Artikel 123 (2) EPÜ verstieß (also z. B. wenn die Gewichtsprozentangabe für das Vernetzungsmittel fehlte). 5 Punkte Abzug gab es für jede Änderung, die zu mangelnder Klarheit führte (also z. B. wenn die Zusammensetzung aus dem ursprünglichen Anspruch 2 beansprucht wurde, aber mit einem Gesamtanteil an hexagonalem Bornitrid, Glimmer und Metalloxid von 50 - 70 %, weil dies mit einem Metalloxidanteil von bis zu 60 % nicht vereinbar ist). Wie üblich wurden für unabhängige Ansprüche, die nicht neu waren, keine Punkte vergeben.

Der Gewichtsprozentanteil des Vernetzungsmittels konnte als prozentualer Anteil an der Gesamtzusammensetzung oder als prozentualer Anteil am Bindemittel beansprucht werden. Die Aufgabe ließ beides zu.

Bewerber, die einen Anspruchssatz mit mehreren unabhängigen Ansprüchen auf die Zusammensetzung vorlegten, der nicht den Erfordernissen der Regel 43 (2) EPÜ genügte, erhielten ebenfalls nicht die volle Punktzahl.

Unabhängiger Verfahrensanspruch (5 Punkte)

Für Minen mit einem Vernetzungsmittel musste die Trocknungstemperatur auf einen Mindestwert von 110 °C begrenzt werden (fehlte diese Änderung, wurden 3 Punkte abgezogen). 3 Punkte Abzug gab es auch, wenn die Obergrenze für die Trocknungstemperatur von 150 °C fehlte; das Streichen der Obergrenze verstößt gegen Artikel 123 (2) EPÜ. Bei anderen Lösungen sollte dieser Anspruch unverändert beibehalten werden. In jedem Fall wurden maximal 5 Punkte vergeben.

Sonstige Ansprüche (10 Punkte)

Insgesamt 5 Punkte wurden für abhängige Ansprüche vergeben (1 Punkt pro Anspruch), in denen bevorzugte Ausführungsformen der in Anspruch 1 enthaltenen Merkmale näher spezifiziert waren (z. B. bevorzugte Vernetzungsmittel, Celluloseether oder Metalloxide). Eine klare Fassung des ursprünglichen Anspruchs 2 wurde mit 2 Punkten bewertet. 2 Punkte gab es auch für die Formulierung eines Anspruchs auf einen Stift mit einer Mine, die sich anhand des beanspruchten Verfahrens herstellen lässt. 3 Punkte wurden schließlich für den Vorschlag vergeben, eine Teilanmeldung für wachsfreie Zusammensetzungen einzureichen.

Begründung

Änderungen (12 Punkte: 8 Punkte für die Angabe der Grundlage der Änderungen und 4 Punkte für Klarheit)

Hinzugefügter Gegenstand

Maximal 3 Punkte wurden für Antworten vergeben, in denen als Grundlage für die Änderungen nur Passagen aus der Anmeldung angeführt waren. Die restlichen Punkte gab es für die Erläuterung, welche Änderungen vorgenommen wurden, und für die Begründung, warum die aufgenommenen Merkmalkombinationen in der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung offenbart waren.

Die Grundlage für Anspruch 1 des Musteranspruchssatzes bildet der ursprüngliche Anspruch 1 in Verbindung mit Absatz [008], in dem die Verwendung eines Celluloseether-Bindemittels offenbart ist, das 0,1 - 0,5 % eines Vernetzungsmittels enthält. In Absatz [007] ist außerdem ein bevorzugter Anteil an hexagonalem Bornitrid oder Glimmer von 25 - 45 % offenbart. Es ist zulässig, den breiten Bereich von mindestens 20 % mit dem bevorzugten Bereich von 25 - 45 % zu kombinieren, um zu einem Bereich von 20 - 45 % zu gelangen (siehe z. B. T 2/81).

Durch die beiden Änderungen wird kein neuer Gegenstand in Form einer Merkmalkombination eingeführt, die in der Anmeldung nicht offenbart war. Die beiden geänderten Merkmale werden in der Anmeldungsbeschreibung als Merkmale dargestellt, die unabhängig von anderen Parametern geändert werden können. Stützung findet das Argument, dass die Art des Bindemittels und der Anteil an Bornitrid und Glimmer unabhängig voneinander geändert werden können, auch in den Beispielen.

Der Verfahrensanspruch basiert auf dem ursprünglichen Anspruch 3 in Verbindung mit der in Absatz [012] offenbarten Untergrenze für den Temperaturbereich. Dieselbe Grundlage hat auch der Product-by-Process-Anspruch 7 (siehe Musteranspruchssatz). Die bevorzugten Vernetzungsmittel und Celluloseether der Ansprüche 2 bis 4 ergeben sich aus Absatz [008]. Die besonders bevorzugte Zusammensetzung des Anspruchs 5 ist in Absatz [006] offenbart.

Klarheit

In der Begründung zur Klarheit war zu erläutern, wie der gegen den ursprünglichen Anspruch 2 erhobene Einwand mangelnder Klarheit überwunden wurde. So wurde von den Bewerbern eine Erklärung erwartet, dass Anspruch 2 gestrichen wurde. Gegen Anspruch 5, der wie der ursprüngliche Anspruch 2 die vollständige Zusammensetzung der Bleistiftmine definiert, kann dieser Klarheitseinwand nicht erhoben werden, weil die Summe aller in diesem Anspruch aufgelisteten Bestandteile 100 % nicht übersteigen darf.

Neuheit (10 Punkte)

Bei der Begründung zur Neuheit war eine Zusammenfassung der Dokumente D1 und D2 abzugeben (jeweils 3 Punkte). Die verbleibenden 4 Punkte wurden für die Herausstellung des jeweiligen unterscheidenden Merkmals von D1 und D2 vergeben. Die unter der Rubrik Neuheit verfügbaren Punkte wurden auch dann vergeben, wenn der Bewerber einen Teil der erwarteten Begründung im Rahmen seiner Argumentation zur erfinderischen Tätigkeit abgegeben hatte.

Erfinderische Tätigkeit (28 Punkte)

Der nächstliegende Stand der Technik ist D1, weil dies das einzige Dokument ist, in dem die in der Anmeldung angesprochene allgemeine Aufgabe erwähnt ist, nämlich die Bereitstellung von Zusammensetzungen für Minen mit radierbaren Abstrichen. Die Begründung dieser Wahl wurde mit 3 Punkten bewertet. Demzufolge war es nicht notwendig, die erfinderische Tätigkeit auch ausgehend von D2 als nächstliegendem Stand der Technik zu begründen.

Der Unterschied zwischen dem beanspruchten und dem in D1 offenbarten Erzeugnis besteht darin, dass das beanspruchte Erzeugnis als Bindemittel einen quervernetzten Celluloseether enthält.

Die durch den vorliegenden Anspruch gelöste objektive Aufgabe besteht in der Bereitstellung von Zusammensetzungen für Stiftninen, die die Radierbarkeit verbessern, ohne die sonstigen Eigenschaften wesentlich zu beeinträchtigen (4 Punkte). Mehrere Bewerber sahen die Aufgabe darin, die Härte der Minen zu erhöhen. Dies ist jedoch die in der Anmeldung enthaltene Erklärung für die bessere Radierbarkeit und somit nicht die beste Art, die Aufgabe zu definieren.

Die Bewerber sollten die in der Anmeldung vorhandenen Beweise dafür erörtern, dass die beanspruchte Erfindung diese Aufgabe löst. Erwartet wurde insbesondere ein Verweis auf folgende Passagen: Absatz [004], wonach härtere Minen eine bessere Radierbarkeit aufweisen, Absatz [008], wonach sich die Härte durch Quervernetzung erhöhen lässt, und Beispiel 3, wonach sich die beste Radierbarkeit durch ein quervernetztes Bindemittel erzielen lässt. Im Beispiel war die Zahl ausgesonderter Minen zwar höher, bewegte sich aber - wie D2 zu entnehmen ist - in vertretbaren Grenzen (insgesamt 10 Punkte).

Die Erörterung des Naheliegens (9 Punkte) sollte sich auf die Erklärung für die verbesserte Radierbarkeit konzentrieren. Diese wird in der Anmeldung mit der größeren Härte der Mine erklärt, die durch die Verwendung eines quervernetzten Bindemittels erreicht wird. D1 stellt eine Verbindung zwischen der Form des hexagonalen Bornitrids oder des Glimmers und den Radiereigenschaften her und liefert somit keinen Anhaltspunkt dafür, ein bestimmtes Bindemittel auszuwählen oder eine größere Härte der Minen anzustreben. In D2 wird zwar ein quervernetztes Bindemittel erwähnt, es wird aber kein Zusammenhang zwischen diesem Bindemittel und den Radiereigenschaften oder einer härteren Zusammensetzung hergestellt. Ebenso wenig ist eine Kombination der beiden Dokumente naheliegend, denn die in den beiden Dokumenten angegebenen Anteile an Glimmer (oder an hexagonalem Bornitrid) sind nicht miteinander vereinbar.

Auch auf den Verfahrensanspruch sollte sehr kurz eingegangen werden. Dabei reichte eine Erklärung aus, warum die für den Anspruch auf die Zusammensetzung angeführten Argumente auch auf den Verfahrensanspruch zutreffen.

Der auf die wachsfreie Zusammensetzung gerichtete Anspruch (siehe Musteranspruchsatz) war ebenfalls kurz zu erläutern, wenn er in Form einer Teilanmeldung weiterverfolgt werden sollte (2 Punkte). Auch hier ist D1 als nächstliegender Stand der Technik anzusehen. Der Unterschied ist, dass das Gleitmittel kein Wachs enthält. Das gegenüber D1 gelöste Problem ist die Verringerung der Ausschussmenge. In der Anmeldung heißt es, dass sich die Zahl der gebrochenen Minen durch die Verwendung eines wachsfreien Bindemittels verringern lässt. Belegt wird dies durch Beispiel 2. Weder in Dokument D1 noch in Dokument D2 wird nahegelegt, dass die Wahl des Gleitmittels Auswirkungen auf die Eigenschaften der Mine haben könnte.

Der Prüfungsausschuss stellte erfreut fest, dass nur sehr wenige Bewerber eine ergänzende Notiz an den Prüfer verfasst haben.

Ein Musteranspruchssatz könnte wie folgt lauten:

1. Zusammensetzung für Stiftminen, die ein Celluloseether-Bindemittel, ein Dispergiermittel, ein Pigment und ein Gleitmittel umfasst, wobei die Zusammensetzung 20 - 45 Gewichtsprozent hexagonales Bornitrid oder Glimmer enthält, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung 0,1 - 0,5 % eines Vernetzungsmittels enthält.
2. Zusammensetzung für Stiftminen nach Anspruch 1, bei der das Vernetzungsmittel ein Aldehyd oder ein Diisocyanat ist.
3. Zusammensetzung für Stiftminen nach Anspruch 2, bei der das Aldehyd unter Benzaldehyd, Glutaraldehyd oder Glyoxal ausgewählt wird.
4. Zusammensetzung für Stiftminen nach Anspruch 1, bei der der Celluloseether unter Methylcellulose, Hydroxypropylcellulose oder Hydroxypropylethylcellulose ausgewählt wird.
5. Zusammensetzung für Stiftminen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie besteht aus:

25 - 35 % hexagonalem Bornitrid oder Glimmer
15 - 45 % Metalloxid
5 - 10 % Bindemittel
1,0 - 1,5 % Dispergiermittel
10 - 20 % Gleitmittel
0,2 - 30 % Pigment
unter der Bedingung, dass die Summe der Anteile von Metalloxid, hexagonalem Bornitrid und Glimmer 50 - 70 % beträgt.
6. Verfahren zur Herstellung einer Stiftmine mit einer Zusammensetzung nach Anspruch 1, das folgende Schritte umfasst: Verkneten aller Bestandteile mit einer Minimalmenge Wasser zu einer Paste, Extrudieren der Paste zu Minen und Trocknen der extrudierten Minen 1 - 4 Stunden lang bei einer Temperatur von 110 - 150 °C.
7. Stift mit einer durch das Verfahren nach Anspruch 6 herstellbaren Mine.

Der unabhängige Erzeugnisanspruch für die Teilanmeldung könnte wie folgt lauten:

1. Zusammensetzung für Stiftminen, die ein Celluloseether-Bindemittel, ein Dispergiermittel, ein Pigment und ein Gleitmittel umfasst, dass kein Wachs enthält, wobei die Zusammensetzung 20 - 45 Gewichtsprozent hexagonales Bornitrid oder Glimmer enthält.