

PRÜFUNGSARBEIT EINES BEWERBERS

Paper B (Chemie), EQE 2015

Abkürzungen

Art. = Artikel

R = Regel

S. = Seite

Abs. = Absatz

Zus. = Zusammensetzung

Verf. = Verfahren

Anspr. = Anspruch

Artikel und Regeln ohne nähere Angabe sind solche des EPÜ2000.

Bescheidserwiderung

EPA

D-80298 München

Auf den Bescheid nach Art. 94(3) werden geänderte Patentansprüche 1 bis 5 eingereicht (siehe Anlage). Es wird beantragt, ein europäisches Patent auf der Grundlage dieser Ansprüche zu erteilen.

1. Änderungen der Ansprüche (Art. 123(2) und R 137(4))

Der geänderte Anspr. 1 basiert auf dem ursprünglich eingereichten Anspr. 1. Das Merkmal „wobei der Brennstoff eine Partikelgröße von 5 bis 80 µm aufweist“ ist hinzugefügt. Dieses Merkmal ist in der ursprünglichen Beschreibung im Abs. 14, 1. Satz offenbart. Diese Textstelle betrifft die allgemeine Offenbarung in der Anmeldung und darf deshalb mit dem ursprünglichen Anspr. 1 kombiniert werden.

Des Weiteren wurde Merkmal (iii) geändert. Der Schlackebildner ist auf die Kombination eines Bor-, Aluminium- oder Siliziumkarbids mit Hydrotalcit als sekundären Schlackebildner gerichtet. Basis hierfür findet sich in der ursprünglichen Beschreibung in Abs. 11, 4. Satz.

Basis findet sich auch im ursprünglich eingereichten Anspruch 3, rückbezogen auf Anspruch 1.

Zudem ist das Merkmal „wobei das Hydrotalcit in einem Gewichtsverhältnis von 1:5 bis 5:1 bezogen auf das Karbid vorliegt“ hinzugefügt. Basis hierfür findet sich in der ursprünglichen Beschreibung in Abs. 16, 2. Satz sowie im ursprünglich eingereichten Anspruch 4, rückbezogen auf den ursprünglichen Anspruch 3.

Somit darf dieses Merkmal betreffend das Gewichtsverhältnis mit Merkmal (iii), das auf eine Kombination mit einem sekundären Schlackebildner gerichtet ist (nämlich Hydrotalcit), kombiniert werden.

Die ursprünglichen Anspr 2-4 wurden gestrichen.

Die Anspr 2 und 3 wurden neu hinzugefügt. Sie sind wie folgt durch die ursprüngliche Beschreibung gestützt:

Anspr 2: Abs. 10, 2. Satz

(Karbide von Silizium oder Aluminium werden bevorzugt),

Anspr 3: Abs. 15, 1. Satz und letzter Satz

(Unter diesen bekannten Oxidationsmitteln werden Nitrate bevorzugt)

Die Merkmale der Anspr 2 und 3 werden in der ursprünglich eingereichten Anmeldung in allgemeiner Weise offenbart. Entsprechend erkennt der Fachmann unmittelbar und eindeutig, dass sie mit den Merkmalen des geänderten Anspr 1 kombiniert werden können.

Der geänderte Anspr 4 basiert auf dem ursprünglich eingereichten Anspr 5. Der Schritt (i) ist hinzugefügt. Basis hierfür findet sich in der ursprünglichen Beschreibung in Abs. 18, letzter Satz. Diese Textstelle ist auch Basis für Schritt (ii). Schritt (ii) basiert zudem auf Schritt (i) des ursprünglichen Anspr 4 und wurde aufgrund des hinzugefügten Schritts (i) entsprechend angepasst.

Die Textstelle in Abs. 18, letzter Satz offenbart, dass falls ein sekundärer Schlackebildner verwendet wird, zuerst die Schlackebildner miteinander vermischt werden müssen und dann die übrigen Inhaltsstoffe zugegeben werden. Vorliegend wird Hydrotalcit als sekundärer Schlackebildner verwendet. Der Fachmann erkennt daher unmittelbar und eindeutig, dass zuerst der Karbid-Schlackebildner mit dem Hydrotalcit vermischt werden muss. Zudem betrifft die Textstelle die allgemeine Offenbarung des Verfahrens in der Anmeldung. Sie darf deshalb mit dem ursprünglich beanspruchten Verfahren kombiniert werden.

Schritt (iii) basiert auf Schritt (ii) des ursprünglichen Anspr 4. Das Merkmal „wobei das Verpressen mindestens 5 Minuten dauert“ wurde hinzugefügt. Dieses Merkmal ist in der ursprünglichen Beschreibung in Abs. 18, 1. Satz offenbart, dem unmittelbar und eindeutig zu entnehmen ist, dass das Verpressen mindestens 5 Minuten dauern muss, wenn die Mischung Hydrotalcit enthält, was hier der Fall ist. Der Fachmann erkennt daher, dass dieses Merkmal mit den Merkmalen des Anspr 4 kombiniert werden kann.

Schritt (iv) basiert auf Schritt (iii) des ursprünglichen Anspr 4 und wurde lediglich umnummeriert.

Der geänderte Anspr 5 basiert auf dem ursprünglich eingereichten Anspr 6. Es wurde lediglich der Verweis auf vorhergehende Anspr an den geänderten Anspruchssatz angepasst.

Daher sind die Erfordernisse des Art.123(2) erfüllt.

2. Klarheit der Ansprüche (Art. 84)

Der im Bescheid erhobene Einwand wegen Fehlen eines wesentlichen Merkmals wurde durch Aufnahme des Merkmals in den Anspr 1 ausgeräumt. Dem Anspr 1 wurde das Merkmal „wobei der Brennstoff eine Partikelgröße von 5 bis 80 µm aufweist“ hinzugefügt. Somit enthält Anspr 1 alle für die Zus. wesentlichen Merkmale.

Daher sind die Erfordernisse des Art. 84 erfüllt.

3. Neuheit (Art. 54)

D1 beschreibt Airbag-Zus. umfassend Tetrazol, substituiertes Tetrazol oder Triazol als Brennstoff (D1, Abs. 4, 2. Satz), Alkali- oder Erdalkalinitrate, -chlorate oder -perchlorate als Oxidationsmittel (D1, Abs 4, 3. Satz) sowie Silizium-, Bor- und Aluminiumkarbide als Schlackebildner (D1, Abs. 2, 2. Satz und Abs. 3, 2. Satz). Diese Zus. wird auch in der vorliegenden Anmeldung verwendet.

D1 beschreibt zudem, dass sich die Effizienz des Auffangens der Schlacke durch die Karbide verbessern lässt, indem der Airbag-Zusammensetzung eine Verbindung zugegeben wird, die aus Oxiden oder Hydroxiden von Titan oder Aluminium ausgewählt wurde. Derselbe Effekt lässt sich auch mit Tonmineralien erzielen (D1, Abs. 5).

D1 zeigt zudem die Wirksamkeit der Zusammensetzungen anhand Beispielen, in denen ein Gemisch aus 35 Gew.-% Brennstoff, 53 Gew.-% Oxidationsmittel und 11 Gew.-% Schlackebildner hergestellt wurde. Wurde Titandioxid verwendet, so erfolgte dies im Verhältnis 1:1 bezogen auf das Karbid. Das Titandioxid wurde zunächst mit dem anderen Schlackebildner und anschließend mit den übrigen Bestandteilen vermischt. Die Gesamtmenge von Karbid und Titandioxid betrug dann 11 Gew.-%. Alle Inhaltsstoffe hatten eine durchschnittliche Partikelgröße von 50 µm, folglich auch der Brennstoff (D1, Abs. 6).

Im Gegensatz dazu umfasst die Airbag-Zus. gemäß Anspruch 1 das Merkmal, das der Schlackebildner Hydrotalcit umfasst. Hydrotalcit ist ein Tonmineral. D1 offenbart Tonmineral. Die Offenbarung eines allgemeinen Begriffs nimmt jedoch die Neuheit eines speziellen Beispiels, das unter den offenbarten allgemeineren Begriff fällt, nicht vorweg. Der allgemeine Begriff „Tonmineral“ nimmt somit die Neuheit des speziellen Beispiels Hydrotalcit nicht vorweg.

Daher ist die Airbag-Zus. gemäß Anspr 1 neu gegenüber D1.

D2 beschreibt eine explosive Zus. umfassend Tetrazol als Brennstoff und Strontiumnitrat als Oxidationsmittel (D2, Abs 3, 1. Satz) sowie Siliziumkarbid und Hydrotalcit (D2, Abs 3, 2. Satz).

Diese Zus. wird auch in der vorliegenden Anmeldung verwendet.

D2 offenbart zudem, dass der Brennstoff eine Partikelgröße von größer als 1 mm aufweist.

Im Gegensatz dazu weist der Brennstoff in der Airbag-Zus. gemäß Anspr 1 eine Partikelgröße von 5 bis 80 µm auf.

Daher ist die Airbag-Zus. gemäß Anspr 1 neu gegenüber D2.

Ansprüche 2 und 3 sind von Anspr 1 abhängig und daher ebenfalls neu gegenüber D1 und D2.

Anspr 4 betrifft ein Verfahren, das zwangsläufig zur Herstellung der Zus. gemäß Anspr 1 führt. Wenn die Zus. neu ist, ist solch ein Verf. ebenfalls neu. Daher ist Anspr 4 neu gegenüber D1 und D2.

Anspr 5 umfasst durch den Verweis auf Anspr 1 alle Merkmale des Anspr 1 und ist daher ebenfalls neu gegenüber D1 und D2.

Daher sind die Erfordernisse des Art. 54 erfüllt.

4. Erfinderische Tätigkeit (Art. 56)

D1 ist nächstliegender Stand der Technik, da es auf dem gleichen technischen Gebiet wie die Anmeldung, nämlich gaserzeugenden Airbag-Zus. (D1, Überschrift) liegt, und den gleichen Zweck wie die Erfindung, nämlich giftige Oxide in feste Schlacke umzuwandeln (D1, Abs. 1 letzte vier Zeilen), hat.

Dagegen handelt es sich bei D2 um Zus. zum Abriss von Altbauten.

Deshalb liegt D1 näher bei der Erfindung als D2.

D1 beschreibt Airbag-Zus. wie unter Abschnitt 3 (s.o.) erörtert.

Der Gegenstand von Anspr 1 unterscheidet sich von D1 dadurch, dass Hydrotalcit als sekundärer Schlackebildner in der Zus. gemäß Anspr 1 vorliegt.

Die technische Wirkung, die sich aus diesem Unterschied ergibt, ist aus den Beispielen der vorliegenden Anmeldung ersichtlich.

Tabelle 2 der Anmeldung zeigt, dass die erfindungsgemäße Zus. des Beispiels 4 zu weniger giftigen Gasen (CO, NO_x) führt, verglichen mit den Beispielen 1 und 3, in denen kein sekundärer Schlackebildner bzw. TiO₂ als sekundärer Schlackebildner verwendet wurde. Während Beispiele 1 und 3 zu 2000 bzw. 2100 ppm giftigem CO und 140 bzw. 110 ppm giftigen NO_x führen, entstehen bei Beispiel 4 lediglich 1400 ppm CO und nur 80 ppm NO_x. Es ist glaubhaft, dass die Wirkung, also die Reduzierung der Menge an erzeugten giftigen Gasen, über den gesamten beanspruchten Bereich auftritt. Aus Abs. 10, 1. Satz der Anmeldung geht hervor, dass alle beanspruchten Karbide eine ähnliche Wirkung haben dürften, wenn sie mit Hydrotalcit kombiniert werden. Abs. 11, 4. Satz der Anmeldung bestätigt dies, keine Einschränkung auf Siliziumkarbid. Abs. 11, 7. Satz bestätigt die Wirkung der Kombination auf die Menge der erzeugten giftigen Gase.

Die technische Wirkung, die sich aus dem unterscheidenden Merkmal ergibt, besteht also darin, die Menge der durch die Zus. erzeugten giftigen Gase zu reduzieren.

Die zu lösende technische Aufgabe besteht somit darin, eine Airbag-Zus. bereitzustellen, durch die weniger giftige Gase erzeugt werden.

Die Lösung der Aufgabe besteht darin, einen Schlackebildner mit Hydrotalcit zu verwenden.

Die Lösung der Aufgabe gemäß Anspr 1 ergibt sich nicht naheliegend aus D1.

D1 erkennt nicht, dass die Verwendung von Hydrotalcit zu einer Reduzierung der erzeugten giftigen Gase führt. D1 analysiert diesen Parameter nämlich gar nicht.

Der Fachmann hatte keinen Anlass, die Zus. aus D1 zu ändern, in der Erwartung, dass die Menge der erzeugten giftigen Gase beeinflusst wird.

Der Fachmann hatte keinen Anlass, D1 mit D2 zu kombinieren, weil D2 ein anderes technisches Gebiet, nämlich den Abriss von Altbauten betrifft. Somit liegt D2 nicht auf demselben Gebiet wie D1.

Sollte der Fachmann die Dokumente doch kombinieren, würde diese Kombination nicht zu einer Zus. gemäß Anspr 1 führen. D2 erwähnt zwar die Verwendung von Hydrotalcit zusammen mit Siliziumkarbid. D2 enthält aber keinen Hinweis auf die Wirkung hinsichtlich der Menge der erzeugten giftigen Gase. Dies wird in D2 nicht einmal untersucht.

Daher beruht die Airbag-Zus. gemäß Anspr 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber D1 alleine und der Kombination von D1 und D2.

Anspr 2 und 3 sind von Anspr 1 abhängig und beruhen daher ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Da Zus. erfinderisch, ist auch das Verf gemäß Anspr 4, das zur Herstellung der Zus. führt, erfinderisch.

Anspr 5 umfasst durch seinen Verweis alle Merkmale des Anspr 1 und beruht daher ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Daher sind die Erfordernisse des Art. 56 erfüllt.

Damit erfüllen die Ansprüche 1 bis 5 alle Erfordernisse des EPÜ.

<Unterschrift>

European Patent Attorney

Anlage: Geänderte Ansprüche 1 bis 5

Geänderte Ansprüche

1. Airbag-Zusammensetzung umfassend
 - (i) 20 bis 50 Gew.-% eines Brennstoffs, ausgewählt aus der Gruppe Tetrazol, Aminotetrazol, Nitrotetrazol, Nitroaminotetrazol und Triazol,
 - (ii) 30 bis 70 Gew.-% eines Oxidationsmittels, ausgewählt aus Alkali- oder Erdalkalinitrat, -chlorat oder -perchlorat,
 - (iii) 10 bis 20 Gew.-% eines Schlackebildners, umfassend ein Bor-, Aluminium- oder Siliziumkarbid sowie Hydrotalcit als sekundären Schlackebildner, wobei das Hydrotalcit in einem Gewichtsverhältnis von 1:5 bis 5:1 bezogen auf das Karbid vorliegt, wobei der Brennstoff eine Partikelgröße von 5 bis 80 µm aufweist.
2. Airbag-Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, wobei das Karbid Aluminium- oder Siliziumkarbid ist.
3. Airbag-Zusammensetzung gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei das Oxidationsmittel ein Alkali- oder Erdalkalinitrat ist.
4. Verfahren zur Herstellung der Airbag-Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 umfassend die Schritte:
 - (i) Mischen des Karbid-Schlackebildners mit dem Hydrotalcit,
 - (ii) Mischen des Gemischs aus Schritt (i) mit den übrigen Inhaltsstoffen,
 - (iii) Verpressen des Gemischs zu einem Granulat, wobei das Verpressen mindestens 5 Minuten dauert,
 - (iv) Wärmebehandlung des Granulats bei einer Temperatur zwischen 80 und 120 °C für mindestens 10 Stunden.
5. Airbag umfassend die Airbag-Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 3.

| Examination Committee I: Paper B Ch 2015 - Marking Details | | | Candidate No | |
|---|-------------------------------|------------------|---------------|------------|
| Category | | Maximum possible | Marks awarded | |
| | | | Marker 026 | Marker 010 |
| Claims | Composition claim and process | 25 | 25 | 25 |
| Claims | Other claims | 5 | 5 | 5 |
| Arguments | Amendments | 15 | 15 | 14 |
| Arguments | Clarity | 5 | 5 | 5 |
| Arguments | Novelty | 15 | 13 | 13 |
| Arguments | Inventive Step | 35 | 32 | 32 |
| Total | | | 95 | 94 |
| Examination Committee I agrees on 95 points and recommends the grade PASS | | | | |