

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende
(D) Keine Verteilung

E N T S C H E I D U N G
vom 28. Juli 2005

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1208/02 - 3.3.5
Anmeldenummer: 97934480.1
Veröffentlichungsnummer: EP 914 306A
IPC: C06D 5/06, C06B 25/34
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Pyrotechnische Mischung als Treibmittel oder als Gassatz mit Kohlenmonoxid-reduzierten Schwaden

Anmelder:

Delphi Technologies Inc.

Einsprechender:

-

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54

Schlagwort:

"Neuheit (ja, nach Änderung)"
"Zurückverweisung an erste Instanz"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 1208/02 - 3.3.5

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.5
vom 28. Juli 2005

Beschwerdeführer: Delphi Technologies, Inc.
Troy, Michigan 48007 (US)

Vertreter: Dr. Heliane Heÿn
Manitz, Finsterwald & Partner
Martin-Greif-Strasse 1
D-80336 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 13. September 2002 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 97934480.1 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: M. Eberhard
Mitglieder: J. Willems
H. Engl

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde betrifft die Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 13. September 2002, mit der die europäische Patentanmeldung 97 934 480.1 zurückgewiesen wurde.
- II. Die Prüfungsabteilung wies die Europäische Patentanmeldung aufgrund von mangelnder Neuheit in Hinblick auf D1: US-A-4 373 976 zurück. Die Prüfungsabteilung maß dem Ausdruck "kohlenmonoxid-reduzierte Schwaden" in Anspruch 1 keine klare, zur Abgrenzung gegen D1 geeignete Bedeutung zu. In den Beispielen sei die Anwesenheit von anderen Oxidationsmitteln als Nitroaminoguanidin (NAGU) nicht obligat, der Gegenstand des Anspruchs 1 sei somit durch D1 vorweggenommen.
- III. Gegen die Zurückweisungsentscheidung wurde mit Schreiben vom 19. November 2002 von der Patentanmelderin Beschwerde eingelegt. Mit der Beschwerdebegründung vom 23. Januar 2003 wurde zugleich ein neuer Satz von Ansprüchen 1 - 11 vorgelegt.
- IV. In einer Mitteilung der Kammer wurden Einwände gegen die geänderten Ansprüche unter Artikel 123 (2) EPÜ und Artikel 84 EPÜ erhoben.
- V. Die Beschwerdeführerin legte darauf mit Schreiben vom 21. Juni 2005 in Vorbereitung der mündlichen Verhandlung neue Ansprüche 1 - 3 sowie eine angepasste Beschreibung, Seiten 2 und 3, vor.

Sie argumentierte in diesem Schreiben, dass die beanspruchte Treibmittelzusammensetzung neu sei in Hinblick auf D1, da sie keine Nitrocellulose (NC) und kein Oktogen enthalte. Sie unterscheide sich von D2: WO-A-95/04710 durch NAGU als Hauptkomponente. Die Treibmittel aus D3: DE-U-94 16 112 schließlich enthielten Aminoguanidine und kein NAGU.

Die Beschwerdeführerin ging von D1 als nächstem Stand der Technik aus. Sie sah die Aufgabe in der Bereitstellung eines Treibmittels, bei dem Gasschwaden mit niedrigerer Konzentration an CO entstehen, ohne dass große Mengen an Schlacke entstünden und ohne dass die Abbrandeigenschaften verschlechtert würden. Das Problem der Erniedrigung des CO-Gehalts in den Gasschwaden sei in D1 nicht angesprochen. Zwar wiesen die Gasschwaden des aus D2 bekannten Treibmittels einen geringen CO-Gehalt auf. Das als Oxidationsmittel verwendete phasenstabilisierte Ammoniumnitrat sei jedoch ein wesentlicher Bestandteil des Treibmittels. Zudem sei der in D2 bevorzugte Brennstoff Triaminoguanidinnitrat und nicht NAGU. Zur Lösung der Aufgabe hätte der Fachmann zwar Anlass, die Zusammensetzung des Treibmittels aus D1 zu ändern, um ein nitrocellulosefreies Mittel zu erhalten. Jedoch wäre der Fachmann durch D2 nicht motiviert, das aus D1 bekannte Treibmittel so zu ändern, dass es Nitroaminoguanidin weiterhin als Hauptkomponente enthält und, sofern es ein Oxidationsmittel enthält, dessen Gehalt auf 30 Gew.-% zu beschränken.

- VI. Am 28. Juli 2005 fand eine mündliche Verhandlung statt. Die Beschwerdeführerin legte einen neuen Haupt- und zwei Hilfsanträge vor. Diese Anträge umfassen jeweils einen unabhängigen, auf ein Treibmittel gerichteten

Produktanspruch und auf diesen rückbezogene
Herstellungs- und Verwendungsansprüche.

Der Anspruch 1 des Hauptantrags hat folgenden Wortlaut:

"1. Treibmittel mit Kohlenmonoxid-reduzierten Schwaden,
das als Hauptkomponente Nitroaminoguanidin enthält,
dadurch gekennzeichnet, dass das Treibmittel aus

40 - 80 Gew.-% Nitroaminoguanidin,

mindestens einem Explosivstoff, ausgewählt aus

Nitroguanidin, Hexogen, Aminotetrazol und
Triaminoguanidinnitrat,

0 bis 10 Gew.-% Bindemittel, ausgewählt aus

Polyvinylbutyral, Polynitropolyphenylen, Triacetin,
Gelatine und Leim, vorzugsweise Polyvinylbutyral,

0 bis 30 Gew.-% Oxidationsmittel, ausgewählt aus

Nitraten der Alkali- und Erdalkalielemente, Perchloraten
der Alkali- und Erdalkalielemente, Ammoniumnitrat,
Ammoniumperchlorat, vorzugsweise Ammoniumnitrat,

Ammoniumperchlorat und Mischungen dieser Komponenten und

0 bis 10 Gew.-% Abbrandmoderatoren und/oder

Verarbeitungshilfen, ausgewählt aus Ferrocen und dessen
Derivaten, Acetylacetonat und dessen Derivaten, Aerosil,
Graphit, Talkum und Mischungen dieser Komponenten
besteht."

- VII. Die Beschwerdeführerin argumentierte in der mündlichen
Verhandlung im wesentlichen wie folgt: Die neuen
Ansprüche seien durch die Formulierung "bestehend aus"
beschränkt auf die obligaten Komponenten und stütze sich
insoweit auf die Beispiele. Der Bereich "0 bis
30 Gew.-%" Oxidationsmittel sei offenbart im
ursprünglichen Anspruch 8 und in den Beispielen, die
ebenfalls zeigten, dass das Oxidationsmittel auch fehlen

könne. Unter dem Begriff "Hauptkomponente" sei derjenige Bestandteil einer Mischung zu verstehen, der in der größten Menge vorhanden sei.

Zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ging die Beschwerdeführerin von dem in D1 offenbarten Treibmittel für Munition von automatischen Waffen aus. Die Aufgabe in D1 sei gewesen, ein Treibmittel mit niedriger Flammentemperatur, jedoch möglichst unverändert hohem Masseimpuls zu schaffen. Die vorliegende Erfindung stelle sich hingegen die Aufgabe, ein Treibmittel anzugeben, das weniger CO in den Abgasen entwickle, nahezu keine Schlacke bilde und dessen Abbrandeigenschaften und sicherheitstechnische Kenndaten mit denen von Nitrocellulose vergleichbar seien. Diese Aufgabe sei in D1 nicht angesprochen. Die erfindungsgemäße Aufgabe sei gelöst, wie die Messwerte der Kohlenmonoxid-Konzentrationen im Abgas in Tabelle 3 der Beschreibung zeigten; vergleichende Berechnungen der Beschwerdeführerin für die Beispiele 1 und 2 aus D1 hätten deutlich höhere CO-Werte in den Schwaden von 22,9 und 29,4 Vol.-% ergeben. Aber auch die Druckschriften D2 und D3 gäben dem Fachmann keinen Hinweis auf die beanspruchte Lösung, da die dort offenbarten Treibmittel eine für Airbags, nicht aber für Munition typische Zusammensetzung hätten. So bestehe die Aufgabe in D2 darin, azidfreie Treibmittel mit möglichst wenig toxischem Abgas anzugeben. Offenbart würden Treibmittel mit PSAN (phasenstabilisiertem Ammoniumnitrat) als Oxidationsmittel und einem N-haltigen Brennstoff, vorzugsweise TAGN (Triaminoguanidinnitrat), und 0 - 12 % organischem Polymerbinder. Das Oxidationsmittel sei in wesentlich höheren Mengen als in der vorliegenden Erfindung anwesend, nämlich 50 - 80 %. Eine solche

Zusammensetzung sei für Munition unbrauchbar, da die Abbrandreaktion zu langsam ablaufe. D3 offenbare ebenfalls ein Treibmittel für Airbags mit TAGN als Brennstoff und KNO_3 als bevorzugtem Oxidationsmittel. Obligat seien Zusätze von SiO_2 oder Metalloxid (Fe_2O_3) als Schlackebildner. Schlacke sei bei Treibmitteln für Munition jedoch unerwünscht, sodass der Fachmann schon aus diesem Grund dieses Dokument nicht heranziehen würde.

- VIII. Die Beschwerdeführerin beantragte, die Zurückweisungsentscheidung aufzuheben und ein Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:
Hauptantrag, wie in der mündlichen Verhandlung eingereicht, hilfsweise Hilfsantrag 1 oder 2, wie in der mündlichen Verhandlung eingereicht.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Änderungen*

Die Änderungen in Anspruch 1 des Hauptantrags genügen den Bestimmungen von Artikel 123 (2) EPÜ.

Der neue Anspruch 1 des Hauptantrags basiert auf den Ansprüchen 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10 und 11 sowie der Beschreibung, Seite 3, Zeilen 7 und 8, der veröffentlichten PCT-Anmeldung WO 98/03449.

Der ursprüngliche Anspruch 1 der WO 98/03449 sieht zwingend die Anwesenheit des Oxidationsmittels eindeutig zusätzlich zu und getrennt von der Hauptkomponente NAGU

vor. Die Beschreibung, Seite 3, letzter Absatz, offenbart konkret, dass als Oxidationsmittel Nitrate und Perchlorate der Alkali- und Erdalkalielemente, Ammoniumperchlorat und -nitrat, sowie deren Mischungen Verwendung finden können. Nichts in der Beschreibung gibt zur Annahme Anlass, dass als Oxidationsmittel im Sinne der Anmeldung auch das stickstoffreiche, explosive Nitroaminoguanidin (NAGU), also die Hauptkomponente der anmeldungsgemäßen Treibmittelzusammensetzung selbst, fungieren kann. Zwar teilte die Beschwerdeführerin die von der Prüfungsabteilung geäußerte Ansicht, dass NAGU sowohl stickstofflieferndes Treibmittel als auch Oxidationsmittel sein könne. Diese Ansicht könnte von D1 herrühren, wo NAGU als "oxidizer" bezeichnet wird. Jedoch fehlt nach Auffassung der Kammer dafür die entsprechende ursprüngliche Offenbarung in der vorliegenden Anmeldung.

Der Anspruch 8 der veröffentlichten PCT-Anmeldung, rückbezogen auf Anspruch 1, offenbart jedoch, dass der Anteil des Oxidationsmittels 0 bis 30 % betragen kann, dieses also auch gänzlich fehlen kann. In der Tat enthalten die Zusammensetzungen der Beispiele, die die Erfindung erläutern sollen, kein Oxidationsmittel. Der Fachmann kann daher der Gesamtheit der PCT-Anmeldung eindeutig und unmittelbar die Lehre entnehmen, dass das Oxidationsmittel nicht obligat ist.

Die Ansprüche 2 und 3 entsprechen den Ansprüchen 12 und 13 der PCT-Anmeldung.

3. *Neuheit*

Dokument D1 offenbart Treibmittel für Munitionszwecke, die laut Anspruch 1 aus 50 - 80 % NAGU, 15 - 40 % Nitrocellulose (NC), 0 - 30 % Oktogen (HMX, Cyclotetramethylentetranitramin, ein Explosivstoff) und 0 - 15 % inertem Weichmacher bestehen. Die Treibmittel weisen im Vergleich mit konventionellen militärischen Treibladungen eine niedrigere isochore Flammentemperatur bei vergleichbarem oder höherem Masseimpuls auf (Spalte 1, Zeilen 7 - 14; Zeilen 45 - 51). Die Treibmittel der vorliegenden Anmeldung enthalten im Unterschied dazu keine Nitrocellulose, dafür aber einen zweiten Explosivstoff, ausgewählt aus Nitroguanidin, Hexogen, Aminotetrazol und Triaminoguanidinnitrat.

Beispiel 1 der D1 offenbart eine konkrete Treibmittelzusammensetzung enthaltend 70 Gew.-% Nitroaminoguanidin (NAGU) als Hauptkomponente, 10 % HMX (Octogen), 17,5 % Nitrocellulose (NC) und 2,5 % Triacetin. Diese Zusammensetzung unterscheidet sich folglich vom Gegenstand des Produktanspruchs 1 des Hauptantrags dadurch, dass sie zwei Komponenten, nämlich Nitrocellulose und Octogen enthält, die in der anspruchsgemäßen Formulierung ausgeschlossen sind.

D2 offenbart eine gaserzeugende Mischung enthaltend einen N-haltigen Brennstoff (bevorzugt TAGN), hohen Anteilen von PSAN (phasenstabilisiertes Ammoniumnitrat) als Oxidationsmittel und 0 - 12 % Polymerbinder (siehe Anspruch 1, 4,5; Seite 6, Zeilen 4 - 6). Nitroaminoguanidin ist nicht als Brennstoff erwähnt, und der Mengenanteil des Oxidationsmittels übersteigt in den

Beispielen deutlich die Obergrenze der vorliegenden Ansprüche.

D3 offenbart ebenfalls eine gaserzeugende Mischung auf Basis TAGN (Triaminoguanidinnitrat) oder Nitroguanidin, sowie einem Alkali- oder Erdalkalinitrat oder Ammoniumnitrat als Oxidationsmittel und einem schlackebildenden Trägerstoff (Silikat, Metalloxid) (siehe Ansprüche 1, 3 und 6). Nitroaminoguanidin ist im Treibmittel nicht vorgesehen.

US-A-3 677 841 schließlich beschreibt gaserzeugende Mischungen, die aus Nitroaminoguanidin (NAGU) als Hauptkomponente (z. B. 95 %) und einem Metall-Acetylacetonat als Katalysator bestehen (siehe Anspruch 1 und Spalte 3, Zeilen 54 - 75). Der Anspruchsgegenstand ist demgegenüber neu, da in der Entgegenhaltung ein zweiter Explosivstoff fehlt, dafür ein Katalysator zwingend vorgesehen ist; auch übersteigt der Anteil an NAGU den anspruchsgemäßen Bereich von 40 - 80 Gew.-%.

Die Kammer hat sich auch überzeugt, dass keines der übrigen im europäischen Recherchenbericht zitierten Dokumente die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Hauptantrags in Frage stellt.

Die Ansprüche 2 und 3 sind jeweils auf Anspruch 1 rückbezogen und daher ebenfalls neu.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

Ausgehend von D1 als nächstliegendem Stand der Technik definierte die Beschwerdeführerin die Aufgabe der

vorliegenden Anmeldungsgegenstands gemäß Hauptantrag dadurch, ein Treibmittel anzugeben, das weniger Kohlenmonoxid in den Abgasen entwickelt, das nahezu keine Schlacke bildet und dessen Abbrandeigenschaften und sicherheitstechnische Kenndaten mit denen von Nitrocellulose vergleichbar sind.

In der mündlichen Verhandlung wurde die Frage erörtert, ob die Aufgabe der Verringerung des CO im Abgas gegenüber D1 mit den beispielgemäßen Zusammensetzungen und über die gesamte Breite des Anspruchs 1 des Hauptantrags tatsächlich gelöst ist. Die Kammer hat diesbezüglich Zweifel geäußert, insbesondere aus folgenden Gründen. Anspruchsgemäß kann nämlich der Anteil an NAGU bis auf 40 % verringert werden, gleichzeitig der Anteil an kohlenstoffreicherem Explosivstoff, wie z. B. Hexogen, ansteigen. Zusätzlich kann bis zu 10 % kohlenstoffhaltiger Binder vorhanden sein, so wie Kohlenstoff enthaltende Abbrandmoderatoren und Verarbeitungshilfsmittel. Oxidationsmittel ist nicht obligat vorhanden, sodass es unter Umständen nicht zur Verfügung steht, den Kohlenstoff vollständig zu CO₂ zu oxidieren. Es stellt sich die Frage, ob unter diesen Bedingungen, die weniger günstig als in den Beispielen sind, weniger CO entstehen soll als bei einem 70 % NAGU, NC und Octogen enthaltenden Treibmittel gemäß D1. Die Kammer war auch nicht ohne weiteren Nachweis überzeugt davon, dass aus thermodynamischen Gleichgewichtsdaten berechnete CO-Werte mit gemessenen Daten verglichen werden können. Die Beschwerdeführerin selbst räumte während der mündlichen Verhandlung eine entsprechende Diskrepanz der Daten für Beispiel 3 der vorliegenden Anmeldung ein (Messwert: 16,9 % CO; berechnet: 15,3 % CO).

Die Beschwerdeführerin hat unter diesen Umständen angeboten, weiteres Beweismaterial zur Stützung des Anspruchsbegehrens nachzureichen. Es wurde insbesondere in der mündlichen Verhandlung angekündigt, in analoger Weise berechnete Werte für die Beispiel der Anmeldung und für weniger günstig gewählte Zusammensetzungen im Vergleich zu berechneten Werten für die Beispiel aus der D1 vorzulegen, um die Lösung der gestellten Aufgabe gegenüber dem nächsten Stand der Technik zu demonstrieren.

Unter diesen Umständen und in Anbetracht dessen, dass die Frage der erfinderischen Tätigkeit vor der ersten Instanz noch nicht geprüft wurde, hält es die Kammer nicht für angebracht, die erfinderische Tätigkeit selbst weiter zu untersuchen. Sie macht daher von ihrer Befugnis im Sinne des Artikels 111 (1) EPÜ Gebrauch, die Angelegenheit zur weiteren Prüfung an die Prüfungsabteilung zurückzuverweisen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.

2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zur Fortsetzung der Prüfung zurückverwiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Die Vorsitzende:

A. Wallrodt

M. Eberhard