

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 27. Mai 2026**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0160/24 - 3.3.05

Anmeldenummer: 16791618.8

Veröffentlichungsnummer: 3377462

IPC: C06B23/00, C06B33/00, C06C5/06,
C06C9/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

REACH-KONFORMER PYROTECHNISCHER VERZÖGERUNGS- UND ANZÜNDSATZ
MIT VARIABEL EINSTELLBAREN LEISTUNGSPARAMETERN

Patentinhaberin:

Rheinmetall Waffe Munition GmbH

Einsprechende:

Diehl Defence GmbH & Co. KG

Stichwort:

Pyrotechnischer Satz/Rheinmetall Waffe Munition

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 113(1), 54(1), 56, 123(2), 123(3), 83, 84
VOBK 2020 Art. 12(4), 12(6), 13(2)

Schlagwort:

Rechtliches Gehör - wesentlicher Verfahrensmangel (nein)
Änderung des Vorbringens - Änderung zugelassen (ja)
Neuheit - Hauptantrag (nein)
Erfinderische Tätigkeit - Hilfsanträge 1-4 (nein) -
Hilfsantrag 5 (ja)
Änderungen - unzulässige Erweiterung (nein) - Erweiterung des
Patentanspruchs (nein)
Patentansprüche - Klarheit - Einwand betrifft Änderung (nein)
Ausreichende Offenbarung - (ja)
Spät eingereichter Einwand - zugelassen (nein)

Zitierte Entscheidungen:

G 0001/24, G 0003/14, T 0261/19, T 0405/14, T 0855/15,
T 2057/12, T 1742/12, T 0260/10, T 0967/97

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0160/24 - 3.3.05

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.05
vom 27. Mai 2026

Beschwerdeführerin 1: Rheinmetall Waffe Munition GmbH
(Patentinhaberin) Heinrich-Ehrhardt-Straße 2
29345 Südheide (DE)

Vertreter: Eisenführ Speiser
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbH
Am Kaffee-Quartier 3
28217 Bremen (DE)

Beschwerdeführerin 2: Diehl Defence GmbH & Co. KG
(Einsprechende) Alte Nußdorfer Strasse 13
88662 Überlingen (DE)

Vertreter: Dr. Gassner & Partner mbB
Wetterkreuz 3
91058 Erlangen (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 3377462 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben/elektronisch übermittelt am 30.
November 2023.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender J. Roider
Mitglieder: S. Besselmann
S. Fernández de Córdoba

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerden der Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 1) und der Einsprechenden (Beschwerdeführerin 2) richten sich gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, dass das europäische Patent EP 3 377 462 B1 in geänderter Fassung auf Basis des Hilfsantrags 1 (bezeichnet "ES-A", eingereicht am 27. Oktober 2023) die Erfordernisse des EPÜ erfülle.
- II. Das Streitpatent bezieht sich auf einen REACh-konformen pyrotechnischen Verzögerungs- und Anzündsatz mit variabel einstellbaren Leistungsparametern.
- III. Der erteilte Anspruch 1 lautet wie folgt:
"1. Pyrotechnischer Anzünd- oder Verzögerungssatz aus human- und ökotoxikologisch unbedenklichen, REACh (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) konformen Inhaltsstoffen, dadurch gekennzeichnet, dass der Anzünd- oder Verzögerungssatz mindestens ein Oxidationsmittel umfasst, dass der Anzünd- oder Verzögerungssatz mindestens ein Reduktionsmittel umfasst, dass der Anzünd- oder Verzögerungssatz mindestens einen Zuschlagstoff umfasst, welcher schlacke- oder gerüstbildend ist und dass der Anzünd- oder Verzögerungssatz mindestens einen mineralischen Binder umfasst."
- IV. Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 unterscheidet sich von der erteilten Fassung darin, dass am Ende des Anspruchs folgendes Merkmal angefügt ist:

"wobei der mineralische Binder amorphe Polykieselsäuren umfasst."

- V. In Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 wurden, ausgehend von Anspruch 1 des Hilfsantrags 1, alle Textstellen *"Anzünd- oder"* gestrichen, sowie am Ende des Anspruchs folgendes Merkmal angefügt:
"wobei der Verzögerungssatz unter Zuhilfenahme von Wasserglaslösungen zu Granulat verarbeitbar ist."
- VI. In Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 wurden, ausgehend von Anspruch 1 des Hilfsantrags 1, alle Textstellen *"Anzünd- oder"* gestrichen, sowie am Ende des Anspruchs folgendes Merkmal angefügt:
"wobei der Verzögerungssatz unter Zuhilfenahme von Lithiumwasserglaslösungen zu Granulat verarbeitbar ist."
- VII. In Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 wurde ausgehend von Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 am Ende des Anspruchs folgendes Merkmal angefügt:
"wobei das Oxidationsmittel Eisenoxide umfasst."
- VIII. In Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 wurde ausgehend von Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 am Ende des Anspruchs folgendes Merkmal angefügt:
"wobei das Reduktionsmittel Zirconium oder Zirconiumhydrid umfasst."
Ansprüche 2-8 betreffen besondere Ausführungsformen.
- IX. Folgende bereits im Einspruchsverfahren berücksichtigte Dokumente sind hier relevant:
- | | |
|-----|---|
| D1 | US 2,717,204 A |
| D4 | US 4,484,960 A |
| D10 | Auszug aus "Military and Civilian Pyrotechnics", Dr Herbert Ellern, |

- Chemical Publishing Company Inc., 1968
- D11 Thermate and Thermite, Auszug aus
"Encyclopedia of Explosives and Related
Items", PATR 2700, Volume 9, US Army Armament
Research and Development, 1980
- D14 WO 92/01655 A1
- D35 Military Specification MIL-P-22264A(AS),
13. Dezember 1977; download aus dem Internet
unter <http://www.everyspec.com>
- D36 Auszug aus "Lehrbuch der Anorganischen
Chemie", Holleman-Wiberg, 91.-100. Auflage,
1985, S. 760-765, 771-775, 778-780

Relevant sind zudem folgende weitere Dokumente, die im
Beschwerdeverfahren von der Patentinhaberin (D55) bzw.
der Einsprechenden (D58) vorgelegt wurden:

- D55 Nacharbeitung / Erklärung von Herrn Cegiel
mit Anlagen a und 1-11
- D58 Nacharbeitung / Erklärung von Herrn Hahma
mit Anlagen 2-6

X. Die wesentlichen Argumente der Patentinhaberin können
wie folgt zusammengefasst werden:

Im Einspruchsverfahren sei ihr rechtliches Gehör
verletzt worden. Der Fall sei an die
Einspruchsabteilung zurückzuerweisen und der
Einsprechenden seien Kosten aufzuerlegen. Die
Patentinhaberin halte darüber hinaus an sämtlichen
schriftlich gestellten Verfahrensanträgen fest.
Insbesondere beantragte sie, die Nacharbeitung der
Einsprechenden (D58) nicht zu berücksichtigen.

Hauptantrag

Der Gegenstand des Anspruchs 1 sei neu gegenüber D14,

da die dort erwähnte Diatomeenerde kein Binder im Sinn des Streitpatents sei.

Hilfsantrag 1

D1 sei kein geeigneter Ausgangspunkt zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit. D1 offenbare auch keinen Binder umfassend amorphe Polykieselsäuren. Die Kombination mit D4 beruhe auf einer rückschauenden Betrachtungsweise und führe auch nicht zum beanspruchten Gegenstand.

Hilfsanträge 2-4

Die Hilfsanträge 2-4 seien zu berücksichtigen. Sie beruhen ausgehend von D1 auf einer erfinderischen Tätigkeit. Die Beschreibung, insbesondere Absatz [0023], sei zur Auslegung des Anspruchs heranzuziehen und dieser mit der Bereitschaft, ihn zu verstehen, auszulegen.

Hilfsantrag 5

Hilfsantrag 5 sei ebenfalls zu berücksichtigen. Der Antrag erfülle die Erfordernisse der Artikel 123(2), (3), 84 und 83 EPÜ. Der Einwand unter Artikel 83 EPÜ hätte von der Einspruchsabteilung nicht berücksichtigt werden dürfen. Die Einwände unter Artikel 123(3) EPÜ sowie unter Artikel 56 EPÜ sofern von D1 ausgehend, seien unter Artikel 13(2) VOBK nicht zu berücksichtigen. Der Gegenstand von Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 beruhe gegenüber D14 in Kombination mit D11 auf einer erfinderischen Tätigkeit.

XI. Die wesentlichen Argumente der Einsprechenden können wie folgt zusammengefasst werden:

Die Nacharbeitung der Patentinhaberin (D55) sei nicht zu berücksichtigen.

Hauptantrag

Anspruch 1 der erteilten Fassung sei nicht neu gegenüber D14.

Hilfsantrag 1

Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 sei nicht erfinderisch ausgehend von D1.

Hilfsanträge 2-5

Die Hilfsanträge 2-5 seien nicht zu berücksichtigen. Ferner gelte der Einwand mangelnder erfinderischer Tätigkeit ausgehend von D1 auch für Anspruch 1 der Hilfsanträge 2-4 und sei darüber hinaus als Fortführung dieser Einwände auch gegenüber Hilfsantrag 5 zu berücksichtigen. Der Gegenstand von Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 sei zudem nicht erfinderisch gegenüber D14 in Kombination mit D11. Hilfsantrag 5 werde auch unter den Artikeln 123(2), (3), 84 und 83 EPÜ beanstandet, wobei die Erfordernisse von Artikel 123(3) EPÜ von Amts wegen zu prüfen seien.

XII. Anträge in der Sache

Die Beschwerdeführerin 1 (Patentinhaberin) beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und den Einspruch zurückzuweisen (Hauptantrag) oder hilfsweise die Beschwerde der Einsprechenden zurückzuweisen (Hilfsantrag 1), oder das Patent auf der Grundlage eines der Hilfsanträge 2-6 aufrechtzuerhalten, wobei die Hilfsanträge 1-2 und 4-6 mit den Bezeichnungen "ES-A", "ES-B" und "ES-D"- "ES-F" am 27. Oktober 2023 und Hilfsantrag 3 als "ES-C" am 2. September 2025 eingereicht wurden. Ferner macht sie eine Verletzung des rechtlichen Gehörs geltend.

Die Beschwerdeführerin 2 (Einsprechende) beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.

Entscheidungsgründe

1. Geltend gemachte Verletzung des rechtlichen Gehörs
 - 1.1 Die Patentinhaberin macht eine Verletzung des rechtlichen Gehörs geltend, da die Einspruchsabteilung ihren Antrag auf Verlegung der mündlichen Verhandlung zum detaillierten Studium verspätet eingereichter Dokumente abgelehnt habe.
 - 1.2 Jedoch waren etwaige möglicherweise verspätet eingereichten Dokumente für die Entscheidung der Einspruchsabteilung in Bezug auf den Hauptantrag (Streitpatent in der erteilten Fassung) überhaupt nicht relevant. So kam die Einspruchsabteilung zum Schluss, dass das Streitpatent gegenüber D14 nicht neu sei (Punkt II.2.3 der angefochtenen Entscheidung). Dieser Einwand wurde bereits in der Einspruchsschrift erhoben. Der nachfolgende Antrag der Patentinhaberin, d.h. Hilfsantrag 1, wurde gewährt. Daher ist keine Verletzung des rechtlichen Gehörs zu erkennen.
 - 1.3 Folglich ist auch kein Raum für die hierauf basierenden Anträge der Patentinhaberin, die Beschwerdegebühr zu erstatten oder der anderen Partei Kosten aufzuerlegen.

2. Weitere Verfahrensanhträge
- 2.1 Die Patentinhaberin stellte im schriftlichen Verfahren diverse bedingte Anträge insbesondere auf Zurückverweisung zur erneuten Prüfung der Zulassung bestimmter Dokumente und im Zusammenhang damit Kostenauflegung.
- 2.2 Dabei handelt es sich um von der Einsprechenden im Einspruchsverfahren zitierte Dokumente, die von der Einspruchsabteilung zwar formal ins Verfahren zugelassen worden sind (Punkt I.3.1 der angefochtenen Entscheidung), auf die sich die Gründe der genannten Entscheidung jedoch gar nicht stützen. Da diese Dokumente (mit Ausnahme von D35 auf das sich die Patentinhaberin selbst stützt, was ihren Nicht-Zulassungsantrag diesbezüglich obsolet macht, siehe Punkt 3.3 weiter unten) auch für die vorliegende Entscheidung nicht relevant sind, sind auch die dadurch bedingten Anträge irrelevant.
- 2.3 Die Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer zu keinem dieser Anträge vorgetragen und insbesondere keinen dieser Anträge als möglicherweise entscheidungserheblich angegeben, trotz ausdrücklicher Aufforderung und Gelegenheit dazu Stellung zu nehmen.
- 2.4 Folglich ist neben der oben behandelten, angeblichen Verletzung des rechtlichen Gehörs (siehe Punkt 1.) über keinen der weiteren, unabhängig davon gestellten bedingten Verfahrensanhträge zu entscheiden.

3. Berücksichtigung von Dokumenten - Artikel 12 VOBK
 - 3.1 Die Patentinhaberin und die Einsprechende waren wechselseitig der Auffassung, dass die von der jeweiligen Gegenpartei im Beschwerdeverfahren vorgelegte Nacharbeitung (D55 bzw. D58) nicht zu berücksichtigen sei (Artikel 12(4) VOBK).
 - 3.2 Die Nacharbeitungen sind für die Frage relevant, welche Informationen die Fachperson dem Dokument D14 entnimmt, d.h. für die Beurteilung von Neuheit bzw. erfinderischer Tätigkeit. Die Nacharbeitungen betreffen insbesondere die Granulierbarkeit entsprechender Pulver, was die Frage einschließt, unter welchen Bedingungen ein Granulieren möglich ist. Diese Frage ist unabhängig davon, welches die tatsächlichen Herstellungsbedingungen des in D14 erwähnten kommerziellen Satzes "A1A" sind. Darüber hinaus ist es ein Gebot der Fairness, nicht nur die Nacharbeitung der Patentinhaberin, sondern auch die unmittelbar in Antwort darauf eingereichte Nacharbeitung der Einsprechenden zu berücksichtigen (bzw. *vice versa*).
 - 3.3 Der Antrag der Patentinhaberin, Dokument D35 in Abänderung der angefochtenen Entscheidung (Punkt I.3.1) nicht zu berücksichtigen (Artikel 12(6) VOBK), ist obsolet, da sich die Patentinhaberin in ihrer Argumentation selbst auf D35 stützt. Die Patentinhaberin hielt in der mündlichen Verhandlung zwar ausdrücklich an ihrem Antrag fest, hat aber nichts dazu vorgetragen, inwiefern der Antrag weiterhin relevant sein könnte.
 - 3.4 Zusammenfassend sind D35, D55 und D58 zu berücksichtigen.

Hauptantrag (erteilte Fassung)

4. Neuheit gegenüber D14
- 4.1 D14 offenbart einen Verzögerungssatz ("delay powder") aus metallischem Zirkonium in Kombination mit Eisenoxid Fe_2O_3 und Diatomeenerde (d.h. Kieselgur) als Binder (Seite 7, Zeilen 14-18), d.h. die Funktion der Diatomeenerde als Binder wird ausdrücklich genannt.
- 4.2 Die Patentinhaberin ist hingegen der Auffassung, dass Diatomeenerde in D14 nicht als Binder wirke. Ein Binder halte die pulverförmigen Bestandteile eines Granulats zusammen und stelle dadurch die Verarbeitbarkeit zu Granulat sicher. Diese Eigenschaften würden in D14 nicht erzielt, wie in D55 gezeigt. Vielmehr offenbare D14 ein Pulver, so dass die Fachperson keine Veranlassung habe, eine Bindewirkung zu erzielen. Die Verwendung eines Binders im Sinn des Streitpatents sei mit den Eigenschaften eines Pulvers unvereinbar, so dass der Begriff "Binder" in D14 nicht dieselbe Bedeutung haben, sondern sich beispielsweise auf das Binden von überschüssiger Reaktionsenergie beziehe. Die Nacharbeitung D58 durch die Einsprechende sei nicht relevant, da diese nicht der üblichen Vorgehensweise der Fachperson entspreche, den aus D14 bekannten und als "A1A" kommerziell erhältlichen Satz (D14, Seite 10, Zeile 2) herzustellen, welcher der Bezeichnung MLP-22264 entspreche (D10, Seite 382) und dessen Herstellung in D35 auf Seite 10 beschrieben werde.
- 4.3 Die Nacharbeitungen D55 der Patentinhaberin und D58 der Einsprechenden unterscheiden sich insbesondere darin, dass die Patentinhaberin getrocknete Komponenten in

Ethanol suspendiert und getrocknet hat, während die Einsprechende die Komponenten mit Wasser vermischt hat. Unabhängig davon, ob auch in D55 eine gewisse Granulatbildung erhalten wird, belegen jedenfalls die Versuche der Einsprechenden (D58), dass der aus D14 bekannte Verzögerungssatz zumindest bei einer geeigneten Vorgehensweise, d.h. in Anwesenheit von Wasser, zu Granulat verarbeitbar ist, wobei die Diatomeenerde als Binder wirkt.

Anspruch 1 erfordert nicht, dass der Satz in Form von Granulat vorliegt. Wie von der Einsprechenden zutreffend argumentiert, umfasst Anspruch 1 Ausführungsformen, in denen der als Binder wirkende Stoff zwar vorliegt, dessen Bindewirkung aber erst bei einer geeigneten Verarbeitungsweise auftritt, beispielsweise bei einem Verpressen (ein Pressen des Pulvers wird in D14 beschrieben, Seite 9, vorletzter Absatz) oder Granulieren. Wie erwähnt, zeigt D58, dass der aus D14 bekannte pyrotechnische Satz zumindest bei geeigneter Vorgehensweise (unter Befeuchtung mit Wasser) zu Granulat verarbeitbar ist, so dass die Diatomeenerde in gewissem Maße als Binder wirkt. Auf etwas anderes kommt es anspruchsgemäß nicht an. Insbesondere ist es unerheblich, in welchem Sinn die Bezeichnung der Diatomeenerde als Binder in D14 genau zu verstehen ist. Denn selbst wenn Diatomeenerde überschüssige Reaktionsenergie bindet, wie von der Patentinhaberin argumentiert, so kann sie, wie in D58 gezeigt, auch als Binder für die Granulierung wirken.

4.4 Diatomeenerde wirkt zudem als Schlackenbildner. Dies ist unstrittig. Auch im Streitpatent selbst wird beschrieben, dass das mineralische Bindemittel zum Verschlacken beiträgt (Absatz [0022]). Damit werden

sämtliche in Anspruch 1 der Streitpatents geforderten funktionellen Definitionen erfüllt.

- 4.5 Aus diesen Gründen bestätigte die Beschwerdekammer – wie den Parteien in der mündlichen Verhandlung mitgeteilt – die Auffassung der Einspruchsabteilung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu ist.

Hilfsantrag 1

5. Erfinderische Tätigkeit gegenüber D1

- 5.1 Nächstliegender Stand der Technik

- 5.1.1 Die Einsprechende bestreitet das Vorliegen eines erfinderischen Schritts ausgehend von D1.

Die Patentinhaberin ist der Auffassung, dass D1 kein geeigneter Ausgangspunkt zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit sei, da es sich nicht um den gleichen Zweck wie das Streitpatent handle. So offenbare D1 einen pyrotechnischen Satz mit mindestens 97% Bleimennige, was mit der Aufgabe des Streitpatents, einen human- und ökotoxikologisch unbedenklichen Satz bereitzustellen, unvereinbar sei. Die Sichtweise in T 261/19, dass die Wahl eines Stands der Technik als Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit keiner besonderen Rechtfertigung bedürfe, wenn dieser die beanspruchte Erfindung nahelege, stelle eine rückschauende Betrachtungsweise dar. Die Eignung eines Dokuments als möglicher nächstliegender Stand der Technik dürfe nicht erst rückblickend damit gerechtfertigt werden, dass dieses die beanspruchte Erfindung nahelege.

5.1.2 Diese Argumente sind nicht überzeugend.

Zwar wird z.B. in T 405/14 darauf hingewiesen, dass in Bezug auf den "nächstliegenden Stand der Technik" häufig die Anforderung formuliert wird, dass dieser dieselbe Aufgabe betreffe wie die Erfindung, um eine rückschauende Betrachtung zu vermeiden (Gründe 18). In demselben Absatz wird es aber gleichzeitig als Grundregel angesehen, dass einer Erfindung die erfinderische Tätigkeit fehlt, sobald sie für die Fachperson ausgehend von einem beliebigen Startpunkt ohne rückschauende Betrachtungsweise naheliegend ist (ebenda).

Es ist auch nicht zutreffend, dass gemäß T 261/19 die Eignung eines Dokuments als Ausgangspunkt für die Prüfung der erfinderischen Tätigkeit rückschauend mit dem Ergebnis einer solchen Prüfung gerechtfertigt würde. Die Patentinhaberin gibt die Begründung aus T 261/19 (Gründe 2.5) unzutreffend wieder. Eine beanspruchte Erfindung muss gegenüber jedem Stand der Technik eine erfinderische Tätigkeit beinhalten. Vor diesem Hintergrund bedarf die Wahl des Ausgangspunkts dann keiner Rechtfertigung, wenn dieser die beanspruchte Erfindung nahelegt. Dies ist in Abgrenzung von Fällen zu sehen, in denen ausgehend vom nächstliegenden Stand der Technik eine erfinderische Tätigkeit vorliegt. Wenn eine erfinderische Tätigkeit im Hinblick auf einen "nächstliegenden" Stand der Technik anerkannt werden kann, gilt dies umso mehr, wenn von einer weiter entfernt liegenden Offenbarung ausgegangen wird, so dass in einem solchen Fall auf eine zusätzliche Prüfung ausgehend von weiter entferntem Stand der Technik verzichtet werden kann (ebenda). Dies ist ungeachtet dessen, dass dennoch möglicherweise alternative Lösungswege bzw. alternative

erfolgsversprechende Ausgangspunkte zu betrachten sind (Rechtsprechung der Beschwerdekammern des EPA, 11. Auflage 2025, I.D.3.7.1).

Die Sichtweise wie in T 261/19, dass die Wahl eines Stands der Technik als Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit keiner besonderen Rechtfertigung bedarf, wenn dieser die beanspruchte Erfindung nahelegt, wird in einer Vielzahl von Entscheidungen vertreten, so beispielsweise T 967/97 (Gründe 3.2; in T 261/19 zitiert), T 1742/12 (Gründe 8 zusammen mit 6.6), T 2057/12 (Gründe 3.2.2) und T 855/15 (Gründe 8.2).

Darüber hinaus ergibt sich die Eignung von D1 als Ausgangspunkt für die Prüfung der erfinderischen Tätigkeit im vorliegenden Fall daraus, dass sich D1 auf Anzünd- oder Verzögerungssätze (Spalte 1, Zeilen 15-18) und damit auf einen ähnlichen Zweck wie das Streitpatent (Absatz [0001]) bezieht.

Die Frage der weiteren Eigenschaften, wie der gemäß Streitpatent geforderten human- und ökotoxikologisch unbedenklichen Inhaltsstoffe, betrifft Unteraspekte dieses Zwecks, die sich bei der Formulierung der technischen Aufgabe niederschlagen können.

Dies steht im Einklang damit, dass es das Streitpatent selbst als Aufgabe der Erfindung angibt, einen Verzögerungssatz bereitzustellen, der die Nachteile im Stand der Technik nicht aufweist (Absatz [0010]), wobei als Nachteile unter anderem die Verwendung human- oder ökotoxischer Inhaltsstoffe in einer Reihe von bekannten Verzögerungssätzen genannt wird (Absatz [0003]). Das Streitpatent selbst stellt sich somit als einen Aspekt

die Aufgabe, bekannte Verzögerungssätze mit human- oder ökotoxischen Inhaltsstoffen zu verbessern.

Daher ist D1 ein geeigneter Ausgangspunkt, um die erfinderische Tätigkeit zu prüfen.

5.2 Offenbarungsgehalt von D1

5.2.1 Die Patentinhaberin beanstandete, dass bereits bei der Ermittlung des Offenbarungsgehalts von D1 eine Mehrfachauswahl getroffen werde und eine Auslegung vorgenommen worden sei, die durch dessen Wortlaut nicht gestützt werde. Anders als von der Einsprechenden vorgetragen, lasse sich D1 nicht unmittelbar und eindeutig ein Verzögerungssatz mit Polykieselsäure als Binder entnehmen.

5.2.2 Das ist nicht überzeugend.

Aus D1 ist ein Anzünd- oder Verzögerungssatz aus einer innigen Mischung von Bor und Bleimennige (Pb_3O_4) sowie einem Granulierungsmittel (graining agent), d.h. einem Binder, bekannt (Spalte 1, letzter Absatz; siehe auch Beispiel 3 und Anspruch 3).

Im Einklang mit der angefochtenen Entscheidung ist Bleimennige kein "human- und ökotoxikologisch unbedenklicher" Inhaltsstoff im Sinn des Anspruchs 1. Dies ergibt sich auch unter Heranziehen der Beschreibung gemäß G 1/24 (Leitsatz), siehe Absatz [0003] des Streitpatents.

Der im Hinblick auf konkrete mögliche Binder relevante Absatz in D1 lautet (Spalte 3, Zeile 73 - Spalte 4, Zeile 3):

"In addition to the graining agents mentioned in the preceding examples, there have also been used water solutions of methyl cellulose, glycerin, sodium silicate, "Carbowax," polydioxolanes, dimethylhydantoin, glue; water suspensions of colloidal silica and liquid latex "Geon" polymers; as well as butyl acetate solution of nitrocellulose."

(Übersetzung durch die Kammer: Neben den in den vorangegangenen Beispielen genannten Granulierungsmitteln wurden auch wässrige Lösungen von Methylcellulose, Glycerin, Natriumsilikat, "Carbowax", Polydioxolanen, Dimethylhydantoin und Leim; Kieselöl und "Geon"-Flüssiglatex-Polymere sowie eine Butylacetat-Lösung von Nitrocellulose verwendet.)

Es handelt sich somit um eine Auflistung von Granulierungsmitteln (Bindern) für die in D1 beschriebenen Verzögerungssätze, d.h. es bedarf keinerlei Auswahl, diese Auflistung mit der oben genannten allgemeinen Lehre zu verknüpfen. Eine Auswahl ist in der Tat notwendig, um Natriumsilikat als Bindemittel auszuwählen. Die Bezugnahme auf die genannte Auflistung stellt dabei keine zusätzliche unabhängige Auswahl dar. Genauso wenig stellt die Präzisierung, dass es sich um eine wässrige Lösung handelt, eine Auswahl dar, da dieses Merkmal nicht optional ist und keine Alternative hierzu (kein anderes Lösungsmittel) genannt wird. Entgegen der Auffassung der Patentinhaberin bezieht sich die Angabe "wässrige Lösungen von..." ("water solutions of ...", "solutions" im Plural) nicht nur auf Methylcellulose, sondern auf die gesamte Auflistung bis zum ersten Semikolon, d.h. auch auf Natriumsilikat. Dies zeigt sich auch darin, dass in Spalte 4, Zeile 14 wässrige Lösungen von "Carbowaxes" konkret genannt

werden. Dem steht auch nicht entgegen, dass sich die Angabe "wässrige Lösungen von..." folglich auch auf Leim (glue) beziehen. Das Argument der Patentinhaberin, dass Leim bereits implizit eine wässrige Lösung sei und es somit überflüssig sei, wässrige Lösungen davon zu erwähnen, ist nicht überzeugend. Dieses Argument zeigt vielmehr, dass Leim zutreffend als wässrige Lösung beschrieben wird, im Einklang damit, dass sich der Begriff "wässrige Lösungen" auf die genannte Auflistung einschließlich Natriumsilikat bezieht. Die Fachperson entnimmt D1 folglich unmittelbar und eindeutig, dass Natriumsilikat als Binder in Form einer wässrigen Lösung eingesetzt wird, was im Übrigen im Einklang mit ihrem allgemeinen Fachwissen ist, dass Natriumsilikat als wässrige Lösung, d.h. in Form von Wasserglaslösung, für verschiedenste (andere) Anwendungsgebiete einen Binder ("mineralischen Leim") darstellt (D36, Seite 779, 4. Absatz).

Eine solche wässrige Lösung von Natriumsilikat, d.h. Wasserglas, enthält unweigerlich Polysilikat-Ionen (siehe D36, Seite 779, 5. Absatz). Dabei liegen die Silikate bzw. Polysilikate immer im Gleichgewicht mit der protonierten Form vor, d.h. der Säure, wie von der Einsprechenden zutreffend vorgetragen. Auch gemäß der Lehre des Streitpatents selbst wird amorphe Polykieselsäure durch die Verwendung einer Wasserglaslösung erhalten (Absatz [0023]). Ferner müssen anspruchsgemäß lediglich amorphe Polykieselsäuren vorhanden sein, ohne dass eine Mindestmenge erforderlich wäre.

Ferner nennt D1 alternativ eine wässrige Suspension von kolloidalem Silica als möglichen Binder im oben genannten Absatz (Spalte 4, Zeile 1), wobei es sich ebenfalls um amorphe Polykieselsäure handelt (siehe

D36, S. 763, Kieselso). Auch Ausführungsformen mit diesem Binder, d.h. ein Anzünd- oder Verzögerungssatz aus einer innigen Mischung von Bor und Bleimennige sowie Kieselso), gehen durch eine einzige Auswahl und damit eindeutig und unmittelbar aus D1 hervor.

Somit offenbart D1 auch mineralische Binder umfassend amorphe Polykieselsäure. Diese sind, wie in Absatz [0022] des Streitpatents erläutert, gleichzeitig Schlackebildner. Wie bereits im Hinblick auf den Hauptantrag ausgeführt, und wie auch von der Einspruchsabteilung zutreffend so gesehen, schließt Anspruch 1 nicht aus, dass ein selber Inhaltsstoff verschiedene Funktionen bereitstellt.

Unabhängig davon, welche der beiden hier relevanten Ausführungsformen als konkreter Ausgangspunkt gewählt wird (mit Wasserglas oder mit Kieselso) als Binder), liegt das einzige unterscheidende Merkmal gegenüber D1 somit in der human- und ökotoxikologischen Unbedenklichkeit der Inhaltsstoffe. Im Einklang mit der angefochtenen Entscheidung (II.1.3) ist das Merkmal "REACH-konform" nicht zusätzlich einschränkend, da die REACH-Verordnung keine Substanzen generell ausschließt und die REACH-Konformität vom Registrierungs- und Zulassungsverfahren abhängt.

5.3 Technische Aufgabe

- 5.3.1 Die Patentinhaberin sah die technische Aufgabe nicht nur darin, die Toxizität des Satzes zu verringern, sondern zudem einen gasarmen Abbrand, bessere Handhabbarkeit und Granulierbarkeit und ein besseres Anpassen der Brennzeit zu ermöglichen (Absatz [0010] des Streitpatents).

5.3.2 Jedoch geht aus dem Streitpatent nicht hervor, und ist auch nicht zu erwarten, dass derartige Effekte - mit Ausnahme der geringeren Toxizität - auf das unterscheidende Merkmal, d.h. eine human- und ökotoxikologische Unbedenklichkeit der Inhaltsstoffe, zurückgeführt werden können.

5.3.3 Daher ist die objektive technische Aufgabe darin zu sehen, die (Öko)-Toxizität der Zusammensetzung zu verringern.

5.4 Naheliegen der Lösung

5.4.1 Die Fachperson, die ausgehend von D1 mit der genannten Aufgabe befasst ist, würde um die Toxizität von Bleiverbindungen wissen und daher ein alternatives, unbedenklicheres Oxidationsmittel suchen. Sie würde dabei auf D4 stoßen, das ausdrücklich auf D1 Bezug nimmt (Spalte 2, Zeilen 42-51). D4 beschreibt dort die Verwendung von Eisenoxid zusammen mit Bor und stellt Eisenoxid dabei als gegenüber Bleimennige vorteilhafte Alternative dar, durch welche die thermische Stabilität verbessert werden kann. Die Fachperson, die ständig bestrebt ist, human- und ökotoxikologisch unbedenklichere Stoffe einzusetzen, würde aufgrund ihres allgemeinen Fachwissens auch unmittelbar erkennen, dass Eisenoxid ein unbedenklicherer Stoff ist als Bleioxid.

Die Fachperson wäre daher veranlasst, Eisenoxide anstelle von Bleimennige als Oxidationsmittel zu verwenden, zusammen mit dem bereits aus D1 bekannten Reduktionsmittel Bor, und gegebenenfalls unter Anpassung des Mengenverhältnisses, wobei die Frage der Mengenverhältnisse für den Vergleich mit Anspruch 1

irrelevant ist, da dieser keine Mengenverhältnisse angibt.

Darüber hinausgehende Änderungen wären nicht notwendig. Zwar werden in D4 binderfreie, selbstgranulierende Zusammensetzungen bevorzugt (Spalte 3, Zeilen 7-11), jedoch wird auch die Möglichkeit genannt, einen Binder zu verwenden, und auch hier ein Vorteil genannt, z.B. um härteres und größeres Granulat zu erhalten (Spalte 3, zweiter vollständiger Absatz). Dabei ist die Lehre in D4 nicht auf die konkret genannten (organischen) Binder beschränkt. Daher ist die Wahl von Eisenoxid als Oxidationsmittel nicht an die Wahl eines bestimmten Binders gekoppelt. Für die Fachperson, die die Lehre von D4 auf D1 anwenden und Bleimennige durch Fe_2O_3 ersetzen würde, besteht somit keine Notwendigkeit, einen anderen Binder zu wählen.

Entgegen der Auffassung der Patentinhaberin stellt die Kombination von D4 mit D1 auch keine rückschauende Betrachtung dar, da D4 - wie erwähnt - nicht nur Eisenoxid als vorteilhafte Alternative zu Bleimennige darstellt, sondern auch ausdrücklich auf D1 Bezug nimmt und keinerlei Lehre enthält, dass die Verwendung von Eisenoxid anstelle von Bleimennige mit irgendwelchen Einschränkungen insbesondere bezüglich des Einsatzes eines Binders verbunden wäre.

- 5.4.2 Aus diesen Gründen würde die Fachperson ausgehend von D1 ohne erfinderisches Zutun zum Gegenstand von Anspruch 1 gelangen. Das Erfordernis von Artikel 56 EPÜ ist nicht erfüllt.

Berücksichtigung der weiteren Hilfsanträge im Verfahren

6. Berücksichtigung im Verfahren
- 6.1 Die Einsprechende ist der Auffassung, dass die weiteren Hilfsanträge (nunmehr relevant: Hilfsanträge 2-5), die im Einspruchsverfahren nach Ablauf der unter Regel 116 EPÜ gesetzten Frist eingereicht wurden, nicht zu berücksichtigen seien, da das späte Einreichen nicht durch eine Änderung des Sachverhalts veranlasst gewesen sei und diese Fragen unter Artikel 84 und 123(2) EPÜ aufwerfen würden.
- 6.2 Die Hilfsanträge 2-5 brauchten im Einspruchsabteilung nicht behandelt zu werden, da die Einspruchsabteilung einen höherrangigen Antrag als gewährbar ansah. In diesen Hilfsanträgen wurden lediglich Streichungen bzw. Änderungen auf Basis der erteilten Fassung der Ansprüche vorgenommen. Sie sind eine weitere Einschränkung gegenüber der von der Einspruchsabteilung gewährten Fassung und dienen damit der Verteidigung gegen die Beschwerde der Einsprechenden. Sie wurden bereits im Einspruchsverfahren vorgelegt, wenn auch nach Ablauf der Frist gemäß Regel 116 EPÜ, und von der Patentinhaberin mit ihrer Erwidern der Beschwerde der Einsprechenden erneuert und mit Argumenten untermauert.

Vor diesem Hintergrund sind diese Hilfsanträge jedenfalls als Teil der Verteidigung der Patentinhaberin gegen die Beschwerde der Einsprechenden zu berücksichtigen, unabhängig von Einwänden der Einsprechenden unter Artikel 84 EPÜ und 123(2) EPÜ, die bei der sachlichen Prüfung zu behandeln sind.

Hilfsantrag 2

7. In Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 wird ausgehend von Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 zusätzlich definiert, dass "der Verzögerungssatz unter Zuhilfenahme von Wasserglaslösungen zu Granulat verarbeitbar ist" (Anspruch 5 der erteilten Fassung). Die Verweise auf einen Anzündsatz wurden gestrichen.

8. Erfindnerische Tätigkeit
 - 8.1 Es wird auf die Ausführungen zu Hilfsantrag 1 verwiesen. Es war unstrittig, dass D1 einen Verzögerungssatz (delay powder) offenbart. Dieses Merkmal bewirkt somit keine zusätzliche Abgrenzung von D1.

 - 8.2 Streitig war hingegen, wie das Merkmal, dass "der Verzögerungssatz unter Zuhilfenahme von Wasserglaslösungen zu Granulat verarbeitbar ist", auszulegen ist.

 - 8.3 Die Patentinhaberin trug vor, dass dieses Merkmal zwar formal die Bedeutung haben könne, dass der beanspruchte Verzögerungssatz entsprechend "verarbeitet werden kann", im Sinn einer in die Zukunft gerichteten Möglichkeit. Eine solche Auslegung würde das Merkmal jedoch jeglicher Sinnhaftigkeit berauben. Der Anspruch müsse mit der Bereitschaft ausgelegt werden, diesen zu verstehen, und nicht mit dem Willen, ihn misszuverstehen.

Bei einer korrekten Auslegung auf Basis der Beschreibung, wie in G 1/24 gefordert, sei klar, dass die Wasserglaslösung dazu diene, die amorphe

Polykieselsäure zu bilden (Absatz [0023] des Streitpatents). Daher könne der Anspruch nur so verstanden werden, dass die Inhaltsstoffe *tatsächlich* durch Einsatz von Wasserglaslösungen in den beanspruchten Verzögerungssatz überführt worden sind.

8.4 Diese Argumente sind nicht überzeugend.

Das genannte Merkmal ("verarbeitbar") als solches ist klar. Es bezeichnet die Eignung für eine Verarbeitung zu Granulat, entsprechend dem Wortsinn des Begriffs "verarbeitbar". Diese Bedeutung wird auch durch die Beschreibung gestützt. So heißt es in Absatz [0023], auf den sich die Patentinhaberin stützt: "Es hat sich gezeigt, dass sich die erfindungsgemäßen, pulverigen Mischungen sehr gut mit silicatreichen Wasserglaslösungen nach bekannten Verfahren zu Granulaten verarbeiten lassen". Dieser Absatz stellt somit auf die Eignung erfindungsgemäßer pulvriger Mischungen ab, diese zu Granulaten verarbeiten zu können, entsprechend dem Wortsinn des Merkmals "verarbeitbar". Nicht zuletzt trug auch die Patentinhaberin selbst in Bezug auf die dem Streitpatent zugrundeliegende Aufgabe vor, dass unter anderem eine gute Granulierbarkeit angestrebt werde, entsprechend Absatz [0021] (siehe oben, Punkt 5.3.1). Es ist auch nicht zu erkennen, wieso die Verarbeitbarkeit im Sinn einer Eignung, ähnlich einem funktionalen Merkmal, nicht prinzipiell geeignet sein sollte, den beanspruchten Gegenstand zu definieren. Diese Frage ist unabhängig davon, in welchem Umfang das Merkmal den Anspruch tatsächlich einzuschränken vermag. Selbst fakultative Merkmale, die den Anspruch gar nicht einschränken, können Merkmale beispielhaft erläutern (vgl. T 0260/10, Gründe 2.2).

Eine Unklarheit ergibt sich erst dadurch, dass Anspruch 1 das Merkmal der Verarbeitbarkeit mit Wasserglaslösungen zu Granulat in Kombination mit dem Merkmal enthält, dass der Binder amorphe Polykieselsäuren umfasst, obwohl es sich hierbei gemäß Absatz [0023] des Streitpatents um Ausgangsstoff (Wasserglaslösung) und Reaktionsprodukt (Polykieselsäure) handelt. So beschreibt Absatz [0023], dass sich bei der chemischen Trocknung von Wasserglaslösungen durch Aufnahme von Kohlendioxid die entsprechenden Alkalicarbonate und Kieselsäure bilden, welche zu amorphen Polykieselsäuren kondensiert.

Der Fachperson, die bei der Auslegung der Ansprüche stets die Beschreibung heranzieht (G 1/24, Leitsatz), würde diese Unklarheit unweigerlich erkennen. Auch mit der Bereitschaft, den Anspruch zu verstehen, folgt hieraus jedoch nicht, dass der Begriff "verarbeitbar" entgegen seiner eigentlichen Bedeutung zwangsläufig so zu verstehen wäre, dass bereits eine Verarbeitung unter Zuhilfenahme von Wasserglaslösungen zu Granulat erfolgt sein muss, was bedeuten würde, dass der Verzögerungssatz als Granulat vorliegt. Der Anspruch ist nicht ausdrücklich auf einen als Granulat vorliegenden pyrotechnischen Satz gerichtet, wie im Hinblick auf den Hauptantrag dargelegt. Der Begriff "pyrotechnischer Verzögerungssatz" unterscheidet nicht zwischen pulvrigen Mischungen, Granulaten oder anderen (z.B. verpressten) Formen, welche sämtlich sinnvolle Ausführungsformen im Zusammenhang mit der im Streitpatent beschriebenen Erfindung sind, wie auch eine alles umfassende, auf keine bestimmte Form beschränkte allgemeine Definition (vgl. die Ausführungen zum Hauptantrag).

Aus diesen Gründen kann das genannte Merkmal, wonach "der Verzögerungssatz unter Zuhilfenahme von Wasserglaslösungen zu Granulat verarbeitbar ist" im Kontext des Anspruchs und unter Heranziehen der Beschreibung nur im Sinn einer Eignung oder Möglichkeit verstanden werden, entsprechend seiner eigentlichen Bedeutung und im Einklang damit, dass eine solche Eignung auch in der Beschreibung des Streitpatents betrachtet wird, wie oben dargelegt - auch wenn nicht klar ist, welche konkreten strukturellen Eigenschaften des beanspruchten Verzögerungssatzes durch eine solche "Verarbeitbarkeit" impliziert werden.

Dies ist im Einklang damit, dass gemäß der Rechtsprechung der Beschwerdekammern sich eine mangelnde Klarheit eines Anspruchs auf das Ergebnis der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit auswirken kann (G 3/14, Gründe 55). Auch in G 1/24 wurde die Wichtigkeit des Klarheitserfordernisses des Artikels 84 EPÜ betont und darauf hingewiesen, dass die richtige Reaktion auf jedwede Unklarheit in einem Anspruch eine Änderung sei (Gründe 20).

Im vorliegenden Fall bewirkt das genannte Merkmal, dass der Verzögerungssatz unter Zuhilfenahme von Wasserglaslösungen zu Granulat verarbeitbar ist, jedenfalls keine zusätzliche Abgrenzung von D1, unabhängig davon, dass D1 ohnehin die Verwendung von Wasserglaslösung beschreibt.

8.5 Aus diesen Gründen gelten die Ausführungen zur mangelnden erfinderischen Tätigkeit von Hilfsantrag 1 auch für Hilfsantrag 2. Das Erfordernis von Artikel 56 EPÜ ist nicht erfüllt.

8.6 Daher ist Hilfsantrag 2 nicht gewährbar.

Hilfsantrag 3

9. In Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 wird gegenüber Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 präzisiert, dass es sich um Lithiumwasserglaslösungen handelt (dass "der Verzögerungssatz unter Zuhilfenahme von Lithiumwasserglaslösungen zu Granulat verarbeitbar ist").

10. Erfinderische Tätigkeit
 - 10.1 Es wird auf die Ausführungen zu Hilfsantrag 2 verwiesen.

 - 10.2 Die Patentinhaberin trug unter Verweis auf ihren Vortrag zu Hilfsantrag 2 vor, dass der Anspruch nun erfordere, dass die Inhaltsstoffe tatsächlich durch Einsatz von *Lithiumwasserglaslösungen* in den beanspruchten Verzögerungssatz überführt worden seien. Daher enthalte der Verzögerungssatz unweigerlich Lithiumcarbonat, welches weniger hygroskopisch sei als Natrium- oder Kaliumcarbonat (Absatz [0024] des Streitpatents). Es handle sich somit um einen strukturellen Unterschied des beanspruchten Verzögerungssatzes, der zudem einen technischen Effekt bewirke.

 - 10.3 Diese Argumente sind nicht überzeugend. Das Merkmal, wonach "der Verzögerungssatz unter Zuhilfenahme von Lithiumwasserglaslösungen zu Granulat verarbeitbar ist", unterscheidet sich von dem ansonsten identischen Merkmal in Hilfsantrag 2 lediglich durch die Konkretisierung, dass es sich um *Lithiumwasserglaslösungen* handelt. Es stellt genau wie das analoge

Merkmal in Hilfsantrag 2 lediglich auf die "Verarbeitbarkeit" ab. Aus den zu Hilfsantrag 2 ausgeführten Gründen kann dieses Merkmal im Kontext des Anspruchs und unter Heranziehen der Beschreibung wiederum nur im Sinn einer Eigenschaft oder Möglichkeit verstanden werden. Daher impliziert dieses Merkmal auch nicht das Vorhandensein von Lithiumcarbonat als Bestandteil des beanspruchten Verzögerungssatzes. Vielmehr ist erneut unklar, welche strukturellen Eigenschaften des beanspruchten Verzögerungssatzes durch eine solche "Verarbeitbarkeit" impliziert werden.

- 10.4 Das genannte Merkmal, dass der Verzögerungssatz unter Zuhilfenahme von Lithiumwasserglaslösungen zu Granulat verarbeitbar ist, bewirkt somit erneut keine klare zusätzliche Abgrenzung von D1. Es ist unerheblich, dass D1 nur die Verwendung von Natriumwasserglaslösungen und nicht von Lithiumwasserglaslösungen beschreibt.
- 10.5 Die genannte Änderung in Anspruch 1 räumt daher den Einwand wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit nicht aus. Das Erfordernis von Artikel 56 EPÜ ist nicht erfüllt.
- 10.6 Hilfsantrag 3 ist nicht gewährbar.

Hilfsantrag 4

11. In Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 enthält gegenüber Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 das zusätzliche Merkmal, dass das Oxidationsmittel Eisenoxide umfasst.
12. Erfinderische Tätigkeit

- 12.1 Es wird auf die Ausführungen zu Hilfsantrag 3 verwiesen.
- 12.2 Das neu aufgenommene Merkmal, wonach das Oxidationsmittel Eisenoxide umfasst, wird aus den bereits im Hinblick auf Hilfsantrag 1 dargelegten Gründen durch D4 nahegelegt. Daher gelten die Ausführungen zur mangelnden erfinderischen Tätigkeit von Hilfsantrag 3 auch für Hilfsantrag 4. Das Erfordernis von Artikel 56 EPÜ ist nicht erfüllt.
- 12.3 Daher ist Hilfsantrag 4 nicht gewährbar.

Hilfsantrag 5

13. Berücksichtigung des Einwands unter Artikel 123(3) EPÜ
- 13.1 Da der erst in der mündlichen Verhandlung erhobene Einwand betreffend Artikel 123(3) EPÜ inhaltlich nicht überzeugt, wie im Folgenden dargelegt, kann die Frage von dessen (Nicht-)Berücksichtigungsfähigkeit offen bleiben.
14. Artikel 123 EPÜ
- 14.1 In Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 wird gegenüber Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 zusätzlich definiert, dass das Reduktionsmittel Zirconium oder Zirconiumhydrid umfasst.
- 14.2 Anspruch 1 entspricht somit der Kombination der erteilten Ansprüche 1, 4, 5, 2 und 6 (entsprechend den ursprünglichen Ansprüchen 1, 4, 5, 2 und 6), eingeschränkt auf die Alternative "Verzögerungssatz"

wie bereits in Anspruch 6, wobei jeder dieser Ansprüche auf die jeweils vorstehenden rückbezogen ist.

- 14.3 Die Einsprechende trug vor, dass die Änderungen sowohl Artikel 123(2) als auch 123(3) EPÜ verletzen. Anspruch 1 der erteilten Fassung (wie auch der ursprünglichen Fassung, da identisch) beziehe sich auf "Pyrotechnische Anzünd- oder Verzögerungssätze", wobei Anzündsätze und Verzögerungssätze jeweils Alternativen darstellten, für die im Lichte der Beschreibung verschiedene Einschränkungen gelten würden. Gemäß Absatz [0034] des Streitpatents enthalte ein Verzögerungssatz unweigerlich schlackebildende Zuschlagstoffe, die ein Anzündsatz nicht aufweise. Die Fachperson würde dieses Merkmal somit in Bezug auf die Alternative "Verzögerungssatz" mitlesen, d.h. das Merkmal "Zuschlagstoff, welcher schlacke- oder gerüstbildend ist" im erteilten (und ursprünglichen) Anspruch 1 sei in Bezug auf den Verzögerungssatz so auszulegen, dass der Zuschlagstoff zumindest schlackebildend sein müsse. Anspruch 1 des Hilfsantrags 5, der auf Verzögerungssätze beschränkt sei, aber weiterhin das Merkmal "Zuschlagstoff, welcher schlacke- oder gerüstbildend ist" umfasse, erlaube hingegen ausdrücklich, dass der Zuschlagstoff nur gerüstbildend und nicht schlackebildend sei. Dies stehe im Gegensatz zur Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung, so dass die Bedingungen des Artikels 123(2) EPÜ nicht erfüllt seien. Ferner werde dadurch der Schutzbereich gegenüber der erteilten Fassung erweitert, so dass auch Artikel 123(3) EPÜ verletzt werde.
- 14.4 Diese Argumente sind nicht überzeugend. Zwar ist es zutreffend, dass "Anzündsatz" und "Verzögerungssatz" im Streitpatent eindeutig getrennte Alternativen

darstellen (siehe z.B. Seite 1, zweiter Absatz; Seite 2, vierter Absatz; Seite 5, 6. Absatz; die Tabellen 1 und 2 sowie die Ansprüche 6-14 der ursprünglich eingereichten Fassung), so dass die Formulierung "Pyrotechnischer Anzünd- oder Verzögerungssatz" hier als Aufzählung dieser beiden Alternativen zu verstehen ist. Dies gilt sowohl für die ursprüngliche als auch für die damit identische erteilte Fassung. Das Streichen der Alternative "Anzündsatz" ist die unmittelbare Folge des Einfügens der Merkmale des Anspruchs 6 in Anspruch 1. Anspruch 6 (sowohl in der ursprünglichen als auch in der damit identischen erteilten Fassung) ist auf Anspruch 1 rückbezogen und betrifft ausdrücklich einen "Verzögerungssatz". Hieraus ergibt sich unmittelbar, dass der Verzögerungssatz die in Anspruch 1 genannten Merkmale aufweist, d.h. insbesondere das Merkmal "dass der Anzünd- oder Verzögerungssatz mindestens einen Zuschlagstoff umfasst, welcher schlacke- oder gerüstbildend ist". Anspruch 1 geht wörtlich aus einer Kombination der genannten Ansprüche (siehe Punkt 14.2) hervor, sowohl in Bezug auf die ursprüngliche als auch die damit identische erteilte Fassung der Ansprüche.

Ferner enthält die Beschreibung als Ganzes keine kohärente Lehre dahingehend, dass der Zuschlagstoff im Fall eines Verzögerungssatzes zumindest schlackebildend sein muss. Zwar besteht der Verzögerungssatz gemäß Absatz [0011] des Streitpatents unter anderem aus "speziellen schlackebildenden und gerüstbildenden Zuschlagstoffen" (identisch auf Seite 2, sechster Absatz der ursprünglich eingereichten Fassung). Hingegen beträgt der Mindestgehalt der diversen schlackebildenden Zuschlagstoffe in der beispielhaften Zusammensetzung in Tabelle 1, die einen Verzögerungssatz betrifft, jeweils 0%, d.h. die Stoffe

sind optional. Diese Tabelle enthält keinerlei Angaben zu einer Mindestmenge der diversen schlackebildenden Zuschlagstoffe in Summe, so dass auch nicht geschlossen werden kann, dass deren Summe zwangsläufig größer als Null sei, entgegen der Auffassung der Einsprechenden. Auch Absatz [0034] bezieht sich zwar auf den Unterschied zwischen Anzünd- und Verzögerungssatz, besagt aber lediglich, dass die schlackebildenden Zuschlagstoffe im Anzündsatz fehlen, was nicht gleichbedeutend damit ist, dass diese im Verzögerungssatz zwangsläufig vorhanden sind.

Insbesondere kann es keinen Unterschied darin geben, *in welchem Maße* die jeweilige Beschreibung bei der Auslegung der Ansprüche des Hilfsantrags 5 der ursprünglichen und der erteilten Fassung jeweils herangezogen wird. Die Einsprechende machte nicht geltend, dass eine Änderung in der Beschreibung vorgenommen wurde, die zu einer anderen Anspruchsauslegung führen würde, noch ist dies zu erkennen. Daher gibt es keine Grundlage, den Begriff "Verzögerungssatz" in Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 vor dem Hintergrund der Beschreibung anders auszulegen, als denselben Begriff in Anspruch 6 der ursprünglichen oder der erteilten Fassung. Somit greift auch das Argument nicht, dass der beanspruchte Gegenstand in Hilfsantrag 5 aufgrund einer anderen Auslegung über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehe. Genauso wenig geht der Schutzbereich des Hilfsantrags 5 aufgrund einer anderen Anspruchsauslegung über den der erteilten Fassung hinaus.

14.5 Daher sind die Einwände unter Artikel 123(2) und (3) EPÜ nicht überzeugend.

15. Artikel 84 EPÜ

15.1 Die Ansprüche eines Patents in geänderter Fassung können nur auf die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ geprüft werden, sofern- und dann auch nur soweit - eine Änderung einen Verstoß gegen Artikel 84 EPÜ herbeiführt (G 3/14, Leitsatz).

15.2 Die Einsprechende war der Auffassung, dass das Kombinieren der genannten Ansprüche 1, 4, 5, 2 und 6 der erteilten Fassung zu Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 zur Folge habe, dass der Begriff "Verzögerungssatz" nun anders auszulegen sei, wie im Hinblick auf Artikel 123 EPÜ vorgetragen. Daher sei dieser auf das Klarheitserfordernis zu prüfen.

15.3 Dies ist nicht überzeugend. Der Wortlaut des Anspruchs ergibt sich unmittelbar und eindeutig aus den genannten Ansprüchen der erteilten Fassung, welche aufeinander rückbezogen sind. Es ist nicht zu erkennen, dass durch die Änderungen eine Unklarheit hervorgerufen würde. Wie im Hinblick auf Artikel 123 EPÜ dargelegt, ist der Einwand, dass die Änderung vor dem Hintergrund der Beschreibung nun zu einer anderen Auslegung führe, nicht überzeugend.

15.4 Daher sind die Ansprüche des Hilfsantrags 5 nicht auf etwaige mangelnde Klarheit zu prüfen.

16. Ausreichende Offenbarung

16.1 Dieser Einwand wurde bereits in der Einspruchsschrift erhoben (Seite 26, Punkt 4), so dass die Einspruchsabteilung kein Ermessen hatte, diesen unberücksichtigt zu lassen. Inwieweit die zur

Begründung vorgetragene Argumentation vielmehr die Klarheit betrifft, ist eine Frage der inhaltlichen Prüfung dieses Einspruchsgrunds.

16.2 Wie die Einsprechende im Hinblick auf die erteilte Fassung ausführt, ist sie der Auffassung, dass die beanspruchte Erfindung unzureichend offenbart sei, und dies im Hinblick auf das Merkmal "human- und ökotoxikologisch unbedenkliche" Inhaltsstoffe, im Hinblick auf die geforderte "Verarbeitbarkeit" mit (Lithium)wasserglaslösung sowie im Hinblick darauf, dass die Fachperson die Brennzeit nicht im beanspruchten Bereich einstellen könne (Anspruch 10 wie erteilt, nun Anspruch 6).

16.3 Diese Einwände sind nicht überzeugend.

Bei der Frage, welche Inhaltsstoffe "human- und ökotoxikologisch unbedenklich" sind, handelt es sich um eine Frage der Abgrenzung des beabsichtigten Schutzbereichs, wie die Einsprechende am Beispiel von Selen und Tellur veranschaulicht (Schreiben vom 23. April 2025, Seite 38), d.h. Artikel 84 EPÜ. Zudem werden nun konkrete Inhaltsstoffe genannt.

Dies gilt ebenso für die Frage, welche Einschränkung durch das Merkmal "unter Zuhilfenahme von Lithiumwasserglaslösungen zu Granulat verarbeitbar" bewirkt wird. Es gibt keinen Nachweis und ist nicht zu erkennen, warum die Fachperson nicht in der Lage sein sollte, eine pulverförmige Mischung der genannten Inhaltsstoffe mit Lithiumwasserglaslösungen zu Granulat zu verarbeiten.

Genauso wenig wurde gezeigt, dass die Fachperson nicht in der Lage wäre, die Brennzeit über die Wahl der

Mengenanteile, Kompaktierung und Körnung durch Routineuntersuchungen einzustellen, jedenfalls für die nun beanspruchte konkrete Kombination von Inhaltsstoffen. Der Vortrag der Einsprechenden bezüglich der Offenbarung von D14 stützt vielmehr die Auffassung, dass eine Brennzeit im beanspruchten Bereich für eine Kombination von Zirkonium mit Fe_2O_3 üblich ist.

17. Die Neuheit des beanspruchten Gegenstands gemäß Hilfsantrag 5 wurde nicht beanstandet.

18. Erfinderische Tätigkeit ausgehend von D1 - Berücksichtigung des Einwands
 - 18.1 Die Patentinhaberin war der Auffassung, dass dieser Einwand erstmalig in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer erhoben worden sei. Da die Einsprechende keine außergewöhnlichen Umstände vorgetragen habe, sei dieser nicht zu berücksichtigen.

 - 18.2 Die Einsprechende trug vor, dass dieser Einwand aus ihrem Vorbringen insgesamt hervorgehe und zudem lediglich eine logische Fortführung des in Bezug auf die höherrangigen Hilfsanträge diskutierten Einwands sei.

 - 18.3 Dieser Einwand stellt jedoch eine Änderung des Beschwerdevorbringens dar.

Die Einsprechende hat in ihrer Beschwerdebegründung zu Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 (im Einspruchsverfahren aufrechterhaltene Fassung) vorgetragen, dass dessen Gegenstand gegenüber D1 in Kombination mit allgemeinem

Fachwissen naheliege und dabei auch die erfinderische Tätigkeit der abhängigen Ansprüche des Hilfsantrags 1 angegriffen. Jedoch ist Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 mit keinem einzelnen dieser Ansprüche identisch, sondern beruht auf einer Kombination mehrerer dieser Ansprüche (Ansprüche 2, 5 und 6), so dass der Vortrag zu einem einzelnen abhängigen Anspruch nicht unmittelbar für Hilfsantrag 5 gilt.

Die Prüfung der erfinderischen Tätigkeit des Hilfsantrags 5 ausgehend von D1 ist auch nicht lediglich ein logisches Fortführen der Diskussion zu den höherrangigen Hilfsanträgen. So enthält Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 das zusätzliche Merkmal, dass das Reduktionsmittel Zirconium oder Zirconiumhydrid umfasst (siehe oben, Punkt 14.1), welches ein weiteres unterscheidendes Merkmal gegenüber D1 (und auch der Kombination von D1 mit D4) darstellt und für die Entscheidung über die höherrangigen Anträge irrelevant war. Daher kann nicht geschlossen werden, dass die gegenüber Hilfsantrag 4 (dem am weitesten eingeschränkten der höherrangigen Hilfsanträge) dargelegte Begründung auch Hilfsantrag 5 betreffen würde.

Entscheidend ist jedoch, dass die Einsprechende im schriftlichen Verfahren zwar konkret zur erfinderischen Tätigkeit von Hilfsantrag 5 vorgetragen, aber gerade keinen Einwand ausgehend von D1 erhoben hat, wie im Folgenden dargelegt.

Hilfsantrag 5 wurde - wie auch die oben behandelten Hilfsanträge 2-4 - bereits im Einspruchsverfahren eingereicht und von der Patentinhaberin in ihrer Beschwerdeerwiderung erneut gestellt (zur Zulässigkeit siehe oben, Punkt 6.). In Antwort hierauf hat die

Einsprechende zu diesen Hilfsanträgen, einschließlich der Frage der erfinderischen Tätigkeit von Hilfsantrag 5, vorgetragen (Eingabe vom 23. April 2025). Insoweit die Einsprechende im Beschwerdeverfahren bereits zuvor zu den Hilfsanträgen vorgetragen hat, betraf dies die Frage der ausreichenden Offenbarung (siehe die Beschwerdebegründung der Einsprechenden) sowie den Antrag, die Hilfsanträge als verspätet zurückzuweisen (siehe die Beschwerdeerwiderung; dieser Einwand wird oben unter Punkt 6.1 dieser Entscheidung behandelt).

Zur erfinderischen Tätigkeit des Hilfsantrags 5 führt die Einsprechende in der genannten Eingabe vom 23. April 2025 unter "3.9.4.1 Mangelnde erfinderische Tätigkeit des 5. Hilfsantrags" aus: "Patentansprüche 1 und 2 beruhen aus den in der Beschwerdebegründung unter 2.3.3.6 und 2.3.3.7 genannten Gründen und weil der pyrotechnische AlA-Satz gemäß D14 Eisenoxid als Oxidationsmittel und Zirkonium als Reduktionsmittel enthält nicht auf erfinderischer Tätigkeit gegenüber D14 in Kombination mit Fachwissen." Die genannten Punkte der Beschwerdebegründung betreffen dementsprechend ausschließlich die erfinderische Tätigkeit gegenüber D14, so dass nicht geschlossen werden kann, dass ein weiterer der zuvor diskutierten Einwände ebenfalls für Hilfsantrag 5 gelten sollte.

18.4 Da somit zu keinem Zeitpunkt im schriftlichen Beschwerdeverfahren ein Einwand ausgehend von D1 gegenüber Hilfsantrag 5 erhoben wurde, sondern ein solcher Einwand erstmalig in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer erhoben wurde, stellt dieser eine Änderung des Beschwerdevorbringens dar. Es gelten die Bestimmungen des Artikels 13(2) VOBK. Demnach bleibt die Änderung unberücksichtigt, es sei denn, der

betreffende Beteiligte hat stichhaltige Gründe dafür aufgezeigt, dass außergewöhnliche Umstände vorliegen.

- 18.5 Da außergewöhnliche Umstände weder vorgetragen wurden noch zu erkennen sind, war der Einwand ausgehend von D1 nicht zu berücksichtigen (Artikel 13(2) VOBK).
19. Erfinderische Tätigkeit ausgehend von D14
- 19.1 Die Einsprechende trug vor, dass der Gegenstand von Anspruch 1 ausgehend von D14 im Lichte des allgemeinen Fachwissens gemäß D11 nicht erfinderisch sei.
- 19.2 Wie in Bezug auf den Hauptantrag ausgeführt, offenbart D14 einen Verzögerungssatz aus Zirkonium in Kombination mit Fe_2O_3 und Diatomeenerde als Binder. D14 betrifft somit einen ähnlichen Zweck wie das Streitpatent und ist ein geeigneter Ausgangspunkt zur Prüfung der erfinderischen Tätigkeit.
- 19.3 Wie ebenfalls bereits erwähnt, befasst sich das Streitpatent mit der Aufgabe, einen Verzögerungssatz bereitzustellen, der die Nachteile des Stands der Technik nicht aufweist (Absatz [0010]), wobei als Nachteile die Verwendung human- oder ökotoxischer Inhaltsstoffe (Absatz [0003]) und das Produzieren zu dünnflüssiger Schlacke oder einer zu geringen Menge an Schlacke genannt wird (Absätze, [0009] und [0010]), d.h. schlechte Abbrandeigenschaften.
- 19.4 Die vorgeschlagene Lösung ist ein Verzögerungssatz gemäß Anspruch 1, dessen Binder amorphe Polykieselsäuren umfasst.

19.5 Die Einsprechende trug vor, dass mit dem Unterscheidungsmerkmal keine technische Wirkung verbunden sei und die objektive technische Aufgabe lediglich im Bereitstellen einer Alternative liege. Es sei im Lichte des allgemeinen Fachwissens, wie aus D11 und D36 bekannt, jedoch naheliegend, statt Diatomeenerde ein anderes etabliertes Bindemittel zu verwenden, z.B. Natriumsilikat oder Kaliumsilikat, welche zudem Schlacke erzeugen könnten. Diese Bindemittel würden zwangsläufig in wässriger Lösung eingesetzt, so dass unweigerlich amorphe Polykieselsäuren vorhanden seien.

19.6 Selbst wenn die objektive technische Aufgabe zugunsten der Einsprechenden lediglich als das Bereitstellen einer Alternative angesehen wird, ergibt sich der beanspruchte Gegenstand nicht in naheliegender Weise ausgehend von D14 und unter Berücksichtigung von D11.

Aus D14 ist nicht bekannt, wie der als "A1A" kommerziell erhältliche Verzögerungssatz (D14, Seite 10, Zeile 2) hergestellt wird. Insbesondere ist es in D14 nicht offenbart, dass zur Herstellung eine wässrige Lösung bzw. Suspension verwendet wird. Tatsächlich ist zur Herstellung von "A1A" die Verwendung von Alkohol zumindest üblich. Dies wird durch D35 belegt (s. Seite 10 bezüglich MLP-22264, wobei sich D10 (Seite 382) entnehmen lässt, dass MLP-22264 auch als A1A bezeichnet wird; vergleiche auch den Titel von D35, der ebenfalls "A-1A" nennt). Die Patentinhaberin hat dies in ihrer Nacharbeitung D55 berücksichtigt. Gemäß D55 wird ein Satz in Pulverform erhalten. Auch D14 selbst beschreibt den Verzögerungssatz als Pulver ("delay powder").

D14 beschreibt lediglich die Verwendung des genannten, fertigen Verzögerungssatzes, und enthält keine Betrachtungen oder Hinweise zu möglichen Abwandlungen. Derartige Hinweise würde die Fachperson auch D11 nicht entnehmen. Zwar ist D11 ein Abschnitt aus einem Nachschlagewerk und gibt somit allgemeines Fachwissen wieder. Der vorgelegte Abschnitt betrifft jedoch keine allgemeine Grundlagen der Herstellung von pyrotechnischen Sätzen, sondern bezieht sich konkret auf (kommerzielles) Thermit als Mischung von Eisenoxid mit Aluminium, d.h. auf eine andere Mischung als D14 (Zirkonium). In D11 wird in diesem Zusammenhang erwähnt, dass kommerzielles Thermit eine lose Mischung sei, aber für militärische Zwecke ein Binder nötig ist, wobei üblicherweise Natrium- oder Kaliumsilikate oder Schwefel benutzt wurden. Details zur Verarbeitung des Binders oder zu möglichen, weiteren Alternativen nennt D11 jedoch nicht.

Selbst unter der Annahme, dass die Fachperson voraussetzen würde, dass die Natrium- oder Kaliumsilikate in D11 zwangsläufig als wässrige Lösungen (Wasserglas) eingesetzt werden, wie von der Einsprechenden unter Verweis auf D36 vorgetragen (D36, Seite 779, 4. Absatz, "mineralischer Leim"; siehe auch die Ausführungen zu Hilfsantrag 1 oben, Punkt 5.2.2), würde dies zwar zur Bildung von amorpher Polykieselsäuren führen, wie im Anspruch gefordert.

Die Fachperson würde in D11, das sich auf einen bestimmten kommerziellen Satz bezieht, jedoch keine Lehre bezüglich geeigneter Bindemittel für pyrotechnische Sätze im Allgemeinen sehen. Auch aus D36 ergibt sich kein entsprechender Hinweis. D36 ist ein Auszug aus einem Lehrbuch für anorganische Chemie und

betrifft nicht die Wahl eines Bindemittels für pyrotechnische Sätze.

Insbesondere erhält die Fachperson keinen Hinweis, dass Natrium- oder Kaliumsilikat eine geeignete Alternative für die gemäß D14 in einem anderen pyrotechnischen Satz (mit Zirkonium als Reduktionsmittel) vorhandene Diatomeenerde darstellt. Auch wenn es sich jeweils um Binder im weitesten Sinn handelt, wie im Hinblick auf den Hauptantrag ausgeführt, sind die Bindeeigenschaften von Diatomeenerde - insbesondere, wenn diese in einer trockenen Mischung oder gemäß D35 alkoholischen Suspension eingesetzt wird - nicht vergleichbar mit denen von Natrium- oder Kaliumsilikat, jedenfalls unter der oben genannten Voraussetzung, dass Natrium- bzw. Kaliumsilikat als Wasserglaslösung eingesetzt wird, welche gemäß D36, d.h. allgemeinem Fachwissen, als "mineralischer Leim" wirkt. Daher würde die Fachperson Wasserglaslösung nicht als austauschbare Alternative für Diatomeenerde bei Herstellung des in D14 beschriebenen Verzögerungssatzes ansehen, zumal dieser in Pulverform vorliegt ("delay powder").

Aus diesen Gründen ist es nicht überzeugend, dass die Fachperson ausgehend von D14 durch D11 angeleitet würde, zur Herstellung eines Verzögerungssatzes aus Zirkonium und Eisenoxid eine wässrige Silikatlösung als Binder einzusetzen, so dass amorphe Polykieselsäuren erhalten würden.

- 19.7 Der Einwand wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit ist nicht überzeugend.
- 19.8 Ansprüche 2-8 hängen direkt oder indirekt von Anspruch 1 ab, so dass die Schlussfolgerung dieselbe ist.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Einspruchsabteilung zurückverwiesen mit der Anordnung, das Patent gemäß den Ansprüchen 1 bis 8 des Hilfsantrags 5 (eingereicht mit der Bezeichnung "ES-E" am 27. Oktober 2023), und einer noch gegebenenfalls anzupassenden Beschreibung aufrechtzuerhalten.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



C. Vodz

J. Roider

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt