

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 3. März 2010**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0921/07 - 3.2.03  
**Anmeldenummer:** 02704538.4  
**Veröffentlichungsnummer:** 1362213  
**IPC:** F27D 23/02, B08B 7/00  
**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von  
Verbrennungseinrichtungen

**Patentinhaber:**

Bang & Clean GmbH  
Rüegg, Hans

**Einsprechende:**

NorthAmerican Industrial Services, Inc. (NAIS)

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56, 100b)

**Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):**

-

**Schlagwort:**

"Erfinderische Tätigkeit: ja"  
"Ausreichende Offenbarung"

**Zitierte Entscheidungen:**

T 0632/01

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0921/07 - 3.2.03

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.03  
vom 3. März 2010

**Beschwerdeführerin:** NorthAmerican Industrial Services, Inc. (NAIS)  
(Einsprechende) 1240 Saratoga Road  
Ballston Spa, NY 12020 (US)

**Vertreter:** Aalbers, Arnt Reinier  
De Vries & Metman  
Overschiestraat 180  
NL-1062 XK Amsterdam (NL)

**Beschwerdegegner:** Bang & Clean GmbH  
(Patentinhaber) Bremgarterstrasse 55a  
CH-5610 Wohlen (CH)  
und Rüegg, Hans

**Vertreter:** Frei, Alexandra Sarah  
Frei Patentanwaltsbüro  
Postfach 1771  
CH-8032 Zürich (CH)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am 5. April 2007  
zur Post gegeben wurde und mit der der  
Einspruch gegen das europäische Patent  
Nr. 1362213 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ  
zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** U. Krause  
**Mitglieder:** Y. Jest  
I. Beckedorf

## Sachverhalt und Anträge

I. Die Einsprechende hat am 5. Juni 2007 gegen die Entscheidung vom 5. April 2007, mit der die Einspruchsabteilung den Einspruch gegen das Europäische Patent Nr. 1362213 (auf der Basis der Patentanmeldung EP 02704538.4 mit Veröffentlichungsnummer WO-A-2002/084193) zurückgewiesen hat, Beschwerde eingelegt und gleichzeitig die Beschwerdegebühr entrichtet.

Die Beschwerdebegründung hat die Einsprechende (im Folgenden: die Beschwerdeführerin) am 14. August 2007 nachgereicht.

II. Eine mündliche Verhandlung vor der Kammer fand am 3. März 2010 statt.

Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Europäischen Patents Nr. 1362213.

Die Beschwerdegegner (Patentinhaber) beantragten die Zurückweisung der Beschwerde.

Am Schluss der Verhandlung hat die Kammer ihre Entscheidung verkündet.

III. Wortlaut der unabhängigen Ansprüche 1 und 11 des erteilten Patents:

1. "Verfahren zum Reinigen von verschmutzten, verschlackten oder mit Anbakkungen (*sic*) versehenen Behältern und Anlagen mittels Sprengtechnik vorzugsweise während des Betriebs der Anlage bzw. bei heißem Behälter,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

eine rohrähnliche Vorrichtung bzw. Lanze (20) von außen in den Behälter oder in die Anlage eingeführt wird derart, dass die Mundung der rohrähnlichen Vorrichtung bzw. Lanze (20) in der Nähe der Verschmutzungen bzw. Anbakkungen (*sic*) oder Verschlackungen (6) positioniert wird, dass ein explosives Gemisch (7), oder bei Vermischung ein explosives Gemisch bildende Komponenten, durch die rohrähnliche Vorrichtung bzw. Lanze (20) hindurch geführt wird/werden, in einen an der rohrähnlichen Vorrichtung bzw. Lanze (20) angebrachten dünnwandigen Behälter (25) und in die Nähe der Verschmutzungen bzw. Anbakkungen oder Verschlackungen (6) gelangen, und dass das, gegebenenfalls durch Vermischung der Komponenten entstandene, explosive Gemisch (7) zur Explosion gebracht wird, wobei der dünnwandige Behälter zerstört wird."

11. "Vorrichtung zum Reinigen von verschmutzten, verschlackten oder mit Anbakkungen (*sic*) versehenen Behältern und Anlagen, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine rohrförmig gestaltete Lanze und Zuführmittel am einen Ende der Lanze aufweist, wobei die Zuführmittel derart ausgestaltet sind, um ein explosives Gemisch (7), oder um bei Vermischung ein explosives Gemisch bildende Komponenten, gegebenenfalls getrennt in die Lanze zu führen, und dass die Lanze am anderen, in den Behälter zu führenden Ende, einen flexiblen dünnwandigen Behälter(25) zur Aufnahme des explosiven Gemischs (7) oder der bei Vermischung ein explosives Gemisch bildenden Komponenten aufweist, wobei der flexible dünnwandige Behälter im wesentlichen gas- oder flüssigkeitsdicht ist."

IV. Stand der Technik

Der im Beschwerdeverfahren zitierte Stand der Technik beruht auf folgenden Beweismitteln:

D3: EP-A-1067349

D4: US-A-5494004

D5: WO-A-99/26039

D7: GB-A-1178970

V. Die Beschwerdeführerin stützt sich im wesentlichen auf folgende Gründe und Argumente:

Die Erfindung sei im vollen Umfang der erteilten Patentansprüche nicht ausführbar (T 0632/01) und somit nicht ausreichend offenbart gemäss Artikel 100b) EPÜ. Insbesondere fehle im Patent eine Offenbarung, wie eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1 zum online Reinigen von sehr heißen Anlagen ohne Abkühlung der Lanze funktionsfähig sei.

Zudem fehle den in den unabhängigen Ansprüchen 1 und 10 definierten Erfindungsgegenständen die Neuheit gegenüber D7 bzw. seien diese ausgehend von D3 und bei Heranziehen der D4 oder D5 in naheliegender Weise für den Fachmann herleitbar (Artikel 100a, 54(1) und 56 EPÜ).

Die Erfindung unterscheide sich gegenüber D3 nur darin, dass der von der wasserdichten Hülle umschlossene, mit der Lanze fest verbundene Sprengkörper durch ein fließfähiges Material, welches durch die Lanze geführt werde, ersetzt sei. Dadurch sei die Explosion besser zu kontrollieren. In dieser Hinsicht lehre die D4 den Einsatz von gasförmigem explosivem Material, welches durch eine gekühlte Lanze zu einer an ihrem Ende vorgesehenen Deflagrationskammer geführt wird. Auch die

D5 hätte den Fachmann dazu bewegt, den festen Sprengkörper gemäß D3 durch ein gasförmiges Gemisch in einem dünnwandigen Behälter zu ersetzen.

VI. Die Argumente der Beschwerdegegnerin können wie folgt zusammengefasst werden.

Die Erfindung sei ausreichend offenbart (Artikel 100b) EPÜ). Eine Lanze für einen online Einsatz ohne Kühleinrichtung sei nicht beansprucht; folglich benötige das Patent auch keine Offenbarung einer derartigen Vorrichtung.

Die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das spät vorgebrachte Dokument D7 nach Artikel 114(2) EPÜ nicht zu berücksichtigen, treffe zu.

Der Fachmann hätte bei Heranziehen der D4 die dort angegebene Lanze mit ihrer festen Zündkammer für die Explosion eines Gasgemisches vollständig übernommen, zumindest hätte er keinen Grund gehabt, einen elastischen, dünnwandigen und zerstörbaren Behälter für die Aufnahme des explosiven Gases anstelle der Zündkammer vorzusehen.

Der Fachmann hätte die Ballonanlagen zum Auslösen von Schneelawinen betreffende D5 zur Veränderung einer Vorrichtung zum Reinigen von verschmutzten, verschlackten oder mit Anbackungen versehenen Behältern gemäß D3 wegen der in beiden Fällen völlig unterschiedlichen Anwendungsgebiete, Probleme und Größe nicht herangezogen.

## Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. Artikel 100b) EPÜ

2.1 Die unabhängigen erteilten Ansprüche 1 und 11 befassen sich allgemein mit der Reinigung von verschmutzten Behältern mittels Sprengtechnik, und das unabhängig von dem Behältertyp oder den Betriebsbedingungen (online oder offline).

Die beanspruchte Erfindung ist daher weder auf mit sehr starken Anbackungen versehene Behälter noch auf im Betrieb sehr heiße Anlagen (z.B. Ofen mit Betriebstemperaturen bis 1000°C) beschränkt; ein Abkühlen der Vorrichtung bzw. der Lanze ist für die Definition der Erfindung daher nicht unabdingbar. Zudem ist die online Entschlackung für das Verfahren nach Anspruch 1 nur fakultativ ("vorzugsweise während des Betriebs der Anlage bzw. bei heißem Behälter") beansprucht und beim Vorrichtungsanspruch 11 nicht mal vorhanden. Die Erfindung wie ursprünglich offenbart schließt also nicht aus, Behälter oder Anlagen, die im Betrieb unter sehr hohen Temperaturen arbeiten, mit ungekühlter Lanze zu reinigen, allerdings müsste dann die Anlage vorab abgeschaltet und ausreichend abgekühlt werden.

Im übrigen beschreibt das Patent unstreitig auch die thermische Isolierung und Kühlung der Lanze und des dünnwandigen Behälters in heißer Umgebung, sodass der Fachmann dem Patent auch entnehmen kann, wie die Reinigung ohne vorherige Abkühlung erfolgen kann.

2.2 Die Frage, ob das Merkmal einer Abkühlung aufgrund der Definition der technischen Aufgabe im Absatz [0006] des Patents wesentlich sein könnte, betrifft die Klarheit im Sinne von Artikel 84 EPÜ und somit keinen der in Artikel 100 EPÜ aufgelisteten Einspruchsgründe.

2.3 Die von der Beschwerdeführerin zitierte Entscheidung T 632/01 betrifft eine andere Sachlage; ihre Schlussfolgerung ist demnach nicht eins zu eins übertragbar.

In der T 632/01 wurde ein im Anspruch bereits vorhandenes Merkmal sehr breit definiert und nur durch ein einziges und sehr spezielles Ausführungsbeispiel dargestellt, wobei die Kammer eine allgemeine Lehre zur Ausführung des Merkmals in dem sehr breiten Umfang des Anspruchs vermisste und daher auf mangelnde Offenbarung entschied. Die Frage, ob eine Kühlung der Lanze bzw. des dünnwandigen und die explosiven Stoffen aufnehmenden Behälters notwendig sein würde und im Anspruch aufzunehmen wäre, fällt daher eindeutig aus dem Rahmen der in T 632/01 entschiedenen Angelegenheiten.

2.4 Die im erteilten Patent definierte Erfindung ist daher ausreichend offenbart und verstößt nicht gegen Artikel 100b) EPÜ.

3. Neuheit

Zur Frage der Neuheit wurde allein die von der Einspruchsabteilung nach Artikel 114(2) EPÜ nicht berücksichtigte D7 herangezogen.

Da die Einspruchsabteilung ihr Ermessen in der Frage der Zulässigkeit des spät vorgebrachten Dokuments D7 korrekt

ausgeübt hat, liegt für die Kammer keinen Grund vor, diese Entscheidung aufzuheben. Die D7 bleibt also unberücksichtigt.

Die anderen Dokumente wurden ausschließlich im Zusammenhang mit der erfinderischen Tätigkeit genannt.

#### 4. Erfinderische Tätigkeit

##### 4.1 Vorbemerkung

Die beanspruchte Erfindung beruht unter anderem auf der Durchführung des explosiven Gemisches oder der das explosive Gemisch bildenden Komponenten durch die Lanze hindurch. Dadurch ergibt sich zwangsläufig, dass unter dem Begriff: "explosive Gemisch" bzw. "das explosive Gemisch bildenden Komponente" in den unabhängigen Ansprüchen 1 und 11, ein festes Sprengstoffmaterial ausgeschlossen ist und ausschließlich fließfähige Stoffe in Betracht kommen.

##### 4.2 Nächstliegender Stand der Technik

Die Vorrichtung gemäß D3 dient zum Reinigen des verschmutzten Innenraums von heißen Behältern durch Sprengtechnik; sie stellt zweifellos den nächstliegenden Stand der Technik dar.

Noch vor dem Einführen der Lanze in die zu reinigende Anlage wird mit dem Ende 112 der Lanze 12 eine explosive Vorrichtung 101 in Form eines wasserdichten Plastikgehäuses und darin enthaltenen Sprengstoffmaterials, wie z.B. Pulver, verbunden (siehe Figuren; Spalte 3, Zeilen 51 bis 58; Spalte 4, Zeilen 27 bis 30 und Spalte 5, Zeilen 1 bis 9). Zudem wird eine zum Teil durchlässige Hülle 104 an der Lanze angebracht;

sie umhüllt die explosive Vorrichtung 101 und wird zur Kühlung der explosiven Vorrichtung 101 mit Wasser gefüllt, welches anteilsweise durch Poren 105 in der Hülle 104 kontrolliert ausströmen soll (Spalte 4, Zeilen 31 bis 42).

- 4.3 Der Unterschied zwischen der Erfindung und D3 liegt also darin, dass beim beanspruchten Verfahren das explosive Material/Gemisch durch die bereits in Stellung gebrachte Lanze bis zum dünnwandigen Behälter hindurchgeführt wird, bzw. dass die Lanze dementsprechend geeignete Durchführungsmittel aufweist.

Durch diese Maßnahme kann man die Lanze in die zu reinigende Anlage einführen, und zwar noch vor dem Anbringen der explosiven Einrichtung; nach Erreichen der gewünschten Stellung wird anschließend die explosive Einrichtung in Form eines Gemisches (bzw. zusammenwirkender Gemischkomponenten) durch die Lanze in den dünnwandigen Behälter eingeführt und schließlich gezündet.

Die daraus folgende objektive Aufgabe besteht somit darin, die Explosion besser zu kontrollieren.

Die D3 selbst enthält keine Lehre diesbezüglich, im Gegenteil, denn das im Plastikgehäuse 101 eingekapselte explosive Material gemäß D3, sei es Pulver oder anderes, stets vorab und außerhalb der Anlage an der Lanze befestigt wird (siehe z.B. Anspruch 1).

- 4.4 D3 in Kombination mit D4

Dokument D4, siehe insbesondere Figur 7, befasst sich ebenfalls mit einem Verfahren bzw. einer Vorrichtung zum

Reinigen von verschmutzten Behältern und Anlagen mittels Sprengtechnik.

Dafür wird zunächst eine entfaltbare Vorrichtung 21,31 (im Folgenden Lanze) von außen in den Behälter oder in die Anlage eingeführt. Dann wird das an dem Teil 21 drehbar gelagerte Teil 31 ausgeschwenkt und in gewünschte Position gebracht.

Im schwenkbaren Teil 31 ist eine Brenn- bzw. Explosionskammer 71C vorgesehen, die durch eine Leitung 229 frei nach außen mündet. Die Lanze umfasst zwei in die Explosionskammer mündende Leitungen 233 und 231, durch welche Brenngas 261 bzw. Druckluft 233A geführt werden (Spalte 4, Zeilen 27 bis 40). Außerdem sind Leitungen 241 für die Durchführung von Wasser oder Dampf zur Kühlung der Lanze, insbesondere der Explosionskammer, vorgesehen (Spalte 4, Zeilen 41 bis 44).

Durch die von einer festen, unzerstörbaren Ringwand 221 ummantelte Explosionskammer 71C und durch das Einsetzen von durch die Lanze durchführbaren gasförmigen Explosionsmitteln kann die online Reinigung der verschmutzten Innenwand einer Anlage durch periodisch erzeugbare Deflagrationswellen getätigt werden. Während diesem gesamten Reinigungsvorgang bleibt die Lanze in Position im Behälter und muss keineswegs zwischen zwei Explosionen herausgezogen und neu "armiert" werden.

Bei der Suche nach einer gegenüber dem Stand der Technik gemäß D3 besser kontrollierbaren Explosionsanlage hätte der Fachmann die D4 zweifellos in Betracht gezogen, zumal die Vorteile der durch die kühlbare Lanze durchführbare Explosionsgase und der Explosionskammer gegenüber einem am Ende der Lanze jeweils anzubringenden, fest eingekapselten Sprengstoff auf der Hand liegen:

kontrollierbare und wiederholbare Explosionen ohne zwischenzeitliches Herausnehmen der Lanze.

Allerdings hätte der Fachmann zur Lösung der Aufgabe ausgehend von D3 bei korrekter Anwendung des Aufgabe/Lösung Ansatzes die in D4 dargestellte Reinigungsvorrichtung bzw. den Reinigungsprozess vollständig und zum großen Teil unverändert übernommen. Zumindest hätte er die gasförmigen Explosionsmittel, ihre Durchführung durch die Lanze, und möglicherweise noch die Kühlmittel der Lanze durch Wasser/Dampf-Zufuhr gemäß D4 behalten. Da nicht unbedingt notwendig zur Lösung der Aufgabe hätte der Fachmann auf die faltbare Gestalt sowie die mechanische Verschiebung der Lanze wie in D4 beschrieben aus Vereinfachungsgründen möglicherweise verzichtet.

Es ist aber nicht nachvollziehbar, wieso der Fachmann, wie von der Beschwerdeführerin behauptet, die fest ummantelte und im Betrieb unzerstörbare Explosionskammer 71C der D4 durch einen am Ende der Lanze zu befestigenden, dünnwandigen Behälter gemäß D3 austauschen würde, zumal dieser nach jeder Explosion neu zu montieren wäre, was wiederum das Herausnehmen der Lanze unverzichtbar machen und daher auch eine kontrollierte Explosionssequenz ausschließen würde.

Der Fachmann hätte von einer "Mischlösung" zwischen D3 und D4, welche zu einem mit der beanspruchten Erfindung vergleichbaren Gegenstand führen würde, sogar abgesehen, weil damit keine Vorteile gegenüber D4 zu erreichen und, im Gegenteil, sogar in nachteiliger Weise die Flexibilität und die verbesserte Kontrolle nach D4 dadurch wieder in Frage gestellt wären.

Die Zusammenschau der D3 und D4 hätte daher zum beanspruchten Gegenstand nicht ohne ex-post Betrachtung führen können.

#### 4.5 D3 in Kombination mit D5

D5 betrifft eine explosive Anlage zum Auslösen von Lawinen und ist ganz eindeutig von dem Anwendungsgebiet der Erfindung, nämlich dem Reinigen von verschmutzten Innenwänden von geschlossenen Anlagen bzw. Behältern, wie verschlackten Verbrennungseinrichtungen, sehr bzw. so weit entfernt, dass der Fachmann keinen Grund hätte, die in D5 dargelegte Technik überhaupt zu betrachten und mit dem nächstkommenden Stand der Technik D3 in irgendeiner Weise zu kombinieren.

#### 4.6 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 sowie die Vorrichtung gemäß Patentanspruch 11 erfüllen somit auch die Erfordernisse der erfinderischen Tätigkeit nach Artikel 56 EPÜ.

**Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

A. Counillon

U. Krause