

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 17. November 2010**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0563/09 - 3.3.06
Anmeldenummer: 01115901.9
Veröffentlichungsnummer: 1170050
IPC: B01D 53/04
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zur Regenerierung von mit organischen Substanzen
beladenen elektrisch leitfähigen Adsorbentien

Anmelderin:

M+W Zander Facility Engineering GmbH

Stichwort:

Regeneration von beladenem Adsorbens/ZANDER

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 123(2), 56

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

-

Schlagwort:

"Änderung über den Gegenstand der ursprünglich eingereichten
Fassung hinaus - 2. und 3. Hilfsantrag (ja)"

"Erfinderische Tätigkeit - Hauptantrag und 1. Hilfsantrag
(nein)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0563/09 - 3.3.06

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.06
vom 17. November 2010

Beschwerdeführerin: M+W Zander Facility Engineering GmbH
Lotterbergstraße 30
D-70499 Stuttgart (DE)

Vertreter: Kohl, Karl-Heinz
Patentanwälte
Dipl.-Ing. A.K. Jackisch-Kohl
Dipl.-Ing. K.H. Kohl
Stuttgarter Straße 115
D-70469 Stuttgart (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 15. Dezember
2008 zur Post gegeben wurde und mit der die
europäische Patentanmeldung Nr. 01115901.9
aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: P.-P. Bracke
Mitglieder: E. Bendl
J. Geschwind

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung die europäische Patentanmeldung mit der Veröffentlichungsnummer 01 170 050 zurückzuweisen.

II. Die Prüfungsabteilung begründete diese Entscheidung damit, dass die Erfordernisse der Artikel 84, 56 und Regel 43 EPÜ nicht erfüllt seien. Dabei wurde insbesondere auf das Dokument

D1 = EP-A-0 532 814

hingewiesen.

III. Mit dem Schreiben vom 13. Februar 2009 legte die Anmelderin/Beschwerdeführerin Beschwerde gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung ein, reichte im Laufe des Verfahrens einen überarbeiteten Hauptantrag und drei Hilfsanträge mit jeweils angepassten Beschreibungsseiten ein und argumentierte, dass ihrer Meinung nach die Erfordernisse des EPÜ erfüllt seien.

IV. Jeder der eingereichten Anträge beinhaltet sechs Ansprüche, wovon nur der erste Anspruch unabhängig ist. Anspruch 1 des **Hauptantrags** lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Regenerierung von mit organischen Substanzen beladenen elektrisch leitfähigen Adsorbentien, bei dem in einem Regenerationszyklus die Adsorbentien in einem ersten Teilschritt durch Durchleitung von elektrischem Strom aufgeheizt werden, wobei abwechselnd zeitlich nacheinander das Adsorbens durch Durchleitung des elektrischen Stroms aufgeheizt wird, wobei kein

Spülgasstrom durch das Adsorbens geführt wird, und anschließend in einem zweiten Teilschritt bei abgestelltem elektrischem Strom ein Spülgasstrom durch das Adsorbens geleitet wird, wodurch gleichzeitig die adsorbierten organischen Substanzen ausgetrieben werden und das Adsorbens gekühlt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Teilschritte Aufheizen und Desorbieren/Kühlen innerhalb des Regenerationszyklus zeitlich nacheinander mehrmals wiederholt werden."

Anspruch 1 des **ersten Hilfsantrags** lautet:

"1. Verfahren zur Regenerierung von mit organischen Substanzen beladenen elektrisch leitfähigen Adsorbentien, die durch Durchleitung von elektrischem Strom aufgeheizt werden, wobei abwechselnd zeitlich nacheinander das Adsorbens durch Durchleitung des elektrischen Stroms aufgeheizt wird, wobei kein Spülgasstrom durch das Adsorbens geführt wird, und anschließend bei abgestelltem elektrischen Strom ein Spülgasstrom durch das Adsorbens geleitet wird, wodurch gleichzeitig die adsorbierten organischen Substanzen ausgetrieben werden und das Adsorbens gekühlt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Teilschritte Aufheizen und Desorbieren/Kühlen zeitlich nacheinander mehrmals wiederholt werden, und dass die Luftführung bei der Regenerierung in entgegengesetzter Richtung zur Luftführung bei der Adsorptionsphase erfolgt."

Beim **zweiten Hilfsantrag** wurde, verglichen mit dem ersten Hilfsantrag, nur der kennzeichnende Teil des Anspruchs 1 geändert:

"dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Teilschritte Aufheizen und Desorbieren/Kühlen zeitlich nacheinander mehrmals wiederholt werden, und dass die Aufheizphase länger ist als die Desorptions/Kühlphase".

Ebenso unterscheidet sich der Wortlaut des Anspruchs 1 des **dritten Hilfsantrags** nur durch den kennzeichnenden Teil vom Wortlaut des Anspruch 1 des ersten Hilfsantrags:

"dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Teilschritte Aufheizen und Desorbieren/Kühlen zeitlich nacheinander mehrmals wiederholt werden, dass die Luftführung bei der Regenerierung in entgegengesetzter Richtung zur Luftführung bei der Adsorptionsphase erfolgt, und dass die Aufheizphase länger ist als die Desorptions/Kühlphase".

V. Die Hauptargumente der Beschwerdeführerin waren wie folgt:

V.1 Artikel 123(2)

Zweiter und dritter Hilfsantrag

- Die Stützung des Merkmals "und dass die Aufheizphase länger ist als die Desorptionsphase" kann aus den Ansprüchen 1, 2, den Figuren und dem Beispiel entnommen werden.

- Trotzdem es sich bei diesem Merkmal um eine Verallgemeinerung des Beispiels handelt, geht für den Fachmann aus der Anmeldung hervor, dass die Desorptionsphase immer kürzer ist, als die Aufheizphase.

V.2 Artikel 56 EPÜ

Hauptantrag

- D1 ist der nächstliegende Stand der Technik.
- Der Unterschied zwischen dem Wortlaut des Anspruchs 1 des Hauptantrags und D1 ist in der Wiederholung der Aufheiz- und Desorptions/Kühlschritte innerhalb einer Regenerationsphase zu sehen.
- Aus diesem Unterschied resultieren eine hohe Gasgeschwindigkeit und eine geringe Heizleistung, wie aus den beiden Tabellen in der Anmeldung ersichtlich ist.
- Die Tabelle in Absatz [0011] der veröffentlichten Anmeldung beschreibt die elektrische Heizleistung bei verschiedenen Gasgeschwindigkeiten und konstanter Temperatur.

Erster Hilfsantrag

- Die Beschwerdeführerin hat in der mündlichen Verhandlung zugegeben, dass die Luftführung bei der Regeneration in entgegengesetzter Richtung zur Luftführung bei der Adsorption dem Fachmann bekannt war und bereits im Stand der Technik zur Regenerierung von Adsorptionsanlagen eingesetzt wurde.

VI. Die Beschwerdeführerin beantragt die Zurückweisungsentscheidung der Prüfungsabteilung aufzuheben und ein Patent auf der Basis des Hauptantrags, eingereicht mit dem Schreiben vom 15. Oktober 2010, welcher sich auf das Schreiben vom 19. Mai 2010 bezieht, und den angepassten Beschreibungsseiten, eingereicht mit

dem Brief vom 19. Mai 2010, hilfsweise auf der Basis der Hilfsanträge 1-3 und den jeweiligen angepassten Beschreibungsseiten, eingereicht mit dem Brief vom 19. Mai 2010, zu erteilen.

Entscheidungsgründe

1. Erfinderische Tätigkeit

1.1 Hauptantrag

1.1.1 Die Beschwerdeführerin betrachtet Dokument D1 als den nächstliegenden Stand der Technik. Die Kammer schließt sich dieser Meinung an.

D1 beschreibt eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Behandlung von Fluiden mit adsorbierbaren Bestandteilen; auch die Regenerierung der beladenen Adsorbentien wird beschrieben.

Das in D1 beschriebene Verfahren unterscheidet sich vom beanspruchten Verfahren nur durch die Wiederholung der Teilschritte Aufheizen und Desorbieren/Kühlen innerhalb der Regenerationsphase: In D1 werden letztere Teilschritte nur einmal durchgeführt, bevor eine erneute Adsorptionsphase beginnt.

1.1.2 Die Beschwerdeführerin argumentierte, dass durch diesen Unterschied wesentliche Zeit- und Energieeinsparungen erzielt würden, da das Adsorbens nicht so schnell abkühle, dass hohe Gasgeschwindigkeiten verwendet werden könnten, die Heizleistung verringert werde und diese sogar unabhängig von der Gasgeschwindigkeit sei. Als

Beweis wurden die Tabellen in den Absätzen [0011] und [0027] der veröffentlichten Patentanmeldung genannt.

Auf die Frage, was der genaue Inhalt der Tabelle in Absatz [0011] sei, antwortete die Beschwerdeführerin, dass diese Tabelle die Heizleistung angebe, welche nötig sei um bei den unterschiedlichen Gasgeschwindigkeiten eine konstante Temperatur aufrecht zu erhalten.

Die Kammer ist der Auffassung, dass die Ergebnisse der in den Absätzen [0011] und [0027] dargestellten Tabellen nicht vergleichbar sind:

In Absatz [0011] sind keine Details über die Versuchsdurchführung, wie beispielsweise die **Menge** an verwendetem Desorptionsgas und die **Dauer** der Spülung mit diesem Gas für die einzelnen Versuche angegeben. Neben der Desorptionsgeschwindigkeit wird nur die gesamte elektrische Heizleistung (kW/m^2) aufgelistet, während die Tabelle in Absatz [0027] die elektrische Heizleistung (kW) bzw. den Energieeintrag pro Desorptionsintervall (kJ) nennt.

Weiters beschreibt die Tabelle in Absatz [0011] die elektrische Heizleistung bei **konstanter Temperatur**, wie von der Beschwerdeführerin ausgeführt. Im Gegensatz dazu wird in den in der Tabelle in Absatz [0027] beschriebenen Versuchen **keine** konstante Temperatur erreicht, wie aus Figur 10 der Anmeldung ersichtlich ist: Zumindest bei den ersten beiden Zyklen bei der Desorption werden wesentlich niedrigere Temperaturen als in den weiteren Zyklen erreicht. Dies bedeutet, dass im ersten Fall die elektrische Heizleistung gemessen wird, die nötig ist um die gewünschte Temperatur konstant zu

halten, während bei der anderen Tabelle dies nicht der Fall ist. Somit sind die in den beiden Tabellen dargestellten Ergebnisse nicht vergleichbar und es kann kein Effekt als nachgewiesen gelten.

Die Aufgabenstellung muss deshalb weniger ambitioniert als die Bereitstellung einer **Alternative** zum Verfahren von D1 definiert werden.

1.1.3 Zur Lösung dieses Problems wurde das in Anspruch 1 des Hauptantrags beschriebene Verfahren von der Beschwerdeführerin vorgeschlagen.

1.1.4 Die Kammer hat keinen Zweifel, dass das Problem der Bereitstellung einer Alternative über den gesamten beanspruchten Bereich gelöst ist.

1.1.5 Als letzter Schritt des Problem-Lösungsansatzes muss geprüft werden, ob die vorgeschlagene Lösung ausgehend vom nächstliegenden Stand der Technik naheliegend ist.

Wie von der Beschwerdeführerin bestätigt, sind die Adsorption und die Desorption Gleichgewichtsreaktionen. Für den Fachmann war es dementsprechend klar, dass je nach Beeinflussung des Gleichgewichts bei dem Verfahren die Desorption mehr oder weniger stark vor sich geht. Wie stark das Gleichgewicht beeinflusst wird, oder ob dies in einem oder mehreren Schritten erfolgt, liegt dabei im Ermessen des Fachmanns.

Die Wiederholung der Teilschritte Erhitzen und Desorbieren/Kühlen während einer Regenerierungsphase ohne den Nachweis eines Effekts stellt demnach eine für den Fachmann offensichtliche Variante des aus D1

bekanntem Verfahren dar und beruht deshalb nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

1.1.6 Das Erfordernis des Artikels 56 EPÜ wird für Anspruch 1 des Hauptantrags deshalb nicht als erfüllt angesehen.

1.2 *Erster Hilfsantrag*

1.2.1 Der erste Hilfsantrag nennt im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 das Merkmal "dass die beiden Teilschritte Aufheizen und Desorbieren/Kühlen zeitlich nacheinander mehrmals wiederholt werden", wobei es keine Bedingung ist, dass die Wiederholung der Teilschritte innerhalb des Regenerierungszyklus erfolgen muss. Dieses Merkmal ist auch in D1 offenbart, da die Abfolge Adsorption/Desorption mehrmals hintereinander stattfindet und kann deshalb nicht als Unterschied zu D1 gesehen werden.

1.2.2 Anspruch 1 enthält zusätzlich noch das kennzeichnende Merkmal "und dass die Luftführung bei der Regenerierung in entgegengesetzter Richtung zur Luftführung bei der Adsorptionsphase erfolgt".

1.2.3 Wie von der Beschwerdeführerin während der mündlichen Verhandlung bestätigt, handelt es sich bei letzterem Merkmal um ein dem Fachmann bekanntes und im Stand der Technik bereits für Regenerierungsverfahren eingesetztes Merkmal. Kein durch diesen Unterschied zum Stand der Technik bedingter Effekt wurde von der Beschwerdeführerin nachgewiesen.

1.2.4 Die Luftführung während der Regenerierung kann nur in zwei Richtungen erfolgen: In der selben, oder in der

entgegengesetzten Richtung zur Adsorption. Die Auswahl einer dieser Alternativen wird nicht als erfinderisch angesehen, zumal die Luftführung entgegen der bei der Adsorption verwendeten Strömungsrichtung bereits bekannt war. Da sich der beanspruchte Gegenstand nur in diesem Merkmal von D1 unterscheidet, kann keine erfinderische Tätigkeit anerkannt werden.

1.2.5 Daher erfüllt auch Anspruch 1 des ersten Hilfsantrags nicht das Erfordernis des Artikels 56 EPÜ.

2. **Artikel 123(2) EPÜ**

2.1 *Hauptantrag und erster Hilfsantrag*

Da das Erfordernis des Artikels 56 EPÜ hinsichtlich der erfinderischen Tätigkeit für beide Anspruchssätze nicht erfüllt ist, wird auf eine Diskussion der beiden Anträge im Hinblick auf den Artikel 123(2) EPÜ verzichtet.

2.2 *Zweiter Hilfsantrag*

2.2.1 Der zweite Hilfsantrag enthält das Merkmal "und dass die Aufheizphase länger ist als die Desorptionsphase". Als Stütze dieses Merkmals in der ursprünglich eingereichten Anmeldung wurden die Ansprüche 1 und 2, die Figuren und das Beispiel genannt. Die Beschwerdeführerin meinte, dass es für den Fachmann, trotzdem es sich um eine Verallgemeinerung des Beispiels handele, offensichtlich sei, dass die Spülphase immer kürzer als die Aufheizphase sein müsse. Absatz 3 auf Seite 10 der ursprünglich eingereichten Fassung zeige, dass im Beispiel alle Kennzeichen des erfindungsgemäßen Verfahrens angewandt würden.

2.2.2 Die Kammer kann die Auffassung der Beschwerdeführerin, dass die Einführung des betreffenden Merkmals dem Erfordernis des Artikels 123(2) EPÜ entspricht, nicht teilen.

Auf Seite 12, Absätze 2 und 3 der ursprünglich eingereichten Fassung, wird in der bevorzugten Ausführungsform eine Heizzeit von 2,5 Minuten und eine Desorptions-/Kühlphase von 0,5 Minuten beschrieben; die Figuren der Anmeldung stellen diesen Sachverhalt zudem graphisch dar. An **keiner** Stelle der Anmeldung wird allgemein offenbart, dass die Desorptions-/Kühlphase **generell** kürzer sein muss als die Aufheizphase.

Bei dem eingefügten Merkmal handelt es sich demnach um eine Verallgemeinerung des Beispiels, welche weder eine konkrete Stütze in der Beschreibung, den Ansprüchen oder den Figuren hat, noch implizit offenbart ist.

2.2.3 Der zweite Hilfsantrag erfüllt folglich nicht das Erfordernis des Artikels 123(2) EPÜ.

2.3 *Dritter Hilfsantrag*

Das in Abschnitt 1.2 genannte Merkmal ist auch Teil des Anspruchs 1 des dritten Hilfsantrags. Dementsprechend gelten auch hier sinngemäß die zuvor gemachten Überlegungen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte

Der Vorsitzende

D. Magliano

P.-P. Bracke