



# BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 303/03

---

(AktENZEICHEN)

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 101 28 605

...

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 8. Dezember 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Das Patent 101 28 605 mit der Bezeichnung

„Schöpfrad und Verfahren zum Gewinnen eines Sandgemisches  
aus einem Rohsand“

wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht erhalten:

Patentansprüche 1 bis 7, eingegangen am 6. November 2006,

Beschreibung: Absätze 0001 bis 0007 gemäß Patentschrift,  
Beschreibungsseiten 3 und 4, eingegangen am 6. November 2006,

Beschreibung: Absätze 0013 bis 0023 gemäß Patentschrift,

Figuren 1 und 2 gemäß Patentschrift.

## Gründe

### I

Die Erteilung des Patents 101 28 605 mit der Bezeichnung

„Schöpfrad und Verfahren zum Gewinnen eines Sandgemisches  
aus einem Rohsand“

ist am 12. September 2002 veröffentlicht worden.

Gegen dieses Patent ist am 11. Dezember 2002 Einspruch erhoben worden. Der Einspruch ist auf die Behauptung gestützt, der Gegenstand des Streitpatents sei gegenüber dem durch die Entgegenhaltungen

- (1) AT - Aufbereitungs Technik - Mineral Processing 42 (2001), Nr. 3,  
S. 123 - 128,
- (2) AT - Aufbereitungs Technik - Mineral Processing 40 (1999), Nr. 1,  
S. 3 - 10,
- (3) DE 196 01 481 C1 und
- (4) Angebot SE/K-1400\_1 vom 22. November 1999

belegten Stand der Technik nicht patentfähig.

Die Patentinhaberin verfolgt ihr Patentbegehren in eingeschränktem Umfang auf der Grundlage der Patentansprüche 1 bis 7 vom 6. November 2006 weiter. Die Ansprüche 1 und 3 lauten - nach Korrektur eines offensichtlichen Fehlers in Anspruch 3 -:

„1. Verfahren zum Gewinnen eines Sandgemisches mittels eines Schöpfrades, bei dem

ein Rohsand-Wasser-Gemisch mindestens zwei Radkörpern (2, 4) zugeführt wird, die jeweils mindestens eine Fraktion austragen, und Zumischanteile (11, 12) der ausgetragenen Fraktionen gemischt werden zu dem fertigen Sandgemisch, die Radkörper (2, 4) voneinander getrennt angetrieben werden, Füllgrade der Radkörper (2, 4) ermittelt werden, die Drehzahlen der Radkörper (2, 4) in Abhängigkeit von ihren Füllgraden eingestellt werden, und die Zumischanteile in Abhängigkeit von den Drehzahlen der Radkörper (2, 4) eingestellt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Zumischanteile (11, 12) in Abhängigkeit von dem Verhältnis der Drehzahlen der Radkörper (2, 4) eingestellt werden.

3. Schöpfrad zum Gewinnen eines Sandgemisches aus einem Rohsand, mit mindestens zwei Radkörpern (2, 4) zum Austragen jeweils mindestens einer Fraktion, mindestens einer an einem der Radkörper vorgesehenen, verstellbaren Dosierklappe (8) zum Abtrennen eines Überschußanteils (10) und eines Zumischanteils (11) der ausgetragenen Fraktion, wobei voneinander unabhängige Antriebe (3, 5) für die Radkörper (2, 4) vorgesehen sind, für jeden der Antriebe (3, 5) eine Drehzahl-Regeleinrichtung (14, 15) zum Regeln der Drehzahl des jeweiligen Antriebs (3, 5) in Abhängigkeit von dem Füllgrad des jeweiligen Radkörpers vorgesehen ist, ein Dosierklappenantrieb (9) zum Verstellen der Dosierklappe (8) vorgesehen ist, und

eine Steuereinrichtung (16) zum Steuern des Dosierklappenantriebs (9) in Abhängigkeit von den Drehzahlen der Radkörper (2, 4) vorgesehen ist,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Steuereinrichtung (16) den Dosierklappenantrieb (9) in Abhängigkeit von einem Verhältnis der Drehzahlen der Radkörper (2, 4) ansteuert.“

Die Einsprechende beantragt sinngemäß,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent mit den im Beschlusstenor genannten Unterlagen beschränkt aufrecht zu erhalten.

Sie macht geltend, keiner der Druckschriften (1) bis (4) sei ein Verfahren zur Gewinnung eines Sandgemisches gemäß Anspruch 1 zu entnehmen, bei dem die Zumischanteile in Abhängigkeit von dem Verhältnis der Drehzahlen der Radkörper eingestellt würden. Auch das Schöpfrad gemäß Anspruch 3 mit einer Steuereinrichtung, die den Dosierklappenantrieb in Abhängigkeit von einem Verhältnis der Drehzahlen der Radkörper ansteuere, sei dem Stand der Technik (1) und (2) weder für sich allein noch in der Zusammenschau dieser Druckschriften zu entnehmen.

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere zum Wortlaut der geltenden Ansprüche 2 und 4 bis 7, wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

## II

1. Der Einspruch ist frist- und formgerecht erhoben und mit Gründen versehen. Er ist zulässig und führt zur beschränkten Aufrechterhaltung des Patents.

2. Die Zulässigkeit der geltenden Ansprüche 1 bis 7 ist gegeben. Patentanspruch 1 ist aus den ursprünglichen und erteilten Ansprüchen 1 und 2 herleitbar; Anspruch 3 geht aus den ursprünglichen und erteilten Ansprüchen 4 und 5 hervor. Die Ansprüche 2 und 4 bis 7 sind die ursprünglichen und erteilten Ansprüche 3 und 6 bis 9.

3. Das Verfahren zum Gewinnen eines Sandgemisches aus einem Rohsand nach Anspruch 1 und das Schöpfrad nach Anspruch 3 sind neu.

Keine der Entgegenhaltungen (1) bis (4) beschreibt ein Verfahren zum Gewinnen eines Sandgemisches mit allen Merkmalen des Anspruches 1 und ein Schöpfrad gemäß Anspruch 3. So wird weder im Rahmen der Durchführung der dort beschriebenen Verfahren das Verhältnis der Drehzahlen der Radkörper zur Einstellung der Zumischanteile herangezogen noch ein Schöpfrad beschrieben, bei dem eine Steuereinrichtung den Dosierklappenantrieb in Abhängigkeit von einem Verhältnis der Drehzahlen der Radkörper ansteuert.

4. Das Verfahren nach Anspruch 1 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren und ein Schöpfrad zum Gewinnen eines Sandgemisches aus einem Rohsand zu schaffen, mit denen ein gewünschtes Sandgemisch aus unterschiedlichen Rohsanden genau, zuverlässig und mit relativ geringem Aufwand gewonnen werden kann. Hierbei soll insbesondere ein permanentes Verfahren ohne Unterbrechungen für Analysen und Verstellungen ermöglicht sein (Patentschrift, Abs. 0007).

Die Aufgabe wird gelöst durch ein

- a. Verfahren zum Gewinnen eines Sandgemisches
  - b. mittels eines Schöpfrades, wobei
  - c. ein Rohsand-Wasser-Gemisch mindestens zwei Radkörpern zugeführt wird,
  - d. die jeweils mindestens eine Fraktion austragen,
  - e. Zumischanteile der ausgetragenen Fraktionen werden zu dem fertigen Sandgemisch gemischt,
  - f. die Radkörper werden voneinander getrennt angetrieben,
  - g. die Füllgrade der Radkörper werden ermittelt,
  - h. die Drehzahlen der Radkörper werden in Abhängigkeit von ihren Füllgraden eingestellt,
  - i. die Zumischanteile werden in Abhängigkeit von den Drehzahlen der Radkörper eingestellt,
- dadurch gekennzeichnet**, dass
- j. die Zumischanteile (11, 12) in Abhängigkeit von dem Verhältnis der Drehzahlen der Radkörper (2, 4) eingestellt werden.

Als nächst liegender Stand der Technik ist die Entgegenhaltung (1) anzusehen. Darin ist ein Verfahren zum Herstellen eines transportfähigen Sand- und eines Feinsandproduktes beschrieben (S. 125, linke Sp., Nr. 2, 5. Spiegelstrich). Die Gewinnung der Sande erfolgt bei (1) mittels eines Schöpfrades gemäß Merkmal b., wobei ein Rohsand-Wasser-Gemisch mindestens zwei Radkörpern zugeführt wird, die jeweils mindestens eine Fraktion, hier das Feinsandprodukt und das Grobsandprodukt, gemäß den Merkmalen c. und d. austragen (S. 125, linke Sp., Nr. 3, vorletzter Abs. bis S. 126, linke Sp., Abs. 1 i. V. m. Bild 3). Bei dem aus (1) bekannten Verfahren werden des weiteren die Radkörper entsprechend Merkmal f. voneinander getrennt angetrieben (S. 128, linke Sp., Abs 2: Antrieb). Die Drehzahl des Hauptrades wird nach Ermittlung des Füllgrades gemäß Merkmal g. und h. lastabhängig gesteuert, um bei schwankenden Aufgabemengen eine gleich

bleibende Produktqualität zu garantieren (S. 125/126, linke Sp., übergreifender Abs. i. V. m. S. 128, linke Sp., 3. Abs.: Steuerung). Das Feinsandrad ist mit einer Regelung über Potentiometer ausgestattet (S. 128, linke Sp., 3. Abs.).

In (1) ist indessen die Gewinnung eines Sandgemisches gemäß Merkmal a. nicht erwähnt. Auch lassen sich (1) keine Anregungen dahingehend entnehmen, die Zumischanteile in Abhängigkeit vom Verhältnis der Drehzahlen der Radkörper einzustellen.

Somit wird das beanspruchte Verfahren nach dem geltenden Anspruch 1 durch (1) nicht nahe gelegt. Seine Bereitstellung beruht jedoch auch bei einer Zusammenschau mit den weiteren Druckschriften auf Überlegungen erfinderischer Art.

Die Einsprechende hat zwar im Hinblick auf die Entgegenhaltung (4) ausgeführt, dass der Beschreibung der dort angebotenen Anlage, die der in (1) beschriebenen Anlage entspreche, bereits die Verfahrensmerkmale a. und e. zu entnehmen seien, indem ein bestimmter Anteil des Feinsandes über ein Schöpfrad ausgetragen werde und je nach Bedarf dem Hauptaustrag wieder zugemischt werden könne (vgl. (4), S. 6, Abs. 1 der technischen Beschreibung). Da in (1) die Drehzahlen der Radkörper getrennt geregelt würden, würden entsprechend auch die Zumischanteile in Abhängigkeit von den Drehzahlen eingestellt, so dass auch das Merkmal i. verwirklicht sei.

Inwiefern es sich bei (1) und (4) um ein und dieselbe Anlage handelt, kann nach Auffassung des Senats jedoch dahingestellt bleiben, da auch (4) kein Hinweis darauf zu entnehmen ist, die Zumischanteile in Abhängigkeit von dem Verhältnis der Drehzahlen der Radkörper gemäß Merkmal j. einzustellen. Durch diese Verfahrensmaßnahme kann aber eine geeignete Verstellung der Dosierklappe erfolgen, die den Zumischanteil des Feinsandes auch bei einer Änderung der Kornzusammensetzung des Rohsandes automatisch so steuert, dass ein gleichbleiben-



des Mischungsverhältnis im zu gewinnenden Sandgemisch erzielt wird (Streitpatent Sp. 2., Abs. 0012).

Die Entgegehungen (2) und (3) vermitteln dem Fachmann gleichfalls nicht die Lehre, die Zumischanteile in Abhängigkeit von dem Verhältnis der Drehzahlen der Radkörper gemäß Merkmal j. einzustellen.

Das Verfahren nach geltendem Anspruch 1 weist somit alle Kriterien der Patentfähigkeit auf, der Anspruch ist daher gewährbar.

Das Schöpfrad nach Anspruch 3 beruht ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Den nächst liegenden Stand der Technik bezüglich der Vorrichtung nach Anspruch 3 offenbart die Druckschrift (2). Die Lehre dieser Druckschrift gibt u. a. ein Schöpfrad an, das mit mindestens zwei Radkörpern zum Austragen jeweils mindestens einer Fraktion und mit mindestens einer an einem der Radkörper vorgesehenen, verstellbaren Dosierklappe zum Abtrennen entweder eines sehr scharfen Sandes mit der Körnung 0 - 2a oder von Gemischen aus 0 - 2a und 0 - 2b Körnung ausgestattet ist (Bild 4, Bezugszeichen 402a, b und 403a i. V. m. S. 7, Nr. 2.3 bis S. 8, Abs. 2 und S. 10, linke Sp., Nr. 2.6).

Der Fachmann vermag der Lehre der Druckschrift (2) indessen keine Hinweise dahingehend entnehmen, voneinander unabhängige Antriebe für die Radkörper vorzusehen. Das beschriebene Schöpfrad wird auch nicht zur Verarbeitung eines Rohsandess eingesetzt, es wird vielmehr von einer Vorabsiebung und Intensivwäsche der Körnung ausgegangen, und erst danach wird das Wasser-Sandgemisch aus dem Unterlauf der Deck-Siebmaschine in zwei Teile aufgeteilt und dann dem ersten und zweiten Radkörper getrennt zugeleitet, die jeweils mit einer Dosierklappe versehen sind (S. 5, linke Sp., Nr. 2.1 bis S. 8, linke Sp., Abs. 3 i. V. m. Bild 4). Insbesondere wird dem Fachmann mit diesem Dokument jedoch keine An-

regung dahingehend vermittelt, eine Steuereinrichtung vorzusehen, die einen Dosierklappenantrieb oder beide in Abhängigkeit vom Verhältnis der Drehzahlen der beiden Radkörper steuert.

Daher kann auch eine Zusammenschau mit der in (1) beschriebenen Vorrichtung und deren Betriebsweise, die Radkörper getrennt anzutreiben und mit jeweils einer eigenen Drehzahlregelung zu steuern, nicht zu einer Vorrichtung gemäß geltendem Anspruch 3 führen, wie dies die Einsprechende geltend gemacht hat.

Dies trifft gleichermaßen für eine Zusammenschau mit der Entgegenhaltung (3) zu, die im Streitpatent bereits als Stand der Technik gewürdigt ist (Streitpatent Abs. 0006). Diese betrifft zwar ebenfalls ein Schöpfrad zum Gewinnen eines Sandgemisches, dessen Beschreibung ist jedoch keinerlei Hinweis in Richtung auf eine Steuereinrichtung, die einen Dosierklappenantrieb in Abhängigkeit von einem Verhältnis der Drehzahlen der Radkörper steuert, zu entnehmen.

Die Entgegenhaltung (4) liegt ferner und wurde von der Einsprechenden auch nicht im Zusammenhang mit dem Schöpfrad genannt.

Der geltende Anspruch 3 ist daher ebenfalls gewährbar.

**5.** Die Ansprüche 2 und 4 bis 7, die besondere Ausführungsformen des Verfahrens und der Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 3 betreffen, haben mit diesen Ansprüchen Bestand.

gez.

Unterschriften