

BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 65/01

(AktENZEICHEN)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 196 54 513.7-45

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 22. April 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Moser sowie der Richter Dr. Wagner, Harrer und Dr. Gerster

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Mit dem angefochtenen Beschluss vom 23. April 2001 hat die Prüfungsstelle für Klasse B 09 C des Deutschen Patent- und Markenamts die Patentanmeldung 196 54 513.7-45 mit der Bezeichnung

"Verfahren zur Entfernung von Quecksilber und Quecksilbersalzen aus Böden"

zurückgewiesen.

Dem Beschluss liegen die am 3. April 1999 eingegangenen Ansprüche 1 bis 3 zugrunde, von denen der Hauptanspruch wie folgt lautet:

Verfahren zur Entfernung von Quecksilber und Quecksilbersalzen aus Böden durch Waschen des mit metallischem Quecksilber, Quecksilber in Amalgamen, ionischem Quecksilber in Salzen sowie ihren Kombinationen belasteten Bodens mit wässriger Kaliumjodid/Jod-Lösung, **dadurch gekennzeichnet**, dass während des Waschvorganges der kontaminierten Boden, vorzugsweise in verschiedenen Höhen, mit Ultraschall als Reaktionsbeschleuniger zur Aktivierung der Spaltung der Jodmoleküle und zur Entfernung der Reaktionsprodukte, die sich bei der Umsetzung zwischen dem Quecksilber und dem Jod bilden und sich als passivierende

Schicht auf der Oberfläche des Quecksilbers anlagern, beschallt wird.

Zum Wortlaut der Ansprüche 2 und 3 wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Die Zurückweisung ist im wesentlichen damit begründet, dass dem Anmeldungsgegenstand die Druckschriften

(1) WO 94/09167 A1

(2) DE 44 14 701 A1

entgegenstünden. Vorliegender Sache läge die Aufgabe zugrunde, ein kostengünstiges, mit seinen Mitteln schnell wirksames Verfahren zur in situ-Reinigung von mit Quecksilber kontaminierten Böden zur Verfügung zu stellen. Aus (1) sei bekannt, zur Entfernung von Quecksilber und dessen Verbindungen aus Böden die Böden mit einer wässrigen Kaliumjodid/Jodlösung zu waschen. Aus (2) sei zu entnehmen, dass durch eine Beschallung mit Ultraschall mit Schwermetallen kontaminierte Böden gereinigt werden könnten. Die in Wasser durch Ultraschall erzeugten Kavitationskräfte reichten aus, um die Kontamination von den Bodenpartikeln abzutrennen. Den Einwänden der Anmelder, dass die Entfernung von Quecksilber aus den Böden auf anderen Wirkungen basiere, könne nicht gefolgt werden. Der Anspruch 1 enthalte keine obligatorischen Merkmale, die vom Fachmann bei Kenntnis des Standes Technik eine erfinderische Leistung erforderten. Der Anspruch 1 sei daher mangels Erfindungshöhe nicht gewährbar. Mit dem Anspruch 1 fielen auch die von ihm getragenen Unteransprüche 2 bis 3.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelder, mit der sie die Aufhebung des Zurückweisungsbeschlusses beantragen.

In ihrer am 7. Juni 2001 eingegangenen Beschwerdebegründung machen die Anmelder im wesentlichen geltend, dass aus der Druckschrift (1) bekannt sei, Böden

mit wässriger Kaliumjodid/Jod-Lösung zur Entfernung von Quecksilber zu behandeln. Deshalb sei diese Massnahme auch in den Oberbegriff des geltenden Anspruchs 1 aufgenommen worden. Dagegen sei die Neuheit und erfinderische Leistung gegenüber (2) gegeben. In (2) würde nämlich der Einsatz einer Ultraschallbestrahlung als thermischer Reaktionsbeschleuniger vorgeschlagen, der zum Ablösen und Reinigen der Quecksilberkügelchen von der umgebenden Oberfläche im ausgekofferten Erdboden in mobilen Reinigungsanlagen diene. Dagegen würde nach dem Verfahren gemäß Anspruch 1 mittels Ultraschallenergie der Reaktionsprozess zwischen dem Schadstoff Quecksilber und dem Reaktionsprodukt Jod in der jeweiligen in situ-Nassphase beschleunigt, wobei mittels der eingebrachten Ultraschallenergie das Energieniveau in den Jodmolekülen erhöht werde und zur Spaltung in Jodatome aktiviert werde. Die Umwandlung der Schallenergie in thermische Energie und die Kavitationskräfte des Ultraschalls gemäß (2) spielten dabei beim anmeldungsgemäßen in situ-Verfahren keine Rolle. Die Lehre gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 ergäbe sich damit dem Fachmann nicht in naheliegender Weise aus (2). Die Schutzansprüche des geltenden Anspruchs 1 und auch der geltenden Unteransprüche 2 und 3 seien gewährbar.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die Beschwerde der Anmelderin ist zulässig; sie konnte jedoch nicht zum Erfolg führen.

Der unverändert geltende Anspruch 1 ist mangels erfinderischer Tätigkeit nicht gewährbar.

Die Anmeldung betrifft ein Verfahren zum Entfernen von Quecksilber und Quecksilbersalzen aus Böden.

Nach den Ausführungen in den am 3. April 1999 eingegangenen geltenden Unterlagen auf S 3 Z 6 bis 8 liegt ihr die Aufgabe zugrunde, ein kostengünstiges, mit seinen Mitteln schnell wirksames Verfahren zur in situ-Reinigung von mit Quecksilber kontaminierten Böden bereitzustellen.

Diese Aufgabe soll nach dem geltenden Anspruch 1 dadurch gelöst werden, dass die belasteten Böden mit wässriger Kaliumjodid/Jod-Lösung gewaschen werden und während des Waschvorgangs mit Ultraschall als Reaktionsbeschleuniger beschallt wird.

Zur Lösung der Aufgabe konnten die Anmelder von (1) ausgehen. Daraus ist, wie im Zurückweisungsbeschluss ausgeführt und auch von den Anmeldern nicht bestritten wird, bekannt, zur Entfernung von Quecksilber und dessen Verbindungen aus Böden die Böden mit einer wässrigen Kaliumjodid/Jodlösung zu waschen (vgl (1) Ansprüche 1, 3 und 5). Aus (2) geht hervor, dass zum Reinigen kontaminierter Böden Ultraschall unter Zusatz von Wasser eingesetzt wird (vgl Ansprüche 1 und 2). Die in Wasser durch Ultraschall erzeugten Kavitationskräfte reichen dabei aus, um die Kontaminationen durch zB Schwermetalle von den Bodenpartikeln zu lösen, wofür aufgrund der Adhäsion ansonsten ein hoher Energieeinsatz erforderlich ist (Sp 1 Z 3 bis 31). Aus (2) ist also zu entnehmen, dass Schwermetalle aus mit Schwermetallen kontaminierten Böden durch Einwirkung von Ultraschall unter Wasserzusatz entfernt werden können. Aus dem Stand der Technik sind damit die beiden im geltenden Hauptanspruch angegebenen Verfahrensmaßnahmen bekannt.

Der Auffassung der Anmelder kann nicht beigetreten werden, dass die aus (2) bekannte Reinigungswirkung des Ultraschalls, bei der die Schadstoffe von den Bodenpartikeln durch die vom Ultraschall ausgehende Kavitation unter Erwärmung entfernt werden, nicht mit der gemäß Anspruch 1 geltend gemachten Wirkung des Ultraschalls vergleichbar sei, die zur Aktivierung der Spaltung der Jodmoleküle und Entfernung der Reaktionsprodukte, die sich bei der Umsetzung zwischen dem

Quecksilber und dem Jod bilden und sich als passivierende Schicht auf der Oberfläche des Quecksilbers anlagern, führe. Denn es ist davon auszugehen, dass dieselbe Maßnahme, hier die Beschallung des kontaminierten Bodens mit Ultraschall unter Wasserzusatz, dieselben Wirkungen bedingen, wobei unterstellt wird, dass der Ultraschall beim Verfahren nach Anspruch 1 auch auf das dem Wasser zugesetzte Kaliumjodid und Jod einwirkt. Durch die Wirkungsangaben im geltenden Anspruch 1, zu welchen die Anmelder im übrigen keine Fundstellen in den ursprünglichen Unterlagen angegeben haben, wird aber die in Rede stehende Verfahrensmaßnahme keine andere. Dabei ist auch nicht überraschend, dass, wie die Anmelder in ihrer Beschwerdebegründung geltend machen, die Reaktion zwischen Jod und Quecksilber durch die Einwirkung des Ultraschalls beschleunigt wird. Aus (2) ist im Hinblick darauf zu entnehmen, dass durch die Kavitationswirkung Schwermetalle von den Erdpartikeln abgelöst werden (vgl Sp 1 Z 5 bis 15 und 25 bis 31). Durch die Ablösung von den Erdpartikeln stehen die Schwermetalle schneller und mit größerer zugänglicher Oberfläche zur Reaktion zur Verfügung, wodurch eine Reaktionsbeschleunigung erreicht wird. Diese Wirkungen sind auch beim Extraktionsverfahren nach (1) zu erwarten, das eingeräumtermaßen als in situ-Verfahren im Sinne der Anmeldung anzusehen ist (vgl S 2 Z 26 bis S 3 Z 5 der geltenden Unterlagen), da sich die physikalischen Zusammenhänge dabei nicht ändern. Im übrigen ist das Verfahren gemäß Anspruch 1 nicht auf ein in situ-Verfahren beschränkt (vgl insbesondere das Beispiel 2 auf S 5 der geltenden Unterlagen, bei dem wie bei (2) der Boden in ein Becken eingebracht wird).

Bei der Angabe im Anspruch 1, dass mit Ultraschall vorzugsweise in verschiedenen Höhen beschallt wird, handelt es sich um ein fakultatives Merkmal, das bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit außer Betracht bleibt.

Nach alledem bedurfte es keiner erfinderischen Tätigkeit, die aus (1) und (2) bekannten Maßnahmen zu kombinieren, um die anmeldungsgemäße Aufgabe zu lösen.

Mit dem nicht gewährbaren Anspruch 1 fallen auch die Unteransprüche 2 und 3, da über den Antrag der Anmelder nur als Ganzes entschieden werden kann. Es kann deshalb dahinstehen, ob sich diese Unteransprüche aus den ursprünglichen Unterlagen ableiten lassen.

Eine mündliche Verhandlung ist vom Anmelder nicht beantragt und bei der gegebenen Sachlage vom Senat nicht für sachdienlich erachtet worden. Die Zurückweisung der Beschwerde war daher im schriftlichen Verfahren zu beschliessen.

Moser

Wagner

Harrer

Gerster

Pü