

BESCHWERDEKAMMERN  
DES EUROPÄISCHEN  
PATENTAMTS

BOARDS OF APPEAL OF  
THE EUROPEAN PATENT  
OFFICE

CHAMBRES DE RECOURS  
DE L'OFFICE EUROPEEN  
DES BREVETS

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**E N T S C H E I D U N G**  
vom 27. Februar 1995

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0302/94 - 3.3.2

**Anmeldenummer:** 88890124.6

**Veröffentlichungsnummer:** 0292470

**IPC:** B01J 19/10

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren zur Abtrennung von Inhaltsstoffen aus einer Flüssigkeit und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens

**Patentinhaber:**

Stuckart, Wolfgang, Dipl.-Ing.

**Einsprechender:**

Honeywell AG

**Stichwort:**

Ultraschalltrennung/STUCKART

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**

"Erfinderische Tätigkeit - (verneint)"

**Zitierte Entscheidungen:**

-

**Orientierungssatz:**



Aktenzeichen: T 0302/94 - 3.3.2

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.2  
vom 27. Februar 1995

**Beschwerdeführer:** Honeywell AG  
(Einsprechender) Kaiserleistraße 39  
D-63067 Offenbach am Main (DE)

**Vertreter:** Herzbach, Dieter, Dipl.-Ing.  
Honeywell Holding AG  
Patent- und Lizenzabteilung  
Postfach 10 08 65  
D-63008 Offenbach (DE)

**Beschwerdegegner:** Stuckart, Wolfgang, Dipl.-Ing.  
(Patentinhaber) Keinergasse 17/14  
A-1030 Wien (DE)

**Vertreter:** Pawloy, Heinrich, Dr.  
Patentanwälte  
Sonn, Pawloy, Weinzingler & Wolfram  
Riemergasse 14  
A-1010 Wien (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts vom 28. Januar 1994,  
mit der der Einspruch gegen das europäische  
Patent Nr. 0292470 aufgrund des Artikels  
102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** P. A. M. Lançon  
**Mitglieder:** G. J. Wassenaar  
R. L. J. Schulte

## Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die europäische Patentanmeldung 88 890 124.6 wurde das europäische Patent Nr. 0 292 470 auf der Grundlage von 24 Ansprüchen erteilt.

Der Anspruch 1 lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Flockung, Fällung, Agglomeration oder Koagulation von in einer Flüssigkeit gelösten, kolloidal gelösten, suspendierten oder emulgierten Inhaltsstoffen oder Mikroorganismen und zur Abtrennung dieser Stoffe oder Mikroorganismen aus dieser Flüssigkeit, wobei die mit den abzutrennenden Inhaltsstoffen und/oder Mikroorganismen beladene Flüssigkeit im Durchfluß der Feldwirkung von Ultraschallwellen, die ein Feld stehender Wellen bilden, unterworfen wird, welche eine Ansammlung abzutrennender Teilchen in den Schwingungsknotenbereichen oder Schwingungsbauchbereichen des Ultraschallwellenfeldes bewirken, und die so angesammelten Teilchen von der Flüssigkeit durch Sedimentation abgetrennt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Inhaltsstoffen oder Mikroorganismen beladene Flüssigkeit in annähernd im rechten Winkel zur horizontalen Schallausbreitungsrichtung des Ultraschalles verlaufendem Durchfluß durch ein oder mehrere Felder stehender Ultraschallwellen hindurchgeleitet wird, wobei die Ultraschallfrequenz  $f$  größer ist als ein Siebentel der Grenzfrequenz  $f_0$ , wobei der Bereich oberhalb der halben Grenzfrequenz  $f_0$  bevorzugt ist und für  $f_0$  gilt:  $f_0 \text{ (Hz)} = 0,4775 \frac{n}{R^2}$ ; hierbei ist  $n$  die kinematische Viskosität der Flüssigkeit in  $\text{m}^2/\text{s}$  und  $R$  der wirksame Partikelradius in  $\text{m}$ ; der wirksame Partikelradius  $R$  ist bei kugelförmigen Partikeln gleich deren Radien, für Partikel anderer Gestalt ist  $R$  der Radius jener Kugel aus gleichem Stoff, welche der oszillierenden Flüssigkeit den gleichen Strömungswiderstand entgegensetzt."

II. Gegen die Patenterteilung legte der Beschwerdeführer (Einsprechender) Einspruch ein. Mit dem Einspruch wurde das gesamte Patent im Hinblick auf Artikel 100 (a) angegriffen.

Der Einspruch wurde auf Artikel 52 (1) in Verbindung mit den Artikeln 54 und 56 gestützt.

III. Die Einspruchsabteilung hat den Einspruch zurückgewiesen und das Patent unverändert aufrechterhalten.

In der Begründung wurde das Dokument FR-A-828 204 (1) als nächster Stand der Technik betrachtet.

In der angefochtenen Entscheidung wurde u. a. auch das Dokument (2) T. F. Hueter und R. H. Bolt, "Sonics", John Wiley & Sons Inc., New York 1955, Seiten 210-215 berücksichtigt.

IV. Gegen diese Entscheidung hat der Beschwerdeführer Beschwerde erhoben.

In der Beschwerdebegründung stützte sich der Beschwerdeführer auf zwei neue Dokumente, die nicht im Einspruchsverfahren als Beweismittel genannt wurden, und zwar:

(6) "Sonics" (das gleiche Buch wie (2)),  
Seiten 199-209, und

(7) US-A-4 358 373.

Es wurde ausgeführt, daß der Gegenstand gemäß Anspruch 1 aus (6) und (2), die zusammen als ein Dokument betrachtet werden könnten, entnehmbar sei oder wenigstens in Hinblick auf (7) für dem Fachmann auf der Hand liege.

V. Mit der dem Beschwerdegegner mit Einschreiben vom 31. Mai 1994 zugestellten Beschwerdebeurteilung wurde für eine eventuelle Erwiderung eine Frist von vier Monaten gesetzt. Eine Erwiderung ging jedoch nicht ein. Es wurde vom Beschwerdegegner telefonisch bestätigt, daß ein Antwort auch nicht beabsichtigt sei.

VI. Der Beschwerdeführer beantragte, den Beschluß der Einspruchsabteilung aufzuheben und das Patent zu widerrufen. Der Beschwerdegegner stellte keinen Antrag.

### Entscheidungsgründe

#### 1. Zulässigkeit der Beschwerde

Die Beschwerde ist zulässig.

#### 2. Zulassung verspätet vorgebrachter Beweismittel

Die in der Beschwerdebeurteilung neu vorgebrachten Dokumente stellen eine gezielte Antwort gegenüber der angefochtenen Entscheidung dar, weil mit diesen Dokumenten belegt werden soll, daß das einzige gegenüber (2) verbleibende Merkmal, nämlich die annähernd rechtwinklige Anordnung der Schallausbreitungsrichtung und Durchflußrichtung an sich aus dem Stand der Technik bekannt war. Mit Dokument (7) wurde ein bereits in der Akte befindliches Dokument (Recherchenbericht) wieder aufgegriffen.

Dokument (6) ist der Anfang des gleichen Kapitels des gleichen Buches gemäß (2); Dokumente (6) und (2) stellen also praktisch eine Einheit dar, insbesondere weil (6) für das Verständnis von (2) unentbehrlich ist. Das Buch

"Sonics", woraus (6) und (2) zusammen den Anfang des Kapitels 6 bilden, kann als Referenzbuch für den Fachmann betrachtet werden.

Die Entgegenhaltungen (6) und (7) werden daher berücksichtigt.

### 3. *Neuheit*

Keines der angeführten Dokumente offenbart ein Verfahren zur Behandlung einer mit Teilchen beladenen Flüssigkeit mit Ultraschall gemäß Anspruch 1, wobei die Flüssigkeit quer durch ein Feld stehender Wellen mit einer Frequenz von größer als ein Siebtel der Grenzfrequenz geführt wird und die angesammelten Teilchen durch Sedimentation abgetrennt werden.

In (2) und (6) wird eine Abtrennung von Teilchen durch Sedimentation nicht erwähnt, und in (7) wird die Verwendung eines Feldes stehender Wellen nicht erwähnt. Anspruch 1 wird daher als neu betrachtet.

### 4. *Erfinderische Tätigkeit*

4.1 In der angefochtenen Entscheidung hat die Einspruchsabteilung zur Begründung der erfinderischen Tätigkeit ausgehend von (1) das Merkmal der annähernd rechtwinklichen Anordnung von Schallausbreitungsrichtung und Durchflußrichtung besonders hervorgehoben. Darauf hat der Beschwerdeführer, wie oben in dem Sachverhalt erwähnt, mit (6) und (7) versucht zu zeigen, daß dieses Merkmal Stand der Technik war. Nach Berücksichtigung des gesamten im Beschwerdeverfahren vorliegenden Stands der Technik und der unwidersprochenen Ausführungen des Beschwerdeführers, kommt die Kammer zum Schluß, daß (7) als der nächste Stand der Technik betrachtet werden muß.

Wie das Streitpatent, offenbart dieses Dokument eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Abscheidung von suspendiertem Feststoff aus einer Flüssigkeit, wobei die Suspension im rechten Winkel zu einem Ultraschallfeld geführt wird und die angesammelten Teilchen durch Sedimentation abgetrennt werden (Spalte 5, Zeilen 2-20, Spalte 5, Zeile 64 - Spalte 6, Zeile 54 und die Figuren I-III). Als optimale Frequenz des Ultraschallfeldes wird ein Wert zwischen 20 bis 25 kHz angegeben (Spalte 5, Zeile 9). Dieser Wert liegt sicherlich höher als ein Siebtel der Grenzfrequenz, weil gemäß Streitpatent Frequenzen unterhalb 20 kHz bevorzugt werden und diese also die Bedingungen des Anspruchs 1 erfüllen müssen; vgl. Patentschrift Spalte 5, Zeilen 10-16 und ursprünglicher Anspruch 15.

Da der Beschwerdegegner durch Verzicht auf eine Antwort zur Beschwerdebegründung gegenüber (7) keine technisch relevanten Vorteile geltend gemacht hat und solche auch für die Kammer nicht ersichtlich sind, kann als technische Aufgabe die der Erfindung zugrunde liegt, nur die Bereitstellung eines alternativen Verfahrens zur Ultraschallbehandlung einer mit Teilchen beladenen Flüssigkeit gesehen werden.

Diese Aufgabe wurde durch das Verfahren gemäß Anspruch 1 gelöst.

Obwohl die Patentschrift kein konkretes Ausführungsbeispiel enthält, gibt es keinen Grund die Lösung dieser Aufgabe anzuzweifeln.

Es bleibt zu entscheiden, ob die beanspruchte Lösung für den Fachmann in Hinblick auf den Stand der Technik naheliegend war.

4.2 Das Verfahren gemäß Anspruch 1 unterscheidet sich von dem in (7) offenbarten Verfahren nur durch die Bedingung, daß das Ultraschallfeld aus stehenden Wellen gebildet wird. Es ist dem Ultraschall-Fachmann bekannt, daß man bei der Ultraschallbehandlung einer Flüssigkeit in einem Becken die Bedingungen bevorzugt so wählt, daß darin stehende Wellen gebildet werden, weil die relative Teilchenbewegung in den Knoten- oder Bauchbereichen verstärkt werden; vgl. das Referenzbuch (6), Seiten 203-205. Dem Fachmann auf dem technischen Gebiet der Trennung von Suspensionen durch Ultraschall, ist nach Auffassung der Kammer auch (1) bekannt. Aus diesem Dokument ergibt sich, daß in einer Suspension die Flockung und Fällung bevorzugt im Knotenbereich stehender Wellen auftritt und daß diese stehenden Wellen durch Reflektoren erzeugt werden können; vgl. (1), Seite 3, Zeilen 85-91 und Seite 4, Zeilen 23-29.

In Kenntnis der allgemeinen Lehre von (6) und der Lehre von (1) würde der Fachmann, der nach optimalen Bedingungen für das Verfahren gemäß (7) sucht, nach Überzeugung der Kammer Reflektoren einsetzen und die Ultraschallfrequenz so wählen, daß ein Ultraschallfeld stehender Wellen gebildet wird.

Das Verfahren gemäß Anspruch 1 beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, so daß das Patent zu widerrufen war.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Der Geschäftsstellebeamte:



P. Martorana

Der Vorsitzende:



P. A. M. Lançon

14.3.95  
12.03.95

