

Veröffentlichung im Amtsblatt **JA** / Nein

Aktenzeichen: T 29/89 - 3.2.2

Anmeldenummer: 82 106 771.7

Veröffentlichungs-Nr.: 0 086 868

Bezeichnung der Erfindung: Verfahren und Schwingförderrinne zur Behandlung
eines Gutes

Klassifikation: B22D 31/00

E N T S C H E I D U N G

vom 19. September 1991

Patentinhaber: CARL SCHENCK AG

Einsprechender: 01) BMD Badische Maschinenfabrik Durlach GmbH
02) Cyrus GmbH Schwingtechnik

Stichwort:

EPÜ Art. 123 (2), 84, 54 (2), 56

Schlagwort: "Ursprüngliche Offenbarung gegeben; Neuheit und erfinderische
Tätigkeit (ja) - nach Änderung" - "Implizite Offenbarung"

Leitsatz



Aktenzeichen: T 29/89 - 3.2.2

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2
vom 19. September 1991

Beschwerdeführer:
(Patentinhaber)

CARL SCHENCK AG
Landwehrstraße 55
Postfach 40 18
W - 6100 Darmstadt (DE)

Vertreter:

Brandt, Ernst-Ulrich
Fa. Carl Schenck AG
Patentabteilung
Landwehrstraße 55
Postfach 40 18
W - 6100 Darmstadt 1 (DE)

Beschwerdegegner I.:
(Einsprechender I)

BMD Badische Maschinenfabrik Durlach GmbH
Pfinztalstraße 90
W - 7500 Karlsruhe 41 (DE)

Vertreter:

Dr.-Ing. Hans Lichti
Dipl.-Ing. Heiner Lichti
Dipl.-Phys. Dr. Jost Lempert
Postfach 41 07 60
Durlacher Straße 31
W - 7500 Karlsruhe 41 (DE)

Beschwerdegegner II:
(Einsprechender II)

Cyrus GmbH Schwingtechnik
Westerholter Weg 129
W - 4350 Recklinghausen (DE)

Vertreter:

Herrmann-Trentepohl, Werner, Dipl.-Ing.
Postfach 11 40
Schaeferstraße 18
W - 4690 Herne 1 (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung 2.3.09.092
des Europäischen Patentamts vom 25. Oktober 1988,
mit der das europäische Patent Nr. 0 086 868
aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G.S.A. Szabo
Mitglieder: W.D. Weiss
W. Schar

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die am 27. Juli 1982 angemeldete europäische Patentanmeldung 82 106 771.7 ist am 12. Februar 1986 das europäische Patent Nr. 0 086 868 erteilt worden.
- II. Gegen das erteilte Patent wurden zwei Einsprüche mit Antrag auf Widerruf des Patents eingelegt.

Die Einsprüche wurden auf folgende Druckschriften gestützt:

- (D1) DE-C-1 926 291;
- (D2) DE-A-2 853 344;
- (D3) DE-A-2 431 509;
- (D4) Prospekt der Firma Schenck "Sieben nach dem Mikrowurf-Prinzip" S 7059, 1976, Seite 4;
- (D5) Aufbereitungstechnik 11/1968, Seiten 589 bis 591, "Schwingroste zum Zerkleinern von gefrorenem Schüttgut"; und
- (D6) Aufbereitungstechnik 11/1963, Seite 466, "Stoff: Betrachtungen über den Einfluß der Schwingungsdaten auf den Siebvorgang".

Auf der Grundlage dieser Beweismittel wurde geltend gemacht, daß der patentierte Gegenstand, soweit er deutlich erkennbar sei, nicht neu sei bzw. nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

- III. Mit Entscheidung vom 25. Oktober 1988 hat die Einspruchsabteilung das Patent widerrufen, da der Gegenstand der erteilten unabhängigen Ansprüche 1 und 5 durch die Druckschrift (D1) neuheitsschädlich vorweggenommen sei.
- IV. Gegen diese Entscheidung der Einspruchsabteilung hat die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) am 08. Dezember 1988

unter gleichzeitiger Zahlung der entsprechenden Gebühr Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründung ging am 23. Februar 1989 ein.

Die Beschwerdeführerin hat insbesondere die der angefochtenen Entscheidung zugrundeliegende Auslegung des Begriffs "Fördersystem" bemängelt und beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben.

In der mündlichen Verhandlung vom 19. September 1991 legte die Beschwerdeführerin ein neues aus vier Verfahrensansprüchen bestehendes Patentbegehren zusammen mit einer daran angepaßten Beschreibung vor.

Anspruch 1 in dieser Fassung lautet:

"1. Verfahren zur Behandlung eines Gutes in einer Schwingförderrinne, insbesondere zum Reinigen und Kühlen von mit Formsand behafteten Gußteilen, bei dem Schwingungs- bzw. Kraft-Komponenten im wesentlichen senkrecht und quer zur Hauptförderrichtung (Rinnenlängsrichtung) erzeugt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkungsrichtung der Resultierenden (R , R') der Erregerkraft so gewählt wird, daß sie unterhalb mit Abstand von einer in Rinnenlängsrichtung ($x-x$) liegenden Massenschwerlinie (S) des Fördersystems durchläuft, wobei sich eine unsymmetrische Verteilung des Behandlungsgutes (G) in der Förderrinne (1) ergibt und im höher liegenden Bereich des Gutstromes (am oberen Umkehrpunkt O) größere k_v -Werte auftreten als im unteren Bereich (am unteren Umkehrpunkt U)."

VI. Die Beschwerdegegnerin I machte gegen die neu eingereichten Unterlagen geltend:

Durch die Abänderungen gehe der Inhalt des Patents über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten

Fassung hinaus und verstoße somit gegen die Bestimmungen des Artikels 123 (2) EPÜ. Die ursprünglichen Unterlagen enthielten keine Angaben über die nunmehr definierte spezielle Lage der Wirkungsrichtung der Resultierenden der Erregerkraft, sondern nur darüber, daß diese im Abstand von der Massenschwerlinie verlaufen solle. Aus der ursprünglich unvollständigen Lehre sei das nunmehr aufgenommene Merkmal nicht eindeutig und unmittelbar abzuleiten. Zur ursprünglichen Offenbarung gehöre aber nur, was der Fachmann unmittelbar und eindeutig aus den ursprünglichen Unterlagen ableiten könne.

Im übrigen sei, wie die Diskussion im Laufe des Einspruchsverfahrens beweise, die Definition der Massenschwerlinie unklar. Ferner enthalte Anspruch 1 neben einer Wirkungsangabe nur konstruktive Merkmale.

Die Lehre der Druckschrift (D2), insbesondere Seite 5, dritter Absatz, sowie Figur 2, sei mit der unvollkommenen ursprünglichen Offenbarung des Streitpatents identisch und löse auch die gleiche Aufgabenstellung wie dieses. Wende man aber die gleichen Überlegungen, die zu der Aufnahme des neuen, ursprünglich nicht offenbarten Merkmals in den neuen Anspruch 1 geführt hätten, auch auf die Lehre des Druckschrift (D2) an, so müsse man zwangsläufig auch zu demselben Ergebnis gelangen. Der Gegenstand auch des geltenden Anspruchs 1 sei somit gegenüber der Druckschrift (D2) nicht neu, zumindest aber nicht erfinderisch. Sie wies ferner noch, zum erstenmal im Verlauf des Einspruchs- und Beschwerdeverfahrens, auf die im Recherchebericht aufgeführte Druckschrift

(D7) DE-A-2 551 396

hin, aus der es bekannt sei, siehe insbesondere Seite 3, letzter Absatz, bis Seite 4, erster Absatz, sowie Seite 2,

letzter Absatz, den Winkel der resultierenden Schwingungsamplitude bei Schwinggeräten zu verändern.

VII. Die Beschwerdeführerin widersprach diesen Einwänden und machte unter anderem folgendes geltend:

Durch die bereits im ursprünglichen Verfahrensanspruch 1 enthaltenen Merkmale "daß die Wirkungsrichtung der Resultierenden der Erregerkraft so gewählt wird, daß sie mit Abstand von einer in Rinnenlängsrichtungliegenden Massenschwerlinie des Fördersystems verläuft" und "wobei ... im höher liegenden Bereich des Gutstromes (am oberen Umkehrpunkt O) größere k_v -Werte auftreten als im unteren Bereich (am unteren Umkehrpunkt U)" sei zumindest nach dem Studium der Figur 3 des angefochtenen Patents, die ungeändert aus den ursprünglich eingereichten Unterlagen übernommen sei, für den Fachmann klar und eindeutig erkennbar, daß das Wirkprinzip des patentierten Verfahrens darin bestehe, daß der linearen Schwingbewegung des Vibrators eine Drehschwingung um die Massenschwerlinie der Schwingförderrinne überlagert wird. Dabei addieren sich die Vertikalkomponenten der linearen Schwingung und der Drehbewegung am oberen Umkehrpunkt nur dann, wenn der Hebel der Drehschwingung unterhalb der Massenschwerlinie liegt. Liegt er oberhalb der Massenschwerlinie subtrahieren sich die Vertikalkomponenten.

Eine genaue Analyse der Druckschrift (D2), insbesondere der dort in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform zeige aber, daß dort die Wirkungsrichtung der Resultierenden der Erregerkraft so gewählt sei, daß sie oberhalb von der Massenschwerlinie oder allenfalls durch sie hindurch aber nicht unterhalb von ihr durchlaufe.

Auch die Druckschrift (D7) könne nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1 hinführen, da sie sich mit der Lösung einer

anderen Aufgabenstellung, nämlich die Schwingrichtung eines Siebs an die Konsistenz des Schüttguts anzupassen, befasse.

VIII. Die Beschwerdeführerin beantragte schließlich, das Patent in geändertem Umfang mit folgenden Unterlagen aufrechtzuhalten:

Ansprüche: 1 bis 4 und die Beschreibung, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 19. September 1991 und

Zeichnungen: (Figuren 1 bis 5) wie erteilt.

Die Beschwerdegegnerin I hielt ihren Antrag auf vollständigen Widerruf des Patents auch gegenüber den geänderten Unterlagen aufrecht.

Die Beschwerdegegnerin II hat in Erwiderung auf die Beschwerdebegründung der Beschwerdeführerin die Zurückweisung der Beschwerde beantragt, ohne ihrem Antrag weitere sachliche Ausführungen hinzuzufügen. Obwohl ordnungsgemäß geladen, erschien sie auch nicht zu der mündlichen Verhandlung. Somit liegen von ihr auch keine Ausführungen zu dem geltenden Antrag der Beschwerdeführerin vor.

IX. Am Ende der mündlichen Verhandlung vom 19. September 1991 verkündete der Vorsitzende die Entscheidung der Kammer.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. Änderungen

Der geltende Anspruch 1 unterscheidet sich von dem mit der ursprünglichen Fassung identischen erteilten Anspruch 1 nur dadurch, daß nunmehr vor dem Ausdruck "mit Abstand" das Wort "unterhalb" eingefügt worden und daß das Wort "verläuft" durch das Wort "durchläuft" ersetzt worden ist.

Diese zwei Änderungen sind den ursprünglichen Unterlagen explizite nicht zu entnehmen. Es ist deshalb zu prüfen, ob sie sich für den Fachmann unmittelbar und eindeutig aus dem Zusammenhang der ursprünglichen Unterlagen ergeben.

Aus dem ursprünglichen Anspruch 1 und der ursprünglichen Beschreibung entnimmt der Fachmann durchgehend und explizite, daß die Erfindung sich das Ziel gesetzt hat, am oberen Umkehrpunkt der Gutstromes höhere k_v -Werte zu erzeugen als an ihrem unteren Umkehrpunkt. Ferner erteilten bereits der ursprüngliche Anspruch und die ursprüngliche Beschreibung ausdrücklich die Lehre, zu diesem Zwecke die Wirkungsrichtung der Resultierenden der Erregerkraft so zu wählen, daß sie mit Abstand von einer in Rinnenlängsrichtung liegenden Massenschwerlinie des Fördersystems verläuft.

Für den Fachmann ist spätestens nach Studium der im Laufe des Verfahrens nicht veränderten Figur 3 eindeutig erkennbar, daß das Wirkprinzip dieser Wahl der Lage der Wirkungsrichtung der Resultierenden der Erregerkraft darin besteht, der Schwingförderrinne zusätzlich zur Linear-schwingung noch eine Drehschwingung um die Massenschwerlinie aufzuzwingen. Gleichfalls eindeutig und zwangsläufig erschließt sich dann aber für den Fachmann die Folgerung, daß sich am oberen Umkehrpunkt des Gutstromes der k_v -Wert der Drehbewegung dann und nur dann zu dem k_v -Wert der

Linearschwingung addiert und diesen damit vergrößert, wenn der Hebelarm, über den die Drehschwingung erzeugt wird, nach unten gerichtet ist. Mit anderen Worten heißt dies, die Resultierende der Erregerkraft muß unterhalb der Massenschwerlinie durchlaufen. Ist der Hebelarm nach oben gerichtet, subtrahiert sich am oberen Umkehrpunkt der k_V -Wert der Drehschwingung von demjenigen der Linearschwingung.

Da sich somit Änderungen des geltenden Anspruchs 1 für den Fachmann unmittelbar und eindeutig aus den ursprünglich eingereichten Unterlagen ergeben, gehen sie nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus und können als zusätzliche Merkmale den Schutzbereich des Patents nicht erweitern.

Der geltende Anspruch 1 erfüllt somit die Erfordernisse des Artikel 123 EPÜ.

3. Klarheit (Artikel 84 EPÜ)

Es wurde von der Beschwerdegegnerin I auch im Rahmen des Beschwerdeverfahrens in Beziehung zum geänderten Anspruch bemängelt, daß nicht klar sei, ob die Massenschwerlinie des Fördersystems mit dem im Fördersystem befindlichen Behandlungsgut zu bestimmen sei oder ohne dieses.

Aus dem Tatsache, daß im Anspruch ein bestimmtes Verhältnis des k_V -Wertes im oberen Bereich des Gutstromes zu dem k_V -Wert im unteren Bereich des Gutstromes verlangt ist, ergibt sich zwangsläufig, daß die Massenschwerlinie des Fördersystems stets mit dem darin befindlichen Behandlungsgut zu bestimmen ist. Diese Aussage wird auch durch die Beschreibung des Streitpatents, Spalte 4, vorletzter Absatz, gestützt.

Der Gegenstand des Verfahrensanspruchs 1 ist somit klar. Diese Definition der Massenschwerlinie hätte allenfalls das Gebot der Klarheit verletzt, wenn das geänderte Patentbegehren noch einen Vorrichtungsanspruch enthielte, da damit der Schutzbereich eines solchen Vorrichtungsanspruch durch ein Merkmal definiert worden wäre, das variabel und nicht Bestandteil des Gegenstandes ist, der unter Schutz gestellt werden soll. Das geltende Patentbegehren enthält jedoch keinen Vorrichtungsanspruch.

Die Merkmale des Anspruchs 1 stellen Anweisungen entweder an den Konstrukteur oder, wenn die eingesetzte Schwingförderrinne justierbar ausgebildet ist, an den Betreiber, einer Schwingförderrinne dar, vorhandene Bauelemente in einer bestimmten Weise anzuordnen und auszurichten oder zu justieren. Diese Maßnahmen stellen klare Verfahrensmerkmale dar und stehen somit nicht in Widerspruch zur Kategorie des Anspruchs. Dabei ist zu berücksichtigen, daß der mit dem Wort "wobei" eingeleitete letzte Teil des Anspruchs nur noch Angaben enthält, die eine zwangsläufige Folge der vorausgehenden Verfahrensmerkmale sind.

Das geltende Patentbegehren erfüllt somit die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ.

4. Neuheit

Aus der kurz gefaßten Druckschrift (D1) ist ein Verfahren zum Behandeln (Mischen) eines Gutes in einer Schwingförderrinne bekannt, bei dem die Wirkungsrichtung der die Schwingung erzeugenden resultierenden Kraft durch den Schwerpunkt des Gesamtsystems verlaufen soll. Dabei ist erkennbar, daß bei der Festlegung des "Schwerpunktes des Gesamtsystems" nach diesem Stand der Technik, wie bei der Festlegung der "Massenschwerlinie des Fördersystems" gemäß

Streitpatent (siehe Paragraph 3, 2. Absatz, dieser Entscheidung), die Masse des Behandlungsguts eingeschlossen werden soll. Somit steht die Lehre dieser Druckschrift im Widerspruch zu derjenigen des Anspruchs 1, wonach Wirkungsrichtung so gewählt werden soll, daß die die Resultierende der Erregerkraft unterhalb, mit Abstand von der Massenschwerlinie durchlaufen soll.

Die Druckschrift (D2) enthält keine explizite Aussage darüber, wie die Wirkungsrichtung der Erregerkraft in Bezug auf die Massenschwerlinie des Fördersystems gewählt werden soll. Es ist deshalb zu prüfen, ob eine der Lehre des Streitpatents entsprechende Aussage, wie die Beschwerdegegnerin I geltend macht, aus einer Analyse der schematischen Darstellung in Figur 2 dieser Druckschrift doch entnommen werden kann.

Bei der in Druckschrift (D2), Fig. 2, dargestellten Schwingförderrinne, liegt der Schwerpunkt ohne angebaute Vibrator und ohne Behandlungsgut, da es sich um ein symmetrisches Gebilde handelt, irgendwo auf der Mittelachse. Wird der Vibrator, der eine schwere Massenkonzentration ist, wie in Figur 2 dargestellt, parallel zu seiner eigenen Mittelachse angebaut, so wird der Schwerpunkt der konstruktiven Masse des Gesamtsystems ohne Behandlungsgut eine Lage auf der gestrichelt eingezeichneten Mittelachse des Vibrators einnehmen und damit nicht die Lehre des angegriffenen Anspruchs 1 erfüllen. Mit zunehmender Beschickung der Schwingförderrinne mit Behandlungsgut (14), das unter dem Einfluß der Vibratorkraft die in Figur 2 gezeigte Lage einnimmt, verlagert sich der Schwerpunkt nach rechts und von der Resultierenden der Vibratorkraft weg. Mit zunehmendem Einfluß der Masse des Behandlungsguts würde damit die Resultierende der Erregerkraft allenfalls mit Abstand oberhalb der Massenschwerlinie des Gesamtsystems durchlaufen.

Der Druckschrift (D3) ist keine Information darüber zu entnehmen, wo bei der dort besprochenen Schwingförderrinne die Resultierende der Erregerkraft verlaufen soll.

Die restlichen im Einspruchs- und Beschwerdeverfahren angeführten Druckschriften betreffen keine Schwingförderrinne.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu im Sinne von Artikel 54 EPÜ.

5. Nächstkommender Stand der Technik

Aus der Druckschrift (D1) sind alle Merkmale im ersten Teil des unabhängigen Anspruchs 1 bekannt. Darüber hinaus enthält diese Druckschrift jedoch die eindeutige Aussage, daß "die Richtung der die Schwingung erzeugenden resultierenden Kraft durch den Schwerpunkt des Gesamtsystems ... verläuft" (siehe Spalte 2, vorletzter Absatz). Die Lehre dieser Druckschrift geht somit gerade dahin, einen Abstand zwischen der resultierenden Kraft und der Massenschwerlinie des Gesamtsystems zu vermeiden. Nach dieser bekannten Lehre stellt sich zwar gleichfalls eine unsymmetrische Verteilung des Gutstroms in der Förderrinne ein, jedoch ist der k_v -Wert in allen Bereichen des Gutstroms gleich, da die bekannte Förderrinne ausschließlich der durch den Schwingungserreger aufgezwungenen Linear-schwingung folgt.

Auch das bei dem Betrieb der aus der Druckschrift (D2), siehe insbesondere Figur 2 mit der dazugehörenden Beschreibung, benutzte Verfahren weist alle Merkmale im ersten Teil des angegriffenen Anspruchs 1 auf. Wie bereits in Punkt 4, Absätze 2 und 3, dieser Entscheidung im einzelnen ausgeführt, ist dieser Druckschrift weder explizite noch implizite das Merkmal zu entnehmen, die

Resultierende der Erregerkraft so zu wählen, daß sie unterhalb, mit Abstand von der in Rinnenlängsrichtung liegenden Massenschwerlinie durchläuft, so daß auch die in Anspruch 1 angegebene zwangsläufige Folge dieses Verlaufs der Massenschwerlinie (höhere k_v -Werte im oberen Bereich des Gutstromes als in dessen unteren Bereich) nicht auftreten kann.

Die Kammer geht vielmehr davon aus, daß die radiale Ausrichtung des Schwingungserregers in der schematischen Figur 2 der Druckschrift (D2) dem Fachmann zeigt, daß eine das Material der Schwingförderrinne zusätzlich belastende Unwucht vermieden werden und die Resultierende der Erregerkraft, im Sinne der auch in der Druckschrift (D1) gegebenen Lehre, durch den Schwerpunkt des Gesamtsystems gelegt werden soll. Der in der mündlichen Verhandlung von der Beschwerdegegnerin vorgebrachte Einwand, daß eine Unwucht vorhanden sein muß, damit ein Umwälzvorgang stattfinden kann, ist durch die Praxis, wie auch die Druckschrift (D1) beweist, widerlegt und deshalb unbeachtlich.

Der Vergleich der obligatorischen Merkmale des Anspruchs 1 mit denen der Druckschriften (D1) und (D2) zeigt, daß diese gleichwertig als nächstkommender Stand der Technik betrachtet werden können, von dem sich der Gegenstand des Anspruchs 1 durch die Merkmale in seinem kennzeichnenden Teil unterscheidet. Die aus der Druckschrift (D2) bekannte Schwingförderrinne dient jedoch ausdrücklich "zum Reinigen und Kühlen von mit Formsand behafteten Gußteilen", ist also dann als nächstkommender Stand der Technik vorzuziehen, wenn, was bei der Ermittlung der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe unabdingbar ist, der bevorzugte Einsatzzweck des Verfahrens nach dem Streitpatent mit in die Betrachtung einbezogen wird.

Die Druckschrift (D2) ist somit der dem Gegenstand des Anspruchs 1 am nächsten kommende Stand der Technik und ist als solcher auch bereits in der Beschreibung des Streitpatents gewürdigt.

6. Aufgabe und Lösung

Das aus der Druckschrift (D2) bekannte Verfahren dient zum Reinigen und Kühlen von mit Formsand behafteten Gußteilen, die nach dem Ausschlagen der Gießformen zur nächsten Arbeitsstation transportiert und gleichzeitig von dem durch den Rost fallenden Formsand getrennt werden (D2, Seite 3, 2. Absatz). Dazu werden die Gußteile in einer Schwingförderrinne mit einem etwa halbkreisförmigen Querschnitt von einem Schwingungserreger mit Schwingungen beaufschlagt, die Komponenten senkrecht und quer zur Förderrichtung aufweisen (D2, Anspruch 1). Bedingt durch diese Art der Erregung ergibt sich eine unsymmetrische Verteilung des Behandlungsgutes in der Förderrinne (D2, Figur 2). Die Gußteile und der Formsand wandern zunächst an der Rinnenwand nach oben und fallen dann wieder auf den Rinnenboden zurück (D2, Seite 3, 3. Absatz). Wie vorstehend in Punkt 4, 2. bis 4. Absatz, im einzelnen begründet worden ist, ist bei fachmännischer Auslegung dieser Druckschrift davon auszugehen, daß auch bei der aus der Druckschrift (D2) bekannten Schwingförderrinne die Resultierende der Erregerkraft durch Massenschwerlinie des Gesamtsystems läuft.

Das Gegenstand des Streitpatents soll die Aufgabe lösen, die Intensität der Umwälzbewegung im Hinblick auf eine verbesserte Reinigung und Kühlung der vorzugsweise behandelten Gußteile noch zu verbessern.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht gemäß Anspruch 1 darin, daß die Wirkungsrichtung der Resultierenden der Erreger-

kraft so gewählt wird, daß sie unterhalb, mit Abstand von der in Rinnenlängsrichtung liegenden Massenschwerlinie des Fördersystems verläuft. Durch diese Verfahrensmaßnahme wird zwangsläufig erreicht, daß die Schwingförderrinne neben einer Linearschwingung noch eine Drehschwingung ausführt und zwar dergestalt, daß sich im höher liegenden Bereich des Gutstromes die Vertikalkomponenten der Linearschwingung und der Drehschwingung addieren, oder mit den Worten des Anspruchs 1, daß "im höher liegenden Bereich des Gutstromes größere k_v -Werte auftreten als im unteren Bereich".

Durch diese Maßnahme wird bewirkt, daß die Richtung der auf das einzelne im Gutstrom schwimmende Gußstück wirkenden beschleunigenden Kraft weitgehend der Krümmung der Wandung der Schwingförderrinne folgt, so daß der Gutstrom ein längere Strecke an der Wand der Rinne hochgeführt wird. Da somit das einzelne Gußstück länger mit der Wand in Kontakt bleibt, wird es intensiver gekühlt und gereinigt. Außerdem wird die Intensität der Mikrowürfe am oberen Umkehrpunkt intensiver.

7. Erfinderische Tätigkeit

Sowohl gemäß der Druckschrift (D1), siehe Figur 2 und Spalte 3, Zeile 28, bis Spalte 4, Zeile 10, als auch gemäß der Druckschrift (D2), siehe Figur 2 sowie Seite 3, vorletzte Zeile, bis Seite 4, Zeile 4, ergibt sich dann eine unsymmetrische Gutverteilung mit einer intensiven Umwälzbewegung, bei der das Gut entlang der Wandung der Schwingförderrinne hochgeführt wird und innen wieder zum Rinnenboden abfällt, wenn die Richtung der die Schwingung erzeugenden resultierenden Kraft durch die Massenschwerlinie des Gesamtsystems (Fördersystems) geht. Besteht das Behandlungsgut aus mit Formsand behafteten, heißen Gußteilen, führt die mit diesen bekannten Maßnahmen erzielte

intensive Umwälzbewegung bereits zu einer gründlichen Reinigung und Kühlung der Gußteile (Druckschrift (D2), Seite 4, erster Absatz).

Gemäß Druckschrift (D2) (siehe Seite 4, 2. bis 4. Absatz) wird die Kühlung der Gußteile dadurch intensiviert, daß die Förderrinne rohrförmig ausgebildet und Kühlluft zugeführt wird, daß die Gußteile über einen großen Teil des Förderwegs in Sand eingebettet werden oder daß in der Förderrinne zusätzliche Kühleinrichtungen vorgesehen werden.

Die Druckschrift (D2) enthält jedoch keinen Hinweis darauf, eine Verbesserung der Kühlwirkung dadurch zu suchen, daß die Strecke, über die das einzelne Gußstück mit der kühlenden Rinnenwandung in Kontakt steht, verlängert wird. Ein Grund diesen Wandkontakt zu verlängern, ist auch den Druckschriften (D1) und (D3) nicht zu entnehmen. Da aber der Fachmann schon keine Anregung dazu bekam, den Kontakt mit der Rinnenwandung zu verlängern, konnte er erst recht keinen Grund dafür haben eine Verlängerung der Kontaktstrecke, dadurch zu erreichen, daß er die Resultierende der Erregerkraft mit Abstand unterhalb der Massenschwerlinie des Fördersystems durchlaufen ließ.

Da jeder Konstrukteur bestrebt sein wird, ein solches schwingendes System so auszulegen, daß die dynamische Belastung in allen Punkten gleich ist, bestand eher ein Bestreben Unwuchten zu vermeiden als solche bewußt anzustreben.

Die Druckschriften (D4) bis (D6) befassen sich mit der Auslegung von Schwingsieben. Da die dem Streitpatent zugrundeliegende Aufgabe, den Umwälzprozess in einer bestimmten Weise zu verbessern, gerade auf der Rinnenform

einer Schwingförderrinne beruht, wird der Fachmann von den ebenen Schwingsieben keine Anregung zur Lösung dieser speziellen Aufgabe erwarten. Auch bei nachträglicher Betrachtungsweise ist eine ähnliche Problemstellung in diesen Druckschriften nicht angesprochen.

Die Druckschrift (D7), die zwar im Recherchebericht aufgeführt ist, jedoch im Einspruchsverfahren nicht und im Beschwerdeverfahren erst in der Endphase der mündlichen Verhandlung vor der Kammer - also an sich verspätet - von der Beschwerdegegnerin I genannt wurde, beschreibt ein Verfahren zur Veränderung des Winkels der resultierenden Schwingungsamplitude bei einem Nutzwischgerät. Nur aus zwei Stellen dieser Druckschrift auf Seite 4, erster und dritter Absatz, kann überhaupt ein Hinweis auf die Anwendung dieses bekannten Verfahrens auf eine Schwingförderrinne entnommen werden.

Der erste Absatz auf Seite 4 dieser Druckschrift enthält nur den allgemeinen Hinweis, daß das Fördergut auf einer Schwingrinne im Winkel nach links, nach rechts oder geradeaus gefördert werden kann, d. h. eine Erkenntnis, die jedem einschlägigen Konstrukteur geläufig ist. Der dritte Absatz auf der gleichen Seite gibt den Hinweis, durch die Anwendung des bekannten Verfahrens an einem Schwingfördergerät die Fördergeschwindigkeit in Grenzen veränderbar ist und daß dies dann von Vorteil sein kann, wenn Fördergut gleichzeitig steuerbar gekühlt oder erwärmt wird. Das Prinzip der Lösung des Streitpatents beruht aber nicht darauf, die Bewegung des Behandlungsgut in Achsrichtung zu beeinflussen, sondern darauf, die Umwälzbewegung in einer Ebene senkrecht zur Achsrichtung zu intensivieren. Auch die Druckschrift (D7) vermag somit nichts zur der Lösung der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabe beizutragen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit.

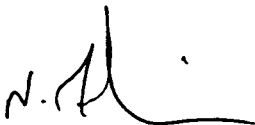
8. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 4 haben Ausführungsformen des geltenden Anspruchs 1 zum Inhalt; sie haben daher ebenfalls Bestand.
9. Die geltende Beschreibung entspricht den Erfordernissen des EPÜ.
10. Die Kammer ist somit der Auffassung, daß unter Berücksichtigung der von der Beschwerdeführerin vorgenommenen Änderungen das Streitpatent und die Erfindung, die es zum Gegenstand hat, den Erfordernissen des EPÜ genügen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Auflage, das europäische Patent auf der Grundlage der folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:
 - Ansprüche 1 bis 4 und die Beschreibung überreicht in der mündlichen Verhandlung am 19. September 1991,
 - Zeichnungen (Figuren 1 bis 5), wie erteilt.

Der Geschäftsstellenbeamte



N. Maslin

Der Vorsitzende



04391

W.D.W. 24.10.91