



BUNDESPATENTGERICHT

34 W (pat) 310/04

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
21. Februar 2008

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 199 25 989

...

...

hat der 34. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 21. Februar 2008 durch den Richter Dipl.-Phys. Dr.rer.nat. Frowein als Vorsitzenden sowie die Richter Hövelmann, Dipl.-Ing. Sandkämper und Dr.-Ing. Baumgart

beschlossen:

Das Patent wird aufrechterhalten.

Gründe

I

Gegen das am 2. Oktober 2003 veröffentlichte deutsche Patent 199 25 989 mit der Bezeichnung „Zentrifugalförderer“ hat die Einsprechende am 9. Dezember 2003 Einspruch eingelegt.

Der Einspruch wird darauf gestützt, dass der Gegenstand des Patents nicht patentfähig sei. Die Einsprechende hat hierzu auf folgende Druckschriften verwiesen:

- D1) DE 197 10 820 A1
- D2) DE 43 08 316 A1
- D3) DE 25 18 134 C3 und die zugehörige Offenlegungsschrift
DE 25 18 134 A1 (D3a)
- D4) EP 0 729 906 A2

In der mündlichen Verhandlung hat die Einsprechende noch auf die US 3 900 107 (D3b) hingewiesen, die auf dieselbe Anmelderin zurückgeht wie die Entgegenhaltungen D3a bzw. D3.

Sie führt aus, dass der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 gegenüber dem Stand der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Der Patentinhaber beantragt,

das Patent aufrechtzuerhalten,

hilfsweise das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten mit Patentansprüchen 1 bis 12 nach Hilfsantrag 1, eingegangen am 25. Januar 2008, Beschreibung und Zeichnung gemäß Patentschrift,

weiter hilfsweise mit Patentansprüchen 1 bis 10 nach Hilfsantrag 2 und Beschreibung Spalten 1 bis 4, eingegangen am 25. Januar 2008, Beschreibung Spalten 5 bis 7 und Zeichnung gemäß Patentschrift.

Seiner Auffassung nach beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der erteilte Anspruch 1 lautet:

Zentrifugalförderer, insbesondere für Sortiervorrichtungen, mit einer drehangetriebenen Innenscheibe (17) und einem die Innenscheibe (17) umgebenden drehangetriebenen Außenring (6), wobei die Drehachse (23) der Innenscheibe (17) bezüglich der Drehachse (7) des Außenringes (6) geneigt verläuft, **gekennzeichnet durch** mindestens einen zwischen der Innenscheibe (17) und dem Außenring (6) angeordneten drehangetriebenen Zwischenring (18), dessen Drehachse (23) mit derjenigen der Innenscheibe (17) zusammenfällt und durch Drehantriebsmittel (48), die eine von der Innenscheiben-Drehzahl und von der Außenring-Drehzahl abweichende, im Vergleich zur Innenscheiben-Drehzahl größere Zwischenring-Drehzahl einstellen.

Diesem Anspruch sind Ansprüche 2 bis 13 nachgeordnet.

Im Erteilungsverfahren wurde neben den Druckschriften D1 bis D3 noch der Prospekt „Zuführsysteme“ der ZBV-Automation BERSE + ELSAS GmbH berücksichtigt.

Wegen des Wortlauts der abhängigen Patentansprüche 2 bis 13 sowie der hilfsantragsgemäßen Ansprüche und zu weiteren Einzelheiten des Vortrags der Beteiligten wird auf die Akten verwiesen.

II

1. Der Einspruch ist zulässig, er führt in der Sache aber nicht zum Erfolg.

2. Patentanspruch 1 kann entsprechend der von der Einsprechenden mit dem Einspruchsschriftsatz vorgelegten Merkmalsanalyse wie folgt gegliedert werden:

- a) Zentrifugalförderer, insbesondere für Sortiervorrichtungen, mit einer drehangetriebenen Innenscheibe (17) und einem die Innenscheibe (17) umgebenden drehangetriebenen Außenring (6),
- b) wobei die Drehachse (23) der Innenscheibe (17) bezüglich der Drehachse (7) des Außenringes (6) geneigt verläuft,
(Oberbegriff)
- c) mit mindestens einem zwischen der Innenscheibe (17) und dem Außenring (6) angeordneten drehangetriebenen Zwischenring (18),
- d) dessen Drehachse (23) mit derjenigen der Innenscheibe (17) zusammenfällt, und
- e) mit Drehantriebsmitteln (48), die eine solche Zwischenring-Drehzahl einstellen,
- f) die von der Innenscheiben-Drehzahl und von der Außenring-Drehzahl abweicht, und
- g) im Vergleich zur Innenscheiben-Drehzahl größer ist.

3. Zum Verständnis des Anspruchs 1

Anspruch 1 betrifft einen Zentrifugalförderer, wie er beispielsweise zum Sortieren von Teilen, z. B. von Flaschen, genutzt wird. Die Teile werden in etwa mittig auf die Innenscheibe (17) aufgebracht und werden durch die Zentrifugalkraft nach außen gefördert. Dort treffen sie auf den Zwischenring (18), dessen Drehzahl größer ist als die der Innenscheibe. Die zu fördernden Teile gelangen somit nicht unmittelbar von der Innenscheibe zum Außenring, sondern durchwandern zuvor den dazwischen platzierten Zwischenring. Durch aufeinander abgestimmte Drehzahleinstellung kann eine optimale Teilebehandlung gewährleistet werden. So rotiert die im Bereich der Aufspeisezone liegende Innenscheibe im Vergleich zum radial außen benachbarten Zwischenring mit geringerer Drehzahl, so dass die Teile im Moment des Auftreffens auf der Förderfläche der Innenscheibe einen

nur begrenzten Impuls erfahren und dementsprechend Material schonend aufgespeist werden können. Erst wenn die Teile durch die Rotation der Innenscheibe auf den Zwischenring gelangen, erfolgt die weitere Beschleunigung, die eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit ermöglicht.

4. Die Zulässigkeit der erteilten Ansprüche ist gegeben. Anspruch 1 ergibt sich aus den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 1, 2 und einem Teil des Anspruchs 10. Die erteilten Ansprüche 2 bis 8 enthalten die kennzeichnenden Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 3 bis 9, der erteilte Anspruch 9 umfasst das fakultative zweite Merkmal des ursprünglichen Anspruchs 10 und die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 10 bis 13 entsprechen denen der ursprünglichen Ansprüche 11 bis 13 und 15.

5. Der Zentrifugalförderer nach Anspruch 1 ist neu.

Die Neuheit des Gegenstands des Patentanspruchs 1 wurde von der Einsprechenden auch nicht bestritten. Keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften ist ein Zentrifugalförderer mit einem Zwischenring zu entnehmen, dessen Drehzahl größer ist als die Drehzahl der Innenscheibe.

6. Die gewerbliche Anwendbarkeit des Zentrifugalförderers nach Anspruch 1 ist zweifellos gegeben; sie wird von der Einsprechenden auch nicht in Frage gestellt.

7. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Zentrifugalförderer werden insbesondere im Zusammenhang mit Sortiervorrichtungen eingesetzt, bei denen eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit gefordert ist. Sie verbinden den Vorteil einer hohen Arbeitsleistung mit einem geringen

Geräuschpegel und einer verhältnismäßig schonenden Behandlung der zu fördernden bzw. zu sortierenden Teile (Abs. 0002 der Patentschrift).

Trotz der geschilderten Vorteile stellen sich bei den bekannten Zentrifugalförderern dann gewisse Unzulänglichkeiten ein, wenn die Drehzahl der Innenscheibe zum Erhalt einer besonders hohen Förderleistung stark angehoben wird. Die zu sortierenden Teile sind hier während des Aufspeisvorganges hohen Stoßbeanspruchungen ausgesetzt, die zu Beschädigungen und einer verstärkten Geräuschentwicklung führen können. Auch besteht die Gefahr, dass der Übergang der Teile von der Innenscheibe zum Außenring beeinträchtigt wird, beispielsweise durch Teilestaus, was Störungen im Sortiervorgang zur Folge haben kann (Abs. 0003).

Es ist die Aufgabe der Erfindung, einen Zentrifugalförderer der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei hoher Arbeitsleistung, geringer Geräuschentwicklung und zuverlässiger Betriebsweise eine schonende Teilebehandlung gewährleistet (Abs. 0004).

Diese Aufgabe wird durch einen Zentrifugalförderer mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Als nächstkommender Stand der Technik kann nach Ansicht des Senats die DE 25 18 134 A1 (D3a) angesehen werden. Die Schrift D3a offenbart ein Verfahren zum Sortieren von Gegenständen und eine Vorrichtung zum Ausrichten von Gegenständen mit einer rotierenden Innenscheibe (10) und einem rotierenden Außenrand (16) und damit einen Zentrifugalförderer gemäß Merkmal a (vgl. Anspruch 1). Merkmal b ist nicht verwirklicht, da die Drehachsen der rotierenden Innenscheibe (10) und des rotierenden Außenrandes (16) zusammenfallen. Gemäß Figur 4 ist zwischen Innenscheibe (10) und Außenrand (16) eine rotierende Lauffläche (14) angeordnet, die einen angetriebenen Zwischenring im Sinne des Patents darstellt (Merkmal c). Die Lauffläche 14 liegt bereichsweise auf einer

feststehenden Rampe (12) auf. Die Drehachse von Innenscheibe (10) und Lauffläche (14) fallen zusammen, was sich unmittelbar aus Fig. 5 ergibt (Merkmal d). Gemäß Anspruch 13 der D3a ist die Lauffläche (14) von der Innenscheibe (10) getrennt. In Verbindung mit Anspruch 8 der D3a, der (mit ergänzten Bezugszeichen) unterschiedliche Drehzahlen jeweils der Innenscheibe (10), der der Rampe (12) zugeordneten Lauffläche (14) und der Außenscheibe (16) vorsieht, versteht der Fachmann - hier ein Maschinenbauingenieur (FH), der über vertiefte Kenntnisse in der Konstruktion von Fördereinrichtungen, insbesondere Zentrifugalförderern, verfügt - den Anspruch 13 der D3a derart, dass die Lauffläche einen gesonderten Antrieb aufweist und nicht wie im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 5 von der Innenscheibe (10) mittels Reibung mitgenommen wird. Insofern sind auch die Merkmale e und f verwirklicht. Anspruch 8 der D3a vermittelt zwar allgemein die Lehre, die Innenscheibe, die Lauffläche und die Außenscheibe jeweils mit unterschiedlichen Drehzahlen anzutreiben. Einen Hinweis, den Zwischenring mit einer größeren Drehzahl als die Innenscheibe anzutreiben, gibt die D3a aber nicht, da die Ausführungsbeispiele als Maximalwert für die Drehzahl des Zwischenrings die Drehzahl der Innenscheibe vorsehen. Merkmal g ist insofern der D3a nicht zu entnehmen.

Der Fachmann mag zwar durch den allgemein gehaltenen Anspruch 8 der D3a angeregt sein, darüber nachzudenken, welche Drehzahlen bzw. Drehzahlverhältnisse technisch sinnvoll sind, um eine schonende Teilebehandlung zu gewährleisten. Die Ausführungsbeispiele der D3a vermitteln jedoch hierzu die Lehre, die Lauffläche (14) maximal mit gleicher Drehzahl wie die Innenscheibe (10) anzutreiben. Auch der Beschreibung ist keine Anregung zu entnehmen, gerade die Drehzahl der Lauffläche gegenüber der Innenscheibe zu erhöhen. So führt die D3a auf Seite 7, Abs. 2 aus: „Die zu sortierenden Gegenstände müssen auf der unteren Fläche beschleunigt werden, um mit ausreichender Geschwindigkeit an der Rampenoberkante anzukommen. Die Gegenstände müssen also in der unteren Ebene auf eine höhere Geschwindigkeit beschleunigt werden, als dies zum Austreten am Messring notwendig ist.“ Der

Fachmann erkennt aus dieser Aussage, dass die Gegenstände auf der unteren Innenscheibe (10) beschleunigt und radial verteilt werden müssen, die Lauffläche (14) hingegen lediglich dazu dient, die Gegenstände die Rampe hinauf zu bewegen und vom oberen Rand auf die Außenscheibe (16) abzugeben (Seite 2, Abs. 3 der D3a). Die D3a führt mithin auch in Verbindung mit dem Fachwissen nicht zum Gegenstand des angegriffenen Anspruchs 1, der zunächst während des Aufspeisvorganges die Gegenstände geringen Stoßbeanspruchungen aussetzt und diese erst anschließend beschleunigt, um sie zur Außenscheibe zu transportieren.

Die Druckschrift D3b betrifft offenbar dieselbe Erfindung wie die D3a. Der Offenbarungsgehalt der D3b wie auch der D3 geht im Hinblick auf Merkmal g nicht über den der D3a hinaus.

Auch diese Druckschriften führen damit allein oder in Verbindung mit der D3a nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1.

Gleiches gilt bei Einbeziehung der Druckschrift D2, die ebenfalls einen Zentrifugalförderer zeigt und beschreibt (Merkmal a), dort „Vorrichtung zum Ausrichten von ungeordnet zugeführten Körpern“ genannt. Wie insbesondere der Fig. 6 zu entnehmen ist, weist dort der Förderer drei Ringscheiben 24, 22 und 14 auf, deren Drehachsen zusammenfallen, so dass Merkmal b nicht verwirklicht ist. Dort ist zwischen der inneren Scheibe (24) und der äußeren Scheibe (14) eine weitere angetriebene Scheibe (22) angeordnet, deren Drehzahl von der inneren Scheibe und der äußeren Scheibe abweicht. Die Merkmale c bis f sind daher verwirklicht. Allerdings ist dort die Drehzahl der mittleren Scheibe kleiner als die der inneren Scheibe (vgl. Spalte 2, letzter Abs. bis Spalte 3, Abs. 1), wodurch die zu transportierenden Körper abgebremst werden. Merkmal g ist daher nicht verwirklicht. Eine Anregung, die Drehzahl der mittleren Scheibe größer als die Drehzahl der inneren Scheibe einzustellen, gibt die Druckschrift D2 insofern ebenfalls nicht.

Die D4 zeigt in Fig. 3 einen Zentrifugalförderer (dort „article supply apparatus“) mit einer Zuführscheibe (feed disk 2), einem Führungsbauteil (guide member 3) und einer Transporteinrichtung (transfer means 4, annular member gemäß Sp. 5, Zeile 43 bis 45). Die Transporteinrichtung (4) und die Zuführscheibe (2) bilden gemäß Fig. 3 zusammen den patentgemäßen - hier zweiteiligen - Außenring (6), so dass Merkmal a ebenso wie Merkmal b verwirklicht ist. Das Führungsbauteil (3) ist nicht mit dem patentgemäßen Zwischenring vergleichbar, da es lediglich der Führung der zu sortierenden Teile gilt, nicht aber der Förderung (vgl. Spalte 2, Zeile 43 bis Spalte 3, Zeile 2). Die Merkmale c bis g sind daher der D4 nicht zu entnehmen. Gemäß Spalte 4, Zeile 27 bis 34 der D4 sollen die Drehzahl der Zuführscheibe (2) und des Führungsbauteils (3) gleich sein, um Kratzer an den Gegenständen zu minimieren. Der Fachmann wird insofern darauf hingewiesen, dass unterschiedliche Geschwindigkeiten der Bauteile nachteilig sind, da sie zu Kratzern an den zu fördernden Gegenständen führen. Auch diese Druckschrift gibt daher keine Anregung, den Zwischenring, wie er aus der D3a bekannt, mit einer gegenüber der Innenscheibe höheren Drehzahl anzutreiben.

Die D1 liegt weiter ab. Der darin beschriebene Zentrifugalsortierer weist eine Scheibe (11) auf, die der patentgemäßen Innenscheibe (17) entspricht, und einen Topf (12) mit einer Wandung (18), der dem angetriebenen Außenring (6) entspricht (Merkmal a). Die Drehachsen von Scheibe und Topf verlaufen entsprechend Merkmal b geneigt zueinander (vgl. Fig. 2). Da der Außendurchmesser der Innenscheibe direkt an der Wandung des Topfes entlang läuft, weist dieser Förderer keine Zwischenscheibe auf, entsprechend sind der Druckschrift D1 die Merkmale c bis g nicht zu entnehmen.

Der im Erteilungsverfahren zusätzlich berücksichtigte Prospekt „Zuführsysteme“ kommt dem Gegenstand des angegriffenen Patents nicht näher. Er wurde daher zu Recht von der Einsprechenden nicht mehr aufgegriffen.

Aus alledem folgt, dass auch eine beliebige Kombination des Standes der Technik nicht zu einem Gegenstand mit sämtlichen Merkmalen des erteilten Anspruchs 1 führt.

7. Die Unteransprüche 2 bis 13 werden vom Anspruch 1 mitgetragen und haben daher ebenfalls Bestand.

8. Bei dieser Sachlage brauchte auf die Hilfsanträge nicht mehr eingegangen zu werden.

Dr. Frowein

Hövelmann

Sandkämper

Dr. Baumgart

Me