

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A) [ ] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [ ] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [X] An Vorsitzende
- (D) [ ] Keine Verteilung

**E N T S C H E I D U N G**  
vom 9. Oktober 2001

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0090/97 - 3.2.5

**Anmeldenummer:** 88900679.7

**Veröffentlichungsnummer:** 0326584

**IPC:** B29C 47/04

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung großvolumiger  
Hohlkörper aus Kunststoff mit mehrschichtigen Wandungen

**Patentinhaber:**

Richter, Günther

**Einsprechender:**

SIG Blowtec GmbH & Co. KG

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56, 84, 123

**Schlagwort:**

"Klarheit (ja)"  
"Unzulässige Erweiterung (nein)"  
"Erweiterung des Schutzzumfangs (nein)"  
"Erfinderische Tätigkeit (ja)"

**Zitierte Entscheidungen:**

G 0009/91, T 0497/93, T 0079/89

**Orientierungssatz:**





Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 0090/97 - 3.2.5

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.2.5**  
**vom 9. Oktober 2001**

**Beschwerdeführer:** Richter, Günther  
(Patentinhaber) Johannistal 12  
D-57610 Altenkirchen (DE)

**Vertreter:** Schaumburg, Thoenes, Thurn  
Patentanwälte  
Postfach 86 07 48  
D-81634 München (DE)

**Beschwerdegegner:** SIG Blowtec GmbH & Co. KG  
(Einsprechender) Kautexstraße 54  
D-53229 Bonn (DE)

**Vertreter:** Patentanwälte  
Lippert, Stachow, Schmidt & Partner  
Postfach 30 02 08  
D-51412 Bergisch Gladbach (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 3. Dezember 1996 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 0 326 584 aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** W. Moser  
**Mitglieder:** W. R. Zellhuber  
P. E. Michel

## Sachverhalt und Anträge

I. Nach einer Entscheidung der Technischen Beschwerdekammer 3.2.5 vom 13. Juli 1995 (Aktenzeichen T 497/93 - 3.2.5), mit der die Gewährbarkeit eines geänderten Patentanspruchs im Hinblick auf Artikel 123 EPÜ bejaht und die Angelegenheit an die erste Instanz zur Fortsetzung des Verfahrens zurückverwiesen wurde, hat die Einspruchsabteilung das europäische Patent Nr. 0 326 584 wegen fehlender Neuheit widerrufen.

II. Sie war der Auffassung, daß der Gegenstand des dieser Entscheidung zugrunde liegenden Patentanspruchs sowohl in der als Hauptantrag als auch in der als Hilfsantrag eingereichten Fassung im Hinblick auf den in Dokument

E6: US-A-4 548 569

wiedergegebenen Stand der Technik nicht neu sei.

Der Beschwerdeführer (Patentinhaber) hat gegen diese Entscheidung Beschwerde eingelegt.

III. Am 9. Oktober 2001 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.

i) Der Beschwerdeführer beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage der folgenden in der mündlichen Verhandlung überreichten Dokumente:

a) Hauptantrag:

- Ansprüche 1 bis 7 gemäß Hauptantrag;
- Beschreibung, Spalten 1 bis 6;

- Zeichnungen, Figuren 1 bis 3.

b) Hilfsantrag:

- Ansprüche 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag 1.

ii) Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

IV. Die unabhängigen Patentansprüche 1 und 2 gemäß Hauptantrag lauten wie folgt:

"1. Verfahren

- a) zur diskontinuierlichen Herstellung mehrschichtiger, coextrudierter, schlauchartiger Vorformlinge aus thermoplastischem Kunststoff
- b) zur Bildung großvolumiger, mehrschichtiger Hohlkörper in einer geteilten Blasform,
- c) bei dem mindestens zwei unterschiedliche, ringförmige Materialschmelzen (A, B, C) zu einer mehrschichtigen Materialschmelze zusammengeführt werden,
- d) die mehrschichtige Materialschmelze sich trichterförmig erweiternd in einen Ringspeicherraum (5) fließt
- e) und anschließend durch einen in axialer Richtung bewegbaren Ringkolben (4),
- f) der als Coextrusionskopf wirkt und von der mehrschichtigen Materialschmelze nach oben gedrückt wird,
- g) über einen Ringdüsenpalt (11) ausgestoßen wird,
- h) wobei die einzelnen Materialschmelzen mittig in bezug auf die Breite des Ringspeicherraums (5) nacheinander und in Extrusionsrichtung zu der mehrschichtigen Materialschmelze innerhalb des Ringkolbens (4) zusammengeführt werden, und
- i) wobei die trichterförmige Erweiterung im Ringkolben

(4) im Längsschnitt durch den Ringkolben (4) eine V-Form hat, deren Schenkel vom Ort der Zuführung der mehrschichtigen Materialschmelze ausgehen und im wesentlichen bis zu den in Richtung der Düse (11) ragenden Enden des Ringkolbens (4) und im wesentlichen bis zur jeweiligen Mantelfläche des Ringkolbens (4) verlaufen."

"2. Vorrichtung

- a) zur diskontinuierlichen Herstellung mehrschichtiger, coextrudierter, schlauchartiger Vorformlinge aus thermoplastischem Kunststoff,
- b) zur Bildung großvolumiger, mehrschichtiger Hohlkörper in einer geteilten Blasform,
- c) bestehend aus einem Coextrusionskopf mit mehreren koaxial angeordneten ringförmigen Fließkanälen (4.A, 4.B, 4.C),
- d) die über getrennte Fließkanalbohrungen (4.1.A, 4.1.B, 4.1.C) mit Extrudern (9, 10) für die unterschiedlichen Materialschmelzen verbunden sind,
- e) und in einen gemeinsamen, sich trichterförmig erweiternden Fließkanal übergehen,
- f) aus einem einen verschiebbaren Ringkolben (4) aufnehmenden Ringspeicherraum sowie aus einem sich an den Ringspeicherraum (5) anschließenden Ringkanal mit einem absperrbaren Düsenpalt (11),
- g) wobei der Ringkolben (4) für jede einzelne Materialschicht (A, B, C) einen schrägen, in Extrusionsrichtung weisenden, ringförmigen Fließkanal (4.A, 4.B, 4.C) aufweist,
- h) wobei die Fließkanäle (4.A, 4.B, 4.C) mittig in bezug auf die Breite des Ringspeicherraums zulaufen und in einer Ebene quer zur Längsachse des Ringkolbens gesehen konzentrisch und in Richtung der Düse (11) hintereinander im Ringkolben (4) angeordnet sind

- i) und ebenfalls im Ringkolben (4) in den gemeinsamen Fließkanal (6) übergehen, und
- j) wobei die trichterförmige Erweiterung im Ringkolben (4) im Längsschnitt durch den Ringkolben (4) eine V-Form hat, deren Schenkel vom Ort der Zusammenführung der mehrschichtigen Materialschmelze ausgehen und im wesentlichen bis zu den in Richtung der Düse ragenden Enden des Ringkolbens (4) und im wesentlichen bis zur jeweiligen Mantelfläche des Ringkolbens (4) verlaufen."

V. Im Beschwerdeverfahren wurden neben dem obengenannten Dokument E6 noch folgende Dokumente genannt:

E2: DE-C-2 536 851;  
E5: EP-A-0 110 493;  
E8: DE-A-3 026 822.

Die Beschwerdegegnerin hat in der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer erstmals auf das Dokument E8 Bezug genommen, das sie in einem am 9. Oktober 1996 eingegangenen Schreiben mit dem Hinweis erwähnte, daß im Bedarfsfall darauf Bezug genommen werde. Der Beschwerdeführer erklärte sich mit der Berücksichtigung dieses Dokuments einverstanden.

VI. Der Beschwerdeführer hat im schriftlichen Verfahren und in der mündlichen Verhandlung im wesentlichen folgendes vorgetragen:

- i) Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag enthalte die Merkmalsgruppen a) bis i), wobei die Merkmalsgruppen a) bis h) im wesentlichen mit den Merkmalen desjenigen Patentanspruchs übereinstimmen, der bereits Gegenstand der Beschwerde-

entscheidung T 497/93 gewesen sei.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag enthalte somit zusätzlich die Merkmalsgruppe i), die auch in Patentanspruch 2 gemäß Hauptantrag, dort als Merkmalsgruppe j), enthalten sei. In dieser Merkmalsgruppe werde in Worten und in einer für den einschlägig vorgebildeten Fachmann klaren und verständlichen Form die trichterförmige Erweiterung im Ringkolben beschrieben, wie sie in den Figuren 1 und 3 des Streitpatents gezeigt sei.

Auch die weiteren Merkmale der Patentansprüche 1 bis 7 gemäß Hauptantrag seien für den hier zuständigen Fachmann klar verständliche Angaben und erfüllten somit die Erfordernisse der Klarheit, wobei zu berücksichtigen sei, daß gemäß Artikel 69 EPÜ die Beschreibung und die Zeichnungen zur Auslegung der Patentansprüche heranzuziehen seien.

- ii) Der Gegenstand der Patentansprüche 1 bis 7 gemäß Hauptantrag gehe auch nicht über die Offenbarung der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus. Insbesondere die beanspruchte V-förmige Erweiterung im Ringkolben sowie die Form der Zuführung der Materialschmelzen seien dort in den Figuren 1 und 3 gezeigt. Deren Bedeutung im Hinblick auf die Lösung der Aufgabe, eine Verwirbelung der Schichten zu vermeiden, sei insbesondere auf Seite 3 der Beschreibung dargelegt.

Die Patentansprüche 1 bis 7 gemäß Hauptantrag

genügten daher den in Artikel 123 (2) EPÜ genannten Bedingungen.

- iii) Die Definition "mittig in bezug auf die Breite des Ringspeicherraums" in Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag stelle keine unzulässige Erweiterung dar, wie bereits in der Entscheidung T 497/93 festgestellt worden sei. Dieser Patentanspruch genüge daher auch den in Artikel 123 (3) EPÜ genannten Bedingungen. Dies gelte gleichermaßen auch im Hinblick auf den Gegenstand des Patentanspruchs 2 gemäß Hauptantrag.
  
- iv) Ferner seien die in der Merkmalsgruppe i) des unabhängigen Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag bzw. in der Merkmalsgruppe j) des unabhängigen Patentanspruchs 2 gemäß Hauptantrag enthaltenen Merkmale aus keinem der genannten Dokumente bekannt. Der Gegenstand der unabhängigen Patentansprüche 1 und 2 gemäß Hauptantrag sei demnach neu.
  
- v) Bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit könne man von Dokument E6 ausgehen. Es offenbare ein Verfahren zur diskontinuierlichen Herstellung von mehrschichtigen Kunststoffkörpern, wobei zwei Materialschmelzen etwa mittig in bezug auf den Ringspeicherraum im Endbereich des Ringkolbens aufeinander treffen. Der Ringkolben habe an diesem Ende eine ringförmige Schneide. Diese Schneide sowie Absätze und Vorsprünge im anschließenden Ringspeicherraum führten zu einer Störung der Grenzschicht. Es käme dadurch zu Schichtdickenschwankungen der einzelnen Materialschichten und, bei verschiedenfarbigen

Materialschichten, zu Farbmischungen, so daß das Produkt eine verringerte Qualität habe.

Dem Streitpatent liege die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, welches bzw. welche eine Durchmischung der unterschiedlichen Materialschichten und eine unerwünschte Veränderung der Schichtdicken ausschließe.

Diese Aufgabe werde insbesondere durch die in der Merkmalsgruppe i) des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag beschriebene, im Längsschnitt V-förmige Erweiterung im Ringkolben erreicht. Hiermit werde beim Füllen dieses Raums ein gleichmäßiger Aufbau der zusammengeführten Materialschmelzen in mehreren voneinander getrennten Schichten erreicht und Turbulenzen beim Fließvorgang vermieden. Auch beim Ausstoßen werde eine Zerstörung des Schichtaufbaus vermieden, da der Aufbau des Ringkolbens mit seiner V-Form auch unter Kompressionsbedingungen die Grenzflächen zwischen den verschiedenen Schichten in ihrer Homogenität kaum beeinflusse.

Zu dieser Lösung finde sich in keiner der im Einspruchsverfahren zitierten Dokumente eine Anregung, so daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe (Artikel 56 EPÜ).

Auch das Dokument E8 gebe keinen Hinweis auf eine V-förmige Erweiterung im Ringkolben einer Extrusionsvorrichtung. Es betreffe, im Gegensatz zum Streitpatent, die Zusammenführung gleicher

Materialschmelzen und gebe keine Hinweise zur Lösung der dem Streitpatent zugrunde liegenden Aufgabe, nämlich der Herstellung von Vorformlingen aus unterschiedlichen Materialschmelzen.

Diese Ausführungen seien auch im Hinblick auf den Gegenstand des Patentanspruchs 2 gemäß Hauptantrag gültig, der unter anderem durch die Aufnahme der Merkmalsgruppe j), ähnlich dem Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag, eingeschränkt sei.

VII. Der Beschwerdegegner hat im schriftlichen Verfahren und in der mündlichen Verhandlung im wesentlichen folgendes vorgetragen:

- i) Die Patentansprüche gemäß Hauptantrag erfüllten nicht die Bedingungen des Artikels 84 EPÜ.

So seien die Patentansprüche nicht durch die Beschreibung gestützt. In Spalte 2, Zeilen 41 bis 47 des Streitpatents werde in bezug auf einen nicht vorveröffentlichten Stand der Technik darauf hingewiesen, daß eine Querschnittsvergrößerung bzw. Expansion einer mehrschichtigen Materialschmelze im Ringkolben die Gefahr mit sich bringe, daß die Struktur der mehrschichtigen Materialschmelze nicht erhalten bleibe. Gemäß den Patentansprüchen des Streitpatents werde jedoch in einer derartigen Querschnittsvergrößerung die Lösung zu diesem Problem gesehen.

Ferner sei die Merkmalsgruppe i) des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag unklar, da es in

der Zeichnung des Streitpatents zwei Orte der Zusammenführung gebe, und es daher nicht klar sei, von welchem Ort die sogenannten Schenkel der V-Form ausgingen. Weiterhin führe die Verwendung der Ausdrücke "im wesentlichen" in der Merkmalsgruppe i) des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag zu einer Unklarheit.

Das Gleiche gelte auch in bezug auf den Gegenstand des Patentanspruchs 2 gemäß Hauptantrag. Außerdem sei in diesem Patentanspruch 2 die Merkmalsgruppe g) wegen der offensichtlich nicht korrekten Richtungsangabe "in Extrusionsrichtung" sowie die Merkmalsgruppe h) wegen des im vorliegenden Zusammenhang unklaren Ausdrucks " mittig ... zulaufen" nicht klar.

- ii) Des weiteren sei die in der Merkmalsgruppe i) des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag bzw. in der Merkmalsgruppe j) des Patentanspruchs 2 gemäß Hauptantrag wiedergegebene Definition der trichterförmigen Erweiterung nicht Gegenstand der Beschreibung der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung. Auch die Angabe, daß die Materialschnmelzen mittig in bezug auf die Breite des Ringspeicherraums zusammengeführt werden, sei ursprünglich nicht offenbart. Ferner gehe auch die Angabe "trichterförmige Erweiterung im Ringkolben" in den Merkmalsgruppen i) bzw. j) der Patentansprüche 1 und 2 gemäß Hauptantrag über die ursprüngliche Offenbarung hinaus.

Die Patentansprüche 1 und 2 gemäß Hauptantrag erfüllten daher nicht die in Artikel 123 (2) EPÜ

genannten Bedingungen.

- iii) Schließlich genügten die Patentansprüche 1 und 2 gemäß Hauptantrag auch nicht den Erfordernissen des Artikels 123 (3) EPÜ. Durch das Merkmal "mittig in bezug auf die Breite des Ringspeicher- raums" werde eine gegenüber den Patentansprüchen in der erteilten Fassung "neue Mitte" definiert. Damit liege eine Erweiterung des Schutzbereichs vor. Die Beschwerdegegnerin könne sich hier nicht der Auffassung der Beschwerdekammer in ihrer Entscheidung vom 13. Juli 1995 anschließen. Außerdem sei entsprechend einer Entscheidung der Großen Beschwerdekammer (G 9/91; ABl. EPA 1993, 408) stets zu prüfen, ob bei geänderten Patent- ansprüchen die Bedingungen des Artikels 123 EPÜ erfüllt seien.
- iv) Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag beruhe zudem nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Das Dokument E6 offenbare ein Verfahren mit dem Merkmalen a) bis h) des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag unterscheide sich damit von diesem Stand der Technik nur durch die in der Merkmalsgruppe i) beschriebene V-förmige Erweiterung im Ringkolben.

Das Dokument E8 offenbare jedoch, insbesondere in Figur 6, eine Vorrichtung zur diskontinuierlichen Herstellung von Vorformlingen, wobei der

Ringkolben einen Fortsatz in Form einer trichterförmigen Erweiterung aufweise, die zwar nicht streng V-förmig sei, deren Begrenzungs-  
linien jedoch bis zur jeweiligen äußeren Mantelfläche verliefen.

Es sei naheliegend, die in Dokument E6 offenbarte Vorrichtung mit dem in Dokument E8 gezeigten Fortsatz zur Einführung der Materialschmelzen in den Speicherraum zu ergänzen. Die Ausbildung der Erweiterung im Ringkolben in V-Form stelle eine Maßnahme dar, die der Fachmann im Hinblick auf die Aufgabe, eine Materialschmelze störungsfrei zu führen, in Betracht ziehen würde.

Ferner sei eine nacheinander erfolgende Zusammenführung von Materialschmelzen Stand der Technik, wie in den Dokumenten E2 und E5 zu sehen sei.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag und, aus den gleichen Gründen, auch der Gegenstand des Patentanspruchs 2 gemäß Hauptantrag beruhten daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

## **Entscheidungsgründe**

### *Hauptantrag*

1. *Gewährbarkeit der Patentansprüche im Hinblick auf Artikel 84 EPÜ*

1.1 Patentanspruch 1

1.1.1 Die Merkmalsgruppe i) des Patentanspruchs 1 besagt, daß die trichterförmige Erweiterung im Ringkolben im Längsschnitt eine V-Form hat, deren Schenkel vom Ort der Zusammenführung der mehrschichtigen Materialschmelze ausgehen und im wesentlichen bis zu den in Richtung der Düse (11) ragenden Enden des Ringkolbens (4) und im wesentlichen bis zur jeweiligen Mantelfläche des Ringkolbens (4) verlaufen.

Die Merkmalsgruppe i) in Patentanspruch 1 beschreibt somit die trichterförmige Erweiterung im Ringkolben, in die die mehrschichtige Materialschmelze nach Zusammenführung der unterschiedlichen Materialschmelzen fließt, wie in den Merkmalsgruppen c) und d) des Patentanspruchs 1 beschrieben, wobei, gemäß der Merkmalsgruppe h), die einzelnen Materialschmelzen nacheinander zusammengeführt werden.

Diese mehrschichtige Materialschmelze wird also durch Zusammenführung dieser einzelnen Materialschmelzen gebildet und liegt als solche erst vor, nachdem die letzte einzelne Materialschmelze zugeführt ist. Der Ort der Zusammenführung dieser mehrschichtigen Materialschmelze und damit auch der Ausgangspunkt der die V-Form bildenden Schenkel ist somit eindeutig festgelegt und die Merkmalsgruppe i), die auf diesen Ort Bezug nimmt, diesbezüglich klar.

1.1.2 Weiterhin ist auch die Angabe, daß die Schenkel **im wesentlichen** bis zu den Enden des Ringkolbens und **im wesentlichen** bis zur jeweiligen Mantelfläche des Ringkolbens verlaufen, eine im vorliegenden Zusammenhang und für den hier angesprochenen Fachmann hinreichend klare Aussage, wobei diese Angabe im Hinblick auf die im Streitpatent beschriebene Funktion und Aufgabe, die der

trichterförmigen Erweiterung zukommen, zu sehen ist.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist somit klar.

## 1.2 Patentansprüche 2 bis 7

1.2.1 Das oben zur Merkmalsgruppe i) Genannte gilt auch in bezug auf die inhaltsgleiche Merkmalsgruppe j) des Patentanspruchs 2.

1.2.2 Der Patentanspruch 2 enthält zudem die wegen mangelnder Klarheit strittigen Merkmalsgruppen g) und h), die wie folgt lauten:

"g) wobei der Ringkolben (4) für jede einzelne Materialschicht (A, B, C) einen schrägen, in Extrusionsrichtung weisenden, ringförmigen Fließkanal (4.A, 4.B, 4.C) aufweist,

h) wobei die Fließkanäle (4.A, 4.B, 4.C) mittig in bezug auf die Breite des Ringspeicherraums zulaufen und in einer Ebene quer zur Längsachse des Ringkolbens gesehen konzentrisch und in Richtung der Düse (11) hintereinander im Ringkolben (4) angeordnet sind"

1.2.3 Die Angabe "in Extrusionsrichtung weisend" ist verbunden mit der Angabe, daß die ringförmigen Fließkanäle im Ringkolben schräg verlaufen. Dementsprechend wird der Fachmann unter Berücksichtigung des weiteren, in diesem Zusammenhang wiedergegebenen Sachverhalts diese Angabe nicht in dem Sinne verstehen, daß diese Kanäle parallel zur Extrusionsrichtung verlaufen. Dies würde nämlich bedeuten, daß in der in Figur 3 des Streitpatents gezeigten Ausführungsform diese Kanäle nicht schräg, sondern senkrecht nach unten verlaufen.

Vielmehr wird er die Angabe, daß der Ringkolben einen schrägen, in Extrusionsrichtung weisenden, ringförmigen Fließkanal aufweist, so verstehen, wie es im Streitpatent auch ausgeführt ist, nämlich daß diese Schräge in Extrusionsrichtung verläuft, also am Beispiel der in Figur 3 gezeigten Ausführungsform schräg nach unten.

Die Kammer sieht daher in dieser Angabe keinen Mangel an Klarheit.

- 1.2.4 Die Merkmalsgruppe h) enthält weitere Angaben zur Anordnung der Fließkanäle im Ringkolben, wobei die Angabe, daß die Fließkanäle mittig in bezug auf die Breite des Ringspeicherraums zulaufen, in Zusammenhang mit den anderen Merkmalen dieser Merkmalsgruppe h) sowie den weiteren Merkmalen des Patentanspruchs 2 und im Hinblick auf die Darstellung des Gegenstands der Erfindung im Streitpatent zu sehen ist. Aus der Beschreibung, Spalte 5, Zeilen 25 bis 28 und 46 bis 52, und den Figuren 1 und 3 ist zu entnehmen, daß diese ringförmigen, konzentrisch und in Richtung der Düse hintereinander angeordneten Kanäle auf einen Ort im Ringkolben zulaufen, welcher in bezug auf den Ringspeicherraum in der Mitte seiner Breite liegt.

Die Kammer ist der Auffassung, daß der Fachmann die Angabe "mittig in bezug auf die Breite des Ringspeicherraums zulaufen" in diesem Sinne versteht.

- 1.2.5 Der von Beschwerdegegnerin vorgebrachte Einwand, daß die Anmerkung zum Stand der Technik in Spalte 2, Zeilen 41 bis 47 des Streitpatents die Klarheit der Patentansprüche des Streitpatents in Frage stelle, kann nicht greifen, da sich diese Anmerkung auf einen (nicht

vorveröffentlichten) Stand der Technik bezieht, dem ein anderer Sachverhalt zugrunde liegt. Es wird dort lediglich auf eine mögliche negative Auswirkung eines technischen Details in einer anderen Vorrichtung hingewiesen. Die Klarheit der Patentansprüche des Streitpatents bleibt ungeachtet der Richtigkeit dieser Angabe davon unberührt.

Die Patentansprüche 1 und 2 sind somit hinreichend klar und durch die Beschreibung gestützt, so daß sie die Bedingungen des Artikels 84 EPÜ erfüllen. Dies gilt auch im Hinblick auf die abhängigen Patentansprüche 3 bis 7, deren Inhalt sich dem Fachmann aus ihrem Zusammenhang mit dem Gegenstand der Patentansprüche, auf die sich diese beziehen, in der erforderlichen Klarheit ergibt.

## 2. *Gewährbarkeit der Patentansprüche im Hinblick auf Artikel 123 EPÜ*

### 2.1 Patentanspruch 1

2.1.1 In der Entscheidung T 497/93 vom 13. Juli 1995 hat die Beschwerdekammer festgestellt, daß der einzige Patentanspruch, der dieser Entscheidung zugrunde liegt, im Hinblick auf Artikel 123 (2) und (3) EPÜ gewährbar ist. Die Kammer ist, wie das Organ der ersten Instanz, an diese Entscheidung gebunden, soweit der Tatbestand derselbe ist, da sie gemäß Artikel 111 (1), Satz 2 EPÜ nur im Rahmen der Zuständigkeit des Organs der ersten Instanz tätig wird (siehe auch T 79/89 (ABl. EPA 1992, 283)).

Der einzige Patentanspruch, der der Entscheidung T 497/93 zugrunde liegt, umfaßte die Merkmalsgruppen a) bis h). Der jetzt vorliegende Patentanspruch 1

unterscheidet sich von diesem durch die Hinzunahme der Merkmalsgruppe i). Es verbleibt daher zu prüfen, ob durch diese Ergänzung das Streitpatent so geändert wurde, daß sein Gegenstand über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglichen Fassung hinausgeht, und ob durch diese Ergänzung eventuell der Schutzbereich erweitert wurde.

2.1.2 Gemäß der Merkmalsgruppe i) hat die trichterförmige Erweiterung im Ringkolben im Längsschnitt durch den Ringkolben eine V-Form, deren Schenkel vom Ort der Zusammenführung der mehrschichtigen Materialschmelze ausgehen und im wesentlichen bis zu den in Richtung der Düse ragenden Enden des Ringkolbens und im wesentlichen bis zur jeweiligen Mantelfläche des Ringkolbens verlaufen.

Die Beschreibung der Form der trichterförmigen Erweiterung des Ringkolbens in der Merkmalsgruppe i) entspricht der Darstellung des in den Figuren 1 und 3 der ursprünglichen Anmeldung gezeigten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Ringkolbens. Aus dem in diesen Figuren gezeigten Längsschnitt durch den Ringkolben ist die in der Merkmalsgruppe i) des Patentanspruchs 1 beschriebene V-Form der trichterförmigen Erweiterung und der Verlauf deren Schenkel vom Ort der Zusammenführung der mehrschichtigen Materialschmelze bis zur jeweiligen Mantelfläche des Ringkolbens ersichtlich.

Gemäß Patentanspruch 2 der Anmeldung in der ursprünglichen Fassung erweitert sich der trichterförmige Fließkanal annähernd bis auf die Breite des Ringkanals, so daß sich auch die Angabe, daß die Schenkel im wesentlichen bis zu den in Richtung der Düse

ragenden Enden des Ringkolbens und im wesentlichen bis zur jeweiligen Mantelfläche des Ringkolbens verlaufen, nicht über den Inhalt Anmeldung in der ursprünglichen Fassung hinausgeht.

Schließlich entspricht das sich aus der Kombination des Gegenstands der Merkmalsgruppe i) mit dem der anderen Merkmalsgruppen a) bis h) ergebende Verfahren dem in der Anmeldung in der ursprünglichen Fassung beschriebenen Ausführungsbeispiel.

Der Patentanspruch 1 erfüllt somit die in Artikel 123 (2) EPÜ genannten Bedingungen.

2.1.3 Die Merkmalsgruppe i) hat zudem eine den Schutzbereich einschränkende Wirkung, so daß die in Patentanspruch 1 vorgenommenen Änderungen auch den Bedingungen des Artikels 123 (3) EPÜ genügen.

## 2.2 Patentanspruch 2

Patentanspruch 2 betrifft eine Vorrichtung. Ein Vorrichtungsanspruch war nicht Gegenstand der Beschwerde T 497/93, so daß im Gegensatz zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 diesbezüglich ein anderer Sachverhalt vorliegt.

2.2.1 Der Gegenstand des Patentanspruchs 2 betrifft eine Vorrichtung, wie sie in der Beschreibung, Seiten 3 und 5 sowie in den Figuren 1 und 3 der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung gezeigt ist.

Patentanspruch 2 erfüllt daher die in Artikel 123 (2) EPÜ genannten Bedingungen.

2.2.2 Er ist auch in bezug auf seinen Schutzzumfang gegenüber dem Patentanspruch 2 des Streitpatents in der erteilten Fassung eingeschränkt.

Gemäß Patentanspruch 2 in der erteilten Fassung sind die Fließkanäle mittig und konzentrisch hintereinander im Ringkolben angeordnet und gehen im Ringkolben in den gemeinsamen Fließkanal über. Aus dieser Formulierung geht nicht hervor, in bezug auf welche Mitte und in welcher Form die Fließkanäle mittig im Ringkolben angeordnet sind.

Zieht man in Übereinstimmung mit Artikel 69 EPÜ die Beschreibung und die Figuren zur Auslegung des Patentanspruchs heran, so zeigen diese eine "mittige" Anordnung der Fließkanäle derart, daß die einzelnen Materialschmelzen im Ringkolben bis zu einem Ort geführt werden, der in bezug auf die Breite des Ringkanalspeichers mittig liegt, und nach Zusammenführung in einen gemeinsamen Fließkanal übergehen, dessen Ausgangspunkt dementsprechend ebenfalls mittig in bezug auf die Breite des Ringkanalspeichers liegt.

In Patentanspruch 2 wird dieser Sachverhalt durch die Merkmalsgruppen h) und i) zum Ausdruck gebracht. Patentanspruch 2 beschreibt damit die Anordnung der Fließkanäle, im Vergleich zu Patentanspruch 2 des Streitpatents in erteilter Fassung, in einer detaillierteren Form und hat damit eine den Schutzzumfang einschränkende Wirkung. Es wurde insbesondere keine neue "Mitte" definiert, sondern der Patentanspruch wurde auf eine Möglichkeit eingeschränkt, die sich dem Fachmann aufgrund der Darstellung des Gegenstands des Streitpatents in der Beschreibung und den Figuren als technisch sinnvolle Auslegung des Merkmals "mittig ...

angeordnet" ergibt.

Der Patentanspruch 2 erfüllt daher die in Artikel 123 (3) EPÜ genannten Bedingungen.

### 2.3 Abhängige Patentansprüche 3 bis 7

Die zusätzlichen Merkmale der abhängigen Patentansprüche 3 und 4 sind für den Fachmann aus der Darstellung des Ringkolbens in den Figuren 1 und 3 der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung heraus ersichtliche Merkmale. Der Gegenstand der abhängigen Patentansprüche 5 bis 7 ist in den Patentansprüchen 3 bis 5 und in Figur 2 mit zugehöriger Beschreibung der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung offenbart.

Die abhängigen Patentansprüche 3 bis 7, die Weiterbildungen der in Patentanspruch 2 beanspruchten Vorrichtung betreffen, erfüllen somit ebenfalls die in Artikel 123 EPÜ genannten Bedingungen.

### 3. *Neuheit*

Der Gegenstand der Patentansprüche 1 und 2 ist neu, da der vorliegende Stand der Technik weder ein Verfahren noch eine Vorrichtung mit jeweils allen Merkmalen dieser Patentansprüche offenbart. Insbesondere ist die Führung einer mehrschichtigen Materialschmelze durch eine trichterförmige und, im Längsschnitt durch den Ringkolben gesehen, V-förmige Erweiterung im Ringkolben sowie ein derart gestalteter Ringkolben aus dem vorliegenden Stand der Technik nicht bekannt.

Die Neuheit des Gegenstands der Patentansprüche 1 bis 7

wurde auch nicht bestritten.

#### 4. *Erfinderische Tätigkeit*

##### 4.1 Nächstliegender Stand der Technik

Als nächstliegender Stand der Technik kann das Dokument E6 herangezogen werden. Es offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung zur diskontinuierlichen Herstellung mehrschichtiger schlauchartiger Vorformlinge aus Kunststoff, wobei unterschiedliche Materialschmelzen über jeweilige in einem Ringkolben verlaufende Kanäle zusammengeführt und als mehrschichtige Materialschmelze in einen Ringspeicherraum fließen. Dabei wird der Ringkolben nach oben gedrückt und die mehrschichtige Materialschmelze anschließend durch eine entsprechende Gegenbewegung des Ringkolbens durch einen Ringdüsenpalt ausgestoßen.

##### 4.2 Aufgabe

Dem Streitpatent liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung zu schaffen, welches bzw. welche eine Durchmischung der Materialschichten und eine unerwünschte Veränderung der Schichtdicke während des Einfließens in den Ringspeicherraum bzw. während des Ausstoßvorgangs ausschließt.

##### 4.3 Lösung

Diese Aufgabe wird durch das im Patentanspruch 1 beschriebene Verfahren bzw. durch die im Patentanspruch 2 beschriebene Vorrichtung gelöst.

Ein Beitrag zur Lösung der oben angegebenen Aufgabe ist

insbesondere in der Art und Weise des Zusammenführens der einzelnen Materialschmelzen innerhalb des Ringkolbens und der besonderen Ausgestaltung des Fließkanals für die mehrschichtige Schmelze zu sehen. Gemäß Streitpatent, Spalte 4, Zeilen 2 bis 8, wird durch die beanspruchte trichterförmige Erweiterung im Ringkolben sichergestellt, daß die einzelnen Schichten der mehrschichtigen Materialschmelze in ihrer Struktur nicht verändert werden, sondern erhalten bleiben.

#### 4.4 Nichtnahelegung

Der vorliegende Stand der Technik offenbart keine Ringkolbenanordnung mit einer derartigen eine V-Form aufweisenden, trichterförmigen Erweiterung und gibt auch keine Anregung zu einer derartigen Lösung.

- 4.4.1 Das Dokument E8 beschreibt eine Vorrichtung zur Herstellung eines schlauchförmigen Stranges aus thermoplastischem Kunststoff. Bei der Umformung von von einem Extruder zugeführten Einzelsträngen eines Kunststoffmaterials in einen ringförmigen Strang können sich aufgrund unterschiedlicher Laufzeiten bzw. etwaiger Standzeiten an den Zusammenflußstellen Inhomogenitäten ausbilden. Das Dokument E8 löst dieses Problem durch entsprechende, die Führung der Einzelstränge im Spritzkopf betreffende Maßnahmen, wobei zudem eine geringe Bauhöhe des Spritzkopfs gewährleistet sein soll.

In Figur 6 des Dokuments E8 ist ein Längsschnitt durch einen Ringkolben gezeigt. An dem zur Düse gerichteten Ende des Ringkolbens weist dieser einen einen Kanal bildenden Fortsatz auf, durch den die Materialschmelze in den angrenzenden Ringspeicherraum fließt.

4.4.2 Das Dokument E8 beschäftigt sich nicht mit dem dem Streitpatent zugrunde liegenden Problem der Zusammenführung unterschiedlicher Materialschmelzen und dem Erhalt ihrer Struktur, sondern mit Problemen, die bei der Vereinigung gleicher Materialschmelzen zu einem ringförmigen Strang entstehen.

Es kann daher aus dieser Sicht keine Anregung zur Lösung des dem Streitpatent zugrunde liegenden Problems geben.

Außerdem gibt das Dokument E8 auch keinen Hinweis auf einen Ringkolben mit einer trichterförmigen Erweiterung wie sie Gegenstand der Patentansprüche des Streitpatents ist. Dieser in Figur 6 des Dokuments E8 gezeigte Fortsatz des Ringkolbens, zu dessen Funktion und Beschaffenheit das Dokument außer seiner Darstellung in den Figuren nicht näher eingeht, bildet keine trichterförmige Erweiterung mit einer V-Form, deren Schenkel bis zur jeweiligen Mantelfläche verlaufen.

Eine Kombination der Lehren der Dokumente E6 und E8, zu der es keine Veranlassung gab, führt daher auch nicht zum Gegenstand des Patentansprüche 1 oder 2 des Streitpatents.

4.4.3 Die Dokumente E2 und E5 betreffen eine Coextrusionsvorrichtung zur kontinuierlichen Herstellung schlauchförmiger Elemente. Auch diese Dokumente geben keine Anregung, einen zur diskontinuierlichen Herstellung schlauchförmiger Elemente geeigneten Ringkolben mit einer V-förmigen, trichterförmigen Erweiterung auszubilden.

Der Gegenstand der Patentansprüche 1 und 2 ergibt sich somit nicht in naheliegender Weise aus dem vorliegenden

Stand der Technik und beruht damit auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ.

4.4.4 Die abhängigen Patentansprüche 3 bis 7 betreffen Weiterbildungen des Gegenstands des Patentanspruchs 2 und beruhen damit ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit.

5. *Änderungen in der Beschreibung*

Die Änderungen in der Beschreibung erfolgten in Übereinstimmung mit den Vorschriften des EPÜ und sind damit gewährbar. Die Kammer sah keine Notwendigkeit für eine Aufnahme des Dokuments E6 in die Beschreibung, da dessen Inhalt für das Verständnis der Erfindung im Sinne von Regel 27 (1) b) EPÜ weder erforderlich noch maßgebend ist.

6. Der Hauptantrag des Beschwerdeführers ist damit gewährbar. Der Hilfsantrag des Beschwerdeführers ist deshalb nicht in Betracht zu ziehen.

**Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, das Patent auf der Grundlage der folgenden in der mündlichen Verhandlung überreichten Dokumente aufrechtzuerhalten:

- a) Ansprüche 1 bis 7 gemäß Hauptantrag;
- b) Beschreibung, Spalten 1 bis 6;
- c) Zeichnungen, Figuren 1 bis 3.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Dainese

W. Moser