

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Veröffentlichung im Amtsblatt<br>Publication in the Official Journal<br>Publication au Journal Officiel | Ja/Nein<br>Yes/No<br>Oui/Non |
|---|------------------------------|



19

Aktenzeichen / Case Number / N<sup>o</sup> du recours : T 378/86 - 3.2.2

Anmeldenummer / Filing No / N<sup>o</sup> de la demande : 80 105 926.2

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N<sup>o</sup> de la publication : 0 027 575

Bezeichnung der Erfindung: Vorrichtung zum Regeln der Förderleistung eines  
Title of invention: Extruders  
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : B 29 F 3/00

### ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 21. Oktober 1987

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent /  
Titulaire du brevet : MOOG GmbH

Einsprechender / Opponent / Opposant :  
1. KRUPP-KAUTEX Maschinenbau GmbH  
2. BEKUM Maschinenfabriken GmbH

Stichwort / Headword / Référence : Kategoriiewechsel/MOOG

EPO / EPC / CBE Art. 54, 56, 123, R. 58(4)

Kennwort / Keyword / Mot clé: Neuheit und erfinderische Tätigkeit (bejaht);  
Zulässigkeit eines Kategoriiewechsels

#### Leitsatz / Headnote / Sommaire

1. Nach der Patenterteilung ist ein Kategoriiewechsel im Hinblick auf Artikel 123(3) EPÜ nur in Ausnahmefällen zulässig.
2. Betrifft das erteilte Patent ein Arbeitsverfahren, so stellt dessen nachträgliche Umwandlung in ein Vorrichtungspatent einen solchen Ausnahmefall dar, wenn der Schutzbereich (Artikel 69 EPÜ) des Verfahrenspatents die Vorrichtung zur Ausführung des Arbeitsverfahrens mit umfaßt. Dazu ist es allerdings erforderlich, daß die Mittel zur Ausführung des Verfahrens im Verfahrenspatent so ausführlich und umfassend umschrieben sind, daß der Durchschnittsfachmann ohne besondere Überlegung in der Lage ist, der in diesem Verfahrenspatent definierten technischen Lehre auch die zur Ausführung des geschützten Verfahrens geeignete Vorrichtung vollständig und eindeutig zu entnehmen.

Europäisches  
Patentamt  
Beschwerdekammern

European Patent  
Office  
Boards of Appeal

Office européen  
des brevets  
Chambres de recours



Aktenzeichen: T 378/86 - 3.2.2

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer  
vom 21. Oktober 1987

**Beschwerdeführer:**  
(Einsprechender)

KRUPP-KAUTEX Maschinenbau GmbH  
Kautexstraße  
D-5300 BONN 3 (DE)

**Vertreter:**

KOEPSELL, Helmut  
Patentanwalt  
Mittelstraße 7  
D-5000 KÖLN 1 (DE)

**Weiterer Verfahrens-  
beteiligter (Einsprechender):**

BEKUM Maschinenfabriken GmbH  
Lankwitzerstraße 14/15  
D-1000 BERLIN 42 (DE)

**Vertreter:**

Huss, C.-H.  
Patentanwalt  
Rathausstraße 14  
D-8100 GARMISCH-PARTENKIRCHEN (DE)

**Beschwerdegegner:**  
(Patentinhaber)

MOOG GmbH  
Hanns-Klemm-Straße 28  
D-7030 BÖBLINGEN (DE)

**Vertreter:**

JAKOB, P.H.  
Patentanwälte  
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Partner  
Maximilianstraße 58  
D-8000 MÜNCHEN 22 (DE)

**Angefochtene Entscheidung:**

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts vom 26. September 1986 über die Aufrechterhaltung des europäischen Patents Nr. 27 575 in geändertem Umfang.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** C. MAUS  
**Mitglieder:** C. ANDRIES  
W. MOSER

## Sachverhalt und Anträge

- I. Auf den Gegenstand der am 30. September 1980 angemeldeten europäischen Patentanmeldung Nr. 80 105 926.2 ist am 12. Oktober 1983 das sechs Verfahrensansprüche umfassende europäische Patent Nr. 027 575 erteilt worden, dessen Patentanspruch 1 unter Weglassung der keinen Sinn ergebenden Worte "von einem" vor dem Wort "Strangpreßkopf" wie folgt lautet:

"Verfahren zum Regeln der Förderleistung eines Extruders mit einer zwei- oder mehrteiligen Blasform, in der der aus einem Strangpreßkopf ausgestoßene Vorformling zum gewünschten Hohlkörper aufgeweitet wird, wobei die Blasform betätigt wird, nachdem der Vorformling seine Soll-Länge erreicht hat und die Blasform zur Betätigung bereit ist, und wobei die Förderleistung derart geregelt wird, daß die Soll-Länge des Vorformlings zu einem Zeitpunkt erreicht wird, nachdem die Blasform zur Betätigung bereit ist, dadurch gekennzeichnet, daß als Regelabweichung ein Wert nach Größe und Vorzeichen verwendet wird, dessen Betrag der Zeitdifferenz zwischen dem Bereitstellen der Blasform (FB) und dem Zeitpunkt, zu dem der Vorformling seine Soll-Länge (LS) erreicht, zuzüglich einer einstellbaren Formwartezeit (5), entspricht."

- II. Gegen das erteilte Patent haben die Beschwerdeführerin und eine weitere Einsprechende (Einsprechende 02) Einspruch eingelegt und beantragt, das Patent zu widerrufen, da die Gegenstände der erteilten Patentansprüche 1 bis 6 nicht patentfähig seien.

III. Durch Zwischenentscheidung vom 26. September 1986 hat die Einspruchsabteilung das europäische Patent in geändertem Umfang und unter Änderung der Anspruchskategorie aufrechterhalten.

IV. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin am 14. Oktober 1986 unter gleichzeitiger Zahlung der Gebühr Beschwerde eingelegt und diese in einem Schriftsatz vom 22. Januar 1987, eingegangen am 24. Januar 1987, begründet.

Die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Zwischenentscheidung aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen. In ihrer Beschwerdebegründung führt die Beschwerdeführerin aus, daß der Gegenstand des Patentanspruches 1 gegenüber DE-B-2 544 171 nicht neu sei. Sie meint außerdem, wesentlicher als die Frage, ob die vorgenommene Änderung der Anspruchskategorie zulässig sei, sei, daß die Patentansprüche, welche der angefochtenen Entscheidung zugrunde lägen, gegenüber den erteilten Ansprüchen unzulässig geändert worden seien.

V. Die Beschwerdekammer hat von Amts wegen (Art. 114 (1) EPÜ) die US-A-4 094 620 in das Verfahren eingeführt.

VI. In der mündlichen Verhandlung am 21. Oktober 1987 beantragt die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin), das Patent mit den gleichzeitig überreichten Patentansprüchen 1 bis 6, der ebenfalls überreichten Beschreibung und Figur 1 der Zeichnung sowie den Figuren 2 und 3 gemäß Patentschrift aufrechtzuerhalten.

Der geltende unabhängige Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"Vorrichtung zum Regeln der Förderleistung eines Extruders mit einer zwei- oder mehrteiligen Blasform, in der der aus

einem Strangpreßkopf ausgestoßene Vorformling zum gewünschten Hohlkörper aufgeweitet wird, die die Blasform betätigt, nachdem der Vorformling seine Soll-Länge erreicht hat, und die Förderleistung derart regelt, daß die Soll-Länge des Vorformlings zu einem Zeitpunkt erreicht wird, nachdem die Blasform zur Betätigung bereit ist, und bei der ein Formbereitschaftssignal (FB) und ein Lichtschrankensignal (LS), das bei Erreichen der Soll-Länge des Vorformlings entsteht, für die Drehzahländerung des Extruders dienen und die eine verstellbare Verzögerungseinrichtung (5) für das Formbereitschaftssignal sowie eine Einrichtung aufweist, welche die Zeitdifferenz zwischen dem Auftreten des verzögerten Formbereitschaftssignals und dem Lichtschrankensignal (LS) ermittelt, dadurch gekennzeichnet, daß der sich aus der Differenz des verzögerten Formbereitschaftssignals und des Lichtschrankensignals (LS) ergebende Wert nach Vorzeichen und Größe das Maß für die Nachregelung des Extruderantriebes darstellt, unabhängig davon, welches von den beiden Signalen (FB und LS) zeitlich als erstes entsteht, und daß eine Einrichtung (8a) vorgesehen ist, welche ebenfalls unabhängig von der zeitlichen Reihenfolge dieser Signale (FB und LS) sicherstellt, daß die Blasform nur dann geschlossen wird, wenn sowohl die Blasform selbst bereit ist als auch der Vorformling seine Soll-Länge erreicht hat."

VII. Während der mündlichen Verhandlung wiederholte die Beschwerdeführerin die bereits vorgebrachten Einwände und trug darüber hinaus im wesentlichen vor:

- Nach den ursprünglichen Unterlagen (Beschreibung Seiten 2, 3 und 8) seien Formwartezeiten unerwünscht und sollten deshalb eliminiert werden. Deswegen sei es unzulässig, daß nach dem geltenden Patentanspruch 1 aufgrund des verzöger-

ten Formbereitschaftssignals mit einer Formwartezeit gearbeitet werde;

- Der Patentanspruch 1 sei auch deshalb unzulässig geändert worden, weil nach dem erteilten Patentanspruch 1 die Zykluszeit (Z1), mit der die Blasform arbeitet, kürzer sei als die Zykluszeit (Z2), mit der der Vorformling hergestellt wird, wogegen der geltende Patentanspruch 1 auch die Möglichkeit umfasse, daß die Zykluszeit Z2 kürzer ist als Z1. Darüber hinaus sei eine Regelung bei einem Auftreten des Lichtschrankensignals (LS) zeitlich vor dem Formbereitschaftssignal (FB) in der Patentschrift nicht erwähnt. Hierzu verweist sie auf Spalte 6, Zeilen 53 bis 56 der Beschreibung;
- Die im Patentanspruch 1 erwähnte Einrichtung (8a) zum Schließen der Blasform sei als selbstverständlich zu betrachten und daher für die Patentfähigkeit des Gegenstands des Anspruchs 1 ohne Belang.

VIII. Die Beschwerdegegnerin ist dem Vorbringen der Beschwerdeführerin entgegengetreten. Sie ist der Auffassung, daß die Änderungen in den Patentansprüchen und der Kategoriewechsel zulässig seien und daß der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 neu sei und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

IX. Für die ordnungsgemäß geladene weitere Verfahrensbeteiligte (Einsprechende 02) war in der mündlichen Verhandlung niemand anwesend.

## Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie Regel 1 (1) und 64 EPÜ; sie ist somit zulässig.
2. Der geltende Patentanspruch 1 unterscheidet sich von der erteilten Fassung dieses Anspruchs
  - einerseits durch die Änderung der Anspruchskategorie (Verfahren - Vorrichtung) und
  - andererseits dadurch, daß
    - a) eine Einrichtung vorgesehen ist, welche unabhängig von der zeitlichen Reihenfolge des Formbereitschafts- und des Lichtschrankensignals sicherstellt, daß die Blasform nur dann geschlossen wird, wenn sowohl die Blasform selbst bereit ist als auch der Vorformling seine Soll-Länge erreicht hat;
    - b) die Proportional-Regelung der Extruderdrehzahl unabhängig davon stattfindet, welches von den beiden genannten Signalen zeitlich als erstes entsteht;
    - c) eine verstellbare Verzögerungseinrichtung für das Formbereitschaftssignal und
    - d) eine Einrichtung vorgesehen sind, welche die Zeitdifferenz zwischen dem Auftreten des verzögerten Formbereitschaftssignals und dem Lichtschrankensignal ermittelt.
3. Zur Zulässigkeit dieser Änderungen ist folgendes auszuführen:
  - 3.1 Änderung der Anspruchskategorie
    - 3.1.1 Gemäß Artikel 123 (3) EPÜ dürfen die Patentansprüche des europäischen Patents im Einspruchsverfahren "nicht in der

Weise geändert werden, daß der Schutzbereich erweitert wird". Da nichts anderes bestimmt ist, ist die Kammer gemäß Regel 66 (1) EPÜ verpflichtet, im Beschwerdeverfahren die Zulässigkeit des vorgenommenen Kategoriewechsels im Hinblick auf den Artikel 123 (3) EPÜ zu überprüfen.

- 3.1.2 Der Schutzbereich des europäischen Patents wird durch den Inhalt der Patentansprüche bestimmt; zu deren Auslegung sind jedoch die Beschreibung und die Zeichnungen heranzuziehen (Artikel 69 (1) EPÜ). Ferner hat die Auslegung der Patentansprüche aus Gründen der Rechtssicherheit grundsätzlich nach objektiven Kriterien zu erfolgen. Das in den Patentansprüchen Definierte ist daher so zu interpretieren, wie es der Durchschnittsfachmann aufgrund des ihm eigenen Wissens und Könnens sowie unter Berücksichtigung der Beschreibung und der Zeichnungen zwangsläufig verstehen muß.
- 3.1.3 Eine unzulässige Erweiterung des Schutzbereichs im Sinne von Artikel 123 (3) EPÜ liegt vor, wenn offenkundig ist, daß nach der Änderung eines Patentanspruches eine Handlung als Verletzung in Betracht kommt, die vor der Änderung nicht als Verletzung des erteilten Patents angesehen werden konnte. Dies dürfte u. a. immer dann der Fall sein, wenn die geänderten Patentansprüche auf einen anderen Gegenstand als die erteilten Patentansprüche gerichtet sind (sog. aliud).
- 3.1.4 Die Einteilung von Patenten in verschiedene Kategorien (Verfahren und Erzeugnis) ist in rechtlicher Hinsicht insofern bedeutsam, als der Umfang des Schutzbereiches in entscheidendem Maße von der einmal getroffenen Kategoriewahl abhängt. Den einzelnen Kategorien sind nämlich spezifische Benutzungsarten zugeordnet, die sich zum Teil erheblich voneinander unterscheiden. Diese Verschiedenheit

der Wirkungen des durch ein Patent gewährten Rechtes stellt den Grund dar, weshalb eine Einteilung in Patentkategorien überhaupt zu rechtfertigen ist.

3.1.5 Aus diesen Ausführungen erhellt, daß im allgemeinen ein Kategoriewechsel im Einspruchsverfahren mit der Vorschrift des Artikels 123 (3) EPÜ unvereinbar und mithin unzulässig sein dürfte, weil er in aller Regel bewirkt, daß die geänderten Patentansprüche einen anderen Gegenstand als die erteilten Patentansprüche schützen (vgl. Abschnitt 3.1.3 hiervor). Indessen gibt es seltene Fälle, in denen Patentansprüche trotz Wechsels der Kategorie nicht ein aliud schützen. Ein derartiger Ausnahmefall dürfte zunächst immer dann vorliegen, wenn offenkundig ist, daß aufgrund eines dem Wesen der Erfindung nicht gerecht werdenden Fehlgriffs in der Bezeichnung die Lehre des erteilten Patents in eine unzutreffende Patentkategorie eingeordnet worden ist. Des weiteren dürfte es in bestimmten Fällen, insbesondere auch unter Berücksichtigung der Bestimmung des Artikels 64 (2) EPÜ, möglich sein, den Erzeugnisanspruch eines erteilten Patents im Einspruchsverfahren auf eine in ihm angegebene Verwendung des Erzeugnisses zu beschränken, da der Schutzbereich des Erzeugnispatents den Schutzbereich des Verwendungspatents mit umfaßt. Schließlich kann auch die Umwandlung eines Verfahrenspatents in ein Vorrichtungspatent einen solchen Ausnahmefall darstellen (vgl. nächster Abschnitt).

3.1.6 Zwischen einem Verfahren und einer Vorrichtung, die zu dessen Ausführung geeignet ist, besteht naturgemäß eine enge Wechselbeziehung. Bei einem Vorrichtungspatent stehen nämlich die Funktionsweise der geschützten Vorrichtung sowie ihre Verwendung als Arbeitsmittel zur Realisierung eines bestimmten Zweckes im Vordergrund. Im Hinblick auf eine klare und eindeutige Definition einer Vorrichtung ist

es deshalb manchmal notwendig, in den Vorrichtungsanspruch Verfahrensmerkmale aufzunehmen. Umgekehrt gibt es Erfindungen, die sich dem Durchschnittsfachmann nur dann als Verfahren vollständig offenbaren, wenn auch Vorrichtungsmerkmale zur Definition herangezogen werden. Ferner ist es aufgrund der erwähnten engen Wechselbeziehung in bestimmten Grenzsituationen ohne weiteres möglich, daß die Erfindung, für die Schutz begehrt wird, mit den gleichen Erfindungsmerkmalen sowohl der Kategorie des Verfahrens als auch der Kategorie der Vorrichtung zugeordnet werden könnte. Eine solche Grenzsituation liegt beispielsweise immer dann vor, wenn in einem Verfahrenspatent die Mittel zur Ausführung des Verfahrens so ausführlich und umfassend umschrieben sind, daß der Durchschnittsfachmann ohne besondere Überlegung in der Lage ist, der in diesem Patent definierten technischen Lehre ebenfalls die zur Ausführung des geschützten Verfahrens geeignete Vorrichtung vollständig und eindeutig zu entnehmen. Das bedeutet aber, daß in diesem Fall der Schutzbereich (vgl. Artikel 69 EPÜ) des Verfahrenspatents auch die Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens mit umfaßt. Folglich verstößt unter diesen Umständen eine Umwandlung des erteilten Verfahrenspatents in ein Vorrichtungspatent nicht gegen die Vorschrift des Artikels 123 (3) EPÜ.

- 3.1.7 Im vorliegenden Fall betraf das erteilte Patent ein Verfahren zum Regeln der Förderleistung eines Extruders. Bei diesem Verfahren handelte es sich um ein Arbeitsverfahren. Darunter wird generell diejenige Betätigung verstanden, durch die Arbeitsschritte vollzogen werden, ohne daß dabei (wie beim Herstellungsverfahren) eine Veränderung des behandelten Objektes Ziel des Verfahrens ist. Diese Arbeits- oder Verfahrensschritte sind in aller Regel funktionell bedingt. Dem ist nun allerdings hinzuzufügen, daß auch die zur Ausführung eines Arbeitsverfahrens geeignete Vor-

richtung ggf. ausschließlich mit funktionellen Merkmalen definiert werden kann. Ausgehend von dieser Tatsache stellt sich im vorliegenden Fall deshalb die Frage, ob die in dem erteilten Patent unter Schutz gestellte Erfindung mit den gleichen Erfindungsmerkmalen sowohl der Kategorie des Arbeitsverfahrens als auch der Kategorie der Vorrichtung zur Ausführung dieses Verfahrens zugeordnet werden könnte (vgl. Abschnitt 3.1.6 hiervoor).

3.1.8 Sämtliche in den erteilten Patentansprüchen 1 bis 6 aufgeführten Merkmale stellen funktionelle Merkmale dar. Sie definieren Verfahrensschritte, die zumindest indirekt an bestimmte Vorrichtungsmerkmale gebunden sind. Letztere sind ihrerseits in Funktionsbeziehung zueinander gesetzt. Daher entnimmt nach Auffassung der Kammer der Durchschnittsfachmann aufgrund seiner Kenntnisse sowie gestützt auf die in der Beschreibung und den Zeichnungen des erteilten Patents enthaltenen Informationen ohne weiteres der in diesem Patent definierten technischen Lehre ebenfalls die zur Ausführung des geschützten Verfahrens geeignete Vorrichtung. Somit umfaßte der Schutzbereich des erteilten Verfahrenspatents zugleich auch die Vorrichtung zur Ausführung des geschützten Verfahrens. Die (im Abschnitt 3.1.7 hiervoor am Schluß) aufgeworfene Frage ist folglich zu bejahen.

3.1.9 Die im Einspruchsverfahren vorgenommene Änderung des erteilten Patentanspruchs 1 hatte zum Ziel, die unter Schutz gestellte Erfindung klarer gegenüber dem Stand der Technik herauszustellen. Zu diesem Zweck sind in den Patentanspruch 1 Vorrichtungsmerkmale (in Form von Erzeugnismerkmalen) aufgenommen worden, die vorher bloß in der Beschreibung als zur Erfindung gehörend offenbart waren. Aus dieser Tatsache kann geschlossen werden, daß es zutreffender ist, wenn die im erteilten Patent geschützte Erfindung

als Vorrichtung definiert wird. Von daher betrachtet, drängte sich somit ein Kategoriewechsel geradezu auf.

3.1.10 Aus alledem folgt, daß der im Einspruchsverfahren vorgenommene Kategoriewechsel mit der Vorschrift des Artikels 123 (3) EPÜ vereinbar und mithin zulässig ist.

3.1.11 Die Tatsache, daß der Kategoriewechsel im vorliegenden Fall statthaft ist, darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß ein Wechsel nach der Patenterteilung nur in Ausnahmefällen im Hinblick auf Artikel 123 (3) EPÜ zulässig sein dürfte. Das Gebot der Rechtssicherheit bringt es mit sich, daß für einen Kategoriewechsel nach der Patenterteilung äußerst strenge Voraussetzungen gelten müssen.

3.2      Übrige Änderungen des Anspruchs 1

3.2.1    Daß die Einrichtung, die das Schließen der Blasform regelt, unabhängig von der zeitlichen Reihenfolge des Formbereitschafts- und Lichtschrankensignals (FB bzw. LS) arbeitet (vgl. Abschnitt 2, a), ergibt sich aus dem erteilten Patentanspruch 1 in Verbindung mit der Beschreibung des Ausführungsbeispiels und dem Inhalt der Figuren.

Gemäß diesem Anspruch kommt es bei dem als Regelabweichung verwendeten Wert sowohl auf dessen absolute Größe als auch auf dessen Vorzeichen an. Dadurch war auch der Fall umfaßt, daß das Signal LS vor dem Signal FB eintrifft. Dies entnimmt der Fachmann der zur Interpretation des Begriffs "Vorzeichen" heranzuziehenden Erläuterung der Erfindung in der Patentschrift.

Gemäß dem Schaltbild nach Figur 1 und dem dazugehörenden, ebenso wie die Figur gegenüber den ursprünglichen Unterlagen (vgl. dort Seite 10, Zeile 29 bis Seite 11, Zeile 7)

nicht geänderten Beschreibungsteilen der EP-B-0 027 575 (Spalte 4, Zeilen 30 bis 48) gibt das UND-Verknüpfungsglied (8a) nur dann ein Signal an seinen Ausgang ab, wenn ihm beide Signale FB und LS zugeführt sind, und zwar unabhängig davon, welches Signal als erstes vorliegt (vgl. Spalte 5, Zeilen 41 bis 58 der Beschreibung sowie Figur 2: FB zeitlich vor LS; Beschreibung Spalte 6, Zeilen 7 bis 11 sowie Figur 3: LS zeitlich vor FB). Damit ist den erteilten Unterlagen eindeutig zu entnehmen, daß das Signal LS zeitlich vor dem Signal FB auftreten kann und auch in diesem Fall berücksichtigt wird, d. h., daß beide Möglichkeiten (Signal FB zeitlich entweder vor oder nach dem Signal LS) nicht nur für die Schließung der Blasform (durch die Verwendung des UND-Gliedes 8a), sondern auch für die Regelung der Länge des Vorformlings (durch die Verwendung des Wertes der Regelabweichung nach Größe und Vorzeichen) berücksichtigt sind. Das Eintreffen des Signals LS zeitlich vor dem Signal FB wird auch nicht durch die Angabe im erteilten Patentanspruch 1 ausgeschlossen, daß die Förderleistung derart geregelt wird, daß die Soll-Länge des Vorformlings zu einem Zeitpunkt erreicht wird, nachdem die Blasform zur Betätigung bereit ist. Dies folgt aus dem Kontext, in dem diese Angabe steht, insbesondere aus dem schon erörterten Begriff "Vorzeichen".

Die Auffassung der Beschwerdeführerin, daß die vorstehende Möglichkeit von dem erteilten Patentanspruch 1 nicht umfaßt gewesen sei und daß der Schutzbereich des neuen Anspruchs 1 deshalb unzulässig erweitert sei, trifft mithin nicht zu.

Auch die von der Beschwerdeführerin zur Stützung ihrer Ansicht genannte Beschreibungsstelle (Spalte 6 der EP-B-0 027 575, Zeilen 53 bis 55) besagt nicht, daß große negative Regelabweichungen, die dazu führen können, daß das

Signal LS zeitlich vor dem Signal FB auftritt und daß infolgedessen der Vorformling zu lang wird, ausgeschlossen sind. Sie behandelt nur eine Möglichkeit (vgl. Zeilen 54 bis 56), wie man diesen Fall (LS vor FB) durch eine Verzögerungszeit (gleich Formwartezeit) verhindern kann.

In diesem Zusammenhang sei noch zu dem Einwand, daß in der ursprünglich eingereichten Patentanmeldung Zykluszeiten statt der Signale FB und LS miteinander verglichen würden, vermerkt, daß die Zykluszeiten und diese Signale beide dasselbe Maß für den gleichen Arbeitsvorgang repräsentieren.

- 3.2.2 Das Merkmal, daß bei der Vorrichtung nach Anspruch 1 die Proportional-Regelung des Extruderantriebs stattfindet, unabhängig davon, welches von den beiden Signalen (FB und LS) zeitlich als erstes entsteht, ist, wie vorstehend ausgeführt, in den ursprünglichen Unterlagen offenbart und ergibt sich schon aus dem Patentanspruch 1 (Vorzeichen), insbesondere unter Berücksichtigung der näheren Erläuterungen seines Inhalts in der Beschreibung.
- 3.2.3 Die im Abschnitt 2 unter c) und d) genannten Einrichtungen sind zur Durchführung der im kennzeichnenden Teil des erteilten Patentanspruchs 1 erwähnten Proportional-Regelung notwendig.

Daß diese in den ursprünglich eingereichten Unterlagen offenbarten Einrichtungen zur Erfindung gehören, ergibt sich aus deren Beschreibung in Verbindung mit Figur 1 der EP-B-0 027 575 (Verzögerungskreis 5: Spalte 6, Zeilen 43 bis 55 und Figur 1; Einrichtung zum Ermitteln der Zeitdifferenz: Figur 1 - im übrigen implizit im erteilten Patentanspruch 1 durch die Angabe "Betrag der Zeitdifferenz" enthalten; denn die Benutzung dieses Betrags setzt dessen vorherige Messung voraus).

Der Einwand der Beschwerdeführerin, daß der Anspruch 1 nicht auf eine Verzögerungseinrichtung und die Benutzung des verzögerten Formbereitschaftssignals gerichtet werden könne, weil nach den ursprünglich eingereichten Unterlagen eine Formwartezeit schädlich sei und durch die Erfindung völlig eliminiert werden solle, trifft nicht zu.

In der ursprünglichen Patentanmeldung war außer einer Lösung, mit der Formwartezeiten eliminiert werden können (Seite 3, Zeilen 7 und 8), auch eine Lösung mit einer Formwartezeit offenbart (Seite 4, Zeilen 15 bis 17 und Seite 11, Zeile 30 bis Seite 12, Zeile 3). Mit der in den ursprünglich eingereichten Unterlagen offenbarten Erfindung sollten also Formwartezeiten nicht auf jeden Fall vermieden werden. Da sich erwies, daß sich die Erfindung hinsichtlich dieses Problems gegenüber dem ebenfalls mit Formwartezeiten arbeitenden, am nächsten kommenden Stand der Technik (DE-A-2 544 171) dadurch auszeichnet, daß unnötige Formwartezeiten vermieden werden (vgl. Abschnitt 5), konnte die der Erfindung nach dem erteilten Patent zugrundeliegende Aufgabe nur noch darin bestehen, unnötige Formwartezeiten zu vermeiden. Es ist daher zulässig, die Merkmale, die zum Lösen dieser im Einspruchs- und Beschwerdeverfahren unverändert gebliebenen Aufgabe notwendig sind, in den Anspruch 1 aufzunehmen.

- 3.3 Durch die vorgenommenen Änderungen der erteilten Fassung des Patentanspruchs 1 ist der Schutzbereich des Anspruchs demnach nicht erweitert worden.
- 3.4 Die Ansprüche 2 bis 6 entsprechen inhaltlich den erteilten abhängigen Ansprüchen 2 bis 6.

- 3.5 Die Patentansprüche 1 bis 6 genügen mithin den Forderungen des Artikels 123 EPÜ.
4. Eine Vorrichtung zum Regeln der Förderleistung eines Extruders mit einer zwei- oder mehrteiligen Blasform, die die im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale aufweist, ist durch die DE-B-2 544 171 (D1) und die inhaltlich mit ihr übereinstimmende US-A-4 094 620 (D2) bekanntgeworden.
5. Wie Spalte 1, Zeilen 5 bis 55 der EP-B-0 027 575 zu entnehmen ist, sorgt diese Vorrichtung zur Regelung der Förderleistung des Extruders dafür, daß der Vorformling seine Soll-Länge immer erst dann erreicht, wenn die Blasform zum Schließen bereit ist. Von ihr wird festgestellt, ob dieser Zeitpunkt oberhalb oder unterhalb eines vorgegebenen Zeitbereichs liegt, der bezüglich seines unteren Grenzwerts um eine Formwartezeit gegenüber dem Zeitpunkt verschoben ist, zu dem die Blasform wieder schließbereit ist. Bei der bekannten Regelvorrichtung muß die Formwartezeit relativ lang bemessen werden, um sicherzustellen, daß die Blasform auch bei größeren Regelabweichungen auf jeden Fall wieder schließbereit ist, wenn der Vorformling seine Soll-Länge erreicht. Dadurch ergeben sich relativ große Totzeiten, die die Arbeitsweise der Maschine in unerwünschter Weise verlangsamen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung anzugeben, die keine unnötigen Formwartezeiten erforderlich macht (Spalte 1, Zeilen 56 bis 58 der EP-B-0 027 575).

6. Diese Aufgabe wird durch die Lehre des geltenden Patentanspruchs 1 gelöst, und zwar dadurch, daß einerseits immer eine Regelung der Extruder-Förderleistung stattfindet, un-

abhängig davon, welches von den beiden Signalen (FB und LS) zeitlich als erstes entsteht, und daß andererseits eine Blasformschließung nur dann möglich ist, wenn sowohl die Blasform selbst bereit ist als auch der Vorformling seine Soll-Länge erreicht hat und dies ebenfalls unabhängig von der zeitlichen Reihenfolge dieser Signale (FB und LS).

Dadurch, daß der Möglichkeit, daß das Signal LS zeitlich vor dem Signal FB auftritt, Rechnung getragen ist nicht nur für die Regelung der Extruder-Förderleistung, sondern auch für die Schließung der Blasform, braucht die Formwartezeit nicht mehr so lang bemessen zu werden. Es muß nämlich nicht mehr durch eine entsprechend lange Formwartezeit sichergestellt werden, daß diese Möglichkeit (LS vor FB) ausgeschlossen ist.

7. Bei den durch die DE-B-2 544 171 (D1) und die US-A-4 094 620 (D2) bekanntgewordenen Vorrichtungen zum Regeln der Förderleistung eines einem Strangpreßkopf zugeordneten Extruders muß für die Regelung der Drehzahl des Extruders außerhalb der Zeitspanne T1-T2 (Toleranz-Zeitspanne, innerhalb deren die Schneckendrehzahl nicht beeinflußt wird) die Blasform in ihre Wartestellung gelangt sein und das Formbereitschaftssignal gegeben haben (Zeitpunkt T0), ehe das Lichtschrankensignal entsteht.

Der Fall, daß das Lichtschrankensignal, das bei Erreichen der Soll-Länge des Vorformlings entsteht, vor diesem Zeitpunkt T0 erzeugt wird, ist mithin nicht vorgesehen.

Von den Vorrichtungen nach diesen Entgegnungen unterscheidet sich die Vorrichtung nach Anspruch 1 also schon dadurch, daß sie auch tätig wird, wenn das Signal FB zeitlich nach dem Signal LS entsteht.

Sie ist demnach gegenüber den Dokumenten D1 und D2 neu.

Die Neuheit des Gegenstands des Patentanspruchs 1 gegenüber den anderen im Verfahren genannten Dokumenten ist nach dem Ergebnis der Prüfung dieses Standes der Technik durch die Kammer ebenfalls gegeben. Dies hat die Beschwerdeführerin auch nicht bestritten. Daher erübrigt sich insoweit eine nähere Begründung.

8. Zur Frage, ob die Vorrichtung nach Patentanspruch 1 nahegelegen hat, ist nachstehendes auszuführen:
  - 8.1 Die Dokumente D1 und D2 befassen sich mit dem Problem, eine Regelvorrichtung für die Förderleistung des Extruders so auszubilden, daß die Blasform in jedem Fall schließt, wenn der Vorformling seine Soll-Länge erreicht, also auch dann, wenn der Extruder eine zu hohe Leistung (Drehzahl) hat (D1: Spalte 4, Zeilen 1 bis 5; D2: Spalte 3, Zeilen 18 bis 21). Die in diesen Dokumenten vorgeschlagenen Vorrichtungen sind, wie schon erwähnt, dementsprechend so ausgebildet, daß das Formbereitschaftssignal FB zeitlich immer vor dem Signal LS gegeben wird, das angibt, daß der Vorformling seine Soll-Länge erreicht hat. Um dies auch bei zu großen Drehzahlen zu gewährleisten, ist der untere Grenzwert des Zeitbereichs, innerhalb dessen die Drehzahl der Schnecke nicht beeinflußt wird, um eine Formwartezeit gegenüber dem Zeitpunkt verschoben, zu dem die Blasform wieder schließbereit ist. Dadurch wird vermieden, daß das Signal LS zeitlich vor dem Signal FB auftritt. Mit dieser Vorrichtung kann also die Drehzahl nur geregelt werden ab dem Zeitpunkt des Signals FB, also im Bereich T0 bis T1 und ab T2 gemäß Figur 2 der Entgegenhaltungen D1 und D2.

Auch beim Schließen der Blasformen ist davon ausgegangen, daß beim Auftreten des Signals LS die Blasform bereits wieder betriebsbereit ist (D1: Spalte 4, Zeilen 15 bis 18; D2: Spalte 3, Zeilen 11 bis 17). Deswegen wird bei der Vorrichtung nach Figur 1 beider Dokumente zum Schließen der Blasform nur das von der Fotozelle 30 kommende Signal LS benötigt.

Hinsichtlich der Länge der Formwartezeit findet sich in den Dokumenten D1 und D2 nur die Angabe, daß die eingeplante Formwartezeit ohne weiteres so kurz gehalten werden kann, daß die Leistung der Vorrichtung praktisch nicht beeinträchtigt wird (D1: Spalte 5, Zeilen 2 bis 4; D2: Spalte 4, Zeilen 13 bis 15). Ein Fachmann, der eine Möglichkeit suchte, eine kürzere Formwartezeit zu erreichen, findet in den Dokumenten D1 und D2 daher keine Anregung, die bekannte Regelung zu diesem Zweck so umzugestalten, daß beim Regeln der Förderleistung auch zeitlich vor dem Signal FB auftretende Signale LS berücksichtigt werden.

- 8.2 Auch wenn man mit der Beschwerdeführerin davon ausgeht, daß der Fachwelt das Problem, daß das Signal LS zeitlich auch vor dem Signal FB auftreten kann, bekannt war, so konnten die durch die Dokumente D1 und D2 bekanntgewordenen Vorrichtungen aus den vorstehenden Gründen dem Fachmann dennoch nicht die Idee nahelegen, durch Berücksichtigung dieser Möglichkeit die Formwartezeit zu senken und dementsprechend die Vorrichtung, wie im Anspruch 1 angegeben, auszubilden.
- 8.3 Hinweise auf die Lehre dieses Anspruchs sind auch dem Anspruch 5 in D1 sowie Spalte 4, Zeilen 5 bis 12 in D2 nicht zu entnehmen. Die dort beschriebene Steuerung der Drehzahländerung der Schnecke in Abhängigkeit von der Größe der Abweichung des Zeitpunkts, an dem der Vorformling

seine Soll-Länge erreicht, von einem Soll-Zeitpunkt, der sich aus dem zeitsteuerbaren Bewegungszyklus der Blasform ergibt, hat auch zur Voraussetzung, daß das Formbereitschaftssignal FB vor dem Signal LS gegeben wird. Auf die Möglichkeit, daß das Signal LS zeitlich vor dem Signal FB auftritt und auch in diesem Fall eine Regelung der Länge des Vorformlings vorgenommen und die Blasform geschlossen wird, bezieht sich diese Lösung deshalb nicht.

- 8.4 Die US-A-3 759 648 (D3) beschreibt eine Vorrichtung zum Regeln der Förderleistung eines Extruders, bei der ein Lichtschrankensignal entsteht, wenn die Blasform in einer bestimmten Stellung steht (Spalte 8, Zeilen 11 bis 13 und 40 bis 45; Spalte 4, Zeilen 60 bis 64). Es wird dabei in einem bestimmten Zeitpunkt festgestellt, ob die Soll-Länge erreicht ist oder nicht (Spalte 4, Zeile 64 bis Spalte 5, Zeile 3). Der Zeitpunkt des Erreichens der Soll-Länge selbst wird nicht gemessen. Die Steuerung des Extruderantriebs wird unabhängig von der Größe der Abweichung vorgenommen, d. h., die Antriebsmotordrehzahl des Extruders wird nur um einen gleich festen Betrag geändert (Spalte 5, Zeilen 6 bis 17). Dieses Dokument enthält somit auch nichts, was die Überlegungen des Fachmanns in Richtung auf den Gegenstand des Anspruchs 1 lenkte; denn ein Signal, das angibt, daß der Vorformling seine Soll-Länge erreicht hat, ist nicht vorhanden, und der Meßzeitpunkt und die dann ausgelöste Steuerung werden durch eine Vorrichtung (Synchronizer 78), die abhängig vom Blasformstand ist, bestimmt.

Die Möglichkeit, daß das Signal LS zeitlich vor dem Signal FB gegeben wird, ist bei diesem Stand der Technik daher auch nicht vorgesehen.

- 8.5 Die Beschwerdegegnerin ist demgegenüber einen anderen Weg gegangen. Sie hat erkannt, daß man unnötige Formwartezeiten dann vermeidet, wenn die Regelvorrichtung auch arbeitet, wenn das Signal LS zeitlich vor dem Signal FB auftritt, und benutzt dementsprechend auch in diesem Fall die Zeitdifferenz zwischen dem Signal LS und dem verzögerten FB-Signal zur Regelung der Förderleistung des Extruders. Diese Erkenntnis wird durch den vorstehend erörterten Stand der Technik nicht nahegelegt.

Da das Signal LS zeitlich vor dem Signal FB auftreten kann, muß die Vorrichtung eine Einrichtung (8a) aufweisen, die es unmöglich macht, daß der Blasform-Schließbefehl entsteht, wenn sich die Blasform noch nicht in ihrer Bereitschaftsstellung befindet.

- 8.6 Ob die Ansicht der Beschwerdeführerin zutrifft, die Einrichtung (8a) sei als Selbstverständlichkeit zu betrachten, kann dahinstehen. Um diese Einrichtung vorzusehen, war auf jeden Fall Voraussetzung die Idee, daß die Vorrichtung eine Regelung auch dann vornimmt, wenn das Signal LS zeitlich vor dem Signal FB entsteht. Erst hieraus ergab sich die Notwendigkeit, Maßnahmen zu treffen, weil dann die Blasform noch nicht bereit ist, wenn das Signal LS vorliegt, und deswegen gewartet werden muß, bis die Blasform bereit ist.

- 8.7 Die übrigen Veröffentlichungen, die in der mündlichen Verhandlung nicht besprochen worden sind, liegen vom Gegenstand des Patentanspruchs 1 weiter ab als die vorstehend erörterten Dokumente. Sie enthalten daher nichts, was für sich oder in Verbindung mit dem Inhalt der anderen Dokumente die Vorrichtung nach dem Patentanspruch 1 nahelegen kann.

9. Somit beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).
10. Mit diesem Anspruch und den auf besondere Ausführungsarten der im Patentanspruch 1 definierten Vorrichtung gerichteten abhängigen Ansprüchen 2 bis 6 kann das Patent deshalb aufrechterhalten werden.
11. Die Änderungen in der Beschreibung und in Figur 1 betreffen entweder Berichtigungen offensichtlicher Fehler oder dienen nur der Anpassung der Beschreibung an die geänderten Patentansprüche. Gegen sie bestehen keine Bedenken.
12. Da es sich im vorliegenden Fall um Änderungen der Beschreibung, der Figur 1 und der Ansprüche handelt, deren Bedeutung von dem sachkundigen Vertreter der Beschwerdeführerin überblickt werden konnte, und der Vertreter in der mündlichen Verhandlung auch nicht zu erkennen gegeben hat, daß er zur Prüfung eine längere Bedenkzeit benötigt, erübrigte sich die Zustellung einer Mitteilung nach Regel 58 (4) EPÜ (vgl. Entscheidung T 219/83, ABl. EPA 7/1986, 211).

#### **Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz mit der Auflage zurückverwiesen, das europäische Patent Nr. 27 575 mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1 bis 6, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 21.10.1987,  
Beschreibung, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 21.10.1987,  
Figur 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung, und  
Figuren 2 und 3 gemäß Patentschrift.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

F.Klein

C.Maus