

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**E N T S C H E I D U N G**  
vom 20. November 2002

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0539/00 - 3.2.5

**Anmeldenummer:** 94117493.0

**Veröffentlichungsnummer:** 0655313

**IPC:** B29C 49/78

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
Mehrfachnutzung von Blasluft

**Patentinhaber:**  
SIG Corpoplast GmbH & Co. KG

**Einsprechender:**  
SIDEL S.A.  
KRONES AG

**Stichwort:**  
-

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**  
"Erfinderische Tätigkeit (nein)"

**Zitierte Entscheidungen:**  
-

**Orientierungssatz:**  
-



Aktenzeichen: T 0539/00 - 3.2.5

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.5  
vom 20. November 2002

**Beschwerdeführerin:**  
(Patentinhaberin)

SIG Corpoplast GmbH & Co. KG  
Meiendorfer Strasse 203  
D-22145 Hamburg (DE)

**Vertreter:**

Klickow, Hans-Henning  
Patentanwälte  
Hansmann, Klickow, Hansmann  
Jessenstrasse 4  
D-22767 Hamburg (DE)

**Beschwerdegegnerin I:**  
(Einsprechende 01)

SIDEL S.A.  
B.P. 204  
F-76053 Le Havre Cedex (FR)

**Vertreter:**

Siloret, Patrick  
SIDEL S.A.  
B.P. 204  
F-76053 Le Havre Cedex (FR)

**Beschwerdegegnerin II:**  
(Einsprechende 02)

KRONES AG  
Boehmerwaldstrasse 5  
D-93068 Neutraubling (DE)

**Vertreter:**

Schuster, Thomas, Dipl.-Phys.  
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &  
Schwanhäusser  
Anwaltssozietät  
Maximilianstrasse 58  
D-80538 München (DE)

**Angefochtene Entscheidung:**

Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am 13. März  
2000 zur Post gegeben wurde und mit der das  
europäische Patent Nr. 0 655 313 aufgrund  
des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden  
ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** W. Moser  
**Mitglieder:** W. Widmeier  
H. M. Schram



- g) Ansprüche 1 bis 10 als Hilfsantrag 6, die den Ansprüchen 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag 1 und den Ansprüchen 8 bis 11 gemäß Hilfsantrag 3 entsprechen; oder
- h) Ansprüche 1 bis 9 als Hilfsantrag 7, die den Ansprüchen 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag 1 und den Ansprüchen 8 bis 10 gemäß Hilfsantrag 4 entsprechen; oder
- i) Ansprüche 1 bis 8 als Hilfsantrag 8, die den Ansprüchen 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag 1 und den Ansprüchen 8 und 9 gemäß Hilfsantrag 5 entsprechen; oder
- k) Ansprüche 1 bis 9 als Hilfsantrag 9, die den Ansprüchen 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 2 und den Ansprüchen 8 bis 11 gemäß Hilfsantrag 3 entsprechen; oder
- l) Ansprüche 1 bis 8 als Hilfsantrag 10, die den Ansprüchen 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 2 und den Ansprüchen 8 bis 10 gemäß Hilfsantrag 4 entsprechen; oder

m) Ansprüche 1 bis 7 als Hilfsantrag 11, die den Ansprüchen 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 2 und den Ansprüchen 8 und 9 gemäß Hilfsantrag 5 entsprechen.

Die Beschwerdegegnerinnen I und II (Einsprechende 01 und 02) beantragten die Zurückweisung der Beschwerde.

III. Der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

"1. Verfahren zur Formung eines Behälters (45) aus einem thermoplastischen Kunststoff, bei dem ein Vorformling (3) nach einer Temperierung einer Blasstation (1) zugeführt wird, die eine Blasform (2) aufweist, die zur Konturgebung des Behälters (45) vorgesehen ist und in die der temperierte Vorformling eingesetzt wird und bei dem durch Zuführung von Hochdruckblasluft der Vorformling (3) aufgeweitet wird sowie bei dem mindestens ein weiterer pneumatischer Arbeitsschritt mit Niederdruckluft durchgeführt wird, die einer Niederdruckluftversorgung entnommen wird, die ein geringeres Druckniveau als die Hochdruckblasluft aufweist und bei dem nach einer Expansion des Vorformlings (3) aus dem in der Blasform (2) gehaltenen geformten Behälter (45) herausströmende Hochdruckblasluft während einer Übergangsphase der Niederdruckluftversorgung (15) zugeführt wird und bei dem im Bereich der Niederdruckluftversorgung (15) eine Drucküberwachung zur Begrenzung eines maximal bereitgestellten Niederluftdruckes durchgeführt wird und bei dem nach der Übergangsphase eine Entlüftung des in der Blasform (2) gehaltenen Behälters (45) gegenüber einem Umgebungsdruck durchgeführt wird sowie bei dem der Vorformling (3) während seiner Formung zum Behälter (45) in Richtung einer Längsachse gereckt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorformling (3) von einer Reckstange (10) gereckt wird, die von einem

Reckzylinder (11) positioniert wird, daß die Blasform (2) mit zwei relativ zueinander beweglichen Formhälften (4,5) versehen wird, daß der Vorformling (3) im Spritzgußverfahren hergestellt, danach zwischengelagert und anschließend temperiert wird und daß die Übergangsphase nach einer Ausformung der Kontur des Behälters (45) und vor einer Herstellung einer Formstabilität durch Abkühlung durchgeführt wird und daß nach Erreichen der Formstabilität des Behälters (45) der Druck auf Umgebungsdruck reduziert und anschließend der Behälter (45) aus der Blasform (2) entnommen wird."

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 lautet:

"1. Verfahren zur Formung eines Behälters (45) aus einem thermoplastischen Kunststoff, bei dem ein Vorformling (3) nach einer Temperierung einer Blasstation (1) zugeführt wird, die eine Blasform (2) aufweist, die zur Konturgebung des Behälters (45) vorgesehen ist und in die der temperierte Vorformling eingesetzt wird und bei dem durch Zuführung von Hochdruckblasluft der Vorformling (3) aufgeweitet wird sowie bei dem mindestens ein weiterer pneumatischer Arbeitsschritt mit Niederdruckluft durchgeführt wird, die einer Niederdruckluftversorgung entnommen wird, die ein geringeres Druckniveau als die Hochdruckblasluft aufweist und bei dem nach einer Expansion des Vorformlings (3) aus dem in der Blasform (2) gehaltenen geformten Behälter (45) herausströmende Hochdruckblasluft während einer Übergangsphase der Niederdruckluftversorgung (15) zugeführt wird und bei dem im Bereich der Niederdruckluftversorgung (15) eine Drucküberwachung zur Begrenzung eines maximal bereitgestellten Niederluftdruckes durchgeführt wird und bei dem nach der Übergangsphase eine Entlüftung des in der Blasform (2) gehaltenen Behälters (45) gegenüber einem Umgebungsdruck durchgeführt wird sowie bei dem der Vorformling (3) während seiner Formung zum Behälter (45)

in Richtung einer Längsachse gereckt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorformling (3) von einer Reckstange (10) gereckt wird, die von einem Reckzylinder (11) positioniert wird, daß die Blasform (2) mit zwei relativ zueinander beweglichen Formhälften (4,5) versehen wird, daß der Vorformling (3) im Spritzgußverfahren hergestellt, danach zwischengelagert und anschließend temperiert wird und daß die Übergangsphase nach einer Ausformung der Kontur des Behälters (45) und vor einer Herstellung einer Formstabilität durch Abkühlung durchgeführt wird und daß nach Erreichen der Formstabilität des Behälters (45) der Druck auf Umgebungsdruck reduziert und anschließend der Behälter (45) aus der Blasform (2) entnommen wird und daß die Niederdruckluftversorgung (15) mit einer separaten und von einer Druckluftüberleitung aus dem Bereich der Blasstation (1) unabhängigen Niederdruckluftversorgung versehen wird."

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 lautet:

"1. Verfahren zur Formung eines Behälters (45) aus einem thermoplastischen Kunststoff, bei dem ein Vorformling (3) nach einer Temperierung einer Blasstation (1) zugeführt wird, die eine Blasform (2) aufweist, die zur Konturgebung des Behälters (45) vorgesehen ist und in die der temperierte Vorformling eingesetzt wird und bei dem durch Zuführung von Hochdruckblasluft der Vorformling (3) aufgeweitet wird sowie bei dem mindestens ein weiterer pneumatischer Arbeitsschritt mit Niederdruckluft durchgeführt wird, die einer Niederdruckluftversorgung entnommen wird, die ein geringeres Druckniveau als die Hochdruckblasluft aufweist und bei dem nach einer Expansion des Vorformlings (3) aus dem in der Blasform (2) gehaltenen geformten Behälter (45) herausströmende Hochdruckblasluft während einer Übergangsphase der Niederdruckluftversorgung (15) zugeführt wird und bei

dem im Bereich der Niederdruckluftversorgung (15) eine Drucküberwachung zur Begrenzung eines maximal bereitgestellten Niederluftdruckes durchgeführt wird und bei dem nach der Übergangsphase eine Entlüftung des in der Blasform (2) gehaltenen Behälters (45) gegenüber einem Umgebungsdruck durchgeführt wird sowie bei dem der Vorformling (3) während seiner Formung zum Behälter (45) in Richtung einer Längsachse gereckt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorformling (3) von einer Reckstange (10) gereckt wird, die von einem Reckzylinder (11) positioniert wird, daß die Blasform (2) mit zwei relativ zueinander beweglichen Formhälften (4,5) versehen wird, daß der Vorformling (3) im Spritzgußverfahren hergestellt, danach zwischengelagert und anschließend temperiert wird und daß die Übergangsphase nach einer Ausformung der Kontur des Behälters (45) und vor einer Herstellung einer Formstabilität durch Abkühlung durchgeführt wird und daß nach Erreichen der Formstabilität des Behälters (45) der Druck auf Umgebungsdruck reduziert und anschließend der Behälter (45) aus der Blasform (2) entnommen wird und daß die Niederdruckluftversorgung (15) mit einer separaten und von einer Druckluftüberleitung aus dem Bereich der Blasstation (1) unabhängigen Niederdruckluftversorgung versehen wird sowie daß dem Behälter (45) vor der Zuführung von Hochdruckblasluft Niederdruckluft zur Voraufweitung zugeführt wird."

Die Ansprüche 1 der Hilfsanträge 3 bis 11 entsprechen jeweils einem der Ansprüche 1 des Hauptantrags bzw. der Hilfsanträge 1 und 2.

IV. Im Beschwerdeverfahren wurde auf folgende Dokumente Bezug genommen:

E1: US-A-4 488 863

E2: DE-A-3 111 925

E6: FR-A-2 479 077

E11: DE-A-3 815 193

V. Die Beschwerdeführerin hat im wesentlichen folgendes vorgebracht:

a) *Hauptantrag*

Man könne sowohl das Dokument E1 als auch das Dokument E11 als nächstliegenden Stand der Technik ansehen. In beiden Dokumenten fehlten aber wesentliche Merkmale des Verfahrens gemäß Anspruch 1.

In Dokument E1 gebe es keine Angaben zur Durchführung des Verfahrens. Es gebe auch keine Aussage bezüglich der Verwendung thermoplastischer Kunststoffe. Es könne sich deshalb auch um ein Verfahren zur Formung von Glas handeln. Weiterhin sei in diesem Dokument keine Form, insbesondere keine zweiteilige Form, mit beweglichen Formhälften gezeigt. Die Übergangsphase entspreche ebenfalls nicht der im Anspruch 1 definierten Übergangsphase. Beim Verfahren gemäß Dokument E1 könne diese Übergangsphase schon früher beginnen und/oder länger dauern als beim Verfahren des Streitpatents.

Das Dokument E11 zeige die maschinenbauliche Konzeption einer Blasstation und eines Recksystems. Dieses Dokument zeige aber keine Temperierung des Vorformlings, zumindest nicht mit der für das Verfahren gemäß Streitpatent erforderlichen Temperatur. Es seien auch

keine zwei Formhälften gezeigt. Ebenso fehlten Angaben über die spritzgußtechnische Herstellung des Vorformlings und seiner Zwischenlagerung. Weiterhin sei im Dokument E11 nicht die Entlüftung auf Umgebungsdruck gezeigt. Der geformte Behälter könne deshalb auch bei einem noch vorhandenen Restdruck entnommen werden. Das Dokument E11 zeige ein einstufiges Verfahren, während das Verfahren gemäß Anspruch 1 zweistufig sei. Bei diesen Verfahrensarten seien aufgrund unterschiedlicher Temperaturbedingungen unterschiedliche Ausgangsbedingungen gegeben, weshalb man nicht von einem einstufigen auf ein zweistufiges Verfahren gehen würde.

Selbst wenn man die Dokumente E1 und E11 kombinieren würde, ergäben sich nicht alle Merkmale des Anspruchs 1. Die Kombination dieser Dokumente liege aber gar nicht erst nahe, da sich die beiden Dokumente an verschiedene Fachleute richteten. Ein einzelner Fachmann erkenne also keine Kombinationsmöglichkeit.

Dem Fachmann böten sich sowohl ausgehend vom Dokument E1 als auch ausgehend vom Dokument E11 eine Reihe von an sich möglicherweise bekannten Alternativen. Die mit den Merkmalen des Anspruchs 1 getroffene Auswahl sei aber so nicht nahegelegt.

b) *Hilfsantrag 1*

Das in den Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 aufgenommene Merkmal, daß die Niederdruckluftversorgung mit einer separaten, von der Druckluftüberleitung unabhängigen Niederdruckluftversorgung versehen wird, sei aus keinem der Dokumente bekannt. Durch dieses zusätzliche Merkmal werde erreicht, daß schon beim ersten Arbeitslauf der normale Fertigungsprozeß ablaufen könne. Im Dokument E1 gebe es keinen Hinweis darauf, wie der erste Arbeitslauf erfolge. Es sei aber dem Dokument zu entnehmen, daß es keine eigene und unabhängige Versorgung für die

Niederdruckluftversorgung gebe. Eine Initialversorgung der Niederdruckluftversorgung sei nicht zwingend erforderlich, vielmehr könne beim ersten Arbeitslauf ein Ausschußbehälter erzeugt werden, danach stehe der normale Prozeß zur Verfügung.

Somit beruhe auch dieses zusätzliche Merkmal auf einer erfinderischen Tätigkeit.

c) *Hilfsantrag 2*

Das in den Anspruch 2 gemäß Hilfsantrag 2 aufgenommene weitere Merkmal der Zuführung von Niederdruckluft zur Voraufweitung des Behälters unterstütze die Reckung des Behälters und sei deswegen sehr vorteilhaft. Auch wenn dieses Merkmal aus dem Dokument E1 an sich bekannt sei, könne es nicht als naheliegend angesehen werden, es der Merkmalsauswahl des Anspruchs 1 hinzuzufügen.

VI. Die Beschwerdegegnerin I hat im wesentlichen folgendes vorgebracht:

a) *Hauptantrag*

Die dem Streitpatent zugrunde liegende Aufgabe sei die ökonomische Verwendung der Druckluft. Diese Aufgabe sei bereits im Dokument E1 mit der zweistufigen Herstellungsmethode gelöst. Dabei zeige dieses Dokument neben dem Ablauf des Herstellungsprozesses mit Niederdruck- und Hochdruckluft und der Übergangsphase zur Rückführung der Blasluft gemäß Figur 1, die mit dem Druck-Zeit-Diagramm der Figur 2 der Streitpatentschrift übereinstimme, auch eine Reihe impliziter Merkmale, die der Fachmann im Dokument E1 mitlese. So sei eine Temperierung des Vorformlings zwingend erforderlich. Ferner handele es sich bei diesem Dokument um die Verarbeitung von im Spritzgußverfahren hergestellten Thermoplasten. Dies ergebe sich unter anderem aus der

Person des Anmelders des Dokuments E1, der Spezialist für solche Behältermaterialien sei. Ebenso zwingend seien die zwei beweglichen Formhälften. Es gehe nicht anders, da man den fertigen Behälter ja aus der Form entnehmen müsse. Dies gehe auch aus dem Dokument E6 hervor. Vor dem Entnehmen des Behälters müsse man selbstverständlich warten, bis dieser genügend formstabil sei. Es sei also wichtig, nicht nur die direkt im Dokument aufgeführten Merkmale zu sehen, sondern auch die impliziten Merkmale. Die noch fehlenden, die Reckung des Behälters betreffenden Merkmale seien im Dokument E11 gezeigt, so daß eine Kombination der Dokumente E1 und E11 zum Verfahren des Anspruchs 1 führe.

b) *Hilfsantrag 1*

Das zusätzliche Merkmal des Anspruchs 1 beziehe sich auf ein Nebenproblem, nämlich eine störungsfreie Anlaufphase zu ermöglichen, das mit der eigentlichen Aufgabe nichts zu tun habe. Würde man keine eigene Versorgung der Niederdruckluftversorgung bereitstellen, so könne der erste Arbeitslauf nicht richtig durchgeführt werden und es ergäben sich Probleme, falls ein Behälter bei der Formung platze. Dann sei keine Blasluftrückführung mehr möglich. Eine eigene Versorgung der Niederdruckluft sei also zwingend erforderlich. Das Dokument E1 gebe zwar keinen Hinweis darauf, wie beim ersten Arbeitslauf verfahren werde, jedoch spreche das Dokument von "supply" im Zusammenhang mit der Niederdruckluftversorgung, was so zu deuten sei, daß eine eigene Versorgung für die Niederdruckluft vorhanden sei. Darüber hinaus zeige das Dokument E2, das sich ebenfalls auf Drucklufteinsparung durch Druckluftrückführung beziehe, in Figur 2 ein Niederdruckreservoir mit einer eigenen unabhängigen Versorgung. Zur Lösung des Nebenproblems könne dieses Dokument herangezogen werden.

c) *Hilfsantrag 2*

Eine Voraufweitung, wie mit dem zusätzlichen Merkmal beansprucht, zeige auch das Dokument E1, so daß sich daraus keine positive Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ergebe.

VII. Die Beschwerdegegnerin II hat im wesentlichen folgendes ausgeführt:

a) *Hauptantrag*

Nächstliegender Stand der Technik sei das Dokument E11. Dieses Dokument zeige wie der Anspruch 1 ein Verfahren zur Formung eines Behälters aus thermoplastischem Kunststoff, das Spritzgießen des Vorformlings, die Temperierung des Vorformlings, die Aufweitung des Vorformlings durch Hochdruckblasluft, die Reckung des Vorformlings durch eine Reckstange, die Blasform mit zwei zueinander beweglichen Formhälften und die Entnahme des Behälters aus der Form. Implizit ergebe sich aus dem Vorhandensein einer Heizeinrichtung die Zwischenlagerung des Vorformlings. Das Problem des im Dokument E11 gezeigten Verfahrens sei die Verschwendung von Druckluft und die Geräusentwicklung. Die Aufgabe des Streitpatents sei es, dieses Problem zu lösen. Dies führe zum Dokument E1, aus dem ein zweistufiges Verfahren mit Blasluftrückführung bekannt sei. E1 zeige nicht die Verarbeitung von Glas. Die Ausdrücke "preform" und "blow molding" ergeben nur in Zusammenhang mit thermoplastischem Kunststoff einen Sinn. Die Druck-Zeit-Diagramme des Dokuments E1 und des Streitpatents stimmten überein, so daß sich daraus auch ein übereinstimmender Verfahrensablauf ergebe. Dabei sei klar, daß der Behälter nicht vor der Herstellung der Formstabilität entnommen und auch die Entlüftung erst nach der Herstellung der Formstabilität durchgeführt werden könne.

Ausgehend vom Dokument E11 ergebe sich also durch die gestellte Aufgabe die Kombination mit dem Dokument E1 und mit dieser Kombination alle Merkmale des Anspruchs 1.

b) *Hilfsantrag 1*

Es sei unerheblich, wie beim Verfahren gemäß Dokument E1 der erste Arbeitslauf erfolge. Das Dokument E2 zeige, daß man eine eigene Versorgung für die Niederdruckluft bereitstellen solle. Aber auch das Dokument E1 selbst sei nur so zu interpretieren, daß es eine eigene Versorgung der Niederdruckkammer gebe. Im Zusammenhang mit der Hochdruckversorgung sei angegeben "not shown". Obwohl dieser Hinweis bei der Niederdruckversorgung fehle, gelte er sinngemäß auch hierfür. Der weitere Text im Dokument E1 sei so zu verstehen, daß nur die Aufrechterhaltung des Niederdrucks anders als im konventionellen Verfahren sei. Selbstverständlich müsse auch schon beim ersten Arbeitslauf Druck in der Niederdruckluftversorgung vorhanden sein.

c) *Hilfsantrag 2*

Das Dokument E1 zeige auch die Voraufweitung durch Niederdruckluft. Das zusätzliche Merkmal stelle somit nur ein weiteres Merkmal in der Aggregation von Merkmalen des Anspruchs 1 dar.

## **Entscheidungsgründe**

### 1. *Hauptantrag*

- 1.1 Anspruch 1 gemäß Hauptantrag entspricht dem erteilten Anspruch 1. Die Neuheit des Gegenstandes des Anspruchs 1 wurde im Beschwerdeverfahren nicht bestritten. Tatsächlich zeigt keines der genannten, den Stand der Technik bildenden Dokumente alle Merkmale des Anspruchs 1, der damit als neu anzusehen ist.
- 1.2 Anspruch 1 betrifft ein Verfahren zur Formung eines Behälters aus einem thermoplastischen Kunststoff in einer Blasstation mittels Druckluft. Im Hinblick auf die konstruktive Ausgestaltung der Blasstation und im Hinblick auf die dem Streitpatent zugrunde liegende Aufgabe, nämlich die Blasluft aus ökonomischen Gründen und zur Reduzierung des Geräuschpegels im Herstellungsprozeß wiederzuverwenden (siehe Streitpatent Spalte 2, Zeile 39 bis Spalte 3, Zeile 31), sieht die Kammer in Übereinstimmung mit den beteiligten Parteien die beiden Dokumente E1 und E11 als wichtigsten Stand der Technik und dabei das Dokument E11 als Ausgangspunkt an, da dieses von der Beschwerdeführerin stammende Dokument ein konventionelles Verfahren zeigt, das die Nachteile des hohen Druckluftverbrauchs und der starken Lärmentwicklung beim Entlüften der Druckluft aufweist, die mit dem Streitpatent beseitigt werden sollen. Die Lösung dieser Aufgabe liegt allerdings nicht in den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1, die die Reckung, die Herstellung und Lagerung des Vorformlings und die Ausgestaltung der Form betreffen, sondern in den die Blasluft-rückführung betreffenden Merkmalen, die hauptsächlich im Oberbegriff des Anspruchs aufgeführt sind.

Dokument E11 zeigt in Übereinstimmung mit dem Anspruch 1 ein Verfahren zur Formung eines Behälters aus einem thermoplastischen Kunststoff (Spalte 1, Zeilen 3 bis 6), bei dem ein Vorformling nach einer Temperierung einer Blasstation zugeführt wird (Spalte 3, Zeilen 17 bis 22; Spalte 4, Zeilen 24 bis 29), die eine Blasform aufweist, die zur Konturgebung des Behälters vorgesehen ist und in die der temperierte Vorformling eingesetzt wird (Figur 7; Spalte 3, Zeilen 14 bis 16; Spalte 4, Zeilen 21 bis 29), bei dem durch Zuführung von Hochdruckblasluft der Vorformling aufgeweitet wird (Spalte 3, Zeilen 46 bis 48), bei dem der Vorformling während seiner Formung zum Behälter in Richtung seiner Längsachse von einer Reckstange gereckt wird, die von einem Reckzylinder positioniert wird (Spalte 1, Zeilen 55 bis 63; Spalte 3, Zeilen 16 bis 29; Figuren 1 bis 4), und bei dem die Blasform mit zwei relativ zueinander beweglichen Formhälften versehen wird (Spalte 3, Zeilen 14 bis 16; Spalte 4, Zeilen 21 bis 24). Es zeigt auch, daß der Vorformling im Spritzgußverfahren hergestellt wird (Spalte 2, Zeilen 26 bis 28), erwähnt aber nicht die Zwischenlagerung des Vorformlings. Da aber die Vorformlinge normalerweise in einer von der Blasvorrichtung getrennten Maschine spritzgegossen werden, da Stillstand der Spritzgießmaschine oder der Blasvorrichtung eintreten kann und da sogar die Herstellung der Vorformlinge in einem anderen Betrieb als dem der Behälterherstellung erfolgen kann, wie die Beschwerdegegnerin II glaubhaft ausführte, ist davon auszugehen, daß auch die beim Verfahren gemäß Dokument E11 verarbeiteten Vorformlinge zwischengelagert waren. Die in Zusammenhang mit diesem Merkmal im Anspruch 1 aufgeführte Temperierung der Vorformlinge stellt eine Wiederholung im Anspruch dar

und wurde bereits oben nachgewiesen. Dokument E11 erwähnt auch nicht ausdrücklich, daß der Behälter der Form entnommen wird. Dieses Merkmal ist jedoch selbstverständlich und daher implizit im Dokument E11 vorhanden.

Dokument E1 zeigt ein Verfahren zur Formung eines Behälters, bei dem durch Zuführung von Hochdruckblasluft ein Vorformling aufgeweitet wird und ein weiterer pneumatischer Arbeitsschritt mit Niederdruckluft durchgeführt wird, die einer Niederdruckluftversorgung entnommen wird, die ein geringeres Druckniveau als die Hochdruckblasluft aufweist (Spalte 1, Zeile 54 bis Spalte 2, Zeile 18), bei dem nach der Expansion des Vorformlings aus dem Behälter herausströmende Hochdruckblasluft während einer Übergangsphase der Niederdruckluftversorgung zugeführt wird (Figur 1; Spalte 2, Zeilen 25 bis 34), bei dem im Bereich der Niederdruckluftversorgung eine Drucküberwachung zur Begrenzung eines maximal bereitgestellten Niederluftdrucks durchgeführt wird (Figur 2; Spalte 2, Zeilen 35 bis 45) und bei dem nach der Übergangsphase eine Entlüftung des Behälters gegenüber dem Umgebungsdruck durchgeführt wird (Figur 1; Spalte 2, Zeilen 31 bis 34). Nicht direkt erwähnt ist im Dokument E1, daß der geformte Behälter in einer Blasform gehalten wird, jedoch ist dieses Merkmal selbstverständlich und somit implizit enthalten, da anders als in einer Form der Behälter durch Blasen nicht geformt werden kann. Automatisch wird dann der geformte Behälter von der Form gehalten, bis er, ebenso selbstverständlich, nach Erreichen der Formstabilität und nach der Entlüftung auf Umgebungsdruck der Form entnommen wird. Es ist im Dokument E1 auch nicht direkt erwähnt, daß die Übergangsphase nach einer Ausformung der Kontur des Behälters und vor einer Herstellung der Formstabilität durch Abkühlung durchgeführt wird. Vergleicht man jedoch die Zeit-Blasdruck-Diagramme von

Dokument E1 (Figur 1) und der Streitpatentschrift (Figur 2), so stellt man eine weitgehende Übereinstimmung fest, insbesondere hinsichtlich der Übergangsphase (gestrichelter Teil der Kurve im Dokument E1; Kurventeil 17 beim Streitpatent). Da die Übergangsphase beim Streitpatent zwischen Ausformung und Herstellung der Formstabilität durch Abkühlung liegt, ist bei der gegebenen Übereinstimmung des Kurvenverlaufs davon auszugehen, daß dies auch beim Dokument E1 so ist. Davon abgesehen, macht es anders auch keinen Sinn. Man wird die Hochdruckphase solange andauern lassen müssen, bis die Kontur des Behälters ausgeformt ist. Erst dann wird man durch Rückführung der Blasluft in den Niederdruckluftbehälter den Druck absenken und zwar sicherlich ohne jegliche Verzögerung, die ja nur den Produktionsablauf unnötig verzögern würde. Die Formstabilität wird sich erst nach einer gewissen Zeit einstellen, wenn die Abkühlung genügend fortgeschritten ist. Damit liegt die Übergangsphase in dem im Anspruch 1 genannten Intervall. Somit kann auch dieses Merkmal als implizit offenbart angesehen werden.

Verbindet man die oben nachgewiesenen Merkmale der Dokumente E11 und E1, so ergeben sich alle Merkmale des Anspruchs 1.

Damit stellt sich die Frage, ob das Dokument E1 mit dem Dokument E11 kombinierbar ist, und wenn ja, ob ein Fachmann diese Kombination vornehmen würde.

Im Dokument E1 findet sich keine direkte Angabe darüber, welches Material durch das Blasformverfahren zu Behältern verarbeitet wird, was nach Ansicht der Beschwerdeführerin eine Kombination verhindere. Für die Beantwortung der Frage, ob das Dokument E1 mit dem Dokument E11 kombinierbar ist, ist es jedoch unerheblich, welches Material verarbeitet wird. Ein Fachmann, der sich ausgehend vom Dokument E11 für die im

Streitpatent gestellte Aufgabe nach einer Lösung umsieht, wird sicherlich auf das Dokument E1 stoßen, da beide Dokumente demselben technischen Gebiet (IPC-Klasse B29C) zugeordnet sind. Dokument E1 stellt in allgemeiner Form ein zweistufiges Blasformverfahren vor, bei dem Hochdruckblasluft in die Niederdruckluftversorgung zurückgeführt wird und das damit sowohl einen sparsameren als auch leiseren Betrieb ermöglicht. Das Verfahren gemäß Dokument E1 löst also bereits die dem Streitpatent zugrunde liegende Aufgabe, da es durch die Blasluftrückführung den Verbrauch an Druckluft und, durch die damit geringere Menge von nach außen entlüfteter Druckluft zwangsläufig, auch den Geräuschpegel senkt. Es ergeben sich aus Dokument E1 keinerlei Hinweise, die gegen eine Anwendung dieser allgemeinen Lehre auf andere Blasformverfahren sprächen. Es eignet sich ohne Modifikation auch für Verfahren, die konstruktive Besonderheiten aufweisen, wie z.B. das im Dokument E11 gezeigte, den Blasvorgang unterstützende Recken des Vorformlings während seiner Formung zum Behälter. Die beiden Dokumente sind somit kombinierbar.

Ein Fachmann würde diese Kombination auch durchführen, da es sich anbietet, ausgehend von dem konventionellen Verfahren des Dokuments E11, zur Beseitigung der bekannten Nachteile dieses Verfahrens und damit zur Lösung der im Streitpatent gestellten Aufgabe das Verfahren des Dokuments E1, das bereits eine Lösungsmöglichkeit ohne erkennbare Einschränkungen zeigt, heranzuziehen und mit dem konventionellen Verfahren zu kombinieren. Diese Kombination liefert, wie oben festgestellt, alle Merkmale des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag, der deshalb mangels erfinderischer Tätigkeit nicht gewährbar ist.

2. *Hilfsantrag 1*

2.1 Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 wurde um das Merkmal des Anspruchs 2 gemäß Hauptantrag ergänzt, in seinem Schutzbereich also eingeschränkt. Die dabei entstandene Merkmalskombination ergibt sich aus Spalte 3, Zeilen 41 bis 49 und Spalte 5, Zeile 31 bis Spalte 7, Zeile 53 der veröffentlichten Fassung der ursprünglichen Beschreibung. Es ergeben sich somit keine Beanstandungen hinsichtlich Artikel 123 (2) und 123 (3) EPÜ. Der Anspruch erfüllt auch die Erfordernisse des Artikels 84 und der Regel 57a EPÜ. Es wurden im Verfahren auch keine Beanstandungen formaler Natur gegen diesen Anspruch erhoben.

2.2 Das zusätzliche Merkmal ist die separate, von der Druckluftüberleitung aus dem Bereich der Blasstation unabhängige Versorgung der Niederdruckluftversorgung. Das Dokument E1 ist nicht eindeutig bezüglich der Versorgung der Niederdruckluftkammer. Die Beschwerdeführerin sah keine separate Versorgung offenbart und ging davon aus, daß im ersten Arbeitslauf, bei dem ohne eigene Versorgung der Niederdruckluftkammer der erste Blasschritt mit Niederdruckluft entfallen und sofort mit Hochdruckluft gearbeitet werden müßte, ein Ausschußbehälter in Kauf genommen werde. Die Beschwerdegegnerinnen verneinten eine solche Möglichkeit und sahen eine separate Versorgung als zwingend notwendig und deshalb als offenbart an.

Die Kammer hält den Versuch, zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit das Dokument E1 hinsichtlich dieses zusätzlichen Merkmals zu deuten, nicht für erforderlich. Es ist klar, daß bei einem zweistufigen Verfahren mit Niederdruckblasluft und Hochdruckblasluft, wie es im Dokument E1 beschrieben ist, der erste Arbeitslauf zweistufig nur erfolgen kann, wenn bereits Druck in der Niederdruckluftversorgung vorhanden ist. Um

diesen Initialdruck zu erzeugen ist eine separate, von der Druckluftüberleitung aus der Blasstation unabhängige Versorgung notwendig. Stellt sich heraus, daß ein Betrieb ohne diese Initialversorgung nachteilig ist, z.B. weil der im ersten Arbeitslauf erzeugte Behälter dann nicht brauchbar ist oder ein Behälter während seiner Herstellung platzen kann, was eine Blasluftrückführung und damit einen weiteren regulären Arbeitslauf verhindern würde, so ist es als normales fachmännisches Handeln anzusehen, diesen Nachteil zu beseitigen, wobei die einzige Möglichkeit dazu die Versorgung der Niederdruckluftkammer mit einer separaten Druckluftversorgung ist. Es kann also keine erfinderische Tätigkeit darin gesehen werden, gegebenenfalls zur Beseitigung eines sofort erkennbaren Nachteils dem Verfahren des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag noch den weiteren Schritt der Füllung der Niederdruckluftversorgung mit einer separaten Druckluftquelle zuzufügen.

Unabhängig vom Offenbarungsgehalt des Dokuments E1 bezüglich des zusätzlichen Merkmals kann also das Verfahren des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 ebenfalls nicht als erfinderisch angesehen werden. Damit ist auch dieser Antrag nicht gewährbar.

### 3. *Hilfsantrag 2*

- 3.1 Gegenüber dem Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 ist der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 um das Merkmal des Anspruchs 3 gemäß Hauptantrag ergänzt. Grundlage für die dadurch entstandene Merkmalskombination sind Spalte 3, Zeile 56 bis Spalte 4, Zeile 2 und Spalte 5, Zeile 31 bis Spalte 7, Zeile 53 der veröffentlichten Fassung der ursprünglichen Beschreibung. Es ergeben sich also für

diesen Anspruch ebenfalls keine Beanstandungen zu Artikel 123 (2) und 123 (3) EPÜ, die auch nicht erhoben wurden. Gleiches gilt für die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ und der Regel 57a EPÜ.

- 3.2 Der zusätzliche Verfahrensschritt im Anspruch 1 ist die Zuführung von Niederdruckblasluft zur Voraufweitung vor der Zuführung von Hochdruckblasluft. Dieses Merkmal ist jedoch auch schon im Dokument E1 vorhanden. In Spalte 2, Zeilen 8 bis 18 wird beschrieben, daß zunächst Niederdruckblasluft zugeführt wird und nach einer bestimmten Zeit auf Hochdruckblasluft zur Vervollständigung des Blasformungsprozesses umgeschaltet wird. Der Ausdruck "so as to complete the blow molding operation" (Spalte 2, Zeilen 15 und 16 ) im Dokument E1 kann nur so verstanden werden, daß bereits die Niederdruckblasluft eine Aufweitung, somit eine Voraufweitung, bewirkt. Die Voraufweitung ergibt sich aber auch aus dem Hinweis auf den Stand der Technik im Dokument E1 (Spalte 1, Zeilen 7 bis 14), wo die Voraufweitung durch die Niederdruckblasluft direkt erwähnt wird, und der Angabe, daß das im Dokument E1 beschriebene System nur hinsichtlich der Aufrechterhaltung des Niederdrucks vom Stand der Technik abweicht (Spalte 2, Zeilen 8 bis 10).

Das zusätzliche Merkmal des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 ergibt sich also mit der Kombination der Dokumente E1 und E11. Wie oben ausgeführt, ist diese Kombination naheliegend, so daß auch das Verfahren dieses Anspruchs nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Damit ist auch Hilfsantrag 2 nicht gewährbar.

4. *Hilfsanträge 3 bis 11*

Die Hilfsanträge 3 bis 11 enthalten jeweils einen der nicht gewährbaren Ansprüche 1 gemäß Hauptantrag, Hilfsantrag 1 oder Hilfsantrag 2 (vgl. oben Punkt III). Somit sind auch die Hilfsanträge 3 bis 11 nicht gewährbar.

5. Bei dieser Sachlage erübrigt sich eine Erörterung des zweiten unabhängigen Anspruchs, der die dem Verfahren entsprechende Vorrichtung betrifft.

**Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Dainese

W. Moser