



BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 318/06

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
4. März 2010

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

gegen das Patent 10 2004 029 498

hat der 8. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 4. März 2010 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Ing. agr. Dr. Huber als Vorsitzenden, der Richterinnen Pagenberg LL.M. Harv. und Dipl.-Ing. Dr. Prasch sowie des Richters Dipl.-Ing. Dr. Dorfschmidt

beschlossen:

Das Patent 10 2004 029 498 wird aufrecht erhalten.

Gründe

I.

Das Patent 10 2004 029 498 mit der Bezeichnung „Stufenlos einstellbare Kalibrierhülse für extrudierte Kunststoffrohre“ ist am 18. Juni 2004 angemeldet und die Erteilung am 13. Oktober veröffentlicht worden.

Am 13. Januar 2006 hat die Firma

K... GmbH in
K1... GmbH in
M...

Einspruch erhoben.

Die Einsprechende stützt sich dabei auf folgende Druckschriften:

D1: Fotos einer behaupteten „Offenkundigen Vorbenutzung einer stufenlos einstellbaren Kalibrierhülse“, stattgefunden ab Mai 1998 in München bei der Krauss-Maffei Kunststofftech-

nik GmbH umfassend Bilder 1 bis 4, Lieferschein Nr. 980165 vom 13. Mai 1998 und Zeichnung „Verstellbarer Kalibrierein-
satz Ø 110 HDPE“

D2: DE 35 32 625 A1

D3: Fotos einer behaupteten „Offenkundigen Vorbenutzung eines
stufenlos einstellbaren Kalibrierkorbs“, stattgefunden im
Mai 2003 in Greven bei der egeplast Werner Strumann
GmbH & Co. KG umfassend Bild I und II

D4: EP 1 115 550 B1.

Ferner hat die Einsprechende noch die im Streitpatent aufgeführten Dokumente

D5: DE 103 18 137 B3

D6: DE 198 43 340 C2

D7: DE 44 08 064 C1

herangezogen.

Die Einsprechende hat ausgeführt, dass der Gegenstand des Patents nach Patentanspruch 1 nicht patentfähig sei. Insbesondere sei er im Hinblick auf die Zusammenschau der beiden Dokumente D7 (DE 44 08 064 C1) und D6 (DE 198 43 340 C2) und den parallel dazu geltend gemachten Vorbenutzungen D1 (entsprechend D7) sowie D3 (entsprechend D6) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent 10 2004 029 498 zu widerrufen.

Die Patentinhaberin hat dem Vorbringen der Einsprechenden widersprochen. Sie beantragt,

das Patent aufrechtzuerhalten.

Die Patentinhaberin trägt hierzu vor, dass auch eine Zusammenschau der beiden Dokumente D7 in Verbindung mit D6 nicht zum Gegenstand des Streitpatents nach Anspruch 1 führen würde.

Der Patentgegenstand nach dem erteilten Patentanspruch 1 lautet (ohne Bezugszeichen):

„Stufenlos einstellbare Kalibrierhülse für extrudierte Kunststoffrohre mit einem Einlaufkopf und zwei Bänderlagen, die sich nach Art eines Scherengitters kreuzen und an den Kreuzungspunkten gelenkig miteinander verbunden sind, wobei der Einlaufkopf und die Bänderlagen auf den Rohrdurchmesser einstellbar sind, und der Einlaufkopf in mindestens zwei Radialebenen angeordnete, auf den Umfang eines zu kalibrierenden Kunststoffrohres verteilte, radial verstellbare Segmente aufweist, die sich von Radialebene zu Radialebene überlappen und in den Überlappungsbereichen aneinander liegen, und wobei die Stirnseiten der Segmente zur Anlage an das zu kalibrierende Kunststoffrohr ausgebildet und die Bänderlagen bündig mit den Stirnseiten gelenkig an den Segmenten befestigt sind.“

Hinsichtlich der abhängigen Patentansprüche 2 bis 8 sowie weiterer Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II.

Über den Einspruch, der nach dem 1. Januar 2002 und vor dem 1. Juli 2006 form- und fristgerecht eingelegt worden ist, hat der zuständige Technische Beschwerdesenat gemäß § 147 Abs. 3 PatG a. F. zu entscheiden, da die mit der Einlegung des Einspruchs begründete Entscheidungsbefugnis durch die spätere Aufhebung der Vorschrift nicht entfallen ist (vgl. auch BGH GRUR 2007, 859, 861 und 862 ff. - Informationsübermittlungsverfahren I und II; bestätigt durch BGH GRUR 2009, 184 - 185 - Ventilsteuerung).

Der vorliegende Einspruch ist substantiiert auf einen der Einspruchsgründe gemäß § 21 PatG gerichtet und daher zulässig. Er ist jedoch sachlich nicht gerechtfertigt, denn es liegt eine patentfähige Erfindung vor.

1. Gegenstand des Streitpatents ist eine stufenlos einstellbare Kalibrierhülse für extrudierte Kunststoffrohre. Das Streitpatent geht dabei von einem Stand der Technik aus, bei dem der Innendurchmesser der bisher eingesetzten Kalibrierhülsen im laufenden Betrieb lediglich in engen Grenzen veränderbar sei. Diese Durchmesseränderungen würden dazu dienen, Kunststoffrohre unter Berücksichtigung der von verschiedenen Faktoren abhängigen Schrumpfung des Kunststoffes innerhalb der geforderten Toleranzen herzustellen (Absatz 0002). Ferner sei aus der DE 198 43 340 C2 (D6) eine Kalibrierhülse bekannt, die eine Vielzahl von in ihrer Längsachse in Radialebenen angeordneten Lamellenkränzen aufweise, wobei die einzelnen Lamellen jedes Kranzes radial verstellbar angeordnet seien (Absatz 0003). Diese Kalibrierhülse sei relativ aufwendig aufgebaut und überdies ließen sich mit dieser Kalibrierhülse keine exakten kreisförmigen Querschnitte der Kunststoffrohre erzeugen. Schließlich sei aus der DE 103 18 137 B3 (D5) mit einem gegenüber dem Streitpatent älteren Rang, jedoch nachveröffentlicht, eine Kalibrierhülse bekannt (Absatz 0004), die einen Einlaufkopf besitze, an dem zwei Lagen von flexiblen Bändern befestigt seien.

Diese Bänder kreuzten sich nach Art eines Scherengitters und würden sich durch einen großen Stellbereich bei hoher Eigensteifigkeit auszeichnen.

Hiervon ausgehend ist es gemäß Absatz 0005 der Streitpatentschrift Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Kalibrierhülse zur Verfügung zu stellen, die im Vergleich zu den bekannten Kalibrierhülsen einfach aufgebaut ist, aber dennoch am Einlaufkopf eine effektive Abdichtung des Vakuumentanks gegenüber der Umgebung gewährleistet, Stauchungen des einlaufenden, extrudierten Kunststoffrohres vermeidet und bei jedem eingestellten Durchmesser eine absolut kreisrunde Form besitzt.

Zur Lösung beschreibt der Patentanspruch 1 eine Kalibrierhülse, die in folgende Merkmale gegliedert werden kann:

1. Die Kalibrierhülse für extrudierte Kunststoffrohre ist stufenlos einstellbar.
- 1.1 Die Kalibrierhülse umfasst einen Einlaufkopf.
- 1.1.1 Der Einlaufkopf ist auf den Rohrdurchmesser einstellbar.
- 1.1.2 Der Einlaufkopf weist Segmente auf.
- 1.1.2.1 Die Segmente sind in mindestens zwei Radialebenen angeordnet.
- 1.1.2.2 Die Segmente sind auf den Umfang eines zu kalibrierenden Kunststoffrohres verteilt.
- 1.1.2.3 Die Segmente sind radial verstellbar.
- 1.1.2.4 Die Segmente überlappen sich von Radialebene zu Radialebene.
- 1.1.2.5 Die Segmente liegen an den Überlappungsbereichen aneinander an.
- 1.1.2.6 Die Stirnseiten der Segmente sind zur Anlage an das zu kalibrierende Kunststoffrohr ausgebildet.

- 1.2 Die Kalibrierhülse umfasst zwei Bänderlagen.
- 1.2.1 Die zwei Bänderlagen kreuzen sich nach Art eines Scherengitters.
- 1.2.2 Die zwei Bänderlagen sind an den Kreuzungspunkten gelenkig miteinander verbunden.
- 1.2.3 Die zwei Bänderlagen sind auf den Rohrdurchmesser einstellbar.
- 1.2.4 Die zwei Bänderlagen sind bündig mit den Stirnseiten gelenkig an den Segmenten befestigt.

Beim vorliegenden Anmeldungsgegenstand handelt es sich um eine Kalibrierhülse, die im Nachgang an die Extrusionsdüse den Durchmesser des heißen, noch verformbaren Rohres während der Abkühlphase auf den Sollwert festlegt und zudem eine möglichst kreisrunde Form des Rohres gewährleisten und ferner weitere Fehler wie Stauchungen, Einfallstellen oder sonstige Oberflächenfehler vermeiden soll. Hierzu umfasst die stufenlos einstellbare Kalibrierhülse zwei wesentliche Bauteilgruppen, die durch den Einlaufkopf (Merkmalsgruppe 1.1) und die zwei Bänderlagen (Merkmalsgruppe 1.2) bestimmt sind. Der Einlaufkopf wird dabei im Wesentlichen durch radial verstellbare Segmente gebildet, die in mindestens zwei Radialebenen angeordnet sind (Merkmale 1.1.2.3 und 1.1.2.1). Da die Segmente neben der eigentlichen Funktion der Kalibrierung des im Einlauf in die Hülse noch relativ weichen Kunststoffrohres durch Anlage der Stirnseiten an das Kunststoffrohr noch zusätzlich die Funktion der Abdichtung des um die Kalibrierhülse angeordneten Vakuumtanks erfüllen müssen (Absatz 0007), überlappen sich die Segmente von Radialebene zu Radialebene (Merkmal 1.1.2.4) und liegen zudem in diesen Überlappungsbereichen noch aneinander an (Merkmal 1.1.2.5). „Geringfügige Unrundheiten zwischen der durch die Stirnseiten der Segmente [fest] gebildeten Umfangsfläche“ und dem (variablen) Durchmesser des extrudierten Kunststoffrohres „werden durch die an dieser Stelle des Produktionsganges noch formbare Masse des Kunststoffrohres kompensiert“ (Absatz 0007). Dieser Aspekt ist deshalb von Bedeutung, da die kreisbogenförmig an der Rohroberfläche

anliegenden Segmente mit ihren vorgegebenen Radien für verschiedene Rohrdurchmesser nur eine mehr oder weniger angenäherte Kreisform ergeben (vgl. hierzu Merkmal 1.1.2.6).

Nach diesem ersten (Vor-) Kalibrieren und dem Abdichten des mit Unterdruck beaufschlagten Raums des Vakuumtanks gegenüber der Umgebung vor dem Einlaufkopf (s. Figur 1) wird die Kalibrierung des extrudierten Kunststoffrohres durch die Kalibrierhülse bestehend aus den zwei Bänderlagen mit den in der Merkmalsgruppe 1.2 zusammengefassten Merkmale fortgeführt (Figur 2). Diese zwei Bänderlagen kreuzen sich nach Art eines Scherengitters (Merkmal 1.2.1). Aufgrund ihrer auf den Rohrdurchmesser einstellbaren Bänderlagen (Merkmal 1.2.3) müssen die Bänderlagen demzufolge auch an ihren Kreuzungspunkten gelenkig miteinander verbunden sein (Merkmal 1.2.2). Diese zwei Bänderlagen bilden damit die Umhüllung des extrudierten Rohres, wobei der Durchmesser der Bänderlagen durch Längung oder Kürzung der Hülse - bedingt durch die scherengitterartige Konstruktion - an den herzustellenden Rohrdurchmesser angepasst werden kann. Der Begriff Scherengitter vermittelt dabei implizit, dass, wie aus dem Stand der Technik der D5 bereits bekannt und in Absatz [0004] beschrieben, ein „großer Stellbereich“ und damit eine weite Durchmesseränderung erreichbar ist. Dies ist auch im Ausführungsbeispiel nach Absatz [0026] so formuliert, wonach die Kalibrierhülse „über einen großen Durchmesserbereich stufenlos verstellbar“ sei und einen „Dimensionswechsel der zu produzierenden Kunststoffrohre bei laufender Produktion“ gestatte.

Damit auch der Übergang von dem Einlaufkopf zu den zwei Bänderlagen kontinuierlich erfolgt, sind die zwei Bänderlagen bündig mit den Stirnseiten gelenkig an den Segmenten befestigt (Merkmal 1.2.4) und damit gekoppelt. Mit der „zylindrischen“ Kalibrierung im Bereich der zwei Bänderlagen ist somit eine gemäß der Aufgabenstellung geforderte kreisrunde Form des Kunststoffrohres für jeden Durchmesser prinzipiell erst möglich.

2. Die erteilten Patentansprüche 1 bis 8 sind in den ursprünglichen Unterlagen als zur Erfindung gehörend offenbart und daher zulässig.

Im Patentanspruch 1 wurde auf Vorschlag der Prüfungsstelle noch das Merkmal aufgenommen, wonach „der Einlaufkopf (12) und die Bänderlagen (16, 17) auf den Rohrdurchmesser einstellbar sind“. Dieser Sachverhalt ist in den ursprünglich eingereichten Unterlagen auf Seite 2, unterster Absatz und Seite 3, oberster Absatz offenbart.

Im erteilten Patentanspruch 7 wurde das Wort „etwa“ vor dem Wort „bündig“ gestrichen, so dass hier lediglich eine Klarstellung in Verbindung mit einer (zulässigen) Beschränkung vorliegt.

3. Die Neuheit der zweifellos gewerblich anwendbaren Kalibrierhülse des Patentanspruchs 1 ist gegeben und wurde auch von der Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung nicht in Frage gestellt. Keine einzige der entgegengestellten Druckschriften sowie der geltend gemachten Vorbenutzungen offenbaren eine Kalibrierhülse mit sowohl einem Einlaufkopf mit Segmenten entsprechend der Merkmalsgruppe 1.1.2 als auch zwei Bänderlagen mit den unter 1.2 aufgeführten Merkmalen der unter Punkt II. 1 aufgeführten Merkmalsgliederung.

Das seitens der Einsprechenden noch herangezogene Dokument DE 103 18 137 B3 (D5) ist eine Druckschrift mit älterem Rang, die jedoch gegenüber dem Streitpatent nachveröffentlicht ist. Sie ist somit lediglich im Hinblick auf die Neuheit heranzuziehen. Die in der D5 beschriebene Kalibrierhülse zeigt zwar Bänderlagen, die sich nach Art eines Scherengitters kreuzen, es ist jedoch kein Einlaufkopf mit Segmenten zu entnehmen, insofern sind aus der D5 bereits alle diesbezüglichen Merkmale (1.2 bis 1.2.4) nicht bekannt.

4. Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, denn für die im Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmale vermittelt der aufgezeigte Stand der Technik keine Anregungen.

Aus der DE 44 08 064 C1 (D7) ist eine Einrichtung zur Kalibrierung des Außendurchmessers eines kontinuierlich extrudierten Rohres bekannt (Patentanspruch 1). Da die endseitigen Windungen der schraubenlinienförmig gewickelten Kalibrierhülse gegeneinander verdrehbar sind und der Abstand dieser Windungen zueinander einstellbar ist (Patentanspruch 2), kann die Kalibrierhülse somit stufenlos zumindest in kleinen Durchmesserbereichen eingestellt werden (Merkmale 1 und 1.2.3 der Merkmalsgliederung unter Punkt II. 1). Die Kalibrierhülse umfasst auch (zumindest) zwei Bänderlagen (Merkmal 1.2); neben den „Windungen der Kalibrierhülse (4)“ in Form von schraubenförmig gewickelten Bändern ist auch eine „Stützschiene (17)“ (Patentanspruch 1 der D7) mit den Bändern an den Kreuzungspunkten gelenkig verbunden (Merkmal 1.2.2). Allerdings kreuzen sich die „Windungen des Bandes“ (Bänderlage) und die als Stützschiene oder auch Führungsschiene (Bezugszeichenliste) bezeichnete und seitens der Einsprechenden ebenfalls als Bandlage angesehene „Schiene“ nicht nach Art eines Scherengitters. Eine entsprechende Beschreibung ist der D7 nicht zu entnehmen und auch die „Bänderlagen“ der Kalibrierhülse in der Figur sind nicht als „Scherengitter“ aufzufassen, da sowohl nach der Lehre des Streitpatents als auch nach allgemeinem fachlichen Verständnis die Anforderung einer mit dem Begriff *Scherengitter* verbundenen *großen* axialen Längenänderung (und damit auch Durchmesseränderung) nicht erfüllt ist.

Dies gilt auch unter Berücksichtigung der Beschreibung in der D7 (Spalte 2, Zeile 49 ff.), wonach die Ausgestaltung der Stützschiene ein Verstellen des Durchmessers der Kalibrierhülse *im weiten Umfang* erlaube, wie die Einsprechende ihrerseits hervorhob. Diese Formulierung ist im Zusammenhang mit der nachfolgenden zu sehen, welche lautet: „Da für Normdurchmesser eines Rohres nur wenige Millimeter Durchmesseränderungen erforderlich sind, „um alle den Rohrdurch-

messer beeinflussenden Parameter auszugleichen. ...“ Damit ist es durch die Maßnahmen nach D7 möglich, *für jeden Normdurchmesser* lediglich eine einzige Kalibrierhülse vorrätig zu halten. Somit können dort lediglich „eng beieinander liegende Normstufen“ mit einer einzigen Kalibrierhülse abgedeckt werden. Auch die Beschreibung in Spalte 3, Zeile 46 ff. weist den fachkundigen Leser darauf hin, dass die Durchmesseränderung (auf Sollmaß) lediglich im Hinblick auf ein anderes Extrudat, andere Schrumpfwerte, andere Wanddicken oder andere Extrusionsgeschwindigkeiten durchgeführt werden soll und nicht auf einen weiten Bereich unterschiedlicher Nenndurchmesser, wie im Falle des Streitpatents. Eine derartige Durchmesseränderung ist auch mit der in der Figur dargestellten Ausführungsvariante gar nicht möglich, da im Bereich des Einlaufs mit der Schneckenwelle (8) nur eine sehr geringfügige Verschiebung und damit Verdrehung der Windungen der Kalibrierhülse (4) möglich ist, wie insbesondere auch die Verstellanzeige (12) i. V. m. dem Verstellbegrenzer (11) aufzeigt. Eine Durchmesseranpassung ist hiermit lediglich im „Toleranzbereich“ möglich.

Die in der Figur der D7 gezeigte Kalibrierhülse zeigt zwar auch einen gemäß Merkmal 1.1 so zu bezeichnenden Einlaufkopf, dieser umfasst aber keine Segmente im Sinne des Streitpatents. Damit ist die gesamte Merkmalsgruppe 1.1.2 mit den konkreten Ausgestaltungen der Segmente (Merkmale 1.1.2.1 bis 1.1.2.6) aus der D7 nicht bekannt. Da in dem Einlaufkopf keine Segmente beschrieben sind, ist der D7 damit auch die Anbindung zwischen beiden „Kalibrierungselementen“ (Bauteilgruppen) nicht zu entnehmen, wonach die zwei Bänderlagen bündig mit den Stirnseiten gelenkig an den Segmenten befestigt sind (Merkmal 1.2.4).

Aus der DE 198 43 340 C2 (D6) ist eine Kalibrierstation bekannt, die zur Herstellung von extrudierten Kunststoffrohren dient und eine Vielzahl von Lamellenkränzen aufweist (Patentanspruch 1 und Beschreibungseinleitung). Diese Kalibrierstation (3) kann entsprechend der Darstellung in den Figuren auch als Hülse bezeichnet werden, wobei die auf den Außendurchmesser des Kunststoffrohres ein-

wirkenden Lamellenkränze (Lamellen 4) als radial verstellbare Segmente anzusehen sind, die auch in mindestens zwei Radialebenen angeordnet sind (Merkmale 1.1.2.3 und 1.1.2.4). Allerdings sind diese Segmente nicht spezifisch einem Einlaufkopf einer Kalibriervorrichtung gemäß dem Streitpatent (Merkmal 1.1.2) zugeordnet, sondern sind im Ausführungsbeispiel in den Figuren 2 und 3 durchgängig in der gesamten „Kalibrierstation (3)“ angebracht. Ein von der Kalibrierstation geometrisch unterscheidbarer *Einlaufkopf* ist in der D6 nicht beschrieben und auch nicht gezeigt. Die Stirnseiten der Segmente sind zwar zur Anlage an das zu kalibrierende Kunststoffrohr ausgebildet (Merkmal 1.1.2.6), allerdings liegen die Segmente in den Überlappungsbereichen gemäß Merkmal 1.1.2.5 nicht nachweislich aneinander an. Bereits im allgemeinen Beschreibungsteil der D6 ist in Spalte 2, Absatz [0010] ausgeführt, dass „eine Vielzahl von Lamellen ... im Abstand zueinander angeordnet sind“ und „in Produktionsrichtung des Rohres ... auf Lücke zueinander stehen“. Im Vordergrund steht nämlich „eine problemlose Verstellung der einzelnen Lamellen“ gegenüber den benachbarten Lamellenkränzen. Ein aneinander Anliegen ist zudem aus der Figur 3 der D6 nicht eindeutig zu entnehmen und ist überdies hinsichtlich der Abdichtung der Vakuumkammer auch nicht notwendig, da gemäß der in Figur 1 dargestellten Konstruktion eine Abdichtung über die Lamellen *nicht* erfolgt. Die Anbindung der Kalibrierstation erfolgt über den Rohrkopf direkt an den Extruder (Patentanspruch 1 i. V. m. Figur 1) und somit steht nach dem Ausführungsbeispiel der gesamte Raum zumindest zwischen Vakuumsaugglocke (2) und Vakuumabdichtung (9) unter Unterdruck.

Ferner umfasst die Kalibrierstation nach der D6 keine Bänderlagen, die sich nach Art eines Scherengitters kreuzen. Somit ist die gesamte Merkmalsgruppe 1.2 (Merkmale 1.2 bis 1.2.4) nicht bekannt, auch können der D6 hierzu keinerlei Anregungen entnommen werden.

Eine Übertragung und Zusammenführung der in der D6 beschriebenen Lehre im Hinblick auf den Ausgangspunkt der Lehre gemäß der D7 wird der hier angesprochene Fachmann, ein Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit Schwerpunkt Kunststofftechnik und einigen Jahren Erfahrung im Bereich Entwicklung, Konstruktion oder Fertigung in der Rohrextrusion, entgegen der Auffassung der Einsprechenden nicht in Erwägung ziehen. Denn beide Lösungsansätze unterscheiden sich wesentlich voneinander und lassen sich zudem nicht ohne Weiteres aneinander anpassen oder kombinieren.

Ausgehend von der D7 erschließt sich dem Fachmann die Lehre, dass die Kalibrierhülse lediglich zur Durchmesseranpassung im Bereich eines „Normdurchmessers“ eines Rohres geeignet ist, gegebenenfalls in eng benachbarten Durchmesserbereichen. Es ist der D7 zudem keinerlei Anregung zu entnehmen, den Einlaufbereich als Einlaufkopf konstruktiv anders zu gestalten und hier radial verstellbare Segmente entsprechend dem Streitpatent vorzusehen. Eine solche Ausgestaltung wäre überdies sinnlos, da die hier beschriebene und gezeigte Konstruktion der Bandwindungen für große Durchmesseränderungen nicht geeignet ist. Eine Längenänderung der Kalibrierhülse und die damit verbundene Durchmesseränderung nach Art eines Scherengitters ist, wie bereits oben ausgeführt, mit der Stützschiene der D7 nicht möglich.

Auch ausgehend von der D6 hat der Fachmann keine Veranlassung, beide Druckschriften miteinander zu kombinieren. Mit der in der D6 vermittelten Lehre ist es zwar möglich, Rohre mit unterschiedlichen Nenndurchmessern zu kalibrieren, doch wird der Fachmann bereits grundlegend Bänderlagen gemäß der D7 nicht heranziehen, da die dort gezeigte Lösung für größere Durchmesseränderungen gar nicht geeignet ist. Eine Kombination der beiden Lösungen gemäß der D6 und der D7 kommt somit nicht in Betracht und ist überdies lediglich einer rückschauenden Betrachtung der im Streitpatent bekannten Lösung geschuldet.

Die noch geltend gemachten Vorbenutzungen D1 und D3 beziehen sich gemäß der Aussage der Einsprechenden im Wesentlichen auf die bereits behandelten Dokumente D7 (Vorbenutzung D1) und D6 (Vorbenutzung D3) und gehen inhaltlich nicht über die D7 bzw. D6 hinaus. Insofern kann dahingestellt bleiben, ob die geltend gemachten Benutzungshandlungen der Öffentlichkeit vor dem Anmeldetag des Streitpatents zugänglich gemacht wurden oder nicht.

Weitere Druckschriften wurden in der mündlichen Verhandlung nicht mehr behandelt. Die im schriftlichen Verfahren noch aufgeführte EP 1 115 550 B1 (D4) geht auf die D6 als prioritätsbezogene Druckschrift zurück und geht inhaltlich nicht über diese hinaus. Die DE 35 32 625 A1 (D2) betrifft einen völlig anderen Sachverhalt. Hier geht es um das Abkühlen und Führen einer thermoplastischen Kunststoffolie, hergestellt nach dem Aufblas- oder Breitschlitzdüsenverfahren (Beschreibungseinleitung); radial verstellbare Segmente sowie anliegende Bänderlagen sind in der D2 nicht beschrieben.

Der entgegengehaltene Stand der Technik konnte somit weder für sich genommen noch in einer Zusammenschau betrachtet dem Fachmann den Gegenstand nach Patentanspruch 1 nahelegen. Die beanspruchte Lehre war auch nicht durch zusätzliche einfache fachübliche Erwägungen auffindbar, sondern es waren darüber hinaus gehende Gedanken und Überlegungen notwendig, zu denen es einer erfinderischen Tätigkeit bedurfte. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist somit patentfähig und hat Bestand.

5. Mit dem Patentanspruch 1 haben auch die abhängigen Patentansprüche 2 bis 8 erteilter Fassung Bestand, da ihre Gegenstände über selbstverständliche Maßnahmen hinaus gehen.

Dr. Huber

Pagenberg

Dr. Prasch

Dr. Dorfschmidt

Cl