

BUNDESPATENTGERICHT

Leitsatz

Aktenzeichen:	3 Ni 7/04 (EU)
Entscheidungsdatum:	27. Juli 2006
Rechtsbeschwerde zugelassen:	nein
Normen:	Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs.1 lit. a, Art. 54, Art. 56 EPÜ

Polyvinylalkohole

Zur Frage der Neuheit unter dem Gesichtspunkt der Auswählerfindung, wenn eine Stoffgruppe (hier: Polyvinylalkohole) in einer prioritätsälteren Druckschrift in einem zahlenmäßig umfangreichen, nicht homogenen Kollektiv genannt und im Streitpatent bezüglich ihres strukturellen Aufbaus durch numerische Bereichsangaben gekennzeichnet ist (hier: Polyvinyleinheiten in einer Menge von 40 Mol % bis 95 Mol %).



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
27. Juli 2006

3 Ni 7/04 (EU)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent 0 404 723

(DE 690 11 431)

hat der 3. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 27. Juli 2006 unter Mitwirkung ...

für Recht erkannt:

Das europäische Patent 0 404 723 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass die Patentansprüche folgende Fassung erhalten:

1. Eine Zusammensetzung bestehend aus:
 - a) destrukturierter Stärke hergestellt mittels Erwärmen einer Stärke mit einem Wassergehalt von 5 bis 40 Gewichts-%, bezogen auf den Stärke/Wasser-Bestandteil, in einem geschlossenen Volumen unter Scherung; und bei einer Temperatur von 120° bis 190°C oberhalb der Glasübergangs- und der Schmelzpunkte ihrer Bestandteile und bei einem Druck von bis zu $150 \times 10^5 \text{ N/m}^2$, um eine Schmelze zu bilden, wobei der Druck mindestens dem Wasserdampfdruck bei den verwendeten Temperaturen entspricht und unter genügend langem Erwärmen der Schmelze, um eine Schmelzung der Molekularstruktur der Stärkegranulate und eine Homogenisierung der Schmelze zu erlangen;
 - b) mindestens ein Copolymer ausgewählt von der Gruppe umfassend Poly(vinylalkohol-co-vinylacetat); Äthylen/ Vinyl-

chlorid/ Vinylalkohol/ Vinylacetat Graft Copolymere; Vinylalkohol/ Vinylacetat/ Vinylchlorid Copolymere; Vinylalkohol/ Vinylacetat/ Vinylchlorid/ Diacrylamid Copolymere; Vinylalkohol/ Vinylbutyral Copolymere, wobei die Vinylalkoholeinheiten in einer Menge von 40 Mol% bis 95 Mol% anwesend sind;

c) ein thermoplastisches Polymer, welches eine Schmelzbildung bei einer eingestellten Verfahrenstemperatur im Bereich von 95°C bis 190°C aufweist, und ausgewählt ist von (i) der Gruppe umfassend Polyäthylen, Polypropylen, Polyisobutylen, Polystyrole, Polyacrylnitrile, Poly(vinylcarbazole), Polyacrylate, Polymethacrylate, Poly(vinylchlorid), Poly(vinylacetat), Polyamide, thermoplastische Polyester, thermoplastische Polyurethane, Polycarbonate, Poly(alkylenterephthalate), oder (ii) der Gruppe umfassend Äthylen-Vinylacetat Copolymere, Äthylen/ Äthylacrylat Copolymere, Äthylen/ Methacrylat Copolymere, ABS-Copolymere, Styrol/ Acrylnitril Copolymere, Äthylen/ Maleinsäureanhydrid Copolymere und deren Mischungen; und

d) gegebenenfalls ein oder mehrere Stoffe ausgewählt von der Gruppe umfassend Füllstoffe, Gleitmittel, Formtrennmittel, Plastifizierungsmittel, Schäumungsmittel, Stabilisatoren, Fließmittel, Farbstoffe, Pigmente und deren Mischungen;

wobei der Bestandteil b) in einer Menge von 1 % bis 30 %, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, anwesend ist; und wobei die Summe der Bestandteile b) und c) 10 % bis 80 %, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, beträgt.

2. Die Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei das Polymer des Bestandteils b) ein Poly (vinylalkohol-co-vinylacetat) ist.
3. Die Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 oder 2, wobei die Summe der Bestandteile b) und c) 10 bis 50 %, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, beträgt.
4. Die Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3 wobei das Polymer des Bestandteils c) bei Zimmertemperatur Wasser in einer Menge von weniger als 10 % pro 100 Gramm Polymer absorbiert.
5. Die Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, wobei das Polymer des Bestandteils c) bei Zimmertemperatur Wasser in einer Menge von weniger als 5 % pro 100 Gramm Polymer absorbiert.
6. Die Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, wobei der Wassergehalt zwischen 5 % und 30 %, bezogen auf das Gewicht des Stärke/Wasser-Bestandteils, liegt.
7. Die Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, wobei der Wassergehalt zwischen 10 % und 22 %, bezogen auf das Gewicht des Stärke/Wasser-Bestandteils, liegt.
8. Die Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7 in Form einer Schmelze.
9. Die Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8 in fester Form.

10. Die Zusammensetzung nach Anspruch 9 in körniger, granulierter oder tablettierter Form.

11. Die Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9 in Form eines geformten Gegenstands ausgewählt von der Gruppe umfassend Behälter, Flaschen, Rohre, Stäbe, Verpackungsmaterialien, Folien, Schäume, Filme, Säcke, Beutel und pharmazeutische Kapseln.

12. Die Zusammensetzung nach Anspruch 10 weiter geschmolzen und verarbeitet, um einen geformten Gegenstand zu bilden, ausgewählt von der Gruppe umfassend Behälter, Flaschen, Rohre, Stäbe, Verpackungsmaterialien, Folien, Schäume, Filme, Säcke, Beutel und pharmazeutische Kapseln.

13. Die geformten Gegenstände nach Anspruch 11 und Anspruch 12, wobei der Formungsvorgang Schäumen, Filmen, Pressformen, Spritzgießen, Blasformen, Extrudieren, Coextrudieren, Vakuumformen, Thermoformen und deren Kombinationen umfasst.

14. Ein Produkt aus thermoplastischer destrukturierten Stärke geformt durch das Verfahren umfassend:

- 1) Vorlegen einer Mischung umfassend:
 - eine Stärke, hauptsächlich bestehend aus Amylose und/oder Amylopektin mit einem Wassergehalt von 5 bis 40 Gewichts-%;
 - mindestens ein Polymer, wie in Anspruch 1 als Bestandteil b) definiert;
 - ein thermoplastisches Polymer, wie in Anspruch 1 als Bestandteil c) definiert;

wobei der Bestandteil b) in einer Menge von 1 % bis 30 %, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, anwesend ist; und wobei die Summe der Bestandteile b) und c) 10 % bis 80 %, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, beträgt;

2) Erwärmen der besagten Mischung in der Schnecke und der Trommel einer Spritzgießvorrichtung oder einer Extrudiervorrichtung bei einer Temperatur von 120°C bis 190°C und bei einem Druck von bis zu $150 \times 10^5 \text{ N/m}^2$, um eine Schmelze zu bilden und genügend langes Erwärmen, um eine Destrukturierung der Stärke und eine Homogenisierung der Schmelze zu erreichen;

3) Formen der Schmelze zu einem Gegenstand; und

4) Abkühlen lassen des geformten Gegenstands zu einem erstarrten dimensionsstabilen Gegenstand.

15. Das Produkt nach Anspruch 14, wobei die Erwärmungstemperatur in Stufe 2) zwischen 130°C und 190°C liegt.

16. Das Produkt nach Anspruch 14, in körniger, granulierter oder tablettierter Form.

17. Das Produkt nach Anspruch 14 in Form eines geformten Gegenstands ausgewählt von der Gruppe umfassend Behälter, Flaschen, Rohre, Stäbe, Verpackungsmaterialien, Folien, Schäume, Filme, Säcke, Beutel und pharmazeutische Kapseln.

18. Das Produkt nach Anspruch 16 weiter geschmolzen und verarbeitet, um einen geformten Gegenstand zu formen, ausge-

wählt von der Gruppe umfassend Behälter, Flaschen, Rohre, Stäbe, Verpackungsmaterialien, Folien, Schäume, Filme, Säcke, Beutel und pharmazeutische Kapseln.

Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.

Die Klägerin trägt 3/4, die Beklagte trägt 1/4 der Kosten des Rechtsstreits.

Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand:

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 14. Juni 1990 angemeldeten und u. a. mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in der Verfahrenssprache Englisch erteilten europäischen Patents 0 404 723 (EP 0 404 723 B1, Streitpatentschrift), das in der deutschen Übersetzung eine „Kunststoffmischung, welche destrukturierte Stärke enthält“ betrifft und vom Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer DE 690 11 431 geführt wird. Für das Streitpatent wurden die Prioritäten der amerikanischen Patentanmeldungen 368486 vom 19. Juni 1989 und 431715 vom 2. November 1989 in Anspruch genommen. Das Streitpatent umfasst in der erteilten Fassung 19 Patentansprüche. Die Patentansprüche 1, 2 und 15 lauten in der deutschen Übersetzung wie folgt:

„1. Eine Zusammensetzung bestehend aus:

a) destrukturierter Stärke hergestellt mittels Erwärmen einer Stärke mit einem Wassergehalt von 5 bis 40 Gewichts-%, bezogen auf den Stärke/Wasser-Bestandteil, in einem geschlossenen Volumen unter Scherung; und bei einer Temperatur von 120°C bis 190°C oberhalb der Glasübergangs-

und der Schmelzpunkte ihrer Bestandteile und bei einem Druck von bis zu $150 \times 10^5 \text{ N/m}^2$, um eine Schmelze zu bilden, wobei der Druck mindestens dem Wasserdampfdruck bei den verwendeten Temperaturen entspricht und unter genügend langem Erwärmen der Schmelze, um eine Schmelzung der Molekularstruktur der Stärkegranulate und eine Homogenisierung der Schmelze zu erlangen;

b) mindestens ein Copolymer ausgewählt von der Gruppe umfassend Poly(vinylalkohol-co-vinylacetat); Äthylen/Vinylalkohol/ Vinylacetat Copolymere; Äthylen/Vinylchlorid/Vinylalkohol/ Vinylacetat Graft Copolymere; Vinylalkohol/Vinylacetat/Vinylchlorid Copolymere; Vinylalkohol/Vinylacetat/Vinylchlorid/Diacrylamid Copolymere; Vinylalkohol/Vinylbutyral Copolymere, Vinylalkohol/ Vinylacetat/Vinylpyrrolidon Copolymere, wobei die Vinylalkohol-einheiten in einer Menge von 20 Mol% bis 99 Mol% anwesend sind;

c) ein thermoplastischer Polymer, welches eine Schmelzbildung bei einer eingestellten Verfahrenstemperatur im Bereich von 95°C bis 190°C aufweist, und ausgewählt ist von (i) der Gruppe umfassend Polyäthylen, Polypropylen, Polyisobutylen, Polystyrol, Polyacrylnitril, Poly(vinylcarbazole) Polyacrylate, Polymethacrylate, Poly(vinylchlorid), Poly(vinylacetat), Polyamide, thermoplastische Polyester, thermoplastische Polyurethane, Polycarbonate, Poly(alkylterephthalate), oder (ii) der Gruppe umfassend Äthylen-Vinylacetat Copolymere, Äthylen/Vinylalkohol Copolymere, Äthylen/Acrylsäure Copolymere, Äthylen/Äthylacrylat Copolymere, Äthylen/Methacrylat Copolymere, ABS-Copolymere, Styrol/Acrylnitril Copolymere, Äthylen/Maleinsäureanhydrid Copolymere und deren Mischungen; und

d) gegebenenfalls ein oder mehrere Stoffe ausgewählt von der Gruppe umfassend Füllstoffe, Gleitmittel, Formtrennmittel, Plastifizierungsmittel, Schäumungsmittel, Stabilisatoren, Fließmittel, Farbstoffe, Pigmente und deren Mischungen;

wobei der Bestandteil b) in einer Menge von 1% bis 50%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, anwesend ist; und wobei die Summe der Bestandteile b) und c) 10% bis 80%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, beträgt.

2. Die Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei das Polymer des Bestandteils b) ein Poly(vinylalkohol-co-vinylacetat) oder ein Äthylen/Vinylalkohol/Vinylacetat Copolymer ist.

15. Ein Produkt aus thermoplastischer destrukturen Stärke geformt durch das Verfahren umfassend:

1) Vorlegen einer Mischung umfassend:

- eine Stärke, hauptsächlich bestehend aus Amylose und/oder Amylopektin mit einem Wassergehalt von 5 bis 40 Gewichts-%;
- mindestens ein Polymer, wie in Anspruch 1 als Bestandteil b) definiert;
- ein thermoplastisches Polymer, wie in Anspruch 1 als Bestandteil c) definiert;

wobei der Bestandteil b) in einer Menge von 1% bis 50%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, anwesend ist; und wobei die Summe der Bestandteile b) und c) 10% bis 80%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, beträgt;

- 2) Erwärmen der besagten Mischung in der Schnecke und der Trommel einer Spritzgießvorrichtung oder einer Extrudiervorrichtung bei einer Temperatur von 120°C bis 190°C und bei einem Druck von bis zu $150 \times 10^5 \text{ N/m}^2$, um eine Schmelze zu bilden und genügend langes Erwärmen, um eine Destrukturierung der Stärke und eine Homogenisierung der Schmelze zu erreichen;
- 3) Formen der Schmelze zu einem Gegenstand; und
- 4) Abkühlen lassen des geformten Gegenstands zu einem erstarrten dimensionsstabilen Gegenstand.“

Wegen der mittelbar oder unmittelbar auf Patentanspruch 1 zurückbezogenen Patentansprüche 3 bis 14 sowie der auf Patentanspruch 15 mittelbar oder unmittelbar zurückbezogenen Patentansprüche 16 bis 19 wird auf die Streitpatentschrift Bezug genommen.

Die Klägerin macht geltend, das Streitpatent sei nicht patentfähig, weil die Gegenstände der Patentansprüche nicht neu seien und nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhten. Sie bezieht sich zur Begründung u. a. auf folgende Dokumente:

- N2 US 368486 vom 19. Juni 1989
- N3 US 431715 vom 2. November 1989
- N8 Forum Werkstofftechnik 1989, Weingarten „Biologisch abbaubare Polymere - Verpackungswerkstoffe der Zukunft?“, Kongress 20. -21. November 1989
- N9 Starch/Stärke 36 (1984), Nr. 7, S. 228-231
- N10 Starch/Stärke 33 (1981), Nr. 12, S. 397-408
- N11 EP 400 532 A1 (veröff. 5. Dezember 1990; IT-Prio. v. 30. Mai 1989)

- N12 EP 409 789 A2 (veröff. 23. Januar 1991; US-Prios. v. 20. Juli 1989 und v. 22. November 1989)
- N14 EP 408 503 A2 (veröff. 16. Januar 1991; US-Prios. v. 11. Juli 1989 und v. 8. Dezember 1989)
- N15 EP 407 350 A2 (veröff. 9. Januar 1991; US-Prios. v. 6. Juli 1989 und v. 8. Dezember 1989)
- N16 EP 327 505 A2 (veröff. 9. August 1989; GB-Prio. v. 3. Februar 1988)
- N17 EP 304 401 A2
- N18 EP 032 802 A1
- N19 EP 118 240 A2
- N20 GB 2 214 920 A (veröff. 13. September 1989; Anmeldetag 3. Februar 1988)
- N21 GB 2 190 093 A
- N22 Ind.Eng.Chem.Prod.Res.Dev. 23 (1984) 594-595
- N23 Aldrich-Katalog 1999-2000 Einträge unter Polyvinylacetat und Polyvinylalkohol
- N24 Römpp Lexikon Chemie, 10. Aufl., Georg Thieme Verl. 1999, S. 3515-3516
- N25 Polyvinyl Alcohol, Properties and Applications, John Wiley & Sons, 1973, S. 17 bis 19

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 404 723 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte verteidigt das Streitpatent mit den in der mündlichen Verhandlung vom 27. Juli 2006 überreichten Patentansprüchen 1 bis 18 - wie im Tenor wiedergegeben - und beantragt insoweit Klageabweisung.

Die Beklagte tritt dem Vorbringen der Klägerin entgegen und hält das Streitpatent in der verteidigten Fassung für patentfähig.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akten Bezug genommen.

Entscheidungsgründe:

Die zulässige Klage erweist sich als teilweise begründet.

Der geltend gemachte Nichtigkeitsgrund führt zur Nichtigkeit des Streitpatents in dem im Tenor genannten Umfang (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a EPÜ).

I.

1. Das Streitpatent bezieht sich nach der Übersetzung der Streitpatentschrift (DE 690 11 431 T2) auf Polymer-Zusammensetzungen, die mittels Hitze und Druck zu Gegenständen geformt werden können, die dimensionsstabil sind und verbesserte physische Eigenschaften aufweisen. Ausgangspunkt sind Gegenstände, die aus destrukturierter Stärke geformt sind. Eine wichtige Eigenschaft von destrukturierter Stärke sei ihre Bioabbaubarkeit. In feuchter Luft nehme jedoch destrukturierte Stärke Wasser auf und erhöhe dabei ihren Feuchtigkeitsgehalt. Als Folge davon könne ein aus destrukturierter Stärke geformter Gegenstand unter solchen Bedingungen seine Dimensionsstabilität verlieren. Andererseits könne ein solcher Gegenstand bei niedriger Feuchtigkeit austrocknen und brüchig werden.

2. Die dem Streitpatent zugrunde liegende Aufgabe ist danach darin zu sehen, die Dimensionsstabilität auf einen weiten Feuchtigkeitsbereich zu erhöhen, und weiterhin mechanische Eigenschaften wie Bruchfestigkeit, Elastizität und Härte zu erhöhen und die Polymersteifheit zu verringern (vgl. EP 404 723 B1 S. 2 Z. 42 bis 44).

3. Zur Lösung beschreibt Patentanspruch 1 in der verteidigten Fassung eine Zusammensetzung bestehend aus

1) Destrukturierter Stärke hergestellt aus

1.1) Stärke mit H₂O-Gehalt von 5-40 Gew%, bezogen auf Σ Stärke, H₂O

- 1.2) Erwärmen bei 120-190°C
 - 1.2.1) oberhalb der T_g und der Schmelzpunkte der Bestandteile
 - 1.2.2) Bildung einer Schmelze
 - 1.2.3) genügend langes Erwärmen der Schmelze, um eine Schmelzung der Molekularstruktur der Stärkegranulate und eine Homogenisierung der Schmelze zu erlangen
- 1.3) in einem geschlossenen Volumen
- 1.4) unter Scherung
- 1.5) bei einem Druck von bis zu $150 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

- 2) mindestens einem Copolymer mit Vinylalkohol-Einheiten von 40 bis 95 Mol%, ausgewählt aus
 - 2.1) Poly(vinylalkohol-co-vinylacetat)
 - 2.2) Ethylen/Vinylchlorid/Vinylalkohol/Vinylacetat-Graft-Copolymere
 - 2.3) Vinylalkohol/Vinylacetat/Vinylchlorid-Copolymere
 - 2.4) Vinylalkohol/Vinylacetat/Vinylchlorid/Diacrylamid-Copolymere
 - 2.5) Vinylalkohol/Vinylbutyral-Copolymere

- 3) einem thermoplastischen Polymer mit einer Schmelzbildung im Bereich einer eingestellten Verfahrenstemperatur von 95 bis 190°C, ausgewählt aus
 - 3.1) Polyethylen
 - 3.2) Polypropylen
 - 3.3) Polyisobutylen
 - 3.4) Polystyrole
 - 3.5) Polyacrylnitrile
 - 3.6) Poly(vinylcarbazole)
 - 3.7) Polyacrylate
 - 3.8) Polymethacrylate
 - 3.9) Poly(vinylchlorid)
 - 3.10) Poly(vinylacetat)
 - 3.11) Polyamide
 - 3.12) Polyester soweit thermoplastisch

- 3.13) Polyurethane soweit thermoplastisch
 - 3.14) Polycarbonate
 - 3.15) Poly(alkylenterephthalate)
 - 3.16) Ethylen-Vinylacetat-Copolymere
 - 3.17) Ethylen-Ethylacrylat-Copolymere
 - 3.18) Ethylen-Methacrylat-Copolymere
 - 3.19) ABS-Copolymere
 - 3.20) Styrol-Acrylnitril-Copolymere
 - 3.21) Ethylen-Maleinsäureanhydrid-Copolymere
 - 3.22) und deren Mischungen
-
- 4) gegebenenfalls einem oder mehreren Stoffen ausgewählt von der Gruppe umfassend
 - 4.1) Füllstoffe
 - 4.2) Gleitmittel
 - 4.3) Formtrennmittel
 - 4.4) Plastifizierungsmittel
 - 4.5) Schäumungsmittel
 - 4.6) Stabilisatoren
 - 4.7) Fliessmittel
 - 4.8) Farbstoffe
 - 4.9) Pigmente
 - 4.10) und deren Mischungen
-
- 5) 1 bis 30 Gew.-% des Bestandteils 2), bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung,
 - 6) 10 bis 80 Gew.-% der \sum Bestandteile 2) und 3).

Zur Lösung beschreibt weiterhin Patentanspruch 14 ein Produkt aus thermoplastischer destrukturierter Stärke geformt durch das Verfahren umfassend folgende Merkmale:

- A) Produkt aus thermoplastischer destrukturierter Stärke geformt durch das Verfahren umfassend
- B) Vorlegen einer Mischung umfassend
 - B.1) Stärke mit Merkmal 1.1, bestehend hauptsächlich aus Amylose und/oder Amylopektin
 - B.2) mindestens ein Bestandteil gemäß Merkmal 2
 - B.3) mindestens ein Bestandteil gemäß Merkmal 3
 - B.4) in den Mengenverhältnissen gemäß Merkmal 5 und Merkmal 6
- C) Erwärmen der Mischung, um eine Schmelze zu bilden und genügend lang, um eine Destrukturierung der Stärke und eine Homogenisierung der Schmelze zu erreichen
 - C.1) in einer Spritzgießvorrichtung mit Schnecke und Trommel oder
 - C.2) in einer Extrudiervorrichtung
 - C.3) bei einer Temperatur von 120 bis 190°C
 - C.4) bei einem Druck von bis zu $150 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
- D) Formen der Schmelze zu einem Gegenstand
- E) Abkühlen lassen des geformten Gegenstandes zu einem erstarrten, dimensionsstabilen Gegenstand

II.

Der Gegenstand der Patentansprüche 1 bis 18 in der verteidigten Fassung erweist sich als patentfähig, da er gegenüber sämtlichen vorgebrachten Druckschriften neu ist und, soweit diese Druckschriften vorveröffentlicht sind, auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Unter diesen Umständen kann hinsichtlich der im Prioritätsintervall liegenden nachveröffentlichten Druckschriften EP 409 798 (N12),

EP 408 503 (N14) und EP 407 350 (N15) sowie der im Prioritätsintervall veröffentlichten Druckschriften EP 327 505 (N16) und GB 2 214 920 A (N20) dahingestellt bleiben, ob für das Streitpatent die US-Prioritäten 368486 vom 19. Juni 1989 (N2) und US 431715 vom 2. November 1989 (N3) wirksam in Anspruch genommen werden können, was von der Klägerin u. a. deshalb bestritten wird, weil dort die Festlegung der Menge an Vinylalkoholeinheiten der Komponente b) des Patentanspruchs 1 nicht offenbart sei.

1. Hinsichtlich der Offenbarung des Gegenstandes des Streitpatents in der in der mündlichen Verhandlung überreichten Fassung bestehen keine Bedenken, denn er geht weder über den Inhalt der europäischen Patentanmeldung in ihrer ursprünglich eingereichten Fassung noch über den Inhalt des Streitpatents in der erteilten Fassung hinaus. Die vorgenommenen Änderungen ergeben sich sowohl aus der Patentschrift (vgl. EP 404 723 B1 S. 18 Anspr. 1 i. V. m. Anspr. 3 sowie S. 4 Z. 56 bis 58; Anspr. 2, 4 bis 14; Anspr. 15 i. V. m. Anspr. 3 sowie S. 4 Z. 56 bis 58; Anspr. 16 bis 19) als auch aus den ursprünglichen Unterlagen (vgl. EP 404 723 A2 S. 21 Anspr. 1 i. V. m. Anspr. 2 bis 6, Anspr. 12 bis 20 sowie Anspr. 25 bis 28, S. 4 Z. 51 bis 53; S. 8 Z. 29 bis 31; S. 10 Z. 52 bis 54, S. 11 Z. 6 bis 31, Anspr. 19, 22 bis 24, 31 bis 37, 39).

2. Der Gegenstand nach dem Patentanspruch 1 des Streitpatents in der verteidigten Fassung ist neu, da eine Zusammensetzung enthaltend destrukturierte Stärke (Merkmale 1 bis 1.5) und mindestens ein Copolymer der Merkmale 2.1 bis 2.5 mit Vinylalkoholeinheiten in einer Menge von 40 Mol% bis 95 Mol%, letzteres in einem Gewichtsanteil von 1 bis 30 % (Merkmal 5) sowie gemeinsam mit einem thermoplastischen Polymer der Merkmale 3 bis 3.22 in einem Gewichtsanteil von 10 bis 80 % (Merkmal 6), in keiner der genannten Druckschriften offenbart ist.

a) In der EP 400 532 A1 (N11), die aufgrund ihrer Priorität vom 30. Mai 1989 einen älteren Zeitrang als das Streitpatent aufweist und daher in vollem Umfang zur Bewertung der Neuheit nach Art. 54 (3) EPÜ heranzuziehen ist, sind Polymer-

zusammensetzungen beschrieben, die neben destrukturierter Stärke ein Ethylen-Vinylalkohol-Copolymer aufweisen (vgl. N11 S. 6 Anspr. 1). Da die Zusammensetzung gemäß dem verteidigten Patentanspruch 1 sowohl als Komponente b) als auch als Komponente c) nicht mehr ein Ethylen/Vinylalkohol-Copolymer umfasst und gemäß der Lehre der N11 der destrukturierten Stärke auch nicht eines der Polymere bzw. Copolymere der Merkmale 2.1 bis 2.5 gemäß Merkmalsanalyse beigemischt werden, steht N11 dem Streitpatent in der nunmehr verteidigten, eingeschränkten Fassung nicht mehr neuheitschädlich entgegen.

b) In der EP 409 789 A2 (N12) sind Zusammensetzungen auf Polymerbasis beschrieben, die neben destrukturierter Stärke zwingend auch Styrolsulfonsäure-Polymere und -Copolymere enthalten (vgl. N12 S. 14 Anspr. 1). Im Hinblick darauf, dass zum Einen weder Styrolsulfonsäure-Polymere noch Styrolsulfonsäure-Copolymere von einer der beiden Komponenten b) oder c) gemäß Patentanspruch 1 des Streitpatents umfasst werden und auch die fakultative Komponente d) solche Polymere und Copolymere nicht beinhaltet, und zum Anderen gemäß der Lehre der N12 der destrukturierten Stärke keines der Polymere bzw. Copolymere der Merkmale 2.1 bis 2.5 beigemischt wird, steht N12 dem Streitpatent nicht neuheitsschädlich entgegen.

c) In der EP 408 503 A2 (N14) sind Zusammensetzungen auf Polymerbasis beschrieben, die neben destrukturierter Stärke zwar zwingend auch Copolymere mit Vinylalkohol-Einheiten sowie mit Einheiten aliphatischer Ketten enthalten, die durch Copolymerisation von Vinylestern, bevorzugt von Vinylacetat, mit ungesättigten Monomeren ohne funktionelle Gruppe und nachfolgender Hydrolyse der Vinylestergruppe erhalten werden (vgl. N14 S. 13 Anspr. 1). Da jedoch die beanspruchte Zusammensetzung gemäß Streitpatent in der nunmehr verteidigten, eingeschränkten Fassung sowohl als Komponente b) als auch als Komponente c) nicht mehr ein Ethylen/Vinylalkohol-Copolymer umfassen kann sowie als Vinylcopolymeres entweder Vinylchlorid, Vinylbutyral oder Vinylacetat und damit - anders als nach der Lehre N14 - zwingend ein ungesättigtes Monomer mit funktionel-

ler Gruppe enthält (vgl. Merkmale 2, 2.1 bis 2.5 sowie 3. 3.1 bis 3.22), nimmt N14 den Gegenstand des Streitpatents nicht mehr neuheitschädlich vorweg.

d) In der EP 407 350 A2 (N15) sind Zusammensetzungen auf Polymerbasis beschrieben, die neben destrukturierter Stärke zwingend auch Copolymere von Vinylpyrrolidon aufweisen (vgl. N15 S. 14 Anspr. 1). Da die nunmehr beanspruchte Zusammensetzung als Komponente b) nicht mehr ein Terpolymer mit Vinylpyrrolidon als Monomerkomponente umfasst, steht N15 dem Streitpatent in der nunmehr verteidigten, eingeschränkten Fassung nicht mehr neuheitschädlich entgegen.

e) Auch die EP 327 505 A2 (N16), die mit dem 3. Februar 1988 einen älteren Zeitrang als das Streitpatent besitzt, steht dem Gegenstand des Streitpatents nicht neuheitsschädlich entgegen.

aa) In N16 sind zwar Polymermassen beschrieben, die wasserhaltige destrukturierte Stärke sowie wenigstens ein wasserunlösliches synthetisches thermoplastisches Polymer enthalten und die aus einer Schmelze dieser Bestandteile erhalten werden (vgl. N16 z. B. S. 6 Anspr. 1). Als wasserunlösliche thermoplastische Polymere kommen dabei bevorzugt solche Stoffe bzw. Stoffgruppen in Frage, die im Bereich zwischen 95 und 190°C geschmolzen vorliegen und deshalb in diesem Bereich verarbeitbar sind, unter anderem Polyolefine wie Polyethylen, Polypropylene, Polyisobutylene sowie zahlreiche andere, unter die Merkmale 3 bzw. 3.1 bis 3.22 des Patentanspruchs 1 des Streitpatents in der verteidigten Fassung fallende thermoplastische Polymere und Copolymere (vgl. N16 S. 3 Z. 13 bis 26 sowie S. 6 bis 7 Anspr. 2 bis 4). Auch die in N16 eingesetzte, wasserhaltige destrukturierte Stärke weist Eigenschaften gemäß Merkmal 1 bzw. 1.1 auf und ist entsprechend den Merkmalen 1.2 bis 1.5 hergestellt (vgl. N16 S. 2 Z. 58 bis S. 3 Z. 12 sowie S. 3 Z. 57 bis S. 4 Z. 11). Dem Stärkematerial können ferner Streckmittel, Füllstoffe, Gleitmittel, Plastifizierungsmittel und/oder Farbstoffe bzw. Pigmente zugesetzt bzw. beigemischt sein (vgl. N16 S. 4 Z. 16 bis 19), wobei als eines unter vielen anderen in der N16 aufgezählten Streckmitteln auch Polyvinylalkohole genannt sind (vgl. N16 S. 4 Z. 20 bis 34, insbes. Z. 30). Für den Gewichtsanteil an

Streckmitteln ist ein Bereich bis einschließlich 50 %, bevorzugt von 3 bis 10 % bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung genannt (vgl. N16 S. 4 Z. 35 bis 36) und damit nicht nur das Merkmal 5 sondern im Hinblick auf die wasserunlöslichen thermoplastischen Bestandteile der Merkmale 3 bis 3.21 bevorzugt mit 0,5 bis 30 % angegebenen Gewichtsanteile (vgl. N16 S. 3 Z. 32 bis 37) auch das Merkmal 6 erfüllt.

bb) Dagegen ist der Zusatz eines Copolymeren gemäß den Merkmalen 2.1 bis 2.5 mit Vinylalkohol-Einheiten von 40 bis 95 Mol% in der N16 jedoch nicht vorbeschrieben. Ein derartiger Zusatz ist auch nicht als Bestandteil der Lehre der N16 mitzulesen und deshalb auch nicht bereits durch die N16 vorweggenommen (vgl. BGH GRUR 1995, 330, 332 - Elektrische Steckverbindung).

Sofern diese Feststellung die Copolymeren der Merkmale 2.2 bis 2.5 betrifft, ist dies offensichtlich und von der Klägerin auch nicht bestritten.

Was die Poly(vinylalkohol-co-vinylacetat)-Copolymere gemäß dem Merkmal 2.1 in Verbindung mit 40 bis 95 Mol-% Vinylalkohol-Einheiten anbelangt, so vertritt die Klägerin jedoch unter Verweis auf die N24 und N25 die Ansicht, der Begriff „Polyvinylalkohol“ offenbare dem Fachmann Polyvinylalkohole, die unter die patentgemäße Merkmalsgruppe fallen. Denn es handle sich dabei um polymere Substanzen, die aus Polyvinylacetaten über Hydrolysereaktionen erhalten werden und stets noch einen gewissen Restanteil an Vinylacetatgruppen aufweisen, selbst im Falle vollverseifter Polyvinylalkohole lediglich einen Gehalt an Hydroxylgruppen von 98 bis 99 Mol-%. Da weiterhin sowohl in N24 als auch in N25 offenbart sei, dass der Fachmann unter dem Begriff „Polyvinylalkohol“ auch teilverseifte Polyvinylacetate mit einem Hydrolysegrad im Bereich von etwa 80 Mol-% und damit 80 Mol-% Hydroxyleinheit verstehe, lese er unter dem Begriff „Polyvinylalkohol“ auch ein polymeres Material mit einem gewissen Anteil an Hydroxylgruppen, aber auch einem Anteil an Vinylacetatresteinheiten mit. Der Fachmann müsse daher, konfrontiert mit dem Begriff „Polyvinylalkohol“ in der NK16, keinerlei gedankliche Tätigkeit aufwenden und insbesondere auch keine Auswahl treffen, um in diesem

Begriff ein Poly(vinylalkohol-co-vinylacetat) mit einem Anteil an Vinylalkohol-Einheiten von 20 bis 99 Mol-% als offenbart zu erkennen (vgl. Schrifts. v. 27. September 2004 S. 3 vorle. Abs. bis S. 4 Abs. 3).

Bezüglich der in der mündlichen Verhandlung eingeschränkten und nunmehr verteidigten Fassung des Streitpatents vertritt die Klägerin diese Ansicht entsprechend weiterhin auch für Poly(vinylalkohol-co-vinylacetat)-Copolymere mit einem Anteil an Vinylalkohol-Einheiten von 40 bis 95 Mol-%.

cc) Dieser Ansicht kann der Senat nicht beitreten. Zwar versteht der Fachmann - entsprechend den zutreffenden Ausführungen der Klägerin ein Polymerchemiker mit Erfahrung sowohl im Hinblick auf natürliche (Stärke usw.) als auch auf synthetische Polymerprodukte mit Kenntnissen im Bereich der üblichen Techniken zur Kunststoffverarbeitung (vgl. Schrifts. v. 29. September 2004 S. 2) - unter dem Begriff „Polyvinylalcohols“, wie es der in N16 verwendete Plural zum Ausdruck bringt und bei Polymeren stets der Fall ist, nicht einen bestimmten Einzelstoff oder eine bestimmte einzelne Verbindung sondern eine je nach Fall mehr oder weniger umfangreiche Stoffgruppe bzw. eine Gruppe chemischer Verbindungen. Dem Fachwissen eines mit Polymeren befassten und vertrauten Chemikers ist auch zuzurechnen, dass Polyvinylalkohole herstellungsbedingt einen Restanteil an Vinylacetat-Einheiten, ausweislich der N23 bis N25 von mindestens etwa 1 Mol-% bis zu etwa 20 Mol-% und dementsprechend einen Anteil an Vinylalkohol-Einheiten von mindestens etwa 80 Mol-% bis höchstens etwa 99 Mol-%, aufweisen können. Jedoch reicht die bloße Nennung des Begriffs Polyvinylalkohole in einer nur beispielhaften Aufzählung gegebenenfalls einzusetzender Streckmittel in der N16 nach Ansicht des Senats im Hinblick auf die Gesamtoffenbarung dieser Druckschrift nicht aus, um auch eine spezielle, durch das Merkmal 2.1 in Verbindung mit dem Merkmal 2 gekennzeichnete Stoffuntergruppe der Poly(vinylalkohol-co-vinylacetat)-Copolymere mit Vinylalkohol-Einheiten von 40 bis 95 Mol% vorwegzunehmen. Denn nach dem Gesamtoffenbarungsgehalt der N16 sind Streckmittel als Zusatz zu Polymermischungen aus destrukturierter Stärke und mindestens einem wasserunlöslichen synthetischen thermoplastischen Polymer trotz darauf gerich-

teter Unteransprüche (vgl. N16 Anspr. 11 u. 12) mangels diesbezüglicher konkreter Ausführungsbeispiele nicht in das Blickfeld des fachkundigen Lesers gerückt, erst recht nicht die in dieser Druckschrift nur ein einziges Mal beispielhaft im Rahmen einer nicht erschöpfenden Aufzählung genannten Polyvinylalkohole. (vgl. N16 S. 4 Z. 16 bis 34, dort Z. 30). Dass, wie anhand der N23 bis N25 ersichtlich, Polyvinylalkohole im Handel erhältlich sind, die je nach Herstellung einen definierten Restgehalt an Vinylacetat von etwa 1 %, 2 %, bis zu maximal etwa 20 % aufweisen, lässt den Fachmann nicht an den Einsatz eines Polyvinylalkohols mit einem relativ hohen Vinylacetat-Gehalt als Streckmittel in einer Polymermischung gemäß N16 denken. Vielmehr wird er, entgegen den Ausführungen der Klägerin (vgl. Schrifts. v. 29. September 2004 S. 3), unter den im Rahmen einer Aufzählung von Streckmitteln genannten Polyvinylalkoholen in erster Linie Produkte mit möglichst geringem herstellungsbedingtem Vinylacetat-Anteil verstehen und damit gerade nicht solche Produkte mitlesen und in die Lehre der N16 miteinbeziehen, welche nur zu etwa 95 Mol-% oder weniger Vinylalkohol- und damit einen relativ hohen Anteil von 5 Mol-% oder mehr Vinylacetat-Einheiten aufweisen. Denn die an den fachkundigen Leser gerichtete Lehre der N16 lautet auf den Einsatz von Polyvinylalkoholen und nicht von Copolymeren. Wie bei Polymeren üblich, ist der Pluralbegriff „Polyvinylalcohols“, so im Übrigen auch bei den in dieser Aufzählung unmittelbar benachbart genannten Polyvinylacetaten, als auf Produkte unterschiedlichen Molekulargewichtsmittels abgestellt anzusehen (vgl. N23 hierzu sowohl die Polyvinylalkohole 34,158-4 bis 34,840-6 als auch die Polyvinylacetate 18,249-4 bis 18,248-6).

dd) Soweit sich die Klägerin im Hinblick auf die 40 bis 95 % Mol-% Vinylalkohol-Einheiten auf die Rechtsprechung zur Neuheit bei Auswahl aus verschiedenen numerischen Bereichen stützt (vgl. z. B. BGH GRUR 1992, 842 - Chrom-Nickel-Legierung; BGH GRUR 2000, 591 - Inkrustierungsinhibitoren), spricht dagegen, dass in vorliegendem Fall zunächst nicht die Auswahl aus einem Zahlenbereich (Bereichsauswahl) sondern aus einer nicht erschöpfenden beispielhaften Aufzählung von als Streckmittel geeigneten Stoffen (Stoffauswahl) zu treffen ist. Fällt die Wahl des Fachmanns dann auf die Stoffgruppe der Polyvinylalkohole, so umfasst

diese Gruppe nicht sämtliche denkgesetzlich möglichen Einzelverbindungen, die durch kontinuierliche numerische Bereiche, hier Molekulargewichtsmittel und Anteil an Vinylalkohol-Einheiten in Mol-%, bezeichnet sind. Vielmehr besteht die Stoffgruppe der Polyvinylalkohole - der technischen Bedeutung des Begriffs entsprechend - lediglich aus den ohne Weiteres verfügbaren konkreten Gemischen von im Wesentlichen homopolymeren Polyvinylalkoholen verschiedenen Molekulargewichtsmittels mit möglichst geringem Restgehalt an Vinylacetat-Einheiten. Nicht umfasst von der Lehre der N16 sind hypothetische Polyvinylalkohole beliebigen Molekulargewichtsmittels aus dem gesamten kontinuierlichen Molekulargewichts-Zahlenbereich, sodass auch hier die Auswahl nicht aus einem vorgegebenen numerischen Bereich, sondern allenfalls aus der zahlenmäßig beschränkten, im Handel verfügbaren Stoffgruppe von Polyvinylalkoholen unterschiedlichen Molekulargewichts zu treffen ist. Die Frage nach einer im Übrigen ebenfalls stofflichen Auswahl aus dem Kollektiv handelsüblicher Polyvinylalkohole mit unterschiedlichem Anteil an Vinylacetat-Einheiten stellt sich unter Berücksichtigung des Gesamtoffenbarungsgehalts der N16 dagegen nicht.

f) Die weiter in dem Verfahren eingeführten Druckschriften N8 bis N10, N17 bis N22, insbesondere auch die EP 304 401 A2 (N17), EP 32 802 A1 (N18), EP 118 240 A2 (N19) sowie GB 2 214 920 A (N20) und GB 2 190 093 A (N21), betreffen Stärke-Polymer-Massen, in denen auch kein Poly(vinylalkohol-co-vinylacetat) mit 40 bis 95 Mol-% Vinylalkohol-Einheiten und auch kein thermoplastisches Material der Merkmale 3 bis 3.22, oder - wie mit dem Protein Zein im Fall der N20 - zwingend weitere spezielle Komponenten beigemischt sind, liegen weiter ab und bedürfen deshalb in diesem Zusammenhang keiner weiteren Erörterung.

3. Die Klägerin hat den Senat auch nicht davon überzeugen können, dass eine Zusammensetzung nach Patentanspruch 1 in der verteidigten Fassung sich für den Fachmann unter Berücksichtigung der Aufgabe in naheliegender Weise aus dem vorgebrachten Stand der Technik ergibt.

Bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ist regelmäßig von dem unter Berücksichtigung der zugrundeliegenden Aufgabe nächstkommenden Stand der Technik auszugehen. Dies ist nach Ansicht des Senats die Druckschrift EP 327 505 A2 (N16), in der dimensionsstabile, witterungsbeständige Zusammensetzungen auf Basis von destrukturierter Stärke unter Zusatz wasserunlöslicher thermoplastischer Polymere beschrieben sind (vgl. N16 S. 2 Z.22 bis 27 i. V. m. Z. 40 bis 43).

a) Die dem Patentgegenstand in der nunmehr eingeschränkten Fassung nächstkommende Druckschrift EP 327 505 A2 (N16) vermittelt dem Fachmann die Lehre, Zusammensetzungen auf Basis von destrukturierter Stärke ein oder mehrere wasserunlösliche thermoplastische Polymere beizumischen (vgl. N16 Anspr. 1 i. V. m. Anspr. 2 bis 4). Der Fachmann wird zwar trotz des Fehlens eines diesbezüglichen Ausführungsbeispiels generell die Beimischung eines Streckmittels in Erwägung ziehen, wobei er unter anderen auch auf die in der nicht erschöpfenden Aufzählung genannte Stoffgruppe der Polyvinylalkohole zurückgreifen kann. Jedoch wird er mangels anderweitiger Lehre ausschließlich solche Produkte aus der Stoffgruppe der Polyvinylalkohole berücksichtigen, die einen möglichst hohen Reinheitsgrad aufweisen, das heißt praktisch vollständig hydrolysiertes Polyvinylacetat darstellen. Unter Anwendung der Formulierung des Merkmals 2.1 der Merkmalsanalyse des Patentanspruchs 1 des Streitpatents bedeuten Polyvinylalkohole mit hohem Reinheitsgrad aber nichts Anderes als Poly(vinylalkohol-co-vinylacetat) mit einem Anteil Vinylalkohol-Einheiten von etwa 98 Mol% oder mehr (vgl. hierzu auch N24 S. 3515 re. Sp. Stichwort Polyvinylalkohole). Eine Anregung dahin, Polyvinylalkohole mit einem wesentlich höheren Anteil an Vinylacetat-Einheiten in Betracht zu ziehen, bestand für den Fachmann unter Berücksichtigung der Aufgabenstellung und des Gesamtoffenbarungsgehalts der N16 nicht, zumal ihm alternativ oder gemeinsam mit Polyvinylalkoholen auch Polyvinylacetate beispielhaft zur Auswahl stehen.

Es ist aber auch kein Grund ersichtlich, der den Fachmann hätte dazu veranlassen können, von dieser Lehre der N16 und damit vom Einsatz von Polyvinylalkoholen, nach dem üblichen Verständnis des Chemikers Produkte mit einem Rest-

anteil an Vinylacetat-Einheiten von bis etwa 2 Mol% (vgl. N24 a. a. O.) und damit einem Anteil an Vinylalkohol-Einheiten von etwa 98 Mol% oder mehr, abzuweichen. Selbst die beispielhafte Nennung von Polyvinylacetaten unter den aufgezählten Streckmitteln (vgl. N16 S. 4 Z. 30) vermag ihm eine Anregung zum Einsatz eines Polyvinylalkohols mit einem höheren Vinylacetat-Anteil und damit einem Poly(vinylalkohol-co-vinylacetat) Copolymeren gemäß Streitpatent nicht zu vermitteln, im Hinblick auf den Hinweis zum Einsatz von mehr als einem Streckmittel (vgl. N16 Anspr. 12), wenn überhaupt, dann allenfalls eine Anregung zum Einsatz der beiden soweit handelsüblich rein verfügbaren Homopolymere Polyvinylacetat und Polyvinylalkohol nebeneinander.

Damit konnte der Fachmann nicht ohne Weiteres zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 in der verteidigten Fassung gelangen.

b) Die erfinderische Tätigkeit ist dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 in der verteidigten Fassung auch nicht wegen des Inhalts der übrigen vorveröffentlichten oder im Prioritätsintervall veröffentlichten Entgegenhaltungen abzusprechen. Herauszugreifen sind dabei die N17, N20 und N21, in der Polyvinylalkohole neben Polyvinylacetaten ähnlich wie in der N16 im Rahmen einer Aufzählung als Streckmittel oder als hydrophiles Additiv genannt sind, wobei in der N17 in einem Ausführungsbeispiel Polyvinylpyrrolidon als Streckmittel auch tatsächlich eingesetzt ist, sowie die N18, in der Polyvinylalkohol in einem Ausführungsbeispiel als Additiv zur Verbesserung der Bioabbaubarkeit zu Zusammensetzungen vollständig gelatinisierter Stärke, Ethylen-Acrylsäure-Copolymer sowie Sorbitol und Glycerin als weiteren Hilfsstoffen beschrieben ist (vgl. N18 S. 13 Z. 30 Beispiel 14 i. V. m. S. 8 Z. 1-14, insbes. 3 bis 6).

Auch dieser Stand der Technik geht bezüglich der Merkmale 2 und 2.1 nicht über die Lehre der N16 hinaus und vermag deshalb dem Fachmann keinerlei Anregung zu vermitteln, die ihn allein oder in Zusammenschau mit der Lehre der N16 zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 hätte hinführen können.

c) Eine Anregung ergibt sich auch nicht aus der Zusammenschau mit den übrigen im Verfahren befindlichen vorveröffentlichten Druckschriften, da aus keiner dieser Druckschriften ein besonderer, über die Lehre der N16 hinausgehender Grund für die Bemischung von Poly(vinylalkohol-co-vinylacetat)-Copolymeren zu destrukturierter Stärke hervorgeht, erst recht nicht mit einem Gehalt an Vinylalkohol-Einheiten von 40 bis 95 Mol-%.

d) Schließlich hat die Patentinhaberin und Beklagte glaubhaft und von der Klägerin nicht widerlegt dargelegt, dass mit der Beimischung der betreffenden Poly(vinylalkohol-co-vinylacetat)-Copolymere ein überraschender, aufgrund des Standes der Technik nicht vorhersehbarer Effekt verbunden ist (vgl. Schrifts. v 26. Juni 2006 S. 11 bis 12 i. V. m. Versuchsbericht Anlage N26), welcher regelmäßig als Anzeichen für erfinderische Tätigkeit zu werten ist.

e) Die weiteren, im Verfahren befindlichen Druckschriften liegen weiter ab von dem Gegenstand des Streitpatents in der nunmehr verteidigten, eingeschränkten Fassung und vermögen daher weder einzeln noch in ihrer Zusammenschau die Patentierbarkeit in Frage zu stellen.

4. Patentanspruch 1 in der verteidigten Fassung hat somit Bestand. Gleiches gilt für ein Produkt aus thermoplastischer destrukturierter Stärke geformt durch das Verfahren umfassend die Merkmale gemäß geltendem Patentanspruch 14, wobei dieses Produkt sämtliche Merkmale des Patentanspruchs 1 aufweist (vgl. Merkmale B.1 bis B.4), sowie für die jeweils darauf rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 13 sowie 15 bis 18, die besondere Ausgestaltungen des Gegenstandes gemäß Patentanspruch 1 sowie des Patentanspruchs 14 betreffen.

III.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 ZPO, die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und Satz 2 ZPO.

gez.

Unterschriften