



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
3. Februar 2004

3 Ni 28/02 (EU)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent 0 356 013

(DE 689 18 027)

hat der 3. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 3. Februar 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Hellebrand sowie der Richter Dipl.-Ing. Köhn, Dipl.-Ing. Dr. Pösentrup, Brandt und Dipl.-Ing. Frühauf

für Recht erkannt:

Das europäische Patent 0 356 013 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass die Patentansprüche 1 bis 10 folgende Fassung erhalten:

1. A self-sealing valve (10) in combination with a non-latex balloon (12), the balloon comprising
 - a first balloon sheet (18) having an interior surface and a second balloon sheet (20) bonded to said first balloon sheet along a boundary (34) so as to define a balloon body (14) and in addition thereto a balloon stem (16) of the non-latex balloon (12),
 - the self sealing vale (10) comprising a first flexible plastic valve sheet (46) having a first inlet end (54) and a first outlet end (56) and a second flexible plastic valve sheet (48) having a second inlet end (58) and a second outlet end (60), the flexible valve sheets (46, 48) being bonded together and providing a valve inlet (64) and a valve outlet (66),
 - whereas the flexible valve sheets (46, 48) are arranged so as to provide a positioning tab (62) and
 - whereas the self-sealing valve includes barrier means (76) to provide a bonding barrier between the flexible plastic valve sheets (46, 49) at the valve inlet (64), which barrier means

extends on the first or second flexible plastic valve sheet (46 or 48) at least inwardly from the valve inlet (64),

- said self-sealing valve (10) having a first floating portion (80) within the balloon body (14) and a second portion (82), the valve inlet (64) being within the second portion (82) and the valve outlet (66) being within the floating portion,

- wherein the second portion (82) of the self sealing valve is bonded to the balloon sheets (18, 20) within the balloon stem (16), and

- wherein the positioning tab (62) is initially bonded within the length of the second portion (82) to the interior surface of the first or second balloon sheet (18 or 20) at a predetermined position and orientation within the balloon stem (16).

2. A self-sealing valve in combination with a non-latex balloon as claimed in claim 1, wherein the first and second flexible valve sheets (46, 48) further define a valve passageway (68) between the valve inlet (64) and the valve outlet (66), the valve passageway (68) including an offset section (74).
3. A self-sealing valve in combination with a non-latex balloon as claimed in claim 1 or claim 2, wherein the barrier means (76) is a coating of heat resistant ink.
4. A self-sealing valve in combination with a non-latex balloon as claimed in any one of claims 1 to 3, wherein the valve inlet (64) is at the first inlet end (54) of the first flexible plastic valve sheet (46).
5. A self-sealing valve in combination with a non-latex balloon as claimed in any one of claims 1 to 4, wherein the barrier means (76) extends on the second flexible valve sheet (48)

also outwardly with respect to the first inlet end (54) of the first flexible valve sheet (46).

6. A self-sealing valve in combination with a non-latex balloon as claimed in any one of claims 1 to 4, wherein the second inlet end (58) of the second flexible valve sheet (48) extends beyond the first inlet end (54) of the first flexible plastic valve sheet (46) to provide the positioning tab (62).
7. A self-sealing valve in combination with a non-latex balloon as claimed in any preceding claim, wherein the second portion (82) of the self-sealing valve (10) is completely bonded to the balloon stem (16) in the final assembled state of the non-latex balloon (12).
8. A self-sealing valve in combination with a non-latex balloon as claimed in any preceding claim, wherein the second portion (82) of the self-sealing valve (10) is fused to the balloon stem (16) by heat sealing.
9. A method of producing a self-sealing, non-latex balloon (12), having a balloon body (14) and a balloon stem (16) defined by a first balloon sheet (18) bonded to a second balloon sheet (20), comprising the steps of:
bonding a first flexible plastic valve sheet (46) to a second flexible plastic valve sheet (48) so as to provide a self-sealing valve (10) having a valve inlet (64) and a valve outlet (66) and a positioning tab (62);
treating the first or second flexible plastic valve sheet (46, 48) to provide barrier means (76) for providing a bonding barrier between the first and second flexible plastic valve sheets (46, 48) at the valve inlet (64);

bonding the positioning tab (62) to the first balloon sheet (18) to a predetermined position such that the self-sealing valve (10) has a predetermined orientation with respect to the first balloon sheet (18);

registering the second balloon sheet (20) with respect to the first balloon sheet (18); and

bonding the first and second balloon sheets (18, 20) together and to the self-sealing valve (10) such that the self-sealing valve (10) includes a first floating portion (80) within the balloon body (14) and a second portion (82) bonded to the balloon stem (16), the second portion (82) including the positioning tab (62) and the valve inlet (64) wherein the bonding steps include applying heat to form a fused heat seal.

10. A method of producing a self-sealing non-latex balloon as claimed in claim 9, further including the step of forming a valve passageway (68) between the valve inlet (64) and the valve outlet (66), the valve passageway (68) including an offset section (72).

11. A method of producing a self-sealing, non-latex balloon as claimed in claims 9 or 10, wherein the step of treating includes coating with a heat resistant ink.

Im übrigen wird die Klage abgewiesen.

Die Klägerin trägt zwei Drittel, die Beklagte trägt ein Drittel der Kosten des Rechtsstreits.

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

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 26. Juli 1989 unter Inanspruchnahme der Priorität der amerikanischen Patentanmeldung US 233156 vom 17. August 1988 angemeldeten und ua mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in der Verfahrenssprache Englisch erteilten europäischen Patents 0 356 013 (Streitpatent), das beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer 689 18 027 geführt wird. Das Streitpatent betrifft in der deutschen Übersetzung (DE 689 18 027 T2) ein selbstdichtendes Ventil, einen selbstdichtenden Nicht-Latex-Ballon und ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Ballons. Es umfasst in der erteilten Fassung 14 Patentansprüche, von denen in der deutschen Übersetzung die nebengeordneten Patentansprüche 1, 2 und 11 wie folgt lauten:

"1. Selbstdichtendes Ventil (10), mit einer ersten flexiblen Kunststoff-Ventilfolie (46), die ein erstes Einlassende (54) und ein erstes Auslassende (56) aufweist, und mit einer zweiten flexiblen Kunststofffolie (48), die ein zweites Einlassende (58) und ein zweites Auslassende (60) aufweist, wobei die flexiblen Kunststoff-Ventilfolien (46, 48) mit einander verbunden sind und einen Ventileinlass (64) und einen Ventilauslass (66) bilden, dadurch gekennzeichnet,

- dass die flexiblen Kunststofffolien (46, 48) so angeordnet sind, dass sie einen Positionierlappen (62) bilden,
- dass das selbstdichtende Ventil ein Hinderungsmittel (76) aufweist, um eine Verbindung zwischen den flexiblen Kunststoff-Ventilfolien an dem Ventileinlass (64) zu verhindern, und
- dass das Hinderungsmittel (76) an der ersten oder zweiten flexiblen Kunststoff-Ventilfolie (46 oder 48) sich zumindest einwärts von dem Ventileinlass (64) aus erstreckt."

2. Selbstdichtendes Ventil (10) für einen Nicht-Latex-Ballon (12), welcher einen Ballon-Körper (14) und einen Ballonhals (16) aufweist, die durch ein dichtes Verbinden einer ersten Ballonfolie (18) an einer zweiten Ballonfolie (20) gebildet sind, wobei das selbstdichtende Ventil (10) mit einer ersten flexiblen Kunststoff-Folie (46), die ein erstes Einlassende (54) und ein erstes Auslassende (56) aufweist, und mit einer zweiten flexiblen Kunststofffolie (48) versehen ist, die ein zweites Einlassende (58) und ein zweites Auslassende (60) aufweist, wobei die flexiblen Kunststoff-Ventilfolien (46, 48) miteinander verbunden sind und einen Ventileinlass (64) und einen Ventilauslass (66) bilden, dadurch gekennzeichnet,

- dass die flexiblen Kunststofffolien (46, 48) so angeordnet sind, dass sie einen Positionierlappen (62) bilden, welcher vollständig innerhalb des Ballonhalses (16) aufnehmbar ist,
- dass das selbstdichtende Ventil ein Hinderungsmittel (76) aufweist, um eine Verbindung zwischen den flexiblen Kunststoff-Ventilfolien an dem Ventileinlass (64) zu verhindern,
- dass das Hinderungsmittel (76) an der ersten oder zweiten flexiblen Kunststoff-Ventilfolie (46 oder 48) sich zumindest einwärts von dem Ventileinlass (64) aus erstreckt, und
- dass das selbstdichtende Ventil (10) geeignet ist, um zunächst an der ersten oder zweiten Ballonfolie (18 oder 20) unter Anwendung von Wärme angebracht zu werden, bevor das dichte Verbinden zur Ausbildung des Nicht-Latex-Ballons (12), des Ballonkörpers (14) und des Ballonhalses (16) vorgenommen wird, und um danach einen ersten flottierenden Teil (80), der den Ventilauslass (66) innerhalb des Ballonkörpers (14) bildet, und einen zweiten Teil (82) aufzuweisen, der den Ventileinlass (64) innerhalb des Ballonhalses (16) bildet.

11. Verfahren zur Herstellung eines selbstdichtenden Nicht-Latex-Ballons (12), der einen Ballon-Körper (14) und einen Ballonhals (16) aufweist, die durch eine erste Ballonfolie (18), die mit einer zweiten Ballonfolie (20) verbunden ist, gebildet sind, gekennzeichnet durch die Schritte:

Verbinden einer ersten flexiblen Kunststoff-Ventilfolie (46) mit einer zweiten flexiblen Kunststoff-Ventilfolie (48) derart, dass ein selbstdichtendes Ventil (10) mit Ventileinlass (64), mit Ventilauslass (66) und mit einem Positionierlappen (62) gebildet werden;

Behandeln der ersten oder zweiten flexiblen Kunststoff-Ventilfolie (46, 48), um ein Hinderungsmittel (76) vorzusehen, mit welchem eine Verbindungssperre zwischen der ersten und zweiten flexiblen Kunststoff-Ventilfolie (46, 48) an dem Ventileinlass (64) geschaffen wird;

Verbinden des Positionierlappens (62) mit der ersten Ballonfolie (18) an einer vorbestimmten Stelle derart, dass das selbstdichtende Ventil (10) eine vorbestimmte Ausrichtung relativ zur ersten Ballonfolie (18) besitzt;

Ausrichten der zweiten Ballonfolie (20) relativ zur ersten Ballonfolie (18); und

Verbinden der ersten und zweiten Ballonfolie (18, 20) miteinander und mit dem selbstdichtenden Ventil (10) derart, dass das selbstdichtende Ventil (10) einen ersten flottierenden Teil (80) innerhalb des Ballonkörpers (14) bildet und einen zweiten Teil (82) aufweist, der mit dem Ballonhals (16) verbunden ist,

wobei der zweite Teil (82) den Positionierlappen (62) und das Einlassventil (64) aufweist."

Wegen des Wortlauts der auf Patentanspruch 1 oder 2 mittelbar oder unmittelbar zurückbezogenen Patentansprüche 3 bis 10 und der auf Patentanspruch 11 mittelbar oder unmittelbar zurückbezogenen Patentansprüche 12 bis 14 wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.

Die Klägerin macht geltend, der Gegenstand der Patentansprüche 1 bis 14 sei nicht patentfähig, weil er nicht neu sei, jedenfalls aber nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe. Zur Begründung bezieht sich die Klägerin im wesentlichen auf folgende Dokumente:

- (E1) US-PS 4 674 532 (Anlage K3),
- (E2) ES-GM 203 594 (Anlage K11),
beglaubigte deutsche Übersetzung von K11 (Anlage K12),
- (E3) US-PS 3 332 415 (Anlage K13)
- (E4) US-PS 4 917 646) (Anlage K14, lediglich als Argumentationshilfe zu K3 genannt).

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 356 013 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen, hilfsweise verteidigt sie das Streitpatent in der Fassung der Patentansprüche gemäß den in der mündlichen Verhandlung überreichten Hilfsanträgen 1 und 2 (First and Se-

cond Auxiliary Request) vom 03.02.2004 in dieser Reihenfolge, wobei diese Patentansprüche an die Stelle der erteilten Patentansprüche treten.

Wegen des Wortlauts der Patentansprüche gemäß den Hilfsanträgen 1 und 2 wird auf die Anlage zum Protokoll der mündlichen Verhandlung vom 03. Februar 2004 verwiesen.

Sie tritt dem Vorbringen der Klägerin entgegen und hält das Streitpatent für patentfähig.

Entscheidungsgründe

Die Klage erweist sich als teilweise begründet.

Der geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit führt zur teilweisen Nichtigerklärung des Streitpatents, und zwar soweit es über den sich aus der Urteilsformel ergebenden Umfang hinausgeht. Im übrigen erweist sich die Klage als unbegründet, denn der Senat konnte nicht feststellen, dass der Gegenstand des Streitpatents in seiner mit dem in der mündlichen Verhandlung gemäß Hilfsantrag 1 (First Auxiliary Request) verteidigten Fassung nicht patentfähig ist, Art II § 6 Abs 1 Nr 1 IntPatÜG, Art 138 Abs 1 lit a EPÜ, Art 52, 54 und 56 EPÜ.

I.

1. Das Streitpatent betrifft nach der deutschen Übersetzung (DE 689 18 027 T2) ein selbstdichtendes Ventil, einen selbstdichtenden Nicht-Latex-Ballon und ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Ballons. Nach den Angaben in der Beschreibung sind Nicht-Latex-Ballons bis in die jüngste Zeit mit Luft oder Helium auf den verlangten Druck unter Verwendung einer Pumpenanordnung gefüllt und dann durch eine fest angezogene Abbindung, eine Klammer- oder Kappenanordnung, die geeignet ist, den Ballonhals zusammenzuquetschen, oder durch Hitze-

siegelung abgedichtet worden (Seite 1). Nachteilig sei dabei, dass das Abbinden nur eine mäßige Abdichtung erbringe, ein erneutes Füllen des Ballons mühsam sei und die Klammer- oder Kappenanordnungen einen beträchtlichen Kostenanstieg erbrächten. Darüber hinaus bewirke eine Hitzeversiegelung tatsächlich eine permanente Abdichtung, schließe aber vollkommen die Möglichkeit, den Ballon nachzufüllen, aus. Eine Hitzeversiegelungseinrichtung erfordere eine geeignete Energieversorgung, deren Einsatz Training und Erfahrung verlange. Die heute aus zwei flexiblen Kunststofffolien hergestellten verschiedenen Ventile wiesen als Nachteile hohe Ausfallraten, kostenaufwendige Herstellungsverfahren und die Schwierigkeit, den Ventileinbauschritt in den Ballonherstellungsprozess einzubinden, auf. Darüber hinaus ragten die meisten zur Zeit erhältlichen selbstdichtenden Ventile über den Ballonhals hinaus, wo die beiden Kunststoff-Ventilfolien aneinander angrenzten, woraus sich verschiedene Probleme ergäben (Seiten 2 und 3). Das nach dem Stand der Technik nächstliegende Ventil sei in der US-PS 4,674,352 beschrieben (Seite 3).

2. Nach den Angaben der deutschen Übersetzung (DE 689 18 027 T2) der Streitpatentschrift besteht eine der der Erfindung zugrunde liegenden Aufgaben darin, einen selbstdichtenden Nicht-Latex-Ballon zu schaffen. Eine weitere Aufgabe bestehe darin, einen Nicht-Latex-Ballon mit einer betriebssicheren, selbstdichtenden Ventilanordnung auszurüsten. Ein weiteres Ziel bestehe darin, ein selbstdichtendes Ventil für einen Nicht-Latex-Ballon zu schaffen, welches leicht in den Prozess des Zusammenbauens des Ballons einbezogen werden kann. Noch ein weiteres Ziel der Erfindung sei die Schaffung eines preiswerten, als Massenprodukt herstellbaren, selbstdichtenden Ballonventils. Ein zusätzliches Ziel sei die Schaffung eines selbstdichtenden Nicht-Latex-Ballons, welcher mit üblichen Mechanismen ohne Verwendung eines speziellen Adapters gefüllt werden könne. Eine noch weitere Aufgabe sei die Schaffung eines Herstellungsverfahrens für einen selbstabdichtenden Nicht-Latex-Ballon. Ein weiteres Ziel sei die Schaffung eines Herstellungsverfahrens für einen Nicht-Latex-Ballon, welcher ein selbstdichtendes Ventil besitzt, wobei der Halsteil des Ventils angebunden oder angeschmolzen wird, derart, dass keine freien Enden oder Ecken vorliegen. Ein weiteres Ziel be-

stehe darin, einen selbstabdichtenden Nicht-Latex-Ballon zu schaffen, bei dem der Halsteil des Ventils nicht frei liegt und nicht den Ballon-Aufblasprozess stört (Seite 6).

3. Zur Lösung beschreibt Patentanspruch 1 ein selbstdichtendes Ventil mit folgenden Merkmalen:

1. Das selbstdichtende Ventil enthält eine erste flexible Kunststoff-Ventilfolie, die
 - 1.1 ein erstes Einlassende und
 - 1.2 ein erstes Auslassende aufweist.
2. Das selbstdichtende Ventil enthält eine zweite flexible Kunststofffolie, die
 - 2.1 ein zweites Einlassende und
 - 2.2 ein zweites Auslassende aufweist.
3. Die flexiblen Kunststoff-Ventilfolien sind mit einander verbunden.
4. Die flexiblen Kunststoff-Ventilfolien bilden einen Ventileinlass und einen Ventilauslass.
5. Die flexiblen Kunststoff-Ventilfolien sind so angeordnet, dass sie einen Positionierlappen bilden.
6. Das selbstdichtende Ventil weist ein Hinderungsmittel auf,
 - 6.1 um eine Verbindungsbarriere zwischen den flexiblen Kunststoff-Ventilfolien an dem Ventileinlass bereitzustellen,
 - 6.2 wobei das Hinderungsmittel sich an der ersten oder zweiten flexiblen Kunststoff-Ventilfolie von dem Ventileinlass zumindest einwärts erstreckt.

Patentanspruch 2 beschreibt ein selbstdichtendes Ventil für einen Nicht-Latex-Ballon mit folgenden Merkmalen:

1. Der Nicht-Latex-Ballon umfasst:
 - 1.1 einen Ballon-Körper und

- 1.2 einen Ballonhals.
2. Der Ballonkörper und der Ballonhals sind durch ein dichtes Verbinden einer ersten Ballonfolie an einer zweiten Ballonfolie gebildet.
3. Das selbstdichtende Ventil enthält eine erste flexible Kunststoff-Ventilfolie, die
 - 3.1 ein ersten Einlassende und
 - 3.2 ein erstes Auslassende aufweist.
4. Das selbstdichtende Ventil enthält eine zweite flexible Kunststofffolie, die
 - 4.1 ein zweites Einlassende und
 - 4.2 ein zweites Auslassende aufweist.
5. Die flexiblen Kunststoff-Ventilfolien sind mit einander verbunden.
6. Die flexiblen Kunststoff-Ventilfolien bilden einen Ventileinlass sowie einen Ventilauslass.
7. Die flexiblen Kunststofffolien sind so angeordnet, dass sie einen Positionierlappen bilden, welcher vollständig innerhalb des Ballonhalses aufnehmbar ist.
8. Das selbstdichtende Ventil weist ein Hinderungsmittel auf,
 - 8.1 um eine Verbindungsbarriere zwischen den flexiblen Kunststoff-Ventilfolien an dem Ventileinlass bereitzustellen,
 - 8.2 wobei das Hinderungsmittel sich an der ersten oder an der zweiten flexiblen Kunststoff-Ventilfolie zumindest einwärts von dem Ventileinlass aus erstreckt.
9. Das selbstdichtende Ventil ist geeignet,
 - 9.1 zunächst an der ersten oder zweiten Ballonfolie unter Anwendung von Wärme angebracht zu werden, bevor das dichte Verbinden zur Ausbildung des Nicht-Latex-Ballons, des Ballonkörpers und des Ballonhalses vorgenommen wird, und

- 9.2 um danach einen ersten flottierenden Teil, der den Ventilauslass innerhalb des Ballonkörpers bildet, und einen zweiten Teil aufzuweisen, der den Ventileinlass innerhalb des Ballonhalses bildet.

Patentanspruch 11 beschreibt ein Verfahren zur Herstellung eines selbstdichtenden Nicht-Latex-Ballons, der einen Ballon-Körper und einen Ballonhals aufweist, die durch eine erste und eine zweite Ballonfolie gebildet sind, mit folgenden Schritten:

1. Verbinden einer ersten flexiblen Kunststoff-Ventilfolie mit einer zweiten flexiblen Kunststoff-Ventilfolie derart, dass ein selbstdichtendes Ventil mit Ventileinlass, mit Ventilauslass und mit einem Positionierlappen gebildet wird;
2. Behandeln der ersten oder zweiten flexiblen Kunststoff-Ventilfolie, um ein Hinderungsmittel vorzusehen, mit welchem eine Verbindungssperre zwischen der ersten und zweiten flexiblen Kunststoff-Ventilfolie an dem Ventileinlass geschaffen wird;
3. Verbinden des Positionierlappens mit der ersten Ballonfolie an einer vorbestimmten Stelle derart, dass das selbstdichtende Ventil eine vorbestimmte Ausrichtung relativ zur ersten Ballonfolie besitzt;
4. Ausrichten der zweiten Ballonfolie relativ zur ersten Ballonfolie;
5. Verbinden der ersten und zweiten Ballonfolie miteinander und mit dem selbstdichtenden Ventil derart, dass das selbstdichtende Ventil einen ersten flottierenden Teil in-

nerhalb des Ballonkörpers bildet und einen zweiten Teil aufweist, der mit dem Ballonhals verbunden ist, wobei der zweite Teil den Positionierlappen und den Ventileinlass aufweist.

II.

1. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Er betrifft ein selbstdichtendes Ventil, das aus zwei flexiblen Kunststoff-Folien besteht, die miteinander verbunden einen Ventileinlass und einen Ventilauslass bilden und so angeordnet sind, dass sie einen Positionierlappen bilden. In der mündlichen Verhandlung hat die Patentinhaberin und Beklagte den Positionierlappen als den Teil der Ventilfolien definiert, der zum Ergreifen und zum Positionieren bzw. vorläufigen Befestigen des Ventils zB an einer Ballonfolie genutzt wird, wobei er nicht notwendig ein – im Ausführungsbeispiel nach Figur 3 der Streitpatentschrift gezeigtes – vorstehendes Teil der einen Folie gegenüber der anderen Folie bilden muss. An einer der beiden Ventilfolien ist anspruchsgemäß ferner ein Hindernismittel vorgesehen, das sich zumindest einwärts von dem Ventileinlass aus, also in den Ventildurchgang hinein, erstreckt. Das Hindernismittel soll ein Verschmelzen der Folien im Bereich des Ventildurchgangs während der Befestigung des Ventils am und seiner Verschweißung mit dem Ballon durch Einsatz von Wärme verhindern.

In der US-PS 3 332 415 ist ein selbstdichtendes Ventil (10) für aufblasbare Gegenstände, z.B. Spielzeug, beschrieben (Sp 3 Z 5 bis 10 iVm Fig 1), das ebenfalls aus zwei dünnen Folien (12, 13) hergestellt ist und einen Ventileinlass und einen Ventilauslass aufweist. Weil die randseitige Verbindung (heat seals 14, 15) wie beim Patentgegenstand durch Wärmeeinwirkung auf die Folien erzeugt wird, auch als Heißsiegelung (heat sealing) bezeichnet, ist von Kunststoff als Folienmaterial auszugehen. Das bekannte Ventil wird an einem aufblasbaren, aus zwei Folien

gebildeten Körper durch Heißsiegelung befestigt (Sp 3 Z 27 bis 30, 36 bis 39 iVm Fig 2 u 3). Die ventilseitigen Befestigungszonen befinden sich hier im Bereich eines auf einen schmaleren Ventilabschnitt folgenden verbreiterten Ventilabschnittes der Folien. Dieser breitere Abschnitt stellt somit einen Positionierlappen im Sinne des Streitpatents dar. Für die Dauer der Wärmeeinwirkung zur Ventilbefestigung am aufblasbaren Körper wird in den Ventildurchgang eine dünne Einlage aus hochschmelzendem Material (zB Polytetrafluorethylen) eingeführt, um ein Verschmelzen des Ventildurchgangs zu verhindern (Sp 3 Z 39 bis 44).

Von dem bekannten Ventil unterscheidet sich das nach dem angefochtenen Patentanspruch 1 nur noch darin, dass das Hinderungsmittel an einer der beiden Ventildfolien angebracht ist. Das Hinderungsmittel ist damit Bestandteil des Ventils nach dessen Herstellung, wodurch sich der Vorteil ergibt, dass sich das Ein- und Ausbringen des Hinderungsmittels - beispielsweise gemäß US-PS 3 332 415 – erübrigt.

Der Senat vermochte in diesem Unterschiedsmerkmal jedoch kein Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit zu sehen. Denn für einen Fachmann, hier ein mit der Entwicklung von Ventilen für aufblasbare Gegenstände befasster und mit der Kunststoffverarbeitung vertrauter Maschinenbauingenieur, der sich vor die Aufgabe gestellt sieht, die Fertigung von Ballonen zu automatisieren, liegen beide Möglichkeiten, nämlich ein Hinderungsmittel im Ventil nur periodisch während der thermischen Befestigung des Ventils im Ballon vorzusehen, wie in US-PS 3 332 415 gezeigt, oder das Hinderungsmittel permanent im Ventil zu belassen, in diesem Fall unter Inkaufnahme eines erhöhten Materialeinsatzes, in seinem Griffbereich, wobei er die Auswahl unter Abwägung der technischen und/oder wirtschaftlichen Vor- und Nachteile jeder Maßnahme im Rahmen seines routinemäßigen Könnens treffen wird.

Da der Patentanspruch 1 nicht rechtsbeständig ist, konnte dem Hauptantrag nicht stattgegeben werden.

2. Dagegen erweist sich die nach Hilfsantrag 1 verteidigte Fassung des Streitpatents mit den Patentansprüchen 1 bis 11 als rechtsbeständig.

Die Patentansprüche 1 bis 11 gemäß dem Hilfsantrag erweitern den Schutzbereich des Streitpatents nicht und sind daher zulässig. Die Merkmale des auf ein Erzeugnis gerichteten Patentanspruchs 1 sind aus den erteilten Patentansprüchen 1, 2 und 8 entnommen. Die Patentansprüche 2 bis 8 enthalten die Merkmale nach einem der erteilten Patentansprüche 3 bis 7, 9 und 10 – in dieser Reihenfolge –, wobei der Gattungsbegriff sowie die Rückbezüge auf vorhergehende Ansprüche angepasst worden sind. Der auf ein Herstellungsverfahren gerichtete Patentanspruch 9 ist aus den Merkmalen der erteilten Patentansprüche 11 und 14 hervorgegangen. Die dem Patentanspruch 9 nachgeordneten Patentansprüche 10 und 11 gehen auf die erteilten Patentansprüche 12 und 13 zurück und sind lediglich hinsichtlich ihrer Nummerierung angepasst worden.

Die (deutschsprachige) Fassung des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 lässt sich in folgende Merkmale gliedern:

Selbstdichtendes Ventil (10) in Kombination mit einem Nicht-Latex-Ballon (12),

a) der Nicht-Latex-Ballon umfaßt

- eine erste Ballonfolie (18) mit einer Innenfläche
- eine zweite Ballonfolie (20), die mit der ersten Ballonfolie längs einer Grenzlinie (34) derart verbunden ist, dass ein Ballonkörper (14) und zusätzlich hierzu ein Ballonhals (16) gebildet sind,

b) das selbstdichtende Ventil (10) umfasst

- eine erste flexible Kunststoff-Ventilfolie (46) mit einem ersten Einlassende (54) und einem ersten Auslassende (56),
- eine zweite flexible Kunststoff-Ventilfolie (48) mit einem zweiten Einlassende (58) und einem zweiten Auslassende (60),

- wobei die flexiblen Ventilfolien (46, 48) miteinander verbunden sind und einen Ventileinlass (64) und einen Ventilauslass (66) bilden,
- und wobei die flexiblen Ventilfolien (46, 48) derart angeordnet sind, dass sie einen Positionierlappen (62) bilden)
- ein Hindernismittel (76), um eine Verbindungsbarriere zwischen den flexiblen Kunststoff-Ventilfolien (46, 48) am Ventileinlass (64) zu erzeugen, das an der ersten oder zweiten flexiblen Kunststoff-Ventilfolie (46, 48) sich zumindest einwärts von dem Ventileinlass (64) aus erstreckt,
- c) das selbstdichtende Ventil (10) besitzt einen ersten frei beweglichen (floating) Abschnitt (80) innerhalb des Ballonkörpers (14) und einen zweiten Abschnitt (82), wobei der Ventileinlass (64) sich im zweiten Abschnitt (82) und der Ventilauslass (66) sich im frei beweglichen Abschnitt befindet,
- wobei der zweite Abschnitt (82) an den Ballonfolien im Bereich des Ballonhalses befestigt ist
- und der Positionierlappen (62) zunächst innerhalb der Erstreckung des zweiten Abschnitts (82) an der Innenfläche der ersten oder zweiten Ballonfolie (18, 20) an einer vorbestimmten Stelle und mit vorbestimmter Orientierung im Bereich des Ballonhalses (16) befestigt ist.

Die Merkmalsgruppe a) betrifft den Aufbau des Ballons als solchen, die Merkmalsgruppe b) den Aufbau des selbstdichtenden Ventils übereinstimmend mit den Merkmalen des erteilten Anspruchs 1 (Hauptantrag), die Merkmalsgruppe c) die bauliche Kombination von Ballon und Ventil.

Unstreitig sind die Ballonmerkmale gemäß Merkmalsgruppe a) Stand der Technik, worauf die Streitpatentschrift bereits hinweist (DE 689 18 027 T2 S 1 Abs 2 u S 12 Abs 1). Die Ventilmerkmale gemäß Merkmalsgruppe b) sind aus der US-PS 3 332 415 in Verbindung mit dem Wissen und Können des Fachmannes her-

leitbar, wie zum Hauptantrag weiter oben schon ausgeführt. Auch das Bekanntsein der baulichen Kombination von Ballon und Ventil ist unstrittig. Die Streitpatentschrift (S 3 Abs 2 bis S 4 IeAbs iVm Fig 6 u 7) nimmt hierzu Bezug auf den Stand der Technik nach US-PS 4 674 532, die einen Ballon mit den Merkmalen nach b) des Patentenspruchs 1 beschreibt. Zwei gleichartige Ballonfolien (c) sind durch Hitzeversiegelung randseitig miteinander verbunden und bilden einen Ballonkörper (a) mit Ballonhals (b). Das selbstdichtende Ballonventil (check valve V) ist hier durch die Ballonöffnung (d) am Ballonhals in den Ballonkörper eingesetzt und im Übergangsbereich von Ballonhals und Ballonkörper entlang einer Zone (e) durch Heißverbinden an den Ballonfolien festgelegt. Die anfänglich bestehenden Öffnungen zwischen Ventil und Ballonrand sind entlang einer Zone (f) durch Verschmelzen der beiden Ballonfolien verschlossen (US-PS 4 674 532 Sp 3 Z 18 bis 28 iVm Fig 4 bis 6). Ohne weiteres wird der Fachmann auch den Einbau eines selbstdichtenden Ventils gemäß der US-PS 3 332 415 in den bekannten Ballon anstelle des offensichtlich baulich aufwendiger herzustellenden Ventils nach US-PS 4 674 532 in Betracht ziehen, zumal wegen der ähnlichen äußeren Gestalt und Erstreckung beider Ventile sich keine grundsätzlich andere Einbausituation ergibt und die US-PS 3 332 415 schon auf die Verwendung des Ventils für beliebige aufblasbare Gegenstände verweist (Sp 2 Z 48 bis 50). In jedem Fall bildet das derart in einen Ballon eingebaute selbstdichtende Ventil einen den Ventilauslass enthaltenden frei beweglichen Abschnitt, der innerhalb des Ballonkörpers liegt, und einen den Ventileinlass enthaltenden Abschnitt, der im Bereich des Ballonhalses befestigt ist. Somit sind auch die Merkmale der Merkmalsgruppe c) bis einschließlich erstem Spiegelstrich gemäß obiger Merkmalsgliederung des Patentanspruchs 1 dem Fachmann durch den Stand der Technik nahegelegt.

Der entgegengehaltene Stand der Technik gibt dem Fachmann jedoch keinerlei Anregung für das Merkmal gemäß Merkmalsgruppe c), zweiter Spiegelstrich nach obiger Merkmalsgliederung, wonach der Positionierlappen zunächst innerhalb der Erstreckung des zweiten Abschnitts an der Innenfläche der ersten oder zweiten Ballonfolie im Bereich des Ballonhalses befestigt ist. Dieses Merkmal bringt zum Ausdruck, dass das Ventil im Ballon durch zwei Maßnahmen fixiert ist: einmal

durch seine lagebestimmende Vorfixierung mit dem Positionierlappen an einer Ballonfolie im Bereich des Ballonhalses zu Beginn der Ballonherstellung, zum anderen durch Verbinden der ersten und zweiten Ballonfolie entlang einer Grenzlinie (Merkmalsgruppe a), die auch den Ballonhals mit dem darin enthaltenen zweiten Ventilabschnitt erfasst und dabei eine weitere, nunmehr vollständige Verschmelzung der Ballonfolien mit den Ventilfolien und zugleich eine vollständige Abdichtung des Ventils im Ballon bewirkt.

Bei der Ventilbefestigung nach US-PS 4 674 532 wird das Ventil in die Öffnung des Ballonhalses eingeschoben und positioniert. Sodann werden durch Heißsiegelung die Ballonfolien miteinander (Fig 5 Zone f) und mit den Ventilfolien (Fig 5 Zone e) verbunden. Diese Ventilbefestigung umfasst daher ausschließlich die zweite Befestigungsmaßnahme gemäß Lehre des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1. Gleiches gilt für die Ventilbefestigung nach US-PS 3 332 415, da auch hier eine Vorfixierung des Ventils an einer der Folien der aufblasbaren Körper nicht erwähnt ist. Ausgeführt ist lediglich, dass das Ventil (22) zwischen Folien (29, 31) eingesetzt und durch Hitzeversiegelung (27, 28) örtlich fixiert wird (Sp 3 Z 27 bis 30 u 36 bis 39).

Auch aus dem spanischen Gebrauchsmuster 203 594 lässt sich eine zweifache Befestigung eines selbstdichtenden Ventils an einem aufblasbaren Körper weder entnehmen noch herleiten. Das daraus bekannte selbstdichtende bzw. selbstschließende Ventil (1) ist mit seiner einen Seitenwand (5), die die Ventileinlassöffnung (4) aufweist, an einer Innenseite des aufblasbaren Körpers (6) befestigt, nach Figuren 2 u 3 offensichtlich im Bereich der Ränder der aneinanderliegenden Öffnungen von Ventil und aufblasbarem Körper (Übersetzung S 3 1e Satz, S 4 1. Satz iVm Fig 2). Auf welche Weise die Befestigung erfolgt, ist nicht näher beschrieben. Auch die Figuren liefern keinen Anhaltspunkt für eine Vorfixierung des Ventils.

Die Patentansprüche 2 bis 8 nach Hilfsantrag 1 sind zumindest mittelbar auf den Patentanspruch 1 rückbezogen und mit diesem rechtsbeständig.

Der auf ein Verfahren zur Herstellung eines selbstdichtenden Nicht-Latex-Ballons gerichtete Patentanspruch 9 umfasst die Merkmale der erteilten Patentansprüche 11 und 14.

Dieses Verfahren ist neu und dem Fachmann durch den Stand der Technik nicht nahegelegt. Denn die beiden Verfahrensschritte „Verbinden des Positionierlappens mit der ersten Ballonfolie an einer vorbestimmten Stelle derart, dass das selbstdichtende Ventil eine vorbestimmte Ausrichtung relativ zur ersten Ballonfolie besitzt“ (Anspruch 9 Abs 4) und „Verbinden der ersten und zweiten Ballonfolie miteinander und mit dem selbstdichtenden Ventil derart, dass das selbstdichtende Ventil einen frei beweglichen Teil innerhalb des Ballonkörpers und einen zweiten Teil aufweist, der mit dem Ballonhals verbunden ist“ (Anspruch 9 Abs 6) zielen auf die bei der vorstehenden Würdigung des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 erörterte zweifache Befestigung des Ventils im Ballon, für die der entgegengesetzte Stand der Technik – wie ausgeführt – weder Vorbild noch Anregung liefert. Gleiches gilt dann auch für die hierzu erforderlichen Herstellungsschritte.

Der Patentanspruch 9 nach Hilfsantrag 1 ist somit ebenfalls rechtsbeständig und mit ihm die auf ihn rückbezogenen Patentansprüche 10 und 11.

III.

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

Hellebrand

Köhn

Dr. Pösentrup

Brandt

Frühauf

Pr