



# BUNDESPATENTGERICHT

34 W (pat) 303/04

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
22. Juli 2008

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 100 39 061

...

...

hat der 34. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 22. Juli 2008 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Ipfelkofer sowie der Richter Hövelmann, Dipl.-Ing. Sandkämper und Dr.-Ing. Baumgart

beschlossen:

Das Patent wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 8

Beschreibung Spalten 1 bis 5, sämtlich überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 22. Juli 2008

3 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 6, gemäß Patentschrift.

## **Gründe**

### **I**

Gegen das am 10. August 2000 angemeldete und am 21. August 2003 veröffentlichte Patent 100 39 061 mit der Bezeichnung „Kunststoffbehälter“ hat die Einsprechende am 19. November 2003 Einspruch erhoben.

Die Einsprechende beruft sich auf den Widerrufsgrund mangelnder Patentfähigkeit wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit beim Auffinden des Gegenstands gemäß Anspruchs 1.

Die Einsprechende stützt ihr Vorbringen auf folgende Druckschriften:

- E1: WO 99/18002 A1
- E2: DE 39 43 028 A1
- E3: DE 38 34 391 A1
- E4: DE 451 462 C
- E5: EP 0 900 745 B1
- E6: EP 0 653 358 B1
- E7: DE 86 14 676 U1
- E8: DE 44 04 048 C1

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin verteidigt das Patent mit geänderten Ansprüchen und beantragt,

das Patent mit den aus dem Tenor ersichtlichen Unterlagen beschränkt aufrecht zu erhalten.

Die verteidigten Patentansprüche 1 bis 8 lauten:

1. Kunststoffbehälter **(10)** zur Lagerung und zu Transport von insbesondere gefährlichen flüssigen Füllgütern mit einem Schraubverschluss **(12)**, der einen hochstehenden Spundstutzen **(16)** und einen eingeschraubten Spundstopfen **(14)** - bzw. einen aufgeschraubten Schraubdeckel - mit aufgesetztem bzw. eingelegtem Dichtungsring **(18)** mit rundem Querschnitt umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Spundstutzen **(16)** auf der Innenseite seiner schräg nach oben weisenden Dichtungs-

fläche (22) einen in Axialrichtung bzw. in Richtung des Dichtungsringes (18) - in Normalposition betrachtet - nach oben weisenden, umlaufenden ringförmigen Vorsprung (24) (= Dichtungslippe) aufweist, der die den Dichtungsring (18) umschließende Dichtungsfläche (22) verlängert bzw. verbreitert und beim Einschrauben des Spundstopfens (14) bzw. Aufschrauben der Schraubkappe bereits vor Erreichen des endgültigen Dichtungssitzes des Dichtungsringes (18) mit diesem in abdichtenden Wirkungskontakt tritt und bei geringfügiger radialer Deformation des Spundstutzens (16) eine größere Dichtwirkung entfaltet als in Normalposition (ohne Aufweitung/Deformation) des Spundstutzens (16).

2. Kunststoffbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Vorsprung (24) der stutzensseitigen Dichtungsfläche eine etwa dreiecksförmige Querschnittsfläche aufweist und in radialer oder/und axialer Richtung zum Dichtungsring (18) hin vorstehend ausgebildet ist.

3. Kunststoffbehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Spundstopfen (14) bzw. der Schraubdeckel einen in Axialrichtung bzw. in Richtung des Dichtungsringes (18) - in Normalposition betrachtet - nach unten weisenden ringförmigen Vorsprung (26) aufweist, der die Dichtungsfläche (22) verbreitert bzw. verlängert.

4. Kunststoffbehälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Vorsprung (26) der stopfenseitigen Dichtungsfläche eine etwa dreiecksförmige Querschnittsfläche aufweist und in radialer oder/und axialer Richtung zum Dichtungsring (18) hin vorstehend ausgebildet ist.

5. Kunststoffbehälter nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Radius des spundstutzensseitigen Vorsprunges

(24) etwas kleiner als der Radius des spundstopfenseitigen Vorsprunges (26) ausgebildet ist.

6. Kunststoffbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die höchste Pressung des Dichtungsringes (18) in einem Zustand erfolgt, bei dem der Querschnitt des Spundstutzens (16) partiell an einer oder zwei Stellen radial geringfügig aufgeweitet ist, wobei sich dann an diesen Stellen der spundstutzensseitige Vorsprung (24) und der spundstopfenseitige Vorsprung (26) mit dazwischen eingeklemmtem Dichtungsring (18) etwa gegenüberliegen.

7. Kunststoffbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei dem Dichtungsring (18) mit rundem Querschnitt der Umschlingungswinkel des spundstopfenseitigen Dichtungssitzes durch den Vorsprung (26) vergrößert wird und ca. 180° oder mehr beträgt,

8. Kunststoffbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Höhe der umlaufenden Vorsprünge (24, 26) etwa 0,5 bis 2 mm beträgt.

Im Prüfungsverfahren wurden noch folgende Druckschriften berücksichtigt:

E9: DE 42 37 301 C1

E10: FR 1 116 144

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

## II

Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch ist - von der Einsprechenden auch nicht bestritten - zulässig; er führt in der Sache zur beschränkten Aufrechterhaltung des Patents.

1. Der geltende Anspruch 1 kann wie folgt gegliedert werden in

- den Kunststoffbehälter mit Schraubverschluss unmittelbar definierende, strukturelle Merkmale:

- a) Kunststoffbehälter (10) zur Lagerung und zum Transport von insbesondere gefährlichen flüssigen Füllgütern mit
- b) einem Schraubverschluss (12), umfassend
- c) einen hochstehenden Spundstutzen (16) mit einer schräg nach oben weisenden Dichtungsfläche (22),
- d) einen eingeschraubten Spundstopfen (14) bzw. einen aufgeschraubten Schraubdeckel,
- e) einen aufgesetzten bzw. eingelegten Dichtungsring (18) mit rundem Querschnitt,
- f) der Spundstutzen (16) weist auf seiner Dichtungsfläche einen umlaufenden ringförmigen Vorsprung (24) (=Dichtungslippe) auf,
- g) der Vorsprung ist auf der Innenseite der Dichtungsfläche (22),
- h) der Vorsprung (24) weist in Axialrichtung bzw. in Richtung des Dichtungsringes (18) - in Normalposition betrachtet - nach oben,

- mittelbar die erzeugnistechische Ausbildung definierende, funktionelle Merkmalsangaben:

- i) der Vorsprung (24) verlängert bzw. verbreitert die den Dichtungsring (18) umschließende Dichtungsfläche (22),
- j) der Vorsprung (24) tritt beim Einschrauben des Spundstopfens (14) bzw. Aufschrauben der Schraubkappe bereits vor Erreichen des endgültigen Dichtungssitzes des Dichtungsringes (18) mit diesem in abdichtenden Wirkungskontakt,

- k)** der Vorsprung (24) entfaltet bei geringfügiger radialer Deformation des Spundstutzens (16) eine größere Dichtwirkung als in Normalposition (ohne Aufweitung/Deformation) des Spundstutzens (16).

2. Zum Verständnis des geltenden Anspruchs 1

Kunststofffässer weisen einen Schraubverschluss auf, der einen hochstehenden Spundstutzen und einen eingeschraubten Spundstopfen - bzw. einen aufgeschraubten Schraubdeckel - mit aufgesetztem bzw. eingelegtem Dichtungsring umfasst, vgl. Absatz [0001] in der Patentschrift DE 100 39 061 C2 des angefochtenen Patents.

Bei Belastung mit statischem Innendruck wölbt sich der Oberboden des Fasses nach außen, dadurch wird ein Gehäuse des Spundstutzens radial deformiert und auch der Spundstutzen wird oval aufgeweitet. Wird hierbei die Dichtung in den beiden sich gegenüberliegenden Aufweitungsbereichen entlastet, besteht die Gefahr, dass der Spundverschluss undicht wird, vgl. Absatz [0003] in der Patentschrift.

Der in Absatz [0006] der Patentschrift genannten Aufgabe zufolge soll der erfindungsgemäße Kunststoffbehälter mit einem Spundstutzen - auch bei Extrembelastungen - ein verbessertes Dichtverhalten seines Schraubverschlusses aufweisen.

Nach dem Verständnis des hierfür zuständigen Fachmanns - ein Maschinenbau-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Kunststofftechnik mit Erfahrung in der Konstruktion und Entwicklung von Kunststofffässern - ergibt sich bei einem Kunststoffbehälter mit den angegebenen Merkmalen eine erhöhte Dichtwirkung durch eine zunehmende Verengung des Dichtungsspaltens bzw. ein stärkeres Zusammendrücken des Dichtungsringes bei einer radialen Aufweitung des Spundstutzens (vgl. Absatz [0007] in der Patentschrift) wie folgt:

Weil der Vorsprung (24) - im üblichen Wortsinn - über die Dichtungsfläche (22) entsprechend den Merkmalen **f** und **h** hervorsteht und im Übrigen auf der Innenseite der Dichtungsfläche (22) entsprechend Merkmal **g** angeordnet ist, folgt aus der Merkmalsangabe **j** zwingend eine im Durchmesser auf den ringförmigen Vorsprung (24) abgestimmte Anordnung des aufgesetzten bzw. eingelegten runden Dichtungsringes (18) derart, dass dieser mit „Erreichen des endgültigen Dichtungssitzes“ die Dichtungsfläche (22) und den Vorsprung überdeckt. Denn der Dichtungsring (18) ist verformbar, was aus der Merkmalsangabe **i** folgt: mit dem Eindringen des Vorsprungs in den Dichtungsring beim Einschrauben des Spundstopfens bzw. Aufschrauben der Schraubkappe verlängert sich zunächst die anliegende, für die Dichtung maßgebliche Fläche entlang der Seitenflächen des Vorsprungs. Bei weiterer, durch das Einschrauben aufgeprägter Verformung erstreckt und verbreitert sich die Anlagefläche auch auf der angrenzenden, schräg nach oben weisenden Dichtungsfläche (22). Mit „Erreichen des endgültigen Dichtungssitzes“ (vgl. Merkmal **j**) füllt der verquetschte Dichtungsring einen Spalt, der auf Seite des Spundstutzens (19) durch die schräg nach oben weisende, also konische Dichtungsfläche (22) entsprechend Merkmal **c** und den umlaufenden ringförmigen Vorsprung (24) entsprechend Merkmal **f** begrenzt ist. Die gegenüberliegende, den Spalt begrenzende Seite ist durch die Anlageflächen am Spundstopfen bzw. Schraubdeckel gebildet. Bei einer geringfügigen radialen Deformation des Spundstutzens gegenüber dem Spundstopfen bzw. Schraubdeckel werden dem Dichtungsring aufgrund der relativen Verlagerung des Vorsprungs (24) nicht nur zusätzliche Verformungen im Sinne eines Walkens oder eines stärkeren radialen Zusammendrückens aufgeprägt. Unter der Voraussetzung einer angepassten Gestaltung der maßgeblichen Flächen am Spundstopfen bzw. Schraubdeckel ergibt sich bei einer Ovalisierung des Spundstutzens darüber hinaus bereichsweise eine weitere Spaltverengung durch die schräg nach oben weisende Dichtungsfläche (22).

Weil dem Dichtungswerkstoff - wie allgemein üblich und bei gebotener Auslegung im Sinne der Beschreibung (vgl. in der Patentschrift Absatz [0023], letzter Satz) -

ein elastisches Werkstoffverhalten zuzuschreiben ist, resultieren aus diesen zusätzlichen Verformungen größere innere Spannungen, d. h. Rückstellkräfte, die sich in den Anlageflächen in Form erhöhter Pressungen auswirken (vgl. in der Patentschrift Absatz [0011], Zeilen 61 bis 63), wodurch sich eine größere Dichtwirkung entsprechend Merkmal **k** entfaltet.

3. Das Patentbegehren ist zulässig.

Der geltende Anspruch 1 basiert auf dem Anspruch 1 in der Fassung des Patents. Die Festlegung auf einen Dichtungsring mit rundem Querschnitt lässt sich aus dem erteilten Anspruch 8 im Zusammenhang mit dem Absatz [0025] entsprechend der Bezugnahme dort auf die Figuren 3 und 5 ableiten. Mit Streichung des unzutreffenden Bezugszeichens 20 und der Wortfolge „nach oben bzw.“ im Merkmal **c** ist klargestellt, dass der nun beanspruchte Kunststoffbehälter mit seinen Dichtungsflächen nur mehr auf diesen Dichtring mit rundem Querschnitt abgestimmt ist, wie in den Figuren 5 und 6 auch deutlich gezeigt. Dies hat auch in der Streichung der Figuren 7 bis 9 und der Absätze [0019] bis [0021] und [0027] in der Patentschrift Niederschlag gefunden, die eine vom geltenden Anspruch nicht mehr umfasste und auch nicht mehr weiterverfolgte Variante betreffen.

Im Übrigen ist mit dem Merkmal **k** eine die Wirkung verdeutlichende Angabe aus dem erteilten Anspruch 6 aufgenommen, die dort zwar auf den Dichtungsring bezogen war. Die Änderung des Bezugs auf den ringförmigen Vorsprung (24) nach der Syntax der geltenden Fassung des Anspruchs 1 ist allerdings ohne Belang, weil sich die „größere Dichtwirkung“ tatsächlich erst durch ein kombinatorisches Zusammenwirken der beteiligten Elemente wie Spundstutzen, Dichtungsfläche, ringförmiger Vorsprung, Dichtring und Spundstopfen bzw. Schraubdeckel in der angegebenen Ausgestaltung der Merkmale **a** bis **h** entfaltet, wie im Abschnitt 2 dargelegt.

Der unbestritten gewerblich anwendbare Gegenstand des Anspruchs 1 betrifft somit eine diesem beschränkende spezielle Weiterbildung des patentgemäßen Kunststoffbehälters.

Die neuen Ansprüche 2 bis 8 entsprechen den in der Patentschrift bereits enthaltenen Unteransprüchen 2 bis 5 sowie 7 bis 9 mit entsprechender Anpassung der Rückbezüge bzw. mit redaktionellen Änderungen.

Die ursprüngliche Offenbarung ist ebenfalls gegeben, denn die Ansprüche 1 bis 9 in der Fassung des Patents entsprechend den Ansprüche 3 bis 11 in der ursprünglich eingereichten Fassung.

4. Der Kunststoffbehälter nach dem geltenden Anspruch 1 ist neu.

Die Neuheit des Gegenstands des Patentanspruchs wurde von der Einsprechenden auch nicht bestritten. Sie ist auch gegeben, wie die nachfolgenden Ausführungen zur erfinderischen Tätigkeit zeigen.

5. Der beanspruchte Gegenstand beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Den Ausgangspunkt für die Überlegungen des Fachmanns bildet die EP 0 653 358 B1 (E6). Diese Druckschrift offenbart einen Schraubverschluss für ein Kunststofffass („plastic drum“), vgl. Absatz [0001] in E6.

Gemäß den Figuren 2, 3 und 7 und der Beschreibung Absatz [0013], [0020] und [0021] in E6 weist der Schraubverschluss dort einen Spundstutzen („outlet 21“) mit einem eingeschraubten Spundstopfen („threaded closure 20“) und einem Dichtungsring („elastomeric gasket 61“) auf. Auf der Dichtungsfläche („upper surface 30“) des Spundstutzens ist ein umlaufender ringförmiger, nach oben weisender Vorsprung („short raised axial rib 31“) vorgesehen. Während bei diesem

bekanntem Fassverschluss somit bereits die Merkmale **a**, **b**, **d**, **f** und **h** verwirklicht sind, ist dort die Dichtungsfläche horizontal und nicht schräg nach obenweisend, der Dichtungsring hat rechteckigen und keinen runden Querschnitt, und der Vorsprung ist dort mittig auf der kreisringförmigen Dichtungsfläche und nicht auf dessen Innenseite angeordnet. Mithin sind die strukturellen Merkmale **c**, **e** und **g** beim Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 in entscheidender Weise anders als dort ausgeführt.

Bei dem in E6 beschriebenen Fassverschluss tritt zwar auch der Vorsprung beim Einschrauben des Spundstopfens zunächst mit diesem in abdichtenden Wirkungskontakt entsprechend Merkmal **j** und verlängert auch die den Dichtungsring umschließende Dichtungsfläche entsprechend Merkmal **i**, vgl. Absatz [0019], Sätze 1 und 2, sowie Absatz [0020], letzter Satz. Während hier bei der mit dem geltenden Anspruch 1 vorgeschlagenen Lösung der Vorsprung im Zusammenwirken mit der schräg nach obenweisenden Dichtungsfläche und dem Dichtungsring bei einer geringfügigen radialen Deformation eine größere Dichtwirkung entsprechend Merkmal **k** entfaltet, ist diese Wirkung mit der ebenen Dichtungsfläche der dort in E6 beschriebenen Lösung nicht möglich. In D6 ist zwar das Problem der Verformung der Spundöffnung aufgrund Behälterinnendruckes angesprochen. Die dort vorgeschlagene Maßnahme der Einbettung des Dichttringes in einer Nut zwischen Wänden („gasket encapsulating arrangement of Walls 53 and 54“) verhindert jedoch lediglich ein seitliches Auswandern des Dichttringes, vgl. E6, Absatz [0022] im Zusammenhang mit Figur 4. Anregungen zur Ausbildung einer schräg nach obenweisenden, d. h. konischen Dichtungsfläche, oder gar Hinweise, dass eine solche Maßnahme Vorteile bieten könnte, lassen sich dieser Entgegenhaltung nicht entnehmen.

Die DE 39 43 028 A1 (E2) lehrt den Aufbau eines metallischen Fasses mit einem Einstellbehälter aus Kunststoff mit einem darauf aufgesetzten Deckel, vgl. dort Anspruch 1. In der Figur ist ein Spundstopfen („Stopfen 13“) im eingeschraubten Zustand dargestellt. Zwischen dem Spundstopfen und dem Spundstutzen

(„Spund 3“) befindet sich zur Abdichtung des Inneren des Einstellbehälters 8 ein Ring mit rundem Querschnitt („O-Ring 14“), der an einer schrägen Dichtungsfläche anliegt. Vgl. hierzu E2, Spalte 2, Zeilen 21 bis 23. Mithin sind aus E2 zwar die Merkmale **a** bis **e** bekannt, jedoch trägt diese Entgegenhaltung zur Lösung der hier gestellten Aufgabe nicht bei. Weil dort das Einstellen und Abdecken eines Kunststoffbehälters in einem Stahlfass mit einem ebenfalls stählernen Deckel („Stahlblechdeckel 10“) vorgeschlagen ist, sind besondere Maßnahmen zur Sicherstellung der Dichtheit unter Innendruck nicht erforderlich, weil der Spundstutzen an einer Verformung bereits aufgrund dieser starren Umhüllung gehindert ist. Ein Vorsprung an der schrägen Dichtungsfläche zur Erhöhung der Dichtwirkung ist dort weder vorgesehen noch erforderlich. Diese Entgegenhaltung liegt somit ferner.

In WO 99/18002 A1 (E1) ist die Abdichtung eines schraubbaren Fassdeckels gegenüber einem Kunststofffass („lid 12 threadably engageable with the container 10“) beschrieben, vgl. dort Seite 4, Zeilen 19 bis 22. Es fehlt bereits jeder Hinweis auf die Ausbildung eines Spundstutzenverschlusses. Aus dieser Entgegenhaltung geht allerdings die Verwendung eines Ringes mit rundem Querschnitt („O-Ring seal 64“) zur Anlagedichtung an konisch ausgeführten Wandabschnitten des Deckels hervor („tapered wall member 38 of the lid 12“). Der Detailbeschreibung Seite 7, Zeilen 5 bis 17 in E1, dass der Dichtring in einer Nut aufgenommen ist („groove 62 for receiving an O-ring seal 64“), entnimmt der Fachmann, dass der dort in der Figur 15 erkennbare Vorsprung am Nutrand der Halterung des die Nut vollständig ausfüllenden Ringes dient und somit dauernd mit diesem in abdichtenden Wirkungskontakt steht. Diese Nut bildet von daher zwar ebenfalls eine Dichtungsfläche entsprechend Merkmal **f**, wobei der vom Nutrand gebildete Vorsprung entsprechend den Merkmalen **g** und **h** auf deren Innenseite liegt und nach oben gerichtet ist. Jedoch ist dort die im geltenden Anspruch mit den Merkmalen **i** und **j** mittelbar näher charakterisierte, erfindungsgemäße Anordnung des Vorsprungs gegenüber der Dichtfläche und dem Dichtring nicht realisiert, weil die von der Nut gebildete Dichtfläche beim Einschrauben gleich bleibt und der Vorsprung

daran auch bei offenem Spund an dem Dichtring anliegt. Mithin ist bei der dort in Figur 15 dargestellten Anordnung des Vorsprungs mit den zusammenwirkenden Elementen Dichtring und Wandabschnitte bei radialer Deformation keine größere Dichtwirkung entsprechend Merkmal **k** erzielbar. Somit konnten von der in E1 beschriebenen, speziellen Deckelabdichtung auch keine Anregungen in Richtung auf den Schraubverschluss an einem Kunststoffbehälter gemäß dem geltenden Anspruch 1 ausgehen.

Auch eine gemeinsame Betrachtung der Druckschrift E6 mit den Entgegenhaltungen E1 oder E2 führt nicht zum Gegenstand des geltenden Anspruchs 1. Die E6 schlägt eine auf einen Dichtring mit rechteckigem Querschnitt abgestimmte Halterung in Verbindung mit einer mittigen Anordnung des Vorsprungs auf der Dichtfläche vor - vgl. Absatz [0022], Sätze 5 und 6 im Zusammenhang mit der Darstellung in Figur 7 - wodurch der Fachmann eher abgehalten war, einen Dichtring mit rundem Querschnitt überhaupt in Erwägung zu ziehen. Selbst wenn der Fachmann die Anwendung eines derart geformten Dichtringes wie aus E1 oder E2 a. a. O. bekannt in Betracht ziehen würde, wäre er noch nicht beim Gegenstand des geltenden Anspruchs 1, sondern bei einem Schraubverschluss, bei dem der Dichtungsring mittig über einem Vorsprung auf einer ebenen Dichtfläche mit Erreichen des endgültigen Dichtungssitzes symmetrisch verquetscht wäre. Der Fachmann hätte erkennen müssen, dass sich gerade bei der Kombination mit einem auf dem Innenrand einer zudem konischen Dichtungsfläche angeordneten Vorsprung eine größere Dichtwirkung bei einer radialen Deformation des Spundstutzens entfaltet. Anregungen zur Erzielung dieser Erkenntnis lassen sich diesen Entgegenhaltungen jedoch nicht entnehmen, somit hatte der Fachmann auch keine Veranlassung, zur Lösung der hier gestellten Aufgabe die aus diesem Stand der Technik für sich bekannte Einzelmerkmale isoliert zu entnehmen und miteinander zu kombinieren, da er hiervon keine Vorteile erwarten konnte.

Der übrige im Verfahren befindliche Stand der Technik kommt dem Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 nicht näher. Er wurde daher zu Recht von der Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffen. Eine nähere Diskussion dieser Entgegenhaltungen erübrigt sich daher.

Patentanspruch 1 in der verteidigten Fassung ist somit gewährbar.

6. Die Unteransprüche 2 bis 8 werden vom Anspruch 1 mitgetragen und haben daher ebenfalls Bestand.

Die Änderungen in der Beschreibung betreffen lediglich Anpassungen an die geltenden Patentansprüche, sind somit redaktioneller Art und von daher zulässig.

Dr. Ipfelkofer

Hövelmann

Sandkämper

Dr. Baumgart

Me