



# BUNDESPATEENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am  
10. April 2024

...

6 Ni 41/21 (EP)

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitsache

...

**betreffend das europäische Patent EP 1 453 465**  
**(DE 503 00 516)**

hat der 6. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 10. April 2024 durch die Vorsitzende Richterin Dr. Schnurr sowie die Richter Dipl.-Ing. Veit, Dipl.-Phys. Dr. Schwengelbeck, Dr.-Ing. Flaschke und Dr. Söchtig

für Recht erkannt:

- I. Die Klage wird abgewiesen.
- II. Die Klägerin hat die Kosten des Rechtsstreits zu tragen.
- III. Das Urteil ist im Kostenauspruch gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu volltreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.
- IV. Der Streitwert wird auf 1.250.000,00 Euro festgesetzt.

## **Tatbestand**

Die Beklagte ist Inhaberin des u. a. auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland in deutscher Sprachfassung erteilten europäischen Patents 1 453 465 (im Folgenden: „Streitpatent“). Das am 27. Februar 2003 angemeldete Streitpatent, dessen Erteilung am 4. Mai 2005 veröffentlicht worden ist, trägt die Bezeichnung „BEHÄLTER ZUM TRANSPORT VON GÜTERN BEI GLEICHBLEIBENDER TEMPERATUR“ und nimmt die Priorität der deutschen Anmeldung DE 10216263 vom 12. April 2002 in Anspruch. Beim Deutschen Patent- und Markenamt wird das Streitpatent unter dem Aktenzeichen DE 503 00 516.9 geführt.

In seiner erteilten Fassung umfasst das Streitpatent 13 Patentansprüche mit dem unabhängigen Vorrichtungsanspruch 1 sowie dem unabhängigen Verfahrensanspruch 6 nebst den auf diese jeweils unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen Unteransprüchen 2 bis 5 bzw. 7 bis 13.

Die Klägerin begehrt die Nichtigkeitsklärung des Streitpatents im Umfang der Patentansprüche 1 bis 5, wobei sie sich auf den Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit in Form mangelnder Neuheit und mangelnder erfinderischer Tätigkeit stützt (vgl. Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1, 3 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a, c EPÜ i. V. m. Art. 54, 56, 83 EPÜ).

Die Beklagte verteidigt das Streitpatent im angegriffenen Umfang in der erteilten Fassung sowie mit den Hilfsanträgen 1 bis 6 aus dem Schriftsatz vom 20. Februar 2024.

Das Streitpatent ist mittlerweile durch Zeitablauf erloschen. Die Klägerin wird jedoch von der Beklagten vor dem Oberlandesgericht im Berufungsverfahren aus dem Streitpatent in Anspruch genommen.

Der Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung lautet wie folgt:

Behälter aus Kunststoff zum Transport und Lagern von Gütern bei gleichbleibender Temperatur,  
mit wenigstens einem Hohlraum (14; 15) zur Aufnahme eines Latentwärmespeichermaterials auf Paraffinbasis,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Behälter (2) fluorierte Oberflächen-Sperrschichten aufweist und  
dass in dem Hohlraum (14; 15) Paraffine in unimmobilisierter Form diffusionsdicht aufgenommen sind.

Hinsichtlich des Wortlauts der ebenfalls angegriffenen Unteransprüche 2 bis 5 wird auf die Streitpatentschrift EP 1 453 465 B1 verwiesen.

Die Klägerin stützt sich hinsichtlich ihres Vorbringens zur fehlenden Patentfähigkeit auf die nachfolgenden Druckschriften:

- D1 (4ip.K4) Kharitonov A.P.: „Practical applications of the direct fluorination of polymers“, Journal of Fluorine Chemistry 103 (2000) S. 123 - 127;
- D2 (4ip.K5) DE 100 30 102 A1;
- D3 (4ip.K7) „Solar Heat Storage: Latent Heat Materials“, Vol. II: Technology, Editor: Lane G.A., CRC Press, 1986, reissued 2018, S. 1 - 22;
- D4 (4ip.K8) Lane G.A.: „ Low temperature heat storage with phase change materials“, The International journal of Ambient Energy, Volume 1, Number 3, July 1980, S. 155 - 168;
- D5 (4ip.K9) Hayes L.J., Dixon D.D.: „ Surface Tension versus Barrier Property for Fluorinated Surfaces“, Journal of Applied Polymer Science, Vol 22, (1978), S. 1007 - 1013;
- D6 (4ip.K10) EP 0 816 418 B1;
- D7 (4ip.K11) DE 296 04 325 U1;
- D8 (4ip.K12) DE 195 33 232 C1;

- 4ip.K14 NASA Technical Memorandum 104822 v. Oktober 1996;
- 4ip.K15 Firmenschrift: „PARAFOL C<sub>12</sub> – C<sub>22</sub> High purity normal paraffins“; Sasol Performance Chemicals, 03/16 GB, S. 1 - 12;
- 4ip.K16 Friedrich J. et al.: „Fluorination of Polymer Surfaces“; Vakuum in Forschung und Praxis 14 (2002) Nr. 5, S. 285, 287 u. 289.

Die Beklagte reicht zur Stützung ihrer Argumentation u.a. folgende Schriften ein:

- NB05 Technical Data Sheet: “PARAFOL 16-97 Paraffin“; Sasol Chemicals North America LLC, 07/16/19

Die Klägerin ist der Auffassung, der erteilte Patentanspruch 1 des Streitpatents sei nicht neu gegenüber den Entgegenhaltungen D1 und D5.

Außerdem ergebe sich der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 in naheliegender Weise aus der Kombination der Druckschrift D2 mit der Druckschrift D1 sowie der Druckschrift D6 mit einer der Druckschriften D1 oder D5. Gleiches gelte ausgehend von einer der Entgegenhaltungen D7 oder D8 jeweils in Kombination mit den Druckschriften D2 und D6.

Auch die Unteransprüche enthielten nichts Patentfähiges.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 1 453 465 im Umfang der Patentansprüche 1 bis 5 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen, sowie hilfsweise

die Klage abzuweisen, soweit sie sich gegen das Streitpatent in den Fassungen der Hilfsanträge 1 bis 6 vom 20. Februar 2024 – in der Reihenfolge 1, 3, 2, 4 bis 6 – richtet, dies mit der Maßgabe, dass sämtliche Hilfsanträge nur die jeweiligen Patentansprüche 1 bis 5 umfassen.

Hinsichtlich des Wortlauts der Hilfsanträge wird auf den Schriftsatz der Beklagten vom 20. Februar 2024 verwiesen.

Die Beklagte tritt dem Vorbringen der Klägerin entgegen und erachtet das Streitpatent zumindest in einer der hilfsweise verteidigten Fassungen für patentfähig.

Der Senat hat den Parteien am 30. Januar 2024 einen qualifizierten Hinweis (§ 83 PatG) und im Termin am 10. April 2024 einen weiteren Hinweis erteilt. Wegen der weiteren Einzelheiten des Sach- und Streitstandes wird auf den Inhalt der Gerichtsakten Bezug genommen.

### **Entscheidungsgründe**

Die zulässige Klage ist nicht begründet. Das Streitpatent hat in seiner erteilten Fassung Bestand. Der Gegenstand des unabhängigen Patentanspruchs 1 erweist sich gegenüber dem sich im Verfahren befindlichen Stand der Technik als neu und als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend (Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 Int-PatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a. EPÜ i. V. m. 56 EPÜ). Durch ihren jeweiligen Rückbezug auf den Patentanspruch 1 haben auch die weiter angegriffenen Unteransprüche 2 bis 5 Bestand. Auf die Hilfsanträge war daher nicht weiter einzugehen.

I.

1. Die Klage ist zulässig. Ein Rechtsschutzbedürfnis für die Patentnichtigkeitsklage der Klägerin besteht auch nach Erlöschen des Streitpatents, da die Klägerin von der Beklagten im Berufungsverfahren vor dem Oberlandesgericht aus dem Streitpatent in Anspruch genommen wird.

2. Das Streitpatent betrifft Behälter aus Kunststoff zum Transport und Lagern von Gütern bei gleichbleibender Temperatur sowie ein – hier nicht streitgegenständliches - Verfahren zur Herstellung derartiger Behälter (vgl. Streitpatentschrift, Abs. [0001]).

Gemäß Beschreibung des Streitpatents seien aus dem Stand der Technik Kunststoffbehälter mit einem Hohlraum oder einer Kammer für beispielsweise ein Latentwärmespeichermaterial bekannt. Diese Kälte- und Wärmespeicher könnten auch aus einer Kunststoffolie hergestellt und als Beutel ausgebildet sein, welche das entsprechende Latentwärmespeichermaterial enthalten. Außerdem seien doppelwandige Behälter mit einem Aufnahmeraum für ein zu transportierendes Gut bekannt. In der deutschen Patentanmeldung DE 100 30 102 A1 sei ein aus zwei doppelwandigen Zellen bestehender Transport-, Aufbewahrungs- und Schutzbehälter beschrieben (vgl. Streitpatentschrift, Abs. [0002] bis [0004]).

In der Beschreibung des Streitpatents ist weiter ausgeführt, dass als Latentwärmespeicher eingesetzte Paraffine im abgekühlten Zustand in der Regel eine feste Masse seien. Nachteilig sei jedoch, dass Paraffine, sofern sie als reine Substanzen verwendet werden, durch den Kunststoffbehälter diffundierten. Es sei bekannt, Paraffine in einem immobilisierten Zustand als Latentwärmespeichermaterial zu verwenden. Hierzu seien die Paraffine z.B. in Poren oder Kapillaren eines Trägermaterials aufgenommen. In der immobilisierten Form sei jedoch ein größeres Volumen erforderlich. Außerdem könnten die durch die Wandung des Transportbehälters diffundierenden Paraffine in den Aufnahmeraum und die pharmazeutischen und medizinischen Produkte gelangen. Diese seien im Allgemeinen ebenfalls in paraf-

findurchlässigen Kunststofffolien, -beuteln oder-gefäßen aufgenommen (vgl. Streitpatent, Abs. [0005] bis [0008]).

3. Hieraus ergibt sich das technische Problem, einen Kunststoffbehälter zum Transport und Lagern von Gütern bei gleichbleibender Temperatur zu entwickeln, welcher vorteilhaft für alle Güter und insbesondere für hochempfindliche Materialien des medizinischen und pharmazeutischen Bereichs verwendet werden kann, ohne diese Güter der möglichen Diffusion eines Latentwärmespeichermaterials durch den Kunststoffbehälter hindurch auszusetzen. Dies soll auch bei der Verwendung eines Latentwärmespeichermaterials auf Paraffinbasis gelingen (vgl. Streitpatentschrift, Abs. [0009]).

4. Gemäß dem Patentanspruch 1 beansprucht das Streitpatent in der erteilten Fassung einen Behälter, dessen Merkmale sich wie folgt gliedern lassen:

- 1.1 Behälter aus Kunststoff zum Transport und Lagern von Gütern bei gleichbleibender Temperatur,
- 1.2 mit wenigstens einem Hohlraum (14; 15)
- 1.3 zur Aufnahme eines Latentwärmespeichermaterials auf Paraffinbasis, dadurch gekennzeichnet,
- 1.4 dass der Behälter (2) fluoridierte Oberflächen-Sperrschichten aufweist und
- 1.5 dass in dem Hohlraum (14; 15) Paraffine in unimmobilisierter Form diffusionsdicht aufgenommen sind.

5. Als zuständigen **Fachmann** sieht der Senat einen Ingenieur der Kunststofftechnik an, der mit der Entwicklung und Herstellung von Behältern bzw. Zellen aus Kunststoff, die mit einem Latentwärmespeichermaterial befüllt werden können, befasst ist und auf diesem Gebiet über eine mehrjährige Berufserfahrung verfügt. Dieser Fachmann steht bei der Herstellung des Kunststoffbehälters mit einem Chemiker in Kontakt und zieht diesen bei Fragestellungen zur organischen Chemie zu Rate.

6. Dieser Fachmann legt dem erteilten Patentanspruch 1 folgendes Verständnis zugrunde (**Auslegung**).



Beansprucht ist ein Behälter aus Kunststoff. Dieser soll gemäß der Zweckangabe zum Transport und Lagern von Gütern bei gleichbleibender Temperatur geeignet sein (Merkmal **1.1**).

Im Patentanspruch 1 ist nicht beansprucht, dass der Behälter aus Kunststoff selbst die zu transportierenden bzw. zu lagernden Güter aufnehmen soll. In der Beschreibung des Streitpatents ist zum Stand der Technik ausgeführt, dass derartige Kunststoffbehälter in der Regel in Isoliertaschen und -boxen verwendet werden, wo sie im engen Kontakt mit den zu temperierenden Gütern angeordnet sind (vgl. Streitpatentschrift, Abs. [0002]). Eine konkrete Ausgestaltung des Streitpatentgegenstands, die auch einen Aufnahmeraum für das zu transportierende Gut ausbildet, ist erst im Unteranspruch 5 durch zwei mit n-Paraffinen gefüllte und miteinander verbundene Zellen beansprucht. Diese Ausgestaltung ist in der Streitpatentschrift auch in den Absätzen [0031] bis [0032] beschrieben und in der einzigen Figur gezeigt.

Der Behälter aus Kunststoff nach dem erteilten Patentanspruch 1 soll gemäß Merkmal **1.2** wenigstens einen Hohlraum aufweisen, welcher nach Merkmal **1.3** zur Aufnahme eines Latentwärmespeichermaterials auf Paraffinbasis dienen können soll. Absatz [0005] der Streitpatentschrift beschreibt als Latentwärmespeicher eingesetzte Paraffine im abgekühlten Zustand als in der Regel eine feste Masse. Die Einhaltung der Temperatur kann in dem Behälter daher auch visuell überprüft werden, sofern der Behälter zumindest partiell durchsichtig ausgebildet ist.

Gemäß der Patentbeschreibung sollen derartige Behälter mit Paraffinen als Latentwärmespeichermaterial insbesondere auch zum Transport bzw. der Lagerung von hochempfindlichen pharmazeutischen bzw. medizinischen Materialien, beispielsweise Blutkonserven, Zellkulturen und Organproben, verwendet werden können (vgl. Streitpatentschrift, Abs. [0003], [0008], [0009], [0029] u. [0031]).

Ein Grundgedanke der Erfindung ist, den Behälter aus Kunststoff diffusionsdicht auszubilden, so dass das Latentwärmespeichermaterial auf Paraffinbasis nicht

durch die Behälterwand diffundieren und beispielsweise in zu lagernde bzw. transportierende pharmazeutische oder medizinische Produkte gelangen kann (vgl. Streitpatentschrift, Absätze [0008], [0012]).

Hierzu weist der Behälter gemäß Merkmal **1.4** fluorierte Oberflächen-Sperrschichten auf.

Diese paraffindichten Schutzschichten können gemäß der Beschreibung des Streitpatents beispielsweise in einem Vakuumprozess durch Einwirkung eines Fluor-Stickstoff-Gasgemisches auf die Oberfläche des Kunststoffbehälters einschließlich des Hohlraums erzeugt werden (vgl. Streitpatentschrift, Abs. [0022] bis [0025]).

Ein Vorteil der fluorierten, paraffinundurchlässigen Kunststoffbehälter soll darin bestehen, dass reine ungebundene (nicht-immobilisierte) Paraffine in den Hohlraum des Kunststoffbehälters eingefüllt werden können (vgl. Streitpatentschrift, Abs. [0029]). Gemäß der Beschreibung des Streitpatents werden im Stand der Technik Paraffine in einem immobilisierten bzw. gebundenen Zustand als Latentwärmespeichermaterial verwendet. Beispielsweise sind sie hierzu in Poren oder Kapillaren eines z. B. granulatförmigen Trägermaterials aufgenommen (vgl. Streitpatentschrift, Abs. [0007]).

Gemäß Merkmal **1.5** sollen demnach in dem Hohlraum des Kunststoffbehälters Paraffine in unimmobilisierter Form diffusionsdicht aufgenommen sein.

In der Streitpatentschrift ist nicht definiert, welcher Grad an Dichtheit unter dem Begriff „diffusionsdicht“ verstanden werden soll. Ein konkretes Maß für die tatsächlich zu erreichende, erforderliche Diffusionsdichtigkeit des Behälters gegenüber Paraffinen ist im Streitpatent nicht angegeben. Es sind lediglich Verfahrensparameter umrissen und eine vorteilhafte Eindringtiefe der Fluoratome in die Behälteroberfläche genannt.

In den Absätzen [0022] bis [0025] sind bestimmte Bereiche für die Verfahrensparameter zur Fluorierung zur Ausbildung paraffindichter Schutzschichten an Behältern angegeben, so beispielsweise die Zuführung eines Gasgemisches aus 5 bis

20 Volumenprozent Fluor und 95 bis 80 Volumenprozent Stickstoff in einen zuvor bis auf ca. 1 mbar evakuierten Autoklaven, in dem sich der zu behandelnde Behälter befindet, die Auffüllung des Autoklaven mit dem Gasgemisch auf etwa 500 mbar Druck und die Einwirkung des Gasgemisches auf den Behälter für wenigstens 30 Minuten bei einer Temperatur von 30 bis 60 °C.

In den Absätzen [0026] und [0027] der Streitpatentschrift ist schließlich ausgeführt, dass es zweckmäßig ist, die Verfahrensparameter für die zu behandelnden Behälter in Abhängigkeit von deren Größe und Formgebung zu wählen.

## II.

Der Patentanspruch 1 erweist sich in seiner erteilten Fassung als rechtsbeständig. Der geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit ist nicht gegeben.

1. Der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 ist neu gegenüber dem von der Klägerin angeführten Stand der Technik.

a) Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu gegenüber dem Offenbarungsgehalt der Fachveröffentlichung **D1** (Kharitonov A.P.).

Bei der Schrift D1 handelt es sich um eine Veröffentlichung, die sich mit der Oberflächenveränderung von Polymeren durch deren direkte Fluorierung und der Anwendung von fluorierten Polymeren beschäftigt. Als mögliche Anwendung derart zu behandelnder Polymere benennt die Druckschrift Sperrschichten (barrier properties) (vgl. D1, S. 123, Abstract). Deren Ausbildung mittels direkter Fluorierung auf der Oberfläche von Kunststoffbehältern beschreibt die Druckschrift in Abschnitt 2. (barrier properties) auf S. 124.

Durch die Fluorierung der Behälter soll verhindert werden, dass darin aufbewahrte, flüssige Chemikalien aus den Behältern entweichen können (vgl. D1, S. 124, linke

Spalte, letzter. Abs: „Direct fluorination of polymer containers for packaging of industrial and consumer chemicals decreases the loss of liquids which are stored inside the containers“). Beispielsweise verringert die Fluorierung der Behälter aus HDPE deren Durchlässigkeit für nichtpolare Flüssigkeiten wie z. B. Dodekan ( $C_{12}H_{26}$ ) (vgl. D1, S. 124, rechte Spalte, erster Abs: „Direct fluorination of HDPE reduces the permeability of non-polar liquids ( $C_7H_{15}$ ,  $C_6H_6$ ,  $C_{12}H_{26}$  ...“).

Als Anwendung wird in der D1 die Lagerung von Chemikalien wie z. B. Benzin in Kraftstofftanks genannt (vgl. S. 124, linke Spalte, letzter u. vorletzter Abs).

Dass diese mit Chemikalien wie beispielsweise Benzin gefüllten Behälter zum Transport und Lagern von Gütern bei gleichbleibender Temperatur verwendet werden könnten bzw. hierfür geeignet wären, geht aus der Veröffentlichung D1 nicht hervor. Das Merkmal **1.1** ist somit **nicht** in der Schrift D1 **offenbart**.

Zwar weisen die fluorierten Behälter einen Hohlraum auf, der flüssige Chemikalien wie beispielsweise Benzin aufnehmen kann (vgl. S. 124, linke Spalte, letzter und vorletzter Abs. / Merkmal **1.2**). Als weitere Beispiele für Chemikalien, die in derart fluorierten Behältern aufbewahrt werden können, sind auch nicht-polare Flüssigkeiten wie beispielsweise  $C_{12}H_{26}$ , das als Dodekan bezeichnet wird, genannt (vgl. D1, S. 124, rechte Spalte, erster Abs). Dass Latentwärmespeichermaterialien auf Paraffinbasis im Sinne des Streitpatents verwendet werden, geht aus der Schrift D1 jedoch nicht hervor.

Das Technical Memorandum 104822 der NASA aus dem Jahr 1996 (**4ip.K14**) beschreibt u. a. für Zwecke der Kühlung in der Raumfahrt verwendete Behälter (packages of PCM), die mit Alkanen wie z. B. n-Dodekan als Latentwärmespeichermaterial gefüllt sind (vgl. 4ip.K14, S. 33, 34 u. 96 - 98). Dass Dodekan im Sinne des Streitpatents als Latentwärmespeichermaterial auf Paraffinbasis anzusehen ist, belegt diese Schrift jedoch nicht.

Die Merkmale **1.3** und **1.5** sind daher als **nicht** in der Schrift D1 **offenbart** anzusehen.

Die in der D1 beschriebene Fluorierung eines Kunststoffbehälters führt zur Ausbildung einer Sperrschicht auf der Oberfläche des Behälters. Diese Sperrschicht soll die Diffusion der im Behälter aufgenommenen Stoffe durch das Polymermaterial einschränken bzw. verhindern (vgl. D1, S. 124, li. Sp., dritter Abs.: „Direct fluorination creates a barrier to permeation of hydrocarbons“; S. 124, li. Sp., letzter. Abs.: „Direct fluorination of polymer containers for packaging of industrial and consumer chemicals decreases the loss of liquids which are stored inside the containers“). Eine derart ausgebildete Sperrschicht ist als diffusionsdicht im Sinne des Streitpatents anzusehen. Denn auch im Streitpatent ist kein konkretes Maß für die tatsächlich mittels der beanspruchten Fluorierung zu erreichende Diffusionsdichtigkeit des Behälters angegeben. Das Merkmal **1.4** ist daher in der Schrift D1 offenbart.

Somit offenbart die Veröffentlichung D1 die Merkmale 1.2 und 1.4 des erteilten Patentanspruchs 1, nicht jedoch die Merkmale 1.1, 1.3 und 1.5.

**b)** Auch der Fachartikel **D5** (Hayes L.J., Dixon D.D.) zeigt keinen Behälter zum Transport und Lagern von Gütern bei gleichbleibender Temperatur mit allen Merkmalen der Vorrichtung des Patentanspruchs 1.

Die Schrift D5 ist eine Fachveröffentlichung, die sich mit dem Zusammenhang zwischen Oberflächenspannung und Sperrschichteigenschaft von fluorierten Oberflächen von Kunststoffbehältern befasst (vgl. D5, S. 1007, Abschn. „Introduction“, erster Abs.: „Recently, it has been reported that fluorinated polyethylene bottles have improved barrier property toward various solvents.“<sup>1</sup> (Anm: Verweis auf D. D. Dixon and L. J. Hayes, «/ AppL Polym. Sci., to appear.) In order to better understand the chemistry behind this phenomenon, the surface tensions of these bottles were compared to the barrier property observed“).

Die Schrift D5 sieht einen Behälter aus Kunststoff in Form einer Flasche (polyethylene bottles) vor (vgl. a.a.O.). Flaschen weisen selbstverständlich einen Hohlraum auf (Merkmal **1.2**). Diese Flaschen werden zur Ausbildung einer Sperrschicht einer Fluorierung unterzogen. Damit sollen die Barriereigenschaften der Oberfläche der Flaschen gegen beispielsweise Kohlenwasserstoffe verbessert werden (vgl. D5,

die Seiten 1011 u. 1012 übergreifender Abs. i.V.m. Tabelle III: „When a polyethylene bottle is treated with fluorine to increase the barrier property of the container, it must be treated such that the dispersion force is less than 25 dynes/cm and preferably 22 dynes/cm. When this is accomplished barrier property toward hydrocarbon solvents is improved.” / Merkmal **1.4**).

Dass solche mit beispielsweise Kohlenwasserstoffen gefüllte Kunststoffbehälter zum Transport und Lagern von Gütern bei gleichbleibender Temperatur verwendet werden könnten bzw. hierfür geeignet wären, geht aus der Veröffentlichung D5 nicht hervor.

Das Merkmal **1.1** ist somit **nicht** in der Schrift D5 **offenbart**.

Auch **fehlt** es an einer **Offenbarung** der Merkmale **1.3** und **1.5** in der Veröffentlichung D5.

Denn dass der Hohlraum einer gemäß Schrift D5 fluorierten Kunststoffflasche der diffusionsdichten Aufnahme eines Latentwärmespeichermaterials auf Paraffinbasis in Form unimmobilisierter Paraffine im Sinne des Streitpatents dienen soll oder dafür geeignet wäre, ist der Veröffentlichung D5 nicht zu entnehmen.

Somit sind in der Veröffentlichung D5 die Merkmale 1.2 und 1.4 des erteilten Patentanspruchs 1, jedoch nicht die Merkmale 1.1, 1.3 und 1.5 offenbart.

**c)** Auch die übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften zeigen nicht alle Merkmale des erteilten Patentanspruchs 1 und können somit seine Neuheit nicht in Frage stellen.

So weisen die aus Druckschrift D2 bekannten Kunststoffzellen keine fluorierten Oberflächen-Sperrschichten entsprechend Merkmal **1.4** auf. Das Merkmal **1.5** ist dabei nur **teilweise offenbart** (vgl. nachfolgende Ausführungen zur erfinderischen Tätigkeit).

2. Der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 beruht auch auf erfinderscher Tätigkeit. Der Fachmann gelangt weder ausgehend von einer der Schriften D2, D6, D7 oder D8 noch in Kombination von mehreren dieser Schriften oder in Kombination mit einer der Schriften D1 und D5 in naheliegender Weise zum Gegenstand des Patentanspruchs 1.

a) Ausgangspunkt **D2** (DE 100 30 102 A1) in Kombination mit D1 oder D5 bzw. unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens.

Die auch im Streitpatent zitierte Schrift **D2** zeigt ein aus zwei gleichen, miteinander verbindbaren und einen Aufbewahrungsraum bildenden Kunststoffzellen (Elemente 1, 10) bestehendes System zum Transport, zum Schutz bzw. zum Aufbewahren von Gütern, insbesondere von Blut- und Medizinprodukten, bei gleichbleibenden Temperaturen (vgl. Fig. 1 u. 2, Abs. [0021] - [0023] i.V.m. Abs. [0012] / Merkmal **1.1**).

Fig. 1

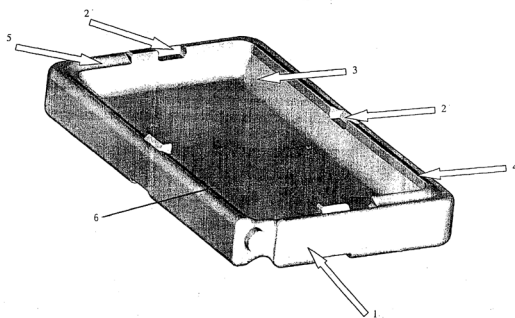
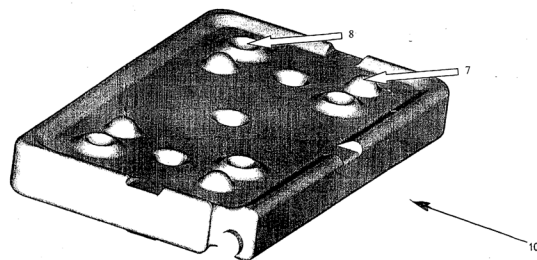


Fig. 2



Die jeweiligen Zellen (Elemente 1, 10) sind doppelwandig ausgeführt und weisen somit einen Hohlraum auf, in den ein Latentwärmespeichermaterial gefüllt werden kann. Als Latentwärmespeichermaterial kann sowohl ungebundenes bzw. unimmobilisiertes Paraffin als auch auf Trägermaterialien immobilisiertes Paraffin dienen (vgl. Abs. [0009] u. [0022] / Merkmale **1.2** u. **1.3**). Als weitere geeignete Latentwärmespeichermaterialien sind eine wässrige Salzlösung, ein Ethanol-Wassergemisch und eine Butandiol-Wassermischung genannt, wobei der Fachmann unter diesen in Abhängigkeit vom gewünschten Temperaturbereich für die Lagerung wählen soll

(vgl. D2, Abs. [0010], [0011], [0022]). Beispielsweise wird für ein Temperaturniveau von 2 °C bis 6 °C Paraffin oder auf Trägermaterialien immobilisiertes Paraffin vorgeschlagen (vgl. D2, Abs. [0009]). Für einen Temperaturbereich zwischen -20 °C und -30 °C sind eine wässrige Salzlösung oder ein Ethanol-Wassergemisch, und für einen Temperaturbereich von 20 °C bis 24 °C sind Paraffin, auf Trägermaterialien immobilisiertes Paraffin oder eine Butandiol-Wassermischung als geeignet genannt (vgl. D2, Abs. [0010] u. [0011]).

Für eine gewünschte Lagerungstemperatur von beispielsweise 2 °C bis 6 °C oder 20 °C bis 24 °C kann der Fachmann somit u. a. sowohl ungebundenes bzw. unimmobilisiertes Paraffin als auch auf mittels Trägermaterialien immobilisiertes Paraffin als Latentwärmespeichermaterialien vorsehen (vgl. a. a. O.).

Die Oberflächen der Kunststoffzellen (Elemente 1, 10) der D2 sind nicht diffusionshemmend fluoriert. Sie weisen somit keine fluorierten Oberflächen-Sperrschichten auf. Merkmal **1.4** ist somit **nicht offenbart**. Die Paraffine sind daher auch nicht diffusionsdicht im Sinne des Streitpatents im Hohlraum der Zellen aufgenommen. Das Merkmal **1.5** ist daher nur **teilweise** (unimmobilisiertes Paraffin) **offenbart**.

In der Druckschrift D2 sind mögliche Probleme bezüglich der Diffusion von ungebundenen Paraffinen durch die Wandung der Behälter nicht erwähnt. Im Falle einer möglichen Diffusion der ungebundenen Paraffine durch die Behälterwandung kann der Fachmann jedoch auf mögliche Alternativen zurückgreifen. Beispielsweise kann er mittels Trägermaterialien gebundenes Paraffin oder eine Butandiol-Wassermischung als Latentwärmespeichermaterial verwenden. Für den Fachmann fehlt es damit an einer Veranlassung, die Behälterwandung diffusionsdicht gegenüber ungebundenen Paraffinen auszugestalten.

Daran ändert eine mögliche Kenntnis von der Veröffentlichung der **D1** nichts. In dieser Druckschrift ist eine Fluor-Sperrschicht auf der Oberfläche eines Kunststoffbehälters vorgesehen, um in dem Behälter befindliche Kohlenwasserstoffe am Entweichen zu hindern (vgl. a. a. O.). Denn abgesehen davon, dass in der Schrift D1 von Latentwärmespeichermaterialien auf Paraffinbasis nicht die Rede ist, handelt



es sich bei den dort beschriebenen Anwendungen für die mit einer Fluor-Sperrschicht versehenen Behälter um Treibstofftanks bzw. Behälter für Chemikalien, jedoch nicht um Behälter für den Transport und die Lagerung von Gütern bei gleichbleibender Temperatur. Der Fachmann wird daher die Veröffentlichung D1, die ersichtlich einem anderen Gebiet zuzurechnen ist, nicht in Betracht ziehen.

Auch die Veröffentlichung **D5** (Hayes L.J., Dixon D.D.) kann dem Fachmann keine Anregung geben, die Wandung des Behälters der D2 diffusionsdicht gegenüber ungebundenen Paraffinen auszugestalten. Aus der Schrift D5, die sich allgemein mit dem Zusammenhang zwischen Oberflächenspannung und Sperrschichteigenschaft von fluorierten Oberflächen von Kunststoffbehältern befasst (vgl. a. a. O.), erschließt sich zwar für den Fachmann, inwieweit mittels einer durch Fluorierung ausgebildeten Sperrschicht bei Kunststoffflaschen die Barriereeigenschaften gegen die Diffusion von beispielsweise Kohlenwasserstoffen verbessert werden können (vgl. D5, S. 1011 u. 1012, übergreifender Abs. i. V. m. Tabelle III). Ob die dort genannten Kohlenwasserstoffe als mögliche Latentwärmespeichermaterialien geeignet sein könnten, oder die derart behandelten Kunststoffflaschen zur Lagerung von Gütern bei gleichbleibender Temperatur geeignet sein könnten, ist dort jedoch nicht angegeben. Der Fachmann wird daher die Schrift D5, die ersichtlich auch einem anderen Gebiet als das Streitpatent zuzurechnen ist, nicht in Betracht ziehen.

Auch durch sein allgemeines Fachwissen gelangt der Fachmann ausgehend von der Patentveröffentlichung D2 nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1.

In der zum Fachwissen herangezogenen Schrift **D3** (G. A. Lane: „Solar Heat Storage: Latent Heat Materials“), ist zwar angegeben, dass Paraffine möglicherweise durch Plastikmaterialien diffundieren können (vgl. D3, S. 7, vorletzter Abs.). Ein Hinweis auf das Vorsehen von Sperrschichten, um die Diffusion von Paraffinen durch die Wandung eines Behälters zu verhindern, findet sich dort jedoch nicht.

Das gilt auch für die Veröffentlichung **D4** („G. A. Lane: “Low temperature heat storage with phase change materials”), in der Paraffin-Wachs als mögliches Latentwärmespeichermaterial (heat storage material) genannt ist (vgl. D4, Tabelle 1 - 3). Einen Hinweis auf das Vorsehen von Sperrschichten, um die Diffusion von Paraffinen durch die Wandung eines Behälters zu verhindern, erhält der Fachmann auch dort nicht.

Ausgehend von der Druckschrift D2 gelangt der Fachmann daher auch unter Berücksichtigung seines allgemeinen Fachwissens nicht auf naheliegende Weise zum Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1.

**b) Ausgangspunkt D6 (EP 0 816 418 B1)**

Die Schrift **D6** beschäftigt sich mit der Fluorierung von thermoplastischen Behältern wie z. B. Treibstofftanks oder Flaschen. Mittels der Fluorierung soll in den Behältern eine Sperrschicht gegen die Permeation bzw. Durchdringung der Behälterwand durch organische Flüssigkeiten oder Dämpfe ausgebildet werden (vgl. D6, Abs. [0010]: „This invention relates to an improvement in a fluorination process for the preparation of thermoplastic containers such as fuel tanks and bottles. The containers have excellent barrier properties with respect to organic liquids and to vapour permeation”).

Die fluorierten, permeationsdichten Behälter sollen verbesserte Sperrschichteigenschaften in Bezug auf Kohlenwasserstoffe, polare Flüssigkeiten, sowie Kohlenwasserstoffe, die polare Flüssigkeiten, wie Alkohol, Äther, Amine, Carbonsäuren, Ketone etc., enthalten, aufweisen (vgl. D6, Abs. [0011]: to form permeation-resistant containers having enhanced barrier properties, particularly with respect to hydrocarbons, polar liquids and hydrocarbons containing polar liquids such as alcohols, ethers, amines, carboxylic acids, ketones, etc.”).

Paraffine als Latentwärmespeichermaterial sind in der Schrift D6 nicht genannt.

Der Fachmann wird die Schrift D6, die ersichtlich einem anderen Fachgebiet als das Streitpatent zuzurechnen ist, daher nicht als Ausgangspunkt für einen Kunststoffbehälter zum Transport und Lagern von Gütern bei gleichbleibender Temperatur mittels eines Latentwärmespeichermaterial auf Paraffinbasis in Betracht ziehen, wie dies im Patentanspruch 1 des Streitpatents beansprucht wird.

Ausgehend von der Schrift D6 gelangt der Fachmann daher nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1.

**c) Ausgangspunkt D7 (DE 296 04 325 U1)**

Das Gebrauchsmuster **D7** betrifft einen Stapelkasten zum Transport von zu klimatisierenden Produkten wie z.B. Konditoreiwaren, Teiglingen, Wurst- und Käsewaren sowie Getränken. Der Stapelkasten soll aus einem lebensmittelechten Kunststoff wie Polypropylen bestehen und einen Boden und umlaufende Wände aufweisen. An wenigstens einem Teil der Wände sollen Befestigungs- bzw. Aufnahmeeinrichtungen wie beispielsweise Steckprofile oder Taschen für auswechselbare Kühl- oder Wärmespeicherelemente vorhanden sein (vgl. D7, Anspruch 1, S. 2 erster Abs., S. 5 vorletzter Abs.).

Als Kühl- oder Wärmespeicherelemente sollen handelsübliche Kühlakkus verwendet werden (vgl. D7, S. 5 vorletzter Abs.). Diese enthalten üblicherweise ein Kühlmittel, insbesondere „Frigen“ (vgl. D7, S. 3 zweiter Abs.).

Die Schrift D7 beschäftigt sich nicht mit beispielsweise als Kühlakkus verwendbaren Behältern, die ein Latentwärmespeichermaterial auf Paraffinbasis enthalten, wie dies der Patentanspruch 1 des Streitpatents beansprucht. Paraffine als mögliches Kühlmittel sind in der Schrift D7 nicht genannt.

Der Fachmann wird das Gebrauchsmuster D7 daher nicht als Ausgangspunkt in Betracht ziehen.

**d) Ausgangspunkt D8 (DE 195 33 232 C1)**

Ebenso verhält es sich mit der Druckschrift **D8**. Diese Schrift betrifft einen Warentransportbehälter mit einem entfernbar kastenförmigen Einsatz mit einem Auflagegedeckel aus expandiertem Polystyrol. Im kastenförmigen Einsatz sind oben offene Einstecktaschen angeordnet, in denen übliche Eisschrank-Kühlakkus untergebracht werden können (vgl. D8, Anspruch 1, Sp. 1 Z. 3 - 4 und Z. 59 - 64, Sp. 2 Z. 40 - 44, Sp. 3 Z. 2 - 5).

Auch die Schrift D8 beschäftigt sich nicht mit beispielsweise als Kühlakkus verwendbaren Behältern, die ein Latentwärmespeichermaterial enthalten, wie dies im Patentanspruch 1 des Streitpatents u. a. beansprucht wird. Paraffine als mögliches Kühlmittel sind in der Schrift D8 ebenfalls nicht genannt, sodass der Fachmann die Patentveröffentlichung D8 ebenfalls nicht als Ausgangspunkt in Betracht ziehen wird.

### III.

Die angegriffenen Patentansprüche 2 bis 5 haben durch ihren Rückbezug auf Patentanspruch 1 ebenso Bestand.

Das Streitpatent erweist sich somit im angegriffenen Umfang in der erteilten Fassung als rechtsbeständig.

### IV.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 Satz 1 ZPO.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit folgt aus § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und Satz 2 ZPO.

Die Festsetzung des endgültigen Streitwerts auf den tenorierten Betrag beruht auf

§ 2 Abs. 2 Satz 4 PatKostG i. V. m. §§ 63, 51 Abs. 1 GKG sowie der übereinstimmenden Angabe der Parteien in der mündlichen Verhandlung zur Streitwertfestsetzung in dem in erster Instanz vor dem Landgericht parallel geführten Verletzungsverfahren auf 1.000.000,00 Euro. Die Streitwertfestsetzung im Verletzungsprozess beziffert regelmäßig das Interesse des Nichtigkeitsklägers an der erstrebten Vernichtung des Streitpatents, mit der der Patentverletzungsklage die Grundlage entzogen werden soll (vgl. BGH GRUR 2011, 757, Rn. 2 – Nichtigkeitsstreitwert). Der in der Regel über das Interesse des Nichtigkeitsklägers hinausgehende gemeine Wert des Patents wurde dabei, nachdem anderweitige Anhaltspunkte fehlen, mit einem Zuschlag von 25 % berücksichtigt.

**V.**

**Rechtsmittelbelehrung**

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufungsschrift muss von einer in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwältin oder Patentanwältin oder von einem in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt unterzeichnet und innerhalb eines Monats beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht werden.

Die Berufungsfrist beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung. Die Berufungsfrist kann nicht verlängert werden.

Die Berufungsschrift muss die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet wird, sowie die Erklärung enthalten, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde. Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Schnurr

Veit

Schwengelbeck

Flaschke

Söchtig

Herr Dr. Söchtig ist erkrankt und kann deshalb nicht unterschreiben.