



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am  
16. Juni 2009

4 Ni 8/08 (EU)

---

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

**betreffend das europäische Patent EP 1 326 692**  
**(DE 501 11 598)**

hat der 4. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 16. Juni 2009 durch den Richter Voit als Vorsitzenden, die Richterin Schwarz-Angele, die Richter Dipl.-Ing. Rippel und Dr.-Ing. Höchst und die Richterin Dr.-Ing. Prasch

für Recht erkannt:

- I. Die Klage wird abgewiesen.
- II. Die Kosten des Rechtsstreits trägt der Kläger.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung hinsichtlich der Kosten in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

**Tatbestand**

Die Beklagten sind eingetragene Inhaber des auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents EP 1 326 692 (Streitpatent), das am 5. Oktober 2001 unter Inanspruchnahme der Priorität der deutschen Patentanmeldung DE 100 49 635 vom 5. Oktober 2000 angemeldet worden ist. Das Streitpatent ist in der Verfahrenssprache Deutsch veröffentlicht und wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nr. 501 11 598 geführt. Es betrifft eine Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten und umfasst 13 Ansprüche, die insgesamt angegriffen sind. Anspruch 1 lautet wie folgt:

1. Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten, insbesondere von Speiseölen, mittels eines Filters (25, 25.1) in einem Filtergehäuse (2, 2.1), wobei der Filter (25, 25.1) einer Pumpe (8, 11, 12) nachgeschaltet und in einem Gehäuse (3) ein Motor (8) zum Antreiben der Pumpe (11, 12) vorgesehen ist, die einen Rotor (12) mit einer Rotorscheibe (13) in einem Tauchgehäuse (1) aufweist, wobei das Gehäuse (3), Tauchgehäuse (1) und Filtergehäuse (2, 2.1) zusammen eine Einheit bilden und zumindest teilweise in die zu reinigende Flüssigkeit einsetzbar und aus dieser entfernbar sind, wobei das Tauchgehäuse (1) über einen Schacht (20, 20.1) mit dem Filtergehäuse (2, 2.1) verbunden ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Rotor (12) mit Flügeln (14, 14.1, 14.2) zum Ansaugen der Flüssigkeit durch Ausnehmungen (18) in der Rotorscheibe (13) und zum Weiterdrücken der Flüssigkeit in den Schacht (20, 20.1) besetzt ist, wobei zwischen Schacht (20, 20.1) und Filter (25, 25.1) ein Vorraum (22) in dem Filtergehäuse (2, 2.1) ausgebildet und dieses Filtergehäuse (2, 2.1) dem Tauchgehäuse (1) entfernbar zugeordnet ist.

Wegen der weiter angegriffenen und unmittelbar oder mittelbar auf Anspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 13 wird auf die Streitpatentschrift EP 1 326 692 B1 Bezug genommen.

Der Kläger behauptet, der Gegenstand des Streitpatents sei weder neu noch erfinderisch. Insbesondere habe es zum ausschlaggebenden Zeitpunkt im Stand der Technik bereits Gegenstände mit den Merkmalen des Streitpatents gegeben. Hierzu beruft er sich auf folgende Druckschriften und Dokumente:

**K2** US 36 30 373

**K3** DE 690 20 956 T2 (EP 0 397 522 B1)

**K4** CH 411 579

**K10** DE 298 01 676 U1

**K11** Bild eines Haushaltswasserfilters.

Der Kläger beantragt,

das europäische Patent EP 1 326 692 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagten beantragen,

die Klage abzuweisen.

Sie sind der Ansicht, die beanspruchte Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten sei patentfähig.

### **Entscheidungsgründe**

#### **I.**

Die zulässige Klage ist nicht begründet. Der Gegenstand des Streitpatents ist neu und die mündliche Verhandlung hat keine Kenntnisse und Erfahrungen des Fachmanns, eines Dipl.-Ing. (FH) der Fachrichtung Maschinenbau mit einschlägiger Erfahrung bei der Konstruktion von Pumpen und Filteranlagen ergeben, aufgrund dessen es für ihn nahelag, den Gegenstand des Streitpatents aufzufinden (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a), Art. 54, 56 EPÜ).

#### **II.**

1. Das Streitpatent bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten, insbesondere von Speiseölen. Dazu führt die Streitpatentschrift eingangs aus, dass es im privaten oder auch im industriellen Bereich eine Vielzahl von Flüssigkeiten gebe, die gereinigt werden müssen, und dass hierzu beispielsweise Kühl- oder Schmiermittelbäder bei Werkzeugmaschinen oder auch Speiseöle, z. B. aus Friteusen, zählen. Die Streitpatentschrift betont aber, dass dies nur wenige Beispiele sind und die Erfindung sich auf alle möglichen zu reinigenden Flüssigkeiten beziehen soll [0002]. In der Regel würde die Flüssigkeit von Zeit zu Zeit aus einem Speichertank entnommen und einer Vorrichtung zum Reinigen zugeleitet, von wo sie wieder zurück zum Speichertank gelangt [0003]. Das Streitpatent bezieht sich vor allem auf Öle, die aus Friteusen stammen, die üblicherweise auch abgesaugt, filtriert und in die Friteusen zurückgepumpt werden, wobei

vor dem Filtrieren noch ein Reinigungsmittel wie beispielsweise Kieselgur in das Medium gestreut wird [0004]. Die Reinigung dieser Öle und Fette sei deshalb wichtig, weil sie dadurch länger verwendet werden können und sich daher ein Filtrationssystem innerhalb weniger Monate amortisieren könne [0005].

Vorrichtungen der oben genannten Art seien beispielsweise aus der US 3 356 218, der US 3 447 685 und insbesondere aus der US 3 415 181 bekannt. Dabei werde das zu reinigende Öl mittels einer Pumpe vom Boden weg angesaugt und seitlich aus der Pumpe in eine Steigleitung ausgestoßen, der ein Filter nachgeschaltet sei, durch den die zu reinigende Flüssigkeit durchtritt, um dann über eine Rückleitung wieder zurück in das Bad zu gelangen (Absatz [0006]). Aus der US 3 172 850 (Familienmitglied zu K4) sei ferner eine Vorrichtung bekannt, bei der sowohl das Tauchgehäuse mit dem Pumpenrotor als auch der Filter zumindest teilweise in die zu reinigende Flüssigkeit einsetzbar ist [0007].

2. Davon ausgehend möchte das Streitpatent gemäß Aufgabe eine Vorrichtung schaffen, mit welcher die Flüssigkeit wesentlich einfacher, schneller und gegebenenfalls ohne Zugabe von Reinigungspulver gereinigt wird [0008].

3. Zur Lösung dieser Aufgabe gibt das Streitpatent gemäß erteiltem Anspruch 1 eine Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten, insbesondere von Speiseölen, mit folgenden Merkmalen an:

1. Die Reinigung erfolgt mittels eines Filters (25, 25.1)
  - 1.1 in einem Filtergehäuse (2, 2.1),
  - 1.2 wobei der Filter (25, 25.1) einer Pumpe (8, 11, 12) nachgeschaltet ist.
2. In einem Gehäuse (3) ist ein Motor (8) zum Antreiben der Pumpe (11, 12) vorgesehen.

3. Die Pumpe weist einen Rotor (12)
  - 3.1 mit einer Rotorscheibe (13)
  - 3.2 in einem Tauchgehäuse (1) auf.
  
4. Das Gehäuse (3), Tauchgehäuse (1) und Filtergehäuse (2, 2.1) zusammen bilden eine Einheit und
  - 4.1 sind zumindest teilweise in die zu reinigende Flüssigkeit einsetzbar und
  - 4.2 aus dieser entfernbar.
  - 4.3 Das Tauchgehäuse (1) ist über einen Schacht (20, 20.1) mit dem Filtergehäuse (2, 2.1) verbunden.
4. Das Filtergehäuse (2, 2.1) ist dem Tauchgehäuse (1) entfernbar zugeordnet.
  
5. Der Rotor (12) ist mit Flügeln (14, 14.1, 14.2) besetzt
  - 5.1 zum Ansaugen der Flüssigkeit
  - 5.2 durch Ausnehmungen (18) in der Rotorscheibe (13) und
  - 5.3 zum Weiterdrücken der Flüssigkeit in den Schacht (20, 20.1).
  
6. Zwischen Schacht (20, 20.1) und Filter (25, 25.1) ist ein Vorraum (22) ausgebildet.
  - 6.1 Der Vorraum (22) ist in dem Filtergehäuse (2, 2.1) ausgebildet.

Die Reinigung der Flüssigkeit erfolgt demgemäß mittels eines Filters (25, 25.1), das in einem Filtergehäuse (2, 2.1) untergebracht ist und einer Pumpe (8, 11, 12) nachgeschaltet ist (Merkmale 1., 1. 1, 1. 2, 3. 2), die in einem Tauchgehäuse un-

tergebracht ist und einen Rotor (12) mit einer Rotorscheibe (13) aufweist (Merkmale 3, 3. 1 und 3. 2), um die zu reinigende Flüssigkeit anzusaugen und zum Filter zu pumpen, wobei in einem weiteren Gehäuse (3) ein Motor (8) zum Antreiben der Pumpe vorgesehen ist (Merkmal 2).

Die im Anspruch 1 beschriebene Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten umfasst demnach insgesamt drei verschiedene Gehäuseeinheiten, nämlich ein Gehäuse (3) für den Motor (8), ein Tauchgehäuse (1), in dem der Pumpenrotor (12) mit Rotorscheibe (13) Platz findet und ein Filtergehäuse (2, 2.1), welches den eigentlichen Filter (25, 25.1) aufnimmt und noch einen Vorraum (22) aufweist, dem wiederum ein Schacht (20, 20.1) vorgeordnet ist, wobei der Vorraum zwischen Schacht und Filter angeordnet sein soll. Diese drei Gehäuseeinheiten bilden zusammen nach Merkmal 4 des Anspruchs 1 eine Einheit und sind zumindest teilweise in die zu reinigende Flüssigkeit einsetzbar und aus dieser wieder entfernbar (Merkmale 4. 1 und 4. 2).

Die Pumpe und der Filter sind somit in zwei funktional voneinander getrennten Gehäusen untergebracht, tauchen aber beide zusammen zumindest teilweise in die zu reinigende Flüssigkeit ein und reinigen die Flüssigkeit direkt im Flüssigkeitsbad selbst. Dies ergibt sich aus der in Absatz [0028] der Streitpatentschrift erläuterten Funktionsweise, wonach im zusammengebauten Zustand gemäß Figur 1 die erfindungsgemäße Vorrichtung (R) am Handgriff (4) erfasst und in eine zu reinigende Flüssigkeit eingesetzt wird.

Das Motor-Gehäuse (3) ist bevorzugt auf das Tauchgehäuse aufgesetzt und braucht im streitpatentgemäßen Sinne nicht in die Flüssigkeit eingetaucht zu werden, da in diesem Gehäuse (3) auch die gesamte Elektronik und entsprechende Bedienelemente aufgenommen werden sollen, wie in Absatz [0012] der Streitpatentschrift ausgeführt worden ist (Fig. 2). Der Pumpenrotor (12) steht mit dem Motor (8) in dem aufsitzenden Gehäuse über eine entsprechende Stange (11) in Verbindung [0013].

Das Tauchgehäuse (1) und das Filtergehäuse (2, 2.1) sind über den Schacht (20, 20.1) miteinander verbunden (Merkmal 4.3), damit die vom Pumpenrotor (12) aus dem Flüssigkeitsbad angesaugte Flüssigkeit in das Filtergehäuse überströmen kann (Fig. 2, 6).

Nach Merkmal 4.4 ist außerdem vorgesehen, dass das Filtergehäuse (2, 2.1) dem Tauchgehäuse (1) entfernbar zugeordnet ist. Die Streitpatentschrift führt zur Erläuterung dieser entfernbar Zuordnung im Einzelnen aus, dass die Gehäuse so miteinander gekoppelt sein sollen, dass sie auch schnell wieder auseinander genommen werden können, z. B. mittels Schnellspannelementen, insbesondere Schnellspannmutter (6, 7), oder Schienen (33), so dass die Gehäuse zumindest teilweise ineinander geschoben werden können, so wie es in dem Ausführungsbeispiel nach Figur 6 gezeigt ist, wo das Filtergehäuse 2.1 in Schienen (33) eingesetzt ist, welche mit dem Tauchgehäuse (1) verbunden sind und das Filtergehäuse (2.1) zum Lösen an einem Handgriff (4.2) nach oben gezogen wird ([0011], [0031], [0033]; Fig. 1 u. 6). Durch diese entfernbar Zuordnung des Filtergehäuses wird die Handhabung des Gerätes bei der Reinigung vereinfacht, denn dadurch kann insbesondere bei der Reinigung von Frittieröl das Filtergehäuse (2) auch vom Küchenpersonal leicht und schnell vom Tauchgehäuse (1) gelöst und der Filter gereinigt oder gewechselt werden.

Die Anordnung des Rotors (12) im Tauchgehäuse (1) ist zwar im Anspruch 1 des Streitpatents nicht im Einzelnen ausgeführt, aber aus Figur 2 der Streitpatentschrift ist für den Fachmann klar ersichtlich, dass der Rotor (12) gemäß Streitpatent im unteren Teil des Tauchgehäuses (1) in Bodennähe unterhalb einer Zwischenwand (15), die die Rotorstange (11) durchgreift, angeordnet sein soll, um auf diese Weise das zu reinigende Öl vom Boden des Flüssigkeitsbades wegsaugen zu können, so wie es die Streitpatentschrift für den Stand der Technik in Absatz [0006] beschreibt.

Damit die Pumpe die zu reinigende Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsbad ansaugen und in den Schacht (20, 20.1) zum Filtergehäuse (2, 2.1) weiter drücken kann, ist

der Pumpenrotor (12) mit Flügeln (14, 14.1, 14.2) besetzt und sind in der Rotorscheibe (13) Ausnehmungen (18) vorgesehen (Merkmale 5 bis 5. 3).

Die Ausnehmungen (18) in der Rotorscheibe (13) sind nach den Figuren 3 bis 5 der Streitpatentschrift in der Nähe der Rotorachse angeordnet, so dass die Flüssigkeit bei Drehung des Rotors (12) durch diese Ausnehmungen (18) axial in einen Raum angesaugt wird, der durch die Zwischenwand (15), einen Ring (16) am Außenumfang und den Rotor (12) gebildet wird (Abs. [0023], letzter Satz; Fig. 2). Die Rotorflügel (14) sind auf der Rotorscheibe (13) aufgesetzt [0023] und können gemäß Absatz [0013] der Streitpatentschrift beliebige Form und Konfiguration aufweisen, sind aber nach den Figuren 4 und 5 entweder gerade oder archimedisch gebogen [0027].

Wird gemäß Streitpatentschrift über einen Bedienknopf (10) der Motor (8) in Gang gesetzt und über die Stange (11) der Rotor (12) angetrieben, dann saugt der Rotor mittels seiner Flügel (14) die Flüssigkeit durch die Ausnehmungen (18) in den Raum (17) (vgl. entsprechende Pfeile in Fig. 2) und drückt die Flüssigkeit durch einen Austritt (19) in der Zwischenwand nach oben in den Schacht (20) [0029].

Von diesem Schacht gelangt die Flüssigkeit in das Filtergehäuse (2, 2.1), aber dort zunächst in einen Vorraum (22), der zwischen Schacht und Filter im Filtergehäuse (2, 2.1) ausgebildet ist (Merkmale 6 und 6.1). Der Vorraum (22) ist dazu da, dass sich dort gegebenenfalls in der Flüssigkeit vorhandene schwere Partikel schon vor dem Filter (25, 25.1) absetzen können [0016].

Von hier aus wird die Flüssigkeit bzw. das Öl durch das Filter gedrückt, welcher vor allem Partikel aus der Flüssigkeit ausfiltriert, die beispielsweise in einer im unteren Bereich des Vorrums (22) gebildeten Auffangwanne (29) gesammelt werden können (Merkmal 6) [0029].

Der Filter zum Abscheiden der Partikel aus der Flüssigkeit kann bevorzugt ein Metallvlies sein, das - wie aus Figur 2 ersichtlich - von einem Käfig (26) umfassen ist, und zusätzlich kann - unterhalb dieses Metallfilters - ein zweiter Filter in Form eines Filterbeutels vorgesehen sein, der Geruchs- u. Geschmacksstoffe aus der Flüssigkeit entfernt, z. B. mit einem Pulver oder einem Granulat (Abs. [0016] u.

[0017]. Es können aber je nach Bedarf auch noch weitere Filterstufen in dem Filtergehäuse vorgesehen sein [0017], letzter Satz).

Insgesamt wird durch die Ausbildung eines Vorraumes vor dem Filter eine Vorabscheidung von größeren und schwereren Partikeln durch Schwerkraft vor der eigentlichen Filtration im Filtergehäuse ermöglicht. Auf diese Weise können beim Frittieren entstandene „Brandpartikel“ schon vorab aus dem Frittieröl abgeschieden werden, damit diese den Filter nicht zusetzen können.

Da dieses Filtergehäuse (2) zusammen mit dem Tauchgehäuse (1) in die zu reinigende Flüssigkeit einsetzbar ist, kann die filtrierte Flüssigkeit aus dem Filtergehäuse (2) unmittelbar wieder in das Flüssigkeitsbad zurückströmen und braucht nicht über lange Schläuche oder Leitungen zu einem Filter und wieder in das Bad zurückgeführt werden. Daher liegt der wesentliche Vorteil der Lösung nach dem Anspruch 1 des Streitpatents darin, dass beispielsweise Frittieröl nicht mehr abgesaugt und dem Filter wieder zugeführt werden muss, sondern dass die Reinigung der Flüssigkeit in dem Flüssigkeitsbad selbst erfolgen kann. Dadurch könne nach der Streitpatentschrift eine wesentlich einfachere und preisgünstigere Vorrichtung benutzt werden, die mit nur wenigen Elementen auskomme und deshalb wesentlich preisgünstiger und leichter zu handhaben sei. Insgesamt werde ein Handgerät geschaffen, welches sowohl im Haushalt aber insbesondere auch im Gaststättengewerbe leicht Anwendung finden könne [0010].

### III.

1. Der aufgrund seiner Zweckbestimmung ohne Zweifel gewerblich anwendbare Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu.

Keine der entgegengehaltenen Druckschriften lässt eine in eine Flüssigkeit einsetzbare Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten mit einem Filtergehäuse mit Filter erkennen, in dem vor dem Filter ein Vorraum zum Absetzen von Partikeln ausgebildet ist, wie auch vom Kläger nicht bestritten worden ist (vgl. Merkmale 6.

und 6.1 gemäß Merkmalsgliederung des Anspruchs 1 nach Punkt II.3). Bereits in diesem Merkmal unterscheidet sich der Patentgegenstand nach Anspruch 1 von den Gegenständen der zum Stand der Technik aufgezeigten Druckschriften K2, K3 und K4.

Die in den Druckschriften K10 und K11 beschriebenen und gezeigten Gegenstände wiesen keine drei Gehäuse gemäß Merkmal 4 der vorstehenden Merkmalsgliederung des Patentanspruchs 1 auf.

2. Der Kläger vermochte den Senat nicht davon zu überzeugen, dass die Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten nach dem erteilten Patentanspruch 1 nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

Den nächstkommenden Stand der Technik stellt - wie insoweit unstrittig zwischen den Parteien ist - die Druckschrift **US 36 30 373 (K2)** dar. Diese Druckschrift K2 bezieht sich auf eine Pump- und Rotoreinheit (Merkmal 3), um Flüssigkeiten aus einem Behälter-Sumpf (sump) in einen anderen Behälter oder eine Leitung zu pumpen und beschreibt insbesondere den Aufbau eines geeigneten Pumpenrotors, um chemische Lösungen in ein Filtergehäuse überführen und dort mittels eines Filters reinigen zu können (Merkmal 1) (vgl. K2, Sp. 1, Z. 2 - 7). Dafür ist in einer Filterkammer (filter chamber 22) ein Filter angeordnet (Merkmal 1.1), nämlich eine runde Filterkartusche (filter cartridge 24), die an einem Deckel (filter cap 28) der Filterkammer (22) befestigt ist. Der Filter ist dadurch der Pumpe nachgeschaltet, wie ebenfalls aus Figur 1 ersichtlich ist (Merkmal 1.2) und in einem weiteren Gehäuse ist ein Motor zum Antreiben der Pumpe vorgesehen (Merkmal 2) (Sp. 2, Z. 8 - 10).

Die K2 selbst geht dabei von im Stand der Technik üblichen Pumpsystemen aus, wie sie für geringe Flüssigkeitsvolumen in chemischen Plattieranlagen verwendet werden (vgl. K2, Sp. 1, Z. 8 - 10) und führt weiter aus, dass es grundsätzlich zwei Systeme zum Reinigen dieser Flüssigkeiten gebe, eines, bei dem der Pumpenrotor (pump impeller) und das Filter bis unter den Flüssigkeitsspiegel eingetaucht

seien, und das andere, wo die Pumpe und das Filter oberhalb oder außerhalb der Flüssigkeit angeordnet seien (K2, Sp. 1, Z. 12 - 16). Da im ersten Fall bislang aufwendige und teure Schaftabdichtungen erforderlich waren, versucht die K2 dieses Problem durch die Anordnung eines doppelflügeligen Pumpenrotors (double vaned impeller 14) zu umgehen, um damit den Flüssigkeitsspiegel im Pumpengehäuse (20) unterhalb der Verbindung zwischen Motor und Pumpengehäuse zu halten (Merkmal 4.1) (Sp. 1, Z. 16 - 24). Sie schlägt außerdem für den Fall, dass der Filter blockiert sei, einen Überlaufausgang (overflow port 42) für die zurückgehaltene Flüssigkeit zwischen dem Pumpen- und Motorgehäuse vor, so dass auch dadurch keine Flüssigkeit in das Motorgehäuse eindringen kann (Sp. 1, Z. 24 - 27). Den Rotor versieht die Druckschrift K2 auf beiden Seiten mit Flügeln, durch deren genaue Einstellung sie den Flüssigkeitsspiegel im Pumpengehäuse auf einem bestimmten Niveau halten und bei Bedarf auch Luft durch das Überlaufrohr einsaugen kann, um die Flüssigkeit zu belüften (Sp. 1, Z. 27 - 30). Dadurch gibt die Druckschrift K2 eine Pumpe an, die einen Rotor (double vaned impeller 14) mit einer Rotorscheibe in einem Tauchgehäuse (pumpbody 20) aufweist (Merkmale 3, 3.1 u. 3.2) und deren Rotor mit Flügeln (vanes 46, 48) zum Ansaugen der Flüssigkeit besetzt ist (Merkmale 5 u. 5. 1).

Darüber hinaus verwirklicht die US-Patentschrift K2 auch die Merkmale 4 und 4.1 des Anspruchs 1 des Streitpatents, wonach das Gehäuse für den Motor, das Tauchgehäuse und das Filtergehäuse zusammen eine Einheit bilden und zusammen in die zu reinigende Flüssigkeit einsetzbar und aus dieser entfernbar sind, da die Figur 1 ein in eine Flüssigkeit getauchtes Pump- und Filtersystem (submerged system 10) aufzeigt, bei dem der Motor (12) mit Motorgehäuse über ein Zwischengehäuse (18) am Tauchgehäuse (pumpbody 20) angebracht ist und das Filtergehäuse (filter chamber 22) direkt an einer Seite des Tauchgehäuses (pump body 20) angebracht ist (K2, Sp. 2, Z. 2 - 8).

Die Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten nach Anspruch 1 des Streitpatents unterscheidet sich von der Vorrichtung nach der US-Patentschrift K2 aber zum einen noch dadurch, dass

- das Tauchgehäuse (1) über einen Schacht (20, 20.1) mit dem Filtergehäuse (2, 2.1) verbunden ist (Merkmal 4.3),
- zwischen Schacht (20, 20.1) und Filter (25, 25.1) ein Vorraum (22) in dem Filtergehäuse (2, 2.1) ausgebildet ist (Merkmale 6 und 6.1) und
- das Filtergehäuse (2, 2.1) dem Tauchgehäuse (1) entfernbar zugeordnet ist (Merkmal 4.4),

und zum andern noch dadurch, dass

- der Rotor eine Rotorscheibe (13) aufweist, in der Ausnehmungen (18) vorgesehen sind (Merkmal 5.2).

Demnach unterscheidet sich die Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten nach Anspruch 1 des Streitpatents von diesem Stand der Technik nach der Druckschrift K2 nicht nur durch die Entfernbarkeit des Filtergehäuses (2, 2.1) vom Tauchgehäuse und den Ausnehmungen (18) in der Rotorscheibe (13) (Merkmale 4.4 und 5.2), sondern auch durch die Verbindung von Tauchgehäuse und Filtergehäuse mittels eines Schachts und die Ausbildung eines Vorrums (22) zwischen Schacht (20, 20.1) und Filter (25, 25.1) im Filtergehäuse (2, 2.1) (Merkmale 4.3, 6 u. 6.1).

Die US-Patentschrift K2 sieht vor, dass das Pumpengehäuse (20) über eine Öffnung (port 26) mit dem Filtergehäuse (22) verbunden ist, die sich in den angrenzenden Gehäusewänden befindet, wie aus Figur 1 ersichtlich ist (vgl. Sp. 2, Z. 10 - 11). Durch diese Öffnung (26) kann die vom Rotor (14) aus dem Flüssigkeitsbad angesagte Flüssigkeit in das Filtergehäuse (22) strömen (Sp. 2, Z. 34 - 36). Diese Öffnung aber vermittelt dem Fachmann keinen Schacht im streitpatentgemäßen Sinne (Merkmal 4.3), der sich im Tauchgehäuse befindet und die Flüssigkeit in ihrer Strömungsrichtung umlenken kann (vgl. Streitpatentschrift [0024] und Fig. 1).

Bei dem in der US-Patentschrift K2 beschriebenen Pump- und Filtrationssystem genügt dem Fachmann vielmehr eine Öffnung (26) in den angrenzenden Gehäusewänden von Pumpen- (20) und Filtergehäuse (22), da diese Vorrichtung für geringe Flüssigkeitsmengen wie bei chemischen Plattieranlagen ausgelegt ist, die sich durch die Drehbewegung des Rotors (impeller 14) und die dadurch erzeugten Zentrifugalkräfte leicht durch die Öffnung (26) in den Filterraum drücken lassen (K2, Sp. 1, Z. 8 - 10; Sp. 2, Z. 35 - 36 u. Z. 45 - 47). Der Fachmann findet daher in dieser Druckschrift weder eine Veranlassung noch eine Anregung für die Anordnung eines Schachts zwischen den Gehäusen. Er wäre vielmehr durch die dazu notwendigen zusätzlichen konstruktiven Maßnahmen an Tauch- und Filtergehäuse abgehalten, dort die Öffnung (26) in den Gehäusewänden durch einen Schacht zu ersetzen.

Auch das weitere Unterscheidungsmerkmal des Anspruchs 1 des Streitpatents, wonach das Filtergehäuse (2, 2.1) dem Tauchgehäuse (1) entfernbar zugeordnet ist (Merkmal 4.4), ist entgegen der Auffassung des Klägers in der US-Patentschrift K2 nicht verwirklicht worden. Sie zeigt zwar in Figur 1 eine sehr ähnliche Anordnung von Pumpengehäuse und Filtergehäuse wie im Streitpatent, weil auch dort das Filtergehäuse (22) dem Tauchgehäuse (pump body 20) unmittelbar zugeordnet ist, was auch in der Beschreibung mit der Textstelle in Spalte 2, Zeile 8 bis 9, nicht anders beschrieben ist:

*„Attached to or integral with one side of pump body 20 is a filter chamber 22 which houses filtercartridge 24“.*

Nicht beschrieben oder gezeigt ist hingegen in der K2, dass gemäß Merkmal 4.4 das Filtergehäuse (2) dem Tauchgehäuse (1) entfernbar zugeordnet ist, womit im Sinne des Streitpatents erreicht werden soll, dass die beiden Gehäuse für Reinigungszwecke schnell wieder - z. B. mittels Schnellspannelementen oder teilweisem Ineinanderschieben - auseinander genommen werden können (vgl. Streitpatentschrift K1, Abs. [0011]). In diese Richtung vermag die Druckschrift K2 dem Fachmann auch keine Anregungen zu geben, weil die obige Textstelle in Kursiv-

schrift eindeutig auf eine feste Verbindung des Pumpengehäuses (20) mit dem Filtergehäuse (22) hinweist, in dem sie alternativ ausführt, dass die Filterkammer (22) auch integral mit einer Seite des Pumpengehäuses (20) ausgebildet sein kann. Aus dieser Angabe lässt sich für den Fachmann vielmehr darauf schließen, dass bei dieser Vorrichtung das leichte Auseinanderbauen von Filter- und Pumpengehäuse z. B. für Reinigungszwecke nicht in Betracht gezogen worden ist, weil dort vielmehr eine leichte Entfernbarkeit des Filters (24) aus dem Filtergehäuse und des Pumpenrotors (14) aus dem Tauchgehäuse (20) durch Öffnen der jeweiligen Gehäusedeckel vorgesehen ist und sich Filtergehäuse und Pumpengehäuse dann auch im fest zusammengebauten Zustand leicht reinigen lassen.

Die Vorrichtung gemäß Streitpatent ist zudem für die Filtrierung von insbesondere öligen Flüssigkeiten wie Speiseöle und Frittierfette vorgesehen, die sich nur schwer wieder aus den Gehäusen entfernen lassen und bei denen es auf eine sorgfältige Reinigung, z. B. mittels Heißdampf ankommt, um alte und fest gewordene Fettrückstände aus dem Gehäuse und insbesondere dem Metallfilter zu lösen, so dass es sehr vorteilhaft ist, wenn sich auch die einzelnen Gehäuse leicht voneinander entfernen lassen. Die Reinigung von solchen Ölen ist jedoch in der US-Patentschrift K2 nicht angesprochen, so dass der Fachmann auch daraus keine Anregung erhält, das Filtergehäuse dem Pumpengehäuse entfernbar zu zuordnen.

In der US-Patentschrift K2 ist zudem ein Vorraum vor dem Filter (24) zum Absetzen von Partikeln vor der Filtration nicht ersichtlich. Dort ist die Filterpatrone (24) an einem Deckel und damit oben im Filtergehäuse befestigt und bei einer solchen Anordnung haben Partikel bereits die Möglichkeit, sich im Filtergehäuse (22) am Boden abzusetzen. Eine Anregung zur Anordnung eines extra Vorraums vor dem Filter im Filtergehäuse, um darin als besonderer Effekt die schwereren Partikel in der Flüssigkeit vor der Filtration absetzen zu lassen, vermittelt die Druckschrift K2 dem Fachmann dadurch aber nicht.

Auch Hinweise auf das weitere Unterscheidungsmerkmal 5.2, wonach Ausnehmungen in der Rotorscheibe vorgesehen sind, durch die die Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsbad angesaugt wird, vermag die US-Patentschrift K2 nicht zu geben, weil dort eine Öffnung (44) im Tauchgehäuse (20) dafür angeordnet ist, um die zu reinigende Flüssigkeit mittels eines doppelflügeligen Pumpenrotors (double vaned impeller 14) anzusaugen. Zum Ansaugen der Flüssigkeit dienen unten am Rotor angeordnete Flügel (lower vanes 46), die die Flüssigkeit durch die Eingangsöffnung (44) in das Pumpengehäuse saugen und mittels Zentrifugalkraft in Richtung Öffnung (port 26) drücken. Die oben am Rotor angeordneten Flügel (upper vanes 48) hingegen dienen dazu, den Flüssigkeitsspiegel im Pumpengehäuse (20) unterhalb der Verbindung von Motor- und Tauchgehäuse (20) zu halten (Merkmal 4.1) (Sp. 2, Z. 44 - 56).

Zusammenfassend ist daher festzustellen, dass die US-Patentschrift K2 eine anders aufgebaute Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten als die patentgemäße Vorrichtung zeigt und beschreibt, die nach Überzeugung des Senats dem Fachmann keinerlei Hinweise für das Auffinden der patentgemäßen Lehre nach Anspruch 1 zu vermitteln vermag, weil dort das Filtergehäuse dem Tauchgehäuse fest zugeordnet und über eine Öffnung mit ihm verbunden ist und im Filtergehäuse eine hängend angeordnete Filterkerze ohne Vorraum davor und eine Rotorscheibe mit Flügeln aber ohne Ausnehmungen vorgesehen sind.

Auch der verbleibende, vom Kläger noch entgegengehaltene Stand der Technik kann keine Hinweise zum Auffinden der patentgemäßen Lehre vermitteln.

So vermag die Druckschrift **CH 411 579 (K4)** die im Anspruch 1 des Streitpatents aufgezeigte Merkmalskombination ebenfalls nicht nahe zulegen, weil die dort beschriebene Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten aufgrund einer anderen Gehäusekonzeption ohne eigenes Filtergehäuse dem Fachmann weder Vorbild noch Anlass geben kann, ein Filtergehäuse einem Tauchgehäuse entfernbar zuzuordnen, das Tauchgehäuse über einen Schacht mit dem Filtergehäuse zu ver-

binden sowie im Filtergehäuse einen Vorraum und in der Rotorscheibe Ausnehmungen auszubilden.

Die Druckschrift K4 bezieht sich wie die zuvor behandelte Druckschrift K2 auf ein mit einer Umwälzpumpe kombiniertes Tauchfilter, deren hauptsächlichster Zweck es ist, in industrielle, chemische Lösungen, wie Plattierbäder getaucht werden zu können, um im Bad zu einer Zirkulation und einem Rühren der Flüssigkeit zu führen, wobei gleichzeitig die Flüssigkeit gefiltert oder behandelt wird, um alle Fremdstoffe und unerwünschten Stoffe daraus zu entfernen, um so einen ungleichmäßigen Plattierbelag oder das Verbleiben dieser Verunreinigungen auf den Gegenständen zu verhindern (K4, S. 1, Z. 54 - 68).

Um auch seichte Behälter filtrieren zu können und Pumpe und Filter tiefer eintauchen zu können (K4, S. 1, Z. 37 - 41 u. Z. 54 - 68), beschreibt die Druckschrift K4 ein mit einer Umwälzpumpe kombiniertes Tauchfilter, das einen äußeren, den Filterkörper (64) umschließenden Mantel (60) und ein von diesem Filterkörper (64) umgebenes Innenrohr (62) aufweist, durch das hindurch sich die Antriebswelle (26) der Pumpe (24) erstreckt, die unterhalb des Filterkörpers (64) angeordnet ist und dazu dient, die zu behandelnde Flüssigkeit durch mindestens eine Einlassöffnung (78) am unteren Ende des Tauchfilters, den Filterkörper (64) und eine Auslassöffnung (30) am oberen Ende des Gehäuses hindurch zu pumpen (K4, S. 1, Z. 37 - 41 u. S. 1, Z. 69 - S. 2, Z. 5). Die Filtereinheit (22) besteht nach der Druckschrift K4 aus dem äußeren, zylindrischen Umhüllungsmantel (60), dem koaxialen, zylindrischen Innenrohr, einem zylindrischen Filter (64) als Filterkörper, das konzentrisch zwischen dem äußeren Mantel (60) und dem Innenrohr (62) angeordnet ist, einem unteren Rohrabschluss- und Pumpenkörper (66) und einem oberen Deckel und Auslassteil (68), wobei der untere Deckel (66) und der obere Deckel (68) je gegen einen Dichtungsring (70) bzw. (72) gepresst werden, die an den entgegen gesetzten Enden des zylindrischen Umhüllungsmantels (60) sitzen, um den Zylinder gegen Leckverluste zu sichern (K4, S. 2, Z. 56 - 68; Figur).

Der untere Deckel (66) ist auch mit einem Pumpenhohlraum (76) versehen, um das Pumpenrad bzw. den Pumpenrotor aufzunehmen, und steht durch zwei oder mehrere Einlassöffnungen (78) im Deckel (66) mit der Umgebung außerhalb des

Deckels in Verbindung, durch die die zu reinigende Flüssigkeit aus dem Bad durch Rotation des Pumpenrades angesaugt wird, worauf sie in eine Eingangskammer (80) zwischen dem Filter (64) und dem zylindrischen Umhüllungsmantel (60) geleitet wird (K4, S. 2, Z. 74 - 84; Figur).

Demnach offenbart die entgegengehaltene Druckschrift K4 ein zusammenhängendes Tauchgehäuse, in dem sowohl die Pumpe (24) als auch der Filter (64) angeordnet ist, so dass eine funktionale Teilung des Gehäuses in ein Tauchgehäuse mit darin angeordneter Pumpe einerseits und ein eigenes, separates Filtergehäuse andererseits nach den Merkmalen 1.1 und 3.2 des Anspruchs 1 des Streitpatents bei dieser Reinigungsvorrichtung nicht erkennbar ist.

Auch eine separate Abtrennung der Filterbaugruppe vom Tauchgehäuse ist nicht vorgesehen, da sie fest zwischen dem unteren und oberen Gehäusedeckel (66, 68) eingespannt ist und sich dadurch für den Benutzer nicht auf einfache Weise von den übrigen Gehäuseteilen lösen lässt. Zur Reinigung der Filtergruppe ist vielmehr vorgesehen, dass die gesamte Filtereinheit vom Motor entfernt und der Oberdeckel (68) abgehoben wird, worauf das zylindrische Filterrohr (64) herausgehoben und der Zylinder (60) gereinigt werden kann (K4, S. 3, Z. 44 - 54). Folglich kann die Druckschrift K4 dem Fachmann auch keine Anregung zu einem entfernbaren Filtergehäuse gemäß Merkmal 4.4 des Anspruchs 1 des Streitpatents vermitteln.

Da eine funktionale Teilung des Gehäuses in ein Tauchgehäuse mit darin angeordneter Pumpe und ein eigenes Filtergehäuse bei dieser Reinigungsvorrichtung nicht erkennbar ist und daher die durch die Rotation des Pumpenrades im Gehäuseboden angesaugte Badflüssigkeit unmittelbar in die angrenzende Eingangskammer (80) zwischen dem zylindrischen Filter (64) und dem umschließenden äußeren Zylinder (60) strömt, kann die Druckschrift K4 dem Fachmann keine Hinweise auf das Merkmal 4.3 des Anspruchs 1 des Streitpatents vermitteln, wonach das Tauchgehäuse über einen Schacht mit dem Filtergehäuse verbunden ist (K4, S. 2, Z. 79 - 84; Figur).

Ein Vorraum im Filtergehäuse vor dem Filter zum Zwecke des Absetzens von schwereren Partikeln vor der Filtration nach den Merkmalen 6 und 6.1 des Anspruchs 1 des Streitpatents vermag die Druckschrift K4 ebenfalls nicht zu verwirklichen, da die Eingangskammer (80) zwischen dem Filter (64) und der umschließenden zylindrischen Mantelfläche nur einen schmalen Ringraum einnimmt, der aber keine Möglichkeit wie z. B. eine gesonderte Fläche am Boden erkennen lässt, die dazu geeignet wäre, dass sich dort schwerere Partikel absetzen können, wie aus der einzigen Figur der Druckschrift K4 ersichtlich ist.

Die Druckschrift K4 hat zwar schon einen Schmutzabscheider (82) verwirklicht, aber diesen ordnet sie an einer anderen Stelle dieser Vorrichtung, nämlich vor dem Pumpenrotor an. Dieser dient gleichzeitig als Pumpendeckel und Sieb und ist am Bodenteil des unteren Deckels (66) befestigt, um dort Schmutzanteile zu entfernen, die sich am Boden des Pumpenhohlraumes abgesetzt haben und nicht in die Filtereinlasskammer (80) durch die Bewegung der Pumpe gepresst wurden (K4, S. 2, Z. 85 - 98).

Als Pumpe beschreibt die Druckschrift K4 eine Kreiselpumpe mit einem Pumpenrad, das nach der Figur kegelförmig ausgebildet ist. Eine Rotorscheibe mit Ausnehmungen ist jedoch weder aufgezeigt noch beschrieben, so dass die Druckschrift K4 auch das Merkmal 5.2 des Anspruchs 1 des Streitpatents nicht vorwegnehmen kann.

Zusammenfassend ist daher festzustellen, dass die Druckschrift K4 im Gegensatz zur Auffassung der Klägerin keinen Beitrag zum Auffinden der streitpatentgemäßen Lösung liefern und daher die Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten nach Anspruch 1 des Streitpatents weder alleine unter Zuhilfenahme des allgemeinen Fachwissens noch in fachgerechter Zusammenschau mit dem zuvor behandelten Stand der Technik nach der US-Patentschrift K2 nahe legen kann.

Auch die Druckschrift **DE 690 20 956 T2 (K3)** lässt lediglich ein einstückiges Gehäuse (10) für ein eintauchbares Pump- und Filtrationssystem erkennen, in dem

sowohl die Filterkammer (14) als auch die Pumpenkammer (12) Platz finden, die sich im dargestellten Ausführungsbeispiel nach Figur 1A nebeneinander in Längsrichtung in dem Gehäuse (10) in einer seitlich voneinander beabstandeten Anordnung erstrecken (K3, S. 6, letzter Abs.). Dieses Gehäuse (10) ist einstückig aus Kunststoff gefertigt und angepasst, um insbesondere korrosive Fluide bei einer erhöhten Temperatur aufzunehmen, wie sie zum Ätzen von Halbleiterplatten verwendet werden (K3, S. 1, 2. Abs.; S. 2, 2. Abs.).

Aufgrund dieser einstückigen Ausbildung des Gehäuses (10) aber weist diese Reinigungsvorrichtung - wie die zuvor behandelte Reinigungsvorrichtung gemäß Druckschrift K2 - ebenfalls keine funktional von einander getrennten Gehäuse auf, während die streitpatentgemäße Reinigungsvorrichtung ein Tauchgehäuse (1) für den Pumpenrotor (12) und ein davon separates Filtergehäuse (2) für das Filter (25) aufweist (Merkmale 3.2, 1.1). Aufgrund dieser einstückigen Ausbildung des Gehäuses (10) aber lässt sich das Filtergehäuse (2) nicht von dem Tauchgehäuse entfernen so wie im Streitpatent nach Merkmal 4.4 des Anspruchs 1, so dass sich der Patentgegenstand darin unterscheidet, wie auch der Kläger eingeräumt hat. Dafür sei aber nach Auffassung des Klägers der Filter selbst über einen einfachen Schraubverschluss entfernbar, doch dies kann im Gegensatz zur Auffassung des Klägers im fachlichen Verständnis nicht als äquivalent zu einer Entfernbarkeit des Filtergehäuses angesehen werden.

Auch der weitere prinzipielle Aufbau dieser Vorrichtung kann im Gegensatz zur Ansicht des Klägers nicht als mit der Vorrichtung des Streitpatents identisch angesehen werden, weil auch die Rotor- und Filtergehäuseausbildung unterschiedlich ist.

Zum Ansaugen der zu reinigenden Flüssigkeit ist ein Pumpenrotor (Laufgrad 50) mit Laufradschaufeln (56 und 74) vorgesehen, der bei Drehung des Rotors die Flüssigkeit aus dem Behältersumpf durch eine unten am Gehäuse (10) angeordnete Einlassöffnung (16) ansaugt. Eine Rotorscheibe mit Ausnehmungen, durch die Flüssigkeiten angesaugt werden können, ist bei diesem Rotor aber nicht ersichtlich, so dass die Druckschrift K3 auch keine Hinweise zu dem Unterscheidungsmerkmal 5.2 des Anspruchs 1 des Streitpatents geben kann.

Wie Figur 1A der Druckschrift K3 zeigt, ist beabstandet von dem Pumpenkammer - Einlass (34) ein Pumpenkammer - Auslass (36) angeordnet, der mit einer Bohrung (38) in Verbindung steht, die sich von dem Pumpenkammer - Auslass (36) zu einem Filter - Einlass (42) der Filterkammer (14) erstreckt. Diese Bohrung (38) bildet dadurch jedoch keinen Schacht im streitpatentgemäßen Sinne zur Verbindung eines Tauchgehäuses mit einem separaten, entfernbar zugeordneten Filtergehäuse (K3, S. 7, 3. Abs.). Demnach kann die Druckschrift K3 auch zu dem Merkmal 4.3 des Anspruchs 1 des Streitpatents weder Hinweise noch Anregungen liefern.

Auch einen Vorraum zwischen Schacht und Filter zum Absetzen von schwereren Partikeln in der Filterkammer (14) vermag die Druckschrift K3 nicht zu verwirklichen (Merkmale 6 und 6.1 des Anspruchs 1 des Streitpatents). Dort ist in der Filterkammer (14) ein Hohlfilterelement (150) senkrecht angeordnet, so dass das zu filternde Fluid radial nach innen von der äußeren Umfangsfläche zu dessen Zentrum strömt (K3, S. 12, 1. Abs.). Der für die Umströmung vorgesehene Abstandsraum zwischen Filterkammer und der äußeren Filter - Umfangsfläche bildet aber auch hier keinen Vorraum, in dem das Fluid zur Ruhe kommen kann und sich schwerere Partikel absetzen können.

Demnach liegt die Druckschrift K3 vom Patentgegenstand ebenfalls weiter ab als die Druckschrift K2 und kann daher die Lehre nach Anspruch 1 des Streitpatents weder alleine und unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens noch in einer Zusammenschau mit der Druckschrift K2 oder K4 nahelegen, da sie schon keine Hinweise oder Anregungen zu einem entfernbar Filtergehäuse zu geben vermag.

Die auf ein Laufrad für eine Kreiselpumpe gerichtete Druckschrift **DE 298 01 676 U1 (K10)** beschreibt zwar für solch ein Laufrad Deckscheibensegmente (4.1, 4.3 und 4.5) zum Abdecken von Schaufelkanälen (5.1, 5.2 und 5.5) und Rückflächenelemente (4.2, 4.4 und 4.6) zum Abdecken von Schaufelkanälen, die jeweils eine Durchtrittsöffnung (4.1a, 4.3a und 4.5a oder 4.2a, 4.4a

und 4.6a) aufweisen (vgl. Merkmal 3.1), aber sie kann zur Auffindung der patentgemäßen Lösung insgesamt ebenfalls keinen Beitrag leisten, zumal dieses Laufrad nicht ohne weiteres die Laufräder der aus K2, K3 und K4 bekannten eintauchbaren Pump- und Filtrationssysteme ersetzen kann, ohne deren Funktionsfähigkeit zu beeinträchtigen. Zudem verbleiben noch die gehäuseseitigen Unterschiede.

Auch das zum Beleg des Fachwissens vom Kläger eingereichte Foto nach der Anlage K11 führt den Fachmann nicht näher an den Streitpatentgegenstand heran. Dieses Foto zeigt ein Haushaltswasserfilter, bei dem - wie der Kläger zutreffend ausgeführt hat - der Filter mitsamt Gehäuse einfach in das Wassergefäß eingesteckt ist und sich zum Wechsel einfach herausziehen lässt. Da dieses Foto aber außer dem Wasserfilter mit Filtergehäuse weder eine Pumpe noch ein Tauchgehäuse (Merkmale 3, 3.1 u. 3.2) noch eine Einheit aus Motorgehäuse, Tauchgehäuse und Filtergehäuse aufzeigt (Merkmal 4), kann diese Filtervorrichtung dem Fachmann weder einen Anlass noch eine Anregung vermitteln, die leichte Entfernbarkeit des Wasserfilters aus dem Wasserbehälter auf fest miteinander verbundene Filter - und Tauchgehäuseeinheiten nach dem Stand der Technik gemäß Druckschrift K2 zu übertragen, denn dazu sieht der Fachmann bei der Druckschrift K2 aufgrund der anderen Filterwechsellmöglichkeit keine Veranlassung (Unterschiedsmerkmal 4.4).

Demgemäß bedurfte es für den Fachmann zum Zeitrang des Streitpatents einer erfinderischen Tätigkeit, um eine Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeiten mit der Merkmalskombination nach dem erteilten Anspruch 1 bereit zu stellen, denn die patentgemäße Lösung nach Anspruch 1 ergab sich nicht zwangsläufig aus dem Stand der Technik, auch nicht unter Zuhilfenahme fachmännischer Überlegungen. Dies muss zu Lasten des Klägers gehen.

3. Der Patentanspruch 1 hat nach alledem Bestand.

Mit dem tragenden Hauptanspruch zusammen sind auch die unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen und ebenfalls angegriffenen Ansprüche 2 bis 13 bestandsfähig.

Somit hat das Streitpatent im erteilten Umfang Bestand.

#### IV.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO, die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

Voit

Schwarz-Angele

Rippel

Dr. Höchst

Dr. Prasch

Pr