



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
23. Februar 2010

...

1 Ni 45/08 (EU)

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 1 363 990

(DE 502 10 272)

hat der 1. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 23. Februar 2010 durch den Richter Schramm als Vorsitzenden sowie die Richter Baumgärtner, Dipl.-Ing. Schlenk, Dr.-Ing. Baumgart und Dr.-Ing. Krüger

für Recht erkannt:

1. Das europäische Patent 1 363 990 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
2. Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.
3. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrags vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 1 363 990 (Streitpatent), das auf die internationale Anmeldung WO 02/066593 vom 17. Januar 2002 zurückgeht, die die Priorität der deutschen Anmeldung 101 08 259.2 vom 21. Februar 2001 in Anspruch nimmt. Das in der Verfahrenssprache Deutsch veröffentlichte Streitpatent wird vom Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer 502 10 272 geführt.

Der Gegenstand des Streitpatents ist bezeichnet als

„Verfahren und Vorrichtung zum Betrieb von Tanklagersystemen im festverrohrten Verbund mit Rohrsystemen für Flüssigkeiten“.

Das Streitpatent umfasst in seiner erteilten Fassung 15 Patentansprüche, wegen deren Wortlaut auf die Streitpatentschrift verwiesen wird.

Die Beklagte verteidigt das Streitpatent beschränkt nach Haupt- und Hilfsantrag.

Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag hat folgenden Wortlaut:

Verfahren zum Betrieb von Tanklagersystemen (1) im festverrohrten Verbund mit Rohrsystemen für Flüssigkeiten, aufweisend ein Tanklagersystem (1) mit mehr als einem Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) und je einen Raum (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) unterhalb des jeweiligen Tanks (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n), der mit dem jeweiligen Tankinhalt in unmittelbarer Verbindung steht;

wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist:

a) serielles Verbinden der genannten Räume (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) über eine Vielzahl von Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4); wobei

die Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) durchgehend sind;

an die genannten Räume (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) herangeführt werden; und

jede Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) mit allen genannten Räumen (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) des Tanklagersystems (1) verbunden ist;

- b) Wahlweises, schaltbares und vermischungssicheres Trennen der jeweiligen Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) von dem jeweiligen Raum (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) mittels in unmittelbarer Nähe zu dessen innerer Begrenzung angeordneter Ventile (V_C ; V_R ; V_S);
- c) Öffnen eines Ventils (V_C ; V_R ; V_S), um Flüssigkeiten (P, H, J, WZ, R, W) aus einer Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) des Rohrsystems (2, 3, 4) in einen Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) des Tanklagersystems (1) zuzuführen (R1, R2);
- d) Öffnen eines Ventils (V_C ; V_R ; V_S), um Flüssigkeiten (P, H, J, WZ, R, W) aus dem Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) in eine Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) des Rohrsystems (2, 3, 4) abzuführen (R1, R2); wobei die Zufuhr der Flüssigkeiten in den und die Abfuhr der Flüssigkeiten aus dem jeweiligen Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) von unten erfolgt, und die zu- oder abzuführenden Flüssigkeiten den mit dem jeweiligen Tankinhalt in unmittelbarer Verbindung stehenden Raum (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) unterhalb des jeweiligen Tanks (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) durchströmen.

Patentanspruch 2 gemäß Hauptantrag hat folgenden Wortlaut:

Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1;

- a) mit einem aus mehr als einem Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) bestehenden Tanklagersystem (1);

- b) mit einem aus Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) bestehenden Rohrsystem (2, 3, 4);
- c) mit jeweils einem, im unteren Tankboden (1.1a, 1.2a, ..., 1.ia, ..., 1.na) des jeweiligen Tanks (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) ausmündenden Ventilverteilerbaum (B1, B2, ..., Bi, ..., Bn);
der als langgestreckter Hohlkörper (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) ausgebildet ist, der im Wesentlichen senkrecht orientiert ist und der Anschlussöffnungen (17) zum Verbinden seines Innenraumes mit jeder der Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.1, ..., 3.n; 4) besitzt; wobei
- d) eine erste Gruppe Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n) und eine zweite Gruppe Rohrleitungen (3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n) in jeweils reihenförmiger Anordnung untereinander, auf einander gegenüberliegenden Seiten des Hohlkörpers (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna), in zwei zueinander und zur Längsachse des Hohlkörpers (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) parallelen Ebenen paarweise angeordnet (2.1, 3.1; 2.2, 3.2; ..., 2.i, 3.i; ... 2.n, 3.n) und an diesem vorbeigeführt sind;
- e) und mit jeweils einem in seinem Sitzbereich vermischungssicher ausgestalteten Ventil (V_C ; V_R ; V_{R^*} ; V_S), das in jeder Verbindung zwischen der Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) und der zugeordneten Anschlussöffnung (17) angeordnet ist und diese Verbindung in unmittelbarer Nähe zum Hohlkörper (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) schaltet; wobei
- f) die genannten Räume (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) über eine Vielzahl von Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) seriell miteinander verbunden sind;

die Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) durchgehend sind;

an die genannten Räume (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) herangeführt werden; und

jede Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) mit allen genannten Räumen (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) des Tanklagersystems (1) verbunden ist.

Patentanspruch 3 gemäß Hauptantrag hat folgenden Wortlaut:

Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1

- a) mit einem aus mehr als einem Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) bestehenden Tanklagersystem (1);
- b) mit einem aus Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) bestehenden Rohrsystem (2, 3, 4);
- c) mit jeweils einem in einem Tankboden (1,1a, 1.2a, ..., 1.ia, ..., 1.na) des jeweiligen Tanks (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) ausmündenden Ventilverteilerbaum (B1, B2, ..., Bi, ..., Bn);

der als langgestreckter Hohlkörper (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) ausgebildet ist, der im Wesentlichen senkrecht orientiert ist und der Anschlussöffnungen (17) zum Verbinden seines Innenraumes mit jeder der Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) besitzt; wobei

- d) eine erste Gruppe Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n) und eine zweite Gruppe Rohrleitungen (3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n) jeweils

untereinander, auf einander gegenüberliegenden Seiten des Hohlkörpers (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna), in zueinander und zur Längsachse des Hohlkörpers (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) parallelen Ebenen paarweise angeordnet (2.1, 3.1; 2.2, 3.2; ..., 2.i, 3.i; ... 2.n, 3.n) und einander in einem Winkel von 90 Grad kreuzend an dem Hohlkörper (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) vorbeigeführt sind;

- e) und mit jeweils einem in seinem Sitzbereich vermischungssicher ausgestalteten Ventil (V_C ; V_R ; V_{R^*} ; V_S), das in jeder Verbindung zwischen der Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) und der zugeordneten Anschlussöffnung (17) angeordnet ist und diese Verbindung in unmittelbarer Nähe zum Hohlkörper (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) schaltet; wobei
- f) die genannten Räume (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) über eine Vielzahl von Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) seriell miteinander verbunden sind;

die Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) durchgehend sind;

an die genannten Räume (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) herangeführt werden; und

jede Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) mit allen genannten Räumen (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) des Tanklagersystems (1) verbunden ist.

Wegen der auf die Patentansprüche 2 oder 3 gemäß Hauptantrag direkt oder indirekt rückbezogenen Ansprüche 4 bis 15 wird auf den Schriftsatz der Beklagten vom 14. April 2009 verwiesen.

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag hat folgenden Wortlaut:

Verfahren zum Betrieb von Tanklagersystemen (1) im festverrohrten Verbund mit Rohrsystemen für Flüssigkeiten, aufweisend ein Tanklagersystem (1) mit mehr als einem Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) und je einen Raum (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) unterhalb des jeweiligen Tanks (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n), der mit dem jeweiligen Tankinhalt in unmittelbarer Verbindung steht; wobei

die genannten Räume (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) über eine Vielzahl von Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) verbunden sind;

die Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) durchgehend sind;

an die genannten Räume (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) herangeführt werden; und

jede Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) mit allen genannten Räumen (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) des Tanklagersystems (1) verbunden ist;

und wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist:

a) Wahlweises, schaltbares und vermischungssicheres Trennen der jeweiligen Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) von dem jeweiligen Raum (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) mittels in unmittelbarer Nähe zu dessen innerer Begrenzung angeordneter Ventile (V_C ; V_R ; V_S);

- b) Öffnen eines Ventils (V_C ; V_R ; V_S), um Flüssigkeiten (P, H, J, WZ, R, W) aus einer Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) des Rohrsystems (2, 3, 4) in einen Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) des Tanklagersystems (1) zuzuführen (R1, R2);
- c) Öffnen eines Ventils (V_C ; V_R ; V_S), um Flüssigkeiten (P, H, J, WZ, R, W) aus dem Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) in eine Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) des Rohrsystems (2, 3, 4) abzuführen (R1, R2); wobei
- d) die Zufuhr der Flüssigkeiten in den und die Abfuhr der Flüssigkeiten aus dem jeweiligen Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) von unten erfolgt, und
- e) die zu- oder abzuführenden Flüssigkeiten den mit dem jeweiligen Tankinhalt in unmittelbarer Verbindung stehenden Raum (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) unterhalb des jeweiligen Tanks (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) durchströmen.

Der Wortlaut der Patentansprüche 2 und 3 gemäß Hilfsantrag ist identisch mit dem der Patentansprüche 2 und 3 gemäß Hauptantrag.

Wegen der auf die Patentansprüche 2 oder 3 gemäß Hilfsantrag direkt oder indirekt rückbezogenen Ansprüche 4 bis 15 wird auf den Schriftsatz der Beklagten vom 10. Februar 2010 verwiesen.

Die Klägerin ist der Auffassung, dass der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag unzulässig sei, da sein Gegenstand über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehe. Patentanspruch 3 sei sowohl nach Hauptantrag wie auch nach Hilfsantrag widersprüchlich, weshalb sein Gegenstand nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, dass ein Fachmann ihn ausführen könne. Im Übrigen seien die Gegenstände des Patents sowohl nach Hauptantrag als

auch nach Hilfsantrag weder neu, noch beruhen sie auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Sie beruft sich hierzu auf folgenden druckschriftlichen Stand der Technik:

NK 9: Kunze, Wolfgang: Technologie Brauer und Mälzer, VLB Berlin, 1998, Seiten 392 bis 400 und 788 bis 823;

NK 7: TUCHENHAGEN Journal, Ausgabe „drinktec interbrau '93“.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 1 363 990 für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, dass das Streitpatent die Anspruchsfassung gemäß dem dortigen Schriftsatz vom 14. April 2009, hilfsweise die Anspruchsfassung nach dem dortigen Schriftsatz vom 10. Februar 2010 erhält.

Sie tritt der Auffassung der Klägerin entgegen.

Entscheidungsgründe

Die zulässige Klage hat Erfolg, da der Gegenstand des Streitpatents in der Fassung nach Hauptantrag nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG; Art. 138 Abs. 1 lit. a, 56 EPÜ). Auch mit der hilfsweise verteidigten Fassung erweist sich das Streitpatent nicht als bestandsfähig.

I.

1. Das Streitpatent betrifft ein Verfahren zum Betrieb von Tanklagersystemen im festverrohrten Verbund mit Rohrsystemen für Flüssigkeiten und eine Vorrichtung zum Durchführen dieses Verfahrens.

2. In der Beschreibung des Streitpatents wird dabei von einem als Stand der Technik bezeichneten Tanklagersystem mit im ausgeführten Beispiel 5 Tanks ausgegangen, bei dem von jedem Tank eine Tankauslaufleitung zu einem zentralen Ventilblock geführt wird. Dort werden die an dieser Stelle parallel geführten 5 Tankauslaufleitungen von 4 Rohrleitungen für das Befüllen bzw. Entleeren der Tanks mit verschiedenen Flüssigkeiten gekreuzt. An den Kreuzungspunkten ist eine Ventilmatrix von 5 mal 4 vermischungssicheren Ventilen angeordnet, die im geschlossenen Zustand die 5 Tankauslaufleitungen von den 4 Rohrleitungen trennen. Durch Öffnen eines der Ventile kann Flüssigkeit aus einer beliebigen der 4 Rohrleitungen durch eine beliebige der 5 Tankauslaufleitungen in den entsprechenden Tank zugeführt werden oder umgekehrt abgeführt werden, siehe Absätze [0003] und [0004] sowie Figur 1 der Streitpatentschrift.

3. Als Nachteil solcher Tanklagersysteme mit Ventilmatrix ist im Streitpatent unter anderem angegeben, dass in den langen Tankauslaufleitungen sowie in toten Enden im Bereich der Ventilmatrix ein unerwünschtes Keimwachstum entstehen könne, zu dessen Verhinderung bisher ein hoher Installationsaufwand in Form zusätzlicher Ventile und Leitungen zum Reinigen der betroffenen Leitungsabschnitte erforderlich gewesen sei, siehe Absätze [0004] bis [0019] der Streitpatentschrift.

4. Hiervon ausgehend ist als Aufgabe angegeben, ein Verfahren zum Betrieb von Tanklagersystemen im festverrohrten Verbund mit Rohrsystemen für Flüssigkeiten zu schaffen, das hohe mikrobiologische Qualitätsanforderungen erfüllt, und das es ermöglicht, die Vorrichtung zu seiner Durchführung einfacher als bekannte Vorrichtungen auszuführen, siehe Absatz [0024] der Streitpatentschrift.

5. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt das Streitpatent ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 2 oder des Patentanspruchs 3 vor, wobei der Streitpatentschrift nach den Absätzen [0026] und [0027] als Kern der Erfindung unter anderem zu entnehmen ist, dass die Rohrleitungen unmittelbar an einen mit dem jeweiligen Tankinhalt in unmittelbarer Verbindung stehenden Raum unterhalb des jeweiligen Tanks herangeführt werden. Dadurch entfallen nach der Patentschrift die langen Tankauslaufleitungen des als Stand der Technik bezeichneten Tanklagersystems.

6. Im Streitpatent werden beansprucht

6.1. ein Verfahren,

6.1.1. das nach Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag folgende Merkmale aufweist:

1. Verfahren zum Betrieb von Tanklagersystemen (1) im festverrohrten Verbund mit Rohrsystemen für Flüssigkeiten,
 - 1.1 aufweisend ein Tanklagersystem (1) mit mehr als einem Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n)
 - 1.2 und je einen Raum (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) unterhalb des jeweiligen Tanks (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n), der mit dem jeweiligen Tankinhalt in unmittelbarer Verbindung steht;
wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist:
 - a) serielles Verbinden der genannten Räume (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) über eine Vielzahl von Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4); wobei

- a.1) die Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) durchgehend sind;
- a.2) an die genannten Räume (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) herangeführt werden; und
- a.3) jede Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) mit allen genannten Räumen (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) des Tanklagersystems (1) verbunden ist;
- b) Wahlweises, schaltbares und vermischungssicheres Trennen der jeweiligen Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) von dem jeweiligen Raum (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) mittels in unmittelbarer Nähe zu dessen innerer Begrenzung angeordneter Ventile (V_C ; V_R ; V_S);
- c) Öffnen eines Ventils (V_C ; V_R ; V_S), um Flüssigkeiten (P, H, J, WZ, R, W) aus einer Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) des Rohrsystems (2, 3, 4) in einen Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) des Tanklagersystems (1) zuzuführen (R1, R2);
- d) Öffnen eines Ventils (V_C ; V_R ; V_S), um Flüssigkeiten (P, H, J, WZ, R, W) aus dem Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) in eine Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) des Rohrsystems (2, 3, 4) abzuführen (R1, R2); wobei
- cd.1) die Zufuhr der Flüssigkeiten in den und die Abfuhr der Flüssigkeiten aus dem jeweiligen Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) von unten erfolgt, und
- cd.2) die zu- oder abzuführenden Flüssigkeiten den mit dem jeweiligen Tankinhalt in unmittelbarer Verbindung stehenden Raum (B1a, B2a,

..., Bia, ..., Bna) unterhalb des jeweiligen Tanks (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) durchströmen.

6.1.2. Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 nach Hauptantrag dadurch, dass dessen Merkmale a, a.1, a.2 und a.3 nicht als Verfahrensschritte, sondern als Vorrichtungsmerkmale formuliert sind.

6.2. Die Vorrichtung gemäß dem Patentanspruch 2 nach Hauptantrag und Hilfsantrag weist die folgenden Merkmale auf:

2. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1;
 - a) mit einem aus mehr als einem Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) bestehenden Tanklagersystem (1);
 - b) mit einem aus Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) bestehenden Rohrsystem (2, 3, 4);
 - c) mit jeweils einem, im unteren Tankboden (1.1a, 1.2a, ..., 1.ia, ..., 1.na) des jeweiligen Tanks (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) ausmündenden Ventilverteilerbaum (B1, B2, ..., Bi, ..., Bn);
 - c.1) der als langgestreckter Hohlkörper (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) ausgebildet ist, der im Wesentlichen senkrecht orientiert ist und der Anschlussöffnungen (17) zum Verbinden seines Innenraumes mit jeder der Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.1, ..., 3.n; 4) besitzt; wobei
 - d) eine erste Gruppe Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n) und eine zweite Gruppe Rohrleitungen (3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.i, ..., 3.n) in jeweils reihenförmiger Anordnung untereinander, auf einander gegenüberliegenden Seiten des Hohlkörpers (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna),

in zwei zueinander und zur Längsachse des Hohlkörpers (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) parallelen Ebenen paarweise angeordnet (2.1, 3.1; 2.2, 3.2; ..., 2.i, 3.i; ... 2.n, 3.n) und an diesem vorbeigeführt sind;

- e) und mit jeweils einem in seinem Sitzbereich vermischungssicher ausgestalteten Ventil (V_C ; V_R ; V_{R^*} ; V_S), das in jeder Verbindung zwischen der Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) und der zugeordneten Anschlussöffnung (17) angeordnet ist und diese Verbindung in unmittelbarer Nähe zum Hohlkörper (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) schaltet; wobei
- f) die genannten Räume (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) über eine Vielzahl von Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) seriell miteinander verbunden sind;
 - f.1) die Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) durchgehend sind;
 - f.2) an die genannten Räume (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) herangeführt werden; und
 - f.3) jede Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) mit allen genannten Räumen (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) des Tanklagersystems (1) verbunden ist.

6.3. Die Vorrichtung gemäß dem Patentanspruch 3 nach Hauptantrag und Hilfsantrag weist die folgenden Merkmale auf:

- 3. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1
 - a) mit einem aus mehr als einem Tank (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) bestehenden Tanklagersystem (1);

- b) mit einem aus Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) bestehenden Rohrsystem (2, 3, 4);
- c) mit jeweils einem in einem Tankboden (1.1a, 1.2a, ..., 1.ia, ..., 1.na) des jeweiligen Tanks (1.1, 1.2, ..., 1.i, ..., 1.n) ausmündenden Ventilverteilerbaum (B1, B2, ..., Bi, ..., Bn);
 - c.1) der als langgestreckter Hohlkörper (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) ausgebildet ist, der im Wesentlichen senkrecht orientiert ist und der Anschlussöffnungen (17) zum Verbinden seines Innenraumes mit jeder der Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) besitzt; wobei
- d) eine erste Gruppe Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n) und eine zweite Gruppe Rohrleitungen (3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n) jeweils untereinander, auf einander gegenüberliegenden Seiten des Hohlkörpers (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna), in zueinander und zur Längsachse des Hohlkörpers (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) parallelen Ebenen paarweise angeordnet (2.1, 3.1; 2.2, 3.2; ..., 2.i, 3.i; ... 2.n, 3.n) und einander in einem Winkel von 90 Grad kreuzend an dem Hohlkörper (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) vorbeigeführt sind;
- e) und mit jeweils einem in seinem Sitzbereich vermischungssicher ausgestalteten Ventil (V_C ; V_R ; V_{R^*} ; V_S), das in jeder Verbindung zwischen der Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) und der zugeordneten Anschlussöffnung (17) angeordnet ist und diese Verbindung in unmittelbarer Nähe zum Hohlkörper (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) schaltet; wobei
- f) die genannten Räume (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) über eine Vielzahl von Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) seriell miteinander verbunden sind;

- f.1) die Rohrleitungen (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) durchgehend sind;
- f.2) an die genannten Räume (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) herangeführt werden; und
- f.3) jede Rohrleitung (2.1, 2.2, ..., 2.i, ..., 2.n; 3.1, 3.2, ..., 3.i, ..., 3.n; 4) mit allen genannten Räumen (B1a, B2a, ..., Bia, ..., Bna) des Tanklagersystems (1) verbunden ist.

7. Zum Verständnis des Patents aus der Sicht des hier zuständigen Fachmanns, eines Diplom-Ingenieurs der Fachrichtung Maschinenbau oder Verfahrenstechnik, der auf die Planung von Verrohrungssystemen für festverrohrte Tanklagersysteme spezialisiert ist, ist folgendes auszuführen:

7.1. Patentanspruch 1 nach Hauptantrag betrifft nach Merkmal 1 ein Verfahren zum Betrieb von Tanklagersystemen (1) im festverrohrten Verbund mit Rohrsystemen für Flüssigkeiten.

Die Merkmale 1.1 und 1.2 beschreiben gegenständliche Merkmale des Tanklagersystems (1), das mit dem Verfahren betrieben werden soll, nämlich zum einen, dass es mehr als einen Tank aufweist, und zum anderen die Anordnung eines Raums unterhalb des jeweiligen Tanks, der mit dem jeweiligen Tankinhalt in Verbindung steht, und der sich deshalb als Innenraum des in den Ansprüchen 2 und 3 jeweils im Merkmal c) eingeführten Ventilverteilerbaums darstellt.

Die weiteren Merkmale des Anspruchs 1 werden zwar explizit als Verfahrensschritte bezeichnet. Die Angaben zu den Merkmalen a) bis a.3) geben jedoch keine im Betrieb des Tanklagersystems auftretenden Verfahrensschritte an, sondern den Aufbau des Rohrsystems:

„Seriell“ gemäß Merkmal a) versteht der Fachmann als Gegensatz zu „parallel“. Da zum seriellen Verbinden nur eine Rohrleitung benötigt wird, bedeutet „eine Vielzahl von Rohrleitungen“, dass jede dieser Rohrleitungen die genannten Räume seriell verbindet.

Der Begriff „Verbinden“ in den Merkmalen a) und a.3) ist im Sinne des „Heranführens“ der Rohrleitungen an die Räume gemäß Merkmal a.2) zu verstehen, nicht dagegen als eine ständig offene Verbindung, da gemäß Merkmalen b), c), und d) die Rohrleitungen von den Räumen durch Ventile getrennt sind.

Dass gemäß Merkmal a.1) „die Rohrleitungen durchgehend sind“, bedeutet, dass die in Merkmal b) eingeführten Ventile zwar die jeweilige Rohrleitung von dem jeweiligen Raum trennen oder zu dem jeweiligen Raum hin öffnen können, dabei jedoch nicht die Rohrleitung absperren können.

Gemäß Merkmal a.3) ist „jede Rohrleitung mit allen genannten Räumen verbunden“. Dies fügt der Angabe „serielles Verbinden“ gemäß Merkmal a) noch hinzu, dass es sich dabei um ausschließlich serielles Verbinden handelt, es schließt also Ausführungen mit teils serieller und teils paralleler Verbindung aus.

Im Merkmal b) wird mit der Wortfolge „Trennen der ... Rohrleitung von dem ... Raum“ ein Verfahrensschritt angegeben. Die weiteren Angaben des Merkmals b) geben dem Fachmann Eigenschaften des zu betreibenden Tanklagersystems an, die sich aus Aufbau und Anordnung der verwendeten Ventile ergeben:

„Wahlweise“ bedeutet dabei, dass beliebige der Rohrleitungen von beliebigen Räumen getrennt und dementsprechend auch zu diesen Räumen hin geöffnet werden können.

„Schaltbar“ bedeutet, dass die Ventile nicht manuell betätigt werden müssen.

„Vermischungssicher“ bedeutet gemäß Abs. [0035] bis [0039] der Patentschrift, dass Ventile verwendet werden, die konstruktiv besonders gegen Undichtigkeiten im geschlossenen, trennenden Zustand abgesichert sind.

„In unmittelbarer Nähe zu dessen innerer Begrenzung angeordnet“ versteht der Fachmann dahingehend, dass sich in dem Raum möglichst keine toten Enden ergeben sollen.

Gemäß den Merkmalen c), d) erfolgt sowohl das Zuführen als auch das Abführen von Flüssigkeiten durch „Öffnen eines Ventils“.

Die weiteren Angaben der Merkmale cd.1) und cd.2) beschreiben Wirkungen des Ventilöffnens gemäß Merkmalen c), d), die sich schon aus der Anordnung der Räume gemäß Merkmal 1.2) und der Anordnung der Ventile gemäß Merkmal b) ergeben.

7.2. Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lediglich dadurch, dass die dort als Verfahrensschritte formulierten, aber tatsächlich die Anordnung der Rohrleitungen und somit eine Vorrichtung beschreibenden Merkmale a, a.1, a.2 und a.3 hier ausdrücklich als Vorrichtungsmerkmale formuliert sind.

7.3. Die Patentansprüche 2 und 3 nach Hauptantrag und Hilfsantrag beschreiben jeweils eine Vorrichtung, die zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1 geeignet sein soll.

Ihre Gegenstände unterscheiden sich lediglich durch die Angaben des jeweiligen Merkmals d). Die abweichende Formulierung „im unteren / in einem Tankboden“ im jeweiligen Merkmal c) ist ohne Bedeutung, weil die Tanks jeweils nur einen Boden haben, der, wie der Begriff „Boden“ schon selbst ausdrückt, „unten“ ist.

Zu den übereinstimmenden Merkmalen a) bis c.1) und e) bis e.3):

Die jeweiligen Merkmale a) und b) wiederholen lediglich gegenständliche Angaben der Merkmale 1.1 und a) des Patentanspruchs 1.

Der im jeweiligen Merkmal c) genannte Ventilverteilerbaum ist das Bauteil, das als Hohlkörper den im Merkmal 1.2 des Patentanspruchs 1 eingeführten „Raum“ umgibt.

Im jeweiligen Merkmal c.1) werden außer den Angaben zu Form und Lage des Ventilverteilerbaums, nämlich langgestreckt, im Wesentlichen senkrecht orientiert, lediglich Angaben wiederholt, die sich bereits aus Merkmal a.3) des Patentanspruchs 1 ergeben.

Das jeweilige Merkmal e) entspricht in anderer Formulierung dem Merkmal b) des Patentanspruchs 1.

Die jeweiligen Merkmale f) bis f.3) entsprechen den Merkmalen a) bis a.3) des Patentanspruchs 1.

Merkmal d) des Patentanspruchs 2 beschreibt die in Fig. 2 der Streitpatentschrift beispielhaft für drei Rohrleitungen pro Rohrleitungsgruppe abgebildete Anordnung.

Merkmal d) des Patentanspruchs 3 erscheint zunächst widersprüchlich:

Denn die Rohrleitungen der zwei Rohrleitungsgruppen können nicht, wie es im Anspruch formuliert ist, „in zueinander parallelen Ebenen“ angeordnet sein und zugleich auch „einander in einem Winkel von 90 Grad kreuzen“. Die Ermittlung des objektiven Offenbarungsinhalts hat jedoch mit den Augen des zuständigen Fachmanns zu erfolgen, der auch in der Lage ist, erkennbare Ungereimtheiten und Fehler richtigzustellen (vgl. Busse, PatG, 6. Aufl. 2003, § 34 Rn. 263, 265 m. w. N.). Er entnimmt dem letzten Satz von Absatz [0030] der Beschreibung der Streitpatentschrift, dass bei matrixförmiger Anordnung der Tanks diese sowohl in

der einen Anordnungsrichtung als auch in einer senkrecht dazu orientierten Richtung, also doppelt, verrohrt werden sollen.

II.

1. Zum Patentanspruch 1 nach Hauptantrag und Hilfsantrag

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ergibt sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus der Kombination der NK7 mit dem Inhalt der NK9.

1.1. Die Entgegenhaltung NK9 erläutert im Abschnitt 11 die Planung eines Tanklagersystems im festverrohrten Verbund mit Rohrsystemen für Flüssigkeiten für eine Brauerei, entsprechend dem im Merkmal 1 des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag genannten Tanklagersystem.

Als Planungsschritt 5 ist im Abschnitt 11.2.2.5 auf Seite 798 der NK9 unter Bezugnahme auf die Abb. 11.7 auf Seiten 800, 801 die Erstellung eines Rohrleitungs- und Instrumentenfließbildes (RI-Schema) erläutert. Der Abb. 11.7 entnimmt der Fachmann ein Tanklagersystem mit zwei Gärtanks GT1 und GT2, also mit mehr als einem Tank, entsprechend Merkmal 1.1 des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag.

Aufgrund der Darstellung der Gärtanks GT1, GT2 in Abb. 11.7 erkennt der Fachmann in diesen zylindrokonische Tanks (ZKT) mit Auslaufleitungen, wie sie in Abschnitt 4.4 der NK9 erläutert sind. Die in Abb. 11.7 mit DN125 bezeichneten Auslaufleitungen umfassen, da sie an der tiefsten Stelle des konischen Tankbodens angeschlossen sind, an ihrem tankseitigen Ende je einen Raum unterhalb des jeweiligen Tanks, der mit dem jeweiligen Tankinhalt in unmittelbarer Verbindung steht, entsprechend Merkmal 1.2 des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag.

Die im RI-Schema in Abb. 11.7 senkrecht dargestellten Auslaufleitungen werden über 4 waagrecht dargestellte Rohrleitungen seriell verbunden, dies entspricht dem in den Merkmalen a) und a.3) des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag angegebenen seriellen Verbinden der genannten Räume über eine Vielzahl von Rohrleitungen, wobei jede Rohrleitung mit allen genannten Räumen des Tanklagersystems verbunden ist.

An den Verknüpfungsstellen der Auslaufleitungen mit den 4 Rohrleitungen sind diese durch je vier Ventile voneinander getrennt, die in Abb. 11.7 mit GT1.V1 bis GT1.V4 und GT2.V1 bis GT2.V4 bezeichnet sind, und die gemäß Abschnitt 11.2.2.5 als Fernschaltventile ausgeführt sind. Gemäß den Ausführungen im Abschnitt 11.4, auf den im Abschnitt 11.2.2.5 verwiesen wird, sollen die Rohrleitungsverknüpfungen „mixproof“, also vermischungssicher ausgeführt werden, siehe Abschnitt 11.4.3, Seiten 820, 821. Dies entspricht dem im Merkmal b) des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag unter anderem angegebenen wahlweisen, schaltbaren und vermischungssicheren Trennen der jeweiligen Rohrleitung von dem jeweiligen Raum.

In der oberen Hälfte von Abb. 11.10 im Abschnitt 11.4, Seite 817, sind verschiedene Beispiele zur Gestaltung der Rohrleitungsverknüpfungen dargestellt sind. Diesen Beispielen entnimmt der Fachmann, dass die Ventile an den Verknüpfungsstellen zweier Leitungen stets so angeordnet werden, dass beide Leitungen durchgehend ausgeführt sind, und die Ventile lediglich eine Verbindung von der einen zur anderen Leitung öffnen oder schließen können, dabei jedoch keine der Leitungen absperren können. Dies bedeutet im Fall der in Abb. 11.7 dargestellten Verknüpfungen der senkrecht dargestellten Auslaufleitungen mit den 4 waagrecht dargestellten Rohrleitungen, dass die Rohrleitungen durchgehend sind, entsprechend Merkmal a.1) des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag.

Der Fachmann entnimmt der in Abb. 11.7 dargestellten Anordnung von Ventilen an den Verknüpfungsstellen der Rohrleitungen mit den Auslaufleitungen der Gärtanks in Verbindung mit den mit Pfeilen versehenen Medienangaben wie „Was-

ser“, „Hefe“, usw. auch, wie und womit die Gärtanks im Betrieb gefüllt werden sollen, also ein Verfahren zum Betrieb des Tanklagersystems durch Öffnen eines Ventils, um Flüssigkeiten aus einer Rohrleitung des Rohrsystems in einen Tank des Tanklagersystems zuzuführen, bzw. um Flüssigkeiten aus dem Tank in eine Rohrleitung des Rohrsystems abzuführen, entsprechend den Merkmalen c) und d) des Anspruchs 1 nach Hauptantrag.

Dabei ergibt sich aus dem Anschluss der jeweiligen Auslaufleitung an der tiefsten Stelle des konischen Bodens des Gärtanks zwangsläufig, dass die Zufuhr der Flüssigkeiten in den und die Abfuhr der Flüssigkeiten aus dem jeweiligen Tank von unten erfolgt, und dass die zu- oder abzuführenden Flüssigkeiten den mit dem jeweiligen Tankinhalt in unmittelbarer Verbindung stehenden Raum unterhalb des jeweiligen Tanks durchströmen, entsprechend den Merkmalen cd.1) und cd.2) des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag.

1.2. Die NK9 offenbart dem Fachmann somit zwar die Merkmale 1 bis a.1), a.3) und c) bis cd.2), nicht jedoch das Merkmal a.2), wonach die Rohrleitungen an die genannten Räume (in NK9 die tankseitigen Enden der Auslaufleitungen) herangeführt werden, und auch nicht das letzte Teilmerkmal des Merkmals b), wonach die Ventile in unmittelbarer Nähe zu der inneren Begrenzung des jeweiligen Raums (in NK9 des tankseitigen Endes der Auslaufleitung) angeordnet sind:

Die Abbildung 11.7 in NK9 zeigt einen hydraulischen Schaltplan, der keine Angaben über die Längen der jeweiligen Leitungen und über ihre Anordnung im Raum enthält. Insbesondere ist der Abbildung 11.7 für sich gesehen zwar nicht zu entnehmen, ob die Auslaufleitungen kurz und dementsprechend die waagrecht dargestellten Rohrleitungen lang sind, da sie dann von Tank zu Tank geführt werden müssen, oder ob umgekehrt die waagrecht dargestellten Rohrleitungen kurz, die Ventile zu ihrer Verknüpfung mit den Auslaufleitungen als Ventilmatrix nahe beieinander liegend angeordnet und dementsprechend die Auslaufleitungen lang sind, da diese dann von den einzelnen Tanks zu der Ventilmatrix geführt werden müssen.

Da jedoch gemäß Abschnitt 11.2.2.5 die Festverrohrung mit Fernschaltventilen gemäß Abb. 11.7 als Alternative zu einer Teil-Festverrohrung mit Schwenkbögen gemäß Abb. 11.8 dargestellt ist, und solche Schwenkbögen laut NK9 als Paneel oder Rohrzaun nahe beieinander liegend angeordnet werden, siehe die Fotos auf Seite 397, hat der Fachmann keinen Anlass, für eine Festverrohrung mit Fernschaltventilen gemäß Abb. 11.7 davon abzuweichen. Vielmehr war er bei der konkreten Realisierung eines projektierten Schaltplans auch für den Fall der Auswahl der im Abschnitt 4.4.2.1.1 für die Ausrüstung von Tanks zum Befüllen und Entleeren vorgeschlagenen Alternative, die Ventile an jedem Tank anzubringen (vgl. Seite 398, linke Spalte, zweiter Absatz) weiterhin bestrebt, das „bewährte Prinzip“ beizubehalten (vgl. Abschnitt 1.1.4.3, Seite 821, linke Spalte, dritter Absatz), Auslaufleitungen „so kurz wie möglich“ zu halten (vgl. Abschnitt 1.1.4.3, Seite 820, rechte Spalte, unten).

1.3. Der Fachmann, der gemäß der Lehre der NK9 ein Tanklagersystem mit mehreren Tanks für eine Brauerei plant, muss jedoch auch die einzusetzenden Ventile auswählen, und zwar - wie bereits ausgeführt - gemäß Abschnitt 11.4.3 der NK9 möglichst „mixproof-sichere“, also leakagegesicherte Ventile, wie in Fig. 11.10 links oben dargestellt. Auf der Suche nach einem Anbieter für solche Ventile stößt er auf die NK7.

Die NK7 ist im vorliegenden Fall zu berücksichtigender Stand der Technik. Die Beklagte hat zwar in der Klageerwiderung unter II. 1.a. gerügt, dass die Klägerin keine Einzelheiten zu der von ihr behaupteten Offenkundigkeit dieser Broschüre dargelegt habe, beispielsweise zur tatsächlichen Verteilung auf der Messe „drinctec interbrau '93“. Diese Rüge stellt aber weder ein ausdrückliches Bestreiten i. S. v. § 138 Abs. 3 ZPO dar, noch kann aus dieser Äußerung in Verbindung mit den übrigen Umständen die Absicht der Beklagten abgeleitet werden, die Offenkundigkeit bestreiten zu wollen. Denn zum einen hat die Beklagte unter II. 1.b. der Klageerwiderung ausdrücklich unstreitig gestellt, dass die Broschüre von ihr selbst in das europäische Prüfungsverfahren eingeführt worden ist. In der Beschreibung des Streitpatents ist diese Broschüre im Rahmen der Darstellung des Standes der

Technik ausführlich gewürdigt. Da zudem aufgrund der Ausgestaltung der NK7 als Prospekt für die auf der Titelseite angegebene Messe nach der Lebenserfahrung davon auszugehen ist, dass diese auch verteilt wurde, hätte es eines substantiierten Gegenvortrags der Beklagten bedurft, warum es sich bei der NK7 nicht um der Öffentlichkeit vor dem Prioritätstag zugängliche Informationen handelt.

Die NK7 offenbart ein neu entwickeltes leakagegesichertes Ventil für Brauereianlagen mit der Bezeichnung VARIVENT II und zeigt auf der Titelseite vier solcher Ventile. Wie sich dabei sowohl aus der Beschreibung im Abschnitt 15, „Vorstellung der Innovationen des neuen VARIVENT II“, siehe das erste als „Fortsetzung“ bezeichnete Blatt, wörtlich ergibt, als auch für den Fachmann aus der Darstellung auf der Titelseite selbst erkennbar ist, sind diese vier Ventile unmittelbar an den Tankauslauf eines stehenden Tanks angeschlossen und verknüpfen diesen mit vier senkrecht zur Darstellungsebene verlaufenden, geschnitten dargestellten und rosafarben ausgefüllten Rohrleitungen.

Der Fachmann, der entsprechend Abb. 11.7 der NK9 vorsieht, jeden Tank GT des Tanklagersystems über eine Tankauslaufleitung und mehrere Ventile mit mehreren Rohrleitungen zu verknüpfen, wobei in dem in Abb. 11.7 dargestellten Beispiel vorgesehen ist, die Tankauslaufleitung über vier Ventile GT.V1 bis GT.V4 mit vier Rohrleitungen zu verknüpfen, erkennt, dass der auf der Titelseite der NK7 dargestellte kurze Tankauslauf mit den vier Ventilen und vier Rohrleitungen der in Abb. 11.7 der NK9 vorgesehenen Tankauslaufleitung mit den ebenfalls vier Ventilen GT.V1 bis GT.V4 und vier Rohrleitungen entspricht.

Aufgrund der in NK7 angegebenen Vorteile der Anordnung der Ventile unmittelbar am Tankauslauf unter dem Tank, wonach sich „eine sehr kompakte, kostengünstige und hinsichtlich der Reinigung des Tankauslaufs ideale Anordnung“ ergibt, ist es für den Fachmann naheliegend, diese Anordnung zu übernehmen.

Für ein Tanklagersystem mit mehreren Tanks ergibt sich aufgrund des gemäß NK9 vorgesehenen seriellen Verbindens der Tankauslaufleitungen dabei zwangs-

läufig, dass die vier auf der Titelseite der NK7 rosa ausgefüllten Rohrleitungen von einem Tankauslauf zum nächsten geführt werden müssen.

Der Fachmann erhält so ein Tanklagersystem, bei dem die die einzelnen Tankausläufe verbindenden Rohrleitungen an die im Patentanspruch 1 sogenannten Räume, also an die Innenräume der Tankausläufe, herangeführt werden, entsprechend dem Merkmal a.2) des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag, und bei dem die Ventile in unmittelbarer Nähe zu der inneren Begrenzung des jeweiligen Raums angeordnet sind, entsprechend dem letzten Teilmerkmal des Merkmals b) des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag.

Er gelangt somit aufgrund der Zusammenschau der NK9 und der NK7 ohne erfinderisches Zutun zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag.

Auf die auch im vorterrminlichen Hinweis des Senats vom 26. Januar 2010 angesprochene Frage, ob die Merkmale a), a.1), a.2) und a.3) als Schritte eines Verfahrens zum Betrieb eines Tanklagersystems offenbart sind, kommt es daher nicht mehr an.

Nachdem die Beklagte auf den gerichtlichen Hinweis das Patent im Rahmen eines Hilfsantrags verteidigt, der den gerichtlichen Bedenken Rechnung tragen soll, ist dieser und nicht der Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung der weiteren Prüfung zugrunde zu legen. Nachdem der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag lediglich hinsichtlich der Kategorie seiner Merkmale a) bis a.3), nicht aber hinsichtlich deren Inhalt abweicht, beruht auch dessen Gegenstand nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

2. Zum Patentanspruch 2 nach Hauptantrag und Hilfsantrag

Es kann dahingestellt bleiben, ob der Gegenstand des nach Hauptantrag und Hilfsantrag identischen Patentanspruchs 2 neu ist, da er nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht:

Die auf der Titelseite der NK7 dargestellte Anordnung der Ventile und Rohrleitungen am Tankauslauf weist, wie der Abbildung unmittelbar zu entnehmen ist, auch die über den Inhalt des Patentanspruchs 1 hinausgehenden Merkmale c), c.1) und d) des Patentanspruchs 2 auf.

Der Fachmann, der, wie bereits zum Patentanspruch 1 ausgeführt, für das von ihm geplante Tanklagersystem diese Anordnung übernimmt, gelangt so ohne erfinderisches Zutun auch zum Gegenstand des Patentanspruchs 2.

3. Zum Patentanspruch 3 nach Hauptantrag und Hilfsantrag

Der Gegenstand des nach Hauptantrag und Hilfsantrag identischen Anspruchs 3 ist im Patent so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann ihn ausführen kann. Merkmal d) wird vom Fachmann unter Heranziehung von Absatz [0030] der Beschreibung in der Weise verstanden, dass bei matrixförmiger Anordnung der Tanks diese sowohl in der einen Anordnungsrichtung als auch in einer senkrecht dazu orientierten Richtung, also doppelt verrohrt werden sollen.

Ob der Gegenstand des Patentanspruchs 3 neu ist, kann dahingestellt bleiben, da er nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

Er unterscheidet sich von dem des Patentanspruchs 2 durch das Merkmal d), wonach bei matrixförmiger Anordnung der Tanks zusätzlich zu der gemäß Merkmal d) des Patentanspruchs 2 vorgesehenen Verrohrung diese noch einmal vorgesehen werden soll, in einer senkrecht zur ersten Verrohrung verlaufenden Richtung.

Die Anordnung einer Vielzahl von Tanks eines Tanklagersystems in Matrixform ist bekannt und dem Fachmann geläufig, siehe dazu auch die Darstellung in Bild 4.28 auf Seite 395 der NK9, wo zwei Tanks nebeneinander dargestellt sind, der Bedienungsgang (1) und die Rohrleitungen (2) jedoch nicht die zwei dargestellten Tanks

verbinden, sondern senkrecht zur Darstellungsebene zu davor und/oder dahinter liegenden Tanks führen.

Die NK9 lehrt im Abschnitt 11.4.1.1 auf Seite 813, rechte Spalte, dass bei der Planung des Verrohrungssystems eines Tanklagers auf Flexibilität und Reserven zu achten ist. Dabei wird mit anschaulichen Beispielen der Betrieb des Tanklagers mit dem Fahrplan eines gleisgebundenen Verkehrssystems und das Verrohrungssystem mit dem Gleisnetz verglichen. Durch diesen Vergleich wird dem Fachmann nahegelegt, die Verrohrung des Tanklagers wie ein Gleisnetz als Netz, also mit sich kreuzenden Linien auszuführen. Bei Anordnung der Tanks in Matrixform führt dies zu einer Anordnung der Rohrleitungen entsprechend Merkmal d) des Patentanspruchs 3.

Auch die Tatsache, dass zwischen der Verteilung des Prospekts NK7 und der Anmeldung des Patents mehr als 7 Jahre verstrichen sind, kann nicht als Beweisanzeichen für das Beruhen auf erfinderischer Tätigkeit gewertet werden, da diese Zeitspanne bezogen auf die Weiterentwicklung eines teuren und langlebigen Investitionsguts wie eines Tanklagers unerheblich ist. Im Übrigen hat die Klägerin in der mündlichen Verhandlung - von der Beklagten unwidersprochen - vorgetragen, dass die in der NK7 gezeigte Ventilanordnung aufgrund einer Entscheidung der Geschäftsleitung im Unternehmen der Beklagten nicht weiterverfolgt worden sei.

4. Die Unteransprüche gemäß Haupt- und Hilfsantrag weisen keinen eigenständigen erfinderischen Gehalt auf. Ein solcher wurde von der Beklagten auch nicht geltend gemacht.

III.

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

Schramm

Baumgärtner

Schlenk

Dr. Baumgart

Dr. Krüger

Ko