

BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
11. April 2002

2 Ni 7/01 (EU)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent 0 593 726

(= DE 593 04 408)

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 11. April 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Meinhardt, des Richter Dipl.-Phys. Ph. D./M.I.T. Cambridge Skribanowitz, der Richterin Martens sowie der Richter Dipl.-Ing. P. Harrer und Dipl.-Ing. Schmitz

für Recht erkannt

- 1.) Das europäische Patent 0 593 726 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
- 2.) Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.
- 3.) Das Urteil ist im Kostenpunkt für die Klägerin gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 10.000,-- € vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 0 593 726 (Streitpatent), das am 11. Mai 1993 unter Inanspruchnahme der Priorität der deutschen Patentanmeldung 4214958 vom 11. Mai 1992 angemeldet worden ist.

Das in der Verfahrenssprache Deutsch veröffentlichte Streitpatent, das beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer DE 593 04 408 geführt wird, betrifft eine "KONTINUIERLICH ARBEITENDE INSPEKTIONSMASCHINE FÜR GEFÄSSE". Es umfasst 17 Ansprüche, wovon Anspruch 1 folgenden Wortlaut hat:

"1. Kontinuierlich arbeitende Inspektionsmaschine (1) für Gefäße (2), insbesondere für Flaschen aus transparentem Kunststoff oder Glas, mit mindestens einer stationär angeordneten optoelektronischen Inspektionseinrichtung (6 bis 12) zur Erkennung von Verunreinigungen und Beschädigungen am Boden- und/oder Seitenwand- und/oder Mündungsbereich von Gefäßen, dadurch gekennzeichnet, daß die Gefäße (2) in der Inspektionsmaschine (1) zur Erkennung von Fehlern oder Beschädigungen, die die Dichtigkeit der Gefäße beeinträchtigen, einer Dichtigkeitsprüfung (5) unterzogen werden."

Bezüglich der weiteren Ansprüche wird auf die Patentschrift verwiesen.

Mit ihrer Nichtigkeitsklage macht die Klägerin geltend, der Gegenstand des Streitpatents sei nicht patentfähig, da dem Gegenstand des Anspruchs 1 die Neuheit fehle und er jedenfalls mit Rücksicht auf den Stand der Technik nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe.

Sie beruft sich hierzu auf folgende Unterlagen:

- Ni1 Europäische Patentschrift (Streitpatentschrift) EP 0 539 726 B1
- Ni2 Deutsche Offenlegungsschrift DE 30 36 502 A1
- Ni3 US-Patentschrift US 3 010 310
- Ni4 Merkmalsgliederung des Anspruchs 1 des Streitpatents
- Ni5 Einspruch der Soudronic AG, Bergdietikon, Schweiz gegen das Europäische Patent EP 0 593 726 (Streitpatent) vom 1. August 1997
- Ni6 Entscheidung über die Zurückweisung des Einspruchs vom 30. November 1998

- Ni7 Niederschrift über die mündliche Verhandlung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts vom 11. November 1998
- Ni8 Besuchsbericht vom 9. Juli 1990
- Ni9 Angebot Nr. 92111 der Soudronic AG, Bergdietikon, Schweiz über eine Automatische Maschine zur Inspektion von PET-Flaschen Typ PERSEUS MI-3P, vom 4. März 1992
- Ni10 Zeichnung der Soudronic AG, Bergdietikon: PERSEUS MI-3P, undatiert, mit handschriftlichem Eintrag "Kamera für Bodenkontrolle"
- Ni11 Baugruppenübersicht der Perseus MI-3P, undatiert
- Ni12 vergrößerte, mit Bezugszahlen versehene und farblich unterlegte Kopie aus Ni10
- Ni13 vergrößerte, mit Bezugszahlen versehene und farblich unterlegte Kopie aus Ni11 (Frontansicht)
- Ni14 vergrößerte, mit Bezugszahlen versehene und farblich unterlegte Kopie aus Ni11 (Rückansicht)
- Ni15 Veröffentlichung der Europäischen Patentanmeldung EP 0 295 371 A2
- Ni16 Deutsche Offenlegungsschrift DE 36 21 976 A1
- Ni17 US-Patentschrift US 3 805 594
- Ni18 Vergrößerung der Abbildung 2 aus Ni11
- Ni19 FISCHER, K. "Sortiermaschinenanlage für beliebig geformte Glasbehälter"; In: Glastechn. Ber. 52 (1979) Nr. 8, S. 169-174
- Ni20 Deutsche Auslegeschrift DE 26 20 046 B2

Zu der unter anderem geltend gemachten offenkundigen Vorbenutzung bietet sie Zeugenbeweis (vgl insbesondere Ni5 und Ni8) an.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 593 726 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

Hilfsweise verteidigt sie das Streitpatent in der Fassung des Hilfsantrags 1 mit den Patentansprüchen:

1. Kontinuierlich arbeitende Inspektionsmaschine (1) für Gefäße (2), insbesondere für Flaschen aus transparentem Kunststoff oder Glas, mit mindestens einer stationär angeordneten optoelektronischen Inspektionseinrichtung (6 bis 12) zur Erkennung von Verunreinigungen und Beschädigungen am Boden- und/oder Seitenwand- und/oder Mündungsbereich von Gefäßen, dadurch gekennzeichnet, daß die Gefäße (2) in der Inspektionsmaschine (1) zur Erkennung von Fehlern oder Beschädigungen, die die Dichtigkeit der Gefäße beeinträchtigen, einer Dichtigkeitsprüfung (5) unterzogen werden, und daß sich die Dichtigkeitsprüfung (5) und die Erkennung von Verunreinigungen oder Beschädigungen (6 bis 12) an Gefäßen (2) zumindest teilweise oder ganz überlappen.
2. Inspektionsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Inspektionseinrichtung (6) zur optoelektronischen Seitenwandkontrolle der Gefäße (2), insbesondere nach dem Durchlichtverfahren, vorhanden ist.

3. Inspektionsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtigkeit der Gefäße (2) durch Beaufschlagung des Gefäßinnenraumes (3) mit einem unter Überdruck stehenden Gas oder durch Erzeugung von Unterdruck im Gefäßinnenraum (3) und gleichzeitiger Messung des Innendruckverlaufes überprüft wird.
4. Inspektionsmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Gefäßinnenraum (3) zunächst bis zum Erreichen eines einstellbaren Druckes mit Gas gefüllt oder evakuiert und zumindest anschließend, nach Beendigung der Gaszu- oder -abfuhr, der Druckabfall oder Druckanstieg während eines einstellbaren Meßintervalls erfaßt wird.
5. Inspektionsmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gaseinfüll- oder Gasabsaugdauer und/oder das Meßintervall zur Erfassung des Innendruckverlaufes unabhängig von der momentanen Maschinenleistung zeitkonstant ist.
6. Inspektionsmaschine nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gefäße (2) beim Passieren einer stationären Seitenwandkontrolleinrichtung (6) mit hoher Winkelgeschwindigkeit um die eigene Achse, insbesondere mindestens um 180 Grad gedreht werden.
7. Inspektionsmaschine nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gefäße (2) zur Dichtigkeitsprüfung (5) und Seitenwandkontrolle (6) axial zwischen Boden (13) und Mündung (14) eingespannt gehalten werden.
8. Inspektionsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwandkontrolleinrichtung (6) eine stationäre Beleuchtungseinrichtung (15) und mindestens einen zugeordneten Sensor (16)

zur Bildaufnahme umfaßt, wobei die Inspektionsmaschine (1) höhenmäßig zwischen Mündung (14) und Boden (15) der Gefäße (2) im Strahlengangbereich (17) der Seitenwandkontrolleinrichtung (6) zwischen Beleuchtungseinrichtung (15) und Sensor (16) einbautenfrei ist.

9. Inspektionsmaschine nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Inspektionsmaschine (I) mindestens ein um eine vertikale Achse (18) rotierend antreibbares Karussell (19), bestehend aus einem Drehtisch (20) mit darauf drehbar befestigten Tellern (22) und einem mit Abstand coaxial darüber angeordneten Rotor (21) mit heb- und senkbaren, den Tellern (22) zugeordneten Zentrierköpfen (23) besitzt, wobei die Gefäße (2) zwischen Teller (22) und Zentrierkopf (23) axial einspannbar und durch den Zentrierkopf (23) druckbeaufschlagbar sind.
10. Inspektionsmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Zentrierkopf (23) ein Gasdrucksensor (24) zugeordnet ist, der mit einer auf dem Rotor (21) mitlaufenden Auswerteinrichtung (25) in Verbindung steht.
11. Inspektionsmaschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die stationäre Seitenwandkontrolleinrichtung (6) eine radial außerhalb am Drehtisch (20) angeordnete Beleuchtungseinrichtung (15) und mindestens einen dieser gegenüberliegenden Sensor (16) zur Bildaufnahme, der vorzugsweise ebenfalls radial außerhalb am Drehtisch angeordnet ist, umfaßt.
12. Inspektionsmaschine nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Inspektionsmaschine (1) wenigstens ein die Gefäße (2) bodenfrei tragendes, um eine vertikale Achse rotierend antreibbares Karussell (26) aufweist, wobei an der Umlauf-

bahn des Karussells (26) Inspektionseinrichtungen (7 bis 12) zur Boden- und/oder Mündungs- und/oder Gewindekontrolle und/oder Restflüssigkeitserkennung stationär angeordnet sind.

13. Inspektionsmaschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Gefäße (2) im Karussell (26) an der Mantelfläche, vorzugsweise nahe am Kopf- oder Mündungsbereich, gehalten werden.
14. Inspektionsmaschine nach Anspruch 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Karussells (19, 26) nebeneinander angeordnet sind und von den Gefäßen (2) nacheinander durchlaufen werden, wobei die Gefäße vorzugsweise unmittelbar von einem Karussell zum anderen übergeben werden.
15. Inspektionsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtigkeitsprüfung (5) ganz oder teilweise während einer Bodenkontrolle (7) und/oder Restflüssigkeitserkennung (8, 10) erfolgt.
16. Inspektionsmaschine nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nach Abschluß einer Dichtigkeitsprüfung mittels Unterdruck der Gefäßinnenraum (3) durch Einleiten von Sterilluft oder eines Inertgases, vorzugsweise Kohlendioxid, auf Atmosphärendruck entlastet wird.

Weiter hilfsweise verteidigt sie das Streitpatent in der Fassung des Hilfsantrags 2 mit den Patentansprüchen:

1. Kontinuierlich arbeitende Inspektionsmaschine (1) für Gefäße (2), insbesondere für Flaschen aus transparentem Kunststoff oder Glas, mit mindestens einer stationär an einem Karussell (19) angeordneten optoelektronischen Sei-

tenwand-Inspektionseinrichtung (6) zur Erkennung von Verunreinigungen und Beschädigungen am Seitenwandbereich von Gefäßen, dadurch gekennzeichnet, daß die Gefäße (2) in der Inspektionsmaschine (1) zur Erkennung von Fehlern oder Beschädigungen, die die Dichtigkeit der Gefäße beeinträchtigen, einer Dichtigkeitsprüfung (5) unterzogen werden, und daß sich die Dichtigkeitsprüfung (5) und die Erkennung von Verunreinigungen oder Beschädigungen an der Seitenwand der Gefäße (2) zumindest teilweise oder ganz zeitlich überlappen.

2. Inspektionsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Inspektionseinrichtung (6) zur optoelektronischen Seitenwandkontrolle der Gefäße (2) nach dem Durchlichtverfahren arbeitet.
3. Inspektionsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtigkeit der Gefäße (2) durch Beaufschlagung des Gefäßinnenraumes (3) mit einem unter Überdruck stehenden Gas oder durch Erzeugung von Unterdruck im Gefäßinnenraum (3) und gleichzeitiger Messung des Innendruckverlaufes überprüft wird.
4. Inspektionsmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Gefäßinnenraum (3) zunächst bis zum Erreichen eines einstellbaren Druckes mit Gas gefüllt oder evakuiert und zumindest anschließend, nach Beendigung der Gaszu- oder -abfuhr, der Druckabfall oder Druckanstieg während eines einstellbaren Meßintervalls erfaßt wird.
5. Inspektionsmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gaseinfüll- oder Gasabsaugdauer und/oder das Meßintervall zur Erfassung des Innendruckverlaufes unabhängig von der momentanen Maschinenleistung zeitkonstant ist.

6. Inspektionsmaschine nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gefäße (2) beim Passieren einer stationären Seitenwandkontrolleinrichtung (6) mit hoher Winkelgeschwindigkeit um die eigene Achse, insbesondere mindestens um 180 Grad gedreht werden.
7. Inspektionsmaschine nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gefäße (2) zur Dichtigkeitsprüfung (5) und Seitenwandkontrolle (6) axial zwischen Boden (13) und Mündung (14) eingespannt gehalten werden.
8. Inspektionsmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwandkontrolleinrichtung (6) eine stationäre Beleuchtungseinrichtung (15) und mindestens einen zugeordneten Sensor (16) zur Bildaufnahme umfaßt, wobei die Inspektionsmaschine (1) höhenmäßig zwischen Mündung (14) und Boden (15) der Gefäße (2) im Strahlengangbereich (17) der Seitenwandkontrolleinrichtung (6) zwischen Beleuchtungseinrichtung (15) und Sensor (16) einbautenfrei ist.
9. Inspektionsmaschine nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Inspektionsmaschine (I) mindestens das um eine vertikale Achse (18) rotierend antreibbares Karussell (19), bestehend aus einem Drehtisch (20) mit darauf drehbar befestigten Tellern (22) und einem mit Abstand koaxial darüber angeordneten Rotor (21) mit heb- und senkbaren, den Tellern (22) zugeordneten Zentrierköpfen (23) besitzt, wobei die Gefäße (2) zwischen Teller (22) und Zentrierkopf (23) axial einspannbar und durch den Zentrierkopf (23) druckbeaufschlagbar sind.

10. Inspektionsmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Zentrierkopf (23) ein Gasdrucksensor (24) zugeordnet ist, der mit einer auf dem Rotor (21) mitumlaufenden Auswerteinrichtung (25) in Verbindung steht.
11. Inspektionsmaschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die stationäre Seitenwandkontrollleinrichtung (6) eine radial außerhalb am Drehtisch (20) angeordnete Beleuchtungseinrichtung (15) und mindestens einen dieser gegenüberliegenden Sensor (16) zur Bildaufnahme, der vorzugsweise ebenfalls radial außerhalb am Drehtisch angeordnet ist, umfaßt.
12. Inspektionsmaschine nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Inspektionsmaschine (1) wenigstens ein die Gefäße (2) bodenfrei tragendes, um eine vertikale Achse rotierend antreibbares Karussell (26) aufweist, wobei an der Umlaufbahn des Karussells (26) Inspektionseinrichtungen (7 bis 12) zur Boden- und/oder Mündungs- und/oder Gewindekontrolle und/oder Restflüssigkeitserkennung stationär angeordnet sind.
13. Inspektionsmaschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Gefäße (2) im Karussell (26) an der Mantelfläche, vorzugsweise nahe am Kopf- oder Mündungsbereich, gehalten werden.
14. Inspektionsmaschine nach Anspruch 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Karussells (19, 26) nebeneinander angeordnet sind und von den Gefäßen (2) nacheinander durchlaufen werden, wobei die Gefäße vorzugsweise unmittelbar von einem Karussell zum anderen übergeben werden.
15. Inspektionsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtigkeitsprü-

fung (5) ganz oder teilweise während einer Bodenkontrolle (7) und/oder Restflüssigkeitserkennung (8, 10) erfolgt.

16. Inspektionsmaschine nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nach Abschluß einer Dichtigkeitsprüfung mittels Unterdruck der Gefäßinnenraum (3) durch Einleiten von Sterilluft oder eines Inertgases, vorzugsweise Kohlendioxid, auf Atmosphärendruck entlastet wird.

Die Beklagte tritt den Ausführungen der Klägerin in allen Punkten entgegen und hält das Streitpatent für patentfähig, zumindest gemäß den Hilfsanträgen. Sie verweist auf folgende Unterlagen:

- Gr1 Veröffentlichung der PCT-Anmeldung WO 93/23180 A1
- Gr2 Bescheid des Europäischen Patentamts vom 17. Juli 1995 im Prüfungsverfahren des Streitpatents
- Gr3 Erwiderung zu o.a. Prüfungsbescheid Gr2
- Gr4 Mitteilung des Europäischen Patentamts vom 8. Februar 1996 über die Absicht ein europäisches Patent zu erteilen und Niederschrift einer Rücksprache vom 4. Dezember 1995

In der mündlichen Verhandlung wurden von ihr noch überreicht:

- Soudronic Prospekt Hydra MI-1, Anlage zur gezielten Inspektion von PET-Mehrwegflaschen, mit Druckvermerk "100 588 D"
- Soudronic Prospekt PICTOR 1100, Die automatische Maschine zur Aufbringung eines Fabrikationscodes auf PET-Flaschen mit Qualitätskontrollen, mit Druckvermerk "1001 D 9.92"

Entscheidungsgründe

Die zulässige Klage, mit der der in Art II § 6 Abs 1 Nr 1 IntPatÜG, Art 138 Abs 1 lit a EPÜ iVm Art 54 Abs 1, 2, Art 56 EPÜ vorgesehene Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit geltend gemacht wird, ist in vollem Umfang begründet.

I

Das Streitpatent betrifft gemäß Anspruch 1 in allen Fassungen eine kontinuierlich arbeitende Inspektionsmaschine für Gefäße, insbesondere für Flaschen aus transparentem Kunststoff oder Glas.

Bekanntes Inspektionsmaschinen für Gefäße ist nach den Darlegungen in der Streitpatentschrift sinnentsprechend der Nachteil zugeschrieben, dass eine Erkennung von Schmutz, Fremdkörpern oder dergleichen und eine Dichtigkeitsprüfung in unmittelbarem zeitlichen und örtlichen Zusammenhang nicht möglich war. Diese Mängel führen zu dem in der Streitpatentschrift angeführten technischen Problem, die Erkennungssicherheit einer Inspektionsmaschine derart weiterzubilden, dass verschmutzte oder undichte Gefäße bei hoher Leistung zuverlässig mit geringem Aufwand erkannt werden können.

Die Lösung dieses Problems wird in einer Inspektionsmaschine für Gefäße nach Anspruch 1 des Hauptantrages, bzw. Anspruch 1 des Hilfsantrages 1, bzw. Anspruch 1 des Hilfsantrages 2 gesehen.

Eine Gliederung der Merkmale des erteilten Anspruchs 1 ist entsprechend der von der Klägerin vorgelegten Merkmalsgliederung (Ni4) folgendermaßen möglich:

- 1.1 Kontinuierlich arbeitende Inspektionsmaschine (1) für Gefäße (2), insbesondere für Flaschen aus transparentem Kunststoff oder Glas, mit

- 1.2 mindestens einer stationär angeordneten optoelektronischen Inspektionseinrichtung (6 bis 12) zur Erkennung von Verunreinigungen und Beschädigungen
 - a) im Bodenbereich und/oder
 - b) im Seitenwandbereich und/oder
 - c) im Mündungsbereichvon Gefäßen (2), wobei
- 1.3 die Gefäße in der Inspektionsmaschine (1) zur Erkennung von Fehlern oder Beschädigungen, die die Dichtigkeit der Gefäße (2) beeinträchtigen, einer Dichtigkeitsprüfung (5) unterzogen werden.

II

Es bestand zwischen den Parteien weitestgehend Einvernehmen darin, dass eine Vorbenutzung einer Inspektionsmaschine für Gefäße stattgefunden hat, und auch darin, dass diese der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden ist. Strittig verblieb, welcher Typ von Inspektionsmaschine in welchem Umfang vorbenutzt worden ist. Dies kann aber im Einzelnen dahinstehen, da bereits allein der druckschriftlich nachgewiesene Stand der Technik den Fachmann, der übereinstimmend als Diplom-Ingenieur mit Hochschulabschluss (TU, TH, univ.) im allgemeinen Maschinenbau mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der Inspektionsmaschinen bezeichnet wurde, in naheliegender Weise zum Streitgegenstand führt.

Ebenfalls offen bleiben kann, ob die Inspektionsmaschine für Gefäße in der jeweiligen Fassung nach Anspruch 1 des Hauptantrages, des ersten Hilfsantrages bzw. des zweiten Hilfsantrages neu ist, da die Patentfähigkeit jedenfalls wegen des Fehlens der erforderlichen erfinderischen Tätigkeit nicht gegeben ist.

Eine stetig und fortdauernd, also kontinuierlich arbeitende Inspektionsmaschine für Gefäße, konkret Kunststoffflaschen, ist aus der europäischen Patentanmeldung EP 0 295 371 A2 (Ni15) bekannt. Diese Maschine, innerhalb der aufgabengemäß verschiedene Prüfungen durchgeführt werden können (Sp 3, Z 38 - 40), besitzt ein um eine vertikale Achse drehbares Karussell 12 mit Stationen zum Aufnehmen der zu untersuchenden Gefäße 10. Entsprechend der dort dem Anspruch 1 zu entnehmenden Lehre sind an jeder Station Sensoreinrichtungen zur Erfassung unterschiedlicher Parameter am Karussell befestigt. In einer Ausgestaltung dieser Inspektionsmaschine (Anspruch 7) dient eine Sensoreinrichtung 94 (Fig 3 und Sp 9, Z 39 ff) dem Erfassen des Parameters "Flaschencode". Die Einrichtung ist durch einen stationär am Karussell angeordneten Sensor gebildet, der zur optoelektronischen Inspektion auf die Seitenwand des Gefäßes gerichtet ist. Andere Sensoreinrichtungen dienen der Prüfung der Rechtwinkeligkeit des Flaschenbodens sowie des Hals- und Öffnungsbereiches der Flaschen. Darüber hinaus ist eine Vorrichtung 90 (Fig 4 und Sp 11, Z 3 ff) zum Durchführen einer Dichtigkeitsprüfung zur Erkennung von Fehlern oder Beschädigungen, die die Dichtigkeit der Gefäße beeinträchtigen (Ni15, Anspruch 4), vorgesehen. Die Prüfungen finden während des Drehens einer Flasche um sich selbst und während ihres Umlaufs mit dem Karussell teils oder ganz am gleichen Ort sowie zeitgleich statt. Folglich ist diese bekannte, kontinuierlich arbeitende Inspektionsmaschine für Gefäße nach Ni15 mit mindestens einer stationär am Karussell angeordneten optoelektronischen Inspektionseinrichtung 94 zum Erkennen eines Flaschencodes 103 am Seitenwandbereich von Gefäßen 10 derart konzipiert, dass die Gefäße - wie beim Streitgegenstand nach Anspruch 1 jeder Fassung - in der Inspektionsmaschine einer Dichtigkeitsprüfung unterzogen werden und dass sich die Dichtigkeitsprüfung und die Erkennung des Flaschencodes an der Seitenwand der Gefäße wenigstens teilweise oder ganz, wie beim Streitgegenstand nach Anspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 1 bzw. nach Hilfsantrag 2 (der entsprechend den in der Streitpatentschrift zu findenden Angabe [Spalte 5, Zeile 53: "gleichzeitig"] zulässig auf die zeitliche Überlappung der Prüfvorgänge beschränkt ist) auch zeitlich überlappen.

Der Streitgegenstand nach Anspruch 1 jeder Fassung verfügt im Unterschied zu diesem Stand der Technik über eine optoelektronische Inspektionseinrichtung, die zwar ebenfalls wie bei Ni15 stationär angeordnet ist (auch am Karussell wie in der Fassung nach Hilfsantrag 2), aber nicht zur Erkennung eines Flaschencodes am Seitenwandbereich sondern von Verunreinigungen und Beschädigungen am Boden und/oder Seitenwand- und/oder Mündungsbereich (Hauptantrag und Hilfsantrag 1) oder am Seitenwandbereich allein (Hilfsantrag 2) vorgesehen ist.

Die Beklagte macht hierzu nun geltend, dass es für den Fachmann nicht nahegelegen habe, eine der Sensoreinrichtungen nach Ni15 zur Erkennung von Verschmutzungen und Beschädigungen heranzuziehen, da im berücksichtigten Stand der Technik an keiner Stelle der Gedanke zu finden sei, die Prüfung auf Verschmutzung mit der Dichtigkeitsprüfung zu kombinieren, dies gehe aus dem Prospekt Hydra MI-1 hervor, der nur separate, zusätzliche Maschinen zeige.

Dieser Argumentation konnte sich der Senat nicht anschließen.

Dies gilt auch unter Berücksichtigung des Beschlusses vom 30. November 1998 des Europäischen Patentamts (Ni6), durch den der Einspruch gegen das vorliegende Streitpatent zurückgewiesen worden ist, und des Umstandes, dass die Europäische Patentanmeldung 0 295 371 (Ni15) bereits Gegenstand des Erteilungsverfahrens war. Da im Erteilungsverfahren lediglich die Frage der Neuheit gegenüber dieser Druckschrift erörtert worden ist und sich die Begründung des Zurückweisungsbeschlusses mit dieser Druckschrift nicht auseinandersetzt, vermag der Senat insoweit die Erwägungen des Europäischen Patentamts nicht nachzuvollziehen.

Vielmehr ist in Ni15 schon in grundsätzlicher und vorbildhafter Weise die Idee verwirklicht worden, eine Reihe von unterschiedlichen Überprüfungen an Gefäßen innerhalb einer Maschine durchzuführen (Sp 2, Z 8 - 12). Dem Fachmann war daraus schon vor dem Anmeldetag des Streitpatents ersichtlich, die Prüfung der Gefäße mittels Druckluft mit wenigstens einem anderen, dem jeweiligen Erfordernis entsprechenden Prüfverfahren, dort beispielsweise der Prüfung des Flaschencodes zeitlich und örtlich zu kombinieren. Zur deutschen Offenlegungsschrift DE 30 36 502 A1 (Ni2), die eine Vorrichtung zur Inspektion transparenter Behälter

beschreibt, ist in Ni15 in Ergänzung dazu ausgeführt, dass diese zwar allenfalls zur Codeablesung, nicht aber zur Überprüfung der Rechtwinkligkeit von Boden, Hals und Öffnung, der Flaschenhöhe, des Volumens und der Dichtigkeit geeignet wäre (SP 3, Z 11 - 20), deren Hauptzweck jedoch eine zuverlässige Erkennung von an den Behälterwänden haftenden Verunreinigungen oder Fremdkörpern wie Etikettenresten ist. Der Fachmann erfährt aus Ni15 darüber hinaus, dass außer für Kunststoffflaschen alleine relevante Parameter auch solche überprüft werden müssen, die für Glasflaschen wie für Kunststoffflaschen gleichermaßen gelten (Sp 1, Z 49 - 51), zu diesen Parametern wird in Ni15 der Flaschencode gezählt. Deshalb beschäftigt sich diese Schrift in erster Linie mit dem Ablesen dieses Codes, als eine ua mit der Druckprüfung innerhalb einer Maschine zusammenzufassende Prüfung. Doch selbstverständlich sind für den Fachmann auch Sauberkeit und Unversehrtheit der Flaschen Faktoren, deren Überprüfung bei Glas- und Kunststoffflaschen dann gleichermaßen unverzichtbar sind, wenn dies nicht bereits in einem vorgeschalteten Arbeitsgang zB in einer ohnehin vorhandenen Maschine erfolgt ist. Da es bei Ni2 besonders um das Erfassen von Verunreinigungen oder Beschädigungen geht, doch nach Ni15 auch das Erkennen eines Codes damit für möglich gehalten wird, zudem die spezielle Sensoreinrichtung 94 zum Erkennen des Flaschencodes in Ni15 für den Fachmann eine mögliche, wenn auch besondere Ausgestaltung einer der dort im Anspruch 1 angeführten, nicht weiter spezifizierten Sensoreinrichtungen ist, wird er beim Bedürfnis nach einer Überprüfung der Reinheit und Unversehrtheit der Flaschen dazu angehalten, die optoelektronische Sensorvorrichtung 94 von Ni15 auch oder nur zum Erkennen von Verunreinigungen oder Beschädigungen auszugestalten. Das ist ohne wesentlichen Konstruktionsaufwand möglich, da der zum Codelesen eingesetzte Sensor die Erkennung von Verunreinigungen oder Beschädigungen bereits grundsätzlich ermöglicht, was für den Fachmann schon daraus hervorgeht, dass von diesem auch Wassertropfen, Etikettenreste oder dergleichen, also Verunreinigungen wahrgenommen werden (Ni15, Sp 5, Z 46 - 48). Ob damit der Seitenwandbereich der Flaschen (Hilfsantrag 2) oder auch der Boden und/oder Mündungsbereich (Hauptantrag und Hilfsantrag 1) untersucht wird, ist allein Frage der dem Fachmann obliegenden konstruktiven Auslegung der Sensoreinrichtung.

Durch die Bezugnahme auf Ni2 in Ni15 wird dem Fachmann somit nahegelegt, in einer kontinuierlich arbeitenden Inspektionsmaschine, die schon über mehrere, mit optoelektronisch arbeitenden Sensoren ausgestattete Prüfstationen verfügt und in der in Kombination dazu eine Druckprüfung vorgenommen wird, die Flaschen auch sensorisch auf Verunreinigungen und Beschädigungen zu untersuchen. Auch das Vorbild der stationären Anordnung der Sensoreinrichtung am Karussell findet der Fachmann in Ni15. In fachmännischer Weise legt er die Sensoreinrichtung so aus, dass je nach Erfordernis alle, mehrere oder nur bestimmte Bereiche, wie der Seitenwandbereich der Flasche (Hilfsantrag 2) inspiziert werden.

Somit ergibt sich für den Fachmann der Gegenstand jeder verteidigten Form des Streitgegenstandes nach Anspruch 1 in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik nach Ni15 und Ni2, weshalb sich keine der Fassungen des Anspruchs 1 des Streitpatents als bestandsfähig erweist.

Dies gilt gleichermaßen für Anspruch 2 nach Hauptantrag, der die aus Ni 15 als solche bekannte (örtliche und/oder zeitliche) Überlappung der einzelnen Prüfungen zum Inhalt hat, und der unverändert im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 bzw. auf die zeitliche Überlappung beschränkt im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 aufgegangen ist, sowie für Anspruch 2 des Hilfsantrages 1, dessen Inspektionsmaschine mit mindestens einer Inspektionseinrichtung zur optoelektronischen Seitenwandkontrolle auch Inhalt des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 2 ist.

Den Hinweis darauf, die Sensoreinrichtung zur Kontrolle der Gefäße auf Verunreinigungen und Beschädigungen so auszuführen, dass sie im Durchlichtverfahren arbeitet, was in Anspruch 3/2 (erste Zahl = Anspruch des Hauptantrages, zweite Zahl = entsprechender, inhaltsgleicher Anspruch der Hilfsanträge) beschrieben ist, erhält der Fachmann aus Ni2.

Eine Druckprüfung mittels Überdruck beschreibt Ni15 (Sp 11, Z 3 ff), eine solche mittels Unterdruck geht aus der Veröffentlichung FISCHER, K. "Sortiermaschinenanlage für beliebig geformte Glasbehälter"; In: Glastechn. Ber. 52 (1979) Nr. 8, S. 169-174 (Ni19, S 173) hervor. Dort findet der Fachmann die entsprechenden Vorbilder für die in Anspruch 4/3 aufgegriffene Art der Druckprüfung. Auch die Sor-

tiermaschinenanlage nach Ni19 in ihrer denkbaren Ausgestaltung als kompaktes Rundtischaggregat (S 173, 5.) fasst der Fachmann nämlich funktionell als eine Inspektionsmaschine auf, die auch kontinuierlich arbeitet, weil der dort getaktete Durchlauf der Glasbehälter durch die Prüfstationen eine bekannte Variante eines kontinuierlichen Ablaufs darstellt.

Anspruch 5/4 beschreibt eine überaus gebräuchliche und deshalb allgemein verbreitete Methode der Druckprüfung, nämlich das Beaufschlagen eines beliebigen Systems mit einem bestimmten Druck und das Beobachten eventueller Drückänderungen. Diese Methode wird in allen technischen Bereichen angewandt und zählt deshalb zum üblichen Grundwissen des Fachmanns. Auch dass die Dauer der Druckprüfung entsprechend Anspruch 6/5 unabhängig von der momentanen Maschinenleistung stets gleich lang also zeitkonstant ist, gehört zum fachmännischen Wissen und ist für den Fachmann darüber hinaus aus Ni15 (Sp 11, Z 3 ff) und Ni19 (S 173, 3.) herzuleiten.

Zu den hohen Drehgeschwindigkeiten der Gefäße beim Drehen um die eigene Achse entsprechend dem Anspruch 7/6 des Streitpatents, die eine hohe Arbeitsleistung der Inspektionsmaschine erbringen, wird der Fachmann durch die Deutsche Offenlegungsschrift DE 36 21 976 A1 (Ni16) geführt (ua Sp 4, Z 32), denn dort ist eine leistungsfähige Inspektionsmaschine zum Prüfen von leeren Getränkeflaschen auf Fremdkörper und Verunreinigungen beschrieben, bei der eine optoelektronische Abtastung der Flasche erfolgt.

Ein die Gefäße bodenfrei tragendes, um eine vertikale Achse rotierend antreibbares Karussell mit an der Umlaufbahn angeordneten Inspektionseinrichtungen geht schon aus Ni15 hervor. Dies dient dem Fachmann wegen seiner uneingeschränkten Eignung auch für die Inspektionsmaschine des Streitpatents unmittelbar als Vorbild für die Ausgestaltung entsprechend dem Anspruch 13/12.

Fehlt an nur einem Karussell der Raum zur Unterbringung aller Prüfstationen, ergibt sich dem Fachmann von selbst die Notwendigkeit zum Vorsehen eines zweiten, neben dem ersten angeordneten Karussells, wie dies in Anspruch 15/14 des Streitpatents vorgesehen ist.

Die einzelnen Ausgestaltungen der streitpatentgemäßen Inspektionsmaschine nach Anspruch 1 in allen Fassungen gemäß den Ansprüchen 2 bis 7, 13 und 15 nach Hauptantrag bzw. 2 bis 6, 12 und 14 nach den Hilfsanträgen gehen wie vorstehend dargelegt in gleicher oder vorbildhafter Weise aus dem Stand der Technik hervor oder entstammen dem fachmännischen Können und Wissen. Sie beruhen deshalb entgegen der Auffassung der Beklagten nicht auf erfinderischer Tätigkeit, weshalb sich diese im Einzelnen abgehandelten Ansprüche auch nicht als tragfähig erweisen.

Auch in den übrigen, von der Beklagten nicht als erfinderisch verteidigten Ansprüchen ist kein eigenständiger erfinderischer Gedanke zu erkennen, so dass diese das Schicksal der anderen Ansprüche zu teilen haben.

III

Als Unterlegene hat die Beklagte die Kosten des Rechtsstreits gemäß § 84 Abs 2 PatG iVm § 91 Abs 1 Satz 1 ZPO zu tragen. Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf §§ 99 Abs. 1 PatG, 709 ZPO.

Meinhardt

Martens

Skribanowitz

Harrer

Schmitz

Be