

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 562 254 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93102023.4**

(51) Int. Cl.⁵: **B67C 3/26**

(22) Anmeldetag: **10.02.93**

(30) Priorität: **24.03.92 DE 4209480**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.09.93 Patentblatt 93/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL

(71) Anmelder: **APV Ortmann + Herbst GmbH**
Alte Wöhr 7
D-22307 Hamburg(DE)

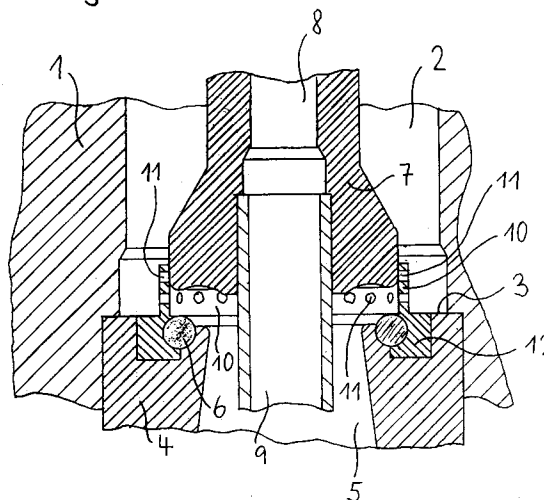
(72) Erfinder: **Hennings, Hartmut**
Niendorfer Kirchenweg 39B
W-2000 Hamburg 61(DE)

(74) Vertreter: **Schaefer, Konrad**
Gehölzweg 20
D-22043 Hamburg (DE)

(54) **Getränkefüllorgan mit am Ventilsitz geführtem Ventilkörper und Gassperreinrichtung.**

(57) Ein Getränkefüllorgan mit einem Gehäuse (1), das einen mit Getränk gefüllten Schacht (2) umgibt, dessen Boden (3) im wesentlichen ringförmig den Auslauf umgibt, mit einem höhengesteuert im Schacht (2) angeordneten Ventilkörper (7), der in seiner Schließstellung den Auslauf verschließend auf einen Ventilsitz am Boden (3) des Schachtes aufsetzt und der mit seinem Umfang kolbenartig gleitend in einer außerhalb des Ventilsitzes vom Boden des Schachtes aufragenden, mit Öffnungen (11) versehenen rohrförmigen Führungswand (10) geführt ist, deren Höhe größer ist als der Ventilhub, und mit einer Gassperreinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß zur Ausbildung der Führungswand als Gassperreinrichtung der Spalt zwischen Ventilkörper (7) und Führungswand (10) sowie die Querschnitte der Öffnungen (10) in Form und Größe derart ausgebildet sind, daß Gasblasen nicht hindurchtreten können.

Fig 1



EP 0 562 254 A1

Die Erfindung betrifft ein Getränkefüllorgan der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art.

Ein solches Getränkefüllorgan wird von der Anmelderin seit Jahren in großer Stückzahl ausgeliefert.

Dieses bekannte Füllorgan unterscheidet sich von anderen üblichen Getränkefüllorganen vor allem durch die Führungswand, die den Ventilkörper, der den Getränkedurchlaß beherrscht, im Bereich des Ventilsitzes führend aufnimmt, so wie eine Zylinderwand einen Kolben führt. Dies hat konstruktive Vorteile hinsichtlich der exakten Ventilfehrung und trägt zur Vereinfachung der Konstruktion des Füllorganes bei. Die Führungswand würde den Ventilkörper auch in Öffnungsstellung allseitig abdichten. Sie ist daher bei der bekannten Konstruktion mit Öffnungen versehen, die Flüssigkeit durchlassen. Bei der bekannten Konstruktion sind diese Öffnungen möglichst groß gestaltet, um der Flüssigkeit möglichst wenig Strömungswiderstand zu bieten.

Wie alle Füllorgane üblicher Bauart zum Füllen von Getränken in gasgefüllte Behälter muß eine Gassperre im Bereich des Getränkeventils vorgesehen sein, die zwischen dem Zeitpunkt des Füllstops und dem Zeitpunkt des Schließens des Ventilkörpers das Aufsteigen von Gas aus dem Kopfraum des Behälters verhindert. Bei der bekannten Konstruktion ist eine solche Gassperre als zusätzliches Bauelement außerhalb der Führungswand in Form eines entsprechend eng bemaßten Ringspaltes vorgesehen.

Nachteilig bei der bekannten Konstruktion ist zunächst der hohe Strömungswiderstand, der sich aus dem Strömungswiderstand der Öffnungen der Führungswand und dem Strömungswiderstand der Gassperre addiert. Auch die Kosten der bekannten Konstruktion sind sowohl von der Führungswand als auch zusätzlich von der vorzusehenden Gassperreinrichtung beeinflusst.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Getränkefüllorgan der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die Führungswand und die Gassperreinrichtung hinsichtlich Kosten und Flüssigkeitsdurchströmbarkeit optimiert sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Kennzeichnungsteils des Anspruches 1 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Konstruktion wirkt die Führungswand selbst mit ihren Öffnungen als Gassperre. Eine gesonderte Gassperreinrichtung wird daher mit ihren anfallenden Kosten und dem sich ergebenden Strömungswiderstand eingespart. Bei der Führungswand ist lediglich dafür Sorge zu tragen, daß die Öffnungen mit ihren Querschnitten gassperrend ausgebildet sind. Durch Vorsehen einer großen Anzahl derartig kleiner Öffnungen kann der Flüssigkeitsströmungswiderstand ausreichend

niedrig gehalten werden. Insgesamt läßt sich gegenüber der bekannten Konstruktion der Durchströmungswiderstand für Flüssigkeiten herabsetzen, und es lassen sich die Kosten der Konstruktion verringern.

Vorteilhaft sind die Merkmale des Anspruches 2 vorgesehen. Auf diese Weise ist es beispielsweise möglich, Führungswände mit für unterschiedliche Flüssigkeiten und Gase optimierten Öffnungen auszutauschen, ohne das gesamte Füllorgan wechseln zu müssen. Ferner kann bei bekannten Füllorganen mit bereits vorhandenen abnehmbaren Führungswänden die Erfindung nachgerüstet werden.

Vorteilhafterweise werden gemäß Anspruch 3 die Öffnungen in Form von beliebig angeordneten Löchern oder aber in Form von gerade bzw. schräg verlaufenden Schlitten vorgesehen. Derartige Öffnungen lassen sich besonders leicht in der Führungswand ausbilden.

Eine Alternative beschreibt Anspruch 4. Danach wird vorgeschlagen, die Führungswand in Form eines oben geschlossenen Kammes oder aber in Form eines Siebes auszubilden. Derartige Konstruktionen erlauben in besonders vorteilhafter Weise eine optimale Flüssigkeitsdurchströmbarkeit bei gleichzeitig niedrigem Strömungswiderstand.

Weiterhin vorteilhaft sind die Merkmale des Anspruches 5 vorgesehen. Auf diese Weise wird der Strömungswiderstand der Führungswand weiter herabgesetzt.

Weiterhin vorteilhaft sind die Merkmale des Anspruches 6 vorgesehen. Auf diese Weise wird die Führung des Ventilkörpers nur in einem ringförmigen Bereich am oberen Ende der Führungswand bewirkt. Diese Stelle ist für die Führung am wichtigsten, da sie ständig in Eingriff mit dem Ventilkörper ist, und es wird ferner die Reibkraft verringert. Außerdem läßt sich der darunterliegende Teil der Führungswand ohne Berücksichtigung der Führungseigenschaften frei in Hinblick auf die Gassperrwirkung konstruieren.

In der Zeichnung ist die Erfindung beispielsweise und schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Achsschnitt durch den Ventiltbereich eines erfindungsgemäßen Getränkefüllorganes,

Fig. 1a - c unterschiedliche Ausführungsbeispiele für eine Führungswand und

Fig. 2 einen vergrößerten Schnitt durch die Führungswand der Fig. 1 in einer Ausführungsvariante.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, umschließt das Gehäuse 1 eines Füllorganes einen ständig mit Getränk gefüllten Schacht 2, der beispielsweise in üblicher Ausbildung von unten in den Boden eines nicht dargestellten Getränkevorratskessels mündet. Der Boden 3 des Schachtes ist auf der Oberseite eines in das Gehäuse 1 eingesetzten Einsatzteiles

4 ausgebildet, in dem ein Getränkeauslauf 5 vorgesehen ist, der in üblicher Weise nach unten zur Mündung eines nicht dargestellten zu füllenden Behälters führt.

Im Boden 3 des Schachtes 2 ist in üblicher Weise als Ventilsitz, ringförmig den Getränkeauslauf 5 umgebend, ein Dichtring 6 angeordnet. Gegen diesen kommt der untere Rand eines Ventilkörpers 7 in dichtenden, den Getränkeauslauf 5 gegen den Schacht 2 verschließenden Eingriff, wenn der Ventilkörper 7 gegenüber der in Fig. 1 dargestellten Stellung nach unten abgesenkt ist. Der Ventilkörper 7 ist zu diesem Zweck in nicht dargestellter Weise höhengesteuert im Schacht 2 gelagert.

In üblicher Bauweise ist der dargestellte Ventilkörper 7 von einem Gaskanal 8 durchsetzt, der unterhalb des Ventilkörpers 7 in einem nach unten durch den Getränkeauslauf 5 ragenden Rückluftrohr 9 verlängert ist.

Zur Erleichterung der konstruktiven Verhältnisse an den nicht dargestellten oben liegenden Führungseinrichtungen für den Ventilkörper 7 ist bei der dargestellten Konstruktion der Ventilkörper 7 an seinem unteren Ende in einer Führungswand 10 gelagert. Diese umgibt den Umfang des im dargestellten Ausführungsfall runden Ventilkörpers 7 allseitig mit geringem Spiel und besorgt auf diese Weise eine gute Führung des Ventilkörpers nach Art einer Kolbenzylinderführung.

Die Führungswand 10 ist von derartiger Höhe, daß sie dem Ventilkörper 7 auch in seiner obersten Betriebsstellung, die etwas höher liegt als in Fig. 1 dargestellt, noch ausreichende Führung gibt. Sie umschließt den Ventilkörper also ständig und würde den Flüssigkeitsdurchlauf versperren. Daher besitzt sie Öffnungen 11, durch die bei geöffnetem Ventilkörper 7 Flüssigkeit vom Schacht 2 zum Getränkeauslauf 5 fließen kann.

Öffnungen 11 sind im Ausführungsfall der Fig. 1 als runde, radial verlaufende Bohrungen ausgebildet. Der Durchmesser dieser Bohrungen ist derart dimensioniert, daß zwar Flüssigkeit hindurchtreten kann, nicht aber Gasblasen. Die Führungswand 11 wirkt also als Gassperre. Bei üblichen Getränken und Gasen, wie beispielsweise Luft oder CO₂ kann der Durchmesser der Öffnung 11 maximal etwa 1 mm betragen, um bei guter Flüssigkeitsdurchströmbarkeit sichere Gassperrwirkung zu gewährleisten.

Die Führungswand 10 ist im bevorzugten Ausführungsbeispiel auswechselbar im Füllorgan angeordnet. Wie Fig. 1 zeigt, ist sie zu diesem Zweck mit einem Ringfuß 12 versehen, der in einer entsprechenden Nut im Boden des Schachtes 2 eingelassen ist. Der Ringfuß 12 kann dabei, wie Fig. 1 zeigt, gleichzeitig als Sicherung für den Dichtring 6 dienen.

Fig. 1a zeigt in Ausschnittsdarstellung aus Fig. 1 nur eine Führungswand 100, bei der anstelle von Bohrungen schlitzförmige Öffnungen 111 ausgebildet sind. Für eine ausreichende Gassperrwirkung muß die Schlitzbreite etwa im Bereich von 1 mm liegen. Die Führungswand 100 ist hier relativ dünn ausgebildet. An ihrem oberen Rand ist ein Ring 110 vorgesehen, der dicker ist, gegenüber der übrigen Führungswand nach innen radial vorspringt und allein zur Führung des Ventilkörpers 7 dient.

Die Fig. 1b und c zeigen in einer ähnlichen Darstellung wie Fig. 1a weitere Beispiele für Führungswände 100', 100''.

Die Führungswand 100' ist in Form eines oben geschlossenen Kammes mit einem oberen umlaufenden Ring 110' ausgebildet. Die Zwischenräume zwischen den Kammstegen bilden Öffnungen 111'.

Ähnlich ist die Konstruktion der in Fig. 1c abgebildeten siebartigen Führungswand 100'', die ebenfalls einen oberen umlaufenden Ring 110'' aufweist. Die Zwischenräume zwischen den Siebstegen bilden hier Öffnungen 111''.

Auch bei den Ausführungsformen der Fig. 1b und 1c sind die oberen Ringe 110' bzw. 110'' gegenüber der Führungswand 100' bzw. 100'' radial nach innen vorspringend verdickt und dienen zur Führung des Ventilkörpers 7. In entsprechender Weise kann auch bei der Ausführungsform der Fig. 1 die Wand 11 dünner ausgebildet und mit einem oberen nach innen radial vorspringenden Ring ausgebildet sein, der allein zur Führung des Ventilkörpers 7 dient.

Fig. 2 zeigt eine Führungswand 10' in vergrößerter Darstellung entsprechend dem Schnitt der Fig. 1 (rechts). Die Führungswand 10' weist Öffnungen 11' auf, die entsprechend den Öffnungen 11 der Fig. 1 als Bohrungen ausgebildet sind. Diese sind jedoch, wie Fig. 2 zeigt, von außen nach innen schräg abwärts laufend ausgebildet. Damit wird erreicht, daß die Flüssigkeit, die in diesem Bereich ohnehin von außen nach innen abwärts in Pfeilrichtung strömen muß, ohne Umlenkung strömungsgünstig durch die Öffnungen 11' laufen kann. In entsprechender Weise können auch bei der Ausführungsform der Fig. 1a die Schlitz 111 schräg nach innen abwärts ausgebildet sein. Unabhängig davon können die Schlitz 111, die in Fig. 1a parallel zum Rand 110 verlaufend dargestellt sind, auch schräg zu diesem verlaufend angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Getränkefüllorgan mit einem Gehäuse, das einen mit Getränk gefüllten Schacht umgibt, dessen Boden im wesentlichen ringförmig den Auslauf umgibt, mit einem höhengesteuert im Schacht angeordneten Ventilkörper, der in sei-

ner Schließstellung den Auslauf verschließend auf einen Ventilsitz am Boden des Schachtes aufsetzt und der mit seinem Umfang kolbenartig gleitend in einer außerhalb des Ventilsitzes vom Boden des Schachtes aufragenden, mit Öffnungen versehenen rohrförmigen Führungswand geführt ist, deren Höhe größer ist als der Ventilhub, und mit einer Gassperreinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ausbildung der Führungswand als Gassperreinrichtung der Spalt zwischen Ventilkörper (7) und Führungswand (10, 10', 100, 100', 100'') sowie die Querschnitte der Öffnungen (11, 11', 111, 111', 111'') in Form und Größe derart ausgebildet sind, daß Gasblasen nicht hindurchtreten können.

5

10

15

2. Getränkefüllorgan nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungswand (10, 10', 100, 100', 100'') abnehmbar am Boden (3) des Schachtes (2) befestigt ist.

20

3. Getränkefüllorgan nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (11, 11', 111) in der Führungswand (10, 10', 100) in Form von Löchern oder gerade oder schräg verlaufenden Schlitzten ausgebildet sind.

25

4. Getränkefüllorgan nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungswand in Form eines oben geschlossenen Kammes (100') oder eines an einem oberen Ring (110'') befestigten Siebes (111'') ausgebildet sind.

30

35

5. Getränkefüllorgan nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (11') in der Führungswand (10') schräg nach innen abwärts ausgebildet sind.

40

6. Getränkefüllorgan nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungswand (100, 100', 100'') in ihrer Fläche dünnwandig ausgebildet ist und an ihrem oberen Rand einen Ring (110, 110', 110'') aufweist, der dicker ausgebildet ist und radial nach innen vorspringend zur Führung des Ventilkörpers (7) dient.

45

50

55

Fig 1

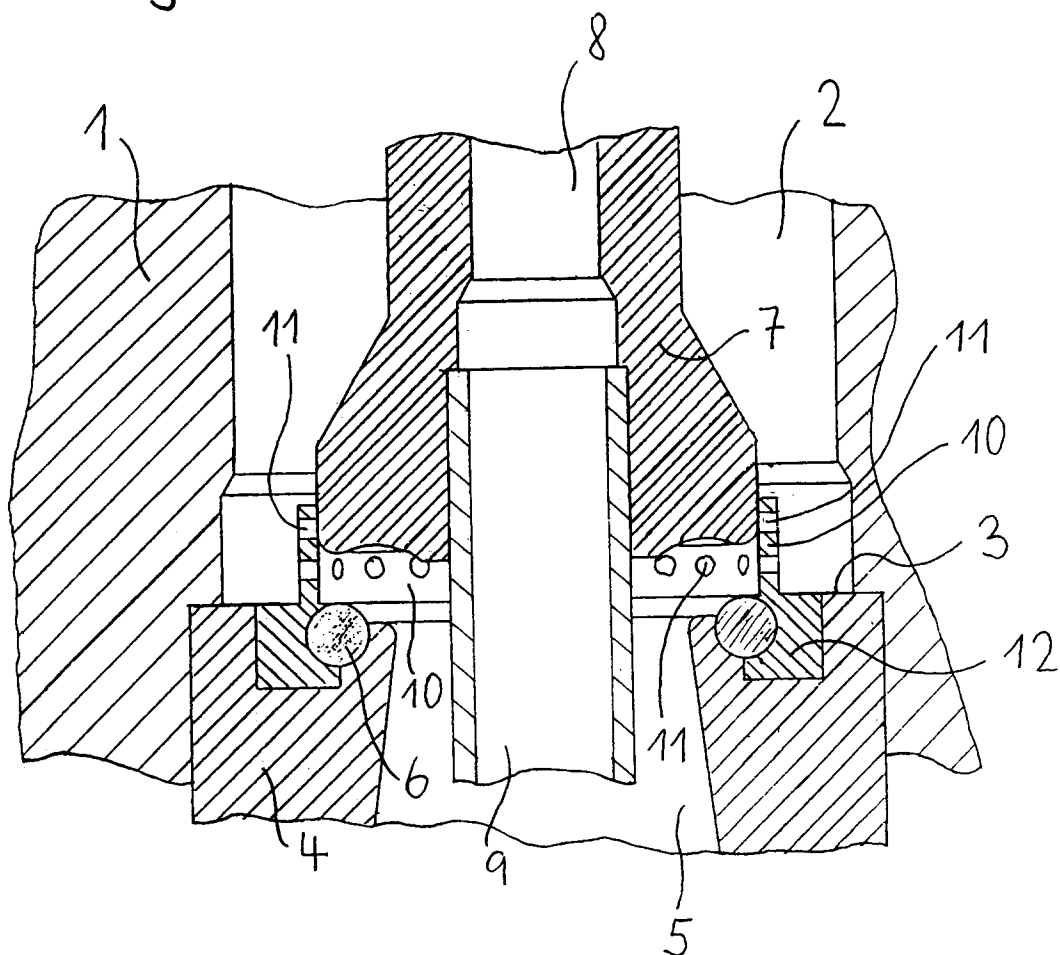
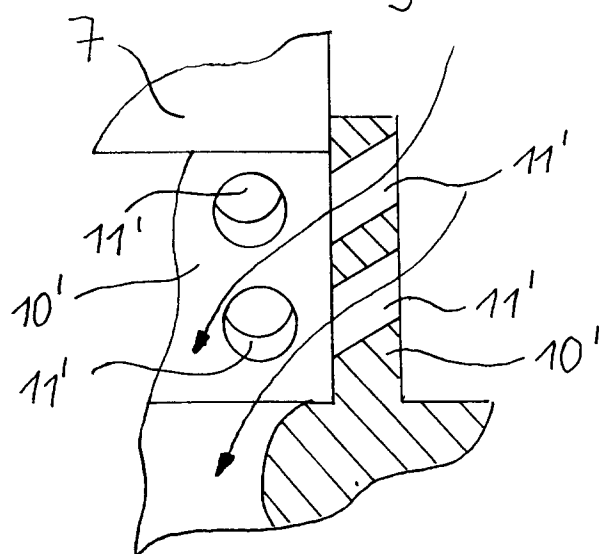


Fig 2



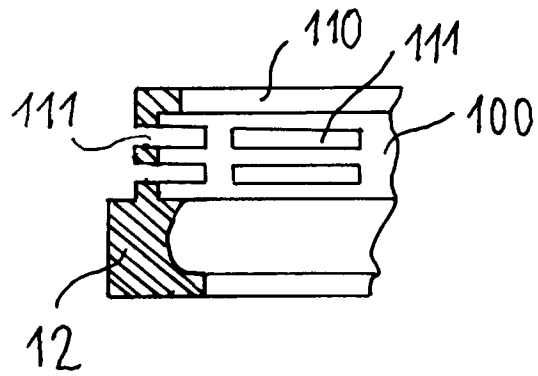


Fig 1a

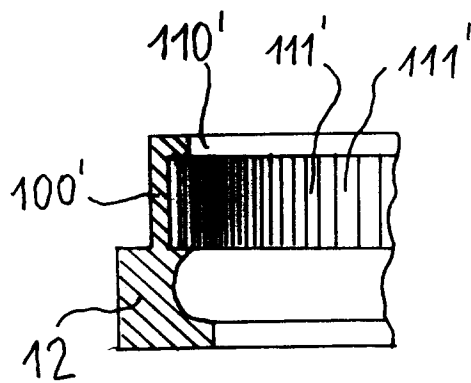


Fig 1b

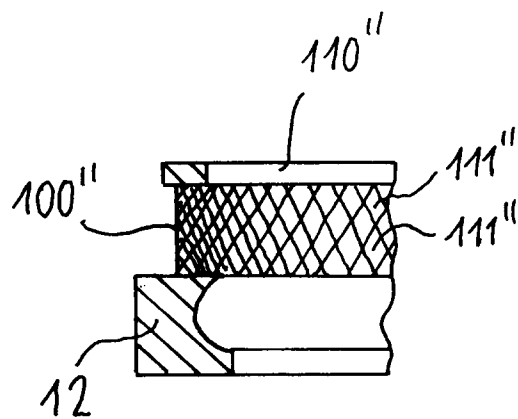


Fig 1c



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 2023

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A-2 065 088 (VICKERS LIMITED) * Seite 2, Zeile 32 - Zeile 55; Abbildungen 3,5-8 * ---	1	B67C3/26
A	US-A-3 635 263 (JORDAN) * Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 27; Abbildungen 1,2 * ---	1	
A	FR-A-1 329 189 (HOLSTEIN & KAPPERT MASCHINENFABRIK PHÖNIX G.M.B.H.) * Abbildungen * ---	1	
A	DE-A-3 823 959 (HOLSTEIN UND KAPPERT AG) * Spalte 2, Zeile 53 - Zeile 63; Abbildungen * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B67C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15 JUNI 1993	Prüfer MARTINEZ NAVAR
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	