



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **91102803.3**

51 Int. Cl.⁵: **B67D 5/02**

22 Anmeldetag: **26.02.91**

30 Priorität: **02.03.90 DE 4006490**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.09.91 Patentblatt 91/36

64 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE DK ES FR GB IT NL SE

71 Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT**
Postfach 80 03 20
W-6230 Frankfurt am Main 80(DE)

72 Erfinder: **Klein, Heinz-Dieter**
Staufenstrasse 7
W-6238 Hofheim am Taunus(DE)
Erfinder: **Meissner, Petra**
Rhabanusstrasse 13
W-6500 Mainz(DE)
Erfinder: **Ochs, Norbert**
Limburger Strasse 25a
W-6246 Glashütten(DE)
Erfinder: **Schottler, Martin, Dr.**
Kapellenstrasse 33
W-6200 Wiesbaden(DE)
Erfinder: **Sievert, Wolfgang, Dr.**
Zur Maats 7
W-3050 Wunstorf(DE)

54 **Vorrichtung zur Entnahme von hochreinen Flüssigkeiten aus Gebinden.**

57 Bei der Vorrichtung zur Entnahme von hochreinen Flüssigkeiten aus Gebinden ist die Anschlußplatte 4 mit drei Bohrungen 5, 6, 7 versehen, von denen zwei Bohrungen 5, 6 jeweils einen Anschlußstutzen 8 für Steigrohre durchdringen. Die Kopfplatte 9 weist einen integrierten Ventilkörper 23 zur Aufnahme von mindestens zwei Ventilköpfen 2, 3 und drei Bohrungen 10, 11, 12 auf, die zu den Bohrungen 5, 6, 7 der Anschlußplatte 4 kongruent sind. Die Bohrung 12 erstreckt sich durch den Ventilkörper 23 und die beiden anderen Bohrungen 10, 11 enden einerseits in Rohrstutzen 29, 30, die in die Bohrungen 5, 6 der Anschlußplatte 4 hineinragen und andererseits in Kanälen 31, 32, 33, 34 für die hochreinen Flüssigkeiten, die im Ventilkörper 25 angeordnet und durch die Ventilköpfe 2, 3 unterbrochen sind.

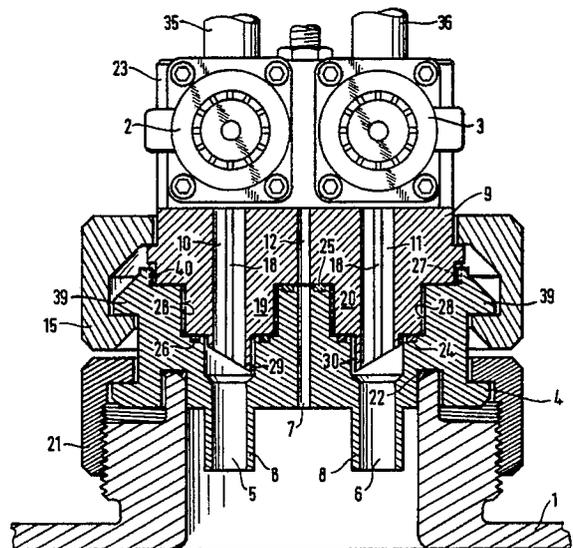


Fig. 2

EP 0 444 596 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Entnahme von hochreinen Flüssigkeiten, insbesondere von hochreinen flüssigen Chemikalien aus Gebinden unter weitgehender Vermeidung von Partikelkontamination.

Bei der Entnahme von hochreinen Flüssigkeiten, wie organische Lösemittel, Säuren und Laugen, die unter anderem für die Herstellung von Arzneimitteln, polymeren optischen Fasern, optischen Speichern oder hochintegrierten Halbleiterbausteinen notwendig sind, aus Transportgebinden darf die Qualität der hochreinen Flüssigkeit nicht in Frage gestellt werden. Das heißt, neben der chemischen muß auch die Partikelkontamination weitgehend ausgeschlossen werden. Bei der Entnahmevorrichtung sind daher aufeinandergleitende Teile, Totvolumina und die Zufuhr von kontaminierten Belüftungsmedien zu vermeiden.

Die Erfindung löst die Aufgabe durch eine Vorrichtung, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Vorrichtung besteht

- a) aus einer Anschlußplatte mit drei Bohrungen, von denen zwei Bohrungen jeweils einen Anschlußstutzen für Steigrohre durchdringen und
- b) einer Kopfplatte mit einem integrierten Ventilkörper zur Aufnahme von mindestens zwei Ventilköpfen, wobei die Kopfplatte drei zur Anschlußplatte kongruente Bohrungen aufweist, von der sich eine durch den Ventilkörper erstreckt und die beiden anderen Bohrungen einerseits enden in Rohrstützen, die in die Bohrungen der Anschlußplatte hineinragen und andererseits in Kanälen für die hochreinen Flüssigkeiten, die im Ventilkörper angeordnet und durch die Ventilköpfe unterbrochen sind.

Eine der Bohrungen kann zentral und die beiden anderen Bohrungen spiegelbildlich zur zentralen Bohrung angeordnet sein.

Der Ventilkörper kann mit zwei weiteren Kanälen versehen sein, die über zwei zusätzliche Ventilköpfe mit dem Kanalsystem für die hochreinen Flüssigkeiten in Verbindung stehen. Die Anschlußplatte kann als Matrize für die Kopfplatte ausgebildet sein und beide Platten können Einrichtungen zum Verbinden miteinander aufweisen. In den mit Rohrstützen versehenen Bohrungen der Kopfplatte können Leiteinrichtungen wie Stifte oder Röhrchen angeordnet sein.

Die Vorteile der Erfindung sind im wesentlichen darin zu sehen, daß beim Abnehmen der Kopfplatte die in den mit Rohrstützen versehenen Bohrungen zurückbleibenden kleinen Flüssigkeitsvolumen zwangsläufig und vollständig in das Gebinde zurücklaufen. Das Spülen des Entnahmesystems ist ohne Trennen der Kopfplatte von der Anschlußplatte möglich. Die Vorrichtung ist totvolumenarm; die Ausbildung von Partikelnestern in den chemikalienführenden Leitungen und Bohrungen wird verhin-

dert. Die Konstruktion des Ventilkörpers, der in der Kopfplatte integriert ist, in Verbindung mit der Verwendung von Membranventilköpfen ermöglicht Schaltvorgänge, die nur wenige Partikel erzeugen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Figur 1 die Anschlußplatte in Draufsicht,
 Figur 2 die Entnahmevorrichtung teilweise geschnitten,
 Figur 3 eine Ansicht der Kopfplatte,
 Figur 4 den Schnitt III-III der Figur 3 und
 Figur 5 den Schnitt IV-IV der Figur 4.

Die Entnahmevorrichtung besteht aus einer Anschlußplatte 4, die mit einer Überwurfmutter 21 oder dergleichen an der Füll- und Entnahmeöffnung 1 eines Gebindes befestigt werden kann. 22 deutet die Dichtung zwischen Anschlußplatte 4 und Öffnung 1 an. Die Anschlußplatte 4 ist mit einer durchgehenden zentralen Bohrung 7 versehen, zu der spiegelbildlich zwei Bohrungen 5, 6 angeordnet sind, die jeweils einen Anschlußstutzen 8 für die in das Gebinde ragenden Steigrohre (nicht dargestellt) durchdringen. Die Anschlußplatte 4 ist als Matrize für die Kopfplatte 9 ausgebildet. Sie kann Ausnehmungen 27, 28 aufweisen, die konzentrisch (27) um die Zentralbohrung 7 bzw. (28) um die Bohrungen 5, 6 angeordnet sind und die die Kopfplatte 9 mit den zylinderförmigen Bolzen 19, 20 aufnehmen. In die Ausnehmungen 28 münden die Bohrungen 5, 6. Die Kopfplatte 9 weist einen integrierten Ventilkörper 23 auf, der mit mindestens zwei Ventilsitzen 16, 17 zur Aufnahme von Ventilköpfen 2, 3 versehen ist. Die Kopfplatte 9 weist eine zentrale Bohrung 12 auf, die sich durch den Ventilkörper 23 erstreckt und mit der zentralen Bohrung 7 der Anschlußplatte 4 die Be- und Entlüftungsleitung für das Gebinde bildet. Zur zentralen Bohrung 12 sind spiegelbildlich zwei denzentrale Bohrungen 10, 11 angeordnet, die einerseits enden in Rohrstützen 29, 30, die in die Bohrungen 5, 6 der Anschlußplatte 4 hineinragen, und andererseits in Kanälen 31, 32, 33, 34 für die hochreinen Flüssigkeiten, die im Ventilkörper 23 angeordnet und durch die Ventilköpfe 2, 3 unterbrochen sind. Die Kopfplatte kann gegen die Anschlußplatte mit Dichtungen 24, 25, 26 abgedichtet sein. Zum Spülen der Entnahmevorrichtung kann der Ventilkörper 23 mit Kanälen 13, 14 zum Heranführen von Spülflüssigkeiten versehen sein, die in zwei weiteren Ventilsitzen 37, 38 enden und über zwei Ventilköpfe (nicht dargestellt) mit den Kanälen 33, 34 in Verbindung stehen. Die Kanäle 33, 34 sind mit Leitungsanschlüssen 35, 36 versehen. Die in die Bohrungen 5, 6 ragenden Enden der Rohrstützen 29, 30 können angeschrägt sein, was ein Leerlaufen der Bohrungen 10, 11 beim Trennen von Anschluß-

platte 4 und Kopfplatte 9 beschleunigt. Eine weitere Beschleunigung des Leerlaufens wird durch Anordnen von Leiteinrichtungen 18, wie z.B. Stifte erreicht. 15 deutet den Überwurfring zum Verbinden von Kopf- und Anschlußplatte, 39 die Nocken der Anschlußplatte 4 in die der Überwurfring 15 eingreift und 40 Positioniernocken für die Kopfplatte 9 an.

Um zu gewährleisten, daß nur Gebinde gleichen Inhalts an die Entnahmevorrichtung angeschlossen werden können und für den Fall, daß die Anschlußplatte 4 an der Füll- und Entnahmeöffnung 1 des Gebindes verbleiben soll, kann die Anschlußplatte 4 mit einer Kodierung (Bohrungen) versehen sein, die mit entsprechenden Mitteln an der Kopfplatte 9 korreliert (nicht dargestellt).

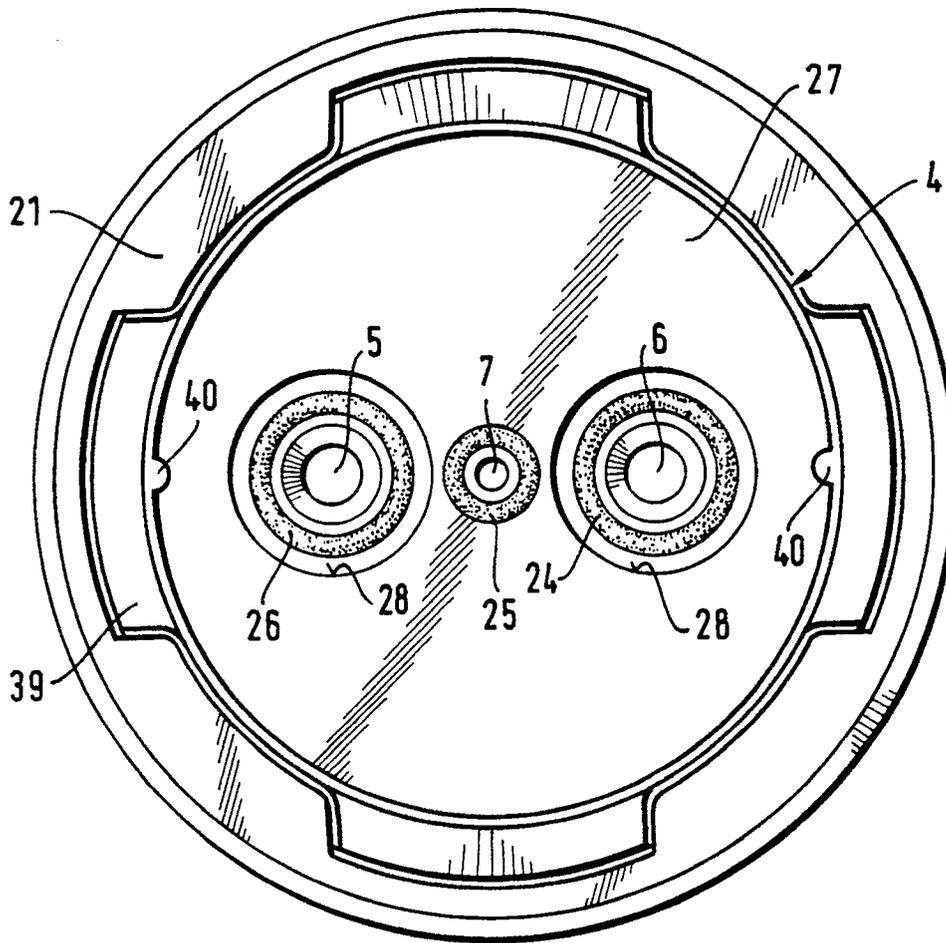
Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Entnahme von hochreinen Flüssigkeiten aus Gebinden, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung besteht
 - a) aus einer Anschlußplatte (4) mit drei Bohrungen (5, 6, 7), von denen zwei Bohrungen (5, 6) jeweils einen Anschlußstutzen (8) für Steigrohre durchdringen und
 - b) einer Kopfplatte (9) mit einem integrierten Ventilkörper (23) zur Aufnahme von mindestens zwei Ventilköpfen (2, 3), wobei die Kopfplatte (9) drei zur Anschlußplatte (4) kongruente Bohrungen (10, 11, 12) aufweist, von der sich eine (12) durch den Ventilkörper (23) erstreckt und die beiden anderen Bohrungen (10, 11) einerseits enden in Rohrstutzen (29, 30), die in die Bohrungen (5, 6) der Anschlußplatte (4) hineinragen, und andererseits in Kanälen (31, 32, 33, 34) für die hochreinen Flüssigkeiten, die im Ventilkörper (23) angeordnet und durch die Ventilköpfe (2, 3) unterbrochen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Bohrungen (7, 12) zentral und die beiden anderen Bohrungen (5, 6, 10, 11) spiegelbildlich zur zentralen Bohrung angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilkörper (23) zwei weitere Kanäle (13, 14) aufweist, die über zwei zusätzliche Ventilköpfe mit dem Kanalsystem (33, 34) für die hochreinen Flüssigkeiten in Verbindung stehen.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußplatte (4) als Matrize für die Kopfplatte (9) ausgebildet ist und beide Platten Einrichtungen

(15, 39) zum Verbinden miteinander aufweisen.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in den mit Rohrstützen (29, 30) versehenen Bohrungen (10, 11) der Kopfplatte (9) Leiteinrichtungen (18) angeordnet sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Ventilköpfe (2, 3) Membranventilköpfe verwendet werden.

Fig. 1



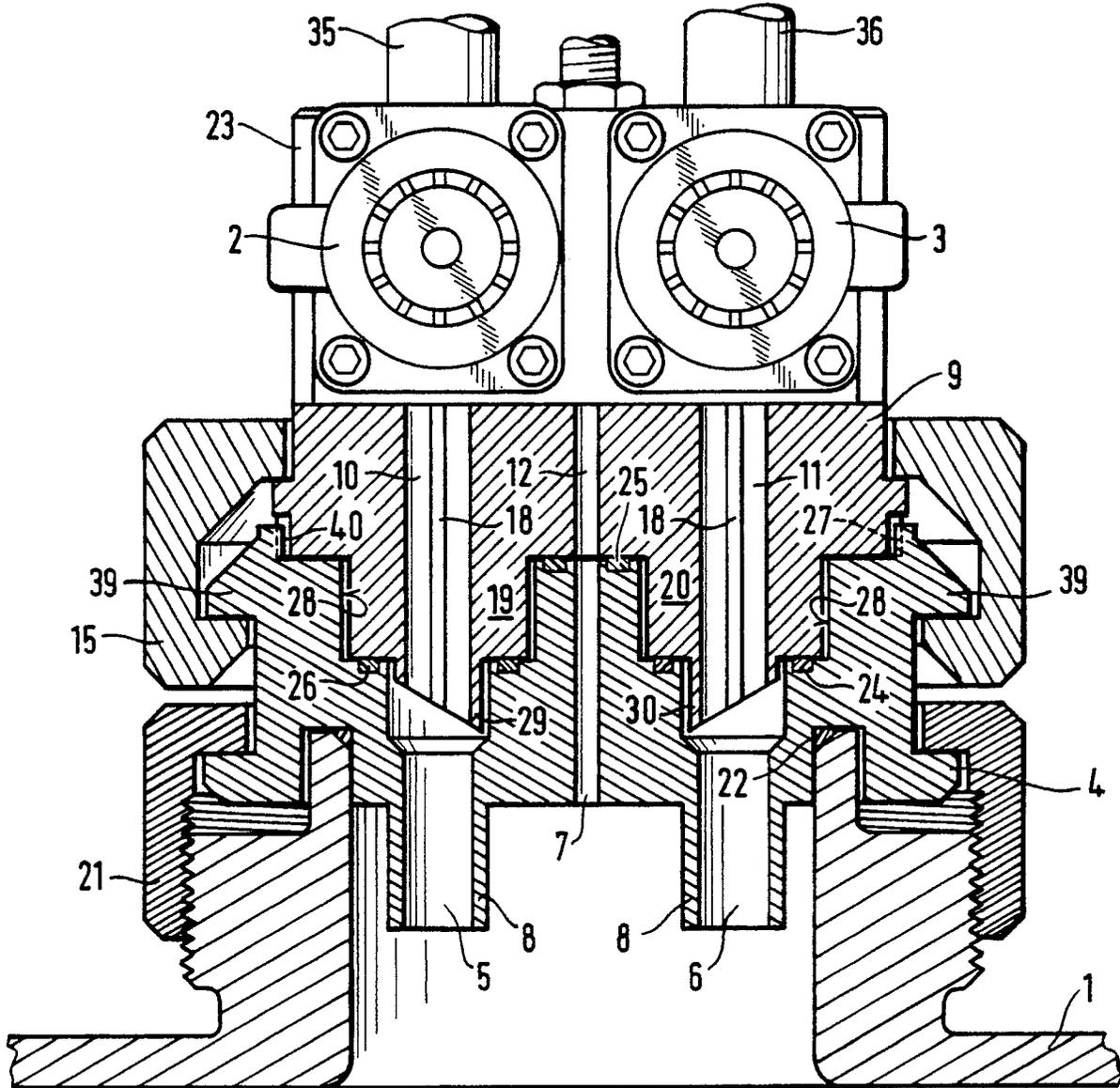


Fig. 2

Fig. 3

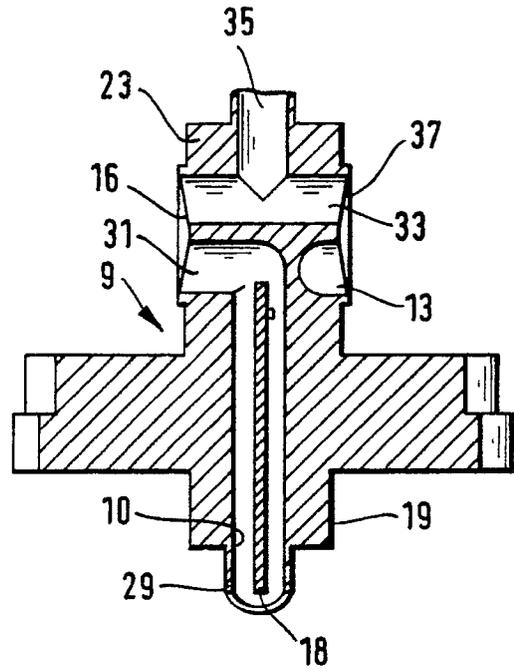
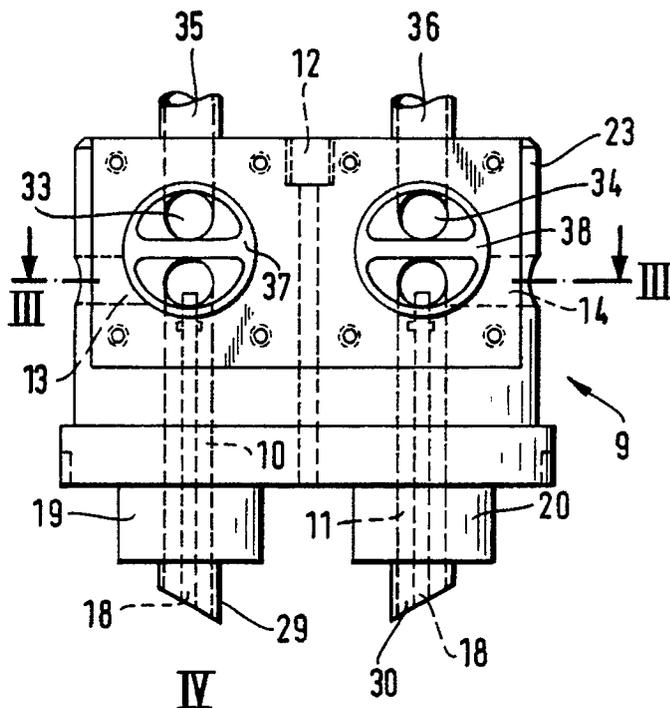


Fig. 5

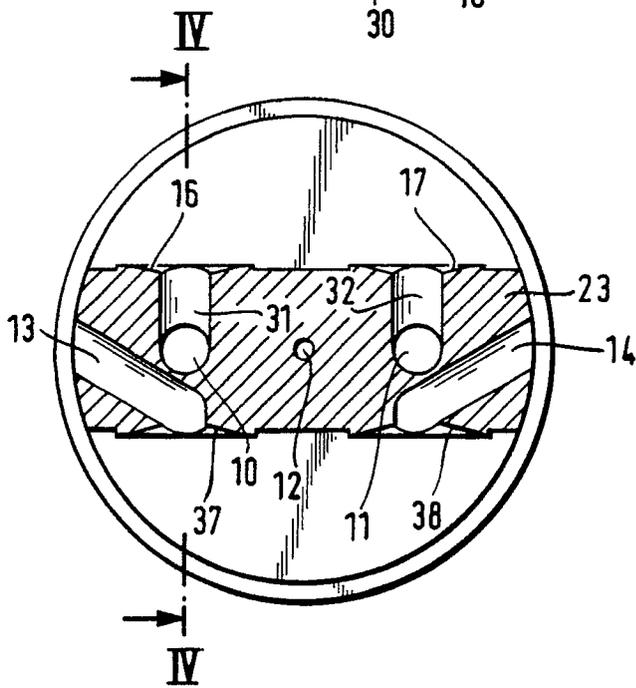


Fig. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	RESEARCH DISCLOSURE Nr. 311, März 1990, NEW YORK Seiten 278 - 280; WEAVER: 'CHEMICAL DRUM CONNECTION' * Absatz 3; Abbildungen * - - - -	1	B 67 D 5/02
A	EP-A-0 064 949 (CIBA-GEIGY AG) * Zusammenfassung; Abbildung 5 * - - - -	1	
A	EP-A-0 226 713 (THE COCA-COLA COMPANY)1987 * Zusammenfassung; Abbildung 1 * - - - - -	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int. Cl.5) B 67 D F 16 L
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		31 Mai 91	
Prüfer			
MARTINEZ NAVARRO A			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet		D: in der Anmeldung angeführtes Dokument	
Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
A: technologischer Hintergrund		
O: nichtschriftliche Offenbarung		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P: Zwischenliteratur			
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			