



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 742 162 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.1996 Patentblatt 1996/46

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 88/02**

(21) Anmeldenummer: **96106479.7**

(22) Anmeldetag: **25.04.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR IT LI

(72) Erfinder: **Speidel, Georg**
72131 Ofterdingen (DE)

(30) Priorität: **12.05.1995 DE 29507856 U**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Möll und Bitterich**
Postfach 20 80
76810 Landau (DE)

(71) Anmelder: **Speidel, Georg**
72131 Ofterdingen (DE)

(54) **Aufrechtstehender, zylindrischer Mehrkammerbehälter für Flüssigkeiten, insbesondere Wein**

(57) Ein aufrechtstehender, zylindrischer Mehrkammerbehälter für Flüssigkeiten, insbesondere Wein, besteht aus einem Zylindermantel (2), einem Boden und einem Deckel sowie mindestens einem Zwischenboden (5) zur Bildung einer oberen Kammer (6) und einer unteren Kammer (7). Der Zwischenboden (5), der bezüglich der oberen Kammer (6) gegen die untere Kammer (7) gekrümmt ist, setzt den unteren Rand des Mantels (2') der oberen Kammer (6) im wesentlichen bündig fort und ist in einer Schweißnaht (12) stumpf mit diesem verschweißt. Der Mantel (2'') der unteren Kammer (7) weist an seinem oberen Rand (13) einen geringeren Durchmesser (D_1) auf als der Mantel (2') der oberen Kammer (6) und ist entlang dieses Randes von außen stumpf durch eine Schweißnaht (15) mit dem Randbereich des konvex gekrümmten Zwischenbodens (5) verbunden.

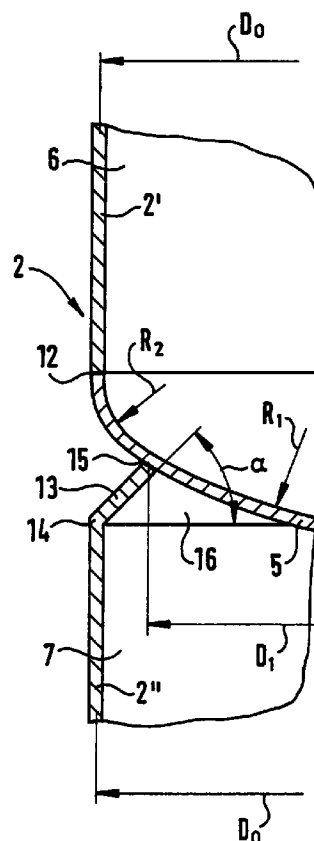


FIG. 2

EP 0 742 162 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen aufrechtstehenden, zylindrischen Mehrkammerbehälter für Flüssigkeiten, insbesondere Wein, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

In Weinkellereien und Winzerbetrieben setzen sich in der letzten Zeit aufrechtstehende, zylindrische Behälter aus Edelstahl immer mehr durch, weil in ihnen Wein raumsparend und hygienisch einwandfrei untergebracht werden kann. Solche Behälter weisen neben Mannloch-türchen sowie Befüll-, Auslauf- und Entlüftungsstutzen die üblichen Instrumente und Armaturen auf, die eine laufende Kontrolle und Überwachung des Inhalts erlauben.

Solche Behälter bestehen üblicherweise aus einem Zylindermantel mit einem Boden und einem Deckel sowie Füßen zum Aufstellen auf den Untergrund. Boden und Deckel sind kalottenartig gekrümmt und entlang der Ränder des Zylindermantels mit diesem verschweißt.

Um auf gleichem Raum auch kleinere Mengen unterschiedlicher Weine unterbringen zu können, ist es bekannt, zwei oder auch mehr Behälter dieser Art übereinander anzuordnen. Dabei ist es einerseits möglich, die einzelnen Behälter zu einem sogenannten Stapeltank zusammenzufassen. Hier sind die einzelnen Behälter eigenständig und lediglich durch Abstandhalter im vertikalen Abstand voneinander gehalten. In Anbetracht der kalottenartigen Ausbildung der Deckel und Böden sowie der meist über diese vorstehenden Auslauf- und Entlüftungsstutzen muß ein gewisser Abstand zwischen den einzelnen Behältern eingehalten werden, was zu einem Verlust an wertvollem Stapelraum führt.

Daneben sind auch Mehrkammerbehälter bekannt, bei denen innerhalb eines über die ganze Höhe durchgehenden äußeren Zylindermantels durch einen oder mehrere Zwischenböden Kammern gebildet sind, die ihrerseits mit Auslauf- und Entlüftungsstutzen sowie den übrigen Aggregaten versehen sind. Bei solchen Mehrkammertanks ist die Anbringung der gekrümmten Zwischenböden problematisch.

Die Zwischenböden folgen im Querschnitt - wie die endseitigen Böden und Deckel - einer Kurve, die nach Art eines Korbogens im äußeren Bereich aus einem im wesentlichen stetig an den Verlauf des Zylindermantels angepaßten Kreisbogen mit geringem Radius besteht, an den sich zum mittleren Bereich hin eine kreisbogenförmige Krümmung mit bedeutend größerem Radius anschließt. Bei einem über die ganze Höhe durchgehenden Zylindermantel muß der jeweilige Zwischenboden in der gewünschten Höhe von innen an die Innenwand des Zylindermantels angeschweißt werden. Schweißarbeiten im Inneren dieser Behälter sind infolge der Enge des Innenraumes auch im Zuge ihrer Herstellung aufwendig und gefährlich durchzuführen.

Ein Hauptproblem der von innen angeschweißten Zwischenböden aber liegt darin, daß sich in dem Zwick-

kel zwischen dem nach unten gekrümmten Randbereich des Zwischenbodens und dem Zylindermantel ein nach unten geöffneter und sich nach oben verjüngender Ringspalt befindet, der im Betrieb nur schwer und mit unsicherem Ergebnis zu reinigen ist. Es ist zwar schon versucht worden, diesen Spalt durch einen in entgegengesetzter Richtung gekrümmten Blechstreifen abzudecken. Dieser muß aber wiederum nicht nur mit der Zylinderwand, sondern auch mit dem Zwischenboden selbst verschweißt werden, so daß zwei weitere Schweißnähte anzubringen sind, die ebenfalls von innen ausgeführt werden müssen.

Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, bei einem Mehrkammerbehälter der eingangs angegebenen Art eine Möglichkeit zu schaffen, um auf möglichst einfache Weise diesen sich verjüngenden Spalt im Randbereich des Zwischenbodens zu vermeiden und so sowohl die Herstellung, als auch die Reinigung eines derartigen Behälters zu erleichtern und sicherer zu machen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Der Grundgedanke der Erfindung liegt darin, den die jeweils obere Kammer bildenden Behälter wie einen Einzelbehälter auszubilden, bei dem der kalottenartig gekrümmte Behälterboden mit seinem Rand praktisch bündig mit dem unteren Rand des Zylindermantels der jeweils oberen Kammer verschweißt ist und dem Mantel des die jeweils untere Kammer bildenden Behälters am oberen Rand eine Kröpfung nach innen zu geben, so daß der gekröpte Teil des Mantels mit seinem oberen Rand stumpf gegen den gekrümmten Randbereich des konvex gekrümmten Bodens des jeweils oberen Behälters stößt, der dann zum Zwischenboden wird. Durch diese Ausbildung wird nicht nur der schmale Ringspalt zwischen dem gekrümmten Randbereich des Zwischenbodens und dem zylindrischen Außenmantel vermieden, sondern zugleich die Voraussetzung dafür geschaffen, daß der gekröpte Rand des Mantels der jeweils unteren Kammer von außen mit dem Boden der jeweils oberen Kammer verschweißt werden kann. Es ist somit nur eine Schweißnaht erforderlich, die von außen und deshalb einfacher, zuverlässiger und ungefährlicher für den Schweißer, somit also preisgünstiger ausgeführt werden kann als eine von innen auszuführende Schweißnaht; zugleich wird durch den Wegfall des spitzen Winkels im Grenzbereich die Reinigungsmöglichkeit der unteren Kammer wesentlich verbessert.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt

55 Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Mehrkammerbehälters und

Fig. 2 als Detail II in Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch die Eckausbildung im Bereich des

äußeren Zylindermantels und des Zwischenbodens.

In Fig. 1 ist eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen, aufrechtstehenden Mehrkammertanks 1 dargestellt, der aus einem äußeren Zylindermantel 2 mit einem kalottenförmig gekrümmten Boden 3 und einem in gleicher Weise ausgebildeten Deckel 4 besteht. In dem Mehrkammertank 1 sind durch einen, in der Ansicht der Fig. 1 gestrichelt angedeuteten, Zwischenboden 5 eine obere Kammer 6 und eine untere Kammer 7 gebildet. Der Mehrkammerbehälter 1 ruht auf drei Füßen 8. Jede der Kammern 6 und 7 ist in an sich bekannter Weise mit einer Mannlochtür 9, einem Auslaufbogen 10 zur Entleerung sowie einem Entlüftungsstutzen 11 versehen. Dabei tritt der Auslaufbogen 10 der oberen Kammer 6 durch den oberen Bereich der unteren Kammer 7 hindurch nach außen. Die weiteren Armaturen, insbesondere auch die Befüllstutzen für die beiden Kammern 6 und 7, können in diesem Zusammenhang vernachlässigt werden.

Fig. 2 zeigt einen Vertikalschnitt durch den Befestigungsbereich des Zwischenbodens 5 an dem äußeren Zylindermantel 2 gemäß Detail II in Fig. 1 in größerem Maßstab.

Hieraus ist erkennbar, wie der im Grundriß kreisförmige Zwischenboden 5, der im inneren Bereich eine Krümmung mit Radius R_1 aufweist, im Randbereich mit einer stärkeren Krümmung nach dem - kleineren - Radius R_2 stetig und bündig in den Mantel 2' der oberen Kammer 6 übergeht und dort mit diesem stumpf mit einer Schweißnaht 12 verbunden ist. Der Mantel 2' der oberen Kammer hat den Durchmesser D_0 .

Der Mantel 2' der unteren Kammer 7, der im mittleren Bereich ebenfalls den Durchmesser D_0 hat, ist an seinem oberen Rand 13 um eine umlaufende Linie 14 um einen Winkel Alpha nach innen gekröpft. Dadurch stößt der Randbereich 13 stumpf von unten und außen gegen den Randbereich des Zwischenbodens 5 und ist mit diesem in einer Schweißnaht 15 verschweißt. Beide Schweißnähte, also sowohl die Schweißnaht 12 als auch die Schweißnaht 15, können von außen ausgeführt werden. Die Größe des Winkels Alpha kann in Abhängigkeit von der Krümmung des Zwischenbodens 5 an der betreffenden Stelle gewählt werden; sie wird im allgemeinen etwa 45 Grad betragen.

Aus Fig. 2 ist deutlich zu erkennen, daß der durch den Randbereich 13 des Zylindermantels 2' der unteren Kammer 7 begrenzte, im Querschnitt etwa dreieckförmige Ringraum 16 durch Ausspritzen von innen einfach und gründlich gereinigt werden kann, was für die Lagerung empfindlicher Güter, wie Wein, von ausschlaggebender Bedeutung ist. Wenn der Entlüftungsstutzen 11 der unteren Kammer 7 in diesen Bereich mündet, dann ist auch eine vollständige Entlüftung der unteren Kammer 7 erreichbar, so daß Oxydationen des empfindlichen Weines ebenfalls vermieden werden. Der Auslaufbogen 10 der oberen Kammer 6 wird durch den oberen Bereich der unteren Kammer 7 geführt, so daß

auch eine vollständige Entleerung der oberen Kammer 6 möglich ist.

Neben der hier dargestellten Ausführungsform gibt es noch eine Reihe weiterer Möglichkeiten der Kröpfung des Randbereiches 13 des Mantels 2' der unteren Kammer 7 so, daß der Durchmesser D_1 des Anschlußkreises geringer ist als der Durchmesser D_0 des Mantels 2' der oberen Kammer 6, bis hin zu der Möglichkeit, den Mantel 2' der unteren Kammer 7 über seine gesamte Höhe mit dem Durchmesser D_1 auszuführen. Wesentlich für die Erfindung ist nur, daß die Verbindungsnäht des Mantels 2' der unteren Kammer 7 mit dem Mantel 2' bzw. Boden der oberen Kammer den Bereich der stärkeren, tangential in den Zylindermantel 2 übergehenden Krümmung des Bodens 5 ausschließt und gegenüber dem Zylindermantel 2 nach innen versetzt ist.

Patentansprüche

1. Aufrechtstehender, zylindrischer Mehrkammerbehälter für Flüssigkeiten, insbesondere Wein, aus einem Zylindermantel, einem Boden und einem Deckel sowie mindestens einem Zwischenboden zur Bildung jeweils einer oberen und einer unteren Kammer, wobei der Zwischenboden bezüglich der oberen Kammer gegen die untere Kammer gekrümmt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenboden (5) den unteren Rand des Mantels (2') der jeweils oberen Kammer (6) im wesentlichen bündig fortsetzend stumpf mit diesem verschweißt ist und daß der Mantel (2'') der jeweils unteren Kammer (7) zumindest an seinem oberen Rand (13) einen geringeren Durchmesser (D_1) aufweist als der Mantel (2') der oberen Kammer (6) und entlang dieses Randes von außen stumpf an den Randbereich des konvex gekrümmten Zwischenbodens (5) angeschweißt ist.
2. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mantel (2'') der jeweils unteren Kammer (7) den gleichen Durchmesser (D_1) aufweist wie der Mantel (2') der jeweils oberen Kammer (6) und daß dessen oberer Randbereich (13) nach innen gegen den Zwischenboden (5) abgekröpft ist.
3. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Randbereich (13) des Mantels (2'') unter einem Winkel Alpha gegen den zylindrischen Bereich des Mantels (2'') abgekröpft ist.
4. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel Alpha etwa 45 Grad beträgt.

FIG. 1

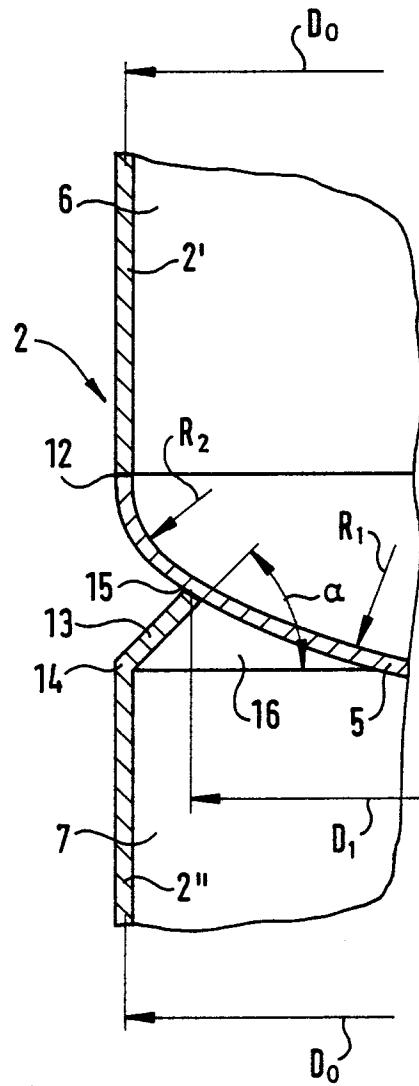
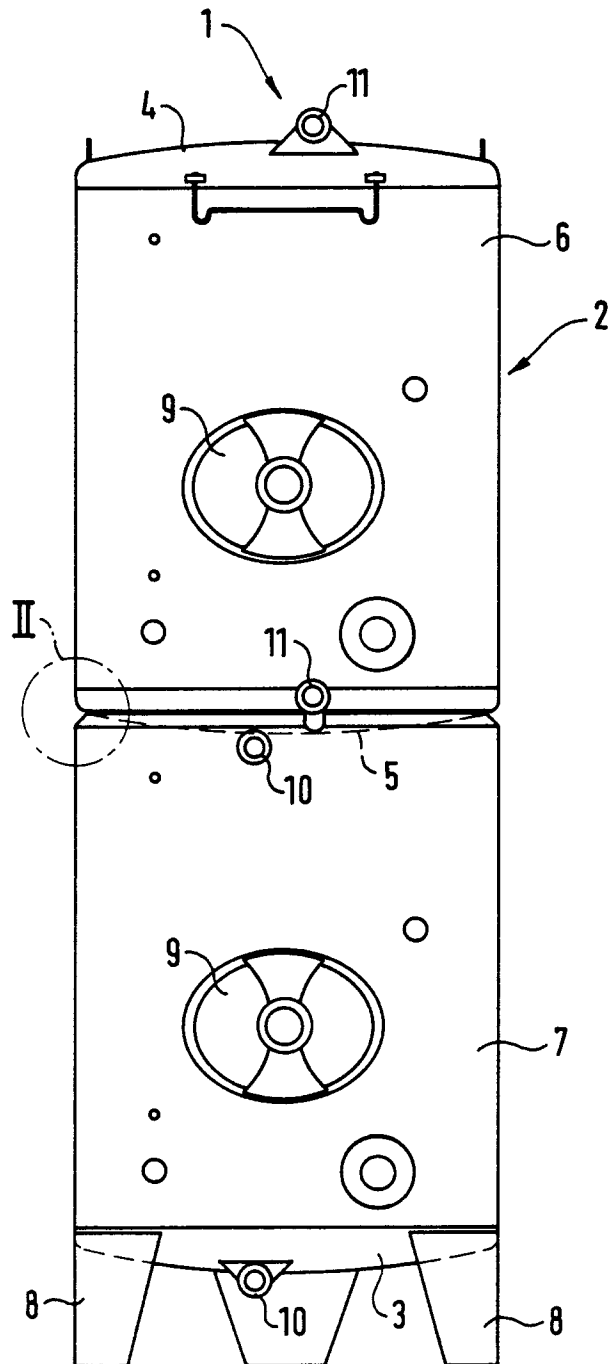


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 6479

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
P,X	DE-U-295 07 856 (SPEIDEL G.) * das ganze Dokument *	1-4	B65D88/02
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 18, no. 127 (M-1569), 2.März 1994 & JP-A-05 318005 (SUMITOMO LIGHT METAL IND LTD), 3.Dezember 1993, * Zusammenfassung *	1-4	
A	--- US-A-2 672 254 (BOARDMAN)		
A	--- FR-A-1 560 691 (L.SPITZER) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22.August 1996	Prüfer Beernaert, J
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04 C03)