



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer : **0 153 987 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
23.11.89

(51) Int. Cl.<sup>4</sup> : **B 65 D 3/12**

(21) Anmeldenummer : **84110028.2**

(22) Anmeldetag : **23.08.84**

(54) **Getränkebehälter aus flexibler Verbundfolie, insbesondere Getränkebeutel.**

(30) Priorität : **03.03.84 DE 3407899**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
11.09.85 Patentblatt 85/37

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **23.11.89 Patentblatt 89/47**

(84) Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH IT LI LU NL SE**

(56) Entgegenhaltungen :  
**EP-A- 0 032 705**  
**WO-A-80 /025 44**

(73) Patentinhaber : **INDAG Gesellschaft für Industriebedarf mbH**  
**Rudolf-Wild-Strasse 4**  
**D-6900 Heidelberg-Eppelheim (DE)**

(72) Erfinder : **Wild, Rainer, Dr. Dipl.-Chem.**  
**Steigerweg 57b**  
**D-6900 Heidelberg (DE)**

(74) Vertreter : **Patentanwälte Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Partner**  
**Maximilianstrasse 58**  
**D-8000 München 22 (DE)**

**EP 0 153 987 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen gasdichten Getränkebehälter nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus dem DE-Gebrauchsmuster 1 733 277 ist eine Dose aus Kunststoffolie bekannt, die für die Aufnahme von Flüssigkeiten geeignet und bestimmt ist. Es handelt sich dabei um ein Behältnis mit einem tubusförmigen Mittelteil und zwei dieses Mittelteil stirnendig abschließenden Bodenteilen. Sowohl das Mittelteil als auch die Bodenteile bestehen aus dem gleichen Folienmaterial aus schweißbarem Kunststoff. Die Bodenteile haben umlaufende Randflanschen, die mit den Rändern des Mittelteils verschweißt sind.

Diese Kunststoffdose ist jedoch weder aromadicht noch für die Aufnahme CO<sub>2</sub>-haltiger Getränke brauchbar, weil sie der von einer derartigen Getränkefüllung ausgehenden inneren Druckbeaufschlagung dauerhaft nicht widerstehen könnte.

Aus der WO-A-80/02544 ist hingegen ein aus mehrschichtiger Kunststoffolie mit einer metallischen Zwischenschicht aufgebauter Behälter der oben erläuterten Art bekannt, der für die Aufnahme von unter Druck stehenden, insbesondere sprudelnden Flüssigkeiten bestimmt ist und bei dem ein tubusförmiges Mittelteil an beiden Stirnenden durch eingeschweißte Bodenteile abgeschlossen ist. Das tubusförmige Mittelteil und die Bodenteile bestehen aus mehrschichtigem Verbundmaterial mit einer Zwischenschicht aus Aluminium und jeweils einer äußeren Deckschicht aus Kunststoff. Die Bodenteile sind nach außen gewölbt und werden durch umlaufende Randabschnitte begrenzt, von denen sich durch Umstülpen eines Teils ursprünglich zylindrischer Fortsätze der genannten Randabschnitte in Richtung der Wölbung gebildete zylindrische Randflanschen forterstrecken, die an nicht umgestülpten, zum Behälterinneren hinweisenden Bereichen der genannten Fortsätze anliegen. Die Bodenteile sind durch Verschweißen der außenliegenden Kunststoffschicht der Randflanschen mit der innenliegenden Schicht des tubusförmigen Mittelteils verbunden und außerdem sind die aneinander anliegenden Teile der Randflanschen und der nicht umgestülpten Bereiche der sich an die Wölbungen der Bodenteile anschließenden Fortsätze miteinander verschweißt.

Der aus dieser Druckschrift vorbekannte Behälter ist zwar für die Aufnahme von « sprudelnden » Flüssigkeiten bestimmt, von denen eine innere Druckbeaufschlagung ausgeht, aber einerseits sind bei diesem Behälter Herstellung und Einschweißen der Bodenteile sehr kostenaufwendig und andererseits besteht die Gefahr eines allmählich fortschreitenden Aufreißen der die in der Art von Rollbälgen durch das Umstülpen ursprünglich zylindrischer Fortsätze ausgebildeten Randflanschen mit den Rändern des zylindrischen Mittelteils verbindenden Schweißnähte, indem sich die Randflanschen unter einer stetigen, von

einer Flüssigkeitsfüllung ausgehenden inneren Druckbeaufschlagung nach und nach von den Rändern des Mittelteils ablösen. Ein derartiges Aufspalten der Schweißnähte kann auch durch die kostenaufwendigen Doppelverschweißungen der an die Wölbungen der Bodenteile angrenzenden Fortsätze mit den an letzteren anliegenden Abschnitten der Randflanschen nicht dauerhaft verhindert werden.

Durch die Erfindung soll demgegenüber ein kostengünstiger als das vorbekannte Behältnis herstellbarer, gasdichter Getränkebehälter für die Aufnahme CO<sub>2</sub>-haltiger Getränke geschaffen werden, der einer von einer derartigen Getränkefüllung ausgehenden Innendruckbeaufschlagung dauerhaft zu widerstehen vermag.

Ausgehend von dem Getränkebehälter nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 ist diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Bei der Erfindung handelt es sich somit um einen Getränkebehälter, bei dem alle Schweißnähte als Überlappungsnähte ausgebildet und angesichts dieser Ausbildung infolge einer inneren, von der Flüssigkeitsfüllung ausgehenden Druckbeaufschlagung praktisch ausschließlich auf Schub beansprucht werden. Während bei dem vorbekannten Behälter nach der WO-A-80/02544 es unter stetiger innerer Druckbeaufschlagung zu einer von den rollbalgartigen Umlenkungsbereichen der Randflanschen aus allmählich fortschreitenden Ablösung der Randflanschen von den Rändern der tubusförmigen Mittelteile kommen konnte, ist infolge der praktisch ausschließlichen Beanspruchung der erfindungsgemäß verwirklichten Überlappungsschweißnähte auf Schub ein derartiges Aufreißen der Schweißverbindungen ausgeschlossen.

Der erfindungsgemäße Getränkebehälter zeichnet sich somit einerseits durch eine im Vergleich zum Stande der Technik einfache und kostengünstige Herstellung aus und andererseits dadurch, daß er infolge sinnvoller Gestaltung Innendruckbeaufschlagungen, wie sie von CO<sub>2</sub>-haltigen Getränkefüllungen ausgehen, dauerhaft gas- und aromadicht standzuhalten vermag.

Eine besonders druckfeste Ausbildung des Getränkebehälters wird erreicht, wenn gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung die Bodenteile als nach der vom Mittelteil abgewandten Seite gewölbte Schalenteile oder, nach einer Weiterbildung dieser Ausgestaltung, in der Art von Kugelkalotten mit an letztere angrenzenden und mit den Rändern des Mittelteils verschweißten Randflanschen ausgebildet sind. Naturgemäß ist bei der Ausbildung der Bodenteile als Kugelkalotten das Mittelteil in bezug auf eine Längsachse dreh-symmetrisch.

Unbeschadet der mangelnden Formsteifigkeit der bei der Erfindung eingesetzten Kunststoff-Verbundfolie zeichnen sich so ausgebildete Getränkebehälter durch eine hervorragende Wider-

standsfähigkeit gegen innere Druckbeaufschlagungen aus, wie sie bei CO<sub>2</sub>-haltigen Getränkefüllungen auftreten.

Als vorteilhaft hat sich auch erwiesen, wenn eines der Bodenteile im Abstand von dem einen stirnseitigen Ende des Mittelteils derart in letzteres eingeschweißt ist, daß der sich infolge einer vom Füllgut ausgehenden inneren Druckbeaufschlagung nach außen durchwölbende mittlere Bereich dieses Bodenteils nicht über das stirnseitige Ende des Mittelteils hinausragt. Bei einer derartigen Ausgestaltung kann diejenige Seite des Getränkebehälters, auf der das Bodenteil im Abstand vom stirnseitigen Ende des Mittelteils eingeschweißt ist, einen Standfuß für den Behälter bilden.

Anhand der beigefügten Zeichnung sollen nachstehend zwei Ausführungsformen der Erfindung erläutert werden. In schematischen Ansichten zeigen:

Fig. 1 einen als Druckbehälter ausgebildeten und für die Aufnahme CO<sub>2</sub>-haltiger Getränke bestimmten Getränkebehälter mit einem aus einer Folienbahn gebildeten zylindrischen Mittelteil und in dieses an beiden Stirnseiten mittels umlaufender Überlappungsnähte eingeschweißten Bodenteilen in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 2 einen Querschnitt gemäß der Schnittlinie II-II in Fig. 1 durch das nach dem Befüllen des Beutels eingeschweißte obere Bodenteil,

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform eines Getränkebehälters mit einem aus einer Folienbahn gebildeten zylindrischen Mittelteil und in dieses an beiden Stirnseiten eingeschweißten, nach den vom Mittelteil abgewandten Seiten gewölbten Bodenteilen in einer seitlichen Ansicht und

Fig. 4 eine Schnittansicht gemäß der Schnittlinie IV-IV in Fig. 3 des nach dem Befüllen durch das Einschweißen des oberen Bodenteils verschlossenen Behälterendes.

Der als Druckbehälter ausgebildete Getränkebehälter 10 nach den Fig. 1 und 2 besteht aus einem zylindrischen Mittelteil 11 und im Bereich der beiden stirnseitigen Enden in dieses eingeschweißten Bodenteilen 13, 13'. Das Mittelteil 11 besteht aus einer zu einem Zylindermantel gebogenen Folienbahn, deren an die Längskanten angrenzende Ränder einander überlappen und in einer Längsschweißnaht 12 miteinander verschweißt sind. Die Bodenteile 13, 13' sind in der Art von Stülpdeckeln ausgebildet und besitzen umlaufende und der Zylinderform des Mittelteils 11 angepaßte Randflanschen 15, 15'. Die Bodenteile 13, 13' sind mit nach innen, zu den vom zylindrischen Mittelteil hinweisenden Randflanschen in die stirnseitigen Enden des zylindrischen Mittelteils eingesetzt und mittels umlaufender Schweißnähte 14, 14' mit den stirnseitigen Rändern des Mittelteils verschweißt.

Bei der das Mittelteil 11 bildenden Folienbahn handelt es sich um mehrschichtiges Verbundmaterial, das eine innenliegende flüssigkeitsdichte Schicht aus einem geschmacksneutralen und schweißfähigen Kunststoff, beispielsweise aus Polyäthylen, sowie eine mittlere Schicht aus Me-

tallfolie besitzt, die in bekannter Weise eine gegen den Durchtritt von Aromastoffen dichte Dampfsperre bildet. Die Bodenteile 13, 13' bestehen aus ganz ähnlicher Verbundfolie, die jedoch auch außenseitig mit einer schweißfähigen Schicht versehen ist.

Der zum Befüllen mit CO<sub>2</sub>-haltigen Getränken bestimmte Getränkebeutel 10 wird mit an seinem einen stirnseitigen Ende des Mittelteils 11 eingeschweißtem Bodenteil 13 einer Füllanlage zugeführt, dort mit kohlesäurehaltigem Getränk gefüllt und dann durch Einschweißen des weiteren Bodenteils 13' am anderen stirnseitigen Ende des Mittelteils verschlossen. Angesichts des Abschließens der beiden Enden des Mittelteils 11 mittels je eines Bodenteils 13, 13' ist der Getränkebehälter 10 als Druckbehälter ausgebildet, der dem bei bestimmungsgemäßer Verwendung auftretenden Innendruck zu widerstehen vermag.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 3 und 4 sind für gleiche Teile wie in den Fig. 1 und 2 jeweils um die Ziffer 10 erhöhte Bezugszeichen eingeführt.

Der Getränkebehälter 20 unterscheidet sich von der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 dadurch, daß die das Mittelteil 21 stirnseitig abschließenden Bodenteile 23, 23' als nach außen gewölbte Schalenteile mit jeweils einem dem zylindrischen Mittelteil angepaßten, zum Behälterinneren hinweisenden Randflansch 25, 25' versehen und in umlaufenden, ebenfalls als Überlappungsnähte ausgebildeten Schweißnähten 24, 24' mit dem Mittelteil verschweißt sind. Das Mittelteil 21 besteht wiederum aus einer zur Zylinderform gebogenen Folienbahn, deren an die Längskanten angrenzenden Ränder einander überlappen und in einer Längsschweißnaht 22 miteinander verschweißt sind.

Ebenfalls im Unterschied zu der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 ist das Bodenteil 23 in einer im Abstand von der einen Stirnkante des zylindrischen Mittelteils 21 verlaufenden Rundschweißnaht 24, 24' in das Mittelteil 21 so eingeschweißt, daß bei unter Innendruck stehendem Behälter die Wölbung des Bodenteils 23 nicht über die der Rundschweißnaht 24 benachbarte Stirnseite des zylindrischen Mittelteils hinausragt. Der sich über die das Bodenteil 23 mit dem Mittelteil 21 verbindende Rundschweißnaht 24 hinauserstreckende Abschnitt 26 des Mittelteils bildet bei dieser Ausführungsform einen Standfuß.

Kennzeichnend für die in den Fig. 1 bis 4 dargestellten Getränkebehälter 10, 20 ist deren Ausbildung als Druckbehälter aus flexiblem und nur geringe Eigensteifigkeit aufweisendem mehrschichtigen Verbundmaterial, ferner die Zweckbestimmung für die Aufnahme CO<sub>2</sub>-haltiger Getränke. Angesichts der Ausbildung aller Schweißnähte als Überlappungsnähte, in denen infolge einer inneren, von der CO<sub>2</sub>-haltigen Getränkefüllung ausgehenden Druckbeaufschlagung praktisch nur Schubbeanspruchungen auftreten, haben sich die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Getränkebehäl-

ters gegen innere Druckbeaufschlagung als besonders widerstandsfähig erwiesen.

### Patentansprüche

1. Gasdichter Getränkebehälter für die Aufnahme CO<sub>2</sub>-haltiger Getränke, aus flexibler, eine flüssigkeitsdichte Innenschicht aus schweißbarem Kunststoff und eine gegen den Durchtritt von Aromastoffen dichte Zwischenschicht aufweisenden Kunststoffverbundfolie, mit einem tubusförmigen, eine Längsnaht aufweisenden Mittelteil und letzteres an beiden Stirnenden abschließenden Bodenteilen, die umlaufende und mit den Rändern des Mittelteils mittels auf Schub beanspruchter Schweißnähte verschweißte Randflanschen besitzen, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Längsnaht (12; 22) des Mittelteils (11; 21) als auf Schub beanspruchte Überlappungsnaht ausgebildet ist und daß die Bodenteile (13, 13'; 23, 23') mit ihren Randflanschen (15, 15'; 25, 25') zum Inneren des Getränkebehälters weisend in das Mittelteil (11, 21) eingeschweißt sind.

2. Getränkebehälter nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die — an sich bekannte — Ausbildung der Bodenteile (23, 23') als nach der vom Mittelteil (21) abgewandten Seite gewölbte Schalen-  
 25

3. Getränkebehälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenteile (23, 23') — in an sich bekannter Weise — in der Art von Kugelkalotten mit an letztere angrenzenden und mit den Rändern des Mittelteils (21) verschweißten Randflanschen (25, 25') ausgebildet sind.  
 30

4. Getränkebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß — in an sich bekannter Weise — eines der Bodenteile (23, 23') im Abstand von dem einen stirnseitigen Ende des Mittelteils (21) derart in letzteres eingeschweißt ist, daß der sich infolge einer vom Füllgut ausgehenden inneren Druckbeaufschlagung nach außen durchwölbende mittlere Bereich dieses Bodenteils (23') nicht über das stirnseitige Ende des Mittelteils hinausragt.  
 35  
 40

### Claims

1. A gas-tight beverage container for receiving CO<sub>2</sub>-containing beverages and made of a flexible laminated plastics foil having a liquid-tight inner layer of weldable plastics and an intermediate layer impervious to the passage of aroma substances, the foil having a tubular central part with a longitudinal seam, the central part having end parts which close both the end faces of the foil and have peripheral edge flanges welded to the edges of the central part by means of shear-stressed weld seams, characterised in that the longitudinal seam (12; 22) of the central part (11; 21) is also in the form of a shear-stressed overlapping seam and the end members (13, 13'; 23, 23') have their edge flanges (15, 15'; 25, 25') so welded to the interior of the container as to be directed into the central part (11, 21).  
 45

2. A container according to claim 1, character-

ised by the known construction of the end members (23, 23') as shell-like parts convex on the side remote from the central part (21).  
 5

3. A container according to claim 2, characterised in that the end members (23, 23') are in known manner in the form of spherical caps having edge flanges (25, 25') which are contiguous with the spherical caps and which are welded to the edges of the central part (21).  
 10

4. A container according to any of claims 1-3, characterised in that in known manner one of the end members (23, 23') is so welded into the central part (21) at a distance from one end face thereof that the central zone of such end member (23'), which zone bulges outwardly as a result of internal pressure produced by the filling material, does not project beyond such end face of the central part (21).  
 15  
 20

### Revendications

1. Récipient à boisson étanche aux gaz, destiné à recevoir des boissons contenant du CO<sub>2</sub>, constitué à partir d'une matière plastique flexible, soudable pour constituer une couche intérieure étanche aux liquides et d'une feuille composite plastique présentant une couche intermédiaire étanche au passage des substances aromatiques, avec une partie médiane en forme de tube, présentant un cordon longitudinal, et, aux deux extrémités frontales de cette dernière, des parties de fond limitrophes qui comprennent des rebords de bordure circonférentiels et soudés aux bords de la partie médiane à l'aide d'un cordon de soudure sollicité en poussée, caractérisé en ce que le cordon de soudure (12; 22) de la partie médiane (11; 21) est également réalisé sous la forme d'un cordon de recouvrement sollicité en poussée et en ce que les parties de fond (13, 13'; 23, 23') avec leurs rebords de bordure (15, 15'; 25, 25') tournés vers l'intérieur du récipient à boisson sont soudées dans la partie médiane (11, 21).  
 25  
 30  
 35  
 40

2. Récipient à boisson selon la revendication 1, caractérisé par la réalisation, connue en soi, des parties de fond (23, 23'), sous la forme de parties en coquilles bombées vers la face opposée à la partie médiane (21).  
 45

3. Récipient à boisson selon la revendication 2, caractérisé en ce que les parties de fond (23, 23') sont réalisées, d'une manière connue en soi, sous la forme de calottes sphériques présentant des rebords de bordure (25, 25') limitrophes à ces dernières et soudés aux bords de la partie médiane (21).  
 50  
 55

4. Récipient à boisson selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, de manière connue en soi, l'une des parties de fond (23, 23') est soudée dans la partie médiane (21), à distance d'une extrémité frontale de cette dernière, de façon que la zone médiane de cette partie de fond (23') qui est bombée vers l'extérieur par suite d'une sollicitation intérieure en pression provenant du produit de remplissage ne dépasse pas l'extrémité frontale de la partie médiane.  
 60  
 65

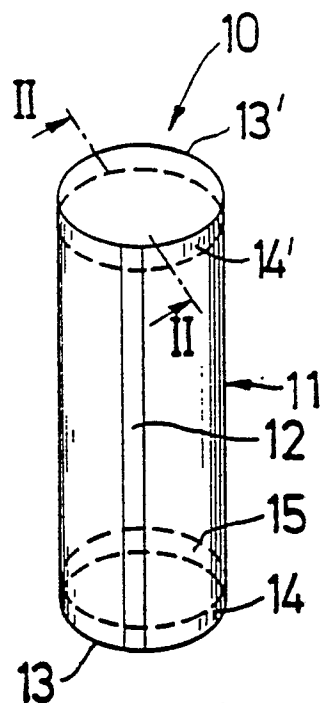


FIG. 1

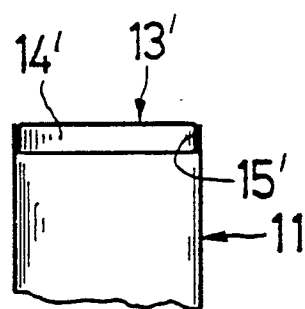
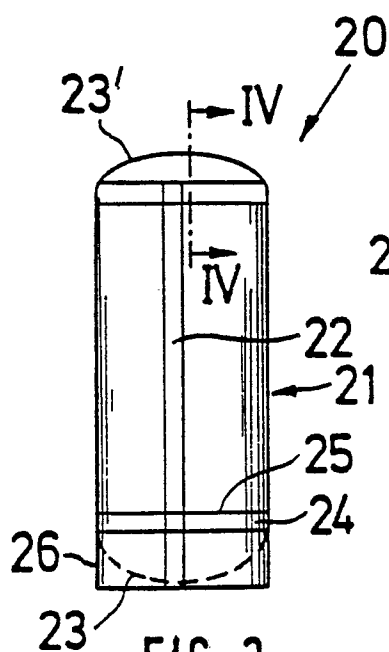
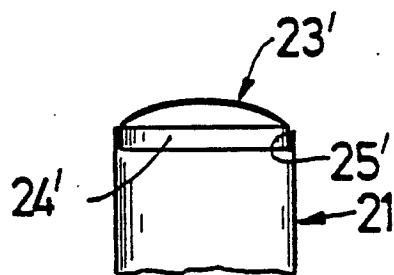


FIG. 2



**FIG. 3**



**FIG. 4**