



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.03.2005 Patentblatt 2005/12**

(51) Int Cl.7: **F01L 3/00**

(21) Anmeldenummer: **04019998.6**

(22) Anmeldetag: **24.08.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
 HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL HR LT LV MK**

(71) Anmelder: **EWALD EUSCHER GmbH & Co.  
 D-33611 Bielefeld (DE)**

(72) Erfinder: **Griemla, Horst  
 33803 Steinhagen (DE)**

(30) Priorität: **20.09.2003 DE 10343629**

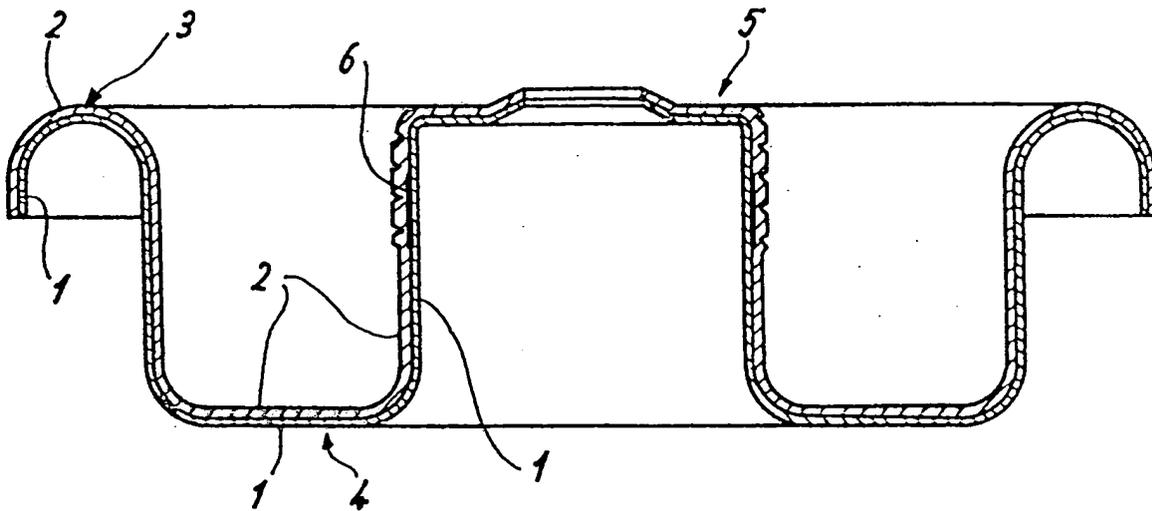
(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al  
 Jöllenbecker Strasse 164  
 33613 Bielefeld (DE)**

(54) **Ventilteller**

(57) Ein Ventilteller mit einem Tellerdom (5), für ein vorzugsweise mit Gas befülltes Behältnis, der aus mindestens zwei Tellerlagen (1, 2) von gemeinsam verformten Zuschnittsstücken gebildet ist, ist so ausgestaltet,

daß zwischen den Tellerlagen (1, 2) zumindest in einem vollumfänglichen Teilbereich eine gasdichte Dichtungsschicht (6) angeordnet ist, durch die vorhandene Oberflächenvertiefungen (7) der Tellerlagen (1, 2) zumindest weitgehend ausgefüllt sind.

*Fig. 1*



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Ventilteller gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Ein derartiger Ventilteller ist aus der DE 33 17 809 A1 bekannt.

**[0003]** Solche Ventilteller, die einerseits einen Verschluss für ein Behältnis bilden und andererseits der Aufnahme eines Ventils dienen, werden an Behältnissen montiert, die mit einem unter Druck stehenden Medium befüllt sind.

**[0004]** Insbesondere bei Befüllung mit einem Gas, beispielsweise zum Betrieb einer Camping-Kochstelle oder einer Löteinrichtung, ergeben sich beim Einsatz der Ventilteller Probleme, da die aneinander liegenden, zu einem Ventilteller geformten Zuschnittstücke nicht gasdicht miteinander verbunden sind.

**[0005]** Durch die Oberflächenrauigkeit sind zwischen den beiden Lagen Mikrozweischenräume vorhanden, durch die das unter Druck stehende Gas aus dem Inneren des Behältnisses entweichen kann.

**[0006]** Zwar ist die Menge des entweichenden Gases, bezogen auf eine Zeiteinheit, relativ gering, da jedoch ein Ausstrom ständig erfolgt, entweicht insgesamt gesehen über den gesamten Nutzungszeitraum des Behältnisses eine nicht unerhebliche Menge so daß das tatsächlich nutzbare Gasvolumen nur einen entsprechenden Anteil ausmacht.

**[0007]** Diesem Umstand kommt vor allem deshalb eine besondere Bedeutung zu, als die Behältnisse für den genannten Verwendungszweck in großen Stückzahlen zum Einsatz kommen, wodurch sich natürlich ein entsprechender wirtschaftlicher Schaden ergibt.

**[0008]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Ventilteller der gattungsgemäßen Art so weiter zu entwickeln, daß ein ungewolltes Ausströmen von vorzugsweise Gas aus dem befüllten Behältnis ausgeschlossen ist.

**[0009]** Diese Aufgabe wird durch einen Ventilteller gelöst, der die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

**[0010]** Mit Hilfe der zwischen zwei Zwischenstücken vollflächig angeordneten Dichtungsschicht wird der vorhandene, durch die Oberflächenrauigkeit gebildete Mikrozweischenraum so hermetisch verfüllt, daß das Durchströmen von Gasmolekülen ausgeschlossen ist.

**[0011]** Der neue Ventilteller besitzt insoweit Eigenschaften wie ein einstückiges Teil, ohne die insbesondere fertigungstechnischen Vorteile, die die Herstellung aus mehreren Lagen mit sich bringt, einzuschränken.

**[0012]** Selbst über einen langen Zeitraum ist der neue Ventilteller so dicht, daß kein meßbarer Gasaustritt festzustellen ist.

**[0013]** Aus den in der Beschreibungseinleitung genannten Gründen ergibt sich eine ganze Reihe von Vorteilen durch die Erfindung, von denen insbesondere der wirtschaftliche Aspekt zu nennen ist, da das in das Behältnis eingebrachte Gasvolumen vollständig nutzbar ist.

**[0014]** Als gasdichte Dichtungsschicht kann eine Folie vorgesehen sein, die auf einer Seite der beiden Zuschnittstücke vor der Verformung aufgebracht ist.

**[0015]** Dabei ist nach einem weiteren Gedanken vorgesehen, als Kunststoffolie eine selbsthaftende einzusetzen, beispielsweise Polypropylen, mit der eine Blechtafel, aus der eine Lage der Zuschnittstücke gefertigt wird, beschichtet ist.

**[0016]** Statt einer Kunststoffolie kann das Blech auch mit einer Gummierung beschichtet sein, wobei in beiden Fällen durch die Verformung bzw. die Verformungskräfte bei der Herstellung des Ventiltellers die jeweilige Dichtungsschicht praktisch in die vorhandenen Oberflächenvertiefungen einfließt.

**[0017]** Ebenfalls denkbar ist die Dichtungsschicht in zunächst flüssiger Form aufzutragen, bspw. als Lack oder als geeigneter Kunststoff, die nach dem Auftrag aushärten und die Oberflächenvertiefungen ausfüllen. Zum Auftrag werden die zu einem Tellerdom gemeinsam verformten Tellerlagen in ein entsprechendes Tauchbad gegeben. Durch die Kapillarwirkung gelangt der flüssige Stoff in den Mikrozweischenraum und härtet danach aus. Voraussetzung ist eine entsprechend geringe Viskosität des Stoffes.

**[0018]** Die Lösung der Aufgabe der Erfindung entsprechend dem Anspruch 2 macht sich zunutze, daß grundsätzlich die aus Blech gebildeten, aufeinander liegenden Zuschnittstücke verzinkt sind. Durch die Wärmeaufbringung zumindest im Bereich des Tellerdomes erfolgt eine Verschmelzung der Zinnschichten, wodurch ein gasdichter Verbund zwischen den Zuschnittstücken hergestellt wird. In diesem Fall wird die Dichtungsschicht durch die im Sinne eines Schweißens miteinander verbundenen Zinnschichten gebildet.

**[0019]** Eine Wärmebeaufschlagung des Ventiltellers zum Zwecke des Schmelzens der Zinnschichten reicht in einem Teilbereich des Ventiltellers aus, der sich jedoch über den vollen Umfang erstreckt, so daß eine hermetische Abdichtung in Ausströmrichtung des Gases gewährleistet ist.

**[0020]** Im übrigen ist die Erfindung mit geringem fertigungstechnischen Aufwand zu realisieren, was insofern von Bedeutung ist, als solche Ventilteller in sehr großen Stückzahlen hergestellt werden.

**[0021]** Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

**[0022]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben.

**[0023]** Es zeigen:

Figur 1 einen erfindungsgemäßen Ventilteller in einer geschnittenen Seitenansicht,

Figur 2 eine Einzelheit des Ventiltellers, ebenfalls in einer geschnittenen Seitenansicht.

**[0024]** Der in der Figur 1 gezeigte Ventilteller besteht

insgesamt aus zwei Tellerlagen, und zwar aus einer inneren Tellerlage 1 sowie einer äußeren Tellerlage 2.

**[0025]** Der Ventilteller ist durch gemeinsames Verformen von zwei Zuschnittsstücken gebildet, zwischen denen eine Dichtungsschicht 6 angeordnet ist.

**[0026]** Diese Dichtungsschicht 6 kann auf beiden Tellerlagen 1, 2 vorgesehen sein, wie dies beispielsweise beim Einsatz eines verzinnnten Bleches der Fall ist.

**[0027]** Statt dessen kann die Dichtungsschicht 6 auch auf eine der beiden Tellerlagen 1, 2 aufgebracht sein, in jedem Fall aber auf der Seite einer Tellerlage 1, 2, die der anderen zugewandt ist.

**[0028]** Eine solche Dichtungsschicht 6 ist beispielsweise als gasdichte Kunststoffolie oder als Gummierung aufgebracht, die nach der Verformung zu dem Ventilteller die vorhandenen Oberflächenvertiefungen der Tellerlagen 1, 2 im Berührungsbereich zumindest weitgehend ausfüllt.

**[0029]** Bei Einsatz von verzinnnten Blechen als Zuschnittsstücke reicht eine Erwärmung im oberen, also im Kopfbereich eines Tellerdomes 5, der ebenso angeformt ist wie ein umlaufender Kragen 3, durch den der Ventilteller mit einem nicht dargestellten Behältnis verbindbar ist.

**[0030]** Durch die Erwärmung im Kopfbereich des Tellerdomes 5, der sich ausgehend von einem radialen Tellerboden 4 axial erstreckt, wird ein Verschmelzen der beiden einander zugewandten Zinnschichten zu einer Dichtungsschicht erreicht, die sich über den gesamten Umfang des Tellerdomes 5 erstreckt. Auch hierdurch wird ein gasdichter Verbund der Tellerlagen 1, 2 erzielt.

**[0031]** Dieser Effekt wird durch das Ausfüllen vorhandener Oberflächenvertiefungen 7 der Tellerlagen 1, 2 erreicht, so daß kein Gas aus dem Inneren des Behältnisses passieren kann.

### Bezugszeichenliste

#### **[0032]**

- 1 innere Tellerlage
- 2 äußere Tellerlage
- 3 Kragen
- 4 Tellerboden
- 5 Tellerdom
- 6 Dichtungsschicht
- 7 Oberflächenvertiefungen

### **Patentansprüche**

1. Ventilteller mit einem Tellerdom (5), für ein vorzugsweise mit Gas befülltes Behältnis, der aus mindestens zwei Tellerlagen (1, 2) von gemeinsam verformten Zuschnittsstücken gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen den Tellerlagen (1, 2) zumindest in einem vollumfänglichen Teilbereich eine gasdichte Dichtungsschicht (6) angeordnet ist,

durch die vorhandene Oberflächenvertiefungen (7) der Tellerlagen (1, 2) zumindest weitgehend ausgefüllt sind.

5 2. Ventilteller nach Anspruch 1, bei dem die Tellerlagen (1, 2) aus einem verzinnnten Blech bestehen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtungsschicht (6) durch zumindest partielles Erwärmen der verformten Tellerlagen (1, 2) und Schmelzen der Zinnschichten gebildet ist.

10 3. Ventilteller nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtungsschicht (6) durch Erwärmen des Kopfbereiches des Tellerdomes (5) gebildet ist.

15 4. Ventilteller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtungsschicht (6) aus einer gasdichten Folie, vorzugsweise einer Kunststoffolie, besteht.

20 5. Ventilteller nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Folie vor der Verformung der Zuschnittsstücke zumindest auf eine der zwei aneinander liegenden Lagen aufgebracht ist.

25 6. Ventilteller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Dichtungsschicht (6) auf eine der Lagen der Zuschnittsstücke eine Gummierung aufgebracht ist.

30 7. Ventilteller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die aufgebrauchte Folie selbsthaftend ist.

35 8. Ventilteller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Folie aus Polypropylen besteht.

40 9. Ventilteller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtungsschicht (6) aus einem zunächst flüssigen, nach einem Einbringen zwischen die Tellerlagen (1, 2) ausgehärteten Stoff besteht.

45 10. Ventilteller nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zunächst flüssige Stoff durch Tauchen der gemeinsam verformten Tellerlagen (1, 2) in ein entsprechendes Tauchbad aufgetragen ist.

50 11. Ventilteller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stoff aus einem Lack, einem Kunststoff oder dergleichen besteht.

55

Fig. 1

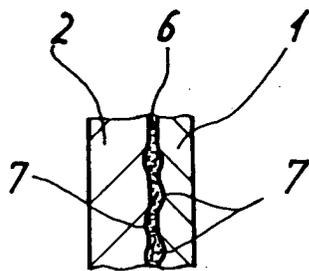
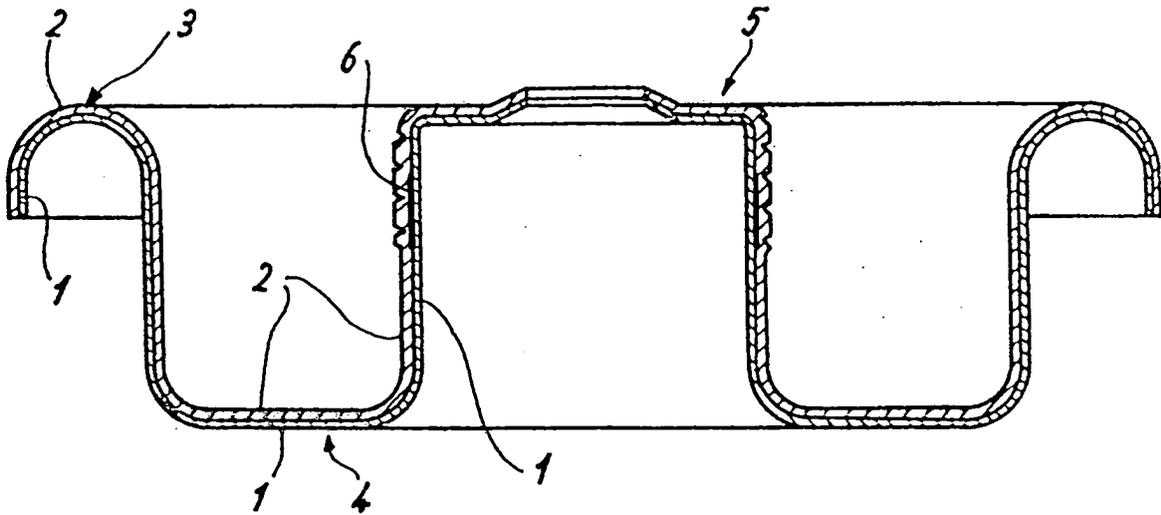


Fig. 2