



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.09.1997 Patentblatt 1997/39

(51) Int Cl.⁶: B65D 1/20

(21) Anmeldenummer: 97104717.0

(22) Anmeldetag: 19.03.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(72) Erfinder: Frohn, Eric, Dr.Jur.
D-81545 München (DE)

(30) Priorität: 19.03.1996 DE 29605112 U

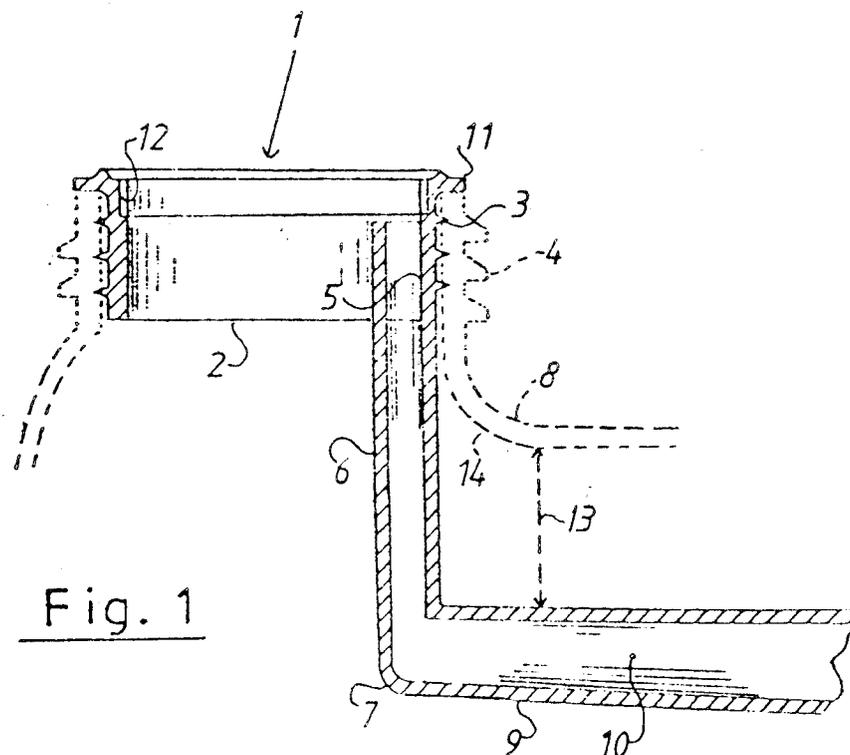
(74) Vertreter: Freiherr von Welser, Hubert
Stielerstrasse 7/I
D-80336 München (DE)

(71) Anmelder: Frohn, Eric, Dr.Jur.
D-81545 München (DE)

(54) **Einsatzstück zur Belüftung eines Behälters für Flüssigkeiten**

(57) Einsatzstück (1,15) in den eine senkrechte Mittelachse aufweisenden Ausgießstutzen (4,16) eines Behälters (17) für Flüssigkeiten mit waagerechtem Oberboden (8), das ein Belüftungsrohr (6,22) zum Druckausgleich bei Entleeren des Behälters (17) auf-

weist, das an einem im Ausgießstutzen (4,16) anordenbaren Haltering (2,19) fest angeordnet ist und zunächst senkrecht nach unten und dann waagrecht unterhalb des Oberbodens (8) des Behälters (17) im Abstand von mindestens der axialen Höhe des parallelwandigen Teiles des Ausgießstutzens (4,16) verläuft.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Einsatzstück in den eine senkrechte Mittelachse aufweisenden Ausgießstutzen eines Behälters für Flüssigkeiten mit waagerechtem Oberboden, der ein Belüftungsrohr für den Druckausgleich in dem von der Inhaltsflüssigkeit beim Ausgießen abgeschlossenen Raum aufweist. Durch diesen Druckausgleich soll ein Gluckern und Verspritzen bei Entleeren der Inhaltsflüssigkeit infolge periodischen Ansaugens von Außenluft in den Unterdruckraum des Behälters vermieden und zielgenaues Ausgießen in gleichmäßigem Ausgleichstrom bewirkt werden.

Bekannt sind solche den genannten Zweck erfüllende Belüftungsrohre bei im Blasverfahren hergestellten Kunststoffbehältern, die in diesem Verfahren durch Abquetschen, Aufblasen und Kalibrieren ausgebildet werden (DE Gbm G 94 06 266).

Aufgabe der Erfindung ist ein in den Ausgießstutzen handelsüblicher, genormter Behälter einsetzbares, gegenüber der Innenwand des Ausgießstutzens abdichtendes Einsatzstück mit oberhalb der Inhaltsflüssigkeit bei 95% Füllungsgrad verlaufendem Belüftungsrohr, das Belastungen durch Schwappbewegungen der Inhaltsflüssigkeit und durch Stürze des Behälters auf seinen Ausgießstutzen unbeschadet und ohne in seiner Lage verschoben zu werden, aufnehmen kann. Zudem muß dieses Einsatzstück in einem maschinellen, automatischen Verfahren in kurzen Takten einsetzbar und sehr preiswert sein.

In DE Pat. 20 26 922 ist ein ein Belüftungsrohr aufweisendes Einsatzstück für einen Benzinkanister mit Ausgießstutzen mit senkrechter Mittelachse dargestellt, wobei der Behälter jedoch einen vom Ausgießstutzen erheblich abfallenden Oberboden aufweist. Daher kann das Belüftungsrohr mit einem Winkel von ca. 135° zur Senkrechten nach unten weisen, mit dem es in den Behälter eingeführt werden kann. Dieser Winkel würde jedoch zur Folge haben, daß das Belüftungsrohr bei Behältern mit waagerechtem Oberboden und bei normaler Füllung in die Inhaltsflüssigkeit ragen würde, aber auch bei dem hier dargestellten Bezinkanister wäre dies jedenfalls zu Beginn des Ausgießens der Fall, also gerade dann, wenn ein zielgenauer ruhiger Strahl notwendig ist. Die dargestellte Anordnung würde aber auch mit zum Oberboden parallelem Belüftungsrohr nicht anwendbar sein, da der Abstand zwischen dem Hals des Ausgießstutzens und der Umbiegung des Belüftungsrohres zu kurz ist.

Die vorgenannte Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen angegebene Ausformung des Einsatzstückes gelöst.

Das erfindungsgemäße Einsatzstück kann im Spritzgußverfahren auf sehr billige und einfache Weise hergestellt werden und es eignet sich für einen automatischen, maschinellen Einsatz in die Ausgießstutzen handelsüblicher genormter Behälter. Es kann aus thermoplastischem, im Festzustand hinreichend elastisch

verformbaren Material bestehen, so daß sein Haltering sich Unebenheiten und Toleranzen der Innenwand des Ausgießstutzens gut abdichtend anlegen, aber andererseits Sturzbelastungen des Behälters auf den Ausgießstutzen und Schwappbewegungen der Inhaltsflüssigkeit beim Transport widerstehen kann.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig.1 einen senkrechten Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Einsatzstück in dessen Mittelebene;

Fig.2 eine Draufsicht auf das in Fig.1 dargestellte Einsatzstück von oben;

Fig.3 ein weiteres Ausführungsbeispiel in seitlicher Draufsicht;

Fig.4 das Aussatzstück zu Fig.3 in einer Ansicht des Pfeiles IV.

Das in den Figuren 1 und 2 dargestellte Einsatzstück 1 weist einen Haltering 2 auf, der mit Dichtlamellen 3 an seiner Außenwandung an der Innenwand des in gestrichelter Linie angedeuteten Ausgießstutzens 4 des Behälters unter Umbiegen der Dichtlamellen 3 anliegt. Der Haltering 2 besteht aus einem so weit elastisch verformbaren Kunststoff, daß er Unebenheiten der Innenwand des Ausgießstutzens 4 ausgleichen kann und daß eine Abdichtung gegenüber dem Ausgießstutzen 4 durch Umlegen der Dichtlamellen sowie ein fester Halt vollständig gewährleistet ist.

An der der Ausgießseite des Ausgießstutzens 4 gegenüber liegenden Wand des Halteringes 2 ist mit diesem einstückig ein im Querschnitt halbkreisförmiges, zunächst senkrecht belüftungsrohr 6 angeordnet, das sich in einem rechten Winkel bei 7 umbiegt, wobei sein halbrunder Querschnitt in einen runden oder ovalen übergeht, und unterhalb des Oberbodens 8 des Behälters bis zu dessen rückwärtiger Schulter in dem von der Inhaltsflüssigkeit freien Raum verläuft. Dieser waagerechte Ast 9 des Belüftungsrohres 6 erweitert sich konisch, um das Ausziehen des ihn bildenden Werkzeugs zu ermöglichen. Vor allem ist die Unterseite 10 dieses Astes 9 nach seiner Auslaßöffnung zu abwärts um wenige Grade, vorzugsweise 10°, geneigt, um das sofortige Abfließen von bei Schwappbewegungen eingedrungener Inhaltsflüssigkeit zu bewirken. Auch der senkrechte Teil des Belüftungsrohres 6 öffnet sich nach oben leicht konisch, um das Ziehen seines Werkzeugs zu erleichtern.

Das Einsatzstück 1 ist an seiner Oberkante mit einem nach außen weisenden umlaufenden Flansch 11 versehen, der mit seiner Unterseite auf dem oberen Rand des Ausgießstutzens 4 abdichtend aufliegt. Der Flansch 11 kann somit als Dichtelement für die Ver-

schlußkappe des Ausgießstutzens 4 dienen. Desweiteren ist an der Innenseite des Halteringes 2 an dessen oberem Ende eine Ausnehmung 12 vorgesehen, in die der Bart der Verschlußkappe eingreift und damit eine zusätzliche Abdichtung bewirkt.

Das Belüftungsrohr 6 reicht in seinem senkrechten Teil nach oben bis zur Unterkante der Ausnehmung 12, also so hoch in den Ausgießstutzen 4, daß beim Entleeren des Behälters Ausgießflüssigkeit nicht in den Belüftungskanal 6, 9 gesaugt werden kann. Durch Schwappbewegungen beim Transport von dort in den Belüftungskanal 6, 9 gelangte Flüssigkeit fließt sofort infolge der Neigung der Unterseite 10 des Astes 9 ab.

Der Abstand zwischen dem waagerechten Ast 9 des Belüftungskanales 6, 9 und der Unterseite des Oberbodens 8 - dargestellt durch den Doppelpfeil 13 - soll so klein sein wie möglich, um den Auslaß des Belüftungskanales 6, 9 bei senkrechtem Stand des Behälters oberhalb der Inhaltsflüssigkeit zu halten. Dieser Abstand darf jedoch, um ein Einführen des Einsatzstückes 1 mit seinem Belüftungskanal 6, 9 zu ermöglichen, nicht kleiner sein als die axiale Höhe des Halteringes 2, die aus Sicherheitsgründen gleich der Höhe des parallelwandigen Teiles des Ausgießstutzens 4 ist.

Das schräg von oben von der Ausgießseite maschinell herangeführte Einsatzstück 1 kann mit dem Belüftungskanal 6, 9 in den Ausgießstutzen 4 eingeführt werden und um die Innenseite des Halses des Ausgießstutzens 4 um diessen Biegung 14 herumgleiten, bis sein Ast 9 parallel an der Unterseite des Oberbodens 8 des Behälters anliegt. Der daraufhin mit dem Ausgießstutzen 4 koaxial liegende Haltering 2 kann dann in diesen eingedrückt werden, wobei der Flansch 11 ein zu tiefes Eindringen verhindert.

Besonders vorteilhaft, insbesondere für ein maschinelles automatisiertes Einsetzen in den Ausgießstutzen eines Behälters, ist die in Fig.3 und 4 gezeigte Ausführungsform. In Fig.3 ist am Einsatzstück 15 in gestrichelter Linie der Ausgießstutzen 16, der Behälter 17 und die Schraubverschlußkappe 18 angedeutet. Der Haltering 19 des Einsatzstückes 15 weist drei wie beim Haltering 2 umlaufende Dichtlippen 20 auf, mit denen er so fest in den Ausgießstutzen 16 eingepreßt ist, daß sein Verschieben oder Verdrehen mit Sicherheit verhindert wird. An dem in der Zeichnung rechten, rückwärtigen Rand des Halteringes 19 ist der senkrechte, im Querschnitt unsymmetrisch linsenförmige Abschnitt 21 des Belüftungsrohres 22 vorgesehen, dessen rückwärtige Wand 23 mit der des Halteringes 19 fluchtet, während seine vordere Wand 24 im Querschnitt einen Kreisabschnitt bildet. Der im rechten Winkel unter den Oberboden des Behälters 17 weisende waagerechte Abschnitt 25 des Belüftungsrohres 22 ist, wie bei der erstgenannten Ausführungsform, in einem kleinen Winkel von 3° bis 5° nach seinem Ende zu geneigt, d.h. dieser waagerechte Abschnitt ist der einfacheren Herstellung wegen leicht konisch ausgebildet, wobei seine Oberseite waagerecht verläuft.

Die Länge des senkrechten Abschnittes 21 des Belüftungsrohres 22 ist, wie oben für die erste Ausführungsform vorgesehen, so lang, daß bei Einbau der waagerechte Abschnitt 25 des Belüftungsrohres 22 um die Höhe des Halteringes 19 unter dem Oberboden des Behälters 17 liegt.

Zum Einsetzen des Einsatzstückes 15 in den Ausgießstutzen 16 kann ein automatisiertes mechanisches Verfahren Anwendung finden, bei dem in einem ersten Takt das Belüftungsrohr 22 so weit in den Behälter 17 eingeschoben wird, daß es waagrecht unter dem Behälteroberboden liegt und der Haltering 19 auf dem Rand des Ausgießstutzens 16 waagrecht aufsitzt und in einem zweiten Takt senkrecht eingepreßt wird. Um die dabei auf ihn einwirkenden Kräfte aufzunehmen, können an der Innenwand des Halterings 19 senkrechte Verstärkungsrippen 26 vorgesehen sein, wie dies Fig.4 zeigt.

Ein Bart 27 kann an der Verschlußkappe 18 vorgesehen sein, der auf der umlaufenden Oberkante 28 des im Ausgießstutzen 16 festsitzenden Halteringes 19 aufliegt, wodurch sich eine zusätzliche Abdichtung des Behälterverschlusses ergibt.

25 Bezugszeichenverzeichnis

zu Fig.1 und 2

| | |
|----|------------------------|
| 1 | Einsatzstück |
| 2 | Haltering |
| 3 | Dichtlamellen |
| 4 | Ausgießstutzen |
| 5 | rückwärtige Wand von 2 |
| 6 | Belüftungsrohr |
| 7 | Umbiegung von 6 |
| 8 | Oberboden |
| 9 | waagerechter Ast von 6 |
| 10 | Unterseite von 9 |
| 11 | Flansch |
| 12 | Ausnehmung |
| 13 | Doppelpfeil |
| 14 | Biegung von 8 |

zu Fig.3 und 4

| | |
|----|-------------------------------|
| 15 | Einsatzstück |
| 16 | Ausgießstutzen |
| 17 | Behälter |
| 18 | Schraubverschlußkappe |
| 19 | Haltering |
| 20 | Dichtlippen |
| 21 | senkrechter Abschnitt von 22 |
| 22 | Belüftungsrohr |
| 23 | rückwärtige Wand von 21 |
| 24 | vordere Wand von 21 |
| 25 | waagerechter Abschnitt von 22 |
| 26 | Verstärkungsrippen |
| 27 | Bart von 18 |

28 Oberkante

dadurch gekennzeichnet, daß es in einem automatisierten mechanischen Verfahren in den Ausgießstutzen (16) des Behälters (17) eingepreßt ist.

Patentansprüche

- 5
1. Einsatzstück (1,15) in den eine senkrechte Mittelachse aufweisenden Ausgießstutzen (4,16) eines Behälters (17) für Flüssigkeiten mit waagerechtem Oberboden (8), der ein Belüftungsrohr (6,22) für den Druckausgleich in dem von der Inhaltsflüssigkeit beim Ausgießen abgeschlossenen Raum aufweist,

10

dadurch gekennzeichnet, daß er einen in den Ausgießstutzen (4,16) des Behälters fest einsetzbaren Haltering (2,19) aufweist, an dessen der Ausgießseite gegenüberliegenden Innenwand (21) einstückig mit ihm verbunden ein Belüftungsrohr (6,22) angeordnet ist, das zunächst senkrecht und dann waagerecht unterhalb des Oberbodens des Behälters (8,17) in einem Abstand von mindestens der axialen Höhe des axialen Teiles des Ausgießstutzens (4,16) verläuft.

15
 2. Einsatzstück nach Anspruch 1,

20

dadurch gekennzeichnet, daß der Haltering (2,19) die gleiche axiale Höhe aufweist wie der parallelwandige Teil des Ausgießstutzens (4,16).

25
 3. Einsatzstück nach Anspruch 1,2

30

dadurch gekennzeichnet, daß die untere Seite des waagerechten Astes (9,25) des Belüftungsrohres (6) mit einem Winkel von 3° bis 15°, vorzugsweise 10° zu seiner Einlaßöffnung hin abwärts verläuft.

35
 4. Einsatzstück nach Anspruch 1,2,3,

40

dadurch gekennzeichnet, daß es aus im Festzustand elastisch verformbarem thermoplastischem Material im Spritzgußverfahren einstückig hergestellttist.

45
 5. Einsatzstück nach Anspruch 1,

50

dadurch gekennzeichnet, daß sein Haltering (2,19) elastisch verformbare ringsum umlaufende Dichtlippen (3,18) aufweist.

55
 6. Einsatzstück nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5,

50

dadurch gekennzeichnet, daß die der Ausgießseite gegenüberliegende Wand des senkrechten Abschnittes (21) des Belüftungsrohres (22) mit der Außenwand des Halteringes (29) fluchtet.

55
 7. Einsatzstück nach Anspruch 1, 4,

55

dadurch gekennzeichnet, daß der Haltering (19) auf seiner Innenwandung senkrechte Verstärkungsrippen (26) aufweist.

55
 8. Einsatzstück nach Anspruch 1 und einem der folgenden Ansprüche,

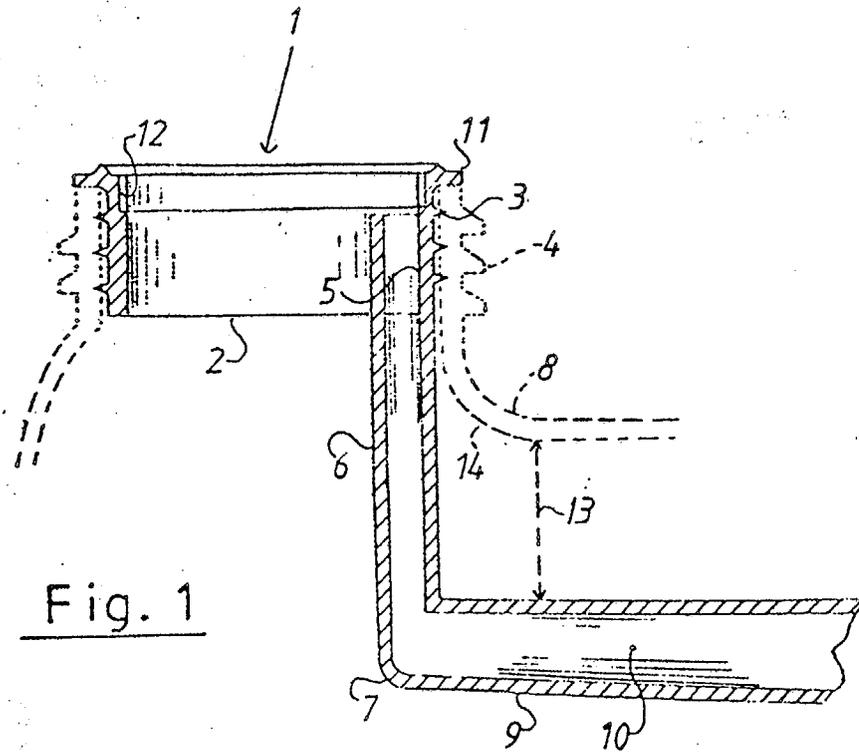


Fig. 1

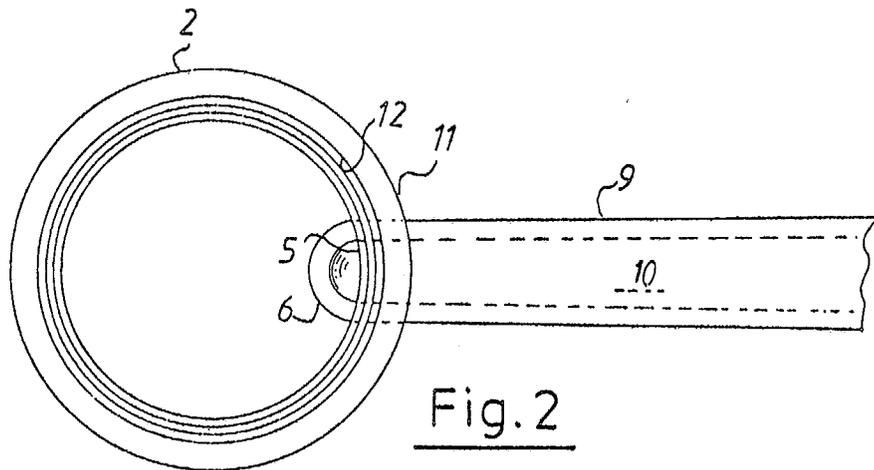


Fig. 2

