



(11) **EP 1 893 497 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.06.2009 Patentblatt 2009/23

(51) Int Cl.:
B65D 1/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06762084.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/005860

(22) Anmeldetag: **19.06.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/136355 (28.12.2006 Gazette 2006/52)

(54) **DECKELTEIL FÜR EIN SPUNDFASS MIT OPTIMISierter RESTENTLEERUNG**

COVER PART FOR A BUNG BARREL FEATURING OPTIMIZED EMPTYING OF LEFTOVER LIQUID

COUVERCLE POUR FUT A BONDE, A DISPOSITIF DE VIDAGE COMPLET OPTIMISE

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

(30) Priorität: **20.06.2005 DE 102005028705**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.03.2008 Patentblatt 2008/10

(73) Patentinhaber: **Heco Maschinen- und
Werkzeugbau GmbH
51465 Bergisch Gladbach (DE)**

(72) Erfinder: **EISELEN, Otto
53639 Königswinter (DE)**

(74) Vertreter: **Oberwalleney, Stephan et al
Neumann Müller Oberwalleney & Partner
Patentanwälte
Overstolzenstrasse 2a
50677 Köln (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 4 108 655 DE-U1- 8 713 783
US-A- 4 767 021 US-A- 5 273 181**

EP 1 893 497 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Deckelteil für ein Spundfaß, insbesondere aus Kunststoff. Das Deckelteil umfaßt in der Regel eine Stapelfläche, jeweils eine Spundöffnung zum Einfüllen und Entleeren des Spundfasses, wobei die Spundöffnungen in Vertiefungen des Deckelteils versenkt sind, sowie eine Einrichtung zur Restentleerung. Zur Restentleerung wird das Spundfaß üblicherweise aus der Kopflage um einen Winkel von etwa 8° bis 20° gekippt, so daß die sich auf der Innenseite des Deckelteils ansammelnde Restflüssigkeit durch die Spundöffnung auslaufen kann.

[0002] Aus der DE 41 08 655 A1 ist ein Spundfaß aus Kunststoff gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt, das ein Bodenteil, ein Mantelteil und ein Deckelteil umfaßt. Das Deckelteil hat eine Stapelfläche sowie eine gegenüber dieser zurückversetzte eingeformte Vertiefung, in der ein Spundstutzen zum Entleeren gebildet ist. Weiterhin hat die Stapelfläche zwei in Umfangsrichtung des Deckelteils verlaufende, die Bodenfläche der Vertiefung einfassende, rampenartige Stege. Die Stege verlaufen - von außen betrachtet - mit leichtem Gefälle von der Stapelfläche des Deckelteils zur ebenen Bodenfläche der Vertiefung. So sind Ablaufrinnen für die sich auf der Innenseite des Deckelteils ansammelnde Restflüssigkeit gebildet. Die beiden Stege treffen in einen Auslaufbereich zusammen, der außerhalb des Spundstutzens radial zwischen diesem und dem Mantelteil liegt.

[0003] Die DE 197 09 536 A1 zeigt ein ähnliches Spundfaß, das einteilig durch Blasformen hergestellt wird. Das Deckelteil hat ebenfalls zwei rampenartige Stege, die mit leichtem Gefälle von der Stapelfläche des Deckelteils zum Spundstutzen verlaufen. Das Deckelteil ist nach außen gewölbt und hat eine Kalottenform.

[0004] Aus der DE 199 05 898 A1 ist ein Spundfaß mit einem Deckelteil bekannt, das zwischen der Stapelfläche und einer den Spundstutzen aufnehmenden Bodenfläche zwei Schrägflächen vorgesehen sind, die die Flüssigkeit beim Entleeren in Richtung zum Spundstutzen leiten. Die beiden Schrägflächen münden in einer Vertiefung an der Innenseite des Deckelteils zwischen dem Spundstutzen und dem Faßrand.

[0005] Die EP 515 390 B1 zeigt ein weiteres Spundfaß mit einem Deckelteil mit einer Stapelfläche und zwei zu einer Bodenfläche verlaufenden Schrägflächen. Die Schrägflächen laufen in einer durch die Längsachsen der Spundlöcher aufgespannten Ebene am Faßrand zusammen und münden dort in einer Ausnehmung des Spundstutzens.

[0006] Wenn Spundfässer bei der Restentleerung in Kopflage nicht in eine ausreichend große Schräglage von etwa 20° gekippt werden, verbleiben Flüssigkeitsreste in den Fässern. Je nach Flüssigkeit müssen diese Reste rezykliert werden, was aufwendig und teuer ist. Weiterhin haben die bekannten Einrichtungen zur Restentleerung eine deutliche Verringerung der Standfläche zur Folge, was zu Einbußen hinsichtlich der Stabilität bei der Sta-

pelung der Spundfässer führt. Bei den bekannten Spundfässern erfolgt der Ausfluß an der engsten Stelle zwischen dem Faßmantel und dem Spundstutzen. Bei extrusionsgeblasenen Spundfässern ist an dieser Stelle, d. h. in einer Radialebene zwischen dem Stutzen und dem Faßmantel aufgrund der Schweißnaht ein Materialwulst vorhanden. Dieser führt zu einem undefinierten Ausfließverhalten, was sich negativ auf die Restentleerung auswirkt.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Deckelteil für ein Spundfaß vorzuschlagen, das eine schnelle Entleerung und eine gute Restentleerung ermöglicht sowie eine große Stabilität aufweist.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Deckelteil für ein Spundfaß gelöst, umfassend einen Rand und, innerhalb des Randes, einen Standbereich; einen gegenüber dem Standbereich - von außen betrachtet - zurückversetzten Zulaufbereich, in dem eine randnahe Spundöffnung zur Entleerung des Spundfasses vorgesehen ist; zwei - von innen betrachtet - im Zulaufbereich gebildete Auslaufkanäle, die jeweils vom Standbereich zu der Spundöffnung hinführen; wobei die Auslaufkanäle auf zwei einander in Umfangsrichtung des Deckelteils gegenüberliegenden Seiten der Spundöffnung unmittelbar in die Spundöffnung münden.

[0009] Die erfindungsgemäße Lösung bietet den Vorteil einer vollständigen Restentleerung des Spundfasses. Dadurch, daß die Auslaufkanäle direkt in die Seitenbereiche der Spundöffnung münden, kann ein großer Flüssigkeitsvolumenstrom aus dem Spundfaß ausfließen. Dabei treffen die beiden durch die Auslaufkanäle fließenden Ströme nicht aufeinander, bevor sie zu der Spundöffnung gelangen, sondern fließen direkt von beiden Seiten in die Spundöffnung, so daß eine günstige Auslaufströmung entsteht. Außerdem bewirken die seitlich in die Spundöffnung mündenden Auslaufkanäle ein definiertes Ausfließverhalten und somit eine definierte Entleerung. Das erfindungsgemäße Deckelteil kann mehrere Spundöffnungen aufweisen.

[0010] Nach einer bevorzugten Ausgestaltung weisen die Auslaufkanäle - in Überkopflage des Deckelteils im Querschnitt durch die Auslaufkanäle betrachtet - jeweils ein Minimum auf. Hierdurch ergibt sich ein besonders günstiger Strömungsverlauf zu der Spundöffnung hin, welcher durch eine Verjüngung der Auslaufkanäle von dem Standbereich in Richtung zur Spundöffnung zusätzlich verstärkt wird. Außerdem hat die Querschnittsform der Auslaufkanäle eine versteifende Funktion für den Zulaufbereich. Die Einlaufbereiche der Auslaufkanäle in den Stutzen können - im Querschnitt durch die Auslaufkanäle betrachtet - entweder als Kontur oder auch eben gestaltet sein.

[0011] Die Auslaufkanäle haben vorzugsweise ein Gefälle von 10° bis 25°, insbesondere von etwa 20°, gegenüber einer durch den Standbereich aufgespannten Ebene. Dabei ist der Neigungswinkel, in den das Spundfaß für die Restentleerung gekippt werden muß, abhängig von der Größe des Standbereichs. Die erfindungsgemä-

ßen Auslaufkanäle haben daher den Vorteil, daß für den Benutzer ein definierter Neigungswinkel für eine vollständige Restentleerung angegeben werden kann. Die Wahl der Gefälle der Auslaufkanäle von 20° ist besonders günstig, da so die Standfläche, auf der weitere Fässer zu stapeln sind, verhältnismäßig groß ist und das Deckelteil gleichzeitig eine hohe Steifigkeit aufweist. Dies ist für die Stapelbarkeit der Spundfässer mit erfindungsgemäßem Deckelteil von Vorteil. Im Hinblick auf eine laminare Strömung ist es vorteilhaft, wenn die zwei Auslaufkanäle im wesentlichen in Umfangsrichtung des Deckelteils verlaufen.

[0012] Die Mündungen der beiden Auslaufkanäle schließen jeweils einen Winkelbereich von bis zu 60° ein. Weiterhin liegt das Minimum der Auslaufkanäle gegenüber einer Längsebene E2 durch die Spundöffnung, die auf einer die Längsachse A des Deckelteils beinhalten den Radialebene E1 durch die Spundöffnung senkrecht steht, vorzugsweise innerhalb eines Winkelbereichs von plus/minus 30°. Dabei kann zumindest eine der Mündungen genau in der Längsebene E2 liegen. Alternativ oder in Ergänzung hierzu kann zumindest eine der Mündungen gegenüber der Längsebene E2 auch in Umfangsrichtung der Spundöffnung versetzt angeordnet sein, so daß ein spiralförmiger Ausfluß erzeugt wird. Dies hat den Vorteil, daß die beiden Flüssigkeitsströme gemeinsam eine Drehbewegung beim Austreten erzeugen, so daß Turbulenzen im Ausflußbereich, die durch die aufeinander treffenden Flüssigkeitsströme hervorgerufen werden können, vermieden werden. Die beiden Mündungen können einander auch diametral gegenüberliegen.

[0013] Nach einer bevorzugten Weiterbildung ist die Spundöffnung durch einen Spundstutzen gebildet, der seitliche Ausnehmungen aufweist, in die die Auslaufkanäle münden. Durch die Ausnehmungen wird vorteilhaft erreicht, daß - in Lagerposition des Spundfasses mit obenliegendem Deckelteil - die Unterkante des Stutzens im Bereich der Ausnehmungen nach oben verschoben ist. Hierdurch wird eine höhere Befüllung des Spundfasses möglich, so daß das Faß gegenüber bekannten Lösungen bei gleicher normgemäßer Faßgröße mehr Volumen aufnehmen kann.

[0014] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist der Standbereich in Draufsicht auf das Deckelteil betrachtet nierenförmig gestaltet und hat einen zentralen konkaven Randabschnitt sowie zwei hieran anschließende äußere konvexe Randabschnitte. Durch die nierenförmige Gestalt des Standbereichs ergibt sich eine besonders große Standfläche für weitere auf dem Spundfaß zu stapelnde Fässer. Ein aus mehreren Spundfässern mit erfindungsgemäßem Deckelteil bestehender Stapel hat somit eine erhöhte Standfestigkeit. Um eine besonders große Standfläche zu erreichen, ist es günstig, wenn eine an die äußeren Randabschnitte gelegte Tangente unmittelbar benachbart zur Spundöffnung verläuft oder diese schneidet. Allerdings hat eine größere Standfläche auch eine größere Winkelanstellung gegenüber einer Vertikalen bei der Restentleerung zur Folge.

[0015] Nach einer bevorzugten Weiterbildung ist - im Schnitt durch die Radialebene betrachtet - der Zulaufbereich im Übergang von einem Mantelbereich des Deckelteils zum Spundstutzen in Überkopfposition stetig fallend gestaltet. Dies hat den Vorteil, daß die Flüssigkeit bei der Restentleerung von diesem Außenbereich bogenförmig zu den Auslaufkanälen und von dort in die Spundöffnung fließt. Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Zulauffläche insgesamt ausschließlich stetige Höhenverläufe aufweist. Hierdurch ergeben sich laminare Strömungsverläufe, die eine schnelle Entleerung des Spundfasses gewährleisten. Außerdem haben die stetigen Höhenverläufe eine hohe Steifigkeit des Zulaufbereichs zur Folge, d. h. die in jeder Schnittebene stetig verlaufenden Rinnen bzw. Kanäle bewirken eine Aussteifung des Zulaufbereichs. Die ist für die Stapelbarkeit der Spundfässer von Vorteil.

[0016] Das erfindungsgemäße Deckelteil kann in verschiedenen Ausführungsformen verwendet werden. Beispielsweise kann das Deckelteil einstückig mit dem Mantelteil und dem Bodenteil des Spundfasses mittels Blasformen aus Kunststoff hergestellt werden. Nach einer anderen Ausführungsform wird das Deckelteil als Einzelteil aus Kunststoff hergestellt, wobei das Deckelteil nachträglich mit dem Mantelteil eines Spundfasses verbunden wird. Dies kann z. B. mittels eines Spannbandes oder durch Schweißen erfolgen. Grundsätzlich kann das erfindungsgemäße Deckelteil auch aus anderen Materialien als Kunststoff, wie beispielsweise Blech, hergestellt sein.

[0017] Ein bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Deckelteils für ein Spundfaß wird nachstehend anhand der Zeichnung erläutert. Hierin zeigt

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Deckelteil in perspektivischer Innenansicht;

Figur 2 das Deckelteil aus Figur 1 in Draufsicht von innen;

Figur 3 einen Schnitt durch das Deckelteil gemäß Schnittlinie III-III aus Figur 2;

Figur 4 einen Schnitt durch das Deckelteil gemäß Schnittlinie IV-IV aus Figur 2;

Figur 5 einen Schnitt durch das Deckelteil gemäß Schnittlinie V-V aus Figur 2;

[0018] Die Figuren 1 bis 5, die im folgenden gemeinsam beschrieben werden, zeigen ein erfindungsgemäßes Deckelteil 2 für ein hier nicht dargestelltes Spundfaß. Spundfässer werden üblicherweise aus thermoplastischem Kunststoff hergestellt und dienen zur Lagerung und zum Transport von Flüssigkeiten. Sie können einteilig durch Blasformen gefertigt werden und umfassen in der Regel einen weitestgehend zylindrischen Mantelabschnitt, der von einem Boden nach unten hin abgeschlos-

sen wird.

[0019] Das Deckelteil 2 dient zum Verschließen des Spundfasses nach oben hin und umfaßt einen Standbereich 3 sowie einen gegenüber dem Standbereich 3 - von außen betrachtet - zurückversetzten Zulaufbereich 4. In dem Zulaufbereich 4 ist ein Spundstutzen 5 mit einer Spundöffnung 6 zur Entleerung des Spundfasses benachbart zu einem äußeren Rand 7 des Deckelteils 2 eingelassen. Das dargestellte Deckelteil 2 hat nur eine Spundöffnung 6, wobei auch mehrere Spundöffnungen vorgesehen sein können. In dem Zulaufbereich 4 sind zwei - von innen betrachtet - Auslaufrinnen bzw. Auslaufkanäle 8, 9 gebildet, die im wesentlichen in Umfangsrichtung verlaufen und jeweils vom Standbereich 3 zu der Spundöffnung 6 hinführen. Wie insbesondere aus Figur 2 hervorgeht, münden die beiden Auslaufkanäle 8, 9 in Seitenbereiche des Spundstutzens 5, die in Umfangsrichtung des Deckelteils 2 einander gegenüberliegend angeordnet sind. Dabei hat der Spundstutzen 5 in seinen gegenüberliegenden Seitenbereichen Ausnehmungen 11, 12, in die die Auslaufkanäle 8, 9 münden. Der Standbereich 3 ist etwa nierenförmig gestaltet, d. h. in Draufsicht betrachtet bildet der Standbereich 3 einen Kreisausschnitt, der größer ist als ein Halbkreis, wobei der zum Zulaufbereich 4 liegende Rand des Kreisausschnittes durch mehrere bogenförmige Randabschnitte 13, 14, 15 gebildet ist. Dieser dem Zulaufbereich 4 zugewandte Rand ist gegenüber einer Radialebene E1 durch die Längsachse B des Spundstutzens spiegelsymmetrisch und umfaßt einen zentralen konkaven Randabschnitt 13 sowie zwei hieran anschließende äußere konvexe Randabschnitte 14, 15. Dabei haben die beiden äußeren konvexen Randabschnitte 14, 15 zu einer die Längsachse B des Spundstutzens 5 beinhaltenden und zur Radialebene E1 senkrechten Ebene E2 einen geringeren Abstand als der innere Randabschnitt 13. So ergibt sich eine verhältnismäßig große Standfläche des Standbereichs 3.

[0020] Es ist ersichtlich, daß der Zulaufbereich 4 ausschließlich stetige Höhenverläufe aufweist, wodurch eine laminare Strömung der Flüssigkeit beim Entleeren des Spundfasses erreicht wird. Die Auslaufkanäle 8, 9 haben - in Überkopflage des Deckelteils im Querschnitt durch die Auslaufkanäle 8, 9 betrachtet - jeweils ein Minimum. Dabei verjüngen sich die Auslaufkanäle 8, 9 ausgehend von den konvexen Randabschnitten 14, 15 des Standbereichs zum Spundstutzen 5 hin. Die durch die Aneinanderreihung sämtlicher Minima gebildete Rinnengrund hat ein Gefälle von etwa 20° gegenüber einer durch den Standbereich 3 aufgespannten Ebene.

[0021] Es ist insbesondere aus den Figuren 3 und 4 ersichtlich, daß die Auslaufkanäle 8, 9 im Mündungsbereich zum Spundstutzen 5 leicht versetzt zueinander angeordnet sind. Während der eine Auslaufkanal 9 mit seinem Rinnengrund im Mündungsbereich auf der Ebene E2 liegt, ist der andere Auslaufkanal 8 gegenüber der Ebene E2 in Umfangsrichtung um die Längsachse B versetzt angeordnet. Auf diese Weise wird ein rotierender

Ausfluß erzeugt, wie er in Figur 2 durch einen gegen den Uhrzeigersinn drehenden Pfeil dargestellt ist. Der zwischen einem Mantelbereich 10 des Deckelteils 2 und dem Spundstutzen liegende Zulaufbereich 4 ist, wie insbesondere aus den Figuren 3 und 4 hervorgeht, in Überkopposition stetig fallend gestaltet. So wird die Flüssigkeit bei der Restentleerung von diesem Außenbereich bogenförmig zu den Auslaufkanälen 8, 9 gelenkt und fließt durch die Auslaufkanäle 8, 9 zu der Spundöffnung 6. Der Strömungsverlauf der Flüssigkeit ist in Figur 2 durch Pfeile dargestellt. Es ergibt sich durch die erfindungsgemäße Gestaltung des Deckelteils 2 insgesamt ein laminarer Strömungsverlauf, was eine schnelle Entleerung des Spundfasses gewährleistet. Weiterhin wird mit der Gestalt der Auslaufkanäle 8, 9, die in Seitenbereiche des Spundstutzens 5 münden, eine gute Restentleerung erreicht.

Bezugszeichenliste

[0022]

1	Deckelteil
2	Deckelteil
3	Standbereich
4	Zulaufbereich
5	Spundstutzen
6	Spundöffnung
7	Rand
8	Auslaufkanal
9	Auslaufkanal
10	Mantelbereich
11	Ausnehmung
12	Ausnehmung
13	Randabschnitt
14	Randabschnitt
15	Randabschnitt
A	Längsachse
B	Längsachse
E1	Radialebene
E2	Ebene

Patentansprüche

1. Deckelteil (2) für ein Spundfaß, umfassend einen Rand (7), und, innerhalb des Randes (7), einen Standbereich (3) sowie einen Zulaufbereich (4), der gegenüber dem Standbereich (3) - von außen betrachtet - zurückversetzt ist und in dem eine randnahe Spundöffnung (6) zur Entleerung des Spundfasses vorgesehen ist, und wobei im Zulaufbereich (4) - von innen betrachtet - zwei Auslaufkanäle (8, 9) gebildet sind, die jeweils vom Standbereich (3) zu der Spundöffnung (6) hinführen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auslaufkanäle

- (8, 9) auf zwei einander in Umfangsrichtung des Deckelteils (2) gegenüberliegenden Seiten der Spundöffnung (6) unmittelbar in die Spundöffnung (6) münden.
2. Deckelteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Auslaufkanäle (8, 9) - in Überkopflage des Deckelteils (2) im Querschnitt durch die Auslaufkanäle betrachtet - jeweils ein Minimum aufweisen.
3. Deckelteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Auslaufkanäle (8, 9) ein Gefälle von 10° bis 25°, insbesondere von etwa 20°, gegenüber einer durch den Standbereich (3) aufgespannten Ebene haben.
4. Deckelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die zwei Auslaufkanäle (8, 9) im wesentlichen in Umfangsrichtung des Deckelteils (2) verlaufen.
5. Deckelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Mündungen jeweils einen Winkelbereich von bis zu 60° einschließen.
6. Deckelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Mündungen in Umfangsrichtung der Spundöffnung (6) gegeneinander derart versetzt angeordnet sind, daß ein spiralförmiger Strömungsverlauf der ausfließenden Flüssigkeit erzeugt wird.
7. Deckelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** zumindest eine der Mündungen auf einer Längsebene (E2) liegt, die zu einer Radialebene (E1) des Deckelteils (2) durch die Spundöffnung (6) senkrecht steht
8. Deckelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** zumindest eine der Mündungen gegenüber einer Längsebene (E2), die zu einer Radialebene (E1) des Deckelteils (2) durch die Spundöffnung (6) senkrecht steht, in Umfangsrichtung der Spundöffnung (6) versetzt angeordnet ist
9. Deckelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Spundöffnung (6) durch einen Spundstutzen (5) gebildet ist, der seitliche Ausnehmungen (11, 12) aufweist, in die die Auslaufkanäle (8, 9) münden.
10. Deckelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** der Standbereich (3) in Draufsicht auf das Deckelteil (2) nierenförmig gestaltet ist und einen zentralen konkaven Randabschnitt (13) sowie zwei hieran anschließende äußere konvexe Randabschnitte (14, 15) aufweist.
11. Deckelteil nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** eine an die äußeren Randabschnitte (14, 15) gelegte Tangente unmittelbar benachbart zur Spundöffnung (6) verläuft oder diese schneidet.
12. Deckelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** - im Schnitt durch die Radialebene (E1) betrachtet - der Zulaufbereich (4) im Übergang von einem Mantelbereich (10) des Deckelteils (2) zum Spundstutzen (5) in Überkopfposition stetig fallend gestaltet ist
13. Deckelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** der Zulaufbereich (4) ausschließlich stetige Höhenverläufe aufweist
14. Deckelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** das Deckelteil (2) einstückig mit dem Mantelteil und dem Bodenteil des Spundfasses mittels Blasformen aus Kunststoff hergestellt ist
15. Deckelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** das Deckelteil (2) als Einzelteil aus Kunststoff hergestellt ist.
16. Spundfaß mit einem Bodenteil, einem Mantelteil und einem Deckelteil nach einem der Ansprüche 1 bis 15.

Claims

1. A cover part (2) for a bung barrel, comprising an edge (7) and, inside the edge (7), a standing region (3) as well as an inlet region (4) which, relative to the standing region (3) - if viewed from the outside - is set back and in which there is provided a bung hole (6) near the edge for emptying the bung barrel, and wherein in the inlet region (4) - if viewed from the inside - there are formed two discharge channels (8, 9) which each run from the standing region (3) to the bung hole (6), **characterised in that**, on two sides of the bung hole (6) positioned opposite one another in the circumferential direction of the cover part (2), the discharge channels (8, 9)

extend directly into the bung hole (6).

2. A cover part according to claim 1,
characterised in
that the discharge channels (8, 9) - in the overhead position of the cover part (2) if viewed in a cross-section through the discharge channels - each comprise a minimum.
3. A cover part according to claim 1 or 2,
characterised in
that the discharge channels (8, 9) comprise a downward gradient of 10° to 25°, more particularly 20°, relative to a plane formed by the standing region (3).
4. A cover part according to any one of claims 1 to 3,
characterised in
that the two discharge channels (8, 9) substantially extend in the circumferential direction of the cover part (2).
5. A cover part according to any one of claims 1 to 4,
characterised in
that the mouths each enclose an angular region of up to 60°.
6. A cover part according to any one of claims 1 to 5,
characterised in
that, in the circumferential direction of the bung hole (6), the mouths are arranged so as to be offset relative to one another in such a way that there is generated a spiral-like flow of the discharged liquid.
7. A cover part according to any one of claims 1 to 6,
characterised in
that at least one of the mouths is positioned on the longitudinal plane (E2) which extends perpendicularly relative to a radial plane (E1) of the cover part (2) through the bung hole (6).
8. A cover part according to any one of claims 1 to 7,
characterised in
that, relative to a longitudinal plane (E2) which extends perpendicularly relative to a radial plane (E1) of the cover part (2) through the bung hole (6), at least one of the mouths is arranged so as to be offset in the circumferential direction of the bung hole (6).
9. A cover part according to any one of claims 1 to 8,
characterised in
that the bung hole (6) is formed by a bung muff (5) which comprises lateral recesses (11, 12) into which the discharge channels (8, 9) extend.
10. A cover part according to any one of claims 1 to 9,
characterised in
that, in a plan view of the cover part (2), the standing region (3) is kidney-shaped and comprises a central

concave edge portion (13) as well as two adjoining outer convex edge portions (14, 15).

- 5 11. A cover part according to claim 10,
characterised in
that a tangent at the outer edge portions (14, 15) extends so as to directly adjoin the bung hole (6) or intersects same.
- 10 12. A cover part according to any one of claims 1 to 11,
characterised in
that, if viewed in a section through the radial plane (E1), the inlet region (4) in the region of transition from a cylindrical region (10) of the cover part (2) to the bung muff (5) is designed so as to continuously descend in the overhead position.
- 15 13. A cover part according to any one of claims 1 to 12,
characterised in
that the inlet region (4) comprises only continuous contour lines.
- 20 14. A cover part according to any one of claims 1 to 13,
characterised in
that the cover part (2) is produced by blow-forming from plastics so as to be integral with the cylindrical part and the bottom part of the bung barrel.
- 25 15. A cover part according to any one of claims 1 to 13,
characterised in
that the cover part (2) is produced from plastics as an individual part.
- 30 16. A bung barrel having a bottom part, a casing part and a cover part according to any one of claims 1 to 15.

Revendications

- 40 1. Partie couvercle (2) pour un fût à bonde, comprenant un bord (7) et, à l'intérieur du bord (7), une région de base (3), ainsi qu'une région d'admission (4), qui est en retrait par rapport à la région de base (3) - considéré de l'extérieur - et dans laquelle est prévue une ouverture de bonde (6) proche du bord, pour le vidage du fût à bonde, et sachant que sont formés dans la région d'admission (4) deux canaux d'écoulement (8, 9) - considéré de l'intérieur -, qui mènent chacun de la région de base (3) à l'ouverture de bonde (6),
caractérisée en ce que les canaux d'écoulement (8, 9) débouchent directement dans l'ouverture de bonde (6) sur deux côtés de l'ouverture de bonde (6) qui sont mutuellement opposés dans la direction circonférentielle de la partie couvercle (2).
- 50
- 55

2. Partie couvercle selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les canaux d'écoulement (8, 9) présentent chacun un minimum, considéré en coupe transversale à travers les canaux d'écoulement en position renversée de la partie couvercle (2).
3. Partie couvercle selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les canaux d'écoulement (8, 9) possèdent une pente de 10° à 25°, en particulier d'environ 20°, par rapport à un plan sous-tendu par la région de base (3).
4. Partie couvercle selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les deux canaux d'écoulement (8, 9) s'étendent essentiellement dans la direction circonférentielle de la partie couvercle (2).
5. Partie couvercle selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les embouchures incluent respectivement un secteur angulaire allant jusqu'à 60°.
6. Partie couvercle selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les embouchures sont disposées en étant mutuellement décalées dans la direction circonférentielle de l'ouverture de bonde (6) de telle sorte qu'on obtient une allure d'écoulement en spirale du liquide qui s'écoule.
7. Partie couvercle selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'**au moins une des embouchures se situe sur un plan longitudinal (E2) qui est perpendiculaire à un plan radial (E1) de la partie couvercle (2) passant par l'ouverture de bonde (6).
8. Partie couvercle selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'**au moins une des embouchures est disposée en étant décalée, dans la direction circonférentielle de l'ouverture de bonde (6), par rapport à un plan longitudinal (E2) qui est perpendiculaire à un plan radial (E1) de la partie couvercle (2) passant par l'ouverture de bonde (6).
9. Partie couvercle selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** l'ouverture de bonde (6) est formée par une tubulure de bonde (5) qui présente des évidements latéraux (11, 12) dans lesquels débouchent les canaux d'écoulement (8, 9).
10. Partie couvercle selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** la région de base (3) est réalisée réniforme en vue de dessus sur la partie couvercle (2), et elle présente une partie de bord centrale concave (13) ainsi que deux parties de bord extérieures convexes (14, 15) qui se raccordent à la partie (13).
11. Partie couvercle selon la revendication 10, **caractérisée en ce qu'**une tangente aux parties de bord extérieures (14, 15) s'étend dans le voisinage immédiat de l'ouverture de bonde (6) ou coupe celle-ci.
12. Partie couvercle selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** - considéré en coupe à travers le plan radial (E1) - la région d'admission (4) est réalisée à pente descendante progressive, en position renversée, dans la transition depuis une région d'enveloppe (10) de la partie couvercle (2) vers la tubulure de bonde (5).
13. Partie couvercle selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** la région d'admission (4) présente exclusivement des variations de hauteur continues.
14. Partie couvercle selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisée en ce que** la partie couvercle (2) est réalisée d'un seul tenant avec la partie enveloppe et la partie fond du fût à bonde, par soufflage de matière plastique.
15. Partie couvercle selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisée en ce que** la partie couvercle (2) est réalisée sous la forme d'une pièce détachée en matière plastique.
16. Fût à bonde, avec une partie fond, une partie enveloppe et une partie couvercle selon l'une des revendications 1 à 15.

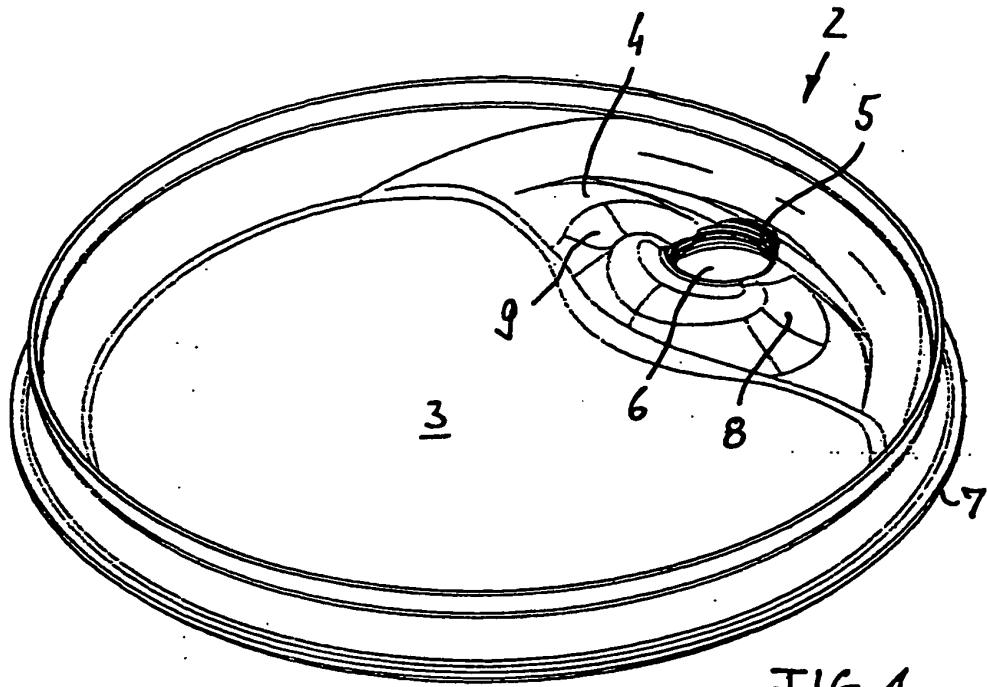


FIG. 1

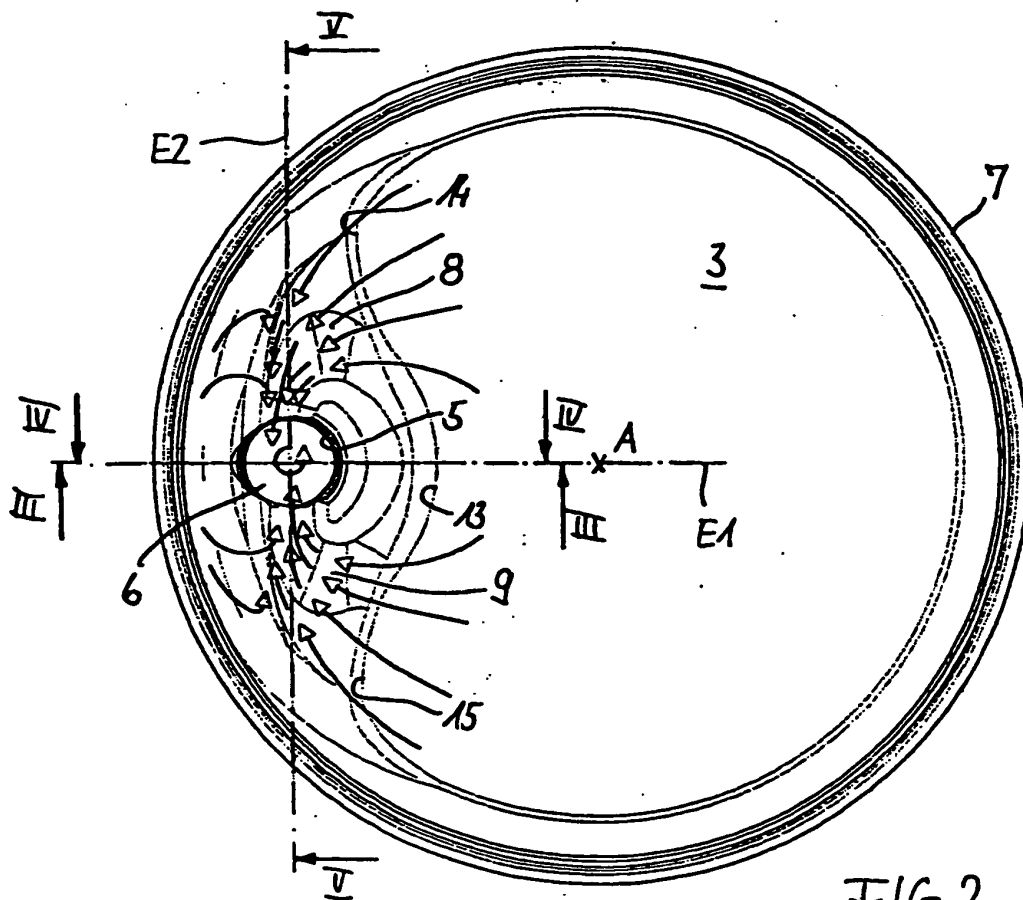


FIG. 2

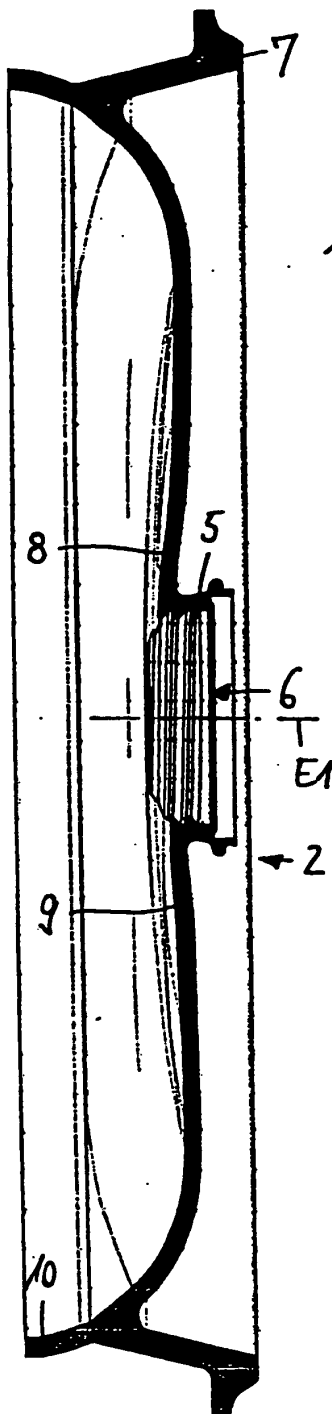


FIG. 5

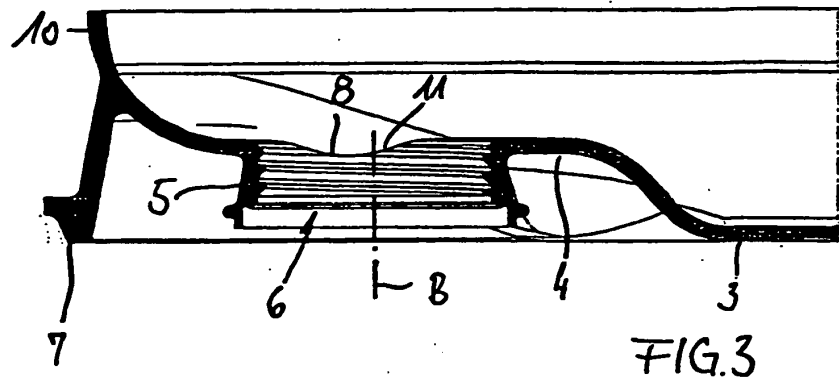


FIG. 3

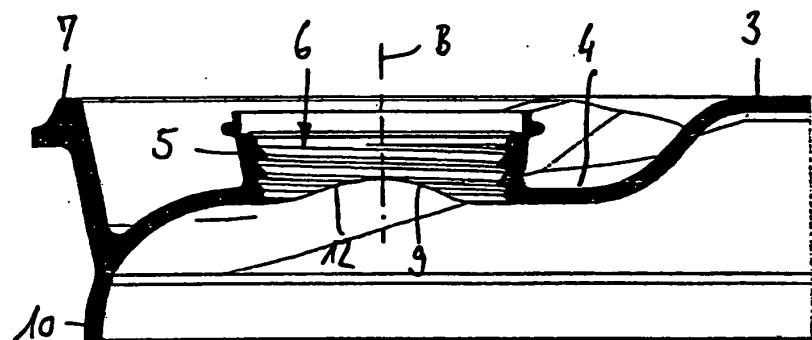


FIG. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4108655 A1 [0002]
- DE 19709536 A1 [0003]
- DE 19905898 A1 [0004]
- EP 515390 B1 [0005]