



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
08.06.94 Patentblatt 94/23

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65D 8/02, B65D 1/20,**
B65D 21/02

②① Anmeldenummer : **91104414.7**

②② Anmeldetag : **21.03.91**

⑤④ **Konisches Weithals-Stahlfass.**

③⑩ Priorität : **09.08.90 DE 9011586 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
26.02.92 Patentblatt 92/09

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
08.06.94 Patentblatt 94/23

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 1 938 446
FR-A- 1 279 124
FR-A- 1 525 239
FR-A- 2 431 962
GB-A- 2 075 462

⑦③ Patentinhaber : **MAUSER-WERKE GmbH**
Schildgesstrasse 71 - 163
D-50321 Brühl (DE)

⑦② Erfinder : **Burgdorf, Märten, Dr.**
Fasanenweg 20
W-5357 Heimerzheim (DE)

EP 0 471 918 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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 betrifft ein konisches Weithals-Stahlfaß mit großer oberer Einfüll- bzw. Entleerungsöffnung, die mittels Deckel und Spannring flüssigkeitsdicht verschließbar ist, dessen Faßwandung im Nahbereich der oberen Einfüllöffnung einen umlaufenden, nach außen gerichteten Wulst (Außensicke) aufweist, der bei Ineinanderstapelung von wenigstens zwei oder mehreren derartigen leeren Stahlfässern bei dem oberen innen eingestapelten Stahlfaß als äußerer Auflagerand an dem inneren Rand der nach oben weisenden Einfüllöffnung des untergestapelten zweiten Stahlfasses dient.

Derartige Fässer oder vergleichbare großvolumige Eimer sind allgemein bekannt.

Konische Weithalsgebinde besitzen den Vorteil, daß sie als Leergut ineinandergestapelt werden können und dadurch für diese Massenartikel niedrige Lagerhaltungskosten und insbesondere niedrige Transportkosten entstehen.

Beim Transport von ineinandergestapelten Fässern werden diese teilweise so sehr ineinandergerüttelt, daß eine spätere Entstapelung bzw. Auseinandernahme der einzelnen Fässer große Probleme bereitet und wenigstens zwei Personen hierfür erforderlich sind. Oftmals sind Hilfsmaßnahmen wie z.B. Hammerschläge auf den nach außen gebördelten Flanschrand bzw. Deckelauflegerand des eingestapelten Fasses nötig, um zwei verkeilte Fässer voneinander zu lösen. Bei derartigen zeit- und personalaufwendigen Kraftanstrengungen können jedoch leicht Beschädigungen am Faßkörper bzw. Rand der Einfüllöffnung auftreten, die eine spätere Faßundichtigkeit begünstigen.

Aus der Veröffentlichung FR-A-2 431 962 ist ein Weithals-Stahlfaß bekannt, dessen obere 2 Drittel des Faßkörpers zylindrisch ausgebildet sind, und dessen unteres Drittel zum Faßboden hin sich konisch verjüngend zuläuft. Dabei weist das konische untere Faßdrittel eine obere leichte Konizität und weiter unten eine stärkere Konizität auf. Im Bereich der oberen zylindrischen 2 Drittel des Faßkörpers sind 2 voneinander beabstandete, nach außen ausgeformte Rollringe angeordnet. Bei einer Ineinanderstapelung eines solchen Fasses kann nur das untere konische Drittel in ein gleichartiges Faß eingestapelt werden, so daß die konische Faßwandung des oberen eingestapelten Fasses kurz unterhalb der Knicklinie/Übergangslinie vom konischen Faßbereich zu dem darüber befindlichen zylindrischen Faßbereich am oberen inneren Rand der Rollbordur bzw. der Faßöffnung des untergestapelten Fasses zur Anlage kommt. Solche konischen Fässer ohne ausgeprägte Auflagekante können sich wie bereits zuvor geschildert sehr stark ineinander verkeilen und eine Entstapelung bzw. das Auseinandernehmen eines Faßstapels gestaltet sich also äußerst schwierig. Außerdem ist bei der in Kauf zu nehmenden schlechteren Standfestigkeit derartiger Fässer aufgrund der verminderten Standfläche die Volumeneinsparung beim Transport leerer ineinandergestapelter Fässer von nur ca. 30% viel zu gering.

Davon ausgehend ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Ausgestaltung für konische Weithals-Stahlfässer, insbesondere für großvolumige und damit auch schwergewichtige Stahlfässer anzugeben, die eine leichte und beschädigungsfreie Entstapelung dieser Stahlfässer durch lediglich eine Bedienungsperson ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Faßwandung oberhalb des Wulstes bis zum Bördelrand der oberen Einfüllöffnung zylindrisch und die Faßwandung unterhalb des Wulstes bis nahezu zum Faßboden leicht konisch ausgebildet ist, wobei das Stahlfaß im Unterboden wenigstens eine mittels eines Deckels (Spundstopfen) flüssigkeitsdicht verschließbare Spundlochöffnung weist. Hierdurch ist nun die Möglichkeit gegeben, ein Hilfsmittel, wie z.B. eine Abziehvorrichtung oder eine Drehspindel durch den Bodenspund bzw. die dort vorgesehene Spundlochöffnung des untergestapelten Fasses einzuführen und das eingesetzte festsitzende, innere Faß beschädigungsfrei lediglich mit geringem Kraftaufwand einer einzigen Bedienungsperson herauszudrücken.

Zweckmäßigerweise ist die verschließbare Spundlochöffnung als kleiner Spund mit einem Durchmesser von ca. 19 mm (3/4"-Spund) ausgebildet und zentralmittig im Unterboden angeordnet. Hierdurch ist sichergestellt, daß eine verkantungsfreie Entstapelung der Fässer erfolgen kann. Prinzipiell wäre es jedoch auch denkbar, z.B. zwei sich diametral gegenüberliegende oder mehrere symmetrisch angeordnete verschließbare Spundlöcher im Faßunterboden vorzusehen, um durch diese Spundlöcher eine gleichmäßige verkantungsfreie Kräfteinwirkung einer entsprechenden Entstapelungseinrichtung ansetzen zu können.

Mit der zusätzlichen, zentralmittig im Unterboden angeordneten Spundlochöffnung ist weiterhin der große Vorteil gegeben, daß bei der Rekonditionierung der Fässer, die für eine Mehrfachverwendung vorgesehen und besonders geeignet sind, der Reinigungsvorgang erheblich erleichtert wird. Durch eine leicht nach außen bombierte Ausbildung des Unterbodens ist sichergestellt, daß keine Waschflüssigkeit im Faß verbleibt, sondern vollständig durch den Bodenspund ausläuft. Durch die große obere Einfüllöffnung ist eine gute Zugänglichkeit für Reinigungsgeräte wie z.B. rotierende Bürsten oder Dampfstrahlgeräte gewährleistet und die Waschflüssigkeit kann restlos auslaufen, ohne daß die Fässer über Kopt gekippt oder besonders gehandhabt werden

müssen.

Für die erfindungsgemäßen Stahlfässer ist es zweckmäßig, wenn die Konizität der Faßwandung zwischen 5,5% und 11%, vorzugsweise etwa 7%, beträgt. Hierdurch wird eine bessere Standfestigkeit und Raumersparnis bei gefüllten und geschlossenen Deckelfässern erreicht.

Die erfindungsgemäßen konischen Stahlfässer sind, insbesondere mit einem Fassungsvermögen von 200 l, für den Einsatz im Nahrungsmittelbereich, z.B. zum Transport von Tomatenextrakt, Ölen, Fetten oder Obstkonzentrat vorgesehen. Aber auch in der chemischen Industrie für den Transport von chemischen Produkten ist das großvolumige konische Weithals-Stahlfaß besonders für festes und flüssiges Gefahrgut geeignet.

Ein ganz besonderer Einsatzbereich für das erfindungsgemäße Stahlfaß als sogenannter "Honeytainer" liegt im Transport von Honig aus fernen Exportländern. Durch die gute Ineinanderstapelbarkeit ergibt sich zum einen eine enorme Raumersparnis beim Transport und bei der Bevorratung leerer Deckelfässer mit vergleichsweise erheblich niedrigeren Kosten, so daß z.B. weite Überseetransporte derartiger konischer Stahlfässer wirtschaftlich vertretbar bzw. möglich werden. Mit einem Großcontainer oder einem LKW mit einer Größe von 100 m³ Transportvolumen können z.B. nur 292 herkömmliche (nicht ineinanderstapelbare) Deckelfässer, jedoch 936 ineinandergestapelte konische Deckelfässer geliefert werden; dadurch wird eine Einsparung an Transportkosten von ca. 70 % erreicht.

Beim Transport von Honig in großvolumigen Fässern besteht folgende Problematik: Der Honig liegt zu meist als fester Block vor, der normalerweise nur sehr schwierig aus dem Faß zu entnehmen ist. Bei der Verwendung von erfindungsgemäßen Deckelfässern bietet sich folgende vorteilhafte Verfahrensvariante:

Das konische Stahlfaß wird kurzzeitig von außen erwärmt, z.B.: mit Dampf- oder Heißwasserbeaufschlagung, so daß der Honig auf der Faßinnenwandung als dünner Film aufschmilzt und dünnflüssig wird. Zusätzlich kann an das Spundloch im Unterboden des Weithals-Stahlfasses ein Gasdruckschlauch angeschlossen und der feste Honigblock mit Hilfe des anstehenden Gasdruckes aus dem sich in Überkopffosition befindlichen Faß gedrückt werden.

Die Anwendung von Gas- oder Flüssigkeitsdruck (z.B. Wasser oder Preßluft) durch das Spundloch im Faßunterboden kann jedoch in gleicher Art beispielsweise auch für die Entstapelung von ineinandergestapelten Fässern bzw. zum gegenseitigen Lösen von verkeilten Fässern eingesetzt werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert und beschrieben.

Es zeigen:

- Figur 1 ein erfindungsgemäßes konisches Weithals-Stahlfaß mit Deckel und Spannring in Seitenansicht mit Teilschnitt-Darstellung,
- Figur 2a in Längsschnitt-Teildarstellung einen vergrößerten Abschnitt der oberen Faßwandung mit Deckel und Spannring,
- Figur 2b in Längsschnitt-Teildarstellung einen vergrößerten Abschnitt der unteren Faßwandung mit Verbindungsbereich zum Unterboden,
- Figur 2c einen zentralmittig im Unterboden angeordneten Bodenspund,
- Figur 2d eine Teilansicht eines Spannringes mit innenliegender Verschlußmechanik,
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht eines konischen Deckelfasses mit aufgesetztem Deckel und Spannring und
- Figur 4 eine perspektivische Ansicht von zwei ineinandergestapelten Stahlfässern mit davor positioniertem Deckel und Spannring.

In Figur 1 ist mit der Bezugsziffer 10 ein erfindungsgemäßes, als sogenannter "Honeytainer" ausgebildetes konisches 200 l-Weithals-Stahlfaß bezeichnet.

Das Stahlfaß 10 weist eine große obere Einfüll- bzw. Entleerungsöffnung 12 auf, die mittels Deckel 14 und Spannring 16 flüssigkeitsdicht verschlossen ist. Im Nahbereich der oberen Einfüllöffnung 12 weist die Faßwandung 18,28 einen umlaufenden, nach außen gerichteten Wulst 20 (Aussen-Sicke) auf.

Die Faßwandung 28 ist oberhalb des Wulstes 20 bis zum Bördelrand 22 der oberen Einfüllöffnung 12 zylindrisch ausgebildet und die Faßwandung 18 unterhalb des Wulstes 20 ist bis nahezu zum Faßboden 24 leicht konisch ausgebildet. Dabei beträgt die Konizität der Faßwandung 18 zwischen 5,5 % und 11 %, vorzugsweise etwa 7 %.

Der Bördelrand 22 an der oberen Einfüllöffnung 12 des Stahlfasses 10 dient als Auflage für den Deckelrand und als Gegenlager für den Spannring 16.

Im Unterboden 24 ist eine mittels eines Deckels (z.B. Schraubdeckel) flüssigkeitsdicht verschließbare Spundlochöffnung 26 vorgesehen. Die Spundlochöffnung ist zweckmäßigerweise je nach Faßgröße mit einem Spund mit einem Durchmesser von ca. 19 mm (3/4"-Spund) , oder einem Spund mit einem Durchmesser von ca. 51 mm (2"-Spund) mit Innengewinde zum Einschrauben eines Spundstopfens ausgestattet. Durch die Anbringung der Spundöffnung im Faß-Unterboden ist der Einsatz eines geeigneten Entstapelungsgerätes

möglich. Die Boden-Spundöffnung erleichtert außerdem den Reinigungsvorgang bei der Rekonditionierung.

Für ein 200 l Weithals-Stahlfaß lautet die technische Kurzbeschreibung wie folgt:

Konischer Mantel, Längsnaht geschweißt, mit Flachsicke (oder Rundsicke), Boden aufgefalzt, Deckel und Spannring abnehmbar, innen roh oder einbrennlackiert, außen lackiert, falls gewünscht mit Polyethylen-Inliner PE, z.B. 0,3 mm stark.

Maße: Oberer Außendurchmesser (über Spannring gemessen): 610 mm; unterer Außendurchmesser: 516 mm; oberer Innendurchmesser: 571,5 mm; Innenhöhe: 870 mm; Außenhöhe: 880 mm; Durchmesser über Falz gemessen: 582 mm; Flachsickenbreite: 44 mm; Stückgewicht je nach Blechdicke (zwischen 1,5 bis 0,7 mm) von ca. 21,2 kg bis 13 kg; Deckelgewicht ca. 3,7 kg und Ringgewicht ca. 1,0 kg.

Die nach außen ausgeformte Stapelsicke 20 kann jedoch auch schmaler (z.B. nur etwa 25 mm breit) oder als übliche Rundsicke ausgebildet sein.

Der Faßkörper 18,28 des Stahlfasses ist vorzugsweise aus einem zylindrischen Rohling hergestellt, der mittels eines Reckvorganges bzw. durch Expandierung von einem kleineren Durchmesser (z.B. ca. 514 mm) auf die sich konisch erweiternde Faßform mit größeren Durchmessern (bis maximal 572 mm) aufgeweitet wurde. Dabei kann im unteren Bereich der konischen Faßwandung 18 ein zweiter, jedoch nach innen gerichteter Wulst 30 (Sicke) vorgesehen sein.

Durch die zweite nach innen gezogene Sicke - in Figur 1 lediglich gestrichelt angedeutet - hängen die Fässer nicht nur in der oberen Sicke, sondern können, wenn sie ineinander gestapelt werden, gleichzeitig auch auf der unteren Innen-Sicke stehen.

In den Figuren 2a bis 2c sind die Einzelmerkmale des erfindungsgemäßen Stahlfasses 10 vergrößert in Teilansicht dargestellt.

Gemäß Figur 2a ist im Deckelrand 52 des Faßdeckels 14 eine Deckeldichtung 48 angeordnet, die das Faß 10 bei aufgesetztem Deckel 14 und aufgespanntem Spannring 16 gegen den Bördelrand 22 der oberen Einfüllöffnung gas- und flüssigkeitsdicht abdichtet. Bei einem 200 l-Faß ist der untere Rand der Flachsicke 20 ca. 130 mm von dem Bördelrand beabstandet.

Bei Ineinanderstapelung zweier Fässer ragt das obere Faß um diesen Betrag aus dem untergestapelten Faß heraus. Die Oberkante des Bördelrandes 22⁻ des untergestapelten Fasses 10⁻ kommt dabei zur Anlage an die Unterkante der Stapelsicke 20 des oben eingestapelten Fasses 10.

Aus Fig. 2b ist ersichtlich, daß die Faßwandung 18 im Nahbereich des nach außen gerichteten Verbindungswulstes 32 (3-fach Falzung) zwischen Unterboden 24 und Faßwandung 18 zusätzlich verjüngt bzw. im Durchmesser verkleinert ausgebildet ist, wobei der Verbindungswulst 32 zwischen Unterboden 24 und Faßwandung 18 innerhalb einer gedachten Verlängerung der konischen Faßwandung 18 liegt. Dabei beträgt die Neigung der konischen Faßwandung 18 zur Faß-Längsachse ca. 1,5° und die Neigung des kurzen untersten Wandungsbereiches 50 vor dem Bodenfalz 32 zur Faß-Längsachse ca. 15°.

Der Faßboden 24 ist im Verbindungsbereich mit der Faßwandung 50 mit einem gewissen Abstand vom Bodenfalz 32 eingesetzt, damit bei eingeschraubtem Spunddeckel in das mittige Boden-Spundloch 26 und insbesondere bei leicht nach außen bombierter (leicht konvex gewölbter) Faßbodenausbildung kein Druck auf den Bodenspund-Deckel ausgeübt wird.

Die in Fig. 2c dargestellte Spundöffnung 26 (z.B. kleiner Spund mit ca. 19 mm Durchmesser (3/4"-Spund)) im Faßunterboden 24 bzw. der entsprechende Spundstopfen wird vorzugsweise mit einer temperaturbeständigen S-Dichtung versehen, da die Stahlfässer für eine Mehrfachverwendung (z.B. fünf- bis zehnmal) bzw. einen Mehrwege-Einsatz vorgesehen sind und bei der Reinigung der Fässer mit z.B. Dampfstrahlgeräten leicht Temperaturen bis 200°C auftreten können.

In Fig. 2d ist ausschnittsweise ein Spannring 16 mit einem innenliegenden Verschlussmechanismus 38 dargestellt. Der zur Verbesserung der Rolleigenschaft der Fässer dienende, innenliegende Verschlussmechanismus 38 besteht hier aus einer zwischen zwei Flanschansätzen 42,44 wirkenden Spannschraube 40. Der Verschlussmechanismus könnte jedoch gleichfalls wie bei außenliegenden Spannringen als üblicher Spannhebel-Verschluss ausgebildet sein.

In Figur 3 ist in perspektivischer Ansicht ein 200 l-Honigfaß 10 mit aufgesetztem Deckel 14 und Spannring 16 mit außenliegendem Spannhebelverschluss 46 dargestellt. Die Stapelsicke 20 zwischen oberer zylindrischer Faßwandung 28 und unterer konischer Faßwandung 18 ist hier als schmale Flachsicke ausgebildet.

Bei der perspektivischen Darstellung gemäß Figur 4 sind zwei Fässer 10,10' ineinandergestapelt. Die Fässer 10,10' sind hier mit einer üblichen Rundsicke 20,20' als Stapelsicke versehen.

In das obere Faß 10 ist ein dünnwandiger Inliner 54 z.B. aus Polyethylen (PE) eingesetzt, der für bestimmte stark anhaftende Füllgüter die Rekonditionierung der Fässer erleichtert und beschleunigt.

Der dazugehörige Spannring 16 ist mit übereinander lappenden Spannringenden und kräftigem Spannhebelverschluss 46 versehen, wodurch auch bei erhöhten Fallhöhen der Fässer eine Undichtigkeit vermieden wird.

In bevorzugter Ausgestaltung ist der Deckel mit wenigstens einem verschließbaren Spundloch zur einfachen Probenahme des Faßinhaltes versehen. Im vorliegenden dargestellten Fall sind zwei sich gegenüberliegende unterschiedlich große Deckelspunde vorgesehen, z.B. ein großer Spund 34 mit einem Durchmesser von ca. 51 mm (2"-Spund) und ein kleiner Spund 36 mit einem Durchmesser von ca. 19 mm (3/4"-Spund). In einfacher Ausführung könnte jedoch im Deckel 14 auch nur ein zentralmässig angeordneter Spund - dann vorzugsweise ein großer Spund mit einem Durchmesser von ca. 51 mm (2"-Spund) - vorgesehen sein.

Aus obiger Beschreibung wird die vorteilhafte Ausbildung und wirtschaftliche Bedeutung des erfindungsgemäßen Weithals-Stahlfaßes mit zentralem Bodenspund im Faßunterboden und der damit gegebenen Möglichkeit zum Ansetzen eines entsprechenden Entstapelungsgerätes für eine problemlose, einfache und beschädigungsfreie Auseinandernahme (Entstapelung) derartiger für kostengünstige Transportzwecke ineinandergestapelter konischer Fässer deutlich, insbesondere, wenn die Fässer nach einer Mehrfachverwendung bereits Gebrauchsspuren wie leichte Einbeulungen oder ähnliches aufweisen.

Patentansprüche

1. Konisches Weithals-Stahlfaß (10) mit großer oberer Einfüll- bzw. Entleerungsöffnung (12), die mittels Deckel (14) und Spannring (16) flüssigkeitsdicht verschließbar ist, dessen Faßwandung (18) im Nahbereich der oberen Einfüllöffnung (12) einen umlaufenden, nach außen gerichteten Wulst (Sikke) (20) aufweist, der bei Ineinanderstapelung von wenigstens zwei derartigen leeren Stahlfässern (10) bei dem oberen innen eingestapelten Stahlfaß (10) als äußerer Auflagerand an dem inneren Rand der nach oben weisenden Einfüllöffnung (12) des untergestapelten zweiten Stahlfaßes (10) dient,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Faßwandung (28) oberhalb des Wulstes (20) bis zum Bördelrand (22) der oberen Einfüllöffnung (12) zylindrisch und die Faßwandung (18) unterhalb des Wulstes (20) bis nahezu zum Faßboden (24) leicht konisch ausgebildet ist, wobei das Stahlfaß (10) im Unterboden (24) wenigstens eine mittels eines Deckels bzw. Spundstopfens flüssigkeitsdicht verschließbare Spundlochöffnung (26) aufweist.
2. Stahlfaß nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
wenigstens eine verschließbare Spundöffnung (26) zentralmässig im Unterboden (24) angeordnet ist.
3. Stahlfaß nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Konizität der Faßwandung (18) zwischen 5,5% und 11%, vorzugsweise etwa 7%, beträgt.
4. Stahlfaß nach Anspruch 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Unterboden (24) leicht nach außen bombiert ausgebildet ist.
5. Stahlfaß nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Faßkörper (18, 28) des Stahlfaßes (10) aus einem zylindrischen Rohling besteht, der mittels eines Reckvorganges bzw. durch Expandierung von einem kleineren Durchmesser auf die sich konisch erweiternde Faßform aufgeweitet ist.
6. Stahlfaß nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
im unteren Bereich der konischen Faßwandung (18) ein zweiter, jedoch nach innen gerichteter Wulst (Sicke) (30) ausgebildet ist.
7. Stahlfaß nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Faßwandung (18) im Nahbereich des nach außen gerichteten Falzrandes bzw. Verbindungswulstes (32) zwischen Unterboden (24) und Faßwandung (18) zusätzlich verjüngt bzw. im Durchmesser verkleinert ausgebildet ist, wobei der Verbindungswulst (32) zwischen Unterboden (24) und Faßwandung (18) innerhalb einer gedachten Verlängerung der konischen Faßwandung (18) liegt.
8. Stahlfaß nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Faßdeckel (14) z.B. zur Probenahme des Faßinhaltes wenigstens ein verschließbares Spundloch (34,36) aufweist.

9. Stahlfaß nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannring (16) einen auf der Oberfläche des Faßdeckels (14) angeordneten bzw. innenliegenden Verschlussmechanismus (38) aufweist.

Revendications

1. Fût en acier (10) conique à goulot large, qui est pourvu d'une grande ouverture supérieure (12) de remplissage et de prélèvement, fermable de manière étanche au liquide par un couvercle (14) et un anneau tendeur (16), et, dont le corps ou enveloppe (18) comporte à proximité de ladite ouverture supérieure (12) un bourrelet (20) périphérique continu, saillant vers l'extérieur, où lors de l'engagement l'un dans l'autre d'au moins deux fûts (10) en acier vides de ce type, ledit bourrelet (20) du fût supérieur engagé dans le fût inférieur sert de bord d'appui extérieur au rebord (22) de l'ouverture (12) supérieur du fût inférieur (10) caractérisé en ce que la partie (28) du corps ou enveloppe du fût s'étendant du bourrelet (20) jusqu'au rebord (22) de l'ouverture supérieure (12), présente une forme cylindrique et en ce que la partie (18) du corps ou enveloppe du fût située en dessous du bourrelet (20), présente jusqu'à proximité du fond inférieur (24) du fût une forme légèrement conique, ledit fond inférieur (24) étant pourvu d'au moins une bonde (26) obturable de manière étanche au liquide par un couvercle, respectivement un bondon.
2. Fût en acier selon la revendication 1 caractérisé par au moins une bonde (26) obturable, disposée au centre du fond inférieur (24) du fût.
3. Fût en acier selon les revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que la partie (18) du corps ou enveloppe du fût présente une inclinaison conique comprise entre 5,5% et 11%, de préférence de 7%.
4. Fût en acier selon les revendications 1, 2 ou 3 caractérisé en ce que le fond inférieur (24) du fût est légèrement convexe.
5. Fût en acier selon les revendications 1, 2, 3 ou 4 caractérisé en ce que le corps ou enveloppe du fût (18), (28) est constitué à partir d'une ébauche cylindrique qui est élargie par un procédé d'étirage, respectivement d'expansion, à partir d'un petit diamètre pour obtenir une forme conique de fût.
6. Fût en acier selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que un second bourrelet (30), saillant vers l'intérieur du fût, est disposé dans la zone inférieure de la partie conique (18) du corps ou enveloppe du fût.
7. Fût en acier selon l'une des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que la partie conique (18) du corps ou enveloppe du fût présente à proximité du bord replié orienté vers l'extérieur, respectivement du rebord d'assemblage (32) entre le fond inférieur (24) et ladite partie conique (18), un rétrécissement conique supplémentaire ou réduction de diamètre, ledit rebord d'assemblage (32) étant situé à l'intérieur d'une ligne de prolongation de la partie conique (18).
8. Fût en acier selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que le couvercle (14) du fût est pourvu d'au moins une bonde obturable (34), (36), destinée par exemple au prélèvement d'un échantillon de liquide.
9. Fût en acier selon l'une des revendications 1 à 8 caractérisé en ce que l'anneau tendeur (16) comporte un mécanisme de fermeture (38) disposé sur la surface supérieure du couvercle (14), respectivement à l'intérieur.

Claims

1. A wide-necked conical steel drum (10) having a large upper feed or discharge opening (12) which is close-

able in a liquid-tight manner by means of a cover (14) and a clamping ring (16), the drum wall (18) having in the vicinity of the upper feed opening (12) a circumferential, outwardly directed bead (20) which serves, in the case of the upper stacked steel drum (10) when at least two empty steel drums (10) of this type are stacked inside each other, as an outer supporting edge on the inner edge of the upward-facing feed opening (12) of the second steel drum (10) stacked underneath, characterised in that the drum wall (28) above the bead (20) is cylindrically formed as far as the flanged edge (22) of the upper feed opening (12) and the drum wall (18) below the bead (20) is slightly conically formed almost as far as the drum base (24), the steel drum (10) having in the base (24) at least one bunghole opening (26) which is closeable in a liquid-tight manner by means of a cover or bung.

2. A steel drum according to claim 1, characterised in that at least one closeable bunghole opening (26) is centrally arranged in the base (24).
3. A steel drum according to claim 1 or 2, characterised in that the conicity of the drum wall (18) is between 5.5% and 11%, preferably approximately 7%.
4. A steel drum according to claim 1, 2 or 3, characterised in that the base (24) is slightly curved outwards.
5. A steel drum according to claim 1, 2, 3 or 4, characterised in that the drum body (18, 28) of the steel drum (10) comprises a cylindrical blank which is widened to form the conically expanding drum shape by means of a stretching process or through expansion from a smaller diameter.
6. A steel drum according to any one of the preceding claims 1 to 5, characterised in that a second, inwardly directed bead (30) is formed in the lower region of the conical drum wall (18).
7. A steel drum according to any one of the preceding claims 1 to 6, characterised in that the drum wall (18) is additionally tapered or reduced in diameter in the vicinity of the outwardly directed folded edge or connecting bead (32) between the base (24) and the drum wall (18), the connecting bead (32) between the base (24) and the drum wall (18) lying within an imaginary extension of the conical drum wall (18).
8. A steel drum according to any one of the preceding claims 1 to 7, characterised in that the drum cover (14) has at least one closeable bunghole (34, 36), e.g. for sampling the contents of the drum.
9. A steel drum according to any one of the preceding claims 1 to 8, characterised in that the clamping ring (16) has a closing mechanism (38) inside thereof or arranged on the surface of the drum cover (14).

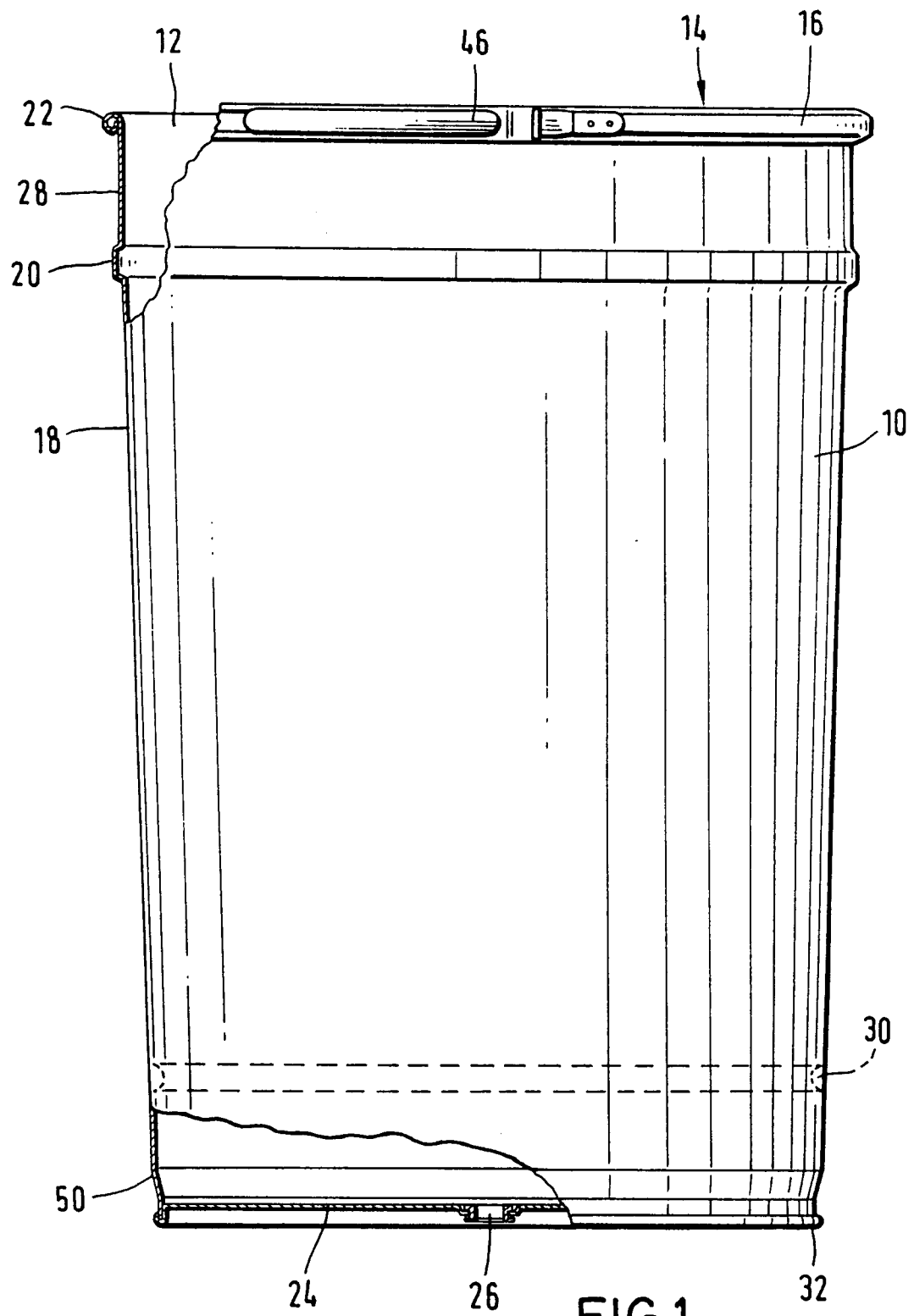
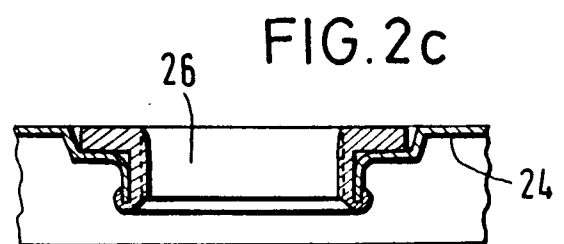
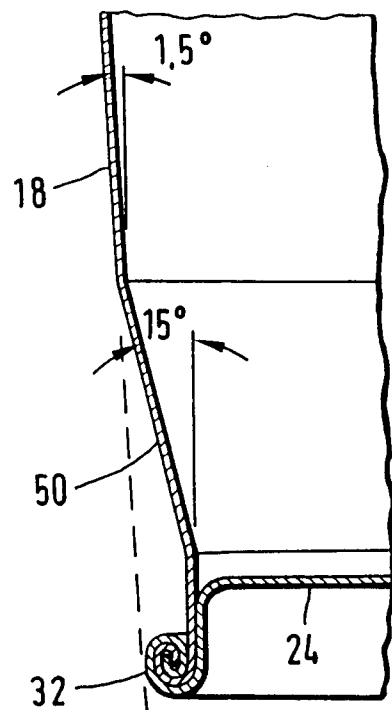
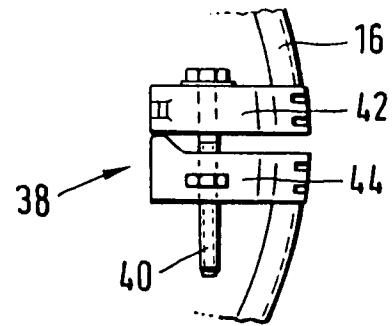
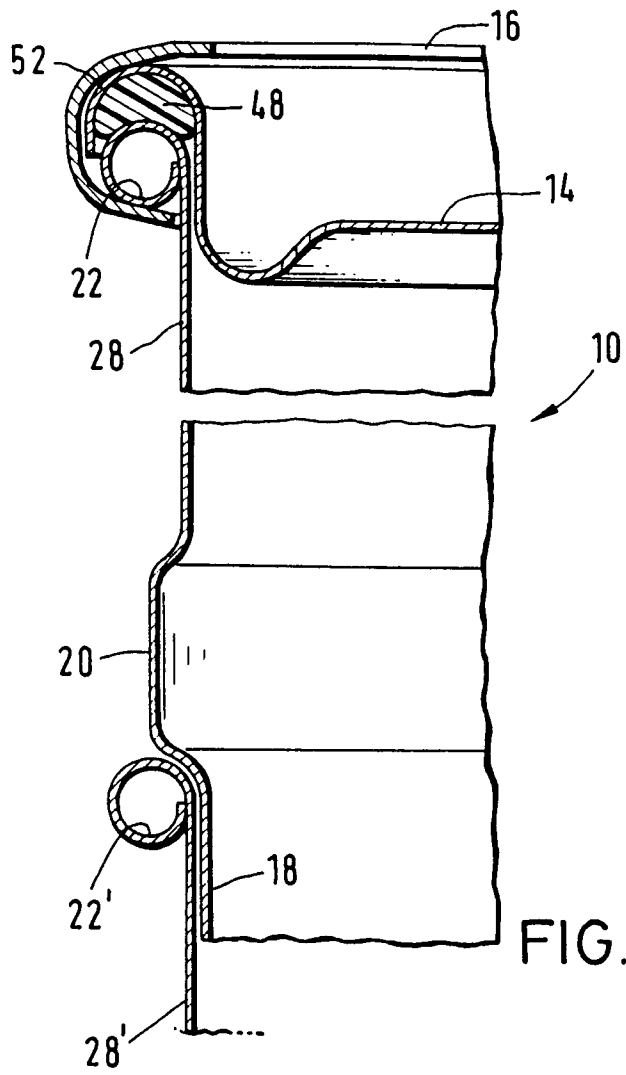


FIG.1



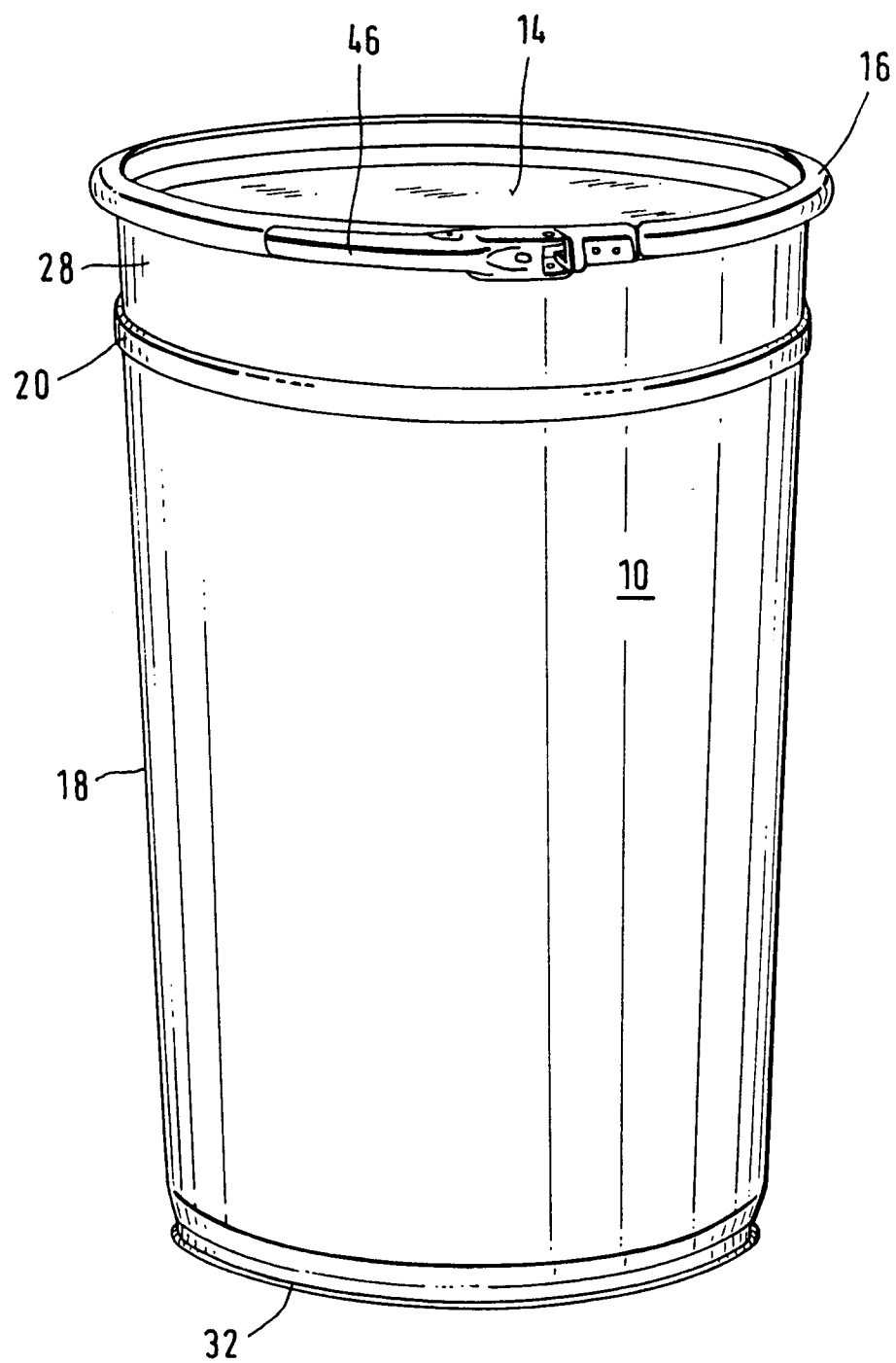


FIG.3

