

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88115266.4

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **B65D 1/16 , B65D 1/46 ,  
B65D 45/34**

22 Anmeldetag: 17.09.88

30 Priorität: 07.11.87 DE 3737884

71 Anmelder: **SOTRALENTZ S.A.**  
**24, Rue du Professeur-Froehlich**  
**F-67320 Drulingen(FR)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**17.05.89 Patentblatt 89/20**

72 Erfinder: **Pfeiffer, Pierre**  
**26, Rue d'Ottwiller**  
**F-67 320 Drulingen(FR)**  
 Erfinder: **Sigwalt, Paul**  
**22, Rue de Phalsbourg**  
**F-67 320 Drulingen(FR)**  
 Erfinder: **Cheval, Benoît**  
**31, Rue Clémenceau**  
**F-67 700 Saverne(FR)**

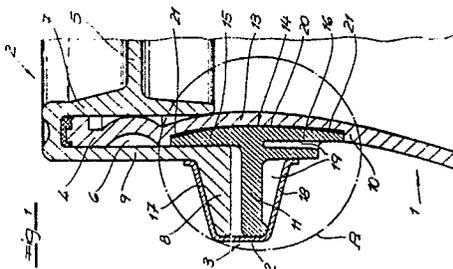
84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

74 Vertreter: **Andrejewski, Walter et al**  
**Patentanwälte Andrejewski, Honke & Partner**  
**Postfach 10 02 54 Theaterplatz 3**  
**D-4300 Essen 1(DE)**

54 **Fassgebinde mit Fasskörper und Deckel aus Kunststoff sowie Spannverschluss.**

57 Faßgebinde mit Faßkörper und Deckel aus Kunststoff sowie Spannverschluss. Der Faßkörper ist im Wege der Blasformgebung aus thermoplastischem Kunststoff geformt und weist einen angeformten, in bezug auf den Durchmesser des Faßkörpers eingezogenen Öffnungshals auf. Der aus thermoplastischem Kunststoff geformte Deckel weist einen vertieften Deckelboden sowie eine umlaufende Passungsrinne auf, mit der der Deckel auf einen Endbereich des Öffnungshalses aufgestülpt ist. Der Spannringverschluss besteht aus einem Außenbund am faßkörperseitigen Rand der Passungsrinnenaußenwand, einem im Anschluß an die Einziehung des Öffnungshalses umlaufenden Gegenflansch sowie einem den Außenbund und den Gegenflansch klemmend umfassenden, im Querschnitt U-förmigen Spannrings mit Spannschloß. Der Öffnungshals weist im Anschluß an die Einziehung zum Endbereich des Öffnungshalses hin ein Übergangsteilstück auf. Das Übergangsteilstück trägt einen Bundring im wesentlichen T-förmigen Querschnitt, dessen Bund den T-Steg

und den Gegenflansch bildet und dessen T-Balken ein Ringteil mit oberem Ringteilabschnitt und unterem Ringteilabschnitt bildet sowie stoffschlüssig und/oder formschlüssig mit dem Übergangsteilstück vereinigt ist. Der obere Ringteilabschnitt des Bundringes ist von dem Außenbundbereich des aufgesetzten Deckels anliegend überfaßt. An dem Außenbundbereich liegt bei geschlossenem Spannschloß der obere U-Flansch des Spannrings an. Der untere U-Flansch des Spannrings liegt bei geschlossenem Spannschloß an dem unteren Ringteilabschnitt des Bundringes an.



**EP 0 315 759 A2**

### Faßgebilde mit Faßkörper und Deckel aus Kunststoff sowie Spannverschluß

Die Erfindung bezieht sich gattungsgemäß auf ein Faßgebilde mit Faßkörper und Deckel aus Kunststoff sowie Spannverschluß, wobei der Faßkörper im Wege der Blasformgebung aus thermoplastischem Kunststoff geformt ist und einen angeformten, in bezug auf den Durchmesser des Faßkörpers eingezogenen Öffnungshals aufweist, wobei der aus thermoplastischem Kunststoff geformte Deckel einen vertieften Deckelboden sowie eine umlaufende Passungsrinne besitzt, mit der der Deckel auf einen Endbereich des Öffnungshalses aufgestülpt ist, wobei der Spanningverschluß aus einem Außenbund am faßkörperseitigen Rand der Passungsrippenaußenwand, einem im Anschluß an die Einziehung des Öffnungshalses umlaufenden Gegenflansch sowie einem den Außenbund und den Gegenflansch klemmend umfassenden, im Querschnitt U-förmigen Spanning mit Spannschloß besteht, wobei fernerhin der Öffnungshals im Anschluß an die Einziehung zum Endbereich des Öffnungshalses hin ein Übergangsteilstück aufweist, welches Übergangsteilstück einen Bundring im wesentlichen T-förmigen Querschnittes trägt, dessen Bund den T-Steg und den Gegenflansch bildet und dessen T-Balken ein Ringteil mit oberem Ringteilabschnitt und unterem Ringteilabschnitt bildet sowie stoffschlüssig und/oder formschlüssig mit dem Übergangsteilstück vereinigt ist. Bei solchen Faßgebilden erfolgt der Anschluß des Bundringes an den Öffnungshals des Faßkörpers bei der Blasformgebung des Faßkörpers. Der einteilige oder mehrteilige Bundring wird dazu in die Blasform eingelegt. - Faßgebilde des beschriebenen Aufbaus werden insbes. in der chemischen Industrie eingesetzt. Sie müssen im gefüllten Zustand hohen Sicherheitsanforderungen genügen, und zwar auch bei Stapelung und bei extremen Schlag-, Stoß- und Fallbeanspruchungen, die beim Transport und beim Handling auftreten können.

Bei dem gattungsgemäßen Faßgebilde (DE-OS 36 19 367) ist der obere Ringteilabschnitt des Bundringes von dem Außenbundbereich des aufgesetzten Deckels nicht überfaßt. Es erfolgt folglich auch keine Abstützung des oberen Ringteilabschnittes über den Außenbundbereich des aufgesetzten Deckels am Spanning, - und umgekehrt keine Abstützung des entsprechenden U-Flansches des Spanninges. Das beeinträchtigt die Sicherheit bei den angegebenen extremen Beanspruchungen, weil die Verbindung zwischen Öffnungshals und Bundring singuläre Beanspruchungen erfahren und brechen kann. Bei der bekannten Ausführungsform liegt aber darüber hinaus auch der untere Ringteilabschnitt des Bundringes an dem zugeordneten

Flansch des Spanninges nicht an, was die Sicherheit weiter beeinträchtigt. Der Spanning hat U-Flansche unterschiedlicher Flanschbreite, weil wegen des auf den Öffnungshals aufgesetzten Deckels der Außendurchmesser am Deckel im Bereich über dem Außenbund um die Wanddicke der Passungsrippenaußenwand größer ist als der Außendurchmesser des Öffnungshalses unterhalb des Gegenflansches. Das ist handhabungstechnisch nachteilig, weil der Spanning beim Aufsetzen der besonderen Orientierung bedarf.

Bei gattungsfremden Faßgebilden ähnlichen Aufbaues und ähnlicher Funktion (DE-OS 25 44 491) ist kein Bundring vorge sehen, sondern der Öffnungshals vom Bereich der Einziehung bis zu dem in die Passungsrinne eintauchenden Teilstück eigentümlich geformt. Das beruht darauf, daß der Gegenflansch beim Blasen des Faßkörpers aus dem Schlauch gebildet wird, der zum Faßkörper aufgeblasen wird. Tatsächlich handelt es sich um einen vom Faßkörper radial nach außen vorstehenden, massiven, gestauchten Flansch aus der Faßkörperwand. Das bedingt eine wegen der Stauchung unvermeidbare Einbuchtung im Bereich des Gegenflansches und beschränkt die Dicke des Gegenflansches auf ein Maß, welches maximal der doppelten Wanddicke des Faßmantels entspricht. Weil der Gegenflansch durch Blasformen und Stauchen hergestellt ist, ergeben sich festigkeitsmäßige und stabilitätsmäßige Schwachstellen im Übergangsbereich zum Öffnungshals des Faßkörpers.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Faßgebilde so weiter auszubilden, daß auch die eingangs erwähnten extremen Beanspruchungen mit hoher Sicherheit aufgenommen werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung, daß der obere Ringteilabschnitt des Bundringes von dem Außenbundbereich des aufgesetzten Deckels anliegend überfaßt ist, an welchem Außenbundbereich bei geschlossenem Spannschloß der obere U-Flansch des Spanninges anliegt, und daß der untere U-Flansch des Spanninges bei geschlossenem Spannschloß an dem unteren Ringteilabschnitt des Bundringes anliegt. - Bei dem erfindungsgemäßen Faßgebilde sind der obere Ringteilabschnitt sowie der untere Ringteilabschnitt bei aufgesetztem Deckel und geschlossenem Spanning gleichsam eingebunden, weil die einander zugeordneten Bauteile, wie beschrieben, aneinander anliegen. Treten extreme Beanspruchungen durch Schlag, Stoß oder Fall auf, so bewirkt die Einbindung eine Abstützung. Bereiche singulärer Beanspruchungen an den Ringteilabschnitten und an den U-Flanschen des Spanninges können sich

auch bei Schlag, Stoß oder Fall kaum ausbilden. Bruchgefahr an Bereichen singulärer Beanspruchungen besteht nicht mehr. Die Sicherheit insgesamt ist beachtlich erhöht. Es empfiehlt sich, die Anordnung so zu treffen, daß der Spannring schon bei geschlossenem Spannschloß mit seinen U-Flanschen an dem oberen Ringteilabschnitt unter Zwischenschaltung der Passungsrinnenaußenwand sowie an den unteren Ringteilabschnitt abgestützt ist, so daß eine Verspannung auch dann vorliegt, wenn singuläre Beanspruchungen noch nicht aufzunehmen sind. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung, der besondere Bedeutung zukommt, ist dadurch gekennzeichnet, daß der Bundring einen unteren Ringteilabschnitt aufweist, der in bezug auf seine Außenkonturen um etwa das Maß der Wanddicke der Passungsrinnenaußenwand dicker ist als der obere Ringteilabschnitt und um dieses Maß nach außen vorspringt, und daß der Spannring U-Flansche gleicher Flanschbreite aufweist. Daraus resultieren zwei Vorteile, nämlich einerseits eine Verstärkung des Verbundringes in dem Bereich, in dem besondere Beanspruchungen aufzunehmen sind und andererseits eine handhabungstechnische Vereinfachung, weil der Spannring beim Aufsetzen nicht mehr in bezug auf oben und unten besonders orientiert werden muß. Aus verspannungstechnischen Gründen empfiehlt es sich, daß der Außenbund sowie der Gegenflansch einen nach außen sich verjüngenden keilförmigen Querschnitt aufweisen und die U-Flansche des Spannrings angepaßt sind. Es versteht sich, daß der untere Ringteilabschnitt und/oder der Gegenflansch und/oder der Außenbund materialsparende Auskammerungen aufweisen können.

Im folgenden werden die beschriebenen und weiteren Merkmale der Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch ein erfindungsgemäßes Faßgebilde bei aufgesetztem Deckel, ausschnittsweise und

Fig. 2 den vergrößerten Ausschnitt A aus dem Gegenstand nach Fig. 1.

Das in den Figuren dargestellte Faßgebilde besitzt einen Faßkörper 1 und einen Deckel 2 aus Kunststoff sowie einen Spannringsverschluß 3.

Der Faßkörper 1 ist im Wege der Blasformgebung aus thermoplastischem Kunststoff geformt worden. Er besitzt einen angeformten in bezug auf den Durchmesser des Faßkörpers eingezogenen Öffnungshals 4. Der aus thermoplastischem Kunststoff geformte Deckel 2 besitzt einen vertieften Deckelboden 5 sowie eine umlaufende Passungsrinne 6. Im Ausführungsbeispiel taucht der Deckelboden 5 im aufgesetzten Zustand in den Öffnungs-

hals 4 ein, was dem Faßgebilde bei aufgesetztem Deckel 2 besondere Stabilität im Bereich des Öffnungshalses verleiht. An die Passungsrinneninnenwand 7 ist der Deckelboden 5 etwa mittig angeschlossen. Der Deckel 2 ist so auf einen Endbereich des Öffnungshalses 4 aufgestülpt.

Der Spannringverschluß 3 besteht aus einem Außenbund 8 am faßkörperseitigen Rand der Passungsrinnenaußenwand 9, einem im Anschluß an die Einziehung 10 des Öffnungshalses 4 umlaufenden Gegenflansch 11 sowie einem den Außenbund 8 und den Gegenflansch 11 klemmend umfassenden, im Querschnitt U-förmigen Spannring 12. Der Öffnungshals 4 weist im Anschluß an die Einziehung 10 zum Endbereich des Öffnungshalses 4 hin ein Übergangsteilstück 13 auf, welches Übergangsteilstück 13 einen Bundring 14 im wesentlichen T-förmigen Querschnittes trägt. Der Bund des Bundringes 14 bildet den T-Steg und damit den Gegenflansch 11. Der T-Balken bildet ein Ringteil mit oberem Ringteilabschnitt 15 und unterem Ringteilabschnitt 16. Der Bundring 14 ist stoffschlüssig und/oder formschlüssig bei der Blasformgebung des Faßkörpers mit dem Übergangsteilstück 13 vereinigt worden.

Aus der Fig. 1 entnimmt man, daß der obere Ringteilabschnitt des Bundringes 14 von dem Außenbundbereich des aufgesetzten Deckels 2 anliegend überfaßt ist. An dem Außenbundbereich des aufgesetzten Deckels 2 liegt bei geschlossenem Spannschloß der obere U-Flansch 17 des Spannrings 12 an, während der untere U-Flansch 18 des Spannrings 12 bei geschlossenem Spannschloß an dem Ringteilabschnitt 16 des Bundringes 14 anliegt. Dabei ist eine besondere Form des Anliegens verwirklicht. Der Spannring 12 ist nämlich bei geschlossenem Spannschloß mit seinen U-Flanschen 17, 18 an dem oberen Ringteilabschnitt 15 unter Zwischenschaltung der Passungsrinnenaußenwand 9 sowie an dem unteren Ringteilabschnitt 16 unmittelbar abgestützt.

Aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 und 2 entnimmt man, daß der Bundring 14 einen unteren Ringteilabschnitt 16 aufweist, der in bezug auf seine Außenkonturen um etwa das Maß der Wanddicke der Passungsrinnenaußenwand 9 dicker ist, als der obere Ringteilabschnitt 15, und der um dieses Maß nach außen vorspringt. Der Spannring 12 kann daher U-Flansche 17, 18 gleicher Flanschbreite aufweisen. Im übrigen besitzen der Außenbund 8 sowie der Gegenflansch 11 einen nach außen sich verjüngenden keilförmigen Querschnitt. Die U-Flansche 17, 18 des Spannrings 12 sind angepaßt, so daß beim Spannen des Spannrings 12 eine entsprechende Verspannung und Verklammerung erfolgt. Insbes. aus der Fig. 2 entnimmt man, daß der untere Ringteilabschnitt 16 und/oder der Gegenflansch 11 und/oder der Außenbund 8 mate-

rialsparende Auskammerungen 19 aufweisen.

Im Ausführungsbeispiel weist das Ringteil 15, 16 des Bundringes 14 faßkörperseitig eine im Querschnitt linsenförmige Oberfläche 20 auf. Der Faßkörper 1 folgt dieser Formgebung. Auf der dem Faßkörper 1 abgewandten Seite sind die entsprechenden Oberflächen eben. Die linsenförmige Oberfläche 20 des Ringteils 15, 16 besitzt, wie die Fig. 2 erkennen läßt, zusätzliche Formschlußrippen 21, die eine Rippenhöhe von 0,5 bis 2 mm besitzen.

Insgesamt ist die Anordnung im Ausführungsbeispiel so getroffen, daß der Öffnungshals 4, bei stehendem Faß, im Bereich des Bundringes 14 im wesentlichen vertikal verläuft. Der Bundring 14 ist ein mehrteiliger Ring und durch Spritzgießen hergestellt. Die Stoßstellen des Bundringes 14 können formschlüssig oder stoffschlüssig vereinigt sein.

### Ansprüche

1. Faßgebilde mit Faßkörper und Deckel aus Kunststoff sowie Spannverschluß, wobei der Faßkörper im Wege der Blasformgebung aus thermoplastischem Kunststoff geformt ist und einen angeformten, in bezug auf den Durchmesser des Faßkörpers eingezogenen Öffnungshals aufweist, wobei der aus thermoplastischem Kunststoff geformte Deckel einen vertieften Deckelboden sowie eine umlaufende Passungsrinne besitzt, mit der der Deckel auf einen Endbereich des Öffnungshalses aufgestülpt ist, wobei der Spannringverschluß aus einem Außenbund am faßkörperseitigen Rand der Passungsringenaußenwand, einem im Anschluß an die Einziehung des Öffnungshalses umlaufenden Gegenflansch sowie einem den Außenbund und den Gegenflansch klemmend umfassenden, im Querschnitt U-förmigen Spannring mit Spannschloß besteht, wobei fernerhin der Öffnungshals im Anschluß an die Einziehung zum Endbereich des Öffnungshalses hin ein Übergangsteilstück aufweist, welches Übergangsteilstück einen Bundring im wesentlichen T-förmigen Querschnittes trägt, dessen Bund den T-Steg und den Gegenflansch bildet und dessen T-Balken ein Ringteil mit oberem Ringteilabschnitt und unterem Ringteilabschnitt bildet sowie stoffschlüssig und/oder formschlüssig mit dem Übergangsteilstück vereinigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der obere Ringteilabschnitt (15) des Bundringes (14) von dem Außenbundbereich des aufgesetzten Deckels (2) anliegend überfaßt ist, an welchem Außenbundbereich bei geschlossenem Spannschloß der obere U-Flansch (17) des Spannringes (12) anliegt, und daß der untere U-Flansch

(18) des Spannringes (12) bei geschlossenem Spannschloß an dem unteren Ringteilabschnitt (16) des Bundringes (14) anliegt.

2. Faßgebilde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannring (12) bei geschlossenem Spannschloß mit seinen U-Flanschen (17 bzw. 18) unter Zwischenschaltung des Außenbundbereiches des Deckels (2) an dem oberen Ringteilabschnitt (15) sowie außerdem an dem unteren Ringteilabschnitt (16) abgestützt ist.

3. Faßgebilde nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bundring (14) einen unteren Ringteilabschnitt (16) aufweist, der in bezug auf seine Außenkonturen um etwa das Maß der Wanddicke der Passungsringenaußenwand (9) dicker ist als der obere Ringteilabschnitt (15) und um dieses Maß nach außen vorspringt, und daß der Spannring (12) U-Flansche (17, 18) gleicher Flanschbreite aufweist.

4. Faßgebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenbund (8) sowie der Gegenflansch (11) einen nach außen sich verjüngenden keilförmigen Querschnitt aufweisen und die U-Flansche (17, 18) des Spannringes (12) angepaßt sind.

5. Faßgebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Ringteilabschnitt (16) und/oder der Gegenflansch (11) und/oder der Außenbund (8) materialsparende Auskammerungen (19) aufweisen.

6. Faßgebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringteil (15, 16) faßkörperseitig eine im Querschnitt linsenförmige Oberfläche (20) aufweist, welcher der Faßkörper (1) folgt.

7. Faßgebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringteil (15, 16) auf der dem Faßkörper (1) abgewandten Seite ebene Oberflächen aufweist.

8. Faßgebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die linsenförmige Oberfläche (20) des Ringteiles (15, 16) zusätzlich Formschlußrippen (21) aufweist, die eine Rippenhöhe von 0,5 bis 2 mm besitzen.

9. Faßgebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungshals (4) bei stehendem Faß im Bereich des Bundringes (14) im wesentlichen vertikal verläuft.

10. Faßgebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Bundring (14) mehrteilig und als Spritzgußteil ausgeführt ist.



