

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 628 488 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
16.04.1997 Bulletin 1997/16

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 8/00**, B65D 85/84

(21) Numéro de dépôt: **94401308.5**

(22) Date de dépôt: **10.06.1994**

(54) **Conteneur pour le transport, le stockage et la distribution de produits chimiques**

Behälter für Transport, Lagerung und Ausgabe chemischer Produkte

Container for the transport, storage and dispensing of chemical products

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT NL SE

(30) Priorité: **11.06.1993 FR 9307082**

(43) Date de publication de la demande:
14.12.1994 Bulletin 1994/50

(73) Titulaires:
• **COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM**
69007 Lyon (FR)
• **MERCK PATENT GmbH**
64293 Darmstadt (DE)

(72) Inventeurs:
• **Tillard, Marie-Anne**
F-52200 Langres (FR)

- **Colin, Christian**
F-52200 Langres (FR)
- **Trinkaus, Winfried**
D-64807 Dieburg (DE)
- **Buttner, Werner**
D-64291 Darmstadt (DE)
- **Benzinger, Martin**
D-64720 Michelstadt (DE)

(74) Mandataire: **Leszczynski, André**
NONY & ASSOCIES
29, rue Cambacérès
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 484 771 **WO-A-88/03899**
DE-A- 3 913 643 **US-A- 4 516 693**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 628 488 B1

Description

La présente invention a pour objet un conteneur pour le transport, le stockage et la distribution de produits chimiques, notamment de produits chimiques de très haute pureté tels que ceux destinés à l'industrie des semi-conducteurs.

On a récemment développé des conteneurs compatibles avec cette utilisation et comportant une enveloppe intérieure en matière plastique fluorée, en particulier en PFA (copolymère perfluoroalkoxy), munie à sa partie supérieure d'un dispositif de bouchage traversé par des connexions de remplissage et de distribution, et une enveloppe extérieure présentant une forme extérieure sensiblement cylindrique et une forme intérieure épousant sensiblement celle de l'enveloppe intérieure.

Un exemple de tel conteneur est indiqué dans FR-A-2 628 074.

Dans le conteneur selon ce document antérieur, l'enveloppe extérieure, qui est de préférence une enveloppe à double paroi en polyéthylène garnie d'une mousse, est cylindrique sur toute la hauteur du conteneur.

Une telle conception rend le conteneur relativement sensible aux chocs latéraux, notamment en cours de transport et en cours d'utilisation, en particulier au niveau de la partie inférieure du conteneur par laquelle celui-ci est amené à heurter le sol ou des surfaces de moyens de transport. De tels chocs sont de nature à endommager l'enveloppe intérieure et/ou les connexions dont est muni le dispositif de bouchage de celle-ci.

La présente invention se propose de réaliser un conteneur pour le transport, le stockage et la distribution de produits chimiques, qui soit pressurisable et démontable et qui assure une résistance optimale aux chocs notamment en partie haute et en partie basse du conteneur qui pourraient entraîner une détérioration de l'enveloppe intérieure et/ou des connexions du dispositif de bouchage.

Selon une première caractéristique de la présente invention, l'enveloppe extérieure comporte une partie cylindrique qui fait corps, à sa partie inférieure, avec une embase de section quadrangulaire et d'aire de section supérieure à celle de la partie cylindrique de l'enveloppe extérieure.

Cette embase, carrée ou de préférence rectangulaire, qui peut être munie de pieds à sa partie inférieure, assure au conteneur une excellente stabilité au sol, les parties débordantes de l'embase constituant un bouclier de protection vis-à-vis de chocs.

L'embase constitue également une palette de transport, le conteneur constituant ainsi une structure transportable d'un seul tenant.

Selon une autre caractéristique de la présente invention, l'enveloppe extérieure est surmontée d'un couvercle annulaire pour la protection périphérique des connexions dont est muni le dispositif de bouchage,

ledit couvercle étant constitué d'une pluralité de bossages séparés entre eux par des fentes à paroi de fond inclinée vers le bas et vers l'extérieur. Le couvercle présente avantageusement une forme générale tronconique, les bossages étant des segments de tronc de cône.

Les segments constitutifs du couvercle qui sont disposés autour de la partie centrale du conteneur de laquelle dépasse vers le haut les connexions du dispositif de bouchage, présentent une hauteur supérieure à celle des connexions et constituent, dans la zone correspondante, un bouclier vis-à-vis des chocs latéraux auxquels pourrait être soumis le conteneur et qui pourraient endommager les connexions en saillie du dispositif de bouchage.

Les fentes réalisées entre les segments du couvercle facilitent l'accès aux connexions par les utilisateurs, ces derniers pouvant introduire le bras jusqu'au dispositif de bouchage équipé des connexions sans être gênés par la hauteur du couvercle.

Les fentes en pente vers l'extérieur favorisent également l'écoulement de l'eau après le nettoyage par jets d'eau de l'enveloppe extérieure du conteneur avant l'utilisation. Les passages ainsi réalisés évitent à l'eau de stagner sur la partie supérieure du conteneur.

La forme particulière du couvercle selon la présente invention évite également la perturbation du flux laminaire vertical d'air propre utilisé au moment de la connexion du conteneur.

Le flux laminaire peut s'écouler depuis le sommet des connexions vers la base de celles-ci et s'évacuer sans fortes turbulences par les fentes ménagées entre les segments du couvercle.

Selon une autre caractéristique de la présente invention, pour assurer, même en cas de chocs, une étanchéité particulièrement satisfaisante du dispositif de bouchage à l'extrémité supérieure de l'enveloppe intérieure, le dispositif de bouchage est fixé à un collet prévu à la partie supérieure de l'enveloppe intérieure par des organes de fixation, tels que des goujons en matériaux composites, et présente un prolongement inférieur tronconique apte à être logé dans ledit collet qui comporte à cet effet une paroi intérieure de forme tronconique correspondante.

Cette réalisation permet de supprimer tout joint élastomère entre le dispositif de bouchage et l'enveloppe intérieure qui, dans les conteneurs habituels, est une source de pollution pour les produits transportés car ne présentant pas les caractéristiques d'inertie chimique des matières plastiques fluorées, en particulier, le PFA pur utilisé pour réaliser l'enveloppe intérieure et la partie du dispositif de bouchage destinée à pénétrer dans l'enveloppe intérieure.

Selon une autre caractéristique de la présente invention, l'enveloppe intérieure réalisée en PFA par rotomoulage, ou roulage ou thermoformage puis soudage de plaques de PFA, est renforcée de matériaux composites, par exemple, de polyester et fibres de verre permettant de réaliser une enveloppe intérieure résis-

tant à la pression.

L'enveloppe intérieure présente de préférence des parties supérieure et inférieure bombées réunies par une partie cylindrique, cette partie cylindrique étant disposée à une certaine distance intérieurement de la paroi intérieure de l'enveloppe extérieure.

Pour l'assemblage du conteneur, on utilise des organes de fixation en matériaux composites, non métalliques, tels que les goujons déjà mentionnés ci-dessus pour assembler le dispositif de bouchage sur le collet de l'enveloppe intérieure et des vis pour fixer le couvercle d'une part à l'enveloppe intérieure et d'autre part à l'enveloppe extérieure.

Le conteneur est ainsi entièrement démontable de telle sorte qu'après retrait du couvercle et d'un capuchon anti-poussière qui est en général prévu au-dessus du dispositif de bouchage, l'enveloppe intérieure peut être facilement extraite de l'enveloppe extérieure et le cas échéant remplacée.

Dans le but de mieux faire comprendre l'invention, on va maintenant en décrire à titre d'exemple nullement limitatif, un mode de réalisation en se référant au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 illustre un conteneur selon l'invention en position assemblée,
- la figure 2 est une vue en coupe très schématique du conteneur de la figure 1.

Le conteneur représenté sur le dessin comporte une enveloppe extérieure désignée globalement par 1, une enveloppe intérieure désignée globalement par 2, un dispositif de bouchage, désigné globalement par 3 et muni de connexions (non représentées) pour l'introduction et la distribution de produits chimiques vers et respectivement depuis la cavité formée par l'enveloppe intérieure 2, un capuchon anti-poussière 4 recouvrant les connexions en saillie vers le haut du dispositif de bouchage 3, en cours de transport et de stockage, et un couvercle supérieur annulaire désigné globalement par 5 monté à l'extrémité supérieure de l'enveloppe extérieure 1.

L'enveloppe extérieure 1 comporte une partie cylindrique 6 d'un seul tenant avec une embase rectangulaire 7 munie de pieds 8.

L'enveloppe extérieure 1 formée de la partie cylindrique 6 et de l'embase 7 est, de préférence, constituée par une structure à double paroi, notamment en polyéthylène remplie avec une mousse, de préférence de polyuréthane.

De par sa forme et ses dimensions, l'embase 7 constitue une structure légèrement débordante par rapport à la partie cylindrique 6 et constitue une protection vis-à-vis de chocs latéraux éventuels.

L'embase contribue également à la très bonne stabilité du conteneur sur le sol et peut servir de palette lors du transport et du stockage.

L'enveloppe intérieure 2, réalisée par exemple en PFA renforcé par des matériaux composites, comporte

une partie cylindrique 9 disposée concentriquement à la partie cylindrique 6 de l'enveloppe extérieure 1 avec un espacement radial 10, ladite partie cylindrique 9 se prolongeant vers le bas par une partie bombée 11 et vers le haut par une partie également bombée 12 terminée par un collet 13 définissant l'ouverture d'accès au volume intérieur de l'enveloppe intérieure.

Comme on le voit sur la figure 2, la paroi intérieure 14 du collet 13 définissant l'ouverture d'accès vers l'intérieur de l'enveloppe intérieure 2 présente une forme tronconique convergeant vers l'intérieur de ladite enveloppe.

Le dispositif de bouchage 3, en forme de disque, comporte à sa partie inférieure une portée tronconique 15 de forme correspondant à la portée tronconique 14 du collet 13 permettant un montage et une retenue à force du dispositif de bouchage 3 sur le collet 13.

Le dispositif de bouchage 3 est muni, de manière conventionnelle, de connexions (non représentées) dépassant vers le bas et vers le haut du dispositif tel qu'illustré.

Le dispositif de bouchage peut être réalisé en matériau composite et revêtu au moins sur sa partie tournée vers le volume intérieur de l'enveloppe intérieure d'une plaque de matériau chimiquement inerte, notamment de PFA, thermoformée, la partie supérieure du dispositif de bouchage pouvant être revêtue également d'une feuille de PFA ou de polyéthylène.

Le couvercle annulaire 5 mis en place à l'extrémité supérieure de la partie cylindrique 6 de l'enveloppe extérieure 1 présente, comme on le voit le mieux sur la figure 1, la forme d'une couronne découpée dans un tronc de cône, cette couronne étant elle-même tronquée selon des rayons pour définir des bossages 16 séparés par des fentes 17 comportant chacune une paroi de base inclinée vers le bas et vers l'extérieur.

La hauteur maximale des bossages 16 du couvercle est au moins égale à la hauteur des parties des connexions réalisées au travers du dispositif de bouchage 3 et dépassant vers le haut de celui-ci.

Le dispositif de bouchage 3 est assemblé au collet 13 par des organes de fixation non métalliques, notamment en matériau composite, et de la même manière, des éléments de fixation non métalliques sont prévus pour fixer le couvercle sur l'enveloppe intérieure d'une part, et sur l'enveloppe extérieure, d'autre part.

Dans la pratique, les jonctions du couvercle avec l'enveloppe extérieure et le collet de l'enveloppe intérieure sont fermées par des joints de type ceinture afin d'obturer tout interstice éventuellement subsistant entre les pièces assemblées et éviter toute rétention de produit chimique dans de tels interstices.

La présente invention permet ainsi de réaliser un conteneur pressurisable, entièrement démontable, ne présentant aucune pièce métallique, résistant aux agressions par les produits chimiques transportés et offrant tant au cours des phases de transport, de stockage que de distribution une excellente résistance aux chocs.

Revendications

1. Conteneur pour le transport, le stockage et la distribution de produits chimiques, comportant une enveloppe intérieure (2) en matière plastique fluorée, en particulier en PFA, munie à sa partie supérieure d'un dispositif de bouchage (3) traversé par des connexions de remplissage et de distribution, et une enveloppe extérieure présentant une forme extérieure (1) sensiblement cylindrique et une forme intérieure épousant sensiblement celle de l'enveloppe intérieure, caractérisé par le fait que l'enveloppe extérieure (1) est constituée d'une partie cylindrique (6) qui fait corps à sa partie inférieure, avec une embase (7) de section quadrangulaire et d'aire de section supérieure à celle de la partie cylindrique de l'enveloppe extérieure. 5
2. Conteneur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite embase (7) présente une forme rectangulaire. 10
3. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que ladite embase (7) présente des pieds (8) à sa partie inférieure. 15
4. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'enveloppe extérieure (1) est surmontée d'un couvercle annulaire (5), ledit couvercle étant constitué d'une pluralité de bossages (16) séparés entre eux par des fentes (17) à paroi de fond inclinée vers le bas et vers l'extérieur. 20
5. Conteneur selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le couvercle annulaire (5) présente une forme générale tronconique, les bossages (16) étant des segments de tronc de cône. 25
6. Conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif de bouchage (3) est fixé à un collet (13) prévu à la partie supérieure de l'enveloppe intérieure (2) et présente un prolongement inférieur tronconique (15) apte à être logé dans ledit collet qui comporte à cet effet, une paroi intérieure (14) de forme tronconique correspondante. 30
7. Conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'enveloppe intérieure (2) présente une partie cylindrique (9) et des parties inférieure et supérieure (12) bombées, ladite partie cylindrique (9) étant disposée radialement espacée de la partie cylindrique (6) de l'enveloppe extérieure (1). 35
8. Conteneur selon l'une quelconque des revendica-

tions précédentes, caractérisé par le fait que l'enveloppe intérieure (2) est renforcée de matériaux composites, notamment de polyester et de fibres de verre.

Claims

1. Container for the transportation, storage and distribution of chemicals, which includes an inner shell (2) made of fluorinated plastic, in particular made of PFA, and which is provided at its upper part with a sealing device (3) penetrated by filling and distribution connections, and an outer shell (1) having an external shape which is substantially cylindrical and an internal shape which substantially matches that of the inner shell, characterized in that the outer shell (1) consists of a cylindrical part (6) which is integral, at its lower part, with a base (7) of quadrangular cross-section and of cross-sectional area greater than that of the cylindrical part of the outer shell.
2. Container according to Claim 1, characterized in that the said base (7) has a rectangular shape.
3. Container according to either of Claims 1 and 2, characterized in that the said base (7) has, at its lower part, feet (8).
4. Container according to any one of Claims 1 to 3, characterized in that the outer shell (1) is surmounted by an annular lid (5), the said lid consisting of a plurality of protuberances (16) separated from each other by slots (17) having a bottom wall which is inclined downwards and outwards.
5. Container according to Claim 4, characterized in that the annular lid (5) has a frustoconical general shape, the protuberances (16) being truncated-cone segments.
6. Container according to any one of the preceding claims, characterized in that the sealing device (3) is fixed to a collar (13) provided at the upper part of the inner shell (2) and has a frustoconical lower elongation (15) capable of being housed in the said collar which, for this purpose, includes an inner wall (14) of corresponding frustoconical shape.
7. Container according to any one of the preceding claims, characterized in that the inner shell (2) has a cylindrical part (9) and convex upper and lower parts (12), the said cylindrical part (9) being placed radially away from the cylindrical part (6) of the outer shell (1).
8. Container according to any one of the preceding claims, characterized in that the inner shell (2) is reinforced with composite materials, especially with

polyester and glass fibres.

und Glasfaser, verstärkt ist.

Patentansprüche

1. Behälter für den Transport, die Lagerung und die
Ausgabe von chemischen Produkten, mit einem
Innenmantel (2) aus fluoriertem Kunststoff, insbe-
sondere aus PFA, der in seinem oberen Bereich mit
einer von Füll- und Ausgabe-Anschlüssen durch-
setzten Verschlusseinrichtung (3) versehen ist, und
einem Außenmantel, der außen eine im wesentli-
chen zylindrische Form (1) und innen eine Form
aufweist, die im wesentlichen derjenigen des
Innenmantels angepaßt ist, dadurch gekennzeich-
net, daß der Außenmantel (1) durch einen zylindri-
schen Teil (6) gebildet wird, der in seinem unteren
Bereich mit einem Sockel (7) mit viereckigem Quer-
schnitt vereint ist, dessen Grundfläche größer ist
als diejenige des zylindrischen Teils des Außen-
mantels. 5 10 15 20
2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß der Sockel (7) rechteckig ist.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Sockel (7) in seinem unteren Teil
Füße (8) bildet. 25
4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß der Außenmantel (1)
einen ringförmigen Deckel (5) trägt, der durch meh-
rere Vorsprünge (16) gebildet wird, die durch
Schlitze (17) mit auswärts und abwärts geneigter
Bodenfläche voneinander getrennt sind. 30 35
5. Behälter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeich-
net, daß der ringförmige Deckel (5) eine allgemein
kegelstumpfförmige Form besitzt, wobei die Vor-
sprünge (16) Segmente des Kegelstumpfes sind. 40
6. Behälter nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlussein-
richtung (3) an einem im oberen Bereich des Innen-
mantels (2) vorgesehenen Kragen (13) befestigt ist
und einen kegelstumpfförmigen unteren Fortsatz
(15) bildet, der in den genannten Kragen einsetzbar
ist, der zu diesem Zweck eine Innenwand (14) mit
einer entsprechenden Kegelstumpf-Form aufweist. 45
7. Behälter nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß der Innenmantel (2)
einen zylindrischen Teil (9) und bombierte untere
und obere Teile (12) bildet, wobei der zylindrische
Teil (9) radial in Abstand zu dem zylindrischen Teil
(6) des Außenmantels (1) angeordnet ist. 50 55
8. Behälter nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß der Innenmantel (2)
durch Verbundmaterialien, insbesondere Polyester

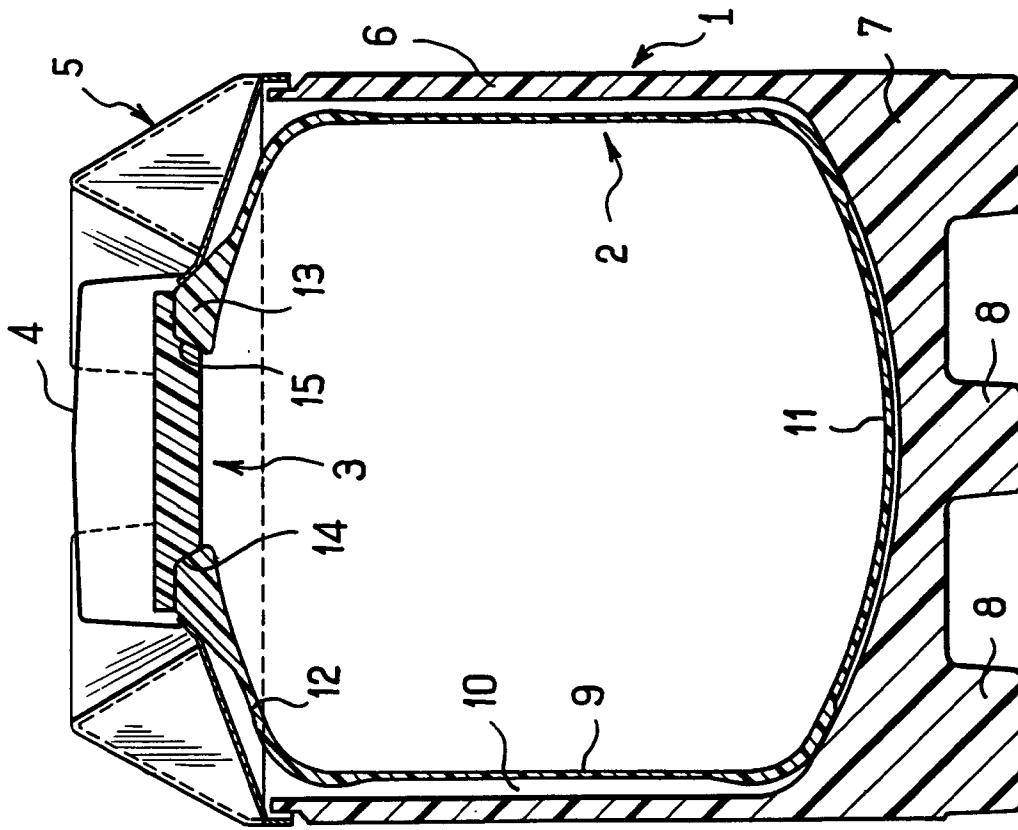


FIG. 2

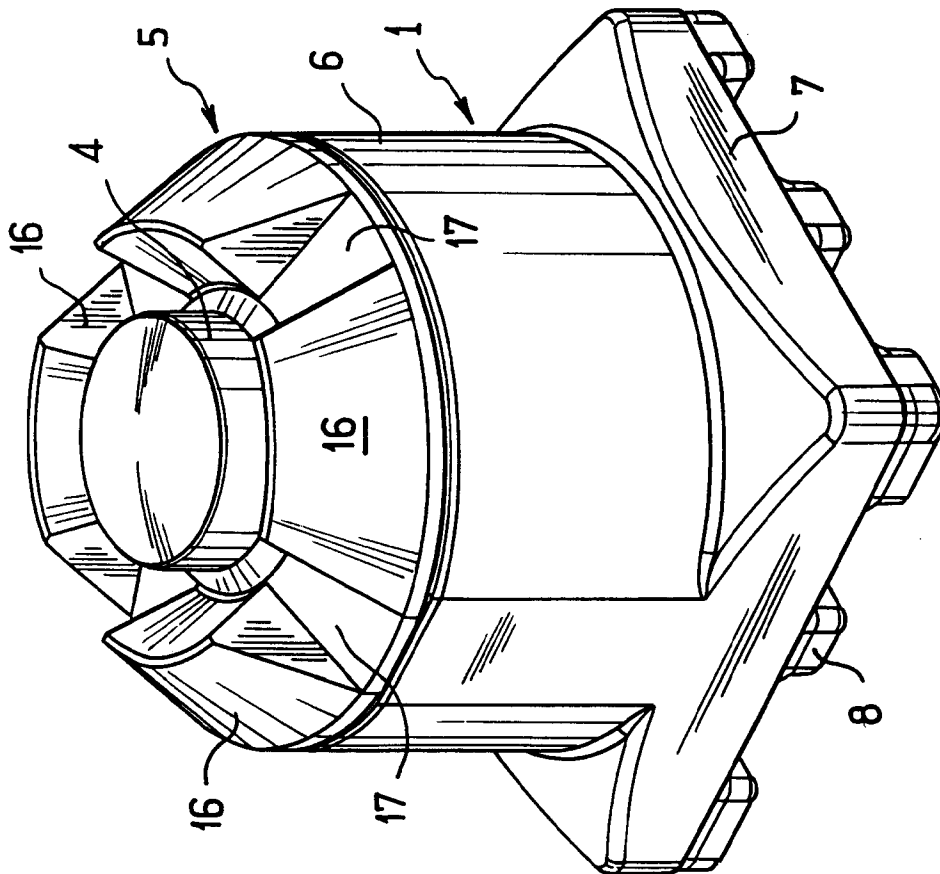


FIG. 1