



11 Numéro de publication : **0 684 443 A1**

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt : **95401100.3**

51 Int. Cl.⁶ : **F42B 3/02, F42B 5/38**

22 Date de dépôt : **11.05.95**

30 Priorité : **25.05.94 FR 9406305**

43 Date de publication de la demande :
29.11.95 Bulletin 95/48

84 Etats contractants désignés :
CH DE GB IT LI SE

71 Demandeur : **GIAT INDUSTRIES**
13, route de la Minière
F-78000 Versailles (FR)

72 Inventeur : **Roy, Richard**
2, rue de la Chappe
F-18000 Bourges (FR)
Inventeur : **Paris, Marie-Christine**
8, rue Hector Berlioz
F-18110 Fussy (FR)

54 **Dispositif permettant de solidariser deux conteneurs et conteneur associé un tel dispositif.**

57 Le secteur technique de l'invention est celui des dispositifs permettant de rendre solidaires deux conteneurs destinés à contenir un chargement propulsif.

Le dispositif selon l'invention permet de solidariser deux conteneurs (1a,1b) au niveau de leurs faces frontales (2a,2b), il est caractérisé en ce qu'il comprend, sur un premier conteneur, au moins trois crochets (11), régulièrement répartis angulairement, qui comportent chacun un bec (20) destiné à être positionné au niveau d'une rainure circulaire (18) aménagée sur un deuxième conteneur, le bec ayant un profil (19a) coopérant avec un profil complémentaire (19b) porté par la rainure circulaire, de façon à assurer un verrouillage axial des conteneurs.

Application au domaine de l'artillerie de gros calibre ou de char.

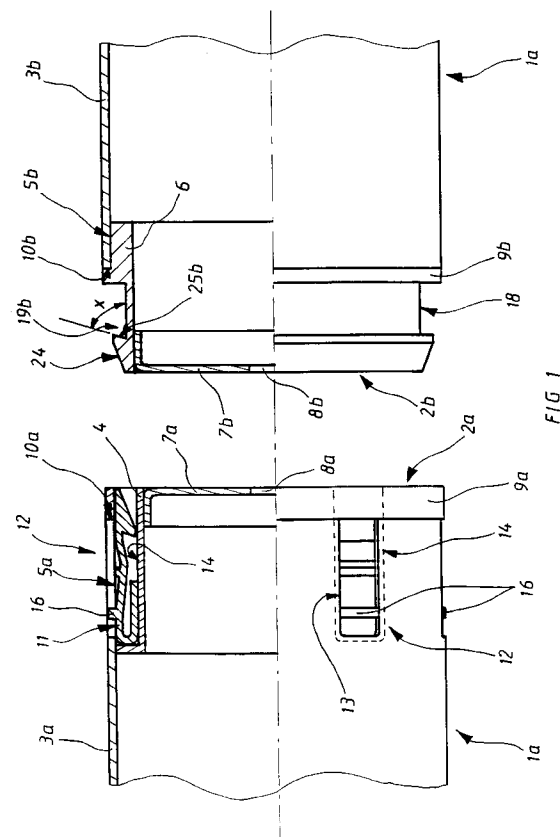


FIG. 1

Le domaine technique de l'invention est celui des conteneurs pouvant recevoir une charge propulsive et plus particulièrement celui des conteneurs utilisés dans le domaine de l'artillerie de gros calibre ou de char.

Afin de régler la portée du tir, il est souvent nécessaire de modifier la quantité de poudre qui est utilisée pour lancer un projectile.

On a déjà défini des conteneurs modulaires sensiblement cylindriques et réalisés en matériau combustible. Grâce à leur rigidité, de tels conteneurs sont plus faciles d'emploi que les sachets de poudres traditionnels.

Afin de réduire l'encombrement des munitions à l'intérieur des véhicules blindés, il peut être également nécessaire de les diviser en deux parties distinctes, l'une portant le chargement propulsif principal et l'autre le projectile et éventuellement un chargement propulsif secondaire (on regardera par exemple le brevet GB2136929 qui décrit de telles munitions).

Dans tous les cas on pourra se poser le problème de la solidarisation de plusieurs conteneurs.

En effet il peut être utile d'accélérer le chargement en introduisant tous les conteneurs en une seule manœuvre, par exemple au moyen d'un dispositif de chargement automatique.

Il est alors indispensable d'assurer une solidarisation des conteneurs qui donne une certaine rigidité à l'assemblage.

De plus il peut s'avérer nécessaire de retirer rapidement la charge déjà introduite dans la chambre d'une arme, et ce retrait est rendu plus long et plus délicat par la division de la charge totale en plusieurs fardeaux.

Le brevet FR2672672 décrit un dispositif de liaison de conteneurs qui comporte d'une part une bague coulissante et d'autre part des moyens d'accrochage auto-agrippant disposés sur une face frontale du conteneur.

Un tel dispositif est complexe et coûteux à fabriquer.

De plus il peut être nécessaire, en fonction des besoins opérationnels, de lier ou non les conteneurs. Or les moyens proposés par le brevet FR2672672 ne permettent pas un tel choix, la liaison axiale étant dans tous les cas assurée par les moyens d'accrochage.

Enfin, les moyens proposés sont de mise en oeuvre délicate. En effet, pour que la bague puisse coulisser il est nécessaire que le positionnement radial des deux conteneurs soit correct. Or les moyens d'accrochage sont actifs quelle que soit la position radiale relative des deux conteneurs. Il en résulte une difficulté pour positionner, puis rendre solidaire les deux conteneurs.

Il est connu par le brevet FR2098668 de lier deux charges métalliques explosives à l'aide d'un manchon de raccordement tubulaire présentant des lan-

guettes élastiques qui lors de la mise en place des charges à l'intérieur du manchon pénètrent dans une gorge annulaire réalisée sur chaque charge, solidarissant ainsi les deux charges. Un tel dispositif présente l'inconvénient de nécessiter un troisième élément, le manchon, élément volumineux qui engendre des problèmes de stockage et de mise en oeuvre.

Il est également connu par le brevet DE2705235 d'assurer une liaison non pas entre deux parties d'un chargement mais entre une douille et un culot d'une munition par un clipsage du culot sur la douille qui vient coopérer avec une forme complémentaire réalisée sur le culot. Ce dispositif de liaison présente l'inconvénient de ne pas être démontable.

C'est le but de la présente invention que de proposer un dispositif de liaison de conteneurs qui ne présente pas de tels inconvénients.

L'invention propose ainsi un dispositif de liaison de conteneurs qui est simple et bon marché. Ce dispositif permet d'assurer facilement une liaison rigide et fiable de deux conteneurs sans pièce supplémentaire et tout en autorisant une désolidarisation tout aussi facile. En fonction des besoins opérationnels, ce dispositif peut également être facilement mis hors service.

L'invention a également pour objet un conteneur pouvant être rendu solidaire d'un autre conteneur au niveau d'une de ses faces frontales, au moyen d'un tel dispositif de liaison.

L'invention peut s'appliquer aussi bien à la réalisation de charges modulaires que de chargements en au moins deux fardeaux, l'un portant la charge principale et son tube allumeur et l'autre le projectile (et éventuellement, mais non obligatoirement, une charge secondaire).

Ainsi l'invention a pour objet un dispositif permettant de solidariser deux conteneurs au niveau de leurs faces frontales, dispositif caractérisé en ce qu'il comprend, sur un premier conteneur, au moins trois crochets, déplaçables axialement et régulièrement répartis angulairement, qui comportent chacun un bec destiné à être positionné au niveau d'une rainure circulaire aménagée sur un deuxième conteneur, le bec ayant un profil coopérant avec un profil complémentaire porté par la rainure circulaire, de façon à assurer un verrouillage axial des conteneurs.

Avantageusement le profil porté par la rainure circulaire présente au moins une surface sensiblement conique dont le sommet du cône est orienté vers la face frontale du deuxième conteneur.

La surface conique des profils complémentaires présente un demi-angle au sommet de l'ordre de 80°.

Chaque crochet peut se traduire dans un logement aménagé sur la surface externe du premier conteneur, logement qui assure le guidage axial du crochet.

Le crochet présente un tenon pouvant se déplacer axialement à l'intérieur d'une lumière réalisée sur

la surface externe du premier conteneur pour venir en butée contre une collerette d'un couvercle solidaire du premier conteneur et également un repli élastique.

Le crochet présente un talon qui après déplacement axial du crochet jusqu'en butée du tenon contre le couvercle est ramené par le repli élastique en butée contre la collerette, le tenon et le talon enserrant la collerette de façon à assurer le verrouillage axial du crochet.

Selon un deuxième mode de réalisation, les crochets seront solidaires d'une bague taraudée montée sur une partie cylindrique filetée d'un couvercle solidaire du premier conteneur.

Les crochets seront réalisés en une matière plastique du type Polyoxyméthylène ou Polyéthylène Haute densité ou polyamide.

L'invention a également pour objet un conteneur, en particulier pour un chargement propulsif, destiné à être rendu solidaire d'un autre conteneur au niveau d'une de ses faces frontales par un dispositif selon l'invention, il est caractérisé en ce qu'il comporte au moins une rainure circulaire dont le profil est destiné à venir coopérer avec un profil complémentaire porté par un crochet solidaire de l'autre conteneur.

Ce conteneur comportera un fond solidaire d'une enveloppe et présentant une rainure.

L'invention a également pour objet un conteneur, en particulier pour un chargement propulsif, destiné à être rendu solidaire d'un autre conteneur au niveau d'une de ses faces frontales par un dispositif selon l'invention, conteneur caractérisé en ce qu'il comporte au moins trois logements aménagés sur sa surface externe et destinés à recevoir chacun un crochet.

Le logement sera réalisé sur une enveloppe du conteneur et sur un couvercle solidaire de l'enveloppe.

Le couvercle présentera une collerette sur une partie avant de laquelle débouchent les logements.

Selon une variante de réalisation, le conteneur comportera un couvercle solidaire d'une enveloppe et présentant une partie cylindrique filetée destinée à coopérer avec une bague taraudée portant des crochets.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description de modes particuliers de réalisation, description faite en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 représente en demi-coupe/demi-vue partielle et avant leur solidarisation, deux conteneurs selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- les figures 2a et 2b représentent un mode de réalisation du couvercle suivant deux vues.
- les figures 3a et 3b représentent un mode de réalisation d'un crochet selon l'invention, suivant deux vues,
- la figure 4 représente les conteneurs de la figure 1 liés par un dispositif de solidarisation

selon l'invention,

- la figure 5 représente en demi-coupe/demi-vue partielle et avant solidarisation, deux conteneurs selon un deuxième mode de réalisation de l'invention,
- la figure 6 représente les conteneurs de la figure 5 liés par un dispositif de solidarisation,
- la figure 7 représente un conteneur de type modulaire selon l'invention.

En se reportant à la figure 1, un premier conteneur la est destiné à être rendu solidaire d'un deuxième conteneur 1b au niveau de sa face frontale 2a. Cette dernière sera alors en contact avec la face frontale 2b du deuxième conteneur.

Les deux conteneurs sont représentés ici en demi-vue/demi-coupe, la partie supérieure étant coupée axialement et la partie inférieure étant représentée en vue externe.

Chaque conteneur comporte une enveloppe cylindrique 3a, 3b réalisée en un matériau combustible tel de la nitrocellulose, du carton ou un mélange carton/nitrocellulose.

Les conteneurs 1a et 1b sont représentés ici de façon partielle. Ils sont destinés à recevoir une charge propulsive en grains ou en sticks (non représentée).

Le conteneur 1b porte à son autre extrémité un projectile (non représenté) qui sera rendu solidaire de l'enveloppe 3b par une bague de liaison (par exemple semblable à celle décrite par le brevet FR2620214).

Le conteneur la porte à son autre extrémité un culot (non représenté) doté d'un tube allumeur (voir par exemple le brevet FR2672672 qui montre la fixation d'un tel culot sur l'enveloppe).

Le conteneur 1a comporte du côté de sa face frontale 2a, un couvercle 4 réalisé en matière plastique du type Polyéthylène Haute densité ou polyamide, qui est rendu solidaire de l'enveloppe 3a, par exemple par collage, au niveau d'une portée cylindrique 5a.

Le couvercle 4 comporte une collerette 9a contre laquelle vient en butée une extrémité 10a de l'enveloppe 3a.

Le conteneur 1b comporte du côté de sa face frontale 2b, un fond 6 réalisé en matière plastique du type Polyéthylène Haute densité ou polyamide. Le fond 6 est rendu solidaire de l'enveloppe 3b, par exemple par collage, au niveau d'une portée cylindrique 5b. Une extrémité 10b de l'enveloppe est en appui contre une collerette 9b du fond 6.

Les couvercles et les fonds sont fermés par des bouchons d'extrémité 7a, 7b qui sont également réalisés en matériau combustible. Les bouchons 7a, 7b sont rendus solidaires respectivement du couvercle 4 et du fond 6 par exemple par collage. Ils présentent des ouvertures axiales 8a et 8b destinées à faciliter la transmission de flamme d'un conteneur à un autre lors de la mise à feu de la charge propulsive. Ces ouvertures sont obstruées d'une façon connue au

moyen de feuilles combustibles (non représentées).

Le conteneur la porte des crochets 11 réalisés en matière plastique du type Polyoxyméthylène ou Polyéthylène Haute densité ou polyamide. Les crochets, qui sont ici au nombre de six régulièrement espacés angulairement, sont destinés à assurer la solidarisation des deux conteneurs. Ils sont insérés dans des logements 12 qui permettent leur déplacement suivant une direction axiale du conteneur et assurent leur guidage lors de ce déplacement.

Chaque logement 12 aménagé sur la surface externe du conteneur est constitué d'une lumière 13 réalisée dans la paroi de l'enveloppe 3a et débouchant à l'extrémité 10a, ainsi que d'une rainure longitudinale 14 réalisée dans le couvercle 4.

Les figures 2a et 2b représentent un mode de réalisation du couvercle 4 suivant deux vues, la figure 2a étant une vue de droite de la figure 2b qui est une demi-coupe/demi-vue.

Le couvercle 4 comprend, au niveau de la portée cylindrique 5a, six rainures longitudinales 14 régulièrement espacées angulairement. Celles-ci débouchent du côté de la face frontale 2a en traversant la collerette 9a. Un tel couvercle est obtenu par moulage

Les figures 3a et 3b représentent un mode de réalisation d'un crochet 11 suivant deux vues, la figure 3b étant une vue de dessus de la figure 3a.

Ce crochet a une largeur L légèrement inférieure à la largeur de la rainure longitudinale 14 du couvercle 4 et comporte un tenon 16 de largeur sensiblement inférieure à la largeur de la lumière 13 de l'enveloppe, afin de permettre le déplacement axial du crochet dans le logement 12.

Il comporte également, à une extrémité, un repli élastique 15 destiné à assurer un maintien axial du crochet dans le logement 12 par coincement radial de celui-ci entre la surface interne de l'enveloppe et le fond de la rainure longitudinale 14.

Il comporte aussi un talon 17 qui est destiné à assurer une butée axiale lors de la solidarisation des conteneurs.

Enfin, le crochet comporte à l'autre extrémité un bec 20 destiné à venir s'insérer au niveau d'une rainure circulaire 18 réalisée sur le fond 6 du deuxième conteneur 1b. Le bec présente une longueur inférieure à la largeur de la rainure circulaire 18.

Le bec 20 comprend un profil 19a destiné à coopérer avec un deuxième profil complémentaire 19b réalisé au niveau de la rainure circulaire 18. Ces deux profils sont constitués chacun d'une surface conique 25a, 25b dont les demi-angles au sommet x sont sensiblement identiques, inférieurs à 90° et de préférence de l'ordre de 80°.

Le profil 19b est tel que le sommet du cône engendré par la surface conique 25b est orienté vers la face frontale 2b du conteneur 1b.

La figure 4 représente les deux conteneurs précédents 1a et 1b liés par le dispositif de solidarisation

selon le premier mode de réalisation.

Les conteneurs ont été mis en contact l'un avec l'autre au niveau de leurs faces frontales 2a, 2b. L'alignement des conteneurs peut être réalisé par des cuvettes et des renflements de forme complémentaires réalisés au niveau des bouchons 7a, 7b, comme décrit dans le brevet FR2711209 (non représentés ici).

Les crochets 11 ont été déplacés axialement de telle manière que les deux profils complémentaires 19a, 19b des crochets et de la rainure 18 coopèrent. Le déplacement axial de chaque crochet est réalisable en exerçant manuellement un appui au niveau du repli élastique et en faisant glisser le crochet vers les faces frontales 2a, 2b.

Le verrouillage axial et radial de chaque crochet est assuré par la présence du tenon 16 et du talon 17 qui sous l'action du repli élastique 15 enserrant la collerette 9a du couvercle 4 pour former des butées. Les crochets assurent ainsi une solidarisation rigide et fiable des deux conteneurs.

Afin de faciliter le passage du crochet dans la rainure 18, le bec 20 présente une pente 23 de conicité sensiblement égale à celle d'une portée conique 24 réalisée sur le fond 6.

Bien entendu, sans sortir du cadre de l'invention, le bouchon 7a peut faire partie intégrante du couvercle 4 pour ne former qu'une seule et même pièce. Il en est de même pour le fond 6 et le bouchon 7b.

Le couvercle portant les crochets peut aussi être solidaire du conteneur portant le projectile et le fond être solidaire de celui portant le culot.

Les crochets 11 ont un profil externe sensiblement égal au diamètre externe des conteneurs 1a, 1b. Ainsi lorsqu'ils sont dans leur position de verrouillage (fig 4), ils sont maintenus dans cette position par la surface interne de la chambre de l'arme (non représentée). Une telle disposition augmente la rigidité de la liaison et assure la possibilité d'extraire de la chambre les deux conteneurs liés l'un à l'autre.

Le démontage de la liaison est très facile, il suffit de dégager chaque crochet 11 de sa rainure 18 en le saisissant avec la main. L'élasticité du matériau du crochet facilite le dégagement de celui-ci.

La figure 5 représente avant solidarisation deux conteneurs selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.

Le conteneur 1b comporte du côté de sa face frontale 2b, un fond 6 identique à celui de la figure 1.

Le conteneur 1a comporte du côté de sa face frontale 2a, un couvercle 4 réalisé en matière plastique du type Polyéthylène Haute densité ou polyamide, qui est rendu solidaire de l'enveloppe 3a par exemple par collage au niveau d'une portée cylindrique 5a. Le couvercle 4 comporte un collerette 9a contre laquelle vient en butée une extrémité 10a de l'enveloppe 3a.

Le couvercle 4 présente une partie cylindrique filetée 21 sur laquelle est engagée une bague taraudée

22.

La bague 22 comporte à sa périphérie avant des crochets 11 dont le bec 20 est identique à celui décrit précédemment dans les figures 1 à 4. Les crochets, ici au nombre de six, sont destinés à assurer la solidarisation des deux conteneurs par coopération du profil 19a du crochet et du profil complémentaire 19b porté par le fond 6.

La figure 6 représente les deux conteneurs précédents la et lb de la figure 5 liés par le dispositif de solidarisation selon ce deuxième mode de réalisation de l'invention.

Le déplacement axial des crochets 11 est assuré ici au moyen de la bague taraudée 22, qui en se visant et se dévissant, peut se translater par rapport au couvercle 4. Les crochets 11 peuvent alors être positionnés dans la rainure circulaire 18 par l'intermédiaire de leur bec 20, comme représenté à la figure 6.

Il est possible de prévoir une butée axiale au niveau de la face frontale 2a du conteneur 1a afin de limiter la course de la bague 22 (non représentée ici).

Ce deuxième mode de réalisation présente l'avantage de pouvoir assurer la solidarisation de deux conteneurs en une seule opération grâce à la bague 22 qui positionne tous les crochets à la fois dans la rainure circulaire 18 et permet de réaliser un serrage après positionnement des becs ce qui augmente la rigidité de la liaison.

La figure 7 représente un conteneur de type modulaire selon l'invention. Ce conteneur, réalisé en matériau combustible, est destiné à être assemblé avec d'autres conteneurs qui lui sont totalement identiques afin de constituer un chargement propulsif d'artillerie.

Il est constitué d'une enveloppe combustible 3, fermée par deux bouchons 7a et 7b.

Une extrémité du conteneur porte un fond 6 présentant une rainure 18, l'autre extrémité porte un couvercle 4 équipé de crochets 11.

Si pour des raisons opérationnelles il n'est pas nécessaire de lier le conteneur à un autre conteneur, les crochets sont laissés dans leur position de stockage dans laquelle ils restent car le repli élastique 15 assure le maintien axial de chaque crochet dans son logement par coincement radial.

S'il est nécessaire de solidariser deux conteneurs, les crochets sont translattés axialement jusqu'à l'accrochage de leur bec dans la rainure 18 d'un autre conteneur.

Il est bien entendu possible de prévoir un conteneur modulaire dont le couvercle 4 est muni d'un dispositif de solidarisation selon le deuxième mode de réalisation de l'invention tel que décrit précédemment et représenté aux figures 5 et 6.

Revendications

1 - Dispositif permettant de solidariser deux conteneurs (1a,1b) au niveau de leurs faces frontales (2a,2b), dispositif caractérisé en ce qu'il comprend, sur un premier conteneur, au moins trois crochets (11) déplaçables axialement et régulièrement répartis angulairement, qui comportent chacun un bec (20) destiné à être positionné au niveau d'une rainure circulaire (18) aménagée sur un deuxième conteneur, le bec ayant un profil (19a) coopérant avec un profil complémentaire (19b) porté par la rainure circulaire, de façon à assurer un verrouillage axial des conteneurs.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le profil (19b) porté par la rainure circulaire (18) présente au moins une surface sensiblement conique (25b) dont le sommet du cône est orienté vers la face frontale (2b) du deuxième conteneur.

3 - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la surface conique (25a,25b) des profils complémentaires (19a,19b) présente un demi-angle au sommet de l'ordre de 80°.

4 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque crochet (11) peut se translater dans un logement (12) aménagé sur la surface externe du premier conteneur, logement qui assure le guidage axial du crochet.

5 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le crochet (11) présente un tenon (16) pouvant se déplacer axialement à l'intérieur d'une lumière (13) réalisée sur la surface externe du premier conteneur pour venir en butée contre une collerette (9a) d'un couvercle (4) solidaire du premier conteneur.

6 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le crochet (11) présente un repli élastique (15).

7 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que le crochet (11) présente un talon (17) qui après déplacement axial du crochet jusqu'en butée du tenon (16) contre le couvercle (4) est ramené par le repli élastique (15) en butée contre la collerette (9a), le tenon et le talon enserrant la collerette de façon à assurer le verrouillage axial du crochet.

8 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les crochets (11) sont solidaires d'une bague taraudée (22) montée sur une partie cylindrique filetée (21) d'un couvercle (4) solidaire du premier conteneur.

9 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les crochets (11) sont réalisés en une matière plastique du type Polyoxyméthylène ou Polyéthylène Haute densité ou polyamide.

10 - Conteneur, en particulier pour un chargement propulsif, destiné à être rendu solidaire d'un au-

tre conteneur au niveau d'une de ses faces frontales (2a,2b) par un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, conteneur caractérisé en ce qu'il comporte au moins une rainure circulaire (18) dont le profil (19b) est destiné à venir coopérer avec un profil complémentaire (19a) porté par un crochet (11) solidaire de l'autre conteneur.

5

11 - Conteneur selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comporte un fond (6) solidaire d'une enveloppe (3b) et présentant une rainure (18).

10

12 - Conteneur, en particulier pour un chargement propulsif, destiné à être rendu solidaire d'un autre conteneur au niveau d'une de ses faces frontales (2a,2b) par un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, conteneur caractérisé en ce qu'il comporte au moins trois logements (12) aménagés sur sa surface externe et destinés à recevoir chacun un crochet (11).

15

13 - Conteneur selon la revendication 12, caractérisé en ce que le logement (12) est réalisé sur une enveloppe (3a) du conteneur et sur un couvercle (4) solidaire de l'enveloppe.

20

14 - Conteneur selon la revendication 13, caractérisé en ce que le couvercle (4) présente une collette (9a) sur une partie avant de laquelle débouchent les logements (12).

25

15 - Conteneur, en particulier pour un chargement propulsif, destiné à être rendu solidaire d'un autre conteneur au niveau d'une de ses faces frontales (2a,2b) par un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, conteneur caractérisé en ce qu'il comporte un couvercle (4) solidaire d'une enveloppe (3a) et présentant une partie cylindrique filetée (21) destinée à coopérer avec une bague taraudée (22) portant des crochets (11).

30

35

40

45

50

55

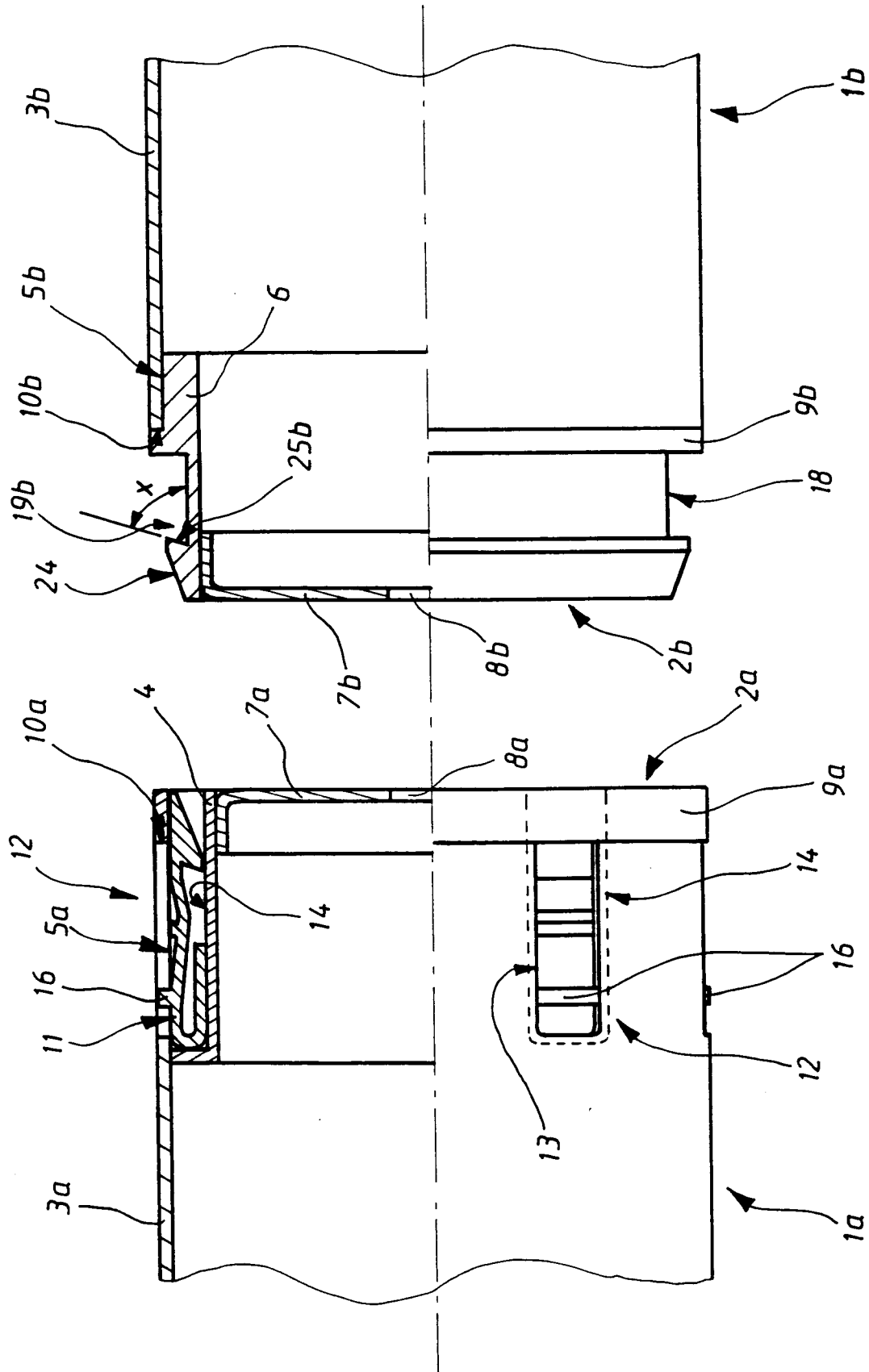


FIG 1

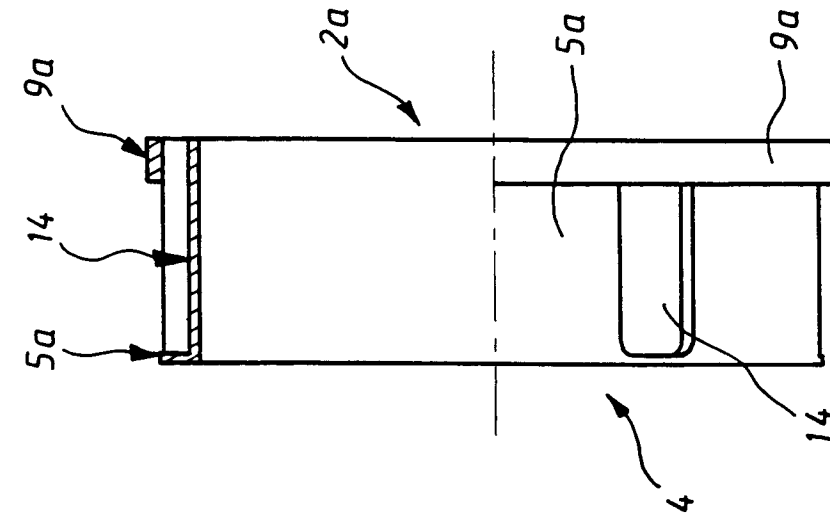


FIG 2a

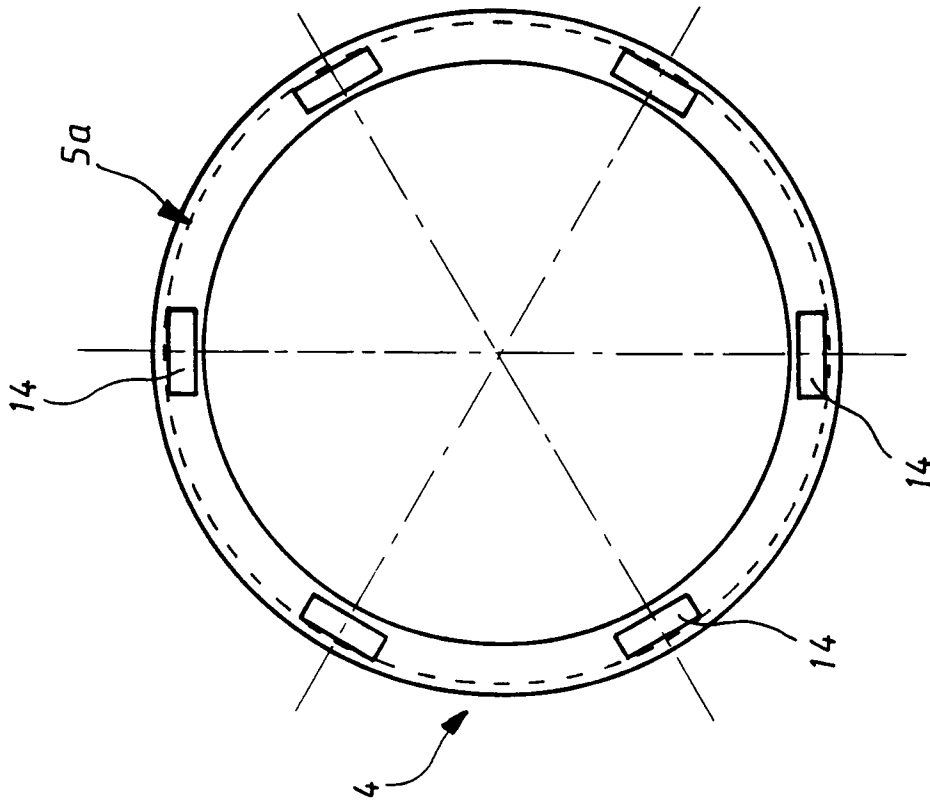


FIG 2b

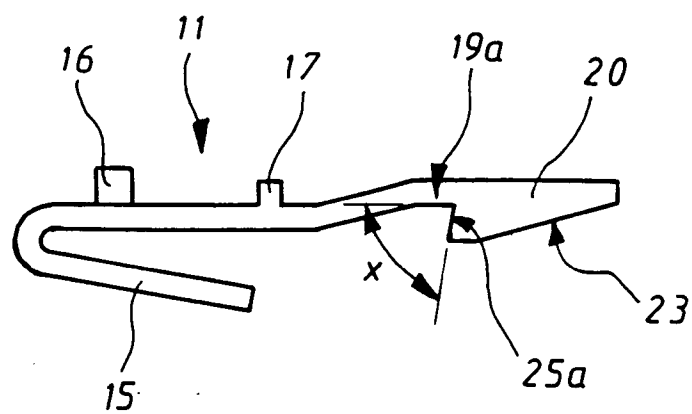


FIG 3a

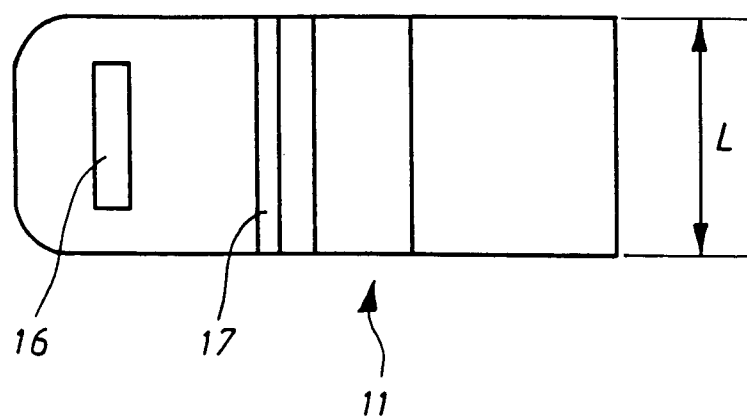
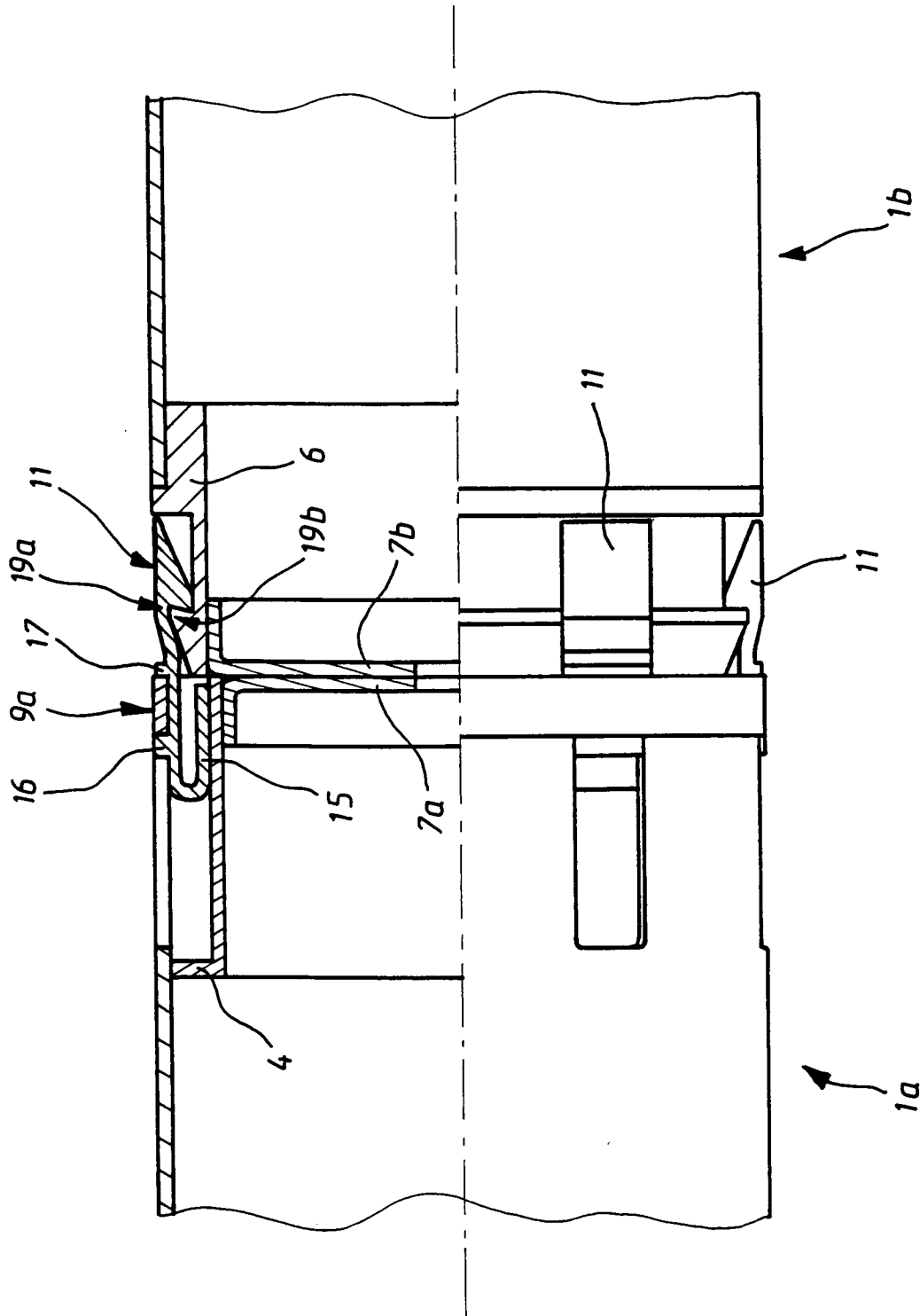
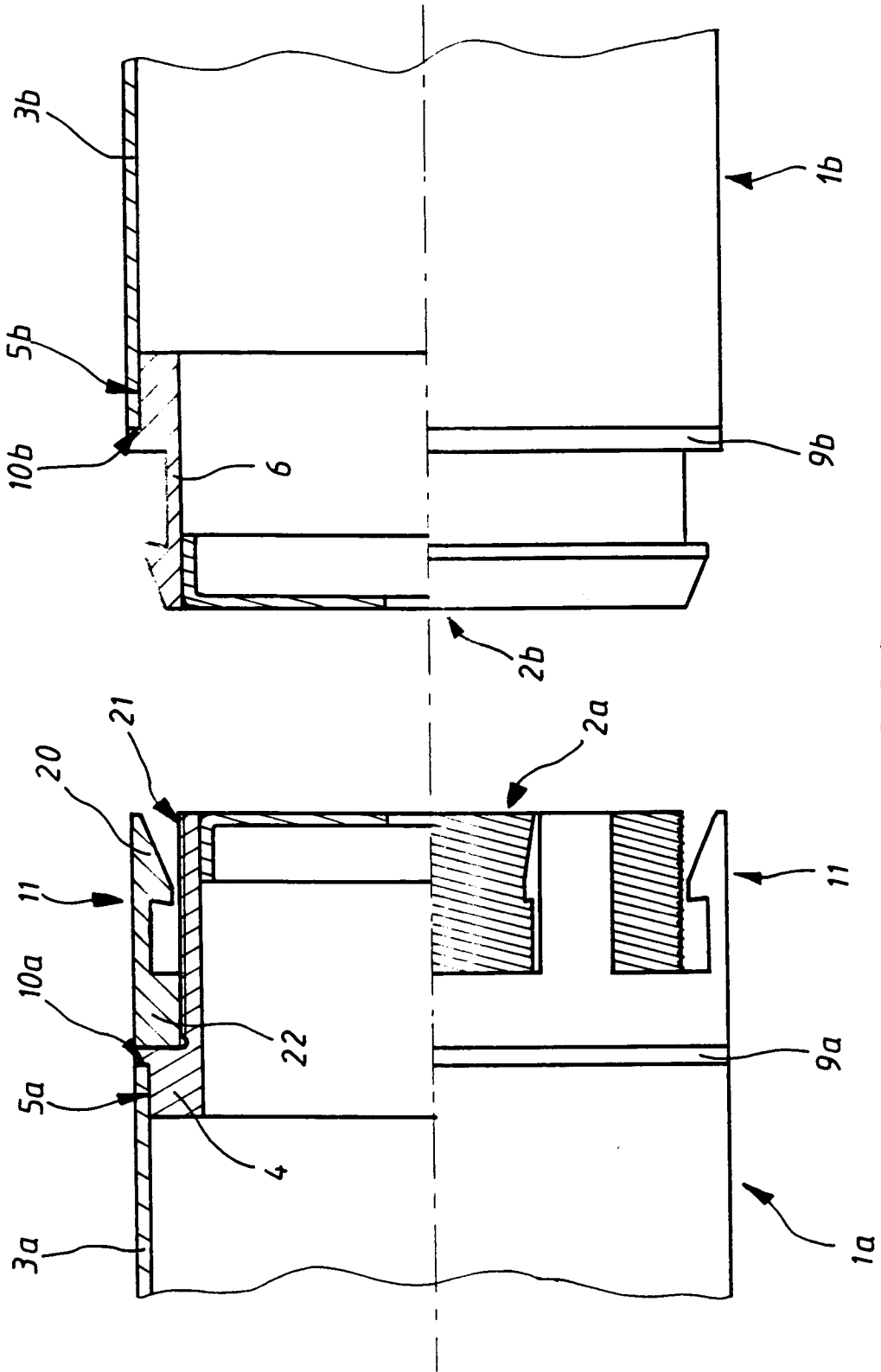


FIG 3b





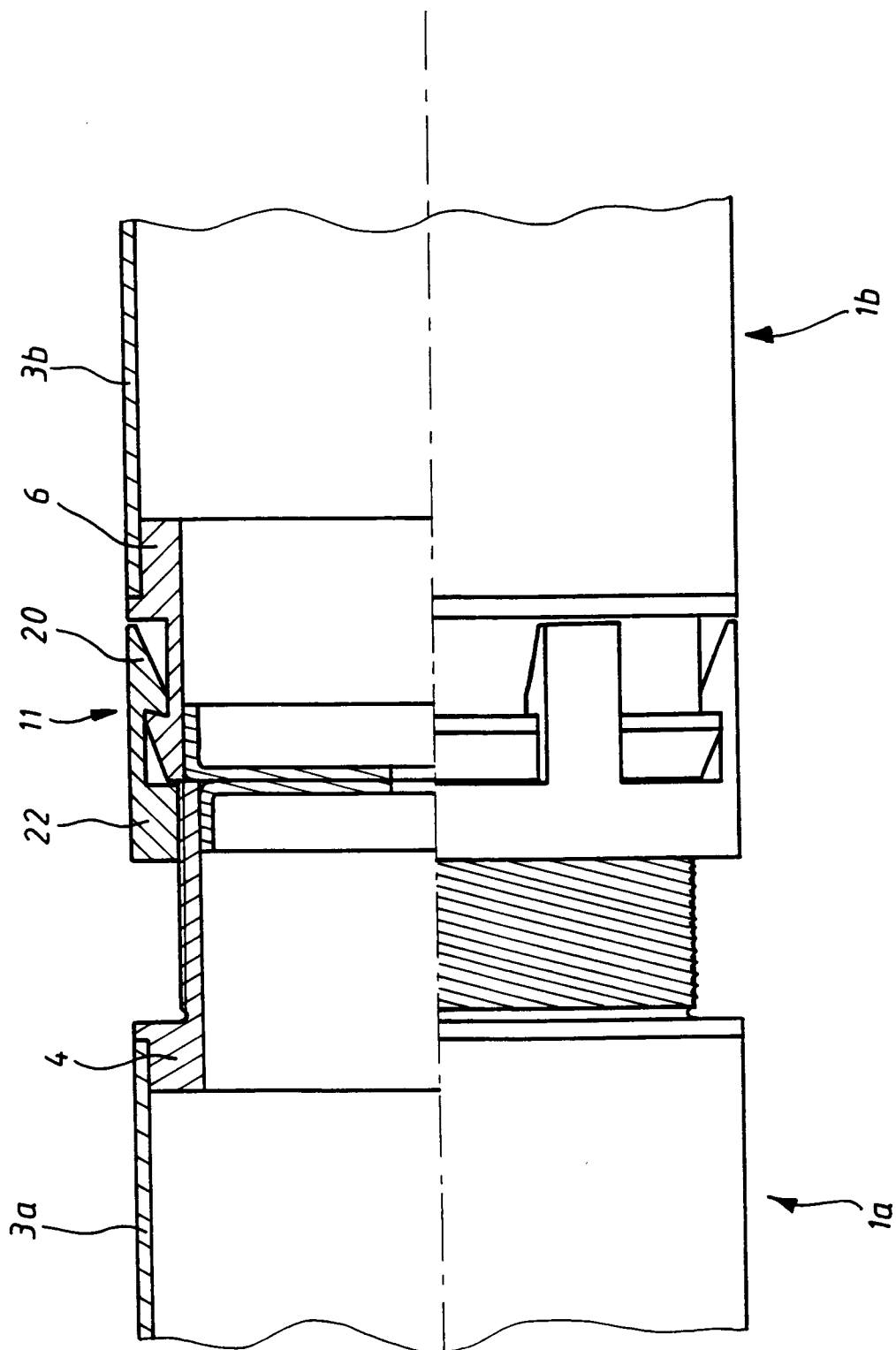


FIG 6

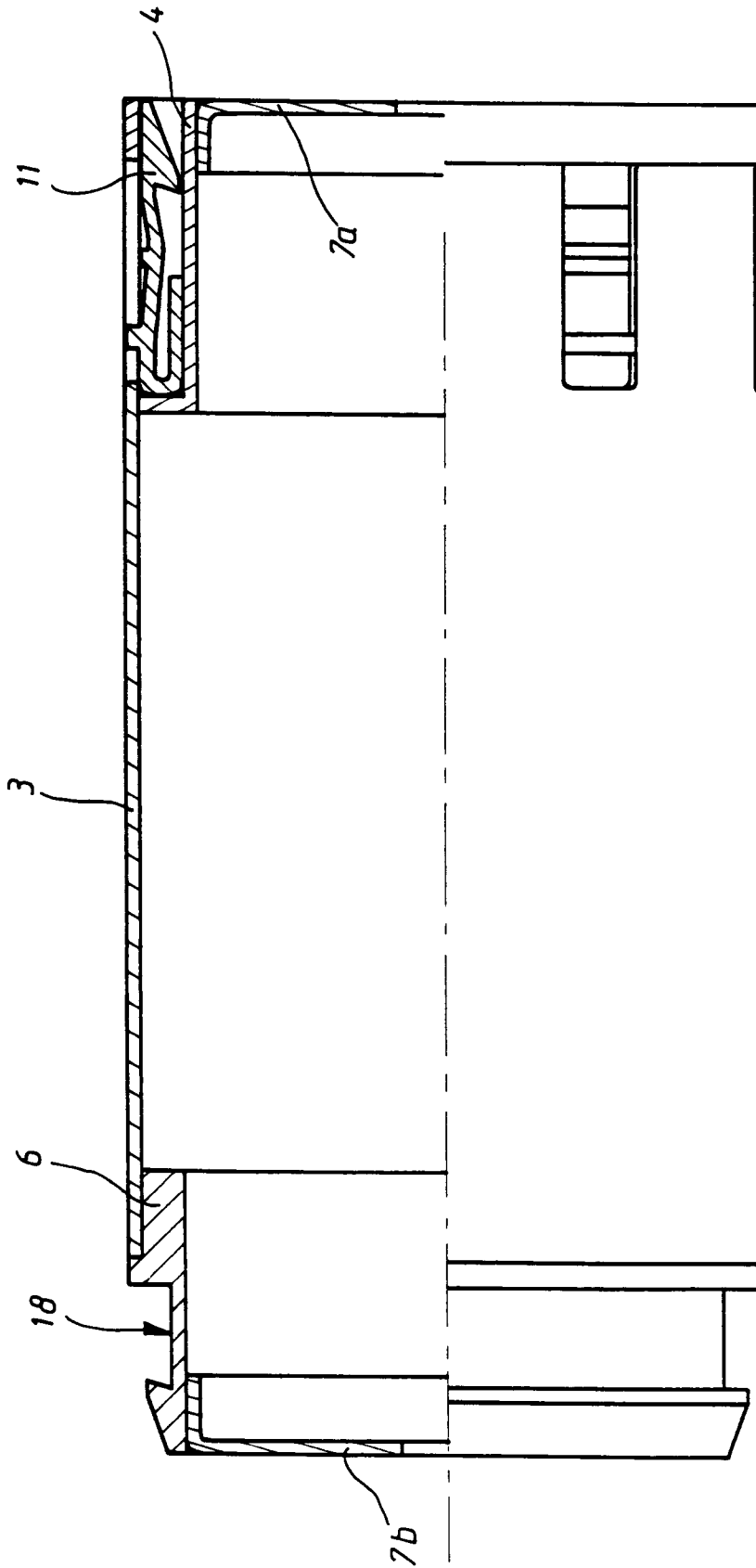


FIG 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 1100

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
Y	FR-A-2 098 668 (PASQUIER & MAZURE) * page 3, ligne 10 - page 4, ligne 22 * * figure 3 * ---	1-3, 10-12	F42B3/02 F42B5/38
Y	DE-A-27 05 235 (DYNAMIT NOBEL AG) * page 5, alinéa 6 - page 6, alinéa 1 * ---	1-3, 10-12	
A	US-A-2 857 844 (LAGEMANN) * colonne 2, ligne 28 - ligne 56 * * figure 5 * ---	1	
A	FR-A-1 291 315 (WASAG-CHEMIE) * page 2, colonne de droite, alinéa 4 - page 3, colonne de gauche, alinéa 2 * * figures * ---	1	
A	US-A-2 865 290 (BONSPER) * colonne 1, ligne 64 - colonne 2, ligne 46 * * figure 2 * ---	1	
A	US-A-2 415 422 (FOGG) * colonne 2, ligne 7 - ligne 42 * * figures 1-4 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30 Juin 1995	Examinateur Olsson, B
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)