



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.05.2009 Bulletin 2009/20

(51) Int Cl.:
F17C 13/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08291045.6**

(22) Date de dépôt: **07.11.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(30) Priorité: **09.11.2007 FR 0707883**

(71) Demandeur: **TOTAL RAFFINAGE MARKETING**
92800 Puteaux (FR)

(72) Inventeur: **Martin, Frédéric**
95100 Argenteuil (FR)

(74) Mandataire: **Roger, Walter et al**
Cabinet Jolly
54, rue de Clichy
75009 Paris (FR)

(54) **Enveloppe protectrice démontable pour récipient de fluide sous pression, outil de démontage adapté et utilisation d'un tel outil**

(57) L'invention concerne une enveloppe protectrice (10) démontable pour récipient de fluide sous pression, ladite enveloppe (10) étant formée d'au moins deux parties reliées entre elles par des moyens de solidarisation de manière à former une enveloppe fermée pourvue d'un orifice pour le passage d'une valve montée sur le récipient, une première partie formant un fond (11) apte à

reposer de manière stable sur une surface plane. L'enveloppe selon l'invention est conçue de manière à permettre une désolidarisation rapide d'une partie de l'enveloppe afin d'extraire le récipient ou de changer tout ou partie de l'enveloppe.

L'invention concerne également un outil de démontage rapide d'une telle enveloppe, ainsi que l'utilisation de cet outil.

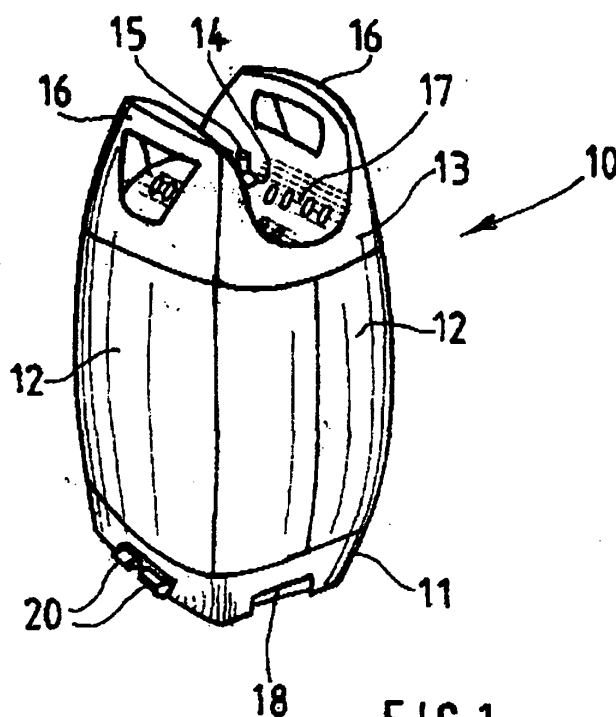


FIG.1

Description

[0001] L'invention concerne une enveloppe protectrice démontable pour récipient de fluide sous pression, un outil de démontage adapté, et l'utilisation d'un tel outil.

[0002] L'invention concerne notamment les récipients destinés à recevoir du gaz sous pression.

[0003] Les réservoirs de fluide sous pression sont généralement des récipients équipés d'une valve à leur extrémité supérieure.

[0004] Certains récipients sont pourvus d'une enveloppe protectrice qui entoure partiellement ou complètement le récipient, cette enveloppe étant pourvue d'une ouverture au niveau de l'extrémité supérieure afin de permettre le passage de la valve du récipient.

[0005] Par exemple, les documents WO 01 59358 et FR 2 875 891 décrivent une enveloppe formée de plusieurs parties enfermant le récipient, ces parties étant solidarisées de manière définitive entre elles par des éléments de liaison, de sorte qu'il est nécessaire de casser ces éléments de liaison pour ouvrir l'enveloppe et inspecter le récipient métallique. Une simple inspection du récipient nécessite ainsi le changement de l'enveloppe.

[0006] D'autres documents décrivent des enveloppes en plusieurs parties reliées de manière à pouvoir être séparées. C'est le cas du document FR 2 892 797 qui décrit une enveloppe formée d'un fourreau fermée par un fond vissé. C'est également le cas du document FR 2 707 369, qui décrit une enveloppe formée de deux parties reliées par des éléments de liaison escamotables, ce qui permet de les séparer sans destruction. Ces éléments de liaison sont conçus de manière à ce que la séparation ne puisse être effectuée que par des professionnels. Ils ne permettent cependant pas une séparation rapide des parties de l'enveloppe.

[0007] Bien que les différentes parties formant ces enveloppes puissent être désolidarisées, la séparation en elle-même ne peut être réalisée rapidement et simplement, l'enveloppe devant être maintenue pendant le dévissage du fond ou la séparation des parties reliées par les éléments de liaison escamotable. Il en résulte une perte de temps lors de l'inspection des récipients ou du changement de l'enveloppe.

[0008] L'invention vise à pallier ces inconvénients en proposant une enveloppe protectrice démontable, cette dernière étant conçue de manière à permettre une désolidarisation rapide d'une partie de l'enveloppe afin d'extraire le récipient ou de changer tout ou partie de l'enveloppe. A cet effet, l'invention concerne également un outil de démontage rapide d'une telle enveloppe.

[0009] Un premier objet de l'invention concerne une enveloppe protectrice démontable pour récipient de fluide sous pression, ladite enveloppe étant formée d'au moins deux parties reliées entre elles par des moyens de solidarisation de manière à former une enveloppe fermée pourvue d'un orifice pour le passage d'une valve montée sur le récipient, une première partie formant un fond apte à reposer de manière stable sur une surface

plane, caractérisée en ce que le fond est amovible et est relié à une ouverture de l'autre partie de l'enveloppe au moyen d'au moins un élément de liaison escamotable, ladite ouverture étant suffisante pour permettre l'extraction du récipient, et en ce que le fond est pourvu d'au moins un orifice situé sous l'élément de liaison escamotable et débouchant sur la paroi du fond destinée à reposer sur le sol, ledit orifice étant apte à permettre le passage d'un pion d'un outil pour le désengagement dudit élément de liaison escamotable.

[0010] Dans un mode de réalisation, l'élément de liaison est formé d'une languette dont une extrémité est reliée au bord de chaque orifice par l'intermédiaire d'une liaison pivot élastique et dont l'autre extrémité est repliée afin d'être apte à venir en prise avec une paroi de l'enveloppe, la liaison pivot élastique maintenant la languette en prise avec l'enveloppe, dans une position inclinée au dessus de l'orifice correspondant.

[0011] Avantageusement, les bords dudit orifice saillent au moins en partie vers le récipient sensiblement perpendiculairement à la paroi du fond, de manière à former des guides pour l'introduction du pion.

[0012] Avantageusement, le fond est pourvu de parois latérales s'évasant en direction du récipient, dans lesquelles est réalisée au moins une découpe apte à recevoir un élément de centrage d'un outil.

[0013] Le bord supérieur de cette découpe peut notamment servir d'appui à l'élément de centrage.

[0014] Avantageusement, cette découpe forme une zone de préhension de l'enveloppe, permettant ainsi à l'utilisateur de saisir aisément l'enveloppe par son fond.

[0015] De préférence, l'enveloppe comprend au moins deux éléments de liaison escamotables et deux orifices correspondants, de préférence au moins quatre.

[0016] Dans un mode de réalisation particulier, l'enveloppe est formée du fond amovible, de deux demi-coques aptes à recouvrir les parois latérales du récipient et d'un couvercle venant recouvrir la partie supérieure du récipient, le couvercle et le fond étant solidarisés respectivement aux extrémités supérieure et inférieure des deux demi-coques assemblées.

[0017] Plus particulièrement, la paroi interne des deux demi-coques peut être pourvue de nervures en saillies s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe du réservoir et formant des canaux de circulation d'air entre l'enveloppe et le récipient, ces canaux communiquant avec des ouvertures réalisées dans le fond et le couvercle.

[0018] Une telle configuration permet d'assurer une circulation d'air autour du récipient lorsque ce dernier est enfermé dans l'enveloppe, cette circulation d'air favorisant les échanges thermiques entre le récipient et l'air extérieur.

[0019] Ces ouvertures peuvent correspondre aux découpes décrites plus haut destinées à recevoir les éléments de centrage de l'outil et formant des zones de préhension.

[0020] Un autre objet de l'invention concerne un outil de démontage destiné au démontage d'une enveloppe

de protection selon l'invention, comprenant un socle apte à reposer sur une surface plane et destiné à recevoir le fond de ladite enveloppe, le socle étant pourvu d'au moins un pion saillant perpendiculairement, apte à être introduit dans l'orifice correspondant prévu dans le fond de ladite enveloppe afin de désengager l'élément de liaison de ladite enveloppe et de séparer le fond de l'autre partie de l'enveloppe.

[0021] Il suffit ainsi de poser l'enveloppe sur le socle pour désengager l'élément de liaison et désassembler le fond du reste de l'enveloppe. Ainsi l'opérateur n'a pas besoin de maintenir l'outil, il lui suffit de placer l'enveloppe sur l'outil et d'ôter la partie supérieure de l'enveloppe. Le démontage peut ainsi être réalisé très simplement et rapidement. La pression à effectuer pour désengager l'élément de liaison et désassembler le fond du reste de l'enveloppe peut être exercée manuellement ou au moyen d'un outil, tel qu'une presse.

[0022] Avantageusement, le socle est pourvu d'au moins un élément de centrage apte à coopérer avec une découpe réalisée dans la paroi latérale du fond de l'enveloppe, afin de positionner le fond par rapport au socle. Un tel élément de centrage permet de faciliter le positionnement correct de l'enveloppe sur l'outil de démontage.

[0023] Plus particulièrement, l'élément de centrage peut être configuré de manière à venir en appui contre le bord supérieur de la découpe du fond afin de supporter ledit fond.

[0024] L'outil de démontage peut alors comprendre un élément amortisseur placé entre l'élément de centrage et le socle. Cela permet d'éviter un choc brutal à l'enveloppe et au récipient qu'elle protège au cas où l'ensemble serait posé brutalement sur le socle.

[0025] Dans un mode de réalisation particulier, l'élément de centrage est monté sur deux axes sensiblement verticaux solidaires du socle de manière à pouvoir coulisser le long des axes.

[0026] Chaque axe peut alors être pourvu d'un ressort hélicoïdal placé entre le socle et l'élément de centrage afin d'amortir les déplacements de l'élément de centrage en direction du socle, ce qui permet d'éviter une détérioration du ou des éléments de liaison escamotables, tout en protégeant l'enveloppe et son contenu contre les chocs.

[0027] Avantageusement, l'outil de démontage comprend au moins deux éléments de centrage.

[0028] Dans un autre mode de réalisation, l'élément de centrage est constitué avantageusement d'au moins un système d'accroche du fond de l'enveloppe qui le retient au moment du désassemblage du fond d'avec le reste de l'enveloppe. De façon avantageuse, cet élément de centrage permet de raccorder le fond à l'outil en deux temps. Dans un premier temps, au moins deux éléments de centrage sont introduits dans les cavités appropriées du fond de l'enveloppe, par exemple un évidement annulaire comportant au moins deux arcs, puis par mouvement de rotation les crochets se fixent sur le fond de

l'enveloppe à la jonction de ces arcs. Bien entendu, le démontage de l'enveloppe ne se peut se faire que lorsque le fond est fixé : dans ce mode de réalisation, les pions de désengagement sont remontés verticalement dans le fond de l'enveloppe fixé par l'élément de centrage, pour désengager l'élément de liaison et désassembler le fond du reste de l'enveloppe.

[0029] L'invention concerne également l'utilisation d'un outil de démontage selon l'invention pour démonter le fond d'une enveloppe protectrice d'un récipient de fluide sous pression selon l'invention, dans laquelle le récipient est positionné sur le socle de l'outil de sorte que le ou les éléments de centrage s'engage(nt) dans la ou les découpes correspondantes réalisées dans le fond de l'enveloppe permettant ainsi le désengagement immédiat ou après actionnement du ou des éléments de liaison escamotables entre le fond et l'autre partie de l'enveloppe.

[0030] Il suffit alors d'ôter la partie supérieure de l'enveloppe, par exemple formée des deux demi-coques et d'un couvercle, ces parties restant assemblées entre elles, pour dégager le récipient contenant le fluide sous pression et le contrôler.

[0031] L'invention est maintenant décrite en référence aux dessins annexés, non limitatifs, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une enveloppe selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'un outil de démontage selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue de dessus du fond de l'enveloppe de la figure 1 reposant sur l'outil de démontage de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne C-C de la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue en coupe suivant la ligne A-A de la figure 3 ;
- la figure 6 est une vue de côté du fond de l'enveloppe de la figure 1 et de l'outil de démontage de la figure 2, l'enveloppe ne reposant pas encore sur l'outil.
- la figure 7 est une vue en perspective d'un deuxième outil de démontage selon l'invention ;
- la figure 8 est une vue en coupe suivant la ligne D-D de la figure 7 ;
- la figure 9 est une vue de dessus du fond de l'enveloppe de la figure 1 reposant sur l'outil de démontage de la figure 7 ;
- la figure 10 est une vue en coupe suivant la ligne A-A de la figure 7 ;

[0032] La figure 1 représente une enveloppe protectrice démontable 10 pour un récipient 1 de fluide sous pression.

[0033] De préférence, le récipient de fluide utilisé est en matériau métallique, mais tout autre matériau adéquat peut être envisagé.

[0034] L'enveloppe démontable 10 est en matériau rigide, de préférence en matière plastique, par exemple

en polypropylène ou polyéthylène.

[0035] Dans l'exemple représenté, l'enveloppe 10 comprend un fond 11 amovible apte à reposer de manière stable sur une surface plane, deux demi-coques 12 aptes à recouvrir les parois latérales du récipient et un couvercle 13 venant recouvrir la partie supérieure du récipient. Le couvercle et le fond sont solidarisés respectivement aux extrémités supérieure et inférieure des deux demi-coques 12 assemblées.

[0036] Dans l'exemple, les deux demi-coques 12 sont identiques et réunies suivant un plan vertical médian.

[0037] Le couvercle est en outre pourvu d'un orifice 14 pour le passage de la valve 15 du récipient 1 et de deux poignées 16 réalisées d'une pièce avec le couvercle. Dans une variante non représentée, les poignées et le couvercle peuvent être réalisées en plusieurs parties solidarisées l'une à l'autre.

[0038] Le fond 11 est pourvu de moyens de roulement 20. Dans l'exemple représenté, les moyens de roulement comprennent deux roulettes 20 montées sur un axe sensiblement horizontal. Ces roulettes peuvent être crantées afin de favoriser le roulement du réservoir. Elles sont situées à proximité d'un bord de la paroi de fond formant l'assise de l'enveloppe, de manière à ne pas saillir du plan de ladite paroi de fond.

[0039] Le fond 11, les deux demi-coques 12 et le couvercle 13 sont pourvus de moyens de solidarisation (non représentés) de manière à former l'enveloppe fermée 10. Il s'agit par exemple de moyens de clipsage. Par exemple, l'une des parties peut être pourvue d'une ou plusieurs languettes souples dont l'extrémité vient en prise avec une paroi prévue à cet effet de l'autre partie à assembler.

[0040] La paroi interne des deux demi-coques est en outre pourvue de nervures en saillies (non représentées) s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe du récipient et formant des canaux de circulation d'air entre l'enveloppe et le réservoir, ces canaux communiquant avec des ouvertures 17, 18 réalisées dans le couvercle 13 et le fond 11, respectivement.

[0041] La paroi interne des deux demi-coques peut également comprendre des nervures s'étendant sensiblement horizontalement et saillant vers le récipient.

[0042] Selon l'invention, le fond 11 est relié aux deux demi-coques 12 par des moyens de solidarisation escamotables, et les deux demi-coques 12 sont conçues de manière à permettre l'introduction du récipient par leur ouverture inférieure, lorsque le fond est ôté.

[0043] Cela permet d'éviter de démonter entièrement l'enveloppe pour accéder au récipient. Ainsi, seuls les moyens de solidarisation reliant le fond aux coques peuvent être conçus escamotables, les autres moyens de solidarisation pouvant être définitifs.

[0044] Le fond 11 est également pourvu d'orifices 110 situés sous chacun desdits éléments de liaison escamotables et débouchant sur la paroi du fond destinée à reposer sur le sol, lesdits orifices 110 étant aptes à permettre le passage de pions d'un outil pour le désenga-

gement desdits éléments de liaison escamotables.

[0045] Dans l'exemple représenté, les éléments de liaison escamotables sont chacun formés d'une languette 112 dont une extrémité est reliée au bord de chaque orifice 110 par l'intermédiaire d'une liaison pivot élastique 114 et dont l'autre extrémité 116 est repliée afin d'être apte à venir en prise avec une paroi de l'enveloppe, la liaison pivot élastique maintenant la languette en prise avec l'enveloppe, dans une position inclinée au dessus de l'orifice correspondant.

[0046] Chaque languette 112 peut être venue de matière avec le fond 11, la liaison pivot étant formée par un téton 114 logé dans le fond d'une partie en forme de U de l'extrémité de la languette reliée au fond, afin de forcer la languette en direction des parois latérales de l'enveloppe.

[0047] Dans l'exemple, chaque languette 112 vient en prise avec un retour 19 de la paroi formant une demi-coque 12, ce retour saillant sensiblement horizontalement en direction du récipient 1 (voir figure 5). L'extrémité repliée 116 de chaque languette s'étend ainsi en direction de la demi-coque 12 correspondante, tandis que la liaison pivot 114 force la languette dans la direction de la demi-coque.

[0048] En outre, les bords des orifices 110 saillent au moins en partie vers le récipient, sensiblement perpendiculairement à la paroi du fond, de manière à former des guides pour l'introduction des pions de l'outil de démontage.

[0049] Dans l'exemple, l'enveloppe protectrice 10 comprend quatre éléments de liaison escamotables 112 et quatre orifices 110 correspondants.

[0050] Le fond 11 est également pourvu de parois latérales s'évasant en direction du récipient, dans lesquelles sont réalisées des découpes aptes à recevoir un élément de centrage d'un outil. Dans l'exemple, ces découpes forment les orifices 18 décrits plus haut, qui permettent la ventilation du récipient.

[0051] Ces découpes peuvent également être conçues pour former une zone de préhension de l'enveloppe.

[0052] La figure 2 représente un outil de démontage 30 selon l'invention, destiné au démontage d'une enveloppe de protection 10 selon l'invention.

[0053] Cet outil 30 comprend un socle 31 apte à reposer sur une surface plane et destiné à recevoir le fond 11 de l'enveloppe. Le socle 31 est pourvu de pions 32 saillants perpendiculairement du socle, aptes à être introduits dans les orifices 110 correspondants prévus dans le fond 11 de l'enveloppe afin de désengager les éléments de liaison 112 de ladite enveloppe et de permettre la séparation du fond 11 du reste de l'enveloppe.

[0054] Dans l'exemple représenté sur les figures, le socle 31 est pourvu de quatre pions 32.

[0055] En outre, le socle est pourvu d'au moins un élément de centrage 33 apte à coopérer avec une découpe 18 réalisée dans la paroi latérale du fond de l'enveloppe, afin de positionner le fond par rapport au socle. Dans

l'exemple ces éléments de centrage sont au nombre de trois.

[0056] En particulier, chaque élément de centrage 33 est configuré de manière à venir en appui contre le bord supérieur de la découpe 18 du fond afin de supporter ledit fond.

[0057] Dans l'exemple, les découpes 18 présentent une forme d'un trapèze symétrique dont la petite base forme le bord supérieur de chaque découpe. Les éléments de centrage 33 présentent une forme de parallélépipède qui présente une section suivant un plan vertical sensiblement de la même forme trapézoïdale que la découpe (voir figures 2 et 6).

[0058] Afin d'amortir la pose de l'enveloppe sur l'outil, ce dernier comprend un élément amortisseur placé entre chaque élément de centrage 33 et le socle 31.

[0059] Dans l'exemple représenté, chaque élément de centrage 33 est monté sur deux axes 34 sensiblement verticaux solidaires du socle 31 de manière à pouvoir coulisser le long de ces axes 34.

[0060] Chaque axe 34 est pourvu d'un ressort hélicoïdal 35 placé entre le socle 31 et l'élément de centrage 33 correspondant (voir figure 6), afin d'amortir les déplacements de l'élément de centrage en direction du socle.

[0061] Le démontage d'une enveloppe protectrice, comprenant deux demi-coques, un couvercle et un fond entourant un récipient, tel que décrit ci-dessus, est réalisé de la manière suivante.

[0062] Le fond de l'enveloppe est placé sur le socle de l'outil, de sorte que les éléments de centrage 33 viennent se positionner dans les découpes 18 du fond de l'enveloppe. Les parois inclinées des éléments de centrage et des découpes facilitent cette mise en place. L'enveloppe est alors dans la position représentée sur la figure 6. L'enveloppe peut alors être lâchée, et descend doucement, sous l'effet de son propre poids grâce au coulisement amorti des éléments de centrage 33 sur leurs axes 34. Une pression verticale de haut en bas exercée manuellement ou par un outil permet d'abaisser l'enveloppe jusqu'à ce qu'elle soit en contact avec le socle. Lorsque le fond de l'enveloppe repose sur le socle, les pions 32 sont alors dans une position où ils pénètrent dans l'enveloppe au travers des orifices 110 du fond et maintiennent les languettes 112 écartées de leur position de clipsage avec les demi-coques 12, tel que visible sur la figure 5. Il suffit alors de soulever les deux demi-coques assemblées au couvercle pour avoir accès au récipient 1 protégé par l'enveloppe.

[0063] Bien entendu, d'autres modes de réalisation des éléments de liaisons 112 et des pions 32 peuvent être envisagés. De même, les éléments de centrage et les éléments amortisseurs de l'outil peuvent être réalisés de manière différente. Notamment, les éléments de liaison et les pions peuvent être disposés de manière à assurer le centrage de l'outil. Quant aux éléments amortisseurs, quand ils sont présents, ils peuvent être conçus pour être directement en contact avec l'enveloppe à démonter. Ils peuvent par exemple consister en un revête-

ment amortissant les chocs recouvrant au moins partiellement le socle de l'outil recevant l'enveloppe.

[0064] La figure 7 représente un outil de démontage 30 selon l'invention, destiné au démontage d'une enveloppe de protection 10 selon l'invention.

[0065] Cet outil 30 comprend un socle 31 apte à reposer sur une surface plane et destiné à recevoir le fond 11 de l'enveloppe. Le socle 31 est pourvu de pions 32 mobiles pouvant saillir perpendiculairement du socle sous l'action d'une pédale ou d'un gaz sous pression, ces pions étant aptes à être introduits dans les orifices 110 correspondants prévus dans le fond 11 de l'enveloppe afin de désengager les éléments de liaison 112 de ladite enveloppe et de permettre la séparation du fond 11 du reste de l'enveloppe.

[0066] Dans l'exemple représenté sur les figures, le socle 31 est pourvu de quatre pions 32.

[0067] En outre, le socle est pourvu d'un élément de centrage 33 apte à coopérer avec une découpe annulaire 18 réalisée dans le fond de l'enveloppe comprenant plusieurs arcs séparés par des liaisons 18', afin de positionner le fond par rapport au socle puis de le fixer à l'outil. Dans l'exemple, l'élément de centrage 33 est configuré de manière à venir se raccrocher aux liaisons 18' de la découpe annulaire 18 au moyen de quatre crochets 34 solidaires d'un disque pivotant équipé d'une manette, la coopération entre l'élément de centrage et le fond de l'enveloppe étant obtenue en actionnant la manette de façon à rendre solidaire les crochets 34 des liaisons 18'. Ce n'est que lorsque le fond est fixé au socle que les pions sont actionnés pour provoquer de désassemblage.

[0068] Dans ce mode de réalisation de l'outil, la bouteille est d'abord fixée au socle avant d'être désassemblée. L'avantage de cet outil apparaîtra à l'utilisateur plus particulièrement au remontage car le clipsage des différentes parties ne sera pas gêné par la présence des pions 32 qui ne rentreront plus dans le fond de l'enveloppe de la bouteille.

Revendications

1. Enveloppe protectrice (10) démontable pour récipient (1) de fluide sous pression, ladite enveloppe (10) étant formée d'au moins deux parties reliées entre elles par des moyens de solidarisation de manière à former une enveloppe fermée pourvue d'un orifice pour le passage d'une valve montée sur le récipient, une première partie formant un fond (11) apte à reposer de manière stable sur une surface plane, **caractérisée en ce que** le fond (11) est amovible et relié à une ouverture de l'autre partie de l'enveloppe au moyen d'au moins un élément de liaison (112) escamotable, ladite ouverture étant suffisante pour permettre l'extraction du récipient, **et en ce que** le fond (11) est pourvu d'au moins un orifice (110) situé sous l'élément de liaison (112) escamotable et débouchant sur la paroi du fond destinée à reposer

sur le sol, ledit orifice (110) étant apte à permettre le passage d'un pion (32) d'un outil pour le désengagement dudit élément de liaison (112) escamotable.

2. Enveloppe protectrice selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément de liaison (112) est formé d'une languette dont une extrémité est reliée au bord de chaque orifice par l'intermédiaire d'une liaison pivot élastique (114) et dont l'autre extrémité (116) est repliée afin d'être apte à venir en prise avec une paroi (19) de l'enveloppe, la liaison pivot élastique maintenant la languette (112) en prise avec l'enveloppe, dans une position inclinée au dessus de l'orifice (110) correspondant.
3. Enveloppe protectrice selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les bords dudit orifice (110) saillent au moins en partie vers le récipient, sensiblement perpendiculairement à la paroi du fond, de manière à former des guides pour l'introduction du pion.
4. Enveloppe protectrice selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le fond (11) est pourvu de parois latérales s'évasant en direction du récipient, dans lesquelles est réalisée au moins une découpe (18) apte à recevoir un élément de centrage d'un outil.
5. Enveloppe protectrice selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** ladite découpe (18) forme une zone de préhension de l'enveloppe.
6. Enveloppe protectrice selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce qu'elle** comprend au moins deux éléments de liaison (112) escamotables et deux orifices (110) correspondants, de préférence au moins quatre.
7. Enveloppe protectrice selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** l'enveloppe est formée du fond amovible (11), de deux demi-coques (12) aptes à recouvrir les parois latérales du récipient (1) et d'un couvercle (13) venant recouvrir la partie supérieure du récipient, le couvercle et le fond étant solidarisés respectivement aux extrémités supérieure et inférieure des deux demi-coques assemblées.
8. Enveloppe protectrice selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la paroi interne des deux demi-coques est pourvue de nervures en saillie s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe du réservoir et formant des canaux de circulation d'air entre l'enveloppe et le réservoir, ces canaux communiquant avec des ouvertures (18, 17) réalisées dans le fond (11) et le couvercle (13).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

9. Outil de démontage (30) destiné au démontage d'une enveloppe de protection selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un socle (31) apte à reposer sur une surface plane et destiné à recevoir le fond (11) de ladite enveloppe, le socle (31) étant pourvu d'au moins un pion (32) saillant perpendiculairement du socle, apte à être introduit dans l'orifice (110) correspondant prévu dans le fond de ladite enveloppe afin de désengager l'élément de liaison (112) de ladite enveloppe et de séparer le fond (11) de l'autre partie de l'enveloppe.
10. Outil de démontage selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le socle (31) est pourvu d'au moins un élément de centrage (33) apte à coopérer avec une découpe (18) réalisée dans le fond ou la paroi latérale du fond de l'enveloppe, afin de positionner le fond par rapport au socle.
11. Outil de démontage selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'élément de centrage (33) est configuré de manière à venir en appui contre le bord supérieur de la découpe (18) du fond afin de supporter ledit fond.
12. Outil de démontage selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'il** comprend un élément amortisseur placé entre l'élément de centrage (33) et le socle (31).
13. Outil de démontage selon l'une des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce que** l'élément de centrage (33) est monté sur deux axes (34) sensiblement verticaux solidaires du socle de manière à pouvoir coulisser le long des axes.
14. Outil de démontage selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** chaque axe (34) est pourvu d'un ressort hélicoïdal (35) placé entre le socle (31) et l'élément de centrage (33) afin d'amortir les déplacements de l'élément de centrage en direction du socle.
15. Outil de démontage selon l'une des revendications 9 à 14, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins deux éléments de centrage (33).
16. Outil de démontage selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'élément de centrage (33) est configuré de manière à s'insérer et se fixer sur les liaisons (18') de la découpe annulaire (18).
17. Outil de démontage selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** le socle (31) est pourvu d'au moins deux pions (32) escamotables par tous moyen dans le socle (31).

18. Utilisation d'un outil de démontage selon l'une des revendications 9 à 17 pour démonter le fond (11) d'une enveloppe protectrice d'un récipient de fluide sous pression selon l'une des revendications 1 à 8, dans laquelle le récipient est positionné sur le socle 5 de l'outil de sorte que le ou les éléments de centrage (33) s'engage(nt) dans la ou les découpes (18) correspondantes réalisées dans le fond de l'enveloppe provoquant ainsi le désengagement du ou des éléments de liaison (112) escamotables entre le fond 10 et l'autre partie de l'enveloppe.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

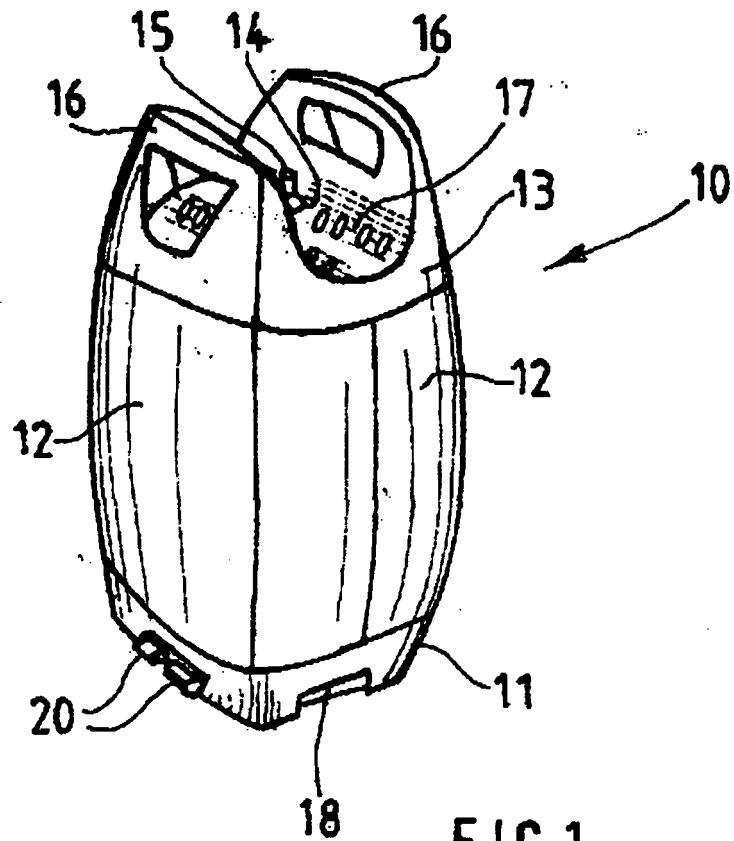


FIG. 1

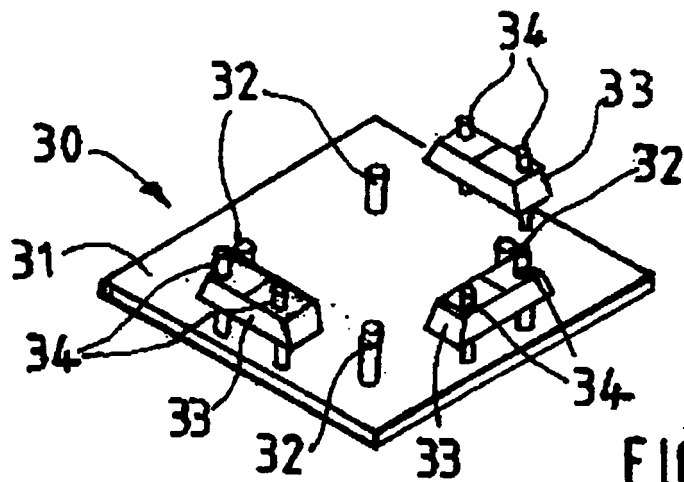


FIG. 2

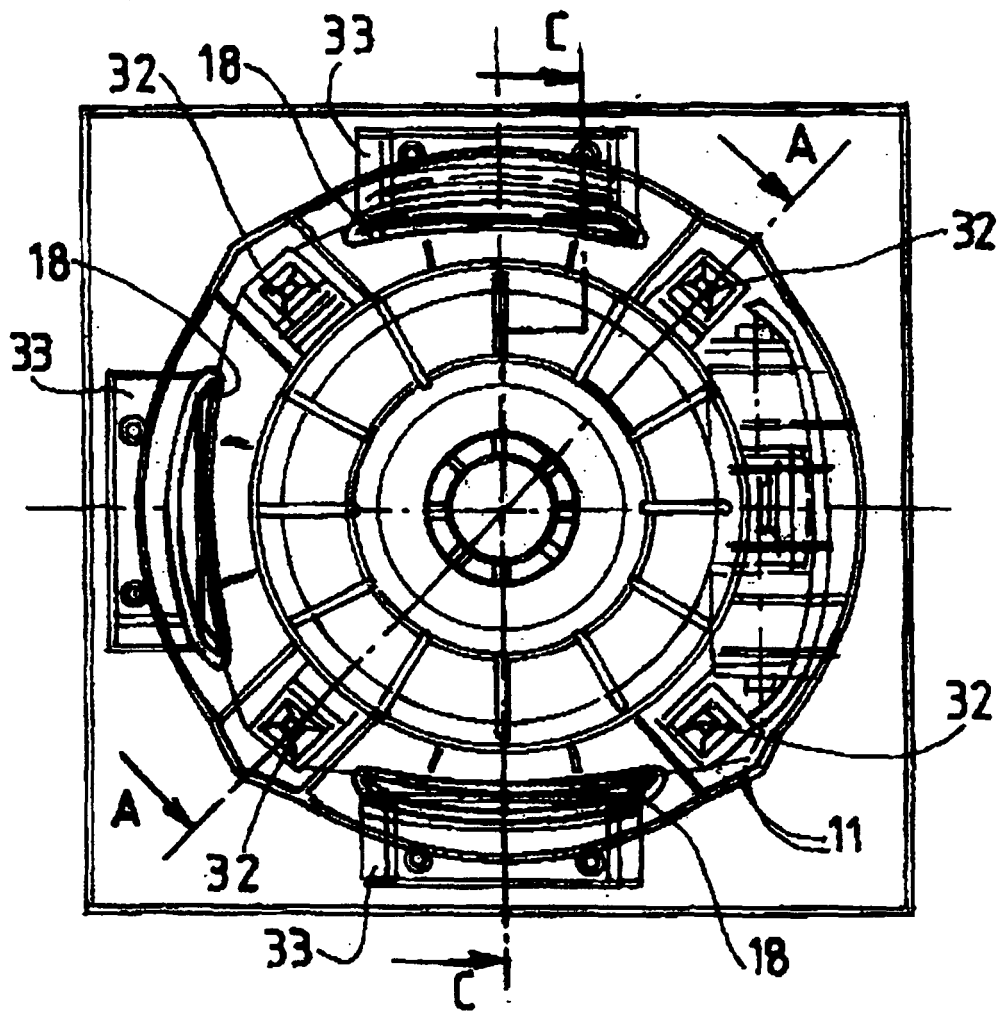


FIG. 3

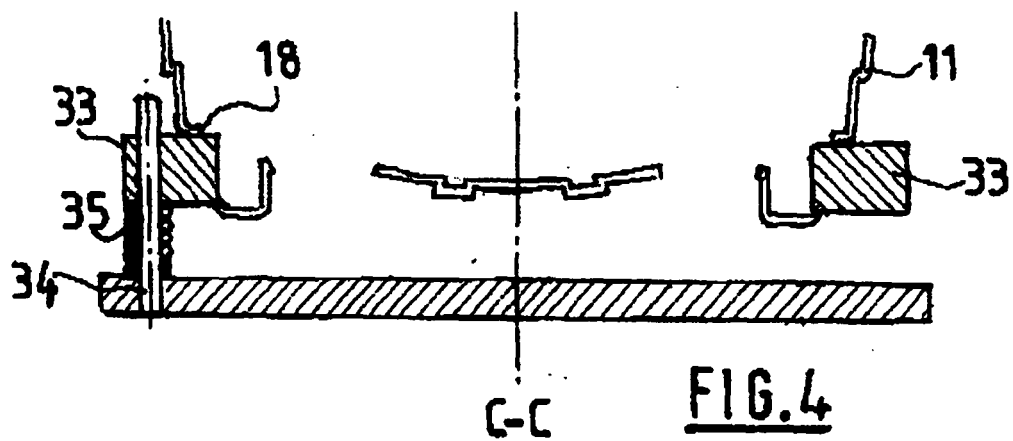


FIG. 4

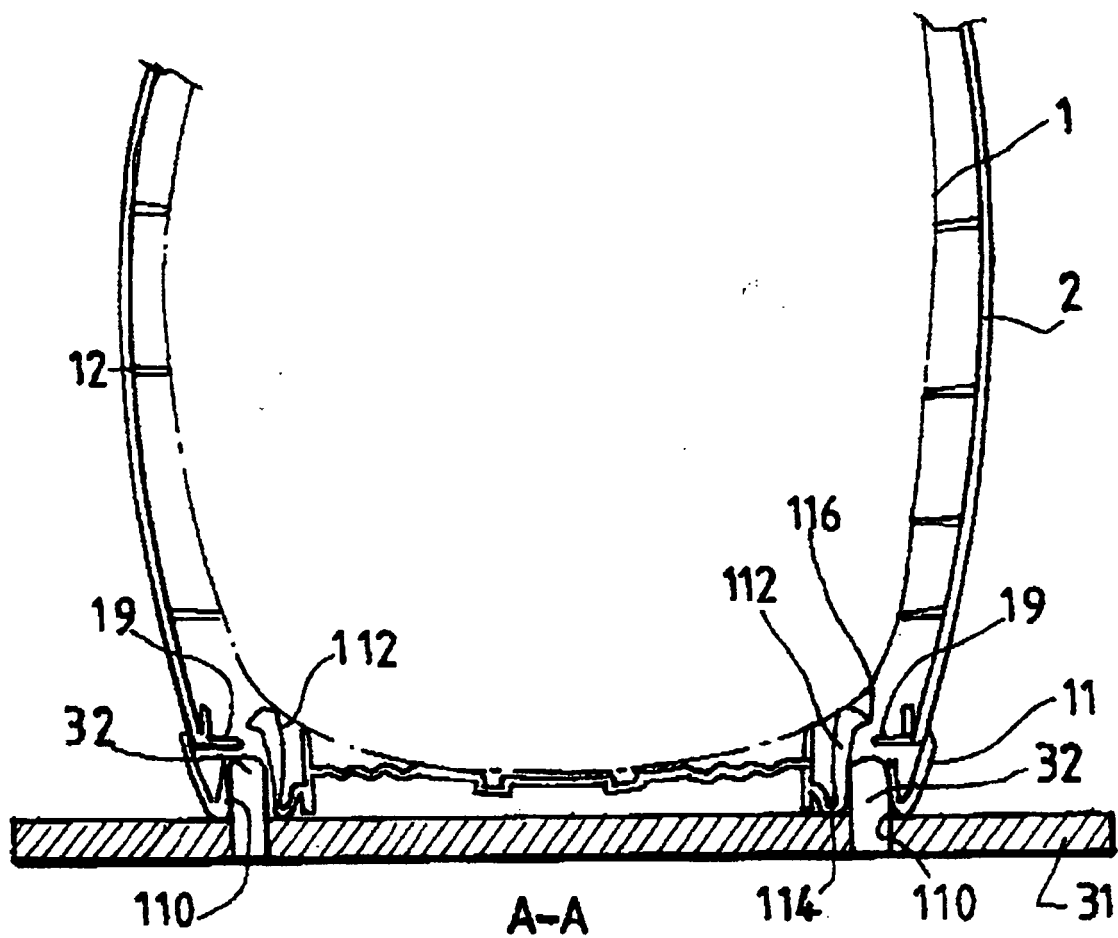


FIG. 5

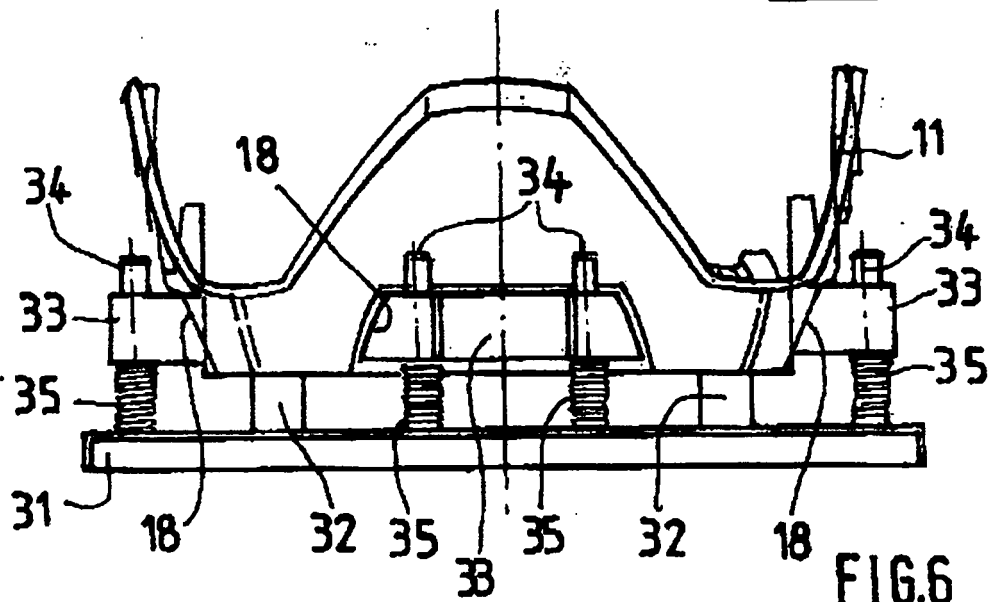


FIG. 6

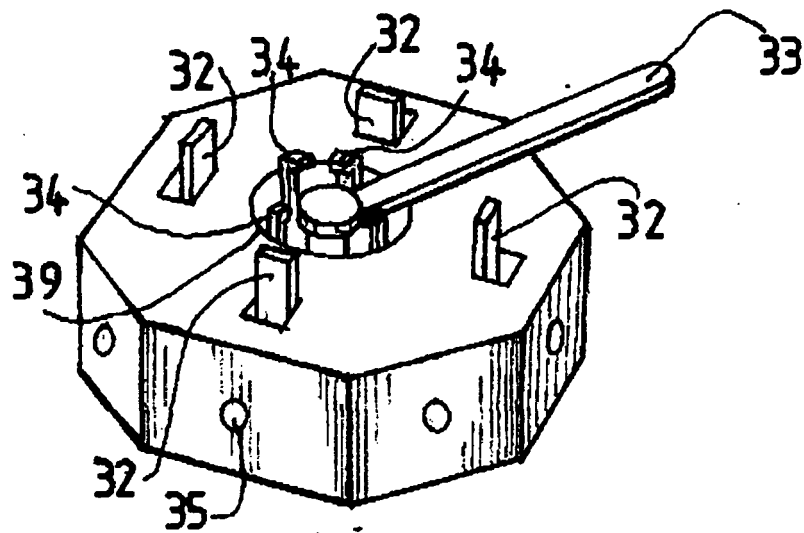


FIG. 7

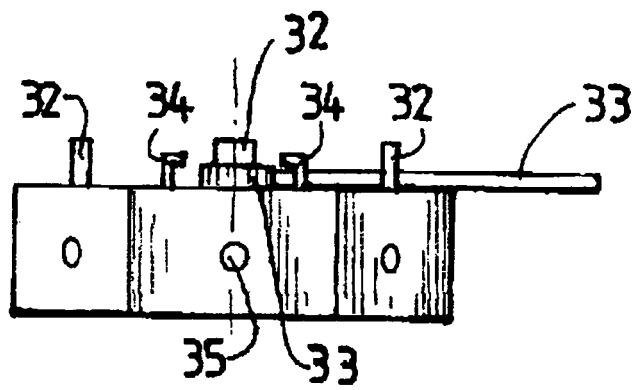
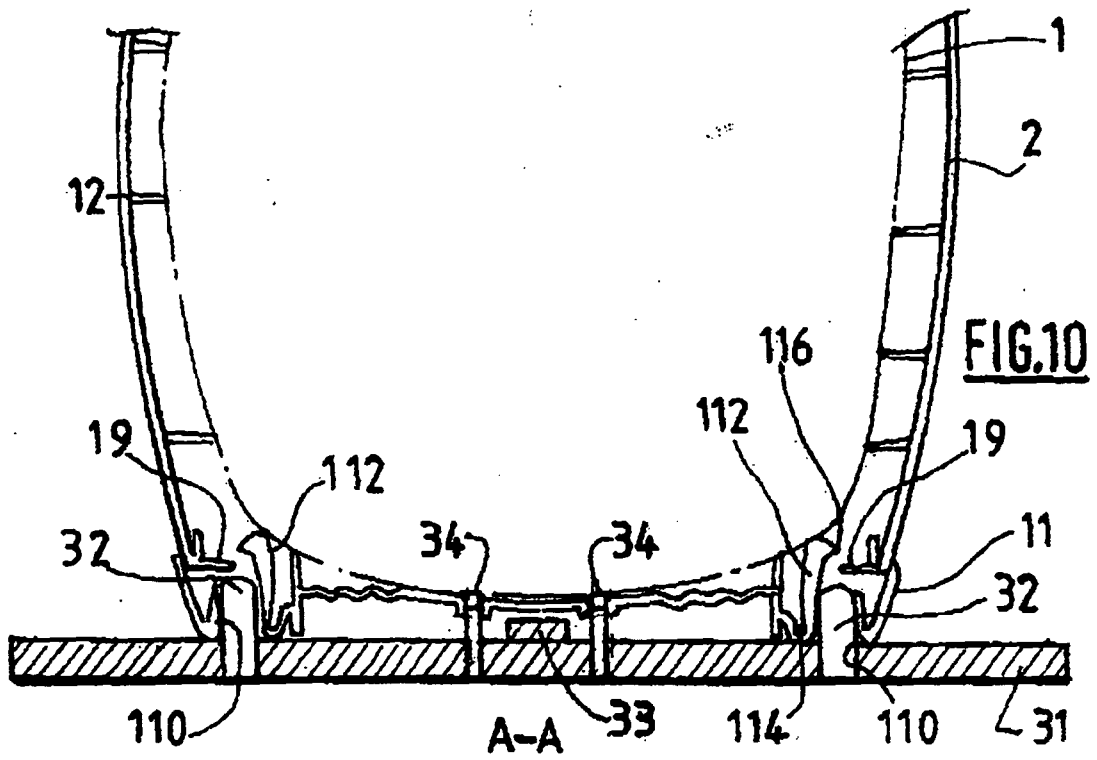
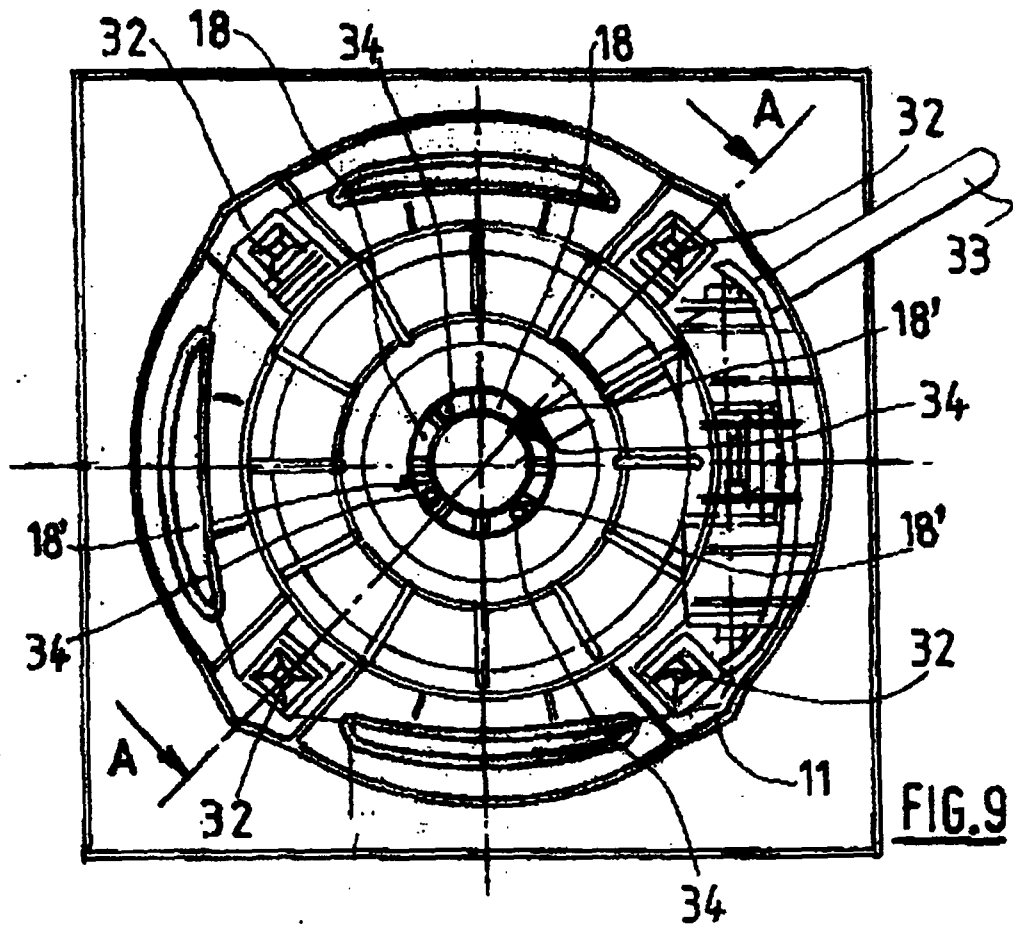


FIG. 8



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 0159358 A [0005]
- FR 2875891 [0005]
- FR 2892797 [0006]
- FR 2707369 [0006]