

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 154 080 B1

(12)

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**08.09.2004 Bulletin 2004/37**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **E02D 29/14, E05D 15/50**

(21) Numéro de dépôt: **01400382.6**

(22) Date de dépôt: **13.02.2001**

### (54) Regard de visite ou d'inspection à cadre polygonal et élément de recouvrement articulé

Schacht mit polygonalem Rahmen und gelenkiger Abdeckung

Manhole with polygonal frame and articulated cover element

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**

• **Pickavance, John Neil  
Bingham, Nottinghamshire (GB)**

(30) Priorité: **17.02.2000 FR 0001974**

(74) Mandataire: **Jacobson, Claude et al**

**Cabinet Lavoix  
2, Place d'Estienne d'Orves  
75441 Paris Cedex 09 (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**14.11.2001 Bulletin 2001/46**

(56) Documents cités:

**EP-A- 0 808 951 EP-A- 0 814 204  
FR-A- 2 715 690 US-A- 3 677 196**

(73) Titulaire: **SAINT-GOBAIN PAM  
54000 Nancy (FR)**

(72) Inventeurs:

• **Royer, Jean-Claude  
54700 Lesmenils (FR)**

EP 1 154 080 B1

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).

## Description

**[0001]** La présente invention est relative à un regard de visite ou d'inspection tel que défini par le préambule de la revendication 1.

**[0002]** Un tel regard est connu du document EP-A-808 951.

**[0003]** L'invention s'applique notamment aux dispositifs de fermeture de cheminées de visite ou d'inspection d'un réseau d'eau souterrain, tels que des tampons de regards de chaussées ou de trottoirs, aux dispositifs de fermeture de chambres techniques d'inspection d'un réseau câblé souterrain, tels que des trappes, et aux dispositifs de couronnement de bouches d'égouts tels que des grilles de voirie.

**[0004]** Dans des dispositifs de voirie de ce type, l'accès aux réseaux d'eau ou aux réseaux câblés parcourant le sous-sol est rendu possible par la présence de regards ou trappes comprenant un cadre polygonal fermé par au moins un élément de recouvrement polygonal, généralement en fonte, disposé au ras de la surface du sol. En fonction des dimensions du cadre, le recouvrement est assuré par un ou plusieurs éléments en forme de polygones, par exemple de rectangles ou de triangles.

**[0005]** De manière avantageuse, les éléments de recouvrement sont montés articulés sur le cadre, ce qui facilite l'ouverture et la fermeture de ces éléments, limite les risques d'accident lors de ces opérations et évite le déplacement des éléments de recouvrement lors du passage d'un véhicule lourd engendrant une aspiration verticale.

**[0006]** Dans des regards classiques à deux tampons triangulaires articulés sur un cadre carré ou quadrangulaire, les charnières d'articulation sont situées de deux manières différentes :

- soit sur des côtés opposés du cadre (GB-A-1 536 214). Ceci permet d'avoir une ouverture optimale des deux tampons lors de la pose des tuyaux ou câbles mais est peu commode pour accéder au trou dans la chaussée dont l'ouverture est délimitée par le cadre ;
- soit sur des côtés adjacents (GB-A-569 762). Ceci assure en position d'ouverture des tampons, un accès à la tranchée ou au trou dans la chaussée qui est optimal pour les interventions ultérieures sur le réseau souterrain, notamment les opérations d'entretien, mais ne rend pas aisée la pose des tuyaux ou câbles.

**[0007]** La présente invention a par conséquent pour but de fournir une solution d'articulation qui, en fonction des contraintes d'exploitation, permette de concilier la facilité de pose des tuyaux ou câbles avec la commodité d'accès au trou pour les opérations ultérieures d'intervention sur le réseau.

**[0008]** A cet effet, l'invention a pour objet un regard

de visite ou d'inspection tel que défini dans la revendication 1.

**[0009]** Un tel regard est dit universel car l'élément de recouvrement peut être, selon les besoins de l'utilisateur, articulé sur deux rives au moins du cadre, ce qui autorise différentes configurations d'ouverture du regard et permet ainsi d'optimiser les possibilités d'ouverture du regard.

**[0010]** Le regard de visite ou d'inspection suivant l'invention peut comporter une ou plusieurs des caractéristiques indiquées dans les revendications dépendantes 2 à 10.

**[0011]** Des exemples de réalisation de l'invention vont maintenant être décrits en regard des dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une coupe verticale schématique montrant les moyens d'articulation d'un regard selon l'invention ;
- les figures 2 à 5 sont des vues schématiques en plan des éléments de recouvrement de quatre regards conformes à l'invention ;
- la figure 6 est une vue analogue à la figure 1, mais plus détaillée, d'un autre regard suivant l'invention, en position de fermeture de l'élément de recouvrement ;
- la figure 7 est une vue analogue à la figure 6, avec l'élément de recouvrement en position ouverte ;
- la figure 8 est une vue analogue à la figure 6 mais correspondant à des moyens d'articulation sélective désactivés ; et
- la figure 9 est une vue analogue à la figure 8, montrant le soulèvement de l'élément de recouvrement.

**[0012]** Sur la figure 1, on a représenté partiellement un élément de recouvrement ou tampon universel 1 muni de tenons d'articulation 10 s'étendant en saillie à la périphérie de l'élément de recouvrement le long d'au moins deux côtés adjacents de celui-ci. Le tampon est muni en sous-face, dans les régions de sa périphérie où naissent les tenons 10, d'un relief 11 dans lequel est ménagé un orifice traversant taraudé 12 permettant le passage d'un organe de sécurisation amovible 13 tel que par exemple un boulon vissé dans l'orifice 12. Par « organe de sécurisation », en entend un organe dont la présence empêche tout soulèvement significatif du côté du tampon proche de cet organe et ainsi assure une sécurité contre la dépose du tampon par un mouvement de translation en direction verticale vers le haut en le maintenant parallèle à son plan, et contre son ouverture le long de ce côté par pivotement le long de son côté opposé. Le tenon et le boulon traversant l'orifice 12 forment ainsi une fourche d'articulation dont une partie 13 formant branche de fourche est amovible, délimitant un évidemment apte à recevoir un pivot fixe 20 solidaire du cadre 2 pour l'articulation du tampon par rapport au cadre.

**[0013]** Plus précisément, dans la face interne de ou

des côtés de la paroi d'entourage du cadre 2, sont mé-nagés des alvéoles 21 dans chacun desquels s'étend transversalement un pivot cylindrique 20 constituant un axe de rotation qui, en combinaison avec la fourche du tampon, forme une charnière d'articulation. Cette charnière est active lorsque le boulon de sécurisation amo-vible 13 est installé, et elle est désactivée lorsque ce boulon est retiré.

**[0014]** A cette fin, l'orifice taraudé 12 s'étend approximativement parallèlement au plan du tampon, à une dis-tance du tenon d'articulation 10 telle qu'il existe au moins un léger jeu entre le pivot 20 et le tenon et/ou la tige du boulon de sécurisation.

**[0015]** La longueur de la tige du boulon en saillie hors de l'orifice 12 en regard du tenon 10 peut être réglée pour interdire tout soulèvement significatif du côté du tampon muni de ce tenon et ainsi toute dépose du tampon, même depuis une position ouverte, à moins de dé-visser largement le boulon lorsque le tampon est en posi-tion ouverte (tige très saillante), ou pour permettre une telle dépose depuis une position ouverte du tampon sans avoir à dévisser le boulon (tige encore notable-ment saillante, conservant, entre elle et le tenon, une distance supérieure au diamètre du pivot 20).

**[0016]** Les figures 2 à 5 sont des vues schématiques de dessus d'éléments de recouvrement pour diverses formes de réalisation du regard selon l'invention. Sur ces figures, le cadre 2 n'est pas représenté.

**[0017]** La figure 2 représente un tampon universel 14 de forme carrée ou rectangulaire, en fonte ductile, desti-né à recouvrir une fosse dont l'accès est délimité ex-térieurement par un cadre de forme complémentaire. Ce tampon 14 est équipé de paires de tenons d'articu-lation 10 sur trois de ses quatre côtés, ce qui permet au choix, notamment en fonction de l'encombrement envi-ronnant, de l'articuler sur l'un ou l'autre de ces trois cô-tés. Il suffit pour cela de mettre en place des organes de sécurisation 13 sur le côté que l'on souhaite articuler de manière à créer des charnières actives sur ce côté du tampon. Pour articuler sur l'un des deux autres côtés, il suffit alors de déplacer les boulons 13. Bien entendu, le cadre comporte des pivots d'articulation 20 sur trois côtés. En variante, les tenons 10 pourraient n'être pré-vus que sur deux côtés adjacents du tampon.

**[0018]** Sur la figure 3 on a représenté deux tampons en forme de triangles rectangles pour le recouvrement d'un regard carré ou rectangulaire, dont l'un 15 est un tampon universel selon l'invention. Ce tampon 15 est ainsi équipé de tenons d'articulation 10 sur les deux cô-tés droits du triangle rectangle, permettant ainsi de l'ar-ticuler sur l'un ou l'autre de ces deux côtés droits selon l'emplacement des boulons 13. Le second tampon 3 est quant à lui un tampon classique articulé obligatoirement sur un côté droit déterminé. Le cadre comporte des pi-vots d'articulation 20 sur trois côtés.

**[0019]** En fonction de l'activation des charnières sur l'un ou l'autre côté droit du tampon universel 15, les deux tampons peuvent ainsi être ouverts au choix soit sur

deux côtés opposés du cadre, ce qui est avantageux lors de la pose de câbles, soit sur des côtés adjacents du cadre, ce qui facilite l'accès au trou pour des interventions ultérieures dans la mesure où les deux autres côtés adjacents du cadre sont libres d'accès.

**[0020]** La figure 4 représente un autre agencement où trois tampons sont montés côte à côté sur un cadre support rectangulaire muni de pivots d'articulation 20 sur ses quatre côtés. Les deux tampons 16a, 16b dispo-sés aux extrémités sont des tampons universels ayant la forme de triangles rectangles munis de char-nières activables sur l'un ou l'autre des côtés droits, tan-dis que le tampon intermédiaire 4 est un triangle isocèle muni de charnières sur un seul de ses côtés, à savoir sur sa base, laquelle s'étend sur sensiblement toute la longueur du cadre.

**[0021]** Là encore, cette disposition permet d'obtenir différentes configurations pour l'ouverture des trois tampons, notamment une ouverture sur les deux petits cô-tés opposés du cadre lors de la pose des câbles, ou encore une ouverture sur trois côtés du cadre qui laisse un accès libre sur le quatrième côté du cadre, cet accès étant d'autant plus large qu'il s'agit d'un côté longitudinal du cadre.

**[0022]** La figure 5 illustre un mode de réalisation à quatre tampons en forme de triangles rectangles où les deux tampons d'extrémité 17a, 17b sont des tampons universels selon la présente invention, les autres tam-pons 18a, 18b n'offrant qu'une seule possibilité d'articu-lation sur le cadre.

**[0023]** Plus précisément, les tampons 17a et 17b sont analogues aux tampons 16a et 16b de la figure 4, tandis que les tampons 18a et 18b sont obtenus en divisant le tampon 4 de la figure 4 en deux moitiés parallèlement aux petits côtés du regard. Les lignes de séparation des quatre tampons forment ainsi une patte d'oeie en position de fermeture des tampons.

**[0024]** On obtient ainsi les mêmes possibilités d'ouverture qu'à la figure 4.

**[0025]** Les divers agencements décrits ci-dessus per-mettent ainsi d'avoir un regard à ouverture modulable et optimisée en fonction des besoins d'accès.

**[0026]** Un autre avantage lié à l'utilisation de tampons universels est la diminution des coûts de fabrication en usine, dans la mesure où un seul moule permet d'obtenir un tampon pouvant être utilisé dans différentes configura-tions d'installation sur site, de sorte qu'il n'est pas né-cessaire d'avoir recours à autant de moules qu'il existe de configurations possibles d'installation.

**[0027]** L'invention ne se limite pas aux modes de réa-lisation particuliers qui viennent d'être décrits. On peut envisager de manière plus générale d'avoir un nombre de tampons supérieur à quatre, avec par exemple des tampons universels aux deux extrémités. De la même manière, il n'est pas nécessaire le cadre ait une forme générale carrée ou rectangulaire, un cadre ayant par exemple la forme d'un triangle ou d'un losange pouvant convenir pour recevoir un ou plusieurs tampons univer-

sels selon l'invention, la forme des tampons étant alors adaptée pour permettre le recouvrement total du cadre. [0028] Les figures 6 à 9 illustrent l'adaptation de l'invention à un regard tel que décrit dans la demande de brevet FR 99 12 581 de la Demandante, publiée en tant que FR-A-2 799 478 après la date de dépôt de la présente demande.

[0029] A proximité de l'emplacement de chaque pivot 20, le bord du ou d'un tampon universel comporte en sous-face le relief 11. Le trou 12 de ce dernier n'est pas taraudé et reçoit une branche 131 de l'organe de sécurisation amovible 13 formant lui-même branche de fourche, cet organe 13 étant ici une goupille en épingle à cheveux. L'autre branche 132 de cette goupille est ondulée et se clique sur le relief 11.

[0030] Comme cela était le cas pour la première forme de réalisation, lorsque la goupille amovible 13 est en place (figures 6 et 7), le côté correspondant du tampon est articulé sur le cadre, et si l'organe 13 est suffisamment en saillie sous le tenon 10 il est impossible de déposer le tampon, à partir de sa position de fermeture, par un mouvement impliquant un soulèvement de son côté muni de ce tenon 10 ; il est possible de prévoir, le long de la branche 132 adaptée pour se cliper sur le relief 11, suffisamment d'ondulations pour pouvoir choisir, comme précédemment, la longueur en saillie en regard du tenon 10, et ainsi le niveau de sécurisation apporté par l'organe de sécurisation amovible 13. Lorsque la goupille est retirée (figures 8 et 9), le côté correspondant du tampon est libre et peut être soulevé.

## Revendications

1. Regard de visite ou d'inspection, du type comprenant un cadre polygonal et au moins un élément de recouvrement (1; 14; 15; 16a, 16b; 17a, 17b) articulé sur ce cadre, le cadre comportant au moins un alvéole (21) ménagé dans une paroi d'entourage du cadre, l'élément de recouvrement (1; 14; 15; 16a, 16b; 17a, 17b) comportant des moyens d'articulation (10, 13) sur le cadre qui comprennent un tenon d'articulation (10) en saillie à la périphérie de l'élément de recouvrement et qui sont adaptés pour coopérer avec un moyen d'articulation complémentaire (20) dont est muni l'alvéole (21),

**caractérisé en ce que** les moyens d'articulation comprennent des moyens d'articulation sélective (10, 13) d'au moins deux côtés différents de l'élément de recouvrement sur au moins deux côtés correspondants du cadre, **en ce que** lesdits moyens d'articulation sélective (10, 13) sont adaptés pour coopérer avec ledit moyen d'articulation complémentaire (20) dont est muni l'alvéole, et comprennent une partie amovible (13) de sécurisation dont la présence au moins notamment en saillie en regard du tenon d'articulation (10) interdit tout soulèvement significatif du côté de l'élément

5 muni de ce tenon à partir de sa position de fermeture sur le cadre, et **en ce que** deux côtés au moins du cadre (2) comportent des organes d'articulation fixes (20) qui sont adaptés pour coopérer avec les moyens d'articulation sélective (10, 13) de l'élément de recouvrement et qui forment le moyen d'articulation complémentaire.

- 10 2. Regard selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie amovible (13) de sécurisation est adaptée pour passer dans un orifice traversant (12) ménagé en sous-face de l'élément de recouvrement.
- 15 3. Regard selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les deux cotés différents de l'élément de recouvrement (1; 14; 15; 16a, 16b; 17a, 17b) sont deux cotés adjacents l'un à l'autre de cet élément.
- 20 4. Regard selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément de recouvrement présente une forme rectangulaire.
- 25 5. Regard selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément de recouvrement présente une forme triangulaire.
- 30 6. Regard selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'articulation sélective (10, 13) comprennent une fourche dont une branche constitue la partie amovible (13) de sécurisation.
- 35 7. Regard suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le cadre (2) est quadrangulaire, notamment rectangulaire, et est équipé d'un unique élément de recouvrement (14) de même forme, cet élément de recouvrement comprenant lesdits moyens d'articulation sélective (10, 13) sur deux ou trois côtés adjacents.
- 40 8. Regard suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le cadre (2) est quadrangulaire, notamment rectangulaire, et est équipé de deux éléments de recouvrement triangulaires (3, 15), l'un au moins (15) de ces éléments de recouvrement comprenant lesdits moyens d'articulation sélective (10, 13) sur deux côtés adjacents et le cadre comportant lesdits organes d'articulation fixes (20) sur au moins trois côtés.
- 45 9. Regard suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le cadre (2) est rectangulaire et est équipé de trois éléments de recouvrement triangulaires (4; 16a, 16b), les deux éléments de recouvrement d'extrémité (16a, 16b) comprenant lesdits moyens d'articulation sélective
- 50
- 55

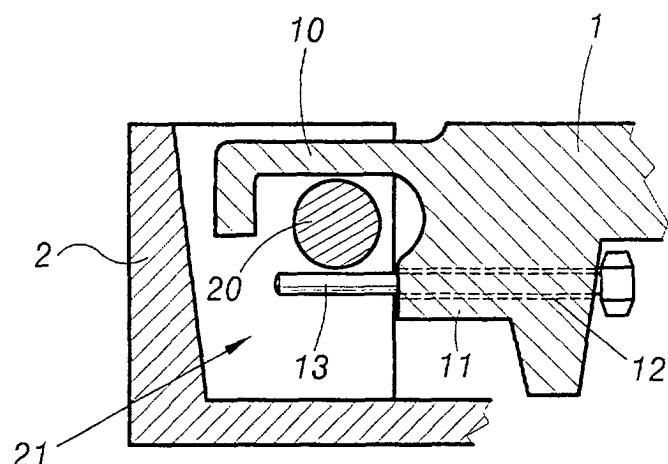
- (10, 13) sur deux côtés adjacents et le troisième élément de recouvrement (4) étant articulé sur un grand côté du cadre (2).
- 10.** Regard suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le cadre (2) est rectangulaire et est équipé de quatre éléments de recouvrement triangulaires (17a, 17b ; 18a, 18b) dont les lignes de séparation forment une patte d'oie en position de fermeture, les deux éléments de recouvrement d'extrémité (17a, 17b) comprenant lesdits moyens d'articulation sélective (10, 13) sur deux côtés adjacents et les deux autres éléments de recouvrement (18a, 18b) étant articulés sur un même grand côté du cadre (2).
- Patentansprüche**
- 1.** Einstiegs- oder Inspektionsschacht, umfassend einen vieleckigen Rahmen und mindestens ein an dem Rahmen angelenktes Abdeckelement (1; 14; 15; 16a, 16b; 17a, 17b), wobei der Rahmen mindestens eine Kammer (21) aufweist, die in einer Einfassungswand des Rahmens vorgesehen ist, wobei das Abdeckelement (1; 14; 15; 16a, 16b; 17a, 17b) Mittel (10, 13) zur Anlenkung an dem Rahmen aufweist, die einen Gelenkfinger (10) umfassen, der am Umfang des Abdeckelements vorsteht, und die dafür ausgelegt sind, mit einem ergänzenden Gelenkmittel (20) zusammenzuwirken, mit dem die Kammer (21) ausgerüstet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gelenkmittel Mittel (10, 13) zur selektiven Anlenkung von mindestens zwei verschiedenen Seiten des Abdeckelements an mindestens zwei entsprechenden Seiten des Rahmens umfassen, daß die Mittel (10, 13) zur selektiven Anlenkung dafür ausgelegt sind, mit dem ergänzenden Anlenkmittel (20) zusammenzuwirken, mit dem die Kammer ausgestattet ist, und einen abnehmbaren Sicherungsteil (13) aufweisen, dessen mindestens erheblich vorstehendes Vorhandensein gegenüber dem Gelenkfinger (10) jedes signifikante Anheben der mit diesem Finger versehenen Seite des Elements aus seiner Verschlußstellung auf dem Rahmen blockiert, und daß mindestens zwei Seiten des Rahmens (2) feststehende Gelenkorgane (20) aufweisen, die dafür ausgelegt sind, mit den Mitteln (10, 13) zur selektiven Anlenkung des Abdeckelements zusammenzuwirken, und das ergänzende Gelenkmittel bilden.
  - 2.** Schacht nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der abnehmbare Sicherungsteil (13) dafür ausgelegt ist, in eine an der Unterseite des Abdecklements vorgesehene durchgehende Öffnung (12) einzutreten.
  - 3.** Schacht nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden verschiedenen Seiten des Abdeckelements (1; 14; 15; 16a, 16b; 17a, 17b) zwei einander benachbarte Seiten dieses Elements sind.
  - 4.** Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement eine rechteckige Form besitzt.
  - 5.** Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement eine dreieckige Form besitzt.
  - 10.** Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mittel (10, 13) zur selektiven Anlenkung eine Gabel umfassen, von der ein Schenkel den abnehmbaren Sicherungsteil (13) bildet.
  - 15.** Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rahmen (2) vierseitig, insbesondere rechteckig, ist und mit einem einzigen Abdeckelement (14) derselben Form vorgesehen ist, wobei dieses Abdeckelement die Mittel (10, 13) zur selektiven Anlenkung auf zwei oder drei benachbarten Seiten aufweist.
  - 20.** Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rahmen (2) vierseitig, insbesondere rechteckig, ist und mit zwei dreieckigen Abdeckelementen (3, 15) ausgerüstet ist, wobei mindestens eines (15) dieser Abdeckelemente die Mittel (10, 13) zur selektiven Anlenkung an zwei benachbarten Seiten aufweist und der Rahmen die feststehenden Gelenkorgane (20) an mindestens drei Seiten aufweist.
  - 25.** Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rahmen (2) vierseitig, insbesondere rechteckig, ist und mit drei dreieckigen Abdeckelementen (4; 16a, 16b) ausgerüstet ist, wobei die beiden äußeren Abdeckelemente (16a, 16b) die Mittel (10, 13) zur selektiven Anlenkung an zwei benachbarten Seiten aufweisen und das dritte Abdeckelement (4) an einer großen Seite des Rahmens (2) angelenkt ist.
  - 30.** Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rahmen (2) vierseitig, insbesondere rechteckig, ist und mit vier dreieckigen Abdeckelementen (17a, 17b; 18a, 18b) ausgerüstet ist, deren Trennlinien in Verschlußstellung eine Gabelung bilden, wobei die beiden äußeren Abdeckelemente (17a, 17b) die Mittel (10, 13) zur selektiven Anlenkung an zwei benachbarten Seiten aufweisen und die beiden anderen Abdeckelemente (18a, 18b) an einer gemeinsamen großen Seite des Rahmens (2) an-
  - 35.**
  - 40.**
  - 45.**
  - 50.**
  - 55.**

gelenkt sind.

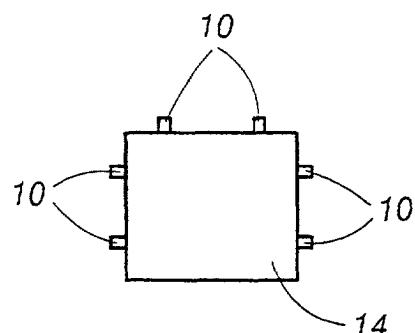
### Claims

1. Inspection device of the type comprising a polygonal frame and at least one covering part (1; 14; 15; 16a, 16b; 17a, 17b) hinged to this frame, the frame having at least one cavity (21) made in a wall surrounding the frame, the covering part (1; 14; 15; 16a, 16b; 17a, 17b) having means (10, 13) of linking to the frame which comprise a hinge pin (10) projecting at the periphery of the covering part and which are adapted to work in conjunction with a complementary means of hinging (20) with which the cavity (21) is fitted, **characterised in that** the means of hinging comprise selective means (10, 13) of hinging at least two different sides of the covering part to at least two corresponding sides of the frame, **in that** the said means of selective hinging (10, 13) are adapted to work in conjunction with the said complementary means of hinging (20) with which the cavity is fitted, and include a removable fastener (13), the presence of which at least particularly in the projection opposite the hinge pin (10) prevents any significant lifting of the side of the part fitted with this pin from its closing position on the frame, and **in that** two sides at least of the frame (2) have fixed hinging parts (20) which are adapted to work in conjunction with the selective hinging means (10, 13) of the covering part and form the complementary means of hinging.
2. Inspection device according to Claim 1, **characterised in that** the removable fastener (13) is adapted to pass into a through opening (12) made in the underside of the covering part.
3. Inspection device according to any one of the Claims 1 and 2, **characterised in that** the two different sides of the covering part (1; 14; 15; 16a, 16b; 17a, 17b) are two sides of this part adjacent to each other.
4. Inspection device according to any one of the Claims 1 to 3, **characterised in that** the covering part is rectangular in shape.
5. Inspection device according to any one of the Claims 1 to 3, **characterised in that** the covering part is triangular in shape.
6. Inspection device according to any one of the Claims 1 to 5, **characterised in that** the said means of selective hinging (10, 13) comprise a fork, one arm of which is the removable fastener (13).
7. Inspection device according to any one of the

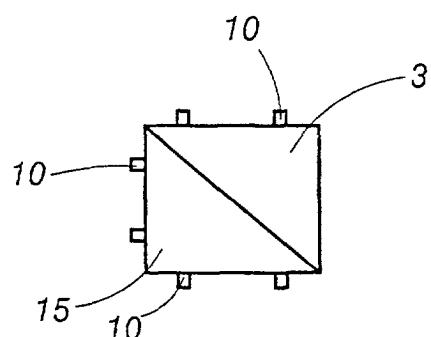
- 5 Claims 1 to 6, **characterised in that** the frame (2) is quadrangular, particularly rectangular, and is fitted with a single covering part (14) of the same shape, this covering part comprising the said means of selective hinging (10, 13) on two or three adjacent sides.
- 10 8. Inspection device according to any one of the Claims 1 to 6, **characterised in that** the frame (2) is quadrangular, particularly rectangular, and is fitted with two triangular covering parts (3, 15), at least one (15) of these covering parts comprising the said selective hinging means (10, 13) on two adjacent sides and the frame having the said fixed hinging parts (20) on at least three sides.
- 15 9. Inspection device according to any one of the Claims 1 to 6, **characterised in that** the frame (2) is rectangular and is fitted with three triangular covering parts (4; 16a, 16b), the two end covering parts (16a, 16b) comprising the said selective hinging means (10, 13) on two adjacent sides and the third covering part (4) being hinged onto a large side of the frame (2).
- 20 10. Inspection device according to any one of the Claims 1 to 6, **characterised in that** the frame (2) is rectangular and is fitted with four triangular covering parts (17a, 17b; 18a, 18b), the separating lines of which form a crow's-foot in the closing position, the two end covering parts (17a, 17b) comprising the said selective hinging means (10, 13) on two adjacent sides and the other two covering parts (18a, 18b) being hinged to the same large side of the frame (2).
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55



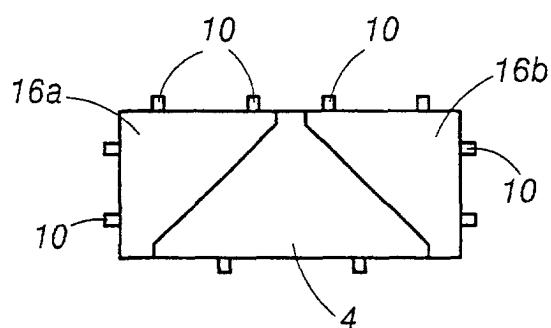
**FIG.1**



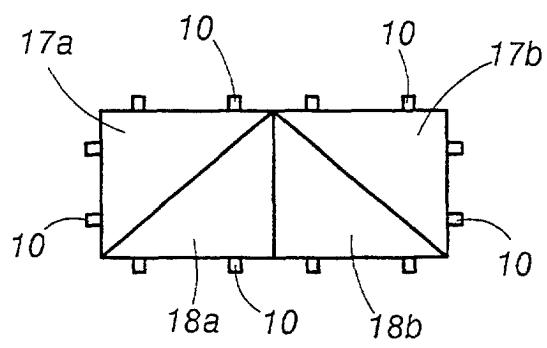
**FIG.2**



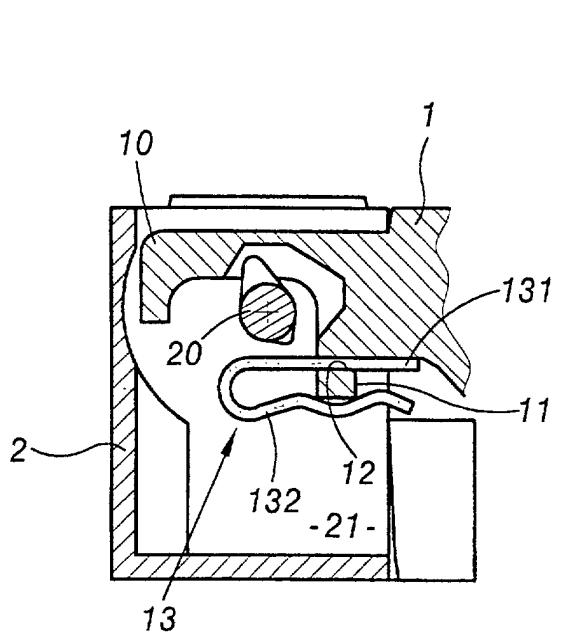
**FIG.3**



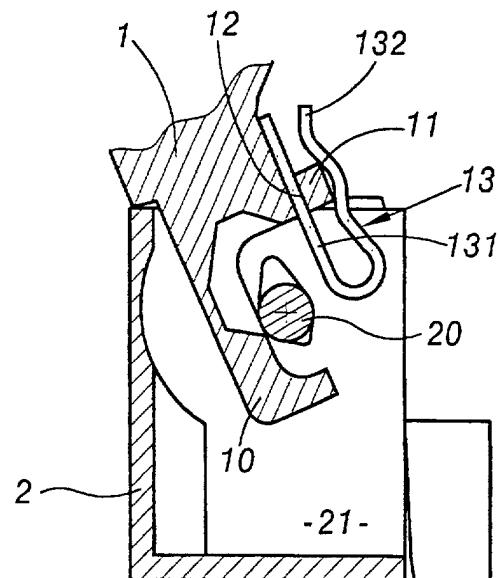
**FIG.4**



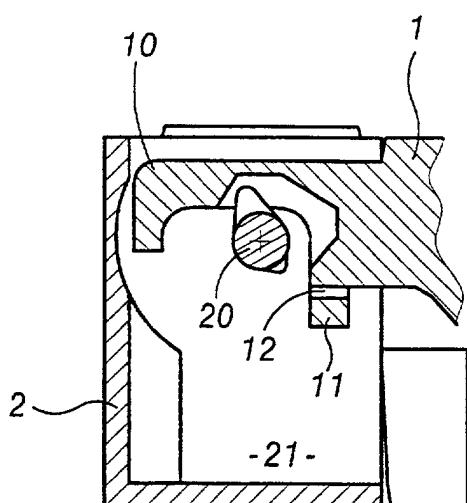
**FIG.5**



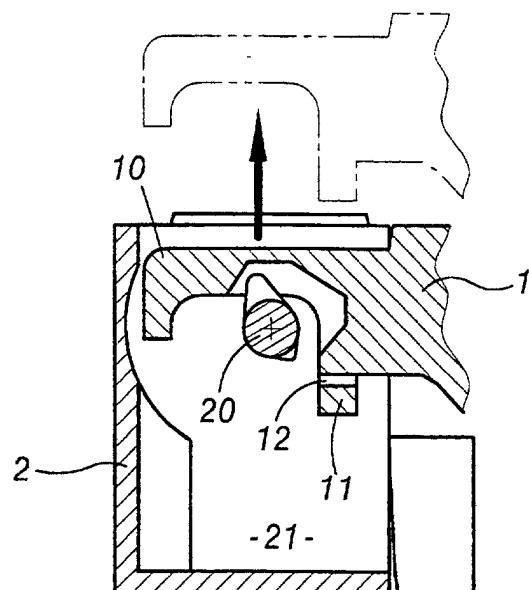
**FIG.6**



**FIG.7**



**FIG.8**



**FIG.9**