

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 318 252 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

11.06.2003 Bulletin 2003/24

(51) Int Cl.7: **E04G 3/00**

(21) Numéro de dépôt: **02292973.1**

(22) Date de dépôt: **03.12.2002**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO

(72) Inventeurs:

• **Mourlhou, Bernard**
44120 Vertou (FR)

• **Lebrun, Serge**
44470 Carquefou (FR)

(30) Priorité: **04.12.2001 FR 0115625**

(74) Mandataire: **Fosse, Danièle**

Cabinet Brema

78, avenue R. Poincaré

F-75116 Paris (FR)

(71) Demandeur: **Leroux & Lotz Technologies**
44100 Nantes (FR)

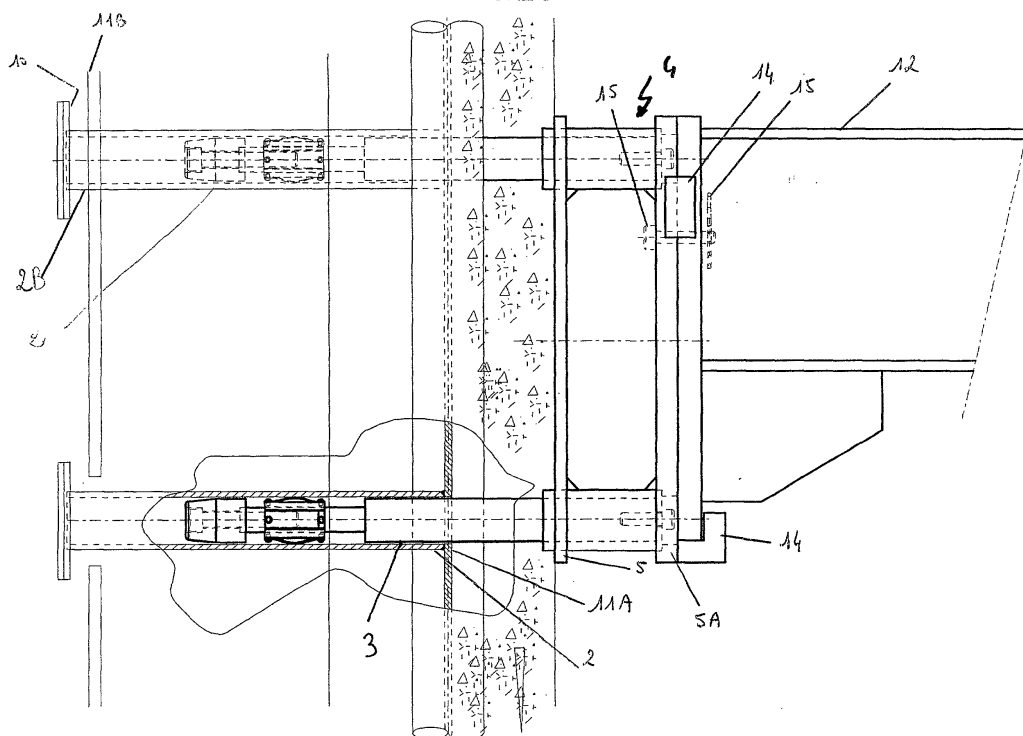
(54) Dispositif pour la mise en place de supports temporaires

(57) L'invention concerne un dispositif (1) pour la mise en place de supports temporaires dans des conduits de circulation de fluide du type constitué d'au moins deux fourreaux (2) disposés de manière permanente en regard dans les parois du conduit à équiper.

Ce dispositif est caractérisé en ce qu'il comporte en outre au moins deux broches (3) coopérant respective-

ment avec un fourreau (2), pour d'une part être introduite dans ledit fourreau (2) récepteur et d'autre part, dépasser du fourreau (2) à l'intérieur du conduit d'une valeur voisine de l'encombrement d'une console (4) solidarisée ou solidarisable à ladite broche (3), cette console (4) constituant un support ou un ancrage d'une structure (12) temporaire de sécurité.

FIGURE 5



EP 1 318 252 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif pour la mise en place de supports temporaires dans des conduits de circulation de fluide tels que ceux rencontrés dans des installations d'incinération ainsi qu'un conduit de circulation de fluide équipé d'un tel dispositif.

[0002] Les installations d'incinération, telles que les fours d'ordures ménagères, sont équipées de chaudières de récupération d'énergie qui peuvent encore être appelées échangeur de chaleur. En effet, ces chaudières ont pour vocation d'épuiser les calories contenues dans des circuits de fluides chauds, tels que des fumées, des installations d'incinération. A cet effet, les conduits de circulation de fumées de ces chaudières sont munis dans leur paroi de tubes de circulation d'eau se réchauffant par conduction au contact des parois chauffées par les fumées atteignant des températures voisines de 1000°C. Le problème des conduits de circulation de tels fluides chauds chargés en particules résident dans leur encrassement rapide qui nécessite un nettoyage fréquent des parois intérieures des conduits. Pour procéder à ce nettoyage, il est nécessaire de disposer des installations de sécurité, telles que des échafaudages, planchers ou autres, en particulier pour le travail en élévation. Les conduits sont des conduits de grande dimension avec des parois parfois inclinées, le montage de telles installations de sécurité se révèle fastidieux. Ce montage est rendu complexe par le fait que l'on a constaté que lorsqu'on disposait à demeure dans le conduit des ancrages ou supports pour ces installations de sécurité, on entraînait dans le temps, du fait de la nature des fluides, une érosion ou une corrosion ou plus généralement une dégradation des pièces supports ou ancrages de telle sorte que ces supports ou ancrages étaient rendus rapidement inutilisables. Il en résulte aujourd'hui un véritable problème pour le montage de ces installations de sécurité. Par ailleurs, de tels supports ou ancrages disposés à demeure à l'intérieur du conduit sont susceptibles de perturber l'écoulement des fluides à l'intérieur du conduit.

[0003] Pour résoudre ce problème, la demande de brevet japonais JP-A-02 027 061 décrit un dispositif pour la mise en place d'un support temporaire dans un conduit de circulation de fluide constitué d'une structure tubulaire destinée à s'insérer dans des orifices traversant la paroi, ces orifices traversant étant disposés en regard. Cette structure tubulaire continue de longueur supérieure au diamètre intérieur du conduit à équiper est introduite par l'un des orifices traversant de la paroi dans ledit conduit pour s'étendre dans l'autre orifice en formant un pont de liaison entre lesdits orifices. Cette structure forme ainsi un pont suspendu entre les parties de parois munies d'orifices traversant de la conduite. Ce pont suspendu sert à la réception d'une nacelle ou de poutres s'étendant perpendiculairement à ladite structure tubulaire. La conception d'une telle structure tubulaire pose un certain nombre d'inconvénients. En effet,

du fait de la longueur d'une telle structure, il est nécessaire de disposer autour du conduit à équiper d'un volume libre suffisant pour permettre la manipulation de la structure tubulaire et son insertion dans les orifices traversants. Par ailleurs, la continuité de la structure entre lesdits orifices oblige à une visée précise lors de la mise en place de ladite structure car le positionnement dans le second orifice s'effectue en aveugle sauf à disposer à l'intérieur de ladite conduite d'opérateurs susceptibles d'assurer un guidage. En outre, du fait de sa longueur supérieure au diamètre du conduit à équiper, cette structure tubulaire constitue directement une structure porteuse, ce qui nécessite d'une part de pratiquer dans la paroi de la conduite à équiper des orifices de dimension importante, d'autre part d'augmenter le poids de ladite structure. De ce fait, il en résulte à nouveau un montage difficile de l'ensemble.

[0004] Un but de la présente invention est donc de proposer un dispositif pour la mise en place de support temporaire dans des conduits de circulation de fluide, la conception de ce dispositif permettant de ne disposer, en dehors des périodes de maintenance, d'aucune pièce susceptible de former une protubérance ou de perturber l'écoulement des fluides à l'intérieur du ou des conduits tout en autorisant, en période de maintenance, un montage rapide, aisé et sûr de l'ensemble du dispositif en vue de la réception d'une installation de sécurité telle que échafaudage, plancher ou autres.

[0005] Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif du type précité dont la conception empêche un démontage intempestif de ce dispositif en période de maintenance de manière à garantir le maintien en position de l'installation de sécurité.

[0006] Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif du type précité dont la conception permet un montage sans engin de manutention particulier du fait de la conception des pièces constituant le dispositif.

[0007] Un autre but de la présente invention est de proposer un conduit de circulation de fluide dont la conception permet un montage rapide, aisé et sûr du dispositif du type précité.

[0008] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif pour la mise en place de supports temporaires dans des conduits de circulation de fluide tels que ceux rencontrés dans des installations d'incinération, ce dispositif étant constitué d'au moins une structure tubulaire permanente ménagée en un point choisi du conduit, cette structure tubulaire ayant une extrémité débouchant en affleurement ou en retrait par rapport à la paroi interne du conduit et une extrémité accessible depuis l'extérieur de la paroi dudit conduit de manière à former un fourreau pour la réception, en période de maintenance, d'une broche télescopique, caractérisé en ce qu'il est constitué d'au moins deux fourreaux positionnés sensiblement en regard sur le conduit à équiper et d'au moins deux broches coopérant respectivement avec un fourreau, chaque broche étant dimensionnée par rapport à

son fourreau pour d'une part être introduite dans ledit fourreau récepteur par l'une ou l'autre des extrémités du fourreau, c'est-à-dire par l'intérieur ou l'extérieur du conduit à équiper et d'autre part, dépasser du fourreau à l'intérieur du conduit d'une valeur voisine de l'encombrement d'une console solidarisée ou solidarisable à la dite broche, cette console constituant un support ou un ancrage d'une structure temporaire de sécurité, notamment un plancher d'échafaudage, autorisant en particulier un nettoyage du conduit.

[0009] La présence de fourreaux permanents coopérant chacun avec une broche télescopique de dimension voisine du fourreau et faisant temporairement saillie à l'intérieur du conduit permet un montage rapide, sûr et aisé de l'ensemble des pièces constitutives du dispositif en période de maintenance.

[0010] Par ailleurs, du fait de la conception du dispositif, pendant le fonctionnement de l'installation à laquelle il est associé, c'est-à-dire en dehors des périodes de maintenance des conduits de circulation de fluide, aucune protubérance ne subsiste dans le conduit. Il n'y a pas de pièce en contact avec le fluide circulant à l'intérieur du conduit de telle sorte que l'écoulement du fluide n'est pas perturbé. En outre, aucune pièce du dispositif n'est susceptible d'être détériorée par le fluide circulant à l'intérieur du conduit sous l'effet de l'érosion, de la corrosion, de la température ou de tout autre phénomène physique ou chimique de dégradation.

[0011] L'invention a encore pour objet un conduit de circulation de fluide du type rencontré notamment dans une installation d'incinération, caractérisé en ce qu'il est équipé d'au moins un dispositif du type précité.

[0012] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 représente une vue schématique partielle en coupe d'un dispositif, conforme à l'invention, positionné sur la face externe de la paroi interne d'un conduit de circulation de fluide ;

la figure 2 représente une vue schématique partielle en coupe d'un autre mode de réalisation du dispositif représenté à la figure 1 ;

la figure 3 représente une vue schématique partielle en coupe d'un dispositif, conforme à l'invention, à l'état monté d'au moins une partie de la structure de sécurité ;

la figure 4 représente une vue schématique en coupe de plusieurs dispositifs, conformes à l'invention, positionnés sur un conduit de circulation de fluide et recevant à chaque fois une installation de sécurité réalisée ici sous forme d'un plancher ;

la figure 5 représente une vue schématique partielle en coupe d'un autre mode de réalisation d'un dis-

positif conforme à l'invention ;

la figure 6 représente une vue schématique partielle en perspective du dispositif de la figure 5 en position éclatée des éléments le constituant et

la figure 7 représente une vue schématique en coupe d'un dispositif, conforme à l'invention, positionné sur un conduit de circulation de fluide et recevant une installation de sécurité.

[0013] Comme mentionné ci-dessus, le dispositif 1, objet de l'invention, est destiné à la mise en place de supports 12 temporaires dans des conduits 11 de circulation de fluide, tels que ceux rencontrés dans des installations d'incinération. Bien évidemment ces conduits peuvent être rencontrés dans d'autres types d'installations telles que réacteurs, ballons, colonne, chaudière. A titre d'exemple et comme mentionné ci-dessus, ces conduits peuvent constituer plus particulièrement des conduits de circulation de fumées issues de fours d'incinération d'ordures ménagères ou de déchets industriels. La paroi 11A interne de ces conduits 11 est généralement une paroi métallique comportant une pluralité de tubes de circulation de fluide s'étendant parallèlement les uns aux autres. Cette paroi 11A interne est doublée extérieurement d'une paroi externe 11B. Un bardage formé de matériaux isolants remplit l'espace entre les parois 11A et 11B. Le fluide circulant à l'intérieur des tubes de la paroi interne 11A est généralement de l'eau destinée à se réchauffer au contact des parois chauffées par des fumées circulant à l'intérieur du conduit 11. Il est à noter que ces fumées sont extrêmement corrosives et circulent à des températures voisines de 1000°C. Il est donc fondamental qu'en dehors des périodes de maintenance, aucune pièce ne fasse saillie à l'intérieur du conduit 11 de circulation de fluide.

[0014] Le dispositif 1, objet de l'invention, est donc constitué d'au moins deux fourreaux 2 permanents positionnés sensiblement en regard et ménagés en un point choisi du conduit. Ce point est choisi en fonction de l'emplacement souhaité d'un support 12 temporaire au cours des périodes de maintenance. Chaque fourreau 2 présente une extrémité 2A débouchant en affleurement ou en retrait par rapport à la paroi 11A interne du conduit 11 et une extrémité 2B débouchant à l'extérieur de la paroi, en l'occurrence la paroi externe 11B, dudit conduit 11. Un tel fourreau 2 permet la réception, en période de maintenance, d'une broche 3 télescopique faisant saillie dans le conduit 11.

[0015] En d'autres termes, la structure 2 tubulaire constitutive du fourreau s'étend à disposition rayonnante autour du conduit 11 et comporte une extrémité 2A fixée à la paroi 11A interne du conduit de manière à permettre la mise en communication de l'intérieur du fourreau 2 avec l'intérieur du conduit 11 tandis que son extrémité opposée 2B est accessible depuis la paroi 11A dite externe du conduit indépendamment de l'épaisseur

de cette dernière pour être en permanence accessible en particulier à un technicien de maintenance. Il est à noter que chaque fourreau 2 peut s'étendre sensiblement orthogonalement à l'axe longitudinal du conduit 11. Il peut également être raccordé au conduit de manière à former un canal en pente en direction de l'intérieur du conduit 11 de manière à faciliter l'écoulement des condensats éventuellement présents dans le fourreau 2. Les figures 1 et 2 illustrent deux modes de fixation du fourreau 2 sur la face externe de la paroi 11A interne du conduit 11, cette paroi 11A interne pouvant être doublée intérieurement d'un isolant tel qu'un réfractaire. Dans l'exemple représenté à la figure 1, le fourreau 2 affecte la forme d'un élément tubulaire dont l'extrémité 2A est fixée directement par soudure sur la face externe de la paroi intérieure 11A du conduit 11. Cette paroi interne 11A est généralement revêtue d'un bardage comme l'illustrent les figures 1 à 4. Il en résulte une épaisseur relativement importante de la paroi du conduit 11. L'extrémité 2B de la structure 2 tubulaire est positionnée de manière à faire saillie de la paroi externe 11B du conduit 11 comme l'illustrent les figures pour pouvoir être accessible en permanence. En conséquence, la longueur du fourreau, constitutive, de la structure 2 tubulaire, est choisie en fonction de l'épaisseur de la paroi à équiper.

[0016] Dans l'exemple représenté à la figure 2, le montage est similaire à celui représenté à la figure 1. Dans ce cas, toutefois, les fourreaux 2 sont soudés sur une platine elle-même soudée sur la face extérieure de la paroi 11A interne du conduit 11. En regard de l'extrémité 2A de la structure 2 tubulaire, est ménagé, dans la paroi 11A interne du conduit 11, un perçage pour permettre le passage d'une broche 3 télescopique introduite par l'extrémité 2B à l'intérieur du fourreau constitué par la structure 2 tubulaire. Cette broche 3 télescopique est dimensionnée pour faire saillie dans le conduit 11 et être solidarisée à une console 4, cette console 4 constituant un support ou un ancrage d'une structure 12 temporaire qui sera décrite ci-après.

[0017] Outre les deux fourreaux 2 positionnés en regard sur le conduit 11, le dispositif comporte au moins deux broches 3 destinées à être respectivement introduites dans un fourreau 2. Chaque broche 3 est dimensionnée par rapport à son fourreau 2 pour d'une part être introduite dans le fourreau 2 récepteur par l'une ou l'autre des extrémités du fourreau 2, c'est-à-dire par l'intérieur ou l'extérieur du conduit 11 à équiper, et d'autre part dépasser du fourreau 2 à l'intérieur du conduit 1 d'une valeur voisine de l'encombrement d'une console 4 solidarisée ou solidarizable à la broche 3. Cette console 4 constitue un support ou un ancrage d'une structure 12 temporaire de sécurité. Dans les exemples représentés aux figures 1 à 4, chaque broche 3 est introduite à l'intérieur du fourreau 2 par l'extérieur du conduit 11 tandis que dans les exemples représentés aux figures 5 à 7, la broche 3 est introduite à l'intérieur du fourreau 2 par l'intérieur du conduit 11.

[0018] Dans les figures 1 à 7, le dispositif est constitué à chaque fois d'au moins deux paires de fourreaux 2 positionnées en regard sur le conduit 11 à équiper. Chaque paire de fourreaux 2 est constituée de deux fourreaux 2 sensiblement parallèles coopérant chacun avec une broche 3. Les broches 3 sont reliées entre elles par la console 4 à l'état monté de cette dernière. Elles sont plus particulièrement reliées entre elles par une platine 5 équipant la console 4, cette platine 5 s'étendant perpendiculairement à l'axe longitudinal de la broche 3, à l'état monté de la console 4 sur la broche 3.

[0019] Dans les exemples représentés aux figures 1 à 4 où la broche 3 est introduite dans le fourreau 2 à partir de l'extérieur du conduit 11, en période de maintenance, chaque extrémité 3A de broche 3, faisant saillie à l'intérieur du conduit 11, reçoit une console 4 amovible. Cette console 4 amovible comporte en particulier une platine 5, enfilable sur la broche 3 pour venir éventuellement s'appliquer contre la paroi interne du conduit et plus particulièrement contre la face intérieure de la paroi 11A interne du conduit 11 ou contre un épaulement ménagé sur la broche 3.

[0020] Dans un autre mode de réalisation représenté aux figures 5 à 7, chaque extrémité 3A de broche 3, introduite dans le fourreau 2 à partir de l'intérieur du conduit 11 et destinée à faire saillie à l'intérieur du conduit 11 en période de maintenance, est également munie d'une console 4 amovible équipée d'au moins une platine 5 enfilable sur les broches 3 et immobilisable axialement sur ladite broche 3. Dans ces exemples, où la broche est introduite dans le fourreau 2 depuis l'intérieur du conduit, la console 4 est constituée d'au moins une platine 5 s'étendant perpendiculairement à l'axe longitudinal de la broche pour venir éventuellement s'appliquer contre la paroi interne du conduit. La platine 5 de la console 4 relie ainsi entre elles les broches 3 destinées à coopérer avec une paire de fourreaux 2. Il en résulte une rigidification de l'ensemble. Dans l'exemple représenté plus particulièrement aux figures 4 et 5, la console 4 comporte au moins deux platines 5, 5A parallèles reliées entre elles de manière permanente par des entretoises tubulaires creuses formant fourreau pour l'introduction des broches 3. Ces entretoises débouchent dans des orifices traversants des platines 5, 5A. L'une 5A des platines destinée à être la plus en saillie à l'intérieur du conduit 11 est munie de guides 14 servant à la réception en applique d'une platine d'une structure 12 de sécurité, telle qu'une poutre, cette poutre formant éventuellement pont entre deux paires de fourreaux en regard. Une telle platine est ainsi disposée en applique contre la platine 5A de la console et est amenée par coulissement à l'intérieur des guides 14 formés notamment par des retours de la platine 5A. Ces guides 14 délimitent des rails à l'intérieur desquels vient se loger la platine de la structure 12 de sécurité. Cette platine de la structure de sécurité peut être immobilisée en applique contre la platine 5A par l'intermédiaire d'une goupille 15 traversant un logement radial d'une vis égale-

ment représentée en 15 traversant à la fois la platine 5A et la platine de la structure 12 de sécurité. La console 4 peut quant à elle être immobilisée axialement sur les broches par l'intermédiaire de vis 17 introduites à travers l'orifice traversant de la platine 5A et venant se visser dans le corps d'une broche 3.

[0021] Du fait que les broches 3 sont introduites depuis l'intérieur du conduit 11 à l'intérieur des fourreaux 2, pour permettre le maintien desdites broches en position, le temps du montage de la structure de sécurité, chaque broche 3 est munie d'organes 16 élastiquement déformables, tels que des lames ressorts aptes à exercer un effort radial à la broche 3 immobilisant par contact de pression la broche 3 à l'intérieur du fourreau 2. L'extrémité opposée 3B du fourreau s'étendant côté extérieur du conduit 11 comporte quant à elle à nouveau une collerette 10, cette collerette étant destinée à recevoir une platine fermant temporairement le fourreau 2. En dehors des périodes de maintenance, chaque broche 3 et la console 4 qui lui est associée sont extraits totalement du fourreau 2. Lors d'une nouvelle mise en place d'un tel ensemble, il est possible, au préalable, de déboucher le conduit 2 notamment en introduisant un organe de type broche depuis l'extérieur du conduit 2 à partir de l'extrémité 2B dudit fourreau. Une fois le débouchage du fourreau 2 opéré, les broches 3 et la console 4 associée peuvent être positionnées à l'intérieur du conduit. La structure 12 de sécurité peut ensuite être mise en place. Dans l'exemple représenté à la figure 7, il est prévu un seul dispositif apte à supporter la structure de sécurité, cette structure de sécurité étant essentiellement constituée d'un plancher porteur à partir duquel s'élèvent deux colonnes constituant des structures d'échafaudage.

[0022] Un passage 6 transversal est ménagé dans la broche 3 pour l'insertion d'un organe 7, tel qu'une goupille, assurant l'immobilisation axiale de la console 4 sur la broche 3. Ce montage est plus particulièrement représenté à la figure 3 dans laquelle la console 4 est constituée d'un profilé en I perforé s'étendant dans un plan vertical parallèle à l'axe longitudinal du conduit 11, ce profilé étant muni, à l'une de ses extrémités, d'une platine 5 perpendiculaire au plan du profilé. En l'absence d'épaulements sur la broche 3, la platine 5 peut venir en appui sur la face intérieure de la paroi interne 11A du conduit 11. En présence d'un épaulement sur la broche 3, cette platine 5 peut venir en butée contre ledit épaulement.

[0023] Dans le mode de réalisation particulier représenté aux figures 3 et 4, la console 4 est équipée d'une patte 8 perforée s'enfilant sur l'extrémité 3A de la broche 3. Le passage 6 transversal de la broche 3 s'étend entre patte 8 et extrémité libre 3A de la broche pour l'insertion d'une goupille d'arrêt. Ainsi, patte 8 et platine 5 coopèrent pour assurer au moins l'immobilisation axiale de la console 4 sur la broche 3 et éventuellement l'immobilisation axiale de la broche 3 par rapport à la structure 2 tubulaire. Dans le mode de réalisation représenté aux

figures 1 à 3, la broche 3 est équipée d'un épaulement 13 formant une butée au déplacement axial de la patte 8 portée par la console 4. Ainsi, comme l'illustrent les différents exemples ci-dessus, la platine 5 et/ou la patte 8 sont agencées pour venir, lors du positionnement de la console 4 sur la broche 3, contre un épaulement 13 ménagé sur la broche 3.

[0024] La broche 3 comporte en outre, à son extrémité 3B externe au conduit 11, une platine 9 solidaire de la broche 3. Cette platine 9 est susceptible d'être solidarisée temporairement à une collerette 10 portée par l'extrémité externe 2B du fourreau 2. Platine 9 et collerette 10 sont solidarisées l'une à l'autre en période de maintenance par bridage. Il en résulte une immobilisation axiale de la broche 3 à l'intérieur de l'élément tubulaire 2. Ainsi, grâce à ce double verrouillage interne et externe au conduit, tout démontage involontaire et intempestif du dispositif par l'intérieur ou par l'extérieur du conduit est impossible. Il est ainsi possible d'utiliser la console 4 positionnée à l'intérieur du conduit comme support ou ancrage d'une structure 12 de sécurité, notamment d'un plancher d'échafaudage, pour permettre un nettoyage ou une intervention de maintenance du conduit 11 en toute sécurité.

[0025] Un tel exemple d'une structure 12 de sécurité est notamment représenté à la figure 4. Dans ce cas, le conduit 11 est équipé de dispositifs 1 disposés à des hauteurs différentes le long des parois internes du conduit. Chaque dispositif reçoit une poutre destinée à prendre appui sur deux dispositifs disposés côte à côte. Ces poutres servent elles-mêmes de support à un platelage destiné à former un plancher d'échafaudage. Ce platelage peut comporter, en un emplacement choisi, une trappe d'accès permettant à un opérateur, positionné sur un premier plancher, d'avoir accès à un second plancher disposé à un niveau supérieur à l'intérieur du conduit. Comme l'illustre la figure 4, cet accès est rendu possible par l'intermédiaire d'une échelle 13 disposée entre les deux planchers. Le support 12 temporaire constitué ici par une structure de sécurité ne sera pas décrit plus en détail car il peut affecter un grand nombre de formes.

[0026] Une fois les opérations de maintenance réalisées, le dispositif est partiellement démonté. A cet effet, les consoles 4 sont enlevées par simple dégoupillage et la broche 3 est extraite totalement ou partiellement du fourreau 2 après désolidarisation des pièces 9 et 10. Dans les exemples représentés, la broche 3 est destinée à être enlevée totalement de la structure 2 tubulaire qui est alors fermée à son extrémité 2B débordante par l'intermédiaire d'un organe d'obturation constitué par exemple par une simple platine destinée à s'appliquer contre la collerette 10 de la structure 2 tubulaire, cette platine étant à nouveau maintenue par bridage.

[0027] Dans un autre mode de réalisation non représenté, il est possible d'extraire simplement partiellement la broche 3 de l'élément 2 tubulaire. A cet effet, il peut être prévu, dans l'élément 2 tubulaire, un fourreau inter-

médiaire coopérant avec la broche 3 sur une partie de sa longueur, ce fourreau intermédiaire étant déployé en dehors du fourreau 2 principal en dehors des périodes de maintenance. Une telle solution est toutefois plus encombrante que la solution dans laquelle la broche 3 est extraite totalement ou partiellement du fourreau 2.

[0028] Dans un autre mode de réalisation non représenté, chaque extrémité 3A de broche 3, destinée à faire saillie à l'intérieur du conduit 11 en période de maintenance, est munie de manière permanente d'une console 4. Cette conception s'applique aux broches 3 introduites dans les fourreaux 2 à partir de l'intérieur du conduit 11 à équiper.

[0029] Les conduits de circulation de fluide du type rencontrés notamment dans des installations d'incinération équipés des dispositifs décrits ci-dessus sont aisément reconnaissables car ils comportent, de manière permanente sur leur paroi, au moins deux éléments 2 tubulaires en regard destinés à constituer les fourreaux récepteurs d'au moins deux broches 3. Ces éléments 2 tubulaires sont positionnés en regard en des emplacements choisis de la paroi du conduit 11 pour assurer un positionnement optimisé des structures de sécurité. Il en résulte donc, grâce à un tel dispositif, une optimisation possible du positionnement des structures de sécurité.

[0030] Comme l'illustre la description ci-dessus, un dispositif 1 du type précité est particulièrement aisé à monter. Il suffit en effet d'introduire chaque broche 3 à l'intérieur de la structure 2 tubulaire par l'extrémité 2B ou l'extrémité 2A de la structure 2, de positionner la console 4 à l'extrémité de la broche 3 par simple passage de la broche 3 à travers les perçages ménagés dans la platine 5 et la patte 8 de la console 4 ou dans les platines 5, 5A de la console 4, puis d'immobiliser l'ensemble par pose de goupille ou vissage de vis. L'ensemble de ces opérations peut s'effectuer en un temps extrêmement court tout en assurant un montage sûr de l'ensemble.

Revendications

1. Dispositif (1) pour la mise en place de supports (12) temporaires dans des conduits (11) de circulation de fluide tels que ceux rencontrés dans des installations d'incinération, ce dispositif (1) étant constitué d'au moins une structure (2) tubulaire permanente ménagée en un point choisi du conduit (11), cette structure (2) tubulaire ayant une extrémité (2A) débouchant en affleurement ou en retrait par rapport à la paroi (11A) interne du conduit (11) et une extrémité (2B) accessible depuis l'extérieur de la paroi dudit conduit de manière à former un fourreau pour la réception, en période de maintenance, d'une broche (3) télescopique,
caractérisé en ce qu'il est constitué d'au moins deux fourreaux (2) positionnés sensiblement en regard sur le conduit (11) à équiper et d'au moins deux

broches (3) coopérant respectivement avec un fourreau (2), chaque broche (3) étant dimensionnée par rapport à son fourreau (2) pour d'une part être introduite dans ledit fourreau (2) récepteur par l'une ou l'autre des extrémités du fourreau (2), c'est-à-dire par l'intérieur ou l'extérieur du conduit (11) à équiper et d'autre part, dépasser du fourreau (2) à l'intérieur du conduit (11) d'une valeur voisine de l'encombrement d'une console (4) solidarisée ou solidarizable à ladite broche (3), cette console (4) constituant un support ou un ancrage d'une structure (12) temporaire de sécurité, notamment un plancher d'échafaudage, autorisant en particulier un nettoyage du conduit.

2. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est constitué d'au moins deux paires de fourreaux (2) positionnées sensiblement en regard sur le conduit (11) à équiper, chaque paire de fourreaux (2) étant constituée de deux fourreaux (2) sensiblement parallèles coopérant chacun avec une broche (3), lesdites broches (3) étant reliées entre elles par la console (4) à l'état monté de cette dernière.

3. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que**, en période de maintenance, chaque extrémité (3A) de broche (3), faisant saillie à l'intérieur du conduit (11), reçoit une console (4) amovible.

4. Dispositif (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la console (4) amovible comporte au moins une platine (5) enfilable sur au moins une broche (3), de préférence sur une paire de broches (3) sensiblement parallèles, pour venir éventuellement s'appliquer contre la paroi interne du conduit.

5. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** chaque extrémité (3A) de broche (3), destinée à faire saillie à l'intérieur du conduit (11) en période de maintenance, est munie de manière permanente d'une console (4).

6. Dispositif (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la console (4) est constituée d'au moins une platine (5) s'étendant perpendiculairement à l'axe longitudinal de la broche pour venir éventuellement s'appliquer contre la paroi interne du conduit.

7. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la platine (5) de la console (4) relie entre elles au moins deux broches (3), lesdites broches (3) étant destinées à coopérer avec une paire de fourreaux (2).

8. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 7,
caractérisé en ce que la console (4) comporte au
moins deux platines (5, 5A) parallèles, l'une (5A)
des platines (5, 5A) destinée à être la plus en saillie
à l'intérieur du conduit (11) étant munie de guides
(14) servant à la réception en applique d'une platine
d'une structure (12) de sécurité, telle qu'une poutre,
cette poutre formant éventuellement pont entre
deux paires de fourreaux en regard.
9. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 8,
caractérisé en ce que chaque broche (3), de pré-
férence introduite depuis l'intérieur du conduit (11),
est munie d'organes (16) élastiquement déforma-
bles, tels que des lames ressorts, aptes à exercer
un effort radial à la broche (3) immobilisant par con-
tact de pression la broche (3) à l'intérieur du four-
reau (2).
10. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 8,
caractérisé en ce que chaque broche (3), introdui-
te depuis l'extérieur du conduit (11) dans le fourreau
(2), comporte à son extrémité (3B) externe au con-
duit (11), une platine (9) solidaire de la broche (3),
cette platine (9) étant susceptible d'être solidarisée
temporairement à une collerette (10) portée par
l'extrémité externe (2B) du fourreau (2).
11. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 10,
caractérisé en ce que, en dehors des périodes de
maintenance, chaque broche (3) est extraite totale-
ment ou partiellement du fourreau (2).
12. Conduit (11) de circulation de fluide du type rencon-
tré notamment dans une installation d'incinération,
caractérisé en ce qu'il est équipé d'au moins un
dispositif conforme à l'une des revendications 1 à
11.

40

45

50

55

FIGURE 1

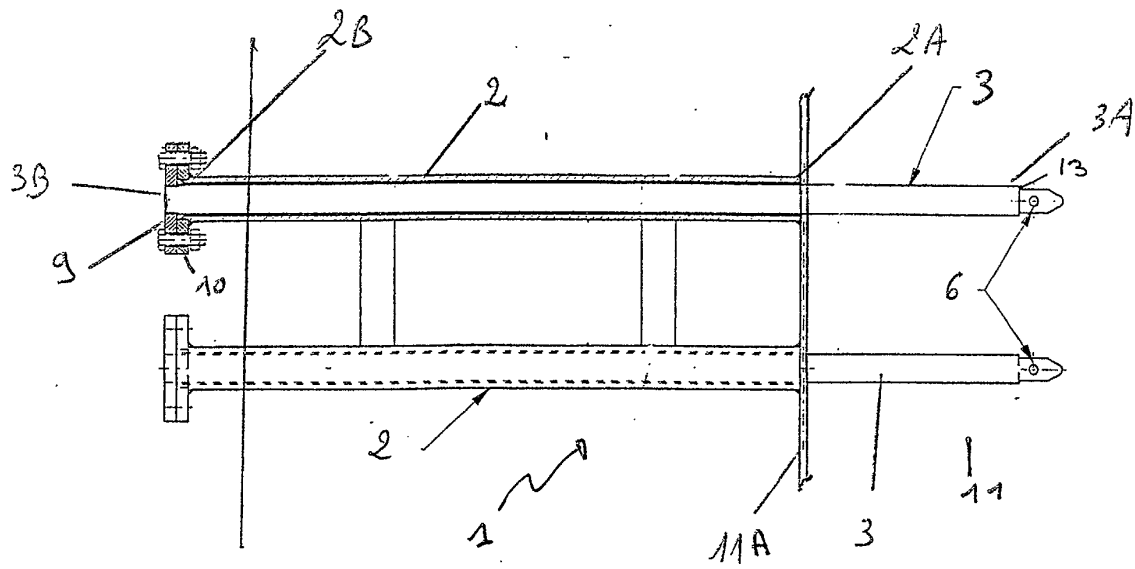


FIGURE 2

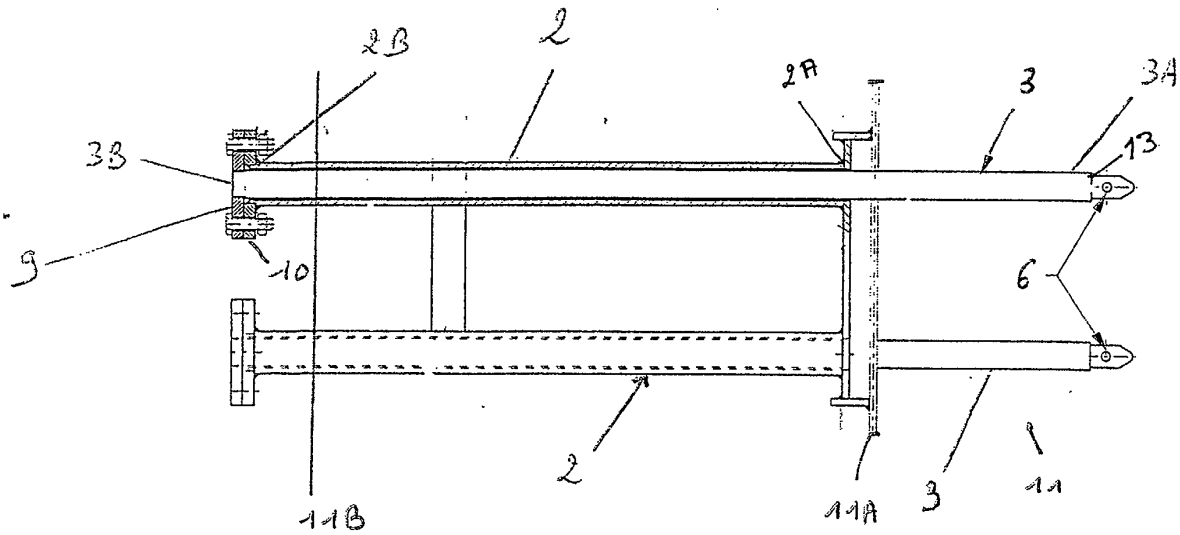


FIGURE 3

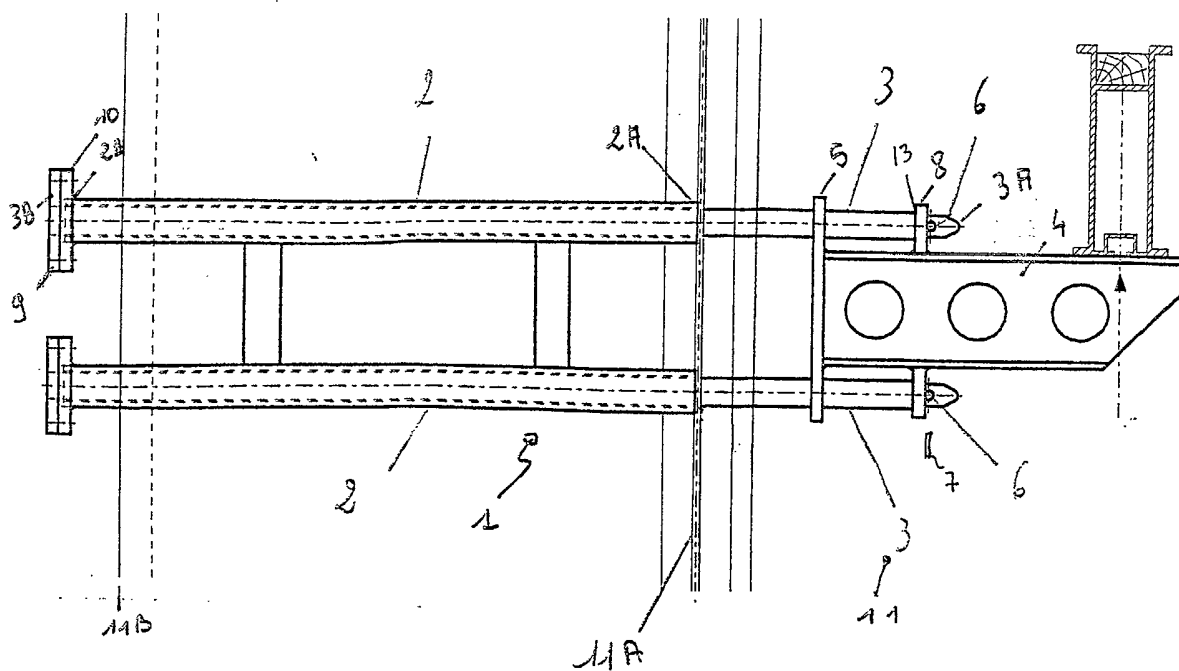
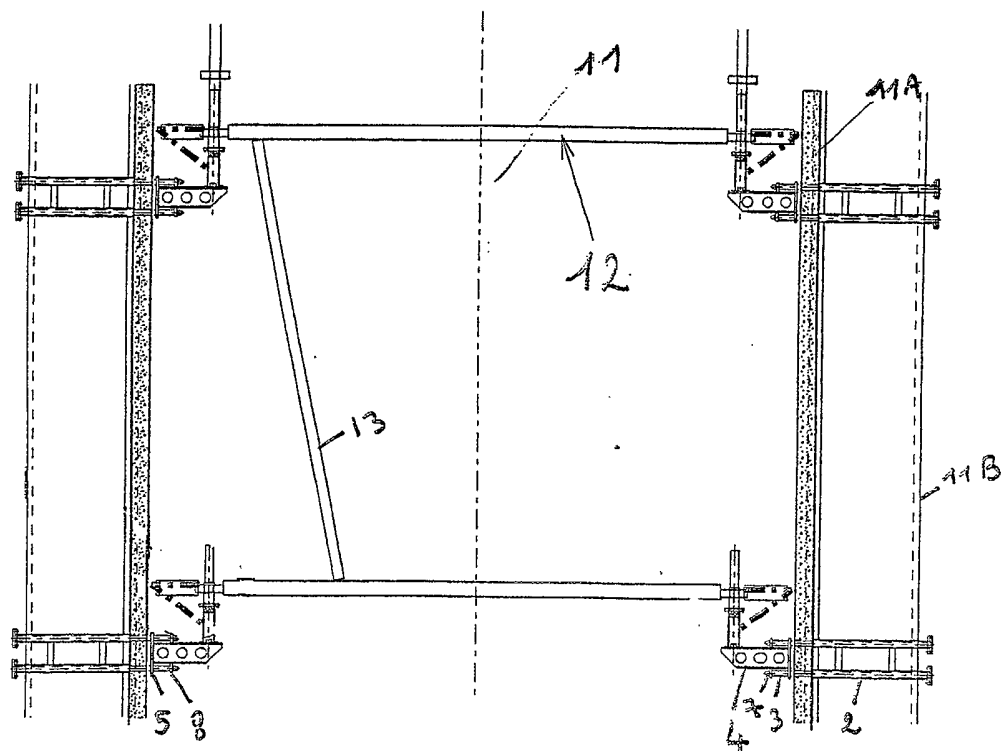


FIGURE 4



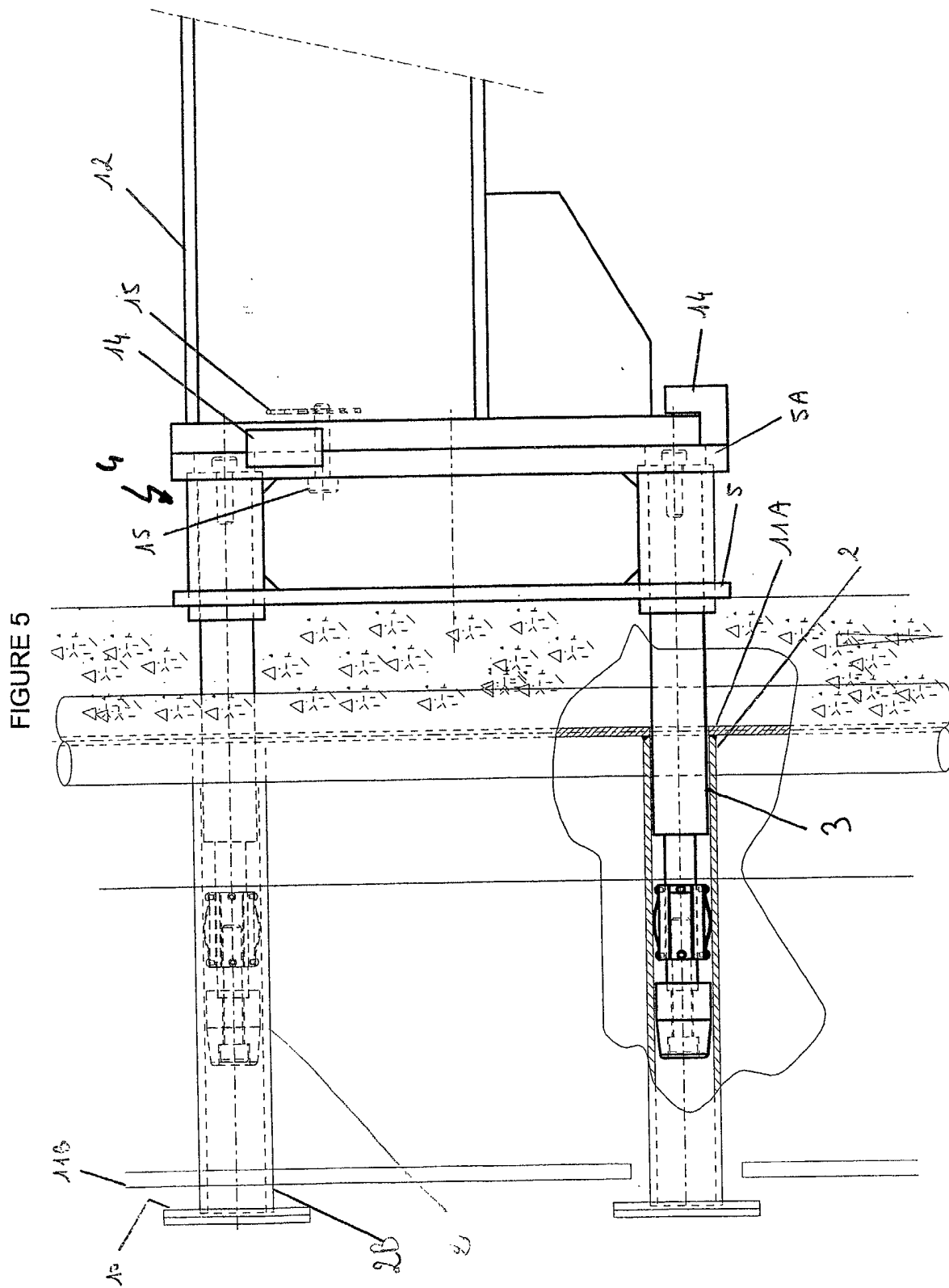


FIGURE 6

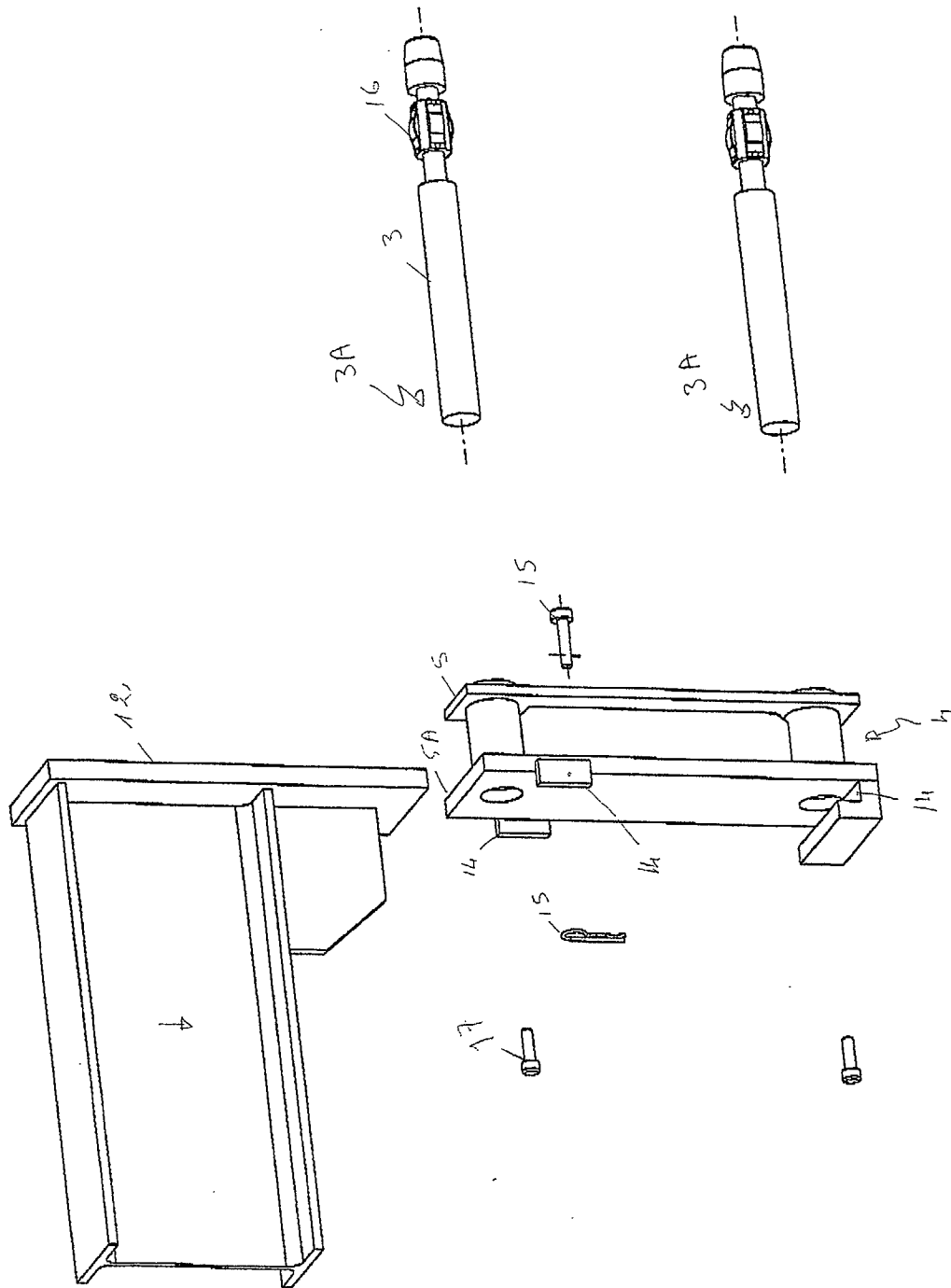
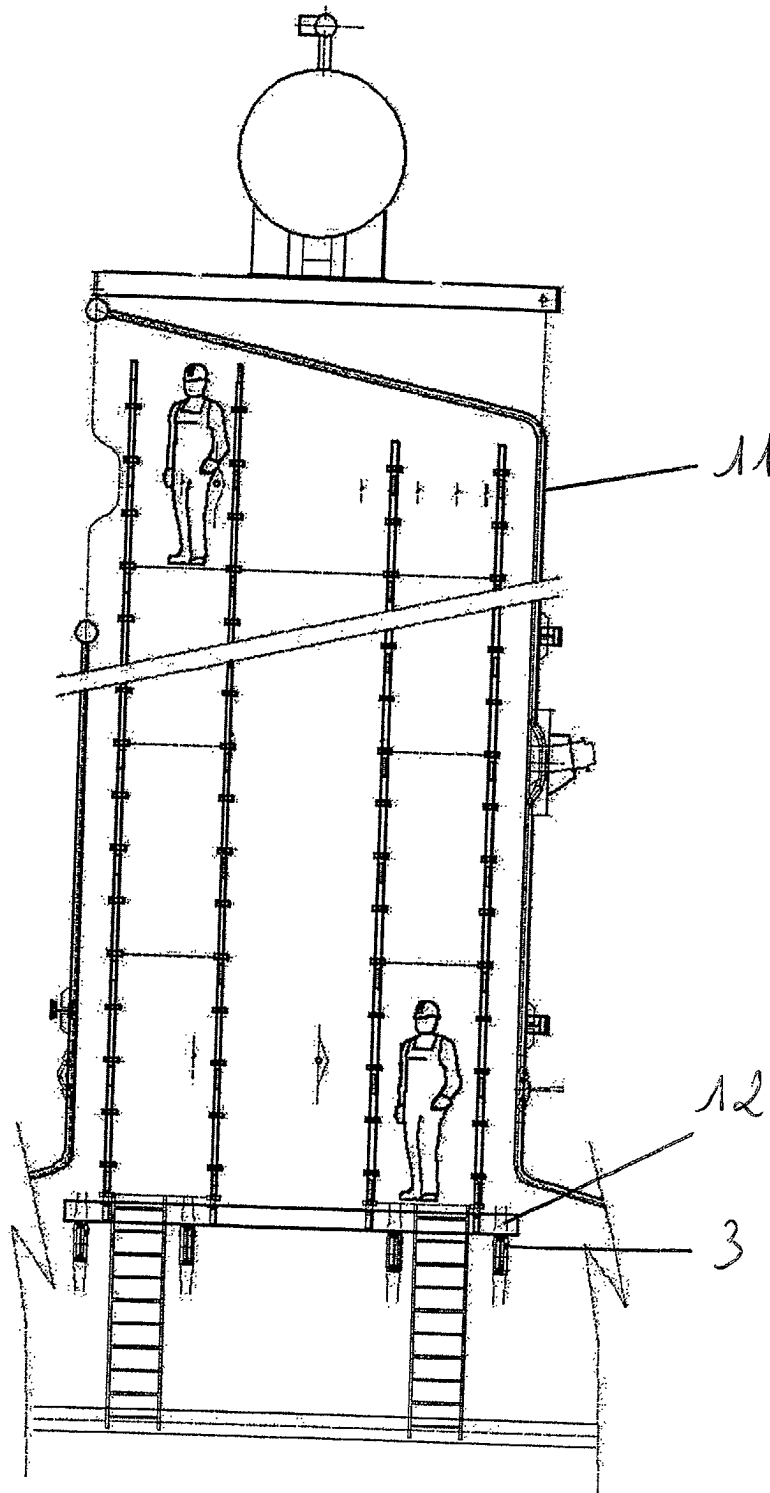


FIGURE 7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 29 2973

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.7)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 174 (M-0959), 5 avril 1990 (1990-04-05) -& JP 02 027061 A (TOSHIBA ENG & CONSTR CO LTD), 29 janvier 1990 (1990-01-29) * abrégé; figures *	1,12	E04G3/00
A	AT 402 064 B (AUSTRIAN ENERGY & ENVIRONMENT) 27 janvier 1997 (1997-01-27) * le document en entier *	1,12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E04G F23J
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13 mars 2003	Examineur Movadat, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

EPO FORM 1503 03/02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 29 2973

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13-03-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
JP 02027061	A	29-01-1990	AUCUN		
AT 402064	B	27-01-1997	AT	57193 A	15-06-1996

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82