

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 927 257

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

09 50705

⑤1 Int Cl⁸ : **A 62 C 2/06 (2006.01)**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 05.02.09.

③0 Priorité : 08.02.08 FI 20085117.

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 14.08.09 Bulletin 09/33.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : HALTON OY — FI.

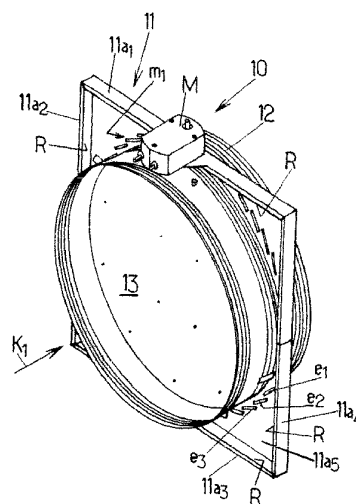
⑦2 Inventeur(s) : PARKKILA RAIMO, VUORIO JARNO, HAGSTROM KIM et TOLMUNEN ARVI.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET PLASSERAUD.

⑤4 PROCÉDE DE MONTAGE A L'ABRI DU FEU ET DE LA FUMÉE D'UN REGISTRE COUPE-FEU ET COUPE-FUMÉE DANS UNE CLOISON, ET REGISTRE COUPE-FEU ET COUPE-FUMÉE.

⑤7 Registre coupe-feu et coupe-fumée (10) comprenant un cadre (11) et un clapet de fermeture rotatif (13), autour duquel se trouve une partie de caisson ou un tube (12). La partie de caisson ou le tube (12) est mis en place à travers une ouverture traversante ménagée dans le fond (11a₅) du cadre de coulée (11).



FR 2 927 257 - A1



PROCEDE DE MONTAGE A L'ABRI DU FEU ET DE LA FUMEE D'UN REGISTRE
COUPE-FEU ET COUPE-FUMEE DANS UNE CLOISON, ET REGISTRE COUPE-
FEU ET COUPE-FUMEE

5 L'invention est relative à un procédé de montage à l'abri du feu et de la fumée d'un registre coupe-feu dans un mur, et à un registre coupe-feu et coupe-fumée.

Le caractère malcommode et la difficulté du montage constituent un problème avec les systèmes coupe-feu ou les registres coupe feu et coupe-fumée existants. Un montage correct est nécessaire pour un bon fonctionnement d'un registre coupe-feu, et les risques d'incendie et de dégagement de fumée provoqués par un montage raté/défectueux sont aujourd'hui un réel problème. Presque toutes les manières de monter des registres coupe-feu nécessitent une étanchéité du joint mural du registre coupe-feu sur les deux faces du mur coupe-feu, ce qui, concrètement, est souvent irréalisable dans les conditions d'un chantier. De plus, surtout avec des registres coupe-feu à monter dans une surface murale et munis d'un caisson massif, il est presque impossible d'effectuer un montage correct dans les conditions d'un chantier, car le caisson empêche la visibilité dans le trou traversant et accroît donc le risque de mauvais emploi.

Un problème supplémentaire posé par des registres coupe-feu munis d'un caisson massif réside dans leur lourdeur, ce qui occasionne des surcoûts lors de leurs manipulations et complique fortement le montage de l'équipement.

L'idée de la présente invention a été de combiner dans la structure de l'équipement une collerette de montage intégrée légère, à l'aide de laquelle le registre coupe-feu peut être aisément monté dans un mur coupe-feu. On y parvient en ce sens que la collerette de montage de l'équipement sert de cadre de coulée pour le caisson massif. La coulée de la masse peut se faire sur place. En même temps, la partie coulée sert de joint coupe-feu de la cannelure de la paroi du registre du côté du montage, et on n'a pas besoin d'autre opération pour réaliser une étanchéité ou un assemblage. De préférence, la masse m_1 à utiliser est ce qu'on appelle une masse à base de plâtre, laquelle est fluide pendant la coulée, mais durcira après la coulée. La masse m_1 est une masse thermiquement isolante et arrêtant le feu.

La masse m_1 sert de protection contre l'incendie, car il s'agit d'une masse thermiquement isolante. Elle est placée tout contre le mur coupe-feu et elle empêche le feu et la fumée de se propager depuis ladite interface de la masse de sécurité anti-incendie et le mur coupe-feu. Elle sert également d'élément de construction donnant de la stabilité à la construction, car elle durcit après avoir été coulée dans l'espace de coulée du cadre.

Selon l'invention, on utilise un joint d'étanchéité souple et un joint d'étanchéité qui se dilate à la chaleur. Selon l'invention, le joint d'étanchéité souple est installé de

façon à se trouver le plus à l'extérieur sur tout le pourtour, grâce à quoi il est fixé, au niveau de ses bords, aux bords du clapet de fermeture. Le gonflement du joint d'étanchéité sous l'effet de la chaleur a lieu sous le joint d'étanchéité souple. En cas d'incendie, le joint souple empêchera, par sa lèvre, la fumée de se répandre avant que le joint d'étanchéité gonflant ne se dilate sous l'effet de la chaleur. A mesure que la température s'élèvera, le joint gonflant comprimera le joint souple contre sa surface opposée et empêchera le feu et la fumée de se propager au-delà du clapet de fermeture.

En outre, on a réussi à monter un ruban d'étanchéité gonflant sous l'effet de la chaleur autour du caisson du clapet de fermeture, tel qu'un conduit, dans l'ouverture traversante du mur. Celui-ci a pour fonction de servir de joint d'étanchéité supplémentaire en cas d'incendie si la chaleur augmente dans l'ouverture de montage.

Dans un montage modulaire, des cadres de montage peuvent aussi être montés les uns au-dessus des autres et parallèlement, grâce à quoi des registres coupe-feu et donc également des conduits d'air peuvent être montés nettement plus près les uns des autres que ne le permet la technique antérieure.

L'invention a donc pour objet un registre coupe-feu et coupe-fumée, **caractérisé** en ce que le registre coupe-feu comprend :

a) un cadre de coulée,

b) un clapet de fermeture rotatif autour duquel se trouve une partie de caisson ou un tube,

et en ce que la partie de caisson ou le tube est placé au travers d'une ouverture traversante ménagée dans le fond du cadre de coulée.

Selon des modes de réalisation particuliers, le registre peut comporter l'une ou l'autre des caractéristiques suivantes :

- le cadre de coulée comporte un fond et des parois latérales qui englobent un espace pour une masse, qui est une masse thermiquement isolante, et en ce que des vis de fixation s'étendent à travers une paroi du fond du cadre de coulée en se fixant à un mur coupe-feu, auquel est fixé le cadre de coulée, et en ce que la masse est une masse thermiquement isolante ou arrêtant le feu, qui est fluide pendant la coulée et qui durcira après la coulée ;

- un joint d'étanchéité gonflant est situé autour de la partie du caisson et est mis en place dans une ouverture traversante du mur coupe-feu et comblera un espace entre le caisson et la surface intérieure du trou de l'ouverture traversante lorsqu'il gonflera en cas d'incendie ;

- le registre coupe-feu et coupe-fumée comporte, dans le fond du cadre de coulée, des ouvertures à travers lesquels la masse peut être mise au contact d'une surface de mur afin de combler hermétiquement l'intervalle entre le cadre et le mur avec la masse ;

- les parois du cadre ont de préférence une épaisseur de l'ordre de 1 mm ou moins, et la hauteur ou la largeur maximale du cadre est de l'ordre de 50 mm à 250 mm, mesurée sur le conduit, et en ce que le cadre a une section rectangulaire ou carrée, et de préférence la profondeur du cadre est inférieure à 100 mm ;

5 - à l'opposé du fond du cadre, le cadre comporte une ouverture libre, par laquelle l'espace peut être comblé avec une masse, et l'espace est limité par un fond et des parois latérales, et en ce que le cadre a une section rectangulaire ou carrée ;

 - la section du conduit est circulaire et, corrélativement, la section du clapet de fermeture est circulaire, et en ce que le clapet de fermeture comporte sur son pourtour un joint d'étanchéité qui gonflera sous l'effet de la chaleur et, en cas d'incendie, verrouillera le registre coupe-feu en position de fermeture et fermera le caisson, le conduit, le tube ou équivalent ;

 - le joint d'étanchéité sur le pourtour du clapet de fermeture du registre coupe-feu et coupe-fumée est entouré par un joint d'étanchéité souple, ce dernier joint
15 comportant une partie d'étanchéité placée sur le pourtour du clapet de fermeture entre ses bords, et en ce que depuis la partie du joint fait saillie au moins une lèvre du joint, et en ce que les bords du joint sont placés contre des surfaces latérales du corps du clapet de fermeture.

L'invention offre les avantages suivants :

20 - l'invention permet un montage serré du registre coupe-feu dans la structure, depuis une seule face dans le mur coupe-feu, au moyen de vis et à l'aide d'une coulée postérieure ;
 - l'ouverture dans le mur, nécessaire pour le montage, est la plus petite possible, car aucune coulée postérieure n'est effectuée dans l'ouverture du mur ;
 - il est facile de vérifier que le montage est correct. Un cadre de montage/coulée coulé
25 entièrement/jusqu'au repère garantit que le montage a été convenablement effectué ;
 - Le registre coupe-feu est léger durant son transport et son montage, car la coulée ne se fait que sur le chantier. Le temps de montage est plus court et la main-d'œuvre nécessaire est moindre que lors de l'utilisation de modes de mise en œuvre classiques.

 L'invention concerne aussi un procédé de montage d'un registre coupe-feu dans
30 un mur S. Dans le procédé selon l'invention, un cadre de coulée 11 est mis en place avec le fond 11a₅ de celui-ci contre une surface de mur S, d'une manière telle que le caisson 12 d'un clapet de fermeture 13 situé dans une ouverture E du fond 11a₅ du cadre de coulée 11 est placé dans une ouverture du mur S. Le cadre de coulée 11 est fixé au mur par des vis. Ensuite, l'espace de coulée A du cadre de coulée, entre les parois latérales et le fond,
35 est comblé par une masse m₁, laquelle s'étendra à travers l'ouverture du fond du cadre de coulée, jusqu'à l'autre côté du fond et sera au contact du mur. De la sorte, la fixation du cadre de coulée au mur est rendue ferme et étanche.

Le procédé selon l'invention pour le montage à l'abri du feu et de la fumée d'un registre coupe-feu et coupe-fumée dans un mur et le registre coupe-feu et coupe-fumée selon l'invention sont caractérisés par les particularités présentées dans les revendications.

5 Ainsi, l'invention a pour objet un procédé de montage d'un registre coupe-feu et coupe-fumée, **caractérisé** en ce qu'il est placé dans son cadre de coulée contre la surface d'un mur de façon qu'une ouverture dans le fond du cadre de coulée soit en connexion avec une ouverture traversante située dans le mur afin qu'un caisson ou conduit de clapet de fermeture réuni au fond du cadre de coulée soit, au niveau de sa partie, placé dans
10 l'ouverture, et en ce que le cadre de coulée est ensuite fixé au mur par des vis de fixation ou d'autres moyens équivalents, après quoi l'espace entre les parois est comblé avec une masse qui, après la coulée, durcira dans l'espace.

Selon des modes particuliers de réalisation, le procédé peut comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

15 - autour de la partie du caisson du clapet de fermeture du registre coupe-feu et coupe-fumée, un ruban d'étanchéité gonflant à la chaleur est enroulé avant que le registre coupe-feu ne soit mis en position d'utilisation ;

20 - le ruban d'étanchéité est placé autour de la partie du caisson de façon à s'étendre jusque dans une ouverture traversante du mur afin d'être situé dans l'ouverture traversante entre la partie du caisson et une paroi de l'ouverture traversante ;

 - lorsque, dans le procédé, la masse est placée dans l'espace, elle est amenée à couler par les ouvertures du fond du cadre jusqu'à l'autre côté du fond afin d'être au contact du mur ;

25 - la masse utilisée est une masse qui durcira dans l'espace après y avoir été mise en place, et en ce que ladite masse coulée est une masse thermique isolante et arrêtant le feu et, de préférence, est une masse à base de plâtre.

L'invention va maintenant être décrite en référence à certaines formes avantageuses de réalisation de l'invention représentées à titre d'exemples nullement
30 limitatifs de l'invention sur les figures des dessins annexés, sur lesquels :

 la Fig. 1A est une vue axonométrique du registre coupe-feu selon l'invention avant qu'une masse coupe-feu m_1 ne soit coulée dans un espace intérieure A d'un cadre II ;

35 la Fig. 1B est une vue du registre coupe-feu, prise dans le sens de la flèche K_1 de la Fig. 1A ;

 la Fig. 2 est une vue en coupe suivant la ligne I-I de la Fig. 1B, et elle représente aussi un mur coupe-feu afin de préciser et de décrire la structure et le montage ;

la Fig. 3A représente une forme avantageuse de réalisation du joint d'étanchéité souple selon l'invention vue depuis le point X_{10} de la Fig. 1B. Le joint d'étanchéité souple est représenté en référence au corps 130 d'un clapet de fermeture 13. La structure d'étanchéité est représentée sur la base de la Fig. 3B. La vue est présentée, sous une
5 forme éclatée, depuis un bord du clapet de fermeture ;

la fig. 3C représente une autre forme avantageuse de réalisation du joint d'étanchéité souple ; et

la Fig. 3D représente une troisième forme avantageuse de réalisation du joint d'étanchéité souple.

10

La Fig. 1A est une vue axonométrique d'un registre coupe-feu et coupe-fumée 10, c'est-à-dire un registre coupe-feu, selon l'invention. La Fig. 1B représente le registre coupe-feu et coupe-fumée 10 vu dans la direction de la flèche K_1 de la Fig. 1A. Dans la suite du texte, le registre coupe-feu et coupe-fumée 10 est aussi appelé registre coupe-
15 feu.

Le registre coupe-feu 10 selon l'invention comprend de préférence un pourtour de coulée ou cadre de coulée 11 ou cadre 11 à section rectangulaire ou carrée, lequel cadre de coulée comporte un fond ou une paroi de fond 11a₅ et des parois latérales 11a₁, 11a₂, 11a₃ et 11a₄.

20

Le cadre de coulée 11 compte, dans le fond 11a₅11a₁, une ouverture E, de préférence une ouverture E à section circulaire pour un conduit 12, ou un caisson, qui comporte à l'intérieur un clapet de fermeture ou registre de fermeture 13.

Le clapet de fermeture 13 fonctionne de manière automatique à l'aide d'un fusible thermique, grâce à quoi, en cas d'incendie, le clapet de fermeture 13 est libéré et un ressort fait revenir le clapet de fermeture 13 dans une position fermant la partie
25 formant conduit 12, ou encore le clapet de fermeture 13 peut être télécommandé et peut comporter un moteur de rotation M. L'axe de rotation est désigné par D_0 . De la sorte, en cas d'incendie, le moteur est mis en marche et le clapet de fermeture 13 est fermé automatiquement par télécommande.

30

Le fond 11a₅, les parois latérales 11a₁, 11a₂, 11a₃ et 11a₄ et les rebords R du cadre de coulée 11 définissent entre elles un espace de coulée A pour une masse m_1 . Du côté opposé au fond 11a₅, la structure débouche dans l'espace environnant depuis l'espace A.

De préférence, l'épaisseur de la tôle utilisée pour le cadre est de 1 mm ou moins.
35 Le cadre 11 a des parois d'une épaisseur de préférence de l'ordre de 1 mm ou moins, et la hauteur ou la largeur maximale du cadre est de 50 mm à 250 mm, mesurée sur le conduit, soit sur la section transversale du conduit soit sur son diamètre.

De préférence, la profondeur du cadre 11 est inférieure à 100 mm. A l'aide de vis, le cadre 11 et le caisson ou le tube ou le conduit correspondant 12 ainsi que le clapet de fermeture 13 sont vissés et fixés au mur S.

5 A travers une ouverture D_1 du mur S est mise en place une partie 12a qui dépasse du cadre 11 du conduit 12. Par-dessus et autour de la partie 12a du conduit 12 est placé un ruban d'étanchéité connu en lui-même et constitué d'un matériau gonflant, lequel ruban d'étanchéité, en cas d'incendie, comble un espace entre la partie 12a du conduit et une paroi interne D_1 de l'ouverture du mur S et empêche la propagation du feu et de la fumée.

10 Le fond 11a₅ du cadre de coulée 11 comporte des ouvertures $e_1, e_2, e_3, e_4, \dots$, par lesquelles la masse de coulée m_1 venant de l'espace A arrive contre une surface de mur S, grâce à quoi l'assemblage de la structure avec le mur S est rendu solide, ce qui est nécessaire en ce qui concerne la sécurité en cas d'incendie.

15 La mise en place de la masse m_1 dans l'espace A a lieu, de préférence, à l'emplacement de montage du registre coupe-feu 10 dans le mur.

De préférence, une masse d'isolation thermique durcissante m_1 , à base de plâtre, est employée dans l'espace A. Le registre coupe-feu 10 comprend, à l'opposé du fond 11a₅ du cadre 11, une ouverture libre A à travers laquelle l'espace A peut être comblé avec la masse d'isolation thermique m_1 . L'espace A est limité par le fond 11a₅ en forme de tôle et les parois latérales 11a₁, 11a₂, 11a₃ et 11a₄ en forme de tôles. Les parois latérales 11a₁, 11a₂, 11a₃ et 11a₄ en forme de tôles comportent des rebords R qui sont perpendiculaires à l'axe central du conduit 12. Ils retiennent la masse m_1 dans l'espace A.

20 La structure selon l'invention est avantageuse comme structure de registre coupe-feu, car sa fixation reste froide puisque les vis sont installées avec leur tête à l'intérieur de la masse m_1 dans l'espace A. La structure selon l'invention se monte en toute sûreté, depuis un seul côté, dans l'ouverture D_1 du mur. L'ouverture D_1 du mur reste petite, car on n'a pas besoin de ce qu'on appelle une coulée postérieure séparée, mais il suffit d'une ouverture juste un peu plus grande que le diamètre du conduit 12. Puisque le registre coupe-feu 10 se monte aisément, il est également facile de le contrôler ; ainsi, il est facile de procéder au contrôle final du montage du registre coupe-feu, car il suffit de le contrôler d'un seul côté. Le registre coupe-feu selon l'invention est également plus léger en comparaison des solutions selon la technique antérieure, par exemple qu'une structure de registre coupe-feu en pierre massive.

35 La fig. 2 est une vue en coupe selon la ligne I-I de la Fig. 1B. Dans la présentation de la Fig. 2, il y a aussi un mur coupe-feu S. La Fig. 2 est une vue de principe des parties principales du registre coupe-feu et coupe-fumée 10. Un cadre de coulée 11 entoure le caisson 12 du clapet de fermeture 13, lequel a de préférence une section circulaire. A l'intérieur du caisson 12 se trouve un clapet de fermeture ou registre

de fermeture 13 qui peut être amené à tourner autour de son axe X_1 . Le clapet de fermeture 13 ou registre de fermeture peut tourner sous l'action d'un ressort ou à l'aide d'un moteur M. Lorsqu'on utilise la force d'un ressort, il est possible d'employer ce qu'on appelle un fusible, dont les dimensions changeront sous l'effet de la chaleur et qui
5 activera un ressort, le ressort faisant ainsi tourner le caisson 12 du clapet coupe-feu 13 jusque dans une position où il fermera le conduit interne. Le volet coupe-feu 13 peut aussi tourner sous l'action d'un moteur M. Comme représenté sur le dessin, un ruban d'étanchéité 20 gonflant à la chaleur est enroulé autour du caisson ou du conduit 12, lequel ruban d'étanchéité, en cas d'incendie, comblera l'espace entre le caisson 12 et la
10 surface intérieure D_1' de l'ouverture traversante D_1 du mur coupe-feu S. Ainsi, le joint gonflant 20 est enroulé autour de la partie 12a de conduit, à savoir la partie du caisson 12 placée dans l'ouverture D_1 du mur coupe-feu S.

L'invention concerne aussi un procédé de montage de registre coupe-feu. Selon l'invention, le cadre de coulée 11, qui comporte un espace A pour la masse coupe-feu m_1 ,
15 est placé contre le mur S de façon que l'ouverture du cadre de coulée 11 soit en connexion avec une ouverture traversante D_1 ménagée dans le mur S. Le conduit 12 dans le cadre de coulée 11 s'étendra donc, à son extrémité 12a, jusque dans l'ouverture D_1 du mur S. Dans le procédé, le cadre de coulée 11 sera ensuite rempli avec une masse m_1 , laquelle sera mise en place dans un espace A à l'intérieur du cadre de coulée et, dans le
20 procédé, une partie de la masse m_1 est amenée à passer par les ouvertures e_1, e_2, e_3, \dots du cadre de coulée 11 jusqu'à la surface S', grâce à quoi le cadre de coulée est mis tout contre la surface S' du mur S. Dans le procédé, le contrôle du montage est également effectué uniquement du côté du montage, car il n'est pas nécessaire de contrôler des deux côtés. Dans le procédé, le conduit 12a placé dans l'ouverture D_1 est muni d'un ruban
25 d'étanchéité 20, qui est en matière gonflant à la chaleur et qui, en cas d'incendie comblera l'espace entre le conduit 12a et le mur D_1' dans l'ouverture D_1 .

Comme représenté sur les figures 3A et 3B, le joint souple 31 a un profil en H. Le profil en H comporte la partie centrale 31b et les bords 31a₁ et 31a₂ du joint d'étanchéité 31 et les lèvres 31c₁ et 31c₂ du joint.

30 L'axe longitudinal des bords 31a₁ et 31a₂ du joint 31 est perpendiculaire à l'axe longitudinal de la partie centrale 31b, et l'axe longitudinal des lèvres 31c₁ et 31c₂ est lui aussi perpendiculaire à l'axe longitudinal de la partie centrale 31b. Les bords 31a₁ et 31a₂ sont placés contre les surfaces latérales F_1, F_2 du clapet de fermeture 13 et sont fixés à celles-ci.

35 Le clapet coupe-feu 13 ou clapet de fermeture est de préférence fait d'au moins trois couches, à savoir des disques circulaires de plaques, de préférence de plaques de plâtre. De la sorte, on obtient une barrière thermique entre les plaques.

Le joint d'étanchéité 30 sur le pourtour 13' du clapet de fermeture 13 du registre coupe-feu 10 est entouré par un autre joint d'étanchéité souple 31, lequel joint est de préférence un joint à profil en H comportant la partie centrale 31b et les bords 31a₁, 31a₂ et les lèvres 31c₁, 31c₂ du joint 31.

5 De préférence, le joint 31 est un ruban continu. Il peut aussi être en plusieurs parties. De préférence, la matière constituant le joint 31 est de la silicone ou du caoutchouc. De préférence, le matériau constituant ladite masse durcissante m₁ ou masse m₁ d'isolation thermique ou dite coupe-feu est du plâtre. Les joints gonflants 20 et 30 sont en matière intumescence.

10 La Fig. 3C représente une forme avantageuse de réalisation du joint d'étanchéité souple 31, dans laquelle, dans les bords de la partie centrale 31b du ruban d'étanchéité, il y a des bords individuels 31a₁ et 31a₂, et depuis la partie centrale 31b fait saillie une lèvre 31c du joint.

De préférence, la lèvre 31c peut être une lèvre d'un profil en H. La lèvre 31c
15 comporte de préférence un espace intérieur creux 0, grâce à quoi la lèvre 31c tire de la rigidité de la structure et reste alignée. La lèvre 31c devient plus étroite vers son extrémité.

Selon l'invention, la structure du clapet de fermeture 13 est formée de façon que
20 le clapet de fermeture 13 soit formée de plusieurs parties en forme de disques qui sont empilés les uns contre les autres afin de former des barrières thermiques entre les disques. De préférence, le corps 130 du registre coupe-feu comporte plusieurs disques 130a₁, 130a₂..., grâce à quoi le ruban d'étanchéité souple 31 est de préférence installé, au niveau de ses bords 31a₁ et 31a₂ entre deux parties 130a₁, 130a_n... du corps.

Ainsi, le corps 130 du registre coupe-feu 13 peut être constitué de plusieurs
25 disques, lesquels sont de préférence des disques de plaques de plâtre et ont de préférence une section circulaire.

La structure peut aussi comprendre un corps 130 consistant en une pièce en tôle
30 métallique située tout à l'extérieur dans la structure, grâce à quoi les bords 31a₁ et 31a₂ du joint souple 31 seront situés entre le disque le plus externe, qui est une pièce en tôle métallique, et le disque de plaque de plâtre ou de pierre, et ils y sont maintenus en place, étant de préférence fixés séparément par des vis ou des rivets à la plaque de plâtre.

De préférence, la matière constituant le joint souple 31 est du caoutchouc ou de la silicone.

De préférence, la matière du joint gonflant 20, 30 est une matière intumescence.

35 De préférence, la masse m₁ est une masse à base de plâtre, qui est mélangée sous une forme pulvérulente avec de l'eau, grâce à quoi elle peut être coulée, à la suite de quoi, après avoir été coulée, elle durcira dans l'espace A à l'intérieur du cadre 11.

REVENDEICATIONS :

1. Registre coupe-feu et coupe-fumée (10), **caractérisé** en ce que le registre coupe-feu comprend :
- 5 a) un cadre de coulée (11),
b) un clapet de fermeture rotatif (13) autour duquel se trouve une partie de caisson ou un tube (12),
et en ce que la partie de caisson ou le tube (12) est placé au travers d'une ouverture traversante (E) ménagée dans le fond (11a₁) du cadre de coulée (11).
- 10 2. Registre coupe-feu et coupe-fumée (10) selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que le cadre de coulée (11) comporte un fond (11a₅) et des parois latérales (11a₁, 11a₂, 11a₃ et 11a₄) qui englobent un espace (A) pour une masse (m₁), qui est une masse thermiquement isolante, et en ce que des vis de fixation s'étendent à travers une paroi du fond (11a₅) du cadre de coulée (11) en se fixant à un mur coupe-feu (S), auquel est fixé le
- 15 cadre de coulée (11), et en ce que la masse (m₁) est une masse thermiquement isolante ou arrêtant le feu, qui est fluide pendant la coulée et qui durcira après la coulée.
3. Registre coupe-feu et coupe-fumée (10) selon la revendication 1 ou 2,
- 20 **caractérisé** en ce qu'un joint d'étanchéité gonflant (20) est situé autour de la partie (12a) du caisson (12) et est mis en place dans une ouverture traversante (D₁) du mur coupe-feu (S) et comblera un espace entre le caisson (12) et la surface intérieure (D₁') du trou de l'ouverture traversante (D₁) lorsqu'il gonflera en cas d'incendie.
- 25 4. Registre coupe-feu et coupe-fumée (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que le registre coupe-feu et coupe-fumée comporte, dans le fond (11a₅) du cadre de coulée (11), des ouvertures (e₁, e₂, e₃...) à travers lesquels la masse (m₁) peut être mise au contact d'une surface (S') de mur afin de combler hermétiquement l'intervalle entre le cadre (11) et le mur (S) avec la masse (m₁).
- 30 5. Registre coupe-feu et coupe-fumée (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que les parois du cadre (11) ont de préférence une épaisseur de l'ordre de 1 mm ou moins, et la hauteur ou la largeur maximale du cadre est de l'ordre de 50 mm à 250 mm, mesurée sur le conduit, et en ce
- 35 que le cadre (11) a une section rectangulaire ou carrée, et de préférence la profondeur du cadre est inférieure à 100 mm.

6. Registre coupe-feu et coupe-fumée (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que, à l'opposé du fond (11a₅) du cadre (11), le cadre (11) comporte une ouverture libre, par laquelle l'espace (A) peut être comblé avec une masse (m₁), et l'espace (A) est limité par un fond (11a₅) et des parois latérales (11a₁, 11a₂, 11a₃ et 11a₄), et en ce que le cadre (11) a une section rectangulaire ou carrée.

7. Registre coupe-feu et coupe-fumée (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que la section du conduit (12) est circulaire et, corrélativement, la section du clapet de fermeture (13) est circulaire, et en ce que le clapet de fermeture (13) comporte sur son pourtour un joint d'étanchéité (30) qui gonflera sous l'effet de la chaleur et, en cas d'incendie, verrouillera le registre coupe-feu en position de fermeture et fermera le caisson (12), le conduit, le tube ou équivalent.

8. Registre coupe-feu et coupe-fumée (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que le joint d'étanchéité (30) sur le pourtour du clapet de fermeture (13) du registre coupe-feu et coupe-fumée (10) est entouré par un joint d'étanchéité souple (31), ce dernier joint comportant une partie d'étanchéité (31b) placée sur le pourtour (13') du clapet de fermeture (10) entre ses bords (31a₁, 31a₂), et en ce que depuis la partie (31b) du joint fait saillie au moins une lèvre (31c) du joint (31c), et en ce que les bords (31a₁, 31a₂) du joint (31) sont placés contre des surfaces latérales (F₁, F₂) du corps du clapet de fermeture (13).

9. Procédé de montage d'un registre coupe-feu et coupe-fumée (10), **caractérisé** en ce que le registre coupe-feu et coupe-fumée est placé dans son cadre de coulée (11) contre la surface d'un mur (S₁) de façon qu'une ouverture (E) dans le fond (11a₅) du cadre de coulée soit en connexion avec une ouverture traversante (D₁) située dans le mur (S) afin qu'un caisson ou conduit (12) de clapet de fermeture réuni au fond (11a₅) du cadre de coulée (11) soit, au niveau de sa partie (12a), placé dans l'ouverture (D₁), et en ce que le cadre de coulée (11) est ensuite fixé au mur par des vis de fixation ou d'autres moyens équivalents, après quoi l'espace (A) entre les parois (11a₁, 11a₂, ... 11a₅) est comblé avec une masse (m₁) qui, après la coulée, durcira dans l'espace (A).

10. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé** en ce que, autour de la partie (12a) du caisson (12) du clapet de fermeture (13) du registre coupe-feu et coupe-fumée (10), un ruban d'étanchéité (20) gonflant à la chaleur est enroulé avant que le registre coupe-feu (10) ne soit mis en position d'utilisation.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes 9 et 10, **caractérisé** en ce que, dans le procédé, le ruban d'étanchéité (20) est placé autour de la partie (12a) du caisson (12) de façon à s'étendre jusqu'à une ouverture traversante (D_1) du mur (S) afin d'être situé dans l'ouverture traversante (D_1) entre la partie (12a) du caisson (12) et une paroi (D_1') de l'ouverture traversante (D_1).

12. Procédé selon l'une quelques des revendications précédentes 9 à 11, **caractérisé** en ce que lorsque, dans le procédé, la masse (m_1) est placée dans l'espace (A), elle est amenée à couler par les ouvertures ($e_1, e_2, e_3 \dots$) du fond (11a₅) du cadre (11) jusqu'à l'autre côté du fond (11a₅) afin d'être au contact du mur (S_1).

13. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé** en ce que la masse (m_1) utilisée est une masse qui durcira dans l'espace (A) après y avoir été mise en place, et en ce que ladite masse coulée est une masse thermique isolante et arrêtant le feu et, de préférence, est une masse à base de plâtre.

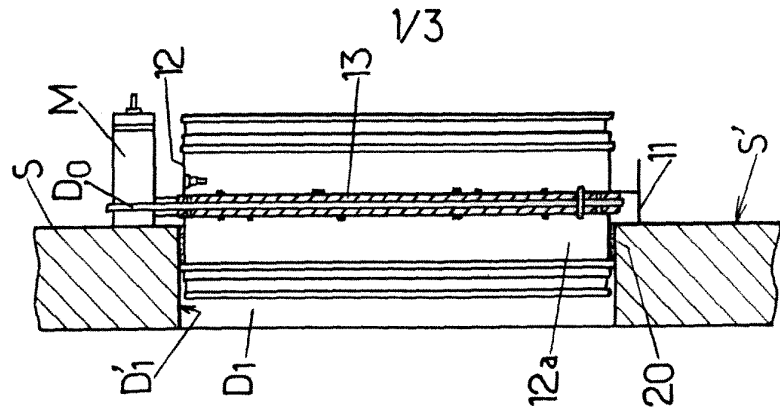


FIG. 2.

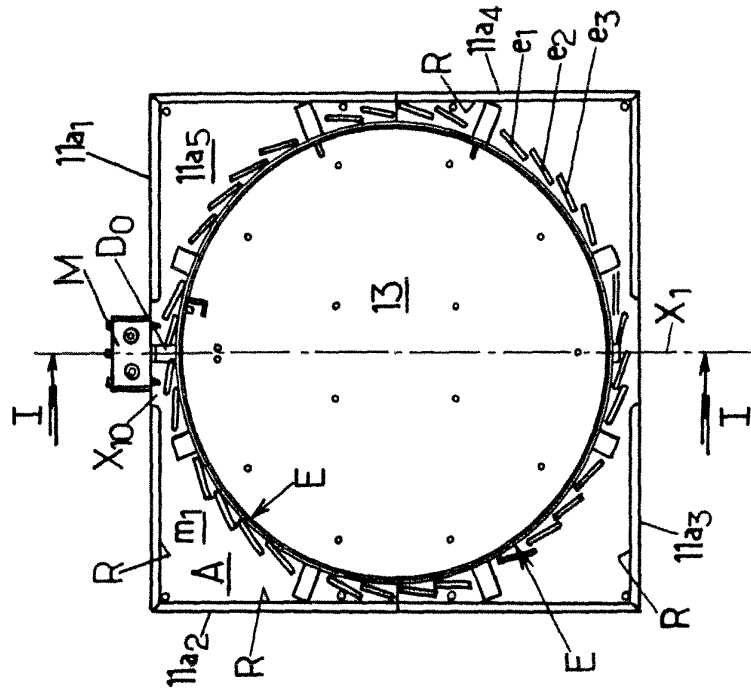


FIG. 1B.

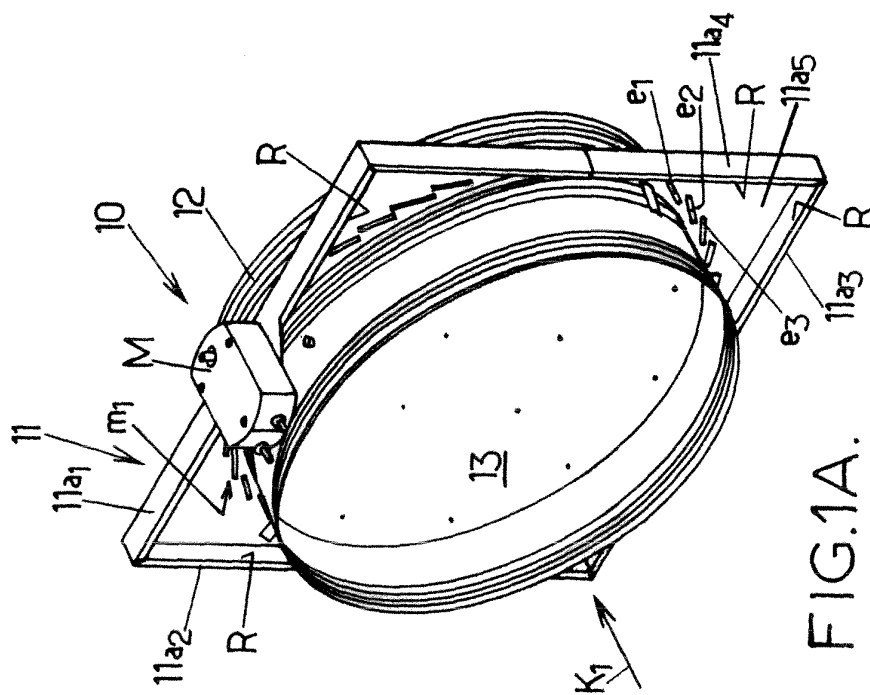


FIG. 1A.

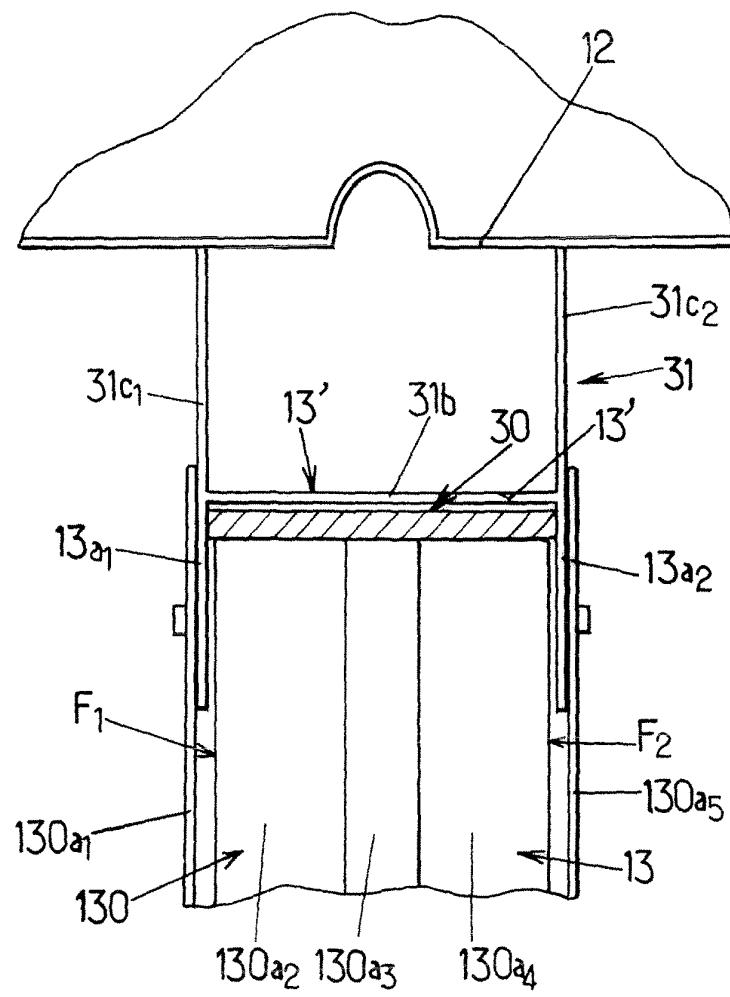


FIG.3A.

3/3

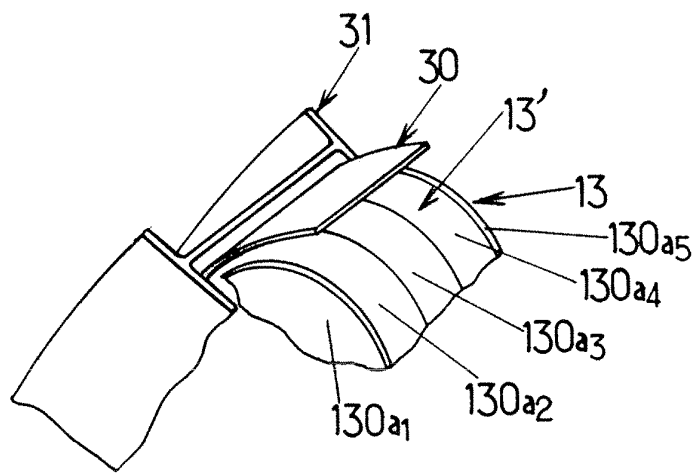


FIG. 3B.

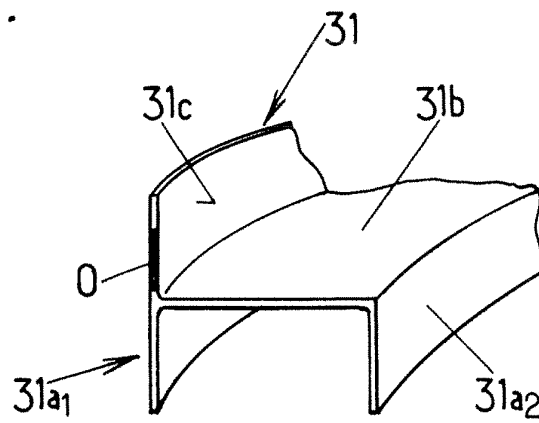


FIG. 3C.

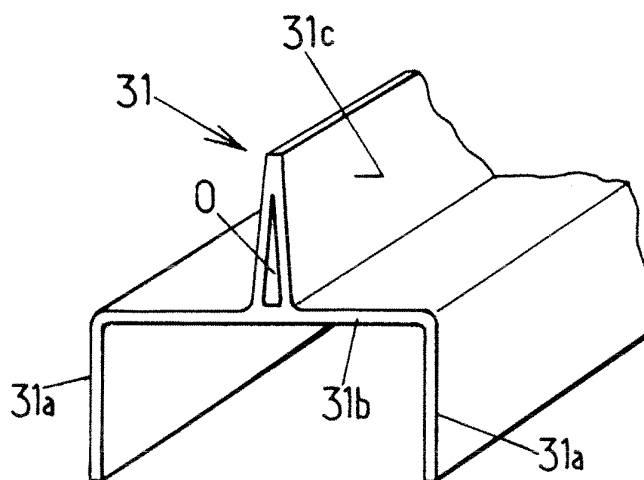


FIG. 3D.