



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN


 Numéro de dépôt: **88402244.3**


 Int. Cl.⁴: **E 05 G 1/024**


 Date de dépôt: **07.09.88**


 Priorité: **09.09.87 FR 8712512**


 Date de publication de la demande:
22.03.89 Bulletin 89/12


 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE


 Demandeur: **USINES ET ACIERIES DE SAMBRE ET MEUSE Société Anonyme**
Rue des Usines
F-59750 Feignies (FR)


 Inventeur: **Haesebrouck, Francis c/o Usines et Aciéries Sambre et Meuse Tour Aurore Cédex 5**
F-92080 Paris la Défense (FR)


 Mandataire: **Bouju, André**
Cabinet Bouju 38 avenue de la Grande Armée
F-75017 Paris (FR)


Blindage notamment pour coffre-fort et coffre-fort s'y rapportant.


 Le blindage comprend une plaque à base d'acier réfractaire (1) résistant à l'effraction au moyen d'un chalumeau classique.

Un ou plusieurs inserts (2) en matière réfractaire résistant au chalumeau à métal d'apport sont enrobés dans l'acier réfractaire (1), la structure et la répartition à l'intérieur de l'acier de cet insert ou de ces inserts (2) étant telles que la plaque comprend une série de zones, réparties sur l'ensemble de la plaque, qui sont séparées par des zones dans lesquelles l'épaisseur de l'acier est différente.

Application notamment aux coffres-forts.

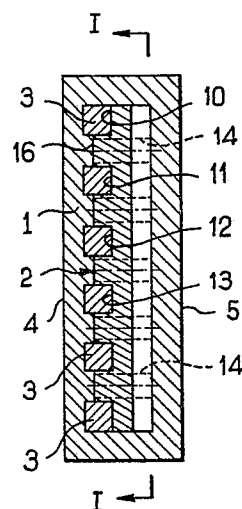


FIG. 2

Description

Blindage notamment pour coffre-fort et coffre-fort s'y rapportant

La présente invention concerne un blindage notamment pour coffre-fort comprenant une plaque à base d'acier réfractaire résistant à l'effraction au moyen d'un chalumeau oxyacétylénique classique.

L'invention vise également un coffre-fort réalisé à partir de plusieurs plaques blindées du genre précité.

Les spécifications prévoient en général, pour qu'un blindage de coffre-fort soit susceptible d'être homologué, qu'il doit être impossible de pratiquer dans le blindage une ouverture de dimensions définies en moins d'un temps minimum fixé, quels que soient les outils utilisés, à savoir un chalumeau oxyacétylénique avec poudre métallique d'apport, un pic, une masse, une perceuse avec des forets spéciaux, etc.

Les blindages de coffre-fort connus à ce jour qui satisfont à ces spécifications nécessitent des épaisseurs très importantes, (à titre d'exemple, une épaisseur minimum de 70 mm, dans le meilleur cas, pour satisfaire à la spécification française CNCA RM/RT 30 p.b. de septembre 1980, précisant une ouverture de 150 cm² et un temps minimum de 30 minutes). Il en résulte que ces blindages sont lourds, encombrants et coûteux.

Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients des réalisations connues en créant un blindage qui présente une résistance améliorée à l'égard des tentatives d'effraction de façon qu'il puisse dans les applications courantes être utilisé avec une épaisseur plus faible que dans les réalisations connues.

Suivant l'invention, le blindage, notamment pour coffre-fort, comprenant une plaque à base d'acier réfractaire résistant à l'effraction au moyen d'un chalumeau classique, est caractérisé en ce qu'un ou plusieurs inserts en matière réfractaire résistant au chalumeau à métal d'apport sont enrobés dans l'acier réfractaire, la structure et la répartition à l'intérieur de l'acier de cet insert ou de ces inserts étant telles que la plaque comprend une série de zones, réparties sur l'ensemble de la plaque, qui sont séparées par des zones dans lesquelles l'épaisseur de l'acier est différente.

Grâce aux inserts précités, le blindage conforme à l'invention résiste à l'action d'un chalumeau à métal d'apport.

Bien que l'acier du blindage n'ait qu'une résistance limitée au chalumeau à métal d'apport, la présence de l'insert ou des inserts au sein de l'acier empêche le percement dans le blindage d'un trou suffisamment grand pour pouvoir accéder de l'autre côté du blindage. Lorsque le blindage est attaqué par un chalumeau à métal d'apport, l'action de celui-ci sera fortement contrariée lorsque la flamme accède à un insert. Si on utilise un autre outil pour percer l'insert, des pertes de temps en découleront. Toutefois, l'enlèvement de cet insert est rendu très difficile étant donné la forme complexe de l'insert ou des inserts enrobés dans un substrat d'acier d'épaisseur variable.

On connaît certes des blindages en béton dans lesquels sont noyés des inserts en graphite ou autre composé réfractaire. Toutefois, de tels blindages à base de béton ne pourraient pas convenir pour la réalisation de coffres-forts de petites dimensions susceptibles de satisfaire la norme précitée. En effet, pour résister à des outils tels que masse, pic et autres, les blindages à base de béton devraient posséder une épaisseur nettement supérieure à celle des blindages en acier.

Selon une version préférée de l'invention, la plaque de blindage renferme en outre un ou plusieurs inserts en matière résistant aux outils de coupe.

Grâce à ces inserts additionnels, le blindage résiste non seulement aux chalumeaux à apport de métal, mais également aux outils de coupe spéciaux, tels que les perceuses équipées de forets à pointe en carbure de tungstène ou de silicium.

Selon une version avantageuse de l'invention, la matière résistant au chalumeau à métal d'apport est choisie dans le groupe comprenant la magnésie, le zircone, l'alumine, le carbone sous forme de fibres, le titane, le zirconium, le tantale, le niobium, l'hafnium et matériaux réfractaires analogues.

De préférence, la matière opposée à l'attaque du chalumeau à métal d'apport est le graphite.

Le graphite est l'une des matières les plus réfractaires connues et est relativement peu coûteux.

Son excellente conductibilité thermique a pour effet de diffuser les calories fournies par le chalumeau d'effraction dans l'ensemble du blindage, ce qui constitue un obstacle à sa propre fusion ou à la combustion.

De préférence, la matière résistant aux outils de coupe est choisie dans le groupe comprenant le carbure de silicium, le carbure de tungstène, le carbure de bore, l'acier austénitique au manganèse, le nitrure de silicium, de tungstène ou de bore.

Parmi ces matériaux, le carbure de silicium est préféré, en raison de ses propriétés et de son coût.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue en plan et en coupe de la couche supérieure en acier suivant le plan I-I de la figure 2, d'une plaque de blindage conforme à l'invention,

- la figure 2 est une vue en coupe suivant le plan II-II de la figure 1,

- la figure 2A est une vue en perspective éclatée montrant la disposition de la plaque et des barreaux dans un moule destiné à être rempli d'acier réfractaire,

- la figure 3 est une vue en plan et en coupe suivant le plan III-III de la figure 4, d'une première variante de blindage selon l'invention,

- la figure 4 est une vue en coupe selon le plan IV-IV de la figure 3,

- la figure 5 est une vue en plan, avec arrachement de la couche supérieure d'acier, d'une réalisation analogue à celle de la figure 4, mais avec une orientation différente des inserts,

- la figure 6 est une vue en plan avec arrachements successifs d'une autre variante de réalisation,

- la figure 7 est une vue en coupe suivant le plan VII-VII de la figure 6,

- les figures 8A à 8D sont des vues en plan partielles de variantes de réalisation montrant différentes orientations d'inserts sous forme de barreaux,

- la figure 9 est une vue en coupe suivant le plan IX-IX de la figure 8C,

- les figures 10A et 10B sont des vues en plan partielles de deux autres variantes de réalisation,

- la figure 11 est une vue en coupe suivant le plan XI-XI de la figure 10A.

Dans la réalisation des figures 1, 2 et 2A, le blindage pour coffre-fort comprend une plaque à base d'acier réfractaire 1, par exemple en acier à haute teneur en chrome, résistant à l'effraction au moyen d'un chalumeau classique. Un insert 2 en matière réfractaire résistant au chalumeau à métal d'apport est enrobé dans l'acier réfractaire 1. La structure et la répartition à l'intérieur de l'acier 1 de cet insert 2 sont telles que la plaque comprend une série de zones, réparties sur l'ensemble de la plaque, qui sont séparées par des zones dans lesquelles l'épaisseur de l'acier 1 est différente.

La plaque renferme en outre des inserts 3 en matière résistant aux outils de coupe, tels que les perceuses à forets en carbure de silicium.

Les inserts 3 en matière résistant aux outils de coupe sont disposés près de la face dorsale 4 de la plaque.

La matière résistant au chalumeau à métal d'apport, qui constitue les inserts 2, est de préférence du graphite.

La matière résistant aux outils de coupe, qui constitue les inserts 3, est de préférence du carbure de silicium.

Dans l'exemple représenté sur les figures 1, 2 et 2A, l'insert en graphite 2 est une plaque d'une seule pièce s'étendant parallèlement aux faces 4 et 5 de la plaque de blindage. Cette plaque en graphite 2 comprend sur chacune de ses faces des rainures parallèles 6, 7, 8, 9 ; 10, 11, 12, 13, les rainures de l'une des faces étant orthogonales à celles de l'autre face.

Dans les rainures 10, 11, 12, 13 adjacentes à la face dorsale 4 de la plaque de blindage, sont logés des barreaux 3 en carbure de silicium parallèles les uns aux autres.

Par ailleurs, des trous 14 sont ménagés dans la plaque en graphite 2, ces trous étant remplis par l'acier qui enrobe les inserts 2 et 3.

On voit sur la figure 2, que les trous 14 traversent la plaque en graphite 2 de part en part et sont disposés à l'intersection des nervures 15 comprises entre les rainures telles que 7, 8 de l'une des faces de la plaque 2 avec les nervures 16 comprises entre les rainures telles que 10, 11 de l'autre face.

L'épaisseur totale de la plaque en acier est par exemple égale à 35 mm. L'épaisseur de la plaque en graphite 2 est par exemple égale à 12 mm, tandis que celle des barreaux 3 en carbure de silicium est égale à 8 mm.

L'épaisseur d'acier de part et d'autre de la plaque en graphite 2 et des barreaux 3 en carbure de silicium est de l'ordre de 8 à 10 mm.

La plaque en graphite 2 présente sur ses deux faces (dorsale 4 et d'attaque 5) des rainures de section égale à 30 x 5 mm et d'entraxe égal à 60 mm.

Les trous de liaison 14 remplis d'acier ont un diamètre égal à 30 mm.

Les inserts 3 en carbure de silicium sont des barreaux rectangulaires de section égale à 30 x 8 mm.

Pour fabriquer la plaque de blindage représentée sur les figures 1 et 2, il suffit de placer dans un moule de fonderie M (voir figure 2A) les barreaux 3 en carbure de silicium et la plaque en graphite 2 munie de trous 14, ces inserts étant maintenus en place dans le moule par des supports de petite dimension, puis de couler l'acier dans le moule.

Grâce aux trous 14 remplis d'acier, la plaque en graphite est solidement reliée sans discontinuité aux deux couches d'acier présentes près des faces 4 et 5 de la plaque de blindage.

Lorsque cette plaque de blindage est attaquée par la face 5 au moyen d'un chalumeau à métal d'apport, il est possible d'éliminer la couche d'acier qui recouvre la plaque en graphite 2. Toutefois la flamme du chalumeau sera fortement contrariée par le graphite 2.

Pour obtenir une ouverture suffisamment grande dans la plaque de blindage, il faut tout d'abord découper le graphite autour de plusieurs trous 14 remplis d'acier puis éliminer au chalumeau l'acier contenu dans les trous 14.

Il y a lieu ensuite d'éliminer le graphite 2 compris entre les barreaux 3 en carbure de silicium, puis d'éliminer ces derniers, étant entendu que ceux-ci résistent aux outils de coupe spéciaux et sont soutenus par la face 4 en acier sans laquelle des outils de percussion pourraient les détruire.

Ainsi, pour créer une ouverture dans le blindage, l'agresseur devra franchir des obstacles successifs qui l'obligeront chaque fois à changer d'outils, ce qui est de nature à le décourager.

Les essais effectués par la demanderesse ont ainsi montré que le blindage offre une résistance suffisante contre les effractions permettant son homologation.

Dans la réalisation des figures 3 et 4, la plaque de blindage renferme plusieurs inserts en graphite sous la forme de deux séries de barreaux 16, 17 formant une grille, parallèles aux faces de la plaque de blindage, les barreaux 16 d'une série étant emboîtés dans les barreaux 17 de l'autre série. Près de la face dorsale 4 de la plaque sont disposés des barreaux parallèles 18 en carbure de silicium présentant des encoches 19 emboîtées sur l'une 17 des séries de barreaux en graphite. Par ailleurs, les barreaux 16 en graphite et en carbure de silicium sont traversés par des trous 20 remplis d'acier assurant la continuité entre les faces 5 et 4.

Dans le cas de la réalisation de la figure 3, comme dans le cas précédent, les barreaux 16, 17 en graphite et les barreaux 18 en carbure de silicium sont parallèles aux bords de la plaque de blindage.

Dans la réalisation de la figure 5, les barreaux 16, 17 en graphite et les barreaux 18 en carbure de silicium sont obliques (forment un angle égal à 45°) par rapport aux bords de la plaque de blindage.

Dans la réalisation des figures 3, 4 et 5, l'épaisseur totale de la plaque de blindage est égale à 32 mm. Les barreaux rectangulaires en graphite 16 et 17 ont une section égale à 30 x 10 mm et leur entraxe est égal à 60 mm.

Les barreaux en carbure de silicium 18 ont une section égale à 30 x 12 mm et leur entraxe est égal à 60 mm. L'épaisseur minimale d'acier réfractaire couvrant sur chaque face les barreaux précités est de 5 mm.

Dans la réalisation des figures 6 et 7, la plaque de blindage renferme une plaque 21 en graphite et une plaque 22 en carbure de silicium espacées l'une de l'autre et parallèles aux faces 4, 5 de la plaque de blindage. Ces deux plaques 21, 22 sont pourvues d'une série de trous 23, 24 remplis d'acier.

On voit en outre que les trous 23 de l'une 21 des plaques sont décalés par rapport aux trous 24 de l'autre plaque 22 mais que le monolithisme de l'enrobage d'acier réfractaire est toujours assuré.

Dans les réalisations des figures 6 et 7, l'épaisseur totale du blindage est égale à 40 mm. La couche d'acier réfractaire sur la face d'attaque 5 du blindage est égale à 8 mm. La plaque de graphite 21 a une épaisseur de 10 mm avec 1 trou de 20 mm de diamètre par dm².

La deuxième couche d'acier réfractaire a une épaisseur égale à 8 mm. La plaque en carbure de silicium 22 a une épaisseur égale à 15 mm et présente un trou de diamètre égale à 20 mm par dm².

La couche d'acier réfractaire sur la face dorsale 4 a une épaisseur de 8 mm.

Comme dans les réalisations précédentes, la plaque en graphite 23 résiste au chalumeau à métal d'apport. Pour pouvoir éliminer une surface suffisamment grande de graphite, il faudrait éliminer par perçage plusieurs zones d'acier correspondant aux trous 23. La présence de la plaque 22 en carbure de silicium et le fait que les trous 23 et 24 soient décalés et indécélables de l'extérieur compliquent encore davantage la tâche d'un éventuel agresseur.

Dans la réalisation des figures 8A à 8D et 9, la plaque de blindage renferme une première série 25 de barreaux parallèles en graphite et une seconde série 26 de barreaux parallèles en carbure de silicium, espacés et obliques par rapport à ceux de la première série.

L'angle entre les barreaux 25 et 26 et leur orientation par rapport aux bords de la plaque de blindage peuvent varier d'un blindage à l'autre ou à l'intérieur d'un même blindage comme le montrent les figures 8A à 8D.

Dans l'exemple des figures 8A à 8D et 9, l'épaisseur totale du blindage est de 28 mm. Les barreaux cylindriques en graphite 25 ont un diamètre de 12 mm et leur entraxe est de 35 mm. Les barreaux

cylindriques en carbure de silicium 26 ont un diamètre de 16 mm et leur entraxe est de 48 mm.

L'épaisseur minimale d'acier réfractaire couvrant les barreaux en graphite et en carbure de silicium est de 2 mm.

Dans la réalisation des figures 10A, 10B et 11, la plaque de blindage renferme une série de plaquettes 27a, 27b en graphite parallèles aux faces 4, 5 de la plaque de blindage et espacées entre elles. Ces plaquettes 27a, 27b en graphite recouvrent une série de plaquettes 28 en carbure de silicium espacées entre elles et décalées par rapport aux plaquettes 27a, 27b en graphite.

Les orientations entre les plaquettes en graphite et en carbure de silicium ainsi que leur forme peuvent être identiques (voir figure 10A) ou différentes (voir figure 10B).

Les plaques de blindage que l'on vient de décrire peuvent servir à la réalisation d'un coffre-fort. Suivant une caractéristique avantageuse de l'invention, le matériau de base étant un acier réfractaire soudable, celui-ci peut être fabriqué en soudant plusieurs plaques entre elles de façon à obtenir un coffre parallélépipédique.

La première condition du choix de l'acier réfractaire est la nécessité de résister à l'attaque d'un chalumeau oxyacétylénique classique. Cette condition est obtenue par l'emploi d'acier réfractaire dont la teneur en chrome dépasse 13%.

La résistance aux agressions mécaniques de cet acier est obtenue grâce à sa dureté et son aptitude à l'auto-écrouissage.

Cet acier présente également une soudabilité et une usinabilité suffisantes pour permettre une fabrication industrielle.

L'acier réfractaire Z 40 CN 25 - 12 M (norme NF A32-057) paraît présenter le meilleur compromis.

Pour les inserts en graphite, on choisira de préférence un graphite pur ayant une densité de 1,7.

A titre de variante, les différentes plaques qui composent le coffre-fort peuvent être moulées d'une seule pièce.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples que l'on vient de décrire et on peut apporter à ceux-ci de nombreuses modifications sans sortir du cadre de l'invention.

Ainsi, la forme des inserts en graphite et celle des inserts en carbure de silicium pourraient être différentes de celles décrites, pourvu que la répartition de ces inserts au sein de l'acier permette de créer des zones où l'épaisseur de l'acier est différente et que ces zones soient suffisamment rapprochées pour rendre difficile l'élimination d'un insert sur une surface permettant le passage par exemple d'un bras ou d'un outil de prélèvement.

La forme des inserts en graphite et en carbure de silicium pourrait être irrégulière et leur répartition au sein de l'acier être aléatoire.

L'un des intérêts du blindage selon l'invention est que les dimensions des inserts et leur répartition dans l'acier sont invisibles de l'extérieur.

Ainsi, si ces dimensions et cette répartition varient d'une plaque de blindage à une autre ou d'une zone d'une plaque à une autre selon des dispositions secrètes, les agresseurs ne pourront jamais prévoir

les difficultés qu'ils devront surmonter lors de l'attaque du blindage.

Bien entendu, l'invention peut s'appliquer à des blindages autres que ceux des coffres-forts et en particulier aux parois et portes blindées de toute nature, une simple adaptation des formes et des épaisseurs permettant d'adapter les mêmes principes pour respecter les caractéristiques anti-effraction imposées par n'importe quelle autre spécification que celle citée dans l'introduction de la présente description.

Revendications

1. Blindage notamment pour coffre-fort, comprenant une plaque à base d'acier réfractaire soudable (1) résistant à l'effraction au moyen d'un chalumeau classique, caractérisé en ce qu'on ou plusieurs inserts (2, 16, 17, 21, 25, 27a, 27b) en matière réfractaire résistant au chalumeau à métal d'apport sont enrobés dans l'acier réfractaire (1), la structure et la répartition à l'intérieur de l'acier de cet insert ou de ces inserts (2, 16, 17, 21, 25, 27a, 27b) étant telles que la plaque comprend une série de zones, réparties sur l'ensemble de la plaque, qui sont séparées par des zones dans lesquelles l'épaisseur de l'acier est différente.

2. Blindage conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque renferme en outre un ou plusieurs inserts (3, 18, 22, 26, 28) en matière résistant aux outils de coupe.

3. Blindage conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que le ou les inserts (3, 18, 22, 26, 28) en matière résistant aux outils de coupe sont disposés près de la face dorsale (4) de la plaque.

4. Blindage conforme à l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la ou les matières résistant au chalumeau à métal d'apport sont choisies dans le groupe comprenant la magnésie, le zircone, l'alumine, le carbone sous forme de fibres, le titane, le zirconium, le tantale, le niobium, l'hafnium et métaux réfractaires analogues.

5. Blindage conforme à l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la matière résistant au chalumeau à poudre d'apport est le graphite.

6. Blindage conforme à l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que la ou les matières résistant aux outils de coupe sont choisies dans le groupe comprenant le carbure de silicium, le carbure de tungstène, le carbure de bore, l'acier austénitique au manganèse, le nitrure de silicium, de tungstène ou de bore.

7. Blindage conforme à l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que la plaque renferme un insert en graphite sous la forme d'une plaque (2) d'une seule pièce s'étendant parallèlement aux faces (4, 5) de la plaque de blindage, cette plaque (2) en graphite compre-

nant sur chacune de ses faces des rainures (7, 8, 9 ; 10, 11, 12), les rainures de l'une des faces étant orientées différemment de celles de l'autre face, en ce que dans les rainures adjacentes à la face dorsale (4) de la plaque de blindage sont logés des barreaux (3) en carbure de silicium et en ce que des trous (14) sont ménagés dans la plaque (2) en graphite, ces trous (14) étant remplis d'acier (1).

8. Blindage conforme à la revendication 7, caractérisé en ce que les trous (14) traversent la plaque (2) en graphite de part en part et sont disposés à l'intersection des nervures ménagées entre les rainures (7, 8) de l'une des faces avec celles (16) de l'autre face.

9. Blindage conforme à l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que la plaque renferme plusieurs inserts en graphite sous la forme de deux séries (16, 17) de barreaux formant un grille, parallèles aux faces (4, 5) de la plaque de blindage, les barreaux d'une série étant emboîtés dans les barreaux de l'autre série, et en ce que près de la face dorsale (4) de la plaque sont disposés des barreaux (18) parallèles en carbure de silicium présentant des encoches (19) emboîtées sur l'une (17) des séries de barreaux en graphite et en ce que les barreaux en graphite et en carbure de silicium sont traversés par des trous (20) remplis d'acier.

10. Blindage conforme à l'une des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que les rainures (7, 8, 16) de la plaque (2) en graphite ou les barreaux (16, 17) en graphite et les barreaux (18) en carbure de silicium sont parallèles aux bords de la plaque de blindage.

11. Blindage conforme à l'une des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que les rainures de la plaque en graphite ou les barreaux en graphite et les barreaux en carbure de silicium sont obliques par rapport aux bords de la plaque de blindage.

12. Blindage conforme à l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que la plaque de blindage renferme une plaque (21) en graphite et une plaque (22) en carbure de silicium espacées l'une de l'autre et parallèles aux faces (4, 5) de la plaque de blindage, ces deux plaques (21, 22) étant pourvues d'une série de trous (23, 24) remplis d'acier (1).

13. Blindage conforme à la revendication 12, caractérisé en ce que les trous (23) de l'une des plaques sont décalés par rapport aux trous (24) de l'autre plaque.

14. Blindage conforme à l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que la plaque renferme une première série (25) de barreaux parallèles en graphite et une seconde série (26) de barreaux parallèles en carbure de silicium espacés et obliques par rapport à ceux de la première série.

15. Blindage conforme à l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que la plaque de blindage renferme une série de plaquettes (27a, 27b) en graphite parallèles aux faces (4, 5) de la

plaque de blindage et espacées entre elles, ces plaquettes en graphite recouvrant une série de plaquettes (28) en carbure de silicium espacées entre elles et décalées par rapport aux plaquettes en graphite.

16. Blindage conforme à l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que l'acier réfractaire qui constitue le substrat du blindage enrobe intimement les inserts anti-effraction multiples.

17. Blindage conforme à l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que l'acier réfractaire qui constitue le substrat du blindage

assure une continuité absolue entre la face d'attaque et la face dorsale du blindage en traversant les nombreux trous des inserts anti-effraction constitués par des plaques ou par des grilles.

18. Coffre-fort composé de plusieurs plaques de blindage conformes à l'une des revendications 1 à 17 liées entre elles.

19. Coffre-fort conforme à la revendication 18, caractérisé en ce que les différentes plaques qui le composent sont moulées d'une seule pièce.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

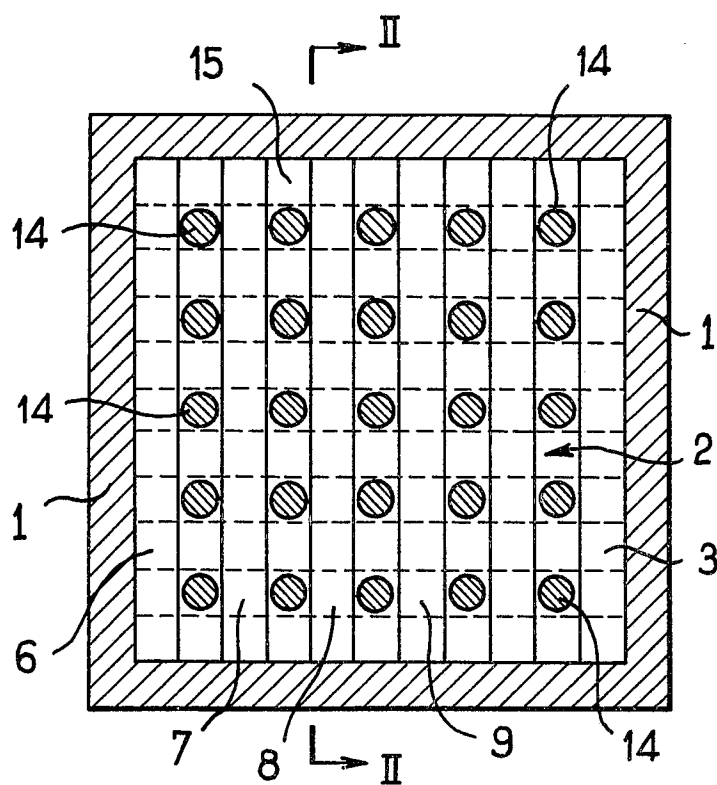


FIG. 1

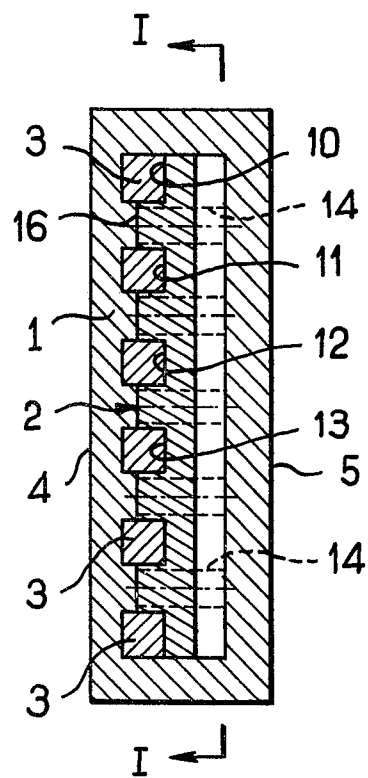


FIG. 2

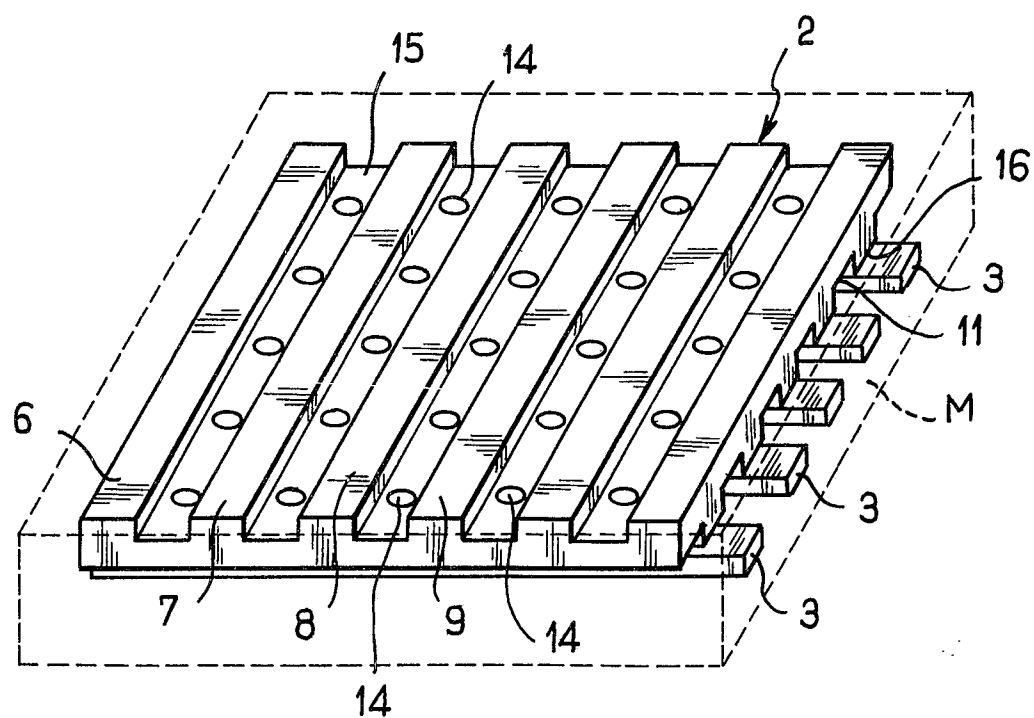


FIG. 2A

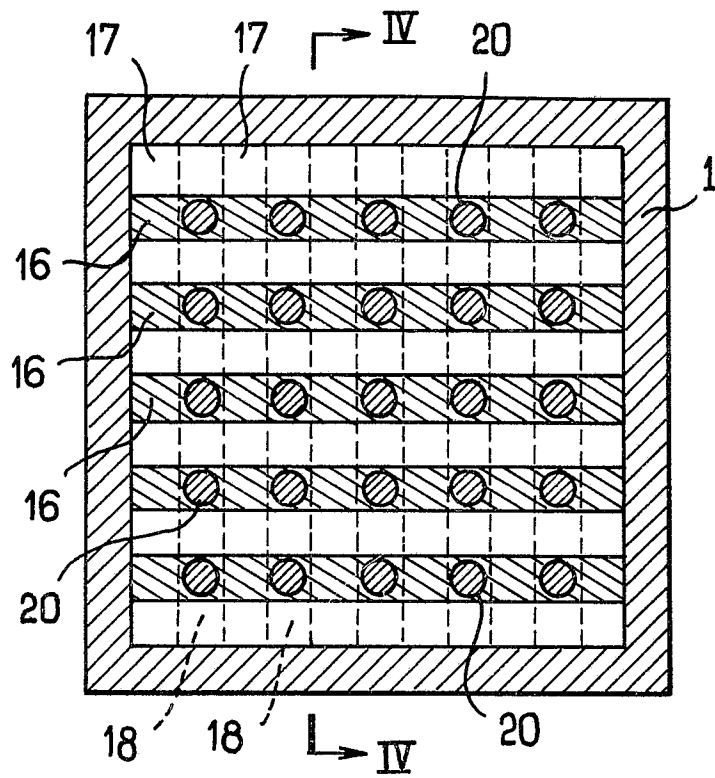


FIG. 3

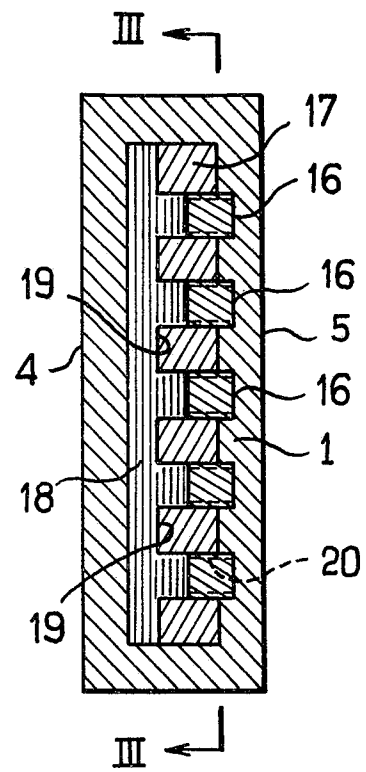


FIG. 4

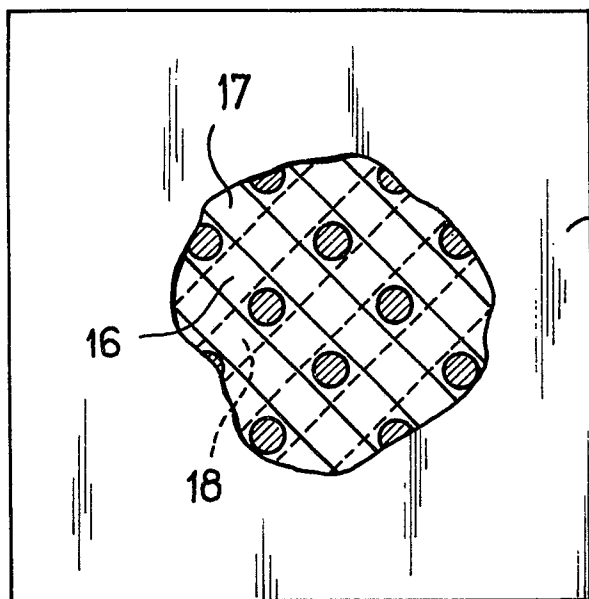


FIG. 5

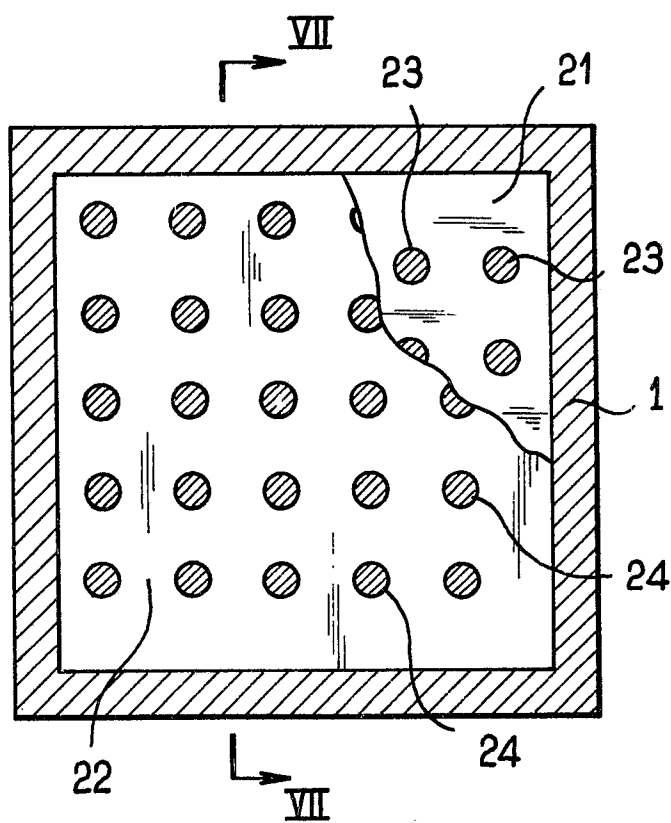


FIG. 6

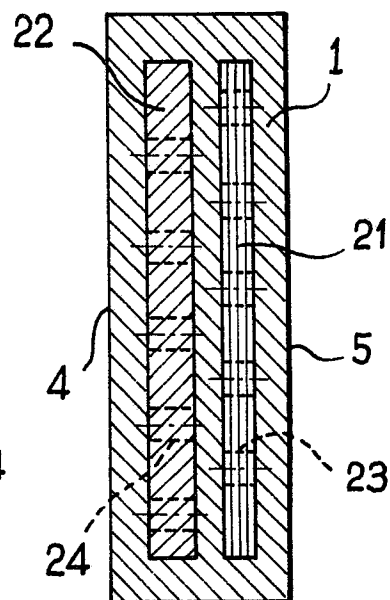


FIG. 7

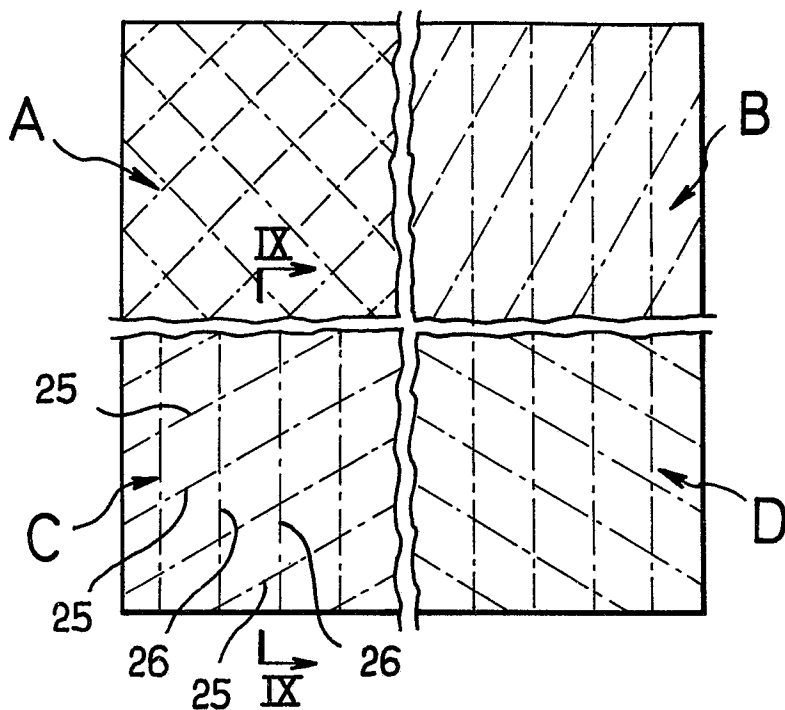


FIG. 8 A à D

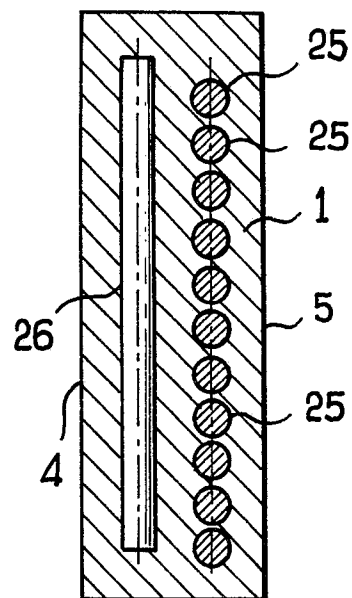


FIG. 9

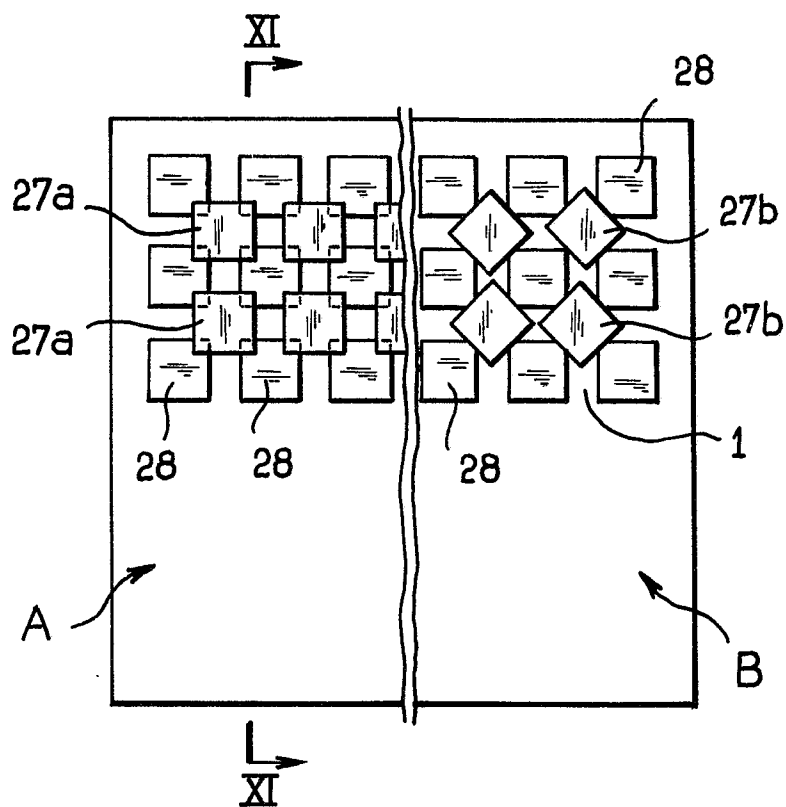


FIG. 10 A et B

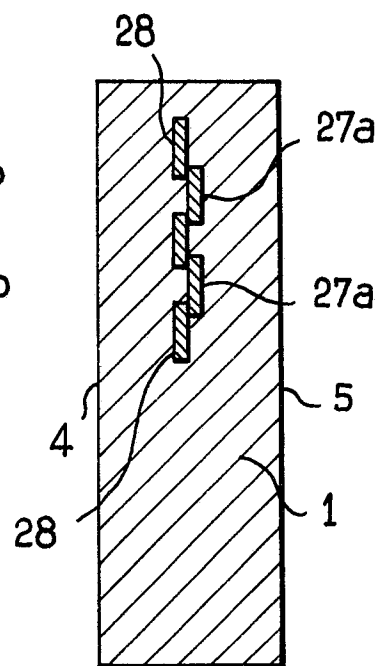


FIG. 11



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 2244

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.4)
X	US-A-1 605 443 (A. KENNEDY) * Figures 1,2; page 1, ligne 69 - page 2, ligne 33 *	1,2,18, 19	E 05 G 1/024
Y		4-6	
A		7,12	
Y	US-A-1 703 417 (J.G. DONALDSON) * Figure; page 1, ligne 75 - page 3, ligne 16 *	4,5	
Y	US-A-3 898 729 (C.H. GREENE) * Colonne 3, ligne 21 - colonne 4, ligne 10 *	6	
A	US-A-1 888 042 (H.H. LYNN et al.)		
A	GB-A- 196 348 (J.A. LAW)		
A	US-A-3 645 216 (A.S. RADFORD et al.)		
A	EP-A-0 171 377 (HÖGANÄS A.B.)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 05 G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13-12-1988	Examineur SCHEIBLING C.D.A.
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			