

Brevet N°	85683
du	<u>14 décembre 1984</u>
Titre délivré :	24 JUIL 1985

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

Monsieur Siegfried GEBHART, Tobelstadel, 7971 Aichstetten-Aitrach, (1)
République Fédérale d'Allemagne
représenté par E. Meyers & E. Freylinger, Ing. conseils en propr. ind., (2)
46 rue du Cimetière, Luxembourg, agissant en qualité de mandataires

dépose(nt) ce quatorze décembre mil neuf cent quatre vingt quatre (3)
à 15⁰⁰ heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
Caisson de store (4)

2. la délégation de pouvoir, datée de _____ le _____
3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires;
4. trois planches de dessin, en deux exemplaires;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le quatorze décembre mil neuf cent quatre vingt quatre
déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
le déposant (5)

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
(6) 1) brevet 2) modèle d'util. déposée(s) en (7) R.F.A.
le 1) le vingt-quatre décembre mil neuf cent quatre vingt trois P3346957.1 (8)
2) le six avril mil neuf cent quatre vingt quatre G 84 10 746.4
au nom de Siegfried Gebhart (9)
élit(é lisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
46 rue du Cimetière, Luxembourg (10)
solicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les
annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à _____ mois. (11)
L'un des mandataires

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

14 décembre 1984

à 15⁰⁰ heures



Pr. le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes,
p. d.

- 
- Revendication de la priorité d'une demande de brevet déposée en R.F.A. le 24 décembre 1983 sous le No P 33 46 957.1 et
 - Revendication de la priorité d'une demande de modèle d'utilité déposée en R.F.A. le 6 avril 1984 sous le No G 84 10 746.4.

B R E V E T D ' I N V E N T I O N

Caisson de Store

Siegfried GEBHART
Tobelstadel
D - 7971 Aichstetten-Aitrach



CAISSON DE STORE

La présente invention concerne un caisson de store isolé thermiquement pour une fenêtre, une porte ou similaire, ce caisson étant autoportant et comportant un compartiment agencé pour loger le store enroulé, et une bande en béton armé s'étendant sur la longueur du caisson pour constituer un linteau, duquel émergent vers le haut des étriers et/ou des treillis d'armature qui coopèrent dans leur partie inférieure avec l'armature de la bande en béton armé.

- 10 Un caisson de ce genre est décrit par exemple dans la demande de brevet allemand DE-A-3219521. Les caissons de stores traditionnels doivent être mis en place et étayés par un spécialiste d'une façon minutieuse et qui prend du temps. Ensuite, lors du coffrage du linteau ou de la dalle, une
- 15 exécution mal adaptée conduit fréquemment à la création de ponts de chaleur et/ou à un déplacement du caisson de store, qui peut alors présenter des difficultés de fonctionnement. C'est pourquoi on a déjà proposé dans DE-A-3219521 un caisson de store autoportant, comportant à cet effet dans sa
- 20 partie supérieure une bande préfabriquée en béton armé servant de linteau. On évite ainsi les travaux de coffrage et d'armature du linteau sur le chantier. Un tel caisson avec linteau intégré présente une capacité de charge suffisante grâce à sa liaison avec un élément en béton coulé sur place,
- 25 par des étriers et/ou des treillis en attente. Ainsi, le caisson de store constitue avec la dalle un élément porteur mixte et il peut présenter des dimensions sensiblement plus petites que dans le cas où le linteau est séparé de la dalle. Il en résulte un gain de place sensible dans la hauteur
- 30 de la construction.

Ce caisson de store connu présente toutefois l'inconvénient d'exiger quand même un travail relativement long et spécialisé pour son installation sur le chantier, du fait que



certaines travaux sont encore nécessaires à l'intérieur et autour du caisson. En outre, l'isolation thermique n'est pas toujours suffisante.

- 5 Par conséquent, la présente invention a pour but de créer un caisson de store du type mentionné en préambule, dans lequel les travaux d'installation sur le chantier sont simplifiés et sont même partiellement éliminés, et dans lequel on peut prévoir si nécessaire une très bonne isolation thermique.
- 10

Dans ce but, le caisson de store selon la présente invention est caractérisé en ce qu'il comporte une paroi extérieure qui se prolonge vers le haut au-delà de la bande en béton armé, au moins approximativement jusqu'à un niveau correspondant à la hauteur d'une dalle en béton coulé sur place, et en ce que la bande en béton armé se prolonge vers le bas par des tronçons qui s'étendent le long de deux parois transversales des extrémités du caisson jusqu'à la face inférieure du caisson.

15

20

Grâce à cette prolongation de la paroi extérieure du caisson vers le haut, on évite tous travaux de coffrage au-dessus du caisson pour la dalle en béton coulé sur place, ce qui représente un sensible gain de travail et de temps.

25

En outre, grâce à la prolongation de la bande en béton armé vers le bas, le caisson constitue un élément autoportant que l'on peut poser directement sur la maçonnerie. De plus, ce caisson est ainsi très stable et ne présente pas de risques de déformations, car les forces qu'il subit sont supportées par les tronçons de la bande en béton armé qui s'étendent vers le bas et sont transmises à la maçonnerie.

30

Ces tronçons verticaux constituent donc pratiquement des appuis pour le caisson de store. Selon une forme de réalisation avantageuse, la paroi extérieure est liée aux tronçons de la bande en béton armé qui s'étendent vers le bas.

35



Les caissons de stores simples comportent en guise de paroi extérieure un panneau de fibres de bois sur lequel on peut appliquer ultérieurement un crépi. A la place de ce panneau, grâce à la possibilité de liaison avec les tronçons de la bande en béton armé qui s'étendent vers le bas, il devient possible d'utiliser une paroi extérieure plus durable, par exemple en argile expansée, en brique, en béton expansé, etc. Cette paroi peut être ancrée solidement dans les tronçons verticaux susmentionnés, ce qui renforce encore la stabilité du caisson. De plus, la paroi extérieure du caisson peut alors être faite du même matériau que la façade entourant le caisson, ce qui représente une simplification supplémentaire.

15 Grâce à la prolongation de la paroi extérieure vers le haut, au-delà de la bande en béton armé jusqu'au niveau supérieur de la dalle en béton coulé sur place, l'invention présente aussi l'avantage de permettre une amélioration de l'isolation thermique. En effet, le caisson peut comporter une

20 couche d'isolation thermique qui est placée entre la bande en béton armé et la paroi extérieure et qui s'étend vers le haut au-delà de la bande en béton armé jusqu'au même niveau que la paroi extérieure.

25 On peut également prévoir une autre couche d'isolation thermique qui est placée à l'arrière du compartiment et qui s'étend vers le haut derrière la bande en béton armé jusqu'à l'arête supérieure de cette bande, et vers l'avant sous cette bande.

30

On obtient ainsi une très bonne isolation thermique à l'intérieur et autour du caisson de store. C'est précisément dans ces zones que les caissons traditionnels présentent des problèmes. Pour les mettre en place exactement, on utilisait jusqu'ici des parpaings et du mortier, ce qui nuisait notablement à l'isolation thermique. Cette isolation

35



était également problématique dans la zone du linteau et de la dalle. Avec un caisson de store réalisé selon l'invention, le problème de l'isolation est résolu de manière irréprochable, même dans la zone de la dalle et derrière
5 la bande en béton armé servant de linteau. L'intérieur du compartiment proprement dit est également pourvu d'une isolation thermique, d'une manière connue en soi.

Dans une forme particulièrement avantageuse de l'invention,
10 le caisson du store comporte de chaque côté, sous chacun des deux tronçons de la bande en béton armé qui s'étendent vers le bas, un bloc de compensation qui est lié audit tronçon respectif.

15 Pour ajuster exactement le caisson en fonction de la hauteur de la dalle, il était toujours nécessaire jusqu'à maintenant de placer sous le caisson des parpaings pour le supporter et de sceller correctement ces parpaings avec du mortier. L'invention permet de remplacer cela par des blocs
20 de compensation qui sont liés aux tronçons verticaux de la bande en béton armé par des fils d'acier, des étriers ou des organes similaires, qui sont noyés dans lesdits tronçons et s'étendent dans les blocs de compensation. Cette disposition permet une sensible économie de travail. Les blocs
25 de compensation peuvent être fabriqués en usine, par exemple avec la hauteur maximale à envisager. Il en va de même pour la hauteur de la paroi extérieure du caisson de store. Dès que les dimensions définitives de la construction sont connues, on peut simplement couper aux dimensions voulues,
30 à l'usine de préfabrication, les blocs de compensation et la paroi extérieure des caissons. Cela évite tous travaux de découpage, de sciage, de calage, etc. sur le chantier. Le caisson de store peut être posé directement sur la maçonnerie, à la hauteur correcte aussi bien en ce qui concerne le caisson lui-même que sa paroi extérieure, dont le
35 niveau correspond à celui de la future dalle en béton coulé



sur place.

Le caisson de store selon l'invention peut être fabriqué d'une manière relativement simple. En général, on réalise
5 les couches d'isolation thermique et les parois latérales en un seul bloc que l'on place alors dans le coffrage utilisé pour réaliser la bande en béton armé et éventuellement les blocs de compensation. Ensuite, on peut retirer du coffrage le caisson préfabriqué qui, comme mentionné
10 ci-dessus, n'a plus qu'à être coupé à ses dimensions définitives en ce qui concerne la hauteur des blocs de compensation et de la paroi extérieure.

La présente invention sera mieux comprise dans son principe à l'aide de la description d'un exemple de réalisation,
15 en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

la figure 1 est une vue en coupe transversale d'un caisson de store selon l'invention, suivant la ligne I-I de la figure 3,
20

la figure 2 est une vue en coupe longitudinale du caisson, à une échelle réduite, suivant la ligne II-II de la figure 3,
25

la figure 3 est une vue en plan du caisson, à une échelle réduite, et

la figure 4 est une vue en coupe, analogue à la figure 1, d'une variante de réalisation.
30

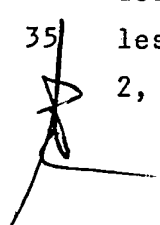
L'intérieur du caisson est d'un type connu, c'est pourquoi il ne sera pas décrit en détail ci-dessous. Le caisson comporte deux parois latérales 1, réalisées en général en panneau aggloméré résistant à l'humidité. Une isolation thermique est assurée par une couche isolante 2 dans la
35



zone antérieure et par une autre couche isolante 3 dans la zone postérieure du compartiment. Les deux couches d'isolation 2 et 3 sont reliées par une partie centrale arrondie 4 dans la zone supérieure du compartiment et elles
5 constituent ainsi un élément unique. En outre, on peut encore prévoir éventuellement une plaque supplémentaire, par exemple un panneau de bois aggloméré, derrière la couche postérieure d'isolation 3. La couche antérieure d'isolation 2 s'étend vers le haut au-dessus du compartiment, notamment
10 au-delà des parois transversales 1, jusqu'à un niveau qui correspond à celui d'une dalle en béton devant être coulé sur place.

De même, la couche postérieure d'isolation thermique 3 est
15 prolongée vers le haut, mais dans une moindre mesure, par un élément 5. On forme ainsi une cavité en forme de rigole 6, entourée par les couches d'isolation 2 et 3.

Une paroi extérieure 7 du caisson se trouve devant la couche antérieure d'isolation 2. Cette paroi extérieure 7 peut
20 être simplement un panneau de fibres de bois, ou bien elle peut être faite du même matériau que le reste de la façade entourant le caisson, par exemple en argile expansée, en brique, en béton expansé, etc. Dans ce dernier cas particulièrement, on prévoira dans le bas de la paroi 7 des
25 pièces d'ancrage dirigées vers l'arrière, telles que des étriers, des tiges 8 ou similaires (représentées en trait interrompu sur la figure 1). On dispose dans la rigole 6 une armature 9 en acier, comportant des étriers ou des treillis 10 qui font saillie vers le haut. De même, des armatures 11 s'étendent vers le bas à côté des parois transversales 1 et pénètrent dans une fente ou un évidement respectif d'un bloc de compensation 12 disposé latéralement en-
30 dessous du compartiment. Comme le montrent particulièrement les figures 2 et 3, les deux couches d'isolation thermique 2, 3 et la paroi extérieure 7 s'étendent latéralement au-



delà des parois transversales 1, de sorte qu'elles sont jointives à l'extérieur avec les arêtes extérieures des blocs de compensation 12. Ces blocs peuvent être faits du même matériau que la façade environnante.

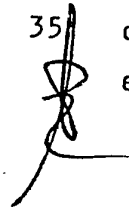
5

Après ces travaux préparatoires, le caisson est prêt pour l'exécution, d'une manière simple, d'une bande en béton armé 13 servant de linteau. Il suffit simplement de placer sur ses deux côtés, contre les blocs de compensation 12, des planches de coffrage qui sont appuyées contre les couches d'isolation 2 et 3 et contre la paroi extérieure 7. On peut ensuite couler du béton dans la rigole 6 et dans les tronçons verticaux 14 et 15, de sorte que la bande en béton armé 13 intrégrée au caisson est continue sur la partie supérieure et sur les deux côtés. Les armatures 9 et 11 assurent une résistance suffisante. Grâce aux pièces d'ancrage, par exemple les tiges 8, la paroi extérieure 7 est aussi intégrée solidement dans l'ensemble du caisson de store.

20

Quand les dimensions définitives de la construction sont connues, on peut couper à la hauteur correcte les blocs de compensation 12, ainsi que la paroi extérieure 7 avec sa couche d'isolation 2, chez le fabricant. Ensuite on peut transporter le caisson de store sous forme d'un élément préfabriqué autoportant jusqu'au chantier, où il suffit de le poser tout simplement sur une portion de mur arasée à la hauteur voulue. Grâce à la partie supérieure saillante de la couche d'isolation thermique 2 et de la paroi extérieure 7, on évite des travaux de coffrage dans cette zone; en outre, on peut couler directement sur le caisson une dalle 16 (représentée en trait interrompu sur la figure 1) avec laquelle les éléments supérieurs d'armature 10 assurent une liaison appropriée. D'autre part, on peut appliquer de manière connue un crépi intérieur 17 et un crépi extérieur 18, respectivement sur la couche postérieure

35



d'isolation thermique 3 et sur la paroi extérieure 7.

L'élément constructif de base du caisson de store est constitué par les couches d'isolation thermique, lesquelles
5 peuvent être réalisées par exemple en polystyrol.

Pour augmenter les sections en vue de supporter des charges élevées, par exemple dans le cas de caissons dont la longueur dépasse 3 m, l'armature 9 de la bande en béton armé
10 peut faire saillie sur les deux côtés. Ces parties saillantes 19 (représentées en trait interrompu à droite sur la figure 2) peuvent par exemple être dirigées à 45° vers le haut, puis horizontalement dans leur partie terminale. Ainsi, les parties saillantes 19 pénètrent dans la dalle
15 en béton coulé sur place et elles lui transmettent une partie des efforts.

La figure 4 illustre en coupe une variante de réalisation du caisson de store selon l'invention. Par rapport au caisson ci-dessus, les éléments essentiels sont inchangés,
20 c'est pourquoi ils portent les mêmes références. Cependant, la bande en béton armé 13 présente ici, sur son côté orienté vers l'intérieur de la construction, une hauteur réduite par rapport au reste de la bande. Cette hauteur réduite est
25 obtenue par un décrochement 20 de forme rectangulaire, correspondant à une diminution de hauteur d'environ 2,5 cm sur une largeur d'environ 5 cm. Le décrochement 20 s'étend en général sur toute la longueur du caisson de store. Si l'on considère la hauteur usuelle d'un caisson avec la couche
30 centrale d'isolation 4, cette hauteur totale peut alors être limitée à environ 25 cm dans la zone du décrochement 20. Ainsi, un caisson sans blocs de compensation peut être posé directement sur la neuvième assise du mur. Le décrochement 20 sert de surface d'appui pour un élément de dalle
35 préfabriqué 21 (représenté en trait interrompu sur la figure 4).



Les caissons de store pourvus d'une isolation thermique prennent plus de place que les caissons non isolés, en particulier s'ils sont isolés dans leur partie supérieure. Cela signifie qu'ils dépassent légèrement la hauteur normalisée habituelle des assises, qui est en général de 25 cm. On utilise en général dix assises pour un étage, ce qui assure une hauteur libre de 2,50 m. Les caissons de store simples, non isolés, peuvent être posés sur la neuvième assise.

L'isolation et la bande en béton armé au-dessus du compartiment du store tendent à augmenter la hauteur du caisson au-delà de la hauteur normale d'une assise. C'est pourquoi on posait jusqu'à maintenant les caissons isolés sur la huitième assise, avec l'aide de parpaings intermédiaires de hauteur réduite, pour rattraper le niveau sous le caisson. Ces parpaings nécessitent un stock supplémentaire, s'ils ne sont pas utilisés dans le reste de la construction, et d'autre part ils constituent généralement des ponts de chaleur à cause de leur médiocre capacité d'isolation.

Grâce à la réduction de hauteur de la bande de béton armé selon l'invention, la hauteur de construction du caisson de store est réduite au point de permettre sa pose sur la neuvième assise de maçonnerie, tout en respectant la hauteur libre voulue de 2,50 m, ce qui permet de poser les éléments de dalle préfabriqués sur la surface d'appui ainsi créée et de couler directement l'ensemble de la dalle.

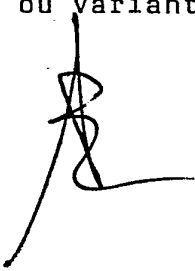
Le compartiment du store peut comporter une enveloppe essentiellement en bois, dont la face côté extérieur porte un parement en pierre naturelle ou artificielle, notamment des panneaux en argile expansée, en béton léger, en brique, ou similaires.

35 | Les deux tronçons verticaux 14 et 15 en béton armé ne sont pas nécessaires dans tous les cas. En effet, on peut aussi

réaliser des caissons de store qui présentent la plupart des caractéristiques de la présente invention, mais sans ces tronçons 14 et 15; le caisson repose alors directement sur la maçonnerie.

5

La présente invention n'est pas limitée aux formes de réalisation décrites, mais elle s'étend à toute modification ou variante évidente pour l'homme de l'art.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive letter 'A' or 'B' with a long horizontal stroke extending to the right.

REVENDEICATIONS

1. Caisson de store isolé thermiquement pour une fenêtre, une porte ou similaire, ce caisson étant autoportant et comportant un compartiment agencé pour loger le store enroulé, et une bande en béton armé s'étendant sur la longueur du caisson pour constituer un linteau, duquel émergent vers le haut des étriers et/ou des treillis d'armature qui coopèrent dans leur partie inférieure avec l'armature de la bande en béton armé, caractérisé en ce qu'il comporte une paroi extérieure (7) qui se prolonge vers le haut au-delà de la bande en béton armé (13), au moins approximativement jusqu'à un niveau correspondant à la hauteur d'une dalle en béton coulé sur place, et en ce que la bande en béton armé se prolonge vers le bas par des tronçons qui s'étendent le long des deux parois transversales (1) des extrémités du compartiment jusqu'à la face inférieure du caisson.
2. Caisson de store selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paroi extérieure (7) est liée aux tronçons (14,15) de la bande en béton armé (13) qui s'étendent vers le bas.
3. Caisson de store selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte une couche d'isolation thermique (2) qui est placée entre la bande en béton armé (13) et la paroi extérieure (7) et s'étend vers le haut au-delà de la bande en béton armé (13) jusqu'au même niveau que la paroi extérieure.
4. Caisson de store selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comporte une autre couche d'isolation thermique (3) qui est placée à l'arrière du compartiment et s'étend vers le haut derrière la bande en béton armé (13) jusqu'à l'arête supérieure de cette bande et vers l'avant sous cet-

te bande.

5. Caisson de store selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la paroi extérieure (7) est faite du même matériau que la façade entourant le caisson.

10 6. Caisson de store selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte de chaque côté, sous chacun desdits tronçons (14,15) de la bande en béton armé (13), un bloc de compensation (12) qui est lié audit tronçon respectif.

15 7. Caisson de store selon la revendication 6, caractérisé en ce que les blocs de compensation (12) sont liés auxdits tronçons par des fils d'acier, des étriers (11) ou des organes similaires qui sont noyés dans lesdits tronçons et s'étendent dans les blocs de compensation.

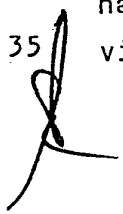
20 8. Caisson de store selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que la paroi extérieure (7) et les blocs de compensation (12) sont faits du même matériau que la façade entourant les caissons.

25 9. Caisson de store selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'armature (9) de la bande en béton armé (13) fait saillie latéralement et en ce que ses parties saillantes (19) sont dirigés vers le haut.

30

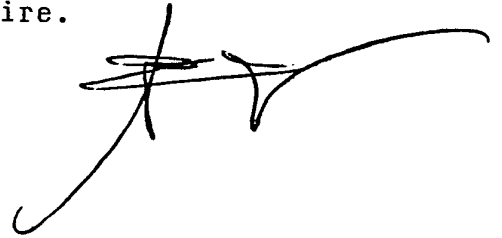
10. Caisson de store selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la bande en béton armé (13) présente, sur son côté orienté vers l'intérieur, une hauteur réduite par rapport au reste de la bande, pour servir d'appui à un élément de dalle préfabriqué (21).

35



11. Caisson de store selon la revendication 10, caractérisé en ce que cette hauteur réduite est obtenue par un décrochement (20) de section rectangulaire.

5



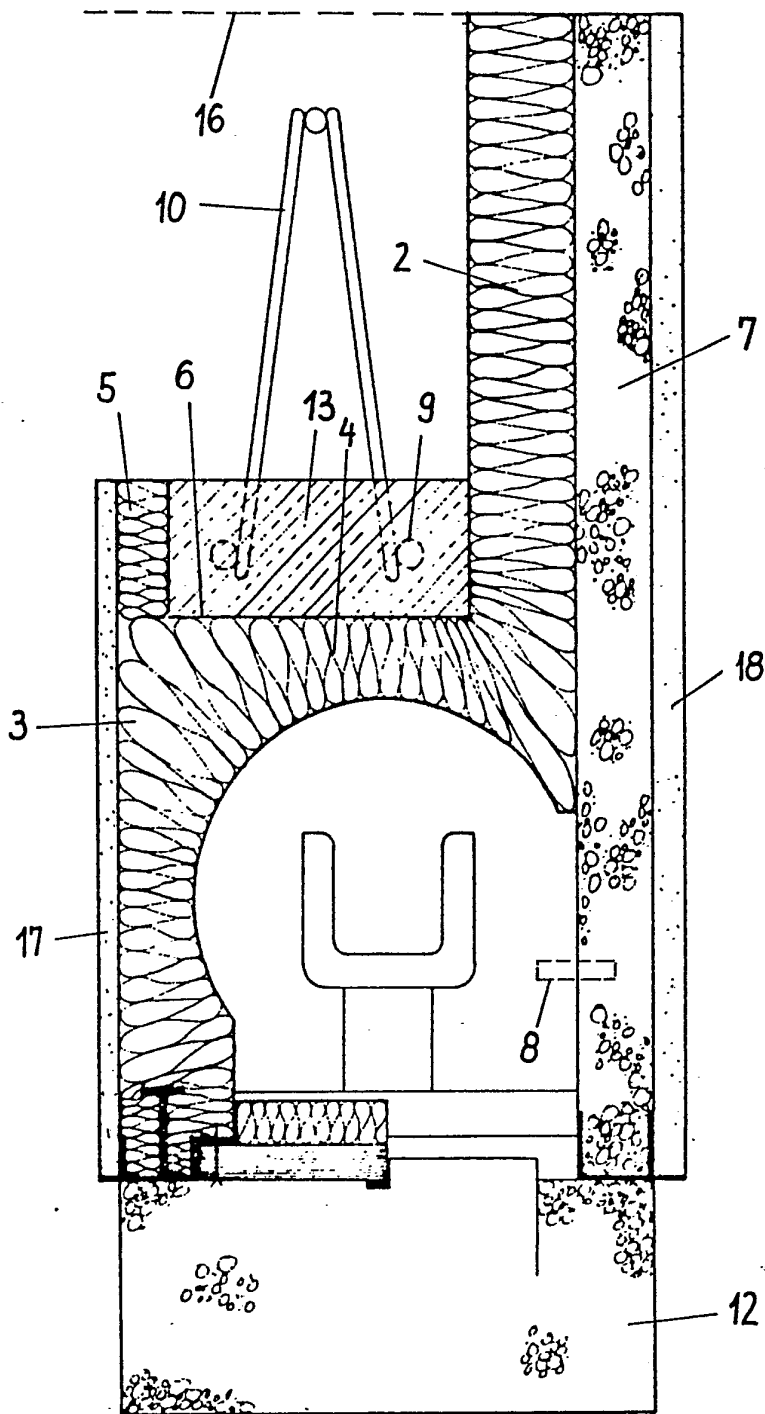
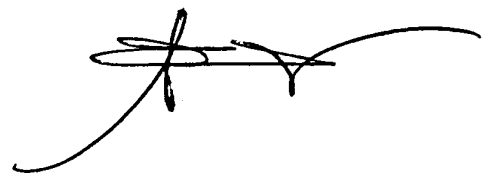


Fig.1



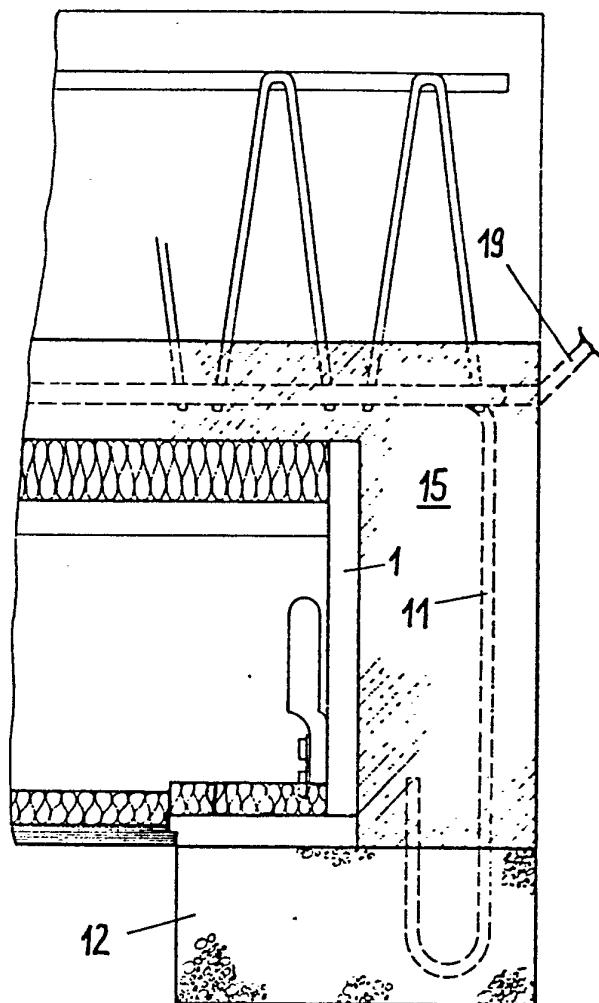
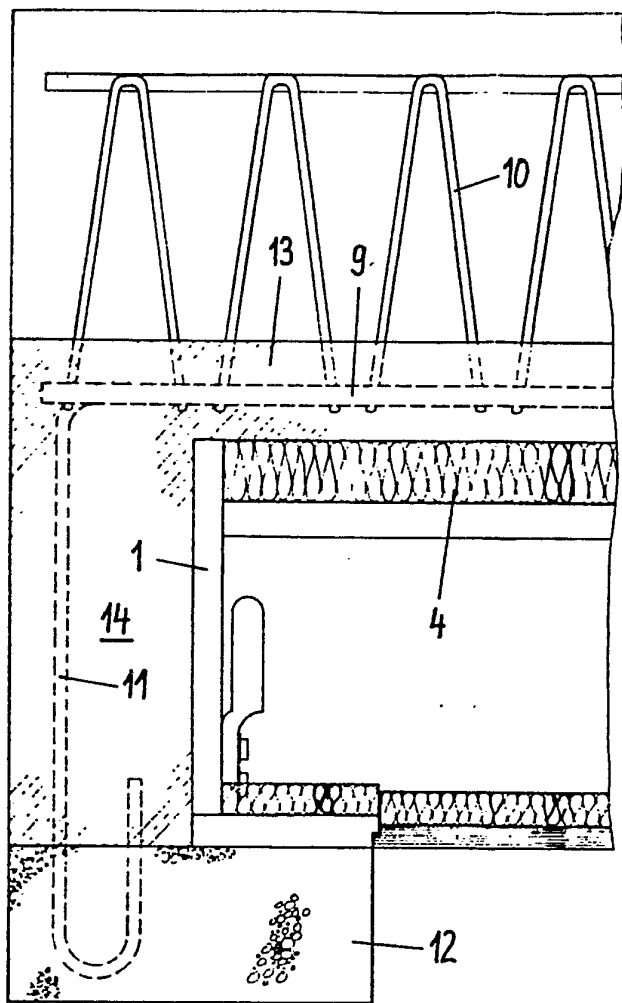


Fig. 2

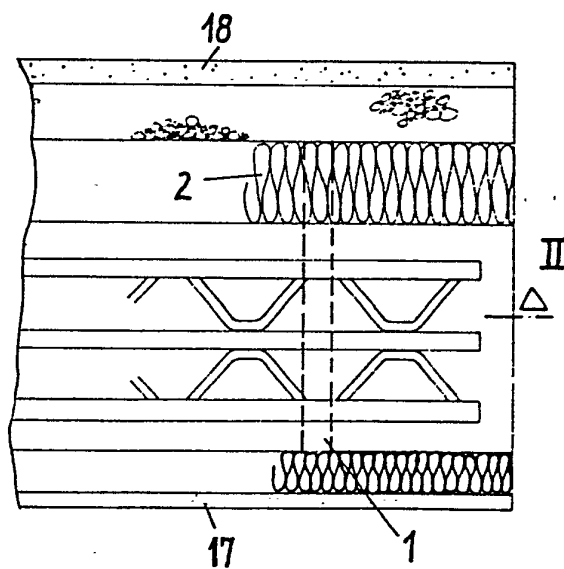
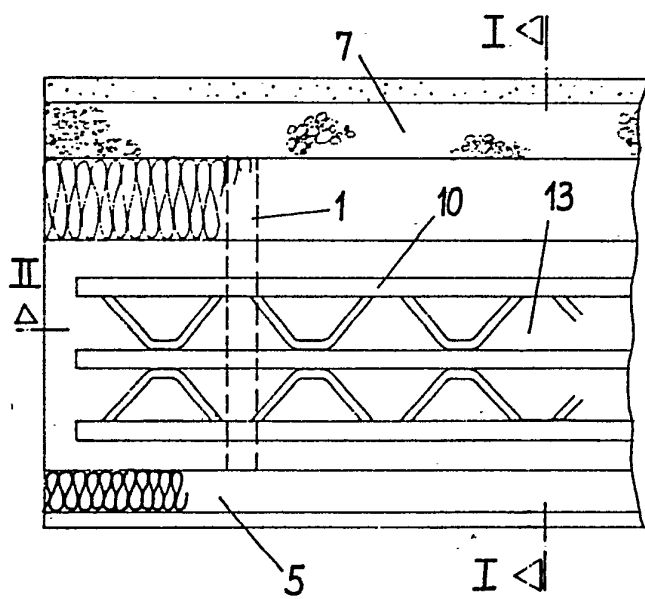


Fig. 3

[Handwritten signature]

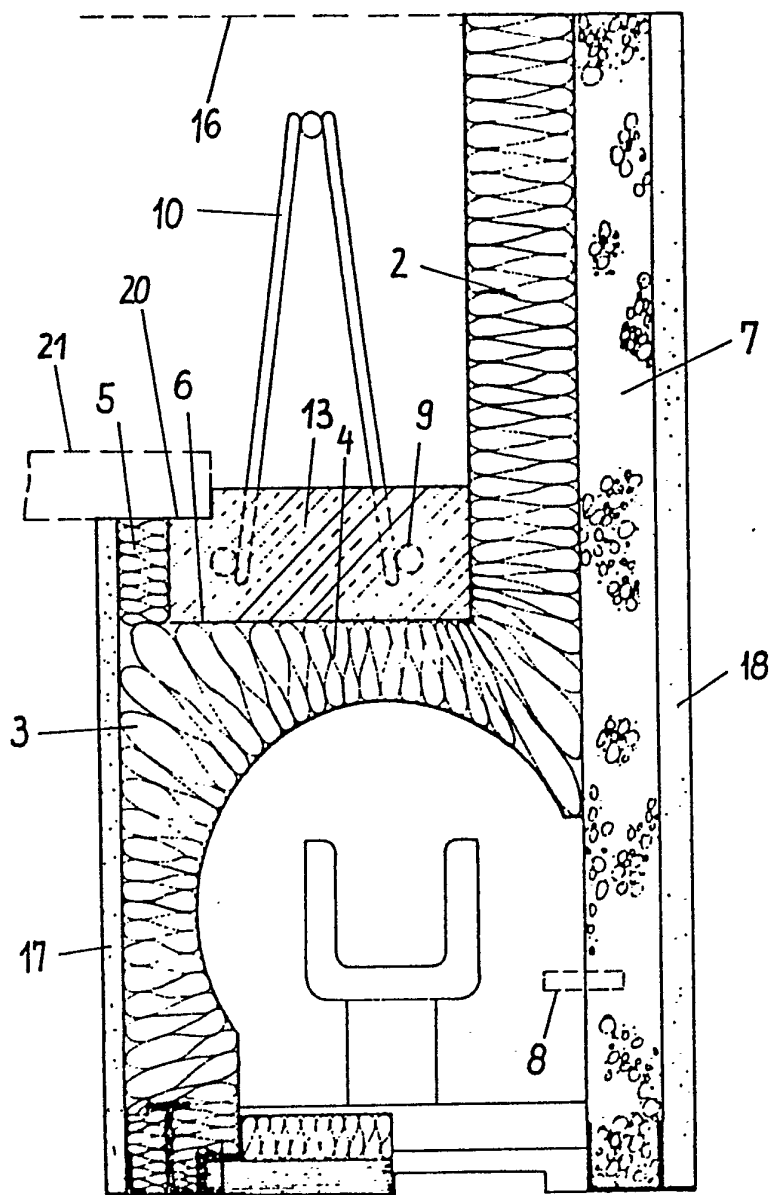


Fig. 4