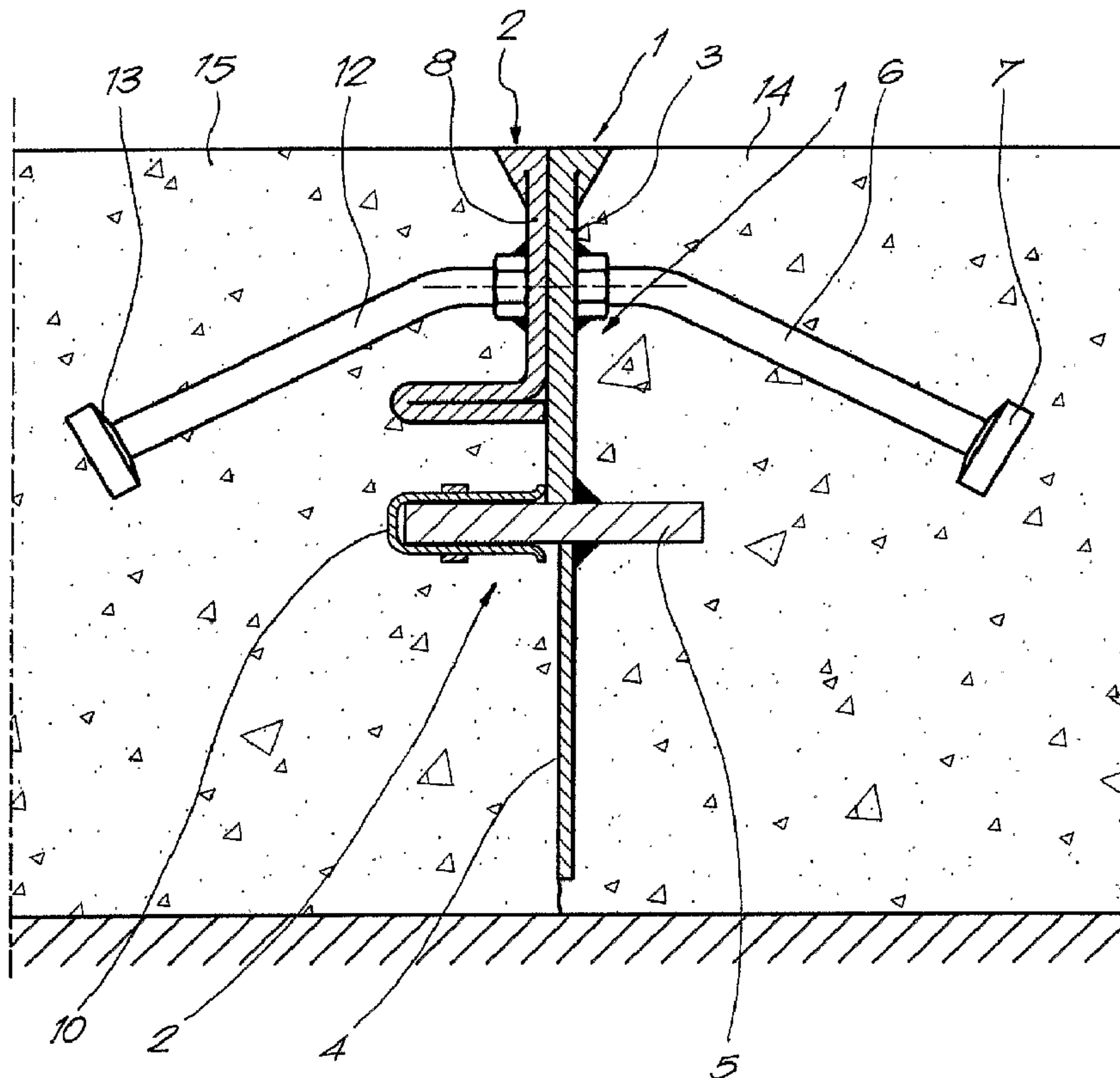




(86) **Date de dépôt PCT/PCT Filing Date:** 2005/05/11  
 (87) **Date publication PCT/PCT Publication Date:** 2005/11/24  
 (45) **Date de délivrance/Issue Date:** 2014/03/11  
 (85) **Entrée phase nationale/National Entry:** 2006/11/03  
 (86) **N° demande PCT/PCT Application No.:** BE 2005/000073  
 (87) **N° publication PCT/PCT Publication No.:** 2005/111307  
 (30) **Priorité/Priority:** 2004/05/19 (BE2004/0252)

(51) **Cl.Int./Int.Cl. E01C 11/08** (2006.01),  
**E01C 11/14** (2006.01)  
 (72) **Inventeur/Inventor:**  
KERRELS, PIERRE RAYMOND, BE  
 (73) **Propriétaire/Owner:**  
PLAKABETON S.A., BE  
 (74) **Agent:** ROBIC

(54) **Titre : JOINT METALLIQUE ALLEGE POUR SURFACES EN BETON**  
 (54) **Title: LIGHTWEIGHT METAL JOINT FOR CONCRETE SURFACES**



(57) **Abrégé/Abstract:**

Le joint pour dalles en béton est réalisé à partir d'une première partie (1), incorporée dans une première dalle (14), comprenant une paroi verticale (3) avec un bord supérieur et muni, vers la mi-hauteur à distances régulières, d'une série de tenons (5) qui



**(57) Abrégé(suite)/Abstract(continued):**

s'étendent horizontalement vers l'extérieur de la dalle (14) et d'une deuxième partie (2), incorporée dans une deuxième dalle (15), comprenant dans sa partie supérieure une paroi (8) avec un bord supérieur et une série d'éléments en forme de mortaises (10), qui s'étendent vers l'intérieur de la dalle (15) et qui sont disposées en face des tenons (5) de manière à pouvoir coopérer entre eux ; les bords supérieurs des parois (3, 8) se terminent vers le haut par un repli laminé à froid de façon à obtenir une surface supérieure lisse et une arête vive du joint des dalles adjacentes (14, 15).

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international(43) Date de la publication internationale  
24 novembre 2005 (24.11.2005)

PCT

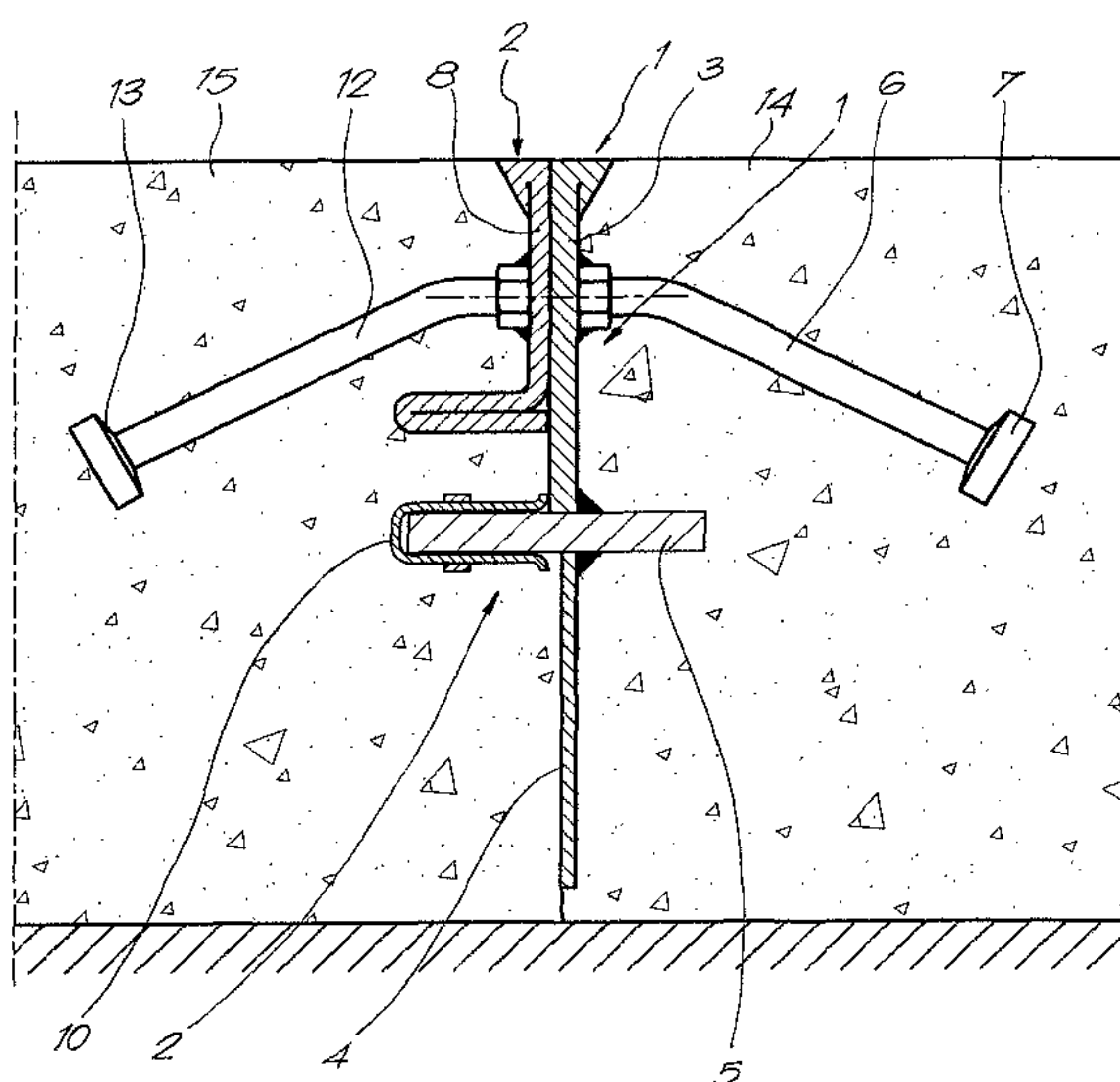
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/111307 A1**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
E01C 11/08, 11/14
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/BE2005/000073
- (22) Date de dépôt international : 11 mai 2005 (11.05.2005)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
2004/0252 19 mai 2004 (19.05.2004) BE
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : CORE-DIS S.A. [BE/BE]; Drève Dame Berthe 11, B-1470 Bousval (BE).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : KERRELS,
- (74) Mandataires : OVERATH, Philippe etc.; Cabinet Bede S.A., Boulevard Général Wahis 15, B-1030 Bruxelles (BE).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: LIGHTWEIGHT METAL JOINT FOR CONCRETE SURFACES

(54) Titre : JOINT METALLIQUE ALLEGE POUR SURFACES EN BETON



(57) Abstract: The inventive joint for concrete slabs consists of a first part (1) which is incorporated into a first slab (14), comprises a vertical wall (3) having a top edge and is provided with a sequence of pegs (5) which are arranged at the mid-height at a regular distance and horizontally extend outside the slab (14) and of a second part (2) incorporated into a second slab (15) comprising, in the top section thereof, a wall (8) having a top edge and a sequence of elements in the form of mortises (10) which extend inside the slab (15) and are disposed in front of the pegs (5) in such a way that they interact therewith. The wall edges (3, 8) terminate on the top thereof by a cold rolled fold in such a way that a top smooth surface and a sharp edge of the joint of the adjacent slabs (14, 15) are obtainable.

[Suite sur la page suivante]

**WO 2005/111307 A1**

ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

**(57) Abrégé :** Le joint pour dalles en béton est réalisé à partir d'une première partie (1), incorporée dans une première dalle (14), comprenant une paroi verticale (3) avec un bord supérieur et muni, vers la mi-hauteur à distances régulières, d'une série de tenons (5) qui s'étendent horizontalement vers l'extérieur de la dalle (14) et d'une deuxième partie (2), incorporée dans une deuxième dalle (15), comprenant dans sa partie supérieure une paroi (8) avec un bord supérieur et une série d'éléments en forme de mortaises (10), qui s'étendent vers l'intérieur de la dalle (15) et qui sont disposées en face des tenons (5) de manière à pouvoir coopérer entre eux ; les bords supérieurs des parois (3, 8) se terminent vers la haut par un repli laminé à froid de façon à obtenir une surface supérieure lisse et une arête vive du joint des dalles adjacentes (14, 15).



### **Joint métallique allégé pour surfaces en béton.**

La présente invention se rapporte à la réalisation de surfaces en béton et plus particulièrement au joint métallique utilisé à cet effet pour délimiter les dalles.

5 Pour réaliser de grandes surfaces bétonnées, on partage cette surface en sections rectangulaires ou carrées constituant les dalles de béton. Ce partage est général réalisé à l'aide de profilés métalliques délimitant chaque dalle de béton et constituant le joint entre les dalles.

10 Avantageusement, ces joints sont prévus de moyens permettant d'absorber les variations de dimensions des dalles dues aux variations thermiques. Ces joints doivent aussi pouvoir absorber les charges lourdes tout en maintenant le niveau correct de la surface des dalles et en évitant toute dégradation des bords de dalles en béton.

15 A cet effet, ces joints doivent répondre aux critères suivant :

- offrir une protection efficace de l'arête vive des dalles de béton ;
- garantir un ancrage positif pour éviter tout risque de décollage avec la dalle ;
- 20 - permettre la réalisation d'une épaisseur suffisante de matière pour éviter le cisaillement de la dalle dû aux points faibles causé par le profil du joint ;
- permettre le retrait ou une dilatation des dalles par des moyens tels

qu'un emboîtement du type tenon et mortaise, qui assurent en plus le maintien à niveau des dalles.

Généralement, ces joints pour dalles en béton sont réalisés à partir de profils en tôle d'acier et plus particulièrement du genre à profil double à emboîtement mâle et femelle tel que tenon et mortaise qui permet la dilatation des dalles et qui s'opposent aux déplacements verticaux lors de passage de charges lourdes.

Un joint couramment utilisé est réalisé à l'aide d'un double profil en substance en forme d'oméga dont le contour extérieur de l'un épouse le contour intérieur de l'autre. La partie centrale mâle du joint doit nécessairement présenter un volume suffisant pour permettre son remplissage par le béton lors du moulage.

Pour une épaisseur constante de la dalle et dans le cas où la partie supérieure du joint devrait être augmentée pour des raisons de capacités de reprises de charges importantes, la partie inférieure du joint devient automatiquement insuffisante et, par conséquent, cette partie inférieure ne sera plus capable de supporter ces charges par manque d'épaisseur de la matrice. Il en résulte qu'il est nécessaire de pouvoir disposer de nombreux modèles de joints avec des hauteurs différentes.

Un autre problème rencontré avec ce genre de profils est que, en cas de hauteur limitée de la dalle de béton, les dimensions minimum du profil en forme d'oméga reste malgré tout très important à cause du volume nécessaire de la partie centrale (mâle) du joint. Il en résulte que la masse de béton qui subsiste dans la partie supérieure du bord de la dalle, situé au-dessus de l'emboîtement du profil, est largement insuffisant pour pouvoir résister aux charges normales (verticales) sur la surface de la dalle et que, par conséquent, cette partie est exposée aux dégradations par fissuration ou par épaufrement du béton.

Actuellement, il existe déjà des joints du genre à emboîtement mâle et femelle décalé vers le bas par rapport à la ligne médiane de la dalle pour obtenir une épaisseur de matière plus importante au-dessus de l'emboîtement en vue d'obtenir une résistance accrue contre les charges sur les bords des dalles.



Le document WO 99/55968 décrit également un joint de structure pour dalles en béton comprenant d'une part un profil femelle en forme de L dont l'aile verticale s'étend le long du bord de la dalle et jusqu'à l'arrête supérieure de celle-ci et dont la double aile horizontale s'étend vers l'intérieur de la dalle et d'autre part un profil mâle en forme de L dont l'aile verticale s'étend également le long du bord de la dalle et jusqu'à l'arrête supérieure de celle-ci et dont l'aile horizontale s'étend vers l'extérieure de la dalle de façon à pouvoir s'engager dans le profil femelle de la dalle adjacente.

Le problème rencontré avec ce genre de profil est qu'il est laminé en longueur continue et, lorsqu'il est placé dans le béton, il coupe l'épaisseur de la dalle en deux parties à proximité du joint. A cet endroit, il n'y a plus que la moitié de l'épaisseur du béton de chaque côté du profil mâle et femelle ce qui provoque des amorces de rupture dans le sens longitudinal de la dalle.

Bien que ce joint offre une bonne résistance contre les charges verticales on observe néanmoins des amorces de fissurations aux extrémités des parties horizontales des profils dues au fait que ces joints s'étendent de façon continue sur toute la longueur de la dalle tout en affaiblissant les bords des dalles de béton. En effet, l'épaisseur ou hauteur des dalles en béton est calculé pour supporter des charges verticales maximum mais les bords des dalles ne disposent plus de toute la hauteur nécessaire pour supporter ces charges étant données qu'ils sont interrompus sur toute leur longueur par l'aile horizontale du profil de joint.

Un autre problème de ce type de joint est qu'il n'offre qu'une résistance limitée aux déformations de l'arrête vive de la dalle de béton étant donnée que l'épaisseur du profil qui s'étend jusqu'à la surface supérieure reste limité à l'épaisseur de la tôle formant le profil. Il est important de mettre en œuvre des joints procurant un renforcement efficace de l'arrête vive supérieure des dalles de béton.

En général, les joints de structure pour dalles en béton comprennent d'une part, un profil métallique femelle en forme de L dont l'aile verticale s'étend le long du bord de la dalle et jusqu'à l'arête supérieure de celle-ci et d'autre part, un profil mâle de forme de L dont l'aile verticale s'étend également le long du bord de la dalle

et jusqu'à l'arête supérieure de celle-ci, s'étendant de façon continue sur toute la longueur de la dalle.

Ces deux profils s'assemblent face à face de façon à former les lèvres renforcées des dalles de béton à joindre. Ces joints métalliques sont lourds et onéreux.

Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients cités ci-dessus par des moyens simples et efficaces qui seront décrit plus en détail ci-après.

A cet effet, le joint, conforme à la présente invention, est réalisé à partir de tôle plus mince et de renforcer l'arête supérieure des profils mâle et femelle en repliant la tôle sur elle-même et en comprimant cette partie doublée par des moyens mécaniques de profilage à froid pour obtenir une largeur plus importante de l'arête avec des coins vifs et ainsi obtenir une forme idéale de cette arête; c'est à dire obtenir un angle droit du côté extérieur de la dalle et une arête avec un angle aigu côté béton.

Cette géométrie confère donc au bord supérieur de la dalle en béton, en contact avec l'arête métallique, un angle obtus qui soutient l'arête lors de charges importantes sur l'arête du joint.

À cet effet, l'invention vise, selon un aspect, un joint métallique pour dalles en béton comprenant des moyens de séparation des dalles et des moyens permettant le déplacement horizontal des dalles les unes par rapport aux autres tout en évitant un déplacement vertical entre les bords de dalles, le joint métallique étant constitué

- d'une première partie, incorporée dans une première dalle, comprenant une paroi verticale avec un bord supérieur et munie d'une série de tenons qui s'étendent horizontalement vers l'extérieur de la dalle;
- d'une deuxième partie, incorporée dans une deuxième dalle, comprenant dans sa partie supérieure une paroi avec un bord supérieur et une série d'éléments en forme



## 4a

de mortaise, qui s'étendent vers l'intérieur de la dalle et qui sont disposés en face des tenons de manière à pouvoir coopérer entre eux, caractérisé

en ce que les bords supérieurs présentant des surfaces supérieures lisses (S) avec des coins vifs (C) du joint métallique des dalles adjacentes, et

en ce que les bords supérieurs des parois se terminent vers le haut par un repli de façon à obtenir un angle droit du côté extérieur de la dalle et une arête en contact avec le béton de la dalle, ladite arête ayant un angle aigu ( $\beta$ ) par rapport à la surface supérieure lisse (S).

L'invention vise également, selon un autre aspect, un procédé de fabrication d'un joint métallique pour dalles en béton comprenant des moyens de séparation des dalles et des moyens permettant le déplacement horizontal des dalles les unes par rapport aux autres tout en évitant un déplacement vertical entre les bords de dalles, le joint métallique étant constitué

- d'une première partie, incorporée dans une première dalle, comprenant une paroi verticale avec un bord supérieur et munie d'une série de tenons qui s'étendent horizontalement vers l'extérieur de la dalle;

- d'une deuxième partie, incorporée dans une deuxième dalle, comprenant dans sa partie supérieure une paroi avec un bord supérieur et une série d'éléments en forme de mortaises, qui s'étendent vers l'intérieur de la dalle et qui sont disposés en face des tenons de manière à pouvoir coopérer entre eux,

caractérisé en ce que

les parois sont réalisées à partir de tôles d'acier dont les bords supérieurs sont repliés sur eux-mêmes sur toute leur longueur et ensuite laminés à froid de manière à former une surface supérieure lisse (S) et des arêtes vives du joint métallique des dalles adjacentes, et de façon à obtenir un angle droit du côté extérieur de la dalle et

4b

une arête en contact avec le béton de la dalle, ladite arête ayant un angle aigu ( $\beta$ ) du côté intérieur par rapport à la surface supérieure lisse (S).

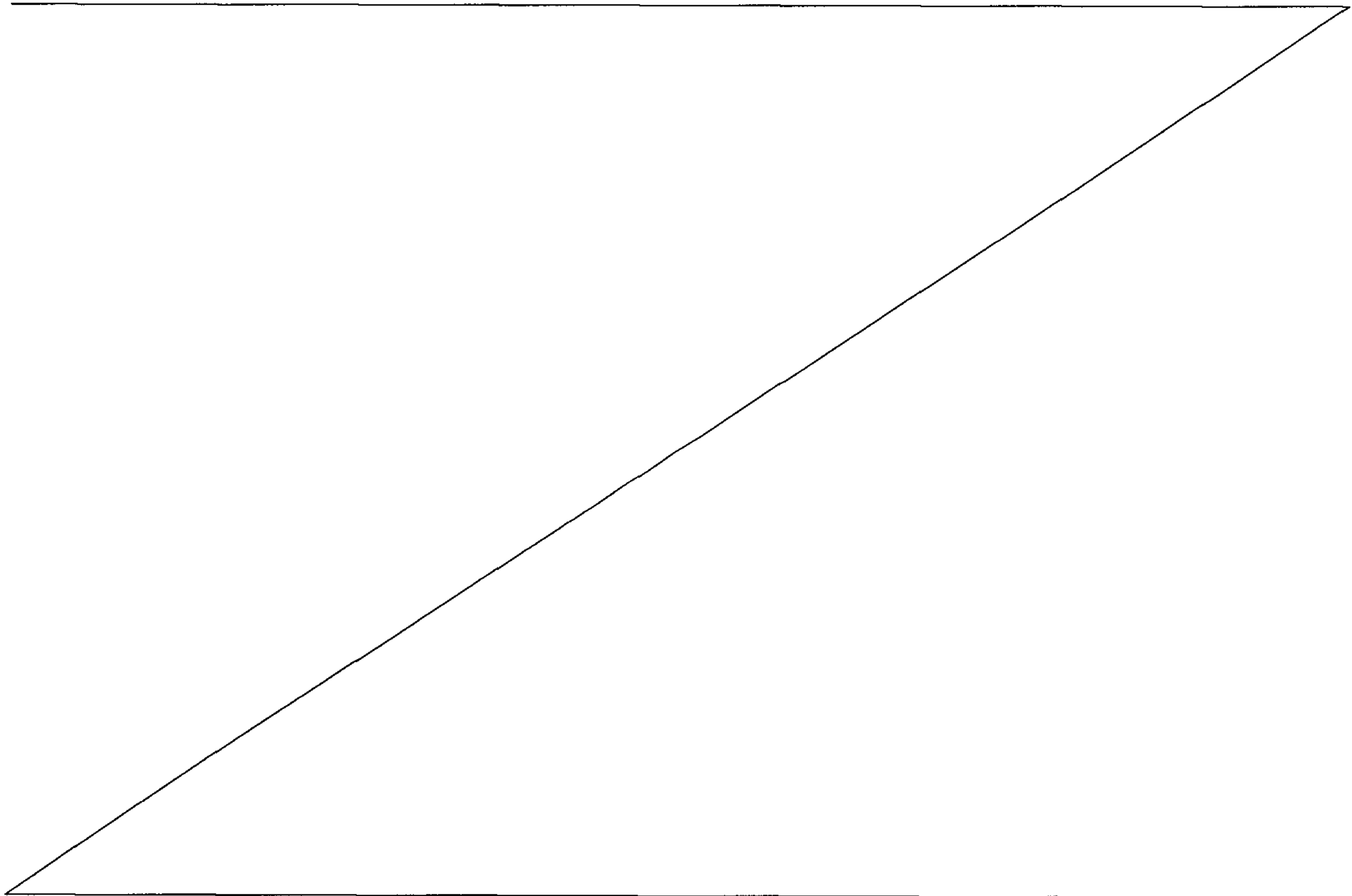
**Afin de bien faire comprendre l'invention, un exemple de réalisation du joint est décrit dans la description qui suit et dans laquelle on se réfère aux dessins annexés dans lesquelles :**

**la figure 1 : montre la préparation d'une partie de surface à bétonner à l'aide d'un ensemble de joints conforme à l'invention ;**

**la figure 2 : montre un détail en perspectif d'une première partie du joint selon l'invention comportant des éléments mâles ;**

**la figure 3 : montre un détail en perspectif d'une deuxième partie du joint selon l'invention comportant des éléments femelles ;**

**la figure 4 : est une vue en perspectif d'un assemblage des deux parties selon l'invention avant la coulée du béton ;**





la figure 5 : est une vue en plan de l'assemblage selon la figure 4 ;

la figure 6 : est une vue en coupe verticale du joint métallique après la coulée du béton;

5 les figures 7, 8 et 9: montrent en détail la réalisation de la partie supérieure du joint métallique selon l'invention.

Sur la figure 1, on a montré un assemblage de joints, comprenant les parties mâles 1 et les parties femelles 2, répartissant la surface à bétonner en sections ou dalles carrées ou rectangulaires.

10 Les figures 2 et 3 montrent des détails du joint selon une coupe verticale A-A dans la figure 1.

La première partie mâle 1 est réalisé à partir d'une tôle en acier 3 replié sur lui même, le long de son bord supérieur, et profilé à froid pour former l'arête.

15 Sur une des faces latérales de la tôle 3, qui est dirigée vers l'intérieur de la partie 1 du joint, sont prévus une série de goujons 6 munis à leur extrémité d'une tête ou élargissement 7. Ces goujons 6 s'étendent légèrement vers le bas sous un angle suffisant pour permettre un accrochage efficace de la partie 1 dans la masse du béton.

20 Sur le bord inférieure de cette tôle 3 sont soudés, à distances régulières, une série de tenons 5 qui s'étendent en substance horizontalement de part et d'autre de la tôle 3.

25 En dessous des tenons 5 on prévoit une seconde tôle verticale 4 qui s'étend vers le bas en substance jusqu'à la partie inférieure de la dalle. L'épaisseur de cette tôle 4 peut être inférieure que celle de la tôle 3 étant donné qu'elle sert uniquement à séparé les deux dalles de béton adjacentes.

30 La deuxième partie 2 du joint selon l'invention est montrée à la figure 2 et est composée d'une tôle longitudinal 8, similaire à la tôle 3 de la première partie 1. La hauteur de cette tôle 8 est limitée par rapport à la tôle 3 et l'extrémité inférieure est replié sur lui même en forme de L dirigé vers l'intérieure de la partie 2.

35 Sur une des faces latérales du plat 8, qui est dirigée vers l'intérieure de la partie 2, sont prévus, à distances régulières, une série



de goujons 12 munis à leur extrémité d'une tête ou élargissement 13. Ces goujons 12 s'étendent légèrement vers le bas sous un angle suffisant pour permettre un accrochage efficace de la partie 2 dans la masse du béton.

5                   La partie 2 comprend également une série de mortaises 10 en forme de U dont l'ouverture 11 est destinée à recevoir les tenons 5 de la partie mâle 1. Cette ouverture 11 est de préférence pourvue d'une entrée conique pour faciliter l'introduction du tenon 5. La surface  
10 extérieure des mortaises 10 est munie de rainures d'accrochage pour le béton. Avant la coulée du béton, ces mortaises 10 sont enfoncées sur les parties extérieures des tenons 5. Les mortaises 10 seront  
avantageusement réalisées en matière plastique.

15                   Sur la figure 4 on a montré une section de joint assemblé avant le moulage du béton et montrant la deuxième partie 2 du joint accroché sur la partie 1 par des moyens pouvant se rompre lors de la  
contraction ultérieure des dalles adjacentes. Ces moyens pouvant être  
des boulons ou rivets 9 en matière plastique.

20                   Les deux tôles 3 et 8 sont juxtaposés et leurs surfaces supérieures repliées forment l'arête vive des dalles de béton. On peut également voir la disposition des séries de mortaises 10, enfoncées sur les tenons 5 respectifs et des goujons 12.

La figure 5 est une vue en plan correspondante à la figure 4 sur laquelle on peut voir également la partie intérieure des tenons 5 dépassant la tôle 3 et la série des goujons 6 de la première partie 1.

25                   La mise en œuvre des joints selon l'invention se réalise comme suit :

Lorsque les joints 1, 2 sont assemblés comme illustré à la figure 1, on coule du béton dans chaque section délimité par les joints 1, 2 afin de former une surface de dalles de béton.

30                   On coule le béton jusqu'à ce qu'il arrive à fleur des arêtes supérieures des tôles 3, 8.

35                   A ce moment, le béton aura coulé de part et d'autre de la tôle de séparation 4 et aura enrobée les goujons 6, 12 et les morceaux des tenons 5 d'une part de la séparation et les mortaises 10 de l'autre part de la séparation.

Après durcissement on obtient ainsi un joint tel que représenté à la figure 6 ou l'on peut voir le bord d'une première dalle 14 incorporant la première partie 1 du joint et le bord d'une deuxième dalle 15 incorporant la deuxième partie 2 du joint selon l'invention.

5 En cas de rétrécissement, les moyens de fixations provisoires 9 des tôles 3 et 6 vont se rompre et la dalle 15 pourra alors se décoller complètement de la dalle 14 et se déplacer légèrement vers la gauche grâce au déplacement des tenons 5, de la dalle 14 à l'intérieur des mortaises 10, de la dalle 15. Ce déplacement  
10 s'effectuera de façon beaucoup plus souple et sans accrochages ou retenue par des parties rouillés grâce aux mortaises 10 en matière plastique.

Les charges verticales exercées sur la surface supérieure du joint selon l'invention, seront réparties de façon uniforme sur les  
15 deux bords de dalle; les déplacements verticaux seront évité par les tenons 5 et la résistance des bords supérieures en béton est augmenté grâce aux angles obtus  $\alpha$  des coins supérieures.

Les parties des dalles situées entre les morceaux des tenons 5 et des mortaises 10 permettent en outre la reprise des charges  
20 importantes sans jeu excessif au niveau du joint. En effet, ces parties conservent l'épaisseur totale de la dalle évitant ainsi au maximum les fissures et les amorces de rupture dans le sens longitudinal à proximité du joint.

La figure 7 montre en détail le façonnage du bord  
25 supérieur des tôles d'acier 3 et 8.

Comme déjà décrit ci-dessus, ce bord est replié sur lui-même sur toute la longueur et ensuite profilé à froid. A cet effet, on utilise un jeu de trois rouleaux dont le premier agit selon un plan horizontal H, le second selon un plan vertical V (angle de  $90^\circ$ ) et le  
30 troisième selon un plan oblique A situé sous un angle aigu par rapport au rouleau V et laissant, par conséquent, un angle obtus  $\alpha$  par rapport à la surface supérieure du béton. Cet angle  $\alpha$  doit, de préférence être obtus pour conférer une résistance accrue du bord de la dalle de béton.

La figure 8 montre le bord supérieur d'une partie du joint  
35 ainsi obtenu qui présente des coins vifs C et une surface supérieure lisse S grâce au laminage et écrouissage à froid. L'arête supérieure du



joint selon l'invention est donc réalisé à partir de tôles d'acier, de 3 à 4 mm d'épaisseur, dont les bords supérieurs sont repliés sur eux-mêmes et ensuite laminé à froid de façon à obtenir une surface supérieure lisse ayant une largeur de 8 à 12 mm avec des coins vifs en acier durci grâce à la déformation à froid qui écroui la matière et la rend plus résistante.

La figure 9 montre un coin de dalle en béton pourvu d'une partie du joint conforme à l'invention. La forme ainsi obtenue par le béton lors de la coulée lui confère une plus grande résistance F à l'épaufrage grâce à son angle obtus  $\alpha$  à l'endroit de plus critique.

Grâce à l'invention, on obtient dès lors un joint pour dalles de béton dont le poids et par conséquent le coût est fortement réduit par rapport aux joints existants.

Un autre avantage du joint selon l'invention est que la quantité d'acier nécessaire est largement réduite tout en procurant des arêtes vives renforcées et rectilignes du fait qu'ils peuvent être réalisés à partir de tôles minces en acier dont un bord est replié sur lui-même et laminé à froid ce qui lui confère un aspect brillant et une résistance accrue à l'acier ainsi comprimé par rapport au bord d'une tôle épaisse cisillée à section rugueuse ou d'un plat en acier laminé.

La présente description se rapporte à un exemple de réalisation mais d'autres formes de réalisations restent possibles sans pour autant sortir du cadre de la présente invention.



**REVENDICATIONS :**

1. Joint métallique pour dalles en béton comprenant des moyens de séparation des dalles (14,15) et des moyens permettant le déplacement horizontal des dalles les unes par rapport aux autres tout en évitant un déplacement vertical entre les bords de dalles, le joint métallique étant constitué

- d'une première partie (1), incorporée dans une première dalle (14), comprenant une paroi verticale (3) avec un bord supérieur et munie d'une série de tenons (5) qui s'étendent horizontalement vers l'extérieur de la dalle (14);

- d'une deuxième partie (2), incorporée dans une deuxième dalle (15), comprenant dans sa partie supérieure une paroi (8) avec un bord supérieur et une série d'éléments en forme de mortaise (10), qui s'étendent vers l'intérieur de la dalle (15) et qui sont disposés en face des tenons (5) de manière à pouvoir coopérer entre eux,

caractérisé

en ce que les bords supérieurs présentant des surfaces supérieures lisses (S) avec des coins vifs (C) du joint métallique des dalles adjacentes (14,15), et

en ce que les bords supérieurs des parois (3,8) se terminent vers le haut par un repli de façon à obtenir un angle droit du côté extérieur de la dalle et une arête en contact avec le béton de la dalle, ladite arête ayant un angle aigu ( $\beta$ ) par rapport à la surface supérieure lisse (S).

2. Joint selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bord supérieur des dalles en béton, en contact avec le bord supérieur de la paroi (3,8), est formé par un angle obtus ( $\alpha$ ) qui soutient l'arête métallique lors de charges importantes sur le joint.

3. Joint selon la revendication 1, caractérisé en ce que la largeur du bord supérieur de la paroi (3,8) est supérieur à deux fois l'épaisseur de la tôle de la paroi (3,8).

4. Joint selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque tenon (5) s'étend de part et d'autre de la paroi (3) de façon à ce qu'une partie s'étend vers l'intérieur de la dalle (14) et l'autre partie s'étend vers l'extérieur de la dalle.
5. Joint selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de mortaise (10), de la deuxième partie, présentent en substance une forme en U de façon à créer une ouverture (11) pouvant coopérer avec les tenons (5) correspondants de la première partie (1) du joint.
6. Joint selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de mortaise (10) sont réalisés en matière plastique et emprisonnés dans le béton de la dalle (15).
7. Joint selon la revendication 1, caractérisé en ce que les parois (3,8) des parties (1,2) sont munies d'une série de goujons d'ancrage (6,12) dans le béton de la dalle (14,15).
8. Joint selon la revendication 7, caractérisé en ce que les goujons (6,12) sont fixés à distance régulière sur les parois (3,8) et en ce qu'ils sont munis, à leurs extrémités, d'un élargissement ou tête (7,13).
9. Joint selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première partie (1) du joint est prolongée vers le bas par une tôle (4) qui s'étend verticalement vers le bas, en substance jusqu'à la partie inférieure de la dalle (14).
10. Procédé de fabrication d'un joint métallique pour dalles en béton comprenant des moyens de séparation des dalles et des moyens permettant le déplacement horizontal des dalles les unes par rapport aux autres tout en évitant un déplacement vertical entre les bords de dalles, le joint métallique étant constitué

- d'une première partie (1), incorporée dans une première dalle (14), comprenant une paroi verticale (3) avec un bord supérieur et munie d'une série de tenons (5) qui s'étendent horizontalement vers l'extérieur de la dalle (14);
- d'une deuxième partie (2), incorporée dans une deuxième dalle (15), comprenant dans sa partie supérieure une paroi (8) avec un bord supérieur et une série d'éléments en forme de mortaises (10), qui s'étendent vers l'intérieur de la dalle (15) et qui sont disposés en face des tenons (5) de manière à pouvoir coopérer entre eux,

caractérisé en ce que

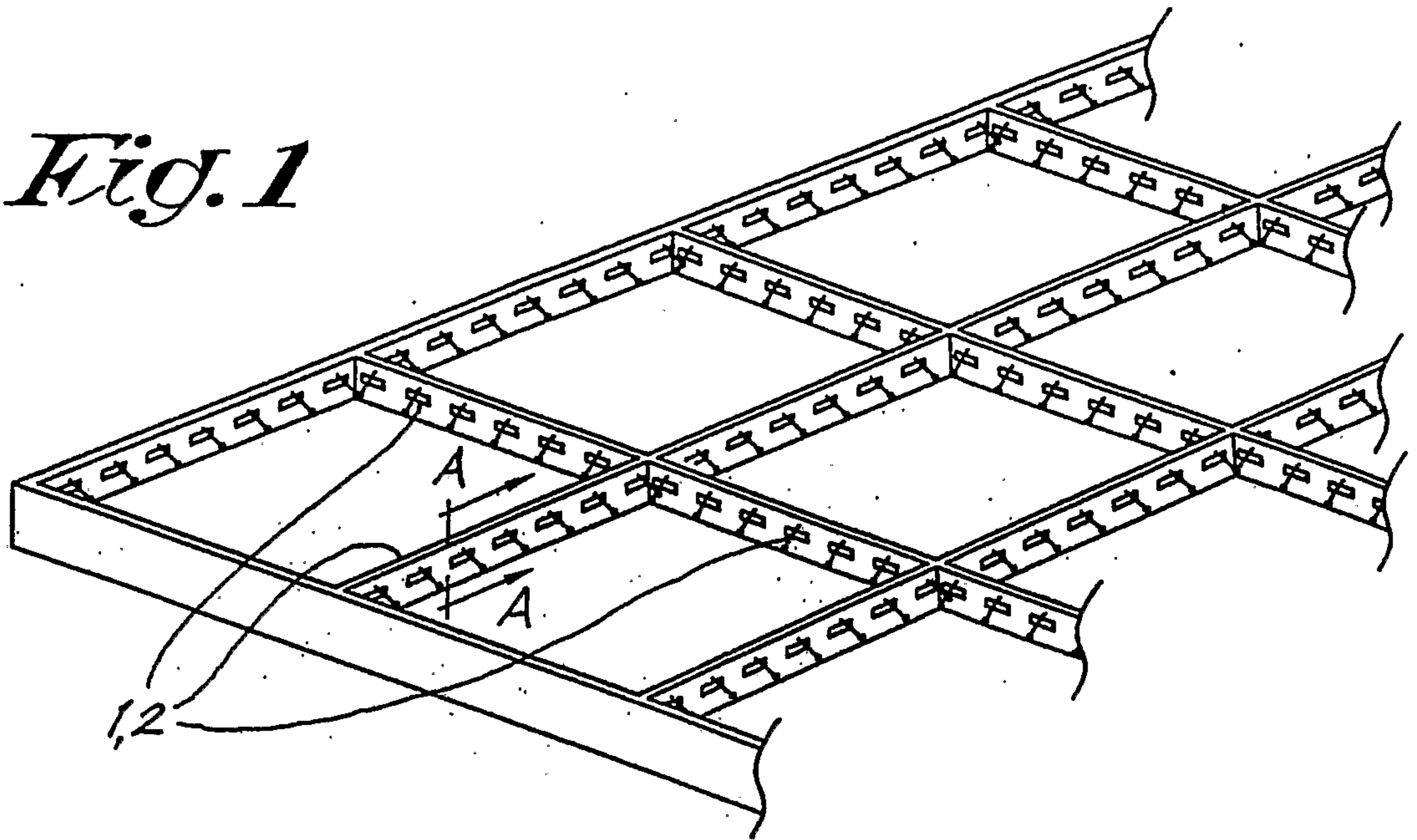
les parois (3,8) sont réalisées à partir de tôles d'acier dont les bords supérieurs sont repliés sur eux-mêmes sur toute leur longueur et ensuite laminés à froid de manière à former une surface supérieure lisse (S) et des arêtes vives du joint métallique des dalles adjacentes (14,15), et de façon à obtenir un angle droit du côté extérieur de la dalle et une arête en contact avec le béton de la dalle, ladite arête ayant un angle aigu ( $\beta$ ) du côté intérieur par rapport à la surface supérieure lisse (S).

11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que les bords supérieurs repliés des parois (3,8) sont laminés à froid par un jeu de trois rouleaux dont le premier agit selon un plan horizontal (H), le second selon un plan vertical (V) et le troisième selon un plan oblique (A) situé sous un angle aigu ( $\beta$ ) par rapport au rouleau vertical (V) en laissant un angle obtus ( $\alpha$ ) par rapport à la surface supérieure du béton.

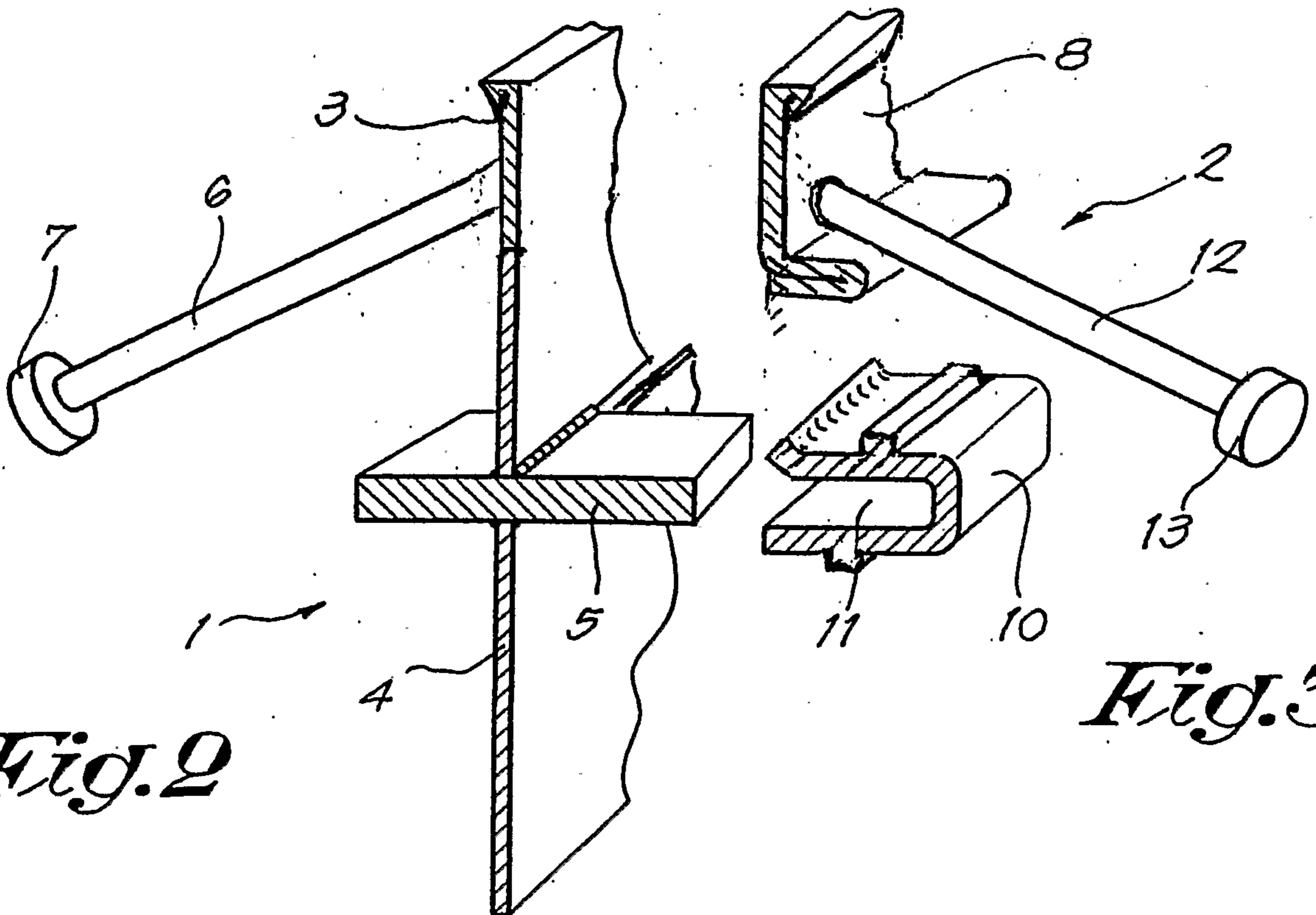
12. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que les bords supérieurs repliés des parois (3,8) en tôles d'acier subissent un écrouissage de la matière grâce au laminage à froid.



*Fig. 1*



*Fig. 2*



*Fig. 3*

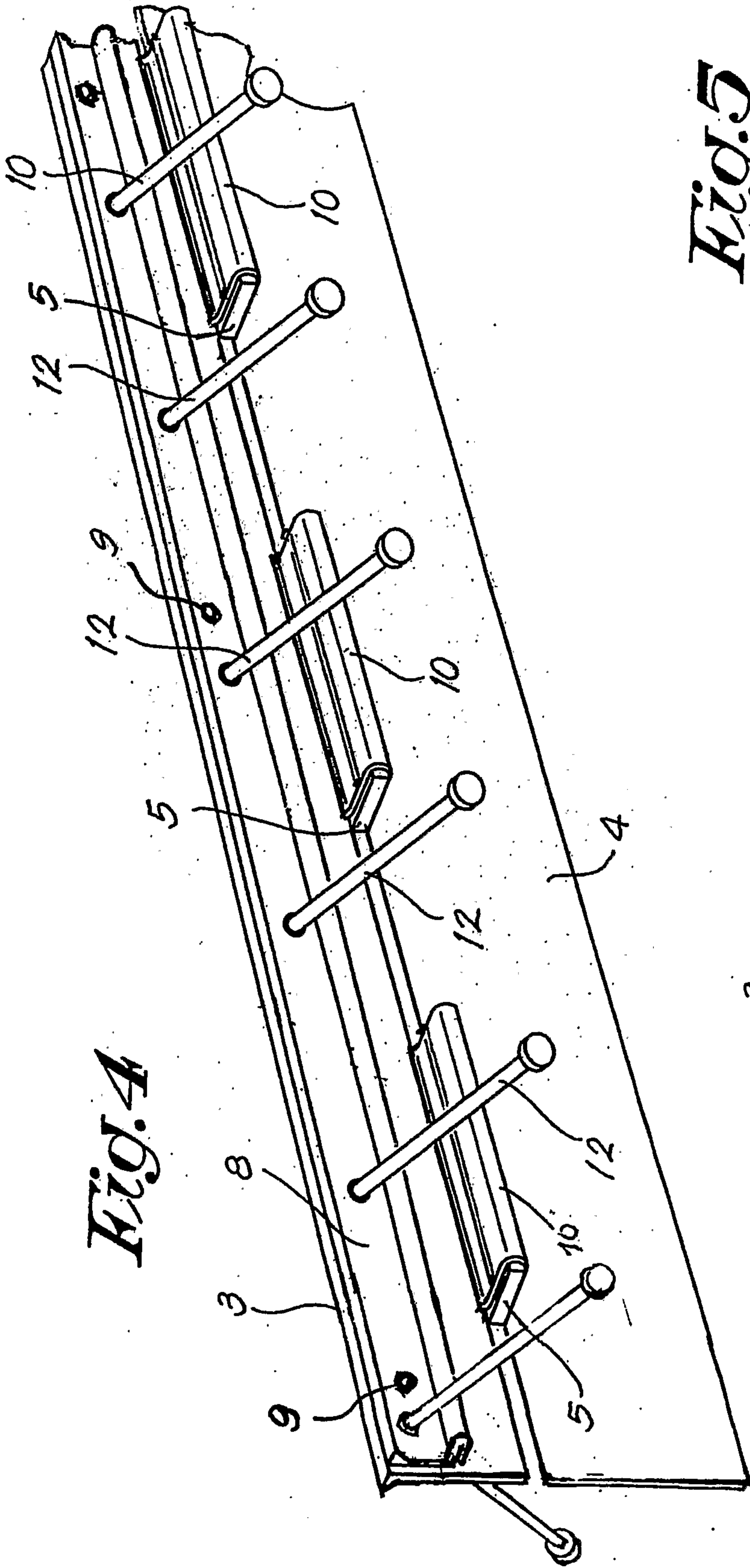
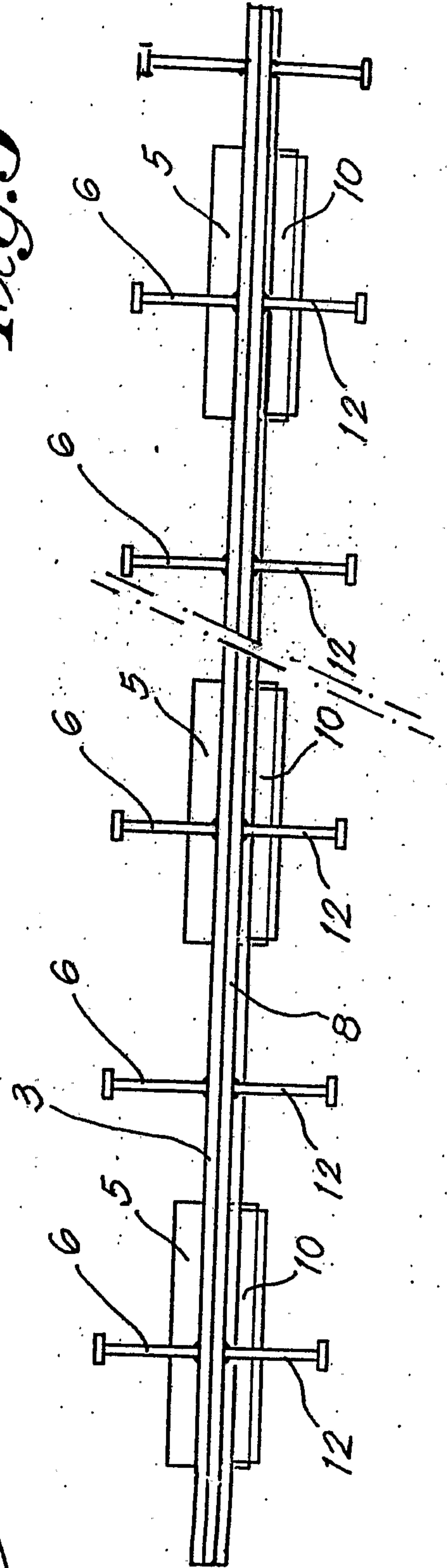
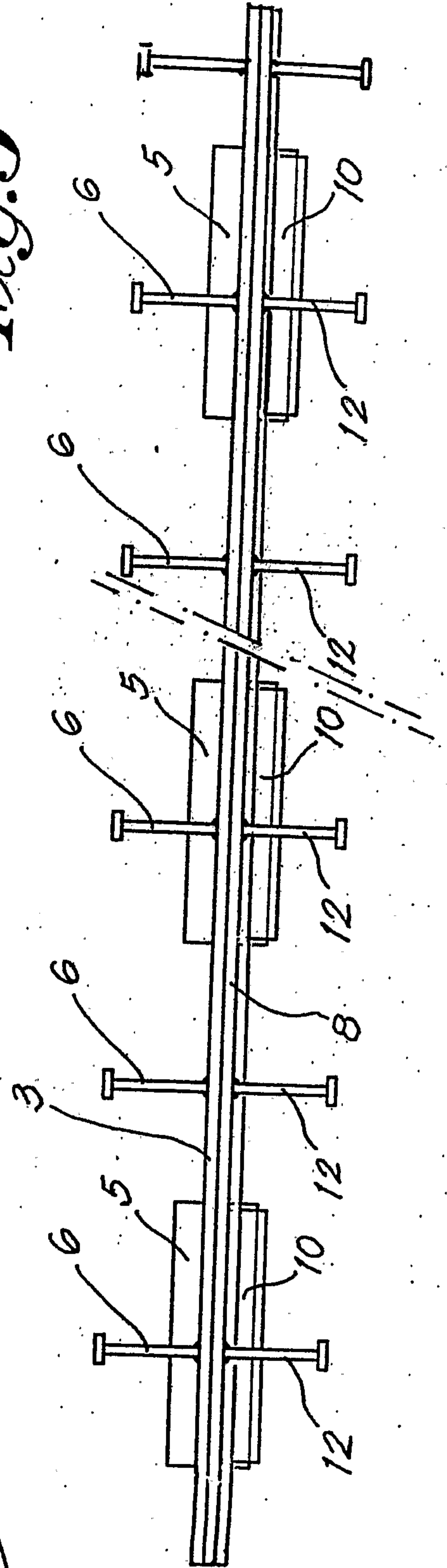
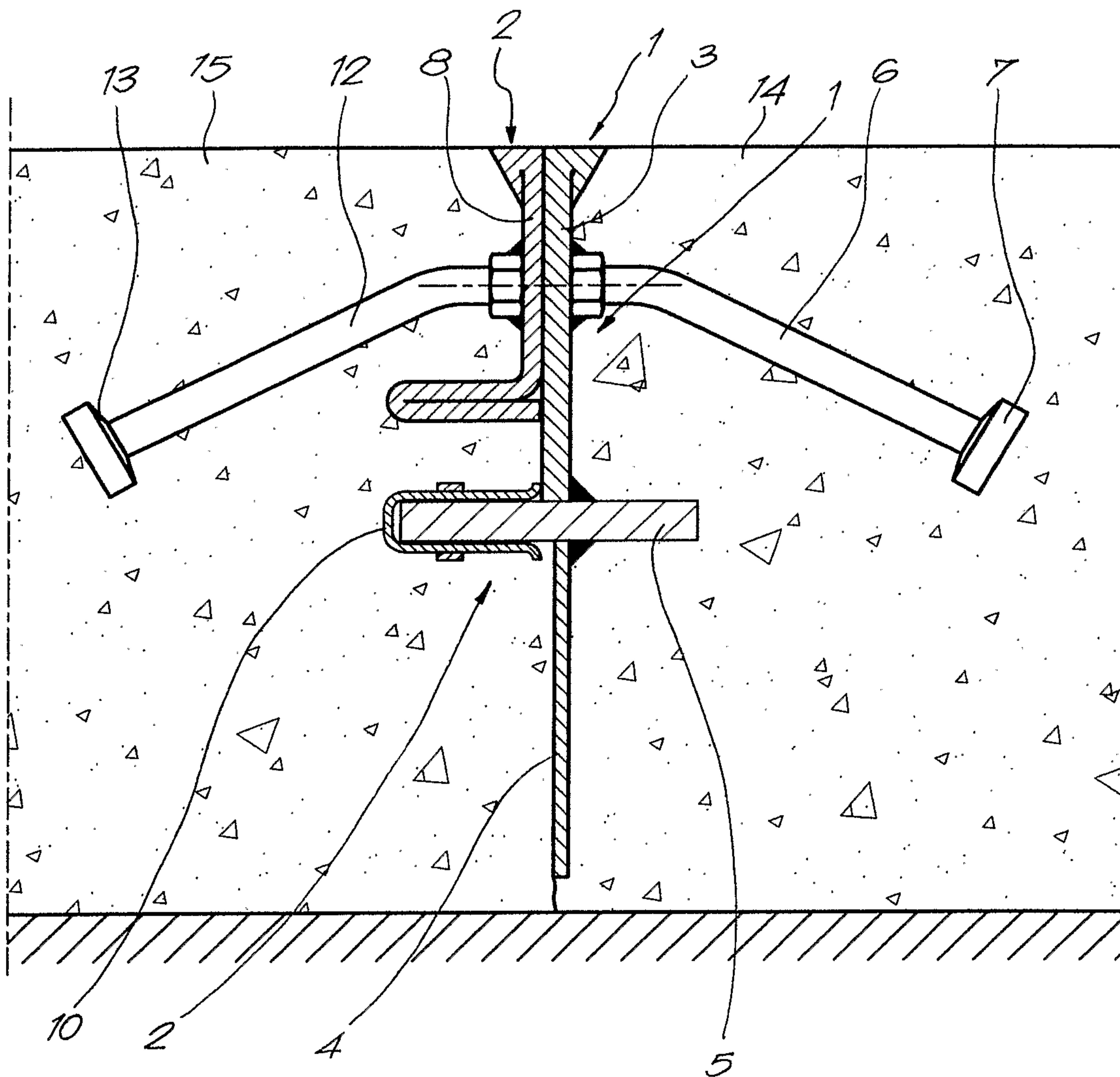


Fig. 4

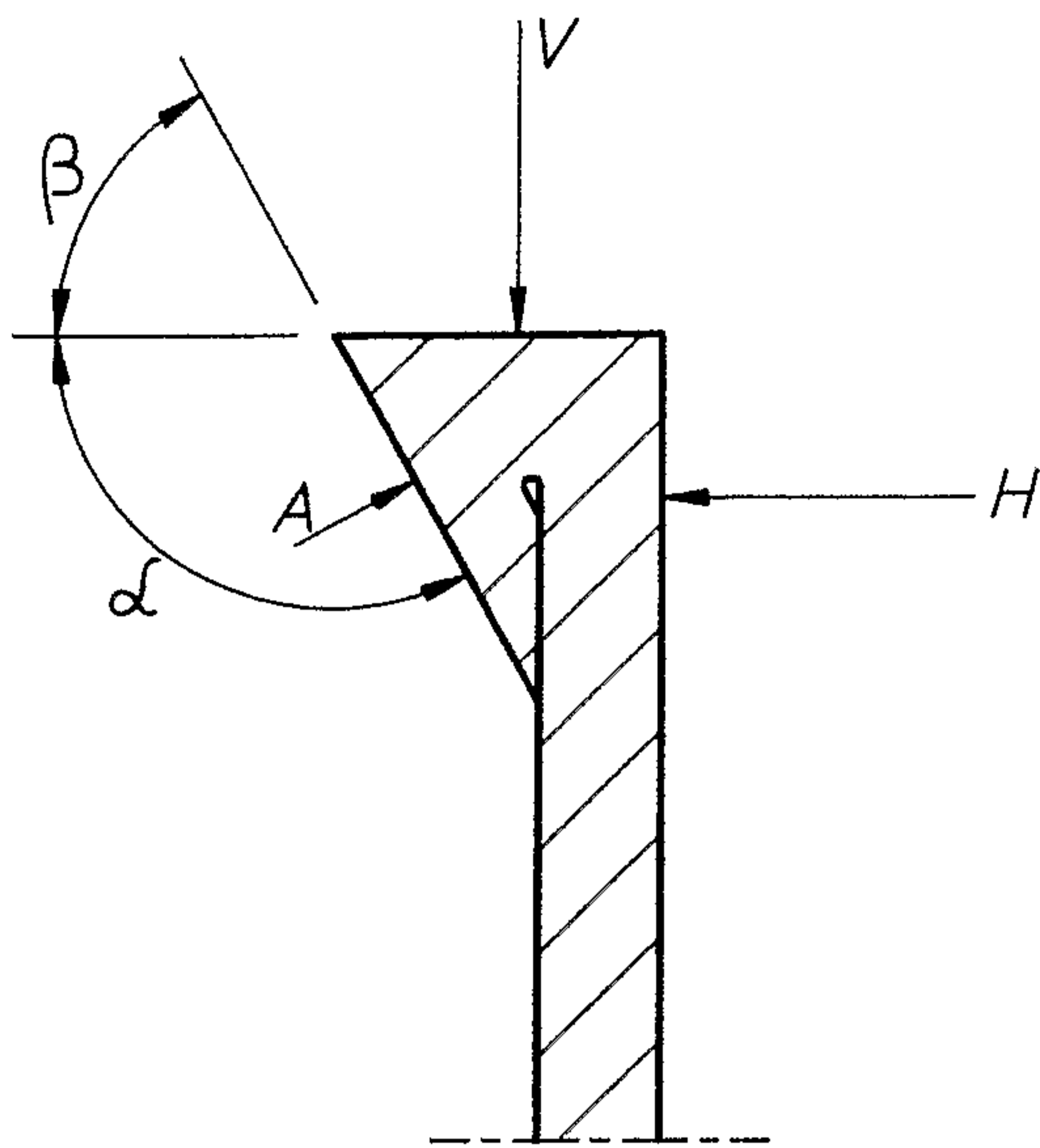
Fig. 5



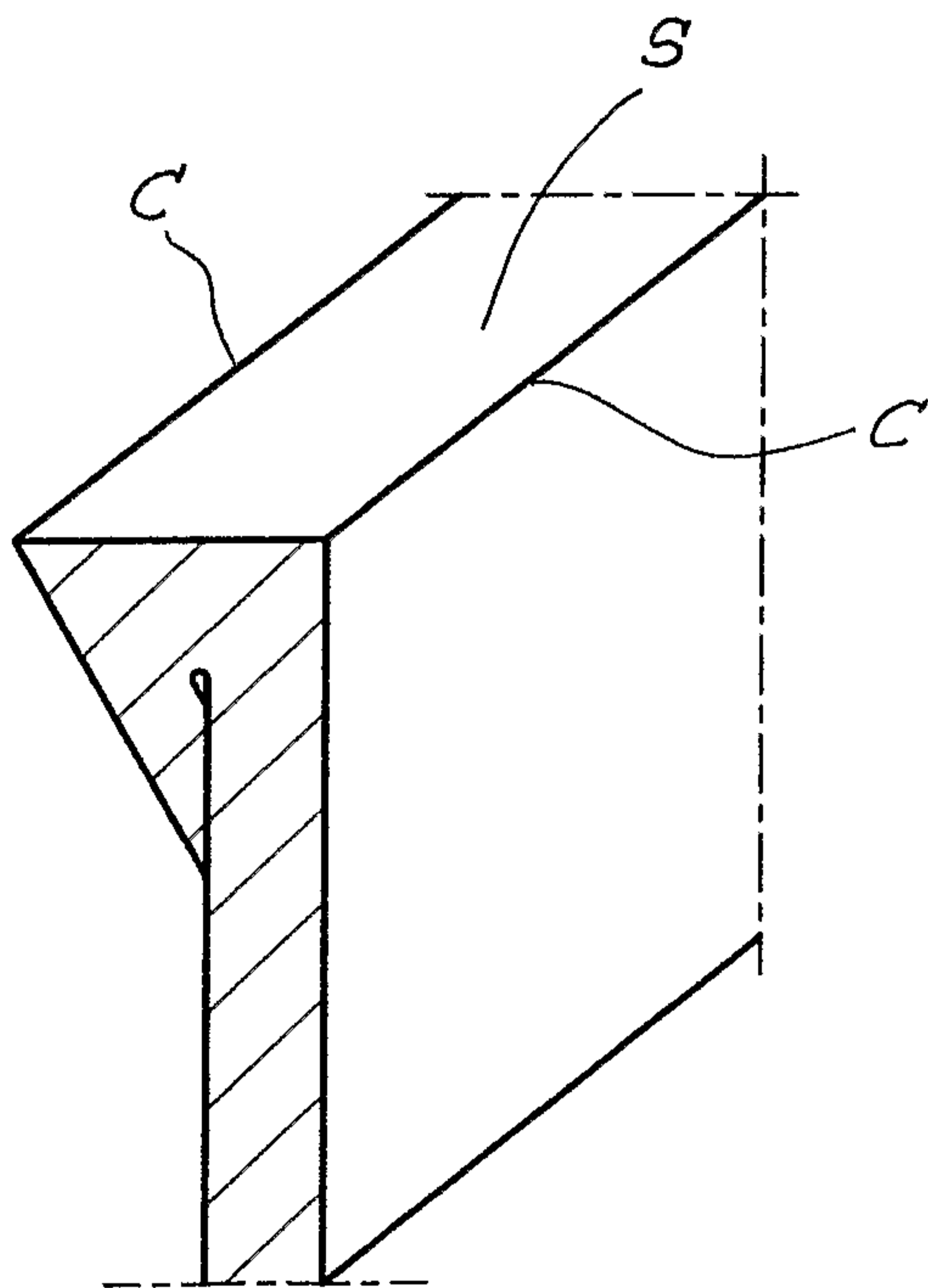


*Fig. 6*

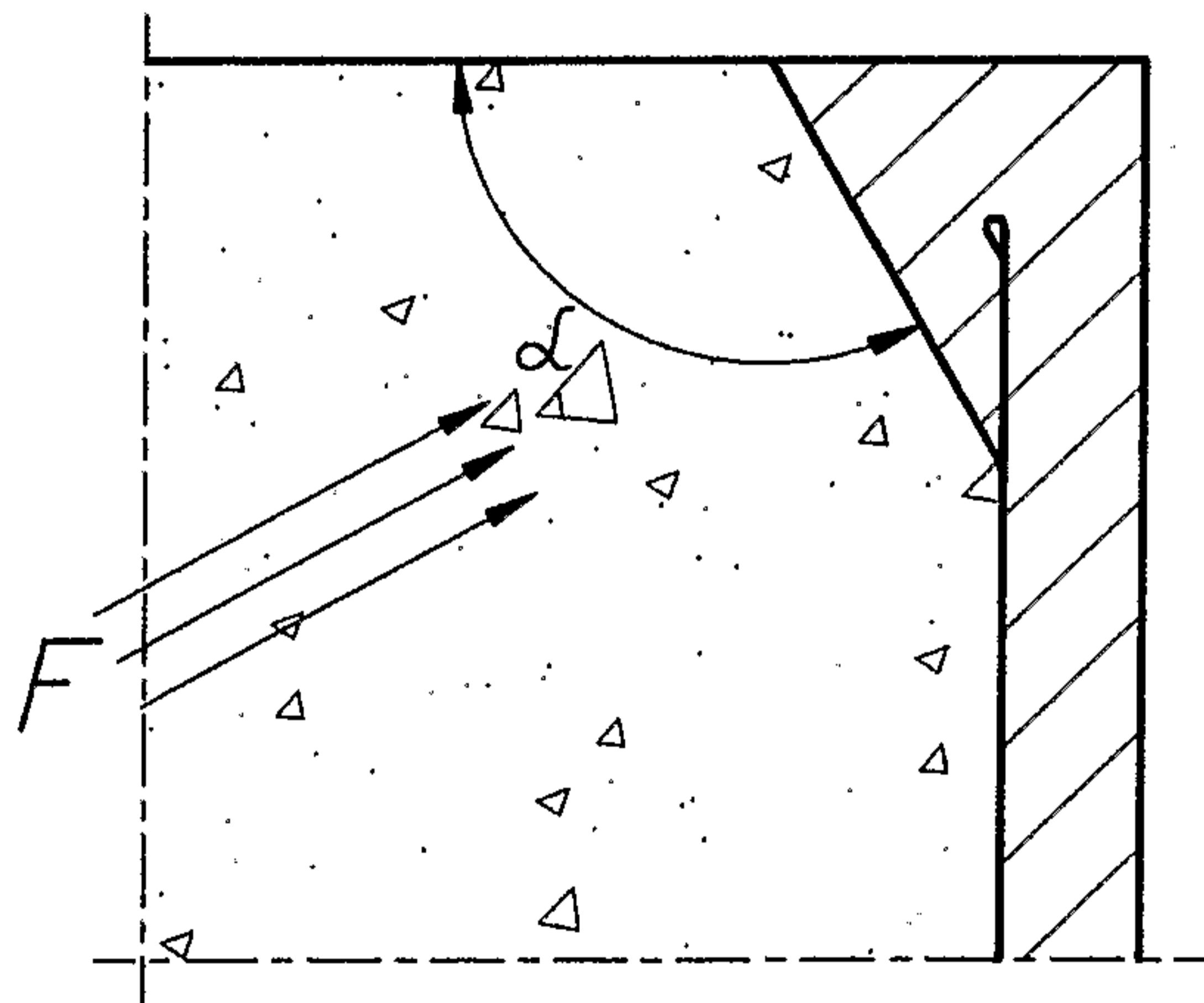




*Fig. 7*



*Fig. 8*



*Fig. 9*

