

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 590 302**

②1 N° d'enregistrement national :

**85 17356**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : E 04 B 5/52, 1/35.

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 21 novembre 1985.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 21 du 22 mai 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *DUEZ Alain.* — FR.

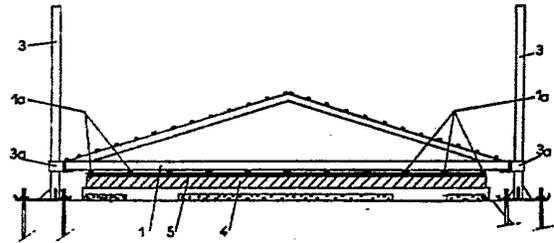
⑦2 Inventeur(s) : Alain Duez.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Procédé d'exécution de plafonds.

⑤7 Procédé d'exécution de plafonds suivant lequel la charpente 1 de la toiture 2 du bâtiment en cours de construction est assemblée au sol ou à proximité du sol, puis levée au moyen de dispositifs élévateurs 3, caractérisé en ce que le futur plafond 5 est préparé sur la dalle achevée 4 disposée au-dessous de la charpente, puis solidarisé automatiquement à la partie inférieure de ladite charpente préalablement munie d'un moyen ou de moyens d'auto-assemblage 6, 11, 12, 13, 14, en amenant celle-ci au contact dudit plafond; l'ensemble constitué par la charpente 1 et le plafond 5 ainsi solidarisés étant ensuite hissé à son emplacement définitif ou à un emplacement provisoire.



FR 2 590 302 - A1

D

Procédé d'exécution de plafonds

La présente invention concerne un procédé d'exécution de plafonds.

Quelle que soit la technique de construction mise en oeuvre pour l'exécution des bâtiments légers tels que les maisons individuelles, les plafonds de ces bâtiments sont toujours réalisés in situ par pose et fixation en sous-face de charpente, soit de plaques préfabriquées (par exemple plaques de plâtre cartonné), soit de supports d'enduit, suivies d'une application et/ou projection d'une couche de plâtre lissée.

Ces travaux généralement réalisés à environ 2,5 m du sol, sont particulièrement pénibles pour les exécutants qui doivent lever les bras et la tête en permanence en se tenant debout sur de petits échafaudages.

Les procédés traditionnels d'exécution des plafonds n'offrent, en outre, aucune facilité de traçage, en sous-face de ces derniers, des positions de cloisons, points lumineux, etc., devant être mis en place ultérieurement, de sorte que ce traçage est également peu commode à réaliser, pour les mêmes raisons.

Un objet de la présente invention est donc de supprimer les inconvénients ci-dessus découlant de la mise en oeuvre des procédés actuels d'exécution de plafonds.

Pour cela, le procédé de l'invention exploite la technique, connue en soi, suivant laquelle au moins la charpente de la toiture du futur bâtiment est exécutée au sol ou à proximité du sol, puis levée à son emplacement définitif au moyen de dispositifs élévateurs, aux organes mobiles desquels ladite toiture est assemblée de manière temporaire.

Le procédé selon l'invention est principalement remarquable en ce que le plafond est préparé sur la dalle achevée disposée au-dessous de la charpente de la toiture du bâtiment en cours de construction, puis solidarisé automatiquement à la partie inférieure de ladite charpente, préalablement munie d'un moyen ou de moyens d'auto-assemblage en

amenant celle-ci au contact dudit plafond, l'ensemble constitué par la charpente et le plafond ainsi solidarisés étant ensuite hissé à son emplacement définitif ou à un emplacement provisoire.

5 Grâce au procédé de l'invention, le plafond des bâtiments légers peut être exécuté commodément et rapidement au sol, par un seul opérateur, sans aucun échafaudage et avec un minimum d'outillage ; la liaison du plafond préparé au sol et de la charpente exigeant un temps minimum et s'opé-  
10 rant automatiquement, sans aucune intervention manuelle.

D'autre part, ce procédé facilite grandement les marquages et les mises en place de repères ou de points d'implantation en sous-face du plafond.

15 Les buts, caractéristiques et avantages ci-dessus, et d'autres encore, ressortiront mieux de la description qui suit et des dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue de face à caractère schématique illustrant la première phase du procédé selon l'invention, c'est-à-dire la préparation du plafond sur la dalle sous-  
20 jacente à la toiture.

La figure 2 est une vue en plan, à échelle plus réduite, des plaques de plâtre positionnées et assemblées sur cette dalle, en vue de la constitution du futur plafond.

25 La figure 3 est une vue de détail et à plus grande échelle, montrant l'encollage de la sous-face de la charpente, suivant un premier exemple de mise en oeuvre du procédé de l'invention.

30 La figure 4 est une vue de face à caractère schématique, illustrant la seconde phase du procédé qui consiste, selon cet exemple de mise en oeuvre, à descendre la charpente dont la sous-face a été préalablement encollée, et à la placer en appui sur la face supérieure du plafond préparé au sol.

35 La figure 5 est une vue de face, et à caractère schématique, illustrant la troisième phase de cet exemple de mise en oeuvre du procédé qui est constituée par la remontée de l'ensemble formé par la charpente et le plafond collé en sous-face de cette dernière.

La figure 6 est une vue partielle et en plan montrant

- 3 -

l'utilisation de la dalle ou plancher pour l'exécution du traçage des cloisons et des réservations diverses en sous-face du plafond, ainsi que pour la création de points d'implantation dans ledit plafond, selon un développement  
5 intéressant du procédé de l'invention.

La figure 7 est une vue en coupe verticale selon la ligne 7 - 7 de la figure 6.

La figure 8 est une vue analogue à la figure 7 et montrant l'application des plaques de plâtre sur la dalle préparée pour l'exécution des marquages et points d'implan-  
10 tation.

La figure 9 est une vue semblable aux figures 7 et 8 et montrant le soulèvement du plafond solidarisé à la charpente et pourvu des marquages et points d'implantation.

La figure 10 est une vue partielle et de dessous du plafond pourvu des marquages et points d'implantation obtenus selon le procédé de l'invention.

La figure 11 est une vue partielle et en coupe verti-  
cale, illustrant une variante d'exécution des poinçons  
20 permettant l'exécution des points d'implantation dans le plafond.

La figure 12 est une vue partielle et en coupe verticale illustrant l'utilisation des poinçons de création des points d'implantation, comme repères permettant de fixer des appa-  
reillages divers au-dessus du plafond, avant soulèvement de  
25 celui-ci.

Les figures 13 et 14 illustrent un autre mode de mise en oeuvre du procédé de l'invention.

Les figures 15 et 16 montrent un troisième mode de mise  
30 en oeuvre de ce procédé.

Les figures 17 à 19 représentent un quatrième mode de mise en oeuvre du procédé.

Les figures 20 et 21 illustrent un cinquième mode de mise en oeuvre dudit procédé.

On se reporte auxdits dessins pour décrire des exemples  
35 de mise en oeuvre intéressants, quoique nullement limita-  
tifs, du procédé selon l'invention.

Ce procédé tire parti de la technique de construction

connue suivant laquelle la charpente 1 de la toiture 2 est  
assemblée au sol ou à proximité du sol, puis levée à l'aide  
de mâts de hissage ou dispositifs élévateurs 3 disposés à la  
périphérie de ladite charpente et aux organes mobiles 3a  
5 desquels cette dernière est fixée de manière amovible.

La structure de la charpente est conçue afin d'offrir,  
en sous-face, une ossature adéquate pour le futur plafond.  
Cette ossature est réalisée avec une sous-face qui, suivant  
le mode de mise en oeuvre du procédé retenu, peut être  
10 rigoureusement plane ou non et, par exemple, constituée par  
la face inférieure d'une pluralité de liteaux 1a fixés sous  
les entrants des fermes de la charpente.

Après assemblage et hissage de la charpente 1 à une  
hauteur telle qu'il soit possible de travailler au-dessous  
15 d'elle, et après coulage et séchage du plancher ou dalle  
sous-jacente 4, le futur plafond 5 est, selon le procédé de  
l'invention, préparé sur ladite dalle achevée (figures 1 et  
2).

Cette dalle peut être constitué par l'unique plancher 4  
20 de la construction s'il s'agit d'un édifice à un seul niveau  
ou rez-de-chaussée, comme illustré aux figures 1, 4 et 5, ou  
par le plancher ou dalle supérieure, disposée immédiatement  
au-dessous de la charpente, dans le cas d'un bâtiment à  
plusieurs niveaux.

Le futur plafond 5 peut être exécuté au moyen d'une plu-  
ralité de plaques 5a, par exemple rectangulaires, posées  
côte à côte sur la dalle 4, comme le montrent les figures 1  
à 5.

Les plaques 5a peuvent être constituées, de manière  
30 connue, par des plaques de plâtre cartonné dont la surface  
couverte correspond à celle du plafond à réaliser.

La fixité des plaques accolées 5a les unes par rapport  
aux autres peut être améliorée par collage d'un ruban  
adhésif sur les joints de plaques.

Le futur plafond 5 peut aussi être exécuté par coulage,  
35 sur la dalle 4 soigneusement surfacée, d'une mince couche de  
matériau apte au moulage, tel que, par exemple, du plâtre.  
Un renfort d'armature peut être noyé dans la plaque ainsi

moulée, soit sous forme de fibre mélangée au plâtre avant coulage, soit sous forme de plaque ou voile tissé en matériau résistant, tel que métal, fibre de verre, etc... On obtient, par la mise en oeuvre de cette technique, un plafond monolithique sans joint.

Le futur plafond 5 ainsi préparé au sol, sur la dalle 4, est ensuite solidarisé automatiquement à la partie inférieure de la charpente 1, préalablement munie d'un moyen ou de moyens d'auto-assemblage, en amenant celle-ci au contact dudit plafond.

Les moyens d'auto-assemblage permettant de réaliser une liaison automatique et solide de la charpente et du futur plafond préparé sur la dalle peuvent être extrêmement divers et, par exemple, choisis en fonction du mode de réalisation de celui-ci et du ou des matériaux à l'aide duquel ou desquels il est exécuté.

On a illustré, aux figures 1 à 5, un mode d'exécution convenant plus particulièrement aux situations dans lesquelles la charpente 1 possède une sous-face rigoureusement plane, tandis que le futur plafond 5 préparé sur la dalle 4 comporte une surface supérieure également rigoureusement plane.

Selon ce mode de mise en oeuvre du procédé de l'invention, une couche de colle 6 est appliquée en sous-face de la charpente 1, par exemple constituée par la face inférieure des liteaux 1a (figure 3), cette enduction pouvant être commodément et rapidement réalisée par pulvérisation de colle sur ladite face au moyen d'une bombe de colle vendue dans le commerce.

La charpente 1 est ensuite descendue à l'aide des mâts de hissage 3 et posée en appui sur les plaques 5a placées côte à côte sur la dalle 4 (figure 4), ou, suivant le cas, sur la plaque monolithique moulée sur ladite dalle, après durcissement de cette dernière.

On conçoit que l'appui de la charpente 1 sur le futur plafond 5 préparé sur la dalle 4, a pour conséquence d'assurer automatiquement le collage dudit plafond en sous-face de ladite charpente. Grâce aux mâts de hissage

3-3a, il est possible de faire porter tout le poids de la charpente sur le futur plafond, de manière à engendrer une pression favorisant le collage, ou de régler la force de la pression appliquée, par exemple, en fonction de la colle  
5 utilisée ou de la résistance mécanique des plaques ou de la plaque constituant le futur plafond.

A la fin du temps de prise de la colle qui est fonction de la nature ou composition de cette dernière, l'ensemble constitué par la charpente 1 et par le plafond 5 solidement  
10 solidarisés, est relevé au moyen des mâts de hissage 3 et placé dans sa position définitive ou dans une position provisoire facilitant ou permettant l'exécution de certains travaux ultérieurs (figure 5).

Suivant un développement très intéressant du procédé de  
15 l'invention, il est possible de réaliser aisément des marquages et mises en place de repères en sous-face du plafond, afin de déterminer les emplacements des cloisons ou de certaines réservations, ou de créer des points d'implantation facilitant l'installation de certains accessoires ou  
20 appareillages.

On a illustré des exemples d'application de ce développement avantageux du procédé de l'invention, aux figures 6 à 12.

Le marquage des emplacements des cloisons et des  
25 diverses réservations en sous-face du plafond est obtenu en exécutant un tracé en relief 7 de ces emplacements et réservations sur le plancher ou dalle 4 (figures 6 et 7), par exemple au moyen d'une poudre à tracer, avant la pose des plaques de plâtre 5a sur ladite dalle ou, suivant le  
30 cas, avant moulage de la plaque monolithique destinée à constituer le futur plafond. Lorsque les plaques 5a sont posées sur la dalle 4 (figure 8) ou lorsque la plaque monolithique destinée à former le futur plafond est moulée sur celle-ci, on obtient automatiquement, par simple  
35 contact, le report du tracé sur la face inférieure desdites plaques, c'est-à-dire l'impression du marquage 7a en sous-face du futur plafond 5 (figures 9 et 10). Le traçage des emplacements de cloisons, réservations, etc., est ainsi

exécuté en une seule fois, au sol, et reproduit automatiquement au plafond, sans intervention spéciale, de manière rigoureusement identique, et exactement superposée lorsque le plafond est hissé dans sa position définitive.

5 Le positionnement et la création des points d'implantation peuvent être avantageusement réalisés de manière sensiblement analogue.

10 Avant la pose des plaques de plâtre 5a sur la dalle 4 ou, suivant le cas, avant moulage de la plaque monolithique destinée à constituer le futur plafond, des poinçons verticaux 8 sont disposés fixement sur ladite dalle, à la verticale des points d'implantation que l'on souhaite réserver dans le plafond ; les emplacements de ces poinçons verticaux étant aisément déterminés au moyen de tracés effectués sur la dalle.

15 Les poinçons verticaux peuvent, par exemple, être ancrés, par leur portion inférieure, dans la dalle 4 (figures 6 à 9) ou collés sur la face supérieure de ladite dalle (figure 11) au moyen d'une embase auto-collante 8a.

20 Lorsque les plaques de plâtre 5a sont appliquées sur la dalle 4 (figures 8 et 12), elles sont traversées et traversées par les poinçons verticaux 8, de sorte que, quand le plafond exécuté est relevé (figures 9 et 10), il se trouve pourvu de trous 9 exactement superposés auxdits poinçons et permettant des implantations diverses, le passage de gaines ou fils électrique etc... Il en va de même lorsque le plafond est obtenu par coulage d'une plaque monolithique dans laquelle les poinçons verticaux permettent de réserver des trous 9.

30 Les poinçons sont ensuite enlevés.

Lorsque le futur toit a été préparé sur la dalle 4 munie de poinçons verticaux 8, ceux-ci peuvent aussi servir de repères permettant de marquer l'emplacement des appareillages (installation électrique, etc.) qu'il est possible d'installer commodément au-dessus du plafond, pendant que celui-ci est en position basse, tout en ménageant des trous 9 qui peuvent être utilisés par la suite, aux fins indiquées précédemment. La figure 12

illustre ainsi l'utilisation d'un poinçon 8 pour marquer l'emplacement d'un boîtier électrique 10 installé sur le plafond 5 pendant que celui-ci repose encore sur la dalle 4.

5 Les figures 13 et 14 illustrent un deuxième mode de mise en oeuvre du procédé d'assemblage automatique de la char-  
pente 1 et du futur plafond 5, au moyen de l'abaissement de ladite charpente et de sa mise en contact avec ledit futur  
plafond préparé sur la dalle 4 ; ce mode de mise en oeuvre  
pouvant être avantageusement retenu, lorsque le futur  
10 plafond est coulé sur ladite dalle.

Dans ce cas, la partie basse des éléments horizontaux inférieurs 1 de la charpente est préalablement munie d'une pluralité d'organes d'ancrage espacés 11 fixés, par exemple  
15 mécaniquement, par vissage ou autrement, sur lesdits éléments horizontaux, ces organes d'ancrage ayant une partie active 11a disposée au-dessous de la sous-face 1b de ladite charpente (figure 13).

Après que le futur plafond 5 ait été coulé sur la dalle 4 et avant durcissement de la couche de plâtre, la charpente  
20 1 est descendue au contact dudit futur plafond, au moyen des mâts de hissage 3, de façon que les organes d'ancrage 11 s'enfoncent dans ladite couche dans laquelle ils sont noyés.

Après durcissement de la couche de plâtre constituant le futur plafond, celui-ci se trouve solidement assemblé à la  
25 charpente, et l'ensemble constitué par ladite charpente et ledit plafond est ensuite soulevé jusqu'à son emplacement définitif ou dans une position provisoire, à l'aide des mâts de hissage.

Les figures 15 et 16 montrent un troisième mode de mise  
30 en oeuvre du procédé permettant d'obtenir, automatiquement, un assemblage résistant de la charpente et du futur plafond préparé sur la dalle 4, ce mode de mise en oeuvre pouvant par exemple être envisagé, lorsque le plafond est exécuté à l'aide de plaques de plâtre cartonné.

35 Dans ce cas, la partie basse des éléments horizontaux inférieurs 1 de la charpente est préalablement munie d'une pluralité de crampons ou d'agrafes espacées 12, en forme de U, d'un genre connu en soi et fixées, par exemple mécani-

quement, par vissage ou autrement, sur la sous-face 1b de ladite charpente, les branches 12a ou partie active de ces crampons ou agrafes s'étendant au-dessous de ladite sous-face (figure 15).

5       Après que les plaques de plâtre cartoné 5a ait été positionnées sur la dalle 4, la charpente 1 est descendue, à l'aide des mâts de hissage 3, au contact du futur plafond 5 ainsi préparé, ce qui provoque l'enfoncement des branches 12a des agrafes 12 dans lesdites plaques. Lorsque les  
10 branches des agrafes 12 rencontrent une surface dure (parement inférieur des plaques 5a ou surface supérieure de la dalle 4), elles se courbent en direction l'une de l'autre (figure 16) en réalisant de la sorte un accrochage résistant desdites plaques en sous-face de la charpente.

15       L'ensemble constitué par la charpente et le plafond ainsi assemblés est ensuite soulevé jusqu'à son emplacement définitif ou dans une position provisoire, à l'aide des mâts de hissage.

20       Le quatrième mode de mise en oeuvre du procédé d'assemblage automatique de la charpente et du futur plafond, illustré aux figures 17 à 19, est une simple variante du procédé représenté aux figures 1 à 5.

25       Selon ce mode de mise en oeuvre, l'assemblage de la charpente 1 et du futur plafond 5 est, en effet, réalisé par collage, au moyen d'un ruban 13 comportant deux faces autocollantes opposées 13a, 13b.

30       Ce ruban est d'abord collé au moyen de l'une de ses faces autocollantes (13a) sur la sous-face 1b des éléments horizontaux inférieurs 1 de la charpente (figure 17). Lorsque le futur plafond 5 a été préparé sur la dalle 4, la charpente ainsi équipée (figure 18) est ensuite descendue, à l'aide des mâts de hissage, et placée en appui, par l'intermédiaire de la seconde face autocollante 13b du ruban 13, sur la face supérieure dudit futur plafond sous-jacent.

35       On réalise, de la sorte, un solide assemblage de la charpente et du futur plafond et l'ensemble ainsi obtenu est ensuite hissé jusqu'à son emplacement définitif ou dans une position provisoire.

Le cinquième mode de mise en oeuvre du procédé d'assemblage automatique de la charpente et du futur plafond, illustré aux figures 20 et 21 est une autre variante du procédé représenté aux figures 17 à 19.

5 Selon ce mode de mise en oeuvre, l'assemblage de la charpente 1 et du futur plafond 5 est également, en effet, obtenu par collage.

10 Ce collage est réalisé au moyen d'équerres ou de cornières 14 comportant une aile 14a permettant leur fixation mécanique, par exemple par vissage, sur l'une des faces longitudinales verticales 1c ou faces latérales des éléments horizontaux inférieurs 1 de la charpente, et une aile 14b dont la face extérieure est revêtue d'une enduction autocollante 13c.

15 Les équerres ou cornières 14 sont fixées sur les éléments horizontaux inférieurs 1 de la charpente, de façon que leur aile 14b pourvue de l'enduction autocollante 14c se trouve placée au-dessous de la sous-face desdits éléments (figure 20).

20 Lorsque le futur plafond 5 a été préparé sur la dalle 4, la charpente ainsi équipée est descendue, à l'aide des mâts de hissage, et placée en appui, par l'intermédiaire de la face autocollante 14c des équerres ou cornières 14, sur la face supérieure dudit futur plafond sous-jacent.

25 On obtient ainsi un assemblage résistant de la charpente et du futur plafond et l'ensemble constitué par ces derniers est ensuite soulevé jusqu'à son emplacement définitif ou dans une position provisoire.

R E V E N D I C A T I O N S

1. - Procédé d'exécution de plafonds suivant lequel la charpente (1) de la toiture (2) du bâtiment en cours de construction est assemblée au sol ou à proximité du sol, puis levée au moyen de dispositifs élévateurs (3), caracté-  
5 risé en ce que le futur plafond (5) est préparé sur la dalle achevée (4) disposée au-dessous de la charpente, puis solidarisé automatiquement à la partie inférieure de ladite charpente préalablement munie d'un moyen ou de moyens  
10 d'auto-assemblage (6, 11, 12, 13, 14), en amenant celle-ci au contact dudit plafond ; l'ensemble constitué par la charpente (1) et le plafond (5) ainsi solidarisés étant ensuite hissé à son emplacement définitif ou à un emplacement provisoire.
2. - Procédé d'exécution de plafonds selon la revendication  
15 1, caractérisé en ce que le plafond (5) est réalisé au moyen d'une pluralité de plaques (5a) posées côte à côte sur la dalle (4) avant d'être solidarisé à la charpente.
3. - Procédé d'exécution de plafonds suivant la revendica-  
20 tion 1, caractérisé en ce que le plafond (5) est moulé sur la dalle (4) avant d'être solidarisé à la charpente.
4. - Procédé d'exécution de plafonds selon l'une quelconque  
des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la sous-face  
25 (1b) de la charpente (1) est préalablement encollée et en ce que son assemblage automatique au futur plafond (5) préparé sur la dalle (4) est obtenu en amenant ladite charpente en appui sur la face supérieure dudit plafond ; l'encollage de la sous-face de la charpente étant, par exemple, réalisé par l'application d'une couche de colle (6) sur ladite sous-face.
- 30 5. - Procédé d'exécution de plafonds selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'encollage de la sous-face (1b) de la charpente (1) est réalisé au moyen d'un ruban (13)

comportant deux faces autocollantes (13a, 13b) et fixé, par l'une de ses faces autocollantes, sur ladite sous-face.

5 6. - Procédé d'exécution de plafonds selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les éléments horizontaux inférieurs de la charpente (1) sont préalablement munis d'équerres ou de cornières (14) fixées, par l'intermédiaire de l'une de leurs ailes (14a), sur l'une des faces latérales (1c) desdits éléments et dont l'autre aile (14b) est pourvue, sur sa face extérieure, d'une enduction autocollante (14c), et en ce que l'assemblage automatique de la charpente ainsi équipée et du futur plafond (5) préparé sur la dalle (4) est obtenu en amenant ladite charpente en appui sur la face supérieure dudit plafond.

15 7. - Procédé d'exécution de plafonds suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les éléments horizontaux inférieurs de la charpente (1) sont préalablement munies d'organes d'ancrage (11) dont la partie active (11a) est disposée au-dessous de la sous-face desdits éléments, et en ce que l'assemblage automatique de la charpente ainsi équipée et du futur plafond (5) préparée sur la dalle (4) est obtenu en descendant ladite charpente au contact dudit plafond, avant durcissement de la couche de plâtre constituant celui-ci, de manière à permettre d'enfoncer et de noyer lesdits organes dans ladite couche dans laquelle ils se trouvent solidement ancrés, après durcissement de cette dernière.

30 8. - Procédé d'exécution de plafonds selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les éléments horizontaux inférieurs de la charpente (1) sont préalablement munis d'agrafes (12) dont les branches (12a) s'étendent au-dessous de la sous-face (1b) desdits éléments, et en ce que l'assemblage automatique de la charpente ainsi équipée et du futur plafond (5) préparé sur la dalle (4) est obtenu en descendant ladite charpente au contact dudit plafond, de façon à enfoncer les branches (12a) desdites

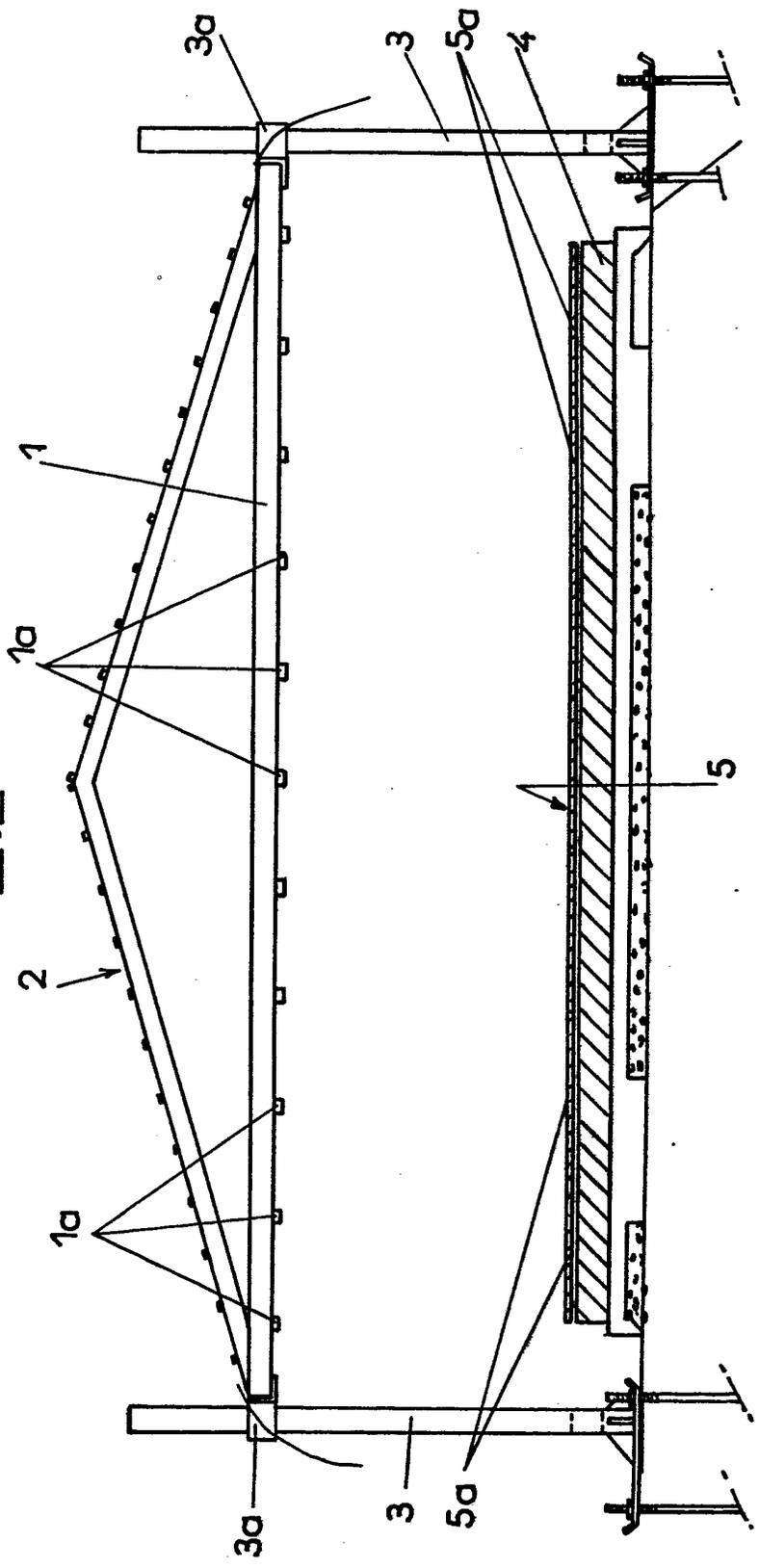
agrafes dans la plaque constituant ce dernier.

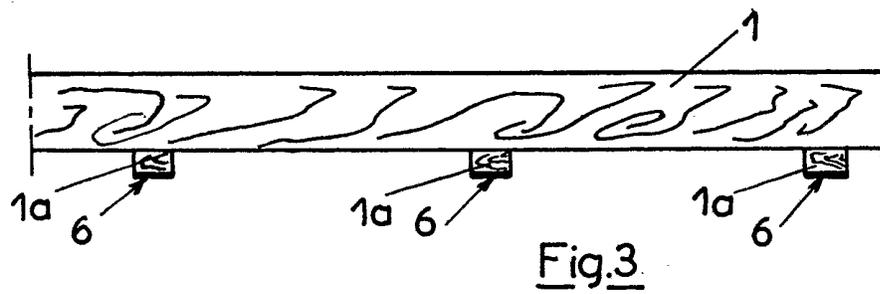
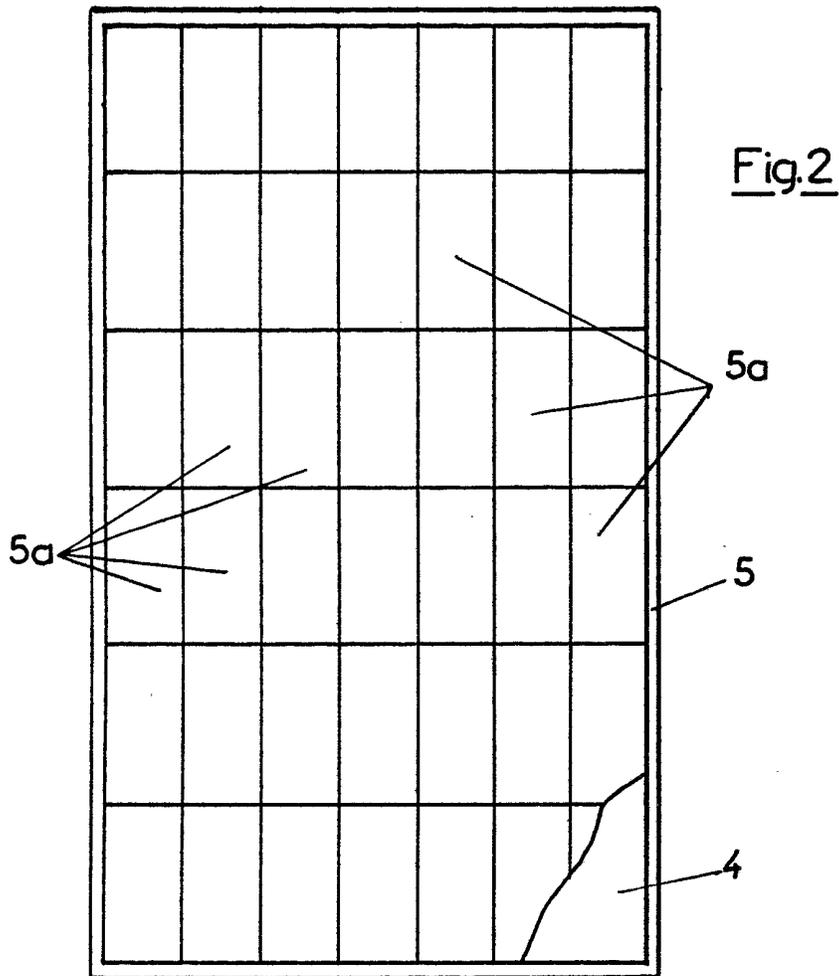
9. - Procédé d'exécution de plafonds selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le marquage des emplacements des cloisons et des diverses réservations  
5 en sous-face du plafond est réalisé en exécutant un tracé (7) de ces emplacements sur la dalle (4), par exemple au moyen d'une poudre à tracer, avant la préparation du plafond (5), ce tracé se trouvant ensuite automatiquement reporté en  
10 sous-face du plafond, lors de la pose, sur la dalle, des plaques (5a) destinées à constituer ledit plafond, ou lors du moulage de celui-ci sur ladite dalle.

10. - Procédé d'exécution de plafonds, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que  
15 la réservation de points d'implantation (9) dans le plafond est obtenue en disposant fixement des poinçons verticaux (8) sur la dalle (4), avant la préparation du plafond (5), de sorte que ce dernier soit traversé par lesdits poinçons lors de la pose, sur la dalle, des plaques (5a) destinées à  
20 constituer ledit plafond, ou lors du moulage de celui-ci sur ladite dalle.

1/8

Fig.1





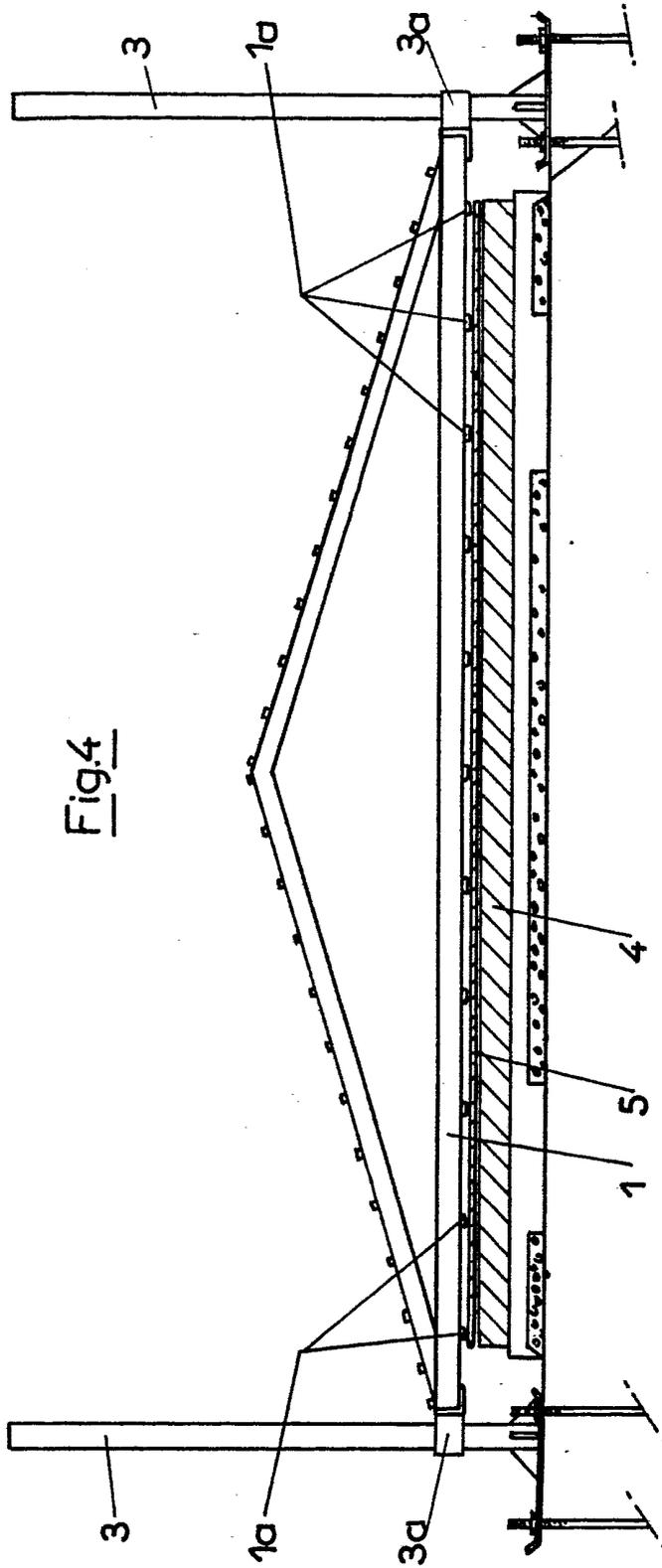


Fig 4

Fig.5

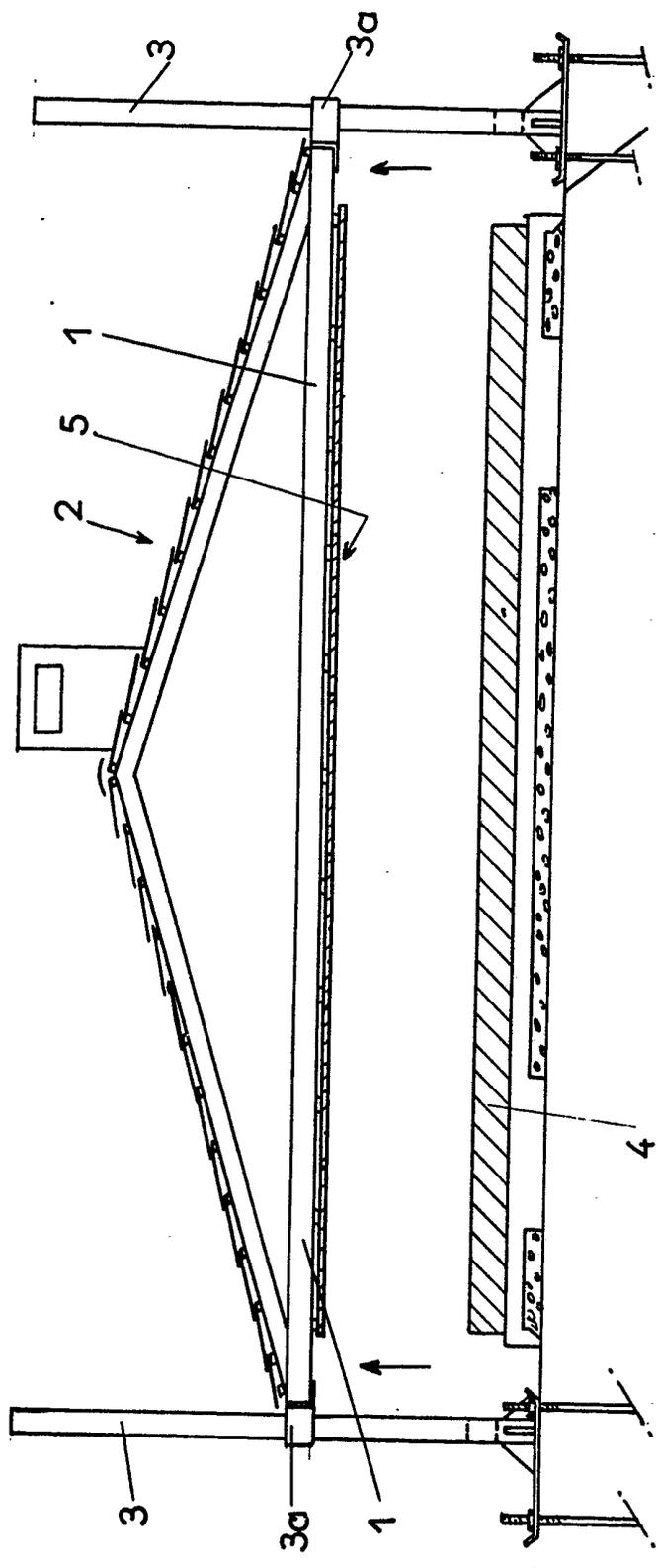


Fig.6

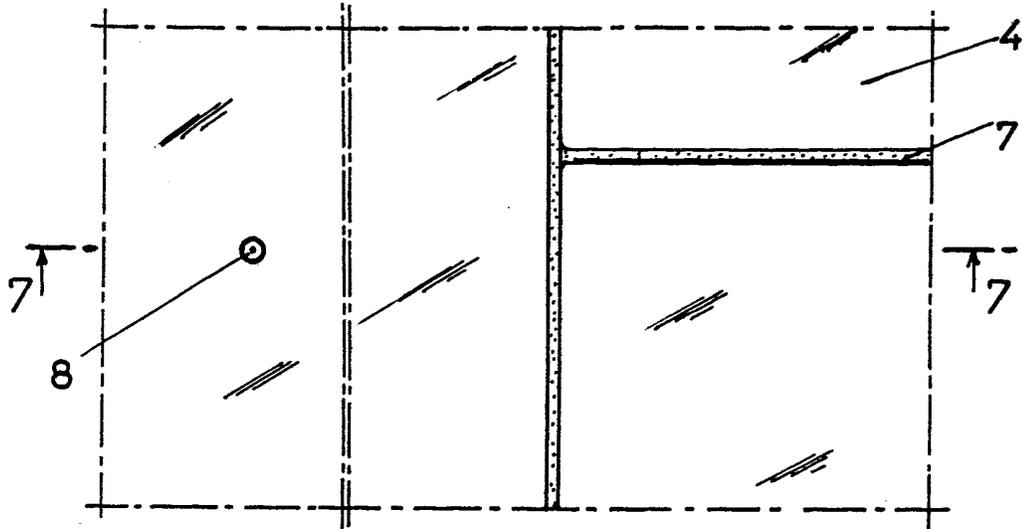


Fig.7

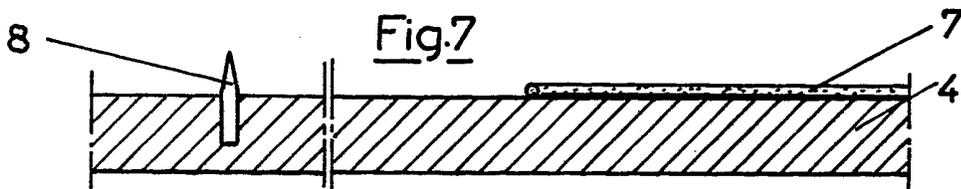
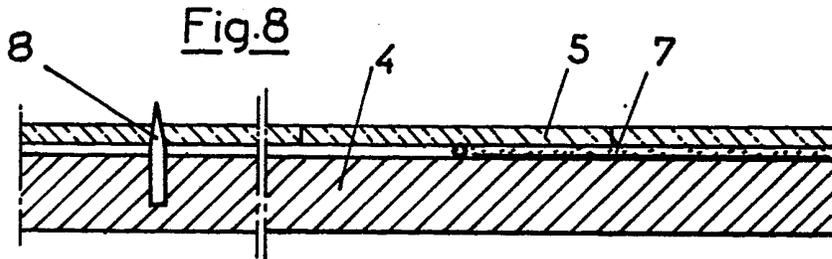


Fig.8



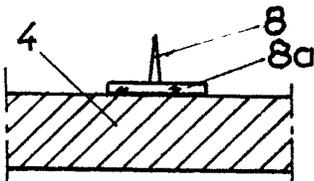
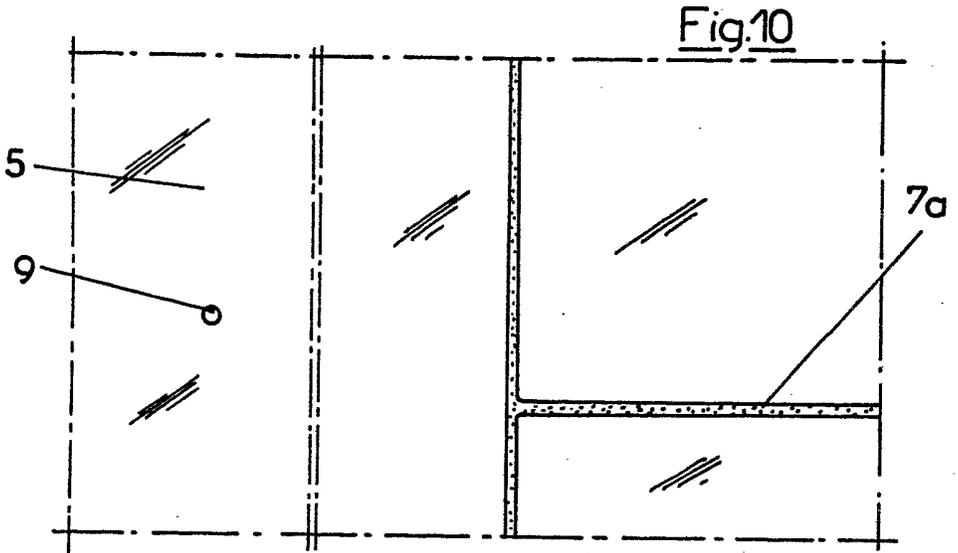
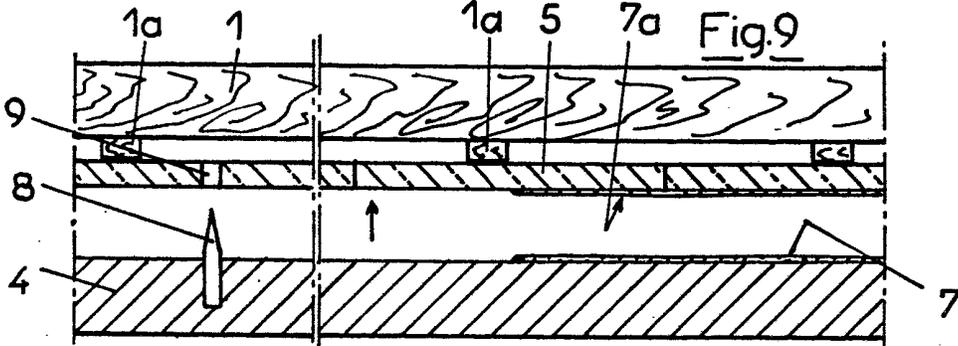


Fig. 11

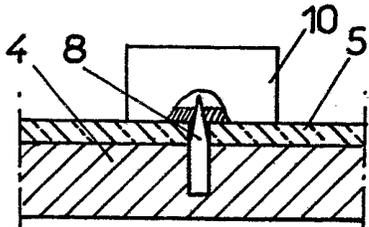
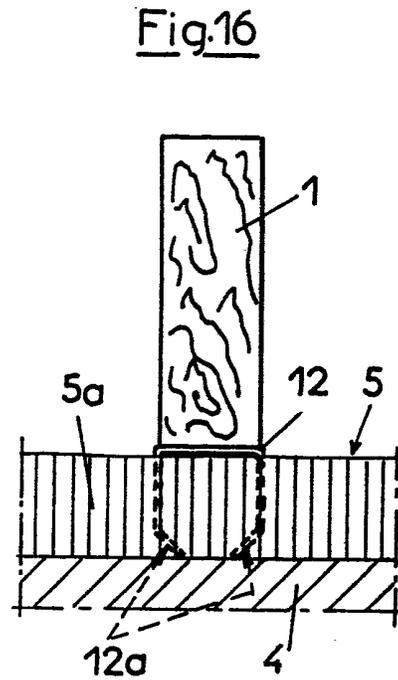
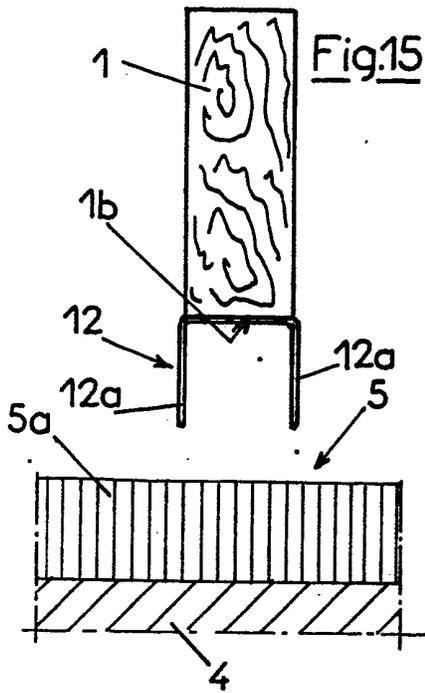
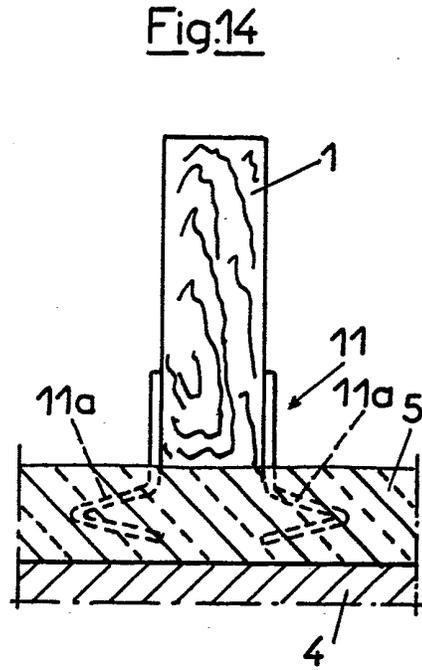
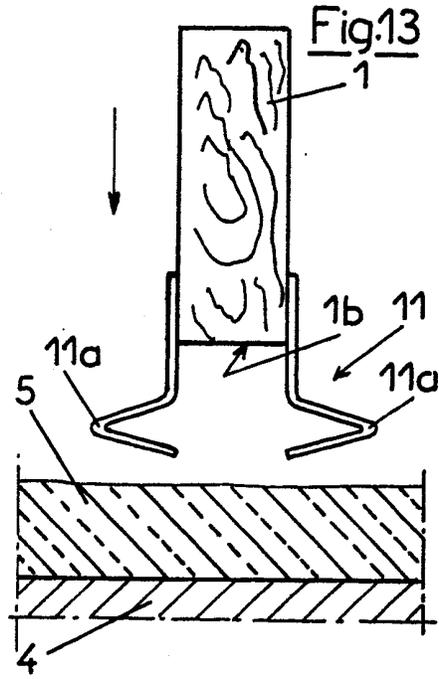


Fig. 12



8/8

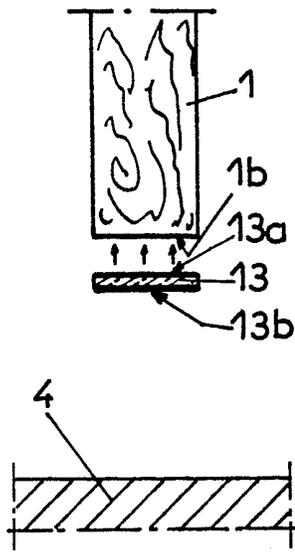


Fig.17

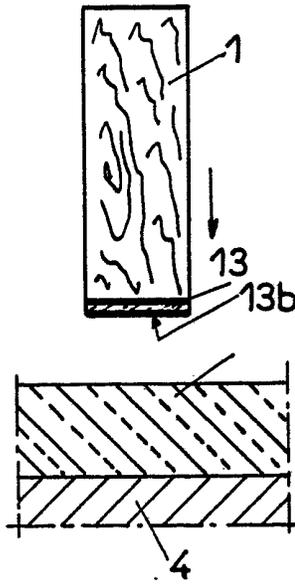


Fig.18

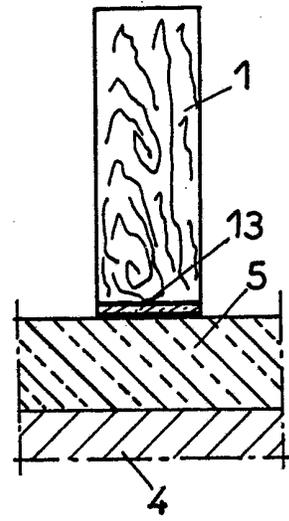


Fig.19

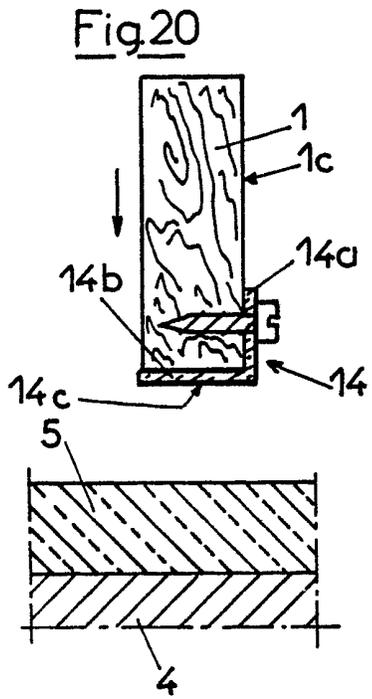


Fig.20

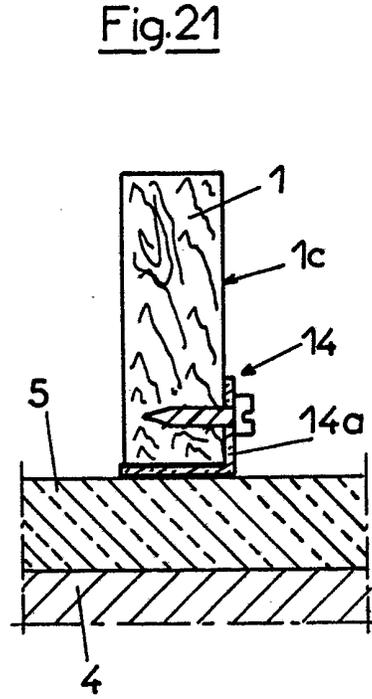


Fig.21