

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 194 949
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 86400543.4

(51) Int. Cl.4: **E04B 1/18**

(22) Date de dépôt: 14.03.86

(30) Priorité: 14.03.85 FR 8503772

(43) Date de publication de la demande:
17.09.86 Bulletin 86/38(64) Etats contractants désignés:
BE CH DE GB LI LU NL SE

(71) Demandeur: SOCIETE D'EXTRACTION, DE
PREFABRICATION ET D'AGGLOMERES DE VAL DE
SAANE S.E.P.R.A. S.r.l.
Quai de l'Ile-au-Bac
F-78570 Andresy(FR)

(72) Inventeur: Le Foll, Pierre Joseph Victor
Corneville Sur Risle
F-27500 - Pont Audemer(FR)

(74) Mandataire: Caunet, Jean et al
Cabinet BEAU DE LOMENIE 55, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris(FR)

(54) **Bâtiment collectif notamment pour magasin.**

(57) Le bâtiment comprend des poteaux alignés qui définissent des travées et supportent, pour chaque travée, une charpente de toiture à deux pentes.

Chaque poteau (2) est surmonté par un chapiteau (3) destiné à recevoir au moins une poutre longitudinale de rive - (5, 6) et au moins une poutre transversale (7) se croisant à angle droit de façon coplanaire, chaque poutre transversale - (7) d'une même travée (1) formant entrain de toiture supporte, dans sa partie médiane, au moins une poutre longitudinale faîtière (4) déterminant par sa hauteur la pente des deux versants (12) de couverture.

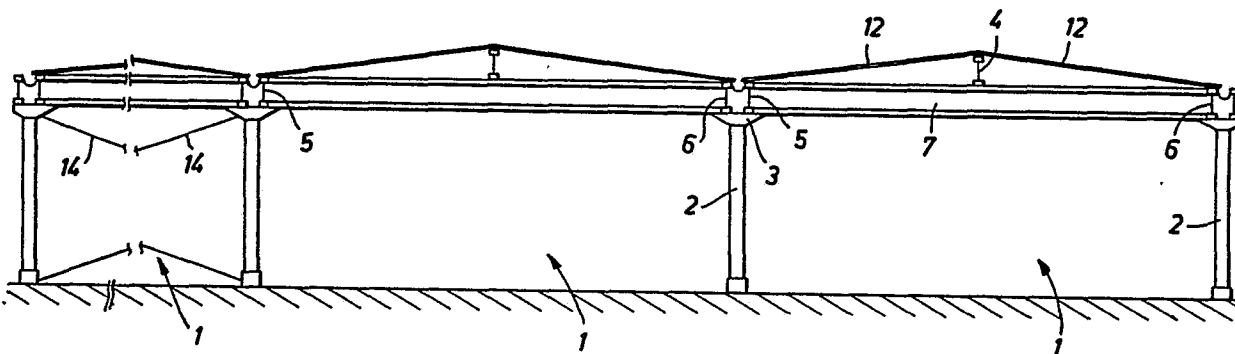


Fig. 2

EP 0 194 949 A1

Bâtiment collectif notamment pour magasin.

La présente invention concerne un bâtiment collectif, notamment pour magasin, du type de ceux qui comportent des poteaux alignés définissant des travées et supportant, pour chacune de celles-ci, une charpente de toiture à deux pentes.

Une poutre en I connue comporte deux membrures en bois reliées par une âme métallique ondulée dont les bords dentés sont enfoncés à force dans lesdites membrures.

Cette poutre très légère a un moment d'inertie longitudinal relativement élevé et présente dès lors une résistance telle qu'elle peut être utilisée en grandes portées.

La présente invention a donc pour but de concevoir, avec des poutres de ce type ou d'un autre ayant les mêmes avantages, une charpente de toiture exempte d'éléments additionnels de liaison et de contreventement autres que les panneaux autoportants de couverture, tels que des bacs métalliques, et les poteaux porteurs et leurs chapiteaux.

Elle vise également à ce que les mailles délimitées par les poutres soient suffisamment grandes pour permettre une utilisation optimale et économique des bacs autoportants, concomitamment à ce que la surface libre au sol soit compatible avec les aménagements d'un magasin et les circuits de circulation des personnes et des marchandises, en réservant une très grande souplesse d'implantation.

Bien entendu, il s'agit finalement que le coût du bâtiment soit plus faible que celui des magasins déjà existants.

Pour atteindre ce but, l'invention propose que chaque poteau est surmonté par un chapiteau destiné à recevoir au moins une poutre longitudinale de rive et au moins une poutre transversale se croisant à angle droit de façon coplanaire et que chaque poutre transversale d'une même travée formant entrain de toiture supporte, dans sa partie médiane, au moins une poutre longitudinale faîtière déterminant par sa hauteur la pente des deux versants de couverture s'appuyant sur cette poutre faîtière et les deux poutres de rive contigües.

De préférence, les poutres ont une même section en I et sont constituées, d'une façon connue en soi, par deux membrures en bois reliées par une âme en tôle métallique ondulée dont les bords dentés sont enfoncés à force dans lesdites membrures.

Suivant une forme de réalisation particulièrement avantageuse, les chapiteaux d'un même alignement de poteaux supportent deux lignes de poutres de rive mises bout à bout au droit de chaque chapiteau, ces lignes de poutres de rive étant parallèles entre elles, les membrures supérieures de ces poutres étant reliées par un chéneau, et les membrures inférieures supportant une gaine technique.

En outre, chaque chapiteau est constitué par un profilé en U dont les ailes descendantes sont reliées par des cloisons pour former un chapeau destiné à coiffer la tête du poteau correspondant et sont prolongées, près des extrémités débordantes du profilé, par des ailettes ascendantes, les quatre poutres de rive et les deux poutres transversales portées par le chapiteau considéré reposant sur l'âme dudit profilé respectivement en travers et à mi-largeur, dans l'axe et entre les ailettes.

De plus, le noeud de croisement d'une poutre transversale et de deux poutres faîtières alignées comporte une ferrure constituée par deux profilés en U fixés en croix l'un à l'autre par leurs âmes et emboîtés respectivement sur la membrure supérieure de la poutre transversale et à mi-longueur sous les membrures inférieures alignées des poutres faîtières.

Divers autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Une forme de réalisation de l'objet de l'invention est représentée, à titre d'exemple non limitatif, sur le dessin annexé.

5

Sur ce dessin,

-la figure 1 est une vue en plan schématique du bâtiment.

10

-la figure 2 est une élévation partielle prise, à plus grande échelle suivant la flèche F de la figure 1,

15

- la figure 3 est une coupe prise, à plus grande échelle, suivant la ligne III-III de la figure 1,

-la figure 4 est une autre coupe prise, à la même échelle que la figure 3, suivant la ligne IV-IV de la figure 1.

20

Le bâtiment comporte plusieurs travées 1 parallèles entre elles. Cinq travées seulement sont représentées sur la figure 1 et désignées pour les distinguer les unes des autres par leur référence générale suivie de leur quantième, à savoir 1.1 à 1.5. Les travées sont délimitées sur le terrain par des alignements de poteaux 2 surmontés par des chapiteaux 3, alignements qui étant communs à deux travées voisines sont désignés par la référence 2 suivie entre parenthèses du quantième des deux travées voisines, à savoir 2 (1.2) à 2 (4.5).

25

La charpente de chaque travée 1 comporte deux versants symétriques définis par une ligne de poutres faîtières 4 et deux lignes de poutres de rive 5 et 6.

30

Les chapiteaux 3 de chaque alignement de poteaux -2 (2, 3) par exemple -supportent les lignes de poutres de rive contigües de deux travées voisines -à savoir les lignes 5.2 et 6.3. Ils supportent également des poutres transversales 7 formant entrain pour lesdites travées voisines à savoir les poutres 7.2 et 7.3.

35

Dans une même travée -1.2 par exemple -les poutres faîtières 4.2 reposent sur les poutres transversales 7.2 à mi-portée.

40

Lesdites poutres 4 à 7 sont de préférence du type connu comportant deux membrures en bois 9, 10 (figures 3 et 4) reliées par une âme en tôle métallique ondulée 11 dont les bords dentés sont enfoncés à force dans ces membrures. Ces poutres présentent l'avantage d'être suffisamment résistantes pour conférer aux rives et aux faîtières une grande portée. Dès lors, la distance D entre deux poteaux 2 d'un même alignement, 2 (2,3) dans l'exemple précité, est importante et conforme à ce qui est nécessaire pour l'implantation des présentoirs, casiers, bacs ... ou autres aménagements et la réservation des allées de circulation pour les marchandises et les personnes (figure 1). En outre, la section desdites poutres qui est la même pour toutes 4, 5, 6, 7 et la demi-portée des poutres d'entrain 7 sont telles que la pente des versants constitués par des bacs métalliques autoportants 12 fixés sur les poutres faîtières 4 et les poutres de rive 5, 6, est satisfaisante (figure 2).

45

50

55

60

La charpente de toiture se trouve donc limitée auxdites poutres 4 à 7 contreventées par les bacs autoportants 12 qui participent à la résistance d'ensemble.

65

Le contreventement horizontal peut être renforcé - (figure 1) par des barres inclinées 13 s'étendant en zig-zag entre les travées extrêmes et reliant le milieu des poutres transversales 7 de façade aux poutres de rive 5, 6, ainsi que par des barres en biais 13' reliant, pour les travées extrêmes, leurs poteaux d'angle 2 aux avants-derniers poteaux de la rive intérieure au bâtiment.

Les poteaux des façades sont recouverts de préférence par des bacs métalliques autoportants non représentés. Ils participent alors à la résistance d'ensemble.

Le contreventement vertical peut être renforcé (figure 2) par des barres en croix 14 reliant certains au moins des poteaux de façade.

Le montage des poutres 5 à 7 sur le chapiteau 3 d'un poteau 2 est illustré sur la figure 3 pour le deuxième poteau 2 (2.3). 2 de l'alignement 2 (2.3). Ce chapiteau comporte un profilé en U métallique dont les ailes latérales 15 sont reliées par des cloisons internes 16 pour former un chapeau coiffant la tête du poteau 2 et fixé sur celle-ci au moyen de tirefonds 17.

Les ailes latérales 15 sont conformées en trapèzes dont les bouts sont saillies dans les travées voisines, 1.2 et 1.3 pour le poteau choisi. Sur l'âme 17 du profilé formant chapiteau sont posées les membrures inférieures 10.2 des deux poutres de rive 5.2 alignées, le joint de celles-ci étant placé à mi-largeur de l'âme ; de même, les membrures inférieures 10.3 des deux poutres de rive 6.3 alignées sont posées sur l'âme 18 pour que le joint se trouve également situé à mi-largeur de celle-ci. Les membrures de rive 10.2 et 10.3 sont entretoisées par une gaine technique 19 s'étendant sur toute la longueur de la travée correspondante ; elles sont également maintenues en place symétriquement par rapport à l'axe du poteau 2 (2, 3) par les poutres transversales 7.2 et 7.3.

Les membrures inférieures 10.2 et 10.3 de ces poutres transversales reposent sur l'âme 17 du chapiteau 3 et sont centrées par des ailettes soudées sur celle-ci pour former des fourchettes placées à l'extérieur des poutres de rive.

En outre, des tiges filetées 21 disposées près des extrémités des poutres-entrants 7.2, 7.3, de part et d'autre de leur âme 11.2, 11.3, traversent l'âme 18 du chapiteau 3, les membrures 10.2, 10.3 et 9.2, 9.3 de ces poutres et des brides 22 s'appuyant sur les membrures supérieures 9.2 et 9.3 des poutres 5.2 et 7.2, 6.3 et 7.3 ; les tiges filetées 21 coopèrent avec des écrous assurant la fixation de toutes ces poutres ensemble et avec le chapiteau ; bien entendu, pour que les brides 22 ne déforment pas les poutres de rive 5.2 et 6.3 lors du serrage, des étais en bois 23 sont interposés entre les membrures 9.2 et 10.2, 9.3 et 10.3 de ces poutres à cheval sur leurs joints et du côté des poutres transversales 7.2 et 7.3.

Grâce à ces moyens de fixation 19 à 23, le quadrillage des poutres 5, 6 et 7 est parfaitement maintenu en forme et solidaire avec les chapiteaux 3 des poteaux 2. De plus, les membrures supérieures 9.2 et 9.3 des poutres de rive 5.2 et 6.3 sont écartées les unes des autres et permettent la mise en place d'un chéneau ou gouttière 24 au-dessus duquel aboutissent les bords des bacs autoportants de couverture 12.

Le montage des poutres 4 sur les poutres 7 est illustré sur la figure 4.

Une ferrure 30 assure la liaison de la poutre transversale 7.2 avec deux poutres faîtières 4.2 mises en ligne bout à bout pour que leur joint se trouve situé à l'aplomb de l'axe de ladite poutre 7.2. La ferrure 30 comporte deux profilés en U 31 et 32 disposés en croix et soudés âme contre âme. Le profilé 31 est ouvert en bas et s'emboîte sur la membrure supérieure 9.2 de la poutre-entrant 7.2 en

y étant fixée au moyen de tirefonds 33. Le profilé 32 est ouvert en haut et reçoit les membrures inférieures alignées 10.2 des poutres faîtières 4.2, le profilé étant fixé sur ces membrures au moyen de tirefonds 34.

5

Revendications

10

1.-Bâtiment collectif notamment pour magasin, comprenant des poteaux alignés qui définissent des travées et supportent, pour chaque travée, une charpente de toiture à deux pentes,

15

caractérisé :
-en ce que chaque poteau (2) est surmonté par un chapiteau (3) destiné à recevoir au moins une poutre longitudinale de rive (5, 6) et au moins une poutre transversale (7) se croisant à angle droit de façon coplanaire,

20

-et en ce que chaque poutre transversale (7) d'une même travée (1) formant entrant de toiture supporte, dans sa partie médiane, au moins une poutre longitudinale faîtière (4) déterminant par sa hauteur la pente des deux versants - (12) de couverture s'appuyant sur cette poutre faîtière et les deux poutres de rive contigües.

25

2.-Bâtiment selon la revendication 1, caractérisé en ce que toutes les poutres ont une même section en I et sont constituées, d'une façon connue en soi, par deux membrures (9, 10) en bois reliées par une âme (11) en tôle métallique ondulée dont les bords dentés sont enfoncés à force dans lesdites membrures.

30

3.-Bâtiment selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les chapiteaux (3) d'un même alignement de poteaux (2) supportent deux lignes de poutres de rive (5, 6) mises bout à bout au droit de chaque chapiteau, ces lignes de poutres de rive étant parallèles entre elles, les membrures supérieures (9) de ces poutres étant reliées par un chéneau (24), et les membrures inférieures supportant une gaine technique (19).

40

4.-Bâtiment selon la revendication 3, caractérisé en ce que les quatre poutres de rive (5, 6) d'un même chapiteau (3) sont entretoisées par la gaine technique (19) s'étendant sur les membrures inférieures (10) de ces poutres entre leurs âmes (11) et fixé sur le chapiteau considéré, les membrures (9, 10) des deux poutres transversales correspondantes (7) butant contre les membrures (9, 10) des quatre poutres de rive (5, 6) à cheval sur leurs joints.

50

5.-Bâtiment selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque chapiteau (3) est constitué par un profilé en U dont les ailes descendantes (15) sont reliées par des cloisons - (16) pour former un chapiteau destiné coiffer la tête du poteau correspondant et sont prolongées, près des extrémités débordantes du profilé, par des ailettes ascendantes (20), les quatre poutres de rive (5, 6) et les deux poutres transversales (7) portées par le chapiteau considéré reposant sur l'âme (18) dudit profilé respectivement en travers et à mi-largeur, dans l'axe et entre les ailettes.

55

60

6.-Bâtiment selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le noeud de croisement d'une poutre transversale - (7) et de deux poutres faîtières (4) alignées comporte une ferrure (30) constituée par deux profilés en U (31, 32) fixés

65

en croix l'un à l'autre par leurs âmes et emboîtés respectivement sur la membrure supérieure (9) de la poutre transversale (7) et à mi-longueur sous les membrures inférieures (10) alignées des poutres faîtières (4).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

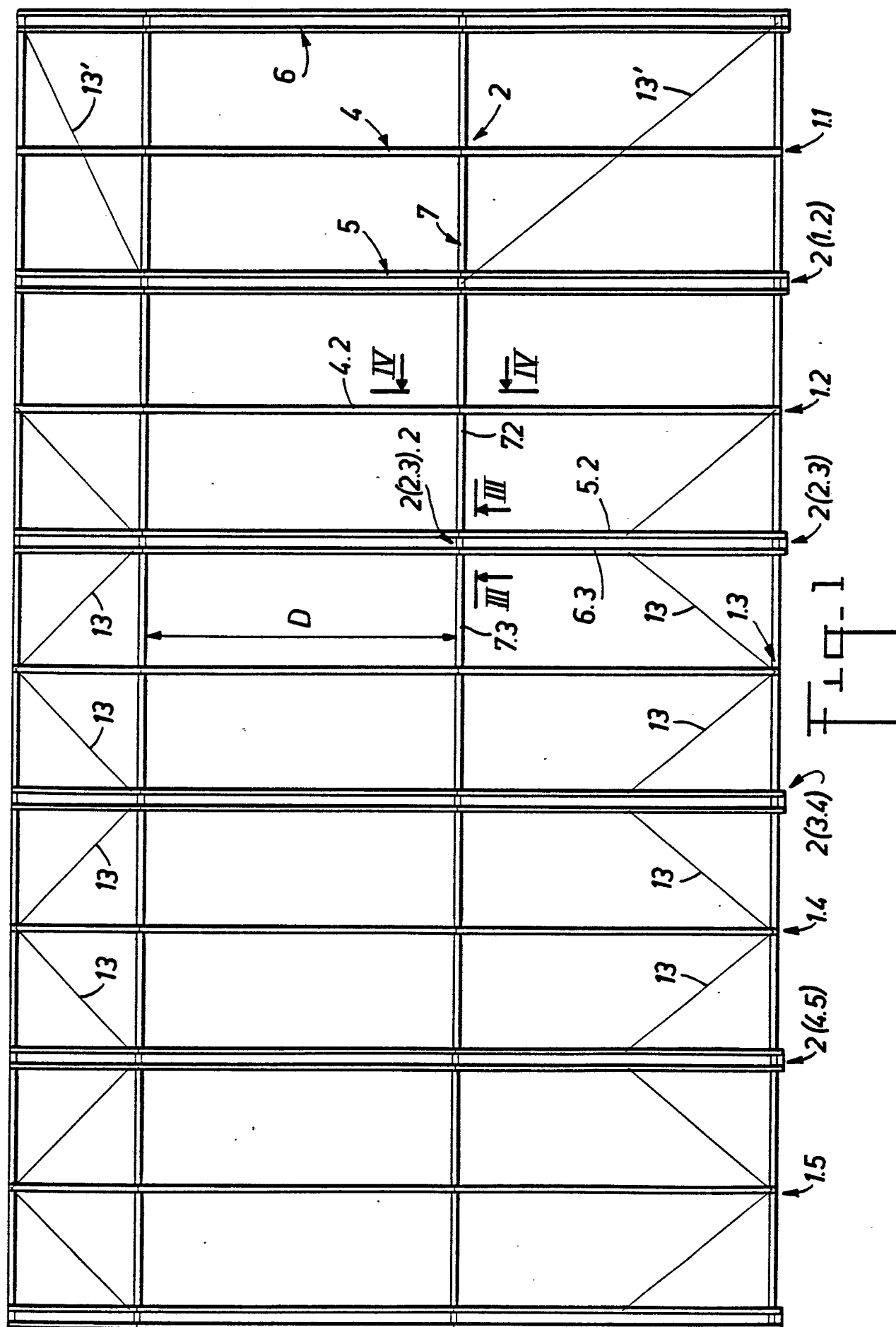
50

55

60

65

4



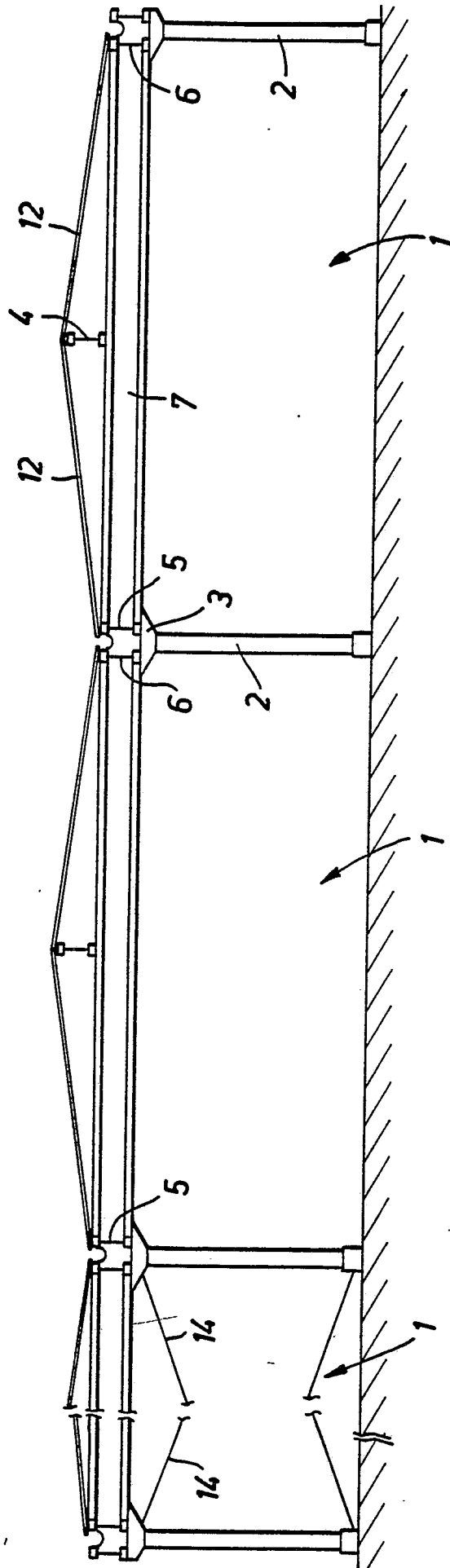
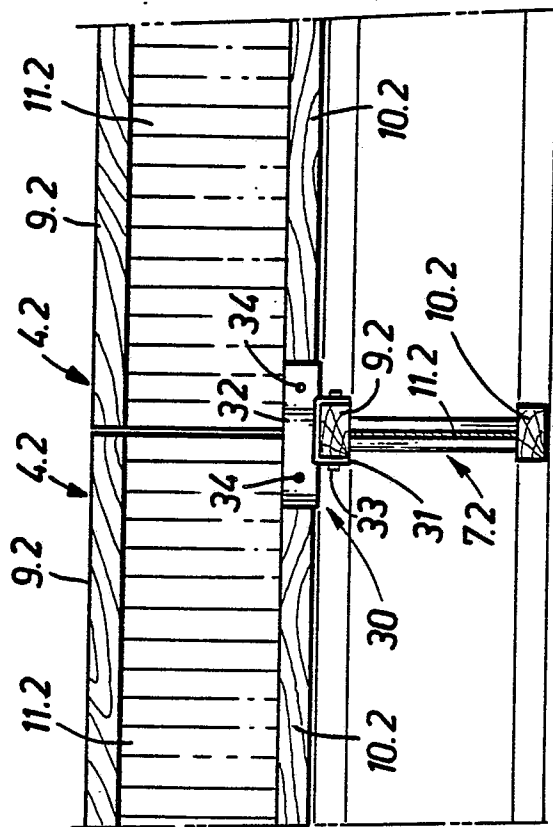
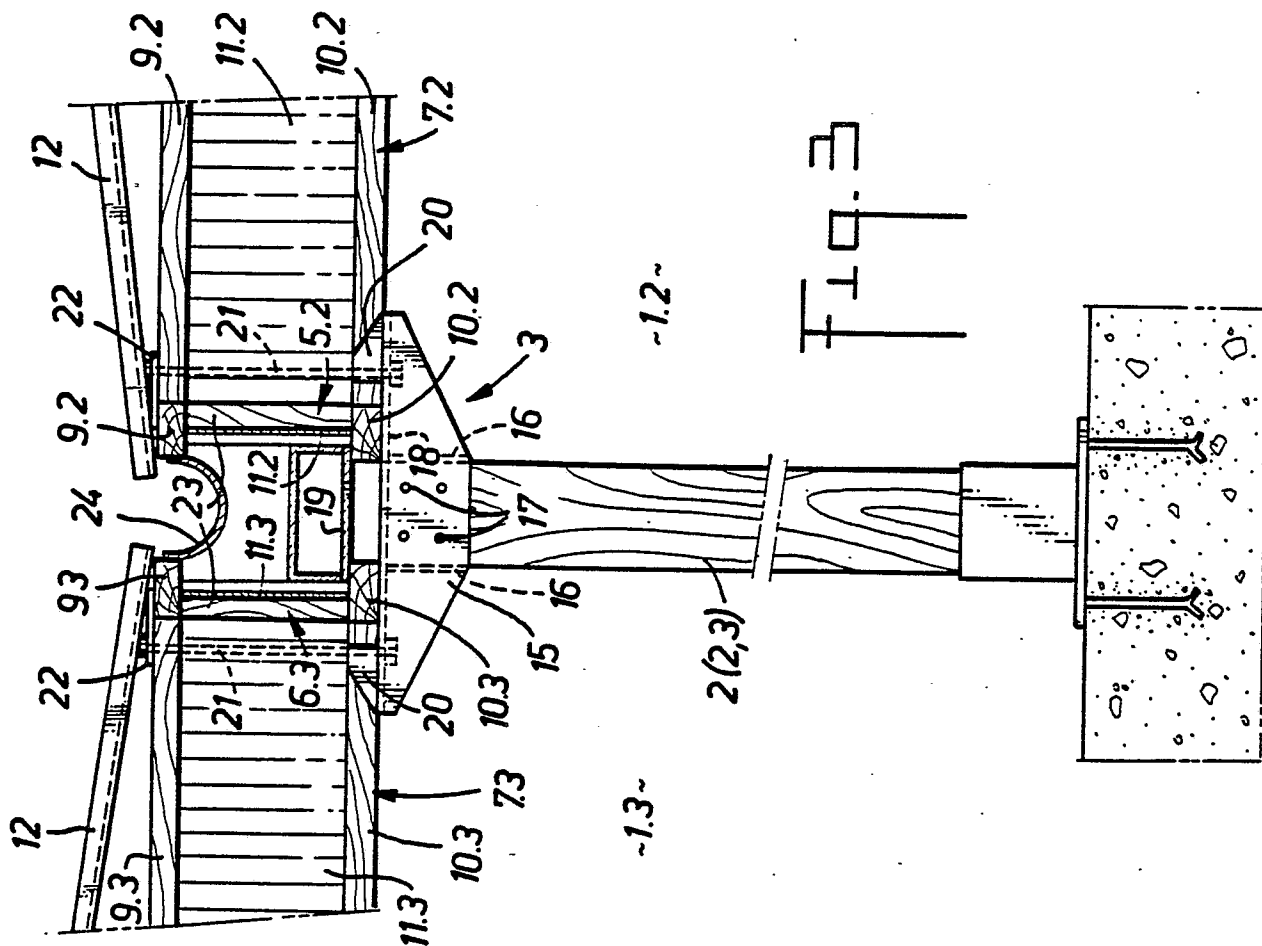


Fig. 2





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)
A	FR-A- 948 730 (HARROP et al.) * Page 1, ligne 34 - page 2, ligne 34; figures 1-4 *	1	E 04 B 1/18
A	--- US-A-3 398 491 (BABCOCK) * Colonne 3, lignes 22-33; figures 1,3,4,7 *	1	
A	--- US-A-3 624 974 (WADDINGTON) * Colonne 2, lignes 48-56; figure 1 *	1	
A	--- US-A-2 692 033 (JAYNES) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 04 B E 04 H
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06-06-1986	Examineur PORWOLL H.P.
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	