(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 562 928**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **85 04110**

(51) Int Cl⁴ : E 04 C 3/30; E 04 B 1/94.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 20 mars 1985.

(30) Priorité : CH, 11 avril 1984, n° 1 814/84-4.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 42 du 18 octobre 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *BSA RENE BECK S.A.* — CH.

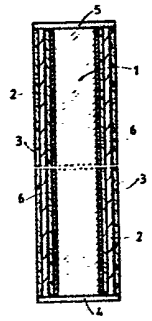
(72) Inventeur(s) : René-André Beck.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Office Blétry.

(54) Colonne composite porteuse.

(57) La présente invention se rapporte à une colonne composite porteuse qui comporte un noyau métallique plein 1 enrobé dans une masse de béton centrifugé 3. En outre, une couche intermédiaire 6 de mortier ou de résine entoure ce noyau, et des armatures métalliques 2 sont réparties longitudinalement autour de celui-ci dans la masse de béton.



FR 2 562 928 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention se rapporte à une colonne composite porteuse, destinée à être utilisée plus particulièrement dans les constructions à structure métallique ou dans les constructions en béton armé.

Dans de telles constructions, et pour des raisons de sécurité, les piliers métalliques utilisés doivent être enrobés par exemple dans du béton anti-feu. En effet, si en cas d'incendie les piliers métalliques porteurs ne sont pas protégés de la chaleur, ils se déforment et entraînent la distorsion voire l'effondrement de la structure porteuse métallique ou des dalles de béton de la construction. Actuellement, de tels piliers sont enrobés de béton après leur mise en place. Ceci nécessite la réalisation de coffrage autour de ces piliers en vue de la coulée de béton; puis, il convient d'attendre la prise du béton pour procéder au décoffrage et à la poursuite de la construction. Ces opérations sont donc longues, nécessitent des étapes complémentaires, et rendent par conséquent la construction plus onéreuse.

Par conséquent, le but de cette invention consiste à fournir une colonne composite porteuse qui soit résistante à la chaleur et ne nécessite pas d'opération de coffrage et de coulée du béton sur le lieu de la construction.

Ce but est atteint par la colonne composite porteuse, objet de cette invention, qui est caractérisée par le fait qu'elle comporte un noyau métallique plein enrobé dans une masse de béton centrifugé, ainsi qu'une couche intermédiaire d'un matériau compatible à la fois avec le

béton et le noyau métallique et entourant au moins partiellement celui-ci.

Le dessin annexé illustre schématiquement et à titre d'exemples deux formes d'exécution de la colonne selon l'invention.

La figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'une première forme d'exécution.

La figure 2 est une vue en coupe transversale de la réalisation selon la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe transversale d'une variante de la réalisation selon la figure 1.

La figure 4 est une vue latérale et partiellement en coupe longitudinale d'une seconde forme d'exécution.

La première réalisation de la colonne composite porteuse selon l'invention illustrée sur les figures 1 et 2 est constituée par un profilé 1 en acier de section circulaire, par une série de barres d'armature 2 réparties longitudinalement autour du profilé 1 sur un diamètre supérieur à celui-ci, et par une masse de béton centrifugé 3 enrobant le profilé 1 et les barres d'armature 2 et dont la section est également circulaire.

De préférence, le profilé 1 et les armatures 2 sont soudés à leurs extrémités sur des plaques respectivement de base 4 et de tête 5, celle-ci servant à assurer la liaison de la colonne proprement dite avec le reste de la construction.

La mise en place en usine du béton par centrifugation est particulièrement importante pour obtenir des colonnes de haute résistance tout en ayant un faible diamètre externe; cette opération conduit également à former entre la masse de béton 3 et le profilé en acier 1 un espace annulaire 6 dont les dimensions sont déterminées par la quantité de béton utilisée. Cet espace est rempli par injection avec un matériau compatible simultanément avec le métal du noyau et le béton, par exemple un mortier ou une résine, ce qui a pour effet d'améliorer l'homogénité de la colonne composite ainsi réalisée et d'augmenter l'adhérence béton-noyau métallique.

Comme représenté sur la figure 3, le profilé 7 de la colonne peut présenter une section carrée, de même que la section de la colonne. Dans ce cas, le mortier ou la résine 6' injecté n'entoure que partiellement le profilé 7, l'espace formé lors de la mise en place du béton centrifugé n'étant pas annulaire à cause de la forme dudit profilé 7. D'autres formes tant du noyau métallique que de la colonne elle-même sont possibles, par exemple rectangulaire, polygonale, ou autre.

Quant à la seconde forme d'exécution illustrée sur la figure 4, elle se distingue par le fait que les armatures verticales 2 sont en outre renforcées par une frette 8, formée par exemple par un fil métallique entourant lesdites armatures 2. En outre, un anneau de montage 9 est soudé sur chacune des plaques de base 4 respectivement de tête 5. Enfin, la plaque de base 4 peut être fixée au sol ou à une dalle au moyen par exemple d'un mortier de pose 10.

Plusieurs types d'assemblages peuvent être prévus pour fixer une colonne composite à une autre colonne composite ou non, ou bien à une structure métallique ou en béton armé.

Ainsi, grâce à la présence d'un noyau métallique plein, la capacité de charge de la colonne mixte selon l'invention est fortement augmentée, et cette colonne peut donc être utilisée avantageusement dans une construction en béton ou en métal, qui nécessite des piliers de faibles dimensions malgré des charges importantes.

De plus, grâce à la mise en place autour du noyau métallique du béton par centrifugation, et à la présence de mortier ou de résine injectée, la colonne composite selon l'invention présente une structure homogène et est résistante à la chaleur par exemple en cas d'incendie.

REVENDICATIONS

1. Colonne composite porteuse, caractérisée par le fait qu'elle comporte un noyau métallique plein (1,7) enrobé dans une masse de béton centrifugé (3), ainsi qu'une couche intermédiaire (6) d'un matériau compatible à la fois avec le béton et le noyau métallique et entourant au moins partiellement celui-ci.

2. Colonne selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le matériau compatible est du mortier ou une résine.

3. Colonne selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée par le fait que la section du noyau métallique est circulaire, carrée ou polygonale.

4. Colonne selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la section de la colonne est circulaire, carrée ou polygonale.

5. Colonne selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait qu'elle comporte des armatures métalliques (2) réparties longitudinalement autour du noyau central.

6. Colonne selon la revendication 5, caractérisée par le fait qu'elle comporte une frette formée d'un filin métallique (8) entourant les armatures métalliques.

7. Colonne selon la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisée par le fait que le noyau et les armatures métalliques sont soudés par leurs extrémités à une plaque de base (4) respectivement à une plaque de tête (5).

8. Colonne selon la revendication 7, caractérisée par le fait qu'elle comporte des anneaux (9) de mise en place fixés aux plaques de base et de tête.

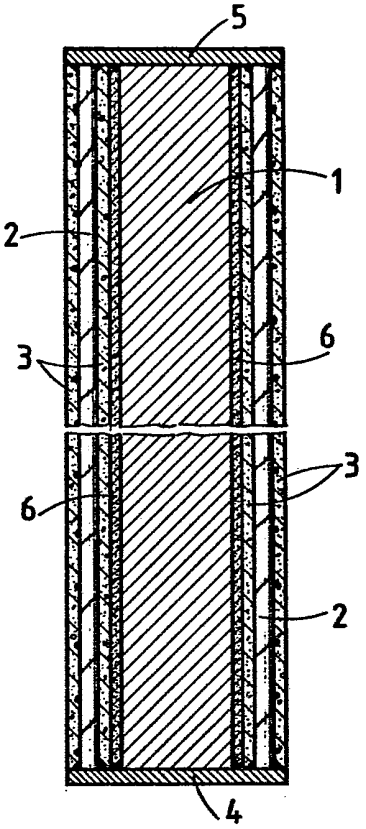


FIG. 1

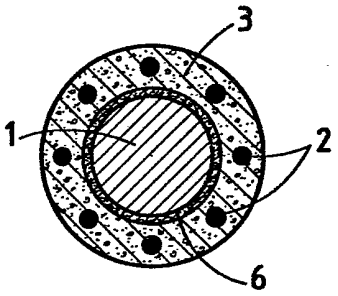


FIG. 2

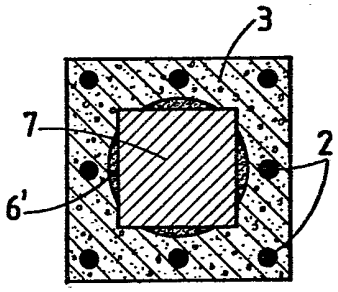


FIG. 3

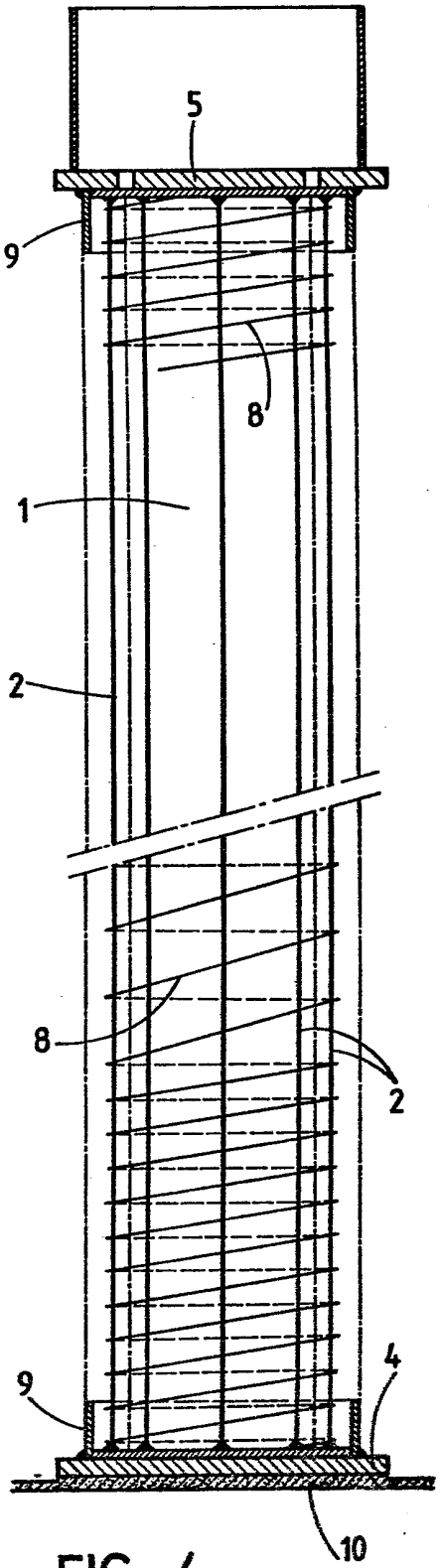


FIG. 4