CH 689 674 A5

(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 689 674 A5

(51) Int. Cl.[6]: E 04 B 001/86
E 04 C 002/30
E 04 B 005/17

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) FASCICULE DU BREVET A5

(21) Numéro de la demande: 00038/94

(22) Date de dépôt: 06.01.1994

(30) Priorité: 07.01.1993 FR A93/00083

(24) Brevet délivré le: 13.08.1999

(45) Fascicule du brevet publiée le: 13.08.1999

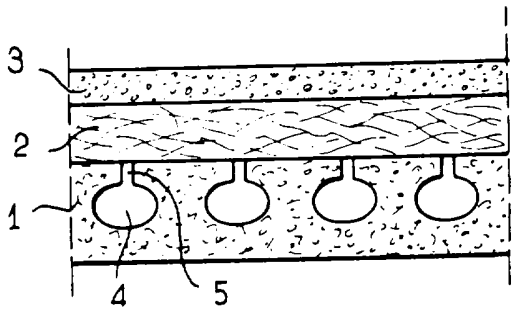
(73) Titulaire(s):
Bouygues, 1, avenue Eugène Freyssinet, Saint-Quentin en Yvelines Cedex (FR)

(72) Inventeur(s):
Durot, Maurice, Igny (FR)

(74) Mandataire:
Bovard AG, Optingenstrasse 16, 3000 Bern 25 (CH)

(54) Plancher en béton et dalle pour la réalisation de ce plancher.

(57) L'invention concerne un plancher en béton constitué d'une couche en dalles (1) de béton préfabriquées comportant des alvéoles internes (4) filants selon la longueur d'une dalle, d'une couche résiliente (2) déposée sur les dalles et d'une chape flottante (3) coulée in-situ sur la couche résiliente, caractérisé en ce que les dalles sont munies de multiples passages (5) faisant communiquer les alvéoles et la couche résiliente, ces passages ayant un diamètre d'au moins 2 cm et étant espacés d'au moins 5 cm.



Description

L'invention concerne un plancher en béton constitué d'une couche en dalles de béton préfabriquées comportant des alvéoles internes, filants selon la longueur d'une dalle, d'une couche résiliente déposée sur les dalles et d'une chape flottante coulée in-situ sur la couche résiliente.

La couche résiliente est généralement un matelas préfabriqué en fibres minérales, d'une épaisseur d'au moins 1 cm.

La chape flottante est obtenue in-situ par mélange d'un matériau hydraulique durcissable avec de l'eau. Elle est généralement en béton ou en mortier.

L'invention vise à perfectionner ce plancher connu en soi pour améliorer ses propriétés d'isolation acoustique, notamment sa capacité à arrêter les bruits dûs aux impacts.

Jusqu'à présent, on a cherché à obtenir cette amélioration en augmentant la section des alvéoles et/ou l'épaisseur du matelas résilient mais ces augmentations sont rapidement limitées pour différentes raisons.

Selon l'invention, on a découvert qu'une augmentation notable de la capacité d'un tel plancher à ne pas transmettre les bruits d'impacts est obtenue quand on munit les dalles préfabriquées de multiples passages faisant communiquer les alvéoles et la couche résiliente, ces passages ayant un diamètre d'au moins 2 cm et étant espacés d'au moins 5 cm.

Le mot diamètre désigne le diamètre réel s'il s'agit de passages à section droite circulaire ou le diamètre équivalent, c'est-à-dire le diamètre de la section droite circulaire de même aire s'il s'agit de passages à section droite non circulaire.

Ces passages sont réalisables industriellement à la fabrication des dalles, par exemple en disposant un rouleau muni d'ergots appropriés à la sortie de l'extrudeuse utilisée pour fabriquer les dalles.

Les figures du dessin joint illustrent un exemple d'un plancher conforme à l'invention.

- la fig. 1 est une perspective partielle d'une dalle alvéolée du plancher;
- la fig. 2 est une coupe longitudinale du plancher selon l'axe d'un alvéole;
- la fig. 3 est une coupe transversale du plancher; et
- la fig. 4 est une coupe montrant une variante d'alvéole.

Le plancher représenté est constitué de dalles épaisses 1 en béton, d'un matelas préfabriqué de fibres minérales 2 (laine de verre ou laine de roche) appliqué sur les dalles et d'une chape flottante 3 en béton coulée in-situ sur le matelas.

Les dimensions d'une dalle sont typiquement:
- longueur: 2,5 à 15 m,
- largeur inférieure: à 2,50 m,
- épaisseur: 8 à 50 cm

Les épaisseurs des autres couches sont:
- matelas résilient: 2 à 10 cm,
- chape flottante: 2 à 12 cm

L'épaisseur totale du plancher est de 15 à 60 cm.

Les dalles sont destinées à reposer sur des appuis (poteaux ou murs) de façon en soi connue.

Conformément à l'invention, la dalle épaisse 1 comporte une nappe d'alvéoles tubulaires 4 filants selon la longueur de la dalle et dont la section constitue environ 20 à 60% de la section totale de la dalle 1, et des passages constitués par des fentes 5 de largeur 1 à 4 cm, et de 10 à 60 cm de longueur, espacées de 10 à 60 cm, qui font communiquer les alvéoles avec la face de la dalle qui est au contact du matelas de fibres. Les fentes s'étendent parallèlement à la longueur de la dalle.

Les alvéoles ont toute forme voulue. Par exemple, ils ont une section droite de forme circulaire ou ovale. Les fig. 3 et 4 montrent pour l'exemple deux formes d'alvéoles.

Les passages qui concernent deux files voisines d'alvéoles sont disposés en vis à vis ou sont décalés en quinconce.

En variante, les fentes sont remplacées par des passages tubulaires de diamètre 2 à 4 cm espacés de 5 à 30 cm.

En variante, les passages ont un diamètre réel ou équivalent de 2 à 6 cm et ont un entreaxe de 20 cm à 1 mètre.

La structure se comporte, du point de vue acoustique, comme un complexe masse-ressort-masse qui constitue un bon isolant acoustique contre la transmission des bruits aériens et la transmission des bruits d'impacts, avec une amélioration d'au moins 3 à 10 dB en ce qui concerne ces derniers bruits.

Le plancher de l'invention peut comporter, selon les cas, des revêtements solidaires ou simplement attenants, de façon en soi connue.

Revendications

1. Plancher en béton, constitué d'une couche en dalles (1) de béton préfabriquées comportant des alvéoles internes (4) filants selon la longueur d'une dalle; d'une couche résiliente (2) déposée sur les dalles et d'une chape flottante (3) coulée in-situ sur la couche résiliente, caractérisé en ce que les dalles sont munies de multiples passages (5) faisant communiquer les alvéoles et la couche résiliente, ces passages ayant un diamètre d'au moins 2 cm et étant espacés d'au moins 5 cm.

2. Plancher selon la revendication 1, caractérisé en ce que les passages (5) de deux files voisines d'alvéoles (4) sont décalés.

3. Plancher selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les passages (5) sont des fentes de largeur 1 à 4 cm, de longueur 10 à 60 cm, espacées de 10 à 60 cm, qui s'étendent selon la longueur de la dalle.

4. Plancher selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les passages (5) sont des tubes de diamètre 2 à 4 cm, espacés de 5 à 30 cm.

5. Plancher selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les passages (5) ont un diamètre de 2 à 6 cm et un entreaxe de 20 cm à 1 m.

6. Plancher selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les dalles (1) ont une épaisseur de 8 à 50 cm, la couche résiliente (2) a une

épaisseur de 2 à 10 cm, la chape (3) a une épaisseur de 2 à 12 cm et le plancher a une épaisseur de 15 à 60 cm.

7 Plancher selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les alvéoles (4) ont une section droite qui constitue 20 à 60% de la section totale de la dalle.

8. Plancher selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les alvéoles (4) sont disposés en une nappe.

9. Plancher selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la couche résiliente (2) est un matelas de fibres minérales.

10. Dalle de béton préfabriquée pour un sol selon l'une des revendications 1 à 8, comportant des alvéoles internes (4) filant selon la longueur de la dalle, caractérisée en ce qu'elle comporte de multiples passages (5) entre les alvéoles et la surface de la dalle, ces passages ayant un diamètre d'au moins 2 cm et étant espacés d'au moins 5 cm.

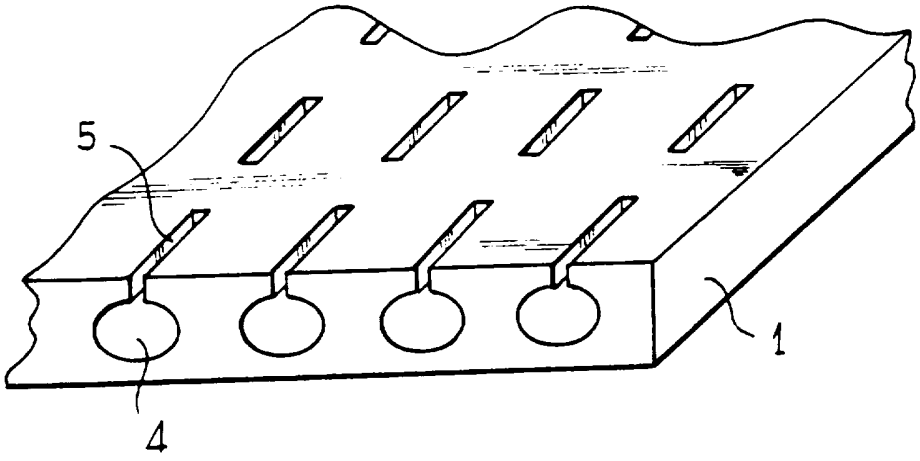


FIG_1

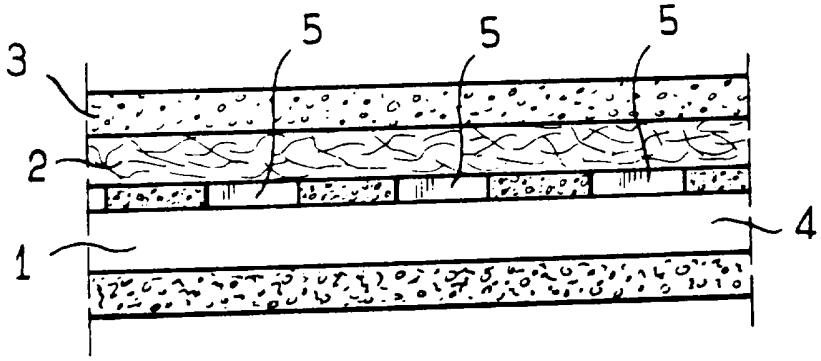


FIG_2

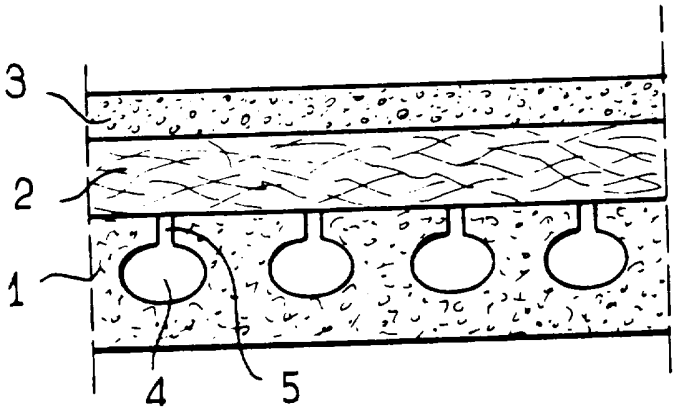


FIG_3

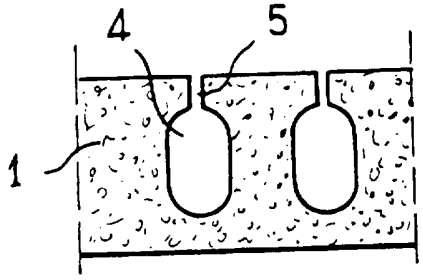


FIG_4