

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 06920

(54) Procédé de construction d'aires sportives, par exemple pour la pratique du tennis et aire sportive obtenue par application du procédé.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). E 01 C 5/06, 13/00.

(22) Date de dépôt..... 27 mars 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 40 du 2-10-1981.

(71) Déposant : MALIE Louis, résidant en France.

(72) Invention de : Louis Malie.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bernard Ravina,
122, av. Frédéric-Estèbe, 31200 Toulouse.

1 La présente invention a pour objet un procédé de construction d'une aire sportive par exemple pour la pratique du tennis et l'aire sportive ainsi obtenue.

5 Pour pallier aux inconvénients des cours de tennis en terre battue qui exigent une refecton annuelle, diverses solutions de construction en dur ont été proposées.

C'est ainsi que l'on connaît des cours de tennis réalisés sur place sur un terrain stabilisé et nivelé ou sur un terrain en-pierré.

10 D'une manière générale, ces cours sont constitués par une couche inférieure en béton armé sur laquelle on coule au moins une couche poreuse traversée par les eaux de pluie qui sont récupérées par un dispositif de drainage disposé dans la couche inférieure.

15 La construction des cours de tennis selon ce mode de réalisation fait appel à une main d'oeuvre qualifiée et à d'importants moyens de construction d'où un coût élevé à la fabrication.

20 En outre de tels terrains ne peuvent présenter les caractéristiques de souplesse des cours de tennis en terre battue et sont de ce fait source pour les joueurs d'accidents musculaires.

On connaît plusieurs types de revêtement à partir de dalles réalisées en matériau souple et élastique ou en béton imperméable présentant une série d'orifices transversaux et verticaux d'évacuation des eaux de pluie .

25 On connaît également des terrains de sport pourvus de dalles non jointives pour ménager entre elles un espace par lequel s'évacue les eaux de pluies.

30 Dans ces deux cas le manque d'uniformité de la surface de jeu occasionne lors des rebonds de la balle des défauts de trajectoire.

Un autre inconvénient de ces modes de construction par préfabrication est que l'on doit réaliser une infrastructure porteuse constituée par une chape en béton armé ceci impliquant pour la

1 fabrication des moyens importants et une main d'oeuvre hautement qualifiée.

En outre, la chape bétonnée doit être obligatoirement réalisée sur des terrains préparés et suffisamment durs.

5 La présente invention vise à supprimer les inconvénients énoncés ci-dessus.

La présente invention a pour objet un procédé de construction d'aires sportives à partir d'éléments de dallage préfabriqués par exemple pour la pratique du tennis permettant l'implantation
10 des dites aires sur des terrains non préparés.

Un autre but du procédé de construction est la suppression de la chape bétonnée ce qui réduit le temps de réalisation et la main-d'oeuvre employée.

Un autre but du procédé selon l'invention est la réalisation d'une
15 aire sportive en dur présentant des qualités de souplesse voisines ou proches de celles d'un terrain en terre battue.

A cet effet, le procédé de construction d'aire sportive selon l'invention à partir d'éléments de dallages préfabriqués se caractérise essentiellement en ce qu'il consiste à débarrasser de son
20 relief un terrain dans lequel on réalise jusqu'au bon sol plusieurs forages verticaux disposés suivant une répartition géométrique adaptée et notamment suivant le contour d'une surface géométrique correspondant aux dimensions extérieures de l'élément de dallage utilisé ou à un sous multiple de celles-ci à disposer
25 autour des orifices des dits forages un coffrage, à couler dans les dits forages et les dits coffrages des éléments de soutènement, à mettre à niveau les extrémités supérieures des éléments de soutènement en sorte qu'elles soient toutes disposées dans un même plan horizontal situé au niveau ou au dessus de la surface
30 du sol, à fixer sur les extrémités supérieures des éléments de soutènement des organes élastiques, à disposer et à juxtaposer sur les dits organes élastiques les éléments de dallage dotés sur au moins une de leur tranche verticale d'au moins une bande élastique, à couper la partie de la dite bande située au dessus
35 de la surface de jeu, à poncer la dite surface afin de réduire

les inégalités de niveau si nécessaire et à fixer sur les éléments de bordure de l'aire sportive des poteaux verticaux recevant une cloture grillagée.

La présente invention a également pour objet une aire sportive construite par application du procédé défini ci-dessus présentant une surface de jeu unie pour éviter les faux rebonds de la balle et sur laquelle les eaux de pluie ne stagnent pas.

A cet effet, le terrain de sport selon l'invention se caractérise essentiellement en ce qu'il est constitué par des éléments de soutènement verticaux sur lesquels sont montés avec interposition d'un organe élastique au moins un élément de dallage doté d'une paroi plane horizontale portée par au moins une paroi verticale sur laquelle est fixée au moins une bande élastique.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront lors de la lecture de la description d'une forme préférée de réalisation avec référence aux dessins annexés en lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective d'une aire sportive montrant l'implantation des éléments de soutènement.
- La figure 2 est une vue en coupe au niveau de la jonction de deux éléments de dallage.
- La figure 3 est une vue de dessous d'un élément de dallage.
- La figure 4 est une vue des organes d'extraction de l'élément de dallage, de son moule et de manutention.
- La figure 5 est une vue en coupe au niveau de la fixation des poteaux de la cloture.

Comme représenté le terrain de sport selon l'invention construit par application du procédé défini plus avant comprend des éléments de soutènement 1 pourvus d'un organe élastique 2 recevant au moins un élément de dallage préfabriqué 3.

Les éléments de soutènement 1 coulés dans les forages sont de préférence réalisés en béton armé et leur section transversale

1 est de préférence circulaire.
Les forages sont réalisés jusqu'au bon sol suivant une répartition
géométrique adaptée et notamment suivant le contour d'une surface
géométrique correspondant aux dimensions extérieures de l'élément
5 de dallage utilisé ou à un sous multiple de celles-ci.
Leurs extrémités hautes viennent toutes dans un même plan situé
au niveau ou au dessus du sol, quelle que soit la profondeur res-
pective des forages en sorte que la base des éléments de dallage
soit dégagée du sol pour ménager un vide sanitaire qui favorise
10 l'évacuation des eaux.

Chaque élément 1 est surmonté par au moins un organe élastique 2
pour conférer à l'aire sportive une certaine souplesse.
L'organe élastique 2 est constitué par exemple par un bloc ou
une lame de caoutchouc solidaire d'une platine 4 en matériau
15 imputrescible par exemple en métal protégé de la corrosion venant
se disposer et se fixer sur l'élément 1.
La platine 4 est pourvue d'au moins une patte de scellement 5
verticale introduite dans l'élément de soutènement 1 avant sécha-
ge de celui-ci.

20 Selon une autre forme de réalisation l'organe élastique 2 est
pourvu d'une feuille métallique 6 élastique venant s'interposer
entre la base des éléments de dallage 3 et le bloc ou la lame de
caoutchouc ce qui permet de répartir les charges dues au poids
des éléments sur une plus grande surface pour écarter tout dan-
25 ger de poinçonnement des dits blocs.
Les éléments de dallage 3 préfabriqués monoblocs obtenus par
moulage sont dotés d'une paroi plane horizontale 7 constituant
un élément de sol de l'aire sportive et d'au moins une paroi ver-
ticale constituant piètement d'appui sur les éléments de soutène-
30 ment et sont équipés de dispositifs de manutention permettant
leur extraction du moule.

De préférence le piètement de l'élément 1 est constitué par une
pluralité de parois verticales définissant le contour d'au moins
un polygone régulier et repose sur les éléments de soutènement
35 par ses angles et/ou par la zone médiane des parois verticales.

1 Selon une forme préférentielle de réalisation le piètement de
l'élément 3 est constitué de quatre parois verticales 8.9.10. et
11 en béton armé périphérique à la paroi horizontale 7 et défini-
5 nissant le contour d'un rectangle dont les plus grands côtés sont
constitués par les parois 8 et 10, les dimensions de l'élément
de dallage peuvent par exemple être de 1 mètre sur deux mètres.
Le piètement de l'élément 3 repose sur les organes élastiques 2
par chacun de ses angles formé par la jonction des parois 8 et
10 avec les parois 9 et 11 et par la zone médiane des parois 8
10 et 10.

La paroi horizontale 7 est constituée par au moins une couche de
matière poreuse permettant l'évacuation vers le sol du terrain
des eaux de pluie.

Cette couche poreuse est renforcée par une armature constituée de
15 préférence par un treillis métallique 12 protégé de la corrosion
par un enrobé plastifié ou tout autre produit et par une série
de nervures longitudinales 13 et au moins une nervure transver-
sale 14 divisant l'espace délimité par les parois périphériques
8.9.10. 11 et la paroi horizontale 7 en plusieurs parties éga-
20 les.

Les nervures longitudinales et transversales sont constituées en
béton armé et présentent ainsi que les parois périphériques un
fruit de démoulage.

25 Selon un exemple préférentiel de réalisation, la paroi horizonta-
le 7 est constituée par une couche poreuse inférieure 15 et par
une couche poreuse supérieure 16 de revêtement coulées dans le
même moule.

La couche poreuse inférieure 15 est de préférence constituée par
un ciment de gravillons de granulométrie allant par exemple de
30 cinq à huit millimètres.

Dans cette couche est disposée le treillis métallique de renfor-
cement avantageusement lié par ses bords à l'armature des parois
périphériques.

La couche supérieure 16 de revêtement est constituée par un gra-
35 nulat de terre cuite concassée mélangé à un ciment coloré pour
rappeler l'aspect des cours en terre battue.

Suivant une autre forme de réalisation la couche supérieure 16 est constituée par un mélange d'agrégat naturel par exemple calcaire avec de l'enrobé bitumineux de préférence coloré. Ce mélange est coulé à chaud sur la couche poreuse inférieure 15.

Selon une autre forme de réalisation visant à accroître la souplesse de l'aire de sport, la couche poreuse supérieure 16 est constituée par un granulat caoutchouté ou par tous autres matériaux équivalents.

Après démoulage de l'élément 3, la couche 16 de revêtement est poncée par tous moyens connus pour présenter une surface de jeu plane et pour améliorer ses qualités d'adhérence.

Avantageusement après pose des éléments 3 sur le chantier cette couche de revêtement reçoit un second ponçage ou finition qui permet de supprimer les différences de niveau entre éléments.

Sur au moins deux faces verticales de rive 7A et 7B de la paroi 7 sont fixées par collage ou autre procédé des bandes 17 de matériau élastique de préférence perméables à l'eau venant respectivement en contact avec les faces 7C et 7D des éléments contigus. Les bandes 17 constituées de préférence par un élastomère, ou par du caoutchouc poreux autorisent un léger déplacement latéral des éléments ce qui facilite leur déplacement vertical dans le cas où un choc doit être amorti par les organes élastiques 2.

De préférence, la largeur des bandes 17 est supérieure à l'épaisseur de la paroi horizontale 7 et après juxtaposition des éléments elles sont cisailées au ras de la surface de jeu et sont poncées lors de la finition en sorte que l'aire de jeu présente une surface unie dépourvue de toutes aspérités.

Pour permettre un positionnement le plus jointif possible des éléments de dallage 3, les parois périphériques 8, 9, 10, et 11 sont taillées en biseau sur toute leur hauteur pour venir se situer en retrait des faces de rives 7 A, 7B, 7C, et 7D de la paroi horizontale 7.

Les dispositifs de manutention permettant entre autre l'extraction de l'élément 3 de son moule sont de préférence constitués par des anneaux de lavages 18 verticaux métalliques venant de

- 1 moulage au dessus de la couche de revêtement 16 de la paroi 7, conformée autour des dits anneaux en cuvette.
Ces anneaux se présentent sous la forme d'une boucle dont les branches sont liées à l'armature métallique du piètement.
- 5 Après démoulage et/ou après mise en place, les branches des anneaux de levage sont cisailées au ras du fond de la cuvette qui reçoit un matériau de garnissage.
- 10 Pour la manutention des éléments de dallage 3 sur le chantier on peut utiliser des sangles pourvues à une de leurs extrémités d'un anneau de bouclage pourvu d'un moyen de préhension coopérant avec un moyen de manutention.
Ces sangles sont disposées autour de l'élément 3 entre les parois 11 et 14 et 9 et 14.
- 15 Après mise en place des éléments 3 les sangles sont retirées par traction sur l'extrémité pourvue de la boucle.
Après mise en place des éléments 3 et conjointement au cisailage des joints l'aire sportive reçoit un ponçage pour supprimer d'éventuelles irrégularités de niveau.
- 20 L'aire sportive selon l'invention est avantageusement entourée par un grillage préfabriqué.
A cet effet, dans la paroi extérieure des éléments 3 de bordure sont disposées des douilles filetées 19 affleurant la face extérieure des dites parois et recevant chacune un moyen de blocage d'une platine 20 sur laquelle est fixé un poteau vertical 21 soutenant le grillage 22.
Certains des éléments médians à l'aire sportive sont avantageusement pourvus d'orifices verticaux dans lesquels sont engagés des potelets 26 supportant un filet 27 de l'aire sportive.
- 25
- 30 Il va de soi que la présente invention peut recevoir tous aménagements et toutes variantes sans pour autant sortir du cadre du présent brevet.

REVENDEICATIONS

- 1 R1/ Procédé de construction d'aires sportives à partir d'éléments
préfabriqués de dallage, par exemple pour la pratique du ten-
nis, caractérisé en ce qu'il consiste à débarrasser de son
relief un terrain dans lequel on réalise jusqu'au bon sol
5 plusieurs forages verticaux disposés suivant une répartition
géométrique adaptée et notamment suivant le contour d'une
surface géométrique correspondant aux dimensions extérieures
de l'élément de dallage (3) ou à un sous multiple de celles-
ci, à disposer autour des orifices des dits forages un coffra-
10 ge, à couler dans les dits forages et les dits coffrages des
éléments de soutènement (1), à mettre à niveau les extrémités
supérieures des éléments de soutènement en sorte qu'elles
soient toutes disposées dans un même plan horizontal situé au
niveau ou au dessus de la surface du sol, à fixer sur les ex-
15 trémités supérieures des éléments de soutènement (1) des or-
ganes élastiques (2), à disposer et à juxtaposer sur les dits
organes élastiques (2), les éléments de dallage (3) dotés sur
au moins une de leur tranche verticale d'au moins une bande
élastique (17), à couper la partie de la dite bande (17) si-
20 tuée au dessus de la surface de jeu, à poncer la dite surface
afin de réduire les inégalités de niveau et à fixer sur les
éléments (3) de bordure de l'aire sportive des poteaux verti-
caux (21) recevant une cloture grillagée (22).
- 25 R2/ Aire sportive construite par application du procédé défini à
la revendication 1 caractérisée en ce qu'elle comporte des
éléments de soutènement (1) sur lesquels sont fixés au moins
un organe élastique (2), pour conférer à l'aire sportive la
souplesse désirée, recevant au moins un élément de dallage (3).
- 30 R3/ Aire sportive suivant la revendication 2 caractérisée en ce
que les organes élastiques (2) sont constitués par un bloc ou
une lame en matériau souple et élastique tel que du caoutchouc
fixé à une platine (4) pourvue de moyens de fixation ou d'an-
crage (5) à l'extrémité supérieure de l'élément de soutènement (1).

- 1 R4/ Aire sportive suivant les revendications 2 et 3 caractérisée
en ce que l'organe élastique (2) est pourvu d'une feuille
métallique (6) recevant la base des éléments de dallage (3)
pour répartir les charges dues au poids des éléments et au
5 poids des joueurs sur toute la surface du bloc ou de la lani-
ère élastique, ce qui écarte tout danger de poinçonnement.
- 10 R5/ Aire sportive selon la revendication 2 caractérisée en ce
que les éléments de dallage (3) sont dotés d'une paroi hori-
zontale (7) constituée par au moins une couche perméable aux
eaux de pluie et d'au moins une paroi verticale constituant
le piètement d'appui sur les organes élastiques (2) des élé-
ments de soutènement (3).
- 15 R6/ Aire sportive selon les revendications 2 et 5 caractérisée
en ce que le piètement de l'élément de dallage (3) est cons-
titué par plusieurs parois verticales définissant le contour
d'un polygone régulier reposant au moins par ses angles et/
ou par la zone médiane de ses parois verticales sur les or-
ganes élastiques (2) des éléments de soutènement.
- 20 R7/ Aire sportive selon les revendications 2,5 et 6 caractérisée
en ce que le piètement de l'élément (3) est constitué de
quatre parois verticales (8),(9),(10),(11), de préférence
en béton armé, périphériques à la paroi horizontale (7) et
définissant le contour d'un rectangle.
- 25 R8/ Aire sportive selon la revendication 2 caractérisée en ce que
la paroi horizontale (7) de l'élément de dallage (3) est
renforcée par plusieurs nervures (13) et (14) constituées
par exemple en béton armé divisant l'espace délimité par la
ou les parois verticales du piètement en plusieurs parties
égales.
- 30 R9/ Aire sportive selon la revendication 2 caractérisée en ce que
la paroi horizontale (7) de l'élément de dallage (3) est
constituée par une couche poreuse inférieure (15) recevant
une armature constituée par un treillis métallique (12) pro-

1 tégé de la corrosion et par une couche poreuse supérieure
 (16) recevant à la sortie de moule un ponçage.

5 R10/ Aire sportive selon les revendications 2 et 9 caractérisée
 en ce que la couche poreuse inférieure (15) de la paroi (7)
 de l'élément de dallage (3) est de préférence constituée
 par un ciment de gravillons

 et que la couche supérieure est
 constituée par un granulat de terre cuite concassée mélangé
 à un ciment avantageusement coloré.

10 R11/ Aire sportive selon les revendications 2 et 9 caractérisée
 en ce que la couche supérieure (16) de la paroi (7) de l'é-
 lément de dallage (3) est constituée par un mélange d'agrégat
 naturel par exemple calcaire avec de l'enrobé bitumineux
15 ce mélange étant coulé à chaud sur la couche poreuse infé-
 rieure (15) ou est constituée par un granulat caoutchouté.

20 R12/ Aire sportive selon la revendication 2 caractérisée en ce
 que au moins deux faces de rives verticales de la paroi (7)
 de l'élément de dallage (3) sont pourvues respectivement
 d'au moins une bande (17) de matériau élastique et poreux
 tel un élastomère venant en contact avec les faces de rives
 des éléments contigus, autorisant un léger déplacement laté-
 ral des éléments pour faciliter leur déplacement vertical
 pour amortir un choc.

25 R13/ Aire sportive selon la revendication 2 caractérisée en ce
 que la ou les faces extérieures de ou des parois périphéri-
 ques du piètement de l'élément de dallage (3) sont biseau-
 tés sur toute leur hauteur pour venir se situer en retrait
 des faces de rives (7A), (7B), (7C), (7D), de la paroi ho-
 rizontale (7) pour faciliter la jointement des dits éléments
30 de dallage.

 R14/ Aire sportive selon la revendication 2 caractérisée en ce
 que les éléments de dallage sont pourvus de moyens d'extrac-
 tion de leur moule et/ou de manutention constitués chacun

par un anneau métallique disposé dans une cuvette ménagée dans la paroi (7) dépassant en hauteur la dite cuvette et destiné à être cisailé après extraction de l'élément de dallage (3) de son moule ou après mise en place.

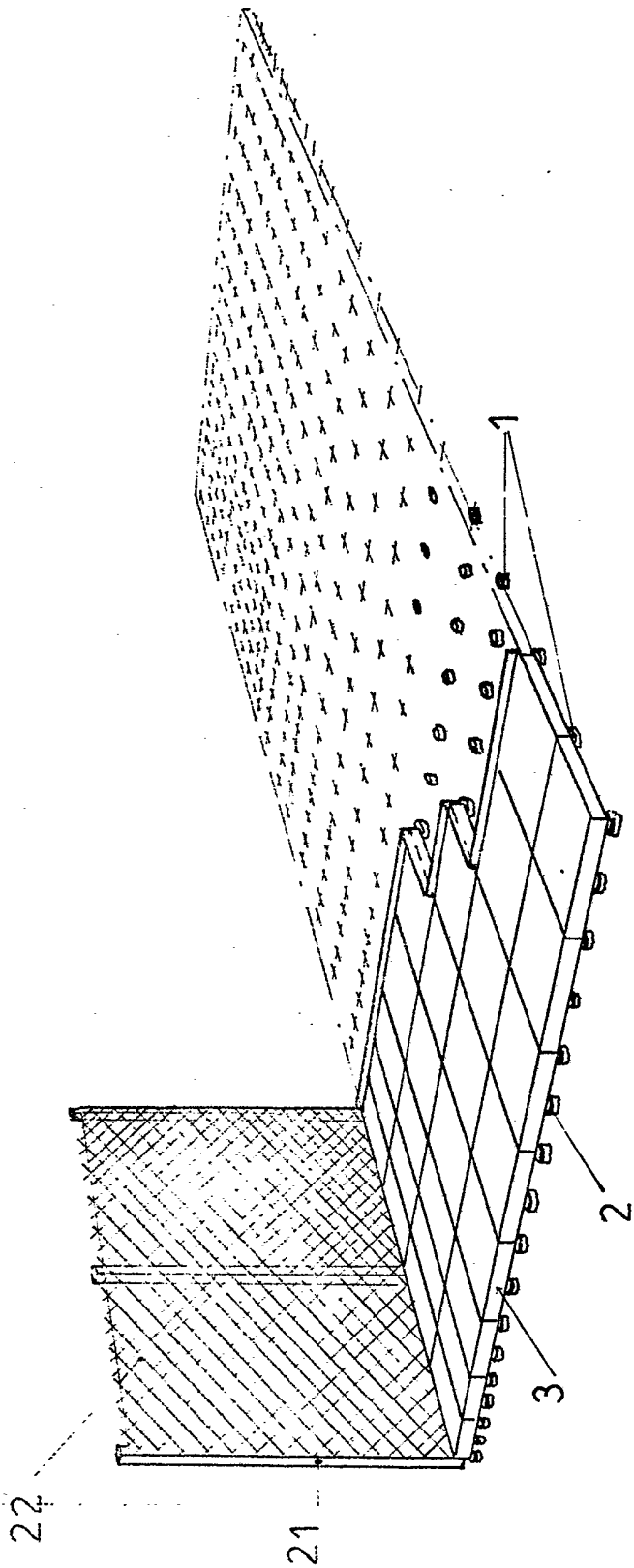


FIG 1

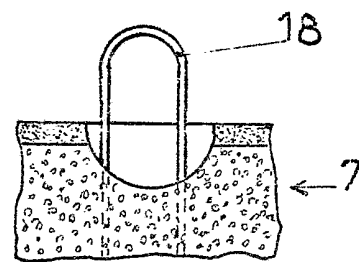
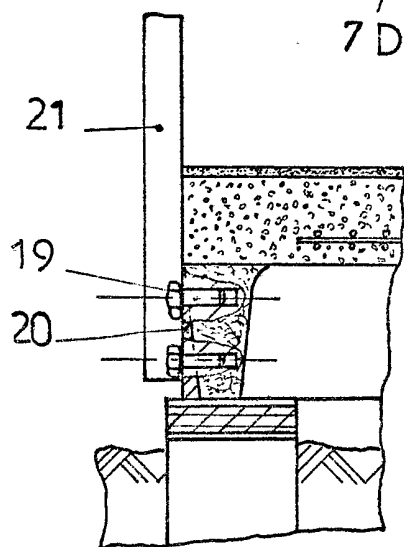
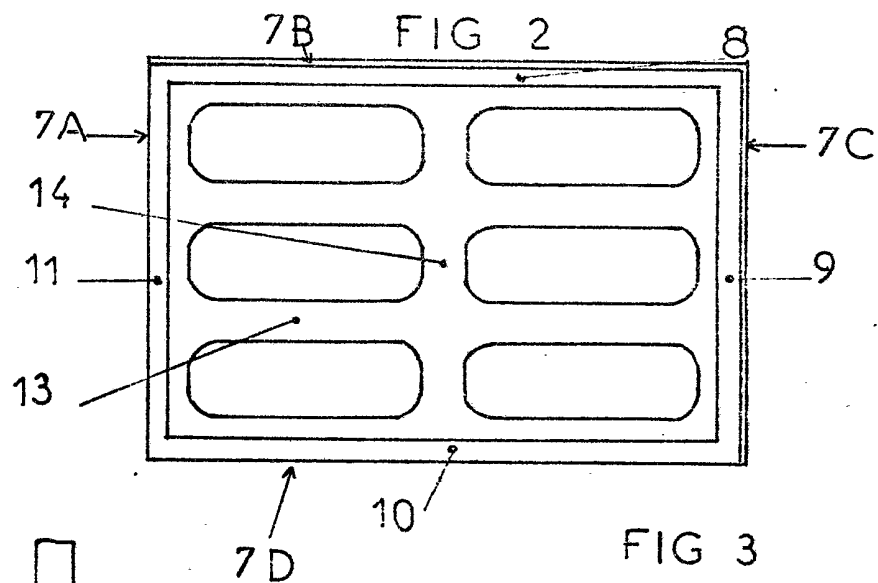
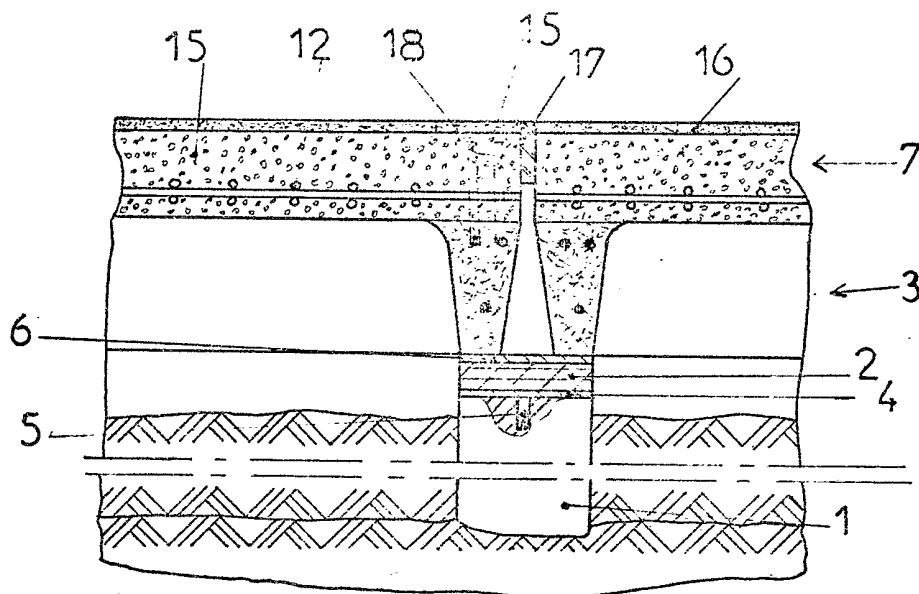


FIG 5

FIG 4