

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 964 115 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
15.12.1999 Bulletin 1999/50

(51) Int Cl.⁶: **E04F 21/20, E04F 21/18,
E01C 19/52**

(21) Numéro de dépôt: **99401367.0**

(22) Date de dépôt: **08.06.1999**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **11.06.1998 FR 9807354**

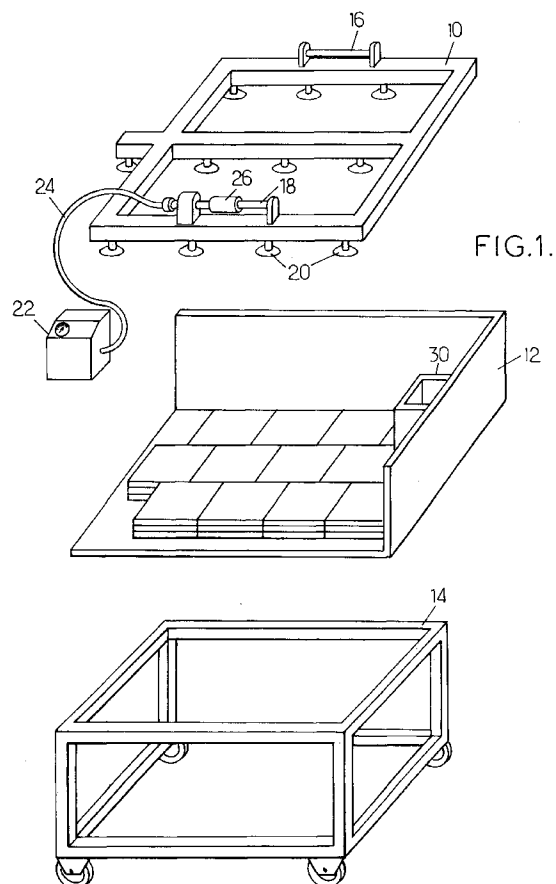
(71) Demandeur: **Schiff, Jacques**
33000 Bordeaux (FR)

(72) Inventeur: **Schiff, Jacques**
33000 Bordeaux (FR)

(74) Mandataire: **Burbaud, Eric**
Cabinet Plasseraud
84, rue d'Amsterdam
75440 Paris Cédex 09 (FR)

(54) Appareil et procédé pour poser du carrelage

(57) Cet appareil pour poser du carrelage comprend un cadre creux (10) muni de poignées (16, 18) et de ventouses (20), des moyens de dépression (22) reliés au cadre par l'intermédiaire d'un tube flexible (24), des moyens de commutation (26) pour appliquer ou non une dépression à chacune des ventouses (20) de façon à lui conférer une force de préhension suffisante pour saisir un carreau, et un plateau porte-carrelage (12) mobile prévu pour recevoir plusieurs rangées adjacentes de carreaux à poser, pouvant être empilées suivant un nombre prédéterminé de couches.



EP 0 964 115 A1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un appareil et un procédé pour poser du carrelage.

[0002] Plus particulièrement, l'invention concerne un appareil pour poser du carrelage comprenant :

- un cadre creux muni de poignées ;
- une pluralité de ventouses, disposées sur une face du cadre ;
- des moyens de dépression, reliés au cadre par l'intermédiaire d'un tube flexible, lesdits moyens de dépression étant en communication avec chacune des ventouses ;
- des moyens de commutation, pour appliquer, dans une première position, une dépression à chacune des ventouses de façon à lui conférer une force de préhension suffisante pour saisir un carreau et pour supprimer, dans une seconde position, ladite dépression ;
- un plateau porte-carrelage, prévu pour recevoir plusieurs rangées adjacentes de carreaux à poser, pouvant être empilées suivant un nombre prédéterminé de couches ; et
- un support mobile, sur lequel repose le plateau porte-carrelage.

[0003] On connaît, d'après le document DE-A-34 11 882, un appareil de ce type, lequel comprend un cadre portatif muni de plusieurs ventouses qui sont reliées à un compresseur, chaque ventouse étant pourvue d'un robinet d'arrêt et reliée à une vanne commune.

[0004] L'inconvénient de cet appareil réside dans le fait que la vanne se présente sous la forme d'un boîtier rapporté sur le cadre de l'appareil, cette vanne étant en outre reliée par des tuyaux à un ou plusieurs dispositifs d'alimentation en vide répartis sur le cadre.

[0005] Il en résulte que le cadre de l'appareil, ainsi encombré par la vanne et le ou les dispositif(s) d'alimentation en vide, a une structure relativement complexe et, par conséquent, coûteuse.

[0006] De plus, la vanne et les autres dispositifs d'alimentation en vide montés sur le cadre sont particulièrement exposés aux chocs, ce qui, compte tenu des conditions d'utilisations assez rudes auxquelles est soumis l'appareil, peut conduire à sa détérioration rapide.

[0007] La présente invention a notamment pour but de remédier à ces inconvénients.

[0008] A cet effet, les moyens de commutation comprennent un manchon coulissant sur le cadre entre la première position, mettant les ventouses en communication avec les moyens de dépression, et la seconde position, mettant les ventouses en communication avec l'atmosphère.

[0009] Dans un mode particulier de réalisation, les moyens de commutation sont avantageusement montés sur une des poignées : ainsi, les moyens de commutation sont agencés sur seulement une petite portion

de la périphérie du cadre de l'appareil, ce qui permet de dégager complètement la surface du cadre.

[0010] Les moyens de dépression peuvent par exemple comprendre une pompe à vide.

[0011] Avec un tel appareil, on peut aussi bien réaliser des surfaces où les carreaux sont alignés à la fois en lignes et en colonnes, que des surfaces où les carreaux sont disposés en quinconce. Dans ce dernier cas, le plateau porte-carrelage comporte avantageusement des moyens permettant de décaler une rangée de carreaux par rapport à des rangées adjacentes.

[0012] Selon un mode particulier de réalisation, le cadre présente plusieurs branches parallèles portant chacune plusieurs ventouses.

[0013] A l'effet de réaliser des surfaces à carreaux en quinconce, au moins une des branches du cadre porte des ventouses disposées de façon décalée par rapport aux ventouses portées par les branches adjacentes, de telle sorte que l'ensemble des ventouses forme un motif en quinconce.

[0014] Dans une réalisation particulière de l'invention, le cadre présente trois branches portant chacune quatre ventouses.

[0015] Afin d'être aisément déplacé sur le lieu de pose, le support mobile est avantageusement monté sur des roulettes.

[0016] La présente invention propose également un procédé pour poser du carrelage au moyen d'un appareil tel que décrit ci-dessus, caractérisé en ce qu'il comprend des étapes suivant lesquelles :

(a) on dispose sur le plateau porte-carrelage plusieurs rangées de carreaux placés exactement selon la disposition dans laquelle ils doivent être posés, et on les empile suivant un nombre prédéterminé de couches ;

(b) on saisit le cadre par ses poignées et on le pose sur le carrelage précédemment disposé sur le plateau porte-carrelage, de façon qu'une ventouse soit posée sur chaque carreau de la couche supérieure de carreaux ;

(c) on actionne les moyens de commutation dans la première position de façon à mettre les ventouses en communication avec les moyens de dépression ;

(d) on déplace le cadre jusqu'à l'emplacement prévu pour la pose du carrelage ;

(e) et on actionne les moyens de commutation dans la seconde position, de façon à libérer les carreaux des ventouses,

[0017] D'autres caractéristiques et aspects de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit d'un mode particulier de réalisation, donné à titre d'exemple non limitatif. La présente invention se réfère aux dessins qui l'accompagnent, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un

appareil conforme à un mode particulier de réalisation de l'invention ; et

- les figures 2A et 2B représentent de façon schématique les moyens de commutation, respectivement dans les première et seconde positions.

[0018] Comme le montre la figure 1, l'appareil conforme à la présente invention comprend un cadre 10, un porte-carrelage 12 et un support mobile 14.

[0019] Le cadre 10 est muni de deux poignées 16 et 18. Dans le mode particulier de réalisation illustré, le cadre 10 présente trois branches parallèles et les poignées 16 et 18 sont situées sur les deux branches extrêmes du cadre.

[0020] Sur la face du cadre opposée à celle qui est munie des poignées, chaque branche porte plusieurs ventouses 20, destinées, en fonctionnement, à saisir des carreaux. La réalisation illustrée comporte quatre ventouses par branche, ce qui permet de saisir et de poser simultanément $4 \times 3 = 12$ carreaux.

[0021] A titre d'exemple non limitatif, on a choisi de représenter un appareil du type destiné à la pose de carreaux en quinconce. Pour cela, la branche centrale du cadre est plus longue que les branches extrêmes et fait saillie. Les ventouses disposées sur cette branche centrale sont décalées par rapport aux ventouses situées sur les branches extrêmes.

[0022] L'activité des ventouses 20, c'est-à-dire leur capacité à saisir ou à relâcher des carreaux, est commandée grâce à une machine à dépression 22 du type pompe à vide, reliée au cadre 10 par l'intermédiaire d'un tube flexible 24. Le cadre 10 est creux, ce qui permet de mettre la pompe à vide 22 en communication avec les ventouses 20.

[0023] La pompe à vide est commandée par l'intermédiaire de moyens de commutation 26 entre une première position, dans laquelle la pompe à vide 22 applique à chaque ventouse 20 une diminution de pression suffisante pour lui permettre de saisir un carreau, et une seconde position, dans laquelle cette diminution de pression est supprimée, ce qui ramène chaque ventouse à une pression sensiblement égale à la pression atmosphérique et permet de relâcher le carreau saisi une fois qu'il est posé.

[0024] Le mode particulier de réalisation illustré par la figure 1 montre que les moyens de commutation 26 peuvent être réalisés sous la forme d'un manchon monté de façon coulissante sur la poignée 18, cette poignée étant reliée au tube flexible 24.

[0025] Le fonctionnement des moyens de commutation 26 est illustré par les figures 2A et 2B, qui représentent schématiquement en coupe la poignée 18, le manchon précité, une partie des ventouses 20 et l'extrémité du flexible 24 reliée à la poignée 18.

[0026] Comme représenté sur la figure 2A, dans la première position, le manchon est placé de telle façon sur la poignée 18 qu'il obture une ouverture 28 prévue dans la poignée 18, fermant ainsi le circuit de dépres-

sion et appliquant aux ventouses une diminution de pression.

[0027] En fonctionnement, lorsque l'utilisateur fait coulisser le manchon de cette première position dans une seconde position telle que représentée sur la figure 2B, l'ouverture 28 est dégagée, ce qui la met en communication avec l'atmosphère et, par communication à travers le cadre creux 10, supprime la diminution de pression précédemment appliquée aux ventouses 20.

[0028] Les étapes du procédé pour poser du carrelage conforme à la présente invention, en utilisant un cadre à ventouses du type décrit ci-dessus sont détaillées ci-après.

[0029] L'utilisateur commence par disposer le carrelage à poser sur le plateau porte-carrelage 12, suivant plusieurs rangées adjacentes et sur plusieurs couches, comme le montre la figure 1. Dans le cas illustré où les carreaux sont à poser en quinconce, l'utilisateur aura préalablement disposé contre une paroi du plateau porte-carrelage 12 une pièce rapportée 30 de forme parallélépipédique rectangle, soit à section fermée rectangle, soit à section ouverte en U.

[0030] La pièce rapportée 30 présente une largeur égale à la largeur des carreaux à poser et une profondeur égale au décalage souhaité entre deux rangées adjacentes de carreaux, par exemple une demi-longueur de carreau.

[0031] Bien entendu, cette pièce 30 pourrait être éventuellement intégrée de façon permanente à la structure du plateau 12, plutôt que d'être rapportée.

[0032] Par ailleurs, lors de la mise en place des carreaux sur le plateau porte-carrelage 12, la régularité des espaces entre carreaux adjacents peut être garantie, soit par des cales rapportées de petite taille, soit le cas échéant par des reliefs tels que des ergots prévus sur la tranche des carreaux, soit encore par des carreaux ayant des bords chanfreinés, de façon à assurer la régularité des joints du carrelage une fois posé.

[0033] Le plateau porte-carrelage 12 est disposé sur le support mobile 14. Le support 14 peut par exemple être un chariot à roulettes, ce qui permet à l'utilisateur de déplacer aisément le carrelage jusqu'à la zone de pose.

[0034] Une fois qu'il s'est suffisamment rapproché de cette zone, l'utilisateur saisit le cadre 10 par ses poignées 16 et 18 et le pose sur le plateau porte-carrelage 12, en prenant soin de faire coïncider une ventouse 20 avec chaque carreau.

[0035] Il fait ensuite coulisser le manchon de la poignée 18 dans sa première position. Cela a pour effet de créer une diminution de pression au niveau de chaque ventouse et de fixer celle-ci sur le carreau où elle est située.

[0036] L'utilisateur saisit alors à nouveau le cadre 10 par ses poignées et le déplace jusqu'à un emplacement au sol prévu pour la pose. L'utilisateur dépose alors le cadre et les carreaux audit emplacement du sol, préalablement revêtu de colle à carrelage, puis il fait coulis-

ser le manchon dans sa seconde position, dégageant ainsi l'ouverture 28 de mise à l'air libre, et libérant les carreaux de la prise des ventouses 20.

[0037] L'utilisateur recommence ensuite les étapes précédentes avec la couche suivante de carreaux disposée sur le porte-carrelage, ce jusqu'à avoir posé tous les carreaux.

Revendications

1. Appareil pour poser du carrelage comprenant :

- un cadre creux (10) muni de poignées (16, 18) ;
- une pluralité de ventouses (20), disposées sur une face du cadre (10) ;
- des moyens de dépression (22), reliés au cadre (10) par l'intermédiaire d'un tube flexible (24), lesdits moyens de dépression (22) étant en communication avec chacune des ventouses (20) ;
- des moyens de commutation (26), pour appliquer, dans une première position, une dépression à chacune des ventouses (20) de façon à lui conférer une force de préhension suffisante pour saisir un carreau et pour supprimer, dans une seconde position, ladite dépression ;
- un plateau porte-carrelage (12), prévu pour recevoir plusieurs rangées adjacentes de carreaux à poser, pouvant être empilées suivant un nombre prédéterminé de couches ; et
- un support mobile (14), sur lequel repose le plateau porte-carrelage (12),

caractérisé en ce que les moyens de commutation (26) comprennent un manchon coulissant sur le cadre (10) entre ladite première position, mettant les ventouses (20) en communication avec les moyens de dépression (22), et ladite seconde position, mettant les ventouses (20) en communication avec l'atmosphère.

2. Appareil selon la revendication 1, dans lequel les moyens de commutation (26) sont montés sur une des poignées (18).

3. Appareil selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les moyens de dépression (22) comprennent une pompe à vide.

4. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le plateau porte-carrelage (12) comporte des moyens (30) permettant de décaler une rangée de carreaux par rapport à des rangées adjacentes.

5. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le cadre (10) présente

plusieurs branches parallèles portant chacune plusieurs ventouses.

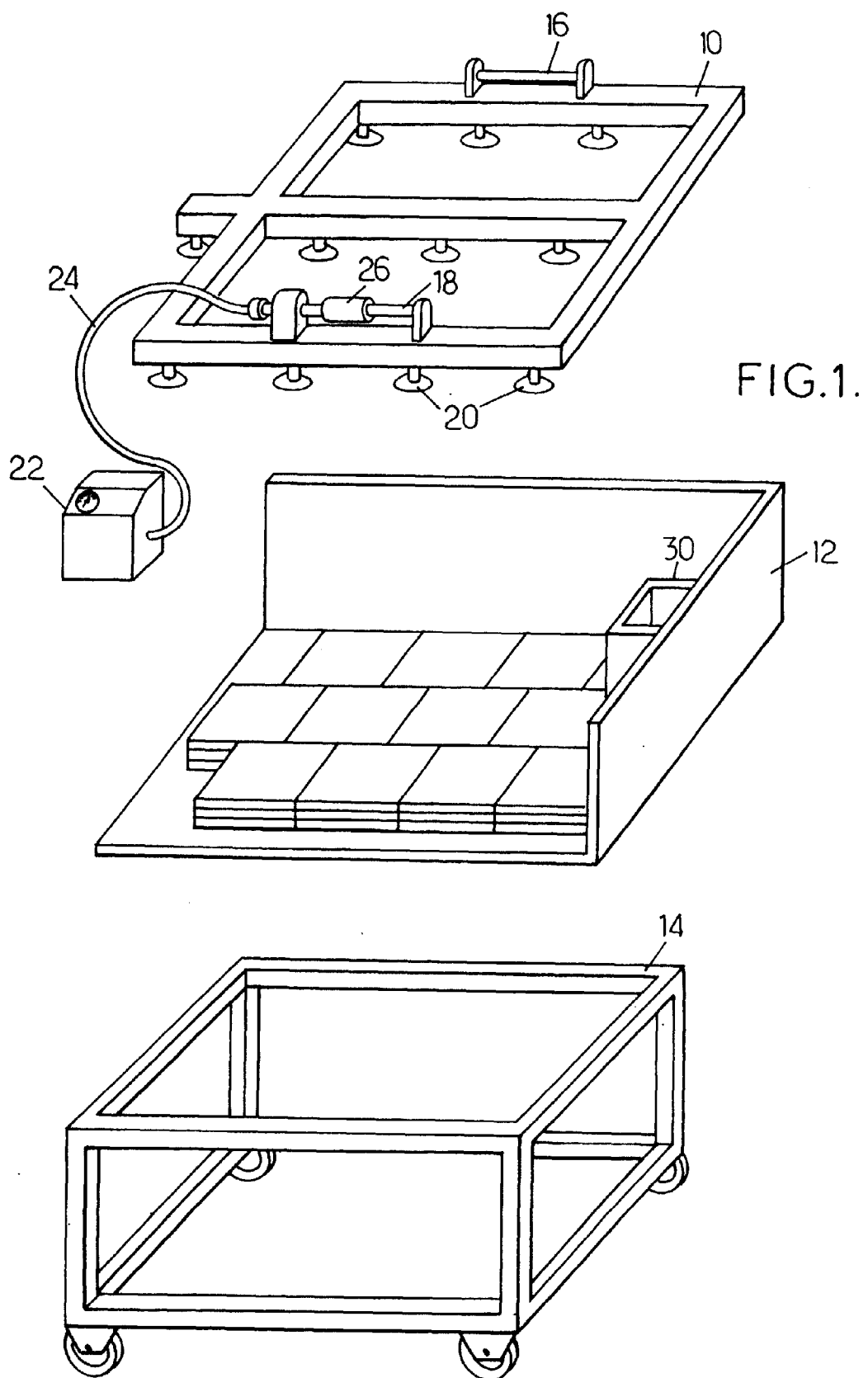
6. Appareil selon la revendication 6, dans lequel au moins une des branches du cadre (10) porte des ventouses (20) disposées de façon décalée par rapport aux ventouses (20) portées par les branches adjacentes, de telle sorte que l'ensemble des ventouses (20) forme un motif en quinconce.

7. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le cadre (10) présente trois branches portant chacune quatre ventouses (20).

8. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le support mobile (14) est monté sur des roulettes.

9. Procédé pour poser du carrelage au moyen d'un appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des étapes suivant lesquelles :

- (a) on dispose sur le plateau porte-carrelage (12) plusieurs rangées de carreaux placés exactement selon la disposition dans laquelle ils doivent être posés, et on les empile suivant un nombre prédéterminé de couches ;
- (b) on saisit le cadre (10) par ses poignées (16, 18) et on le pose sur le carrelage précédemment disposé sur le porte-carrelage (12), de façon qu'une ventouse (20) soit posée sur chaque carreau de la couche supérieure de carreaux ;
- (c) on actionne les moyens de commutation (26) dans la première position de façon à mettre les ventouses (20) en communication avec les moyens de dépression (22) ;
- (d) on déplace le cadre (10) jusqu'à l'emplacement prévu pour la pose du carrelage ;
- (e) et on actionne les moyens de commutation (26) dans la seconde position, de façon à libérer les carreaux des ventouses (20).



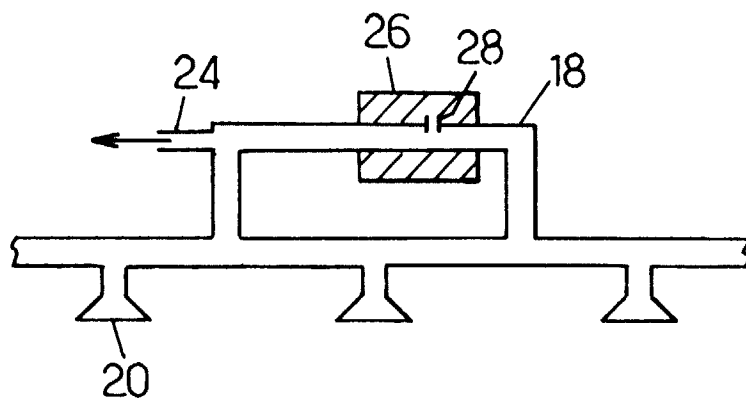


FIG. 2A.

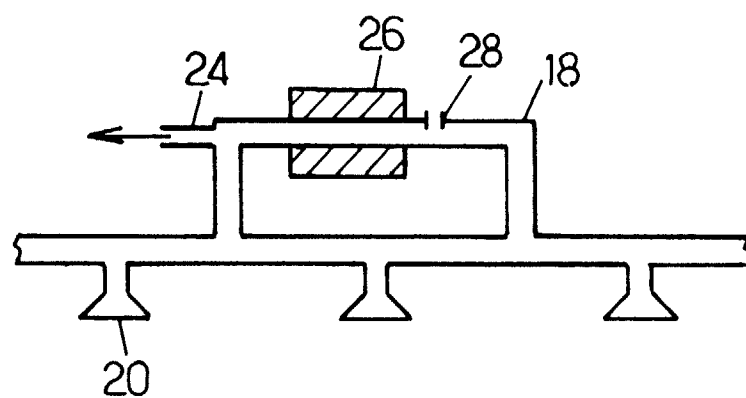


FIG. 2B.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 40 1367

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.6)
D, A	DE 34 11 882 A (KUBAT HANNCHEN) 10 octobre 1985 (1985-10-10) * page 12, ligne 3 - page 16, ligne 16; figures 1-8 *	1,3-5, 7-9	E04F21/20 E04F21/18 E01C19/52
A	NL 6 414 592 A (JACOB VREEKEN) 16 juin 1966 (1966-06-16) * page 3, ligne 35 - page 5, ligne 7; figures 1-4 *	1,3-5,9	
A	BE 670 253 A (ALLGEMEINE STRASSENBAUBEDARFS GMBH.) 29 mars 1966 (1966-03-29) * page 7, ligne 16 - page 8, ligne 9 * * page 11, ligne 20 - page 14, ligne 21; figures 3-9 *	1,3,4,8, 9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E04F E01C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17 septembre 1999	Examineur Ayiter, J
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 40 1367

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

17-09-1999

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3411882	A	10-10-1985	AUCUN	
NL 6414592	A	16-06-1966	AUCUN	
BE 670253	A	29-03-1966	DE 1459669 A	05-12-1968
			NL 6512584 A	30-03-1966
			SE 322537 B	13-04-1970
			DE 1534193 A	27-02-1969

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82