

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

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

3 053 713

21 N° d'enregistrement national : 16 56650

51 Int Cl<sup>8</sup> : E 04 H 4/06 (2017.01)

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 11.07.16.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 12.01.18 Bulletin 18/02.

56 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

Demande(s) d'extension : Polynésie-Fr

71 Demandeur(s) : BLUEWOOD Société par actions sim-  
plifiée — FR.

72 Inventeur(s) : MARITON JEAN-LOUIS.

73 Titulaire(s) : BLUEWOOD Société par actions simpli-  
fiée.

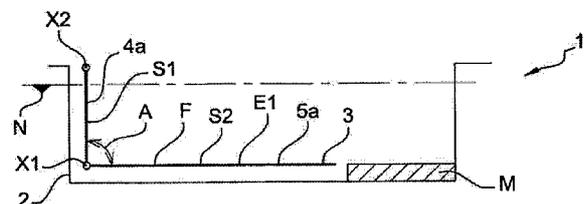
74 Mandataire(s) : CABINET BOETTCHER.

54 FOND MOBILE POUR BASSIN.

57 Système (1) comportant un bassin (2) ayant niveau  
donné (N) et au moins un premier ensemble mobile (E1)  
comportant une structure porteuse (3) et des moyens de  
commande (7) du déplacement de la structure porteuse  
entre :

- une configuration haute; et
- une configuration basse.

La structure porteuse (3) comporte une première portion  
(4a) et une seconde portion (5a) et d'un premier axe d'arti-  
culation (X1) de ces première et seconde portions de struc-  
ture porteuse l'une par rapport à l'autre pour qu'en  
configuration haute, la structure porteuse forme terrasse et  
qu'en configuration basse, la totalité de la surface plane  
(S2) appartenant à la seconde portion (5a) de la structure  
porteuse (3) et au moins une partie de la surface plane (S1)  
appartenant à la première portion (4a) de la structure por-  
teuse (3) se trouvent au-dessous dudit niveau donné (N) du  
bassin (2).



FR 3 053 713 - A1



L'invention concerne le domaine général des systèmes constitués d'un bassin et d'au moins un premier ensemble mobile vis-à-vis dudit bassin.

#### ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

5 Il est connu de couvrir au moins partiellement un bassin tel qu'une piscine à l'aide d'au moins un premier ensemble mobile vis-à-vis dudit bassin. Cet au moins un premier ensemble mobile comporte une structure porteuse et des moyens de commande du déplacement de la structure  
10 porteuse adaptés pour déplacer verticalement au moins une partie de ladite structure porteuse entre :

- une configuration haute dans laquelle une face supérieure de cette structure porteuse forme une terrasse s'étendant au-dessus d'un niveau donné du bassin ; et

15 - une configuration basse dans laquelle une portion au moins de ladite face supérieure de la structure porteuse s'étend au-dessous dudit niveau donné du bassin.

Ainsi, en configuration haute, la face supérieure de la structure porteuse forme une terrasse s'étendant  
20 au-dessus du niveau donné du bassin et en configuration basse, une portion au moins de cette face supérieure de la structure porteuse s'étend au-dessous du niveau donné du bassin pour, par exemple, former dans le bassin un fond d'une zone de baignade.

25 La structure porteuse est une structure formée d'un seul bloc horizontal suspendu par exemple à l'aide de câbles ou de vérins par rapport à des points d'accroche disposés le long d'une paroi interne du bassin, par exemple au fond du bassin ou sur les côtés du bassin.

30 Dans le cas où le bassin comporte un escalier, il est nécessaire de réaliser des aménagements particuliers

de la structure porteuse pour permettre son déplacement vis-à-vis du bassin sans venir buter verticalement sur des marches de l'escalier. De tels aménagements peuvent consister à équiper la structure porteuse de plusieurs  
5 dessus de marches respectivement mobiles verticalement au-dessus des marches de l'escalier. Ceci implique des mécanismes complexes pour permettre le déplacement de ces dessus de marches par rapport à l'escalier. Compte tenu de la complexité de tels mécanismes nécessaires au recou-  
10 vrement des dessus de marches, il est parfois préféré de supprimer l'escalier pour le remplacer par une échelle verticale s'étendant le long d'un côté du bassin. La structure porteuse peut comporter une échancrure périphérique permettant le passage de l'échelle tout au long du  
15 déplacement de la structure porteuse entre ses configurations haute et basse.

Il est donc nécessaire de développer une structure porteuse qui soit compatible avec des bassins comportant un escalier ainsi qu'avec des bassins équipés d'échelle  
20 verticale.

#### OBJET DE L'INVENTION

Un objet de la présente invention est de fournir un système comportant un bassin et au moins un premier ensemble mobile vis-à-vis du bassin, ce premier ensemble  
25 mobile devant être mécaniquement simple et capable de passer entre des configurations haute et basse y compris dans des cas où le bassin comporterait un escalier.

#### RESUME DE L'INVENTION

A cette fin, il est proposé selon l'invention un système comportant un bassin et au moins un premier ensemble mobile vis-à-vis du bassin, cet au moins un pre-  
30

mier ensemble mobile comportant une structure porteuse et des moyens de commande du déplacement de la structure porteuse adaptés pour déplacer verticalement au moins une partie de ladite structure porteuse entre :

5           - une configuration haute dans laquelle une face supérieure de cette structure porteuse forme une terrasse s'étendant au-dessus d'un niveau donné du bassin ; et

          - une configuration basse dans laquelle une portion au moins de ladite face supérieure de la structure porteuse s'étend au-dessous dudit niveau donné du bassin.

10

Le système selon l'invention est essentiellement, caractérisé en ce que :

          - la structure porteuse est au moins constituée d'une première portion de structure porteuse et d'une seconde portion de structure porteuse et d'un premier axe d'articulation de ces première et seconde portions de structure porteuse l'une par rapport à l'autre ; et en ce que

15

          - lorsque la structure porteuse se trouve dans sa configuration haute, une surface plane appartenant à la première portion de la structure porteuse est coplanaire d'une surface plane appartenant à la seconde portion de la structure porteuse, ces surfaces planes des première et seconde portions de la structure porteuse constituant ensemble une partie au moins de ladite face supérieure formant la terrasse ; et en ce que

20

25

          - lorsque la structure porteuse se trouve dans sa configuration basse, la totalité de la surface plane appartenant à la seconde portion de la structure porteuse et au moins une partie de la surface plane appartenant à la première portion de la structure porteuse se trouvent

30

au-dessous dudit niveau donné du bassin.

Pour la compréhension de l'invention, le terme niveau donné du bassin est un niveau horizontal et fixe du bassin. Ce niveau donné est défini par la position d'un  
5 plan d'eau dans le bassin à un moment donné du remplissage en eau du bassin.

Le premier axe d'articulation reliant entre elles les première et seconde portions de structures porteuse permet, au moins pendant le passage de la structure porteuse entre ses configurations haute et basse, un pivotement de ces première et seconde portions l'une par rapport à l'autre.  
10

Avec le système selon l'invention, la structure porteuse est par conséquent pliable par pivotement des première et seconde portions de la structure porteuse l'une par rapport à l'autre autour du premier axe d'articulation.  
15

Lorsque cette structure porteuse est dans sa configuration haute, les surfaces planes des première et seconde portions de la structure porteuse sont sensiblement coplanaires entre elles et elles forment ensemble une terrasse plane s'étendant au-dessus du niveau donné du bassin, c'est-à-dire au-dessus de l'eau si ce niveau d'eau donné du bassin est un niveau haut de l'eau contenue dans le bassin. Dans cette configuration haute, si le bassin comporte un escalier s'étendant dans le bassin, la structure porteuse peut s'étendre au-dessus de cet escalier.  
20  
25

Lorsque la structure porteuse est dans sa configuration basse, la surface plane de seconde portion s'étend complètement sous le niveau donné du bassin et forme ain-  
30

si un sol d'une zone de baignade dans le bassin et la surface plane de la première portion de la structure porteuse est au-moins partiellement sous ce niveau donné du bassin

5           Lors du passage entre les configurations haute et basse les première et seconde portions de la structure porteuse sont pivotées l'une par rapport à l'autre par rotation autour du premier axe d'articulation. En allant de la configuration haute vers la configuration basse, ce  
10 pivotement induit un rapprochement entre les première et seconde portions. Ce rapprochement implique qu'au moins un bord de l'une de ces première et portions s'écarte progressivement vis-à-vis d'un côté du bassin laissant ainsi un espace libre entre la structure porteuse et le  
15 côté du bassin.

Cet espace est suffisant pour permettre l'installation d'un escalier et/ou d'une échelle le long du côté du bassin duquel s'écarte la structure porteuse lors de son passage de sa configuration haute à sa configuration basse.  
20

Dans un mode de réalisation préférentiel du système selon l'invention, lorsque la structure porteuse se trouve dans sa configuration basse, la surface plane appartenant à la première portion de la structure porteuse  
25 est alors orientée par rapport à la surface plane appartenant à la seconde portion de la structure porteuse, d'un angle d'orientation de ces surfaces planes l'une par rapport à l'autre compris entre  $45^\circ$  et  $135^\circ$ .

Par angle d'orientation des surfaces planes des première et seconde portions de la structure porteuse  
30 l'une par rapport à l'autre, on entend la valeur de

l'angle saillant formé entre ces surfaces planes. Cet angle d'orientation est au moins partiellement ouvert / orienté en direction dudit niveau donné du bassin, c'est-à-dire ouvert vers le haut.

5           Avec un tel angle d'orientation, lorsque la structure est en configuration basse, la première portion de la structure porteuse forme un côté latéral de zone de baignade dans le bassin et la seconde portion de la structure porteuse forme un fond de zone de baignade.

10           Le système selon l'invention est particulièrement avantageux car il permet de sélectivement transformer les surfaces planes des première et seconde portions de la structure porteuse en une terrasse plane ou en des limites d'une zone de baignade dans le bassin.

15           Selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention, ladite première portion de la structure porteuse est reliée au bassin par un second axe d'articulation parallèle audit premier axe d'articulation.

20           Grâce à ce second axe d'articulation, la première portion de la structure porteuse peut, lors du passage de la structure porteuse entre ses configurations haute et basse, pivoter par rapport au bassin.

25           Comme les premier et second axes d'articulation sont parallèles entre eux, lors du passage de la structure porteuse entre ses configurations haute et basse, on observe :

30           - d'une part une rotation autour du second axe d'articulation de la première structure porteuse, cette première portion de la structure porteuse pivotant ainsi par rapport au bassin ; et

- d'autre part une rotation de la seconde portion de structure porteuse autour du premier axe d'articulation, cette seconde portion de la structure porteuse pivotant ainsi par rapport à la première portion de la structure porteuse.

L'angle d'orientation courant de la face plane de la première structure porteuse vis-à-vis de la face plane de la seconde structure porteuse, varie tout au long du passage de la structure porteuse entre ses configurations haute et basse.

Cet angle d'orientation courant est de  $180^\circ$ , lorsque la structure porteuse est dans sa configuration haute. Les faces planes des première et seconde portions de structure porteuse forment alors une surface plane supérieure servant de terrasse émergée.

#### BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

- La figure 1 présente un système 1 selon l'invention doté d'un bassin 2 et d'un premier ensemble mobile E1 comprenant une structure porteuse 3 mobile par rapport au bassin sous l'effet de moyens de commande 7, cette structure porteuse étant ici en configuration basse et formant par sa face supérieure plane F, une terrasse émergée au-dessus du niveau N du bassin 2 ;

- La figure 2 présente le système 1 de la figure 1 avec sa structure porteuse 3 en cours de déplacement entre ses configurations haute et basse sous l'effet de

moyens de commande 7 comprenant des ballons 13, 14 gonflés qui servent de flotteurs ;

- la figure 3 présente le système 1 des figures 1 et 2 alors que la structure porteuse 3 est maintenue en configuration haute sous l'effet des ballons 13, 14 ;

- la figure 4 présente un système 1 selon l'invention dans un mode de réalisation où la structure porteuse 3 comprend trois portions 4a, 5a, 6a articulées entre elles pour pouvoir adopter sélectivement une configuration haute dans laquelle ces trois portions 4a, 5a, 6a, forment ensemble une face plane F de terrasse émergée au-dessus du niveau N et une configuration basse dans laquelle au moins deux de ces trois portions 5a, 6a sont complètement immergées, sur cette figure 4, la structure porteuse se déplace entre ses configurations haute et basse ;

- la figure 5 présente le système 1 de la figure 4 alors que la structure porteuse 3 se trouve dans une configuration intermédiaire particulière, cette configuration intermédiaire particulière est dite configuration pataugeoire ;

- la figure 6 est une vue de dessus en perspective d'un système 1 selon l'invention spécifiquement adapté pour passer entre ses configurations haute et basse par rotation de la première portions 4a autour d'un axe X1 perpendiculaire à axe longitudinal du bassin, sur cette figure le bassin comporte un escalier disposé à une extrémité longitudinale du bassin et la deuxième portion 5a présente une excroissance terminale destinée à recouvrir l'escalier lorsque cette structure porteuse se trouve en configuration haute ;

- la figure 7 est une vue de dessus en perspective d'un système 1 selon l'invention spécifiquement adapté pour passer entre ses configurations haute et basse par rotation de la première portions 4a autour d'un axe X1  
5 parallèle à axe longitudinal du bassin, sur cette figure le bassin comporte un escalier disposé latéralement le long d'un bord longitudinal du bassin et la deuxième portion 5a présente une excroissance terminale destinée à recouvrir l'escalier lorsque cette structure porteuse se  
10 trouve en configuration haute ;

- la figure 8a présente une vue en coupe transversale d'un système 1 selon l'invention avec sa structure porteuse en configuration haute, une béquille 8 étant déployée depuis la structure porteuse 3 pour interdire son  
15 déplacement vers sa configuration basse ;

- la figure 8b présente une vue en coupe longitudinale du système de la figure 8a, dans laquelle on voit que la structure porteuse comporte au moins une poutre porteuse P2 pour supporter des lames destinées à former  
20 une face supérieure F de la structure porteuse ;

- la figure 8c présente une vue en perspective d'une portion d'une structure porteuse 3 sur laquelle sont montés des moyens de verrouillage, en l'occurrence des pènes 12 pour sélectivement interdire tous les déplacements de la structure porteuse 3 par rapport au bassin  
25 2 ;

- la figure 9 présente une vue en coupe longitudinale d'un système 1 selon l'invention où l'on voit d'une part, que la structure porteuse 3 peut être supportée par des ballons 13, 14 au-dessus du niveau donné N du bassin  
30 et d'autre part, que le système 1 selon l'invention peut

comporter des moyens de détection de position 16 de la structure porteuse par rapport au bassin 2 ;

5 - la figure 10a présente un premier exemple de réalisation du système 1 selon l'invention comportant deux ensembles E1 et E2 pour couvrir un bassin comportant deux escaliers formés sur des bords latéraux opposés d'un bassin rectangulaire;

10 - la figure 10b présente un second exemple de réalisation du système 1 selon l'invention adapté à recouvrir des bassins de grande longueur, dans ce mode le système 1 comporte au moins un ensemble E1 dont la structure porteuse comporte plusieurs portions, en l'occurrence 5, articulées entre elles par plusieurs axes parallèles entre eux, en l'occurrence 4 axes ;

15 - la figure 10c présente un système 1 selon l'invention comportant plusieurs ensembles E1, E2 adjacents et disposés pour former une terrasse en L au-dessus d'un bassin en L ;

20 - la figure 10d présente un système 1 selon l'invention comportant un seul ensemble E1 formant une terrasse en trapèze ;

- la figure 10e présente un système 1 selon l'invention comportant un seul ensemble E1 formant une terrasse rectangulaire ;

25 - la figure 10f présente un système 1 selon l'invention comportant un seul ensemble E1 formant une terrasse rectangulaire tronquée dans un angle ;

30 - la figure 10g présente un système 1 selon l'invention comportant un seul ensemble E1 formant une terrasse rectangulaire tronquée dans deux de ses angles ;

- la figure 10h présente un système 1 selon l'invention comportant deux ensembles E1, E2 selon l'invention formant ensemble une terrasse en S;

5 - la figure 11 présente un système 1 selon l'invention doté d'une unité de commande Uc adaptée à commander l'amenée de gaz vers les différents flotteurs 13, 14, 17 afin de synchroniser les mouvements des différentes portions articulées 4a, 5a et permettre le déplacement entre les configurations haute et basse ;

10 - la figure 12 présente un exemple de structure porteuse 3 où les lames L ont un profil transversal en peigne doté de dents 21 et où des traverses T1, T2 s'étendant entre des poutres porteuses P1 qui les supportent, certaines de ces traverses T2 pouvant s'étendre  
15 entre les dents d'une même lame L afin de limiter l'épaisseur de la structure porteuse et son encombrement dans le bassin ;

- la figure 13 présente un autre exemple de structure porteuse 3 où les lames L s'étendent perpendiculairement aux traverses T1 qui les portent et perpendiculairement aux poutres porteuses P1.  
20

#### DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

Comme indiqué précédemment et illustré en particulier sur les figures 1 à 8a, 9, 10a à 10h et 11,  
25 l'invention concerne essentiellement un système 1 comportant un bassin 2 et au moins un premier ensemble mobile E1 vis-à-vis du bassin 1. Chaque au moins un premier ensemble mobile E1, E2 comporte une structure porteuse 3 et des moyens de commande 7 du déplacement de cette structure porteuse 3 pour déplacer verticalement au moins une  
30 partie de ladite structure porteuse 3 entre une configu-

ration haute de la structure porteuse et une configuration basse de la structure porteuse.

Dans sa configuration haute une face supérieure F de cette structure porteuse 3 forme une terrasse s'étendant au-dessus d'un niveau donné N du bassin 2.

Dans sa configuration basse une portion au moins de ladite face supérieure F de la structure porteuse s'étend au-dessous dudit niveau donné N du bassin.

Lorsque le bassin 2 n'est plus utilisé pour la baignade il est recouvert par la structure porteuse qui forme une terrasse. Ceci limite la perte de place et les problèmes de sécurité induits par la présence d'un bassin découvert.

Selon l'invention la structure porteuse 3 est au moins constituée des première et seconde portions 4a, 5a de structure porteuse. Au moins un premier axe d'articulation X1 de ces première et seconde portions de structure porteuse permet de les articuler l'une par rapport à l'autre de telle manière que :

- lorsque la structure porteuse 3 se trouve dans sa configuration haute, une surface plane S1 appartenant à la première portion 4a de la structure porteuse est coplanaire d'une surface plane S2 appartenant à la seconde portion 5a de la structure porteuse, ces surfaces planes S1, S2 des première et seconde portions de la structure porteuse constituant alors, ensemble une partie au moins de ladite face supérieure F formant la terrasse ; et que

- lorsque la structure porteuse 3 se trouve dans sa configuration basse, la totalité de la surface plane S2 appartenant à la seconde portion 5a de la structure porteuse 3 et au moins une partie de la surface plane S1 ap-

partenant à la première portion 4a de la structure porteuse 3 se trouvent au-dessous dudit niveau donné N du bassin 2.

L'articulation, via le premier axe X1, permet au moins lors du passage de la structure porteuse entre ses configurations haute et basse, de faire varier l'orientation de ces portions 4a, 5a l'une par rapport à l'autre et d'avoir un volume de débattement de la structure porteuse vis-à-vis du bassin 2 libérant un espace important entre un côté C1 du bassin et la structure 3. Comme illustré sur les figures 1 à 5, au moins une marche M peut être disposée dans l'espace situé entre le côté C1 et la limite extérieure du volume de débattement.

Cette marche M peut être une plateforme disposée pour être coplanaire de la surface S2 lorsque la structure porteuse 3 se trouve dans sa configuration basse. Cette marche M peut éventuellement être une des marches d'un escalier 18, comme sur les figures 4, 5, 6 ou dans certains cas non illustrés, la première marche d'une échelle.

Lorsque la structure porteuse 3 est en configuration basse, la surface plane S2 de la seconde portion 5a s'étend en dessous et en vis-à-vis du niveau donné N. Dans cette configuration basse, cette surface S2 forme préférentiellement au moins une portion d'un fond d'une zone de baignade dans le bassin 2.

Préférentiellement, la première portion 4a de la structure porteuse 3 est reliée au bassin 2 par un second axe d'articulation X2 parallèle au premier axe d'articulation X1. Cette liaison est robuste et permet le guidage de la structure porteuse par rapport au bassin 2.

En outre, comme illustré sur la figure 8c, la structure porteuse peut comporter des brosses latérales 19 venant frotter contre des côtés du bassin lors du passage de la structure porteuse entre ses configurations haute et basse. Ces brosses 19 peuvent être montées mobiles sur la structure porteuse 3 pour permettre un réglage d'amplitude de mouvement latéral entre les côtés du bassin 2 et la structure porteuse 3.

Préférentiellement, la structure porteuse 3 est conformée pour que lorsqu'elle se trouve dans sa configuration basse, alors la surface plane S1 est orientée par rapport à la surface plane S2, d'un angle d'orientation A de ces surfaces planes l'une par rapport à l'autre compris entre  $45^\circ$  et  $135^\circ$ . Ainsi la surface S2 peut servir de fond de la zone de baignade.

Comme illustré sur les figures 4 et 5, la structure porteuse peut comporter plus de deux portions articulées entre elles. En l'occurrence, la structure porteuse comporte une troisième portion 6a de structure porteuse et un troisième axe d'articulation X3 pour articuler la troisième portion 6a de structure porteuse 3 par rapport à la seconde portion 5a de structure porteuse 3.

Les premier, second et troisième axes d'articulation X1, X2, X3 sont parallèles entre eux. Cette structure porteuse 3 est ainsi adaptée à adopter lors de son déplacement entre ses configuration haute et basse, une configuration intermédiaire, dite configuration pataugeoire, dans laquelle une surface plane S3 appartenant à la troisième portion 6a de la structure porteuse est coplanaire de ladite surface plane S2 appartenant à la seconde portion 5a de la structure porteuse 3.

Idéalement, au moins une marche M d'escalier est coplanaire de ces surfaces S2 et S3 en configuration pataugeoire.

La structure porteuse 3 est en outre agencée pour que :

- lorsqu'elle se trouve dans sa configuration haute, ces surfaces planes S2, S3 qui appartiennent aux seconde et troisième portions 5a, 6a soient alors coplanaires entre elles ; et pour que
- lorsque la structure porteuse se trouve dans sa configuration basse, la totalité de la surface plane S3 appartenant à la troisième portion 6a de la structure porteuse se trouve alors au-dessous dudit niveau donné N du bassin 2.

Préférentiellement, dans la configuration basse, la surface plane S2 appartenant à la seconde portion 5a de la structure porteuse est orientée par rapport à la surface plane S3 appartenant à la troisième portion de structure porteuse, d'un angle d'orientation de ces surfaces planes S2, S3 l'une par rapport à l'autre compris entre  $45^\circ$  et  $135^\circ$ .

Ceci permet de limiter les dimensions des portions de structure porteuse pour mieux les adapter à la forme du bassin lorsque la structure est en configuration basse.

Pour la compréhension de l'invention, par angle d'orientation des surfaces planes S2, S3 des seconde et troisième portions 5a, 6a de la structure porteuse l'une par rapport à l'autre, on entend une valeur d'angle saillant ouvert en direction dudit niveau donné N du bassin, c'est-à-dire ouvert vers le haut.

Comme illustré sur les figures 8a, 8b, le premier ensemble mobile E1 peut comporter au moins une béquille 8 montée pivotante par rapport à la structure porteuse 3 entre une position repliée dans laquelle cette au moins une béquille 8 s'étend à distance d'un fond du bassin et une position déployée dans laquelle cette au moins une béquille est en contact contre ledit fond du bassin 2 pour s'opposer au passage de la structure porteuse 3 de sa configuration haute vers sa configuration basse.

Cette au moins une béquille 8 est reliée à un actionneur 9 de cette au moins une béquille pour la déplacer de sa position déployée vers sa position repliée et inversement.

Cet actionneur 9 peut comporter un vérin et/ou un flotteur gonflable pouvant présenter un volume externe fixe ou variable tel un ballon. Lors de l'actionnement de l'actionneur 9, par exemple le gonflage du flotteur, une force est générée pour pivoter la béquille par rapport à un pivot qui la relie à la structure porteuse. Idéalement, cette force de pivotement est orientée pour pivoter la béquille vers sa position repliée et pour préférentiellement la maintenir dans cette position repliée, le long de la structure porteuse et à distance du fond du bassin.

La structure porteuse 3 peut alors se rapprocher du fond du bassin et se déplacer vers sa configuration basse.

A contrario, lorsque la béquille 8 est en position déployée, elle peut venir en contact contre le fond du bassin et s'opposer au déplacement de la structure porteuse vers le fond du bassin 2 tout en la supportant.

Le premier ensemble mobile E1 peut comporter plusieurs béquilles 8 disposées sous une face inférieure de la structure porteuse 3 de ce premier ensemble mobile. Chacune de ces béquilles est montée pivotante par rapport  
5 la structure porteuse 3 via un pivot qui lui est propre, ces pivots étant éloignés les uns des autres.

Ces différentes béquilles peuvent être de tailles différentes les unes des autres pour s'adapter à la forme du fond du bassin et pour définir une ou plusieurs confi-  
10 gurations intermédiaires de blocage de la structure porteuse, ces configurations intermédiaires étant atteintes lors du déplacement de la structure porteuse entre ses configurations haute et basse.

Certaines au moins de ces béquilles peuvent comporter une roulette propre disposée pour pouvoir rouler  
15 contre le fond du bassin lors du déplacement de la béquille entre sa position repliée et sa position déployée.

Comme illustré sur la figure 8c, le système 1 selon l'invention peut aussi comprendre des moyens de verrouil-  
20 lage présentant plusieurs gâches 10 implantées en différents emplacements le long de murs latéraux 11 du bassin et plusieurs pênes 12 portés par la structure porteuse 3. Chacun de ces pênes 12 est mobile par rapport à la structure porteuse 3 entre :

25 - une position déverrouillée qui lui est propre et dans laquelle ce pêne 12 est éloigné d'une desdites gâches 10 qui lui correspond ; et

- une position verrouillée qui lui est propre et dans laquelle ce pêne 12 pénètre dans la gâche 10 qui lui  
30 correspond pour au moins interdire le passage de la structure porteuse 3 vers sa position basse.

Dans un mode de réalisation particulier, l'ensemble E1 peut comporter des premier et second ensembles de pènes, les pènes du premier ensemble étant disposés de manière à maintenir la structure porteuse dans sa configuration haute et les pènes du second ensemble étant disposés pour maintenir la structure porteuse dans sa configuration intermédiaire atteinte lors de son déplacement entre ses configurations haute et basse.

Ainsi, il est possible d'immobiliser la structure porteuse par rapport au bassin lorsqu'elle se trouve dans des configurations prédéterminées comme sa configuration haute où elle forme une terrasse (figures 3, 7, 8a, 8b, 8c, 9), sa configuration intermédiaire de pataugeoire où elle délimite une profondeur maximale de la zone de baignade (figure 5), sa configuration basse où elle est placée le plus près possible vis-à-vis du fond du bassin pour maximiser la profondeur de la zone de baignade (figures 1).

Certains au moins de ces pènes 12 peuvent être reliés fonctionnellement à ladite au moins une béquille 8 pour être respectivement déplacés entre leurs positions déverrouillée et verrouillée respectives lors du déplacement de cette au moins une béquille 8 entre ses positions repliée et déployée.

Le déplacement de ces pènes peut se faire via un bras 24 articulé sur la structure porteuse 3 et mobile sous l'effet du gonflement d'un flotteur 23 accroché sur ce bras.

Alternativement, le verrouillage de la structure porteuse 3 vis-à-vis du bassin 2 par engagement de pènes 12 dans des gâches 10 correspondantes peut se faire sous

l'effet du mouvement de pivotement d'une béquille 8 entre ses positions déployée et repliée. Inversement, sous l'effet du mouvement de pivotement d'une béquille de sa position déployée vers sa position repliée, on peut aussi  
5 envisager de commander le déverrouillage de la structure porteuse 3 vis-à-vis du bassin 2 (par dégagement/éloignement de pènes 12 vis-à-vis des gâches 10 correspondantes).

Nous allons maintenant, en référence aux figures 1  
10 à 5, 9 et 11, décrire un exemple de moyens de commande 7 utilisable dans les différents modes de réalisation de l'invention.

Ces moyens de commande 7 comportent :

- d'une part au moins un premier flotteur 13 ayant  
15 une flottabilité variable en fonction d'une quantité de gaz (ici de l'air) admise dans ce premier flotteur via une conduite d'amenée 25 de gaz vers ce premier flotteur 13 ; et

- d'autre part au moins un deuxième flotteur 14  
20 ayant une flottabilité variable en fonction d'une quantité de gaz admise dans ce deuxième flotteur 14 via une conduite d'amenée de gaz 22 vers ce deuxième flotteur 14.

Ledit au moins un premier flotteur 13 est disposé  
25 sous la première portion 4a de la structure porteuse 3 pour la supporter lorsque ce premier flotteur 13 présente une flottabilité positive dans l'eau du bassin.

De même, le deuxième flotteur 14 est disposé sous  
la seconde portion 5a de la structure porteuse 3 pour la supporter lorsque ce deuxième flotteur 14 présente une  
30 flottabilité positive dans l'eau du bassin.

Comme illustré sur les figures 1, lorsque les flot-

teurs 13, 14 ne sont pas gonflés, la structure porteuse peut se déplacer vers sa configuration basse et s'y maintenir sous l'effet de son seul poids. Sur cette figure 1, les flotteurs 13, 14 ne sont pas gonflés et ne sont donc pas représentés.

5  
Préférentiellement le premier flotteur 13 est un premier ballon 13 expansible sous l'effet du gaz admis dans ce premier flotteur et le deuxième flotteur 14 est un second ballon 14 expansible sous l'effet du gaz admis  
10 dans ce deuxième flotteur 14.

L'usage de ballons expansibles pour réaliser les flotteurs 13, 14 est particulièrement intéressant car lorsque la structure porteuse est en configuration haute, les ballons gonflés occupent un grand volume dans le bassin.  
15

Lors de l'immersion de la structure porteuse, c'est-à-dire lors du passage vers la configuration basse, ces ballons se dégonflent et occupent un volume qui va en décroissant alors que le volume immergé de structure porteuse va en augmentant.  
20

On a donc une compensation entre la variation de volume immergé des ballons et la variation du volume immergé de la structure porteuse. Cette compensation permet de minimiser la variation du niveau d'eau dans le bassin  
25 2 lors du passage de la structure porteuse 3 entre ses configurations haute et basse.

Grâce à l'invention, la variation de niveau d'eau dans le bassin est ainsi minimisée ce qui permet :

- d'une part d'avoir un « skimmer » de faible épaisseur/hauteur pour évacuer les polluants présents dans le bassin (Le bassin présente ainsi une esthétique  
30

améliorée) ; et

- d'autre part de limiter le besoin de remplissage ou de vidange d'eau du bassin pour compenser une éventuelle variation de niveau lors du déplacement de la structure porteuse.

On note que le nombre de flotteurs 13, 14 et leurs positions respectives vis-à-vis de la structure porteuse 3 varie en fonction de la forme de la structure porteuse, du besoin de support de cette structure 3 et du nombre de portions articulées 4a, 5a, 6a qui composent la structure porteuse 3.

Par exemple, dans le mode de réalisation des figures 4 et 5, le premier flotteur 13 peut être disposé non pas sous la première portion 4a de la structure porteuse, mais sous la troisième portion 6a de cette structure porteuse 3.

Comme présenté sur les figures 1 à 5, la synchronisation du gonflages et dégonflage des flotteurs induit un déplacement particulier de la structure porteuse.

Afin de contrôler cette synchronisation, le système selon l'invention peut comporter une unité de commande Uc adaptée à commander l'amenée de gaz vers le premier flotteur 13 et l'amenée de gaz vers le deuxième flotteur 14. Cette unité de commande Uc peut être reliée à des moyens de détection de position de la structure porteuse et/ou peut comporter un système de temporisations pour commander différentes durées d'amenée de gaz vers les flotteurs 13, 14.

Comme illustré sur la figure 9, ces moyens de détection peuvent être adaptés à générer au moins un signal Si de configuration haute à l'attention de ladite

unité de commande Uc lorsque la structure porteuse 3 se trouve dans sa configuration haute.

L'unité de commande Uc est agencée pour qu'à réception de ce signal de configuration haute Si, elle  
5 interdise l'admission de gaz vers les premier et deuxième flotteurs 13, 14. L'unité de commande Uc peut aussi être reliée aux actionneurs 9 des béquilles et aux ballons 23 qui commandent le déplacement des pênes 12.

Les moyens de détection de position de la  
10 structure porteuse peuvent par exemple comporter un capteur d'écoulement d'eau 16 au niveau d'une bouche de trop plein du bassin 2.

De nombreux autres types de capteurs peuvent être reliés à l'unité de commande Uc pour lui permettre  
15 de détecter un niveau d'eau courant dans le bassin et une position courante de la structure porteuse 3 vis-à-vis du bassin.

Par exemple, l'unité de commande peut comporter un capteur de pression de gaz dans les flotteurs pour es-  
20 timer par exemple un état dégonflé qui implique que la structure porteuse soit en configuration basse, un état de haute pression qui implique un état gonflé des flotteurs compatible avec une configuration haute de la structure porteuse. L'état de haute pression peut être  
25 utilisé pour déclencher un arrêt du gonflage de certains au moins des flotteurs et éventuellement une alarme en cas de surpression.

Il est à noter qu'un moyen de mesure embarqué sur la structure porteuse 3 peut aussi être utilisé pour  
30 détecter une ou plusieurs distances d'éloignement de la structure porteuse vis-à-vis du fond du bassin.

Ce moyen de mesure embarqué peut être un ou plusieurs profondimètres utilisant un effet de réflexion pour mesurer un éloignement d'un point de structure 3 vis-à-vis du fond.

5                   Egalement, comme illustré sur la figure 11, l'unité de commande Uc peut être reliée à une interface homme/machine Int pour permettre à un opérateur du système de commander une admission de gaz vers un ou plusieurs flotteurs et/ou une évacuation de gaz depuis un ou  
10 plusieurs des flotteurs.

L'unité de commande Uc peut aussi être reliée à une arrivée d'eau 22 vers le bassin pour en commander un remplissage et y conserver un niveau d'eau constant.

En fonction des instructions donnée pas  
15 l'utilisateur via l'interface Int et éventuellement par des mesures de différents capteurs et/ou des informations venant du système de temporisations, l'unité de commande Uc peut exécuter un algorithme et commander le passage de la structure porteuse vers l'une de ses configurations  
20 prédéterminées (haute, basse et intermédiaire).

Afin de favoriser une synchronisation des mouvements des différentes portions 4a, 5a, 6a de la structure porteuse 3 les unes par rapport aux autres, les flotteurs peuvent être reliés entre eux via des conduites  
25 de liaison calibrées. Sur l'exemple de la figure 11, le système comporte deux flotteurs montés sur la seconde portion 5a et un flotteur monté sur la première portion 4a, cette première portion étant celle qui est articulée au bassin via un axe X2 horizontal. L'un des flotteurs 14  
30 montés sur la seconde portion est à plus grande proximité du premier axe d'articulation X1 que ne l'est l'autre

flotteur 17. Le troisième flotteur 17 est relié à un gonfleur B1 commandé via l'unité de commande Uc pour sélectivement admettre du gaz, en l'occurrence de l'air vers le troisième flotteur 17. Le second flotteur 14 est quant  
5 à lui relié à un dispositif de dégonflage 15 lui-même commandé par l'unité de commande Uc afin de sélectivement commander une sortie de gaz. Un second gonfleur B2 sélectivement commandé par l'unité de commande Uc peut aussi être relié à ce second flotteur 14 pour le gonfler.  
10 L'usage de deux gonfleurs B1, B2 présente un avantage en terme de sécurité de la fonction de gonflage et un avantage en terme de rapidité de déplacement de la structure porteuse (augmentation du débit de gaz admis vers les flotteurs sous l'effet conjugué des gonfleurs B1, B2).

15 Pour privilégier le déplacement de la seconde portion 5a par rapport au déplacement de la première portion 4a, on fait en sorte que le ou les flotteurs placés sous la première portion 4a reçoivent ou évacuent un débit de gaz toujours inférieur au débit de gaz reçu ou évacué par les flotteurs placés sous la seconde portion  
20 5a.

Pour cela, il est possible, comme illustré sur la figure 11 que la conduite d'amenée de gaz 25 liée au premier flotteur présente une section inférieure aux sections des conduites d'amenée de gaz permettant  
25 l'admission et/ou l'évacuation de gaz hors des flotteurs 14, 17 montés sous la seconde portion 5a.

Il résulte que, lors du gonflage avec le ou les gonfleurs B1, B2, on commence par élever la seconde portion 5a avant la première portion 4a ce qui favorise  
30 l'éloignement de l'extrémité terminale de cette seconde

portion vis-à-vis du côté correspondant du bassin.

Cette synchronisation permet de maximiser l'espace disponible entre le côté C1 du bassin et le volume de débattement de la structure porteuse.

5 Puis sous l'effet de la montée de pression dans les ballons 14, 17, le ballon 13 placé sous la première portion 4a se gonfle via la conduite 25 qui le relie au flotteur 14. La première portion 4a s'élève alors progressivement jusqu'à venir s'aligner avec la seconde portion 5a.

10 La structure porteuse 3 est alors en configuration haute.

Pour son passage en configuration basse, on favorise le dégonflage du ou des ballons qui se trouvent le plus près du premier axe d'articulation X1 afin de relever l'extrémité de la seconde portion 5a qui est adjacente du côté C1 du bassin tout en abaissant l'extrémité de cette seconde portion 5a qui adjacente de l'axe d'articulation X1. Encore une fois, ceci permet de maximiser l'espace disponible pour le positionnement d'un escalier 18 le long du côté C1 de bassin 2.

20 Comme cela est illustré sur les figures 10a à 10h, en fonction des dimensions et formes du bassin 2, le système 1 selon l'invention peut comporter un ou plusieurs ensembles E1, E2, chaque ensemble E1, E2 comportant au moins deux portions articulées entre elles.

25 Les sens de déploiement des ensembles E1, E2 sont choisis en fonction de la géométrie du bassin 2, de la position du ou des escaliers, des efforts admissibles par les ensembles E1, E2 tout en limitant au maximum le volume d'encombrement de ces ensembles dans le bassin.

30

Des exemples de conception de la structure porteuse vont maintenant être présentés en référence aux figures 6, 7, 8a, 8b, 12 et 13.

5 La première portion 4a de la structure porteuse 3 comporte préférentiellement au moins deux poutres porteuses P1, P2 parallèles entre elles et plusieurs lames L parallèles entre elles de manière à former ensemble ladite surface plane S1 de la première portion 4a de la structure porteuse.

10 La seconde portion 5a de la structure porteuse 3 peut aussi comporter au moins deux poutres porteuses P3 parallèles entre elles et plusieurs lames L parallèles entre elles de manière à former ensemble ladite surface plane S2 de la seconde portion 5a de la structure porteuse.

15 Ces poutres porteuses P1, P2, P3 peuvent s'étendre parallèlement à la longueur du bassin comme sur la figure 12.

20 Alternativement, ces poutres porteuses P1, P2, P3 peuvent s'étendre perpendiculairement à la longueur du bassin comme sur la figure 13.

25 Préférentiellement, comme illustré sur les figures 12 et 13, les lames L des première et seconde portions 4a, 5a de la structure porteuse sont des profilés ayant chacun une section transversale en peigne avec des dents 21 du profil en peigne orientées vers une surface de fond du bassin 2.

30 Ces dents 21 du profil en peigne sont reliées entre elles par une section transversale présentant une face supérieure plane.

L'usage de lames L à profils en peigne est par-

ticulièrement intéressant en ce que les zones évidées entre les dents du profilé en peigne permettent de limiter l'encombrement de la plateforme qui peut être plus fine et plus résistante tout en limitant le volume d'eau déplacé lors de l'immersion des profilés. On réduit ainsi les variations de hauteur d'eau et le risque de débordement et/ou d'évacuation d'eau associé à l'immersion de ces lames. Ces profilés peuvent être pultrudés.

Dans le mode de réalisation où l'on a plusieurs ballons gonflables 13, 14 pour supporter la structure porteuse, le volume de ces ballons 13, 14 peut être réduit puisque la masse de la structure porteuse 3 est minimisée par l'usage de zones évidées entre les dents des profilés.

La réduction du volume de ces ballons 13, 14, 17 implique encore une fois de minimiser le volume d'eau déplacé lors du passage de la structure porteuse 3 entre ses configurations haute et basse. A nouveau, on réduit le risque de débordement du bassin associé au déplacement de la structure porteuse.

Les faces supérieures des profilés définissent ensemble la face supérieure F de cette structure porteuse 3 en configuration haute.

Ainsi, la face supérieure plane des profilés L peut former un sol fini de la structure porteuse 3. Alternativement la face supérieure plane des profilés L peut servir de support pour un revêtement de sol destiné à former le sol fini.

Par ses différents aspects, l'invention permet d'avoir une structure porteuse 3 résistante, de faible épaisseur ce qui limite la hauteur d'encombrement dans le

bassin et maximise la hauteur de baignade disponible au-dessus de la structure porteuse.

Par ailleurs l'invention est adaptable à une grande variété de formes de bassins, ce qui permet une  
5 utilisation pour équiper des bassins existants à rénover ou des bassins à construire neufs.

Enfin, le nombre de ballons utilisés et leurs emplacements respectifs peut évoluer en fonction des besoins en support de poids par l'ensemble mobile et en  
10 fonction de sa géométrie.

REVENDEICATIONS

1. Système (1) comportant un bassin (2) et au moins un premier ensemble mobile (E1) vis-à-vis du bassin (1), cet au moins un premier ensemble mobile (E1) comportant  
5 une structure porteuse (3) et des moyens de commande (7) du déplacement de la structure porteuse adaptés pour déplacer verticalement au moins une partie de ladite structure porteuse (3) entre :

10 - une configuration haute dans laquelle une face supérieure (F) de cette structure porteuse (3) forme une terrasse s'étendant au-dessus d'un niveau donné (N) du bassin (2) ; et

15 - une configuration basse dans laquelle une portion au moins de ladite face supérieure (F) de la structure porteuse s'étend au-dessous dudit niveau donné (N) du bassin, caractérisé en ce que :

20 - la structure porteuse (3) est au moins constituée d'une première portion (4a) de structure porteuse et d'une seconde portion (5a) de structure porteuse et d'un premier axe d'articulation (X1) de ces première et seconde portions de structure porteuse l'une par rapport à l'autre ; et en ce que

25 - lorsque la structure porteuse (3) se trouve dans sa configuration haute, une surface plane (S1) appartenant à la première portion (4a) de la structure porteuse est coplanaire d'une surface plane (S2) appartenant à la seconde portion (5a) de la structure porteuse, ces surfaces planes (S1, S2) des première et seconde portions de la structure porteuse constituant ensemble une partie au  
30 moins de ladite face supérieure (F) formant la terrasse ; et en ce que

- lorsque la structure porteuse (3) se trouve dans sa configuration basse, la totalité de la surface plane (S2) appartenant à la seconde portion (5a) de la structure porteuse (3) et au moins une partie de la surface plane (S1) appartenant à la première portion (4a) de la structure porteuse (3) se trouvent au-dessous dudit niveau donné (N) du bassin (2).

2. Système selon la revendication 1, dans lequel lorsque la structure porteuse (3) se trouve dans sa configuration basse, alors la surface plane (S1) appartenant à la première portion (4a) de la structure porteuse (3) est orientée par rapport à la surface plane (S2) appartenant à la seconde portion de la structure porteuse, d'un angle d'orientation (A) de ces surfaces planes l'une par rapport à l'autre compris entre  $45^\circ$  et  $135^\circ$ .

3. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite première portion (4a) de la structure porteuse (3) est reliée au bassin (2) par un second axe d'articulation (X2) parallèle audit premier axe d'articulation (X1).

4. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins un premier ensemble mobile (E1) comporte au moins une béquille (8) montée pivotante par rapport à la structure porteuse (3) entre une position repliée dans laquelle cette au moins une béquille (8) s'étend à distance d'un fond du bassin et une position déployée dans laquelle cette au moins une béquille est en contact contre ledit fond du bassin pour s'opposer au passage de la structure porteuse (3) de sa configuration haute vers sa configuration basse.

5. Système (1) selon l'une quelconque des revendi-

cations précédentes, comprenant en outre des moyens de verrouillage présentant plusieurs gâches (10) implantées en différents emplacements le long de murs latéraux (11) du bassin et plusieurs pênes (12) portés par la structure porteuse (3), chacun de ces pênes (12) étant mobile par rapport à la structure porteuse (3) entre :

- une position déverrouillée qui lui est propre et dans laquelle ce pêne (12) est éloigné d'une desdites gâches (10) qui lui correspond ; et

- une position verrouillée qui lui est propre et dans laquelle ce pêne (12) pénètre dans la gâche (10) qui lui correspond pour interdire le passage de la structure porteuse (3) vers sa position basse.

6. Système selon les revendications 4 et 5, dans lequel certains au moins de ces pênes (12) sont reliés fonctionnellement à ladite au moins une béquille (8) pour être respectivement déplacés entre leurs positions déverrouillée et verrouillée respectives lors du déplacement de cette au moins une béquille (8) entre ses positions repliée et déployée.

7. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel les moyens de commande (7) du déplacement de la structure porteuse comportent :

- d'une part au moins un premier flotteur (13) ayant une flottabilité variable en fonction d'une quantité de gaz admise dans ce premier flotteur via une conduite d'amenée de gaz vers ce premier flotteur (13) ; et

- d'autre part au moins un deuxième flotteur (14) ayant une flottabilité variable en fonction d'une quantité de gaz admise dans ce deuxième flotteur (14) via une conduite d'amenée de gaz vers ce deuxième flotteur (14) ;

- ledit au moins un premier flotteur (13) étant disposé sous la première portion (4a) de la structure porteuse (3) pour la supporter lorsque ce premier flotteur (13) présente une flottabilité positive dans l'eau du bassin ; et

- ledit au moins un deuxième flotteur (14) étant disposé sous la seconde portion (5a) de la structure porteuse (3) pour la supporter lorsque ce deuxième flotteur (14) présente une flottabilité positive dans l'eau du bassin.

8. Système selon la revendication 7, dans lequel le premier flotteur (13) est un premier ballon expansible sous l'effet du gaz admis dans ce premier flotteur et le deuxième flotteur (14) est un second ballon expansible sous l'effet du gaz admis dans ce deuxième flotteur (14).

9. Système selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8, comportant en outre une unité de commande (Uc) adaptée à commander l'amenée de gaz vers le premier flotteur (13) et l'amenée de gaz vers le deuxième flotteur (14), cette unité de commande (Uc) étant reliée à des moyens de détection de position de la structure porteuse, ces moyens de détection étant adaptés à générer au moins un signal de configuration haute à l'attention de ladite unité de commande lorsque la structure porteuse (3) se trouve dans sa configuration haute, l'unité de commande (Uc) étant agencée pour qu'à réception dudit au moins un signal de configuration haute, elle interdise l'admission de gaz vers les premier et deuxième flotteurs (13, 14).

10. Système selon la revendication 9, dans lequel ces moyens de détection de position de la structure por-

teuse comportent un capteur d'écoulement d'eau (16) au niveau d'une bouche de trop plein du bassin (2).

11. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans lequel :

5           - la première portion (4a) de la structure porteuse (3) comporte au moins deux poutres porteuses (P1, P2) parallèles entre elles et plusieurs lames (L) parallèles entre elles de manière à former ensemble ladite surface plane (S1) de la première portion (4a) de la structure  
10 porteuse ; et

          - la seconde portion (5a) de la structure porteuse (3) comporte au moins deux poutres porteuses (P3) parallèles entre elles et plusieurs lames (L) parallèles entre  
15 elles de manière à former ensemble ladite surface plane (S2) de la seconde portion (5a) de la structure porteuse.

12. Système selon la revendication 11, dans lequel les lames (L) des première et seconde portions (4a, 5a) de la structure porteuse sont des profilés ayant chacun une section transversale en peigne avec des dents du profil en peigne orientées vers une surface de fond du bassin (2), ces dents du profil en peigne étant reliées  
20 entre elles par une section transversale présentant une face supérieure plane.

13. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la structure porteuse comporte une troisième portion (6a) de structure porteuse et un troisième axe d'articulation (X3) pour articuler la  
25 troisième portion (6a) de structure porteuse (3) par rapport à la seconde portion (5a) de structure porteuse (3), les premier et troisième axes d'articulation (X1, X3)  
30 étant parallèles entre eux, la structure porteuse (3)

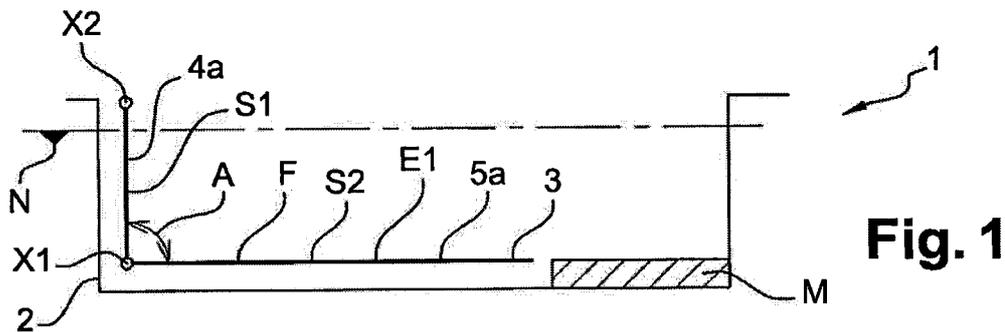
étant adaptée à adopter lors de son déplacement entre ses configuration haute et basse, une configuration intermédiaire, dite configuration patageoire, dans laquelle une surface plane (S3) appartenant à la troisième portion (6a) de la structure porteuse est coplanaire de ladite surface plane (S2) appartenant à la seconde portion (5a) de la structure porteuse (3), la structure porteuse (3) étant telle que :

- lorsque cette structure porteuse (3) se trouve dans sa configuration haute, ces surfaces planes (S2, S3) qui appartiennent aux seconde et troisième portions (5a, 6a) de la structure porteuse sont alors coplanaires entre elles ; et

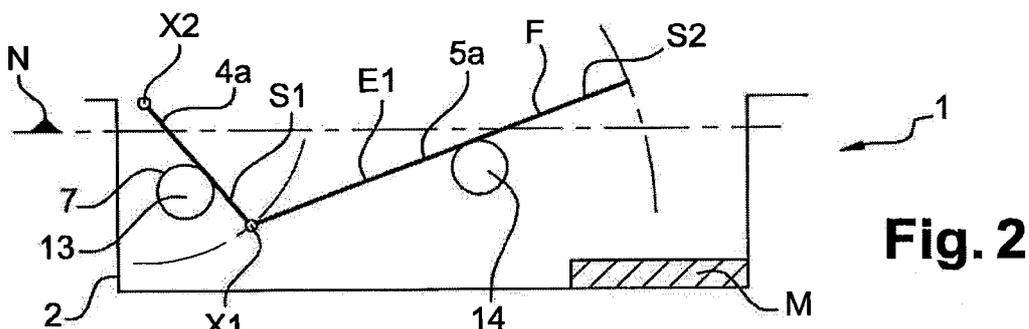
- lorsque la structure porteuse se trouve dans sa configuration basse, la totalité de la surface plane (S3) appartenant à la troisième portion (6a) de la structure porteuse se trouve au-dessous dudit niveau donné (N) du bassin (2).

14. Système selon la revendication 13, dans lequel lorsque la structure porteuse se trouve dans sa configuration basse, la surface plane (S2) appartenant à la seconde portion (5a) de la structure porteuse est alors orientée par rapport à la surface plane (S3) appartenant à la troisième portion de structure porteuse, d'un angle d'orientation de ces surfaces planes (S2, S3) l'une par rapport à l'autre compris entre  $45^{\circ}$  et  $135^{\circ}$ .

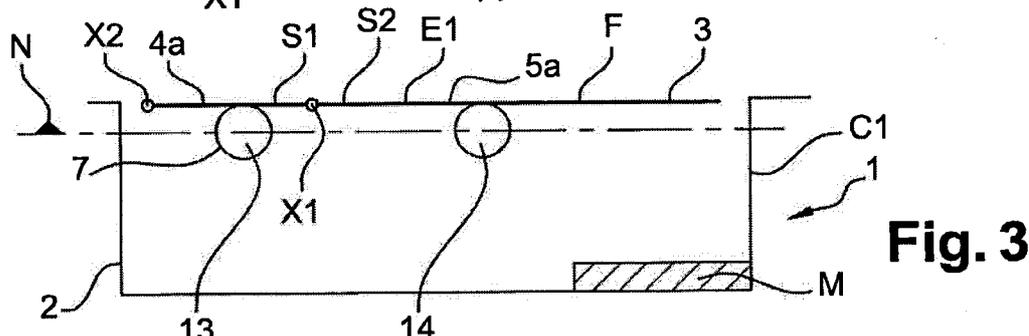
1/6



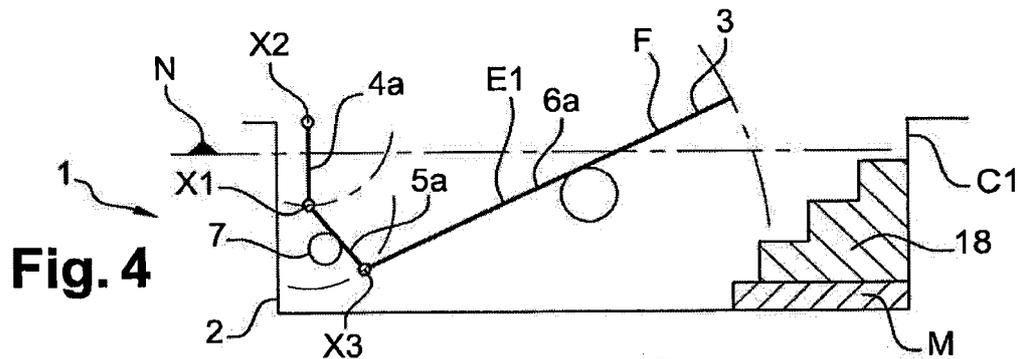
**Fig. 1**



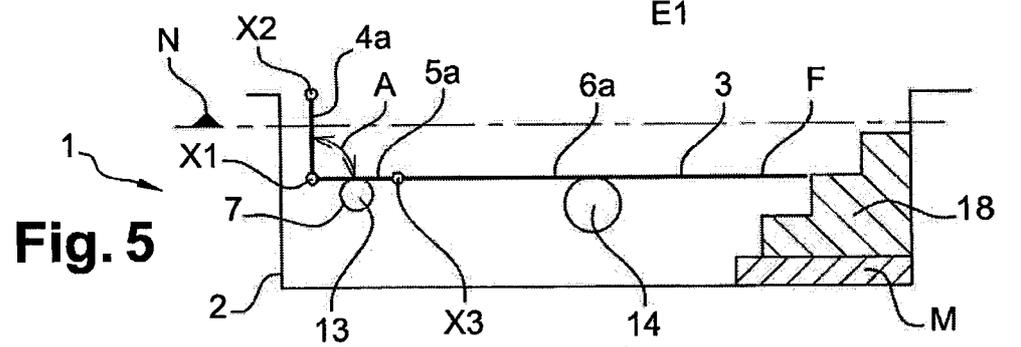
**Fig. 2**



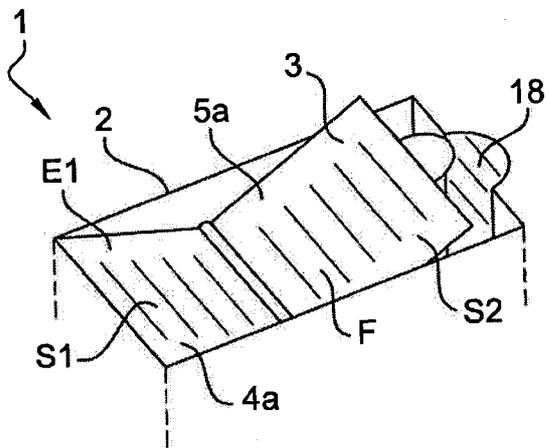
**Fig. 3**



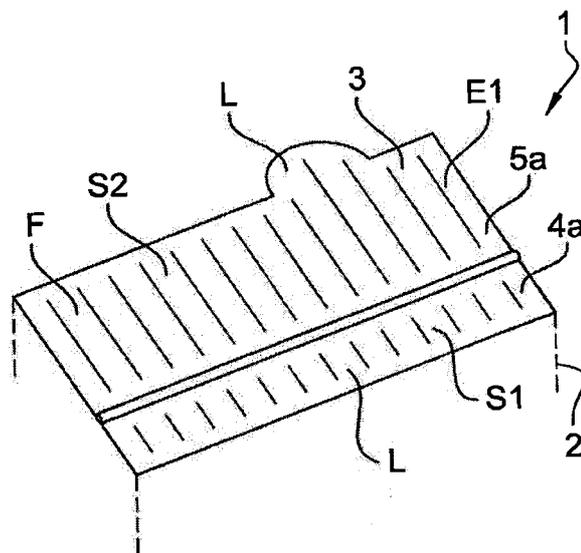
**Fig. 4**



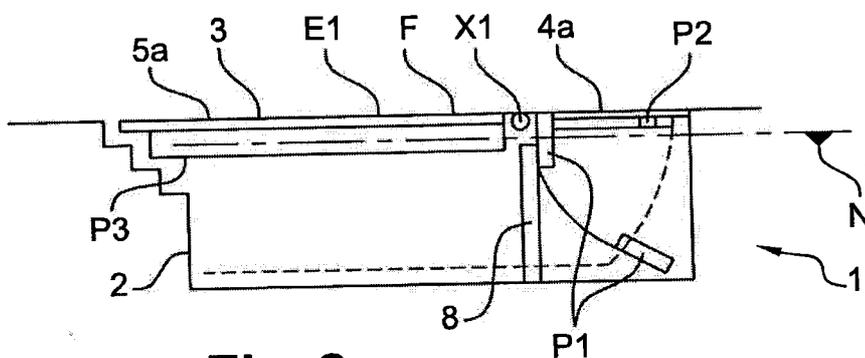
**Fig. 5**



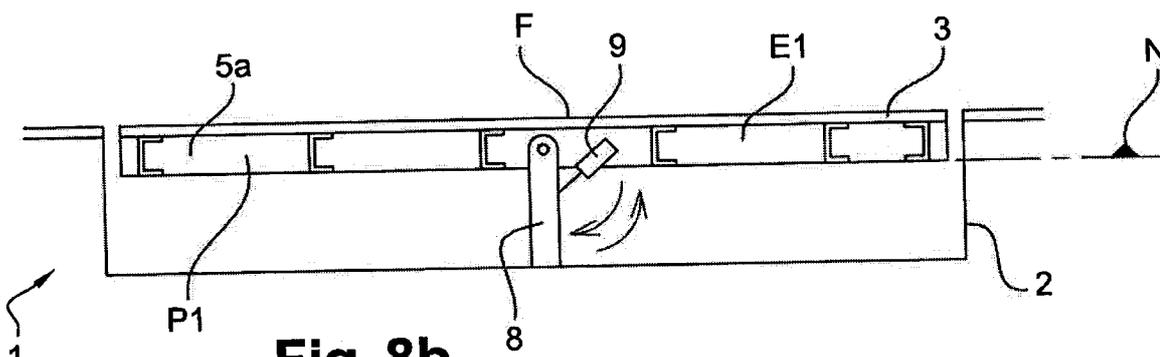
**Fig. 6**



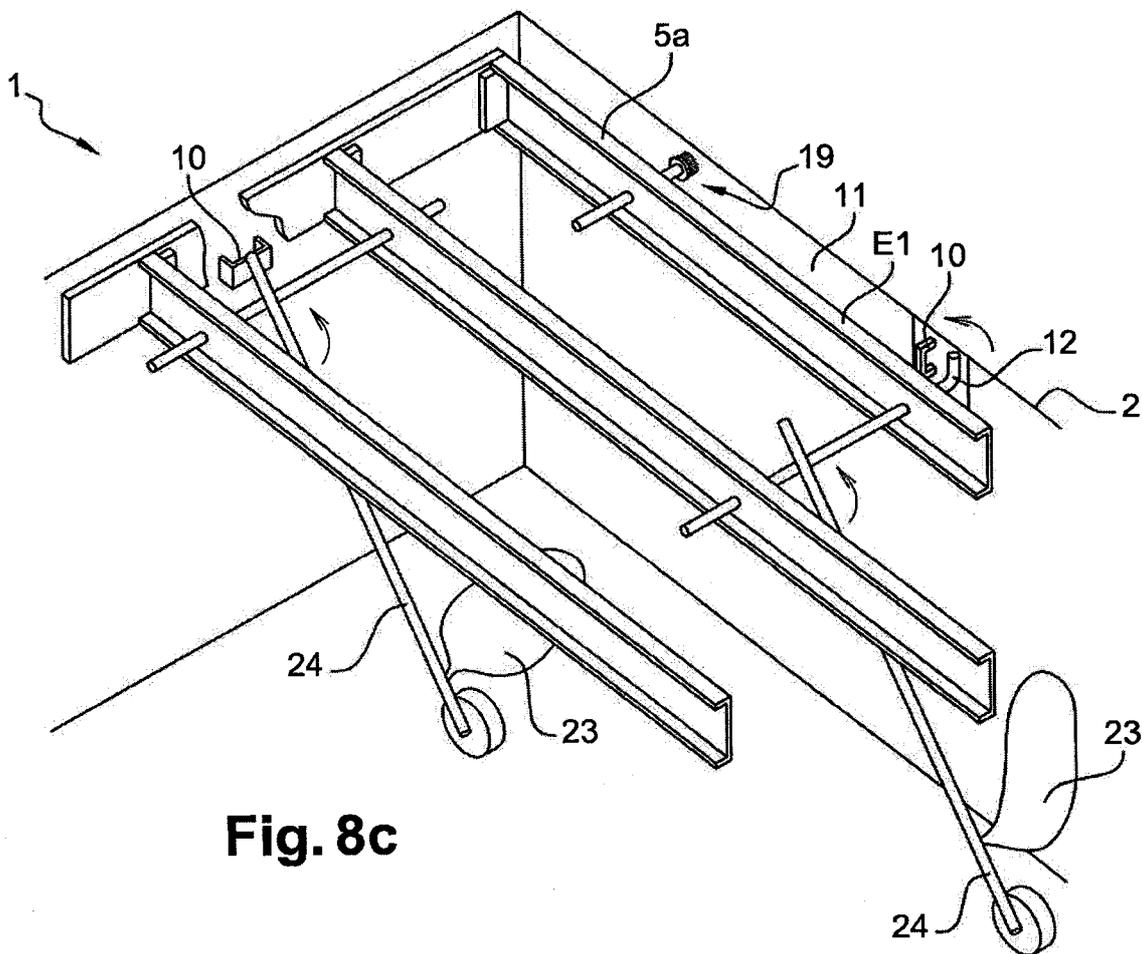
**Fig. 7**



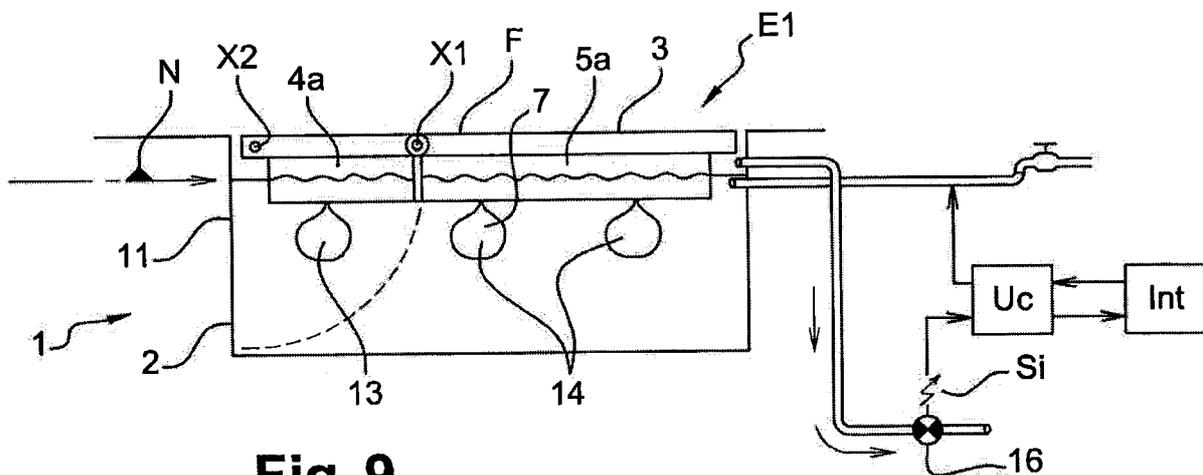
**Fig. 8a**



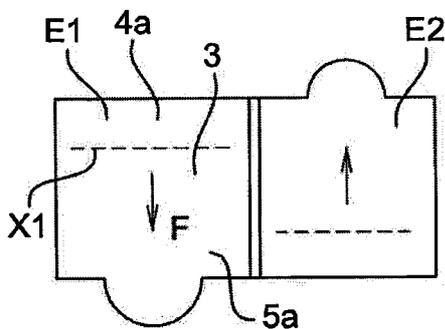
**Fig. 8b**



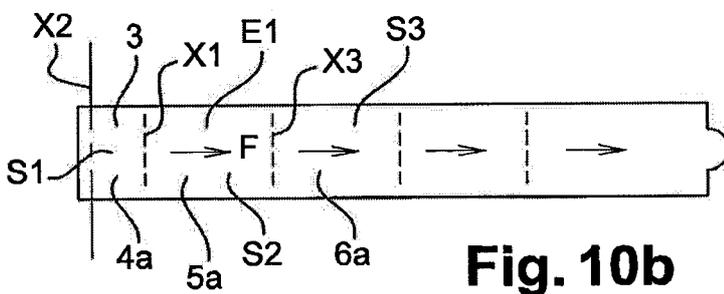
**Fig. 8c**



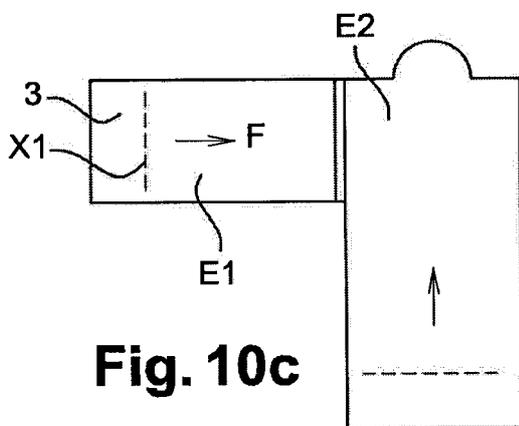
**Fig. 9**



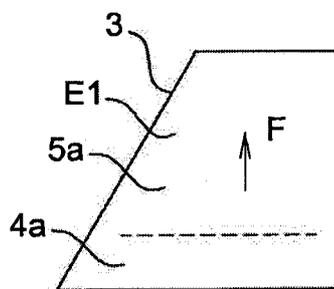
**Fig. 10a**



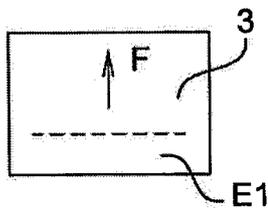
**Fig. 10b**



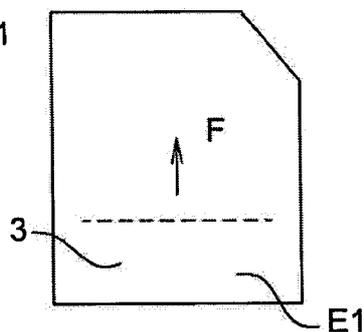
**Fig. 10c**



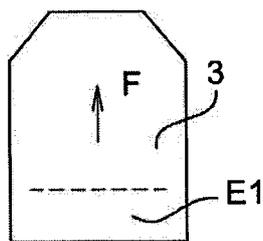
**Fig. 10d**



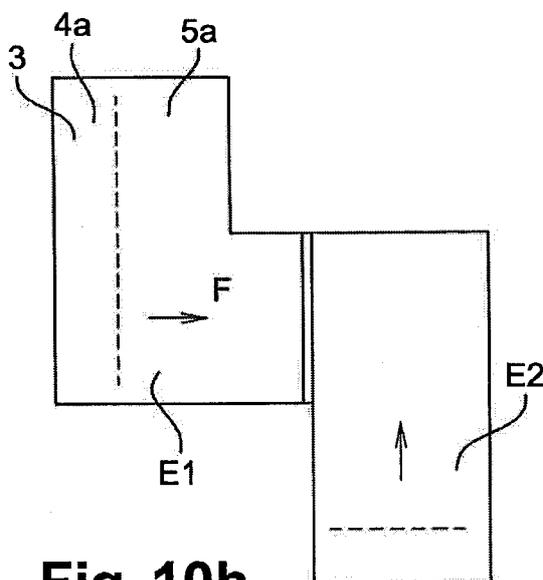
**Fig. 10e**



**Fig. 10f**



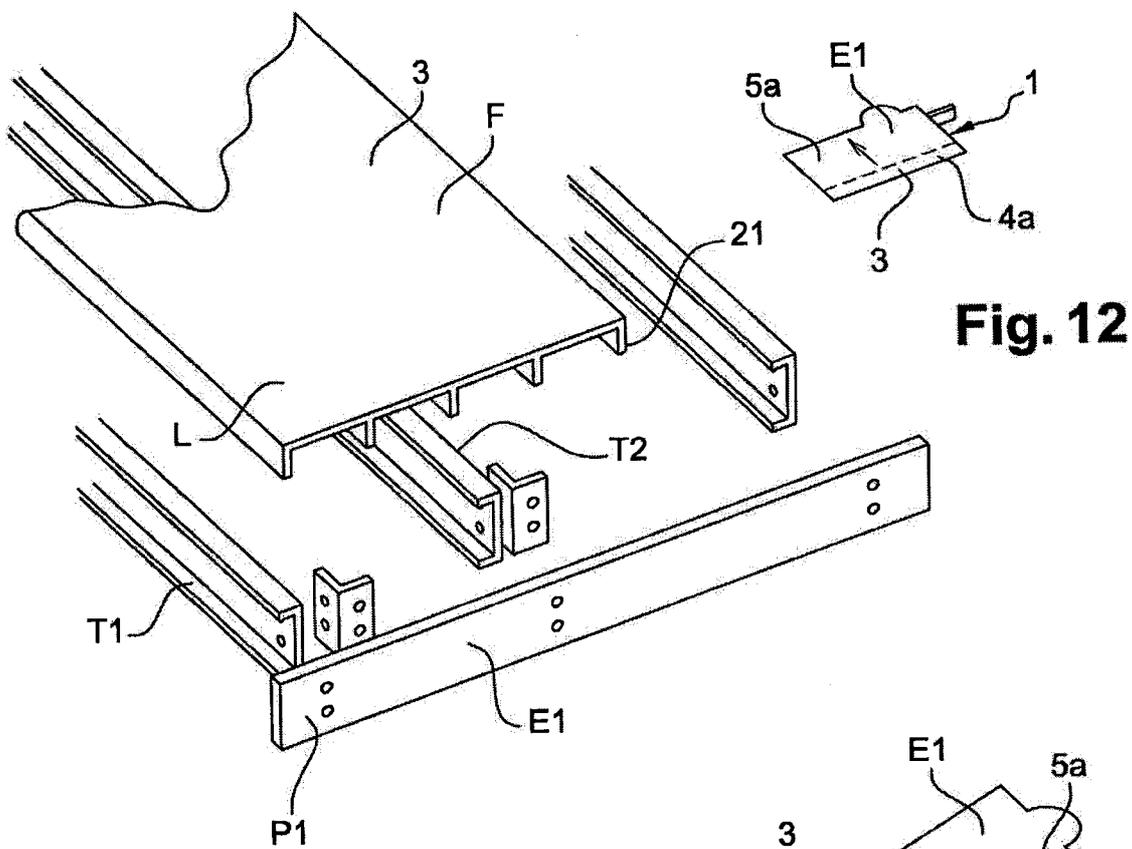
**Fig. 10g**



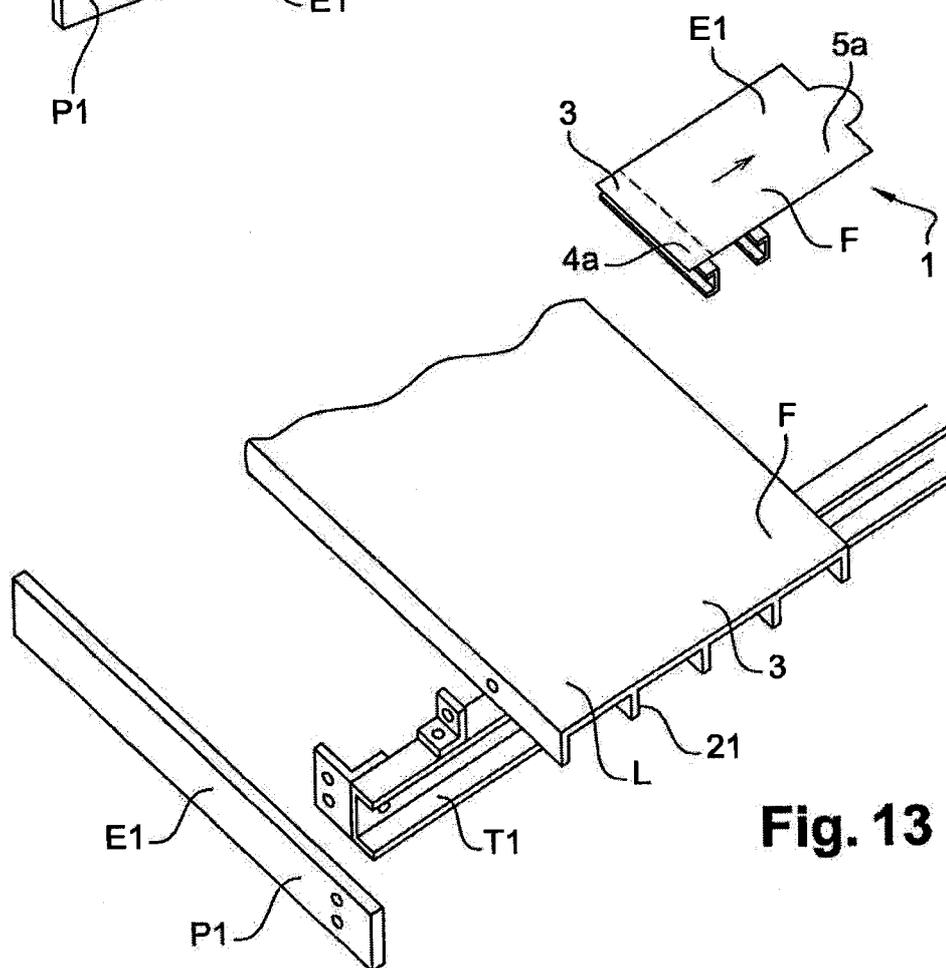
**Fig. 10h**



6/6



**Fig. 12**



**Fig. 13**



## RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 829088  
FR 1656650

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X A	US 2 970 320 A (KARP MURRY P) 7 février 1961 (1961-02-07) * colonne 1, lignes 40-44; figure 2 * * colonne 2, lignes 20-50 * -----	1-5,7-14 6	E04H4/06
X	US 6 473 914 B1 (HOULLE BEATRICE [FR] ET AL) 5 novembre 2002 (2002-11-05) * le document en entier * -----	1,2,5	
X	JP H07 207969 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 8 août 1995 (1995-08-08) * le document en entier * -----	1-3,5, 11,13,14	
X	GB 1 194 924 A (DYCKERHOFF & WIDMANN AG [DE]; IBACO BAUCOORDINIERUNGSGESELLS [DE]) 17 juin 1970 (1970-06-17) * le document en entier * -----	1,4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
11 janvier 2017		Valenta, Ivar	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1656650 FA 829088**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **11-01-2017**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2970320	A	07-02-1961	AUCUN	
-----				
US 6473914	B1	05-11-2002	AT 337453 T	15-09-2006
			AT 341682 T	15-10-2006
			AU 1166900 A	05-06-2000
			CA 2350672 A1	25-05-2000
			DE 69932955 T2	10-05-2007
			DE 69933479 T2	14-06-2007
			EP 1157179 A1	28-11-2001
			EP 1205615 A1	15-05-2002
			ES 2272407 T3	01-05-2007
			ES 2274657 T3	16-05-2007
			FR 2785930 A1	19-05-2000
			PT 1157179 E	31-01-2007
			PT 1205615 E	31-01-2007
			US 6473914 B1	05-11-2002
			WO 0029697 A1	25-05-2000
-----				
JP H07207969	A	08-08-1995	AUCUN	
-----				
GB 1194924	A	17-06-1970	BE 703922 A	01-02-1968
			GB 1194924 A	17-06-1970
			NL 6712593 A	18-03-1968
-----				