



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 183 432 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**19.01.2005 Bulletin 2005/03**

(21) Numéro de dépôt: **00936983.6**

(22) Date de dépôt: **30.05.2000**

(51) Int Cl.7: **E04H 4/00, E04B 2/86**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR2000/001484**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2000/075462 (14.12.2000 Gazette 2000/50)**

(54) **BLOC FORMANT ELEMENT DE COFFRAGE PERDU POUR PAROI EN BETON**

VERLORENE SCHALUNGSBLOCKEINHEIT FÜR EINE BETONWAND

BLOCK FORMING A DEAD FORM WORK ELEMENT FOR A CONCRETE WALL

(84) Etats contractants désignés:  
**DE ES IT PT**

(30) Priorité: **08.06.1999 FR 9907194**

(43) Date de publication de la demande:  
**06.03.2002 Bulletin 2002/10**

(73) Titulaire: **Queirel, Joel**  
**10000 Troyes (FR)**

(72) Inventeur: **Queirel, Joel**  
**10000 Troyes (FR)**

(74) Mandataire: **Lerner, François et al**  
**5, rue Jules Lefèbvre**  
**75009 Paris (FR)**

(56) Documents cités:  
**FR-A- 2 662 722** **FR-A- 2 724 681**  
**FR-A- 2 778 933** **US-A- 2 973 931**  
**US-A- 3 610 564** **US-A- 3 664 271**

**EP 1 183 432 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** L'invention a essentiellement pour objet un bloc formant élément de coffrage perdu, en particulier pour la construction d'ouvrages de Génie Civil, notamment de piscines ou bassins de retenue d'eau, qui pourront être équipés d'un liner (poche interne d'étanchéité), ouvrages qui doivent comporter une paroi en béton armé résistante mécaniquement.

**[0002]** On connaît de nombreux procédés et dispositifs de coffrages perdus pour la construction de tels ouvrages.

**[0003]** Certains procédés mettent en oeuvre, par exemple, des coffrages présentant la hauteur totale de la paroi à construire et qui sont juxtaposés et assemblés entre eux par divers moyens. De tels coffrages ne sont généralement pas d'usage pratique, leur souplesse d'emploi est extrêmement limitée, ils sont très coûteux, présentent un encombrement pour le stockage et le transport considérable, et ne permettent pas généralement de constituer une paroi en béton continue parfaitement étanche.

**[0004]** Dans ses demandes FR-A-2 724 681 et FR-A-2 724 680, le demandeur a déjà décrit des panneaux formant coffrage perdu pour la construction de tels ouvrages, lesquels panneaux comportent essentiellement deux feuilles de surface entretoisées entre elles par des entretoises réparties et fixées régulièrement entre les deux feuilles, en laissant entre elles des espaces pour le passage des armatures métalliques et la coulée du béton en position sur le site. De tels panneaux réalisent déjà un gros progrès par rapport à l'art antérieur connu, permettant en particulier une grande souplesse d'emploi et requérant moins de béton mais nécessitant cependant, pour la mise en place des différents organes de la piscine tels que entrée et sortie d'eau et autres équipements, ainsi que pour la mise en place du liner, de nombreux travaux de préparation et de bon positionnement sur/ou à travers la paroi de l'ouvrage de ces équipements.

**[0005]** Dans sa demande FR-A-2 778 933, qui ne fait pas partie de la technique antérieure pour la revendication 1, le demandeur a également décrit un panneau formant coffrage perdu, constitué de blocs élémentaires formés de deux parties assemblables, comprenant chacune une face principale de laquelle sont solidaires et sont issus d'un côté des éléments d'entretoisement, lesdites deux parties en position d'assemblage venant s'appuyer l'une contre l'autre par les extrémités libres desdits éléments d'entretoisement, lesdites parties en position inverse de retournement venant s'emboîter l'une dans l'autre pour un encombrement minimal de transport et de stockage.

**[0006]** La présente invention vise un bloc qui réalise en quelque sorte la synthèse des deux types de construction précédents, mais qui offre en outre de nombreux autres avantages notamment quant à la facilité et sécurité d'utilisation, notamment pour la pose, l'étan-

chéité et la facilité et précision de mise en place de tous les organes et équipements de fonctionnement du bassin.

**[0007]** A cet effet, un bloc formant élément de coffrage perdu, en particulier pour la construction d'ouvrages de Génie Civil, notamment de piscines ou bassins de retenue d'eau, devant comporter une paroi en béton résistante mécaniquement, bloc élémentaire se présentant en position d'utilisation sous la forme d'un bloc rigide, de forme générale parallélépipédique rectangle, ménageant entre ses deux faces opposées principales un volume creux pour la coulée du béton, se caractérise selon l'invention en ce qu'il est constitué essentiellement de deux parties assemblables, comprenant chacune une face principale précitée de laquelle sont solidaires et sont issus, d'un côté, des éléments d'entretoisement régulièrement espacés les uns des autres, lesdites deux parties en position d'assemblage venant s'appuyer et se verrouiller l'une contre l'autre par les extrémités desdits éléments d'entretoisement, lesdits éléments d'entretoisement ayant la forme de puits sensiblement cylindriques, à section polygonale nervurée, crénelée et formée avec de légers gradins dans le sens radial.

**[0008]** Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le volume des éléments d'entretoisement occupe sensiblement au moins 40 % du volume du bloc et de préférence au moins sensiblement 45 % de ce volume.

**[0009]** De façon avantageuse, les deux parties précitées du bloc élémentaire sont identiques, leur assemblage et verrouillage s'effectuant grâce à des organes complémentaires en vis-à-vis lorsqu'on vient appliquer l'une sur l'autre les deux parties identiques du bloc élémentaire mais qui sont orientées en étant tournées de 180° l'une par rapport à l'autre, les blocs élémentaires adjacents se verrouillant par simple appui les uns contre les autres au moyen d'organes de verrouillage complémentaires prévus notamment sur leur tranche.

**[0010]** Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les éléments d'entretoisement ayant la forme de puits sensiblement cylindriques et présentant une section polygonale nervurée, crénelée et formée avec de légers gradins dans le sens radial occupent la plus grande partie de la largeur du bloc. Cette configuration permet d'améliorer pour un même poids de matière la résistance du bloc mécanique constitué de ces deux parties encliquetées l'une sur l'autre et facilite également le verrouillage-encliquetage des deux parties.

**[0011]** Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque bloc élémentaire comporte sur son bord supérieur une gorge formant rainure pour l'accrochage du liner.

**[0012]** De façon avantageuse, un bloc formant élément de paroi de coulée du béton sur la hauteur de la paroi de l'ouvrage, chaque partie précitée de bloc comporte plusieurs éléments d'entretoisement précités, alignés selon la direction de la hauteur, et un canal sus-

ceptible de loger un joint d'étanchéité sur la hauteur et le bord de la partie en question, joint qui est comprimé par la bordure conformée de façon complémentaire du bloc similaire adjacent suivant.

**[0013]** L'invention et sa mise en oeuvre ainsi que ses nombreux avantages et caractéristiques apparaîtront plus clairement à l'aide de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés illustrant un mode de réalisation.

**[0014]** Dans ces dessins :

- la figure 1 montre, en vue perspective, deux parties identiques avant verrouillage l'une sur l'autre, présentées dans la position où elles vont venir se verrouiller l'une sur l'autre, pour former le bloc élémentaire de coffrage perdu selon ce mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 montre comme la figure 1, mais à plus petite échelle, deux blocs formant élément de coffrage perdu, constitués chacun de deux parties, les quatre parties étant ainsi assemblées en un élément de coffrage de paroi formé de deux blocs élémentaires adjacents ;
- la figure 3 montre, à plus grande échelle, en vue perspective, la partie d'angle indiquée III sur la figure 2 ;
- la figure 4 montre comment peuvent être gerbés à plat, pour leur entreposage et leur transport, les blocs élémentaires ;
- la figure 5 montre, en vue en perspective, de l'intérieur, une partie d'un bloc élémentaire avant son assemblage à une autre partie identique ;
- la figure 6 montre, à plus grande échelle, en vue perspective et avec arrachement, comment on va pouvoir venir fixer et encastrer sur et dans les blocs élémentaires conformes à l'invention divers organes tels par exemple qu'un écumeur de surface et une buse de renvoi d'eau par défoncement de certaines parties marquées de la surface principale des deux parties constituant un bloc élémentaire ;
- la figure 7 est une vue en coupe, à plus grande échelle, d'un détail montrant le verrouillage et l'étanchéification entre deux blocs adjacents, cette vue étant faite au niveau de la coupe repérée VII - VII de la figure 2.

**[0015]** On se reportera tout d'abord aux figures 1 et 2 des dessins pour décrire les parties principales et leurs éléments et organes permettant de constituer un bloc élémentaire de coffrage perdu.

**[0016]** Dans la figure 1, on aperçoit deux parties assemblables respectivement référencées 1a et 1b, qui constituent, lorsqu'elles sont assemblées comme illustré à la figure 2, un bloc élémentaire de coffrage perdu 1. Le bloc élémentaire 1, que l'on aperçoit assemblé à la figure 2, est dans cette figure également assemblé à un deuxième bloc élémentaire 2 constitué, comme le bloc 1, de deux parties 2a, 2b.

**[0017]** En revenant à la figure 1, on aperçoit clairement que les deux parties 1a et 1b sont les mêmes, c'est-à-dire identiques, fabriquées par exemple par moulage en une matière plastique appropriée telle que polypropylène (PP), polystyrène ou polyéthylène téréphtalate (PET), la partie 1b étant identique à la partie 1a après avoir subi simplement une rotation dans le sens de la flèche R de 180° pour que ses éléments d'entretoisement, issus de chaque face principale de la partie 1a ou 1b, puissent venir se verrouiller en correspondance. De façon plus précise, en référençant 10, respectivement 10a et 10b, la face principale essentiellement plane de chaque partie 1a, 1b, de cette surface, vers l'intérieur dans la position d'assemblage du bloc élémentaire 1, sont issus des éléments d'entretoisement, dans l'exemple représenté au nombre de quatre, respectivement 11a, 12a, 13a, 14a, pour la partie 1a et 11b, 12b, 13b, 14b, pour la partie 1b. Comme on le voit clairement notamment à la figure 1, les éléments d'entretoisement en question ont une forme générale de puits cylindrique à section polygonale, lesquels occupent la plus grande partie de la largeur de l'élément, par exemple environ 70 à 80 % de cette largeur en étant centré sur le plan médian longitudinal du bloc élémentaire. Dans l'exemple illustré, et comme on le voit plus clairement à la figure 5, chaque puits est formé d'un polygone à quatorze côtés référencés a) à m), dont certains, comme les côtés g) et n), comportent des languettes dépassantes 15, pourvues de dents 16, qui vont venir s'accrocher et s'enclencher dans des creux ou ouvertures correspondantes 17 de la partie complémentaire (côtés b) et i)) avec laquelle la partie représentée va venir s'assembler pour former un bloc élémentaire, soit en supposant qu'on a représenté à la figure 5 la partie 1b : la partie 1a. Ainsi, à la figure 1, on a référencé, pour ne pas surcharger le dessin, seulement le côté de la paroi n) du puits 11a dont les dents 16, formées sur la languette 15, vont venir se verrouiller dans les creux 17 formés sur le côté i) du puits correspondant 11b.

**[0018]** La construction ainsi décrite va permettre un assemblage rapide et pratique de chaque bloc élémentaire tel que 1, constitué de deux parties identiques 1a, 1b, simplement positionnées en vis-à-vis l'une de l'autre, par simple encliquetage et va conférer à ce bloc élémentaire une grande rigidité, en particulier à l'écrasement compte tenu de la forme cylindre polygonale nervurée, crénelée et formée avec de légers gradins dans le sens radial, comme il apparaît clairement des dessins.

**[0019]** Un bloc élémentaire 1 étant ainsi constitué, le verrouillage et l'assemblage des blocs les uns contre les autres pour former une paroi continue, étanche, se fait très simplement par simple accostage, grâce aux pattes élastiques 18 (référencées 18a, 18b à la figure 1, sur les parties respectives 1a, 1b) sur une bordure longitudinale 19a, 19b, formant organe de verrouillage et pénétrant dans des logements complémentaires 20 (visibles et référencés 20b à la figure 1) sur l'autre bor-

dure longitudinale 21 de la partie en question du bloc élémentaire (référéncée 21a, 21b, pour la partie 1a et la partie 1b, respectivement à la figure 1).

**[0020]** A la figure 3, on aperçoit plus clairement comment se fait l'accostage/verrouillage d'une patte 18c, d'une partie 1c, dans un logement 20b de la partie 1b adjacente d'un bloc 1. A cette figure, on aperçoit également les dents 16 d'une paroi n) du puits 11a se verrouillant dans les creux correspondants d'une paroi i) d'un puits 11b.

**[0021]** Pour réaliser l'étanchéité à la jonction entre deux panneaux, on prévoit sur la tranche telle que 21b longitudinale du panneau, c'est-à-dire celle qui est dirigée dans le sens de la hauteur du panneau, dans la position de pose du panneau, un canal 22 qui va loger un joint d'étanchéité 23 (voir également figure 7). En particulier à cette figure, on aperçoit une patte élastique 18 de la partie 2a du panneau 2 qui est engagée dans le logement creux correspondant 20a de la partie 1a du panneau 1, l'engagement et le verrouillage se faisant de façon automatique du fait de l'élasticité de la configuration et de l'inclinaison de la partie 24 de la patte 18 qui, lorsqu'elle est engagée dans l'orifice 25 du logement 20a, va s'effacer et se détendre après engagement complet de la patte 18 dans son logement, derrière le retour 26 de ce logement. A la figure 7, on aperçoit également que c'est à cet endroit que passe le canal 22 pour le logement du joint 23 d'étanchéité.

**[0022]** En revenant à la figure 3, on voit qu'à la partie supérieure du bloc, le joint d'étanchéité 23 contourne une gorge 27 formée sur la face principale 10b de la partie 1b, côté extérieur du bloc. Cette gorge 27 va servir à l'accrochage de la bordure supérieure du liner si c'est ce côté du panneau qui est dirigé vers l'eau du bassin. La symétrie de construction fait en effet que le panneau peut être indifféremment positionné d'un côté ou de l'autre, puisque l'on retrouve sur la partie 1a, également dans la partie supérieure, la gorge 27.

**[0023]** A la figure 3, on a également marqué par une ligne en traits-points, sur la bordure 19a, la trace de l'écrasement du joint d'étanchéité tel que 23 lorsque sera positionné un panneau adjacent (non représenté) avec son joint d'étanchéité en place dans son canal 22 correspondant

**[0024]** Les blocs élémentaires étant assemblés pour constituer une paroi de coffrage d'un bassin en étant juxtaposés dans la position verticale sensiblement illustrée à la figure 2, ces blocs peuvent avoir, par exemple, une hauteur de l'ordre de 1,20 m et une largeur de l'ordre de 30 cm. A leur base, ils comportent des pieds tels que 30 sur lesquels ils vont reposer au fond de l'excavation creusée pour les recevoir. Au niveau des pieds, sont prévus des creux tels que 31, 32, pour le passage des ferrillages et la coulée du béton avantageusement en une seule fois avec le béton du radier (non représenté). Chaque pied comporte également en saillie, sur le côté, un logement 33 pour recevoir un pied à vérin 34 se visant dans le logement 33 et permettant le réglage de la

verticalité. Chaque partie élémentaire de paroi peut comporter en un endroit approprié un petit niveau intégré (non représenté) permettant de vérifier immédiatement la verticalité et l'horizontalité.

**[0025]** En se reportant maintenant à la figure 6, on aperçoit que sur la face intérieure de leur surface principale, chaque partie de bloc élémentaire comporte des quadrillages et divers marquages qui, dans la pratique, apparaîtront légèrement visibles de l'extérieur. Ces marquages permettent, aux endroits convenables, de défoncer une partie de la paroi pour y recevoir les différents composants de fonctionnement du bassin. Ainsi, dans l'exemple illustré de la figure 6, on aperçoit qu'à cheval sur deux blocs élémentaires 1, 2, on va pouvoir défoncer une partie rectangulaire dont on aperçoit trois des angles référencés A, B, D, pour recevoir une entrée d'eau 35 d'un écumeur de surface 36 qui pourra être positionné directement dans le panneau de coffrage avant la coulée du béton. De la même façon, on aperçoit une sortie d'eau 37 engagée par défonçage de la partie centrale du deuxième puits du bloc élémentaire 2 rencontré en descendant depuis la partie supérieure du panneau. A cette même figure, on aperçoit également la gorge 27 pour l'accrochage du liner.

**[0026]** En se reportant à la figure 4, on voit que les blocs élémentaires constitués de leurs deux parties identiques assemblées telles que 1a, 1b, peuvent être gerbés en empilage, les uns sur les autres, les pieds en saillie 33 d'un bloc étant reçus dans les creux 38 prévus en symétrie longitudinale d'un bloc élémentaire sous-jacent. On est ainsi assuré d'une parfaite formation des piles pour l'entreposage et le transport.

**[0027]** Bien entendu, le volume des creux laissé entre les éléments d'entretoisement sont calculés pour permettre le passage des fers d'armature (non représentés) et la coulée subséquente du béton entre ces éléments, permettant la construction d'un ouvrage de Génie Civil autostable, parfaitement équilibré, le volume des « vides » (dans les puits) par rapport aux « pleins » des fers et béton de la construction étant de préférence de l'ordre de 40 à 45 % du volume total

**[0028]** En partie supérieure des panneaux, sont prévues des parties défonçables, comme par exemple la partie référencée 39 à la figure 1, pour le passage de fers de verrouillage avec la plage qui entoure le bassin.

**[0029]** Bien entendu, de nombreuses variantes peuvent être apportées au mode de réalisation illustré et décrit, notamment en ce qui concerne la section polygonale cylindrique des puits, les éléments coopérants d'accrochage et de verrouillage.

**[0030]** Parmi les nombreux avantages de l'invention, il y a lieu de noter que compte tenu des parties défonçables prévues dans la paroi des blocs, ces blocs pourront être équipés directement en usine des équipements prévus, tels que écumeur de surface, sortie de refoulement d'eau, dispositif d'éclairage du bassin, etc.

## Revendications

1. Bloc formant élément de coffrage perdu, en particulier pour la construction d'ouvrages de Génie Civil, notamment de piscines ou bassins de retenue d'eau, devant comporter une paroi en béton résistante mécaniquement, bloc élémentaire se présentant en position d'utilisation sous la forme d'un bloc rigide, de forme générale parallélépipédique rectangle, ménageant entre ses deux faces opposées principales (10a, 10b) un volume creux pour la coulée requise du béton, le bloc étant **caractérisé en ce qu'il** est constitué principalement de deux parties (1a, 1b) assemblables, comprenant chacune une face principale (10) précitée, de laquelle sont solidaires et sont issus, d'un côté, des éléments d'entretoisement (11,12,13,14), régulièrement espacés les uns des autres, lesdites deux parties en position d'assemblage venant s'appuyer et se verrouiller l'une contre l'autre par les extrémités desdits éléments d'entretoisement, lesdits éléments d'entretoisement (11a, 11b, 12a, 12b, 13a, 13b, 14a, 14b) ayant la forme de puits essentiellement cylindriques, à section polygonale nervurée, crénelée et formée avec de légers gradins dans le sens radial.
2. Bloc selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le volume des puits occupe sensiblement au moins 40 % du volume du bloc et de préférence au moins sensiblement 45 % de ce volume.
3. Bloc selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** lesdites deux parties qui le constituent sont identiques.
4. Bloc selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits puits étant centrés par rapport au plan médian longitudinal du bloc élémentaire, ils occupent la plus grande partie de la largeur du bloc élémentaire, soit environ 70 à 80 % de cette largeur.
5. Bloc selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** ayant une hauteur de l'ordre de 1,20 m et une largeur de l'ordre de 30 cm, il comprend quatre puits précités d'entretoisement.
6. Bloc selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les organes de verrouillage desdites deux parties du dit bloc en position d'assemblage sont constitués par des languettes (15) dépassant sur la bordure des puits et comportant des dents (16) qui viennent se verrouiller dans des creux correspondants (17) ménagés sur une partie de paroi de puits coopérante de l'élément d'entretoisement de la partie complémentaire du bloc.
7. Bloc selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** formant l'élément de paroi de coulée du béton sur la hauteur de l'ouvrage, chaque partie précitée de bloc comporte plusieurs éléments d'entretoisement précités (11, 12, 13, 14) alignés selon la direction de la hauteur et un canal (22) susceptible de loger un joint d'étanchéité (23) sur le bord (21) de la partie en question, joint qui est comprimé par la bordure (19) conformationnée de façon complémentaire du bloc similaire adjacent suivant.
8. Bloc selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdites parties (1a, 1b) comportent sur leurs deux bordures respectives (19, 21) de verrouillage avec un bloc suivant des organes de verrouillage tels que des pattes élastiques (18) coopérant avec des logements complémentaires (20), lesdites pattes (18) étant formées sur l'une au moins des bordures (19) et les logements (20) sur l'autre au moins desdites bordures (21).
9. Bloc selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque partie comporte sur sa face principale, en particulier au niveau des puits, des marquages délimitant des parties de paroi défonçables par lesquelles peuvent être passés des composants de fonctionnement du bassin tels que : entrée et sortie d'eau, dispositif d'éclairage, fers d'armature de verrouillage de la paroi en béton du bassin au radier ou à la plage de surface entourant le bassin.
10. Bloc selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sur son bord supérieur, il comporte une gorge (27) formant rainure pour l'accrochage d'un liner.
11. Bloc selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sur son bord inférieur, il comporte des pieds à vérin (30, 33, 34) pour la pose et le réglage de la verticalité.
12. Bloc selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des volumes creux (31, 32) sont prévus dans le bloc et les distances entre lesdits éléments d'entretoisement sont calculées pour permettre le passage des fers d'armature et la coulée subséquente de béton dans les volumes creux et entre les éléments d'entretoisement des blocs en position assemblée, permettant la construction d'un ouvrage de Génie Civil autosable.

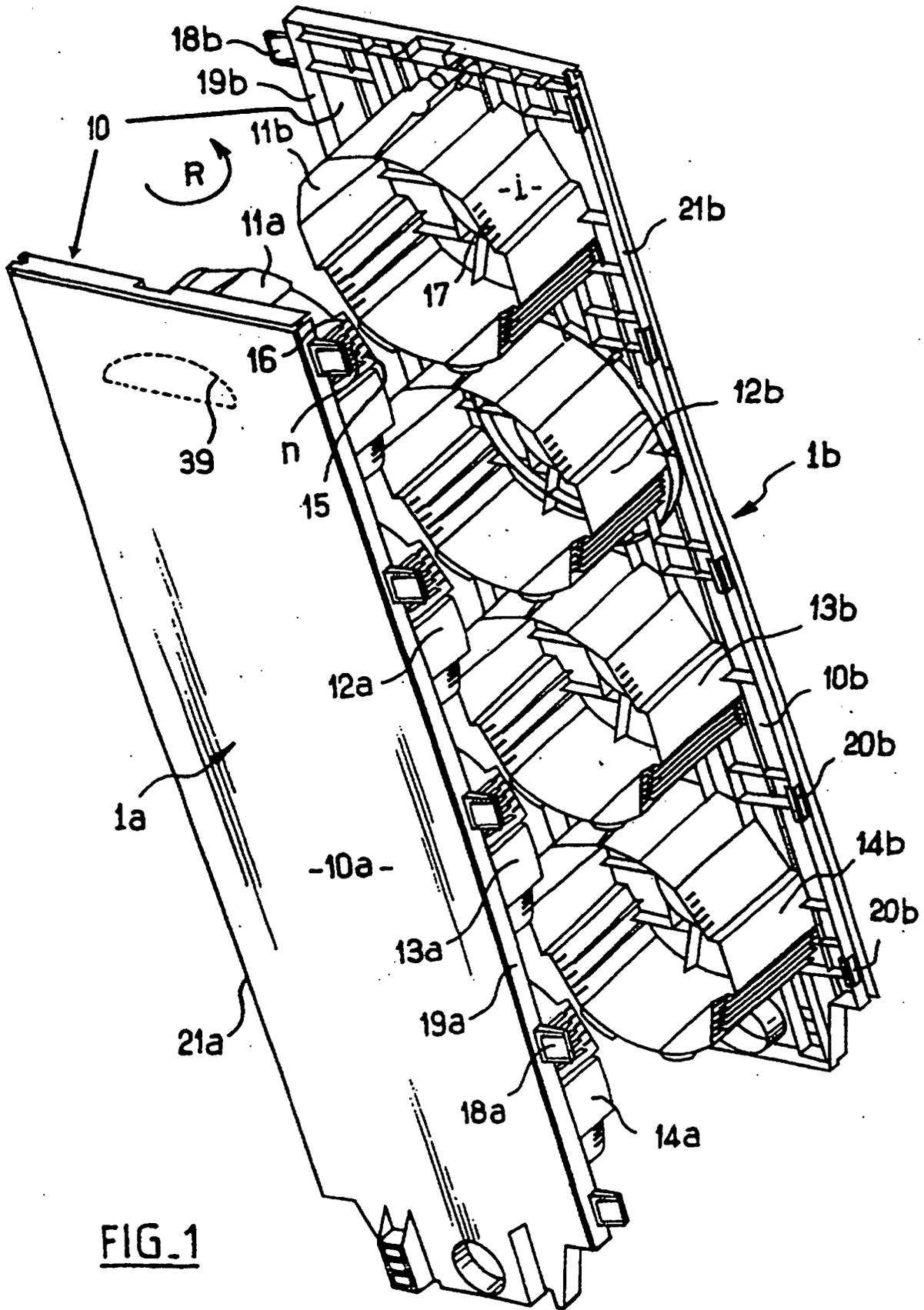
## Patentansprüche

1. Verlorenes Schalungselement, insbesondere zum Bau von Tiefbaukonstruktionen, besonders Schwimmbädern oder Wasserspeicherbecken, die eine Wandung aus mechanisch widerstandsfähigem Beton umfassen müssen, wobei ein Grundblock sich im Gebrauchszustand in Form eines starren Blocks mit allgemein rechtwinkliger Quaderform darstellt, der zwischen seinen beiden gegenüberliegenden Hauptflächen (10a, 10b) ein Hohlvolumen für das erforderliche Betongießen vorsieht, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Block hauptsächlich aus zwei zusammensetzbaren Teilen (1a, 1b) gebildet ist, von denen jedes eine vorerwähnte Hauptfläche (10) umfaßt, mit der einerseits Verstrebelemente (11, 12, 13, 14), die gleichmäßig zueinander beabstandet sind, einstückig ausgebildet sind und von der diese ausgehen, wobei die zwei Teile sich in Montageposition mittels der Enden der Verstrebelemente gegeneinander abstützen und sich miteinander verriegeln lassen, wobei die Verstrebelemente (11a, 11b, 12a, 12b, 13 a, 13b, 14a, 14b) die Form von im wesentlichen zylindrischen Kammern oder Schächten mit polygonalem, geripptem, gezacktem und mit leichten Absätzen in radialer Richtung ausgebildetem Querschnitt aufweisen.
2. Block nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Volumen der Kammern im wesentlichen mindestens 40 % des Volumens des Blocks und vorzugsweise mindestens im wesentlichen 45 % des Volumens einnimmt.
3. Block nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ihn bildenden beiden Teile identisch sind.
4. Block nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kammern, die relativ zur Längsmittellebene des Grundblocks zentrisch sind, den größten Teil der Breite des Grundblocks und zwar 70 bis 80 % dieser Breite einnehmen.
5. Block nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** er vier der vorerwähnten Verstrebelemente umfaßt, während er eine Höhe in der Größenordnung von 1,20 m und eine Breite in der Größenordnung von 30 cm hat.
6. Block nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verriegelungselemente der zwei Teile des Blocks in Montageposition aus Laschen (15) gebildet sind, die über den Rand der Kammern hinausragen und Zacken (16) umfassen, die sich direkt in entsprechenden Hohlstellen (17) verriegeln, die an einem Teil der damit zusammenwirkenden Kammerwandung des Verstrebelementes des komplementären Teils des Blocks ausgebildet sind.
7. Block nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** unter Bildung des Wandelementes des Betongusses auf der Höhe des Bauwerkes jeder vorerwähnte Blockteil mehrere der vorerwähnten Verstrebelemente (11, 12, 13, 14) in Aufreihung gemäß der Höhenrichtung und einen Kanal (22) aufweist, der am Rand (21) des fraglichen Teils eine Dichtungsschnur (23) aufnehmen kann, wobei diese von dem entsprechenden Rand (19) in komplementärer Art und Weise des folgenden benachbarten gleichen Blocks zusammengedrückt wird.
8. Block nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Teile (1a, 1b) auf ihren jeweiligen beiden Rändern (19, 21) der Verriegelung mit einem folgenden Block Verriegelungselemente wie elastische Klammern (18), die mit komplementären Aufnahmen (20) zusammenwirken, aufweisen, wobei die Klammern (18) an wenigstens einem der Ränder (19) und die Aufnahmen (20) wenigstens an dem anderen der Ränder (21) ausgebildet sind.
9. Block nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder Teil an seiner Hauptfläche, insbesondere auf der Höhe der Kammern, Markierungen trägt, die die eindrückbaren Wandungsteile begrenzen, durch die Funktionsbau- oder -bestandteile des Beckens wie Wasser- ein- und -auslaß, Beleuchtungsvorrichtung, Verriegelungs-Bewehrungseisen der Betonwandung des Beckens an der Sole oder im das Becken umgebenden Oberflächenbereich hindurchgeführt werden können.
10. Block nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** er an seinem Ober- rand eine eine Nute bildende Kehle (27) zum Ein- haken eines Liners bzw. einer Verkleidung aufweist.
11. Block nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** er an seinem Unter- rand Stellfüße (30, 33, 34) für die Ausrichtung und die Einstellung in der Vertikalen umfaßt.
12. Block nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** Hohlvolumina (31, 32) in dem Block vorgesehen sind und die Abstände zwischen den Verstrebelementen so berechnet sind, daß sie den Durchgang von Armierungseisen und das folgende Betongießen in den Hohlvolumina sowie zwischen den Verstrebelementen von

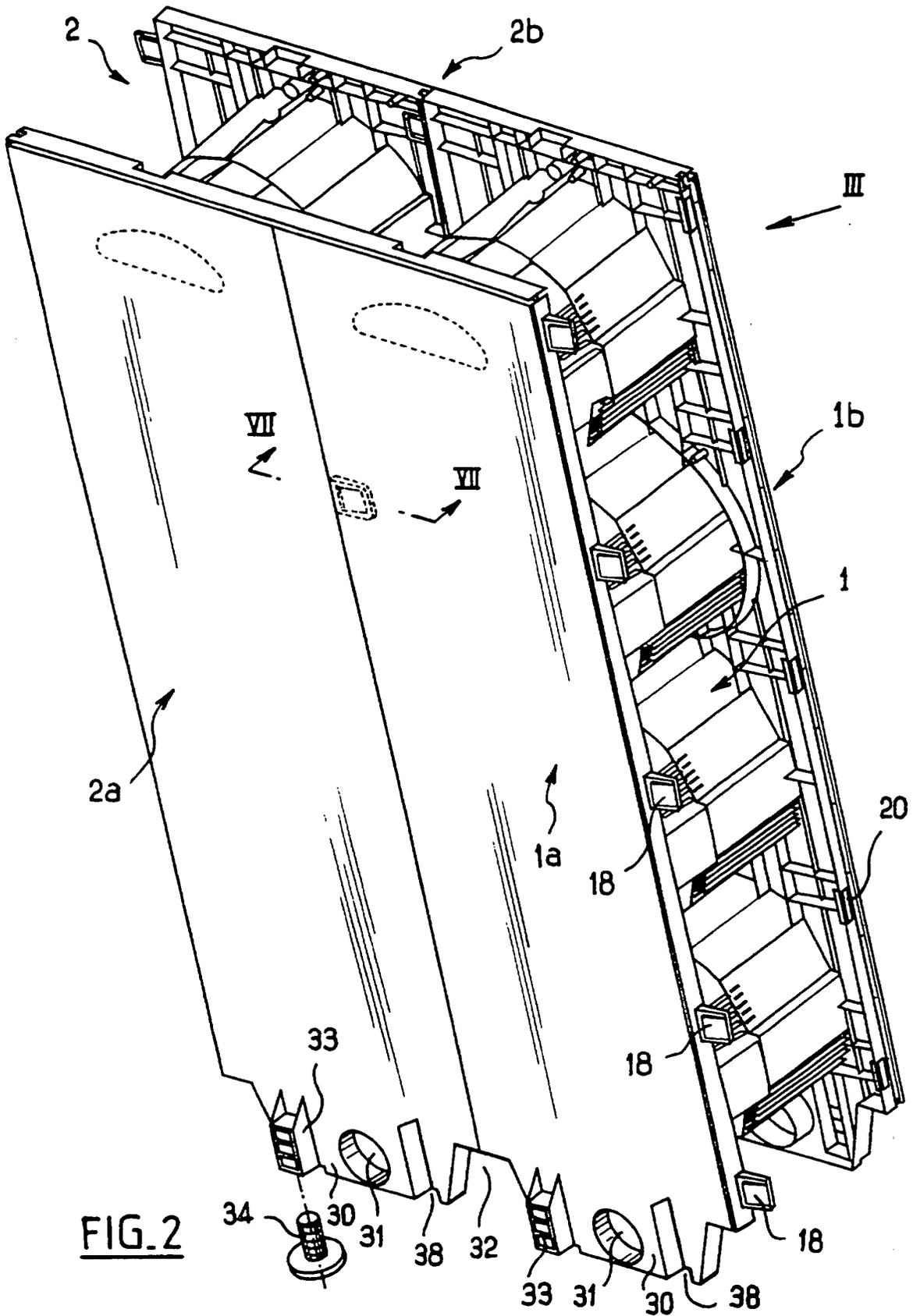
Blöcken in Zusammenbauposition ermöglichen, was den Aufbau einer selbsttragenden Tiefbaukonstruktion erlaubt.

### Claims

1. Block forming a dead form work element, particularly for the construction of Civil Engineering works, especially swimming pools and water tanks requiring a mechanically-resistant concrete wall, the elementary block, during use, being in the shape of a rigid block, essentially a rectangular parallelepiped, with a hollow volume between its two opposite main faces (10a, 10b) to allow for the pouring of the concrete, said block being **characterized in that** it consists essentially of two parts (1a, 1b) that can be assembled, each one comprising said main face (10) with, integrally fastened on one side thereof and projecting from said side, regularly distributed bracing elements (11, 12, 13, 14), said two parts come to bear on each other and to interlock in the assembling position via the free extremities of said bracing elements, said bracing elements (11a, 11b, 12a, 12b, 13a, 13b, 14a, 14b) being in the shape of an essentially cylindrical shaft, having a polygonal section that is ridged, castellated and lightly stepped radially. 5  
10  
15  
20  
25
2. Block according to claim 1, **characterized in that** shaft volume occupies substantially at least 40% of the block volume and preferably substantially at least 45% of that volume. 30
3. Block according to claim 1 or 2, **characterized in that** said two parts are identical. 35
4. Block according to anyone of preceding claims, **characterized in that** said bracing elements are centred relative to a median longitudinal plane of the elementary block, and occupy the main portion of elementary block width, that is about 70% to 80% of said width. 40
5. Block according to claim 1 or claim 2, **characterized in that** it has a height of about 1,20 m and a width of about 30 cm, and includes four of said bracing elements. 45
6. Block according to anyone of preceding claims, **characterized in that** interlocking means of said two parts of said block in the assembling position are constituted by tongues (15) protruding from shaft edge and including teeth (16) which are locked with corresponding hollows (17) formed on a shaft engaging portion of bracing element of complementary part of said block. 50  
55
7. Block according to anyone of preceding claims, **characterized in that**, in a block forming element of a wall of the casting concrete along the height of the work wall, each said part of block includes several said bracing elements (11, 12, 13, 14) lined up along the height, and a canal (22) capable of housing a watertight seal (23) in an edge (21) of said part, said seal being compressed by the complementary edge (19) in the next adjacent similar block. 5
8. Block according to anyone of preceding claims, **characterized in that** said parts (1a, 1b) include, at the two respective interlocking edges (19, 21) with next block, locking members as elastic clips (18) cooperating with complementary housings (20), said clips (18) being formed on at least one of said edges (19) and said housings (20) on at least the other of said edges (21). 15
9. Block according to anyone of preceding claims, **characterized in that** each part includes on its main face, especially at the shafts, markings that delimit breakable wall parts so as to allow for passage of pool operating components, as water input and output, lighting device, reinforcing irons for blocking concrete tank wall to bed or to area surrounding tank. 25
10. Block according to anyone of preceding claims, **characterized in that**, at its upper edge, it is provided with a recess (27) forming a groove to allow for the hookup of a liner. 30
11. Block according to anyone of preceding claims, **characterized in that**, at its lower edge, it is provided with lift jacks (30, 33, 34) for seating and vertical adjustment. 35
12. Block according to anyone of preceding claims, **characterized in that** hollows (31, 32) are provided in said block, and distances between said bracing elements are calculated so as to allow the passage of reinforcing irons and the subsequent pouring of concrete into the hollow volumes and between the bracing elements of blocks in assembled position, so as to achieve the construction of an autostable Civil Engineering work. 40  
45  
50



**FIG. 1**





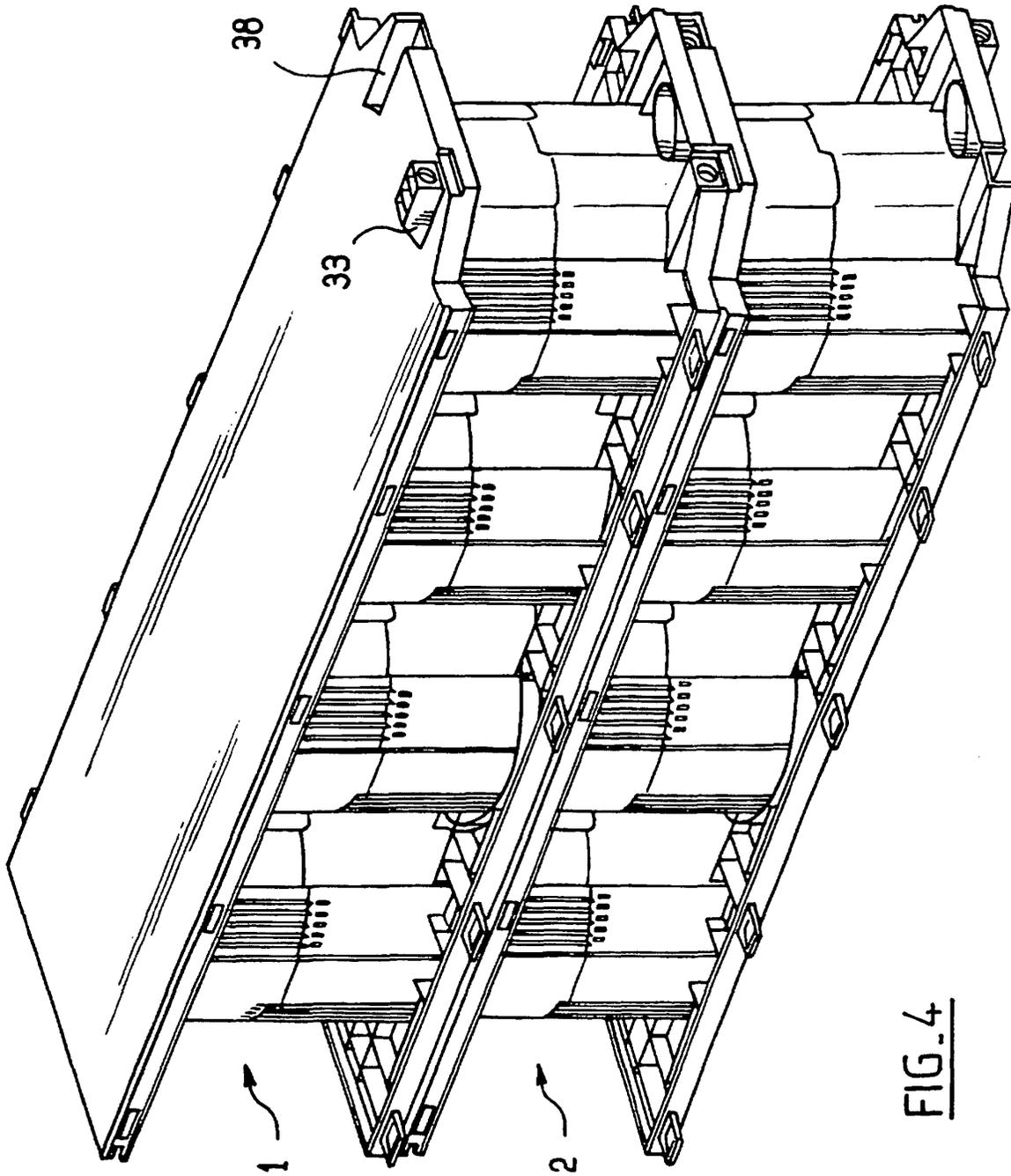


FIG. 4

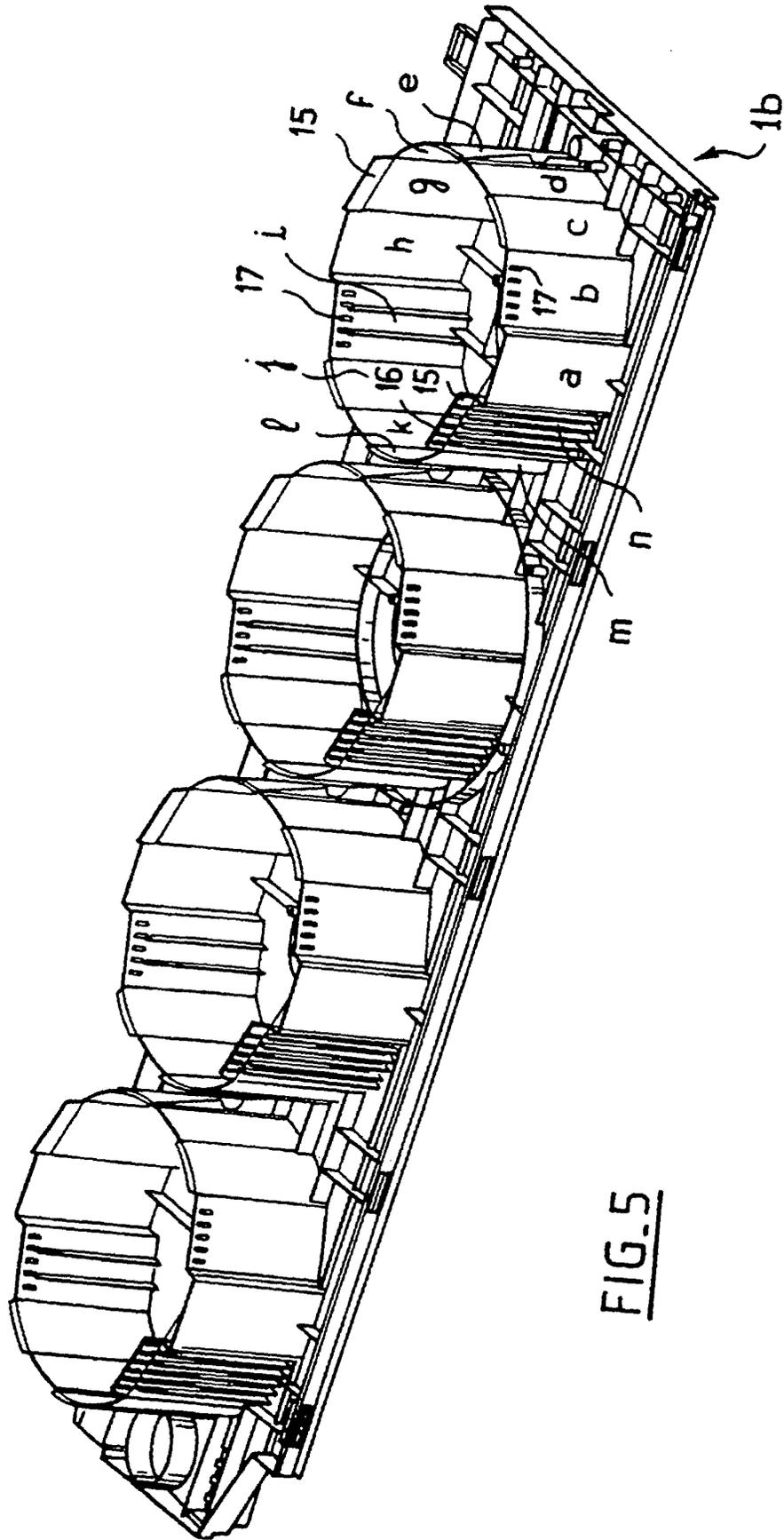


FIG. 5

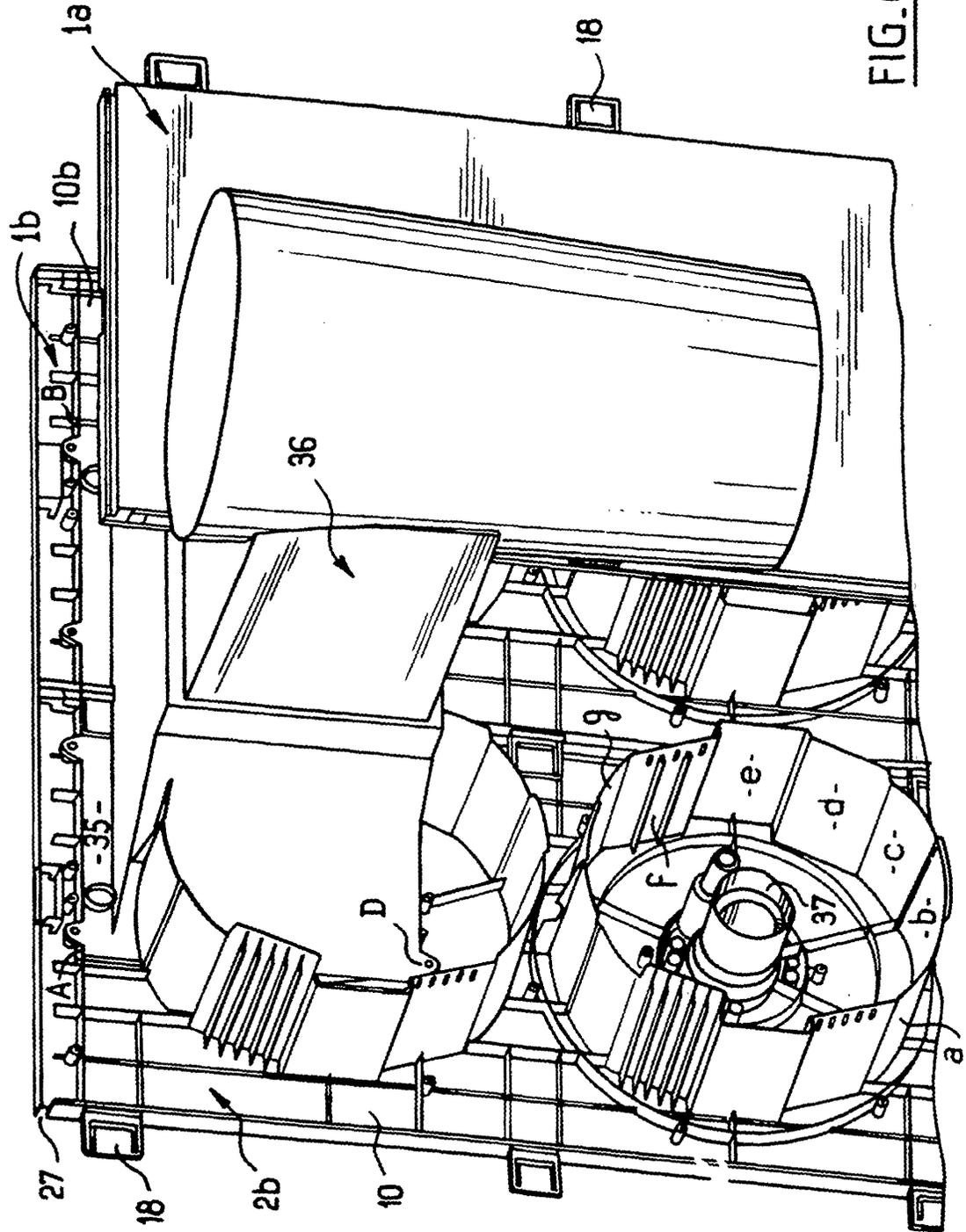


FIG. 6

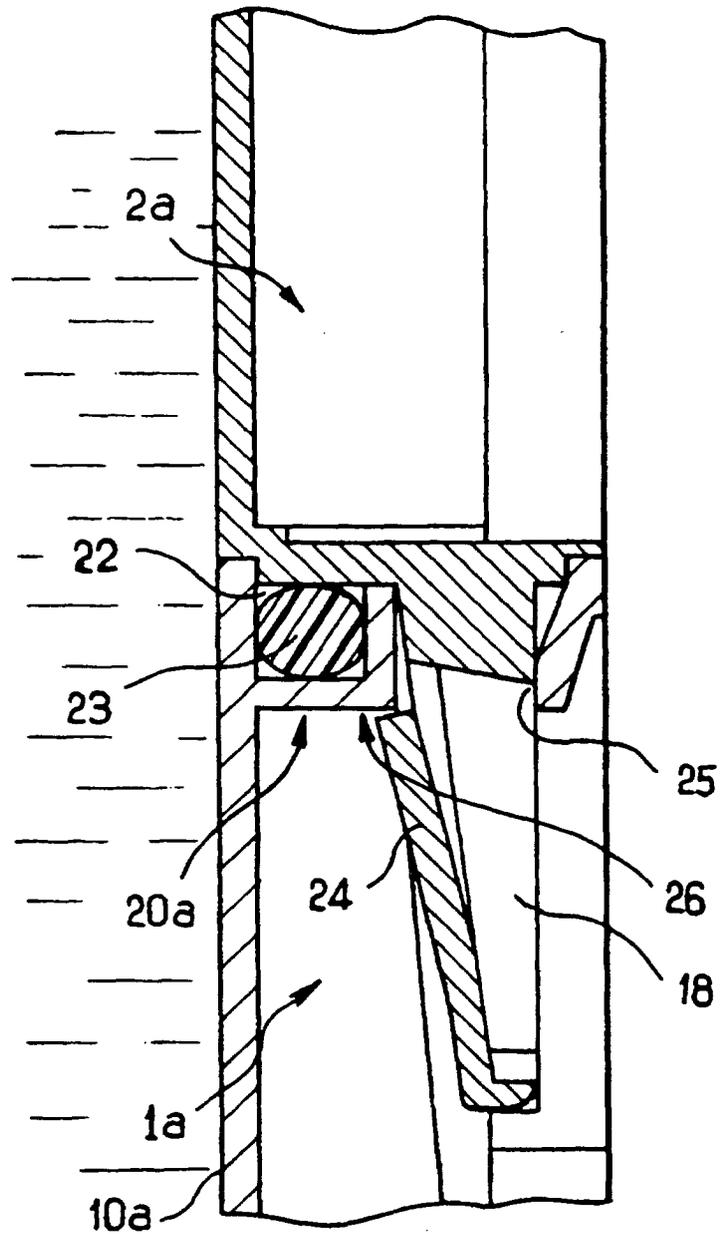


FIG. 7