



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1013962A3

NUMERO DE DEPOT : 2001/0092

Classif. Internat. : B28B E03F

Date de délivrance le : 14 Janvier 2003

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 08 Février 2001 à 14H05 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : Etablissements J. REMACLE
rue Sous la Ville 8, B-5150 FLOREFFE (BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : CLAEYS Pierre, GEVERS & VANDER HAEGHEN, Holidaystraat 5, - B 1831 DIEGEM.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : CUVE EN BETON, SON PROCEDE DE FABRICATION ET DISPOSITIF POUR LA MISE EN OEUVRE DE CE PROCEDE.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

L. WUYTS
CONSEILLER

Bruxelles, le 14 Janvier 2003
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS
CONSEILLER

**“Cuve en béton, son procédé de fabrication
et dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.”**

La présente invention est relative à une cuve en béton.

On connaît depuis longtemps des cuves en béton servant
5 dans des stations d'épuration des eaux usées d'habitations. D'une
manière générale, ces cuves sont cylindriques et, selon leur dimension,
elles servent de décanteur-dégraisseur, de réacteur à lit bactérien ou de
post-décanteur. Elles sont agencées successivement l'une derrière
l'autre et raccordées l'une à l'autre par des conduits. Un tel agencement
10 est fort encombrant et coûteux en rapport avec les habitations dont les
eaux doivent être épurées et il demande une fabrication de 3 cuves
séparées.

On a déjà essayé de résoudre ces problèmes en prévoyant
les différents appareillages à l'intérieur d'une seule cuve qu'on divise en
15 compartiments par des cloisons introduites dans la cuve après le coulage
de celle-ci. La fabrication de ces cuves reste donc compliquée et
coûteuse et demande du temps pour l'introduction des cloisons.

La présente invention a pour but d'éviter ces inconvénients
et de mettre à la disposition, en particulier des habitations de petite
20 dimension, des cuves d'épuration en béton d'un prix modique et de
fabrication rapide et relativement simple.

Pour résoudre ces problèmes, on a prévu suivant l'invention
une cuve en béton comprenant une paroi périphérique, un fond et au
moins une cloison qui divise la cuve en compartiments inégaux, cette
25 cuve en béton étant monolithique. Dans cette cuve, la ou les cloisons

sont donc coulées d'une pièce avec la paroi périphérique et le fond de la cuve, tout en prévoyant une division de l'intérieur de la cuve appropriée pour conférer à chaque compartiment le volume respectif qui lui convient le mieux.

5 Avantageusement, la cuve comprend deux cloisons parallèles qui divisent la cuve en compartiments inégaux. D'une manière particulièrement préférentielle, la paroi périphérique forme un cylindre droit autour d'un axe et les deux cloisons parallèles susdites sont
10 disposées d'un même côté de l'axe. La cuve comporte ainsi 3 compartiments de volumes inégaux qui se succèdent entre une entrée et une sortie de la cuve, disposées diamétralement à l'opposé l'une de l'autre.

 La présente invention a aussi pour but de fabriquer une cuve à plusieurs compartiments d'une manière simple, rapide et
15 automatisée au maximum, en particulier une cuve monolithique suivant l'invention.

 On prévoit pour cela un procédé de fabrication d'une cuve en béton comprenant une paroi périphérique et un fond, ce procédé comprenant

- 20 – un coulage de béton entre un moule extérieur et un noyau intérieur creux de manière à donner lieu à une cuve en position renversée, le noyau intérieur creux présentant en face du fond de la cuve une paroi frontale pourvue d'un orifice obturé par un moyen de soupape,
- 25 – un renversement du moule extérieur, du noyau intérieur et du béton coulé entre les deux, de manière à donner lieu à une cuve en position droite,
- une ouverture de l'orifice obturé susdit par son moyen de soupape,
- un démoulage du noyau intérieur et du moule extérieur, alors que le
30 béton est toujours à l'état frais,

ce procédé comprenant, suivant l'invention, un coulage de béton entre le moule extérieur et au moins deux noyaux intérieurs creux de manière à donner lieu à la cuve en position renversée, divisée en compartiments par au moins une cloison, chaque noyau intérieur creux présentant en face du fond de la cuve une paroi frontale pourvue d'un orifice obturé par un moyen de soupape, et

5 après ledit renversement, une ouverture simultanée de tous les orifices susdits par traction vers le haut sur chacun des moyens de soupape par des moyens de traction.

10 Ce procédé offre l'avantage d'obtenir en une seule coulée une cuve divisée en plusieurs compartiments et donc une cuve monolithique, ainsi qu'une possibilité d'ouverture simultanée de tous les moyens de soupape, par des moyens de traction vers le haut, en évitant ainsi, comme actuellement, de devoir descendre dans le noyau intérieur

15 pour ouvrir manuellement l'orifice de celui-ci. Il faut remarquer qu'il n'est pas possible d'envisager un démoulage des noyaux intérieurs, sur la face frontale desquels le béton reste accroché, par un effet de "ventouse", tant que les orifices susdits ne sont pas ouverts.

Suivant un mode perfectionné de réalisation de l'invention,

20 le procédé comprend, après l'ouverture simultanée des orifices, une poursuite de la traction vers le haut sur chacun des moyens de soupape et un entraînement vers le haut simultanément desdits au moins deux noyaux intérieurs par lesdits moyens de traction. Suivant un mode préféré de réalisation de l'invention, le procédé comprend, après

25 l'ouverture simultanée des orifices, une liaison entre les moyens de soupape et le moule extérieur, puis une poursuite de la traction vers le haut sur chacun des moyens de soupape, et un entraînement vers le haut simultanément desdits au moins deux noyaux intérieurs et du moule extérieur par lesdits moyens de traction.

Il est donc possible suivant l'invention, par une simple traction vers le haut, d'ouvrir d'abord les orifices, ce qui permet le démoulage, puis de démouler soit uniquement les noyaux intérieurs ensemble, soit les noyaux intérieurs et le moule extérieur ensemble, soit encore dans une première étape uniquement les noyaux intérieurs ensemble et dans une deuxième étape les noyaux intérieurs et le moule extérieur ensemble.

Suivant un mode très avantageux de réalisation de l'invention, deux noyaux intérieurs voisins présentent des parois de cloison qui se font face pour la formation d'une desdites au moins une cloison et qui sont pourvues de deux trous alignés, obturés par un moyen de fermeture, pour former un passage d'un compartiment de la cuve à un autre au travers de cette cloison, et le procédé comprend en outre une ouverture des deux trous alignés simultanément à celle des orifices susdits par traction horizontale sur ledit moyen de fermeture par lesdits moyens de traction. Cela permet donc en une seule opération de coulage, non seulement de former la cuve et ses cloisons, mais aussi de prévoir des passages entre les différents compartiments formés.

La présente invention concerne également un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'invention.

Suivant une forme de réalisation de l'invention, le dispositif comprend des moyens de traction qui sont disposés au haut des noyaux intérieurs en position droite de la cuve et sont reliés par l'intérieur à chacun des moyens de soupape, de manière à pouvoir exercer une force de traction vers le haut sur tous les moyens de soupape simultanément.

Suivant une forme préférée de réalisation de l'invention, les moyens de traction comprennent un palonnier agencé au haut des noyaux intérieurs, sur lequel une force de traction vers le haut peut être exercée de l'extérieur du moule, et chaque moyen de soupape comprend

un bouchon obturant l'orifice correspondant et une tige de liaison s'étendant entre le bouchon et le palonnier.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre non limitatif et avec référence
5 aux dessins annexés.

La figure 1 représente une cuve en béton suivant l'invention après l'étape de renversement du moule et avant le démoulage.

La figure 2 représente une forme de réalisation des moyens de traction destinés à l'ouverture des moyens de soupape des noyaux
10 intérieurs.

La figure 3 représente une forme de réalisation des moyens de fermeture destinés à obturer le passage entre deux compartiments voisins.

Sur les différents dessins, les éléments identiques ou
15 analogues sont désignés par les mêmes références.

Sur la figure 1, on a illustré un moule extérieur 1 de forme cylindrique, sans paroi de fond, ni paroi de sommet. Avant la coulée du béton, ce moule est en position renversée, la partie haute sur la figure se trouvant en bas.

20 A l'intérieur du moule extérieur, on a glissé trois noyaux intérieurs creux 2, 3 et 4 qui présentent des parois frontales 5, 6 et 7 qui sont tournées vers le haut du moule avant coulée, et vers le bas du moule après renversement de celui-ci, comme représenté, des parois latérales 8, 9 et 10 qui sont disposées verticalement en face de la paroi
25 périphérique 11 du moule extérieur, et des parois de cloison 11, 12, 13 et 14 qui, dans l'exemple illustré, sont disposées parallèlement l'une à l'autre. Dans l'exemple illustré, la partie supérieure 15 des noyaux intérieurs est monobloc et cylindrique et les trois noyaux intérieurs sont donc mutuellement rattachés dans leur partie supérieure par une bague
30 cylindrique. On pourrait évidemment prévoir 3 noyaux complètement

séparés jusqu'en haut, en prévoyant alors des éléments de fermeture empêchant une fuite du béton entre les noyaux. On pourrait bien entendu aussi prévoir deux noyaux intérieurs seulement ou plus de 3 noyaux.

5 Comme on peut le voir, les parois du moule extérieur 1 sont espacées des parois frontales et des parois latérales des noyaux intérieurs d'une distance correspondant à l'épaisseur de paroi que l'on veut obtenir pour la paroi périphérique 16 et la paroi de fond 17 de la cuve en béton. Les parois de cloison 11 et 12 et respectivement 13 et 14
10 des noyaux intérieurs sont parallèles et espacées d'une distance qui correspond à l'épaisseur de paroi que l'on veut obtenir pour les cloisons 18 et 19 qui divisent la cuve en 3 compartiments 20 à 22.

 Le compartiment 20 est destiné à servir de décanteur-dégraisseur, le compartiment 21 à contenir un lit bactérien et le
15 compartiment 22 à servir de post-décanteur. Dans l'exemple illustré, les deux cloisons parallèles 18 et 19 sont disposées d'un même côté de l'axe A du cylindre formé par la paroi périphérique 16. Cela forme des compartiments 20 à 22 complètement asymétriques, dont le volume a été calculé en fonction de leur usage.

20 Ainsi qu'il ressort de la figure 1, les espacements entre les parois de cloison 11 et 12 et respectivement 13 et 14 sont fermés par des éléments de scellage amovibles 23 et 24. Ces éléments permettent de limiter la hauteur des cloisons divisant les compartiments, de façon qu'un espace libre, non compartimenté, subsiste au haut de la cuve.

25 Chacun des noyaux intérieurs creux 2 à 4 comporte dans sa paroi frontale 5, 6 ou 7 au moins un orifice obturé par un moyen de soupape 23, 24 ou 25. Dans l'exemple illustré, chaque moyen de soupape comprend un bouchon 26, 27 ou 28 et une tige de liaison 29, 30 ou 31 qui s'étend vers le haut depuis le bouchon jusqu'à un palonnier 32,
30 auquel elle est suspendue de manière articulée, d'une façon appropriée

2001/0092

- 7 -

quelconque. Ce palonnier 32 est situé dans la partie haute, non compartimentée, de la cuve et est pourvu d'un oeillet 33 où le crochet non représenté d'une grue peut être accroché. Le palonnier et la grue forment ensemble des moyens de traction qui peuvent exercer
5 simultanément une force de traction vers le haut sur les moyens de soupape.

Ainsi qu'il ressort des figures 1 et 2, les tiges de liaison 29 à 31 sont guidées verticalement par des douilles de guidage 34 et 35, qui sont supportées à l'intérieur des noyaux intérieurs creux 2 à 4 par des
10 traverses 36 à 41 fixées aux noyaux intérieurs, et dans lesquelles les tiges de liaison peuvent coulisser librement.

Les tiges de liaison 29 à 31 sont chacune pourvues d'une plaque de butée 42 à 44 qui est reliée de manière fixe à la tige de liaison correspondante. Cette plaque de butée 42 à 44 supporte un disque 45 à
15 47 dont la surface supérieure sert d'appui à un ressort de rappel 48 ou 49 (le ressort sur la tige de liaison 29 n'a pas été représenté parce que le dessin est en coupe à cet endroit).

Ainsi qu'il ressort de la figure 2, la plaque de butée 42 est pourvue de perforations dans lesquelles peuvent coulisser deux barres
20 50 et 51. Ces barres sont reliées de manière fixe à la traverse 37 solidaire du noyau intérieur. Elles supportent aussi de manière fixe une plaque perforée 52 pourvue d'un disque 53 la tige de liaison 30 pouvant coulisser librement dans ces éléments. La surface inférieure du disque 53 sert de contre-appui au ressort de rappel 48. Les barres 50 et 51 sont
25 aussi pourvues de blocs de butée 59 et 60 qui sont situés au-dessus de la plaque 42 à une distance légèrement supérieure à l'épaisseur de l'orifice obturé par le bouchon 27.

Un agencement semblable à ce qui vient d'être décrit pour la plaque de butée 42, est prévu sur les autres tiges de liaison.

Sur les figures 1 et 3, on a représenté un moyen de fermeture 52, qui comprend un bouchon 53 obturant simultanément deux orifices alignés l'un en face de l'autre dans les parois de cloison 11 et 12, pour former après la coulée et le retrait du bouchon un passage entre le

5 compartiment 20 et le compartiment 21 de la cuve. Le moyen de fermeture comprend en outre dans l'exemple illustré une tringlerie 54 reliée de manière articulée, à une extrémité au palonnier 32 et, à l'autre extrémité, au bouchon 53. Cette tringlerie forme une transmission de manière qu'une traction vers le haut sur un premier élément de la

10 tringlerie soit transformée en une traction vers l'arrière, sensiblement horizontalement, sur le bouchon 53, comme illustré par des flèches et des positions en traits mixtes sur la figure 3.

Enfin, ainsi qu'il ressort de la figure 1, le palonnier peut être pourvu de deux oeillets latéraux 55 et 56 et le haut de moule extérieur

15 peut être équipé de deux oeillets correspondants 57 et 58. Des chaînes, non représentées, peuvent être attachées entre les oeillets 55 et 57 et respectivement 56 et 58.

Le procédé mettant en oeuvre le moule qui vient d'être décrit fonctionne de la manière suivante.

20 Le moule extérieur 1 et les noyaux intérieurs 2 à 4 sont posés sur le sol dans une position relative telle qu'illustrée sur la figure 1, mais à l'état renversé de 180°.

Les noyaux intérieurs ont été préalablement équipés des moyens de soupape, des moyens de fermeture et des moyens de

25 traction précédemment décrits.

Dans l'espace créé entre le moule extérieur 1 et les noyaux intérieurs 2 à 4, on coule du béton frais qui se répand par simple gravité.

On retourne ensuite le moule d'une façon connue en soi et donc non expliquée de manière plus détaillée, et l'on obtient le moule tel

que représenté sur la figure 1, avec tout l'équipement présent à l'intérieur des noyaux intérieurs.

Le crochet d'une grue est alors introduit dans l'oeillet 33 et une force de traction sensiblement verticale est exercée sur le palonnier
5 32, et donc également sur les tiges de liaison 29 à 31 et sur la tringlerie 54.

Dans l'exemple de réalisation, pendant une première étape de levée du palonnier 32, les plaques de butée 42 à 44, entraînées vers le haut par les tiges de liaison 29 à 31, effectuent un mouvement
10 ascendant autour des barres 50 et 51. Comme les tiges de liaison sont reliées aux bouchons 26 à 28, ceux-ci sont simultanément ouverts, l'air pénétrant dans les orifices empêchant l'apparition d'un effet d'aspiration entre les noyaux intérieurs et le béton en cas de soulèvement des noyaux intérieurs. Les ressorts de rappel 48 et 49 sont comprimés.

15 Pendant cette première étape de levée, la force de traction vers le haut appliquée sur la tringlerie 54 permet de dégager le bouchon 53 et de libérer un passage entre les compartiments 20 et 21 de la cuve.

A la fin de la première étape de levée, les plaques de butée 42 à 44 viennent en contact avec les blocs de butée 59 et 60 (v. figure 2)
20 et transmettent alors la force de traction du palonnier aux barres 50 et 51, aux traverses 36 à 38, et donc à l'ensemble des noyaux intérieurs 2 à 4 qui sont tous soulevés simultanément pendant une seconde étape de levée.

25 La première et la seconde étape de levée peuvent être effectuées de manière continue, sans arrêt.

Un arrêt dans le mouvement ascendant du palonnier peut toutefois être prévu, en particulier s'il est souhaitable d'extraire simultanément le moule extérieur. Cet arrêt peut avoir lieu à la fin de la première étape de levée ou plus tard. A ce moment des chaînes sont
30 fixées entre les oeillets 55 et 57 et respectivement 56 et 58.

2001/0092

- 10 -

Lorsque la grue continue son mouvement vers le haut, le palonnier extrait alors simultanément le moule extérieur, chacun des noyaux intérieurs et tout l'équipement interne de ceux-ci.

Un intervalle de temps d'environ dix minutes s'est passé
5 entre le début du coulage du béton et la fin de l'extraction du moule extérieur et des noyaux intérieurs. Le béton est encore à l'état frais.

Il doit être entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre du
10 présent brevet.

REVENDICATIONS

1. Cuve en béton comprenant une paroi périphérique (16), un fond (17) et au moins une cloison (18, 19) qui divise la cuve en compartiments inégaux (20-22), cette cuve en béton étant monolithique.

5 2. Cuve suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend deux cloisons (18, 19) parallèles qui divisent la cuve en compartiments inégaux (20-23).

3. Cuve suivant la revendication 2, caractérisée en ce que la paroi périphérique (16) forme un cylindre droit autour d'un axe (A) longitudinal et en ce que les deux cloisons (18, 19) parallèles susdites sont disposées d'un même côté de l'axe (A).

4. Procédé de fabrication d'une cuve en béton comprenant une paroi périphérique et un fond, ce procédé comprenant

- 15 – un coulage de béton entre un moule extérieur et un noyau intérieur creux de manière à donner lieu à une cuve en position renversée, le noyau intérieur creux présentant en face du fond de la cuve une paroi frontale pourvue d'un orifice obturé par un moyen de soupape,
- 20 – un renversement du moule extérieur, du noyau intérieur et du béton coulé entre les deux, de manière à donner lieu à une cuve en position droite,
- une ouverture de l'orifice obturé susdit par son moyen de soupape,
- un démoulage du noyau intérieur et du moule extérieur, alors que le

25 caractérisé en ce qu'il comprend un coulage de béton entre le moule extérieur et au moins deux noyaux intérieurs creux de manière à donner lieu à la cuve en position renversée, divisée en compartiments par au moins une cloison, chaque noyau intérieur creux présentant en face du fond de la cuve une paroi frontale pourvue d'un orifice obturé par un

30 moyen de soupape, et

après ledit renversement, une ouverture simultanée de tous les orifices susdits par traction vers le haut sur chacun des moyens de soupape par des moyens de traction.

5 5. Procédé suivant la revendication 4, caractérisé en ce que, après l'ouverture simultanée des orifices, il comprend une poursuite de la traction vers le haut sur chacun des moyens de soupape et un entraînement vers le haut simultanément desdits au moins deux noyaux intérieurs par lesdits moyens de traction.

10 6. Procédé suivant l'une des revendications 4 et 5, caractérisé en ce que, après l'ouverture simultanée des orifices, il comprend une liaison entre les moyens de soupape et le moule extérieur, puis une poursuite de la traction vers le haut sur chacun des moyens de soupape, et un entraînement vers le haut simultanément desdits au moins deux noyaux intérieurs et du moule extérieur par lesdits
15 moyens de traction.

7. Procédé suivant l'une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que deux noyaux intérieurs voisins présentent des parois de cloison qui se font face pour la formation d'une desdites au moins une cloison et qui sont pourvues de deux trous alignés, obturés
20 par un moyen de fermeture, pour former un passage d'un compartiment de la cuve à un autre au travers de cette cloison, et en ce que le procédé comprend en outre une ouverture des deux trous alignés simultanément à celle des orifices susdits par traction horizontale sur ledit moyen de fermeture par lesdits moyens de traction.

25 8. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de traction (32, 33) qui sont disposés au haut des noyaux intérieurs (2-4) en position droite de la cuve et sont reliés par l'intérieur à chacun des moyens de soupape (23-25), de manière à

pouvoir exercer une force de traction vers le haut sur tous les moyens de soupape (23-25) simultanément.

5 9. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens de traction comprennent un palonnier (32) agencé au haut des noyaux intérieurs, sur lequel une force de traction vers le haut peut être exercée de l'extérieur du moule, et en ce que chaque moyen de soupape (23-25) comprend un bouchon (26-28) obturant l'orifice correspondant et une tige de liaison (29-31) s'étendant entre le bouchon et le palonnier.

10 10. Dispositif suivant la revendication 9, caractérisé en ce que chaque moyen de soupape (23-25) comprend en outre un moyen de butée (45-47) fixe sur la tige de liaison (29-31), un ressort de rappel (48, 49) agencé entre cette butée fixe et une contre-butée (53) fixe par rapport au noyau intérieur correspondant et une surface d'appui (42-44)
15 qui, après la traction permettant une ouverture de l'orifice correspondant, repose sur une contre-surface d'appui (59, 60) fixe par rapport au noyau intérieur correspondant qui permet un entraînement vers le haut simultanément du noyau intérieur.

20 11. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que les moyens de traction (32, 33) sont reliés par l'intérieur des noyaux intérieurs creux au moyen de fermeture (52), de manière à pouvoir exercer une force de traction horizontale sur ce moyen, pour l'ouvrir, simultanément à l'exercice de ladite force de traction vers le haut sur tous les moyens de soupape (23-25).

25 12. Dispositif suivant la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens de traction comprennent un palonnier agencé au haut des noyaux intérieurs, sur lequel une force de traction vers le haut peut être exercée de l'extérieur du moule, et en ce que le moyen de fermeture (52) comprend un obturateur (53) fermant un passage entre deux trous
30 alignés dans des parois voisines (11, 12) de deux noyaux intérieurs

voisins (2, 3) et une transmission (52) qui transforme la force de traction de vers le haut exercée sur le palonnier en une force de traction horizontale exercée sur l'obturateur.

13. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 8
5 à 12, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de liaison (55-58)
pour relier le palonnier (32) au moule extérieur (1).

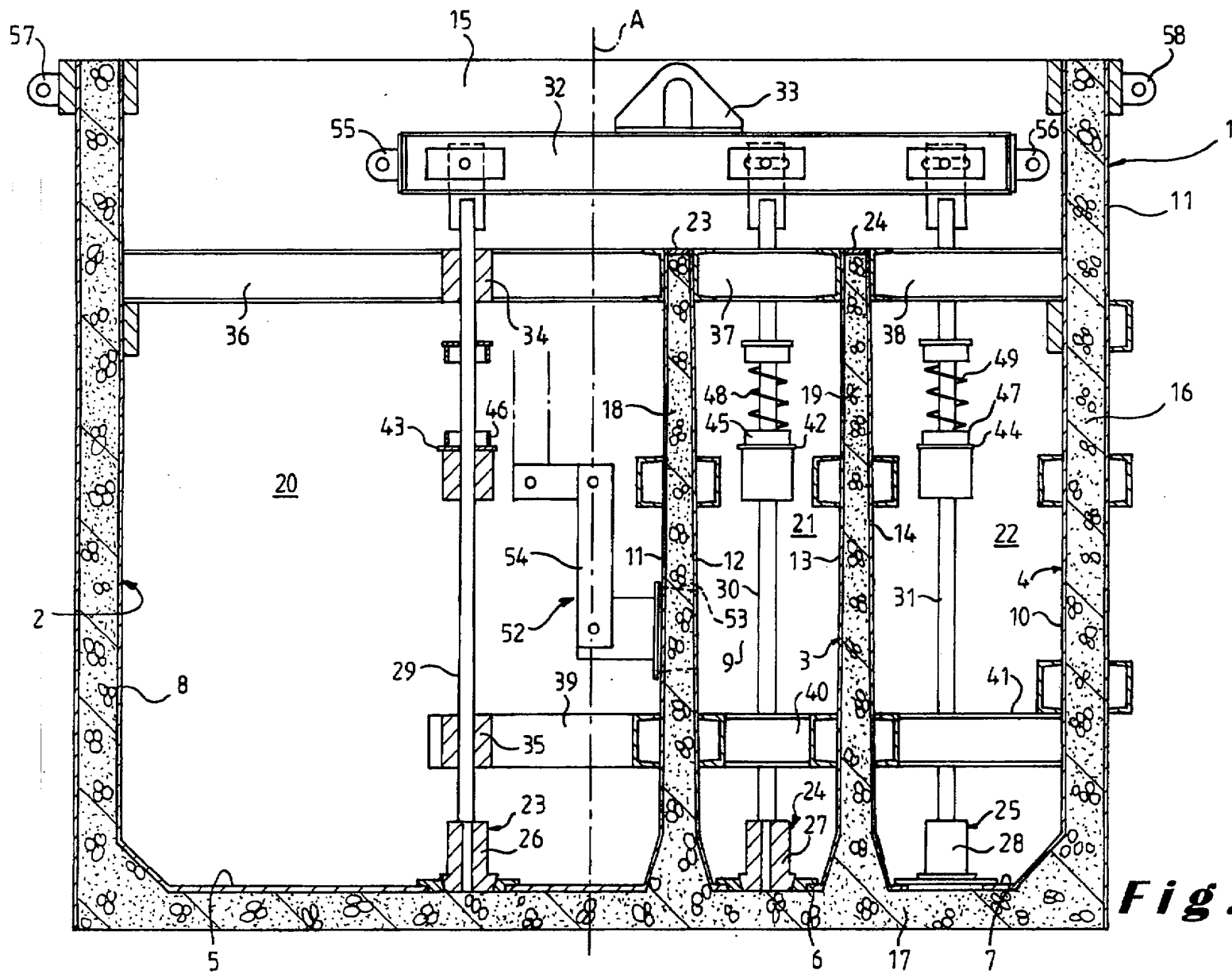


Fig. 1

Fig. 3

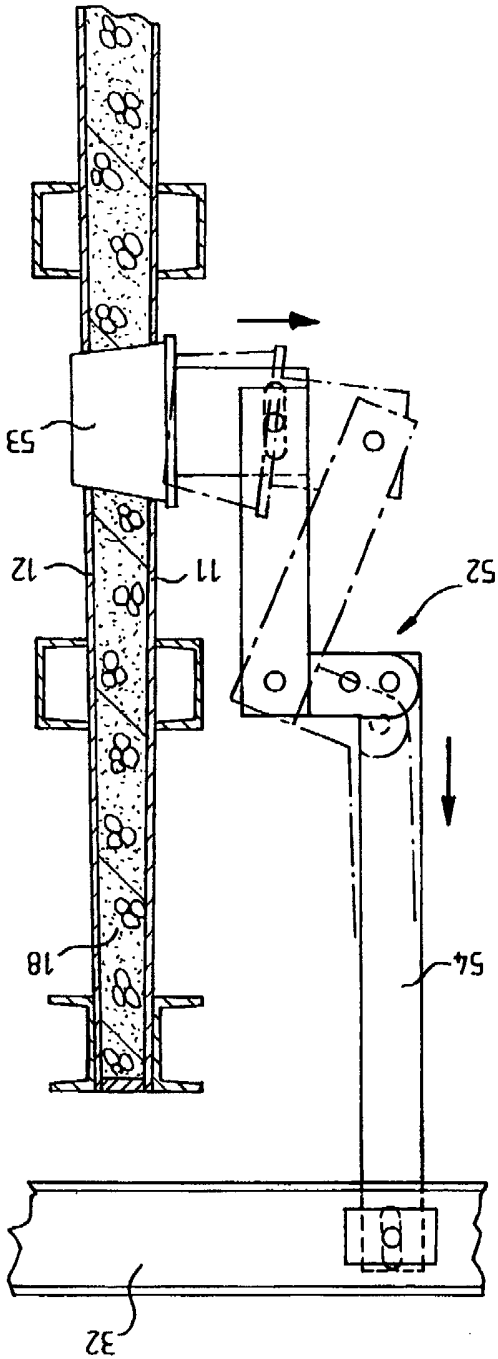
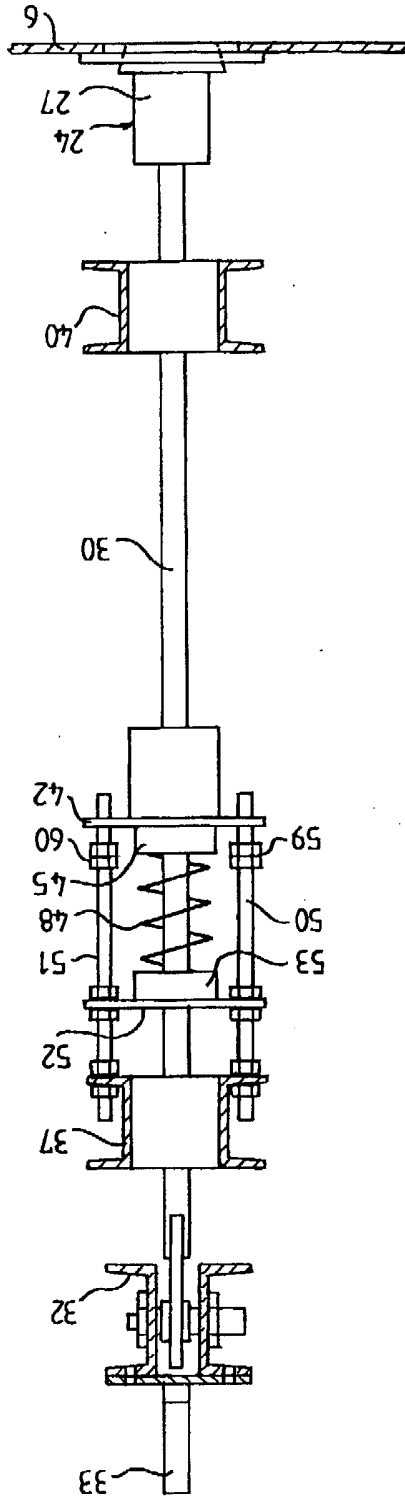


Fig. 2



5 **Cuve en béton, son procédé de fabrication et
dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé**

A b r é g é

10 Cuve en béton comprenant une paroi périphérique (16), un fond (17) et au moins une cloison (18, 19) qui divise la cuve en compartiments inégaux (20-22), cette cuve en béton étant monolithique, procédé de fabrication d'une cuve monolithique compartimentée et dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

15
Figure 1.

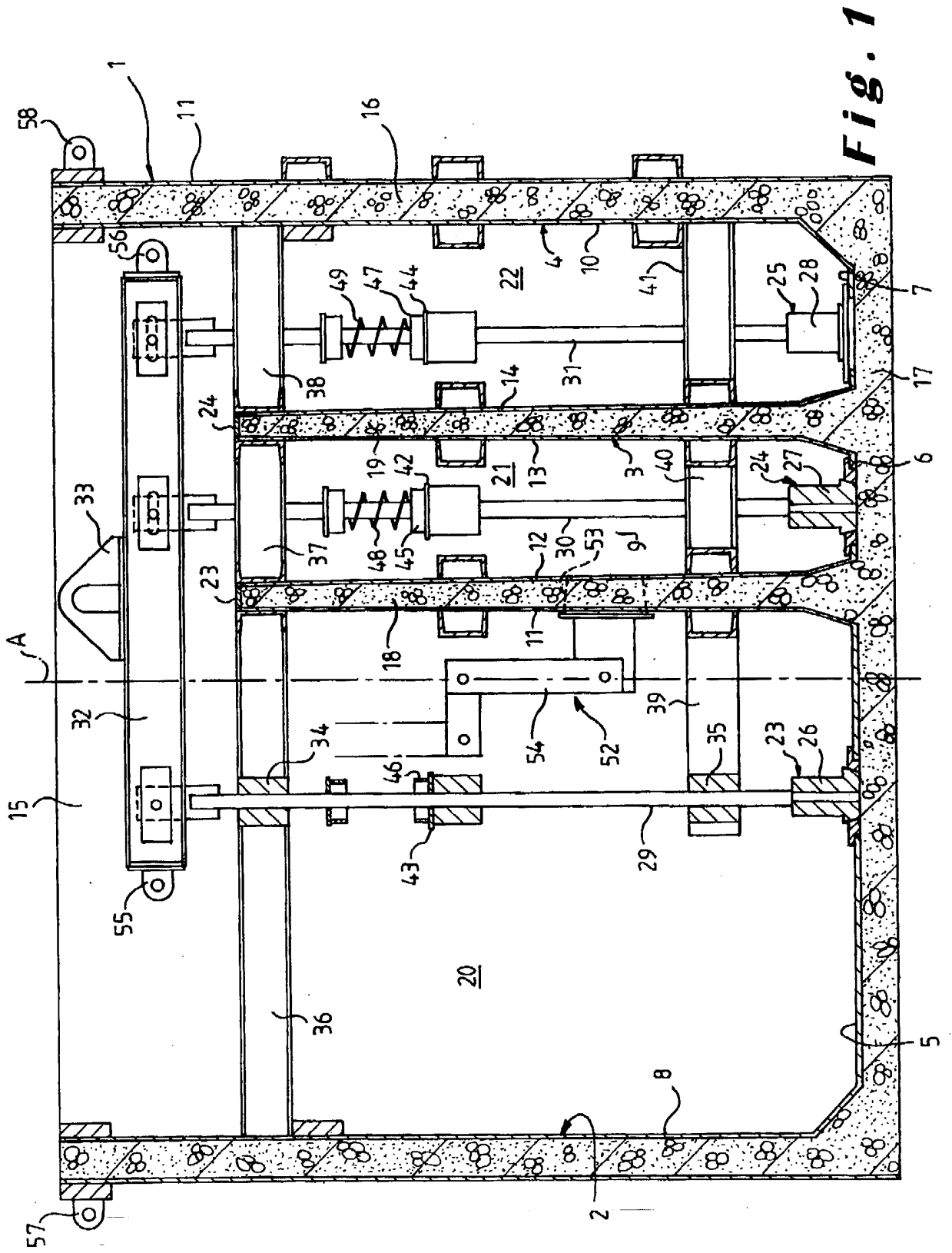


Fig. 1

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL ETABLI EN VERTU DE L'ARTICLE 21 § 9 DE LA LOI BELGE SUR LES BREVETS D'INVENTION DU 28 MARS 1984

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		REFERENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE	
		OBEB 129.060	
Demande nationale belge n° 20010092		Date du dépôt 8 février 2001	
		Date de priorité revendiquée	
Déposant (Nom) Etablissements J.REMACLE			
Date de requête de la recherche de type international		Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale	
		SN 36695 BE	
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB			
Int.Cl.7: B28B7/16 B28B7/10 E03F5/10			
II. DOMAINES RECHERCHES			
Documentation minimale consultée			
Système de classification		Symboles de la classification	
Int.Cl.7:		B28B E03F	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés			
III. <input type="checkbox"/> IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDEICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE		(Observations sur la feuille supplémentaire)	
IV. <input type="checkbox"/> ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE A L'ETENDUE DE LA RECHERCHE		(Observations sur la feuille supplémentaire)	

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

BE 200100092

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 CIB 7 B28B7/16 B28B7/10 E03F5/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B28B E03F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 1 561 477 A (SUD-EST PREFABRICATION) 28 mars 1969 (1969-03-28)	1
A	le document en entier	4,8
X	DD 132 140 A (TAUSCH KARL HEINZ;WEISS DIETRICH) 30 août 1978 (1978-08-30)	1
A	le document en entier	4,8
A	DE 36 27 148 A (PASSAVANT WERKE) 18 février 1988 (1988-02-18)	2,3
A	le document en entier	
A	US 3 608 162 A (STATON CHARLES A) 28 septembre 1971 (1971-09-28)	4-6,8-10
	le document en entier	

	---/---	

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
- *I* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

J document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche de type internationale a été effectivement achevée

2 octobre 2001

Date d'expédition du rapport de recherche de type international

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
 Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax. (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Orij, J

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

BE 200100092

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 793 587 A (BERGER LEON) 27 décembre 1988 (1988-12-27) le document en entier ----	4,5,8-10
A	GB 12401 A A.D. 1912 (RICHARD SYDNEY BROWNLOW) 8 mai 1913 (1913-05-08) le document en entier ----	4,8
A	US 1 623 560 A (SHERMAN GEORGE B) 5 avril 1927 (1927-04-05) page 2, ligne 70 - ligne 93 figures 4,5 -----	7

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n°

BE 200100092

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1561477	A	28-03-1969	AUCUN
DD 132140	A	30-08-1978	DD 132140 A1 30-08-1978
DE 3627148	A	18-02-1988	DE 3627148 A1 18-02-1988
US 3608162	A	28-09-1971	AUCUN
US 4793587	A	27-12-1988	AUCUN
GB M12401	A		AUCUN
US 1623560	A	05-04-1927	AUCUN