

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 11.04.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 12.10.01 Bulletin 01/41.

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 :

71 Demandeur(s) : SOGEFIBRE Société anonyme — FR.

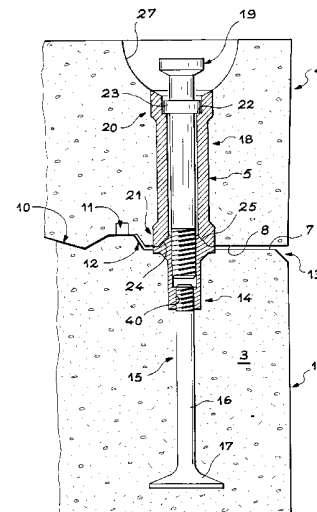
72 Inventeur(s) : CHEVALIER PHILIPPE, MARTIN  
ALAIN et PERNELLE FRANCOIS.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : BREVATOME.

54 CONTENEUR EN BETON A COUVERCLE BOULONNE.

57 Un assemblage boulonné comprenant un écrou (14) à  
ancrage de précontrainte (15), une entretoise de transmission  
d'effort (18) et une vis de serrage (19) est proposé pour join-  
dre un couvercle (4) à un fût (1) de béton de manière à ren-  
dre l'assemblage réversible sans compromettre  
l'étanchéité.



**CONTENEUR EN BÉTON À COUVERCLE BOULONNÉ****DESCRIPTION**

Le sujet de cette invention est un conteneur en béton à couvercle boulonné sur un fût.

5 Les conteneurs en béton sont souvent destinés à contenir des déchets dangereux pour de longues périodes, leur matière étant peu altérable et absorbant l'activité irradiante, mais ils doivent demeurer étanches. Les modes de fermeture du conteneur  
10 en joignant le fût au couvercle ont été conçus d'après cette exigence. Dans une conception connue, une gorge profonde est façonnée sur la face interne du rebord du fût, le couvercle est descendu dans le fût en pénétrant complètement dans la gorge, et du béton est coulé dans  
15 le jeu circulaire et vertical laissé entre le couvercle et le fût. Un inconvénient sérieux de cette solution est qu'elle impose un travail relativement long pour couler le joint de béton frais, et que les opérateurs peuvent être exposés à des irradiations. Un autre  
20 inconvénient est que le conteneur est fermé de manière irréversible, alors qu'on peut envisager des circonstances ou des applications où il serait utile de l'ouvrir. Une autre solution consiste à verser directement du béton frais dans le fût après  
25 l'emplissage des déchets, sans fabriquer de couvercle particulier, afin que le béton versé forme un bouchon adhérent au fût quand il est solidifié ; mais ce procédé présente des inconvénients analogues aux précédents.

Le sujet de l'invention est donc un conteneur en béton dont le fût et le couvercle sont assemblés par un système réversible et facile à monter, sans qu'on compromette pour autant la sécurité de l'assemblage ni son étanchéité. En particulier, la présente invention permet une très grande souplesse dans la gestion et l'optimisation des conteneurs de déchets entreposés selon la durée et les conditions d'entreposage. C'est une liaison par boulonnage qu'on propose ici. De telles liaisons sont bien connues en mécanique dans d'autres applications de fermeture de récipient mais ne semblent pas avoir été proposées pour des conteneurs en béton, ce qu'on peut probablement attribuer à la difficulté de construire des pièces en béton avec une précision suffisante pour les joindre et à l'apparition nécessaire de contraintes mécaniques quand le boulonnage est entrepris, ce qui est susceptible de rompre le béton ou du moins de le fissurer dès qu'il subit de la traction, ce qu'on ne peut admettre dans l'application envisagée.

Un dispositif particulier d'assemblage boulonné a donc été conçu pour éviter la génération de contraintes de traction dans le béton. On a aussi constaté que la possibilité de l'assemblage pouvait être garantie par une construction assez précise du fût et du couvercle et le cas échéant par des moyens d'assemblage à une position déterminée.

Sous sa forme la plus générale, l'invention concerne ainsi un conteneur en béton comprenant un fût et un couvercle, caractérisé en ce qu'il comprend, pour joindre le couvercle au fût, un jeu d'écrous noyés dans

un bord du fût, un jeu correspondant d'entretoises noyées dans des perçages du couvercle et de vis disposées dans les entretoises et s'engageant dans les écrous, les écrous et les entretoises comprenant des surfaces d'appui, les écrous comprenant des ancrs de précontrainte, et les entretoises et des portions de tête des vis comprenant des surfaces d'appui.

D'autres aspects, avantages et fonctions des éléments de l'invention seront maintenant décrits à l'aide des figures suivantes :

- les figures 1 et 2 sont des vues générales du conteneur, en coupe diamétrale et en vue de dessus ;
- les figures 3 et 4 sont deux réalisations du dispositif d'assemblage.

Se reportant à la figure 1, on voit que le conteneur est composé d'un fût 1 à fond 2 et à paroi circulaire 3 dressée, d'un couvercle 4 plat et de dispositifs d'assemblage 5 disposés en couronne, au nombre de quatre ou six par exemple. Le fût 1 et le couvercle 4 peuvent avoir toute forme convenable, circulaire comme cela est usuel ou polygonale, etc. On voit à la figure 2 que le sommet de la paroi circulaire 3 et le couvercle 4 présentent des lobes 6 externes de renforcement aux endroits où se trouvent les dispositifs d'assemblage 5. La paroi circulaire 3 et le couvercle 4 se joignent par des surfaces 7 et 8 de formes complémentaires quand l'assemblage est achevé. Les surfaces 7 et 8 ne sont pas planes mais munies de différents reliefs dont voici la liste en allant de l'intérieur à l'extérieur : des facettes coniques 9

s'amenuisant vers le bas et destinées à faire un centrage (ou ici un précentrage) du couvercle 4 quand il est posé sur le fût 1 ; un sillon 10 à section en V sur la paroi circulaire 3 pour recevoir un ciment ou un produit d'étanchéité liquide ; une gorge 11 à joint d'étanchéité rapporté - qui pourra être adapté aux contraintes d'entreposage et remplacé en cas de modification de celles-ci - disposée sous le couvercle 4 ; des facettes coniques s'évasant vers le bas 12 qui s'opposent à l'infiltration de liquide de ruissellement dans le conteneur ; on trouve ensuite les dispositifs d'assemblage 5, établis sur des facettes planes des surfaces 7 et 8, et enfin, un chanfrein 13 sur le bord extérieur de la paroi circulaire 3 et qui s'oppose lui aussi à l'infiltration de liquide de ruissellement.

La description des dispositifs d'assemblage 5 commence à la figure 3. Ils comprennent une partie solidaire de la paroi circulaire 3 et pour l'essentiel noyée en elle, composée d'un écrou 14 et d'une ancre 15 ; l'écrou 14 affleure à la surface 7 de jonction et s'étend un peu au-dessus alors que l'ancre 15 est noyée dans la paroi circulaire 3. Elle comprend une tige 16 dont le sommet est fixé à l'écrou 14 par un filetage 40 et dont le fond s'évase pour former un plateau d'ancrage 17. Le plateau d'ancrage 17 diffuse les efforts dans toute l'épaisseur de la paroi circulaire 3. Le reste des dispositifs d'assemblage 5 dépend du couvercle 4 et comprend des entretoises 18 immobilisées à travers autant d'évidements du couvercle 4 et des vis 19 insérées librement dans les entretoises 18 et engagées par filetage dans les écrous 14. Les

entretoises 18 comprennent des évasements 20 et 21 à leurs extrémités opposées, de sorte que le béton du couvercle 4 occupe le volume situé devant la partie intermédiaire plus fine et s'oppose à l'extraction des

5 entretoises 18 ; elles comprennent aussi un lamage à leur partie supérieure dont le fond forme une surface d'appui à une portion de tête 23 de la vis 19, et l'autre extrémité des entretoises 18 finit en une face conique 24 interne et inférieure qui s'ajuste sur une

10 surface conique complémentaire 25 sur l'écrou 14. En plaçant le couvercle 4 sur la paroi circulaire 3, les facettes 9 accomplissent un précentrage, les faces coniques 24 et 25 complètent le centrage ; puis les vis 19 sont introduites dans les entretoises 18 et engagées

15 par filetage dans les écrous 14. Les efforts de serrage compriment l'entretoise 18 ; une force de traction est produite sur l'écrou 14, mais sans s'exercer sur le béton du couvercle 4. Un jeu subsiste entre les faces 7 et 8 de la paroi circulaire 3 et du couvercle 4, mais

20 sans que l'étanchéité soit compromise grâce aux reliefs équipant ces surfaces et qui contrarient les écoulements possibles et grâce aussi à des joints d'étanchéité (non représentés) qu'on peut installer dans le sillon 10 ou la gorge 11. Le couvercle 4 couvre

25 exactement le fût 1, contrairement à la conception précédente où il avait un diamètre plus petit. Cela donne une forme d'ensemble plus homogène qui permet d'empiler facilement les conteneurs les uns sur les autres, et protège encore leur contenu des

30 ruissellements. Les têtes des vis 19, disposées dans un creux 27 du couvercle 4 afin d'éviter de saillir,

permettent la préhension du conteneur fermé par un dispositif en forme de « cuiller » solidaire des élingues et du palonnier de manutention.

La figure 4 montre une construction un peu  
5 différente des dispositifs d'assemblage, où des doigts de préhension viennent s'adapter sur une paire d'œillets d'accrochage 28 sur les côtés d'une vis 29 ordinaire à tête 30 hexagonale qui remplace la vis 19. La tête 30 de la vis 29 serre une plaquette 31,  
10 porteuse des œillets 28, contre une face de sommet 32 plane d'une entretoise 33 remplaçant l'entretoise 18 et qui est par ailleurs identique à elle. La tige de la vis 29 traverse un perçage de la plaquette 31. La plaquette 31 constitue comme une rondelle de serrage de  
15 la vis 29 par laquelle elle s'appuie contre la face de sommet 32. La plaquette 31 et les œillets 28 sont logés dans un creux 34 remplaçant le creux 27, mais, de la même façon que pour la surface d'appui 22, la surface d'appui 32 n'est pas directement en serrage sur le  
20 béton, ce qui évite de lui transmettre des efforts ou de le blesser.

Cette disposition est satisfaite dans les deux versions décrites.

**REVENDEICATIONS**

1. Conteneur en béton comprenant un fût (1) et un couvercle (4), caractérisé en ce qu'il comprend, pour joindre le couvercle au fût, un jeu d'écrous (14),  
5 noyés dans un bord du fût, un jeu correspondant d'entretoises (18) noyées dans des perçages du couvercle et de vis (19, 29) disposées dans les entretoises et s'engageant dans les écrous, les écrous et les entretoises comprenant des surfaces d'appui  
10 mutuel (24, 25), les écrous comprenant des ancres de précontrainte (15), et les entretoises et des portions de tête des vis comprenant des surfaces d'appui (22, 23).

2. Conteneur selon la revendication 1,  
15 caractérisé en ce que les surfaces d'appui des écrous et des entretoises sont coniques.

3. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les entretoises sont évasées (20, 21) aux extrémités.

20 4. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le fût et le conteneur ont des faces de jonction (7, 8) présentant des reliefs concentriques (9 à 13).

25 5. Conteneur selon la revendication 4, caractérisé en ce que les reliefs comprennent un sillon (10) sur la face de jonction (7) du fût (1).

30 6. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que les reliefs comprennent une gorge (11) à joint d'étanchéité.

7. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que les reliefs comprennent des facettes coniques complémentaires de centrage (9) sur le fût et le couvercle.

5                   8. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que la face de jonction du fût est descendante à une portion externe (13).

10                   9. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le couvercle a une superficie telle qu'il couvre complètement le fût.

15                   10. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les jeux de vis, d'écrous et d'entretoises sont disposés à des lobes (6) de renforcement du couvercle et du fût.

1 / 3

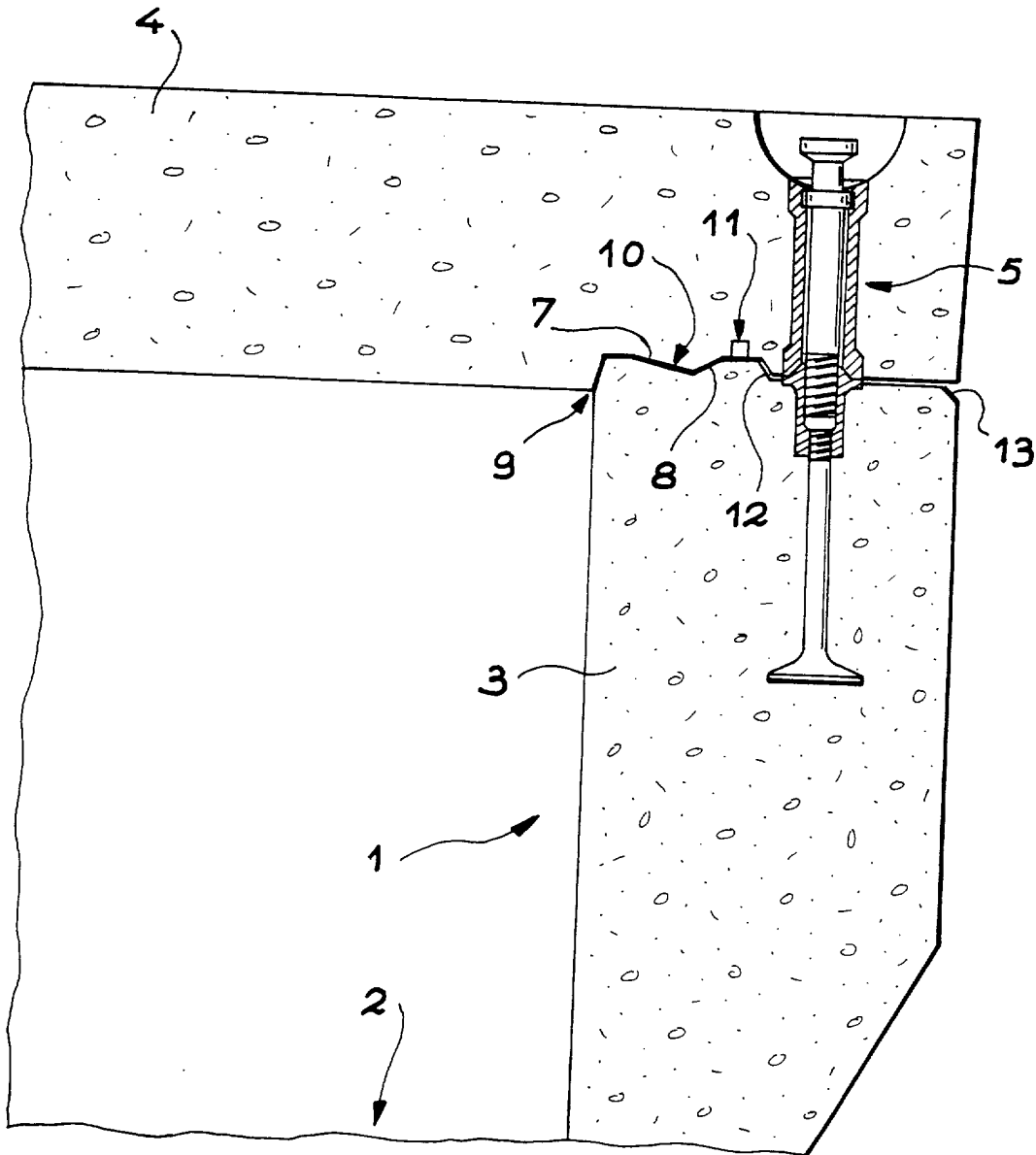


FIG. 1

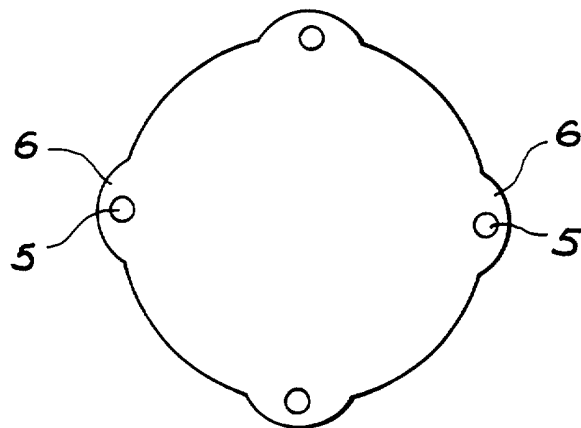
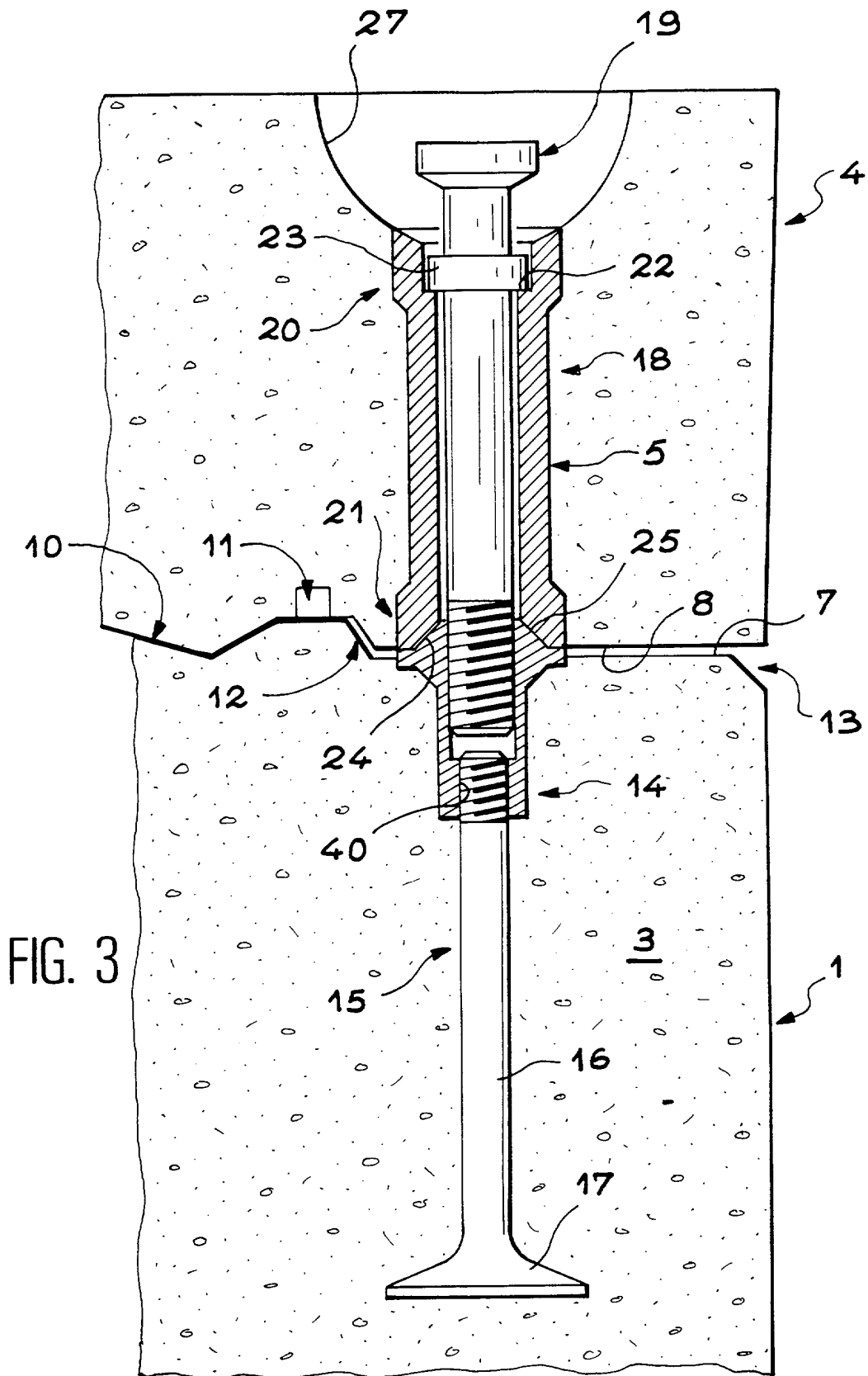


FIG. 2



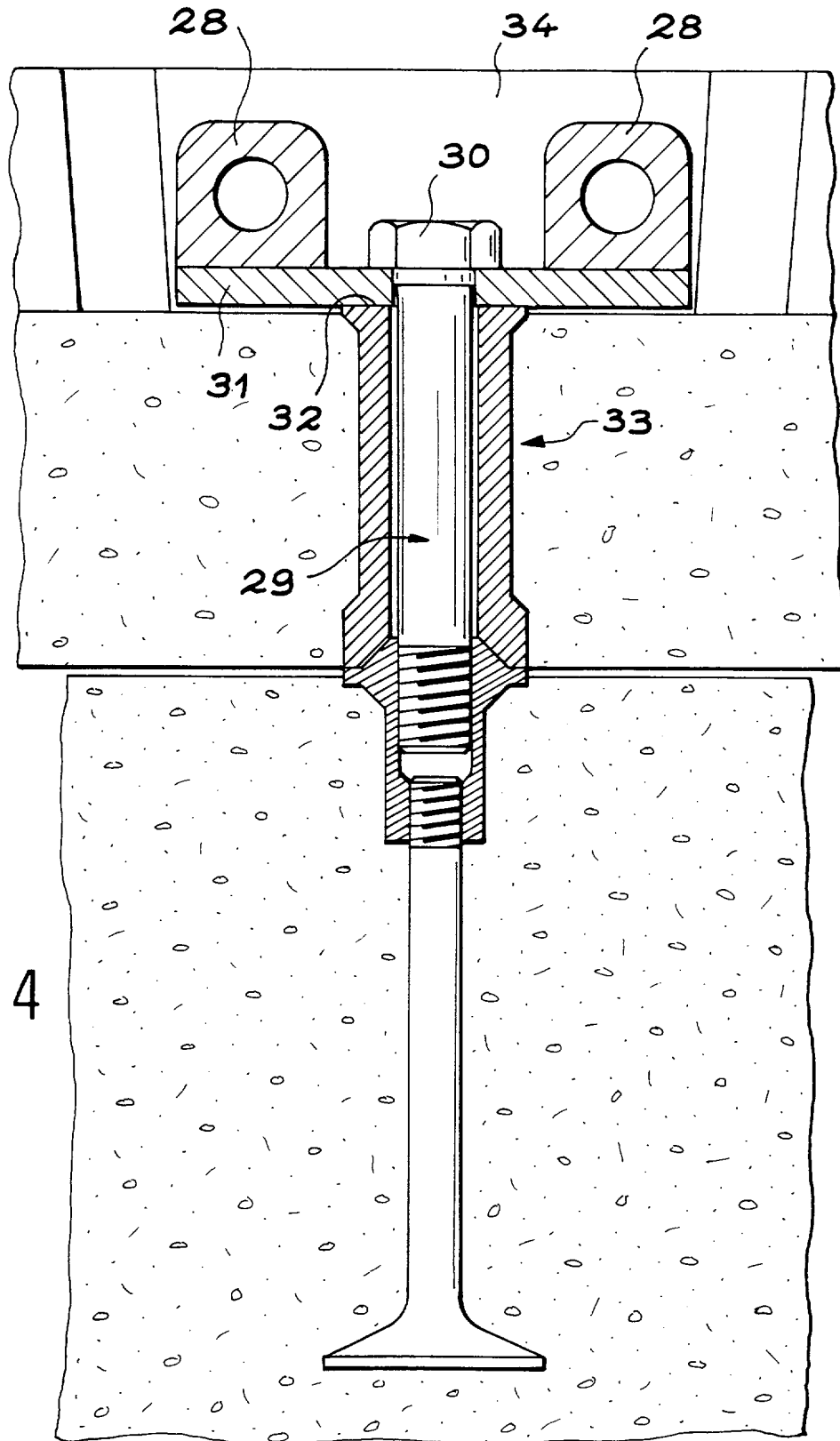


FIG. 4



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

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

2807409

N° d'enregistrement  
national

FA 588768  
FR 0004615

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	DE 35 34 134 C (KERNFORSCHUNGSANLAGE JÜLICH GMBH) 2 janvier 1987 (1987-01-02) * colonne 3, ligne 60 - colonne 4, ligne 50; figures 1-6 *	1	B65D90/54 G21F5/12
A	EP 0 143 212 A (KERNFORSCHUNGSANLAGE JUELICH) 5 juin 1985 (1985-06-05) * page 4 - page 8; figures 1-3 *	1,9	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 13, 30 novembre 1999 (1999-11-30) & JP 11 237494 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD), 31 août 1999 (1999-08-31) * abrégé *	1,9	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 04, 31 août 2000 (2000-08-31) & JP 2000 028794 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD), 28 janvier 2000 (2000-01-28) * abrégé *	1	
A	FR 2 529 372 A (KERNFORSCHUNGSZ KARLSRUHE) 1 30 décembre 1983 (1983-12-30) * revendication 1; figure 1 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)  G21F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
22 décembre 2000		Deroubaix, P	
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	

2

EPO FORM 1503 12.99 (F04C14)