

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 79 24525

⑤④ Dispositif d'écartement de coffrages et de création de réservations dans des murs en cours de construction.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). E 04 G 17/06.

②② Date de dépôt..... 2 octobre 1979.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 15 du 10-4-1981.

⑦① Déposant : LAROCHE Jean-Pierre, résidant en France.....

⑦② Invention de : Jean-Pierre Laroche.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

La présente invention a pour objet un dispositif destiné à être utilisé lors de la construction de murs en béton, pour écarter les coffrages, et/ou pour créer des réservations dans les murs, dans le but de fixer à une tige filetée noyée
5 un dispositif de reprise permettant ensuite de fixer aux murs en cours de construction, des coffrages ou des autres appareillages.

Bien entendu, on a déjà proposé de nombreux dispositifs ayant un but similaire.

10 Parmi ces dispositifs, on peut mentionner des cônes en acier se vissant à l'aide d'une clef sur les tiges noyées, ou bien, des cônes en matière plastique de différents types.

Les cônes en matière plastique utilisés de la manière la plus classique, comportent un écrou central en acier solide du cône, et se vissant sur les tiges noyées. De même, on
15 a aussi proposé des cônes en matière plastique comportant un écrou central en acier se vissant sur les tiges noyées et pouvant tourner librement par rapport aux cônes en matière plastique, ou des cônes en matière plastique comportant un écrou cen-
20 tral en acier se vissant sur les tiges noyées, et pouvant se visser et se dévisser à l'intérieur du cône plastique, à la même vitesse et dans le même sens que sur la tige d'écartement noyée.

Mais, malgré leurs avantages certains, tous ces dis-
25 positifs ne sont pas sans présenter de nombreux inconvénients liés au fait qu'ils sont tous difficiles à retirer du béton, et se détériorent rapidement.

En effet, lors du coulage, le béton arrive toujours à pénétrer à l'intérieur de ces cônes, soit par la face d'appli-
30 cation du cône sur le coffrage, soit, en suivant le filetage des tiges noyées.

Par ailleurs, lorsque l'on dévisse ces cônes, ceux-ci doivent dans certains cas tourner dans le béton sec, ce qui nécessite un effort important s'accompagnant presque toujours
35 d'une détérioration du dispositif.

Pour remédier à cet inconvénient, on a proposé des cônes plastique moulés en une matière plastique molle ; mais, au serrage, de tels cônes s'écrasent, et l'écrou en acier qui

est d'une moindre surface pénètre à l'intérieur des coffrages en bois et les détériore.

Par ailleurs, lorsqu'un cône de ce type a été retiré, le trou laissé par celui-ci n'a pas de dimensions régulières, si bien que l'adaptation de cônes de reprise en acier, ou de bouchons de rebouchement en béton devient problématique.

La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients en proposant un dispositif, du type décrit ci-dessus, qui soit à la fois étanche au ciment, très facile à récupérer, réutilisable un très grand nombre de fois, et indéformable, tout en permettant d'obtenir des réservations coniques de dimensions précises et constantes.

A cet effet, la présente invention concerne un dispositif caractérisé en ce qu'il se compose d'un cône creux se fixant sur des tiges filetées destinées à rester noyées dans le béton, comportant un bourrelet d'usure et d'étanchéité autour de sa grande base, et recevant, dans sa partie interne, une bague d'étanchéité en un matériau déformable mais incompressible, susceptible d'assurer l'étanchéité du côté de la petite base du cône en s'appuyant sur une face d'appui spécialement prévue à cet effet sur cette petite base, ainsi que des moyens permettant de faire passer la bague d'étanchéité d'une position d'étanchéité, serrée, dans laquelle elle se trouve comprimée contre une tige filetée, à une position desserrée permettant le démontage et la récupération du dispositif et vice versa.

Le bourrelet d'usure et d'étanchéité, qui est prévu autour de la grande base du cône, c'est-à-dire autour de la face destinée à venir s'appuyer contre le coffrage, permet d'assurer, l'étanchéité entre le dispositif et le coffrage, ainsi que la protection du cône contre les chocs lorsque celui-ci n'est plus en oeuvre.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens permettant de faire passer la bague de la position serrée à la position desserrée se composent d'un écrou cylindrique creux dont la surface externe comporte un filetage coopérant avec un filetage correspondant prévu sur la surface interne du cône pour venir pousser la bague d'étanchéité contre la face

d'appui, et dont la surface interne forme un canal taraudé aux deux extrémités duquel peuvent venir se visser des tiges filetées.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la
5 bague d'étanchéité, lorsqu'elle est en position serrée sur sa face d'appui à l'intérieur du cône et donc aussi sur la tige filetée noyée, rend solidaire l'ensemble tige noyée-cône plastique-écrou cylindrique, qui ne peut plus être déplacé sans intervention de l'utilisateur.

10 Selon une autre caractéristique de l'invention, le pas du filetage extérieur de l'écrou cylindrique, constitué notamment par des filets ronds de nature peu fragile, est algébriquement inférieur à celui du canal intérieur et par suite des tiges filetées.

15 Cette caractéristique est essentielle, étant donné qu'elle simplifie nettement le démontage du dispositif, et donc la récupération du cône. En effet, lorsque l'on dévisse l'écrou de la tige filetée, noyée dans le béton, sur laquelle il est vissé en exploitant le jeu existant, entre ces deux éléments,
20 cet écrou se dévisse aussi en même temps du cône, qui est alors bloqué dans le béton. Comme le pas de vis de la partie externe de l'écrou est inférieur à celui de la tige filetée, l'écrou se trouve extrait longitudinalement de son logement dans le cône, mais moins rapidement que de la tige, ce qui a
25 pour effet de décompresser immédiatement la bague d'étanchéité qui enserrait très fortement la tige filetée. L'ensemble du système se trouve alors immédiatement libéré et peut être récupéré très facilement.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le ca-
30 nal taraudé de l'écrou comporte une goupille le traversant perpendiculairement au milieu de sa longueur. Ainsi, les tiges filetées placées de part et d'autre du cône peuvent disposer d'une longueur égale de filetage.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le
35 cône est en une matière plastique dure.

En effet, de tels cônes se sont révélés particulièrement intéressants, tant du point de vue de leur prix de revient que de celui de leur solidité et de leur résistance à l'utilisa-

tion.

Selon une autre caractéristique de l'invention l'écrou cylindrique comporte à son extrémité un moyen permettant de le visser dans le cône ou de l'en dévisser.

5 Par exemple, on peut munir l'extrémité du canal taraudé le plus proche du coffrage d'un logement hexagonal pouvant recevoir une clef mâle.

Par ailleurs, à cette même extrémité, on peut munir l'extérieur de l'écrou d'un six-pans sur lequel peut s'adapter
10 une clef à douille femelle.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'extrémité de l'écrou cylindrique tournée vers le coffrage peut être constituée par une large collerette venant ainsi une surface d'appui à l'écrou sur le coffrage. Dans ce cas, seul sub-
15 siste le logement hexagonal pouvant recevoir une clef mâle.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'écrou ne comporte un filetage que sur une partie de sa surface externe.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le
20 dispositif comporte un écrou annexe susceptible de se visser sur l'une des tiges filetées de l'autre côté du coffrage pour maintenir le bourrelet d'usure et d'étanchéité du cône contre le coffrage.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le
25 bourrelet d'usure et d'étanchéité est constitué par un joint annulaire engagé à force dans une gorge spécialement prévue à cet effet à la périphérie de la grande base du cône.

Les caractéristiques du dispositif qui fait l'objet de l'invention seront décrites plus en détail en se référant
30 au dessin annexé qui représente une coupe de ce dispositif, coupe dans laquelle les tiges filetées n'ont été représentées que sur la moitié supérieure.

Selon cette figure, le dispositif qui fait l'objet de l'invention comporte un cône creux 1 réalisé de préférence
35 en une matière plastique dure, et destiné à se visser sur des tiges en béton 2 et 3 destinées à rester noyées dans le béton par l'intermédiaire d'organes annexes, qui seront décrits plus en détail dans la suite de cet exposé.

La grande base 10 du cône 1 est munie d'un bourrelet d'usure et d'étanchéité 4, venant s'appuyer contre le coffrage 5 et assurant l'étanchéité à cet endroit.

Selon le cas représenté sur la figure, le bourrelet 5 4 est constitué par un joint annulaire engagé à force dans une gorge 6 spécialement prévue à cet effet à la périphérie de la grande base 10 du cône 1. Bien entendu, le bourrelet 4 pourrait faire partie intégrante du cône 1, sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

10 Par ailleurs, la petite base 11 du cône 1, qui comporte une ouverture 7 dont les dimensions correspondent à celles de la tige filetée 2 forme une face annulaire 8 faisant office de face d'appui, pour une bague d'étanchéité 9 susceptible de se déplacer entre une position d'étanchéité serrée, dans laquelle
15 elle se trouve comprimée contre la tige filetée 2, et une position desserrée permettant le démontage et la récupération du dispositif.

Les organes, par l'intermédiaire desquels le cône 1 est vissé sur les tiges filetées 2 et 3, sont constitués par
20 un écrou cylindrique creux 12 dont la surface externe comporte, sur une partie de sa longueur, un filetage 13 coopérant avec un filetage correspondant 13' prévu sur la surface interne du cône, pour venir pousser la bague d'étanchéité 9 contre la face d'appui 11, faisant ainsi passer la bague d'étanchéité 9 de la position
25 serrée à la position desserrée.

Le cas échéant, l'extrémité de l'écrou 12 tournée vers le coffrage 5 comporte une collerette 12' qui donne une surface d'appui à l'écrou sur le coffrage.

Par ailleurs, la surface interne 14 de l'écrou 12 forme
30 me un canal taraudé aux extrémités duquel viennent se visser les tiges filetées 2 et 3.

Le pas du filetage extérieur 13 de l'écrou cylindrique 12 est algébriquement inférieur au pas du canal intérieur 15 et donc par suite à celui des tiges filetées 2 et 3.

35 Ainsi, si on dévisse l'écrou 12 de sur la tige filetée 2, il se dévisse en même temps du cône 1 qui se trouve alors bloqué dans le béton et ne peut pas tourner.

Comme le pas 15 est inférieur au pas du filetage 13,

l'écrou se trouve extrait longitudinalement du cône 1, mais, moins rapidement que de la tige 2, ce qui a pour effet de décompresser immédiatement la bague d'étanchéité 9 qui enserrait très fortement la tige 2. L'ensemble du système se trouve alors immédiatement desserré et peut être récupéré très facilement.

Pour que les tiges filetées 2 et 3, placées de part et d'autre du cône 1, puissent disposer d'une longueur égale de filetage, le canal taraudé 15 de l'écrou 12 comporte une goupille 16 le traversant perpendiculairement au milieu de sa longueur.

Par ailleurs, l'extrémité du canal taraudé 15 la plus proche du coffrage 5 comporte un logement hexagonal 17 susceptible de recevoir une clef mâle. A partir de cette même extrémité l'extérieur de l'écrou 12 comporte un six-pans 18 sur lequel peut s'adapter une clef à douille femelle.

Pour installer l'ensemble du dispositif sur la tige 2, il faut dévisser l'écrou 12 du cône 1 de manière que la bague d'étanchéité 9 ne soit plus comprimée. L'ensemble peut alors se visser facilement sur la tige 2, avec l'aide soit d'une clef mâle introduite dans le logement hexagonal 17, soit d'une clef à douille montée sur le six-pans 18. Cet ensemble doit être vissé jusqu'à ce que la tige 2 vienne buter sur la goupille 16. Puis en vissant à la main le cône 1 sur l'écrou 12 de manière à amener la grande base du cône 1 à hauteur de l'extrémité de l'écrou 12, on comprime la bague 9 sur la tige 2, empêchant ainsi le lait de ciment de pénétrer à l'intérieur du dispositif par cette extrémité.

D'autre part, l'ensemble formé par le cône 1 et l'écrou 12 peut alors très difficilement se dévisser de la tige 2, interdisant ainsi un réglage d'épaisseur du mur de changer.

Ce montage est alors en position de recevoir la tige de serrage 3 qui se visse jusqu'à la goupille 16. Cette tige 3 traverse le coffrage 5. A l'aide d'un écrou annexe 19, vissé sur la tige 3 de l'autre côté du coffrage 5, on peut plaquer le cône 1 sur ce coffrage. Le joint d'étanchéité 9 est alors déformé de manière à épouser toutes les aspérités et irrégularités que pourrait comporter le coffrage, empêchant ainsi le béton de pénétrer à l'intérieur du dispositif.

Pour le démontage, on démonte l'écrou 19, puis, on en-

lève le coffrage 5 ainsi que la tige 3. En utilisant une clef mâle introduite dans le logement hexagonal 17, ou une clef à douille montée sur le six-pans 18, on dévisse l'écrou 12 de sur la tige 2. Le cône 1 étant alors bloqué dans le béton et ne pouvant 5 ourner, l'écrou 12 se dévisse en même temps du cône 1. Comme le pas de vis de la partie filetée 13 est inférieur à celui de la tige 2, l'écrou 12 se trouve extrait longitudinalement du cône 1, mais moins rapidement que de la tige 2, ce qui a pour effet de décompresser immédiatement la bague d'étanchéité 9 qui 10 enserrait très fortement la tige 2. L'ensemble du système se trouve alors immédiatement libéré et peut être récupéré très facilement.

En conclusion, le dispositif qui fait l'objet de l'invention supprime tous les inconvénients des dispositifs classiques, 15 étant donné qu'il est étanche au ciment, très facile à récupérer, réutilisable un grand nombre de fois, indéformable, et peut assurer des réservations coniques de dimensions précises et constantes.

REVENDICATIONS

1°) Dispositif d'écartement de coffrages et de création de réservations dans des murs en béton en cours de construction, dispositif caractérisé en ce qu'il se compose d'un cône creux destiné à venir se visser sur des tiges filetées destinées à rester noyées dans le béton, comportant une bourrelet d'usure et d'étanchéité autour de sa grande base, et recevant dans sa partie interne une bague d'étanchéité en un matériau déformable mais incompressible, susceptible d'assurer l'étanchéité du côté de la petite base du cône en s'appuyant sur une face d'appui spécialement prévue à cet effet sur la petite base du cône, ainsi que de moyens permettant de faire passer la bague d'étanchéité d'une position d'étanchéité serrée dans laquelle elle se trouve comprimée contre une tige filetée, à une position desserrée permettant le démontage et la récupération du dispositif et vice versa.

2°) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens permettant de faire passer la bague de la position serrée à la position desserrée se composent d'un écrou cylindrique creux dont la surface externe comporte un filetage coopérant avec un filetage correspondant prévu sur la surface interne du cône pour venir pousser la bague d'étanchéité contre la face d'appui, et dont la surface interne forme un canal taraudé aux deux extrémités duquel peuvent venir se visser des tiges filetées.

3°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le pas du filetage extérieur de l'écrou cylindrique est algébriquement intérieur au pas du canal intérieur et par suite des tiges filetées.

4°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le canal taraudé de l'écrou comporte une goupille, le traversant perpendiculairement au milieu de sa longueur.

5°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le cône est en une matière plastique dure.

6°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'écrou cylindrique comporte

à son extrémité un moyen permettant de la visser dans le cône ou de l'en dévisser.

7°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'écrou ne comporte un filetage que sur une partie de sa surface externe.

8°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte un écrou annexe susceptible de se visser sur l'une des tiges filetées de l'autre côté du coffrage, pour maintenir le bourrelet d'usure et d'étanchéité du cône contre le coffrage.

9°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 8, caractérisé en ce que le bourrelet d'usure et d'étanchéité est constitué par un joint annulaire engagé à force dans une gorge spécialement prévue à cet effet à la périphérie de la grande base du cône.

