

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 09945

(54) Cheville expansible ancrable par percussion, destinée à être fixée dans des trous présentant un évasement conique.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). F 16 B 13/12.

(22) Date de dépôt..... 19 mai 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 2 juin 1980, n° P 30 20 907.5.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 49 du 4-12-1981.

(71) Déposant : FISCHER Artur, résidant en RFA.

(72) Invention de : Artur Fischer.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Simonnot,
49, rue de Provence, 75442 Paris Cedex 09.

La présente invention se rapporte à une cheville expansible qui, pouvant être ancrée par percussion et destinée à être fixée dans des trous forés présentant un évasement conique orienté vers l'intérieur, comprend une
5 douille expansible dotée d'un filetage et/ou d'un taraudage permettant la fixation d'objets, ainsi qu'un goujon d'écartement pouvant être introduit dans l'alésage, de section décroissante, de ladite douille.

Pour assurer l'ancrage, dans des trous cylindriques, de chevilles expansibles connues à percussion,
10 une tige d'écartement est introduite à force dans la douille expansible. Pour permettre la pénétration de cette tige dans l'alésage de section décroissante, ladite tige comporte une pointe et la partie rétrécie de ladite douille
15 comporte une très faible décroissance de section. Lorsque l'ancrage a lieu dans des trous cylindriques, cette configuration permet d'obtenir un écartement suffisant pour serrer la cheville expansible dans le trou. Il existe cependant des cas d'application dans lesquels de tels
20 serrages, en soi nécessaires pour permettre l'ancrage, sont inopportuns, voire désavantageux. Dans de tels cas, un ancrage efficace peut être simplement obtenu par un assemblage par conformation, lorsque le fond du trou présente un évasement conique. Pour obtenir une flexion
25 et un serrage des lamelles d'écartement dans cet évasement conique, un écartement considérablement plus important que pour un ancrage dans des trous cylindriques est nécessaire.

Il résulte de l'assemblage par conformation et
30 de l'écartement considérablement plus important, d'une part, une retenue bien plus grande et, d'autre part, une plus grande sécurité lorsque l'alésage présente des fissures.

Cependant, étant donné que ces avantages ne
35 peuvent être obtenus qu'en présence d'un trou cylindrique,

la présente invention a pour objet une cheville expansible ancrable par percussion qui, d'une part, ne peut être ancrée que dans un trou comportant un évasement orienté vers l'intérieur et, d'autre part, peut être considérablement plus écartée que les chevilles classiques expansibles à percussion associées à des trous cylindriques.

Selon les caractéristiques essentielles de l'invention, la face extrême du goujon d'écartement opposée au côté de percussion comporte un arrondi, cependant que la partie rétrécie de l'alésage présente une très forte décroissance de section.

Pour ancrer la cheville expansible selon l'invention, cette cheville est introduite dans le trou apprêté comportant un évasement, jusqu'à ce que son extrémité insérable vienne au contact avec le fond dudit trou. Ensuite, en fonction de la forme de réalisation de ladite cheville, son goujon d'écartement est chassé dans la partie rétrécie de la douille expansible, soit par l'intermédiaire d'un percuteur, soit en frappant directement sur ledit goujon. Du fait de l'arrondi, d'une part, et de la très forte décroissance de section de l'alésage dans sa région rétrécie, d'autre part, on obtient un très fort écartement en V, considérablement plus important à l'extrémité insérable de la cheville expansible que la double épaisseur de paroi constituée par l'épaisseur des lamelles d'écartement et de l'épaisseur supplémentaire du goujon d'écartement. De la sorte, les lamelles d'écartement sont appliquées contre la paroi de l'évasement, assurant ainsi une liaison par conformation avec la maçonnerie. Du fait de la présence de l'évasement, la cheville expansible exerce une faible résistance à l'écartement, de sorte que, malgré les conditions défavorables de pénétration du goujon d'écartement dans la partie rétrécie de l'alésage, il est possible d'obtenir un écartement, donc un ancrage de la cheville expansible. En outre,

l'arrondi du goujon d'écartement présente l'avantage que presque toute la longueur de ce goujon peut être utilisée pour assurer le serrage de la cheville dans le trou.

Les mesures proposées par l'invention, permettant

- 5 un fort écartement dans un évasement, empêchent par ailleurs, la cheville expansible de se déployer dans un trou cylindrique. A cause de la paroi entourant la région expansible dans le trou cylindrique, la résistance à la pénétration est tellement importante que, même
- 10 lorsqu'on applique une grande force de percussion, le goujon d'écartement ne peut pas pénétrer dans la douille expansible, rendant ainsi un déploiement impossible. De la sorte, on obtient de manière certaine, que la cheville selon l'invention ne puisse être ancrée que dans des trous
- 15 comportant un évasement vers l'intérieur, dans lesquels l'assemblage par conformation confère à ladite cheville une grande force de retenue, même lorsqu'une fissure longe la paroi du trou.

Selon une autre forme de réalisation conformément

- 20 à l'invention, dans une cheville expansible ancrable par percussion et dotée d'un taraudage, la longueur du goujon d'écartement peut être sensiblement inférieure à la longueur totale de la cheville, déduction faite de la profondeur minimale de vissage de l'élément fileté
- 25 insérable.

Grâce à cette mesure, la fixation d'un objet au moyen d'un élément fileté est impossible lorsque la cheville expansible ne s'écarte pas correctement. De ce fait, il est exclu qu'un effort puisse être imposé à une

30 cheville non ancrée.

- Selon un perfectionnement de l'invention, le déploiement d'une cheville expansible à percussion comportant un filetage, peut être contrôlé du fait que la longueur du goujon d'écartement correspond à la longueur totale de ladite
- 35 cheville. Par cette mesure, lorsque l'ancrage est effectué

correctement, il est assuré que le goujon d'écartement vient à fleur de la face extrême de la cheville expansible.

L'invention sera décrite plus en détail en regard du dessin annexé à titre d'exemples nullement

5 limitatifs et sur lequel :

la figure 1 est une coupe longitudinale d'une cheville taraudée expansible à percussion, à l'état non encore déployé, précédant son montage ;

10 la figure 2 est une coupe longitudinale d'une cheville filetée expansible à percussion, à l'état non encore déployé ; et

la figure 3 est une coupe longitudinale de ladite cheville expansible taraudée, à l'état déployé.

La cheville expansible ancrable par percussion, 15 illustrée sur la figure 1, comporte une douille expansible 2 présentant une région taraudée 1 et dont un alésage 3 se termine par une partie 4 de section fortement décroissante à proximité d'une entaille 5. Le déploiement de la cheville expansible est assuré par un goujon d'écartement 20 6, présentant un arrondi 7 à sa face extrême opposée à son côté de percussion. Du fait de la présence de l'arrondi 7, d'une part, et de la très forte décroissance de section de l'alésage 3, d'autre part, il est nécessaire, pour provoquer le déploiement de la cheville, de surmonter 25 une très forte résistance à l'introduction, pouvant se présenter seulement lorsque la cheville expansible est montée dans un trou 8 comportant un évasement 9 orienté vers l'intérieur. A l'état non encore ancré de la cheville expansible, le côté percussion du goujon 6 vient à peu 30 près à fleur avec la face extrême de ladite cheville.

Ce n'est que pour faciliter l'engagement d'un outil 10 de percussion que cette face extrême du goujon est légèrement en retrait par rapport à la face extrême de la cheville. Après que l'ancrage de la cheville a eu lieu, 35 le goujon 6 libère la région taraudée 1 pour permettre

l'introduction d'une vis de fixation 11 (figure 3). On obtient ainsi de manière sûre que la fixation d'un objet 12 ne soit possible que lorsque la cheville expansible est ancrée correctement.

- 5 Dans la forme de réalisation de la cheville expansible illustrée sur la figure 2, il est prévu, au lieu d'un taraudage, un filetage 13 permettant la fixation d'un objet. Dans cette forme de réalisation, pour éviter de devoir utiliser un outil de percussion, le goujon
- 10 d'écartement 6 est prolongé au-delà de la cheville expansible. Pour que, une fois l'ancrage achevé, le côté percussion dudit goujon 6 soit parfaitement aligné avec la face extrême de la cheville expansible, la longueur totale dudit goujon 6 correspond sensiblement à la
- 15 longueur totale de ladite cheville. Une fois l'ancrage achevé, un objet peut être serré contre la face externe d'une maçonnerie 15 par vissage d'un écrou 14.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées à la cheville décrite et représentée,

20 sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Cheville expansible ancrable par percussion,
destinée à être fixée dans des trous présentant un évase-
ment conique vers l'intérieur et comprenant une douille
5 expansible dotée d'un filetage et, éventuellement ou en
variante, d'un taraudage permettant la fixation d'objets,
ainsi qu'un goujon d'écartement insérable dans l'alésage
rétréci de ladite douille, cheville caractérisée en ce
que la face extrême dudit goujon (6) opposée à son côté
10 de percussion présente un arrondi (7), cependant que la
partie rétrécie dudit alésage (3) comporte une partie (4)
de section fortement décroissante.

2. Cheville expansible ancrable par percussion
et présentant un taraudage, selon la revendication 1,
15 caractérisée en ce que la longueur du goujon d'écarte-
ment (6) est légèrement inférieure à la longueur
totale de ladite cheville, déduction faite de la profon-
deur minimale d'introduction d'un élément fileté ou vis
(11) insérable.

20 3. Cheville expansible ancrable par percussion
et présentant un filetage, selon la revendication 1,
caractérisée en ce que la longueur du goujon d'écartement
(6) correspond à la longueur totale de ladite cheville.

FIG. 1

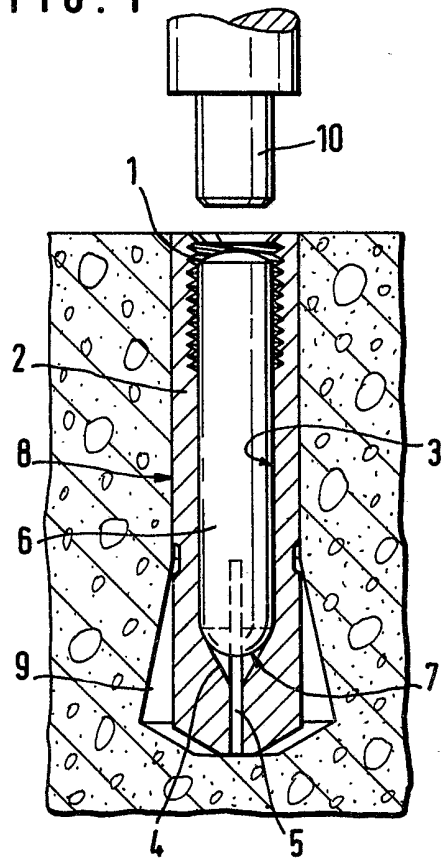


FIG. 2

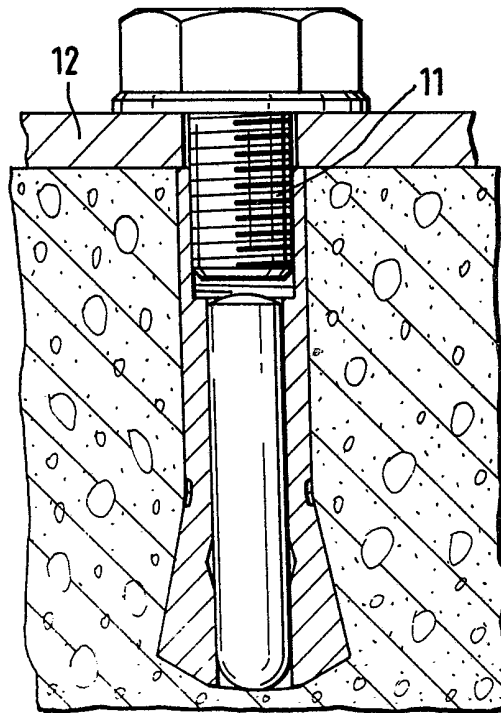
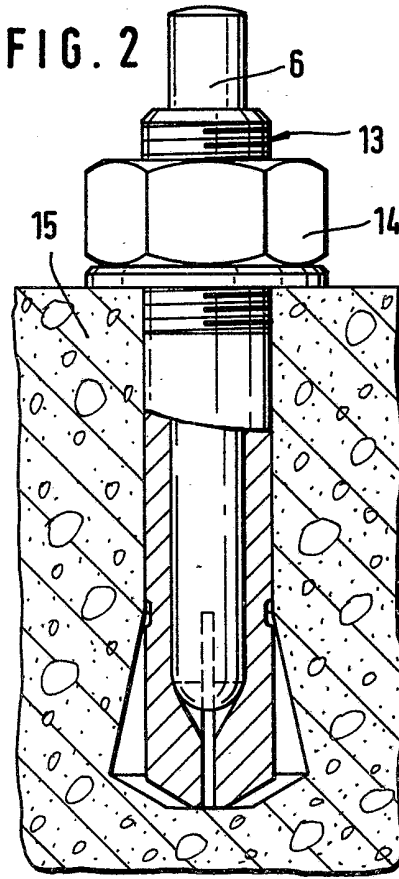


FIG. 3