

DECISION DU COMMISSAIRE

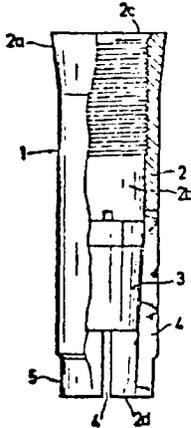
EVIDENCE: Dispositif d'ancrage à cheville

On connaît l'utilisation d'un élément extenseur conique qui s'adapte à la paroi intérieure de la cheville expansible. Le dispositif du demandeur possède un corps cylindrique dont la surface extérieure est lisse dans sa partie expansible pour améliorer la capacité de fixation par rapport aux réalisations antérieures dont les surfaces extérieures étaient nervurées ou striées. L'évidence présentée lors de l'audience, après la décision finale, a mis en évidence des avantages inattendus de la nouvelle cheville.

Décision finale: Renversée

La présente décision concerne une demande de révision par le Commissaire des brevets de la décision finale de l'examineur en date du 12 janvier 1976 au sujet de la demande 152,192 (classe 85-5.3). La demande, qui s'intitule "Cheville à écartement", (Straddling Dowel) a été déposée le 20 septembre 1972. La Commission d'appel des brevets a tenu une audience le 17 août 1977 à laquelle assistait M. G. Ralston, représentant du demandeur.

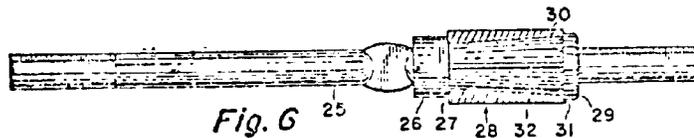
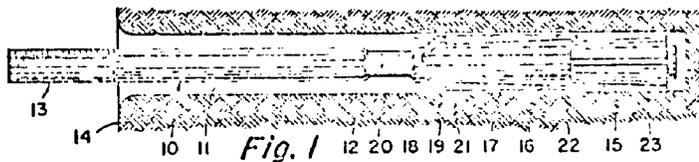
La demande porte sur un dispositif d'ancrage du genre à cheville à écartement utilisée pour fixer la pointe d'un boulon dans un trou percé dans le roc ou le béton. La cheville présente une surface extérieure lisse et une surface intérieure conique et elle possède un élément extenseur tronconique. La figure suivante montre un dessin de la cheville du demandeur.



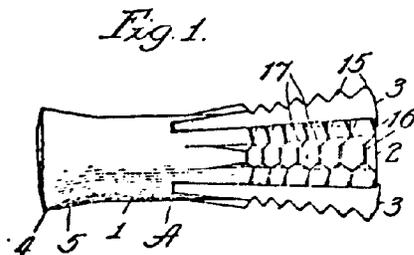
Dans sa décision, l'examineur a refusé la demande parce qu'elle n'apportait aucune amélioration brevetable par rapport aux brevets suivants:

Canada	818,833	29 juillet 1969	Williams
Belgique	564,476	28 février 1958	Berbaustahl
Angleterre	1,186,035	2 avril 1970	Fischer
Etats-Unis	1,000,715	15 août 1911	Caywood
	2,616,328	5 novembre 1952	Kingsmore
	3,042,961	10 juillet 1962	Tieri
	2,479,075	16 août 1949	Martin
	3,042,094	3 juillet 1962	Liljeberg

Le brevet Williams porte sur un dispositif d'ancrage pour le boulonnage de toit, muni d'une tige filetée, d'un élément extenseur conique dont le filetage intérieur reçoit la tige filetée et d'une cheville expansible dont la paroi latérale intérieure appuie normalement sur la paroi latérale de l'élément extenseur. On peut voir ici les figures 1 et 6 du brevet Williams :

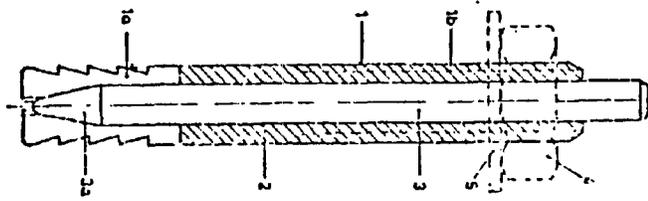


Le brevet Caywood porte sur une cheville d'ancrage à insérer dans un trou foré dans un mur. On peut voir ci-après la figure 1 de sa demande de brevet.

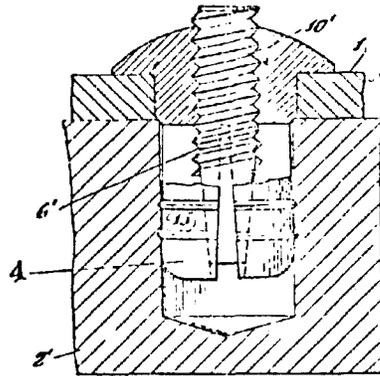


Les brevets Fischer et Bergbaustahl concernent tous les deux un boulon de fixation qui permet l'ancrage dans un trou. La partie expansible comporte des dentelures périphériques qui l'assujettissent à la paroi de la cavité.

On voit ici la figure 4 du brevet Fischer.



Le brevet Kingsmore propose un dispositif d'ancrage dont la partie noyée prend son expansion au moyen d'un boulon qu'on y insère. On peut voir ci-après la figure 3(a) du brevet.



Les brevets Liljeberg et Martin portent tous deux sur des dispositifs d'ancrage pour boulons dont la partie femelle filetée utilise un dispositif extenseur à vis de blocage pour retenir un boulon creux en place.

Le brevet Tieri porte sur une charnière de monture de lunettes munie d'un cylindre déformable expansible comme axe.

Dans sa décision finale, l'examineur donna les raisons suivantes (entre autres) pour motiver son rejet:

...

Le brevet Caywood fait mention d'une cheville expansible dont la partie centrale est cylindrique, la tête conique est plus grande et la pointe a une surface extérieure conique, comme dans le cas du dispositif du demandeur. La partie expansible porte des rainures sur sa surface extérieure et est munie d'une cavité pyramidale destinée à recevoir un coin-extenseur; ces deux dernières caractéristiques sont différentes de celles du dispositif du demandeur.

Le brevet Kingsmore rappelle le dispositif du demandeur du fait que la pointe est arrondie, donc réduite; l'angle de la cavité tronconique de la cheville est légèrement différent de celui de l'organe extenseur et la partie centrale de la cheville est cylindrique, lisse ou nervurée, comme le montre la figure 3a.

La cheville de Tieri, comme le montre particulièrement la figure 2, rappelle celle du demandeur du fait que sa portion centrale est cylindrique, sa pointe est cylindrique tout en étant de diamètre réduit, sa tête conique est plus grande et la cavité est conique. Cependant, le dispositif de Tieri n'est pas rainuré et l'organe extenseur est cylindrique, au contraire du dispositif du demandeur.

Dans le brevet Martin, il s'agit d'une vis de blocage qui est formée d'un trou conique dans une cheville et d'un organe extenseur tronconique qui s'y ajuste, ce qui est l'une des principales caractéristiques du dispositif du demandeur.

Liljeberg utilise la caractéristique mentionnée ci-dessus pour une vis de blocage et des rainures radiales dans la partie expansible de la vis.

Le brevet Fischer fait état d'un boulon d'ancrage dont les caractéristiques sont communes à celles du dispositif du demandeur, soit des rainures dans la partie expansible de la cheville et la pointe conique de l'organe extenseur qui s'ajuste au resserrement conique de la cheville.

Le brevet Berghaustahl propose un boulon de toit dont l'extrémité filetée est tronconique et conçue pour s'ajuster à la cavité filetée et conique de la cheville pour former un ensemble avec l'extrémité de ce boulon. La cheville est rainurée et la surface des extrémités est biseautée.

Le brevet Williams porte sur un dispositif d'ancrage de toit qui utilise un boulon expansible conique dont le mouvement axial, lorsqu'il est entraîné par une tige filetée, sert à évaser la cheville expansible rainurée dont la surface extérieure cylindrique est lisse; la cheville possède une cavité conique dont l'angle est le même que celui du cône. Ce brevet mentionne, à la page 1, paragraphe 3:

"Des problèmes se sont posés dans les cas où la roche était tendre ou élastique ou quand la prise du béton n'était pas terminée."

...

A la suite de la décision finale, le demandeur a remis une déclaration assermentée dont voici un extrait:

Dans sa décision officielle du 12 janvier 1976, en haut de la page 2, l'examinateur résume les mentions du demandeur en six (6) lignes.

Il s'agit là d'une simplification excessive de l'invention qui possède les caractéristiques définies textuellement dans la demande de brevet. Réduire à six (6) lignes une demande de brevet qui comporte deux (2) pages fait que le processus de rédaction et le cheminement d'une demande de brevet perdent leur signification.

S'il était possible de définir en six (6) lignes une invention complexe de ce genre, le travail serait grandement simplifié pour les agents et les examinateurs. L'expérience démontre qu'il n'est pas possible de simplifier à ce point une invention.

Quel avantage peut-on tirer à rédiger des demandes de brevets si l'examineur doit par la suite tout simplement ne pas en tenir compte? Si un juge de la Cour fédérale devait agir ainsi dans une poursuite relative à un brevet, les raisons motivant son jugement seraient sérieusement critiquées en appel. Ainsi, il est instructif de comparer le texte du haut de la page 2 de la décision du 12 janvier 1976 à celui qui figure au bas de la page 1 jusqu'au milieu de la page 2 de la décision du 7 mai 1975. On remarquerait alors que dans la décision du 7 mai 1975, l'examineur a choisi dix (10) caractéristiques distinctes de l'invention. Dans la décision plus récente du 12 janvier 1976, l'examineur n'en a choisi que deux (2).

De la présente, les décisions simplifient toutes deux à outrance et ne tiennent pas compte de la formulation des demandes de brevet. Néanmoins, des deux décisions, celle du 7 mai 1975 est certainement préférable.

...

De plus, on note que ces quatre renvois ne sont cités que pour mettre en évidence la caractéristique de similitude des angles de cône. Les autres caractéristiques de l'invention du demandeur ne sont pas mentionnées. La présente a pour seul but de fragmenter les brevets pour produire une synthèse de l'invention du demandeur. Nulle part dans l'un ou l'autre de ces brevets, n'est-il fait mention qu'une caractéristique peut être adaptée d'un brevet à un autre. Rien non plus ne laisse suggérer qu'une caractéristique, par exemple l'utilisation d'angles de cônes similaires, représente une amélioration par rapport aux dispositifs expansibles antérieurs.

Les brevets mentionnés en dernier lieu sont tout simplement des documents choisis par l'examineur aux seules fins d'appuyer un argument préconçu. C'est là une façon tout à fait erronée d'aborder la question des brevets. Il a souvent été établi que toutes les réalisations antérieures doivent être examinées pour déterminer s'il existe des améliorations brevetables dans toute invention au moment où celle-ci est réalisée.

Dans le présent cas, l'examineur n'a rien fait de tout cela. Après avoir lu et bien compris la demande de brevets du demandeur, il s'est tout simplement rendu aux archives du bureau des brevets et a choisi les brevets qui lui ont semblé porter sur les mêmes dispositifs que ceux que comportent l'invention du demandeur.

Nous avons étudié minutieusement cette demande et tenu compte des remarques détaillées faites par M. Ralston lors de l'audience.

La question qui se pose à la Commission est de savoir si le demandeur a apporté une amélioration brevetable aux antécédents cités.

Selon le demandeur, son dispositif fournit une plus grande résistance à l'extraction que celle des dispositifs antérieurs grâce aux caractéristiques suivantes:

- 1) l'angle de la cavité de la partie expansible de la cheville est le même que celui de l'organe extenseur tronconique.
- 2) La surface extérieure de la partie expansible de la cheville est lisse, sans nervures ni rainures.
- 3) La pointe de la partie expansible est d'un diamètre réduit de façon à ce que cette partie expansible de la cheville n'entre pas en contact immédiat avec la roche jusqu'à ce que l'organe extenseur ait été introduit profondément dans la partie expansible de la cheville.

Pour la première caractéristique, soit un organe extenseur conique qui s'adapte à la paroi intérieure de la cheville, nous considérons qu'il s'agit là d'un moyen bien connu pour écarter la partie expansible de la cheville. Ce moyen est d'ailleurs utilisé dans les brevets Fischer, Bergbaustahl, Caywood et Kingsmore.

L'utilisation d'une surface extérieure cylindrique et lisse dans la partie expansible de la cheville était, au dire du demandeur, un facteur important pour augmenter la capacité de fixation. Il soutenait que les nervures ou des rainures utilisées par les dispositifs antérieurs sur la surface extérieure de la partie expansible provoquent des pointes de fatigue qui écrasent la paroi intérieure du trou, réduisant ainsi la capacité de fixation. En étudiant le dispositif de Williams, nous constatons que son boulon d'ancrage de toit possède une surface extérieure lisse qui doit être comprimée contre la paroi intérieure du trou, mais Williams n'indique pas si cela augmente la capacité de fixation. Il semble que Williams ait tenu compte du dispositif d'ancrage de toit antérieur dont le cône extenseur traverse toute la cheville et il a conçu un épaulement dans la cheville pour remédier à ce problème. Le brevet délivré à Williams concerne un ancrage d'un autre genre qui est écarté depuis l'intérieur du trou par un organe extenseur se dirigeant vers la surface du trou à l'encontre de ce que préconise la présente demande où l'organe extenseur s'éloigne de la surface du trou. Cependant, le principe de la surface extérieure cylindrique et lisse est évident.

La troisième caractéristique sur laquelle le demandeur insiste est la partie du diamètre extérieur réduit à l'extrémité de la partie expansible. Le brevet Tieri mentionne l'utilisation d'un diamètre réduit dans sa cheville cylindrique déformable mais il s'agit là d'une construction à cheville rivetée. Nous ne trouvons aucun diamètre réduit comparable dans tout le reste des réalisations antérieures.

Une déclaration assermentée de M. Christian Giesler (ingénieur chez Hilti) accompagnait la demande de révision. Selon cette déclaration, la plus grande capacité de fixation de la cheville du demandeur résulte de la combinaison des trois caractéristiques mentionnées ci-dessus. Cependant, la déclaration assermentée ne comportait aucune donnée d'essais confirmant que la capacité de fixation serait accrue et, lors de l'audience, on demanda à M. Ralston de fournir ces données. Nous avons maintenant reçu ces renseignements et les avons étudiés avec les déclarations assermentées et les arguments présentés lors de l'audience.

Les nouvelles données semblent confirmer que le pouvoir de fixation moyen de la cheville du demandeur est de 12 à 58% plus élevé que celui des chevilles à rainures ou à nervures. Pour expliquer ce point, nous reproduisons le tableau suivant tiré du HILTI International Technical Information Bulletin NR667-13, page 4, section 5.1:

Dimension	Capacité de fixation moyenne	
	HKD	TZD
1/4W (M6)	2100 lb (950 kgf)	1320 lb (600 kgf)
5/16W (M8)	3000 lb (1350 kgf)	2400 lb (1100 kgf)
3/8W (M10)	4300 lb (1950 kgf)	3850 lb (1750 kgf)
1/2W (M12)	6400 lb (2900 kgf)	5000 lb (2300 kgf)
5/8W (M16)	8000 lb (3650 kgf)	7150 lb (3250 kgf)
3/4W (M20)	13000 lb (5900 kgf)	10500 lb (4800 kgf)

Nous concluons que la surface cylindrique extérieure lisse avec les surfaces intérieures similaires dans la partie expansible et un diamètre réduit de la pointe du cylindre améliorent en effet la capacité de fixation.

La demande 1 a été modifiée à la suite de la décision finale. Cette demande se lit maintenant comme suit:

Une cheville à écartement composée d'un manchon métallique muni d'une tête et d'une pointe qui est insérée en premier dans un trou destiné à recevoir la cheville; un trou traverse le manchon de la pointe à la tête; ledit manchon possède une partie expansible qui va de la pointe et en direction opposée de celle-ci de manière à ce que la paroi dudit manchon puisse être écartée pour s'accrocher à la paroi intérieure du trou; ledit manchon porte, sur une longueur donnée depuis sa pointe, des rainures axiales dont la longueur détermine la longueur de la partie expansible du manchon; la cheville comprend un organe extenseur qu'il faut insérer depuis la tête dans la cavité intérieure continue et qu'il faut déplacer, dans cette cavité, vers la pointe pour provoquer l'écartement; l'amélioration réside dans le fait que la cavité continue du manchon a la forme d'un tronc de cône dont la partie réduite se trouve à la pointe et à la partie la plus grande, légèrement plus près de la tête que l'extrémité des rainures mentionnées; la surface extérieure de la partie expansible dudit manchon est cylindrique et lisse; une partie dudit organe extenseur a une forme tronconique dont l'extrémité se trouve à l'arrière de sa pointe la plus rapprochée de la pointe de la cheville dont il provoque l'expansion dans sa partie expansible; la partie tronconique dudit organe extenseur possède un angle correspondant à celui de la partie tronconique de la cavité de la pointe du manchon, de façon à permettre audit organe extenseur de s'adapter étroitement à la surface correspondante de la cavité avant d'être poussé sur ladite surface vers la pointe dans ladite cavité et ainsi assurer une expansion régulière de la partie expansible dudit manchon jusqu'à un diamètre plus grand qui est essentiellement le même pour toute la partie expansible; après l'insertion dudit organe extenseur dans la cavité, la longueur de la partie tronconique dudit extenseur étant une partie de la longueur de la cavité tronconique de la pointe de façon à ce que ledit extenseur, avant son introduction dans la cavité vers cette pointe pour en provoquer l'expansion, la pointe de l'extenseur tronconique se trouve à une certaine distance de la pointe de la cheville, la partie qui sépare la pointe et la tête dudit manchon et comprend la partie expansible qui est de forme cylindrique; la partie extrême de la surface extérieure dudit manchon, qui se situe entre la pointe et la surface cylindrique de ladite partie centrale est séparée de la partie cylindrique par une rainure radiale concave qui laisse une partie cylindrique de rayon moindre qui, lors de l'expansion, empêche la pointe d'être élargie à un diamètre supérieur à celui de la cavité intérieure; la surface extérieure de la partie extrême, juste avant la pointe, n'est pas plus longue que la distance qui sépare la pointe dudit organe extenseur et la pointe du manchon lorsque l'organe extenseur est en contact avec la cavité conique sans être enfoncé dans ladite pointe; enfin, le plan du mentonnet de la partie cylindrique, au point où elle rejoint ladite partie cylindrique forme un angle avec cette dernière.

Cette revendication comprend les dispositifs dont nous venons de discuter. L'examineur canadien ne disposait pas des nouvelles données concernant la résistance à l'extraction quant il a évalué la brevetabilité. A la lumière de ces données, nous concluons qu'il existe un certain degré d'incertitude et que la nouvelle réclamation 1 prévient les objections de la décision finale. Par conséquent, nous recommandons que la réclamation 1 modifiée soit acceptée ainsi que les réclamations 2, 3 et 4 conséquentes.

Le président de la
Commission d'appel des brevets, Canada

G.A. Asher

Ayant étudié le cheminement de cette demande, les modifications proposées et les nouveaux résultats de test fournis par le demandeur, j'ordonne que la demande soit retournée à l'examineur. L'étude devrait être reprise parce que les modifications annulent les objections antérieures de l'examineur.

Le Commissaire des brevets

J.H.A. Gariépy

Mandataire du demandeur

G.A. Rolston
C.P. 2075
20 Eglinton Avenue West
Yonge-Eglinton Centre
Toronto (Ontario)
M4R 1K8

Fait à Hull, Québec
ce 18e jour de novembre 1977