



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑤① Int. Cl.³: F 16 B

25/00

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑪

623 638

②① Numéro de la demande: 8828/78

②② Date de dépôt: 21.08.1978

③⑩ Priorité(s): 21.09.1977 FR 77 28432

②④ Brevet délivré le: 15.06.1981

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 15.06.1981

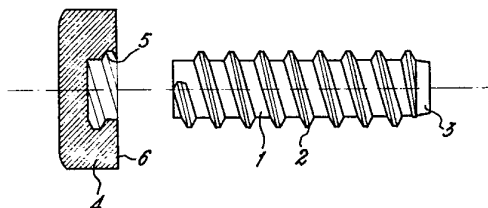
⑦③ Titulaire(s):
Bernard Charles Camille Gissinger,
Thilay/Montherme (FR)
Patrick Désiré Stéphane Thévenin,
Thilay/Montherme (FR)
Stéphane Jean Henri Thévenin,
Thilay/Montherme (FR)

⑦② Inventeur(s):
Bernard Charles Camille Gissinger,
Thilay/Montherme (FR)
Patrick Désiré Stéphane Thévenin,
Thilay/Montherme (FR)
Stéphane Jean Henri Thévenin,
Thilay/Montherme (FR)

⑦④ Mandataire:
Patentanwaltsbureau Isler & Schmid, Zürich

⑤④ **Vis autotaraudeuse pour la fixation d'éléments de couverture ou de bardage.**

⑤⑦ Cette vis est constituée par une tige (1) de grande dureté, munie d'un filetage (2) destiné à réaliser l'autotaraudage d'un trou recevant la vis, et par un écrou borgne (4), en métal ayant subi un traitement anti-corrosion ou en matière plastique et comprenant un filetage intérieure (5) permettant de visser l'écrou (4) sur la tige (1). Cette vis permet de séparer les fonctions d'autotaraudage et de résistance à la corrosion, qui sont requises notamment dans le cas de fixation d'éléments de couverture ou de bardage sur des pannes, poutrelles ou supports analogues.



REVENDICATIONS

1. Vis autotaraudeuse pour la fixation d'éléments de couverture ou de bardage sur des supports, caractérisée en ce qu'elle comprend une tige (1, 7) munie d'un filetage (2, 8), ayant la dureté requise pour assurer le taraudage d'un trou, et un écrou borgne (4, 14) en un matériau présentant la résistance requise à la corrosion, initialement séparé de la tige, mais destiné à être vissé sur la tige pour compléter la vis autotaraudeuse.

2. Vis autotaraudeuse suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la tige (1) présente, dans le cas où la vis est destinée à être introduite dans un trou déjà percé, une extrémité de forme tronconique (3) prolongeant sa partie filetée (1, 2).

3. Vis autotaraudeuse suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle présente une extrémité pointue dure (9), de sorte que la vis peut alors être utilisée à la fois comme vis autoperceuse et autotaraudeuse.

4. Vis autotaraudeuse suivant l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'écrou borgne (4) vient se visser directement sur le filetage (2) de l'extrémité arrière de la partie formant tige (1).

5. Vis autotaraudeuse suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la tige est munie vers son extrémité arrière d'un filetage d'un pas différent de son filetage d'autotaraudage, pour la réception de l'écrou borgne.

6. Vis autotaraudeuse suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la tige (7) est munie à son extrémité arrière d'un collet (10) ménageant un épaulement (11) de serrage de l'élément de couverture ou de bardage et muni d'un filetage (13) de réception de l'écrou borgne (14).

7. Vis autotaraudeuse suivant l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'extrémité arrière de la vis est munie d'un moyen (12) pour l'entraînement en rotation de cette vis, tel qu'une fente destinée à un tournevis ou une creusure de réception d'une clé, pour permettre la mise en place de la tige (7) de la vis avant l'engagement sur elle de l'écrou borgne (14).

8. Vis autotaraudeuse suivant l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la tige (1, 7) de la vis et le collet (10) prévu éventuellement sont en acier ayant subi un traitement augmentant sa dureté.

9. Vis autotaraudeuse suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que l'écrou borgne (4, 14) est constitué par un métal ayant subi un traitement anticorrosion ou est en matière plastique dure.

La présente invention se rapporte à une vis autotaraudeuse pour la fixation de plaques ou autres éléments de couverture ou de bardage sur des pannes ou supports analogues.

Il est connu de réaliser cette fixation au moyen d'attaches ou d'agrafes qui s'adaptent sur les pannes ou autres supports et qui présentent des trous, éventuellement taraudés ou associés à un écrou pour la réception de vis ou de tiges filetées traversant les trous des plaques ou des autres éléments de couverture ou de bardage.

Mais il est connu également d'utiliser à cet effet des vis qui viennent se visser directement dans un trou prévu dans la panne, la poutrelle, ou le support analogue, en réalisant en même temps le taraudage de ce trou, ou même qui, dans le cas des vis autotaraudeuses et autoperceuses, forment elles-mêmes le trou requis dans la poutrelle ou le support analogue, en assurant en même temps son taraudage.

On conçoit aisément que ces vis doivent être réalisées en un matériau très dur et elles sont généralement en acier ayant subi un traitement capable de conférer à la vis et à son filetage une dureté supérieure à celle du support.

Toutefois, les réglementations en vigueur dans l'industrie du bâtiment exigent, pour les dispositifs et éléments servant à la fixation de plaques de couverture ou de bardage, un caractère anticorrosion, au moins dans leur partie exposée à l'extérieur.

Lorsqu'il s'agit de pièces métalliques, des propriétés de ce genre sont obtenues par galvanisation.

Mais une protection par galvanisation à chaud, permettant de satisfaire aux réglementations précitées, n'est pas applicable aux vis autotaraudeuses, ou bien à la fois autoperceuses et autotaraudeuses, du type susmentionné, étant donné que, d'une part, la température requise pour cette protection, qui est de l'ordre de 450° C, supprime l'effet du traitement thermique qui a été appliqué antérieurement à la vis pour obtenir la dureté requise et que, d'autre part, la dissolution du fer dans le zinc appliqué pour la protection donne une composition dénuée des propriétés de dureté permettant d'effectuer l'autotaraudage du trou de la poutrelle ou autre support par la vis.

De telles vis autotaraudeuses ou bien autoperceuses et autotaraudeuses ne sont donc pas utilisables sous cette forme pour l'application envisagée ci-dessus.

On a déjà cherché à pallier cet inconvénient, par exemple en injectant une tête en matière plastique autour de la tête de la vis. Toutefois, cette opération est onéreuse et, par ailleurs, le stockage de vis ayant des têtes de différentes couleurs dans les différentes dimensions requises selon l'application envisagée devient très important et représente une énorme immobilisation.

On a également proposé d'adapter simplement un mince capuchon en matière plastique, qui est adapté par déformation élastique sur la tête de la vis, pour assurer sa protection contre la corrosion. Mais une telle solution est techniquement désastreuse.

Le but de l'invention est d'apporter une solution au problème ainsi posé et de créer une vis autotaraudeuse dont la partie réalisant l'autotaraudage présente la dureté requise, tandis que sa partie formant tête, exposée à l'extérieur, satisfait aux réglementations en vigueur en ce qui concerne son caractère de résistance à la corrosion.

La solution proposée selon l'invention est celle décrite dans la caractéristique de la revendication 1.

Il est déjà connu dans ce domaine technique d'utiliser, notamment avec les attaches ou agrafes servant à la fixation des plaques ou autres éléments de couverture ou de bardage, des tiges filetées associées à un écrou borgne. Toutefois, dans ce cas, ces agrafes ou attaches sont munies d'un taraudage ou d'un écrou en cage dans lequel la tige filetée peut être vissée, ou bien elles présentent des trous pour le passage de la tige filetée, qui reçoit elle-même un écrou normal, et l'écrou borgne est adapté sur la tige filetée pour assurer son entraînement en rotation en vue du serrage de l'élément de couverture. Aucune fonction d'autotaraudage n'est donc assurée dans cette application connue.

Dans le cas présent, on tire parti du moyen constitué par la subdivision d'un ensemble servant à une fixation par vissage en une partie en forme de tige et en un écrou borgne pour — par une appropriation de la nature de ces éléments, dont l'un présente une dureté suffisante pour réaliser par son filetage un autotaraudage dans une panne ou dans une poutrelle, tandis que l'autre présente un caractère anticorrosion — faire remplir auxdits éléments une fonction différente, en vue de l'obtention d'un résultat également différent, qui est la fixation directe, sans agrafe ou attache, d'une plaque de couverture ou de bardage sur une panne, une poutrelle ou un support analogue, par autotaraudage d'un trou de cette panne ou poutrelle.

La partie formant tige de la vis autotaraudeuse peut présenter une extrémité de forme tronconique, notamment dans le cas où elle est destinée à réaliser simplement le taraudage de la paroi d'un trou qui a été percé au préalable dans la panne ou poutrelle. Toutefois, suivant une variante, cette partie formant tige peut également être munie d'une extrémité pointue, la vis pouvant alors assurer à la fois un autoperçage et un autotaraudage.

Suivant un mode de réalisation possible, la partie constituée par l'écrou borgne peut venir se visser directement sur l'extrémité arrière de la tige de la vis, la face terminale ouverte de cet écrou borgne agissant, dans ce cas, directement pour le serrage de l'élément de couverture sur la panne ou poutrelle.

Suivant une variante, la partie formant tige de la vis peut être munie, à son extrémité arrière, d'une zone formant collet ménageant un épaulement assurant le serrage de l'élément de couverture sur la panne ou poutrelle, ledit collet présentant à sa périphérie un filetage destiné à la réception de l'écrou borgne.

Le vissage de la vis dans le trou de la panne ou poutrelle en réalisant l'autotaraudage peut être réalisé directement à l'aide de l'écrou borgne, après adaptation de celui-ci sur l'extrémité arrière de la partie formant tige de la vis. Toutefois, on peut également prévoir, à cette extrémité arrière de la partie de la vis formant tige, des moyens assurant l'entraînement en rotation de ladite partie pour sa pénétration par autotaraudage dans le trou de la panne ou poutrelle, l'écrou borgne étant adapté ultérieurement par vissage sur ladite extrémité. Ces moyens peuvent être constitués par exemple par une fente prévue dans la tige de la vis, ou bien par une creusure ou bien encore par tout autre profilage permettant un tel entraînement.

La partie formant tige de la vis autotaraudeuse est réalisée judicieusement en acier ayant subi un traitement thermique capable de lui conférer la dureté requise. L'écrou borgne peut être réalisé en tout matériau capable de présenter un caractère anticorrosion, par exemple en métal ayant subi un traitement de galvanisation ou en matière plastique. Dans ce dernier cas, la vis autotaraudeuse obtenue se différencie des réalisations connues par le fait que la partie exposée est constituée par l'écrou borgne mécaniquement résistant, qui peut constituer lui-même la partie de rétention de l'élément de couverture sur la panne ou poutrelle, et non pas simplement par un mince capuchon de matière plastique adapté par encrantage sur une tête de vis en métal pouvant subir une corrosion.

Cette vis autotaraudeuse a non seulement pour avantage de satisfaire aux réglementations en vigueur tout en permettant de résoudre le problème technique posé, du fait qu'elle comporte une partie formant tige autotaraudeuse de dureté suffisante, tandis que sa partie terminale exposée est capable de résister à la corrosion, mais elle permet encore, par rapport à la technique antérieure, de réaliser des économies, notamment lors du stockage, qui est réduit dans une proportion très importante, étant donné que l'on peut stocker, d'un côté, des vis de différentes longueurs, de la façon normalement requise dans cette technique et, d'un autre côté, des écrous borgnes formant têtes, de différentes couleurs, sans se préoccuper de la longueur des vis sur lesquelles ces écrous borgnes vont être adaptés.

La description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés, donnés à titre non limitatif, permettra de mieux comprendre l'invention.

La fig. 1 est une représentation schématique d'une vis autotaraudeuse correspondant à un mode de réalisation de l'invention.

La fig. 2 est une vue analogue à la fig. 1, selon une variante.

Le mode de réalisation représenté sur la fig. 1 correspond à une vis autotaraudeuse comportant une partie 1 formant tige, munie d'un filetage 2 et terminée à l'avant par une zone 3 de forme tronconique à extrémité plate, c'est-à-dire que, par sa forme, cette vis est destinée à être introduite en réalisant un autotaraudage dans un trou percé au préalable dans une panne ou poutrelle par exemple. La partie 1 de la vis autotaraudeuse a subi un traitement thermique de façon à présenter une grande dureté, de la manière habituelle, ce qui lui permet de tailler directement un taraudage dans la paroi du trou percé au préalable dans la panne ou poutrelle.

La vis autotaraudeuse est complétée par une tête 4 en forme d'écrou borgne, c'est-à-dire munie d'un filetage intérieur 5 qui,

dans le cas présent, est destiné à venir se visser sur le filetage extérieur 2 de la partie 1 de la vis autotaraudeuse.

Cet écrou borgne peut être réalisé en un métal traité de façon à résister à la corrosion, ou bien en matière plastique. Il présente un profil extérieur polygonal et il a une résistance mécanique suffisante pour permettre l'entraînement, au moyen d'une clé ou d'un autre outil, de la partie 1 de la vis, pour réaliser le taraudage requis dans le métal de la panne ou poutrelle quand l'écrou borgne a été adapté par son filetage 5 sur le filetage 2 de la partie 1 de la vis et est manœuvré au moyen de cet outil.

La fixation d'un élément de couverture à l'aide de la vis autotaraudeuse 1, 4 représentée sur la fig. 1 s'effectue en introduisant la partie 1 de cette vis dans le trou de l'élément de couverture et dans le trou de la panne ou poutrelle, et en vissant jusqu'à ce que la face terminale ouverte 6 de l'écrou borgne vienne serrer l'élément de couverture contre cette panne ou poutrelle, la partie 1 de la vis taillant, comme indiqué, son propre taraudage dans la paroi du trou dans lequel elle est engagée.

Suivant le mode de réalisation représenté sur la fig. 2, la vis autotaraudeuse comporte ici encore une partie formant tige 7, munie d'un filetage 8 et ayant subi un traitement capable de lui conférer la dureté requise. Dans le cas présent, cette partie 7 est toutefois munie d'une extrémité avant pointue 9, de sorte que la vis considérée peut être utilisée, si désiré, à la fois comme vis autoperceuse et autotaraudeuse.

La partie 7 formant tige de la vis est munie à son extrémité, à l'opposé de la pointe 9, d'un collet formant tête 10 qui ménage, avec cette partie 7, un épaulement 11 et qui est muni, dans le cas présent, d'une fente 12 permettant la réception d'un tournevis. Cette fente pourrait être remplacée, par exemple, si désiré, par une creusure destinée à recevoir une clé pour la manœuvre de la vis.

La tête 10 est munie, en outre, sur sa périphérie, d'un filetage 13. La vis représentée sur la fig. 2 comporte, comme précédemment, une partie formant écrou borgne 14 munie d'un filetage intérieur 15 qui peut coopérer par vissage avec le filetage 13 de la tête 10. Dans ce cas encore, l'écrou borgne 14 est constitué par un métal capable de résister à la corrosion, ou bien par une matière plastique dure, ledit écrou borgne 14 ayant de préférence un contour polygonal.

Pour l'utilisation de cette vis, on fait d'abord pénétrer la partie 7 formant tige dans le trou prévu pour sa réception dans l'élément de couverture, puis dans le trou de la panne ou poutrelle si la vis est utilisée comme vis autotaraudeuse, ou bien on la fait pénétrer à force dans le métal constituant cette panne ou poutrelle si elle sert de vis à la fois autoperceuse et autotaraudeuse. Cette insertion est assurée jusqu'à ce que la tête 10 de la partie 7 de la vis vienne serrer l'élément de couverture contre la panne ou poutrelle par l'épaulement 11, l'entraînement ayant lieu dans le cas présent par la fente 12, au moyen d'un tournevis. L'écrou borgne 14 constituant l'élément résistant à la corrosion est alors vissé sur le filetage 13 de la tête 10.

On comprend aisément, à la lecture de la description qui précède, que l'on a ainsi séparé les fonctions d'autotaraudage et de résistance à la corrosion, en résolvant en conséquence les problèmes apparemment contradictoires énoncés précédemment, concernant la dureté requise pour la partie autotaraudeuse et le caractère de résistance à la corrosion de la partie exposée.

En outre, on conçoit qu'il est possible, de cette manière, de réduire grandement le stock de vis autotaraudeuses, puisqu'on peut conserver en stock, d'une part, des tiges de vis de différentes longueurs, répondant aux besoins rencontrés et, d'autre part, des écrous borgnes de différentes couleurs pouvant s'adapter sur ces tiges de vis pour compléter la fixation tout en résistant à la corrosion.

Des modifications peuvent être apportées aux modes de réalisation décrits. Ainsi, bien que le pas du filetage de l'écrou

borgne et celui de la tête 10 soit ici égal à celui de la tige de vis, on comprendra qu'un pas différent peut également être prévu si désiré. En outre, bien que l'on ait représenté et décrit une vis autoperceuse et autotaraudeuse munie d'une extrémité pointue, il

va de soi qu'une autre forme terminale susceptible de fournir le même résultat pourrait être prévue, l'extrémité avant de la vis pouvant, par exemple, avoir une forme analogue à celle d'un foret, afin de permettre la réalisation d'un perçage.

FIG. 1

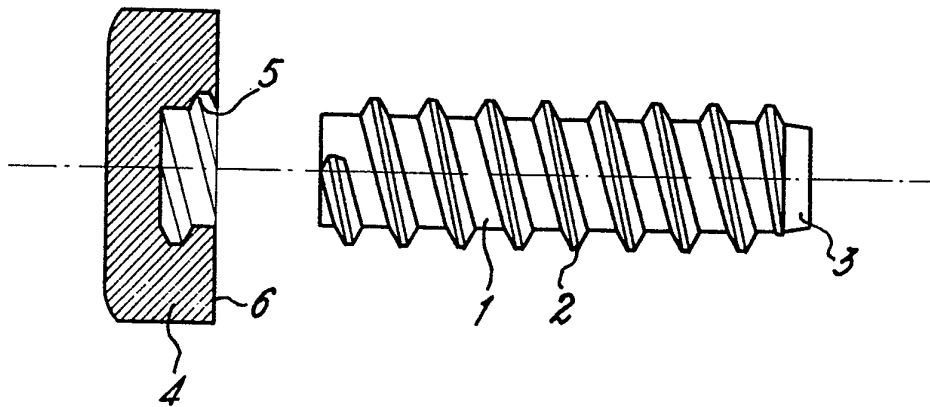


FIG. 2

