

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 478 755

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 05369**

(54) Clou fileté pour la fixation de panneaux isolants sur un support en tôle.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). F 16 B 33/02; E 04 B 1/80; F 16 B 39/30.

(22) Date de dépôt 18 mars 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 21 mars 1980, n° P 30 10 860.2-25.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 39 du 25-9-1981.

(71) Déposant : FIRMA FRIEDRICH TRURNIT GMBH & CO KG, résidant en RFA.

(72) Invention de : Friedrich Wilhelm Trurnit.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Cuer,
30, rue de Leningrad, 75008 Paris.

La présente invention concerne un clou à filetage pour la fixation de panneaux d'isolation thermique ou d'éléments analogues sur un support ou une structure en tôle, l'extrémité d'enfoncement de ce clou étant réalisée avec un filetage à pas rapide et sa tige en acier comportant une gaine ou une enveloppe en plastique et cette enveloppe étant terminée par une tête en plastique.

Pour l'isolation de locaux humides, comme par exemple d'étables, on monte sur les plafonds et/ou sur les murs des panneaux d'isolation thermique, par exemple en mousse plastique. Pour de telles constructions de plafonds, les panneaux d'isolation thermique sont maintenus sur des supports en tôle qui, de leur côté sont fixés sur des structures en bois. Pour la fixation des panneaux de calorifugeage sur le support en tôle, on se sert souvent dans ce cas de clous en acier qui présentent cependant l'inconvénient qu'il s'y condense de l'humidité. Outre la corrosion ainsi produite, ces clous constituent des emplacements où il tombe des gouttes d'eau. L'eau de condensation qui dégoutte gêne fréquemment le bétail logé dans de telles étables.

Pour la fixation des panneaux d'isolation thermique sur de telles constructions, on a de ce fait déjà proposé des clous du type mentionné ci-dessus, qui comportent à leur extrémité un filetage d'enfoncement, qui peut être enfoncé au moyen des outils de percussion habituels dans un support en bois. La gaine en plastique arrive pour ces clous directement jusqu'à l'extrémité d'enfoncement. Sous la tête en plastique agrandie, on dispose une rondelle en matière plastique.

On connaît déjà des vis avec une gaine en plastique pour la fixation de panneaux d'isolation thermique sur des supports en tôle, vis qui comportent une tête en plastique en forme de disque. Dans ce cas, une extrémité filetée faisant saillie hors de la tige en plastique comporte un filetage auto-taraudeur. Dans la tête en plastique, on a prévu pour appliquer un outil correspondant, un alésage à six pans creux. De telles vis gainées sont en règle générale vissées à travers le panneau d'isolation thermique au moyen de dispositifs de vissage mécanique et pénètrent avec leur extrémité auto-taraudeuse dans le support en tôle. Le processus de vissage est terminé lorsque la tête en plastique en forme de disque prend appui à l'extérieur sur le panneau en plastique avec un certain frottement.

Un inconvénient de ces éléments de fixation du type vis

consiste en ce que le filetage auto-taraudeur produit un alésage dans le support en tôle dont le diamètre correspond au diamètre extérieur de l'extrémité du filetage. Des sollicitations de traction et/ou de pression aux emplacements de fixation correspondants, lesquelles se produisent fréquemment dans les constructions de toiture par exemple du fait de contraintes dues au vent, peuvent avoir pour résultat que l'extrémité du filetage n'est plus maintenue dans le support en tôle et est retirée de l'alésage de sorte que le panneau d'isolation thermique se détache.

10 L'invention a pour but de proposer un clou fileté à isolation thermique pour la fixation de panneaux d'isolation thermique ou d'éléments analogues sur des supports en tôle, clou dont la fixation dans le support en tôle est améliorée et présente une grande sécurité de fonctionnement pour empêcher que l'extrémité d'enfoncement ne se détache du support en tôle quand on ne le désire pas.

15 Pour obtenir ce résultat, le clou à filetage conforme à l'invention, du type mentionné ci-dessus, est caractérisé en ce que l'on prévoit à l'extrémité d'enfoncement des rainures annulaires avec des nervures ou des arêtes extérieures vives, qui se superposent au 20 filetage à pente raide et en ce que le diamètre extérieur de l'extrémité d'enfoncement est supérieur au diamètre de la partie de tige lisse prévue entre l'extrémité d'enfoncement et la gaine en matière plastique.

25 En règle générale, l'extrémité d'enfoncement du clou à filetage ne pénètre que partiellement dans le support en tôle. L'extrémité d'enfoncement réalisée conformément à l'invention est fixée ou agrafée d'une manière particulièrement forte dans les bords du trou formés, comme des examens correspondants l'ont montré. Habituellement, toute 30 l'extrémité est enfoncee dans le support en tôle. Conformément à l'invention, la réduction formée entre l'extrémité d'enfoncement comportant un filetage et la partie de tige lisse empêche la sortie non désirée du clou de son support. Dans ce cas également, on empêche que le clou ne puisse se détacher de manière involontaire de son support.

35 Pour faciliter l'enfoncement d'un tel clou à filetage, l'extrémité inférieure de la gaine en plastique présente une forme tronconique. Elle pénètre de ce fait plus facilement dans le panneau d'isolation thermique.

Conformément à l'invention, la tête en plastique d'un tel clou à filetage est réalisée de manière connue sous forme d'un disque plat.

De cette manière, on peut se passer de la rondelle intermédiaire requise pour les clous filetés du type mentionné ci-dessus.

L'invention sera maintenant décrite au moyen des exemples de réalisation non limitatifs suivants qui se réfèrent aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 est une vue du clou à filetage gainé de plastique, conforme à l'invention ;

la figure 2 est une vue en coupe agrandie de la partie "A" de la figure 1 ; et

la figure 3 représente la disposition d'un clou lors de la fixation d'un panneau d'isolation thermique sur un support en tôle.

On se référera tout d'abord à la figure 1. Une tige en acier 1 est recouverte dans sa partie supérieure d'une gaine en plastique 2 à isolation thermique. Cette gaine 2 enveloppant la tige 1 est reliée à son extrémité supérieure à une tête en plastique 3 ayant la forme d'un disque façonné sur la gaine. Etant donné que la tige comporte à son extrémité supérieure une tête 13, la gaine est élargie dans la partie correspondante 22. Cette partie élargie est prolongée par la partie de gaine tronconique inférieure 21.

Ce segment 21 est suivi d'une partie de tige lisse 12. Cette partie lisse 12 présente un diamètre inférieur à celui de l'extrémité d'enfoncement 11 qui suit et qui comporte un filetage 111 à pas rapide. Des rainures annulaires 112 disposées perpendiculairement à l'axe de la tige se superposent au filetage 111 enfonçable. La pointe de l'extrémité d'enfoncement comporte le nombre de référence 14.

L'agrandissement du diamètre extérieur de l'extrémité d'enfoncement 1 est obtenu en réalisant le filetage 111 à pente raide par roulage ou par laminage, les rainures annulaires 112 étant réalisées en outre par un roulage ou un laminage superposé. Les parties extérieures restant en place forment des éléments qui sont agrafés d'une manière particulièrement solide dans les bords du trou après l'enfoncement de l'extrémité du clou.

La représentation en coupe de la figure 2 montre que, dans le cas d'un mode de réalisation préféré de l'invention résultant de la superposition du filetage à pente raide 111 et des rainures 112 ou des arêtes de rainures 113, on obtient des éléments d'agrafage à arêtes vives, faisant saillie latéralement. Ces éléments sont disposés

de manière décalée l'un par rapport à l'autre sur le pourtour et sur la longueur de l'extrémité d'enfoncement. Leurs flancs présentent approximativement la même inclinaison l'un par rapport à l'autre. En coupe, ces éléments, qui sont des parties des arêtes de rainure 113, présentent approximativement la forme de triangles isocèles et à angle aigu.

5 Comme on peut le voir sur la figure 3, on enfonce un clou à filetage 1' avec une gaine en plastique 2' un peu plus longue à travers un panneau d'isolation thermique 4, par exemple en mousse plastique. L'extrémité filetée enfonçable 11' traverse le support en tôle 5 avec formation d'un trou ou d'un alésage 51. On a représenté le cas selon lequel l'extrémité d'enfoncement 11' a traversé entièrement la tôle 5 ; cette extrémité d'enfoncement 11' se trouve dans ce cas dans l'espace libre au-dessous de la tôle 5. Dans ces 10 conditions, le clou à filetage est maintenu en place du fait de l'épaulement formé entre l'extrémité d'enfoncement 11', de diamètre supérieur, et l'extrémité de tige lisse 12', dont le diamètre est 15 inférieur.

R E V E N D I C A T I O N S

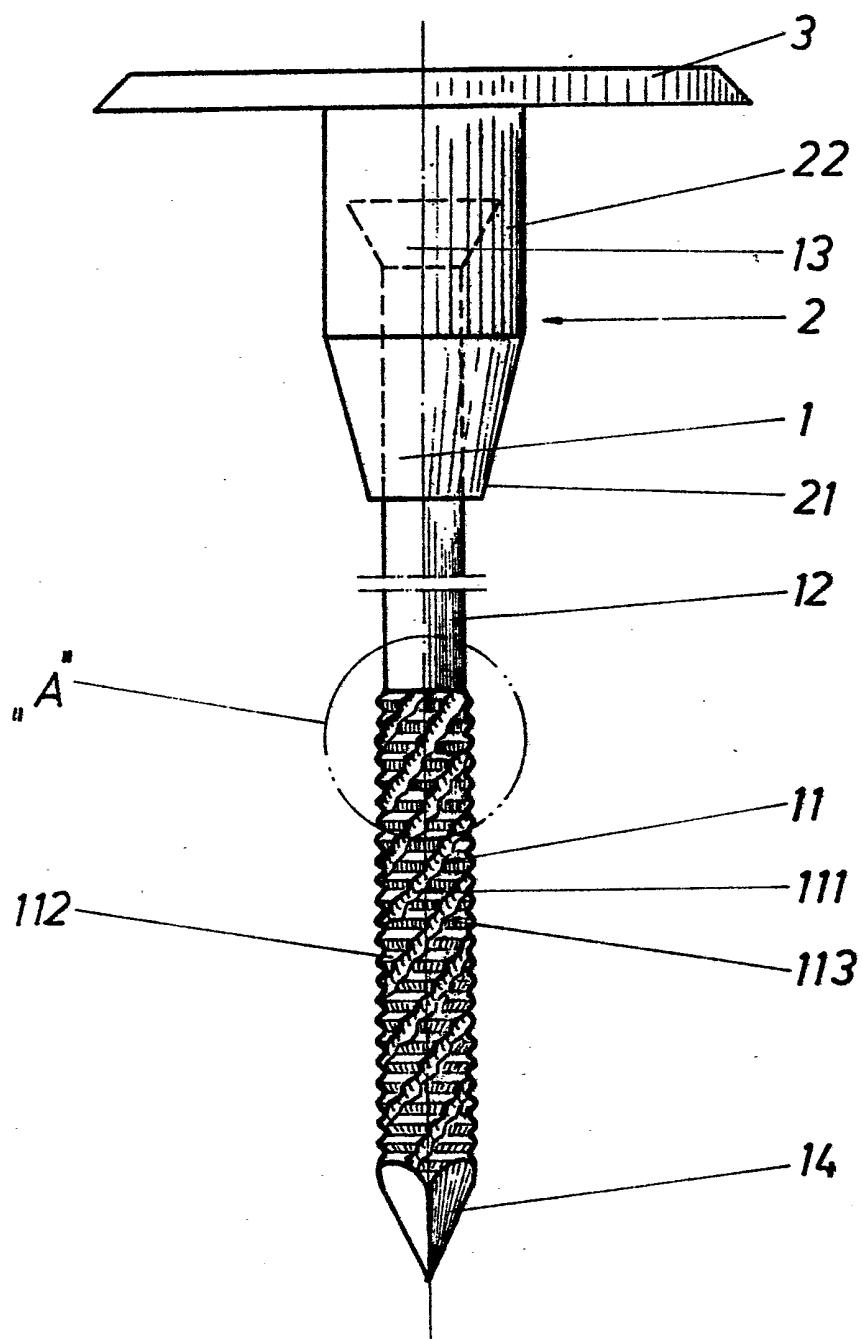
1. Clou à filetage pour la fixation de panneaux d'isolation thermique ou d'éléments analogues sur un support en tôle, l'extrémité d'enfoncement de ce clou étant réalisée avec un filetage à pas rapide et sa tige en acier comportant une gaine en matière plastique, laquelle se termine par une tête en plastique, le clou caractérisé en ce que l'on prévoit, à l'extrémité d'enfoncement (11, 11'), des rainures annulaires (112) munies d'arêtes vives extérieures (113) se superposant au filetage (111) à pas rapide et en ce que le diamètre extérieur de l'extrémité d'enfoncement (11, 11') est supérieur au diamètre d'une partie de tige lisse (12, 12') prévue entre l'extrémité d'enfoncement (11, 11') et la gaine en plastique (2, 2').

2. Clou à filetage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la gaine en plastique (2, 2') est élargie pour le logement d'une tête (13) formée sur la tige en acier (1, 1') dans la zone (22) par rapport à la partie inférieure de la gaine (21).

3. Clou à filetage suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la partie inférieure de la gaine (21) présente une forme tronconique.

4. Clou à filetage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la tête en plastique (3, 3') est réalisée sous forme d'un disque plat.

Fig. 1



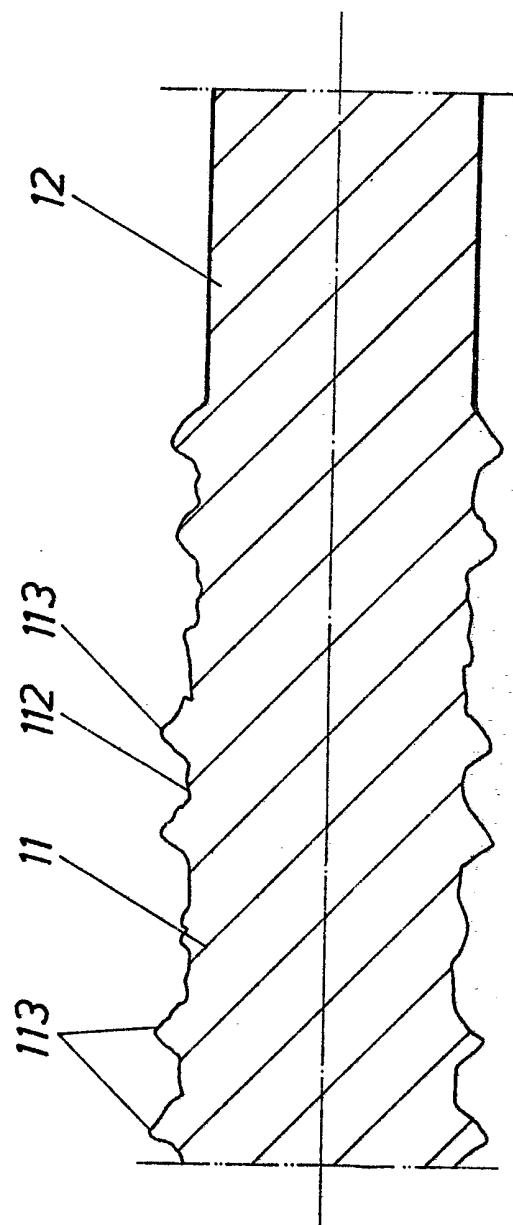


Fig. 2

Fig. 3

