



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: 0 412 030 A1

(20)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 90420368.4

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: B25D 1/00

(22) Date de dépôt: 03.08.90

(30) Priorité: 03.08.89 FR 8910742

(43) Date de publication de la demande:  
06.02.91 Bulletin 91/06

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: FORGES DE LA LOIRE ET DE  
MILOURD ETABLISSEMENTS MOULIN BLANC  
Société Anonyme  
20, boulevard Lénine  
F-42500 Le Chambon Feugerolles (Loire)(FR)

(72) Inventeur: Moulin, Charles  
20, Boulevard Lénine  
F-42500 Le Chambon Feugerolles (Loire)(FR)

(74) Mandataire: Perrier, Jean-Pierre et al  
Cabinet GERMAIN & MAUREAU 12 rue de la  
République  
F-42000 St-Etienne(FR)

(54) Dispositif de protection pour manche d'outils de frappe et son procédé de montage.

(57) Ce dispositif est destiné au outil de frappe dont le manche comporte une extrémité dite droite, c'est à dire composée d'une partie conique de faible conicité apte à être emmanchée avec serrage dans l'oeil biconique de l'outil brut de forge. Il est du type constitué par une bague en matériau élastique.

Selon l'invention, la bague est réalisée en matériau souple et déformable, et est montée avec serrage élastique sur la seule partie conique (5) de l'extrémité du manche, de manière, qu'après emmanchement sur l'outil et ajustement de la position longitudinale de cette bague, ajustement entraînant une déformation radiale de celle-ci et une augmentation de son serrage élastique sur le manche, sa face supérieure soit en contact avec la face inférieure (3a) de l'outil de frappe (3).

EP 0 412 030 A1

## DISPOSITIF DE PROTECTION POUR MANCHE D'OUTILS DE FRAPPE ET SON PROCÉDÉ DE MONTAGE.

Il est connu que la majorité des accidents du travail causés par des outils à main sont provoqués par des outils de frappe, en raison soit d'une mauvaise utilisation, soit d'une rupture ou désolidarisation du manche avec l'outil.

Si les problèmes de liaison du manche avec la masse sont maintenant parfaitement résolus, par exemple en utilisant des coins métalliques de coïncidence et une résine synthétique d'obturation de l'oeil pour empêcher la désication du manche, aucune solution n'a été apportée à ce jour à la protection du manche en bois pour éviter sa rupture ou sa détérioration. Pourtant il n'est pas rare, par exemple avec un marteau, qu'en essayant de frapper sur un outil, tel qu'une broche, l'utilisateur maîtrise mal la trajectoire de la masse et frappe sur la broche avec le sommet du manche, à la base de la masse, au lieu de frapper avec la masse. La répétition de tels incidents casse les fibres constitutives du manche et favorise sa rupture ultérieure. Enfin, dans certaines activités, il est d'usage d'enfoncer des pièces en cours d'ajustement en frappant sur elles, non pas avec la masse, mais avec le pied du manche pour ne pas détériorer ces pièces. Cette technique a pour inconvénient, si la pièce frappée résiste à l'enfoncement, de favoriser l'écartement des fibres du pied, et de former des écailles de bois pouvant blesser l'utilisateur.

On connaît déjà un dispositif de protection mettant en oeuvre une bague, métallique ou en matière synthétique élastique, engagée dans l'oeil de la masse et dans laquelle s'emmanche le manche. Une telle bague, dont la fonction est d'augmenter la longueur d'emmanchement, est onéreuse à réaliser et augmente le coût du montage. Dans certains cas, et en particulier dans DE-A-1 301 779, elle oblige à réaliser l'oeil de la masse et le manche avec des formes et dimensions différentes de celles normalisées, ce qui augmente le coût de fabrication. De ce fait, ce dispositif est limité dans son application aux marteaux de faible hauteur, tels que marteaux serrurier de type allemand et aux marteaux travaillant comme arrache-clou, tels que marteaux bourgeois.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en fournissant un dispositif de protection évitant toute détérioration accidentelle d'un manche en bois qui soit peu onéreux à réaliser, à mettre en place et applicable à tous les manches, et à tous les outils de frappe sans aucune modification de ceux-ci.

Selon l'invention, la bague est réalisée en matériau souple et déformable, et est montée avec serrage élastique sur la seule partie conique de l'extrémité du manche, de manière, qu'après em-

manchement sur l'outil et ajustement de la position longitudinale de cette bague, ajustement entraînant une déformation radiale de celle-ci et une augmentation de son serrage élastique sur le manche, sa face supérieure soit en contact avec la face inférieure de l'outil de frappe.

Cette bague, qui est montée sur le manche avant engagement de celui-ci dans l'oeil de l'outil de frappe, est définitivement positionnée et liée par serrage, lors du montage de l'outil de frappe sur le manche, et vient donc parfaitement en contact avec la face inférieure de cet outil. Dans ces conditions, si l'utilisateur maîtrise mal la trajectoire de son outil et vient frapper avec la partie du manche juxtaposée à l'outil, l'effort de frappe est en grande partie absorbé par la bague, ce qui évite de détériorer les fibres du bois constituant le manche sous-jacent.

Dans une forme d'exécution préférée, la bague comporte, dans sa partie venant contre la face inférieure de l'outil, un collet évasé.

Ce collet forme une rampe qui, au contact avec une surface extérieure, déplace longitudinalement le marteau et éloigne donc la zone de réception du choc du ras de l'encastrement du manche dans l'outil.

Dans une forme d'exécution de l'invention, la bague de tête est associée à une bague de pied qui, réalisée en matériau souple, est emmanchée avec serrage élastique sur le pied du manche, et est solidaire d'une paroi transversale de protection lui donnant la forme d'une coiffe.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant deux formes d'exécution de ce dispositif dans le cadre de son application à un manche de marteau.

Figure 1 est une vue de côté avec coupe partielle d'une première forme d'exécution de ce dispositif,

Figure 2 est une vue de côté avec coupe partielle montrant la bague de tête lors de son emmanchement dans le marteau,

Figure 3 est une vue de côté montrant une autre forme d'exécution de ce dispositif.

Dans ces dessins, 2 désigne de façon générale le manche d'un marteau 3. De façon connue, le manche 2 comporte, dans sa zone d'emmanchement dite "droite", une partie 5 avec des génératrices inclinées lui donnant une forme conique de faible conicité allant en s'évasant en direction du corps. Quant à l'oeil 6 de la masse 3 du marteau, il présente, comme le montre en coupe transversale la figure 2, une forme biconique divergent vers l'extérieur.

Selon l'invention, avant son montage dans l'oeil 6, le manche 2 reçoit, sur sa partie conique 5, une bague de protection 7 en matériau synthétique souple et déformable élastiquement. Cette bague est emmanchée de force sur lui et de manière que sa face supérieure 7a soit sensiblement au niveau qu'occupera la face inférieure 3a de la masse du marteau.

Lors de l'introduction de la partie 5 du manche dans l'oeil 6 du marteau, oeil brut de fabrication. Cette partie se rétreint localement pour assurer par serrage élastique la liaison manche-masse. Par le déplacement longitudinal de la partie 5 dans l'oeil, la face 3a vient en contact avec la face 7a de la bague 7, face 7a qui tend à déplacer cette bague vers la base du manche 2 en entraînant sa déformation radiale, améliorant le serrage élastique de celle-ci sur le manche. Après mise en place des coins de scellement et éventuellement d'une résine 8 dans la partie supérieure de l'oeil 6 du marteau, l'emmanchement est terminé.

Si, à l'occasion de l'utilisation du marteau, l'opérateur positionne mal la masse 3 par rapport à l'outil devant être frappé et frappe sur cet outil avec le manche, le choc s'effectue dans la zone du manche comportant la bague 7. Celle-ci absorbe l'énergie de choc et la répartit sur une plus grande partie du manche, en évitant ainsi la détérioration des fibres de ce manche.

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 1, la bague a extérieurement une forme générale cylindrique à section elliptique ou oblongue. Dans la forme d'exécution représentée à la figure 3, elle a la même forme mais en plus est solidaire, dans sa partie venant contre la face inférieure 3a de la masse, d'un collet évasé 9 qui améliore la protection dans cette zone. De plus, par sa forme évasée constituant rampe, ce collet déplace l'outil en cas de frappe sur le manche, afin que la zone de choc soit décalée à l'opposé de la zone d'emmanchement, c'est à dire soit décalée par rapport à la face 3a de l'outil.

Comme le montre la figure 3, la bague de protection 7 est avantageusement utilisée en combinaison avec une bague de pied 10 qui est réalisée, comme elle, en matériau souple et élastique, et est emmanchée avec serrage élastique sur le pied du manche 2. Cette bague est solidaire d'une paroi transversale 10a, lui donnant la forme d'une coiffe. La bague de pied protège le pied du manche et évite que ses fibres se délitent et forment des écailles, lorsque l'opérateur se sert de ce pied de manche pour frapper sur des pièces en cours d'ajustement.

Bien entendu, le dispositif qui a été décrit dans le cas de son application à un manche de marteau peut être appliqué à tout autre manche d'outil de frappe.

## Revendications

1. Dispositif de protection pour manche d'outil de frappe comportant une extrémité dite droite, c'est à dire composée d'une partie conique de faible conicité apte à être emmanchée avec serrage dans l'oeil biconique de l'outil brut de forge, dispositif du type constitué par une bague en matériau élastique, caractérisé en ce que la bague est réalisée en

5 matériau souple et déformable, et est montée avec serrage élastique sur la seule partie conique (5) de l'extrémité du manche, de manière, qu'après emmanchement sur l'outil et ajustement de la position longitudinale de cette bague, ajustement entraînant une déformation radiale de celle-ci et une augmentation de son serrage élastique sur le manche, sa face supérieure soit en contact avec la face inférieure (3a) de l'outil de frappe (3).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en 10 ce que la bague (7) comporte, dans sa partie venant contre la face inférieure (3a) de la masse, un collet évasé (7).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la bague de tête (7) est associée à une bague de pied (10) qui, réalisée en matériau souple, est emmanchée avec serrage élastique sur le pied du manche (2), et est solidaire d'une paroi transversale 10a de protection lui donnant la forme d'une coiffe.

30

35

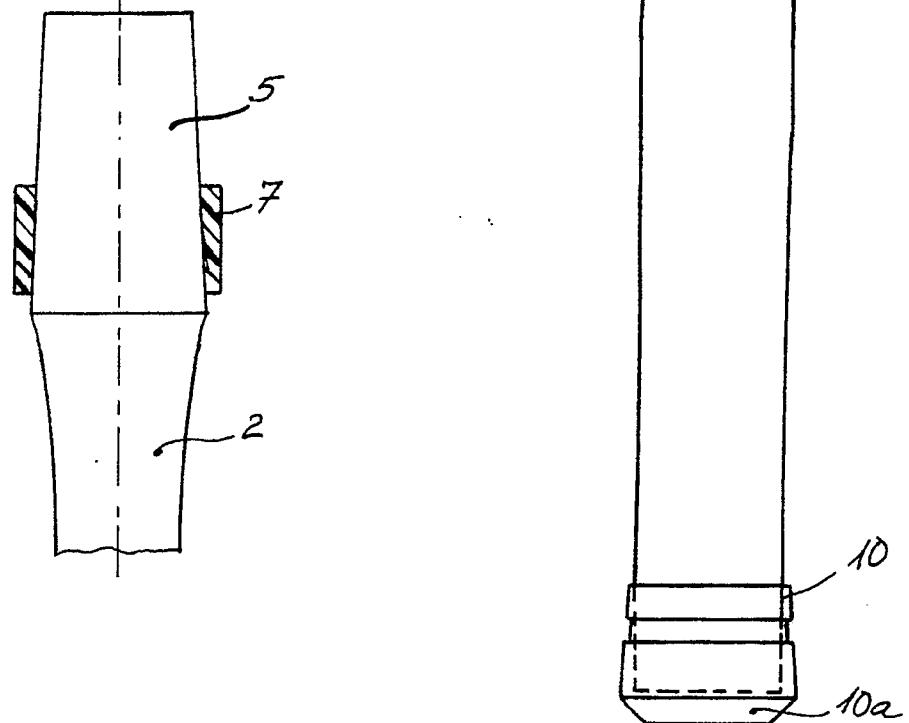
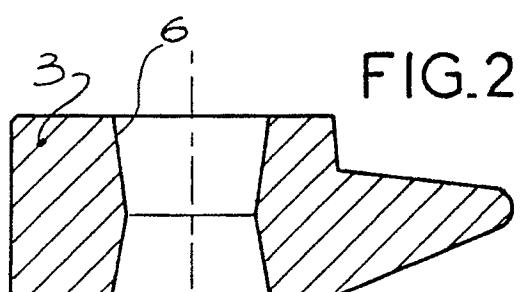
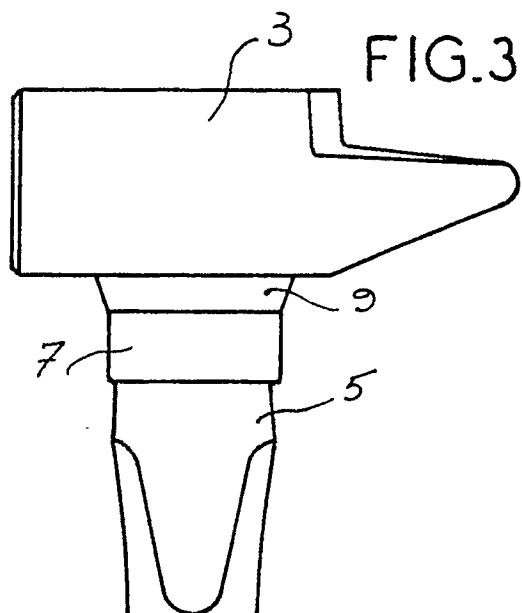
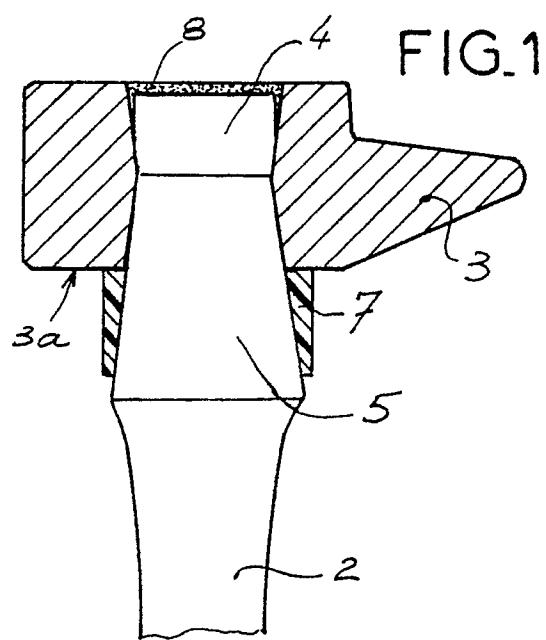
40

45

50

55

3





RAPPORT DE RECHERCHE  
EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 90 42 0368

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A,D	DE-A-1 301 779 (BERG & CO) * le document en entier * -----	1	B 25 D 1/00
A	GB-A-1 039 463 (BIRMINGHAM BELTING) * figure 1 * -----	1	
A	US-A-2 960 133 (SHEPHARD) * colonne 2, lignes 13 - 30; figures * -----	3	
A	US-A-4 172 483 (BEREKSIN) * abrégé; figures * -----	1	
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)			
B 25 D B 25 G			
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	07 novembre 90	WEIAND T.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X: particulièrement pertinent à lui seul	E: document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
Y: particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	D: cité dans la demande	
A: arrière-plan technologique	L: cité pour d'autres raisons	
O: divulgation non-écrite	&: membre de la même famille, document correspondant	
P: document intercalaire		
T: théorie ou principe à la base de l'invention		