

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 916 376

(21) N° d'enregistrement national : **07 03590**

(51) Int Cl⁸ : **B 25 D 5/00 (2006.01)**

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 21.05.07.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.11.08 Bulletin 08/48.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : *LEBORGNE Société par actions sim-
plifiée — FR.*

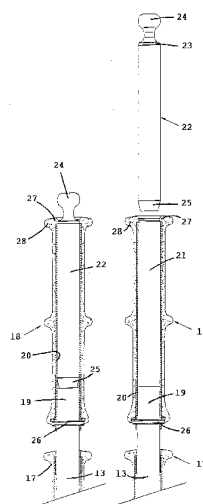
(72) Inventeur(s) : CHANEY JEAN FRANCOIS.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET HECKE.

(54) **OUTIL FENDEUR A MASSE D'IMPACT AJUSTABLE.**

(57) Outil fendeur à masse d'impact ajustable, comprenant un coin de coupe solidarisé à la base d'un tube de guidage, et un barreau (13) de masse prédéterminée mobile à coulissement à l'intérieur et le long du tube de guidage entre une position relevée et une position abaissée pour constituer un équipement mobile d'impact lors de la retombée sur le coin de coupe. Le barreau (13) est équipé d'une poignée (18) tubulaire servant de logement (21) à une masselotte (22) additionnelle amovible pour ajuster la valeur de la masse d'impact. La poignée (18) est dotée de moyens de blocage de la masselotte (22) en position insérée dans le logement (21).



FR 2 916 376 - A1



Outil fendeur à masse d'impact ajustable

5 **Domaine technique de l'invention**

L'invention est relative à un outil fendeur à masse d'impact ajustable, comprenant :

- un coin de coupe solidarisé à la base d'un tube de guidage,
- 10 - un barreau de masse prédéterminée mobile à coulissement à l'intérieur et le long du tube de guidage entre une position relevée et une position abaissée pour constituer un équipement mobile d'impact lors de la retombée sur le coin de coupe,
- et des moyens pour ajuster la valeur de la masse d'impact.

15

État de la technique

Le brevet US 3519087 décrit un outil à impact dont la masse de l'équipage mobile peut être modifiée au moyen de plusieurs masselottes de poids
20 différents. Les masselottes métalliques sont enfilées sur une tige ayant une extrémité filetée coopérant avec un bouton de blocage. Les masselottes jouent le rôle de poignée, de sorte que l'utilisateur est en contact avec un matériau en acier, lequel est froid en hiver et désagréable au toucher. De plus, l'acier transmet toutes les vibrations mécaniques issues du choc.

25

Les documents WO 98/09776 et US 5370192 se rapportent à des dispositifs à impact. Dans le document US 5370192, une poignée amovible est vissée dans un trou borgne fileté d'un tube, et possède une surface de frappe plane sur laquelle l'utilisateur peut frapper avec un marteau pour augmenter la
30 puissance d'impact.

Objet de l'invention

L'objet de l'invention consiste à réaliser un outil fendeur permettant d'ajuster facilement la masse d'impact en fonction d'une part de la taille ou de la
5 dureté du matériau à fendre, et d'autre part de la force de l'utilisateur.

L'outil fendeur selon l'invention est caractérisé en ce que le barreau est équipé d'une poignée tubulaire servant de logement à une masselotte additionnelle amovible, ladite poignée ayant de plus des moyens de blocage
10 de la masselotte en position insérée dans le logement.

Il suffit de glisser la masselotte amovible dans le logement tubulaire, le blocage s'effectuant automatiquement en fin d'insertion. La poignée est de préférence en matériau élastomère ou en caoutchouc de manière à amortir
15 les chocs. Ajouter ou enlever cette masselotte est donc très aisé.

Selon un mode de réalisation préférentiel, la poignée comporte un fourreau enfilé partiellement sur l'extrémité supérieure du barreau, le volume restant du fourreau étant vide pour délimiter le logement tubulaire de la masselotte.
20 Les moyens de blocage comportent une protubérance de la poignée à rebord interne coopérant en position insérée avec un chanfrein de la masselotte pour constituer une butée de retenue.

Description sommaire des dessins

25

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

30

- la figure 1 représente une vue en élévation de l'outil fendeur à masse d'impact selon l'invention ;
- les figures 2 et 3 montrent des vues en coupe axiale de la partie supérieure de l'outil de la figure 1, respectivement après mise en place et enlèvement d'une masse additionnelle dans la poignée.

Description d'un mode préférentiel de l'invention

10 Sur les figures 1 à 3, un outil fendeur 10 à impact est composé d'un tube de guidage 11, d'un coin de coupe 12, et d'un barreau 13 coulissant constituant une masse tombante.

15 Le coin de coupe 12 est solidarisé par soudage à l'extrémité inférieure du tube de guidage 11 tubulaire. L'arête terminale 14 du coin de coupe 12 est affûtée, et est délimitée par les deux côtés 15, 16 adjacents faisant entre eux un angle aigu.

20 Le barreau 13 de section circulaire, est formé par un rond d'acier massif et rectiligne destiné à coulisser sans frottement à l'intérieur du tube de guidage 11. Le barreau 13 s'étend le long de l'axe vertical du tube 11, et possède une masse prédéterminée susceptible d'engendrer un impact lors de sa retombée sur le coin de coupe 12.

25 Une première poignée 17 est emmanchée sur le tube de guidage 11, et une deuxième poignée 18 est enfilée axialement sur l'extrémité supérieure 19 du barreau 13 coulissant.

30 L'extrémité supérieure 19 du barreau 13 massif est engagée partiellement dans le bout inférieur du fourreau 20 de la deuxième poignée 18. Le volume

restant du fourreau 20 est vide et définit un logement 21 tubulaire (figure 3) autorisant l'insertion axiale d'une masselotte 22 additionnelle (figure 2).

5 Les deux poignées 17, 18 sont réalisées par moulage d'une matière souple en élastomère ou caoutchouc, destinée à amortir les chocs lors de l'impact, et à faciliter le travail à l'extérieur même à des températures très basses.

10 Le bout inférieur 25 de la masselotte 22 additionnelle est avantageusement biseauté pour faciliter son introduction et glissement dans le logement 21 de la deuxième poignée 18. Le bout supérieur de la masselotte 22 est doté d'un chanfrein 23 annulaire coiffé par un élément de préhension 24. La longueur de la masselotte 22 additionnelle correspond sensiblement à la profondeur du logement 21, seul l'élément de préhension 24 faisant saillie après mise en place (figure 2).

15 La deuxième poignée 18 est immobilisée en rotation sur l'extrémité supérieure 19 du barreau 13 par un organe d'arrêt 26 formé à titre d'exemple par une goupille transversale. A la partie supérieure, la deuxième poignée 18 comporte une protubérance 28 équipée d'un rebord 27 interne servant de
20 butée de retenue de la masselotte 22.

Le chanfrein 23 de la masselotte 22, et le rebord 27 interne de la protubérance 28 présentent des formes annulaires complémentaires en opposition. La pénétration axiale de la masselotte 22 dans le logement 21
25 provoque d'abord la déformation élastique du rebord 27, suivi du recouvrement du rebord 27 sur le chanfrein 23 en fin d'insertion. La masselotte 22 reste ainsi coincée à l'intérieur du logement 21 grâce à l'effet de blocage du rebord 27.

30 La deuxième poignée 18 reste confortable, et amortit les chocs avec ou sans masselotte 22 additionnelle.

Le fonctionnement de l'outil fendeur 10 selon l'invention est le suivant :

5 L'outil fendeur 10 utilise la vitesse de chute du barreau 13 coulissant avec ou sans masselotte 22 pour transmettre la force de frappe au coin de coupe 12. En fonction de l'objet à fendre ou à détruire (bois ou béton), la masselotte 22 additionnelle est mise en place dans le logement 21, ou retirée de ce dernier de manière à ajuster le poids de l'équipage mobile à impact.

10 A titre d'exemple, la masselotte 22 a un poids de 1 kg, et la masse tombante du barreau 13 est environ de 3,5 kg.

15 Pour fendre des bûches de bois tendre, on retire la masselotte 22 amovible du logement 21, et la masse tombante correspond alors à celle de 3,5kg du barreau 13 seul. Avec la main gauche sur la première poignée 17, il suffit de surélever le barreau 13 avec la main droite sur la deuxième poignée 18, et de laisser retomber les 3,5kg du barreau 13 sur le coin de coupe 12, entraînant l'éclatement de la bûche.

20 Pour fendre du bois de chauffage plus dur ou du béton, on insère la masselotte 22 dans le logement 21 pour obtenir plus d'inertie et d'énergie cinétique, la masse tombante étant alors de 4,5kg.

25 Dans les deux cas, les poignées 17, 18 amortissent les vibrations au moment de l'impact sur le coin 12.

Revendications

1. Outil fendeur à masse d'impact ajustable, comprenant :
 - 5 - un coin de coupe (12) solidarisé à la base d'un tube de guidage (11),
- un barreau (13) de masse prédéterminée mobile à coulissement à l'intérieur et le long du tube de guidage entre une position relevée et une position abaissée pour constituer un équipage mobile d'impact lors de la retombée sur le coin de coupe (12),
 - 10 - et des moyens pour ajuster la valeur de la masse d'impact, caractérisé en ce que le barreau (13) est équipé d'une poignée (18) tubulaire servant de logement (21) à une masselotte (22) additionnelle amovible, ladite poignée (18) ayant de plus des moyens de blocage de la masselotte (22) en position insérée dans le logement (21).
 - 15
2. Outil fendeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la poignée (18) comporte un fourreau (20) enfilé partiellement sur l'extrémité supérieure du barreau (13), le volume restant du fourreau (20) étant vide pour délimiter le logement (21) tubulaire de la masselotte (22).- 20
3. Outil fendeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de blocage comportent une protubérance (28) de la poignée (18) à rebord (27) interne coopérant en position insérée avec un chanfrein (23) de la masselotte (22) pour constituer une butée de retenue.- 25
4. Outil fendeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la poignée (18) est en matériau élastomère ou à base de caoutchouc.

1/2

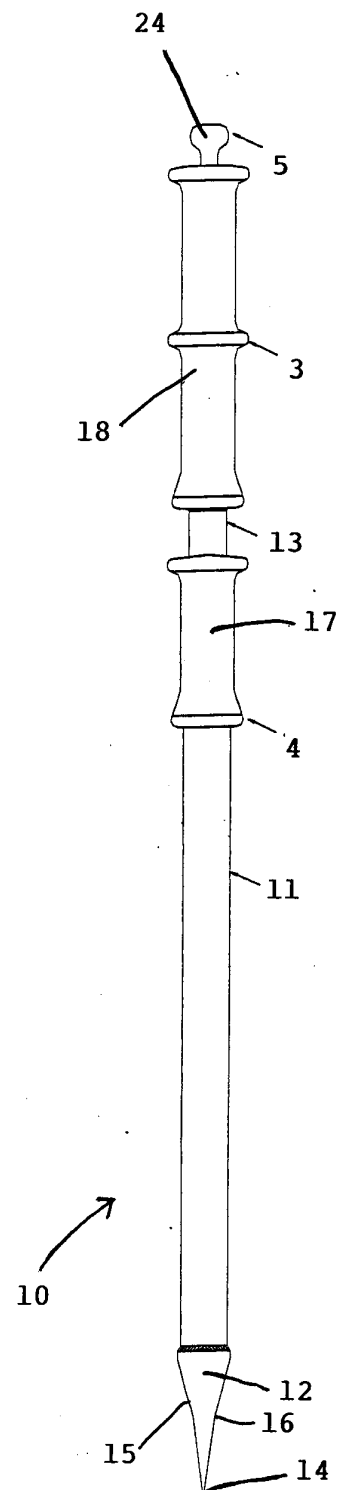


Figure 1

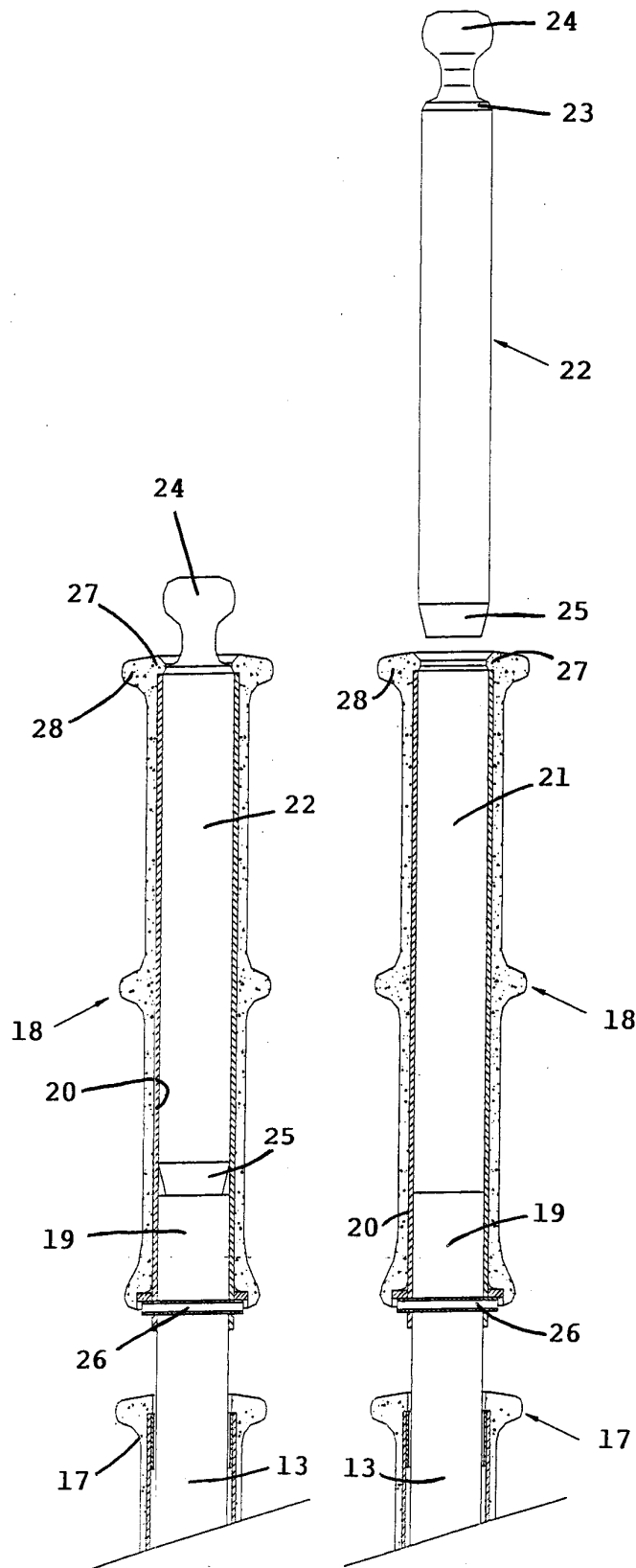


Figure 2

Figure 3



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 695791
FR 0703590

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2004/108121 A1 (LOWTHER JOHN K [US]) 10 juin 2004 (2004-06-10) * alinéas [0039] - [0041], [0044], [0079] * * figures 1-4, 41 *	1,4	B25D5/00
A	GB 562 122 A (HARRY BARKER BLAND) 19 juin 1944 (1944-06-19) * page 2, ligne 9-35, 56-67 * * page 3, ligne 60-76; figure 2 *	1	
A	DE 203 13 426 U1 (LHR CONSULTING & COOPERATING G [DE]) 6 novembre 2003 (2003-11-06) * page 1, ligne 1 - page 2, ligne 25 * * revendications 1-5 * * figures 1,2 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B25D F25C B25G B25C B21D B27L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 janvier 2008		Lorence, Xavier	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0703590 FA 695791**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **09-01-2008**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004108121 A1	10-06-2004	AUCUN	
GB 562122 A	19-06-1944	AUCUN	
DE 20313426 U1	06-11-2003	AUCUN	