

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 18737

⑤④ Dispositif pour fendre les bûches.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). **B 27 L 7/00.**

②② Date de dépôt..... 30 septembre 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 13 du 1-4-1983.

⑦① Déposant : LACOUR Roger. — FR.

⑦② Invention de : Roger Lacour.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Germain et Maureau,
12, rue de la République, 42000 St-Etienne.

L'invention est relative à un dispositif pour fendre les bûches.

Pour fendre les bûches, c'est-à-dire les réduire en fragments longitudinaux plus facilement brûlables, il est
5 courant d'avoir recours à des coins métalliques qui sont enfoncés à la masse dans l'une des faces en bout de la bûche. Cette opération est longue, mal commode et nécessite des efforts humains importants.

Pour réduire ces efforts, des dispositifs utilisent un
10 vérin hydraulique pour déplacer le coin à l'encontre d'une platine fixe ou inversement. Ces dispositifs nécessitent donc une source d'énergie hydraulique provenant d'une pompe hydraulique qui, soit est actionnable manuellement et alors exige tellement de mouvements pour fendre une bûche
15 qu'elle épuise rapidement l'opérateur, soit est entraînée par un moteur électrique ou thermique, et constitue alors un ensemble onéreux, accessible uniquement aux professionnels.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif
20 qui, de construction simple et robuste, permette sans autre apport que celui de l'énergie humaine et sans fatigue excessive, de fendre longitudinalement des bûches de toutes dimensions et essences.

Dans ce dispositif, du type composé d'une platine et
25 d'un coin, l'un de ces éléments étant mobile et lié à des moyens aptes à le déplacer en direction de l'autre élément lié à un bâti, l'élément mobile est lié à l'une des extrémités d'une crémaillère qui, montée coulissante dans un boîtier lié au bâti, coopère avec un cliquet apte à la déplacer
30 en direction de l'élément fixe, ce cliquet étant monté oscillant dans une manivelle dont l'extrémité postérieure est articulée sur le boîtier et dont l'extrémité antérieure porte un axe sur lequel est montée, libre en rotation, une roue dentée solidaire d'un levier de manoeuvre engrenant
35 avec un secteur denté, saillant de la face en bout du boîtier.

En abaissant le levier de manoeuvre, la roue dentée

pivote par rapport au secteur denté sur lequel elle prend appui et commande le pivotement vers le bas de la manivelle et le déplacement du cliquet. Celui-ci, alors en appui sur l'une des dents de la crémaillère force l'élément
5 mobile à se déplacer en direction de l'autre élément de fendage, et oblige donc le coin à pénétrer dans la bûche. Grâce à la double multiplication, respectivement par la roue dentée coopérant avec le secteur denté, et par le cliquet articulé sur la manivelle, l'effort humain qu'il faut
10 exercer sur le levier de manoeuvre n'est pas exagéré et permet d'obtenir l'effort élevé nécessaire à l'enfoncement du coin dans la bûche.

Dans une forme d'exécution de l'invention, le cliquet est composé d'un moyeu calé sur un axe monté libre en rotation dans la manivelle entre son extrémité antérieure et
15 son extrémité postérieure articulée sur le boîtier, de deux languettes solidaires de ce moyeu et formant un V, et d'une tige de commande solidaire du moyeu et apte à amener le cliquet, soit dans une position de travail dans laquelle
20 les languettes forment un V inversé et l'une d'elles appuie vers le bas sur la denture de la crémaillère, soit dans une position de repos dans laquelle le V des languettes est tourné vers le haut et l'autre languette bloque la crémaillère en pénétrant dans une dent inversée ménagée à la base
25 de la crémaillère.

Grâce à la réversibilité de ce cliquet, la crémaillère peut être aisément ramenée à sa position initiale dès qu'elle a fini de fendre une bûche et être bloquée dans
30 cette position pendant que l'opérateur se procure une autre bûche.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une
35 forme d'exécution de ce dispositif pour fendre les bûches, dans le cas où le coin est solidaire de la crémaillère.

Figure 1 est une vue en perspective,

Figure 2 est une vue de côté avec coupe partielle le

3

montrant au moment où le coin vient en contact avec la face supérieure de la bûche,

Figure 3 est une vue partielle montrant le début d'enfoncement du coin dans la bûche,

5 Figure 4 est une vue partielle montrant le dispositif lorsqu'il est au repos.

Ce dispositif comprend un bâti 1 composé d'un montant 2 muni, à son extrémité supérieure, d'une platine dorsale 3 apte à être fixée sur tout support, et à son extrémité inférieure, d'une platine 4 de réception de la bûche. La face supérieure de la platine 4 et la face antérieure 2a du montant 2 comportent, en saillie, des pointes acérées 5 de maintien de la bûche.

A sa partie supérieure, le bâti 1 est également solidaire d'un boîtier 6 dont la face en bout est munie d'un secteur denté 7 engrenant avec une roue dentée 8. Comme montré à la figure 2, cette roue dentée est montée libre en rotation autour d'un axe 9 disposé à l'extrémité antérieure d'une manivelle 10, elle-même composée de deux leviers articulés autour d'un axe 12 traversant transversalement le boîtier 6. La roue dentée 8 est munie d'une saillie radiale 13 sur laquelle est emmanchée l'extrémité tubulaire 14a d'un levier de manoeuvre 14 dont l'extrémité libre 14b est conformée en coin. Les deux leviers de la manivelle 10 sont portés par un axe 15 qui, libre en rotation, est disposé entre leurs deux extrémités, mais plus près de l'axe d'articulation 12. Cet axe 15 traverse les faces latérales du boîtier 6 par des lumières 11 prévues à cet effet. Un cliquet, désigné de façon générale par 16, est calé sur l'arbre 15 qui est lui-même monté libre en rotation dans les deux leviers de la manivelle 10. Ce cliquet est composé d'un moyeu 17 duquel font saillie deux languettes 18a et 18b délimitant entre elles un V. L'une des extrémités de l'axe 15 dépasse de l'un des leviers constituant la manivelle et est solidaire en rotation d'une tige de commande 19.

Le coin 20 qui, de façon connue, coopère avec la platine 4, est réalisé à la partie inférieure d'une crémaillère 22

traversant verticalement, de part en part, le boîtier 6. Cette crémaillère, qui est montée libre en translation dans le boîtier, est guidée dans ses déplacements par au moins deux galets 23 venant en contact contre sa face dorsale 22a. Comme montré figure 2, ces galets 23 sont disposés verticalement, de part et d'autre de l'axe d'articulation 12 de la manivelle sur le boîtier et, horizontalement, à l'opposé du cliquet 16 par rapport à la crémaillère 22. A son extrémité supérieure, la crémaillère 22 est munie d'un organe de préhension 24 qui, en dépassant d'au moins l'une des faces latérales de la crémaillère, constitue aussi butée de limitation des déplacements vers le bas de la crémaillère, lorsque celle-ci est lâchée verticalement et que le cliquet n'est pas engagé.

La crémaillère 22 comporte, sur la presque totalité de sa longueur, une denture régulière 25. Toutefois, à proximité de son extrémité inférieure, une dent inversée 26 délimite un redan 27. Lorsque le dispositif est en position de repos, comme montré à la figure 4, et que la tige de manoeuvre 19 du cliquet est basculée de manière que les deux languettes forment un V normal, ce redan 27 rencontre la languette 18b et interdit donc tout déplacement vers le bas de la crémaillère 22.

Pour fendre une bûche 28 avec ce dispositif, il suffit de positionner la bûche sur les pointes 5 du bâti, comme montré à la figure 2, puis de faire basculer la tige de manoeuvre 19 du cliquet, de manière que les deux languettes 18a et 18b prennent la forme d'un V inversé, comme représenté à la figure 2. Ce pivotement de la tige de manoeuvre entraîne la libération de la crémaillère 22 qui, par gravité, descend jusqu'à ce que sa partie en forme de coin 20 vienne en contact avec la face supérieure de la bûche.

En faisant pivoter le levier de manoeuvre 14 dans le sens de la flèche 30 de figure 2, l'opérateur fait également pivoter la manivelle 10 dans le sens de la flèche 32 de la même figure. Durant ce pivotement vers le haut, la languette 18a du cliquet bascule au fur et à mesure qu'elle

5 passe sur l'une des dents de la denture 25. Par la suite, et comme montré à la figure 3, lorsque l'opérateur communique au levier 14 un mouvement de pivotement vers le bas dans le sens de la flèche 33 de figure 3, il provoque, par la roue dentée 8, le pivotement de la manivelle 10 dans le sens de la flèche 34. Par ce mouvement, la languette 18a du cliquet 16 appuie fortement sur l'une des dents de la denture 25 de la crémaillère 22 et communique à cette crémaillère un mouvement de descente dans le sens de la flèche 35, mouvement qui entraîne la pénétration du coin 20 dans la bûche 28. Lorsque le levier 14 arrive en fin de course, c'est-à-dire se trouve dans la position représentée à la figure 2, l'opérateur recommence la manoeuvre jusqu'à ce que la bûche soit totalement fendue. Si le bois est fibreux, l'opérateur peut aider à l'éclatement de la bûche en utilisant le levier 14 qui est alors démanché et introduit dans l'une des fentes de la bûche par son extrémité en forme de coin 14b.

Il est à noter que, de par sa position sur les deux leviers de la manivelle 10 qui se comportent en leviers inter-résistants, le cliquet 18a communique à la crémaillère un effort supérieur à celui exercé à l'extrémité de ladite manivelle. De même, grâce à la roue dentée engrenant avec le secteur denté 7, l'effort fourni à l'extrémité de la manivelle 10 est lui-même supérieur à celui fourni par l'opérateur à l'extrémité du levier 14. Cette double multiplication permet d'obtenir un effort très important sur le coin 20, alors qu'un effort humain normal est exercé à l'extrémité du levier 14.

30 Dès que la bûche est totalement fendue, le cliquet est amené à nouveau dans la position représentée à la figure 4, position qui permet de ramener la crémaillère 22 à sa position de départ en la saisissant par la traverse 24.

Ce dispositif, simple et robuste, permet de sectionner des bûches de toutes dimensions et de toutes essences.

Dans une autre forme d'exécution, non représentée, la platine 4 est liée à la crémaillère 22 de manière à se

déplacer à l'encontre du coin 20 qui,lié au bâti 1 ,occupe une position fixe. .

Pour régler la distance entre l'élément fixe et le boîtier 6,afin de l'adapter à la longueur des bûches,cet
5 élément fixe,(platine ou coin),peut être lié au montant 2
par des moyens de réglage permettant de le déplacer sur ce
dernier,tout en assurant son calage en vue de l'opération
de fendage d'une bûche.Enfin,ce dispositif ,qui est représenté dans une position procurant un effort de fendage
10 vers le bas,peut également être utilisé dans sa position
inverse,c'est-à-dire de manière que l'effort de fendage
sur la crémaillère soit orienté vers le haut.

-REVENDICATIONS-

1-Dispositif pour fendre longitudinalement des bûches, du type composé d'une platine (4) et d'un coin (20), l'un de ces éléments étant mobile et lié à des moyens aptes à le déplacer en direction de l'autre élément lié à un bâti, caractérisé en ce que l'élément mobile est lié à l'une des extrémités d'une crémaillère (22) qui, montée coulissante dans un boîtier (6), lié au bâti (1), coopère avec un cliquet (16) apte à la déplacer en direction de cet élément fixe, ce cliquet (16) étant monté oscillant dans une manivelle (10) dont l'extrémité postérieure est articulée en (12) sur le boîtier (6) et dont l'extrémité antérieure porte un axe (9) sur lequel est montée, libre en rotation, une roue dentée (8) solidaire d'un levier de manoeuvre (14) et engrenant avec un secteur denté (7), saillant de la face en bout du boîtier (6).

2-Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la crémaillère (22) est guidée en translation verticale par au moins deux galets (23) montés libres en rotation dans le boîtier (6) autour d'axes horizontaux et en contact contre sa face dorsale (22a), ces galets (23) étant disposés verticalement de part et d'autre de l'axe d'articulation (12) de la manivelle (10) et, horizontalement, à l'opposé du cliquet (16) par rapport à la crémaillère (22).

3-Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le cliquet (16) est composé d'un moyeu (17) calé sur un axe (15) monté libre en rotation dans la manivelle entre son extrémité antérieure et son extrémité postérieure articulée sur le boîtier, de deux languettes (18a-18b) solidaires de ce moyeu et formant un V, et d'une tige de commande (19) solidaire du moyeu (17) et apte à amener le cliquet (16), soit dans une position de travail dans laquelle les languettes forment un V inversé et l'une d'elles (18a) appuie vers le bas sur la denture de la crémaillère (22), soit dans une position de repos dans laquelle le V des languettes est tourné vers le haut et

l'autre languette (18b) bloque la crémaillère en pénétrant dans une dent inversée (26) ménagée à la base de la crémaillère.

5 4-Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le levier de manoeuvre (14) est tubulaire et comporte, à son extrémité libre, une forme en coin 14b, tandis que son autre extrémité est emmanchée de manière amovible sur une saillie radiale (13) de la roue dentée (8).

10 5-Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la crémaillère (22) est munie, à son extrémité opposée à celle munie de l'élément mobile, d'un organe de préhension (24) constituant aussi butée de limitation de ses déplacements verticaux en coopérant avec
15 le bord du boîtier (6).

6-Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le coin (20) est ménagé à l'extrémité libre de la crémaillère (22).

20 7-Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le bâti (1) et la platine (4) sont munis chacun d'au moins une pointe acérée (5) apte à maintenir une bûche en position verticale tant que le coin (20) n'est pas en contact avec celle-ci.

25 8-Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la platine (4) est ménagée à l'extrémité de la crémaillère en vis-à-vis du coin lié au bâti.

30 9-Dispositif selon l'une quelconques des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'élément fixe est lié au bâti avec possibilité de réglage de la distance le séparant du boîtier.





