

⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 559 025

⑫ N° d'enregistrement national :

84 01914

⑬ Int Cl⁴ : A 01 G 23/06.

⑫ **DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION
À UN BREVET D'INVENTION**

A2

⑭ Date de dépôt : 8 février 1984.

⑮ Priorité :

⑯ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 32 du 9 août 1985.

⑰ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés : 1^{re} addition au brevet 75 22791 pris le 22 juillet
1975.

⑱ Demandeur(s) : *PROCEDES TECHNIQUES DE CONS-
TRUCTION, société anonyme.* — FR.

⑲ Inventeur(s) : Claude Peron.

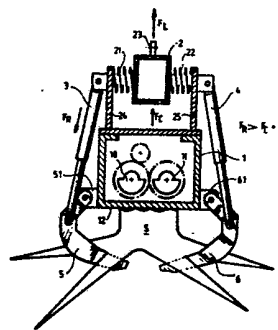
⑳ Titulaire(s) :

㉑ Mandataire(s) : Cabinet Moutard.

㉒ Dispositif d'abattage d'arbres.

㉓ Dispositif d'arrachage de souches d'arbres comprenant un
vibrateur dont le boîtier vibrant 1 est plaqué contre la section
de coupe de la souche S par des crochets articulés 5-6
pivotés par des vérins 3-4 fixés sur les flancs 2-25
de l'organe de suspension 2 du vibrateur.

Ces crochets forment grappin pénétrant dans le sol et
s'engageant entre les racines.



FR 2 559 025 - A2

D

- 1 -

DISPOSITIF D'ABATTAGE D'ARBRES.

L'invention se rapporte à un procédé d'abattage des arbres dans lequel une vibration est appliquée, avantageusement au moyen d'un appareil vibreur du type "Vibrofonceur", à l'ensemble de l'arbre ou de la partie d'arbre que l'on
5 désire arracher, en même temps qu'un effort de traction d'intensité relativement faible lui est transmis.

Un tel procédé, et des moyens pour sa mise en œuvre, font l'objet du brevet principal.

10

Dans les modes d'exécution décrits au brevet principal, un tube est fixé à la partie inférieure du boîtier vibrant du "Vibrofonceur" et l'arbre ou la partie d'arbre, par exemple une souche, que l'on désire arracher, pénètre à l'intérieur
15 de ce tube et lui est solidarisé. Ce tube assure la double fonction de transmettre la vibration et l'effort de traction.

Lorsque l'on désire procéder à l'arrachage d'une souche
20 restée dans le sol après coupe de l'arbre, une telle manière d'opérer n'est ni commode, ni très efficace, en particulier si la portion de tronc qui subsiste n'émerge du sol qu'à faible hauteur.

L'addition propose un perfectionnement qui consiste à plaquer directement la face inférieure du boîtier vibrant contre la section de coupe de la souche et à transmettre l'effort de traction aux racines directement depuis le
5 dispositif de suspension du "Vibrofonceur", à des crochets articulés formant grappin qui s'enfoncent dans le sol.

La fonction de transmission de l'effort de traction est ainsi séparée de la fonction de transmission de la vibration
10 et ces deux fonctions sont assurées de manière commode et avec une grande efficacité.

Suivant un mode d'exécution préféré, lesdits crochets solitaires de la base du boîtier vibrant sont articulés et
15 déplacés par des vérins hydrauliques symétriquement distribués autour de l'axe vertical de l'appareil de façon que les efforts de traction développés par les vérins aient une résultante de placage de la souche qui soit située sur ledit axe.

20

D'autres particularités, ainsi que les avantages de l'addition, apparaîtront clairement à la lumière de la description ci-après.

25 La figure unique du dessin annexé représente schématiquement un appareil d'arrachage de souches d'arbres conforme à un mode d'exécution préféré de l'addition.

L'appareil comporte un boîtier vibrant 1 de type connu, où
30 une vibration verticale est créée par la rotation, en sens opposés et à la même vitesse, de deux balourds 10-11. La face inférieure 12 du boîtier vibrant est en contact avec la section de coupe de la souche S qui émerge du sol.

35 A la partie supérieure du boîtier vibrant 1 est placé un dispositif de suspension 2, comportant des moyens d'armortissement, connus en soi, que l'on a symbolisés par deux ressorts 21-22. En pratique, il pourra s'agir par exemple de

ressorts travaillant à la compression ou à la traction ou de blocs amortisseurs en élastomère travaillant au cisaillement. Le dispositif de suspension comporte un crochet de levage 23 sur lequel une force verticale F_L est exercée au 5 moyen d'une grue.

Sur les flancs 24-25 du carter du dispositif de suspension sont fixés par leur extrémité fixe des vérins hydrauliques tels que 3 et 4, l'extrémité mobile de chaque vérin est 10 articulée sur un crochet, 5 et 6 respectivement.

Chaque crochet est lui-même articulé sur une pièce 51-61 fixée à la base du boîtier vibrant.

15 Les vérins 3-4 et les crochets 5-6 forment un grappin et, à cet effet, il existe plusieurs ensembles vérin-crochet distribués symétriquement autour de l'axe vertical de l'appareil, suivant lequel s'exerce la force de levage F_L . Bien que trois ensembles soient théoriquement suffisants, il sera 20 préférable d'en utiliser un nombre plus élevé, afin que trois crochets au moins passent sous la souche. Ces ensembles seront distribués suivant les génératrices d'un cône et dans des plans passant par l'axe et en faisant entre eux des angles de 120° pour trois ensembles, ou de 90° pour quatre 25 ensembles, ou de 72° pour cinq ensembles.

Grâce à cette disposition, les efforts de traction développés par l'ensemble des vérins se traduisent par une résultante de placage de la souche sur le boîtier vibrant qui 30 sera situé sur l'axe de symétrie, et la section de coupe de la souche se trouvera ainsi plaquée aussi bien que possible contre la face inférieure du boîtier vibrant, assurant ainsi une transmission optimum de la vibration.

35 Les crochets 5-6 s'engagent entre les racines et assurent une prise efficace de la souche.

Pour éviter que les vérins ne soient soumis, en cours de travail, à des oscillations, il faut évidemment que la résultante R soit supérieure à la somme de la force centrifuge F_C développée dans le boîtier vibrant et de la force de levage F_L .

On notera que l'élimination des pierres et de la terre dans la phase de travail qui suit l'arrachage peut s'effectuer sous l'action de la vibration comme déjà indiqué au brevet principal. La souche se trouve ainsi nettoyée en vue de son utilisation future. Ce nettoyage s'effectuant à l'endroit même de l'arrachage, il se produit un rebouchage du trou laissé par la souche, si bien que la circulation des engins forestiers peut se faire sur le site, immédiatement après l'extraction.

Il va de soi que la forme des crochets ou mâchoires de prise et leur nombre, ainsi que la structure du dispositif de suspension, pourront faire l'objet de variantes, sans s'écarter de l'esprit de l'invention.

Revendications de brevet

1. Procédé d'arrachage d'une souche d'arbre conforme à la revendication 1 du brevet principal, caractérisé par le fait que l'application de la vibration s'effectue sur la section de coupe de la souche, tandis qu'un effort de traction est simultanément transmis aux racines.

2. Dispositif d'arrachage d'une souche d'arbre selon la revendication 1, comprenant un vibreur comportant un boîtier vibrant (1) et un organe de suspension (2) avec amortissement (21-22) placé à la partie supérieure du boîtier vibrant, caractérisé par des moyens (3-4-5-6), extérieurs au boîtier vibrant, de transmettre l'effort de traction aux racines directement depuis ledit organe de suspension, lesdits moyens étant agencés pour assurer en outre un appui permanent de la face inférieure du boîtier vibrant contre la section de coupe de la souche pour assurer la transmission directe de la vibration à la souche.

20 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens comportent des crochets articulés (5, 6) formant grappin qui s'enfoncent dans le sol et s'engagent entre les racines.

25 4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que lesdits crochets articulés sont pivotés par des vérins (3-4) fixés par leur extrémité opposée sur les flancs (24-25) du carter de l'organe de suspension.

30 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits crochets et lesdits vérins sont distribués symétriquement et régulièrement autour de l'axe vertical du dispositif, suivant lequel s'exerce la force de traction, de façon telle que la résultante des forces développées par les vérins soit dirigée suivant ledit axe.

