

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 494 546

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 24959

(54) Appareil pour le secouage des arbres et la récolte des fruits.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). A 01 D 46/26.

(22) Date de dépôt..... 25 novembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 21 du 28-5-1982.

(71) Déposant : Société dite : SOCIETE INDUSTRIELLE DE MATERIEL OLEICOLE, société à
responsabilité limitée, résidant en France.

(72) Invention de : Norbert Levi di Leon.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : SA Fédit-Loriot,
38, av. Hoche, 75008 Paris.

Appareil pour le secouage des arbres et la récolte des fruits.

La présente invention concerne l'industrie du matériel agricole.

5 Elle vise plus particulièrement un appareil pour le secouage des arbres, afin d'en récolter les fruits.

Il existe plusieurs types d'appareils pour la récolte industrielle des fruits portés par des arbres. Ces appareils sont essentiellement constitués par des vibreurs que l'on assujettit au tronc des arbres à secouer.

On dispose généralement sur le sol une nappe de récolte, telle qu'une toile, une bâche ou un filet permettant de récolter ensuite plus facilement à la main des fruits tombés.

15 Ces dispositifs classiques présentent de nombreux inconvénients qui ont empêché leur diffusion, plus particulièrement dans les petites et moyennes cultures.

Les vibreurs classiques sont généralement lourds et encombrants, ce qui nécessite l'emploi de tracteurs de forte puissance qui ne peuvent pénétrer que dans des cultures 20 à rangées d'arbres largement espacées et sur un sol relativement plan.

Une amélioration a été apportée par les vibreurs multidirectionnels plus légers, et pouvant être amenés sur place par des tracteurs moins puissants et dans des terrains relativement accidentés. Cependant la mise en 25 place de ces vibreurs multidirectionnels sur les troncs d'arbres à secouer nécessite une main d'œuvre relativement importante et un temps d'installation énorme par rapport au temps de secouage proprement dit.

30 La disposition d'une nappe de récolte à même le sol nécessite un minimum d'aménagements du sol afin de faciliter l'étendage de la nappe et d'éviter des creux et des bosses accentués de celle-ci qui compliquent la récolte.

De plus, ces nappes sont classiquement disposées

en dessous du vibreur, ce qui fait qu'une partie non négligeable des fruits tombe sur le vibreur et sont ainsi talés et écrasés ou autrement dépréciés. De plus, le vibreur est sali par les fruits, ce qui nécessite un entretien supplémentaire.

5 La présente invention a pour but de pallier les inconvénients précités des dispositifs classiques de récolte des fruits par secouage des arbres. Elle permet de réaliser un appareil léger, robuste, de maniement facile par deux ou trois hommes, ne nécessitant pas généralement un aménagement du
10 sol en dessous de l'arbre, permettant de conserver l'intégrité des fruits récoltés, tout en assurant une récolte plus rapide.

L'invention a pour objet un appareil pour le secouage des arbres et la récolte des fruits, caractérisé en ce qu'il
15 comprend un châssis mobile portant un vibreur déplaçable à volonté en orientation, en distance et en hauteur, à partir d'une position de repos occupée pour les déplacements de l'appareil, le châssis portant également un support présentant des moyens de solidarisation avec une extrémité d'une nappe de récolte
20 disposée au-dessus du vibreur.

Dans un mode de réalisation particulièrement avantageux, le châssis d'un tel appareil comprend un essieu à deux roues prolongé perpendiculairement par un timon terminé par des moyens de solidarisation à un tracteur, le vibreur étant
25 fixé en bout d'une poutre télescopique horizontale dont la base pivote sur le timon au voisinage de l'essieu, la poutre étant rétractée et alignée avec le timon en position de repos, le support de nappe de récolte étant constitué par une poutrelle surplombant le timon.

30 Le réglage en hauteur du vibreur, c'est-à-dire son point d'application le plus proche possible de la base du tronc, peut être assuré, suivant l'invention, par des moyens d'inclinaison de la poutre porte-vibreur.

35 Ce réglage peut être obtenu, par exemple, par réglage en hauteur de l'une des roues de l'essieu, notamment à l'aide

d'une bielle portant la roue et articulée sur l'essieu.

L'extrémité libre de la nappe de récolte peut être fixée sur un réceptacle de fruits pouvant être constitué, soit par un tapis roulant alimentant une trémie de chargement 5 d'un moyen de transport, soit par des rangées de cageots disposés en dessous du bord libre de la nappe.

La nappe de récolte peut être avantageusement constituée par deux demi-nappes juxtaposées se chevauchant partiellement à leurs extrémités et écartables à volonté 10 pour le passage du tronc d'arbre à secouer.

Dans un mode de réalisation particulièrement pratique, le support de nappe, solidaire de l'appareil suivant l'invention, comporte des moyens d'enroulement de la nappe pour le transport, ainsi, qu'éventuellement, des moyens 15 classiques de secouage de la nappe qui facilitent l'acheminement des fruits vers le réceptacle.

Ceci est particulièrement avantageux dans le cas de récoltes de fruits à longs pédoncules, tels que des cerises qui ne roulent pas sur une nappe de récolte inclinée. 20

Le vibreur peut être utilement solidarisé de l'extrémité libre de la poutre par des moyens orientables qui permettent d'adapter facilement le vibreur à un tronc d'arbre, même dans des lieux très escarpés.

Les divers moyens de déplacement du vibreur peuvent 25 être avantageusement actionnés par des moyens hydrauliques alimentés à partir du tracteur.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre et à l'examen des dessins annexés qui représentent, à titre d'exemple non limitatif, un 30 mode de réalisation de l'invention.

Sur ces dessins,

la figure 1 est une vue schématique, en plan, d'un appareil suivant l'invention,

la figure 2 est une vue schématique, en élévation

par l'arrière, de l'appareil de la figure 1, et,

la figure 3 est une vue schématique, en élévation et de profil, du même appareil.

L'appareil représenté sur les figures comprend
5 essentiellement un châssis mobile 1, avantageusement constitué par un essieu 15 à deux roues prolongées perpendiculairement par un timon 8 constitué par une poutre en T et terminé par des moyens d'attelage classiques9 à un tracteur, non représenté. Le vibreur 2 est avantageusement du type multi-
10 directionnel, décrit dans la demande de brevet français n° 78 13434, déposée le 5 mai 1978 au nom de la demanderesse.

Ce vibreur 2 est porté au bout d'une poutre télescopique horizontale 10 dont la base est fixée sur un plateau tournant 19 pivotant sur le timon 8, au voisinage de
15 l'essieu 15, sous l'action d'un vérin hydraulique 17.

La poutre 10 est constituée d'un tube à section carrée 20, à l'intérieur duquel coulisse un deuxième tube à section carrée 21 sous l'action d'un vérin hydraulique, non représenté, logé à l'intérieur du tube 20.

20 A l'extrémité du tube 21, le vibreur 2 est fixé à l'aide d'un joint à la Cardan 18 classique, comportant des moyens de blocage dans deux directions orthogonales.

Sous l'action du vérin 17, la poutre télescopique 10 peut être amenée de la position de repos utilisée pour le
25 transport, indiquée en pointillés en 3, à une position de service représentée, perpendiculairement au timon 8, sur la figure 1, mais pouvant aussi occuper une position inclinée.

L'essieu 15 comporte une roue à montage classique 6, et une roue 7 montée à l'extrémité d'une bielle 12 dont
30 l'autre extrémité est articulée à l'extrémité de l'essieu 15. Un vérin hydraulique 16 permet un réglage en hauteur de la roue 7 par rapport à la roue 6, et par là-même, d'incliner la poutre télescopique 10 à volonté suivant le terrain et la position de l'arbre à secouer.

Sur le timon 8, et au-dessus du bras télescopique 10, est fixée un support 4 de nappe de récolte 5, constitué par une poutrelle 11, maintenue par un montant avant 22, et un montant arrière 23 disposé dans l'axe de pivotement du bras 10. Cette 5 poutrelle 11 porte un rouleau 14 d'enroulement d'une nappe de récolte 5 que l'on déroule entre les branches et le tronc de l'arbre à secouer au-dessus du vibreur 2 pour venir en fixer l'extrémité libre au-dessus d'un réceptacle 13.

Pour des fruits ronds, tels que les clémentines, les pommes 10 ou les noix, les fruits tombant sur la nappe 5, roulent sur celle-ci jusqu'au réceptacle 13, du fait de l'inclinaison de la nappe 5.

Pour des fruits allongés, ou des fruits à pédoncules, on pourra disposer, suivant l'invention, d'un moyen de secouage du 15 rouleau 14, du type utilisé pour les tamis à secousses.

Cependant, dans la plupart des cas, il suffira de donner à la main, à la nappe, un mouvement d'oscillation qui permettra l'écoulement des fruits vers le réceptable.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de 20 réalisation décrit et représenté, elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art, suivant les applications envisagées et sans s'écartez pour cela du cadre de l'invention.

C'est ainsi que la poutrelle 11 du support 4 de la nappe de 25 récolte 5 peut être inclinable pour permettre d'en assurer l'horizontalité en terrain en pente. Ceci peut être réalisé grâce à des des montants 22, 23 ajustables en hauteur individuellement, ou encore en remplaçant ces montants par des vérins. De tels vérins peuvent éventuellement être utilisés comme moyens de secouage de 30 la nappe de récolte 5.

Afin de réduire l'encombrement lors des déplacements, la poutrelle 11 peut être rétractable ou partiellement pivotante afin d'en limiter l'encombrement à la longueur du châssis 1.

REVENDICATIONS

1. Appareil pour le secouage des arbres et la récolte des fruits, caractérisé en ce qu'il comprend un châssis mobile (1) portant un vibreur (2) déplaçable à volonté en orientation, en distance et en hauteur, à partir d'une position de repos (3) occupée pour les déplacements dudit appareil, ledit châssis portant également un support (4) présentant des moyens de solidarisation avec une extrémité d'une nappe de récolte (5) disposée au dessus dudit vibreur.

2. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le châssis comprend un essieu (15) à deux roues (6 - 7) prolongé perpendiculairement par un timon (8) terminé par des moyens de solidarisation (9) à un tracteur, le vibreur étant fixé en bout d'une poutre télescopique horizontale (10) dont la base pivote sur ledit timon au voisinage dudit essieu, ladite poutre étant rétractée et alignée avec ledit timon en position de repos, le support de nappe de récolte étant constitué par une poutrelle (11) surplombant ledit timon.

3. Appareil suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens d'inclinaison de la poutre porte-vibreur assurant le réglage en hauteur dudit vibreur.

4. Appareil suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens d'inclinaison de la poutre sont constitués par un moyen de réglage en hauteur de l'une des roues de l'essieu.

5. Appareil suivant la revendication 4, caractérisé en ce que la roue réglable en hauteur (7) est fixée à l'extrémité libre d'une bielle (12) articulée sur l'essieu.

30 6. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend un réceptacle de fruits (13) portant des moyens de solidarisation avec l'extrémité libre de la nappe de récolte.

7. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 6,
caractérisé en ce que la nappe de récolte est constituée par
deux demi-nappes juxtaposées se chevauchant partiellement à
leurs extrémités et écartables à volonté pour le passage du
5 tronc d'arbre à secouer.

8. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 7,
caractérisé en ce que le support de nappe comporte des moyens
d'enroulement (14) de ladite nappe pour le transport.

9. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 8
10 caractérisé en ce que le support de nappe comporte des moyens
de secouage de ladite nappe.

10. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 9;
caractérisé en ce que la poutre porte à son extrémité libre des
moyens orientables (18) de solidarisation avec le vibreur.

15 11. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 10,
caractérisé en ce que le support de nappe est inclinable.

12. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 11,
caractérisé en ce qu'il comporte des moyens hydrauliques (16,
17) d'actionnement des moyens de déplacement du vibreur.

