



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 122 047 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
08.08.2001 Bulletin 2001/32

(51) Int Cl.7: **B28C 5/14, B01F 15/00**

(21) Numéro de dépôt: **01400233.1**

(22) Date de dépôt: **30.01.2001**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Rabaud**
85110 Sainte-Cécile (FR)

(74) Mandataire: **Michelet, Alain et al**
Cabinet Harlé et Phélip
7, rue de Madrid
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **31.01.2000 FR 0001332**

(71) Demandeur: **Rabaud**
85110 Sainte-Cécile (FR)

(54) **Perfectionnements aux godets malaxeurs**

(57) Le godet malaxeur comporte, située dans l'auge, une vis (9) du type à deux hélices : une hélice interne (19) et une hélice externe constituée de pales (20).

Les pales (20) sont structurées et fixées sur l'hélice interne (19) d'une manière qui permet de réaliser un certain équilibrage des efforts et en particulier de leur déformation sous charge.

L'hélice interne (19) est constituée de secteurs plans assemblés entre eux au niveau de leur extrémité au moyen d'une portion radiale (61).

Cette vis de mélange est couverte par une grille (25) constituée de deux volets (26) et (27) qui se replient l'un sur l'autre pour dégager l'ouverture du godet.

Ce godet malaxeur convient pour la préparation de béton ou autre.

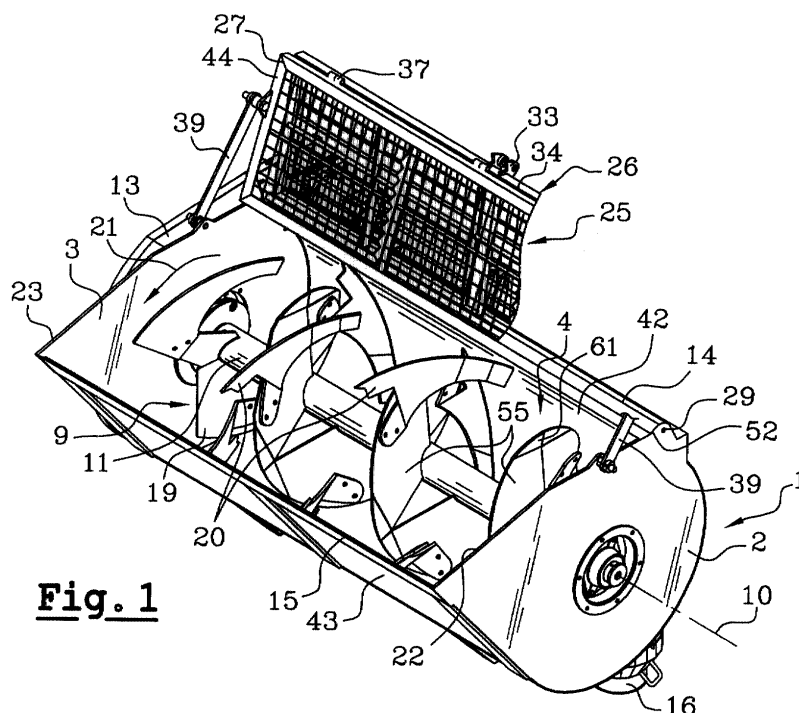


Fig. 1

EP 1 122 047 A1

Description

[0001] La présente invention concerne les godets malaxeurs qui permettent la préparation de produits en tous genres et plus particulièrement dans le domaine des travaux publics, les godets malaxeurs utilisés pour la fabrication et la distribution du béton.

[0002] Ce type de matériel, décrit notamment dans le document FR-2 759 621, est généralement associé à un engin de manutention auquel il est lié par un attelage approprié du type attelage trois points ou autre.

[0003] Ce godet, en forme d'auge, contient une vis de malaxage motorisée. Son système de liaison avec l'engin lui permet d'être placé en position normale de mélange et dans cette position l'ouverture de l'auge est sensiblement horizontale. Il peut aussi être placé en position chargement ; dans ce cas l'auge est basculée et sa face frontale fait office de pelle.

[0004] Le remplissage de l'auge avec les ingrédients de base comme du sable et/ou des graviers, peut se faire directement. En effet, l'auge étant en position basculée, à l'horizontale, l'engin peut prélever dans un tas le sable, gravier ou autre. Le ciment peut être introduit ensuite dans l'auge, par l'ouverture, et de préférence à travers une grille de protection qui couvre cette ouverture et sur laquelle l'opérateur peut déposer et ouvrir son ou ses sacs de ciment.

[0005] L'opération de mélange s'effectue au moyen d'une vis très particulière qui comporte deux hélices de diamètres différents mais concentriques, et dont les filets sont à pas inversés. Ce mélange est évacué de préférence par un orifice aménagé dans le fond de l'auge.

[0006] L'efficacité de ce type de godet dépend aussi bien de sa capacité à effectuer un bon mélange et une bonne vidange que de sa capacité à prélever les produits, sable ou graviers dans un tas en quantité suffisante.

[0007] La présente invention propose des perfectionnements qui permettent d'améliorer l'efficacité de ce type de matériel.

[0008] L'invention concerne donc un godet malaxeur constitué essentiellement d'une part, d'une auge munie d'une ouverture dont un côté forme le bord d'attaque de la paroi faisant office de pelle, laquelle auge est munie dans sa partie inférieure, à l'opposé de ladite ouverture, d'une trappe de vidange, et, d'autre part, d'une vis de mélange du type à deux hélices ou spires de diamètres différents mais concentriques et dont les pas sont inversés : une hélice interne montée sur l'arbre d'entraînement et une hélice externe montée sur ladite hélice interne, laquelle hélice externe a un sens qui permet la vidange des produits brassés dans l'auge par ladite trappe ; ce godet comporte encore une grille de protection escamotable située sur l'ouverture. Conformément à l'invention, ce godet est caractérisé en ce que l'hélice externe est constituée de plusieurs pales chevauchantes fixées chacune sur l'hélice interne par le biais d'une patte dont la particularité est de former un dièdre

avec la surface générale de la pale ; l'arête de ce dièdre est sensiblement radiale et se situe sur la longueur de la bande périphérique de la pale, et en particulier dans une zone amont de sa longueur qui se situe entre 1/6^{ème} et 1/3 de la longueur de ladite bande, afin de réaliser un équilibrage des efforts qui s'exercent sur ladite pale de façon à limiter sa déformation.

[0009] Toujours selon l'invention, chaque pale de l'hélice externe comporte - une bande périphérique continue qui constitue véritablement la portion d'hélice, avec une arête externe qui épouse le contour de la surface du fond de l'auge, - un voile qui s'étend vers le centre de l'hélice, de l'extrémité aval de ladite pale jusqu'à l'arête du dièdre, et - la patte de fixation qui s'étend en amont de ladite arête.

[0010] Selon une autre disposition de l'invention, la partie aval formant la bande périphérique de la pale, comporte au moins une pliure qui donne à ladite partie aval un pas supérieur au pas de la partie amont de la bande périphérique constituant l'hélice, afin d'accélérer le mouvement des produits dans le fond de l'auge en extrémité de chaque pale.

[0011] Selon une autre disposition de l'invention, la partie amont de la bande périphérique constituant l'hélice, est façonnée en forme de pointe pour améliorer la pénétration de la pale dans les produits, et surtout pour éviter le coincement des matériaux et en particulier des graviers entre l'extrémité de la pale et la paroi de l'auge.

[0012] Selon une autre disposition de l'invention, les pales formant l'hélice externe sont décalées angulairement les unes par rapport aux autres, d'un angle compris entre 110 et 120°.

[0013] Selon une autre disposition de l'invention, l'hélice interne de la vis de mélange est constituée de secteurs de tôle, fixés sur l'arbre central de la vis, lesquels secteurs sont conformés à leurs extrémités pour permettre leur assemblage les uns par rapport aux autres, lequel assemblage s'effectue sur une portion radiante de quelques centimètres, entre 3 et 8 cm par exemple, laquelle portion donne à l'hélice interne une périphérie continue d'une extrémité à l'autre de l'arbre.

[0014] Selon une autre disposition de l'invention, chaque secteur constitutif de l'hélice interne représente environ 1/3 de circonférence et il est constitué d'une tôle plane dont les extrémités, au niveau de la bande périphérique, sont pliées, formant un dièdre, dont l'arête est sensiblement perpendiculaire à la portion radiante où se situe l'assemblage de deux secteurs adjacents.

[0015] Toujours selon l'invention, la grille faisant office de trappe, au-dessus de la vis de mélange, s'étend sur toute l'ouverture de l'auge et elle est constituée de deux volets qui sont solidaires l'un de l'autre au moyen d'une articulation et qui sont repliables l'un sur l'autre ; l'un des volets, celui situé sur la paroi antérieure de l'auge, est articulé sur l'arête antérieure de l'ouverture et il est manœuvré au moyen d'un organe approprié du genre vérin hydraulique ; l'autre volet est, d'une part, articulé sur le premier volet par le biais d'une charnière située entre

leurs côtés adjacents et, d'autre part, guidé par l'intermédiaire d'au moins une bielle qui s'étend entre l'un des côtés dudit volet et la paroi latérale correspondante de l'auge.

Le choix d'une grille formée de deux volets permet de disposer d'une grande ouverture, tout en bénéficiant d'un faible encombrement de cette grille ou trappe en position ouverte, lors de l'opération de chargement de sable et/ou graviers.

[0016] Toujours selon l'invention, les points d'ancrage et d'articulation de la bielle qui maintient le second volet, sont disposés de telle façon qu'ils provoquent un dégagement pratiquement total de l'ouverture lorsque le premier volet est manoeuvré par le vérin, lesquels volets se retrouvent dans une position repliée l'un sur l'autre, dans le prolongement de la paroi antérieure de l'auge.

[0017] Toujours selon l'invention, la bielle est articulée sur la paroi latérale de l'auge, en un point qui se situe sensiblement à mi-longueur du volet antérieur quand ce dernier est en position fermée, et elle est articulée sur le volet avant en un point situé sensiblement au 1/3 de la longueur de ce volet avant, longueur prise à partir de l'articulation interposée entre les deux volets.

[0018] L'invention sera encore détaillée à l'aide de la description suivante et des dessins annexés, donnés à titre indicatif, et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue générale en perspective d'un godet malaxeur selon l'invention, vu de dessus depuis l'avant, avec sa grille de protection représentée partiellement et en position ouverte ;
- la figure 2 montre le godet malaxeur, toujours en perspective vu de côté et sur l'arrière, avec la grille de protection en position fermée ;
- la figure 3 montre en perspective, l'arbre de la vis de mélange sur lequel est simplement montée l'hélice interne ;
- la figure 4 montre d'une façon plus détaillée la forme et la liaison des secteurs constitutifs de l'hélice interne de la vis de mélange ;
- la figure 5 montre la vis de mélange avec ses deux hélices ;
- la figure 6 montre en perspective, une pale de l'hélice externe.

[0019] Tel que représenté figures 1 et 2, le godet malaxeur comprend, de façon classique, une auge 1 qui est constituée de deux parois latérales 2 et 3 et d'une paroi 4 à section en forme de U, dont la partie antérieure ou arrière est équipée d'un système d'attelage 5 coopérant avec un engin de manutention ; on remarque aussi des pieds 6 disposés à la partie inférieure de la paroi en U, qui permettent de poser le godet sur le sol dans une position normale de mélange, c'est-à-dire avec son ouverture en partie supérieure tournée vers le haut.

[0020] La vis mélangeuse 9, centrée sur un axe 10, s'étend entre les parois 2 et 3. L'arbre 11 de cette vis est entraîné par exemple au moyen d'un moteur hydrau-

lique 12 visible figure 2, par l'intermédiaire d'une transmission appropriée logée du côté de la paroi 3, dans un carter 13.

[0021] La partie inférieure 41 de l'auge et de la paroi 4 est conformée en forme de demi-cylindre. La paroi antérieure 42 de l'auge s'étend depuis la partie demi-cylindrique 41 jusqu'au niveau du rebord supérieur 14 qui forme le côté antérieur de l'ouverture de l'auge. La paroi avant 43 de l'auge s'étend entre la partie demi-cylindrique 41 et l'arête 15 de l'ouverture, laquelle arête 15 est parallèle au rebord antérieur 14. Cette paroi 43 et son arête 15 forment en fait la partie qui constitue la pelle du godet et qui permet par une manipulation appropriée du godet, de prélever des produits dans un tas de sable ou de graviers par exemple.

[0022] Sous la partie demi-cylindrique 41 on trouve, à l'une des extrémités de l'auge, le conduit de vidange 16. Ce conduit de vidange comporte une trappe non visible sur les figures, manoeuvrée au moyen du vérin 17 qui apparaît figure 2.

[0023] La vis de mélange 9 comporte une première hélice 19 qui est solidaire de l'arbre 11 et une seconde hélice qui est constituée de plusieurs pales 20 fixées sur la périphérie de la première hélice 19.

[0024] La vis de mélange 9 sera détaillée plus loin en liaison avec les figures 3 à 6.

[0025] On remarque simplement que les pales 20 de l'hélice externe, compte-tenu du sens de rotation repéré par la flèche 21, propulsent les produits situés dans l'auge, vers le conduit de vidange 16.

[0026] L'hélice interne 19, dont le pas est inversé par rapport à celui des pales 20, a tendance à ramener les produits à l'opposé de l'orifice de vidange 16, c'est-à-dire du côté du carter d'entraînement 13.

[0027] Plusieurs produits peuvent être mélangés dans l'auge ; ils sont introduits par la grande ouverture de l'auge, laquelle ouverture est définie par le rebord antérieur 14, l'arête avant 15 et les rebords supérieurs 22 et 23 des côtés 2 et 3 respectivement.

[0028] Dans le cas d'une utilisation du godet pour la préparation de béton, l'opérateur est amené à déverser un ou plusieurs sacs de ciment directement dans l'auge. Pour prévenir tout incident et faciliter cette opération, l'ouverture de l'auge est recouverte d'une grille 25 sur laquelle l'opérateur peut très bien déposer son sac.

[0029] Cette grille de protection présente la particularité d'être constituée de deux volets 26 et 27. Le volet 26 ou volet antérieur, est articulé à sa partie arrière sur un axe 29 situé au-dessus du rebord antérieur 14 de l'auge.

[0030] Ce volet 26 est manoeuvré au moyen d'un vérin 30. Ce vérin 30 est interposé entre, d'une part, une chape 31 montée au centre de la partie supérieure de la paroi antérieure 42, sur une poutre de renfort 32, et d'autre part, une chape 33 disposée à l'extrémité du volet 26, c'est-à-dire sur le côté 34 de ce volet, celui qui se situe sensiblement au centre de l'ouverture de l'auge.

[0031] Le second volet 27 est articulé au moyen de

charnières 37 sur le volet antérieur 26 et en particulier sur son côté 34.

[0032] Ainsi, lorsque le volet 26 est relevé sous l'effet du vérin 30, le volet avant 27 bascule et se replie contre ledit volet 26.

[0033] Le mouvement du volet 27 est contrôlé au moyen des bielles latérales 39 qui sont interposées entre les parois 2 et 3 et les côtés latéraux 44 du volet 27.

[0034] Chaque biele 39 est articulée sur les côtés ou flancs 2 et 3 de l'auge à leur partie supérieure, autour d'un axe 47 qui comme représenté figure 2, se situe sensiblement à mi-longueur du côté 49 du volet 26 lorsqu'il est en position fermée.

[0035] L'autre extrémité de la biele 39 est articulée autour d'un axe 50 qui se situe environ au 1/3 de la longueur des côtés 44, à partir de l'extrémité antérieure dudit volet 27, c'est-à-dire l'extrémité où se situent les charnières 37.

[0036] La grille de chacun des volets 26 et 27 est une grille à grosses mailles. On remarque sur le volet 27, des dents de scie 51 qui permettent de déchirer un sac comme par exemple un sac de ciment afin de simplifier l'opération d'ouverture pour la personne chargée de vider son sac de ciment ou autre dans l'auge 4.

[0037] Les axes d'articulation 47 et 50 des bielles 39 sont positionnés de telle façon que lorsque le vérin 30 est actionné pour manoeuvrer le volet 26, le volet 27 se rabat et se replie sur ledit volet 26, dégageant au maximum l'ouverture de l'auge ce qui permet de faciliter son remplissage et en particulier le prélèvement de produits dans un tas de sable ou de graviers par exemple.

[0038] En position ouverte, comme représenté figure 1, les extrémités des côtés 44 du volet 27 viennent en butée sur des appuis 52 aménagés à la partie supérieure des flancs 2 et 3, légèrement en avant de l'axe 29 qui constitue l'axe d'articulation du volet antérieur 26.

[0039] La longueur du volet 26, prise par rapport aux parois 2 et 3 de l'auge, est sensiblement inférieure à celle du volet 27. Le volet 27 repose effectivement sur les rebords 22 et 23 des flancs 2 et 3, à ses extrémités, et sur le côté ou arête 15.

[0040] Le volet 26 s'inscrit entre les flancs 2 et 3, avec un minimum de jeu.

[0041] La figure 3 montre l'arbre 11 de la vis de mélange sur lequel est montée la première hélice 19. Cette première hélice 19 est constituée d'un assemblage de secteurs 55 qui couvrent chacun environ l'équivalent de 1/3 de circonférence, à l'exception des secteurs d'extrémités 56 et 57 qui sont particuliers en ce sens qu'ils sont façonnés pour épouser les contours et formes de l'auge à chacune de ses extrémités.

[0042] Ces secteurs 55 se présentent sous la forme d'une pièce de tôle plane façonnée pour pouvoir être soudée au niveau de sa partie centrale sur l'arbre 11 et pour épouser, par son arête externe 60 un volume qui est inférieur au volume global du fond de l'auge tel que déterminé par la portion demi-cylindrique 41 de la paroi 4.

[0043] L'arête 60 est continue entre les deux extrémités de l'hélice 19. Cette continuité est constante sur une hauteur radiale de plusieurs centimètres, de 3 à 8 cm par exemple.

5 **[0044]** Les secteurs sont fixés en biais sur l'arbre 11 et leurs extrémités adjacentes sont assemblées sur une portion 61 qui s'étend selon un rayon partant de l'arbre 11. C'est cette portion radiale 61 qui peut avoir une longueur de 3 à 8 cm par exemple.

10 **[0045]** Les secteurs adjacents 55 sont assemblés au niveau de cette portion 61 grâce à un pliage de leurs extrémités 62, lesquelles extrémités 62 forment avec la surface générale des secteurs 55 un dièdre et l'arête 63 de ce dièdre est sensiblement perpendiculaire à la portion radiale 61.

15 **[0046]** La figure 4 montre sous un autre angle, l'assemblage de deux extrémités adjacentes 62 des secteurs 55.

[0047] On retrouve les arêtes 63 de chacun des dièdres formés par ces portions d'extrémités 62 et la surface générale des secteurs.

[0048] Ces cassures sur la bande périphérique de l'hélice 19 provoquent des variations de vitesse dans le déplacement des produits et favorisent le mélange.

20 **[0049]** La figure 5 montre la vis de mélange complète c'est-à-dire constituée de son hélice interne 19 et des pales 20 formant l'hélice externe, montées sur ladite hélice 19. L'enveloppe de l'hélice externe correspond à l'enveloppe demi-cylindrique du fond de l'auge 4.

25 **[0050]** Les pales 20 se chevauchent c'est-à-dire que l'espace balayé par chacune d'elles est partiellement repris par la pale suivante.

30 **[0051]** L'écart angulaire entre deux pales 20 consécutives est inférieur à 120°, il est compris par exemple entre 113 et 116°. Ce décalage angulaire favorise le mélange.

35 **[0052]** Les pales 20 sont façonnées dans une pièce de tôle. Elles comportent - une bande périphérique 120 qui constitue véritablement la portion d'hélice, - un voile central 121 et - une patte de fixation 122. Les pales 20 sont de préférence démontables ; elles sont assemblées par leur patte 122 sur les secteurs 55 au moyen de boulons non représentés.

[0053] La bande périphérique 120 et le voile 121 sont situés sensiblement dans une même surface générale plane alors que la patte 122 est pliée par rapport au voile 121, formant un dièdre dont l'arête 123 est sensiblement radiale c'est-à-dire qu'elle passe à proximité de l'axe de l'arbre 11.

40 **[0054]** L'angle du dièdre au niveau de l'arête 123 dépend du pas donné à chaque hélice ; il est de l'ordre de 135° par exemple.

45 **[0055]** On remarque que la bande périphérique 120 s'étend au-delà de l'arête 123, du côté de la patte 122 c'est-à-dire dans la partie amont de la pale. La portion 124 de la bande 120, qui se situe en amont de l'arête 123, a une longueur qui est par exemple comprise entre 1/3 et 1/6 de la longueur totale de ladite bande, de sorte

que ladite arête 123 se situe elle aussi dans une zone Z qui s'étend selon la même proportion.

[0056] L'extrémité amont de la partie 124 de la bande périphérique est façonnée en forme de pointe. Cette pointe 125 évite le coincement des agrégats entre la pale et la paroi de l'auge.

Cette pointe 125 constitue également un témoin d'usure pour les pales.

[0057] L'extrémité aval de la bande périphérique 120 peut comporter comme détaillé figure 6, deux pliages qui confèrent à l'extrémité aval de la pale un pas progressivement plus grand que le reste de la bande périphérique.

[0058] Le premier pliage, autour de l'axe 126, forme un dièdre dont l'angle est de l'ordre de 174° par exemple. Le second pliage à l'extrémité aval de la bande, selon l'axe 127, forme un angle qui peut être identique au précédent, de l'ordre de 174°.

[0059] L'axe 127 se situe approximativement à une distance de l'extrémité aval 129 de la bande 120 qui correspond à 1/8 de la longueur de ladite bande. L'axe 126 se situe par exemple à une distance de l'axe 127 qui est de l'ordre du ¼ de la longueur totale de la bande 120.

[0060] Les deux pliages successifs avec un pas plus important ont tendance à provoquer une accélération du produit dans le fond de l'auge et une meilleure reprise par la pale suivante.

[0061] La première pale 20', située à l'extrémité de l'arbre 11 du côté de la transmission, est fixée directement au moyen d'une patte 130 sur l'arbre 11.

[0062] On remarque également l'absence de pales 20 au niveau de la zone qui correspond à la trappe de vidange.

[0063] La dernière pale, du côté de la trappe de vidange, qui fait partie du secteur 55', ramène en fait les produits qui s'égarent à l'extrémité de l'auge, vers le centre de l'auge.

Revendications

1. Godet malaxeur constitué d'une part, d'une auge (4) munie d'une ouverture dont un côté forme le bord d'attaque de la paroi (43) faisant office de pelle, laquelle auge (4) est munie dans sa partie inférieure, à l'opposé de ladite ouverture, d'une trappe de vidange (16) et, d'autre part, d'une vis de mélange (9), du type à deux spires ou hélices concentriques de diamètres différents et dont les pas sont inversés : une hélice interne (19) montée sur un arbre (11) d'entraînement et une hélice externe montée sur ladite hélice interne, laquelle hélice externe a un sens qui permet la vidange des produits brassés dans l'auge, par ladite trappe, lequel godet comporte encore une grille de protection (25), escamotable, située sur l'ouverture, caractérisé en ce que l'hélice externe est constituée de plusieurs pales (20) chevauchantes, fixées chacune sur l'hélice

interne (19) par le biais d'une patte (122) dont la particularité est de former un dièdre avec la surface de la pale et en particulier de son voile (121), l'arête (123) de ce dièdre étant sensiblement radiale, c'est-à-dire qu'elle passe par l'axe de l'arbre (11), et se situe sur la longueur de la bande périphérique (120) de la pale et en particulier dans une zone amont de la longueur de cette bande, qui se situe entre 1/6 et 1/3 de la longueur de ladite bande.

2. Godet malaxeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque pale (20) de l'hélice externe comporte - une bande périphérique (120) continue, qui constitue véritablement la portion d'hélice, avec une arête externe qui épouse le contour de la surface du fond de l'auge, - un voile (121) qui s'étend vers le centre de l'hélice, de l'extrémité aval de ladite pale jusqu'à l'arête (123) du dièdre et - une patte de fixation (122) qui s'étend en amont de ladite arête (123).

3. Godet malaxeur selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie aval de la bande périphérique (120) de chaque pale (20) comporte au moins une pliure qui donne à ladite partie aval un pas supérieur au pas de la partie amont de la bande périphérique constituant l'hélice, laquelle pliure forme un dièdre dont l'angle est de l'ordre de 174°.

4. Godet malaxeur selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie amont de la bande périphérique (120) est façonnée en forme de pointe (125).

5. Godet malaxeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les pales (20) formant l'hélice externe, sont décalées les unes par rapport aux autres, angulairement, d'un angle compris entre 110 et 120°.

6. Godet malaxeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'hélice interne (19) de la vis de mélange est constituée de secteurs de tôle fixés sur l'arbre central (11) de ladite vis de mélange, lesquels secteurs (55) sont conformés à leurs extrémités pour permettre leur assemblage les uns par rapport aux autres, lequel assemblage s'effectue sur une portion radiante (61) de quelques centimètres, entre 3 et 8 cm par exemple, laquelle portion donne à l'hélice interne une périphérie continue, d'une extrémité à l'autre dudit arbre (11).

7. Godet malaxeur selon la revendication 6, caractérisé en ce que chaque secteur (55) représente environ 1/3 de circonférence, et en ce qu'il est constitué d'une tôle plane dont les extrémités (62), au niveau de la bande périphérique, sont pliées, formant un dièdre dont l'arête (63) est sensiblement perpendiculaire à la portion radiante (61) où s'effectue l'as-

semblage de deux secteurs adjacents.

8. Godet malaxeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la grille (25) faisant office de trappe, au-dessus de la vis de mélange (9), s'étend sur toute l'ouverture de l'auge, laquelle grille est constituée de deux volets (26, 27) qui sont solidaires l'un de l'autre au moyen d'articulations (37), et sont repliables l'un sur l'autre, l'un des volets, le volet (26) situé du côté de la paroi antérieure (42) de l'auge, étant articulé sur l'arête antérieure (14) de l'ouverture, et étant manoeuvré au moyen d'un organe approprié, du genre vérin hydraulique (30), l'autre volet (27) étant, d'une part, articulé sur le volet (26) et, d'autre part, guidé par l'intermédiaire d'au moins une bielle (39) qui s'étend entre l'un des côtés dudit volet et la paroi latérale correspondante de l'auge.

5
10
15

9. Godet malaxeur selon la revendication 8, caractérisé en ce que les points d'ancrage et d'articulation de la bielle (39) qui maintient le volet (27), sont disposés de telle façon qu'ils provoquent un dégagement pratiquement total de l'ouverture lorsque le volet (26) est manoeuvré par le vérin (30), lesquels volets (26, 27) se retrouvent dans une position repliée, l'un sur l'autre, dans le prolongement de la paroi antérieure (42) de l'auge.

20
25

10. Godet malaxeur selon la revendication 9, caractérisé en ce que la bielle (39) est articulée sur la paroi latérale (2) de l'auge, en un point qui se situe sensiblement à mi-longueur du volet antérieur (26) quand ce dernier est en position fermée, et en ce qu'elle est articulée sur le volet (27), en un point situé sensiblement au 1/3 de la longueur de ce volet, longueur prise à partir de l'articulation interposée entre les deux volets (26, 27).

30
35
40
45
50
55

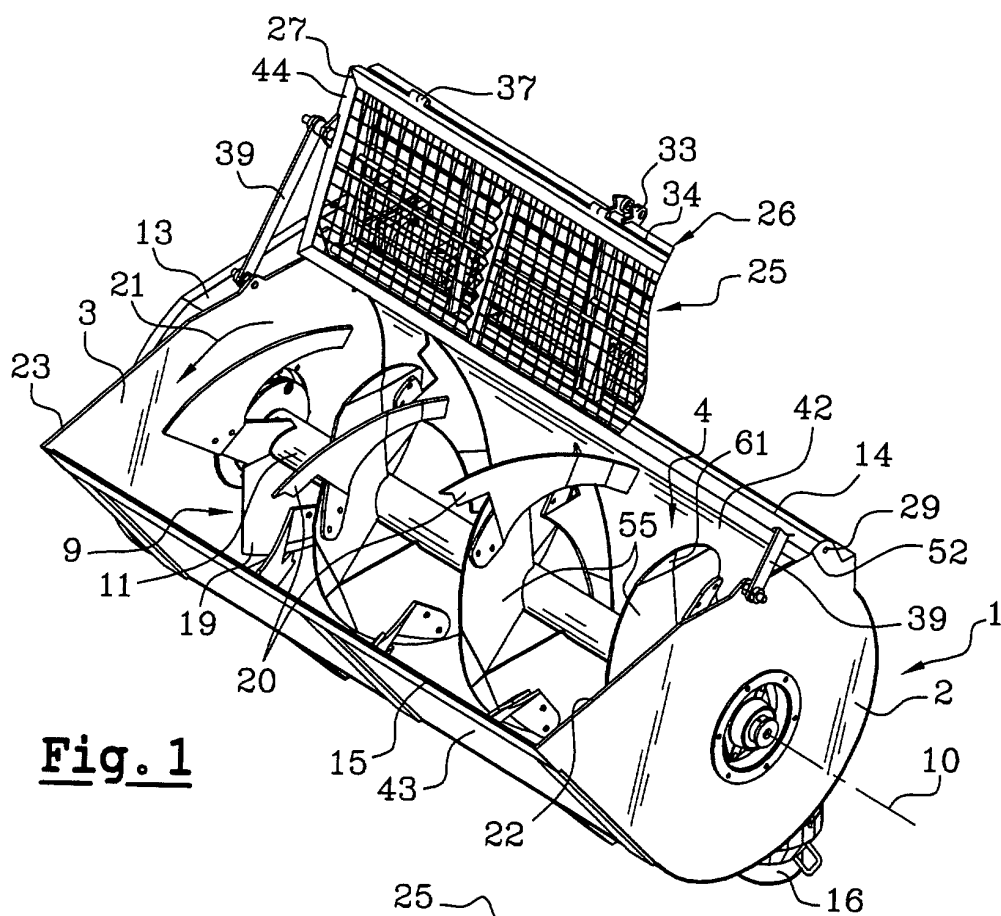


Fig. 1

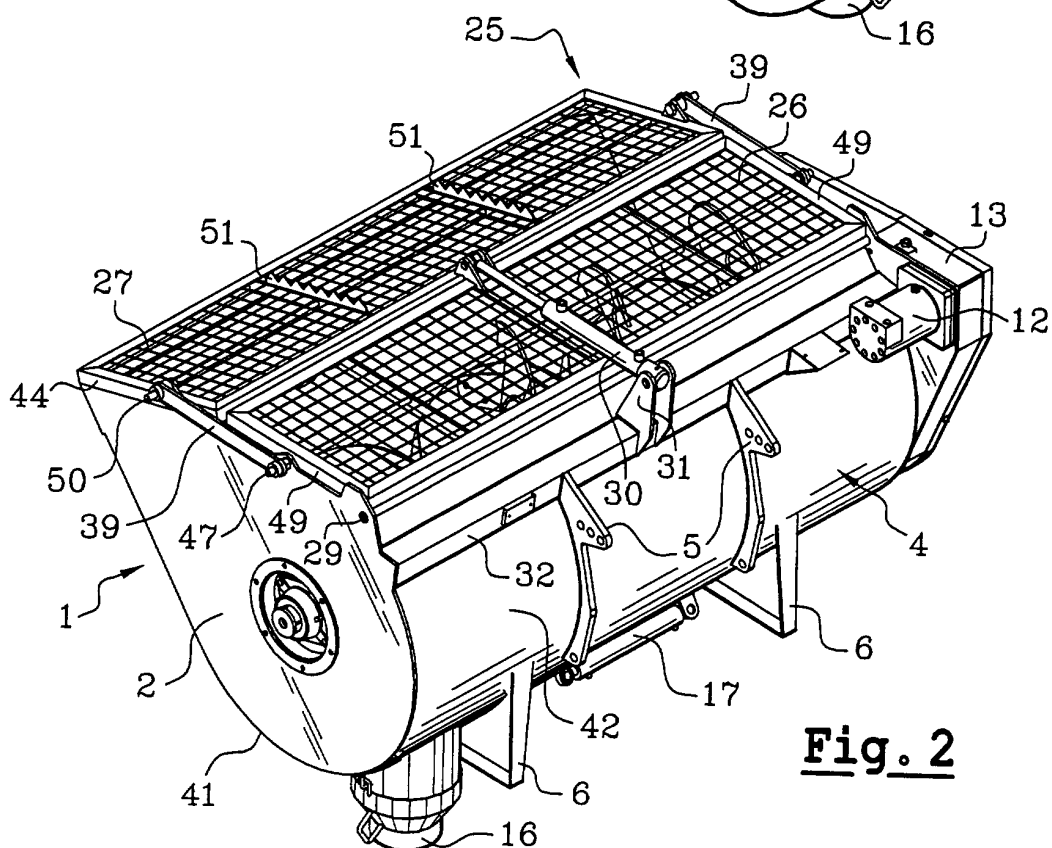


Fig. 2

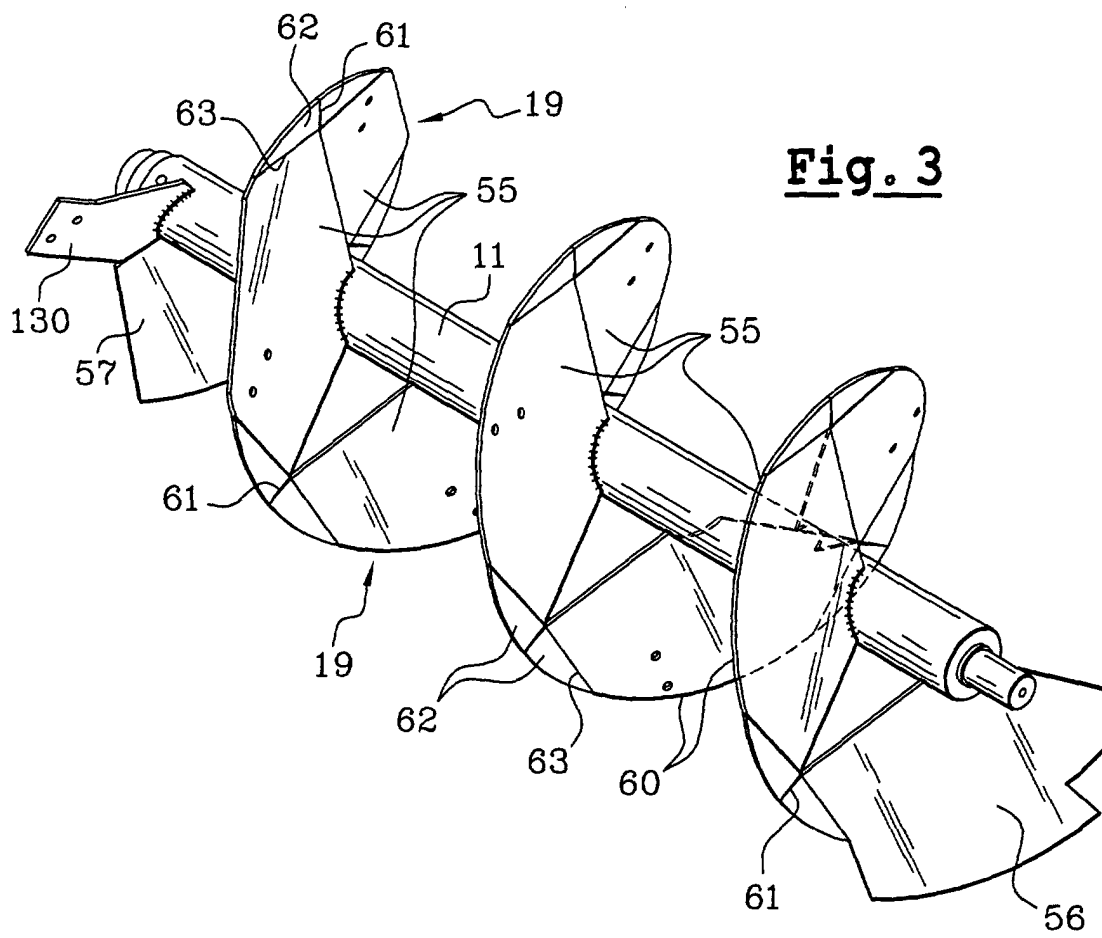


Fig. 3

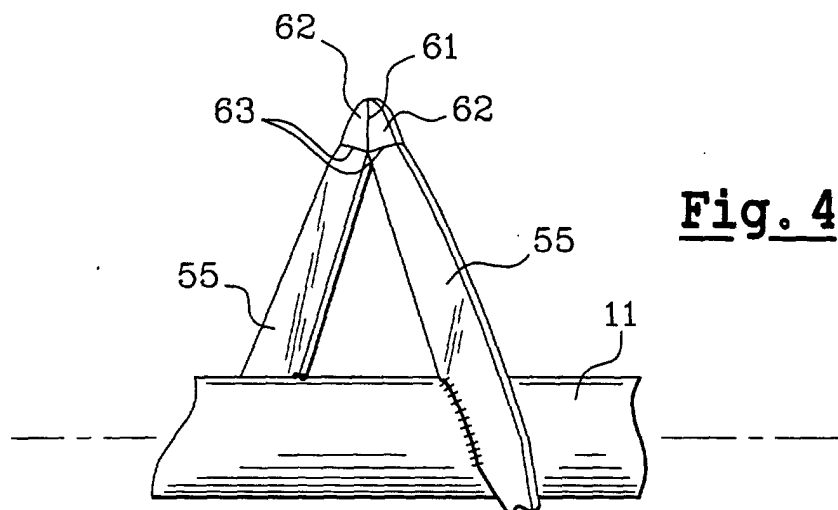
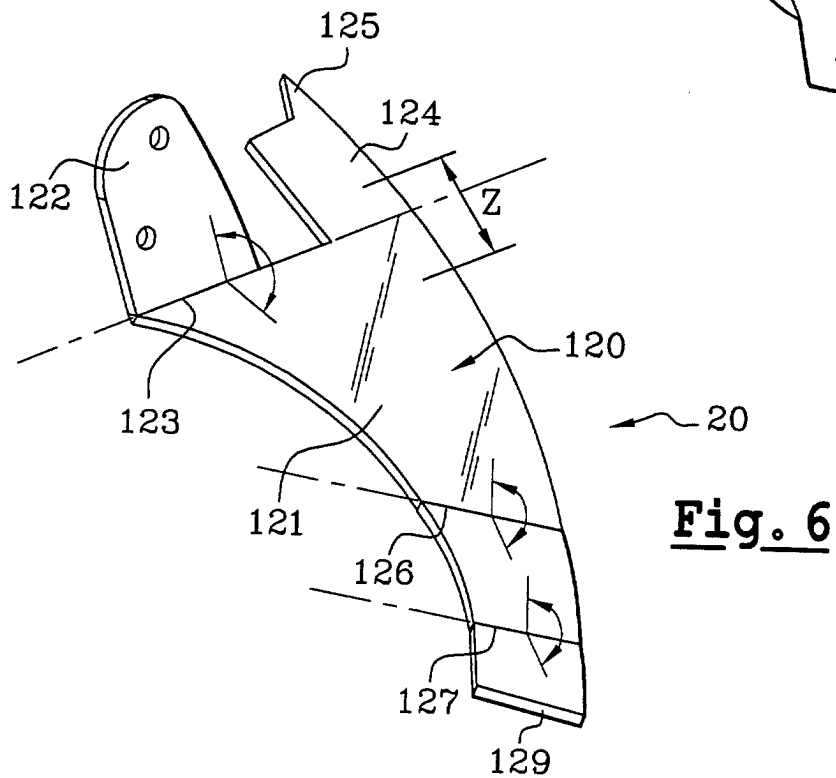
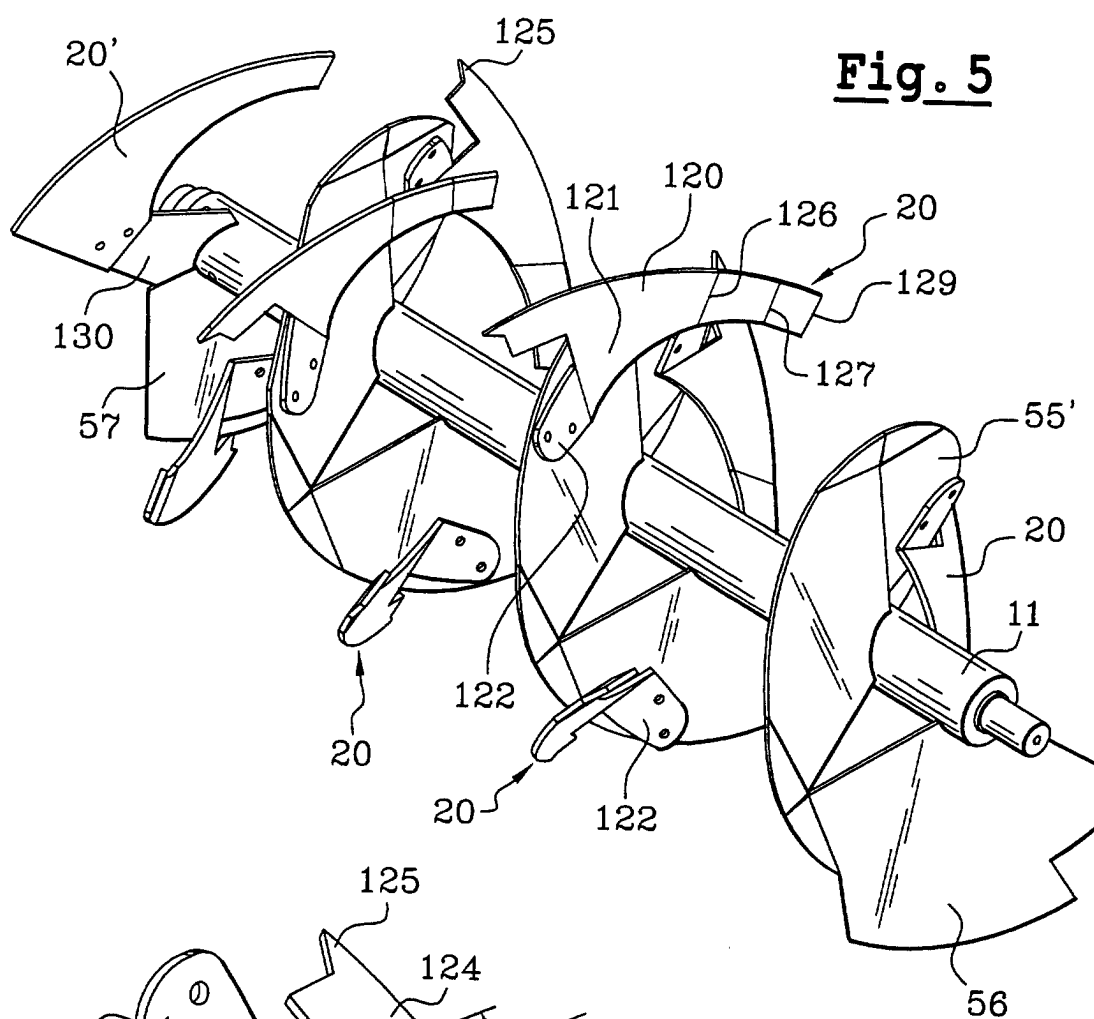


Fig. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 0233

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	IT 1 210 783 B (MERLO IND METALMECC) 20 septembre 1989 (1989-09-20) * le document en entier *	1,2,4,5	B28C5/14 B01F15/00
A	EP 0 724 940 A (PORELLO G BATTISTA) 7 août 1996 (1996-08-07) * le document en entier *	1,2,4,5	
A	GB 1 104 199 A (GEBR. STORK & CO'S APPARATENFABRIEK N.V.) 21 février 1968 (1968-02-21) * le document en entier *	1,6,7	
A,D	FR 2 759 621 A (RABAUD SA) 21 août 1998 (1998-08-21) * le document en entier *	1,8	
A	DE 91 10 138 U (G. ECKART MASCHINENBAU) 9 janvier 1992 (1992-01-09) * le document en entier *	1,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			B28C B01F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 3 mai 2001	Examineur Orij, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 01 40 0233

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-05-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
IT 1210783 B	20-09-1989	AUCUN	
EP 0724940 A	07-08-1996	IT T0950024 U ES 2090003 T	05-08-1996 16-10-1996
GB 1104199 A	21-02-1968	NL 6510589 A DE 1262743 B DK 112997 B	15-11-1966 03-02-1969
FR 2759621 A	21-08-1998	AUCUN	
DE 9110138 U	09-01-1992	DE 4220032 A	18-02-1993

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82