

ROYAUME DE BELGIQUE**SPF ECONOMIE, P.M.E.,
CLASSES MOYENNES & ENERGIE**

Office de la Propriété intellectuelle

NUMERO DE PUBLICATION : 1019497A5

NUMERO DE DEPOT : 2009/0739

Classif. Internat. : A01D A01F

Date de délivrance le : 07 Août 2012

Le Ministre pour l'entreprise,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété intellectuelle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 01 Décembre 2009 à 14H40 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE:Article unique.-Il est délivré à : DEERE & COMPANY
One John Deere Place, MOLINE, IL 61265-8098(ETATS-UNIS D'AMERIQUE)représenté(e)(s) par : OVERATH Philippe, CABINET BEDE, Boulevard Général Wahis 15 -
B 1030 BRUXELLES.

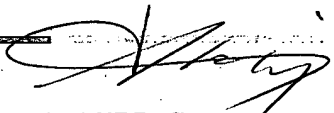
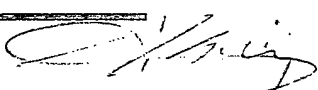
un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF DE MISE EN EVIDENCE D'UN CORPS ETRANGER AYANT PENETRE DANS UNE MACHINE DE RECOLTE.

INVENTEUR(S) : Schäfer Martin, Tannenweg 2, D-66640 Namborn (DE); Tevs Nikolai R.,
2629 35th Avenue South # 303, Fargo, ND 58104 (US)

PRIORITE(S) 10.12.08 DEDEA080544884

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

Bruxelles, le 07 Août 2012
PAR DELEGATION SPECIALE :
DRISQUE S.
Conseiller
S. DRISQUE
Conseiller**.be**

DESCRIPTION

**Dispositif de mise en évidence d'un corps étranger ayant
pénétré dans une machine de récolte**

5 Dispositif de mise en évidence d'un corps
étranger ayant pénétré dans une machine de récolte avec:

 un détecteur de vibrations, qui est affecté à un
rouleau de transport avec une enveloppe de cylindre
10 rotative vis-à-vis d'un arbre,

 et un dispositif d'évaluation relié au détecteur
de vibrations, qui est conçu pour donner un signal lorsque
les signaux du détecteur de vibrations indiquent la
15 présence d'un corps étranger frappant contre le rouleau de
transport.

Etat de la technique

20 Pour les machines de récolte agricoles, le
danger existe de ramasser des corps étrangers gênants. Ceci
vaut en particulier lorsque la récolte est prélevée
directement du sol, par exemple lorsqu'un andain est
recueilli à l'aide d'un ramasseur ou qu'un dispositif de
25 coupe est guidé à faible hauteur de coupe au-dessus du sol.

Afin d'éviter des dommages à la machine de récolte, on connaît des dispositifs de mise en évidence pour de tels corps étrangers, qui détectent les propriétés ferromagnétiques des corps étrangers (voir
5 EP 0 702 248 A2), mais sont insensibles aux corps étrangers non ferromagnétiques.

Le document US 4 353 199 A montre un détecteur de pierres avec un détecteur de vibrations piézoélectrique
10 qui est monté à la paroi intérieure d'un rouleau de transport. Comme le rouleau de transport tourne, des mesures coûteuses sont nécessaires pour la transmission du signal du détecteur de vibrations rotatif à l'électronique de traitement stationnaire, lesquelles sont réalisées dans
15 la forme de réalisation représentée à l'aide d'une paire de bobines, une de celles-ci tournant avec le rouleau de transport et l'autre étant stationnaire.

En outre, il a été proposé de monter un
20 microphone à l'intérieur d'un rouleau de pressage préalable avant d'une ramasseuse-hacheuse, lequel est relié à un dispositif de mise en évidence et détecte le bruit capté par le microphone lors du choc d'une pierre ou d'un autre corps étranger avec le rouleau de pressage préalable et
25 déclenche le cas échéant un arrêt rapide des rouleaux de pressage préalable (US 5 092 818 A). Le microphone comprend une membrane s'étendant en direction axiale de l'axe de rotation du rouleau de pressage préalable et horizontalement ou verticalement et est dès lors
30 exclusivement sensible en direction radiale par rapport à l'axe de rotation du rouleau de pressage préalable. Pour

cette raison, le microphone recueille également un grand nombre d'autres bruits, par exemple des bruits de moteur, des bruits générés par l'avancement de la récolte et des bruits qui sont provoqués par le mouvement du rouleau de pressage préalable supérieur, pressé vers le bas par des ressorts, lorsque les débits de récolte varient. On obtient ainsi un gain signal-bruit relativement mauvais du signal du microphone, de sorte que les chances de succès pour une détection fiable de pierres et autres corps étrangers sont mauvaises.

But

On considère que le problème se trouvant à la base de l'invention consiste à proposer un dispositif de mise en évidence sonore de corps étrangers dans une machine de récolte qui est amélioré vis-à-vis de l'état de la technique.

20 Solution

Ce problème est résolu suivant l'invention par l'enseignement de la revendication 1, les autres revendications donnant des caractéristiques qui perfectionnent la solution de manière avantageuse.

Un dispositif de mise en évidence de corps étrangers ayant éventuellement pénétré dans une machine de récolte comprend un détecteur de vibrations et un dispositif d'évaluation relié à celui-ci. Le détecteur de vibrations est relié de manière transmettant les vibrations

à un arbre, en face duquel est montée à rotation une
enveloppe de cylindre d'un rouleau de transport (entraîné
ou en roue libre). Le détecteur de vibrations est sensible
dans la direction de l'axe de rotation du rouleau de
5 transport, c'est-à-dire qu'il détecte des vibrations et
oscillations qui se propagent en direction axiale du
rouleau de transport. Du fait de la liaison transmettant
les vibrations entre l'arbre et le détecteur de vibrations,
on obtient que les vibrations générées par un corps
10 étranger frappant le rouleau de transport sont transmises
via les paliers du rouleau de transport à l'arbre et de là
au détecteur de vibrations. On utilise dès lors ici le fait
que les vibrations dans des éléments de construction se
propagent plutôt sous formes d'ondes longitudinales que
15 d'ondes transversales à partir d'un rapport diamètre-
longueur donné d'un milieu les transmettant (ici:
l'enveloppe de cylindre et l'arbre). Ces ondes
longitudinales sont mesurées par le détecteur de
vibrations. La caractéristique de sensibilité du détecteur
20 de vibrations peut être telle qu'il soit exclusivement ou
au moins principalement sensible dans la direction de l'axe
de rotation du rouleau de transport. Le dispositif
d'évaluation donne un signal d'avertissement lorsque les
signaux du détecteur de vibrations indiquent la présence
25 d'un corps étranger cognant contre le rouleau de transport.

La présente invention met dès lors à profit les
vibrations se propageant en direction axiale de l'axe de
rotation du rouleau de transport pour la mise en évidence
30 de corps étrangers éventuels. Ces vibrations ont un gain
signal-bruit bien meilleur que les vibrations mises en

évidence par l'état de la technique (US 5 092 818 A), qui se propagent en direction radiale de l'axe du rouleau de transport, de sorte qu'une détection sûre même de corps étrangers non ferromagnétiques devient possible.

5

Le détecteur de vibrations peut être fixé à l'intérieur du rouleau de transport à l'arbre de celui-ci ou à un support de palier, sur lequel le rouleau de transport s'appuie, ou à la périphérie de celui-ci.

10

La présente invention convient pour des machines de récolte quelconques, pour lesquelles la récolte recueillie est transportée à l'aide d'un rouleau de transport. Des exemples sont les ramasseuses-hacheuses, les presses à balles et les moissonneuses-batteuses. La sortie de signal du dispositif d'évaluation est de préférence reliée à un dispositif d'arrêt rapide pour la mise à l'arrêt d'un convoyeur d'entrée de la machine de récolte, de façon à pouvoir éviter des dommages à la machine de récolte dans le cas d'un corps étranger introduit mis en évidence grâce à une mise à l'arrêt en temps utile du convoyeur d'entrée. On évite également que la récolte livrée par la machine de récolte soit contaminée par le corps étranger.

25

Exemple de réalisation

Les dessins représentent un exemple de réalisation de l'invention décrit plus en détail dans la suite. Les dessins montrent:

30

la figure 1, une vue latérale et une représentation schématique d'une machine de récolte avec un dispositif suivant l'invention,

5 la figure 2, une représentation éclatée d'un rouleau de transport et d'un détecteur de vibrations, et

la figure 3, une vue de dessus schématique sur le rouleau de transport, le détecteur de vibrations et un
10 dispositif d'évaluation.

Une machine de récolte 10 montrée à la figure 1 du type ramasseuse-hacheuse autotractée est montée sur un châssis 12, qui est supporté par des roues avant et
15 arrières 14 et 16. La commande de la machine de récolte 10 se fait depuis une cabine de conducteur 18, depuis laquelle on peut voir un dispositif de ramassage de récolte 20 sous la forme d'un ramasseur. La récolte recueillie sur le sol à l'aide du dispositif de ramassage de récolte 20, par
20 exemple de l'herbe ou similaire, est amenée à un tambour de hachage 22 équipé de couteaux de hachage 48, qui la hache en petits morceaux et la verse dans un dispositif de transport 24. La récolte quitte la machine de récolte 10 vers une remorque roulant à côté de celle-ci via un puits
25 d'extraction rotatif 26. Entre le tambour de hachage 22 et le dispositif de transport 24 se trouve un dispositif de hachage secondaire 28, à travers lequel la récolte à transporter est amenée tangentiellement au dispositif de transport 24.

Entre le dispositif de ramassage de récolte 20 et le tambour de hachage 22, la récolte est transportée par un convoyeur d'entrée avec des rouleaux de transport inférieurs 30, 32 et des rouleaux de transport supérieurs 34, 36, qui sont montés à l'intérieur d'un carter d'entrée 50. Les rouleaux de transport 30 à 36 sont également appelés rouleaux de pressage préalable, vu que les rouleaux de transport supérieurs 34, 36 sont pressés par la force de ressorts contre les rouleaux de transport inférieurs 30, 32, afin que la récolte soit précomprimée entre les rouleaux de transport 30 à 36 et puisse plus facilement être coupée. Les couteaux de hachage 48 répartis à la périphérie du tambour de hachage 22 coopèrent avec un contre-couteau 38 pour hacher la récolte.

15

La figure 2 montre une représentation éclatée du rouleau de transport avant inférieur 30. Il comprend une enveloppe de cylindre 40 de section circulaire, à la périphérie de laquelle sont répartis des entraîneurs 42 qui s'étendent axialement. Aux faces frontales, l'enveloppe de cylindre 40 est pourvue de disques de support radiaux 44. Le disque de support 44 dessiné à droite sur la figure 2 peut être relié en son centre à une bride circulaire 46 à l'aide de boulons. La bride 46 est reliée rigidement à un arbre central 54, qui est ainsi couplé à blocage en rotation à l'enveloppe de cylindre correspondante 40. L'arbre 54 s'appuie à son tour de manière permettant la rotation dans un support de palier de droite 56 qui est fixé à son tour au châssis 12. L'arbre 54 (et donc le rouleau de transport 30) peut être mis en rotation via un entraînement approprié (non montré) par sa face frontale

30

profilée à l'extérieur du support de palier 56. Une bride 52 dessinée à gauche à la figure 2 est vissée au disque de support 44 adjacent (non visible) et pourvu d'un palier central rotatif 88. Un arbre 58 disposé dans l'espace intérieur de l'enveloppe de cylindre 40 s'étend à travers le palier de la bride 52 et un support de palier de gauche 56. L'arbre 58 ne tourne pas avec le rouleau de transport 30. L'arbre 58 s'appuie à son extrémité droite dans un palier 60 de manière permettant la rotation par rapport à l'arbre 54 et à la bride 46. Dans l'arbre 58 est prévu à l'extrémité gauche un alésage axial qui débouche dans une fente 62 pour amener un câble 64 à travers l'arbre 58 à l'intérieur de l'enveloppe de cylindre 40.

Environ au milieu de l'arbre 58 est fixé un carter 66 qui abrite un détecteur de vibrations 68 (voir figure 3).

La figure 3 montre une vue de dessus schématique du détecteur de vibrations 68 et du dispositif d'évaluation correspondant 70. Le détecteur de vibrations 68 fixé à l'arbre 58 comprend une masse 74, qui est fixée à un cristal piézoélectrique 76 réalisé comme oscillateur d'épaisseur, qui est lui-même fixé à un support 78, qui est fixé à son tour à l'arbre 58. Le câble 64 est fixé à une surface frontale du cristal piézoélectrique 76, tandis que son autre surface frontale est reliée via le support 78 et l'arbre 58 au châssis 12, c'est-à-dire est mise à la terre. Lorsque l'arbre 58 et le support 78 relié à celui-ci de manière transmettant les vibrations sont accélérés en direction axiale du rouleau de transport 30, le cristal

piézoélectrique 76 est également accéléré, tandis que la masse 74 reste d'abord stationnaire en raison de son inertie et ne se met en mouvement qu'avec retard en raison de l'élasticité du cristal piézoélectrique 76. Le mouvement
5 relatif entre le support 78 et la masse 74 conduit à une variation d'épaisseur du cristal piézoélectrique 76, laquelle génère une tension à ses surfaces extérieures, qui est présente entre le câble 64 et le châssis 12 et est mise en évidence. Dans la forme de réalisation représentée, le
10 détecteur de vibrations 68 mesure essentiellement ou uniquement les vibrations se propageant en direction axiale du rouleau de transport 30, l'axe sensible à la pression du cristal piézoélectrique 76 et la masse s'étendant en direction axiale du rouleau de transport 30. La direction
15 sensible du détecteur de vibrations 68 s'étend dès lors axialement au rouleau de transport 30.

Le détecteur de vibrations 68 n'est reproduit que schématiquement à la figure 3. Concrètement, on peut
20 utiliser un détecteur de vibrations ou d'accélération ou d'oscillations quelconque, disponible dans le commerce, qui fonctionne par exemple à l'aide d'un cristal piézoélectrique, comme représenté, ou de manière capacitive ou inductive. On fera encore remarquer que l'unité de
25 détection de vibrations 68 pourrait également être montée à l'extérieur du rouleau de transport 30, par exemple sur un des supports de palier 56 à un autre endroit de la machine de récolte 10, suffisamment proche des paliers 60, 88.

Le dispositif d'évaluation 70, qui pourrait également être intégré dans le carter 66, comprend un amplificateur 80 et un conditionneur de signaux, qui peut par exemple comprendre un filtre passe-bande 82 et un commutateur de valeur seuil 84. La sortie 92 du commutateur de valeur seuil 84 est reliée à un dispositif de commande 86, qui, en cas d'émission d'un signal d'arrêt par le commutateur de valeur seuil 84, arrête l'entraînement des rouleaux de transport 30 à 36 avec un très faible retard.

5 Ceci peut se faire à l'aide d'un cliquet d'arrêt, qui sert à bloquer mécaniquement l'entraînement des rouleaux de transport 30 à 36, ou en coupant ou inversant le sens d'écoulement du flux hydraulique à travers un moteur hydraulique entraînant les rouleaux de transport 30 à 36,

10 comme décrit dans le document DE 10 2008 040 357 A1, dont la publication est reprise par référence dans le présent document.

15

Au lieu du filtre passe-bande 82 et du commutateur de valeur seuil 84, on peut utiliser un quelconque autre conditionneur de signaux, qui peut fonctionner dans la plage de temps (par exemple à l'aide d'un filtre passe-bande) ou dans la plage de fréquence (par exemple à l'aide d'une transformation de Fourier rapide,

20 FFT) et de manière purement analogique ou (après numérisation) de manière purement numérique.

25

Le mode de fonctionnement du dispositif représenté pour la mise en évidence de corps étrangers ayant éventuellement pénétré dans la machine de récolte

30 repose sur le fait que des pierres ou autres corps

étrangers heurtant le cas échéant le rouleau de transport 30 ou d'autres corps étrangers génèrent lors de la collision des vibrations mécaniques qui se propagent jusqu'au support 78 via l'enveloppe de cylindre 40, les
5 disques de support 44, les brides 46 et 52, les paliers 60 et 88, l'arbre 58 et le carter 66. Les vibrations sont détectées par le détecteur de vibrations 68 et amplifiées par l'amplificateur 80. Le filtre passe-bande 82 ne laisse essentiellement passer que les fréquences qui interviennent
10 lors du choc avec des corps étrangers. Le commutateur de valeur seuil 84, qui peut avoir une sensibilité réglable par l'opérateur via un dispositif d'affichage et d'introduction 90, réagit lorsqu'un corps étranger a été mis en évidence et donne alors un signal d'arrêt au
15 dispositif de commande 86 et une information à l'opérateur via le dispositif d'affichage et d'introduction 90. La direction axiale de mise en évidence du détecteur de vibrations 68 donne une meilleure capacité de discrimination que la direction radiale de mise en évidence
20 connue de l'état de la technique.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de mise en évidence d'un corps étranger ayant pénétré dans une machine de récolte (10),
5 avec:

un détecteur de vibrations (68), qui est affecté à un rouleau de transport (30) avec une enveloppe de cylindre (40) rotative vis-à-vis d'un arbre (58),
10

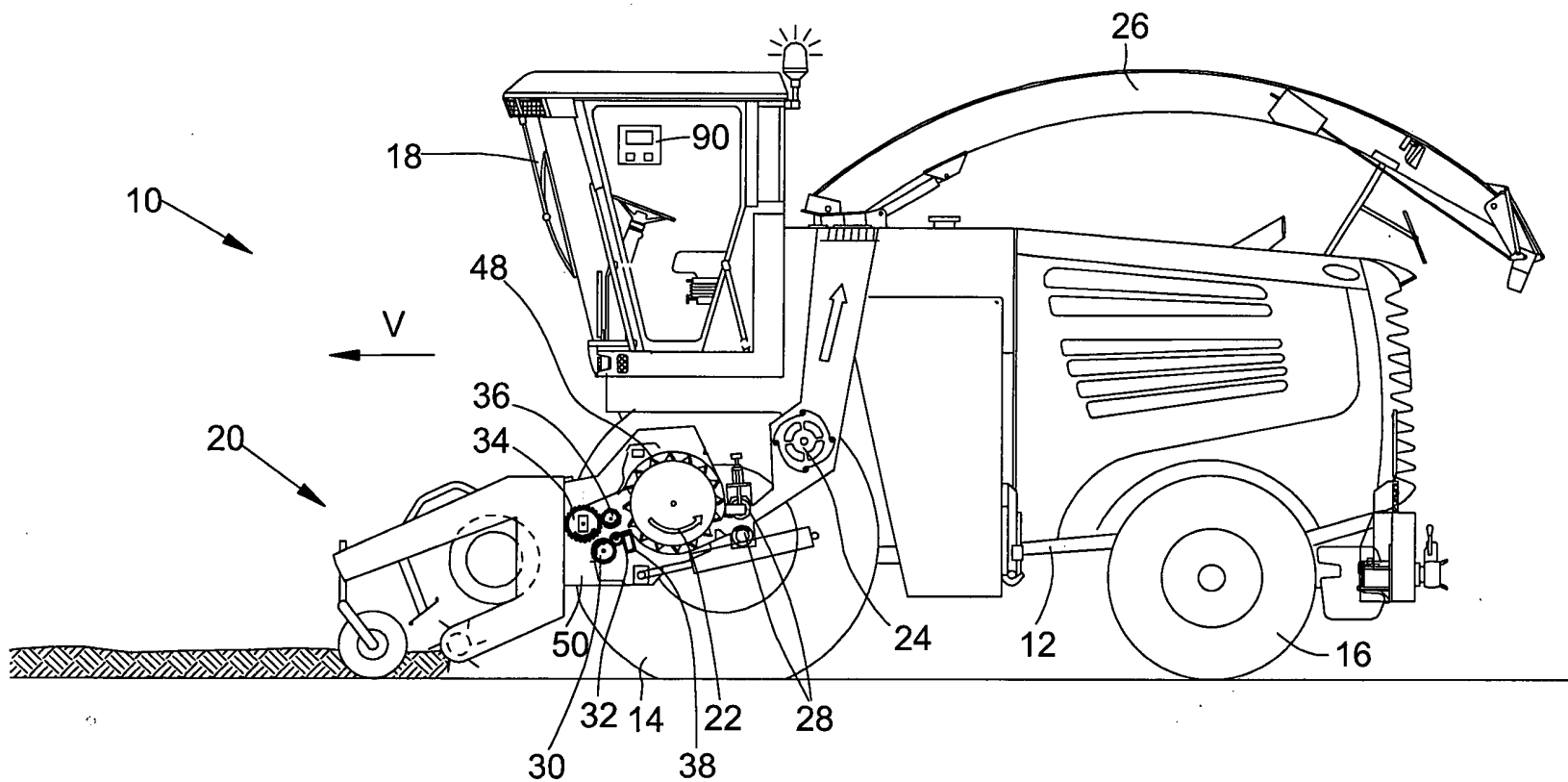
et un dispositif d'évaluation (70) relié au détecteur de vibrations (68), qui est conçu pour donner un signal lorsque les signaux du détecteur de vibrations (68) indiquent la présence d'un corps étranger frappant contre
15 le rouleau de transport (30),

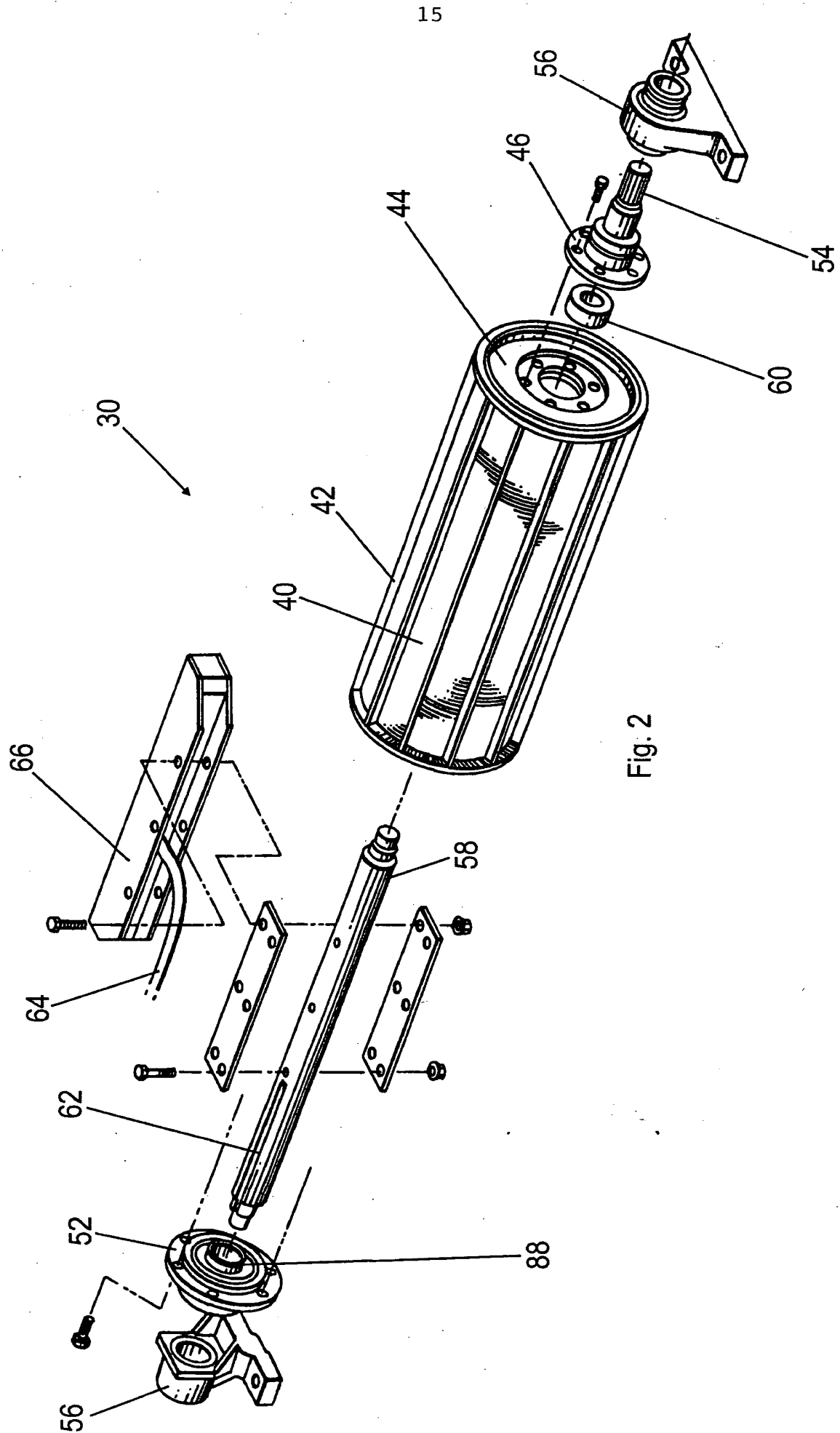
dans lequel le détecteur de vibrations (68) est relié de manière transmettant les vibrations de l'arbre (58) et est sensible en direction de l'axe de rotation du
20 rouleau de transport (30), caractérisé en ce que le détecteur de vibrations (68) est exclusivement sensible en direction de l'axe de rotation du rouleau de transport (30).

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le détecteur de vibrations (68) est fixé à l'intérieur du rouleau de transport (30) à son arbre (58) ou à la périphérie d'un support de palier (56), sur lequel le rouleau de transport (30) s'appuie.
25

3. Machine de récolte (10), en particulier ramasseuse-hacheuse, avec un dispositif suivant l'une des revendications précédentes, dont la sortie de signal (92) est reliée à un dispositif de mise à l'arrêt rapide pour
5 arrêter un convoyeur d'entrée (30 à 36) de la machine de récolte (10).

Fig. 1





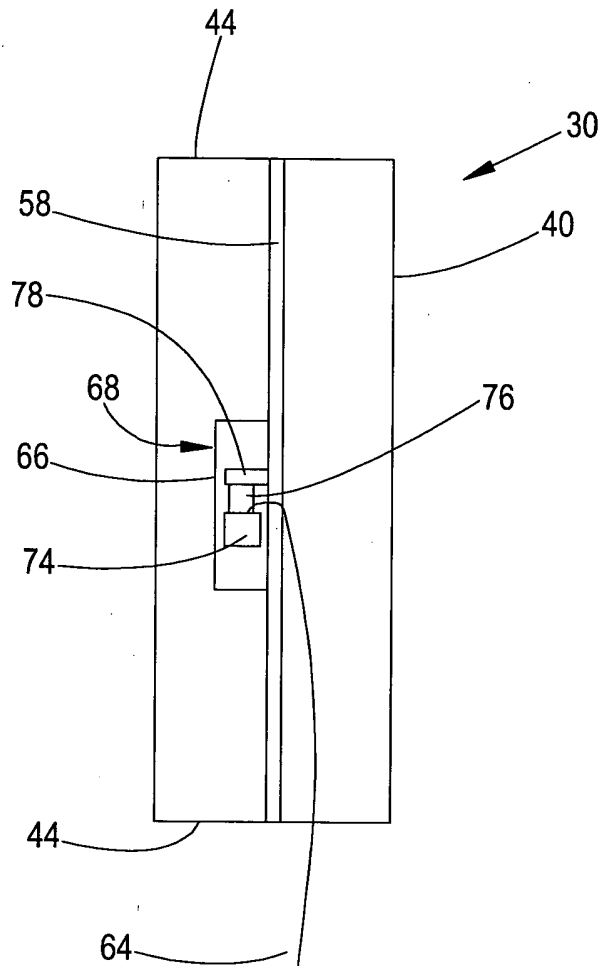
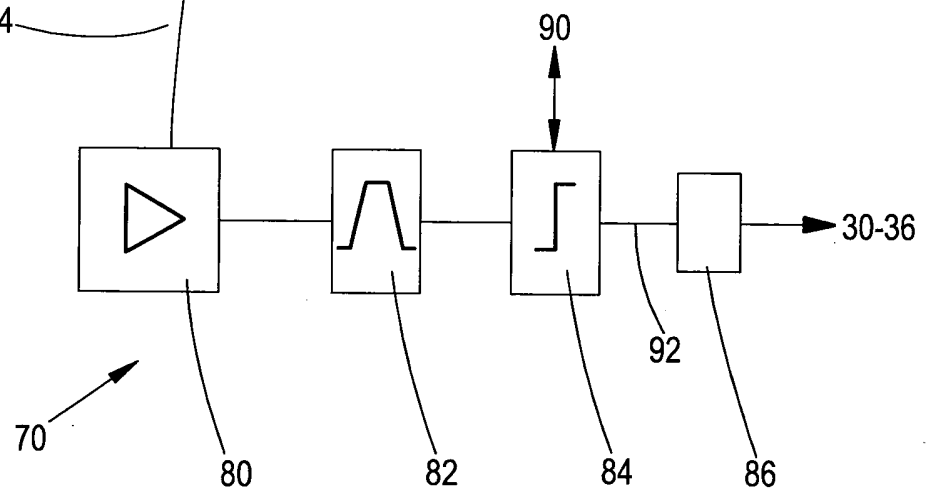


Fig. 3



ABREGE

Dispositif de mise en évidence d'un corps étranger ayant pénétré dans une machine de récolte

Un dispositif de mise en évidence d'un corps
5 étranger ayant éventuellement pénétré dans une machine de
récolte comprend un détecteur de vibrations (68), qui est
affecté à un rouleau de transport (30) avec une enveloppe
de cylindre (40) rotative vis-à-vis d'un arbre (58), et un
dispositif d'évaluation (70) relié au détecteur de
10 vibrations (68), qui est conçu pour donner un signal
lorsque les signaux du détecteur de vibrations (68)
indiquent la présence d'un corps étranger frappant contre
le rouleau de transport (30). Le détecteur de vibrations
(68) est relié de manière transmettant les vibrations à
15 l'arbre (58) et est sensible en direction de l'axe de
rotation du rouleau de transport (30).

Figure 3



RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 9857
BE 200900739

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X,D	US 4 353 199 A (CHOW MARK K ET AL) 12 octobre 1982 (1982-10-12) * figure 2 * * colonne 2, ligne 14 - colonne 4, ligne 51 *	1,3,4	INV. A01D75/18 A01F29/16
A	EP 0 064 566 A1 (KLOECKNER HUMBOLDT DEUTZ AG [DE]) 17 novembre 1982 (1982-11-17) * figure 2 * * page 7 - page 15 *	1,3,4	
A,D	US 5 092 818 A (BOHMAN CARL E [US] ET AL) 3 mars 1992 (1992-03-03) * figure 2 * * colonne 2, ligne 45 - colonne 6, ligne 48 *	1,3,4	
A	EP 1 523 876 A1 (CLAAS SELBSTFAHR ERNTEMASCH [DE]) 20 avril 2005 (2005-04-20) * figure 5 * * alinéa [0019] - alinéa [0040] *	1,3,4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	EP 0 702 248 A2 (DEERE & CO [US]) 20 mars 1996 (1996-03-20) * figure 3 * * colonne 3, ligne 8 - colonne 4, ligne 51 *	1,3,4	A01F A01D

Date d'achèvement de la recherche		Examineur
18 janvier 2012		Bongibault, Patrick

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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
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		

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C48)

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

B0 9857
BE 200900739

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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.

18-01-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4353199	A	12-10-1982	CA 1168343 A1	29-05-1984
			DE 3213713 A1	09-12-1982
			FR 2503983 A1	22-10-1982
			GB 2096445 A	20-10-1982
			US 4353199 A	12-10-1982
EP 0064566	A1	17-11-1982	AT 18489 T	15-03-1986
			DE 3174036 D1	17-04-1986
			EP 0064566 A1	17-11-1982
US 5092818	A	03-03-1992	AUCUN	
EP 1523876	A1	20-04-2005	AT 345669 T	15-12-2006
			DE 10348659 A1	30-06-2005
			EP 1523876 A1	20-04-2005
			US 2005083049 A1	21-04-2005
EP 0702248	A2	20-03-1996	CA 2156446 A1	17-03-1996
			DE 59509900 D1	17-01-2002
			EP 0702248 A2	20-03-1996
			JP 3625911 B2	02-03-2005
			JP 8101166 A	16-04-1996
			US 5504428 A	02-04-1996



OPINION ÉCRITE

Dossier N° BO9857	Date du dépôt (jour/mois/année) 01.12.2009	Date de priorité (jour/mois/année) 10.12.2008	Demande n° BE200900739
Classification internationale des brevets (CIB) INV. A01D75/18 A01F29/16			
Déposant Deere & Company			

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Cadre n° I Base de l'opinion
- ☐ Cadre n° II Priorité
- ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- ☒ Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Cadre n° VI Certains documents cités
- ☐ Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- ☒ Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

	Examineur Bongibault, Patrick
--	----------------------------------

OPINION ÉCRITE

Demande n°

BE200900739

Cadre n° I Base de l'opinion

1. Cette opinion a été établie sur la base des revendications déposées avant le commencement de la recherche.
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, le cas échéant, cette opinion a été effectuée sur la base des éléments suivants :
 - a. Nature de l'élément:
 - ☐ un listage de la ou des séquences
 - ☐ un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
 - b. Type de support:
 - ☐ sur papier
 - ☐ sous forme électronique
 - c. Moment du dépôt ou de la remise:
 - ☐ contenu(s) dans la demande telle que déposée
 - ☐ déposé(s) avec la demande, sous forme électronique
 - ☐ remis ultérieurement
3. ☐ De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

Cadre n° V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications	2
	Non : Revendications	1, 3, 4
Activité inventive	Oui : Revendications	2
	Non : Revendications	1, 3, 4
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-4
	Non : Revendications	

2. Citations et explications**voir feuille séparée**

Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

voir feuille séparée

Ad point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration

Il est fait référence au document suivant :

D1 US 4 353 199

Concernant la revendication indépendante 1

La présente demande ne remplit pas les conditions de brevetabilité, l'objet de la revendication 1 n'étant pas nouveau.

D1 divulgue:

Dispositif de mise en evidence d'un corps étranger ayant pénétré dans une machine de récolte ("forage harvester"), avec:

un détecteur de vibrations (32), qui est affecté à un rouleau de transport (15) avec une enveloppe de cylindre (enveloppe de 15) rotative vis-à-vis d'un arbre (15a), et est relié de manière à transmettre (voir problème de clarté au point 5) les vibrations de l'arbre (15a) et est sensible en direction de l'axe de rotation du rouleau de transport (15).

et un dispositif dévaluation (64) relié au détecteur de vibrations (32), qui est conçu pour donner un signal lorsque les signaux du détecteur de vibrations (32) indiquent la présence d'un corps étranger frappant contre le rouleau de transport (15).

Remarques:

- Le detecteur est ici de type accoustique qui capte donc aussi des vibrations.
- Le decteteur accoustique capte toutes les vibrations et dans toutes les directions donc aussi celles provenant de l'arbre et dans la direction de l'arbre.

Concernant les revendications dépendantes 3,4

Les revendications dépendantes 3,4 ne contiennent pas de caractéristiques qui satisfassent aux exigences de nouveauté en étant combinées aux caractéristiques de l'une quelconque des revendications auxquelles lesdites revendications dépendantes sont liées.

L'objet des revendications 3 et 4 est connu de D1.

Concernant la revendication dépendante 2

La combinaison des caractéristiques de la revendication dépendante 2 n'est pas comprise dans l'état de la technique et n'en découle pas de façon évidente. En effet, il n'existe pas dans l'état de la technique d'indication qui permettrait à l'homme du métier de ne détecter que les vibrations suivant la direction de l'axe de rotation du rouleau de transport.

Ad point VIII

Certaines observations relatives à la demande

La revendication 1 n'est pas claire. La revendication 1 indique que le "détecteur de vibrations est relié de manière transmettant les vibrations à l'arbre" alors que la description indique que le détecteur de vibration sert à transmettre les vibrations de l'arbre. Le détecteur transmet ces vibrations au dispositif d'évaluation.