



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1011739A3

NUMERO DE DEPOT : 09800100

Classif. Internat. : A01F

Date de délivrance le : 07 Décembre 1999

Le Ministre des Affaires Economiques,

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

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 11 Février 1998 à 10H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : SAME DEUTZ-FAHR SPA
viale F. Cassani 14, I-24047 TREVIGLIO (BERGAMO)(ITALIE)

représenté(e)(s) par : HERRBURGER Pierre, CABINET PIERRE HERRBURGER, Boulevard Haussmann, 115 - F 75008 Paris FRANCE.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : MACHINE DE RECOLTE A USAGE AGRICOLE.

INVENTEUR(S) : Dalmer Jürgen, Ziegeleistasse 1, D-89240 Hochstadt (DE)

PRIORITE(S) 15.02.97 DE DEA19705843

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).

Bruxelles, le 07 Décembre 1999
PAR DELEGATION SPECIALE :


L. WUYTS
CONSEILLER

« Machine de récolte à usage agricole »

Description

La présente invention concerne une machine agricole de récolte, notamment une moissonneuse batteuse
5 avec au moins une installation de distribution prévue à une extrémité de la machine pour le produit à récolter ou les composants du produit à récolter.

Il est connu que des moissonneuses batteuses comportent à leur extrémité arrière un capot à paille qui
10 délivre les composants du produit récolté (paille, morceaux ou analogues).

De plus, on connaît des moissonneuses batteuses comportant un hachoir dans la zone du capot à paille pour réduire la paille, accélérer les composants réduits en mor-
15 ceaux et les projeter sur le champ. On peut prévoir pour cela une installation de distribution qui se règle une fois au début d'un travail de récolte pour avoir derrière la machine agricole, une largeur d'épandage souhaitée qui ne dépasse pas en général la largeur de la barre de fauche.

20 Mais cela présente l'inconvénient que si la largeur d'épandage est réglée trop grande, le produit de récolte est projeté en partie ou que des composants du produit soient projetés sur des surfaces non encore récoltées ce qui gêne l'opération de récolte consécutive par des sur-
25 faces ainsi souillées ou fausse le résultat. Par ailleurs il est gênant que cet effet soit accentué par un vent latéral.

La présente invention a pour but de créer une machine de récolte agricole comportant une installation de
30 distribution qui évite de passer sur des surfaces non encore récoltées pour y envoyer des produits récoltés ou des parties de ces produits.

Ce problème est résolu en ce que la machine de récolte agricole comporte une installation pour détecter la
35 direction du vent et que l'installation de distribution soit réglable en fonction de la direction du vent ainsi détectée.

Ainsi, à titre d'exemple, une commande ou une régulation tient compte pour le réglage de l'installation de distribution, de l'influence du vent latéral et qu'en fonction de cela on évite que le produit récolté ou les parties de celui-ci qui sont évacuées à l'extrémité de la machine de récolte agricole, ne soient étalées sur les surfaces de champ non encore récoltées. Pour cela, la commande ou la régulation du réglage de l'installation de distribution est telle que l'installation de distribution est réglée d'une certaine mesure dans la direction du vent ou contre celle-ci pour garantir que le produit de récolte distribué ou les composants de ce produit, du moins en dessous de l'extrémité de la machine agricole (sous le capot à paille par exemple dans le cas de moissonneuses batteuses) soient distribués et ne soient pas soufflés sur les surfaces de champ non encore récoltées à cause de l'influence du vent latéral. La commande doit être faite par le conducteur de la machine agricole en affichant la direction du vent et en reconnaissant la direction, notamment opposée à la direction du vent pour laquelle il faut régler l'installation de réglage. On peut également envisager un affichage optique pour le conducteur lui indiquant la direction de réglage de l'installation de distribution.

Une régulation notamment une régulation automatique consiste à convertir automatiquement la direction du vent détectée par l'installation en un signal pour régler l'installation de distribution, pour commander cette installation de distribution et obtenir l'effet décrit. Cela présente l'avantage de soulager efficacement le conducteur de la machine de récolte agricole. Pour régler l'installation de distribution, on peut envisager notamment des installations de réglage (actionneurs) pneumatiques, hydrauliques et/ou électriques.

Selon un développement de l'invention, la machine de récolte agricole comporte une installation de détection pour détecter l'intensité du vent et régler ainsi l'installation de distribution en fonction de l'intensité

du vent détectée. Cela permet avantageusement non seulement de tenir compte de la direction du vent, mais en plus de l'intensité du vent telle que saisie pour la commande ou la régulation de l'installation de distribution, pour tenir
5 compte et compenser des coups de vent brusques ou effets analogues. L'installation de détection de la direction du vent utilise par exemple une girouette équipée d'un potentiomètre ; le potentiomètre est influencé par la girouette et fournit un signal électrique caractérisant la direction
10 du vent. Comme installation de détection de l'intensité du vent, on peut envisager une roue qui détecte l'intensité du vent et la convertit par une installation appropriée en un signal électrique. Les deux installations de détection et leur réalisation constructive sont connues en soi ; de tel-
15 les installations existent dans le domaine de la météorologie.

Selon un développement de l'invention, une installation de reconnaissance de la partie déjà récoltée et de la partie non encore récoltée du champ est prévue dans
20 la partie avant et/ou latérale de la machine de récolte agricole ; l'installation de distribution se règle alors en fonction des saisies effectuées. Cela automatise complètement l'opération de régulation pour que l'installation puisse reconnaître automatiquement la partie du champ de-
25 vant la machine et à côté de celle-ci qui a déjà été récoltée et la partie non encore récoltée. En fonction de la direction de détection du vent et/ou de l'intensité du vent et/ou de la partie non encore récoltée du champ, on peut déterminer de manière précise la direction dans laquelle
30 doit être réglée l'installation de distribution pour obtenir l'effet souhaité, à savoir ne pas envoyer de particules sur les surfaces non encore récoltées du champ. Cette installation (par exemple une caméra vidéo) peut se trouver par exemple dans la cabine du conducteur ou être intégrée à
35 un rétroviseur latéral.

Selon un développement de l'invention, l'installation de distribution comporte des tôles de gui-

dage ou des moyens analogues et au moins plusieurs tôles de guidage ou toutes les tôles de guidage sont réglables. On arrive ainsi à un mode de réalisation d'une construction particulièrement simple pour la réalisation de
5 l'installation de distribution. Les tôles de guidage peuvent être réglées en partie ou globalement (dans leur extension longitudinale) en fonction des grandeurs décrites et on peut également envisager en variante ou en complément à ne régler que certaines tôles de guidage ou à régler glo-
10 balement toutes les tôles de guidage.

L'application concerne de manière générale des machines de récolte, agricoles ; un domaine d'application préférentiel est celui des moissonneuses batteuses et des hachoirs sans toutefois limiter l'invention à ce domaine
15 d'application.

Le fonctionnement de l'invention ainsi qu'un exemple de réalisation seront décrits ci-après de manière plus détaillée à l'aide des dessins annexés dans lesquels :
- les figures 1 et 2 montrent le fonctionnement d'une ins-
20 tallation de distribution selon l'invention,
- la figure 3 montre une première installation de commande,
- la figure 4 montre une seconde installation de commande.

Les figures 1 et 2 montrent schématiquement une machine de récolte, agricole, qui récolte successivement et
25 de manière connue des bandes parallèles dans un champ. La machine de récolte 1 présente à son extrémité arrière une installation de distribution 2. Cette installation 2 se compose de plusieurs tôles de guidage 3, notamment parallèles et pivotantes. Les tôles de guidage 3 peuvent être également cintrées ou avoir une autre forme géométrique ; on
30 peut également envisager qu'au moins une tôle de guidage 3 soit réglable en partie. Le réglage des tôles de guidage 3 se fait par une installation de réglage (actionneur) non représentée, autour des axes de rotation 4. La référence 5 désigne une partie de champ déjà récoltée alors que la par-
35 tie non encore récoltée porte la référence 6. La direction

de déplacement de la machine de récolte 1, agricole porte la référence 7.

A la figure 1 on suppose que le vent arrive de la direction 8. Cela n'est indiqué qu'à titre d'exemple pour expliquer l'invention ; il est clair que toutes les directions de détection peuvent arriver en pratique. La direction 8 du vent est détectée par une installation appropriée ; cette installation de détection peut être une girouette 9. La direction 8 de détection par la girouette 9 est affichée pour le conducteur pour que celui-ci puisse commander de manière appropriée l'installation de distribution 2 ; le produit récolté distribué devant la machine 1 ou les parties de ces produits de la partie 5 déjà récoltée peuvent être déposées derrière la machine de récolte 1 ou à côté de celle-ci. On évite ainsi d'envoyer le produit récolté ou des parties de celui-ci sur la partie 6 non encore récoltée.

La figure 1 montre à titre d'exemple que le vent arrive de la direction de la partie 5 déjà récoltée en direction de la partie 6 du champ non encore récoltée. La figure 2 montre que le vent arrive de la direction de la partie 6 non encore récoltée vers la partie déjà récoltée 5 du champ de sorte qu'il suffit par exemple que l'installation de distribution 2 ou ses tôles de guidage 3 soient réglées parallèlement à la direction de déplacement 7. Comme on utilise pour cela l'influence du vent latéral, qui souffle déjà sur tout le produit récolté ou sur les composants dans la direction de la partie 5 du champ, déjà récoltée. Les figures 1 et 2 montrent en outre que l'installation de distribution 2 peut être réglée selon la direction 8 du vent saisie pour éviter que non seulement les parties 6 non encore coupées du champ reçoivent le produit de récolte distribué par la machine de récolte agricole 1 ou les composants de celle-ci.

Le réglage de l'installation de distribution peut être commandé par le conducteur de la machine agricole 1 ; celui-ci reçoit une information concernant la direction

8 du vent telle que saisie et selon cette information, il règle l'installation de distribution 2. On peut en outre envisager en fonction de la direction 8 du vent telle qu'une détection, on a un affichage optique pour la direction sur laquelle il faut régler l'installation de distribution 2. Cela est constitué dans le cas le plus simple par une commande.

Pour soulager efficacement le conducteur, on peut également utiliser une régulation, notamment une régulation automatique de l'installation de distribution 2.

La figure 3 montre une commande. Un signal de la girouette 9 (de manière générale de l'installation de détection correspondante) est appliqué à une installation de commande 10. En fonction du signal saisi, on commande l'installation de réglage 11 ce qui se fait par exemple de manière pneumatique, hydraulique et/ou par un moteur électrique pour que l'installation de distribution 2 puisse être réglée de manière appropriée. Une installation d'entrée 12 permet au conducteur de la machine de récolte agricole 1 d'introduire manuellement le côté de la machine de récolte 1 où se trouve la partie 5 récoltée et la partie 6 non encore récoltée dans le champ, pour que l'installation de commande 10 puisse en tenir compte pour commander l'installation de réglage 11 en fonction de la direction 8 du vent telle que détectée. L'installation de commande 10 peut également traiter d'autres grandeurs d'entrée (par exemple la direction du vent ou un signal de coupure de l'installation de commande ou encore fournir d'autres grandeurs de sortie).

La figure 4 montre une régulation du réglage de l'installation de réglage 2 ; à côté de la girouette 9 on a également une installation de détection 13 détectant la pression du vent et fournissant un signal vers l'installation de commande 10. L'installation d'entrée 12 n'est pas indispensable. Pour effectuer une régulation, on peut toujours brancher une installation de détection 14 pour le produit de récolte fourni ou des largeurs de bande

avec l'installation de commande 10. L'installation de détection 14 est par exemple une caméra dans le cas d'une moissonneuse batteuse ; dans la zone en dessous ou à côté du capot à paille de la moissonneuse, et au niveau du capot à paille, le produit récolté ou les composants de celui-ci ou encore le produit de récolte distribué devant le hachoir, ou des composants du produit de récolte peuvent alors être distribués. En fonction des signaux fournis par l'installation de détection 14 concernant la distribution des produits de récolte ou des parties constitutives, suivant la direction du vent telle que détection et/ou de la pression du vent, on a une régulation du réglage de l'installation de distribution 2 ; une installation de détection pour la zone devant la machine de récolte, agricole 1 est prévue qui reconnaît automatiquement où se trouvent des parties 7 non encore coupées et des parties 6 déjà récoltées du champ, pour tenir compte également de ces paramètres dans la régulation. En outre, l'installation de commande 10 qui travaille ici comme régulateur, présente une interface 15 par laquelle on peut fournir les grandeurs d'entrée et émettre des grandeurs de sortie et le cas échéant effectuer un réglage télécommandé. On peut en outre envisager que l'installation de commande 10 soit réticulée par le point de coupure 15 aux machines de récolte 1 à usage agricole.

Dans la description ci-dessus on a supposé que l'installation de distribution se trouvait à l'extrémité arrière de la machine agricole de récolte. Dans le cas d'une moissonneuse batteuse, cela est par exemple le cas. Toutefois, l'idée de l'invention n'est pas limitée à cette application de sorte qu'elle peut également être transmise par exemple à des hachoirs dont le produit de récolte, haché, est fourni à un chariot de chargement qui suit toujours parallèlement au hachoir. Même dans cette application, l'invention est avantageuse pour être dirigée en fonction de la direction du vent saisie et la pression du vent, notamment pour un vent très fort, la surface de

chargement du chariot, de manière précise est bonne. Dans ce cas, sous l'installation de distribution évoquée dans la revendication, on peut également avoir une installation d'émission appropriée.

R E V E N D I C A T I O N S

- 1°) Machine de récolte à usage agricole (1) comprenant au moins une installation de distribution (2) prévue en particulier à l'extrémité de la machine agricole, pour le produit de récolte ou les composants de ce produit,
5 caractérisée par
une machine de récolte agricole (1) comportant une direction de détection notamment une girouette (9) pour connaître la direction du vent et l'installation de distribution
10 (2) se règle en fonction de la direction du vent (8) détectée.
- 2°) Machine de récolte à usage agricole (1) selon la revendication 1,
15 caractérisée en ce que
celle-ci présente une installation de détection (13) pour l'intensité du vent et une installation de réglage (2) réglable en fonction de l'intensité saisie du vent.
- 20 3°) Machine de récolte à usage agricole (1) selon les revendications 1 ou 2,
caractérisée en ce qu'
une installation pour reconnaître la partie (5) déjà récoltée et la partie (6) non encore enlevée du champ dans la
25 zone devant ou latéralement de la machine de récolte à usage agricole (1) et que l'installation de réglage se règle en outre en fonction de la reconnaissance saisie.
- 4°) Machine de récolte à usage agricole (1) selon l'une
30 quelconque des revendications précédentes,
caractérisée en ce qu'
une installation (14) pour reconnaître l'émission du produit de récolte ou les composants de celui-ci est prévue et le réglage de l'installation de réglage (2) se règle au
35 moins en fonction de cela.

5°) Machine de récolte à usage agricole (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'installation de réglage (2) comporte des tôles de guidage (3) ou moyens analogues et au moins plusieurs tôles de guidage (3) ou toutes les tôles de guidage (3) sont réglables séparément.

6°) Machine de récolte à usage agricole (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que celle-ci comporte une installation de commande (10), au moins une installation de détection de la direction (8) du vent (girouette 9) ainsi qu'une installation de commande (11) sont prévues pour régler la position de l'installation de distribution (2).

FIG. 1

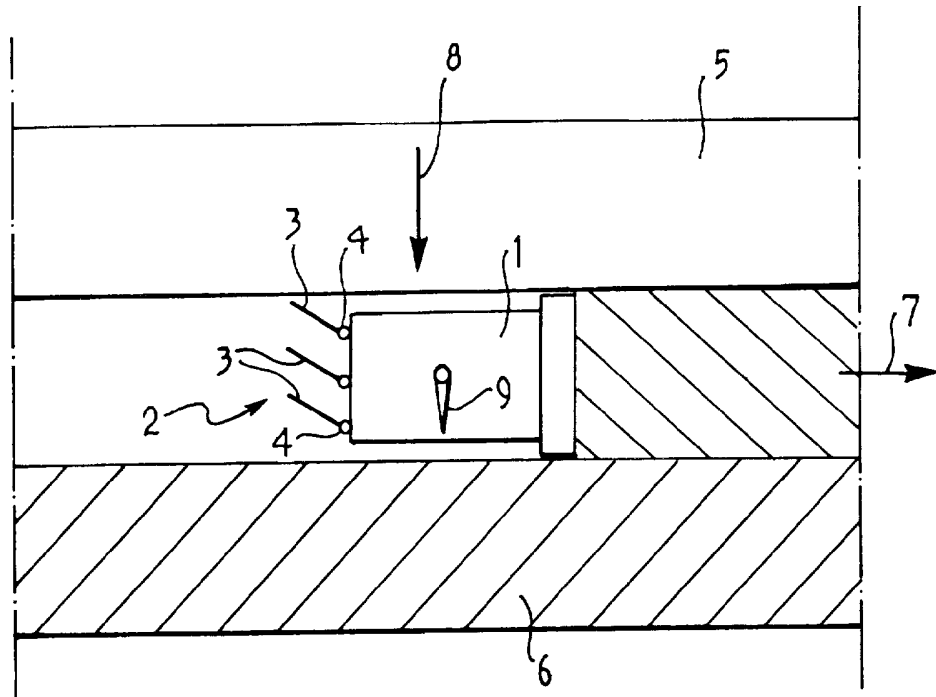


FIG. 2

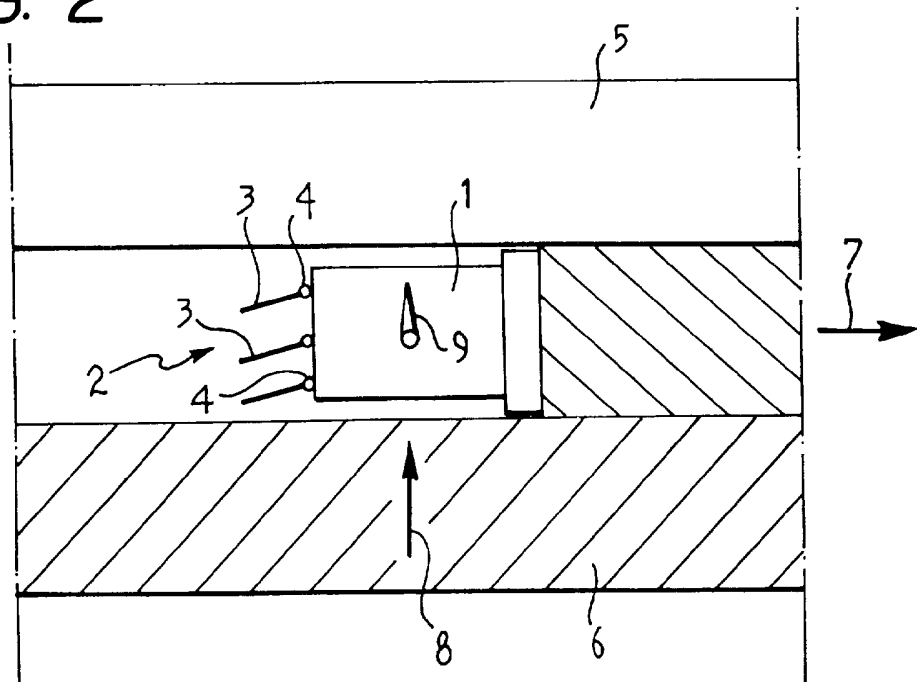


FIG. 3

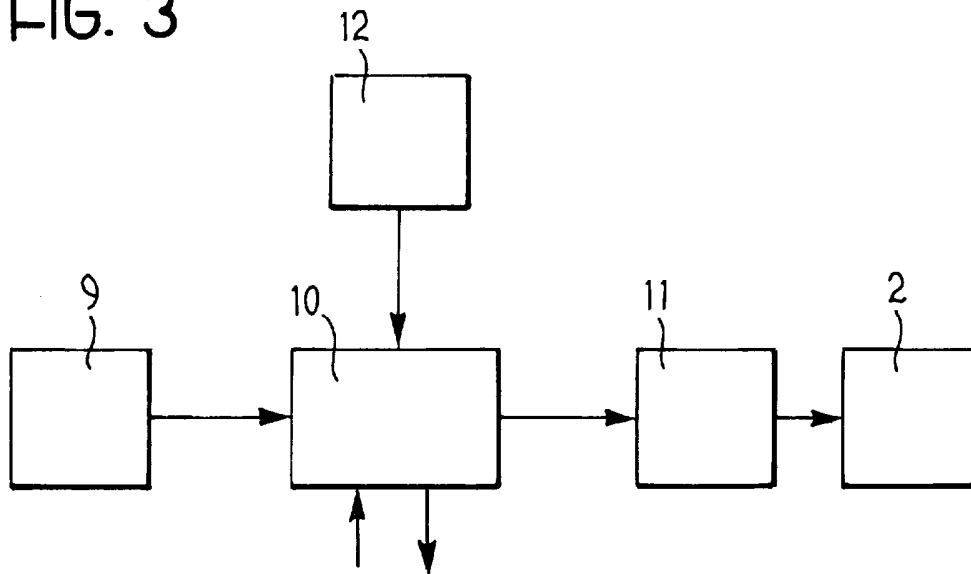
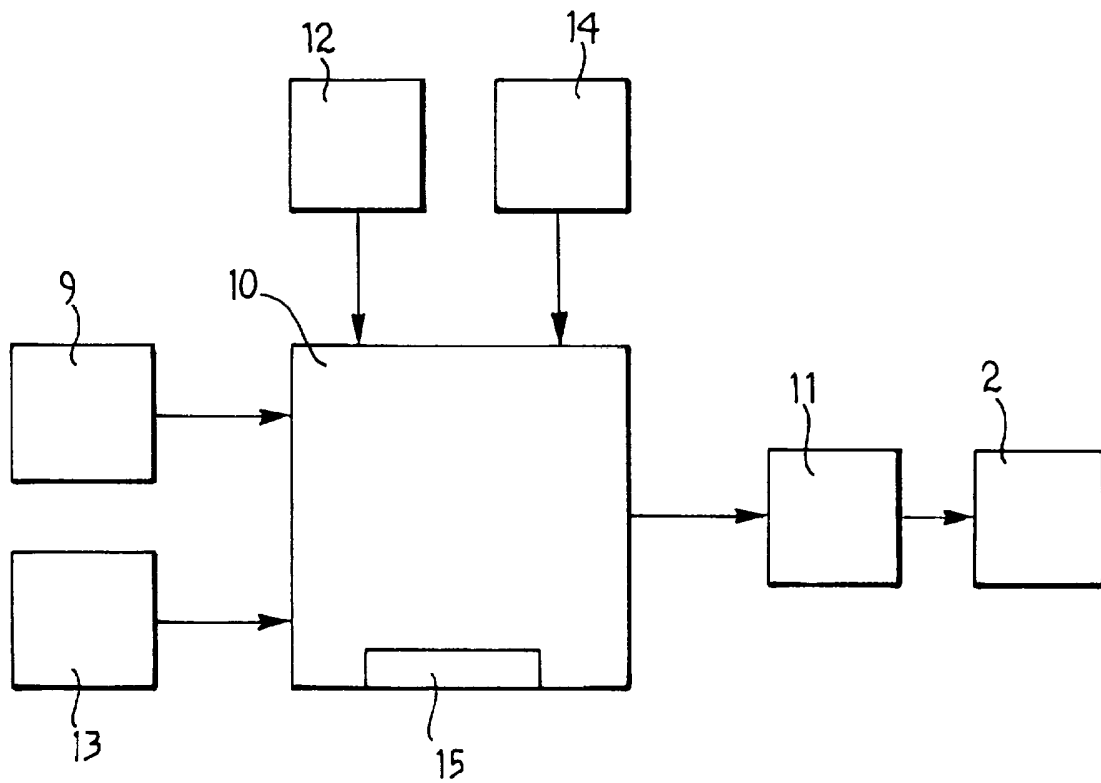


FIG. 4





Office européen
des brevets

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 6938
BE 9800100

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
X A	EP 0 685 151 A (CLAAS OHG) 6 décembre 1995 * le document en entier * -----	1,2,5,6 3,4	A01F12/40
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A01F A01C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
29 mars 1999		De Lameillieure, D	
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			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C48)

B0 6938
BE 9800100

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

29-03-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0685151 A	06-12-1995	DE 4419421 A US 5569081 A	14-12-1995 29-10-1996
