



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1009336A3

NUMERO DE DEPOT : 09400579

Classif. Internat. : A01D

Date de délivrance le : 04 Février 1997

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 15 Juin 1994 à 15H30 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : DEERE & COMPANY
Moline, ILLINOIS 61265(ETATS-UNIS D'AMERIQUE)

représenté(e)(s) par : de KEMMETER François, CABINET BEDE, Place de l'Alma, 3 - B
1200 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF POUR AUGMENTER LA CONTENANCE D'UN RESERVOIR PRESENTANT DES PAROIS DE RESERVOIR, DISPOSITIF POUR SON ACTIONNEMENT ET SA MISE EN OEUVRE.

INVENTEUR(S) : Schuhmacher Ernst, Donaustrasse 4, D-66424 Homburg (DE)

PRIORITE(S) 22.06.93 DE DEA 4320565

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 04 Février 1997
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L
Directeur

DESCRIPTIONDISPOSITIF POUR AUGMENTER LA CONTENANCE D'UN RESERVOIR
PRESENTANT DES PAROIS DE RESERVOIR, DISPOSITIF POUR SON
ACTIONNEMENT ET SA MISE EN OEUVRE

L'invention concerne un dispositif pour augmenter la contenance d'un réservoir présentant au moins une paroi de réservoir, en particulier un réservoir à grain d'une moissonneuse-batteuse, avec au moins une paroi supplémentaire, qui peut être amenée dans une position augmentant le volume du réservoir, un dispositif d'actionnement d'un dispositif pour augmenter la contenance et une application pour celui-ci.

10 Les réservoirs disposés sur des véhicules destinés à la voie publique ne peuvent pas être conçus selon une taille quelconque, parce qu'ils dépassent dès lors les dimensions maximales autorisées. En particulier, le problème lié à la moissonneuse-batteuse est qu'un réservoir
15 d'un volume très élevé d'environ 10.000 litres et plus est requis pour pouvoir récolter le plus longtemps possible sur un champ. Etant donné qu'ainsi, de grands réservoirs dépasseraient les nécessités d'encombrement maximales autorisées sur la voie publique, des dispositifs ont déjà
20 été proposés avec lesquels la contenance d'un réservoir à grain sur le champ peut être augmentée. Pour circuler sur la voie publique, la plupart de ces dispositifs sont amenés dans une position dans laquelle ils n'augmentent pas au-delà des valeurs autorisées les nécessités d'encombrement

de la moissonneuse-batteuse.

La publication DE-OS-40 16 319 décrit un réservoir sous la forme d'un réservoir à grain d'une moissonneuse-
5 batteuse qui présente une paroi de réservoir rigide dans sa région inférieure, dans laquelle les céréales récoltées lors du fonctionnement sont collectées. Quatre autres parois raccordées à cette paroi de réservoir s'étendent vers le haut, dont deux peuvent coulisser verticalement et
10 deux peuvent respectivement pivoter autour d'une articulation horizontale. Dans la position déployée ou rabattue, ces quatre parois supplémentaires forment un surélèvement pour le réservoir, de sorte que sa contenance soit augmentée. Ce réservoir présente un inconvénient en ce sens que
15 le guidage des parois coulissantes exige une grande mise en oeuvre et est donc très sensible. Par ailleurs, l'étanchéité aux articulations de deux parois respectives ne peut que difficilement être garantie. En outre, les parois coulissantes verticalement sont logées à l'intérieur du
20 réservoir et ainsi constamment exposées à la pression dynamique des céréales qu'il contient, de sorte qu'un déploiement s'avère impossible lorsque le réservoir est rempli.

25 Le document DE-AS-1 951 498 prévoit dans le cas de deux réservoirs articulés disposés latéralement que des parois superposées peuvent être rabattues vers l'extérieur pour fournir un volume de réservoir supplémentaire. Les faces frontales de ce réservoir supplémentaire doivent être
30 fermées au moyen d'un matériau élastique. Les parois superposées n'entrent en prise l'une dans l'autre qu'en position déployée côté extrémité et ne sont fixées entre elles côté extrémité que de cette manière.

35 Dans cet état de la technique, il est également

problématique d'atteindre une étanchéité parfaite dans les régions des articulations. En outre, les parois se rabattent vers l'extérieur de manière incontrôlée, si une pression dynamique déterminée est atteinte. De plus, il n'est pas indiqué comment les parois sont ramenées dans leur position initiale.

Les réservoirs à grain munis de parois supplémentaires qui peuvent être amenées individuellement ou conjointement dans une position augmentant le volume du réservoir sont également décrits dans de nombreux autres documents tels que, par exemple, DE-GM-1 966 426 et EP 0 098 327. Toutes ces solutions ne conduisent qu'à une augmentation limitée en utilisant de nombreuses pièces qu'il convient d'étancher aux bords des articulations.

Enfin, la publication DE-OS-2 063 168 propose un réservoir à grain de conception télescopique dont les parties d'extrémité peuvent être déplacées horizontalement vers l'extérieur par rapport à une partie centrale.

Il va de soi qu'une telle solution génère de nombreux problèmes annexes, p. ex. adapter les tubes de déversement, surmonter les forces de frottement, éviter les bouchons sur les surfaces de glissement, etc.

Le brevet US-PS-1 279 089, les documents DE-GM-68 09 755 et DE-GM 67 505 97 et la publication DE-OS-17 57 695 décrivent en outre des réservoirs dont le fond peut s'abaisser sous le poids des céréales déversées, pour fournir ainsi un volume supplémentaire.

L'objet de l'invention consiste à proposer un réservoir dont la contenance peut être augmentée avec peu de moyens tout en minimisant le risque d'inétanchéité. De

plus, elle doit indiquer comment ce dispositif fonctionne et peut être avantageusement mis en oeuvre.

Cet objet est atteint selon l'invention par les
5 enseignements de la revendication 1 ou 16 ou 21, les autres revendications renfermant des particularités qui perfectionnent la solution avantageusement.

De cette manière, est fournie une paroi supplémentaire
10 en une pièce et fermée sur elle-même à fixer sans difficultés à la paroi de réservoir de manière étanche. La flexibilité de l'élément de surface permet une adaptation de la paroi supplémentaire à la quantité de céréales qui s'amoncellent. Il suffit que la paroi supplémentaire forme
15 la limitation latérale et verticale; il n'est pas nécessaire qu'elle forme également un couvercle, étant donné qu'elle s'étend en une pièce sur toute la hauteur du volume supplémentaire, des inétanchéités sont évitées par des parois en tôle adjacentes connues de l'état de la tech-
20 nique.

Si l'élément de surface peut également se composer globalement d'un matériau flexible, p. ex. une matière résistant à la déchirure, une bâche en plastique ou autres,
25 une conception en plaques rigides, qui, côté extrémité, sont reliées de manière étanche à des éléments de liaison flexibles formés du matériau précité pour constituer un anneau d'une seule pièce, est également possible, parce que cette conception permet dans l'ensemble la mobilité des
30 éléments de surface et dès lors de la paroi supplémentaire. Ainsi, les éléments de surface rigides peuvent s'étendre sur presque toute la longueur ou la largeur du réservoir et peuvent être reliés dans les régions angulaires aux éléments de liaison flexibles, de sorte que p. ex. un
35 repliement soit possible.

La paroi supplémentaire revient toujours automatiquement, du moins en partie, dans sa position initiale, lorsque le matériau de l'élément de surface flexible et, éventuellement, de l'élément de liaison est non seulement flexible mais également élastique. Dans le cas le plus simple, la paroi supplémentaire serait un bande de caoutchouc annulaire qui entoure partiellement la paroi de réservoir et est étirée vers le haut par les céréales qui s'amoncellent dans le réservoir, des supports pouvant en outre s'étendre transversalement au réservoir sous la forme de flotteurs, qui reposent sur les céréales et soulèvent la paroi supplémentaire. Sinon, la paroi supplémentaire peut être un cache surdimensionnée d'une pièce, se composant de parois et d'un couvercle, qui est embouti sur la paroi de réservoir, pressé vers le haut par les céréales dans le réservoir et se rétracte de lui-même en raison de son élasticité.

En vue d'accroître la résistance et/ou l'adaptation de l'élément de surface, il est avantageux d'intégrer dans son matériau, d'une part, des renforts de métal, de fibres de verre ou autres et, d'autre part, des bandes de caoutchouc, des ressorts et autres.

Une conception prédéterminée de la paroi supplémentaire sous la forme d'un soufflet assure son logement parfait dans l'état non étiré.

Lorsqu'en raison de la taille de l'élément de surface ou de la hauteur requise de la paroi supplémentaire, il n'est plus garanti que la paroi supplémentaire se maintienne ou se déplace d'elle-même, c.-à-d. sous l'action des céréales, l'utilisation d'organes de commande est indiquée. L'élément de surface est fixé aux organes de commande et amené par ceux-ci dans leur position respective ou y est

maintenu.

Tandis que les organes de commande peuvent également être actionnés par des ressorts ou des liaisons mécaniques, 5 il est avantageux, pour des raisons de manipulation, que ces organes de commande soient télécommandables par des dispositifs d'actionnement conçus comme des cylindres hydrauliques, des commandes par câble, des moteurs pneumatiques, électriques ou autres. Etant donné que la paroi 10 supplémentaire ne doit ou ne peut en aucun cas être déployée en permanence et lorsque le réservoir est vide, comme c'est le cas pour un réservoir à grain de la moissonneuse-batteuse circulant sur la voie publique, il est judicieux d'adapter sa position au poids, à la quantité, à 15 la hauteur de déversement ou autres des céréales dans le réservoir.

Les organes de commande peuvent en principe être conçus de manière quelconque, p. ex. comme des moteurs 20 linéaires extractibles verticalement de construction hydraulique, électrique ou pneumatique, qui peuvent agir directement sur l'élément de surface. D'autre part, peuvent également être prévus des bras simples ou doubles, qui sont en particulier déplacés simultanément et conjointement par 25 un dispositif d'actionnement. Dans le cas d'un seul bras, la paroi supplémentaire peut p. ex. être rabattue sur l'intérieur du réservoir et y être maintenue à la manière d'un couvercle. Dans le cas de deux bras, la paroi supplémentaire peut être soulevée à la manière d'un levier 30 croisé.

Les organes de commande peuvent se composer de tendeurs en caoutchouc ou à ressort intégrés dans la paroi 35 supplémentaire, qui agissent sur ses faces intérieure et extérieure ou prennent appui sur celles-ci et alignent

toujours celles-ci vers la première paroi. Ces tendeurs en caoutchouc ou à ressort sont éventuellement pressés vers l'extérieur par les céréales qui s'amoncellent jusqu'à une position de fin de course, où ils forment la paroi supplémentaire.

Pour garantir que l'élément de surface persiste dans la bonne position par rapport aux organes de commande, il est avantageux de les y fixer et de garantir ainsi un mouvement impeccable.

Au contraire des dispositifs connus jusqu'ici, un couvercle pour ce réservoir peut, selon cet enseignement, encore être mis en oeuvre, pour p. ex. que les céréales récoltées ne soient pas mouillées par la pluie.

Afin que l'élément de surface flexible puisse être déplacé sans défaillances, il est prévu un cadre sur lequel peut agir l'élément de surface et, éventuellement, les organes de commande et sur lequel le couvercle peut également prendre appui.

Une autre augmentation de la contenance intervient, sans modifier les dimensions extérieures du réservoir, en utilisant un fond à déplacement vers le bas, qui soit s'infléchit sous l'action d'un ressort, soit est déplacé par des moteurs. Le fond peut ainsi être ramené dans la position dans laquelle les céréales affluent ou glissent vers un tube de déversement.

Ensuite et en vue d'atteindre le deuxième objet, il est expliqué comment le dispositif peut être actionné en vue d'augmenter la contenance, afin qu'il ne se trouve dans sa position déployée que si c'est nécessaire et éventuellement autorisé.

Selon cet enseignement, le déploiement de la paroi supplémentaire dépend de la quantité de céréales et n'intervient que lorsque la contenance du réservoir proprement dit est épuisée.

5

Le poids de la quantité de céréales déversées et son volume, qui en dépend directement, sont faciles à déterminer, si un capteur, p. ex. sous la forme d'une plaque de fond mobile, est prévu sur le fond du réservoir et que sa position est saisie et/ou est transmise à la paroi supplémentaire. Mais, le capteur peut également être de conception électrique ou électronique et signaler la position du fond ou la charge sur le fond à un dispositif de réglage ou de commande électrique ou électrohydraulique, qui active ainsi le dispositif d'actionnement pour la paroi supplémentaire.

10
15

Les dessins représentent un exemple de réalisation de l'invention décrit plus en détail ci-après. Ils illustrent:

20

Fig. 1 une moissonneuse avec un dispositif selon l'invention pour augmenter la contenance d'un réservoir avec un premier dispositif d'actionnement;

25

Fig. 2 une paroi supplémentaire du réservoir en vue latérale et en coupe dans une représentation agrandie, avec un deuxième dispositif d'actionnement;

30

Fig. 3 la paroi supplémentaire comme dans la figure 2, toutefois en position déployée, et

35

Fig. 4 la paroi supplémentaire selon la figure 3, toutefois en vue frontale.

Une moissonneuse 10 illustrée à la figure 1 sous la forme d'une moissonneuse-batteuse est portée sur des roues avant entraînées et motrices arrière 12 ou 14 et présente une cabine de conduite 16, à partir de laquelle elle peut
5 être commandée par le conducteur. La cabine de conduite 16 est suivie d'un réservoir 18 qui peut déverser à l'extérieur les céréales qu'il contient par le biais d'un tube de déversement 20. Le réservoir 18 est logé sur un cadre 22, dans lequel les céréales amenées se décomposent en
10 leurs grands et petits constituants par un batteur 24, un contre-batteur 26 et un tambour de dégagement 28. Sur des secoueurs 30 adjacents ainsi que sur une table réceptrice 32 et un tamis 34, une séparation supplémentaire des céréales récoltées intervient, la part de céréales récol-
15 tées étant enfin acheminée dans le réservoir 18, la paille moissonnée étant déposée par les secoueurs 30 sur le champ et les parties légères étant également soufflées sur le champ au moyen d'un ventilateur 36 par le tamis 34. La paille sur le champ est amenée par un transporteur incliné
20 38 et une épierreuse 40 au batteur 24, après qu'elle ait été ramassée du champ par un dispositif de récupération de la paille non illustré.

Dans le cas d'une moissonneuse-batteuse, le réservoir
25 18 est sans cesse rempli pendant la récolte et une grande contenance est dès lors requise pour ne pas devoir interrompre trop souvent la récolte. Il existe néanmoins d'autres applications, dans lesquelles le réservoir 18 ramasse une quantité variable de céréales; par conséquent, d'autres
30 machines peuvent également être concernées en lieu et place d'une moissonneuse-batteuse, qui présentent un réservoir 18 dont le volume peut varier selon les nécessités, p. ex. une ramasseuse-chargeuse, une machine à cueillir le coton, un semoir, un distributeur d'engrais et autres.

Le réservoir est d'abord entouré par une paroi de réservoir 42 et comprend un dispositif 43 pour en augmenter sa contenance.

5 La paroi de réservoir 42 se compose de quatre parois 46, 46', 46'', 46''' et d'un fond 48. Les quatre parois 46 à 46''' forment un boîtier essentiellement carré, qui s'étend approximativement sur la hauteur de la cabine de conduite 16, sur toute la largeur de la moissonneuse 10 et
10 de l'arrière de la cabine de conduite 16 jusqu'à un compartiment moteur 50. Sur ce point, le réservoir 18 est connu et ne nécessite pas d'autre description.

Le fond 48 n'est pas rigide dans cet exemple de
15 réalisation, mais peut pivoter verticalement autour d'un axe 52 s'étendant perpendiculairement à l'axe longitudinal de la moissonneuse 10. Pour cette raison, la paroi arrière 46'' n'est pas rectiligne mais courbée autour de l'axe 52 sur la trajectoire circulaire, de sorte que le fond 48
20 reste constamment en contact étanche avec elle pendant le mouvement de pivotement. Le mouvement de pivotement entre une position inférieure dans laquelle le fond 48 occupe essentiellement une position horizontale, et une position supérieure, dans laquelle il présente une inclinaison
25 d'environ 25° à 30° par rapport à l'horizontale, intervient sous l'action simultanée d'un organe d'actionnement 54. L'inclinaison en position relevée est choisie de sorte que les céréales glissent du fond 48. Dans cet exemple de réalisation, l'organe d'actionnement 54 est conçu comme un
30 ou plusieurs ressorts de pression cylindriques, qui s'étendent jusque sous le réservoir 18. L'organe d'actionnement 54 s'étend avantageusement en dehors du cadre 22, pour éviter une collision avec les secoueurs 30. En raison du poids des céréales reposant sur le fond 48 à l'intérieur du
35 réservoir 18, le fond 48 est pressé vers le bas contre

l'action de l'organe d'actionnement 54 et augmente ainsi la contenance du réservoir 18. Les ressorts de pression cylindriques peuvent également être remplacés par des ressorts de traction, des barres de torsion, des accumulateurs de gaz ou des organes actifs tels que des cylindres hydrauliques, des cylindres pneumatiques ou autres comme organe d'actionnement 54; la disposition et la commande devraient éventuellement être adaptées. La position du fond 48 peut en outre être saisie au moyen de capteurs non illustrés et transmise à un dispositif de commande ou de réglage, ce qui fera l'objet d'une description plus détaillée ci-dessous. En outre, un dispositif d'actionnement 56 conçu comme une commande par câble peut être raccordé à l'extrémité du fond opposé à l'axe 52, qui agit également sur la paroi supplémentaire 44 d'une manière expliquée ci-dessous.

De cette façon, une première augmentation de volume est atteinte à l'intérieur des parois du réservoir 42.

Le dispositif 43 pour augmenter la contenance comprend dans cet exemple de réalisation une paroi supplémentaire 44 qui se compose d'un seul élément de surface flexible 58 et des organes de commande qui le portent 60. Un couvercle 62 est appliqué sur cette paroi supplémentaire 44.

L'élément de surface 58 est fabriqué en une matière étanche synthétique résistant à la déchirure, qui peut être utilisée également dans une forme de réalisation renforcée par des bandes ou fils de renfort entrelacés ou collés faits de métal, de fibres de verre ou autres. En outre, l'élément de surface 58 peut intégrer des agents tendeurs, tels que des bandes de caoutchouc ou autres. L'élément de surface 58 entoure, tel un anneau fermé, le plan d'ensemble formé par les parois du réservoir 42 et est raccordé, de

manière étanche et résistante à la déchirure, à la face supérieure des parois du réservoir 42 éventuellement en utilisant des agents d'étanchéité, p. ex. au moyen de rivets, de lattes, de vis entre autres. Selon la position
5 des organes de commande 60, l'élément de surface 58 adopte une position déployée dans laquelle il dépasse fortement vers le haut de la cabine de conduite 16 ou une position repliée, dans laquelle il est approximativement au même niveau que le bord supérieur de la cabine de conduite 16 et
10 ne dépasse pas les dimensions de transport sur la voie publique. La position déployée est conçue pour le travail sur le champ, où une hauteur maximale de véhicule de 4 mètres peut être dépassée.

15 Les organes de commande 60 sont au nombre de deux dans cet exemple de réalisation, à savoir une fois contre la paroi antérieure 46' et une fois contre la paroi postérieure 46''. Il est toutefois évident que les organes de commande 60 pourraient être prévus aussi bien contre les
20 parois latérales 46 et 46''' que contre toutes les parois 46 à 46'''. Un seul organe de commande de conception par conséquent solide contre une seule des parois 46 à 46''' suffit également.

25 Comme l'exposent particulièrement les figures 2 à 4, chaque organe de commande 60 se compose de deux bras 64, 66 articulés l'un à l'autre, qui se superposent en position repliée et qui, en position déployée qui fournit le volume de réservoir supplémentaire, s'écartent dans la mesure où
30 ils s'étendent dans une direction (voir figure 3). Les deux bras 64, 66 sont essentiellement de même longueur et formés par exemple en tube carré.

Le premier bras inférieur 64 est logé à pivotement au
35 moyen d'une articulation 68 à la paroi du réservoir 42. Sur

sa face inférieure se trouve un levier 70 qui y est fixé à demeure portant une ouverture 72 à son extrémité opposée au bras 64. Dans cet exemple de réalisation, qui prévoit deux bras doubles 64, 66 selon la figure 3, un levier unique 70
5 est prévu pour les deux bras inférieurs 64.

Le deuxième bras supérieur 66 est fixé à une extrémité, au premier bras 64 par une articulation 74 et, à l'autre extrémité, relié à l'élément de surface 58 par un
10 cadre 76, c.-à-d. que la bande de matière ou de plastique est rivée, vissée ou pressée contre ce cadre 76 qui peut être un simple profilé en U. Le cadre 76 s'étend sur toute la longueur de la paroi 46' ou 46'' qui lui est respectivement affectée et est ouverte vers le bas, de sorte qu'il
15 puisse envelopper la paroi de réservoir 42.

Dans l'ouverture 72 du levier 70 situé à droite de la figure 2, est accrochée une tige 78, qui peut être relevée au moyen du dispositif d'actionnement 80 accroché à l'autre
20 ouverture 72, de sorte que les deux leviers 70 bougent successivement et fassent pivoter les bras 64, 66. Dans l'exemple de réalisation selon les figures 2 à 4, le dispositif d'actionnement 56 n'est pas une commande par câble, mais un moteur électrique actionné par force extérieure.
25

Dans cet exemple de réalisation, le réservoir 18 est recouvert par le couvercle 62 soulevé et abaissé avec la paroi supplémentaire 44. Le couvercle 62 peut se composer
30 d'une bâche soutenue ou d'une tôle et est posé sur le cadre 76. Afin que le soulèvement du couvercle 62 n'engendre pas de déformation, le bras supérieur 66 est également raccordé au cadre 76 au moyen d'une articulation 82. Les axes articulés de toutes les articulations 68, 74 et 82 s'étendent dans la même direction, à savoir horizontale.
35

Les figures 2 et 3 décrivent l'application de l'élément de surface 58 contre les organes de commande 60, et ce une fois en position repliée (figure 2) et une fois en position déployée (figure 3). Afin de déplacer l'élément de surface 58 en position repliée en souplesse jusqu'à l'articulation 74, il est prévu un agent tendeur 84 sous la forme d'un anneau en caoutchouc surdimensionné, qui enserre toute la paroi supplémentaire 44 environ à mi-hauteur. Le même résultat est cependant atteint également avec des colliers de fixation non représentés sur l'élément de surface 58, qui entourent les bras 64, 66 ou avec des rivets, vis et autres.

L'excitation du dispositif d'actionnement 56 conçu comme un moteur électrique avec une tige déplaçable linéairement peut se produire de manière différente et est assurée par le biais d'un circuit de commande ou de réglage non représenté, auquel est par exemple raccordé un commutateur dans la cabine de conduite 16, qui peut être, au choix, ouvert ou fermé permettant ainsi de commander l'arrivée en courant au dispositif d'actionnement 56.

D'une manière particulière représentée seulement à la figure 1, les organes de commande 60 sont actionnés par le dispositif d'actionnement 56 conçu comme une commande par câble, qui est fixé, à une extrémité à l'extrémité du fond 48 et, à l'autre extrémité, dans l'ouverture 72 de l'agent de fixation 60 situé à droite de la figure 1. Sur le levier 70 de l'agent de fixation 60 situé à gauche de la figure 1 est logée à pivotement une poulie de renvoi 86, qui guide le dispositif d'actionnement 56 (commande par câble). Il apparaît ainsi que, lors d'un remplissage du réservoir 18 suffisant pour presser vers le bas le fond 48 contre la force de l'organe d'actionnement 54, le dispositif d'actionnement 56 (commande par câble) tire sur les deux

organes de commande 60 et les fait pivoter vers le haut de sorte que les deux bras 64, 66 s'écartent et, lors du soulèvement, tendent l'élément de surface 58, de sorte que la paroi supplémentaire 44 l'enserme. Dès que le réservoir
5 18 est vide, l'organe d'actionnement 54 fait pivoter le fond 48 vers le haut de sorte que la tension dans le dispositif d'actionnement 56 se relâche et les organes de commande 60 pivotent vers le bas en raison du poids de la paroi supplémentaire 44. Cette fonction peut être soutenue
10 à l'aide de ressorts qui tirent p. ex. le cadre 76 vers le bas.

Il est expressément souligné que la paroi supplémentaire 44 et ses soulèvement et abaissement sont
15 totalement indépendants de la présence d'un fond à déplacement vers le bas 48, étant donné qu'elle peut être également mise en oeuvre dans un réservoir 18 à fond rigide. En outre, en présence d'un fond à déplacement vers le bas 48 au lieu d'utiliser une commande par câble, sa position peut
20 également être saisie au moyen d'un capteur et transmise électriquement au dispositif de commande ou de réglage pour activer le dispositif d'actionnement 56 qui se compose alors d'un moteur électrique ou de soupapes électromagnétiques.

25

Il est ainsi indiqué qu'un dispositif d'actionnement du dispositif 43 pour augmenter la contenance du réservoir 18 peut être conçu de différentes manières. Il peut être de nature mécanique et comporter la commande par câble et le
30 fond mobile 48 ou fonctionner avec des capteurs et des servomoteurs dans le cas d'une construction électrique.

Revendications

1. Dispositif pour augmenter la contenance d'un réservoir (18) présentant au moins une paroi de réservoir (42), en particulier un réservoir à grain d'une moissonneuse-batteuse, avec au moins une paroi supplémentaire (44), qui peut être amenée dans une position augmentant le volume du réservoir (18), caractérisé en ce que la paroi supplémentaire (44) comporte un élément de surface (58) d'une seule pièce, de préférence globalement flexible qui délimite, du moins verticalement, le réservoir (18) dans sa région élargie.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'en variante, la paroi supplémentaire (44) comporte un ou plusieurs éléments de surface rigides et des éléments de liaison flexibles reliés à ceux-ci de manière étanche, qui sont fixés en une seule pièce.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément de surface flexible (58) et, éventuellement, l'élément de liaison se composent d'un matériau élastique.

4. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que dans l'élément de surface (58) flexible et, éventuellement, dans l'élément de liaison, sont intégrés des renforts et/ou des agents tendeurs (84).

5. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la paroi supplémentaire (44) est repliable sous la forme d'un soufflet.

6. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications

cations précédentes, caractérisé en ce que la paroi supplémentaire (44) présente au moins un organe de commande (60) pour l'élément de surface (58) et éventuellement pour l'élément supplémentaire.

5

7. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que les organes de commande (60) sont actionnés par une force extérieure.

10

8. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que les organes de commande (60) sont respectivement formés d'un bras, qui est appliqué, en particulier à pivotement, contre la paroi du réservoir (42).

15

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les organes de commande (60) se composent respectivement de deux bras (64, 66) articulés l'un à l'autre par des articulations, dont l'un est appliqué, en particulier à pivotement, contre la paroi du réservoir (42).

10. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la paroi supplémentaire (44) repose sur les céréales et est soutenue par celles-ci et en ce que les organes de commande (60) se composent de ressorts ou autres dispositifs élastiques, qui agissent sur la paroi du réservoir (42) et la paroi supplémentaire (44) et attirent en permanence la paroi supplémentaire (44) vers la paroi du réservoir (42).

11. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de surface (58) et, éventuellement, l'élément de liaison, sont maintenus sur les organes de commande (60) au moyen de

35

colliers de fixation, de câbles, de supports, d'agents tendeurs (84) ou autres.

12. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la paroi supplémentaire (44) porte un couvercle de surface rigide (62), qui peut être posé sur la paroi du réservoir (42).

13. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le couvercle (62) prend appui sur un cadre (76), qui présente un profil en U ouvert en particulier vers le bas, est appliqué de préférence contre les organes de commande (60) et saisit par le dessus à crabot le bord supérieur de la paroi de réservoir (42).

14. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le fond (48) du réservoir (18) peut se déplacer pour augmenter encore la contenance.

15. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'est prévu un organe d'actionnement (54), en particulier chargé par ressort, qui presse le fond (48) dans une position, dans laquelle il adopte une inclinaison minimale suffisante pour amener les céréales qui se trouvent à sa surface à glisser.

16. Dispositif d'actionnement d'un dispositif pour augmenter la contenance d'un réservoir (18) présentant au moins une paroi de réservoir (42), en particulier un réservoir à grain d'une moissonneuse-batteuse, avec au moins une paroi supplémentaire (44), qui peut être amenée dans une position augmentant le volume du réservoir (18), en particulier selon une ou plusieurs des revendications

précédentes, caractérisé en ce que la paroi supplémentaire (44) peut être déplacée en fonction de la quantité de céréales amassées dans le réservoir (18).

5 17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce que le déplacement d'un fond (48) du réservoir (18) mobile sous le poids de la quantité de céréales dépend de la quantité de céréales amassées dans le réservoir (18).

10 18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que le fond (48) est soutenu par une force flexible d'un organe d'actionnement (54).

 19. Dispositif selon la revendication 17 ou 18,
15 caractérisé en ce qu'entre le fond (48) et la paroi supplémentaire (44) est prévu un dispositif d'actionnement (56) conçu comme une commande par câble.

 20. Dispositif selon la revendication 17 ou 18,
20 caractérisé en ce qu'est prévu un dispositif de réglage ou de commande électrique ou électrohydraulique qui saisit la position du fond (48), la charge reposant sur le fond (48) ou la hauteur de déversement au moyen d'un capteur et actionne la paroi supplémentaire (44) lorsqu'une hauteur ou
25 quantité prédéterminée est atteinte.

 21. Mise en oeuvre du dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 15 et/ou 16 à 20 pour augmenter la contenance d'un réservoir à grain d'une
30 moissonneuse-batteuse, d'un réservoir d'une machine à cueillir le coton ou d'une ramasseuse-hacheuse.

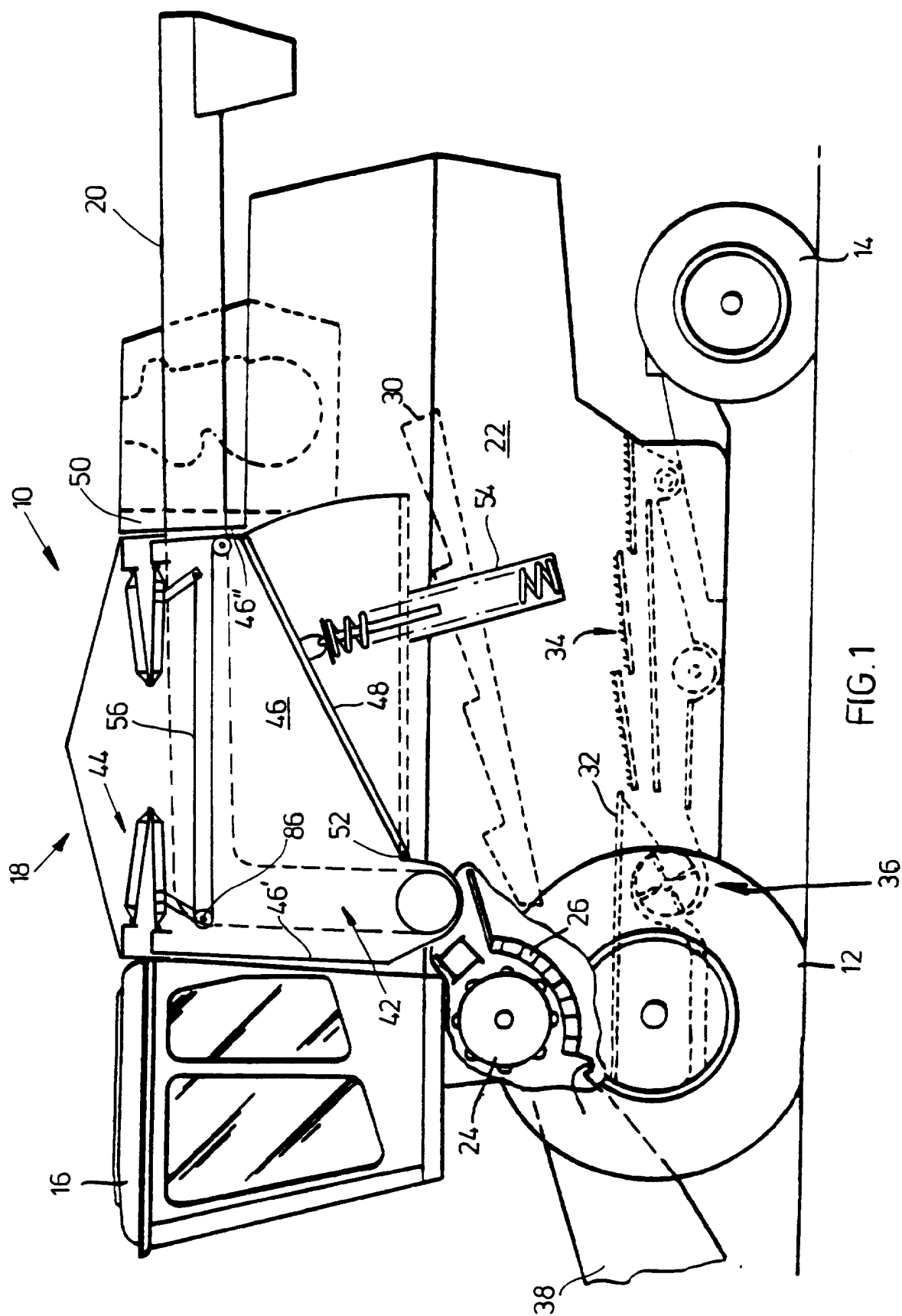


FIG. 1

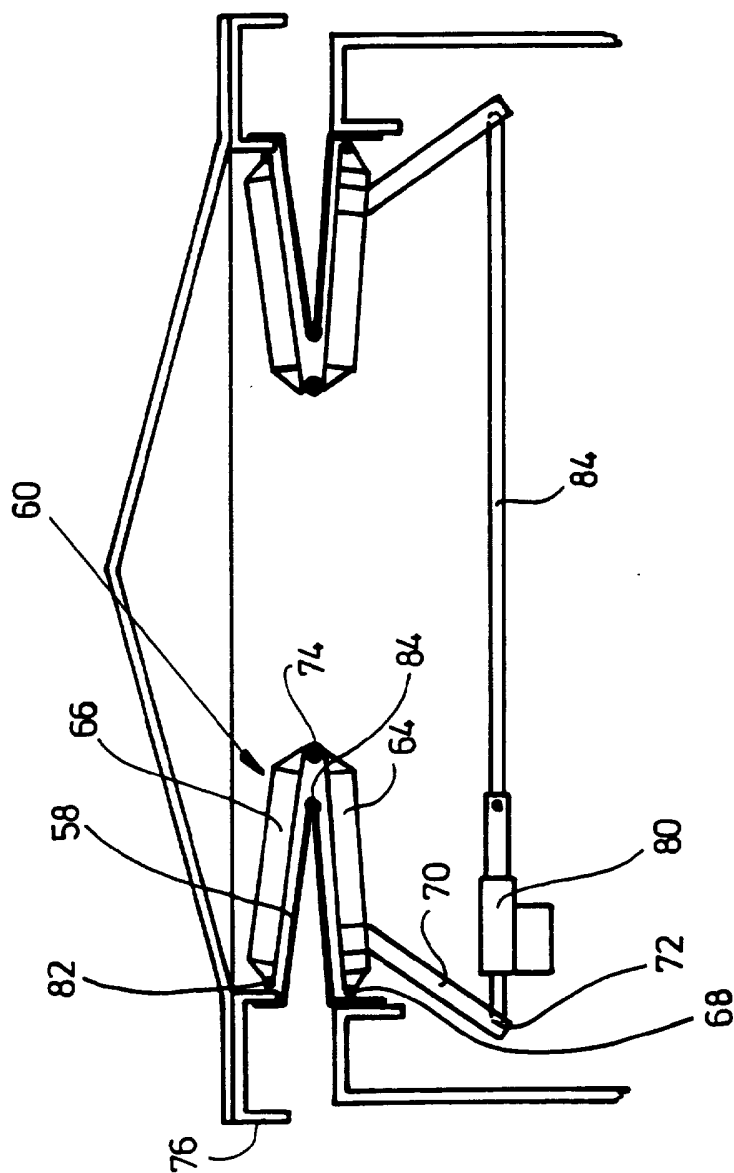
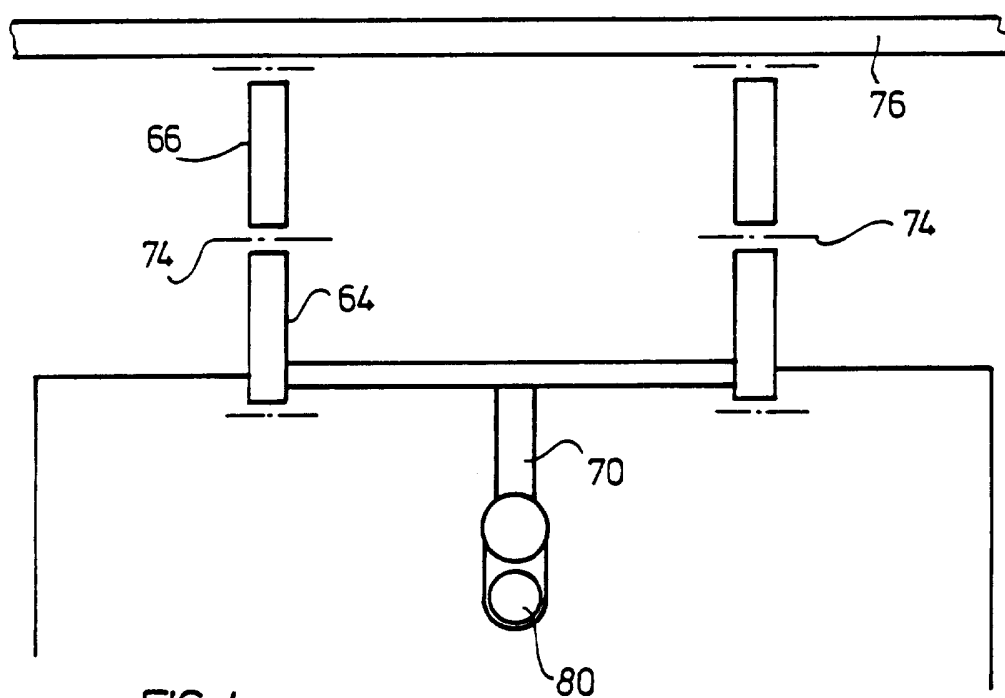
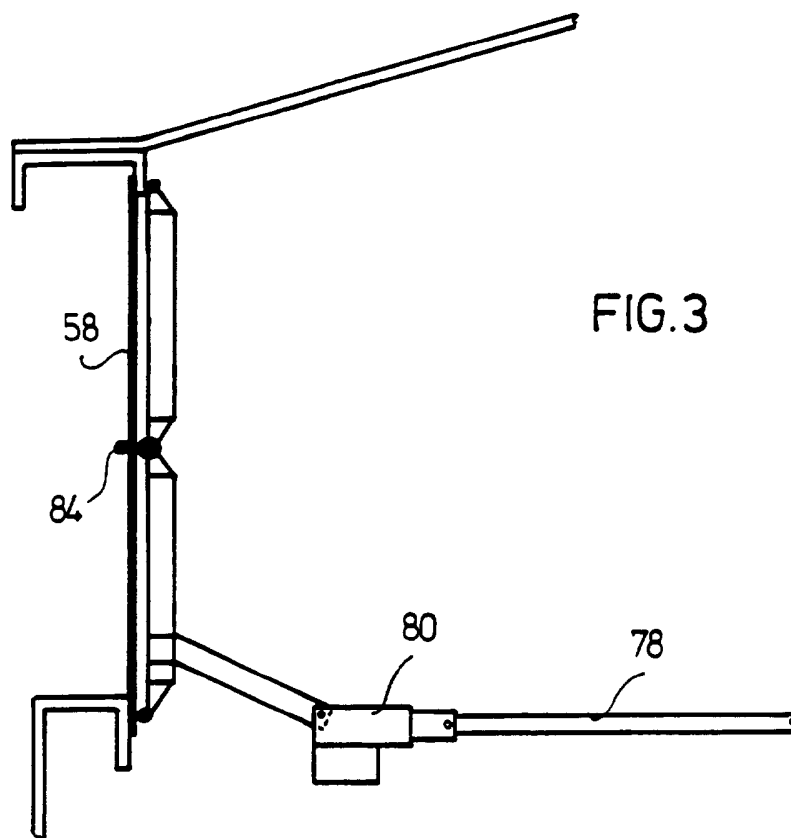


FIG. 2





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 5135
BE 9400579

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)
D,X	DE-A-19 51 498 (CLAAS) * le document en entier * ---	1-3,5,6, 9,16,21	A01D41/12
A	GB-A-974 510 (CLAAS) * page 1, ligne 48 - ligne 61 * ---	14,15, 17,18	
A	DE-A-41 20 731 (KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ) * colonne 2, ligne 25 - ligne 32; revendication 11 * ---	12	
A	FR-A-2 060 953 (DEERE) * revendication 1 * ---	20	
A	US-A-5 065 569 (DEERE) ---		
D,A	DE-A-40 16 319 (CLAAS) ---		
D,A	DE-A-20 63 168 (MASSEY-FERGUSON) ---		
D,A	EP-A-0 098 327 (DEERE) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A01D A01F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
2 Juillet 1996		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	

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

BO 5135
BE 9400579

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.

02-07-1996

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-A-1951498	23-09-71	FR-A- 2065413 GB-A- 1252397	23-07-71 03-11-71
GB-A-974510		AUCUN	
DE-A-4120731	24-12-92	AUCUN	
FR-A-2060953	18-06-71	DE-A- 3124315 AT-A- 301236 DE-C- 214420 DE-A- 1942773 DE-B- 1945020 FR-A- 426702 FR-A- 2062142 FR-A- 2507858 GB-A- 2100568 GB-A- 1272504 GB-A- 1315180 SE-B- 361579	05-01-83 15-07-72 11-03-71 27-05-71 25-06-71 24-12-82 06-01-83 03-05-72 26-04-73 12-11-73
US-A-5065569	19-11-91	AUCUN	
DE-A-4016319	28-11-91	EP-A- 0458032 US-A- 5151064	27-11-91 29-09-92
DE-A-2063168	01-07-71	FR-A- 2075065	08-10-71
EP-A-98327	18-01-84	AUCUN	