

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 998 558**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **12 61236**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 65 G 53/10 (2013.01), A 01 C 7/00**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 **Date de dépôt** : 26.11.12.

③0 **Priorité** :

④3 **Date de mise à la disposition du public de la demande** : 30.05.14 Bulletin 14/22.

⑤6 **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire** : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 **Références à d'autres documents nationaux apparentés** :

⑦1 **Demandeur(s)** : KUHN S.A. Société anonyme — FR.

⑦2 **Inventeur(s)** : AUDIGIE JEAN-CHARLES, EBERRHART JULIEN et SUPPER NICOLAS.

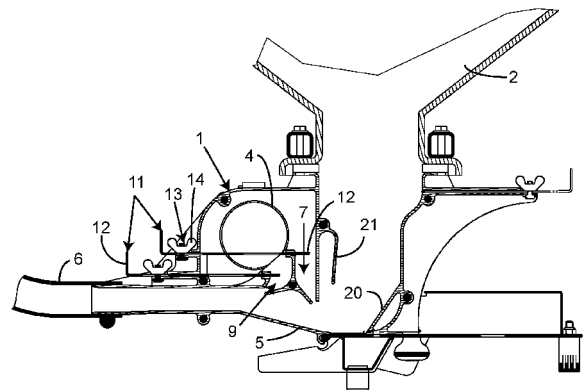
⑦3 **Titulaire(s)** : KUHN S.A. Société anonyme.

⑦4 **Mandataire(s)** : KUHN SA Société anonyme.

⑤4 **DISPOSITIF POUR UNE ALIMENTATION PNEUMATIQUE AUTOREGULEE AVEC UN MOYEN POUR REGLER LA SECTION DE PASSAGE D'AIR.**

⑤7 La présente invention concerne un dispositif (1) pour une alimentation pneumatique autorégulée à partir d'un réservoir principal (2) contenant du produit vers au moins un réservoir auxiliaire (3) en fonction de son taux de remplissage, ledit dispositif d'alimentation (1) comprenant une source d'air comprimé (4), un conduit incliné (5) relié à une tuyauterie (6), un premier venturi (7) débouchant près de la sortie dudit réservoir principal (2) et un second venturi (9) débouchant près de l'entrée de ladite tuyauterie (6) pour emmener du produit jusqu'audit réservoir auxiliaire (3).

Le dispositif (1) est remarquable en ce qu'au moins un des venturis (7, 9) comprend un moyen (11) configuré pour régler la section de passage d'air traversant l'un des venturis (7, 9).



FR 2 998 558 - A1



Description

La présente invention se rapporte au domaine technique général du machinisme agricole. L'invention concerne un dispositif pour une alimentation pneumatique autorégulée à partir d'un réservoir principal contenant du produit vers
5 au moins un réservoir auxiliaire en fonction de son taux de remplissage, ledit dispositif d'alimentation comprenant une source d'air comprimé, un conduit incliné relié à une tuyauterie, un premier venturi débouchant près de la sortie dudit réservoir principal et un second venturi débouchant près de l'entrée de ladite tuyauterie pour emmener du produit jusqu'audit réservoir auxiliaire.

10 Un tel dispositif d'alimentation pneumatique autorégulée est connu par le document **FR 2 340 031**. Ce dispositif comprend notamment un premier venturi dont le convergent débouche près de la sortie du réservoir principal pour emmener des graines sur un parcours ascendant et un second venturi dont le convergent débouche près de l'entrée de la tuyauterie de transport pour emmener les graines
15 jusqu'audit réservoir auxiliaire. Le flux d'air émis par le premier venturi sert à extraire les graines du réservoir principal et à les entraîner sur un parcours ascendant. Les graines sont alors reprises par le flux d'air émis par le second venturi pour être transportées jusqu'aux réservoirs auxiliaires.

En pratique, un tel dispositif d'alimentation équipe un semoir qui est amené à
20 implanter tous types de graines. Ce dispositif d'alimentation doit donc assurer un approvisionnement vers les réservoirs auxiliaires que les graines soient légères ou lourdes et faciles ou difficiles à transporter. En général, le flux d'air traversant le second venturi est plus important que le flux d'air traversant le premier venturi. Cette différence de débit d'air est obtenue par la différence de section du col des
25 venturis. Pour s'adapter au type de graines à distribuer, l'utilisateur change la pression et donc le flux d'air produit par la source d'air comprimé. Une telle modification affectera le flux d'extraction des graines et le flux de transport. Le flux d'air que fourni la source d'air comprimé résulte d'un compromis entre le flux d'extraction et le flux de transport. Le flux de transport doit être suffisant pour
30 embarquer les graines jusqu'aux réservoirs auxiliaires sans que le flux d'extraction entraîne trop de graines vers la tuyauterie. Avec un flux d'extraction trop important, l'alimentation en graines des réservoirs auxiliaires est irrégulière, elle se fait par

paquets. Un tel approvisionnement de graines par paquets requiert des amorçages fréquents du dispositif d'alimentation.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités. Elle doit notamment proposer un dispositif pour une alimentation pneumatique à distance avec un fonctionnement régulier et polyvalent.

A cet effet, une importante caractéristique consiste en ce qu'au moins un des venturis comprend un moyen configuré pour régler la section de passage d'air traversant l'un des venturis. Grâce à cette caractéristique, l'un des flux d'air peut être adapté selon le produit à distribuer vers au moins un réservoir auxiliaire. Un tel réglage est particulièrement intéressant puisqu'il permet d'être adapté à la capacité du produit à se faire embarquer ou à la capacité du produit à se faire extraire sans intervenir sur la pression et le flux d'air de la source d'air comprimé. La continuité de prise de produit et donc le transport de produit vers les réservoirs auxiliaires sont assurés de façon régulière.

Selon une autre importante caractéristique, un moyen configuré pour régler la section de passage d'air est disposé dans chaque venturi. Le réglage indépendant du flux d'extraction et de celui du flux de transport de produit permet une adaptation optimale selon le produit à distribuer. L'alimentation se fait de façon régulière.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs de l'invention. Sur ces dessins :

- la **figure 1** représente une coupe simplifiée d'un dispositif d'alimentation conforme à l'invention,
- la **figure 2** montre une vue de côté d'une machine distributrice munie d'un dispositif d'alimentation selon l'invention,
- la **figure 3** représente une coupe simplifiée d'un autre dispositif d'alimentation conforme à l'invention.

La figure 1 montre de façon simplifiée un dispositif (1) pour une alimentation à distance pneumatique autorégulée à partir d'un réservoir principal (2) avec du produit vers au moins un réservoir auxiliaire (3) en fonction de son taux de remplissage. Il s'agit d'une alimentation pneumatique autorégulée. Le dispositif d'alimentation (1) est monté adjacent à la partie inférieure du réservoir principal (2).

Le dispositif d'alimentation (1) est raccordé à la sortie du réservoir principal (2). Le dispositif d'alimentation (1) comprend une source d'air comprimé (4), un conduit incliné (5) relié à une tuyauterie (6), un premier venturi (7) qui débouche près de la sortie du réservoir principal (2) et un second venturi (9) qui débouche près de l'entrée de la tuyauterie (6) pour emmener du produit jusqu'audit réservoir auxiliaire (3). Le produit à distribuer est par exemple du produit en grains tel que des graines, de l'engrais ou de la poudre. Dans la suite de la description, on considèrera du produit tel que des graines, celles-ci ne sont pas représentées sur les figures. Le conduit incliné (5) raccorde la partie inférieure du réservoir principal (2) à la tuyauterie (6) qui communique avec les réservoirs auxiliaires (3). Le conduit incliné (5) comporte une partie ascendante.

D'après la figure 1, le premier venturi (7) débouche dans le conduit incliné (5) près de la sortie du réservoir principal (2). Ce premier venturi (7) est orienté vers le bas pour diriger un flux d'air sensiblement transversalement à la sortie du réservoir principal (2). Le flux d'air émis par le premier venturi (7) sert à prendre des graines descendant par gravité vers la sortie du réservoir principal (2) et à l'envoyer dans le conduit incliné (5). Le produit est alors repris par le flux d'air émis par le second venturi (9) qui les transporte jusqu'aux réservoirs auxiliaires (3) par la tuyauterie (6). Le second venturi (9) débouche légèrement en aval de la tuyauterie de transport (6), à l'autre extrémité du conduit incliné (5). Le second venturi (9) est orienté obliquement par rapport au conduit incliné (5) de façon à diriger le flux d'air sensiblement dans l'axe de la tuyauterie (6). Du fait de leur situation d'un même côté du réservoir principal (2) et de leurs orientations sensiblement orthogonales, les convergents des deux venturis (7 et 9) ont leurs entrées accolées. Une seule et même source d'air comprimé (4) alimente les deux venturis (7, 9).

En fonctionnement, le tas de graines amoncelé dans le réservoir principal (2) s'éboule et s'écoule par la sortie grâce au flux d'air créé par le premier venturi (7). Ce flux d'air décolle les graines et les achemine en direction de la tuyauterie (6) à travers le conduit incliné (5) puis ils sont entraînés par le courant d'air émis par le second venturi (9) et envoyés dans les réservoirs auxiliaires (3) à travers la tuyauterie (6). La différence de résistance à l'écoulement de l'air soufflé par les venturis (7 et 9) vers la tuyauterie (6) varie en fonction du taux de remplissage du

(ou des) réservoir(s) auxiliaire(s) (3). Grâce à la disposition du conduit incliné (5) et à son raccordement latéral à la partie inférieure du réservoir principal (2), le risque de bourrage dû aux graines qui s'accumuleraient au fond du réservoir principal (2) est réduit. La disposition et l'orientation du convergent du premier venturi (7) permet de créer une zone de haute turbulence au niveau de la sortie du réservoir principal (2). Le courant d'air créé par le premier venturi (7) provoque un éboulement continu des graines, leur détachement et leur transfert à travers le conduit incliné (5).

Selon une importante caractéristique de l'invention, au moins un des venturis (7, 9) comprend un moyen (11) configuré pour régler la section de passage d'air traversant l'un des venturis (7, 9). Grâce à cette caractéristique, l'un des flux d'air peut être adapté de manière optimale au produit à distribuer sans régler la pression de flux d'air de la source d'air comprimé (4). L'adaptation se faisant en fonction de la capacité des graines à se faire embarquer et/ou en fonction de leur capacité à se faire extraire. L'un des flux d'air est donc réglé indépendamment de l'autre flux d'air et du flux d'air émis par la source d'air comprimé (4) pour conduire à une alimentation régulière des réservoirs auxiliaires (3) en graines. Le réglage se fait donc soit pour le flux d'air émis par le premier venturi (7) qui prend et envoie les graines vers le conduit incliné (5) ou pour le flux d'air émis par le second venturi (9) qui achemine les graines vers les réservoirs auxiliaires (3).

De manière privilégiée et représentée à la figure 1, le moyen (11), configuré pour régler la section de passage d'air traversant un venturi (7, 9), s'étend à l'entrée dudit venturi (7, 9). Dans la réalisation représentée, l'agencement du moyen (11) au niveau de l'entrée du venturi (7, 9) est plus simple à réaliser. Dans une alternative non représentée, le moyen (11) s'étend à la sortie du venturi (7, 9). Le moyen (11) permet de régler la section de passage d'air au niveau de la sortie de l'un des venturis (7, 9).

Selon une caractéristique préférentielle, chaque venturi (7 et 9) comporte un moyen (11) configuré pour régler la section de passage d'air le traversant. De cette manière, le flux d'air émis par le premier venturi (7) comme le flux d'air émis par le second venturi (9) peut être adapté de manière optimale en fonction de la taille et de la forme des graines en maintenant une pression constante fournie par la source

d'air comprimé (4). Le dispositif d'alimentation (1) de la figure 1 dispose donc de deux moyens (11) indépendants pour régler la section de passage d'air des venturis (7, 9). Un moyen (11) est disposé sensiblement à l'entrée du premier venturi (7) et un moyen (11) est disposé sensiblement à l'entrée du second venturi (9). Le réglage du flux d'air pour la prise de graines est indépendant du réglage du flux d'air pour l'embarquement ou le transport des graines. Le dispositif d'alimentation (1) selon l'invention permet donc une alimentation régulière des réservoirs auxiliaires (3) en limitant le nombre de mise en route.

Dans l'exemple de réalisation de la figure 1, le moyen (11) configuré pour régler la section de passage d'air traversant un venturi (7, 9) est un système coulissant. Le système coulissant présente une pièce mobile (12) destinée à se mouvoir en translation dans une coulisse ou pièce fixe. La coulisse permettant de guider le déplacement de la pièce mobile (12). Selon le réglage, la pièce mobile (12) est amenée à obstruer plus ou moins l'entrée en air comprimé à travers le venturi (7, 9) et donc à modifier le flux d'air émis par le venturi (7, 9). Lorsque la section de passage d'air est réglée via le système coulissant, la position de la pièce mobile (12) est verrouillée via un système de verrouillage (13). Le système de verrouillage (13) représenté est un système à vis et écrou. Afin de faciliter la manipulation et le réglage, le système de verrouillage (13) est pourvu d'un écrou papillon (14). Le réglage illustré à la figure 1 correspond à un flux d'air pour petites graines. Chaque partie mobile (12) respectivement chaque moyen (11) bouche partiellement l'entrée des venturis (7, 9). Lors d'une distribution à distance de grosses graines, il est prévu que les moyens (11) ne bouchent pas ou seulement partiellement le passage d'air au travers des venturis (7, 9). Les pièces mobiles (12) sont complètement retirées, laissant la section de passage d'air en entrée sans obstacle. La partie mobile (12) respectivement le moyen (11) configuré pour régler la section de passage d'air est également utilisé pour neutraliser un rang de semis. Dans ce cas, la partie mobile (12) respectivement le moyen (11) est placé dans une position qui ferme totalement le passage d'air au travers du venturi (7, 9).

Le dispositif d'alimentation (1) présente, en sus, un fond incliné (20). Ce fond incliné (20) s'étend dans la partie inférieure du dispositif d'alimentation (1), à l'opposée de la sortie du réservoir principal (2). A la base du fond incliné est

ménagée une fente dont la fonction est d'assurer une vidange totale du dispositif d'alimentation (1). La fente s'étend sur toute la largeur du dispositif d'alimentation (1). En envoyant de l'air par la fente, les dernières graines sont soufflées hors du dispositif d'alimentation (1) vers le conduit incliné (5). La fente est reliée à la source d'air comprimé (4) ou à une autre source d'air. On peut prévoir une alimentation de la fente rang par rang par le dessous ou de manière globale par le côté.

Dans une alternative, le moyen (11) configuré pour régler la section de passage d'air traversant un venturi (7, 9) est un système amovible. Le système amovible est constitué de différentes pièces mobiles (12) dont l'une est à glisser dans la coulisse en fonction du réglage souhaité. Le système amovible utilise aussi un système coulissant. Chacune des pièces mobiles (12) présentent une ouverture différente qui permet de créer des sections de passage d'air différentes. Un tel système amovible permet de mettre en œuvre des réglages prédéfinis en fonction du type de graines à distribuer. La pièce mobile (12) mise en place au niveau du venturi (7, 9) est verrouillée via un système de verrouillage (13).

La figure 2 est une vue latérale d'une machine agricole (15) munie d'un dispositif d'alimentation (1) à distance selon l'invention. La machine agricole (15) représentée est un semoir. Il s'agit d'un semoir de précision ou monograine à distribution pneumatique ou mécanique. Un tel semoir distribue les graines une à une sur la ligne de semis à des écartements constants. La machine agricole (15) comporte un châssis (16) sur lequel sont répartis de manière régulière des éléments semeurs (17). Le châssis (16) porte le réservoir principal (2). Chaque élément semeur (17) possède un réservoir auxiliaire (3) et un organe de mise en terre. Le nombre d'éléments semeurs (17) ou de réservoirs auxiliaires (3) correspond au nombre de rangs de semis. Chaque élément semeur (17) est monté sur le châssis (16) au moyen d'un parallélogramme déformable (18) qui lui permet de se déplacer parallèlement au sol. L'organe de mise en terre est réalisé par un soc permettant de mettre les graines dans la terre. Le dispositif d'alimentation (1) permet une alimentation à distance des réservoirs auxiliaires (3) à partir du réservoir principal (2). L'alimentation est réalisée de manière individuelle via un tuyau respectif et en fonction du taux de remplissage du réservoir auxiliaire (3). L'accumulation de

produit dans le réservoir auxiliaire (3) provoque une perte de charge qui ralentit suffisamment le flux d'air dans le conduit incliné (5) pour empêcher le transport des graines. L'alimentation du réservoir auxiliaire (3) est donc interrompue, lorsqu'il est plein. Lorsque le réservoir auxiliaire (3) s'est vidé, la perte de charge diminue et le transport de graines reprend. Le dispositif d'alimentation (1) permet donc une alimentation autorégulée en fonction du taux de remplissage du réservoir auxiliaire (3). La source d'air comprimé (4) du dispositif d'alimentation (1) pneumatique est muni d'un manomètre (19).

Le réservoir principal (2) présente, attachée à sa paroi intérieure et proche de la sortie, une crosse (21). La fonction de cette crosse (21) est d'améliorer la fluidisation des graines au moment de leur aspiration par le premier venturi (7). L'amorçage du dispositif d'alimentation (1) est facilité grâce à la crosse (21).

Le dispositif d'alimentation (1) est constitué d'éléments symétriques formant chacun deux moitiés de premiers venturis (7) adjacents et deux moitiés de seconds venturis (9) adjacents et permettant d'obtenir par assemblage un bloc de conduits étanches, le nombre de conduits étanches est au moins égal au nombre de réservoirs auxiliaires (3). Les éléments symétriques sont obtenus par moulage. Lorsque ces éléments symétriques sont réalisés dans une matière transparente, il est possible de surveiller le fonctionnement général et des différents rangs de semis. Il est alors aisé de détecter le (ou les) rang(s) bouché(s). D'une manière avantageuse, il est prévu au moins un conduit étanche supplémentaire permettant la vidange du réservoir principal (2).

La figure 3 montre une coupe simplifiée d'un dispositif (1A) pour une alimentation pneumatique autorégulée selon une autre réalisation. Ce dispositif d'alimentation (1A) diffère de celui de la figure 1, par la disposition des venturis (7A, 9A) par rapport à la sortie du réservoir principal (2). Les venturis (7A, 9A) s'étendent sensiblement en dessous du réservoir principal (2). Chaque flux d'air est dirigé vers un canal distinct, les deux flux d'air sont séparés. Le canal supérieur reçoit le flux d'air émis par le premier venturi (7A) pour la prise des graines et le canal inférieur reçoit le flux d'air émis par le second venturi (9A) pour le transport des graines. Le premier venturi (7A) débouche près de la sortie du réservoir principal (2) et le second venturi (9A) débouche près de l'entrée de la tuyauterie (6).

Le moyen (11A) configuré pour régler la section de passage d'air traversant le venturi (7A, 9A) est un système pivotant. Le système pivotant présente une pièce mobile (12A) destinée à se mouvoir en rotation. Une des extrémités de la pièce mobile (12A) est solidaire du fond du dispositif d'alimentation (1) alors que l'autre
5 extrémité est libre. Le réglage consiste à soulever l'extrémité libre de la pièce mobile (12A) pour obstruer plus ou moins l'entrée au niveau du venturi (7A, 9A) et donc à modifier le flux d'air émis par le venturi (7A, 9A). Le réglage se fait via une tige filetée sur laquelle est monté un écrou papillon (14), ce dernier facilitant la manipulation. La figure 3 illustre des moyens (11) réglés pour un flux d'air pour des
10 petites graines, l'entrée des venturis (7, 9) est partiellement obstruée. Les possibilités décrites précédemment pour les grosses graines et pour neutraliser un rang sont possibles.

Il est bien évident que l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-dessus et représentés sur les dessins annexés. Des modifications restent
15 possibles, notamment en ce qui concerne la constitution ou le nombre des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans pour autant sortir du domaine de protection tel qu'il est défini par les revendications suivantes.

Revendications

1. Dispositif (1) pour une alimentation pneumatique autorégulée à partir d'un réservoir principal (2) contenant du produit vers au moins un réservoir
5 auxiliaire (3) en fonction de son taux de remplissage, ledit dispositif
d'alimentation (1) comprenant une source d'air comprimé (4), un conduit
incliné (5) relié à une tuyauterie (6), un premier venturi (7) débouchant près de
la sortie dudit réservoir principal (2) et un second venturi (9) débouchant près
de l'entrée de ladite tuyauterie (6) pour emmener du produit jusqu'audit
10 réservoir auxiliaire (3), *caractérisé en ce qu'*au moins un des venturis (7, 9)
comprend un moyen (11) configuré pour régler la section de passage d'air
traversant l'un des venturis (7, 9).

2. Dispositif d'alimentation selon la revendication 1, *caractérisé en ce que* ledit
15 moyen (11) s'étend à l'entrée dudit venturi (7, 9).

3. Dispositif d'alimentation selon la revendication 1, *caractérisé en ce que* ledit
moyen (11) s'étend à la sortie dudit venturi (7, 9).

- 20 4. Dispositif d'alimentation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que chaque venturi (7 et 9) comporte un moyen (11)
configuré pour régler la section de passage d'air le traversant.

5. Dispositif d'alimentation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,
25 *caractérisé en ce que* ledit moyen (11) est un système coulissant.

6. Dispositif d'alimentation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,
caractérisé en ce que ledit moyen (11) est un système amovible.

- 30 7. Dispositif d'alimentation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,
caractérisé en ce que ledit moyen (11) est un système pivotant.

8. Dispositif d'alimentation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, *caractérisé en ce qu'il* est constitué d'éléments symétriques formant chacun deux moitiés de premiers venturis (7) adjacents et deux moitiés de seconds venturis (9) adjacents et permettant d'obtenir par assemblage un bloc de conduits étanches, le nombre de conduits étanches est au moins égal au nombre de réservoirs auxiliaires (3).
9. Dispositif d'alimentation selon la revendication 8, *caractérisé en ce qu'il* est prévu au moins un conduit étanche supplémentaire.
10. Semoir présentant un dispositif d'alimentation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

1 / 2

FIG. 1

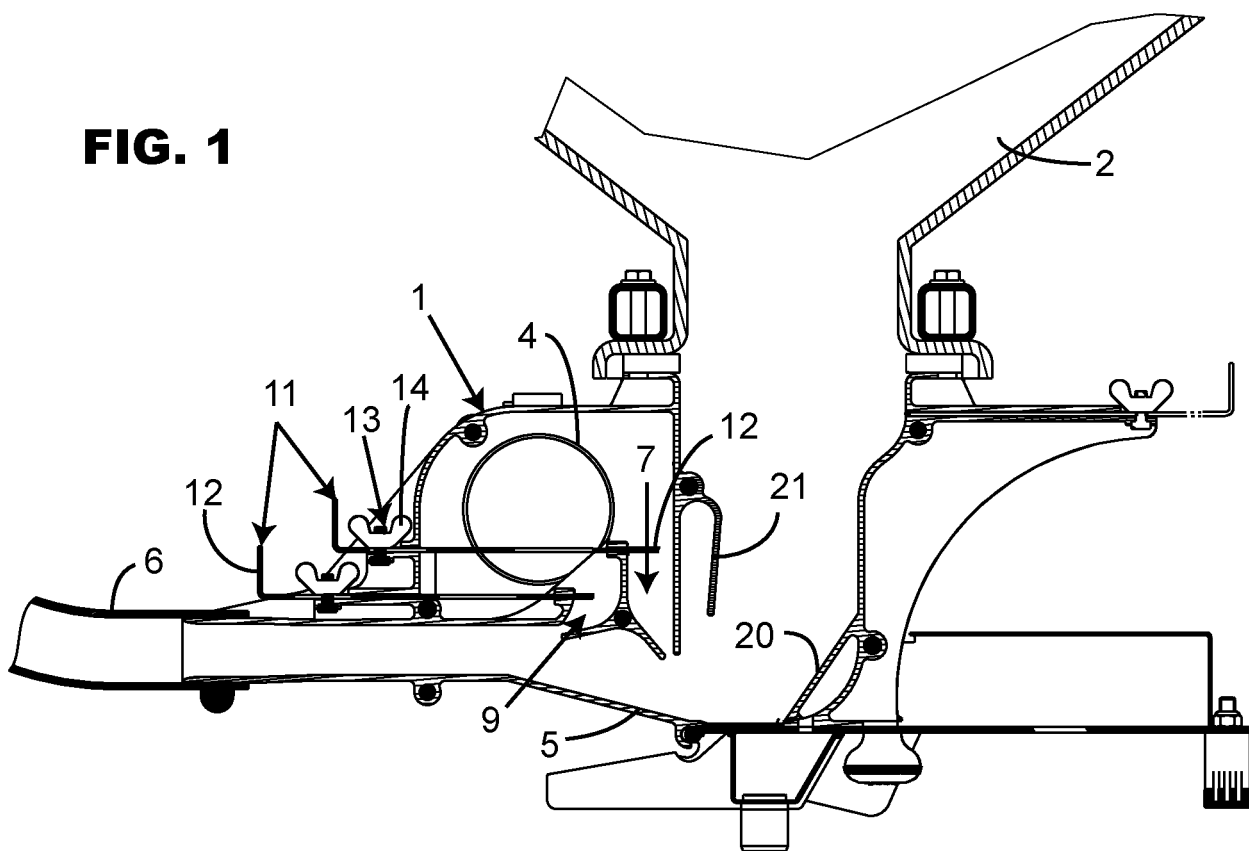


FIG. 3

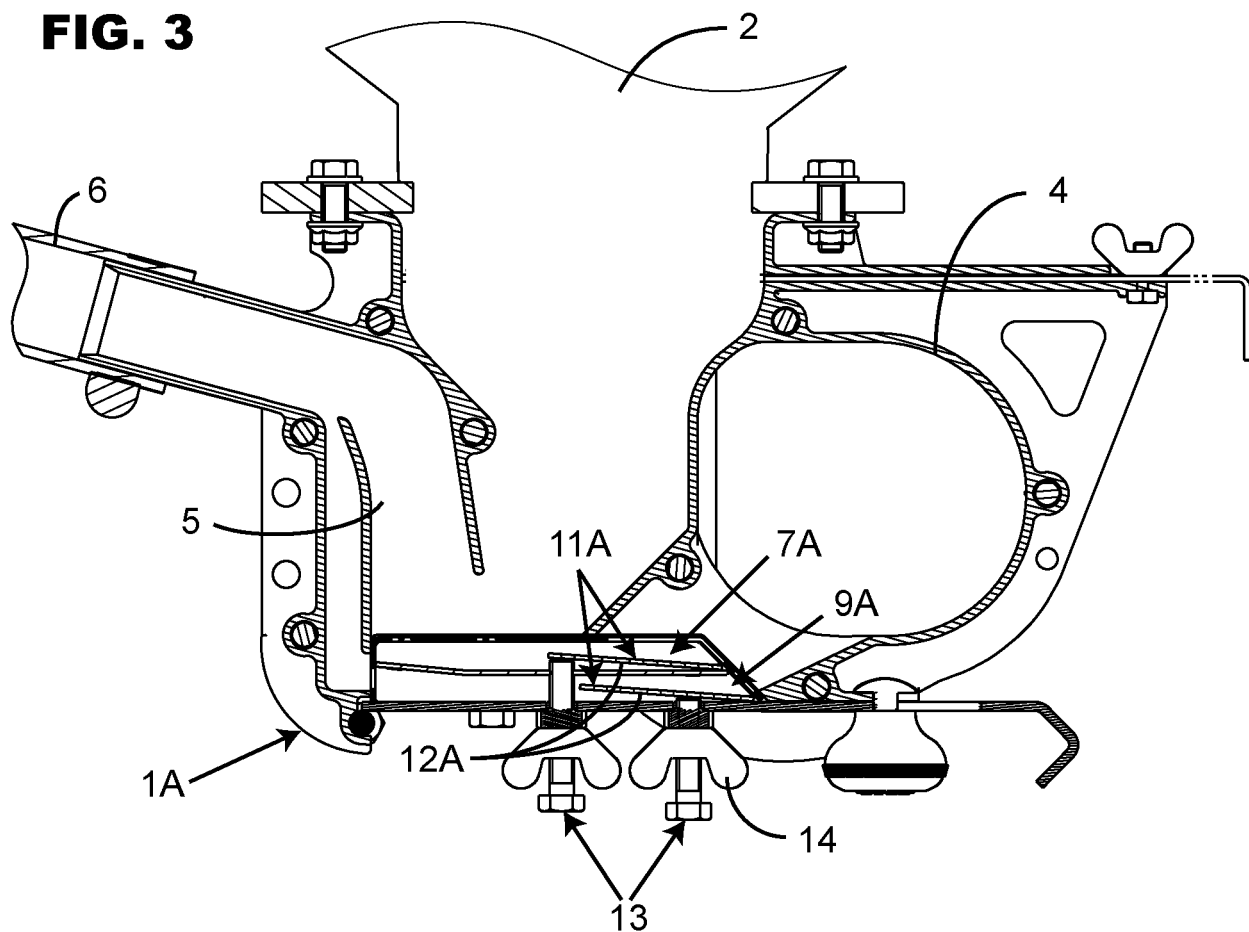
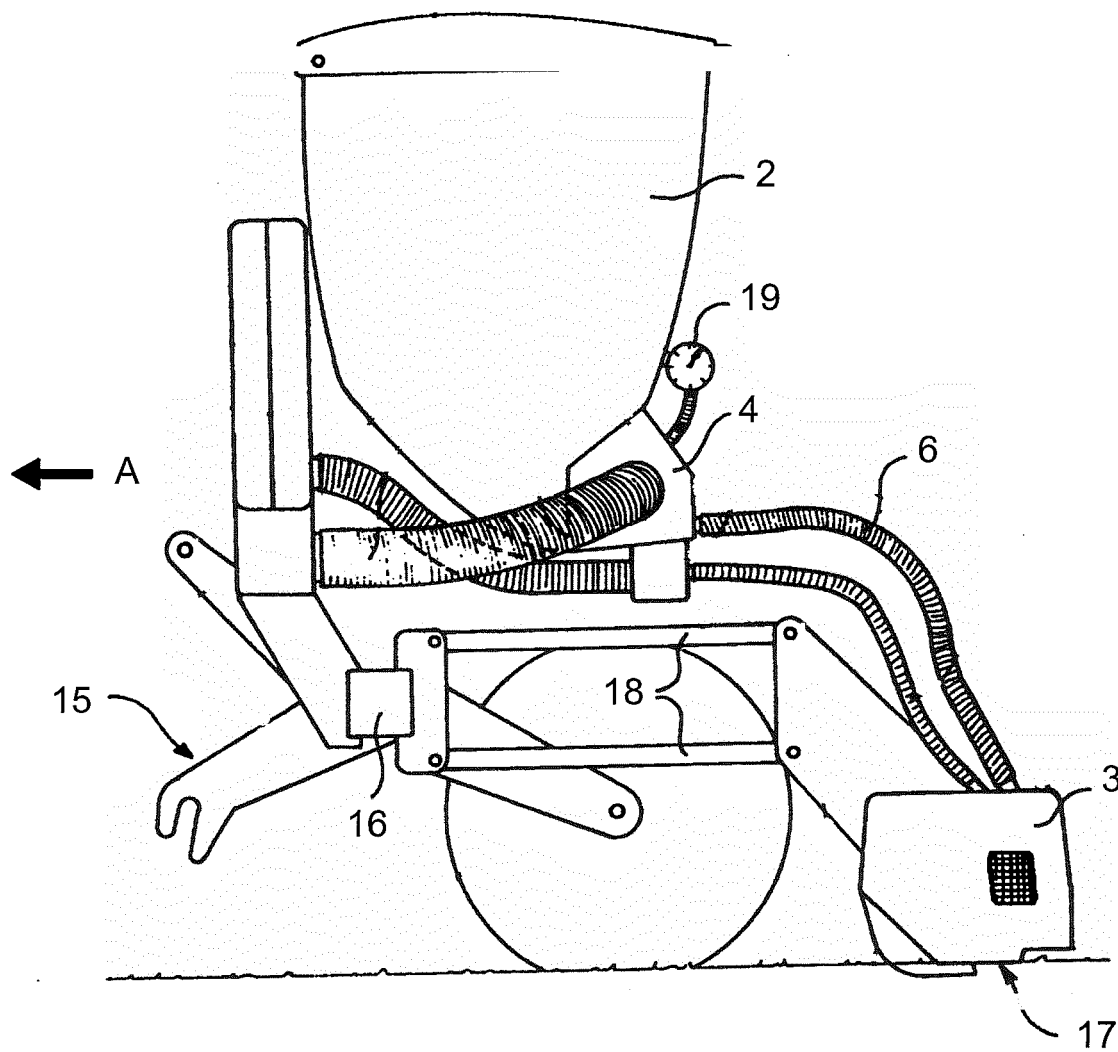


FIG. 2





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 774366
FR 1261236

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	US 4 060 181 A (GRATALOUP XAVIER ROGER) 29 novembre 1977 (1977-11-29) * abrégé * * colonne 5, ligne 66-68 * * colonne 6, ligne 1-26,54-60 * * revendications; figures * -----	1-10	B65G53/10 A01C7/00
Y	AU 538 715 B2 (MASSEY FERGUSON AUSTRALIA LTD) 23 août 1984 (1984-08-23) * page 2, ligne 21 - ligne 26 * * page 5, ligne 15 - ligne 26 * * page 6, ligne 1 - ligne 2 * * page 8, ligne 18 - ligne 21 * * page 11, ligne 4 - ligne 19 * * page 12, ligne 4-7,15-26 * * page 13, ligne 1 - ligne 21 * * revendications; figures * -----	1-10	
Y	FR 2 730 713 A1 (NODET GOUGIS [FR]) 23 août 1996 (1996-08-23) * abrégé * * page 7, ligne 1 - ligne 7 * * page 8, ligne 26 - ligne 35 * * page 9, ligne 1 - ligne 11 * * revendications; figures * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A01C
		Date d'achèvement de la recherche 30 juillet 2013	Examineur Oltra García, R
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. 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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1261236 FA 774366**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **30-07-2013**

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4060181	A	29-11-1977	AR 211544 A1	30-01-1978
			AU 1551476 A	05-01-1978
			BR 7604352 A	26-07-1977
			CA 1033386 A1	20-06-1978
			DE 2629278 A1	27-01-1977
			HU 177357 B	28-09-1981
			IT 1064136 B	18-02-1985
			PL 115236 B1	31-03-1981
			SU 657724 A3	15-04-1979
			US 4060181 A	29-11-1977
			YU 162076 A	27-04-1983

AU 538715	B2	23-08-1984	AU 538715 B2	23-08-1984
			AU 1057683 A	14-04-1983

FR 2730713	A1	23-08-1996	AUCUN	
