



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.04.2011 Bulletin 2011/16

(51) Int Cl.:
B27L 11/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10187388.3**

(22) Date de dépôt: **13.10.2010**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **16.10.2009 FR 0957280**

(71) Demandeur: **Segem S.A.S.**
33830 Belin Beliet (FR)

(72) Inventeurs:
• **Frouin, Hervé**
33120 Arcachon (FR)
• **Desquines, Pascal**
33113 Saint Symphorien (FR)

(74) Mandataire: **Schmit, Christian Norbert Marie**
SCHMIT CHRETIEN SCHIHIN
111, Cours du Médoc
CS 40009
33070 Bordeaux Cedex (FR)

(54) **Unité de transformation de matière**

(57) L'objet de l'invention est une unité de transformation de matière caractérisée en ce qu'elle comporte un chemin de roulement (1) longeant une pluralité d'espaces ou silos (2a, ..., 2h) de stockage de matière pri-

maire et un chariot (3) mobile sur le chemin de roulement, porteur d'une machine de transformation (4) et de moyens (5) d'alimentation de cette machine de transformation à partir desdits espaces ou silos et adapté à se déplacer sur le chemin de roulement.

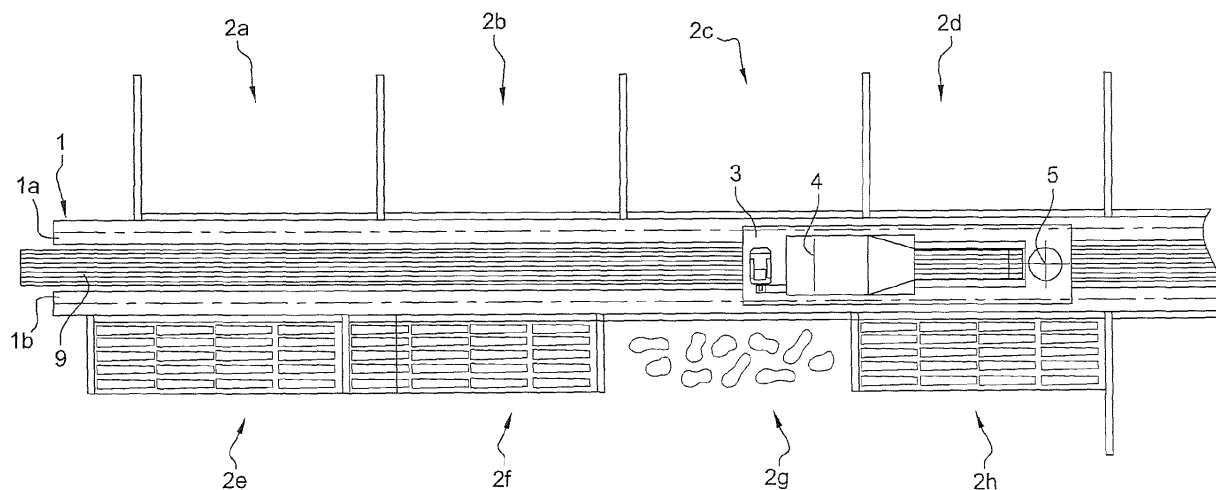


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne une unité de transformation de matière comprenant une machine montée sur un chariot équipé d'un système de manutention et mobile sur une voie de guidage, comprenant, entre les éléments de la voie, un système de convoyage des produits transformés par la machine et, à l'extérieur et le long des voies, les produits à transformer.

[0002] L'invention s'applique en particulier à une unité de broyage utilisable dans plusieurs industries, mais particulièrement adaptée à la fabrication de broyat ou de copeaux de bois en continu avec des sources d'approvisionnement en bois sous diverses présentations.

[0003] Le travail du bois pour la réalisation de copeaux, par exemple de copeaux pour la fabrication de papier ou le chauffage, met en oeuvre un broyeur fixe alimenté en bois au moyen d'un convoyeur ou d'une trémie, un engin de levage ou de transport apportant le bois depuis un ou plusieurs silos vers l'alimentation du broyeur, les copeaux étant reçus en aval dans un réceptacle adapté.

[0004] Une unité de broyage notamment de bois comprend généralement plusieurs zones ou silos de stockage de matière première à broyer et l'engin de levage ou de transport effectue des navettes pour alimenter le broyeur entre les zones de stockage et le broyeur fixe.

[0005] La matière telle que du bois est donc amenée aux silos par un premier engin, convoyé des silos vers une trémie ou un tapis d'entrée du broyeur par un second engin, les copeaux étant évacués par un troisième engin en sortie d'un tapis de sortie.

[0006] Cette façon de procéder oblige à une manutention et un transport intermédiaire de la matière à broyer entre les silos et le broyeur fixe.

[0007] En outre, et plus particulièrement pour le bois, comme la matière à broyer existe sous différentes formes, plaques, chutes, billons, grumes, emballages, des silos ou espaces de stockage séparés sont utilisés en fonction de ces sources de bois à broyer ce qui complique les trajets de l'engin de levage ou de transport.

[0008] La présente invention vise à supprimer l'étape intermédiaire de transport de matière dans une unité de transformation telle que l'étape de transport de la matière à broyer dans une unité de broyage et propose pour ce faire une unité de transformation de matière qui comporte un chemin de roulement longeant une pluralité d'espaces ou silos de stockage de matière primaire et un chariot mobile sur un chemin de roulement, porteur d'une machine de transformation et de moyens d'alimentation de cette machine de transformation à partir desdits espaces ou silos et adapté à se déplacer sur le chemin de roulement.

[0009] Avantageusement, les moyens d'alimentation de la machine de transformation comportent une grue.

[0010] Le chariot comprend dans ce cas préférentiellement un poste de commande de la grue par un opérateur.

[0011] Avantageusement, le chemin de roulement comprend des rails.

[0012] Selon un mode de réalisation particulier, les moyens d'alimentation comprennent une bouche d'alimentation de la machine de transformation, la grue étant adaptée à prendre la matière à transformer dans les silos et à la déposer dans la bouche.

[0013] Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, l'unité comporte un convoyeur de récolte et de transport de matière transformée, au dessus duquel se déplace le chariot.

[0014] Le chariot comporte avantageusement un orifice vertical, de sortie de la machine de transformation, au travers duquel la matière transformée tombe sur le convoyeur.

[0015] Le convoyeur longe avantageusement les silos parallèlement au chemin de roulement.

[0016] Plus particulièrement le convoyeur est préférentiellement situé entre les rails du chemin de roulement.

[0017] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'unité de transformation de matière est un broyeur, la matière à transformer est une matière à broyer, la matière transformée est un broyat.

[0018] Dans un tel cas, la matière à broyer est par exemple constituée de bois ou de rebuts à base de bois.

[0019] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront apparents à la lecture de la description qui suit d'un exemple non limitatif de réalisation de l'invention appliquée à une unité de broyage en référence aux dessins qui représentent:

en figure 1: une vue de dessus d'une première partie d'unité de broyage selon l'invention;

en figure 2: une vue de côté d'un détail de l'unité de broyage de la figure 1;

en figure 3: une vue de face côté première partie de l'unité de la figure 1;

[0020] Un exemple d'unité de broyage selon la présente invention particulièrement adaptée au broyage de bois sous diverse présentations est représenté en vue de dessus à la figure 1.

[0021] En figure 1 est représentée une première partie d'une telle unité qui comporte un chemin de roulement 1 pourvu de rails 1a, 1b sur lesquels se déplace un chariot 3 mobile.

[0022] Le chemin de roulement longe une pluralité d'espaces de stockage tels que des silos 2a, ..., 2h alignés de stockage de matière à broyer, par exemple du bois se présentant sous diverses formes.

[0023] L'approvisionnement des espaces de stockage ou silos se fait de leur côté opposé à leur côté contigu au chemin de roulement.

[0024] Les silos peuvent être assignés à différents types de matière première, par exemple du bois ou des rebuts à base de bois tels que: billots dans les silos 2a, 2e d'une première extrémité, des emballages ou morceaux d'emballages dans des silos intermédiaires et des déchets de bois en vrac dans des silos 2d, 2h d'une seconde extrémité.

[0025] Le chariot détaillé en figure 2 est porteur d'un broyeur 4 et de moyens 5 d'alimentation du broyeur.

[0026] Les moyens 5 d'alimentation du broyeur comportent selon l'exemple une grue 6 et le chariot comprend un poste 7 de commande de la grue 6 par un opérateur.

[0027] En outre, les moyens 5 d'alimentation sur le chariot comprennent une bouche 8 d'alimentation équipée éventuellement d'un petit convoyeur d'alimentation du broyeur 4 ou d'une trémie dans le cas d'un broyeur à alimentation verticale.

[0028] De retour à la figure 1, du fait de la position du chemin de roulement le long des silos et ici entre les silos, le chariot est adapté à se déplacer le long des silos et la grue est adaptée à alimenter le broyeur à partir des silos en prenant le bois à broyer dans les silos et le déposant dans la bouche 8.

[0029] La position du chariot entre deux silos est telle que représentée en figure 3.

[0030] Pour alimenter le broyeur, l'opérateur se place en face d'un silo dont il veut traiter le contenu et il extrait son contenu avec la grue pour le déposer dans la bouche 5 d'alimentation du broyeur.

[0031] L'unité décrite comporte un convoyeur 9, de récolte et de transport de broyats, au dessus duquel se déplace le chariot 3.

[0032] Ceci permet de traiter directement les broyats sans les stocker temporairement dans le chariot ou dans un silo.

[0033] Dans le cas de la figure 1, le chariot se déplace au dessus du convoyeur 9 et le chariot 3 comporte un orifice vertical 13, de sortie du broyeur représenté en figure 3 pour laquelle le chariot est vu de face en coupe sous le broyeur.

[0034] L'orifice vertical 13 permet de déverser directement les broyats sur le convoyeur.

[0035] De ce fait, l'opérateur n'a pas à se soucier de la position relative du chariot par rapport au convoyeur 9 mais se charge uniquement de positionner le chariot correctement par rapport à l'espace de stockage dont il veut broyer la matière première.

[0036] Du fait de cet orifice vertical, au travers duquel les broyats tombent sur le convoyeur 9, un traitement en continu est possible, les broyats étant directement emmenés à un poste de traitement en bout de ligne à l'extrémité de fin du convoyeur.

[0037] Le convoyeur 9 peut être un tapis à bande continue tel que connu en soi et qui ne sera pas décrit ici plus avant.

[0038] Selon l'exemple représenté, la matière première déposée dans les silos est traitée directement à partir de ces silos pour réaliser les broyats, le déplacement du chariot permettant de traiter le bois déposé dans l'ensemble des silos.

[0039] Comme vu précédemment, le convoyeur 9 longe les espaces ou silos de stockage parallèlement au chemin de roulement 1 et se prolonge au delà des silos dans sa partie terminale.

[0040] Deux zones de travail sont ainsi définies, une

zone de stockage/broyage des matières premières objet des figures 1 à 3 et une zone de tri des broyats non détaillée, le tapis étant situé entre les rails 1a, 1b du chemin de roulement 1 de la zone de stockage/broyage.

5 [0041] De retour à la figure 3, pour rendre le chariot autonome, ce dernier peut être pourvu de moteurs 21 électriques et/ou autres pour faire fonctionner le broyeur, la grue et la traction du chariot.

10 [0042] Dans le cas où le ou les moteurs sont des moteurs électriques, des câbles d'alimentation sur enrouleurs, des rails conducteurs ou encore un autre système peuvent apporter l'électricité au chariot, l'opérateur dans le poste de contrôle 7 se chargeant de gérer le déplacement du chariot, la manoeuvre de la grue et la marche du broyeur.

15 [0043] L'invention définie par les revendications qui suivent ne se limite pas à l'exemple représenté, ni à son application dans le domaine du bois.

Revendications

1. - Unité de transformation de matière **caractérisée en ce qu'elle** comporte un chemin de roulement (1) longeant une pluralité d'espaces ou silos (2a, ..., 2h) de stockage de matière primaire et un chariot (3) mobile sur le chemin de roulement, porteur d'une machine de transformation (4) et de moyens (5) d'alimentation de cette machine de transformation à partir desdits espaces ou silos et adapté à se déplacer sur le chemin de roulement.
2. - Unité de transformation de matière selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** les moyens (5) d'alimentation de la machine de transformation comportent une grue (6).
3. - Unité de transformation de matière selon la revendication 2 **caractérisée en ce que** le chariot comprend un poste (7) de commande de la grue (6) par un opérateur.
4. - Unité de transformation de matière selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** le chemin de roulement comporte des rails.
5. - Unité de transformation de matière selon la revendication 2, 3 ou 4 **caractérisée en ce que** les moyens (5) d'alimentation comprennent une bouche (8) d'alimentation de la machine de transformation (4), la grue (6) étant adaptée à prendre la matière à transformer dans les silos et à la déposer dans la bouche (8).
6. - Unité de transformation de matière selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce qu'elle** comporte un convoyeur (9), de récolte et de transport de matière transformée, au

dessus duquel se déplace le chariot (3).

7. - Unité de transformation de matière selon la revendication 6 **caractérisée en ce que** le chariot (3) comporte un orifice vertical (13), de sortie de la machine de transformation, au travers duquel la matière transformée tombe sur le convoyeur (9). 5
8. - Unité de transformation de matière selon la revendication 6 ou 7 **caractérisée en ce que** le convoyeur (9) longe les silos parallèlement au chemin de roulement (1). 10
9. - Unité de transformation de matière selon l'une quelconque des revendications 6 à 8 **caractérisée en ce que** le convoyeur (9) est situé entre les rails (1a, 1b) du chemin de roulement (1). 15
10. - Unité de transformation de matière selon l'une quelconque des revendications précédentes pour laquelle la machine de transformation est un broyeur, la matière à transformer est une matière à broyer, la matière transformée est un broyat. 20
11. - Unité de transformation de matière selon la revendication 10 pour laquelle la matière à broyer est constituée de bois. 25
12. - Unité de transformation de matière selon la revendication 10 ou 11 pour laquelle la matière à broyer est constituée de rebuts à base de bois. 30

35

40

45

50

55

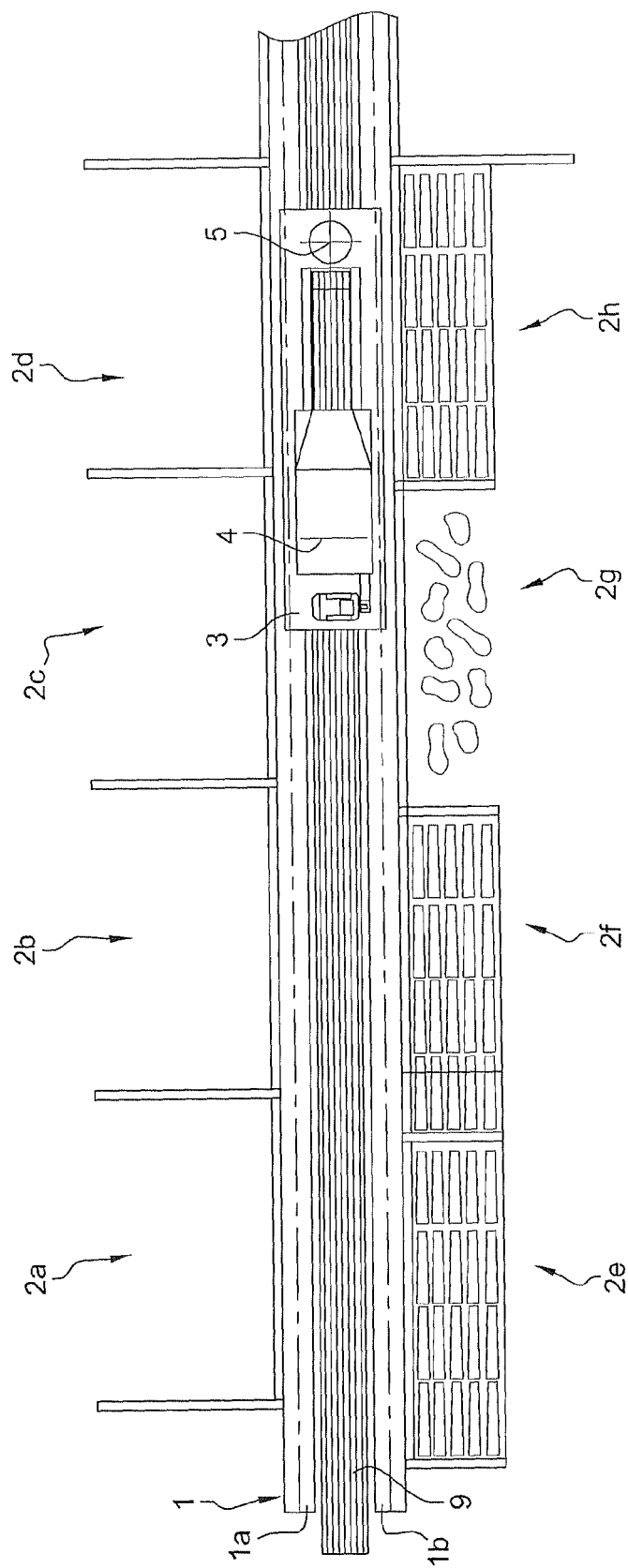
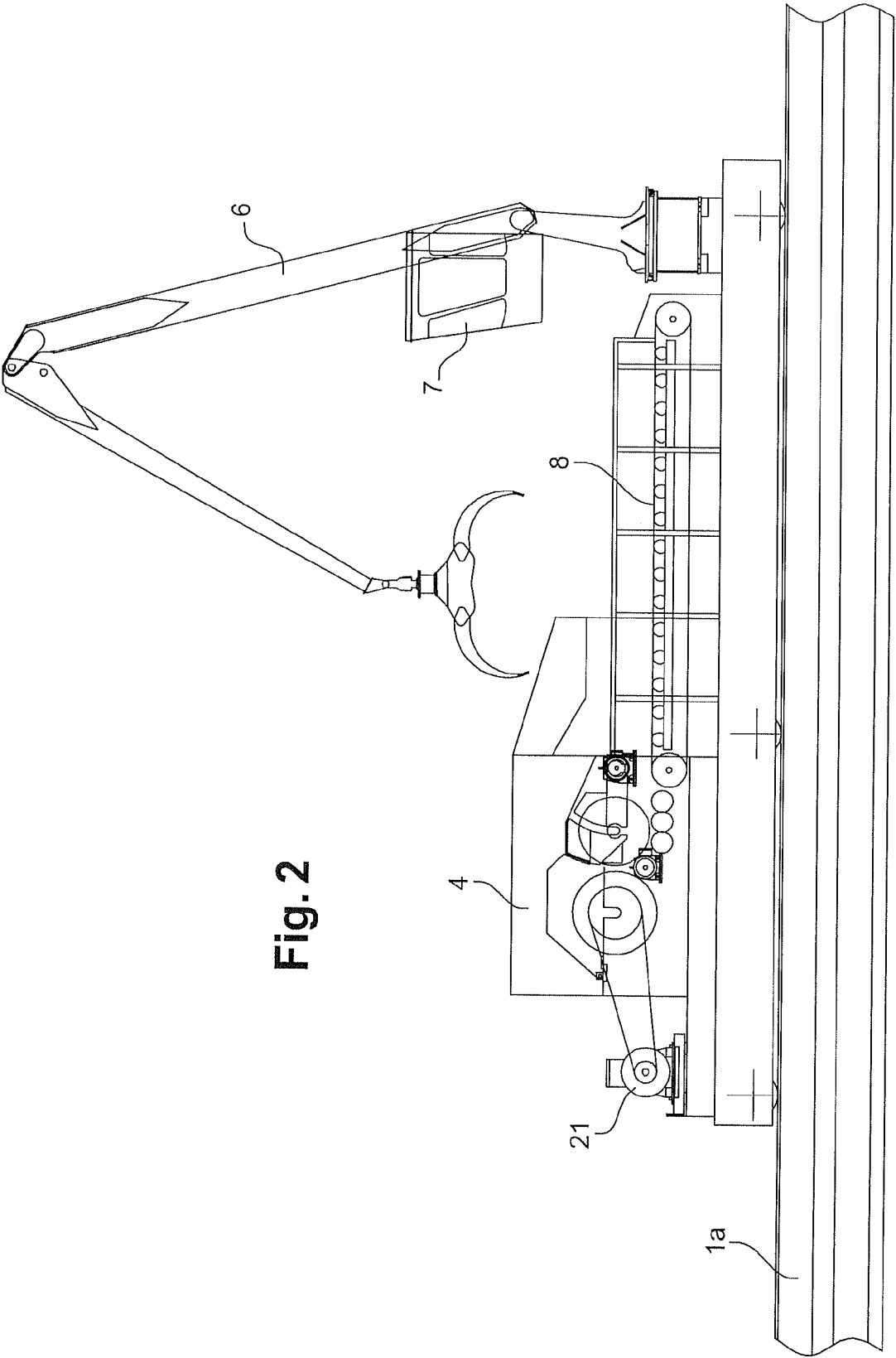


Fig. 1



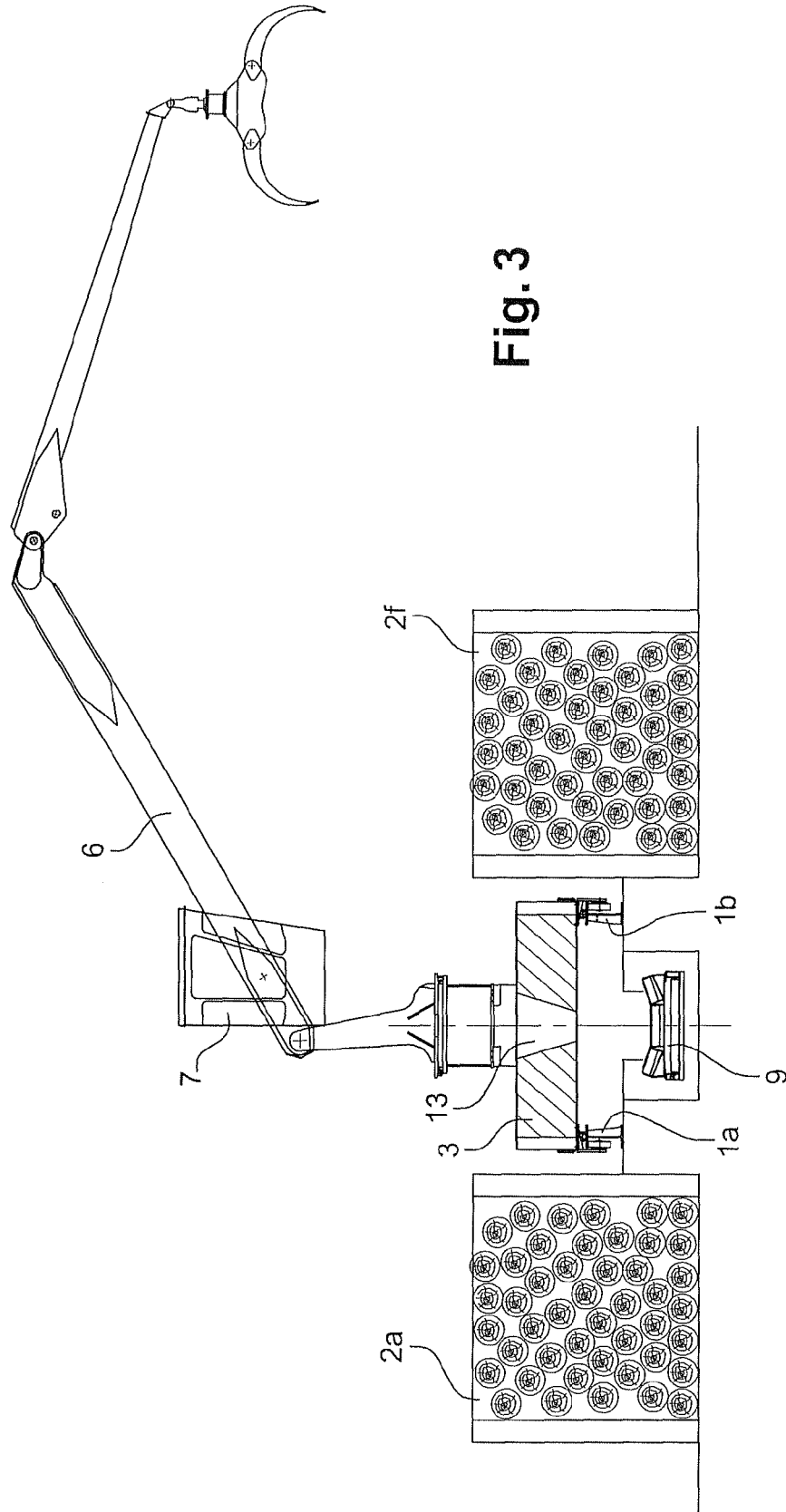


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 18 7388

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	US 4 771 953 A (MOREY NORVAL K [US]) 20 septembre 1988 (1988-09-20)	1-5, 10-12	INV. B27L11/00
Y	* abrégé * * figures * * colonne 1, ligne 6,7 * * colonne 2, ligne 58 - ligne 68 * * colonne 3, ligne 15 - ligne 18 *	6-9	
Y	----- US 3 701 483 A (CROSBY ROBERT C ET AL) 31 octobre 1972 (1972-10-31)	6-9	
A	* abrégé * * figures *	1	
X	----- US 6 382 425 B1 (BRICKNER ROBERT H [US] ET AL) 7 mai 2002 (2002-05-07)	1	
	* abrégé * * figures * * colonne 1, ligne 11 - ligne 15 * * colonne 4, ligne 19,20 *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B27L
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		18 janvier 2011	Hamel, Pascal
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 (P04C02)

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

EP 10 18 7388

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

18-01-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 4771953	A	20-09-1988	CA	1305020 C	14-07-1992
US 3701483	A	31-10-1972	CA	927719 A1	05-06-1973
US 6382425	B1	07-05-2002	AUCUN		

EPO FORM P0460

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