(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 948 885**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **09 55531**

(51) Int Cl[8] : ***B 02 C 19/00*** *(2006.01)*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 06.08.09.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 11.02.11 Bulletin 11/06.

(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) :** *BECKER ARNAUD* — FR, *BECKER CAROLINE* — FR et *BECKER CATHERINE* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** A COMPLETER, BECKER ARNAUD, BECKER CAROLINE et BECKER CATHERINE.

(73) **Titulaire(s) :** BECKER ARNAUD,BECKER CAROLINE, BECKER CATHERINE.

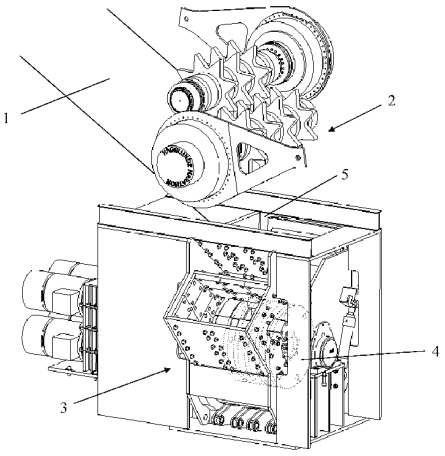
(74) **Mandataire(s) :** CABINET NUSS.

(54) DISPOSITIF COMPACT DE CISAILLAGE OU DECHIQUETAGE ET DE BROYAGE DE PRODUITS A BROYER.

(57) La présente invention a pour objet un dispositif de cisaillage ou déchiquetage et de broyage de produits à broyer, essentiellement constitué par un moyen de cisaillage ou déchiquetage (2) et par un broyeur (3) à rotor (4) disposé sous ledit moyen de cisaillage ou déchiquetage (2) et communiquant avec ce dernier à travers une ouverture transversale (5).

Dispositif caractérisé en ce qu'il est compact et en ce que l'axe longitudinal du broyeur (3) à rotor (4) est perpendiculaire ou parallèle à l'axe longitudinal du moyen de cisaillage ou déchiquetage (2).

L'invention est plus particulièrement applicable dans le domaine du traitement de matériaux de toutes origines, en particulier par cisaillage ou déchiquetage préalable, puis par broyage.



FR 2 948 885 - A1

DESCRIPTION

La présente invention concerne le domaine du traitement de matériaux de toutes origines, en particulier par cisaillage ou déchiquetage préalable, puis par broyage, au moyen de cisailles rotatives, ou analogues et de concasseurs ou de broyeurs à marteaux ou à couteaux fixes ou mobiles, et a pour objet un dispositif compact de cisaillage ou déchiquetage et de broyage de produits à broyer.

La récupération de produits métalliques à partir d'objets hors d'usage, en particulier de véhicules automobiles, au moyen de concasseurs ou de broyeurs, s'effectue généralement par introduction des objets dans un broyeur à marteaux, par l'intermédiaire d'une rampe d'introduction équipée d'un tambour écraseur ; ledit broyeur à marteaux arrache et déchiquette la matière y entrant, par interaction avec une ou plusieurs enclumes, et éjecte et/ou évacue à travers des parois criblantes les déchets métalliques obtenus présentant un calibre déterminé. Ces déchets sont ensuite traités en vue d'une élimination des matières impropres à la réutilisation et d'un tri des matières restantes en fonction de leurs caractéristiques métallurgiques.

Les broyeurs à marteaux connus à ce jour, dont les marteaux sont généralement montés sur un rotor constitué par un assemblage de disques et sont éclipsables dans le rotor permettent, généralement, un broyage correct des produits suivant une densité prédéterminée.

Cependant, dans le cas du traitement de déchets de longueur importante, il se présente, avec ces broyeurs, même s'ils sont de très fortes capacité et puissance, un risque de bourrage dû à l'effet d'entraînement qui leur est propre et au fait que lesdits produits sont monolithiques, comme, par exemple, des barres ou des plaques de grandes dimensions.

Il est donc nécessaire de réaliser un traitement préalable de tels produits, afin de rendre possible une alimentation plus régulière et sans risque de bourrage des broyeurs. Un tel traitement préalable est généralement effectué dans des installations en aval du site de broyage, la ferraille étant d'abord prédécoupée au moyen de cisailles et étant ensuite transportée vers ledit site de broyage.

Or, un transport à grande échelle de déchets, en vue de leur traitement, entraîne forcément une importante pollution correspondante par les moyens de transport et donc une incidence écologique très défavorable.

En outre, les broyeurs de faible encombrement, connus à ce jour, ne permettent généralement pas le traitement de produits de grandes dimensions, tels que les véhicules automobiles, même après un cisaillage préalable, l'ouverture de leur enceinte de broyage devant être de dimension au moins égale à la longueur des produits cisaillés.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un dispositif de cisaillage ou déchiquetage et de broyage de produits à broyer permettant de réaliser le traitement complet de produits à broyer sur un site unique et sans transport intermédiaire, tout en évitant la mise en œuvre d'une installation lourde et complexe.

A cet effet, le dispositif conforme à l'invention, qui est essentiellement constitué par un moyen de cisaillage ou déchiquetage et par un broyeur à rotor disposé sous ledit moyen de cisaillage ou déchiquetage, est caractérisé en ce qu'il est compact et en ce que l'axe longitudinal du broyeur à rotor est perpendiculaire ou parallèle à l'axe longitudinal du moyen de cisaillage ou déchiquetage.

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif conforme à l'invention ;

la figure 2 est une vue en élévation frontale du dispositif, et

la figure 3 est une vue en élévation latérale suivant la figure 2.

La figure 1 des dessins annexés représente un dispositif de cisaillage ou déchiquetage et de broyage de produits à broyer, qui est essentiellement constitué par une goulotte d'alimentation 1 munie d'un moyen de cisaillage ou déchiquetage 2 et par un broyeur 3 à rotor 4 disposé sous ledit moyen de cisaillage ou déchiquetage 2 et communiquant avec ce dernier à travers une ouverture transversale 5.

Conformément à l'invention, ce dispositif est compact et l'axe longitudinal du broyeur 3 à rotor 4 est perpendiculaire ou parallèle à l'axe longitudinal du moyen de cisaillage ou déchiquetage 2. Il en résulte que l'ensemble du dispositif conforme à l'invention présente un encombrement extrêmement réduit.

De préférence, le broyeur 3 à rotor 4 communique directement avec le moyen de cisaillage ou déchiquetage 2, par l'intermédiaire de son

ouverture transversale 5. Dans un tel cas, l'ouverture 5 est disposée directement sous les tambours de déchiquetage parallèles 2' du moyen 2.

Il est également possible selon une variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, de disposer le broyeur 3 à rotor 4 latéralement au moyen de cisaillage ou déchiquetage 2, dont la sortie débouche sur une goulotte d'alimentation latérale de l'ouverture transversale 5 du broyeur 3 à rotor 4.

De manière connue, la goulotte d'alimentation 1 est préférentiellement inclinée pour faciliter l'alimentation du moyen de cisaillage ou déchiquetage 2 par gravité et le rotor 4 du broyeur 3 est pourvu de marteaux et/ou d'outils coupants escamotables ou fixes. Par ailleurs, l'entraînement du rotor 4 du broyeur est avantageusement réalisé au moyen d'un dispositif d'entraînement tel que décrit dans la demande de brevet français n° 09 53208.

Selon une caractéristique de l'invention, le diamètre efficace du rotor 4 du broyeur 3 est sensiblement égal à la longueur du moyen de cisaillage ou déchiquetage 2. Il en résulte que le rotor 4 du broyeur 3 peut être de faible longueur, à savoir d'une longueur réduite, égale à la largeur de l'ouverture transversale 5 de communication entre le rotor 4 du broyeur 3 et le moyen de cisaillage ou déchiquetage 2. Ainsi, les produits cisaillés ou déchiquetés entrent directement, par gravité, dans le broyeur 3 en vue de leur broyage définitif.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention et comme le montrent les figures 1 à 3 des dessins annexés, le moyen de cisaillage ou déchiquetage 2 se présente avantageusement sous forme d'un déchiqueteur comportant des tambours de déchiquetage parallèles 2', à sens de rotation identique ou inverse, à vitesse synchrone ou non, et entraînant les matières à traiter en direction de l'ouverture transversale 5 de communication entre le rotor 4 du broyeur 3 et le moyen de cisaillage ou déchiquetage 2. Ainsi, plus particulièrement dans le cas du traitement de carrosseries automobiles, il est possible de réaliser une réduction dimensionnelle préalable, de sorte que le broyeur 3 à rotor 4 peut présenter des dimensions réduites par rapport aux broyeurs traditionnellement mis en œuvre.

Le broyeur 3 à rotor 4, représenté aux dessins annexés est un broyeur à axe longitudinal horizontal. Cependant, il est également possible, selon un autre mode de réalisation de l'invention, non représenté aux

dessins annexés, de mettre en œuvre un broyeur dont l'axe longitudinal est incliné par rapport à l'horizontale, l'alimentation s'effectuant par une pénétration progressive des matières provenant du moyen de cisaillage ou déchiquetage 2, dans l'entrée du broyeur.

Conformément à une autre variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, le broyeur 3 peut aussi être un broyeur vertical disposé sous le moyen de cisaillage ou déchiquetage 2.

Selon une autre caractéristique de l'invention et comme le montrent les figures 1 et 2 des dessins annexés, l'entrée du broyeur 3 est avantageusement équipée, sous le moyen de cisaillage ou déchiquetage 2, d'un élément écraseur 6 basculant au moyen d'un vérin 7. Cet élément écraseur 6 est représenté sous la forme d'un volet écraseur muni de roues dentées ou de roues pourvues de profils d'entraînement, mais peut également être sous la forme d'un tambour écraseur (non représenté), monté sur un châssis basculant, ou encore sous la forme d'un coulisseau à mouvement alternatif.

Ainsi, l'élément écraseur 6 permet de diriger la matière à broyer vers l'entrée du broyeur 3. La prévision d'une réalisation sous forme d'un élément écraseur permet d'optimiser l'effet de forçage de la matière vers l'intérieur du broyeur 3 et en particulier d'optimiser le gavage de ce dernier. Par ailleurs, cet élément 6 peut également servir de clapet d'éjection des imbroyables, par exemple par basculement vers l'extérieur, hors de sa position de service comme représenté à la figure 2. Dans le mode de réalisation représenté aux dessins annexés, la grille de calibrage 7 équipant le broyeur 3 est avantageusement disposée de manière inclinée, latéralement hors de l'emprise du moyen de cisaillage ou déchiquetage 2, et est montée pivotante sur la chambre de broyage comportant les barreaux de densification ou grilles inférieures disposés dans le carter du broyeur 3, pouvant ainsi servir de trappe d'éjection des imbroyables.

Par ailleurs, pour favoriser la maintenance du broyeur, le carter dudit broyeur 3, comportant les barreaux de densification ou grilles inférieures est avantageusement constitué par deux demi-coquilles 9 montées sur le châssis du broyeur 3, de manière pivotante sous l'action de vérins hydrauliques 10. Ainsi, après écartement des demi-coquilles 9 constitutives du carter, le rotor 4 du broyeur 3 devient parfaitement accessible, de sorte que la maintenance est grandement facilitée.

Dans un tel mode de réalisation, le broyeur 3 peut être équipé de deux volets d'éjection ou grilles symétriques permettant indifféremment la mise en œuvre d'un rotor réversible. En outre, ces barreaux de densification ou grilles inférieures peuvent présenter des ouvertures de sections différentes, de sorte, par simple inversion du sens de rotation, il est possible d'obtenir des densités de matériau différentes.

De manière connue, l'enceinte de broyage du broyeur 3 est judicieusement pourvue, outre les grilles criblantes, d'enclumes, de contre-outils, d'écrans de chocs et de clapets d'éjection non représentés en détail et connus en soi.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, le moyen de cisaillage ou déchiquetage 2 et le broyeur 3 à marteaux et/ou à outils coupants peuvent avantageusement être montés sur un châssis commun. Il en résulte que l'ensemble ainsi réalisé peut être très compact et peut être monté sur une remorque, de sorte qu'il devient mobile.

Par ailleurs, le dispositif conforme à l'invention comporte avantageusement une goulotte d'alimentation 1 subdivisée en une partie fixe solidaire du châssis commun et en une partie mobile, non représentée, montée à articulation sur ledit châssis commun et actionnée en pivotement au moyen d'un vérin (non représenté). Ainsi, la partie mobile de la goulotte d'alimentation 1 peut être amenée dans une position rabattue contre le châssis commun en position de non utilisation et/ou de transport, de sorte que l'encombrement du dispositif peut encore être réduit davantage.

Après chargement des produits à débiter dans la goulotte d'alimentation 1 au moyen d'un engin de levage ou analogue, lesdits produits sont dirigés vers le moyen de cisaillage ou déchiquetage 2, par gravité ou par entraînement par l'intermédiaire d'un rouleau écraseur formant un moyen de compactage et d'alimentation. Si la goulotte d'alimentation 1 comporte une partie mobile montée à articulation sur le châssis commun, le chargement s'effectuera sur cette partie mobile, avantageusement basculée à l'horizontale. Ensuite, la partie mobile est basculée dans sa position en prolongement de la partie fixe et les produits s'y trouvant seront déplacés, par gravité ou à l'aide du rouleau écraseur formant le moyen de compactage et d'alimentation, en direction du moyen de cisaillage ou déchiquetage 2. Les produits sont alors déchiquetés ,et pénètrent dans l'enceinte de broyage du broyeur 3 en vue de leur réduction définitive.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser le traitement de ferrailles à broyer par mise en œuvre d'un dispositif compact, pouvant être monté sur un châssis mobile, tel qu'une remorque ou analogue, et dont le broyeur peut être de dimensions réduites, limitées à celles de l'ouverture d'alimentation le reliant au moyen de cisaillage ou déchiquetage, de sorte que la puissance nécessaire à son fonctionnement est également réduite.

Par ailleurs, la présente invention a un intérêt écologique et économique, du fait qu'elle permet la réduction des coûts de transport de produits traités, seuls des produits finis et densifiés, c'est-à-dire pouvant être directement mis en œuvre, par exemple dans une aciérie, étant repris pour être transportés vers un autre site, de sorte que les ruptures de charge sont évitées.

En outre, le broyeur pourra être, de manière connue, un broyeur à sens de rotation unique ou réversible et à alimentation latérale ou centrale. Il en résulte qu'il pourra aisément être fabriqué une machine mobile multifonction, c'est-à-dire réalisant un cisaillage avec compactage et un broyage consécutif.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de cisaillage ou déchiquetage et de broyage de produits à broyer, essentiellement constitué par un moyen de cisaillage ou déchiquetage (2) et par un broyeur (3) à rotor (4) disposé sous ledit moyen de cisaillage ou déchiquetage (2) et communiquant avec ce dernier à travers une ouverture transversale (5), caractérisé en ce qu'il est compact et en ce que l'axe longitudinal du broyeur (3) à rotor (4) est perpendiculaire ou parallèle à l'axe longitudinal du moyen de cisaillage ou déchiquetage (2).

2. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le broyeur (3) à rotor (4) communique directement avec le moyen de cisaillage ou déchiquetage (2), par l'intermédiaire de son ouverture transversale (5).

3. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le broyeur (3) à rotor (4) est disposé latéralement au moyen de cisaillage ou déchiquetage (2), dont la sortie débouche sur une goulotte d'alimentation latérale de l'ouverture transversale (5) du broyeur (3) à rotor (4).

4. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le diamètre efficace du rotor (4) du broyeur (3) est sensiblement égal à la longueur du moyen de cisaillage ou déchiquetage (2).

5. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le moyen de cisaillage ou déchiquetage (2) se présente sous forme d'un déchiqueteur comportant des tambours de déchiquetage parallèles (2'), à sens de rotation identique ou inverse, à vitesse synchrone ou non, et entraînant les matières à traiter en direction de l'ouverture transversale (5) de communication entre le rotor (4) du broyeur (3) et le moyen de cisaillage ou déchiquetage (2).

6. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le broyeur (3) à rotor (4), est un broyeur à axe longitudinal horizontal.

7. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le broyeur (3) à rotor (4), est un broyeur à axe longitudinal incliné par rapport à l'horizontale.

8. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le broyeur (3) à rotor (4), est un broyeur à axe vertical disposé sous le moyen de cisaillage ou déchiquetage (2).

9. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'entrée du broyeur (3) est équipée, sous le moyen de cisaillage ou déchiquetage (2), d'un élément écraseur (6) basculant au moyen d'un vérin (7).

10. Dispositif, suivant la revendication 9, caractérisé en ce que l'élément écraseur (6) est sous la forme d'un volet écraseur muni de roues dentées ou de roues pourvues de profils d'entraînement.

11. Dispositif, suivant la revendication 9, caractérisé en ce que l'élément écraseur (6) est sous la forme d'un tambour écraseur monté sur un châssis basculant.

12. Dispositif, suivant la revendication 9, caractérisé en ce que l'élément écraseur (6) est sous la forme d'un coulisseau à mouvement alternatif.

13. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que le broyeur (3) est équipé d'une grille de calibrage (7), disposée de manière inclinée, latéralement hors de l'emprise du moyen de cisaillage ou déchiquetage (2) et montée pivotante sur la chambre de broyage comportant les barreaux de densification ou grilles inférieures disposés dans le carter du broyeur (3).

14. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que le carter du broyeur (3), comportant les barreaux de densification ou grilles inférieures est constitué par deux demi-coquilles (9) montées sur le châssis du broyeur (3), de manière pivotante sous l'action de vérins hydrauliques (10).

15. Dispositif, suivant la revendication 14, caractérisé en ce que le broyeur (3) est équipé de deux volets d'éjection ou grilles symétriques permettant indifféremment la mise en œuvre d'un rotor réversible.

16. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que le moyen de cisaillage ou déchiquetage (2) et le broyeur (3) à marteaux et/ou à outils coupants monté sont montés sur un châssis commun.

17. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce qu'il comporte une goulotte d'alimentation (1) subdivisée en une partie fixe solidaire du châssis commun et en une partie mobile, montée à articulation sur ledit châssis commun et actionnée en pivotement au moyen d'un vérin.

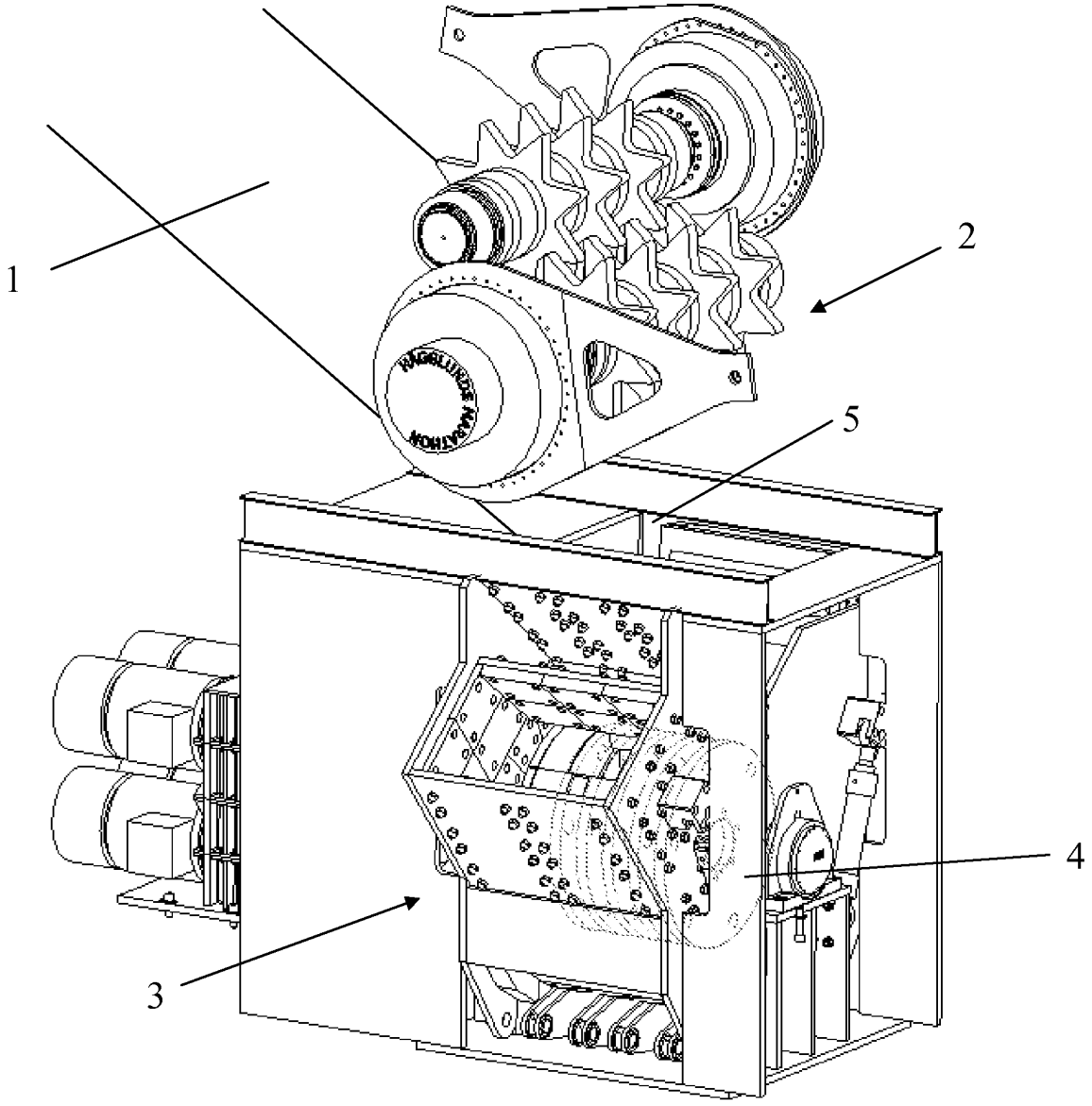


Fig. 1

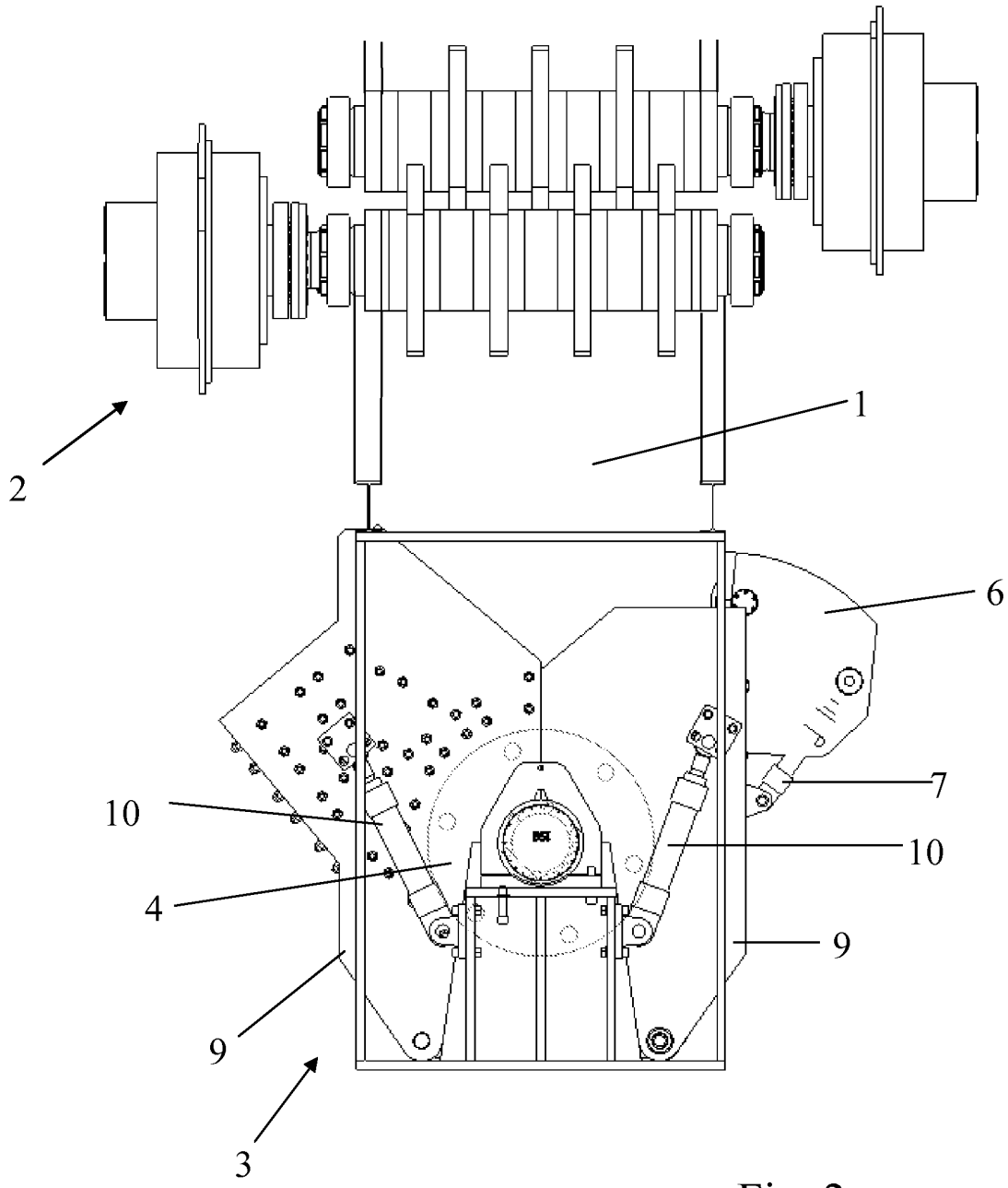


Fig. 2

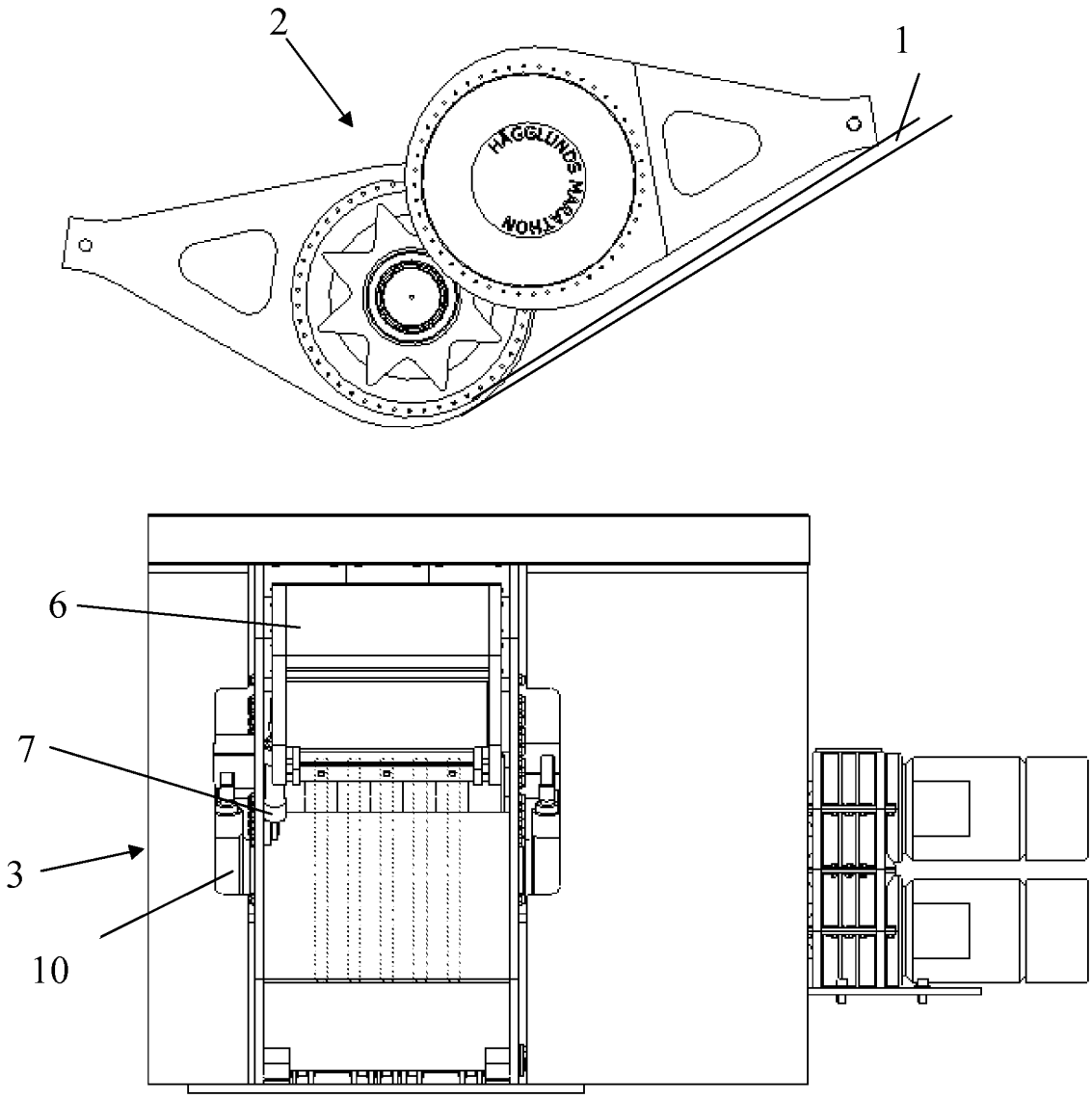


Fig. 3

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 726128
FR 0955531

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		
X	FR 2 670 133 A1 (BECKER ARNAUD) 12 juin 1992 (1992-06-12)	1-7, 16-17	B02C19/00
Y	* page 1, ligne 2 - ligne 6 * * page 1, ligne 31 - page 2, ligne 21 * * page 2, ligne 35 - page 4, ligne 22 * * page 4, ligne 32 - page 6, ligne 9 * * page 7, ligne 11 - ligne 35 * * figures 1-4 *	9-15	

X	US 5 452 860 A (WILLIAMS ROBERT M [US]) 26 septembre 1995 (1995-09-26) * colonne 1, ligne 9 - ligne 12 * * colonne 2, ligne 46 - colonne 3, ligne 52 * * figure 2 *	1-5, 16-17	

X	US 4 230 282 A (HAASE EGON) 28 octobre 1980 (1980-10-28) * colonne 1, ligne 4 - ligne 7 * * colonne 5, ligne 3 - colonne 6, ligne 6; figures 1,2 *	1-6, 16-17	
	-----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
X	DE 102 35 241 A1 (GAIL FRANZ [DE]) 13 novembre 2003 (2003-11-13) * colonne 1, alinéa 5 - alinéa 7 * * colonne 5, alinéa 38 - colonne 8, alinéa 45 * * figures 1,2 *	1,8	B02C

Y	EP 1 247 581 A2 (BONFIGLIOLI ING SPA [IT]) 9 octobre 2002 (2002-10-09)	9,12	
A	* colonne 1, alinéa 1 * * colonne 1, alinéa 8 - alinéa 11 * * colonne 3, alinéa 29 - alinéa 36 * * figures 1,2 *	1	

Y	FR 2 660 213 A1 (BECKER ARNAUD) 4 octobre 1991 (1991-10-04)	10-11, 13-15	
A	* le document en entier *	1	

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
18 mars 2010	Redelsperger, C

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 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

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0955531 FA 726128

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 18-03-2010
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
FR 2670133 A1	12-06-1992	WO 9210297 A1	25-06-1992
US 5452860 A	26-09-1995	AUCUN	
US 4230282 A	28-10-1980	AT 359812 B	10-12-1980
		BE 868706 A1	03-11-1978
		CA 1119574 A1	09-03-1982
		CH 616604 A5	15-04-1980
		CH 622717 A5	30-04-1981
		DD 136706 A5	25-07-1979
		DE 2730188 A1	25-01-1979
		ES 472027 A1	16-02-1979
		FR 2396591 A1	02-02-1979
		GB 2002258 A	21-02-1979
		IT 1100802 B	28-09-1985
		JP 54014061 A	01-02-1979
		NL 7807203 A	08-01-1979
DE 10235241 A1	13-11-2003	AUCUN	
EP 1247581 A2	09-10-2002	AT 323552 T	15-05-2006
		BG 65094 B1	28-02-2007
		BG 106560 A	30-09-2003
		CZ 20020884 A3	13-11-2002
		DE 60118880 T2	07-09-2006
		ES 2261331 T3	16-11-2006
		HU 0200833 A2	28-10-2002
		IT RE20010032 A1	04-10-2002
		PT 1247581 E	31-08-2006
		SK 4312002 A3	04-02-2003
FR 2660213 A1	04-10-1991	AUCUN	

EPO FORM P0465