



Office de la Propriété

Intellectuelle
du Canada

Un organisme
d'Industrie Canada

Canadian
Intellectual Property
Office

An agency of
Industry Canada

CA 2352414 A1 2003/01/05

(21) 2 352 414

(12) DEMANDE DE BREVET CANADIEN
CANADIAN PATENT APPLICATION

(13) A1

(22) Date de dépôt/Filing Date: 2001/07/05

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2003/01/05

(51) Cl.Int.⁷/Int.Cl.⁷ B30B 9/02

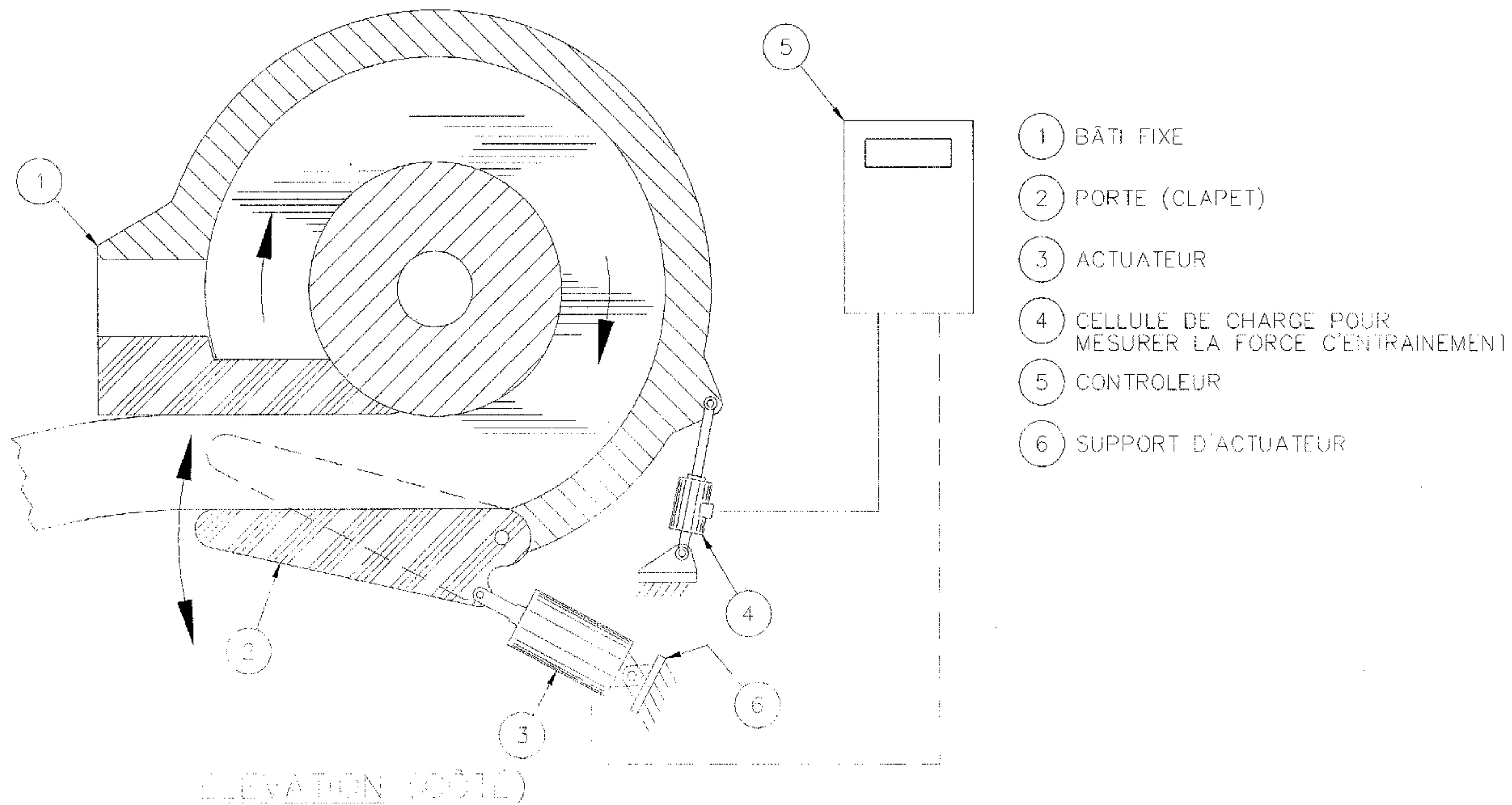
(71) Demandeur/Applicant:
INDUSTRIES FOURNIER INC., CA

(72) Inventeurs/Inventors:
COTE, PIERRE, CA;
FORTIER, MICHEL, CA;
FOURNIER, SERGE, CA

(74) Agent: OGILVY RENAULT

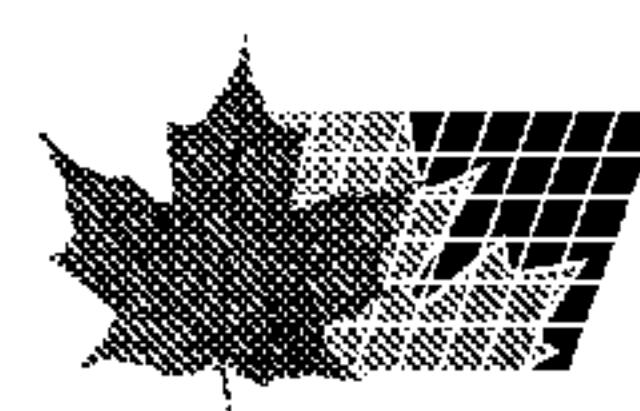
(54) Titre : DISPOSITIF DE CONTROLE ET DE RETENUE DES GATEAUX DANS UN PRESSOIR ROTATIF

(54) Title: DEVICE FOR CONTROLLING AND KEEPING CAKES IN A ROTARY PRESS



(57) Abrégé/Abstract:

Cette présente invention soit le dispositif de retenue vertical des gâteaux pour la sortie d'un pressoir rotatif peut s'adapter à différents types de boues. Le système de poussé du clapet de cette présente invention soit le dispositif de retenue vertical des gâteaux pour la sortie d'un pressoir rotatif peut être de types variés (pneumatique, hydraulique, électro-pneumatique, mécanique de type ressort, etc...) Un autre avantage de la présente invention réside dans l'élimination de l'effet de cisaillement exercé sur le gâteau à la sortie du canal d'essorage. Cette modification élimine par le fait même les pertes accidentelles de la matière à être déshydratée par le pressoir rotatif.



Cette présente invention soit le dispositif de retenue vertical des gâteaux pour la sortie d'un pressoir rotatif peut s'adapter à différents types de boues.

Le système de poussé du clapet de cette présente invention soit le dispositif de retenue vertical des gâteaux pour la sortie d'un pressoir rotatif peut être de types variés (pneumatique, hydraulique, électro-pneumatique, mécanique de type ressort, etc...)

Un autre avantage de la présente invention réside dans l'élimination de l'effet de cisaillement exercé sur le gâteau à la sortie du canal d'essorage. Cette modification élimine par le fait même les pertes accidentelles de la matière à être déshydratée par le pressoir rotatif.

DISPOSITIF DE CONTRÔLE ET DE RETENUE DES GÂTEAUX
DANS UN PRESSOIR ROTATIF

5 **DOMAINE DE L'INVENTION**

La présente invention est relative à l'extraction de la phase liquide contenue dans une masse humide telle qu'une boue, pâte ou tout autre masse humide produite notamment dans l'industrie papetière, alimentaire, agricole, chimique et 10 métallurgique, ainsi que pour les boues provenant des stations d'épuration municipale.

La présente invention concerne plus particulièrement un système performant permettant une extraction améliorée de la phase liquide contenue dans une masse 15 humide, ainsi qu'un dispositif original de contrôle et de retenue des masses (partiellement) déshydratées obtenues en sortie d'extraction.

Par ailleurs, la présente invention concerne également l'utilisation du système selon l'invention pour le traitement de toutes sortes de masses humides y compris 20 les masses humides présentant des difficultés de traitement en raison de caractéristiques physiques et/ou chimiques particulières.

ART ANTÉRIEUR

- 25 Un pressoir rotatif susceptible d'être équipé par le nouveau dispositif de contrôle et de retenue des gâteaux est illustré dans le Brevet canadien No. 1 193 903 ainsi que dans le brevet délivré aux États-Unis sous le numéro US-A-5.344.575. Le contenu de ces deux brevets est incorporé par référence à la présente demande.
- 30 Les systèmes de retenue existant sur des équipements comme les pressoirs rotatifs décrits dans le brevet CA-A-1 193 903 et américain US-A-5,344,575 ne

permettent pas la déshydratation de certaines boues contenant des matières offrant un potentiel de déshydrabilité et de friction élevée du produit sortant de l'équipement (gâteau).

En effet de telles boues de par la matière qu'elles contiennent génèrent une 5 friction élevée (fibres, matières composées d'agglomérats relativement grossiers, etc....) au niveau des parois des éléments filtrants.

Ces boues de provenances variées (secteurs industriels, municipales, pâtes et 10 papiers, etc....) ont la particularité de favoriser un blocage de la sortie de l'équipement de déshydratation en cours de procédé. La friction élevée générée favorise la formation de gâteaux ayant une siccité assez élevée et une consistance 15 et une texture très rigide à l'image d'une brique au lieu de celle d'une éponge dans la sortie à parois rectangulaires du pressoir rotatif. Cette consistance très rigide du gâteau fait en sorte que celui-ci ayant perdu son élasticité ne transmet plus d'effort sur le dispositif de contrôle de pression de sortie actuel du pressoir. Il en résulte de fréquents blocages accompagnés de pertes substantielles de rendement.

RÉSUMÉ DE L'INVENTION

La présente invention a pour objet un nouveau dispositif de contrôle et de retenue 20 (préférentiellement vertical) de la masse déshydratée (aussi appelée gâteau) obtenu à la sortie du canal d'extraction d'un liquide par pressurage d'une masse humide.

La présente invention a aussi pour objet un nouveau système d'extraction d'un 25 liquide par pressurage d'une masse humide. Un tel système est illustré par un pressoir rotatif incorporant les caractéristiques originales de la présente invention.

La présente invention a également pour objet l'utilisation d'un système selon 30 l'invention pour la déshydratation de masses humides ayant le potentiel de développer une friction élevée à la sortie d'un système d'extraction et de

pressurage et/ou pour la déshydratation de masses humides ayant une forte aptitude à relarguer la phase liquide contenue dans la masse liquide.

La présente invention a donc comme premier objet un nouveau dispositif de 5 contrôle et de retenue vertical des masses humides telles que les gâteaux (clapet) dans un système d'extraction d'un liquide par pressurage permettant la déshydratation de boues ayant une faible résistance spécifique à la filtration et un potentiel de développer une friction élevée à la sortie d'un système d'extraction et de pressurage, tel qu'un pressoir rotatif, et l'élimination (lorsque présentes) des 10 parois rectangulaires du canal de sortie du pressoir rotatif ne gardant que la partie supérieure de cette sortie.

Le dispositif de contrôle et de retenue selon la présente invention comporte un système de contrôle du dispositif de retenue vertical par la lecture de la force 15 d'entraînement exercée par la friction générée par les gâteaux sur le canal d'essorage. Les principaux éléments constitutifs du dispositif de contrôle de la présente invention sont décrits ci-après avec référence aux Figures I et II annexées.

20 La Figure I représente une vue de face du système d'extraction selon l'invention.

La Figure II, représente en vue de dessus un système de clapets et de portes selon l'art antérieur avec des parois latérales.

25 La Figure III représente une vue de côté de la pièce représentée sur la figure II.

Dans la Figure I :

➤ L'item 1 illustre de façon schématique la section composant le stator (bâtis, espaces extérieur) dépourvu de sa section de forme rectangulaire 30 de la sortie linéaire droite et constante.

- L'item 2 montre le clapet de retenue vertical qui favorise la formation du gâteau et le maintien de sa siccité suivant la force qui lui est appliquée.
- 5 ➤ L'item 3 illustre le dispositif servant à appliquer une poussée sur le clapet vertical.
- 10 ➤ L'item 4 illustre de façon schématique la cellule servant à la lecture de la force engendrée par la friction du gâteau dans le canal.
- 15 ➤ L'item 5 illustre de façon schématique le système de contrôle régissant le fonctionnement automatique du clapet de sortie du canal suivant la consigne pré-établie par l'opérateur de l'équipement de déshydratation et le relevé qu'il effectue sur la cellule de force, il commande via un convertisseur de d'influe électrique en pression pneumatique une poussée sur le clapet.
- 20 ➤ L'item 6 montre le point de support de l'actuateur.
- 25 Les matériaux servant à la fabrication des éléments constitutifs du dispositif de contrôle et de retenue vertical des gâteaux pour la sortie d'un pressoir rotatif peuvent être variés (métaux, matières plastiques, etc....).
Les pièces constituant la présente invention soit le dispositif de retenue vertical des gâteaux pour la sortie d'un pressoir rotatif peuvent s'adapter à différentes configuration du canal d'essorage (hauteur et largeur).
- 30 Les formes de cette présente invention soit le dispositif de retenue vertical des gâteaux pour la sortie d'un pressoir rotatif peuvent être diverses (clapet arrondi vers l'intérieur ou l'extérieur, etc..).

REVENDICATIONS

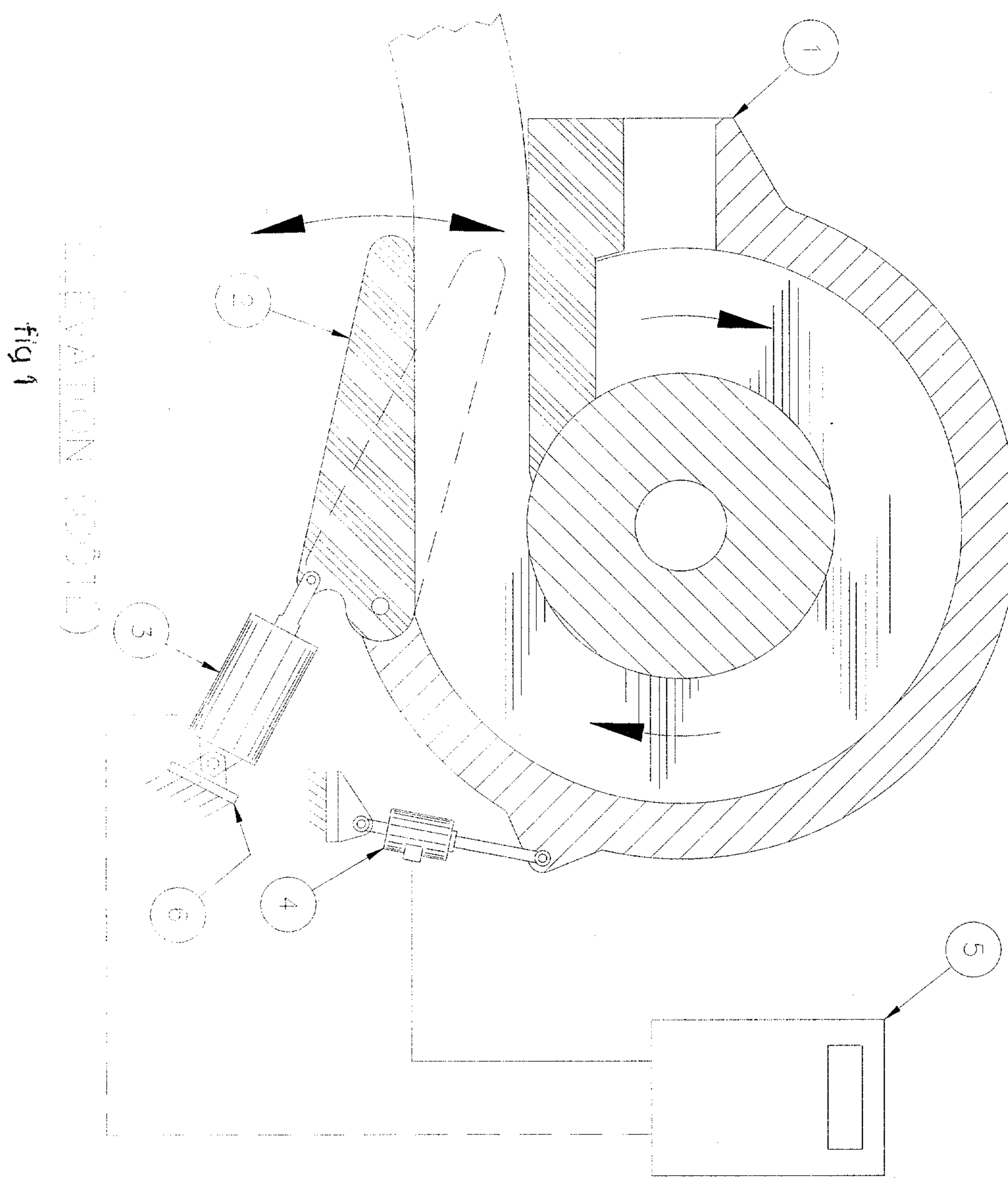
- 5 1. Système d'extraction d'un liquide par pressurage d'une masse humide comportant au moins un canal d'extraction (d'essorage), ledit canal d'extraction étant muni :
- 10 - d'au moins un orifice d'entrée (entrée du canal) permettant l'alimentation du canal d'extraction par la masse humide à traiter;
- 15 - de parois munies d'orifices permettant l'écoulement du liquide contenu dans la masse humide pressurée; et
- 20 - d'au moins un orifice de sortie (sortie du canal) permettant l'évacuation de la masse déshydratée obtenue par pressurage dans le canal d'extraction,
- 25 ledit système étant caractérisé en ce que la sortie du canal comprise entre les parois munies d'orifices et l'extérieur est libre de restrictions ou ne comporte que de faibles restrictions dont le niveau est contrôlé en fonction de paramètres physiques liés au pressurage de la masse humide dans le canal d'extraction.
- 30 2. Système d'extraction selon la revendication 1, caractérisé en ce que le canal de sortie est muni d'un dispositif, préférentiellement du type porte ou clapet, assurant le control et la retenue (préférentiellement verticale) de la masse humide déshydratée (gâteau) arrivant à la sortie du canal, ledit dispositif assurant la gestion du niveau de restrictions généré sur la masse déshydratée au niveau de la sortie du canal, en fonction de la force d'entraînement exercée par la friction générée par les gâteaux sur le canal

d'essorage et/ou en fonction de la pression à l'intérieur du canal d'extraction et/ou de la pression sur les parois du canal d'extraction.

3. Système selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il est obtenu à 5 partir d'un pressoir rotatif, de préférence à partir d'un pressoir rotatif du type décrit dans le brevet délivré aux États-Unis sous le numéro US-A-5.344.575 ou bien du type décrit dans le brevet canadien CA-A-1.193.903 portant le numéro CA-A-1.1993.903.
- 10 4. Système d'extraction d'un liquide par pressurage selon la revendication 3, caractérisé en ce que la sortie du canal est dépourvue de parois rectangulaires et ne comporte qu'une partie supérieure.
- 15 5. Utilisation du système selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 pour la déshydratation de masses humides ayant le potentiel de développer une friction élevée à la sortie d'un système d'extraction et de pressurage et/ou pour la déshydratation de masses humides ayant une forte aptitude à relarguer la phase liquide.
- 20 6. Dispositif de contrôle et de retenue de la masse déshydratée obtenue à la sortie du canal d'extraction d'un système d'extraction d'un liquide par pressurage d'une masse humide, caractérisé en ce que :
 - ledit dispositif comporte un système A permettant la mesure de la force d'entraînement exercée par la friction générée par la masse en cours de déshydratation sur le canal d'essorage et/ou la mesure de la pression à l'intérieur du canal d'extraction et/ou sur ses parois; et 25
 - un système B permettant de réguler les restrictions générées sur la masse déshydratée, à la sortie du canal d'extraction, en fonction de 30

la force d'entraînement et/ou de la pression mesurée à l'aide du système A.

7. Système, dispositif et/ou utilisation tels que décrits dans la description.

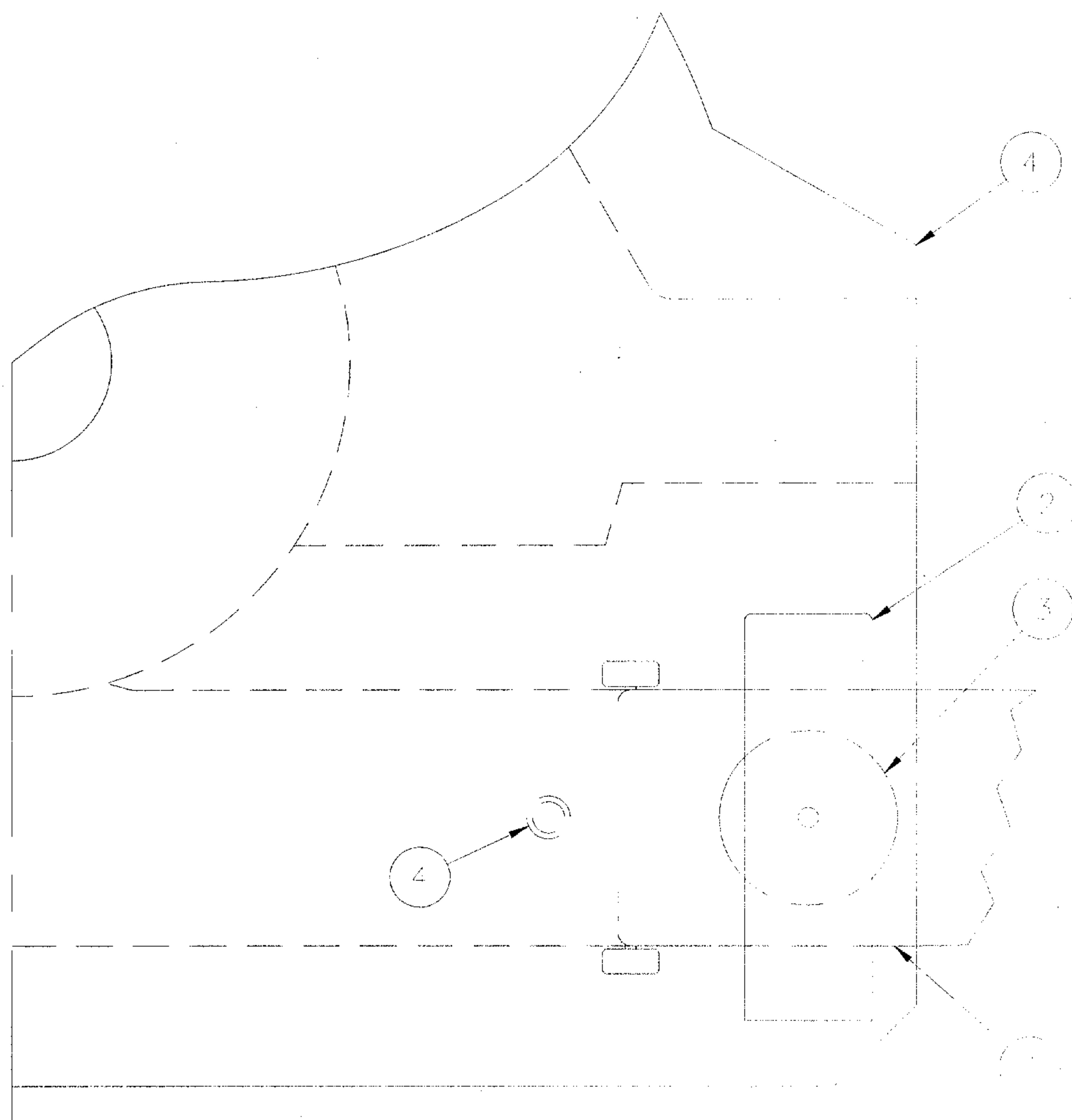
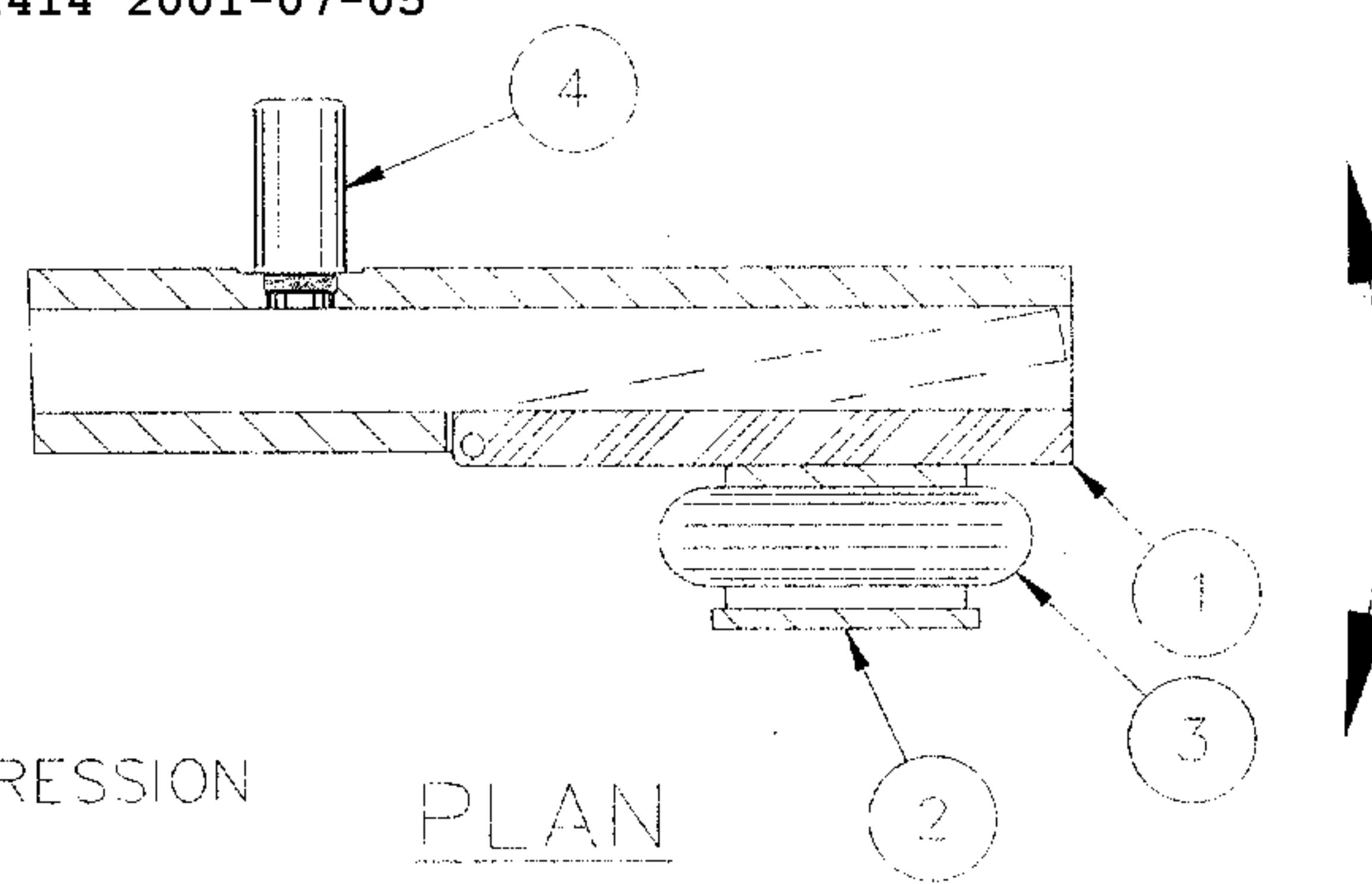


- 1 BÂTI FIXE
 2 PORTE (CLAPET)
 3 ACTUATEUR
 4 CELLULE DE CHARGE POUR MESURER LA FORCE C'ENTRAINEMENT
 5 CONTRÔLEUR
 6 SUPPORT D'ACTUATEUR

fig 1

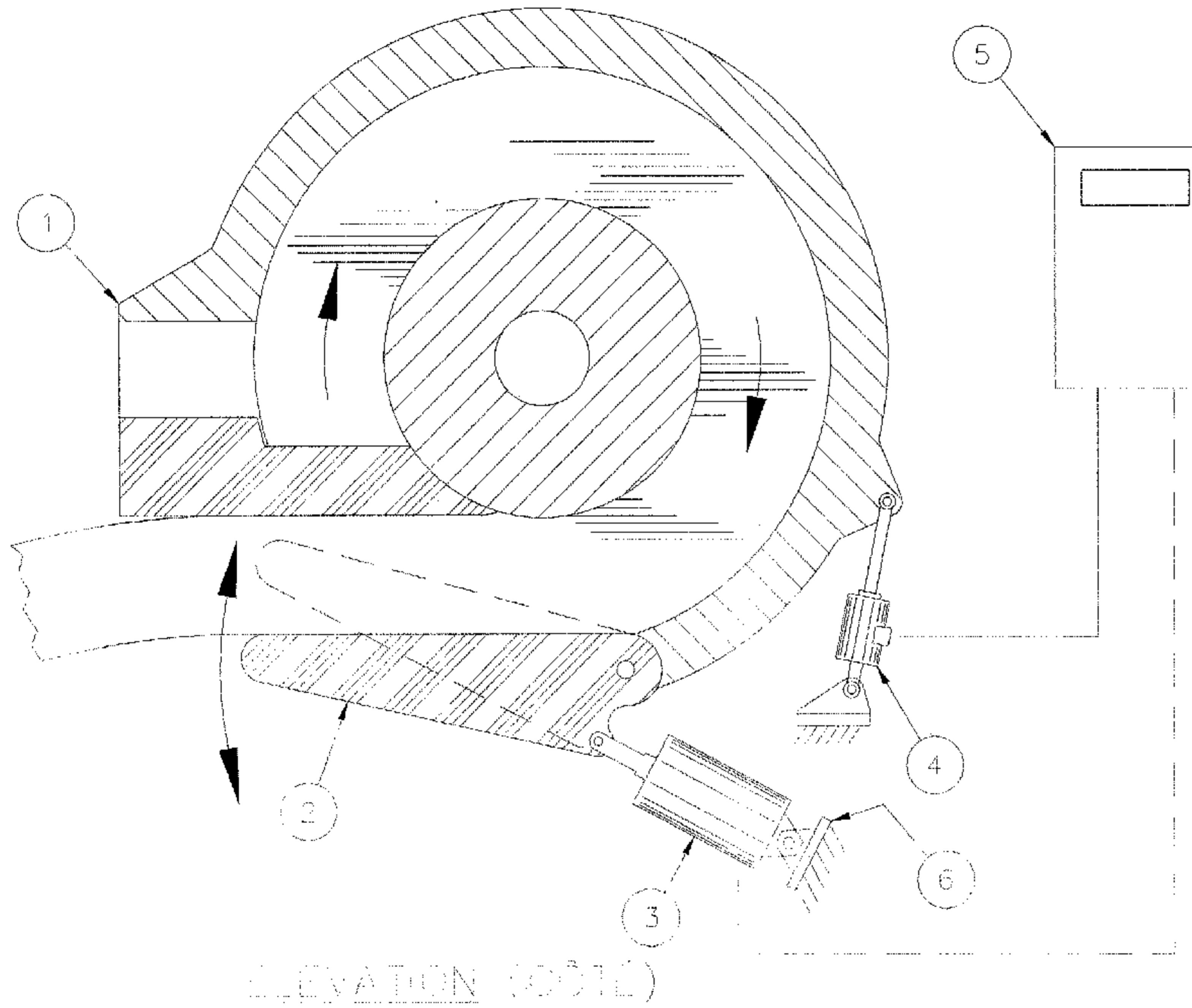
INVENTION (DESSIN)

- 1 PORTE (CLAPET)
- 2 SUPPORT D'ACTUATEUR
- 3 ACTUATEUR
- 4 SONDE DE MESURE DE LA PRESSION



ELEVATION (CÔTÉ)

fig.3



- 1 BÂTI FIXE
- 2 PORTE (CLAPET)
- 3 ACTUATEUR
- 4 CELLULE DE CHARGE POUR MESURER LA FORCE D'ENTRAÎNEMENT
- 5 CONTRÔLEUR
- 6 SUPPORT D'ACTUATEUR