

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 760 257 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

05.03.1997 Bulletin 1997/10(51) Int Cl.⁶: **B02C 18/18, B02C 18/14**(21) Numéro de dépôt: **96401735.4**(22) Date de dépôt: **06.08.1996**(84) Etats contractants désignés:
CH DE GB IT LI(30) Priorité: **25.08.1995 FR 9510109**(71) Demandeur: **Kuczer, Didier**
91840 Soisy-sur-Ecole (FR)(72) Inventeur: **Kuczer, Didier**
91840 Soisy-sur-Ecole (FR)(74) Mandataire: **Flavenot, Bernard**
Société ABRITT
17, rue du Docteur Charcot
La Norville
91290 Arpajon (FR)(54) **Dispositif pour cisailer des corps de différente nature**

(57) La présente invention concerne les dispositifs pour cisailer des corps de différente nature.

Le dispositif selon l'invention se caractérise essentiellement par le fait qu'il comporte dans un caisson 1, au moins un arbre rotatif 3 dont l'axe 7 est situé à une distance 100 d'une paroi 19, un disque cisaille 8 centré sur l'arbre, une bague d'entretoise 9 centrée sur l'arbre et une plaque racleur 20 d'une forme inscrite dans un triangle 30, la plaque comportant, à un sommet 31 du

triangle 30, une encoche 21, des moyens pour monter la plaque racleur 20 en association avec le caisson 1 de façon que l'encoche 21 soit au contact de la tranche 32 de la bague 9, la plaque racleur 20 comportant deux secteurs, tous les points du bord du premier secteur 34 étant à une distance de l'axe de révolution de l'encoche 21 au plus égale à la distance donnée 100, et au moins un point du bord du second secteur 35 étant à une distance de l'axe de révolution de l'encoche 21 supérieure à la distance donnée 100.

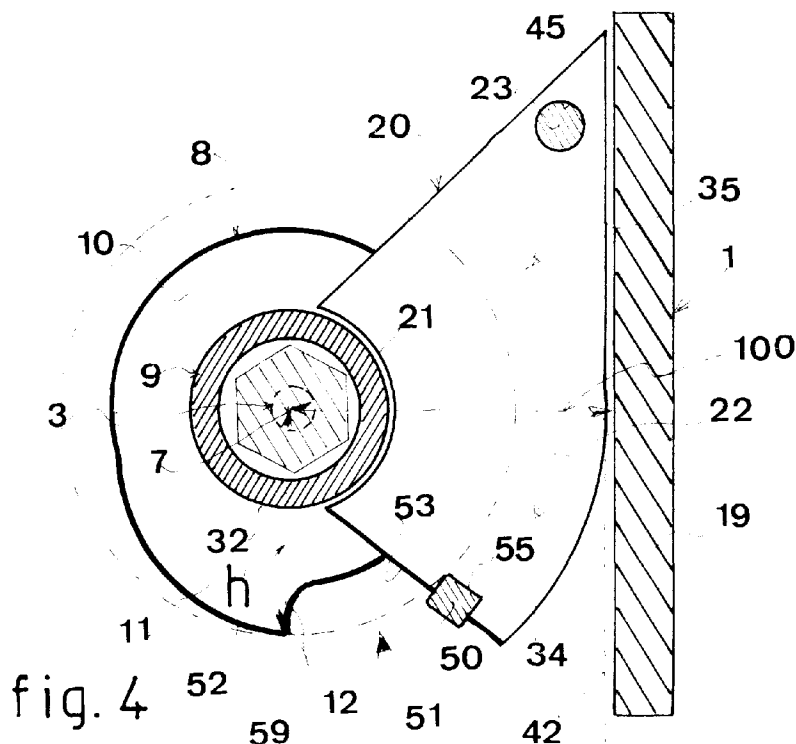


fig. 4

Description

La présente invention concerne les dispositifs permettant de cisailier et déchiqueter des corps de différente nature, comme des bouteilles en matière plastique, des planchettes de bois, des empilements de carton ou de papier, des objets métalliques, etc., en vue, par exemple, de mieux les compacter pour ensuite les expédier vers des lieux de stockage et/ou de recyclage.

On connaît déjà des dispositifs qui sont couramment utilisés dans l'industrie pour cisailier et déchiqueter des corps de différente nature, .

Les figures 1 à 3 représentent notamment deux modes de réalisation d'un tel dispositif connu de l'art antérieur.

Par référence à ces figures 1 à 3, un tel dispositif comporte schématiquement un caisson 1 comprenant deux ouvertures opposées qui sont respectivement sensiblement dans des plans horizontaux lorsque le dispositif est en fonctionnement. Dans ce caisson 1 sont respectivement montés sur deux arbres 2, 3 deux empilements 4, 5 qui seront décrits ci-après. Les arbres 2, 3 sont montés en rotation dans le caisson autour respectivement de deux axes 6, 7 parallèles et distants l'un de l'autre d'une valeur "d". Sur chaque arbre est disposé un empilement comprenant une pluralité de disques cisailles 8 et une pluralité de bagues d'entretoise 9, chaque bague d'entretoise étant disposée entre deux disques cisailles consécutifs. De façon préférentielle, les éléments de chaque empilement sont solidarisés avec l'arbre correspondant, par tout moyen notamment par clavetage ou analogue.

De préférence, tous les disques cisailles sont identiques, de même que toutes les bagues d'entretoise, les disques et les bagues ayant de plus avantageusement la même épaisseur.

Un disque cisaille 8 peut prendre différentes formes mais il est généralement réalisé, dans ce type de dispositif, dans une plaque d'épaisseur constante et comporte essentiellement deux parties, une première partie centrale 10 de forme cylindrique de révolution et au moins une seconde partie constituée par une proéminence 11 terminée par une extrémité coupante 12, cette seconde partie étant située sur la tranche de la première partie 10. Le rayon de la première partie est avantageusement déterminé de façon qu'il soit sensiblement égal, par exemple, à "0,7 d" et la distance "h" séparant le point de la proéminence le plus éloigné de l'axe de révolution de la partie centrale 10 est inférieure à "d".

Les bagues d'entretoise 9 sont elles aussi de forme cylindrique de révolution et leur rayon est au plus égal à "d - h".

Ainsi, dans chaque empilement, l'association des disques et des bagues définit une pluralité de gorges circulaires 13 dont les parois latérales sont constituées par les deux faces en regard de deux disques cisailles 8 consécutifs séparés par une bague 9, et dont le fond est constitué par la tranche 32 de cette bague.

Les arbres de rotation 2, 3 sur lesquels sont respectivement disposés les empilements 4, 5 sont montés en association avec le caisson 1 de façon que la proéminence 11 de chaque disque cisaille 8 d'un empilement passe dans une gorge 13 de l'autre empilement, avantageusement en étant sensiblement tangent à la tranche 32 de la bague 9 définissant le fond de cette gorge. La figure 3 représente, vue de dessus, l'association de deux empilements 4, 5 dans le caisson 1 et illustre la manière dont les deux empilements coopèrent entre eux.

Une extrémité 14, 15, respectivement des deux arbres de rotation 2, 3, traverse une paroi 16 du caisson 1. Ces deux extrémités émergentes 14, 15 sont couplées à des moyens moteurs d'entraînement en rotation 17 avantageusement constitués par un moteur, par exemple de type électrique, dont l'arbre de sortie est relié par un système d'engrenages aux deux extrémités émergentes 14, 15. Le système d'engrenages est avantageusement conçu de façon que, pour une vitesse de rotation donnée de l'arbre de sortie du moteur, les deux empilements 4, 5 tournent à des vitesses différentes, l'un à une vitesse égale par exemple deux fois celle de l'autre.

De plus, les deux empilements 4, 5 tournent en sens contraires de façon que, lorsqu'ils tombent dans le caisson sur ces deux empilements, les corps à déchiqueter soient entraînés dans l'espace 25, au niveau de l'endroit où se croisent les parties coupantes 12 des disques cisailles 8 des deux empilements, et soient ainsi cisailés et déchiquetés.

Quand les empilements pivotent et déchiquètent les corps, certains éléments ou morceaux déchiquetés restent accrochés aux disques cisailles et/ou aux bagues d'entretoise et ont même tendance à remonter vers l'extérieur des empilements, dans les espaces 22 définis entre les parois 18 et 19 du caisson et les empilements.

Pour obvier à cet inconvénient, d'une part les deux parois 18, 19 du caisson sont très proches des empilements et d'autre part le dispositif comporte en outre des plaques racleurs 20.

Ces plaques racleurs 20 sont constituées par des pièces de forme générale sensiblement triangulaire, ou assimilable à une forme triangulaire, et d'une épaisseur sensiblement égale à celle des bagues d'entretoise 9. Chaque plaque racleur comporte, à un sommet de la forme triangulaire, une encoche concave cylindrique de révolution 21 dont le rayon est sensiblement égal à celui des bagues d'entretoise 9.

Ces plaques racleurs sont disposées dans les gorges 13 de façon que l'encoche 21 de chaque plaque racleur épouse la tranche 32 de la bague 9 et sont montées en association avec le caisson 1 de façon qu'elles obturent le plus possible les espaces 22 définis ci-avant.

Les figures 1 et 2 représentent une partie d'un dispositif selon l'art antérieur illustrant la coopération entre les plaques racleurs 20, le caisson 1 et un empilement,

en l'occurrence l'empilement 5 par référence à la figure 3.

Sur la figure 1, les pièces racleurs 20 sont montées sur des tringles 23 sensiblement parallèles aux axes 6, 7 des arbres de rotation 2, 3, les extrémités de ces tringles étant solidaires de deux autres parois opposées 16 et 24 du caisson 1. Dans le mode de réalisation selon la figure 2, les plaques racleurs 20 sont montées sur des glissières 26 solidaires de la paroi 19 du caisson 1. Les tringles 23 et les glissières 26 sont des moyens équivalents et ne sont données que pour illustrer l'art antérieur.

Pour effectuer le montage d'un tel dispositif, on réalise les différents empilements en ayant eu soin, auparavant, d'enlever la face avant 24 du caisson 1 qui est conçue pour être amovible. Dans une première étape, on enfile par exemple un disque cisaille 8 sur l'arbre 2, une bague 9 sur l'arbre 3 et une pièce racleur 20 sur les tringles 23 situées à proximité de la paroi 19, ces trois éléments étant sensiblement situés dans un même premier plan. Dans une deuxième étape, on enfille une bague 9 sur l'arbre 2, un disque cisaille 8 sur l'arbre 3 et une plaque racleur 20 sur les tringles 23 situées à proximité de la paroi 18, ces trois éléments étant sensiblement situés dans un même deuxième plan parallèle au premier. On continue à effectuer alternativement les opérations décrites ci-dessus pour la première étape et pour la deuxième, jusqu'à obtenir le montage tel qu'illustré sur la figure 3. La fin du montage consiste à remplacer la paroi 24 du caisson 1.

Un dispositif tel que décrit ci-dessus peut être utilisé pour cisailer de nombreux corps de différente nature. Avant d'utiliser le dispositif, notamment dans le but de procéder ensuite au recyclage de certains matériaux dans lesquels sont réalisés les objets à cisailer, il est donc nécessaire de procéder à son nettoyage, surtout s'il a été précédemment utilisé pour le broyage d'objets réalisés en un matériau différent.

Or, on constate que les déchets qui restent accrochés dans le dispositif se trouvent presque uniquement concentrés autour des plaques racleurs et que, pour procéder au nettoyage d'un dispositif ayant une structure comme décrit ci-dessus, il est nécessaire de le démonter complètement. Pour ce faire, il faut effectuer les opérations décrites ci-dessus pour le montage du dispositif, mais dans le sens inverse. Après le nettoyage des éléments, il faut remonter le dispositif.

Le nettoyage d'un dispositif de cisailage selon l'art antérieur tel que décrit ci-dessus est donc une opération longue et coûteuse.

La présente invention a pour but de réaliser un dispositif pour cisailer des corps de différente nature, qui pallie en grande partie l'inconvénient mentionné ci-dessus.

Plus précisément, la présente invention a pour objet un dispositif pour cisailer des corps de différente nature, comportant:

un caisson,

au moins un arbre monté rotatif dans ledit caisson autour d'un axe de rotation situé à une distance donnée d'une partie de paroi du caisson, au moins un disque cisaille monté centré sur ledit arbre,

au moins une bague d'entretoise affectant une forme générale cylindrique de révolution, ladite bague étant montée centrée sur ledit arbre et sensiblement au contact d'une face dudit disque cisaille, une plaque racleur d'une forme générale sensiblement inscrite dans un triangle, ladite plaque racleur ayant une épaisseur au plus égale à l'épaisseur de ladite bague d'entretoise, ladite plaque racleur comportant, sensiblement à un sommet du triangle, une encoche de forme concave cylindrique de révolution de même rayon que ladite bague d'entretoise, et

des moyens pour monter ladite plaque racleur en association avec ledit caisson de façon que ladite encoche soit sensiblement au contact de la tranche de ladite bague d'entretoise et que l'axe de révolution de ladite encoche soit sensiblement confondu avec ledit axe de rotation,

caractérisé par le fait que ladite plaque racleur comporte essentiellement deux premier et second secteurs séparés par un plan imaginaire contenant l'axe de révolution de ladite encoche et coupant le côté du triangle opposé au sommet sur lequel est réalisée ladite encoche, tous les points du bord du premier secteur étant à une distance de l'axe de révolution de l'encoche au plus égale à ladite distance donnée, et au moins un point du bord du second secteur étant à une distance de l'axe de révolution de l'encoche supérieure à ladite distance donnée.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description suivante donnée en regard des dessins annexés à titre illustratif, mais nullement limitatif, dans lesquels:

La figure 4 représente, vu de face, un mode de réalisation d'une partie du dispositif selon l'invention, La figure 5 représente, sous forme d'un diagramme permettant de définir sa structure, l'élément essentiel du dispositif selon l'invention, et

La figure 6 représente, sous forme schématique, la partie du dispositif selon la figure 4, mais avec différentes positions de son élément essentiel permettant d'illustrer les avantages du dispositif selon l'invention,

Il est en outre rappelé que:

Les figures 1 et 2 représentent, en vue de face, deux modes de réalisation d'une partie d'un dispositif selon l'art antérieur, et que

La figure 3 représente, en vue de dessus et sous forme schématique, un dispositif pour cisailer des

corps de toute nature en accord avec le mode de réalisation selon la figure 1.

Il est de plus précisé que la représentation schématique selon la figure 3 permet d'expliciter les caractéristiques communes à la structure du dispositif selon l'art antérieur et à celle du dispositif selon l'invention. En conséquence, si cela est nécessaire pour sa compréhension, la description qui suit, d'un exemple de mise en oeuvre de l'invention, peut également se référer à cette figure 3, ainsi qu'aux figures 1 et 2.

Dans le but de simplifier la description et de faciliter sa compréhension, les mêmes références figurant dans les six figures désignent donc les mêmes éléments, quelle que soit la figure sur laquelle elles apparaissent et quelle que soit la forme de représentation de ces éléments.

En se référant plus particulièrement à la figure 4, celle-ci représente un mode de réalisation d'une partie d'un dispositif selon l'invention, le dispositif complet se déduisant de cet représentation, de celle de la figure 3, de la description ci-dessus relative à un dispositif selon l'art antérieur et de la description ci-après.

En revenant plus particulièrement à cette figure 4, le dispositif illustré comporte, un caisson 1, au moins un arbre 3 monté rotatif dans le caisson autour d'un axe de rotation 7 (6) situé à une distance donnée 100 d'une partie de paroi 19 du caisson, au moins un disque cisaille 8 monté centré sur l'arbre 3, au moins une bague d'entretoise 9 affectant une forme générale cylindrique de révolution, cette bague étant montée centrée sur l'arbre 3 et sensiblement au contact d'une face du disque cisaille 8, et au moins une plaque racleur 20.

Dans cette représentation selon la figure 4, il n'est illustré qu'une partie du dispositif selon l'invention. Il est cependant bien évident que le dispositif complet peut comporter, sur l'arbre 3, une pluralité d'éléments tels que les disques cisailles 8 et les bagues d'entretoise 9 montés en un empilement comme l'empilement 5, auquel sont associées des plaques racleurs 20 telles que décrites ci-après. De même, un tel dispositif comporte de façon avantageuse, bien que cela ne soit pas indispensable, un second empilement comme l'empilement 4 décrit en regard de la figure 3.

Les disques cisailles 8 peuvent prendre différentes formes, par exemple celle de scies circulaires mais plus avantageusement une forme comme décrite ci-avant, c'est-à-dire avec une proéminence 11 terminée par une partie coupante 12.

Les plaques racleurs 20 présentent une forme générale sensiblement inscrite dans un triangle 30 (ou assimilable). Elles ont une épaisseur au plus égale à l'épaisseur des bagues d'entretoise 9 et comportent, sensiblement à un sommet 31 du triangle 30, une encoche 21 de forme concave cylindrique de révolution de même rayon que les bagues d'entretoise 9. Il est en outre prévu, dans le dispositif, des moyens pour monter chaque plaque racleur 20 en association avec le cais-

son 1 de façon que l'encoche 21 soit sensiblement au contact de la tranche 32 de la bague d'entretoise 9 et que l'axe de révolution 33 de l'encoche 21 soit sensiblement confondu avec l'axe 7 de l'arbre de rotation 3.

La figure 5 représente, sous forme d'un diagramme permettant de définir sa structure, une plaque racleur 20 isolée. Selon une caractéristique importante de l'invention, chaque plaque racleur 20 comporte essentiellement deux premier 34 et second 35 secteurs séparés par un plan imaginaire 36 contenant l'axe de révolution 33 de l'encoche 21 et coupant le côté 37 du triangle opposé au sommet 31 sur lequel est réalisée cette encoche.

Selon une autre caractéristique importante de l'invention, tous les points 38 du bord du premier secteur 34 sont à une distance de l'axe de révolution 33 de l'encoche 21 au plus égale à la distance donnée 100, figures 4 et 6, qui représente donc la distance minimale séparant l'axe de rotation 7 (6) et la partie de paroi 19 (18) du caisson 1.

De plus, au moins un point du bord du second secteur 35 est à une distance supérieure à cette distance donnée 100.

Dans un mode de réalisation préférentiel, lorsque la partie de paroi 19 du caisson est sensiblement plane, comme illustré sur les figures 4 et 5, tous les points 38 de la partie 40 du bord du premier secteur 34 correspondant au côté 37 du triangle 30 opposé au sommet 31 sur lequel est réalisée l'encoche 21 sont à une même distance de l'axe de révolution 33 de l'encoche 21 et légèrement inférieure à la distance donnée 100, tous ces points 38 étant donc situés sur un arc de cercle centré sur l'axe de révolution 33. De plus, presque tous les points 39 de la partie 41 du bord du second secteur 35 correspondant au côté 37 du triangle 30 opposé au sommet 31 sont à une distance de l'axe de révolution de l'encoche supérieure à la distance donnée 100 et sont sensiblement situés dans un plan 42 qui, de façon préférentielle, est parallèle au plan de la partie de paroi 19 quand la plaque racleur 20 est en position opérationnelle, figure 4.

De façon avantageuse, les plaques racleurs 20 sont conçues de façon que, lorsqu'elles sont en position opérationnelle, la partie 41 du bord de leur second secteur 35 vienne au contact de la paroi 19 du caisson 1. Cette caractéristique est particulièrement avantageuse car elle confère au dispositif une meilleure rigidité lorsqu'il fonctionne. En effet, en s'appuyant contre cette paroi 19 du caisson et en maintenant les bagues d'entretoise 9, les plaques racleurs 20 contribuent à maintenir les deux arbres de rotation 2 et 3 parfaitement parallèles lors du cisaillement des corps.

Dans une réalisation avantageuse pour des raisons de réalisation, d'utilisation et de maintenance du dispositif, les deux parties de bord 40 et 41, respectivement du premier secteur 34 et du second secteur 35, correspondant au côté 37 du triangle 30 opposé au sommet 31 sur lequel est réalisée l'encoche 21, sont en conti-

nuité l'une de l'autre, comme illustré sur les figures 4 à 6.

Dans une réalisation possible, les moyens pour monter la plaque racleur 20 en association avec le caisson 1 sont constitués par au moins une tringle 23 parallèle à l'axe de rotation 7 (6) qui traverse la plaque racleur 20 par une percée 45, et par des moyens de paliers réalisés dans le caisson. Ces paliers sont par exemple réalisés dans la paroi du caisson en la traversant, de façon que la tringle 23 puisse être facilement enlevée en la faisant glisser parallèlement à elle-même à travers la paroi du caisson et les plaques racleurs 20. Ces paliers ne présentent pas de difficulté de mise en oeuvre pour un homme du métier et ne seront pas plus amplement décrits ici.

Ces moyens pour monter la plaque racleur 20 en association avec le caisson 1 pourraient aussi être constitués, par exemple, par des clavettes traversant la paroi 19 du caisson 1 associées aux plaques, au nombre d'au moins une clavette par plaque.

De façon avantageuse, le dispositif comporte en outre au moins une barre 50 montée en association avec le caisson 1. Cette barre 50 est sensiblement parallèle à l'axe de rotation 7, (6) et elle est située à une distance de cet axe de rotation 7 (6) légèrement supérieure à la distance séparant le point du disque cisaille 8 le plus éloigné de l'axe de rotation 7 (6) et dans l'espace 51 délimité par le bord 52 (ou la tranche) du disque cisaille 8 et la partie 53 du bord du premier secteur 34 correspondant au côté 54 du triangle 30 partant du sommet 31 sur lequel est réalisée l'encoche 21, figures 4 et 5.

Dans le cas du mode de réalisation des disques cisailles 8 comme illustré sur les figures, le point de ce disque cisaille le plus éloigné de l'axe 7 (6) est le sommet 59 de l'extrémité coupante 12.

Sont également prévus des moyens de paliers pour maintenir la barre 50. Ces paliers sont réalisés dans la paroi du caisson en la traversant de façon que la barre 50 puisse être facilement enlevée en la faisant glisser parallèlement à elle-même à travers la paroi du caisson. Ces paliers ne présentent pas de difficulté de mise en oeuvre pour un homme du métier et ne seront pas plus amplement décrits ici.

Dans un mode de réalisation avantageux, la barre 50 est montée en association avec le caisson 1 de façon qu'elle soit au contact de la partie 53 du bord du premier secteur 34 correspondant au côté 54 du triangle 30 partant du sommet 31, quand la plaque racleur 20 est dans sa position opérationnelle comme représentée sur la figure 4. Comme illustré sur les figures 4 et 6, il est de plus avantageux que cette barre soit au moins partiellement située dans une rainure 55 réalisée dans la partie 53 du bord du premier secteur 34 correspondant au côté 54 du triangle 30 défini ci-avant.

Dans ce cas, la barre 50 constitue un moyen de butée et de maintien pour le positionnement des plaques racleurs 20, comme explicité ci-après, mais elle peut aussi aider au cisaillement des morceaux de corps qui

ont déjà été déchiquetés en passant dans d'espace 25 entre les deux empilements 4 et 5. Pour améliorer l'effet de cisaillement produit par la barre 50, un bord de la barre, par exemple celui qui est le plus proche du disque cisaille 8, est sensiblement conformé en partie coupante. Cette forme en lame n'a pas été particulièrement représentée sur les figures car elle est bien connue en elle-même. Elle présente par exemple la même forme que celle des extrémités coupantes 12 qui se trouvent sur les disques cisailles 8.

Le dispositif décrit ci-dessus fonctionne et s'utilise de la façon suivante :

Dans son utilisation normale pour cisailer des corps de différente nature, le dispositif selon l'invention fonctionne de la même façon que ceux de l'art antérieur. Son fonctionnement ne sera donc pas plus amplement décrit ici.

Par contre, lorsque l'on veut procéder au nettoyage d'un tel dispositif, on opère de la façon suivante décrite plus particulièrement en regard des figures 4 et 6.

On commence par faire glisser la tringle 23 parallèlement à elle-même pour la sortir complètement du caisson 1. De cette façon, les plaques racleurs 20 ne sont plus en appui que contre les bagues d'entretoise 9, et éventuellement contre la barre 50 et/ou la partie de paroi 19 du caisson 1. De par leur structure, ces plaques racleurs 20 peuvent être pivotées comme illustré sur la figure 6 par la flèche 60. Cette figure 6 représente trois positions successives de la plaque racleur 20, une première position I en traits continus qui est sa position opérationnelle, mais avec la percée 45 libérée de la tringle 23, une deuxième position II en traits-points qui montre la plaque racleur 20 après avoir été pivotée autour de la bague d'entretoise 9 suivant la flèche 60, cette rotation étant possible du fait que tous les points 38 du premier secteur 34 défini ci-avant sont à une distance inférieure à la distance 100 séparant l'axe 3 de la paroi 19, et une troisième position III en traits interrompus qui montre la plaque racleur 20 sortie du caisson 1, généralement par son ouverture supérieure, suivant la direction indiquée par la flèche 61. Il en est ainsi pour toutes les plaques racleurs 20 du dispositif.

Lorsque toutes les plaques racleurs 20 ont été enlevées comme décrit ci-dessus, il ne reste plus, dans le caisson, que les deux empilements 4 et 5. Le nettoyage peut donc facilement être effectué et, après avoir été elles-mêmes nettoyées, les plaques racleurs 20 peuvent être remises en place en suivant les opérations décrites ci-avant, mais dans le sens inverse.

La barre 50 peut, elle aussi, être enlevée en la faisant glisser parallèlement à elle-même sur ses paliers, ne serait-ce que pour faciliter le nettoyage. Cependant, il est avantageux qu'elle soit replacée la première, avant les plaques racleurs 20, pour que les rainures 55 des plaques racleurs viennent se positionner autour d'elle, comme visible sur les figures 4 et 6. Chaque plaque racleur 20 est ainsi bien maintenue entre deux disques cisailles consécutifs 8, contre le fond de la gorge 13 et

sur la barre 50, jusqu'à ce que les tringles 23 soient remises en place en passant dans toutes les percées 45 et bloquées dans leurs paliers d'extrémités.

Il est à noter que, lorsque les moyens pour monter les plaques racleurs en association avec le caisson sont constitués par des clavettes comme mentionné ci-avant, il est possible, si cela est suffisant pour le nettoyage, de ne procéder au démontage que d'une seule plaque racleur.

A la description ci-dessus, apparaît aisément le principal avantage du dispositif selon l'invention, à savoir que sa structure facilite grandement les opérations pour son nettoyage avant son utilisation pour cisailer et déchiqueter des corps en un matériau différent du matériau traité précédemment, le temps gagné pour un tel nettoyage étant très important par rapport aux dispositifs de l'art antérieur.

Revendications

1. Dispositif pour cisailer des corps de différente nature, comportant:

un caisson (1),

au moins un arbre (2, 3) monté rotatif dans ledit caisson autour d'un axe de rotation (6, 7) situé à une distance donnée d'une partie (19) de paroi du caisson,

au moins un disque cisaille (8) monté centré sur ledit arbre,

au moins une bague d'entretoise (9) affectant une forme générale cylindrique de révolution, ladite bague étant montée centrée sur ledit arbre et sensiblement au contact d'une face dudit disque cisaille (8),

une plaque racleur (20) d'une forme générale sensiblement inscrite dans un triangle (30), ladite plaque racleur ayant une épaisseur au plus égale à l'épaisseur de ladite bague d'entretoise (9), ladite plaque comportant, sensiblement à un sommet (31) du triangle (30), une encoche (21) de forme concave cylindrique de révolution de même rayon que ladite bague d'entretoise, et

des moyens pour monter ladite plaque racleur (20) en association avec ledit caisson (1) de façon que ladite encoche (21) soit sensiblement au contact de la tranche (32) de ladite bague d'entretoise (9) et que l'axe de révolution (33) de ladite encoche soit sensiblement confondu avec ledit axe de rotation (6, 7),

caractérisé par le fait que ladite plaque racleur (20) comporte essentiellement deux premier (34) et second (35) secteurs séparés par un plan imaginaire (36) contenant l'axe de révolution (33) de ladite encoche et coupant le côté (37) du triangle (30) oppo-

sé au sommet (31) sur lequel est réalisée ladite encoche (21), tous les points du bord du premier secteur (34) étant à une distance de l'axe de révolution (33) de l'encoche (21) au plus égale à ladite distance donnée (100), et au moins un point du bord du second secteur (35) étant à une distance de l'axe de révolution (33) de l'encoche (21) supérieure à ladite distance donnée (100).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, ladite partie (19) de paroi du caisson (1) étant sensiblement plane, tous les points (38) de la partie (40) du bord du premier secteur (34) correspondant au côté (37) du triangle (30) opposé au sommet (31) sur lequel est réalisée ladite encoche (21) sont à une distance de l'axe de révolution de l'encoche légèrement inférieure à ladite distance donnée (100), et que des points (39) de la partie (41) du bord du second secteur (35) correspondant au côté (37) du triangle (30) opposé au sommet (31) sur lequel est réalisée ladite encoche (21) sont à une distance de l'axe de révolution de l'encoche supérieure à ladite distance donnée et sont sensiblement situés dans un plan (42).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les deux dites parties du bord (40, 41), respectivement du premier (34) et du second (35) secteur, correspondant au côté (37) du triangle (30) opposé au sommet (31) sur lequel est réalisée ladite encoche (21) sont en continuité l'une de l'autre.

4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les moyens pour monter ladite plaque racleur (20) en association avec ledit caisson (1) sont constitués par au moins une tringle (23) parallèle audit axe de rotation (6, 7) et traversant ladite plaque racleur (20) par une percée (45), et par des moyens de paliers réalisés dans ledit caisson (1).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que les moyens pour monter ladite plaque racleur (20) en association avec ledit caisson (1) sont constitués par des clavettes traversant la partie de paroi (19) du caisson (1) associées aux plaques, au nombre d'au moins une clavette par plaque racleur (20).

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte en outre une barre (50) montée en association avec ledit caisson (1), ladite barre étant sensiblement parallèle audit axe de rotation (6, 7) et située à une distance de cet axe de rotation légèrement supérieure à la distance séparant le point (59) du disque cisaille (8) le plus éloigné dudit axe de rotation (6, 7) et dans l'espace (51) délimité par le bord (52) du

disque cisaille (8) et la partie (53) du bord du premier secteur (34) correspondant au côté (54) du triangle (30) partant du sommet (31) sur lequel est réalisée ladite encoche (31).

5

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que ladite barre (50) est au contact de la partie (53) du bord du premier secteur (34) correspondant au côté (54) du triangle (30) partant du sommet (31) sur lequel est réalisée ladite encoche (21).

10

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que ladite barre (50) est partiellement située dans une rainure (55) réalisée dans la partie (53) du bord du premier secteur (34) correspondant au côté (54) du triangle (30) partant du sommet (31) sur lequel est réalisée ladite encoche (21).

15

9. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé par le fait qu'un bord de ladite barre (50) est sensiblement conformé en lame coupante.

20

10. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 9, caractérisé par le fait que, lorsque la plaque racleur (20) est en position opérationnelle, ledit plan (42) est sensiblement confondu avec celui de ladite partie de paroi (19) sensiblement plane du caisson (1).

25

30

35

40

45

50

55

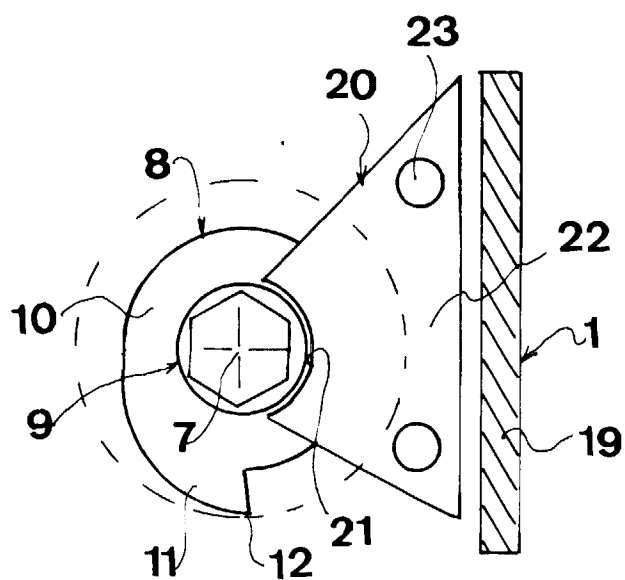


fig.1

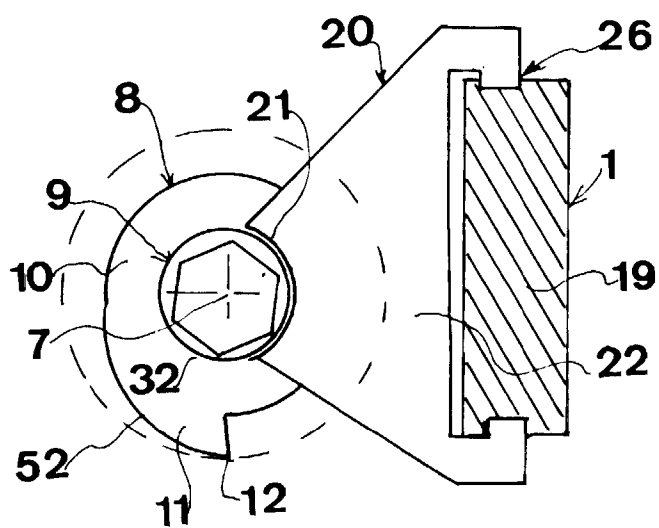
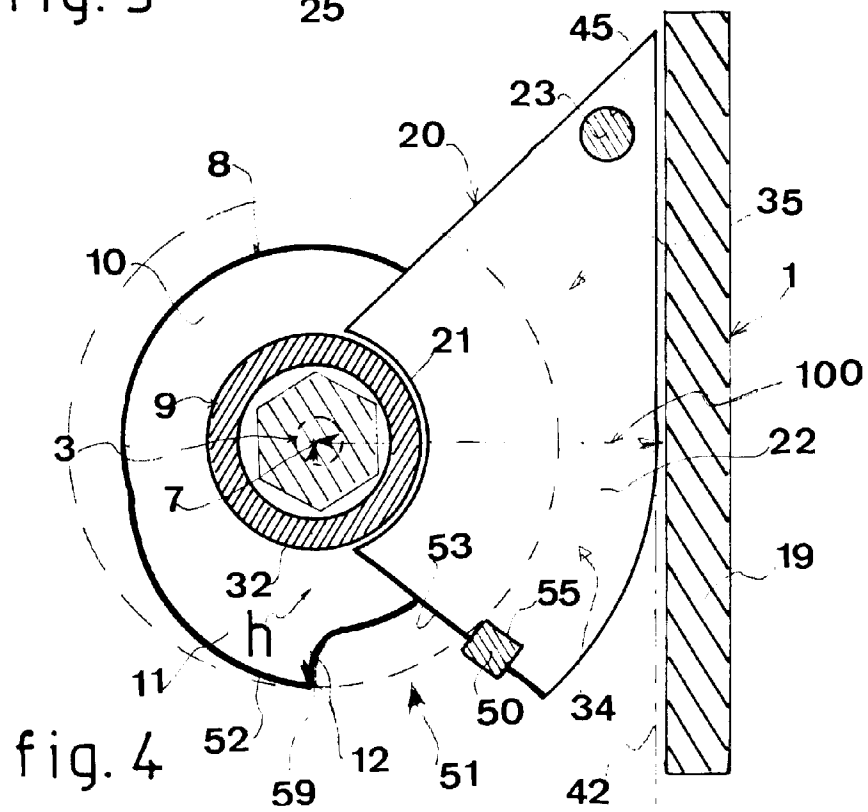
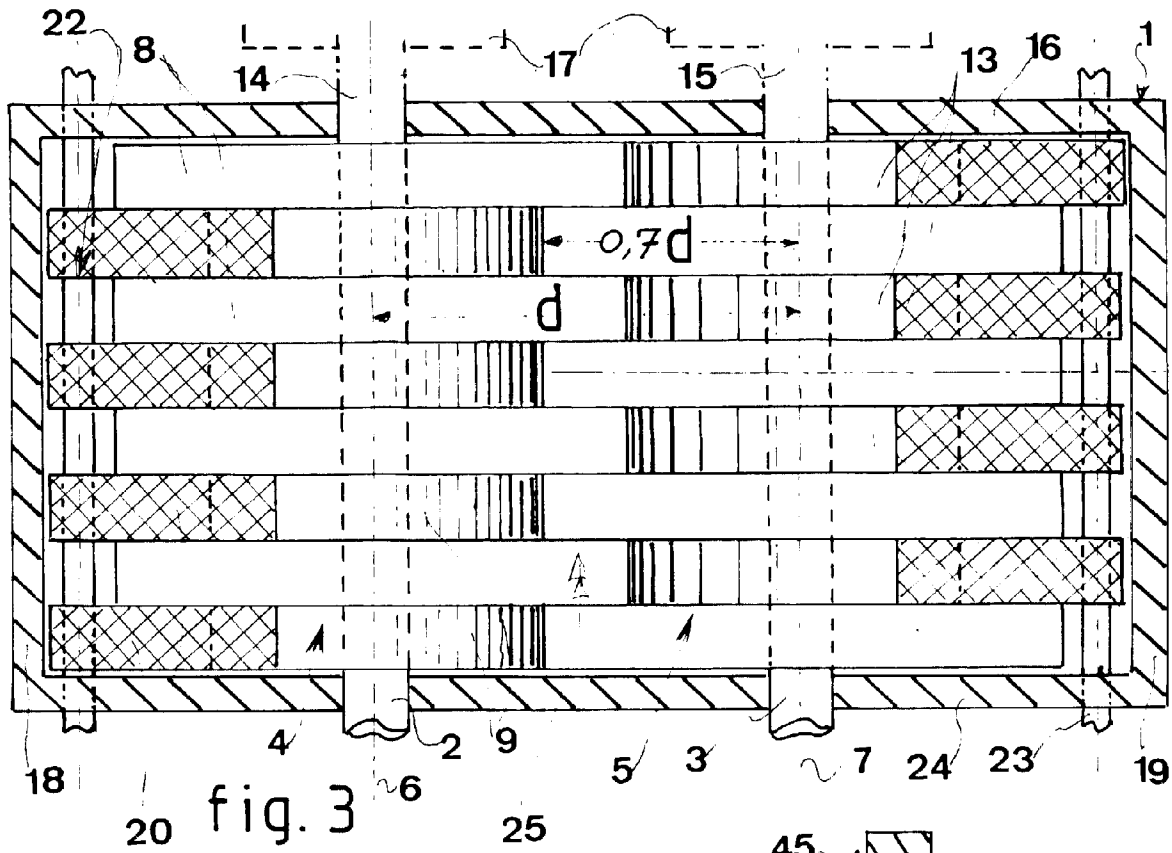
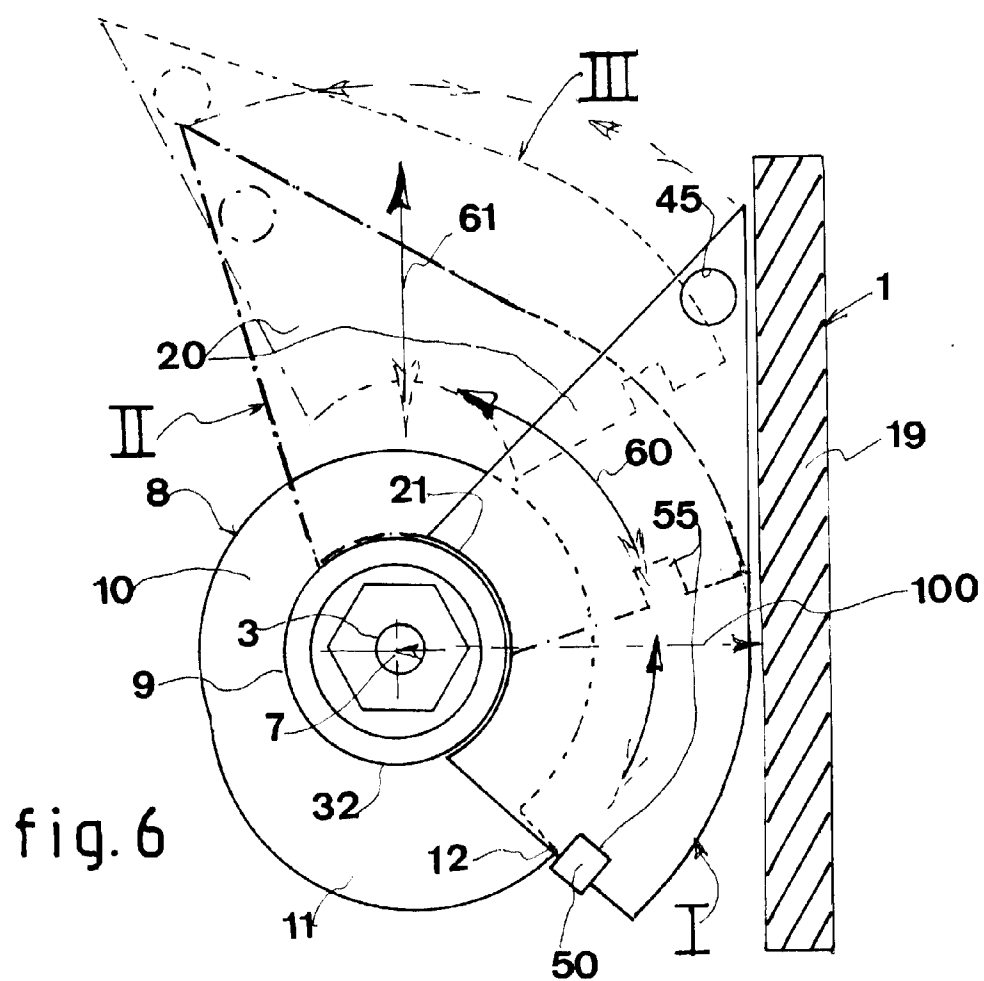
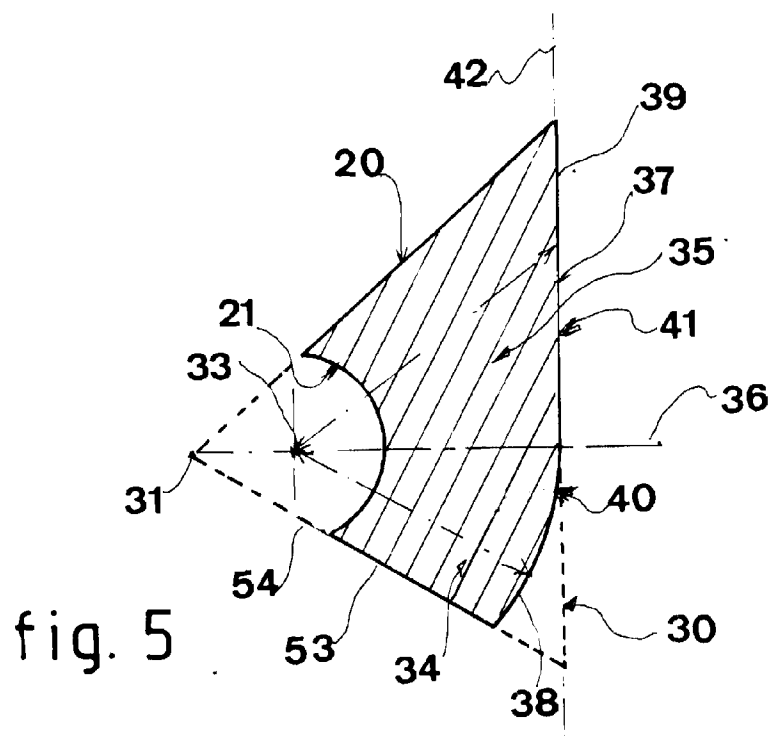


fig.2







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 1735

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)
A	EP-A-0 667 187 (G. DUBECH) * colonne 6, ligne 30 - colonne 7, ligne 23; figure 4 *	1	B02C18/18 B02C18/14
A	GB-A-1 558 423 (DRESSER EUROPE S.A.) * page 1, ligne 45 - ligne 66; figure 3 *	1	
A	WO-A-93 16803 (S.E. TILBY) * page 13, ligne 11 - page 14, ligne 7; figure 7 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B02C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		15 Octobre 1996	Verdonck, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1501 01.92 (P04C02)