



NUMERO DE PUBLICATION : 1004555A3

NUMERO DE DEPOT : 8800944

Classif. Internat.: A22C

Date de délivrance : 15 Décembre 1992

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 18 Aout 1988 à 14h35
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : MAJA-MASCHINENFABRIK HERMANN SCHILL GmbH
Tullastrasse 4, D-7640 KEHL-GOLDSCHEUER(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)s par : COLENS Alain, BUGNION S.A., Rue de Namur, 43 bte 3 - B 1000
BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : MACHINE POUR DECOUENNER DU LARD.

INVENTEUR(S) : Schill Hermann, Merkurstrasse 14, D-7640 Kehl 16 (DE)

Priorité(s) 17.09.87 DE DEA 3731201

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 15 Décembre 1992
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L
Directeur

Machine pour découenner du lard

La présente invention concerne une machine pour découenner du lard ou similaire, comprenant un rouleau d'entraînement amenant le produit à découenner contre un tranchant de lame, ainsi qu'un porte-lame, déplaçable
5 en particulier pour s'adapter à l'épaisseur de la couenne ou similaire, qui est configuré en bascule avec un palier basculant -situé au-dessus de la lame- pour un déplacement entre une position d'entame et une position de travail par le produit à découenner amené lui-même, et qui est disposé dans un support muni d'un logement pour le palier basculant.

10 De telles machines sont utilisées pour découenner du lard, pour dépouiller de la viande ou du poisson, pour découper des bardes de lard, etc., mais principalement pour découenner du lard.

On connaît déjà une machine de ce type par le brevet allemand DE-C 12 78 873. Elle présente un dispositif appelé "dispositif automatique
15 d'entame", au moyen duquel la position en hauteur de la lame par rapport au rouleau d'entraînement est commandée en fonction de la résistance à la pénétration dans le produit à découenner ou similaire. La lame se trouve initialement à une position proche du rouleau d'entraînement, et elle est ensuite légèrement décalée dans le sens de transport par le produit à
20 découenner, de sorte que son tranchant est redressé et s'écarte légèrement plus du rouleau d'entraînement. Le tranchant s'éloigne ainsi de la région de couenne dure du lard pour atteindre la région où la couche de lard est plus facile à découper. Sous l'action d'un ressort, la lame est, du fait de la plus faible résistance à la pénétration, rappelée approximativement à sa position
25 initiale, avec adaptation à l'épaisseur de couenne.

L'inconvénient est ici, entre autres, que le réglage précis est problématique, car la résistance qu'oppose du lard vieilli et sec à la pénétration du tranchant de la lame est différente de celle qu'oppose du lard frais. En outre, le déplacement successif de la lame, d'abord de la position de
30 travail à la position d'entame, pour revenir ensuite à une position de travail, engendre la production d'une région d'entame relativement longue, ce qui n'est pas souhaitable.

On connaît par le brevet allemand DE-C 12 93 635 une machine pour découenner du lard, dans laquelle est prévu pour le porte-lame un guide qui
35 guide le tranchant le long d'une courbe, qui, depuis la position d'entame, se rapproche constamment de l'enveloppe du rouleau d'entraînement, dans le même sens de courbure que cette dernière. Avec cette machine, on obtient

également une région d'entame relativement longue, non souhaitable, car le trajet de déplacement le long du guide prévu est d'une taille correspondante. Le guidage s'effectue au moyen d'un levier oscillant accomplissant un mouvement de pivotement. En outre, il n'est pas prévu de porte-lame réglable pour s'adapter à une épaisseur de couenne variant sur la longueur
5 d'un morceau de lard.

On connaît également déjà par la demande de brevet allemand DE-A 32 13 730 un procédé et un dispositif, selon lequel, pour la modification de la position de la lame de la position d'entame à la position de travail ou
10 vice-versa, on a besoin d'unités de réglage asservissables particulières, telles par exemple que des unités de commutation à actionnement pneumatique ou électrique. Ces dernières peuvent, notamment lors de réparations ou lors d'un réajustement dans un atelier de dégrossissage de viande, pour les personnes qui y travaillent, soulever des problèmes qui doivent être évités pour des
15 machines pour découenner du lard. En outre, les dispositifs nécessaires pour la commande sont relativement coûteux.

La présente invention a pour but de fournir une machine pour découenner du lard du type mentionné en introduction qui permette, en évitant le plus possible les inconvénients des machines précédemment
20 connues, d'obtenir un entamage avec une région d'entame la plus courte possible. Cela doit pouvoir être obtenu à un faible coût, et la présence de produits à découenner différents ne doit avoir pratiquement aucune influence néfaste sur l'entame et le résultat du découennage. Enfin, le dispositif doit être robuste et de fonctionnement fiable, conformément aux conditions
25 ambiantes d'exploitation.

Afin d'atteindre ce but, l'invention propose notamment que le plan du support s'étende en étant, par rapport au plan d'amenée du produit à découenner, incliné vers le bas vers le produit à découenner arrivant, que le porte-lame soit, lorsque la lame n'est pas sollicitée, maintenu automatiquement
30 en position d'entame par une force de rappel, et que soit prévue, à distance du palier basculant, une butée de basculement limitant le mouvement de basculement du porte-lame entre la position d'entame et la position de travail. Dans cette machine conforme à l'invention, la lame se trouve initialement déjà en position d'entame et, lorsque le produit à découenner
35 arrive, il engendre directement, par un mouvement de basculement à réaction rapide du porte-lame, un déplacement à la position de travail ou encore de découennage. De la sorte, l'entamure du morceau de lard est raccourcie de la

manière souhaitée. Ce faisant, le fait qu'un produit à découper soit différent d'un autre n'a pratiquement pas d'influence sur le passage de la position d'entame à la position de travail, de sorte qu'une fiabilité de fonctionnement élevée est également présente.

5 Le support pour le porte-lame est avantageusement réglable en hauteur et monté de manière essentiellement rigide perpendiculairement à la hauteur et, au moyen d'au moins un ressort ou similaire de préférence réglable, il est sollicité en traction dans le sens d'un déplacement de la lame vers le rouleau d'entraînement. Le porte-lame maintenu par le support peut ainsi, soit être
10 déplacé globalement à sa position en hauteur, soit, lors du découpage, suivre le côté intérieur d'une couenne de lard en s'adaptant à son tracé. Ainsi, il n'y a pas de mouvement de pivotement du support qui allongerait l'entame d'une manière non souhaitable.

Une forme de réalisation préférentielle prévoit que le porte-lame
15 présente, pour le palier basculant ainsi que pour la butée de basculement, des tourillons ou autres éléments de montage similaires partant latéralement en saillie, qui s'engagent dans des ouvertures de bras de support faisant partie du support de préférence à bords ouverts, en forme de gueules et fermées dans le sens de transport, les ouvertures pour les tourillons de butée de
20 basculement étant dimensionnées conformément à la distance de déplacement de la lame entre la position d'entame et la position de travail. Le porte-lame est ainsi maintenu de manière fiable en position de travail, tout en pouvant également être facilement déposé, à des fins de nettoyage par exemple. En outre, on obtient ainsi une structure constructivement simple.

25 Une configuration supplémentaire particulièrement avantageuse prévoit que le porte-lame soit déplaçable en vue du réglage de l'angle d'attaque de la lame. L'angle d'attaque de la lame dans le morceau de lame peut ainsi être modifié, et correctement adapté aux différentes sortes de couenne.

Selon une configuration supplémentaire avantageuse, il est prévu que le
30 porte-lame soit monté dans le support avec possibilité de déplacement environ dans le sens périphérique du rouleau d'entraînement, et qu'un élément de tension notamment réglable agisse sur le porte-lame pour le maintenir à la position réglée. Le porte-lame est maintenu par l'élément de tension à l'encontre du sens de transport du produit à découper, et il peut cependant
35 aussi être déplacé pour modifier l'angle d'attaque de la lame.

Les droites de jonction, d'une part entre le palier basculant et la butée de basculement du porte-lame, et d'autre part entre le point d'application du

levier de tension sur le porte-lame et le palier de pivotement qui se trouve à l'autre extrémité du levier de tension, sont avantageusement sécantes en position d'entame, et forment entre elles, du côté du rouleau d'entraînement, un angle inférieur à 180°. La position des droites sécantes est établie par la

5 force de rappel produite généralement par le propre poids du porte-lame. Lorsque l'amenée de produit à découper engendre une sollicitation de la lame par le produit en question, il se produit un déplacement des pièces mutuellement reliées en direction d'une position étirée, de sorte que le porte-lame bascule de la position d'entame en position de travail.

10 Le porte-lame s'appuie opportunément, en position d'entame, sur des bagues d'appui qui se trouvent à côté du rouleau d'entraînement, et est déplaçable dans le sens périphérique de ces bagues d'appui, ou encore du rouleau d'entraînement, au moyen des leviers de tension. Des angles d'attaque différents de la lame peuvent ainsi être alloués, le déplacement s'effectuant

15 sensiblement dans le sens périphérique du rouleau d'entraînement.

Une configuration supplémentaire avantageuse de l'invention prévoit que le porte-lame présente, pour s'appuyer sur les bagues d'appui, des parties d'appui qui en position d'entame s'appuient par une partie périphérique sur les bagues d'appui et se prolongent, notamment sur la largeur de la lame, en une

20 partie de pression, et qu'une arête de levage se raccorde aux parties d'appui en direction de la lame.

En position d'entame, le porte-lame s'appuie par son propre poids sur les bagues de guidage par ses parties d'appui, et lors du déplacement de cette position d'entame à une position de travail, les parties d'appui se décollent

25 des bagues de guidage pour l'essentiel autour de l'arête de levage disposée dans la région proche de la lame. L'arête de levage joue le rôle supplémentaire, par exemple en présence de lard très mou, d'assister le passage de la position d'entame en position de travail, si du lard ou encore de la couenne arrive sous l'arête de levage et la partie de pression qui se

30 raccorde à cette dernière.

Une autre forme de réalisation prévoit que le porte-lame monté basculant dans le support s'appuie, approximativement dans le sens de la force de poussée exercée par le produit à découper ou similaire, contre une butée de poussée qui se trouve sur le support.

35 Cette butée de poussée peut être prévue sur la butée de basculement, ou au contraire sur le palier basculant. On obtient ainsi une construction très simple, qui est simultanément très stable, de sorte que même en présence de

forces très importantes agissant sur le porte-lame, la position de la lame -réglable d'une manière très fine- reste conservée.

Selon une configuration supplémentaire de l'invention, il peut être également prévu pour la butée de basculement un dispositif de réglage pour modifier la position de basculement inférieure. Cette butée de basculement délimite le mouvement de basculement du porte-lame pivotant de la position d'entame à la position de travail.

Une configuration supplémentaire avantageuse prévoit que les extrémités des bras de support qui se trouvent en dessous du rouleau d'entraînement soient disposées après la butée de basculement, et de préférence après le palier basculant, dans le sens de transport. De la sorte, il n'y a pas de composantes de force qui sont exercées à l'encontre du sens de transport du produit à découper sur le porte-lame, de sorte que ce dernier ne doit donc pas être soutenu dans le sens de retour.

Une nouvelle variante de réalisation de l'invention prévoit que le dispositif de réglage pour la butée de basculement soit formé par un excentrique ou autre dispositif de réglage en hauteur similaire, qui est de préférence monté sur les bras de support, et sur lequel s'appuient, en position de travail, des bras d'appui reliés au porte-lame et dépassant au-dessus du tranchant de lame à l'encontre du sens de transport.

Dans cette forme de réalisation, le palier basculant constitue simultanément la butée de poussée, et l'excentrique sert de butée de basculement, avec laquelle il est également simultanément possible d'entreprendre un réglage fin à la position de travail du porte-lame ou encore de la lame.

Les principales caractéristiques de l'invention sont décrites ci-après plus en détails à l'aide d'exemples de réalisation avantageux représentés sur le dessin annexé, dans lequel :

Figure 1 est une vue de côté d'une machine pour découper du lard, en une représentation partiellement arrachée ;

Figure 2 est une vue en coupe partielle de la machine à découper dans la région du porte-lame ou encore du rouleau d'entraînement ;

Figure 3 est une représentation correspondant approximativement à la figure 2, avec la lame en position d'entame ;

Figure 4 est une vue similaire à la figure 3, avec la lame en position de travail ;

Figures 5 et 6 sont des vues de détails agrandies correspondant

respectivement aux figures 3 et 4, la lame se trouvant donc respectivement en position d'entame et en position de travail ;

Figure 7 est une vue de côté d'une variante de réalisation d'un dispositif automatique d'entame en position de travail ;

5 Figure 8 représente l'agencement de la figure 7 en position d'entame ;

Figure 9 représente une nouvelle variante de réalisation d'un dispositif automatique d'entame en position de travail ; et

Figure 10 représente l'agencement de la figure 9 en position d'entame.

10 Une machine pour découper du lard 1 (figure 1) présente à l'intérieur d'un carter de machine 2 une bande d'alimentation 3 formant un plan d'amenée, à l'extrémité de transport avant de laquelle se raccorde un rouleau d'entraînement 4. Au-dessus de ce rouleau d'entraînement 4 se trouve un porte-lame 5 dans lequel est montée une lame 6 (voir également les figures 2 à 6).

15 Au moyen du rouleau d'entraînement 4, le produit à découper arrivant sur la bande d'alimentation 3 est amené contre la lame 6.

Au-dessus du rouleau d'entraînement 4 se trouve, à l'intérieur d'un capot 7 à la figure 1, un rouleau de pression 8 déplaçable et relevable avec le capot. En arrière du rouleau d'entraînement 4 se raccorde encore une
20 bande transporteuse d'évacuation 9 pour le produit découpé, la couenne elle-même étant évacuée vers le bas entre le début de la bande d'évacuation et le rouleau d'entraînement 4. La machine 1 est prévue de préférence pour découper du lard, mais elle peut également être employée pour dépouiller du poisson, découper des tranches de viande, des bardes de lard, et autres
25 opérations similaires.

La machine pour découper du lard, également désignée brièvement ci-après "machine 1", possède un dispositif appelé "dispositif automatique d'entame", qui a pour effet que le tranchant de lame 5 se trouve au début d'une opération de découpage à une position d'entame, à laquelle le
30 tranchant présente, par rapport au côté extérieur du rouleau d'entraînement 4, un espacement légèrement supérieur à celui existant à une position de travail. Pour cela, le porte-lame 5 est configuré en bascule, avec un palier basculant 10 situé au-dessus de la lame, et dont l'axe de basculement s'étend environ parallèlement au rouleau d'entraînement. Le porte-lame 5 est monté
35 dans un support 11 qui est essentiellement constitué de deux bras de support 12, latéralement au rouleau d'entraînement 4. Ces bras de support sont réglables en hauteur (double flèche 1), mais ils ne sont pas pivotants dans le

sens transversal ou encore dans le sens de transport du produit à découper, et ils sont appuyés dans leur région supérieure d'un côté contre des bagues d'appui 13 du rouleau d'entraînement 4, et du côté arrière contre des goujons de butée 14.

5 A l'extrémité inférieure des bras de support 12 se raccorde encore un dispositif de réglage en hauteur non représenté en détails ici, avec des éléments de sollicitation en traction séparés, ressorts notamment, pour chaque bras de support 12. Les bras 12 portant le porte-lame 5 peuvent être ainsi réglés en hauteur et sont également sollicités individuellement en
10 traction dans cette direction, de sorte qu'au cours d'une opération de découpage, la lame 6 peut s'adapter automatiquement à l'évolution de l'épaisseur d'une couenne dans le sens longitudinal et dans le sens transversal. Un débattement différencié des bras de support 12 permet au porte-lame une adaptation dans le sens transversal à partir de sa position neutre horizontale,
15 en prenant ainsi une position légèrement inclinée, tandis que le rabattement et le débattement conjoint des bras de support permet une adaptation de la position du porte-lame dans le sens longitudinal ou encore de transport. Ce mode de fonctionnement peut être obtenu tout en conservant une structure constructivement simple. Les bras de support 12 sont disposés avant le
20 rouleau d'entraînement 4 dans le sens de transport. Ils présentent à leurs extrémités supérieures une tête réceptrice 15 respective pour le porte-lame 5. Dans cette dernière se trouvent, à distance entre elles, des ouvertures en forme de gueules 16, 19, qui sont fermées dans le sens de transport et présentent des ouvertures réceptrices dans le sens opposé. Dans les
25 ouvertures 16, 19 s'engagent des tourillons 17, 18 partant latéralement en saillie du porte-lame 5, l'agencement des ouvertures 16, 19 et des tourillons 17, 18 étant prévu de telle sorte que le plan de lame du porte-lame 5 s'étend en étant, par rapport au plan d'amenée du produit à découper, incliné vers le bas, vers le produit à découper arrivant. L'ouverture 16 forme avec le
30 tourillon 17 le palier basculant 10, tandis que les autres ouvertures 19 sont dimensionnées de telle sorte que les tourillons 18 qui s'y engagent peuvent accomplir un mouvement de pivotement limité autour du palier basculant 10. Ce faisant, la face de butée supérieure 20 fournit une limitation du basculement en position d'entame, tandis que la face de butée inférieure 21
35 limite le mouvement de pivotement de la lame 6 vers le rouleau d'entraînement 4.

Lorsque la lame n'est pas sollicitée, le porte-lame 5 est maintenu

automatiquement, par une force de rappel, à la position d'entame représentée aux figures 2, 3 et 5, les tourillons 18 s'appliquant contre la face de butée supérieure de l'ouverture de butée de basculement 19. Simultanément, le dessous du porte-lame 5 est également appuyé sur les bagues d'appui 13.

5 La forme de réalisation préférentielle, représentée notamment aux figures 1 et 2, présente encore des éléments de tension agissant sur le porte-lame 5, qui sont configurés ici en leviers de tension 22. Ces derniers agissent sur le côté du porte-lame 5, sur les tourillons 18 de la butée de basculement ; à cet effet, ils présentent à ses extrémités des ouvertures en
10 forme de crochets 23 à bords ouverts vers le haut, pour saisir par dessous et accrocher ces tourillons de butée de basculement. A leurs autres extrémités, ramenées en arrière par rapport au sens de transport, les leviers de tension 22 sont montés pivotants. Ainsi, le palier de pivotement 25 est disposé de telle sorte que les droites de jonction, d'une part entre le palier basculant 10
15 et la butée de basculement 24 du porte-lame 5, et d'autre part entre la butée de basculement 24 et le palier de pivotement 25, sont sécantes en position d'entame (figure 2). La butée de basculement 24, et notamment les tourillons 18 qui en font partie, se trouvent à cette position d'entame au-dessus d'une droite de jonction directe entre le palier basculant 10 et la palier de pivotement 25.
20

Cette forme de réalisation prévoit en outre que les tourillons 17, 18 sont montés coulissants dans les ouvertures de palier basculant 16 et les ouvertures de butée de basculement 19. Le porte-lame 5 est ainsi maintenu dans le sens de transport par des leviers de tension 22. Avec cet agencement,
25 le palier de pivotement 25 constitue en pratique un point fixe du système cinématique, tandis que les pièces "suspendues" ou encore reliées à ce point fixe -porte-lame, bras de support 12- peuvent accomplir des mouvements. Aux figures 3 à 6, les leviers de tension 22 ont été omis pour plus de clarté.

A partir de la position d'entame représentée à la figure 2, on obtient le
30 déroulement fonctionnel suivant :

A la position d'entame, le porte-lame 5 est appuyé sur les bagues d'appui 13, son propre poids engendrant un basculement à la position d'entame. La force ainsi exercée est transmise par les leviers de tension 22 sur le palier de pivotement 25. Les bras de support 12 se trouvent sollicités par traction de
35 ressort à leur position la plus basse. Si maintenant un morceau de lard à découper est amené le long du plan d'amenée 26 représenté en traits et points à la figure 2, le morceau de lard lui-même engendre un passage de la

lame 6 de la position d'entame (figure 2) à la position de travail (figure 4), par le fait que la force de poussée exercée par le lard engendre un étirement du système de leviers constitué des leviers de tension 22 et de la partie du porte-lame 5 qui se trouve entre les tourillons 17 et 18, et on obtient
5 simultanément le mouvement de pivotement du porte-lame 5 en position de travail. Grâce au système de leviers prévu, le passage de position d'entame en position de travail a lieu avec une vitesse de réaction très rapide, de sorte qu'une région d'entame courte est obtenue. Des essais ont montré qu'en raison de la rapidité de réaction, on ne peut même quasiment plus déceler
10 d'entamure sur le morceau de lard lui-même.

Tandis que l'opération de découennage se poursuit, la couenne est tirée sous la lame et force son passage entre le rouleau d'entraînement 4 et le dessous du porte-lame, le support 11 sollicité par traction de ressort cédant vers le haut d'une manière correspondante. Comme le montrent également
15 nettement les figures 4 et 6, le mouvement de basculement du porte-lame 5 a également lieu autour d'une arête de levage 27 qui se trouve au-dessous de la lame 6.

Il faut prendre en compte que le mouvement de basculement s'accompagne également d'un mouvement en hauteur des bras de support 12 montés
20 réglables en hauteur. Le montage élastique des bras de support 12 permet, pendant le déroulement du processus de découennage, au porte-lame 5 ou encore à la lame 6 qu'il porte de s'adapter automatiquement au "tracé" de la couenne, par un débattement plus ou moins important des bras de support 12. On peut ainsi obtenir un découennage quasiment exempt de gras. Il faut
25 encore noter qu'à la position de travail, la position des leviers -qui sont sécants en position d'entame- se règle automatiquement en fonction des forces qui agissent sur la lame ou encore sur le porte-lame ; ainsi, ce n'est pas nécessairement une position exactement alignée qui se règle, ni nécessairement une position de butée avec les tourillons 18 venant buter contre la
30 face de butée inférieure 21 de l'ouverture de butée de basculement 19.

Les leviers de tension 22 sont déplaçables approximativement longitudinalement à leur palier de pivotement 25. Cela est obtenu à la figure 2 par un levier coudé 28, qui est relié d'une manière non représentée à une molette de réglage 29. Le déplacement des leviers de tension 22 modifie la
35 position du porte-lame 5 approximativement dans le sens périphérique du rouleau d'entraînement, de telle sorte que le porte-lame s'appuie, aux différentes positions réglées, sur les bagues d'appui 13 par ses parties d'appui

30. Lors du déplacement du porte-lame 5, un mouvement compensatoire correspondant peut avoir lieu par l'intermédiaire des bras de support 12 montés réglables en hauteur.

5 Le déplacement des leviers de tension 22 engendre une modification, et notamment un réglage fin, de l'angle d'attaque de la lame 6. Cela permet une adaptation précise des conditions de coupe à des sortes différentes de couenne, comme par exemple de la couenne grillée, de la couenne bouillie, etc.

10 Comme déjà mentionné, le porte-lame présente, sur le dessous, des parties d'appui 30, qui s'appuient par une partie périphérique sur les bagues d'appui 13. Ces parties d'appui s'étendent notamment sur toute la largeur du porte-lame. A la partie d'appui 30 se raccorde, en direction de la lame, l'arête de levage 27, qui constitue simultanément une arête de basculement. Cette arête de levage peut de préférence être située sur une ligne de
15 jonction entre l'axe du rouleau d'entraînement et le palier basculant 10. Les figures montrent également clairement que le palier basculant 10, qui se trouve au-dessus de la lame 6, se trouve proche de la lame. Lors du passage de position d'entame en position de travail ou vice-versa, on obtient ainsi, avec également un temps de réaction court, un mouvement de translation de
20 la lame 6 dans le sens de transport dont l'amplitude n'est que très faible.

La forme de réalisation représentée à la figure 2 est une forme préférentielle, qui prévoit, outre un dispositif automatique d'entame, également un réglage fin de l'angle d'attaque de la lame. Mais en cas de
25 besoin, le dispositif automatique d'entame peut aussi fonctionner sans le dispositif de réglage fin. Si l'on supprime les leviers de tension 22 -qui font partie du dispositif de réglage fin-, le montage du porte-lame 5 dans le sens de transport s'effectue sur des butées correspondantes prévues à l'intérieur des bras de support 12. Cela peut être opportunément obtenu en appliquant
30 les tourillons de palier basculant 17 à l'extrémité avant des ouvertures 16, comme cela est représenté en pointillés. Avec cette forme de réalisation, le porte-lame peut à nouveau, à partir de la position d'entame représentée aux figures 3 et 5, accomplir un mouvement de basculement à la position de travail représentée aux figures 4 et 6. En position de travail, les tourillons 18 sont alors appliqués contre les faces de butée inférieures des ouvertures de
35 butée de basculement 19. Le mouvement de passage de position d'entame en position de travail ou vice-versa est défini par l'angle A aux figures 4 et 6.

La machine pour découenner du lard 1 peut aussi être employée pour

découper des bardes de lard, les bras de support 12 étant alors déplacés vers le haut d'une manière correspondante. Dans la forme de réalisation avec leviers de tension 22 représentée à la figure 2, ce mouvement de déplacement s'accompagne simultanément d'une translation du porte-lame 5 à l'encontre du sens de transport, engendrée par ces leviers. Cette modification de position fournit des positions relatives du rouleau d'entraînement et du porte-lame ou encore de la lame qui sont favorables pour le découpage de bardes de lard. En particulier, l'espace libre de passage entre le rouleau d'entraînement et le porte-lame est ainsi réglé de telle sorte qu'il se réduit dans le sens de transport. Le lard est ainsi légèrement comprimé lors de son passage, ce qui est souhaitable.

On notera encore que le plan de lame, qui s'étend en oblique vers le bas à l'encontre du sens de transport, est disposé à un angle d'environ 5° à 20° , et de préférence d'environ 12° , par rapport au plan d'amenée 26 du produit à découper ou similaire.

Les figures 7 et 8 présentent une nouvelle variante de réalisation d'un dispositif automatique d'entame, selon laquelle il est en outre prévu, dans la région de la butée de basculement 24, une butée de poussée 21 contre laquelle peuvent s'appliquer les tourillons 17 dans le sens d'alimentation du produit à découper. La butée de poussée 31 est formée par le fond intérieur de l'ouverture de butée de basculement en forme de gueule 19. Ce dispositif automatique d'entame se distingue notamment par sa structure très simple et robuste. La stabilité élevée assure que même les forces de poussée qui apparaissent lors de sollicitations importantes, par exemple lors du découpage de lard vieilli, pourront être absorbées correctement. En dépit de ces forces élevées, les rapports angulaires et d'écartement finement réglés de la lame restent conservés.

La face d'application 32 de la butée de poussée qui est formée par le fond de l'ouverture 19 est approximativement adaptée à l'allure du rayon de pivotement du tourillon de butée de basculement 18 autour du palier basculant 10. Dans ce cas, la face d'application s'étend, de son extrémité supérieure, proche de la face de butée 20, à son extrémité inférieure, proche de l'autre face de butée 21, en formant avec la droite de jonction entre les deux tourillons 17 et 18 un angle qui est inférieur à 90° , et de préférence approximativement égal à 75° .

L'allure oblique de la face d'application 32 permet un mouvement de fléchissement souple de la position d'entame à la position de travail, lorsque

le produit à découper arrive contre le tranchant de la lame. La rapidité de réaction du déplacement de la position d'entame à la position de travail est ainsi favorisée.

5 Du fait de la translation longitudinale du porte-lame qui se produit lors du basculement sous l'action de la face d'application oblique 32, il est prévu au niveau du palier basculant 10 un espace libre de translation correspondant pour les tourillons 17. Les figures 7 et 8 montrent clairement que les tourillons présentent, lorsque les tourillons de butée de basculement 18 se trouvent en position d'application contre le face d'application 32, un espa-
10 cement correspondant de l'extrémité intérieure des ouvertures de palier basculant 16.

Dans cet exemple de réalisation, les extrémités des bras de support 12 qui se trouvent en dessous du rouleau d'entraînement 4 sont disposées derrière la butée de basculement 24 et également derrière le palier basculant
15 10 dans le sens de transport. Cette configuration permet de supprimer les composantes de force qui apparaissent autrement dans certaines conditions d'exploitation et sollicitent les bras de support 12 dans le sens de retour, soit donc en éloignement du rouleau d'entraînement. De même, le goujon de butée 14 prévu aux figures 1 à 6 n'est alors pas nécessaire.

20 Pour le réglage fin de la position de service du porte-lame, il peut en outre être prévu un dispositif de réglage fin, permettant, pour la butée de basculement 24, de modifier la position de basculement inférieure (position de travail). Dans l'exemple de réalisation représenté aux figures 7 et 8, le dispositif de réglage correspondant présente une pièce d'appui, coulissante
25 approximativement dans le sens longitudinal et configurée en levier de réglage 34, pour le tourillon de butée de basculement 18, qui s'appuie lui-même, par un évidement à bord ouvert 35, sur un goujon de pression 36 assemblé au bras de support 12. Si maintenant le levier de réglage 34 est déplacé approximativement longitudinalement, l'évidement 35 forme alors un
30 biseau de relevage pour le goujon de pression 36, de sorte que la position en hauteur du levier de réglage, et par suite du tourillon 18 qui s'appuie au-dessus, est elle-aussi modifiée en conséquence. Un réglage fin de la position de butée inférieure, et par suite de la position de travail, est ainsi possible. La position de déplacement maximale est reproduite à la figure 8.

35 Les figures 7 et 8 montrent encore, en pointillés, que la butée de poussée 31 peut aussi être prévue sur le palier basculant 10.

Les figures 9 et 10 présentent une nouvelle variante de réalisation de

l'invention, selon laquelle le support 11 pour le porte-lame 5 ne présente, dans chaque bras de support 12, qu'une ouverture 16 pour recevoir le tourillon de palier basculant 17. Le palier basculant 10 sert ici simultanément de butée de poussée, pour la transmission des forces introduites approximativement dans le sens d'alimentation du produit à découper dans le porte-lame 5, qui sont alors transmises sur les bras de support 12, lesquels peuvent s'appuyer contre les bagues d'appui 13 du rouleau d'entraînement 4.

Pour le réglage fin de la position de travail (figure 9), un excentrique 37 est ici monté au niveau des bras de support 12, sur lequel peuvent s'appuyer des bras d'appui 38 reliés au porte-lame 5. La rotation de l'excentrique modifie l'écartement du tranchant de lame 5 en position de travail. La position de travail représentée à la figure 9 ne s'établit que lorsque la lame 6 est sollicitée par un produit à découper ; pour la clarté de la représentation, ce dernier a été omis sur la figure.

Selon l'épaisseur de la couenne, un déplacement en hauteur correspondant de la lame 6 s'établit également, suite au montage élastique des bras de support 12. Cette possibilité de déplacement élastique en hauteur est illustrée par la double flèche 1.

La forme de réalisation représentée aux figures 9 et 10 est elle-aussi d'une structure particulièrement simple et robuste, et par suite d'un fonctionnement particulièrement fiable, même en présence de produit à découper "difficile".

Au total, la machine pour découper du lard qui vient d'être décrite, avec les différentes formes de réalisation conformes à l'invention du dispositif automatique d'entame, présente à la fois une structure très simple et de fonctionnement fiable et une vitesse de réaction élevée, de sorte qu'on obtient, de la manière souhaitée, des entames courtes, pratiquement exemptes de pertes.

En outre, avec la présence conjointe d'un dispositif de réglage fin, il est également possible de modifier l'angle d'attaque de la lame pour la position de travail, ainsi que pour la position d'entame, de sorte qu'une adaptation satisfaisante est possible, en particulier à des sortes différentes de couennes.

REVENDICATIONS

1. Machine pour découenner du lard ou similaire, avec un rouleau d'entraînement amenant le produit à découenner contre un tranchant de lame, ainsi qu'avec un porte-lame, déplaçable en particulier pour s'adapter à l'épaisseur de la couenne ou similaire, qui est configuré en bascule avec un palier basculant -situé au-dessus de la lame- pour un déplacement entre une position d'entame et une position de travail par le produit à découenner amené lui-même, et qui est disposé dans un support muni d'un logement pour le palier basculant, caractérisée en ce que le plan du support s'étend en étant, par rapport au plan d'amenée du produit à découenner, incliné vers le bas vers le produit à découenner arrivant, en ce que le porte-lame (5) est, lorsque la lame (6) n'est pas sollicitée, maintenu automatiquement à la position d'entame par une force de rappel, et en ce qu'il est prévu, à distance du palier basculant (10), une butée de basculement (24) limitant le mouvement de basculement du porte-lame entre la position d'entame et la position de travail.

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que le support (11) pour le porte-lame (5) est réglable en hauteur et monté de manière essentiellement rigide perpendiculairement à la hauteur, et en ce qu'au moyen d'au moins un ressort ou similaire de préférence réglable, il est sollicité en traction dans le sens d'un déplacement de la lame (6) vers le rouleau d'entraînement (4).

3. Machine selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le porte-lame (5) présente, pour le palier basculant (10) ainsi que pour la butée de basculement (24), des tourillons ou autres éléments de montage similaires partant latéralement en saillie, qui s'engagent dans des ouvertures (16, 19) de bras de support (12) faisant partie du support (11) de préférence à bords ouverts, en forme de gueules et fermées dans le sens de transport, les ouvertures (19) pour les tourillons de butée de basculement (18) étant dimensionnées conformément à la distance de déplacement de la lame (6) entre la position d'entame et la position de travail.

4. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la butée de basculement (24) est disposée avant le palier basculant (10) dans le sens de transport.

5. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les bras de support (12) sont disposés avant le rouleau d'entraînement (4) dans le sens de transport, et sont soutenus de préférence

contre des bagues d'appui (13) du rouleau d'entraînement, et d'autre part par des goujons de butée (14).

5 6. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les bras de support (12) présentent chacun, à leur extrémité supérieure, une tête réceptrice (15) pour les tourillons du porte-lame (17, 18), laquelle forme en direction du porte-lame un coude dans lequel se trouve à chaque fois l'ouverture réceptrice (16) pour le tourillon de palier basculant (17) correspondant.

10 7. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le plan de la lame est disposé en s'étendant en oblique vers le bas sous un angle d'environ 5° à 20°, et de préférence d'environ 12°, par rapport au plan d'amenée (3) du produit à découper ou similaire.

15 8. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le porte-lame (5) est déplaçable en vue du réglage de l'angle d'attaque de la lame (6).

20 9. Machine selon la revendication 8, caractérisée en ce que le porte-lame (5) est disposé dans le support avec possibilité de déplacement approximativement dans le sens périphérique du rouleau d'entraînement, et en ce qu'un élément de tension notamment réglable (22) agit sur le porte-lame (5) pour le maintenir à une position réglée.

25 10. Machine selon la revendication 9, caractérisée en ce que sont prévus comme éléments de tension des leviers de tension (22) qui agissent latéralement sur le porte-lame (5), de préférence au niveau de son tourillon de butée de basculement (18) respectif, et qui, à leur autre extrémité, sont montés pivotants et de préférence réglables en ce qui concerne leur distance par rapport au porte-lame.

30 11. Machine selon la revendication 10, caractérisée en ce que les leviers de tension (22) présentent, à leurs extrémités tournées vers le porte-lame, des ouvertures en forme de crochets (23) de préférence à bords ouverts vers le haut, pour saisir par dessous et accrocher les tourillons de butée de basculement (18).

35 12. Machine selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, caractérisée en ce que les droites de jonction, d'une part entre le palier basculant (10) et la butée de basculement (24) du porte-lame (5), et d'autre part entre le point d'application du levier de tension (22) sur le porte-lame et le palier de pivotement (25) qui se trouve à l'autre extrémité du levier de tension, sont sécantes en position d'entame, et forment entre elles, du côté

du rouleau d'entraînement, un angle inférieur à 180°.

13. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que le porte-lame (5) s'appuie à la position d'entame sur des bagues d'appui qui se trouvent à côté du rouleau d'entraînement (4), et est déplaçable dans le sens périphérique de ces bagues d'appui (13) ou encore
5 du rouleau d'entraînement au moyen des leviers de tension (22).

14. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que le porte-lame (5) présente, pour s'appuyer sur les bagues d'appui (13), des parties d'appui (30) qui, en position d'entame, s'appuient par une partie périphérique sur les bagues d'appui et se prolongent, notamment sur la largeur de la lame, notamment en une partie de pression, et en ce qu'une arête de levage (27) se raccorde aux parties d'appui en direction de la lame (6).
10

15. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée en ce que le palier basculant (10) se situe approximativement sur une ligne de prolongation entre l'axe du rouleau d'entraînement et l'arête de levage (27), et est notamment disposé à proximité de la lame (6).
15

16. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée en ce que les bras de support (12) sont réglables en hauteur et sollicités en force de tension indépendamment l'un de l'autre.
20

17. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisée en ce que le porte-lame (5) monté basculant dans le support (11) s'appuie, approximativement dans le sens de la force de poussée exercée par le produit à découper ou similaire, contre une butée de poussée qui se trouve sur le support (11).
25

18. Machine selon la revendication 17, caractérisée en ce que la butée de poussée (31) est prévue sur la butée de basculement (24), et est formée par le fond intérieur de l'ouverture en forme de gueule (19) de la butée de basculement, lequel sert de face d'application (32) pour le tourillon (18) qui s'engage dans l'ouverture.
30

19. Machine selon la revendication 17 ou 18, caractérisée en ce que la face d'application (32) est adaptée approximativement à l'allure du rayon de pivotement du tourillon de butée de basculement (18) autour du palier basculant (10).

20. Machine selon l'une quelconque des revendications 17 à 19, caractérisée en ce que la face d'application s'étend, de son extrémité supérieure, proche de la face de butée (20), à son extrémité inférieure,
35

proche de l'autre face de butée (21), en formant avec la droite de jonction entre les deux tourillons (17, 18) un angle (B) inférieur à 90°, et de préférence un angle (B) approximativement égal à 75°.

5 21. Machine selon l'une quelconque des revendications 17 à 20, caractérisée en ce que le ou les tourillons de palier basculant (17) sont, lorsque les tourillons de butée de basculement (18) se trouvent en position d'application contre les faces d'application, distants de l'extrémité intérieure des ouvertures de palier basculant (16).

10 22. Machine selon la revendication 17, caractérisée en ce que le palier basculant (10) constitue simultanément la butée de poussée (31), et en ce qu'à cet effet, les tourillons de palier basculant s'appliquent contre l'extrémité intérieure des ouvertures de palier basculant (16) prévues dans le support (11).

15 23. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, caractérisée en ce qu'il est prévu pour la butée de basculement (24) un dispositif de réglage (33) pour modifier la position de basculement inférieure.

20 24. Machine selon la revendication 23, caractérisée en ce que le dispositif de réglage (33) présente une pièce d'appui pour le tourillon de butée de basculement (18), coulissante et configurée de préférence en levier de réglage (34), qui possède un biseau de relevage coopérant avec une butée.

25 25. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 24, caractérisée en ce que les extrémités des bras de support (12) qui se trouvent en dessous du rouleau d'entraînement (4) sont disposées après la butée de basculement (24), et de préférence après le palier basculant (10), dans le sens de transport.

30 26. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le dispositif de réglage pour la butée de basculement est formé par un excentrique ou autre dispositif de réglage en hauteur similaire, qui est de préférence monté sur les bras de support (12), et sur lequel s'appuient, en position de travail, des bras d'appui (38) reliés au porte-lame (5) et dépassant au-dessus du tranchant de lame (S) à l'encontre du sens de transport.

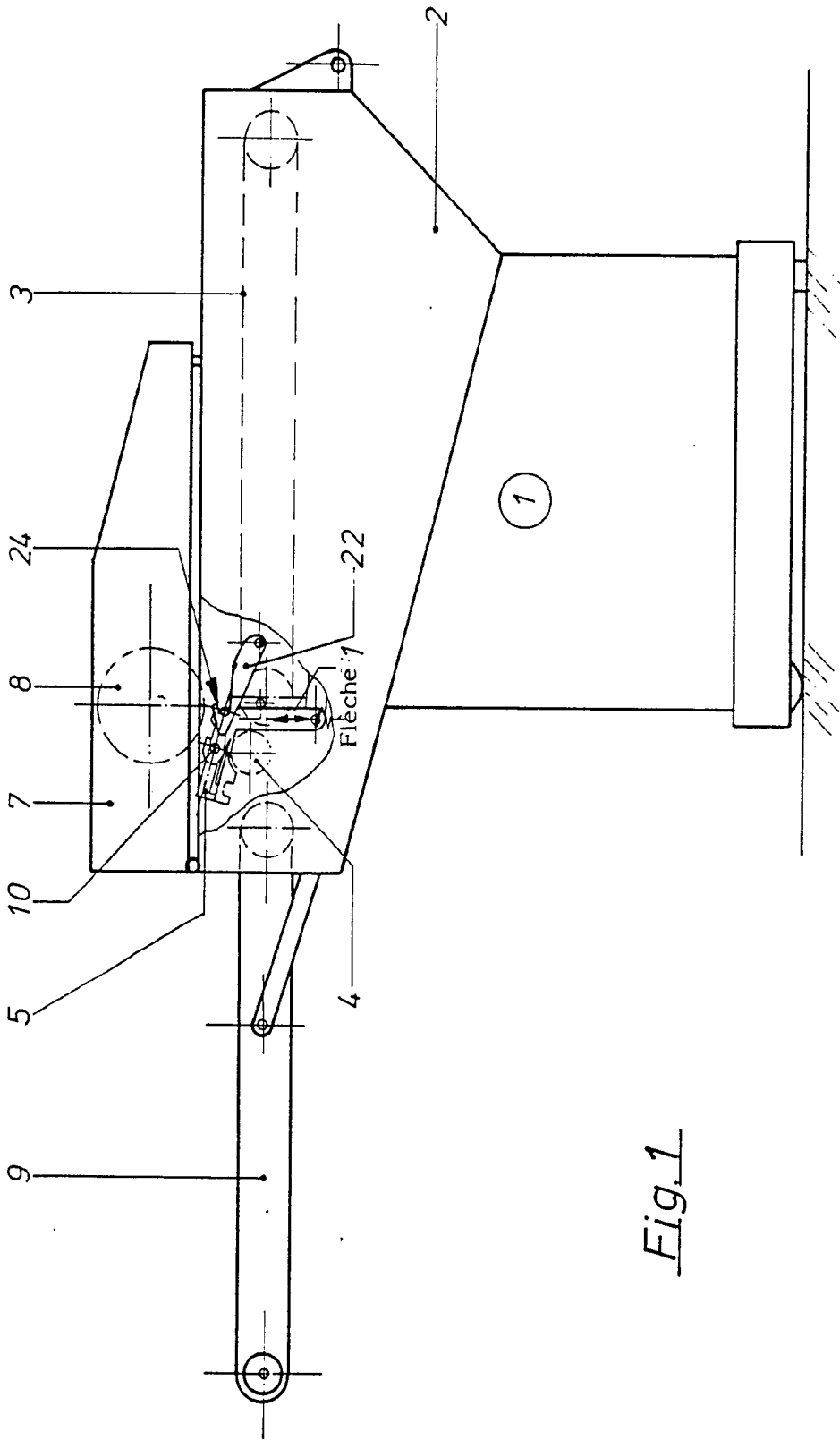


Fig. 1

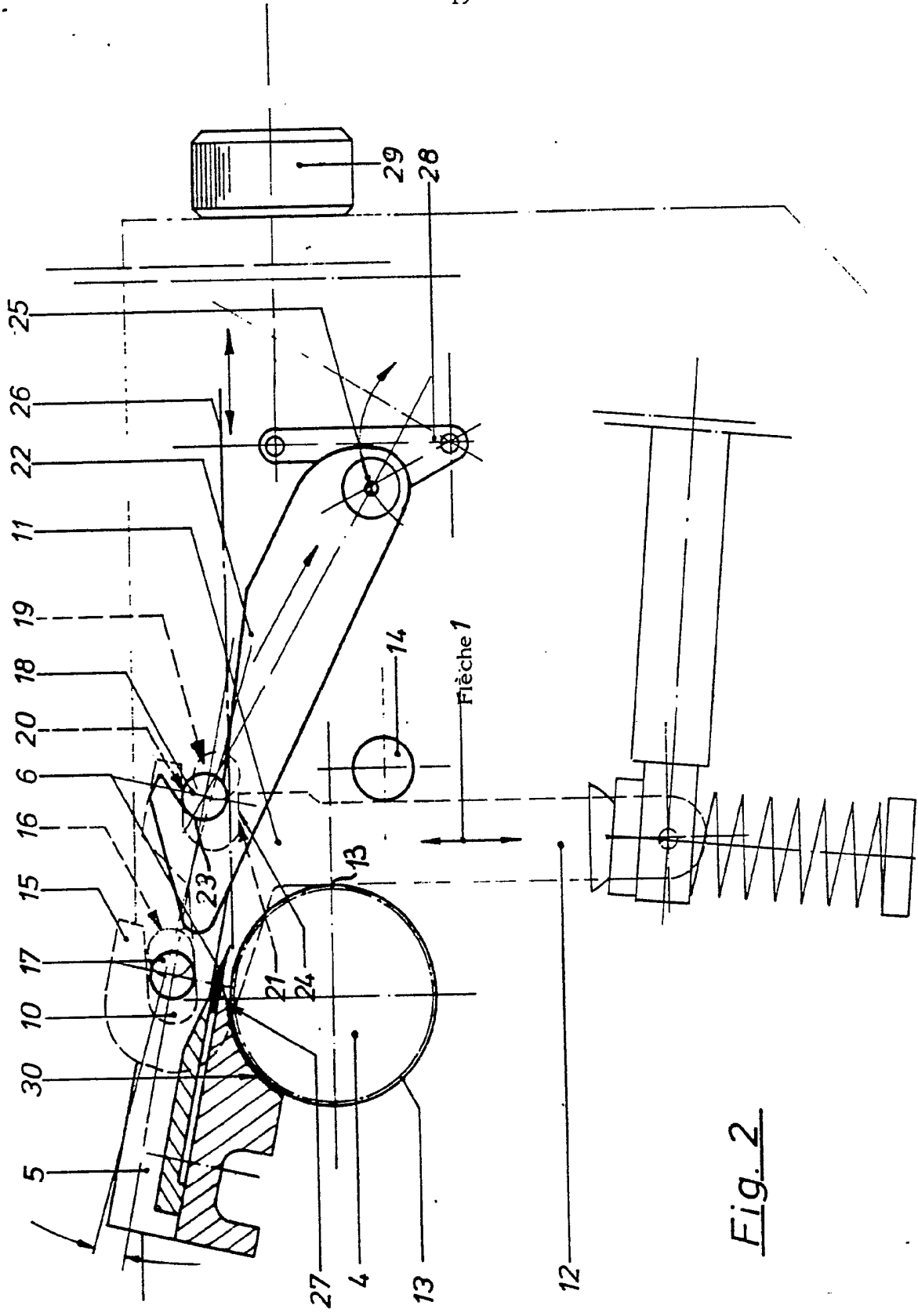


Fig. 2

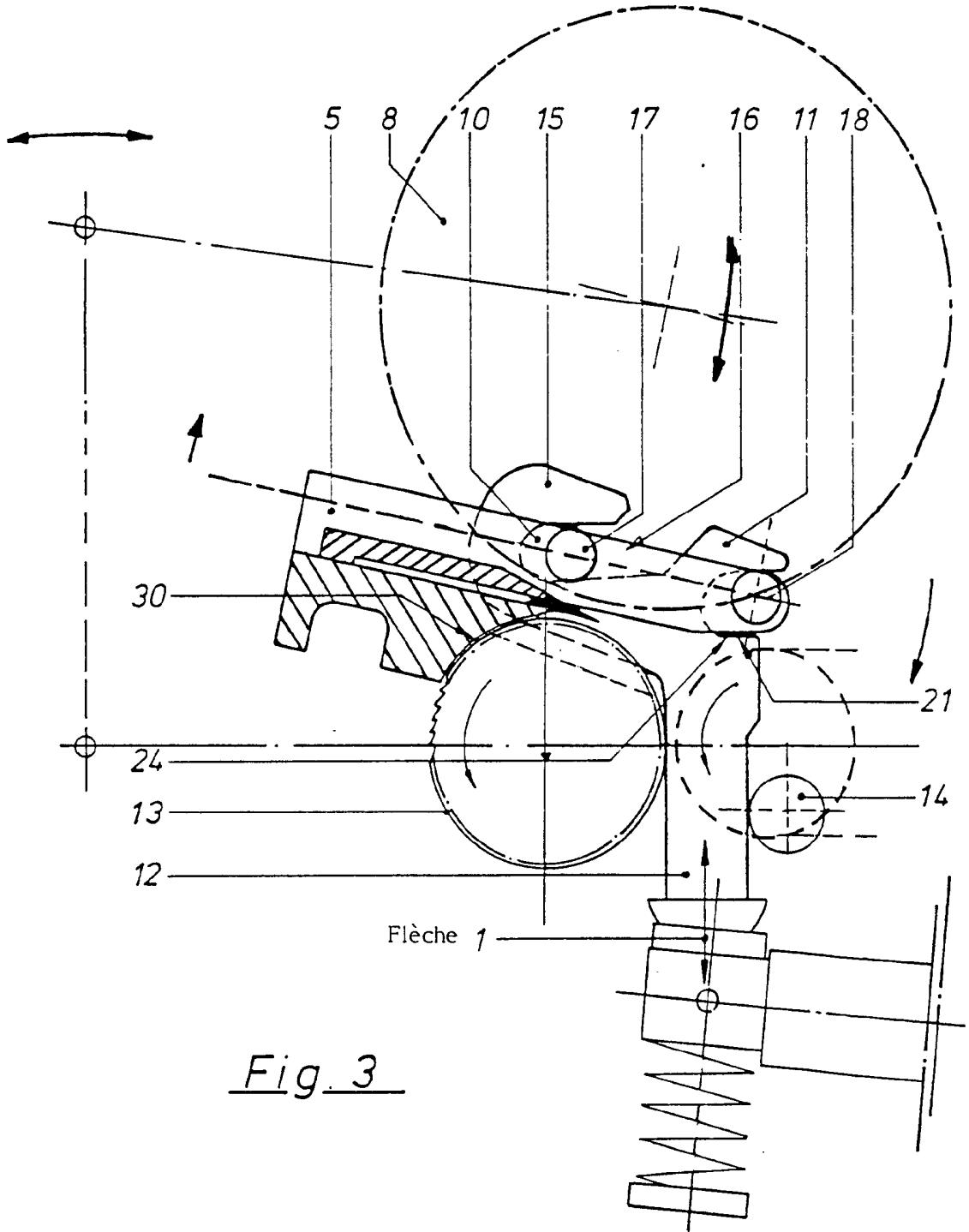


Fig. 3

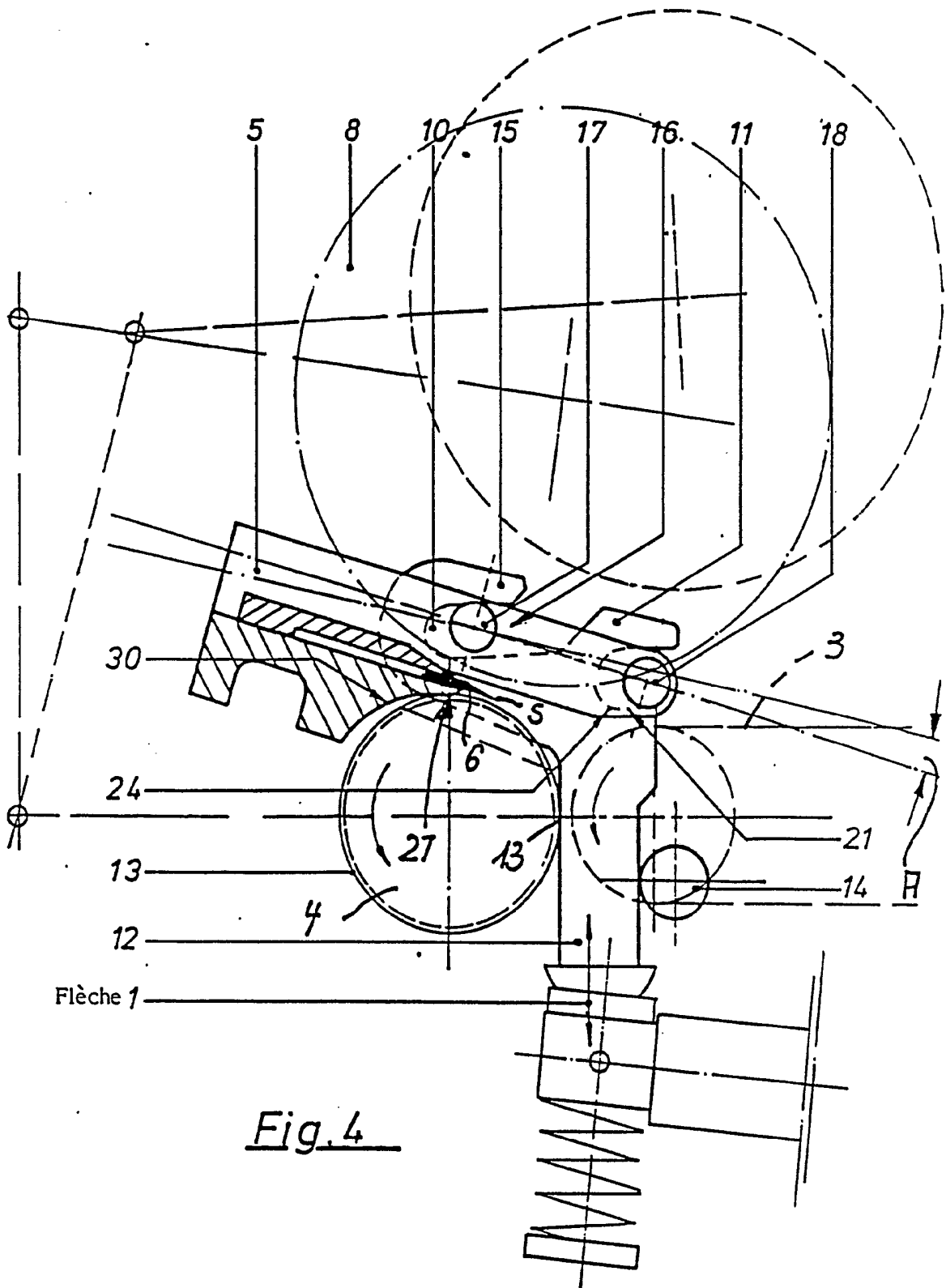


Fig. 4

Fig. 7

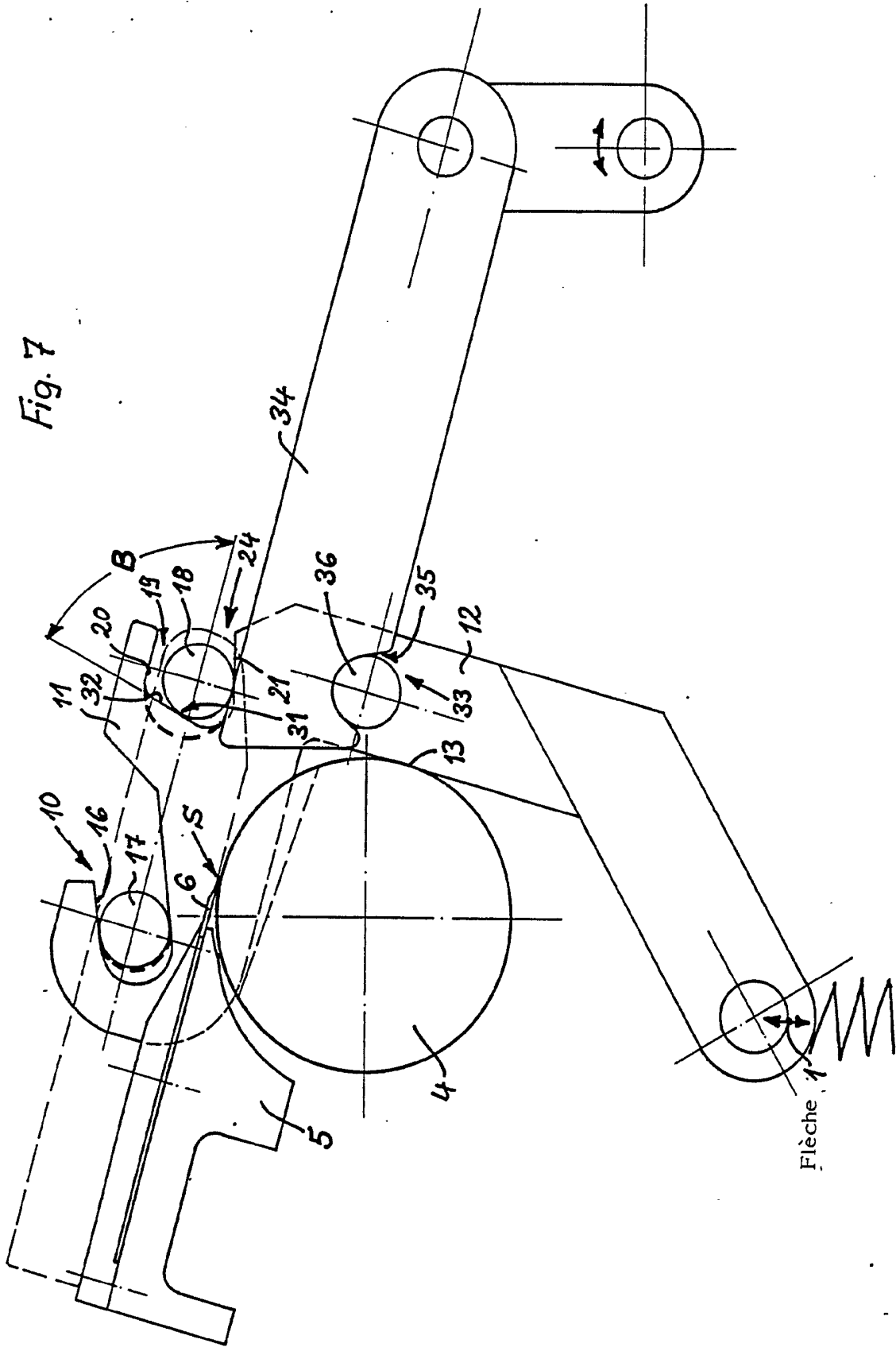
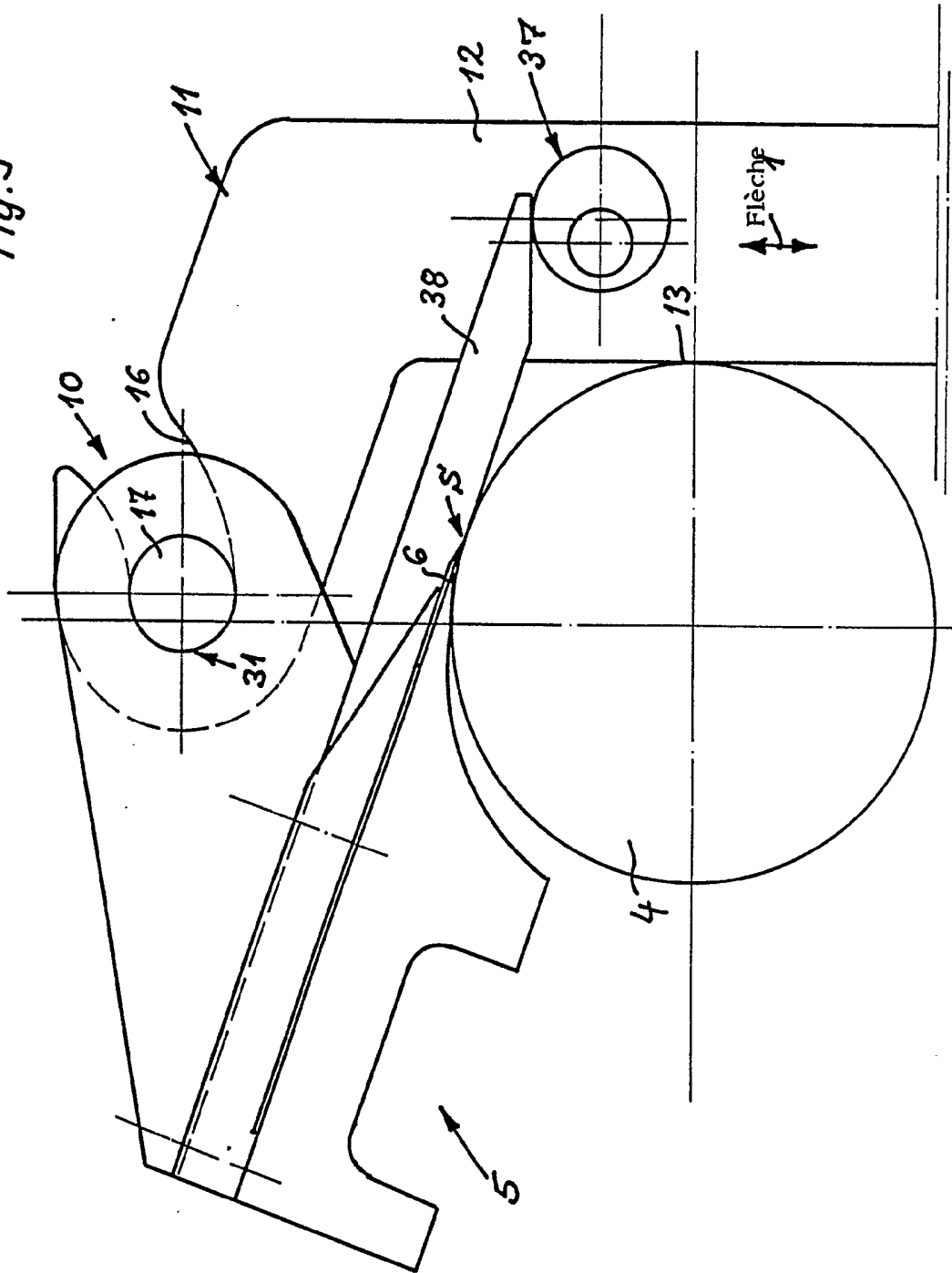
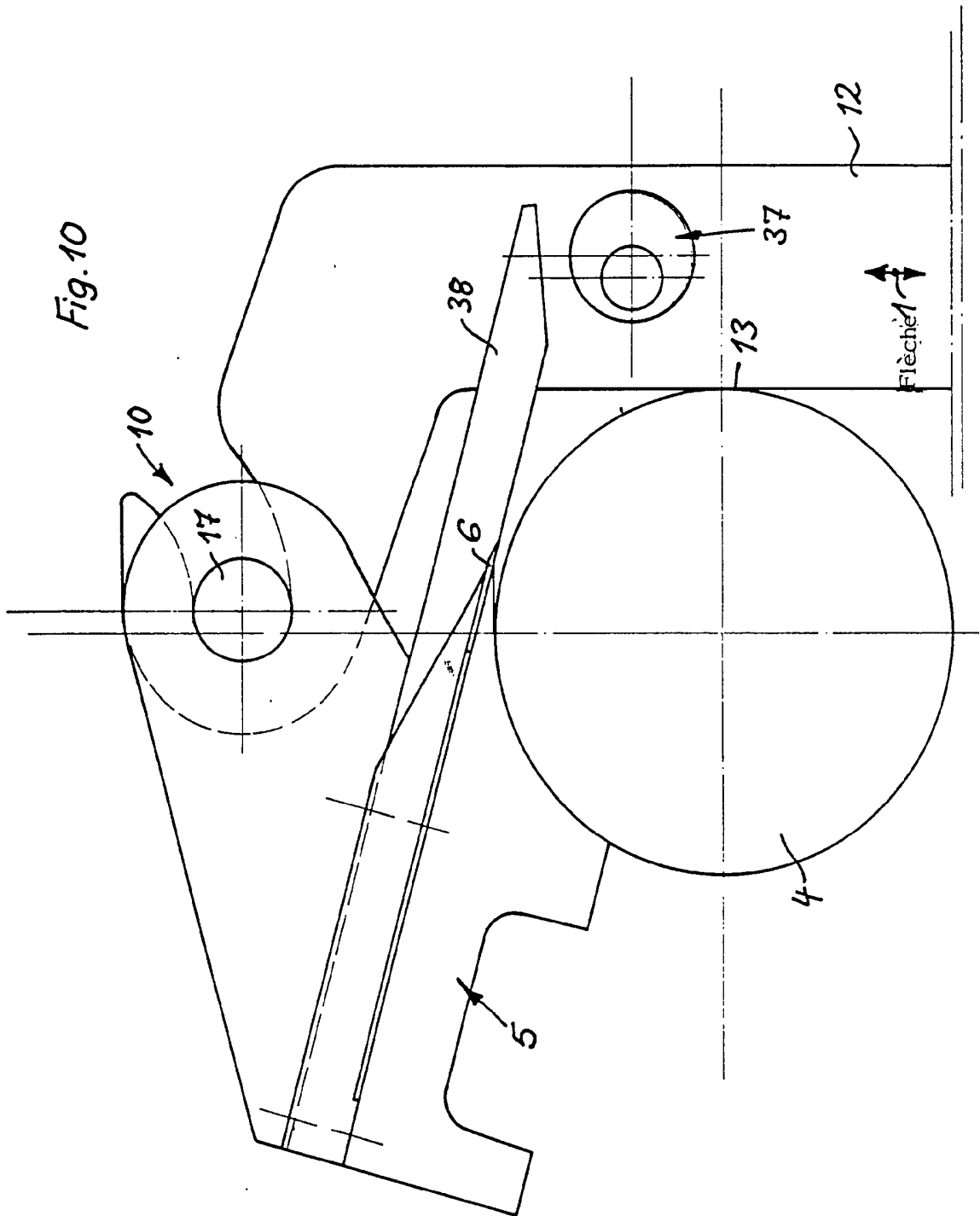


Fig. 9







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8800944
BO 1477

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.4)
E	DE-U-8 705 719 (SCHILL) * le document en entier * ---	1-16	A22C17/12
A	DE-U-8 526 661 (SCHILL) * page 3, dernier alinéa * * page 5, ligne 24 - ligne 36 * ---	1,3,5,7, 13,14,26	
A	FR-A-2 391 039 (VARLET) ---		
A	DE-A-3 138 912 (WEBER) ---		
A	FR-A-1 474 219 (SCHILL)		
D	& DE-B-1 278 873 ---		
A	EP-A-0 091 698 (WEBER)		
D	& DE-A-3 213 730 ---		
A	EP-A-0 093 318 (SCHILL) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A22C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
LA HAYE		DE LAMEILLIEURE D.	
02 JANVIER 1992			
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.

BE 8800944
BO 1477

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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. 02/01/92

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-U-8705719	18-08-88	Aucun	
DE-U-8526661	31-10-85	Aucun	
FR-A-2391039	15-12-78	BE-A- 863568 BE-A- 865568	17-07-78 17-07-78
DE-A-3138912	14-04-83	Aucun	
FR-A-1474219		Aucun	
DE-B-1278873		BE-A- 676413 GB-A- 1136109 NL-A- 6602017	16-06-66 17-08-66
EP-A-0091698	19-10-83	DE-A- 3213730	20-10-83
DE-A-3213730	20-10-83	EP-A, B 0091698	19-10-83
EP-A-0093318	09-11-83	DE-A- 3216150 JP-A- 58193647 US-A- 4466344	03-11-83 11-11-83 21-08-84