



MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1012745A5

NUMERO DE DEPOT : 09700087

Classif. Internat. : B65G

Date de délivrance le : 06 Mars 2001

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 30 Janvier 1997 à 10H40 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : JOSTES Hans
Lüner Höhe 40, D-59174 KAMEN (REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : de KEMMETER François, CABINET BEDE, Place de l'Alma, 3 - B
1200 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : LATTE DE RACLAGE AVEC ARETE DE RACLAGE CONVEXE.

INVENTEUR(S) : Jostes Hans, Lüner Höhe 40, D-59174 Kamen (DE)

PRIORITE(S) 03.02.96 DE DEA19603934

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) demandeurs(s).

Bruxelles, le 06 Mars 2001
PAR DELEGATION SPECIALE :

MINISTRE

DESCRIPTION

Latte de raclage avec arête de raclage convexe

L'invention a trait à une latte de raclage servant à racler le matériau adhérant au brin inférieur d'une bande transporteuse et comportant une arête de raclage pouvant être appliquée à la surface de travail de celle-ci.

5

De telles lattes de raclage font partie d'un dispositif de raclage pour lequel on distingue deux types d'exécution en fonction de l'installation de la latte de raclage : d'une part le racleur à tambour, dont la latte de raclage attaque la surface de travail de la bande transporteuse au niveau d'un tambour de renvoi ou d'un rouleau d'appui, et d'autre part le racleur à bande transporteuse, qui est appliqué sur la surface de travail de la bande transporteuse dans une zone située derrière un tambour de renvoi ou un rouleau d'appui, au brin inférieur. L'invention concerne ce dernier type de dispositifs de raclage.

De l'état de la technique, on connaît des lattes de raclage du type cité dans le préambule sous de multiples formes pour des dispositifs de raclage complètement différents l'un de l'autre. Le document DE-OS 27 02 843 a ainsi révélé une latte de raclage de ce type, qui est constituée essentiellement d'un profilé métallique de section quadratique présentant sur des côtés opposés des plats

20

métalliques soudés, dont les deux faces longitudinales et leur arête de raclage sont entourées d'un matériau élastomère, tel que du caoutchouc synthétique. Comme l'ensemble de la latte de raclage, l'arête de raclage est rectiligne et plane et peut être appliquée à l'aide d'un 5 dispositif de raclage non représenté sur la surface de travail d'une bande transporteuse, au brin inférieur de celle-ci. Après une usure relativement rapide du matériau élastomère, l'arête de raclage, qui est également à 10 l'origine une arête de raclage en matériau élastomère, se trouve remplacée par une arête de raclage métallique, qui, sous l'action du matériau transporté adhérant à la surface de travail de la bande transporteuse à la partie médiane de celle-ci, tend à subir une usure de forme concave et 15 conduit alors à des détériorations de la surface de travail de la bande transporteuse.

Le document EP 0 004 809 a révélé une latte de raclage en plusieurs parties, qui est constituée de tiges rondes 20 flexibles en fibres de verre, qui sont fixées par une de leurs extrémités à un arbre basculant et portent une latte de raclage à leur autre extrémité. En cela, deux tiges en fibres de verre sont toujours reliées à une latte partielle de raclage. La somme de l'ensemble des lattes de raclage 25 forme une latte de raclage continue, interrompue uniquement par de faibles interstices, qui est plane tant à son arête de raclage que sur ses deux côtés longitudinaux. A proximité de l'arête supérieure, des garnitures en métal dur sont insérées comme arêtes de raclage dans les lattes 30 de raclage planes, fabriquées en métal. De ces garnitures en métal dur également, on sait par expérience que, en fonction du matériau abrasif, leurs arêtes de raclage tendent également à subir une usure en dents de scie et que

des détériorations de la bande transporteuse ne sont alors pas à exclure.

Le document DE 41 21 173 A1 a révélé une latte de raclage constituée d'un tube porteur métallique, lequel est pourvu
5 sur au moins une partie de sa surface d'une latte de raclage en plastique, qui porte à proximité de son arête de raclage une latte d'un matériau plus dur. La latte de raclage est constituée d'un matériau polymère, dans lequel
10 une plaque support en acier à ressort légèrement pliée est noyée de manière imperdable. Cette plaque support en acier à ressort porte comme arête de raclage une plaquette en métal dur. Dans ce cas également, il s'est avéré que, même lorsque la plaquette en métal dur est fabriquée en métal
15 dur fritté, l'arête de raclage subit une usure en dents de scie sous l'action des particules abrasives des matériaux transportés à racler, ce qui conduit dans la suite à une usure par plaques et ainsi à des détériorations inévitables au brin inférieur de la bande transporteuse.

20

Par ailleurs, on connaît du prospectus "HGN H. Gulich's Nachf. Fördertechnik GmbH" une latte de raclage pour un dispositif de raclage de bande transporteuse comportant une latte de raclage simple ou une latte de raclage double
25 montée en tandem parallèle, dont les deux côtés longitudinaux et également l'arête de raclage sont planes. Uniquement dans les coins, sont prévues des parties arrondies. Ces lattes de raclage également sont sujettes aux mêmes inconvénients que précédemment décrits.

30

Et finalement - sans conclure cependant - le document DE-GM 94 03 860 a révélé une latte de raclage, qui se compose d'un tube porteur métallique, lequel possède sur au moins une partie de sa surface une latte de raclage en

plastique comportant à proximité de son arête de raclage une latte en matériau céramique résistant aux chocs. Cette latte de raclage en matériau céramique résistant aux chocs est liée au tube porteur, soit directement par un rail de maintien métallique en forme de U, soit par l'intermédiaire d'une console métallique supplémentaire. Au moins le long du côté longitudinal situé du côté du matériau transporté à racler, la latte de raclage comporte une goulotte de raclage concave afin d'obtenir une déflexion favorable du matériau transporté raclé. Cette latte de raclage a fait ses preuves dans la pratique vis-à-vis de l'état de la technique connu jusqu'alors et offre également des performances de raclage fortement améliorées.

15

EP-0-637560 A1 divulgue une latte de raclage pour le raclage de matériau transporté du brin inférieur d'une bande transporteuse, qui peut être appliquée avec son arête de raclage contre la surface de travail du brin inférieur de ladite bande par rotation autour d'un axe de basculement qui la traverse, la disposition étant telle que la latte de raclage, tout en présentant une hauteur autant dire constante, présente par son arête de raclage une courbure convexe par rapport à l'axe de basculement.

25

Toutes les lattes de raclage décrites ci-avant ont encore toujours en commun l'inconvénient que leur arête de raclage est soumise à des frictions variant très fortement sur la largeur de la bande transporteuse au brin inférieur, lesquelles dépendent d'une part des matériaux abrasifs transportés et d'autre part également du poids spécifique des matériaux transportés. Au plus le poids spécifique des matériaux transportés est élevé, au plus la bande transporteuse tend à prendre une forme de cuvette au brin supérieur, dans sa partie centrale non soutenue, laquelle se poursuit avec orientation inversée au brin inférieur, après le passage d'un tambour de renvoi ou d'un rouleau

35

d'appui. Ce n'est qu'à proximité du tambour de renvoi et du rouleau d'appui que cette forme en cuvette est aplanie. Ceci a pour conséquence qu'une latte de raclage de conception plane appliquée dans la zone suivant le tambour de renvoi fournit un meilleur travail de raclage sur les bords de la bande transporteuse que dans la partie médiane de celle-ci. Une force d'appui trop forte de la latte de raclage, p.ex. sous l'action d'un ressort, conduit elle-même à des frictions plus élevées et de ce fait à de faibles durées de fonctionnement de la latte de raclage.

Partant de cet état de la technique, l'invention a pour objectif d'améliorer une latte de raclage du type mentionné dans le préambule en ceci que, en même temps que des performances de raclage plus élevées, elle garantit également une durée de fonctionnement plus élevée de la latte de raclage.

La latte de raclage en question peut être appliquée avec son arête de raclage contre la surface de travail du brin inférieur de la bande transporteuse par rotation autour d'un axe de basculement qui la traverse, la disposition étant telle que la latte de raclage, tout en présentant une hauteur autant dire constante, présente par son arête de raclage une courbure convexe par rapport à l'axe de basculement.

Conformément à l'invention, l'objectif décrit ci-dessus est atteint en liaison avec le concept cité dans le préambule en ceci que la latte de raclage s'adapte au contour de surface de section concave de la surface de travail au brin inférieur par un contour convexe de son arête de raclage et en ce qu'on peut appliquer au brin inférieur l'arête de raclage par basculement autour de l'axe de basculement dans la direction d'avancement de la bande transporteuse à la surface de travail de celle-ci.

Grâce à cette structure, on obtient pour la première fois une latte de raclage qui tient compte de la situation géométrique réelle de la bande transporteuse au brin inférieur et de ce fait garantit sur pratiquement toute la largeur d'une bande transporteuse une action régulière de son arête de raclage sur la surface de travail au brin inférieur. En conséquence de cela, avec une usure régulière, les performances de raclage sont fortement améliorées à la partie médiane de la bande transporteuse et en conséquence les performances d'ensemble également. Comme du fait que l'arête de raclage s'adapte par un contour convexe au contour concave de la surface de travail, l'interstice situé entre les deux est fortement réduit, l'arête de raclage subit également une usure régulière sur l'ensemble de sa longueur. Ceci, à son tour, permet de réduire la force avec laquelle on doit appuyer la latte de raclage sur la surface de travail de la bande transporteuse, de sorte que les performances de raclage deviennent maintenant sur l'ensemble de la largeur de la bande transporteuse une

affaire liée de manière primaire à la forme et de manière secondaire à la force.

Conformément à l'invention, on peut
5 appliquer l'arête de raclage au brin inférieur sur la surface de travail de la bande transporteuse en la faisant pivoter autour d'un axe de basculement dans le sens d'avancement de la bande transporteuse. En ce qui concerne cette caractéristique avantageuse, l'accent est mis sur
10 l'expression "dans le sens d'avancement", parce que, pour ce sens d'application, l'arête de raclage de la latte de raclage est, sous l'action du mouvement et du frottement de la bande transporteuse et du matériau à transporter qui y adhère, sans augmentation des forces d'appui sur l'arête
15 de raclage, "aspirée" de soi-même et donc automatiquement dans l'interstice situé entre son arête supérieure et la face inférieure de la bande transporteuse à nettoyer, ce qui augmente à son tour les performances de raclage tout en ménageant la bande transporteuse. Bien qu'une
20 application de l'arête de raclage autour de l'axe de basculement soit également possible dans le sens opposé au sens d'avancement, elle n'est pas aussi avantageuse.

De manière avantageuse, un organe de régulation modifie
25 automatiquement la position de l'arête de raclage autour de l'axe de basculement en fonction de son usure, par basculement de l'arête de raclage dans le sens d'avancement de la bande transporteuse au brin inférieur. Pour ce réglage, l'organe de régulation se compose d'un
30 accumulateur d'énergie préalablement tendu agissant sur l'arête de raclage, tel qu'un ressort mécanique ou pneumatique ou un élément d'appui pneumatique ou hydraulique. Afin d'éviter de provoquer une diminution des performances de raclage en raison d'autres circonstances,

on devrait toujours utiliser comme ressort un ressort possédant une caractéristique raide, parce que ceux-ci présentent un fort amortissement intrinsèque et empêchent ainsi en grande partie un soulèvement de l'arête de raclage par rapport à la surface de travail au brin inférieur.

Par ressort raide, on entend un ressort pour lequel la force de mise en charge en fonction du chemin de déplacement du ressort donne une courbe caractéristique à forte pente, alors qu'au contraire, pour une courbe caractéristique qui retombe, on parle d'un ressort mou. On doit différencier cette raideur du ressort de la force d'appui, avec laquelle on appuie l'arête de raclage sur la surface de travail de la bande transporteuse au brin inférieur. En raison de l'adaptation à la forme et de l'effet d'aspiration précédemment décrit de l'arête de raclage dans l'interstice, cette force d'appui peut, même pour un ressort raide d'une arête de raclage conforme à l'invention, être cependant nettement plus faible que pour les lattes de raclage de l'état actuel de la technique. L'organe de régulation doit donc simplement ajuster la position de l'arête de raclage de la latte de raclage de manière telle que l'interstice entre celle-ci et la surface de travail nettoyée au brin inférieur ne s'agrandisse pas en raison de l'usure inévitable de l'arête de raclage.

L'arête de raclage présente une forme courbe ou une forme de soc de charrue le long de la section de la bande transporteuse au brin inférieur. En cela, le contour en soc de charrue de l'arête de raclage présente, tant transversalement à la bande transporteuse au brin inférieur qu'en vue en plan dans le sens opposé au sens d'avancement de la bande transporteuse, une forme courbe, pour laquelle, dans la vue en plan d'une partie centrale de l'arête de

raclage, deux zones latérales du brin inférieur sont recourbées en forme de soc de charrue. En cela, les zones latérales du contour en forme de soc de charrue peuvent présenter une courbure concave ou convexe, possibilités
5 parmi lesquelles on donnera la préférence au contour concave en raison de son effet de déflexion favorable à l'écoulement du matériau transporté qui a été raclé.

De plus, transversalement par rapport au sens d'avancement
10 du brin inférieur, l'arête de raclage est équipée avantageusement sur toute sa hauteur, du côté de raclage, d'une surface de déflexion concave pour le matériau transporté qui a été raclé. De telles surfaces de déflexion concaves sont en principe connues, par exemple des figures
15 4 et 5 du document DE-GM 94 03 860, cité dans le préambule à propos de l'état de la technique.

La latte de raclage et son arête de raclage peuvent également, ce qui est en principe connu de l'état de la
20 technique précédemment décrit, mais n'est cependant pas connu des caractéristiques descriptives de la revendication 1, être construites soit en un élément, soit en plusieurs éléments. A cet effet, la latte de raclage est fixée avantageusement sur un tube porteur, lequel peut lui-même être fixé par blocage et/ou adhérence sur un axe de
25 basculement, qui est pourvu du régulateur ou d'un dispositif de réglage pour adaptation de l'arête de raclage à la surface de travail du brin inférieur. La latte de raclage est fabriquée dans un matériau céramique, métallique ou plastique ou une combinaison de ces
30 matériaux. Le tube porteur métallique peut être fabriqué à l'aide d'acier de construction St 37 à St 52/C45 et l'arête de raclage être constituée d'une latte en céramique oxydée, vitrocéramique ou cermet ou en métal dur fixée au

tube porteur, laquelle est bordée au moins sur les deux surfaces longitudinales, du côté de raclage et du côté opposé, de matière plastique telle que du polyuréthane, du polyamide, de l'ABS, du PEEK ou un matériau thermoplaste résistant aux chocs. Ces matériaux ou combinaisons de matériaux sont également en principe connus du document DE-GM 94 03 860. Pour l'application de l'arête de raclage sur la surface de travail au brin inférieur, on donnera toujours la préférence à un régulateur à amortissement intrinsèque élevé de l'ensemble du système d'oscillation.

Plusieurs exemples de réalisation de l'invention sont représentés dans les figures. Celles-ci montrent :

- 15 la figure 1 une vue partielle en perspective d'un brin inférieur à proximité d'un tambour de renvoi, avec une latte de raclage conforme à l'invention,
- 20 la figure 2 une vue en coupe le long de la ligne II-II de la figure 1,
- la figure 3 une vue en plan en perspective sur la latte de raclage de la figure 1 dans une forme de réalisation en un élément,
- 25
- la figure 4 une vue en plan en perspective d'une deuxième forme de réalisation d'une latte de raclage, qui est assemblée à partir de plusieurs segments de raclage,
- 30
- la figure 5 la vue en plan verticale sur la latte de raclage de la figure 3,

- la figure 5a la vue en plan verticale correspondant à la
figure 5 sur une latte de raclage à contour
en forme de soc de charrue, dont les zones
latérales présentent une courbure concave,
5
- la figure 5b la vue en plan verticale correspondant à la
figure 5 sur une latte de raclage à contour
en forme de soc de charrue, dont les zones
latérales présentent une courbure convexe,
10
- la figure 6 la vue en coupe sur un axe de basculement
réglable, avec une latte de raclage
disposée sur celui-ci.
- 15 la figure 7 la vue en direction VII de la figure 6,
- les figures 8 à 11 chacune une des vues correspondant à
la figure 7 sur une latte de raclage réalisée
dans différents matériaux, à savoir en acier
20 (figure 8), en acier avec élément rapporté en
métal dur ou en céramique servant d'arête de
raclage (figure 9), en plastique à faible usure
(figure 10) et en plastique à faible usure avec
élément rapporté en céramique ou métal dur
25 servant d'arête de raclage (figure 11).

Conformément aux figures 1 à 3, la latte de raclage 1
conforme à l'invention, servant au raclage sur le brin
inférieur 3 de matériau transporté 2 sur le brin
supérieur 3a d'une bande transporteuse 4, est constituée
30 d'un côté de raclage 5 avec une surface de déflexion 5a,
d'une face opposée 6, d'une arête de raclage 7 et
d'extrémités frontales 8. Cette latte de raclage 1 est dans
le cas présent fixée par une de ses extrémités 1a

directement ou indirectement sur un tube porteur 9 de section rectangulaire ou carrée. L'arête de raclage 7 est disposée à l'autre extrémité 1b.

5 Conformément à l'invention, l'arête de raclage 7 de la latte de raclage 1 possède un contour 7a convexe adapté à la section concave du contour de surface 10 (voir figure 2) de la surface de travail 11 au brin inférieur 3.

10 Comme on peut le voir en particulier à la figure 1, une telle latte de raclage 1 est disposée derrière le tambour de renvoi 13 à la surface de travail 11 au brin inférieur 3 de la bande transporteuse 4, dans le sens d'avancement suivant la flèche 12. A la figure 2, un deuxième tambour
15 de renvoi 13 est esquissé à l'arrière-plan en traits interrompus.

La forme d'exécution de la figure 4 diffère de la forme d'exécution de la figure 3 en ceci que, pour la première,
20 la latte de raclage 1 est constituée de plusieurs segments 14 de latte de raclage, qui sont respectivement fixés aux tubes porteurs de segments 9a et par enfichage sur un axe de basculement 15 (v. figure 6) constituent avec leur contour extérieur de forme rectangulaire
25 correspondante une latte de raclage commune 1 formant un tout. Cette forme d'exécution présente l'avantage que, en cas de détérioration de l'arête de raclage de segments individuels 14, on peut remplacer ceux-ci par des segments correspondants sans devoir remplacer la totalité de la
30 latte de raclage 1. Le contour convexe 7a de l'arête de raclage 7, dans sa vue en plan, résulte d'une courbure en sens opposé au sens d'avancement (flèche 12) de la bande transporteuse 4.

Aux figures 5, 5a et 5b sont représentées diverses formes d'exécution des courbes de l'arête de raclage 7. A la figure 5, l'arête de raclage 7 présente une forme courbe plane dans sa vue en plan verticale.

5

A la figure 5a, l'arête de raclage 7 comporte dans sa vue en plan également une courbure en sens opposé du sens d'avancement de la bande transporteuse 4 suivant la flèche 12, pour laquelle deux zones latérales 7c, 7d
10 présentent une courbure concave vers l'intérieur à partir d'une partie médiane convexe 7b.

Dans l'exemple de réalisation de la figure 5b, tant la partie médiane 7b que les deux zones latérales adjacentes
15 7e, 7f ont une courbure convexe vers l'extérieur. En cela, bien que les formes d'exécution des figures 5a et 5b soient plus faciles à réaliser, la forme d'exécution de l'arête de raclage 7 de la figure 5a présente un écoulement plus favorable pour la déflexion du matériau transporté.

20

Conformément aux figures 6 et 7, le tube porteur 9 d'une latte de raclage 1 en un seul élément ou les segments de tubes porteurs 9a de plusieurs segments de latte de raclage 14 sont enfilés sur l'axe de basculement 15 et
25 bloqués mécaniquement sur celui-ci. L'axe de basculement 15 peut tourner à chacune de ses deux extrémités 15a, 15b dans des paliers 16, 17 et peut être bloqué dans ceux-ci à l'aide de vis 18. En raison de l'usure inévitable, on peut également effectuer à l'aide de ces vis 18 le réglage
30 de l'arête de raclage 7 de la latte de raclage 1 sur la surface de travail 11 de la bande transporteuse 4. Les paliers 16, 17 sont pourvus de bras de support 19, 20, qui peuvent être réglables en longueur et également tourner pendant le travail de raclage autour d'un deuxième axe de

basculement non représenté. En cela, on doit principalement faire la différence en fonction du type de ressort appliqué. Ce deuxième axe de basculement peut d'une part se trouver sous l'action directe de ressorts, le plus
5 souvent de ressorts en caoutchouc, et presser par l'intermédiaire de ceux-ci les bras de support 19, 20 ainsi que la latte de raclage 1 fixée sur l'axe de basculement 15 contre la surface de travail 11 au brin inférieur 3.

10 Il est cependant également possible de faire agir sur les bras de support 19, 20 un accumulateur d'énergie, p. ex. un ressort sur chacun, et de faire presser par ceux-ci l'axe de basculement 15 avec la latte de raclage 1 et son arête de raclage 7 contre la surface de travail 11 au brin
15 inférieur 3. A cet effet, il existe, en fonction du type et de la forme des ressorts, d'énormes différences concernant l'amortissement intrinsèque qui en résulte pour l'ensemble du système oscillant, lesquelles ne font pas partie de la latte de raclage 1 conforme à l'invention. En
20 effet, au contraire de l'état de la technique, dans le cas de la latte de raclage conforme à l'invention, une force relativement faible suffit pour appliquer et ajuster l'arête de raclage 7 sur la surface de travail 11 au brin inférieur 3, laquelle devrait cependant être accompagnée
25 d'un amortissement intrinsèque élevé.

Lors de l'application de l'arête de raclage 7 autour de l'axe de basculement 15 dans le sens d'avancement de la bande transporteuse 4 suivant la flèche 12 sur la surface
30 de travail 11 de celle-ci au brin inférieur 3, l'arête de raclage 7, et de ce fait l'ensemble de la latte de raclage 1, est entraînée par le mouvement de la bande transporteuse 4 et des matériaux abrasifs à transporter se trouvant sur celle-ci dans l'interstice 21 visible à la

figure 2. De ce fait, la largeur de cet interstice 21 est toujours réduit automatiquement à un minimum sous l'action d'un régulateur ayant la forme d'un accumulateur d'énergie.

5 Pour l'application automatique de l'arête de raclage 7 en direction de la surface de travail 11 de celle-ci au brin inférieur 3, il suffit dès lors d'un régulateur ayant la forme d'un ressort mécanique ou pneumatique préalablement
10 tendu ou d'un élément d'appui pneumatique ou hydraulique ou agissant sous l'action d'un poids. En cela, il est évident que l'axe de basculement 15 et ce régulateur doivent être conçus de manière à empêcher le contour convexe 7a (v. figure 2) de l'arête de raclage 7 de sauter au-delà de l'interstice 21 et ce faisant dans une position
15 agrandissant forcément l'interstice 21.

En principe, une disposition de l'arête de raclage 7 dans le sens opposé au sens d'avancement suivant la flèche 12 du brin inférieur 3 est également possible, mais elle n'est
20 pas aussi favorable, parce qu'alors "l'effet d'aspiration automatique" de l'arête de raclage 7 dans l'interstice 21 situé entre elle et la surface de travail 11 du brin inférieur 3 disparaît.

25 Lors de la sélection des matériaux tant de la latte de raclage 1 que de son arête de raclage 7, différentes formes d'exécution sont possibles en fonction du caractère abrasif et de la dureté des matériaux transportés à racler, dont quatre sont représentées aux figures 8 à 11 :

30

Dans l'exemple de réalisation de la figure 8, le corps de base de la latte de raclage 1 et son arête de raclage 7 sont fabriqués en aciers de différentes qualités et duretés.

Dans l'exemple de réalisation de la figure 9, le corps de base de la latte de raclage 1 est fabriqué par exemple dans un acier à outils, son arête de raclage 7 étant constituée par contre d'une pièce rapportée en métal dur ou en
5 céramique.

Dans l'exemple de réalisation de la figure 10, la latte de raclage 1 et son arête de raclage 7 sont fabriquées en une pièce dans un matériau plastique à faible usure. Cette
10 forme d'exécution ne convient cependant principalement que pour le raclage de matériaux transportés à faible caractère abrasif.

Dans l'exemple de réalisation de la figure 11, le corps de base de la latte de raclage 1 est fabriqué dans un matériau
15 plastique à faible usure, l'arête de raclage 7 étant constituée par contre d'une pièce rapportée en métal dur ou en céramique.

Liste de chiffres de référence :

	Latte de raclage	1
5	Extrémités de la latte de raclage 1	1a, 1b
	Matériau transporté	2
	Brin inférieur	3
10	Brin supérieur	3a
	Bande transporteuse	4
15	Côté de raclage	5
	Surface de déflexion	5a
	Face opposée	6
20	Arête de raclage	7
	Contour convexe de l'arête de raclage 7	7a
25	Zone médiane de l'arête de raclage 7	7b
	Zones latérales de l'arête de raclage 7	7c-7f

	Extrémités frontales	8
	Tube porteur	9
5	Tube porteur de segments	9a
	Contour de surface de la surface de travail 11	10
	Surface de travail	11
10	Flèche du sens d'avancement	12
	Segment de lattes de raclage	14
15	Axe de basculement	15
	Extrémités de l'axe de basculement 15	15a, 15b
	Paliers	16, 17
20	Vis	18
	Bras de support	19, 20
25	Interstice	21

REVENDICATIONS

1. Latte de raclage pour le raclage de matériau transporté du brin inférieur d'une bande transporteuse qui peut être appliquée
5 avec son arête de raclage contre la surface de travail du brin inférieur de la bande transporteuse par rotation autour d'un axe de basculement qui la traverse, la disposition étant telle que la latte de raclage, tout en présentant une hauteur autant dire constante, présente par son arête de raclage une courbure convexe par rapport à l'axe de basculement,
10 caractérisée en ce que la latte de raclage (1) s'adapte au contour de surface (10) de section concave de la surface de travail (11) au brin inférieur (3) par un contour convexe (7a) de son arête de raclage (7) et en ce qu'on peut appliquer au brin inférieur (3) l'arête de raclage (7) par basculement autour de l'axe de basculement (15) dans la direction
15 d'avancement (flèche 12) de la bande transporteuse (4) à la surface de travail (11) de celle-ci.

2. Latte de raclage suivant la revendication 1, caractérisée en ce que, en fonction de son usure, l'arête de raclage (7) peut être
20 ajustée automatiquement au brin inférieur (3) sous l'action d'un régulateur, autour de l'axe de basculement (15), par rotation de l'axe de basculement (15) de la latte de raclage (1) dans la direction d'avancement (flèche 12) de la bande transporteuse (4).

25 3. Latte de raclage suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le régulateur est constitué d'un accumulateur d'énergie préalablement tendu agissant sur l'arête de raclage (7), tel qu'un ressort mécanique ou pneumatique ou un élément d'appui pneumatique ou hydraulique.
30

4. Latte de raclage suivant une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'arête de raclage (7) présente une forme recourbée (7a) le long de la section de la bande transporteuse (4) au brin inférieur (3).
35

5. Latte de raclage suivant une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'arête de raclage (7) présente un contour en forme de soc de charrue (7b-7f) le long de la section de la bande transporteuse (4) au brin inférieur (3).

5

6. Latte de raclage suivant la revendication 5, caractérisée en ce que le contour en forme de soc de charrue (7b-7f) de l'arête de raclage (7), présente, tant transversalement par rapport à la bande transporteuse (4) au brin inférieur (3) que dans la vue en plan dans le sens opposé au sens d'avancement (flèche 12) de la bande transporteuse (4), une forme recourbée, pour laquelle, dans la vue en plan, deux zones latérales (7c, 7f) sont recourbées en forme de soc de charrue depuis une zone médiane (7b) de l'arête de raclage (7), dans le sens opposé au sens d'avancement (flèche 12) du brin inférieur (3).

10
15

7. Latte de raclage suivant la revendication 6, caractérisée en ce que les zones latérales (7c-7f) du contour en forme de soc de charrue (7b-7f) présentent une courbure soit concave, soit convexe.

20

8. Latte de raclage suivant une ou plusieurs des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que, transversalement par rapport à la direction d'avancement (flèche 12) du brin inférieur (3), elle (1) présente du côté où se fait le raclage, sur l'ensemble de sa hauteur, une surface de déflexion (5a) concave pour le matériau transporté (2) raclé.

25

9. Latte de raclage suivant l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la latte de raclage (1) et son arête de raclage (7) sont formées en un seul élément ou en plusieurs éléments.

30

10. Latte de raclage suivant une ou plusieurs des revendications 1 à 9, caractérisée en ce qu'elle (1) est fixée de façon connue en soi sur un tube porteur (9,9a), lequel peut à son tour être fixé par blocage et/ou adhérence sur un axe de basculement (15), qui est pourvu du régulateur ou d'un dispositif de réglage pour adaptation

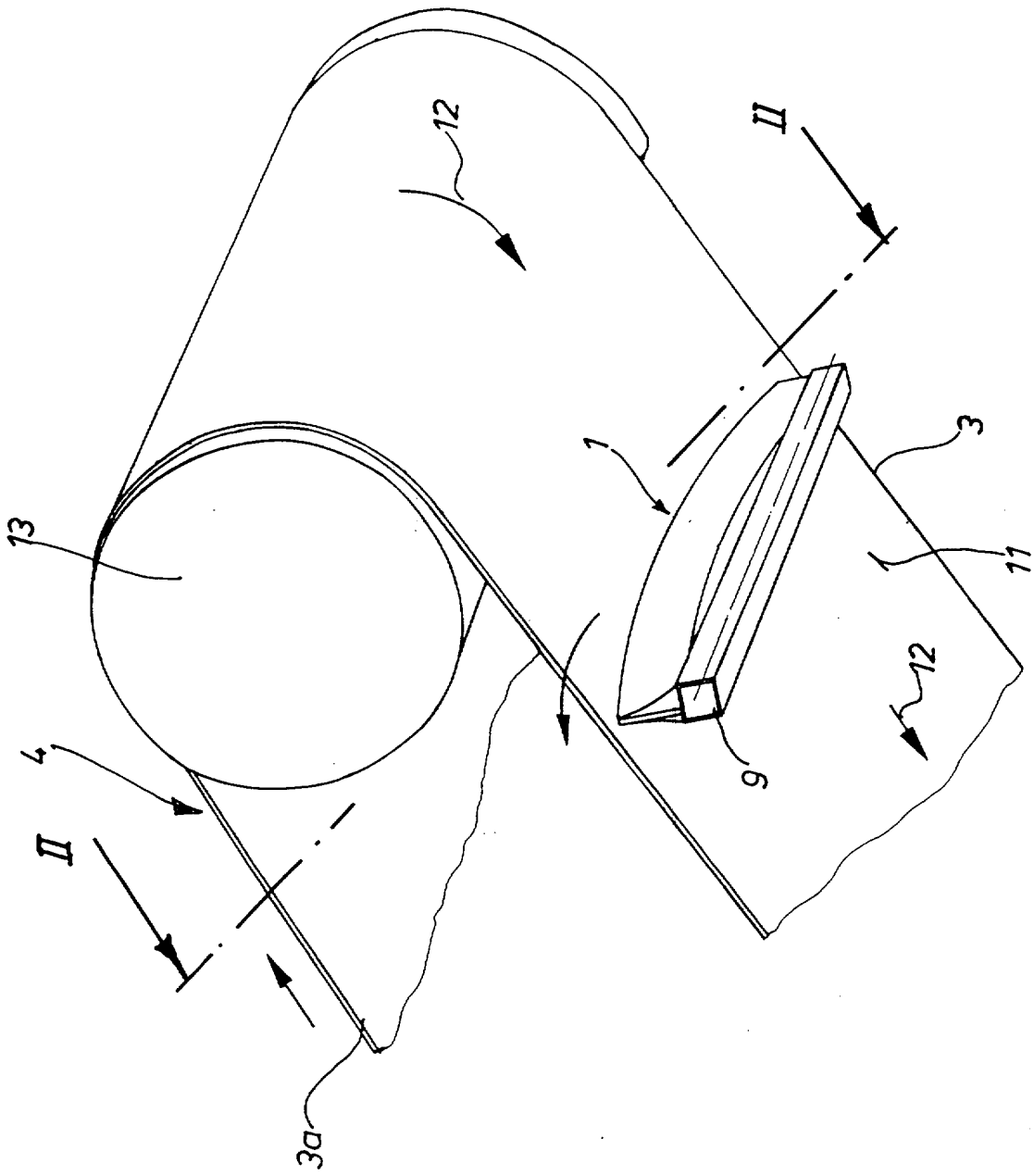
35

de l'arête de raclage (7) à la surface de travail (11) au brin inférieur (3).

5 11. Latte de raclage suivant une ou plusieurs des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'elle (1) est fabriquée dans un matériau à base de céramique, d'acier ou de plastique ou d'une combinaison de ces matériaux.

10 12. Latte de raclage suivant une ou plusieurs des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que le tube porteur (9,9a) métallique est fabriqué en acier de construction de qualité St 37 à St 52/C45 et en ce que l'arête de raclage (7) est constituée d'une latte en
15 céramique oxydée, vitrocéramique ou cermet ou en métal dur fixée au tube porteur (9,9a), laquelle est bordée au moins sur les deux faces longitudinales de la face de raclage (5) et de la face opposée (6) d'un plastique tel que du polyuréthane, du polyamide, de l'ABS, du PEEK ou un thermoplaste résistant aux chocs.

Fig.1



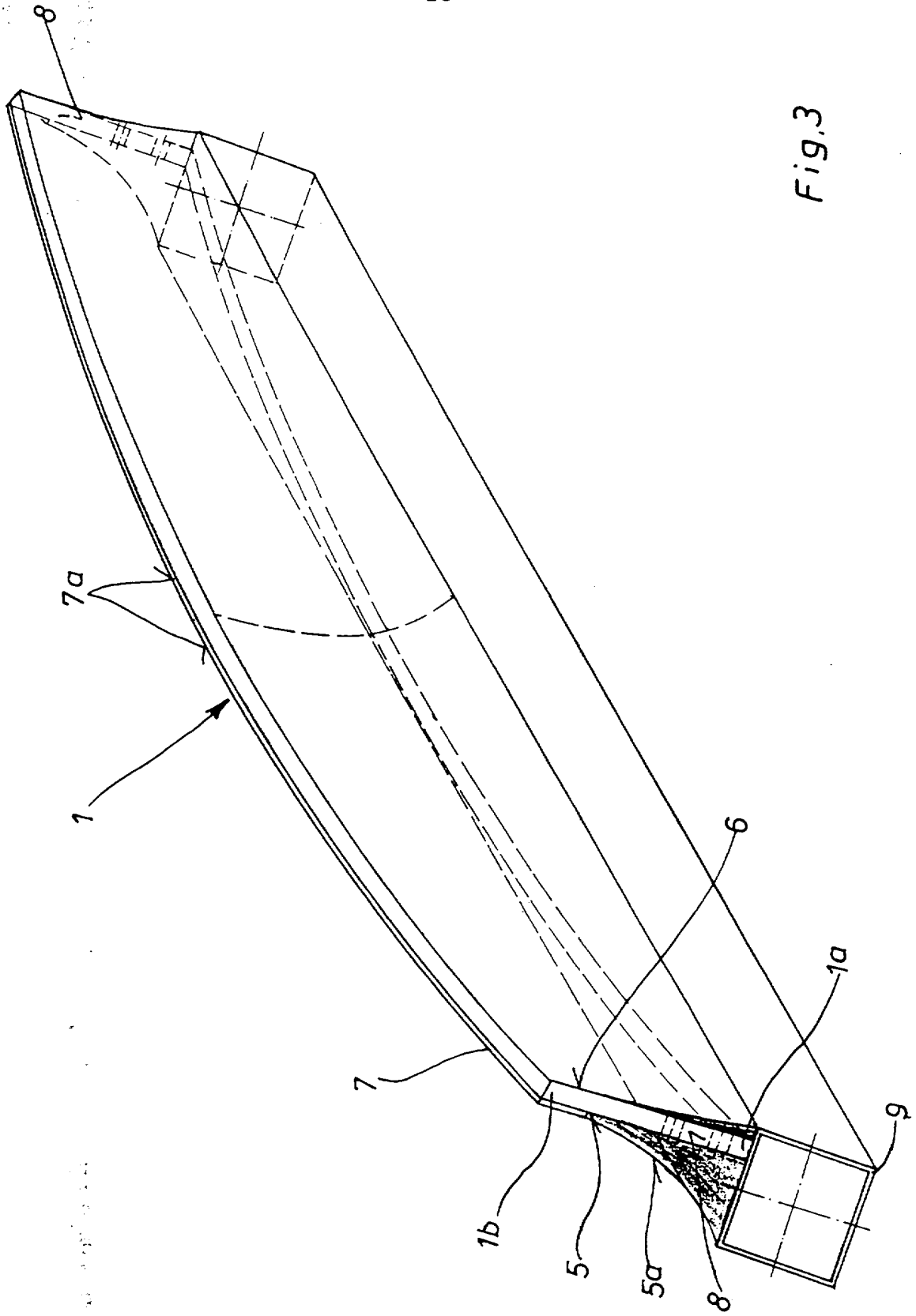


Fig.3

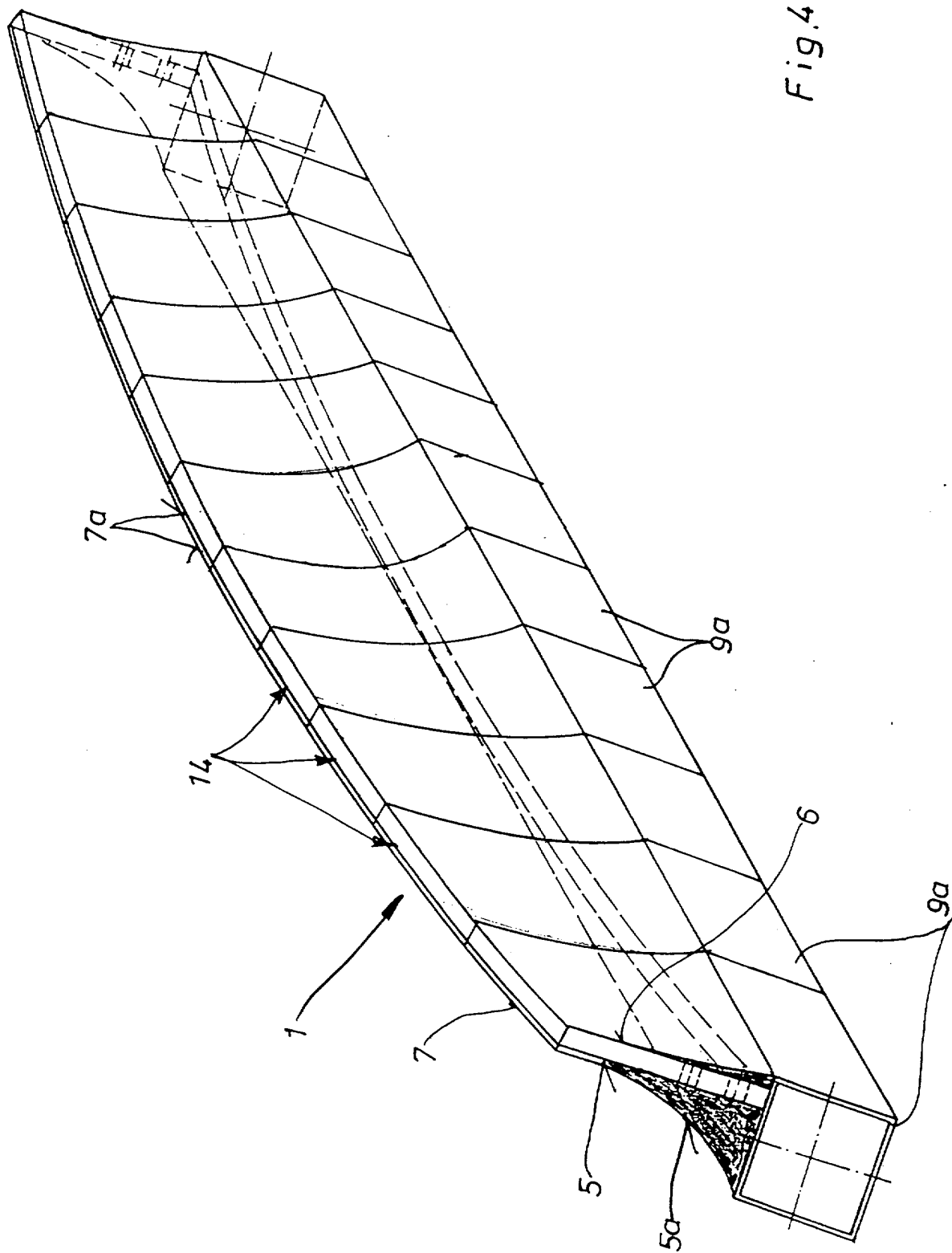
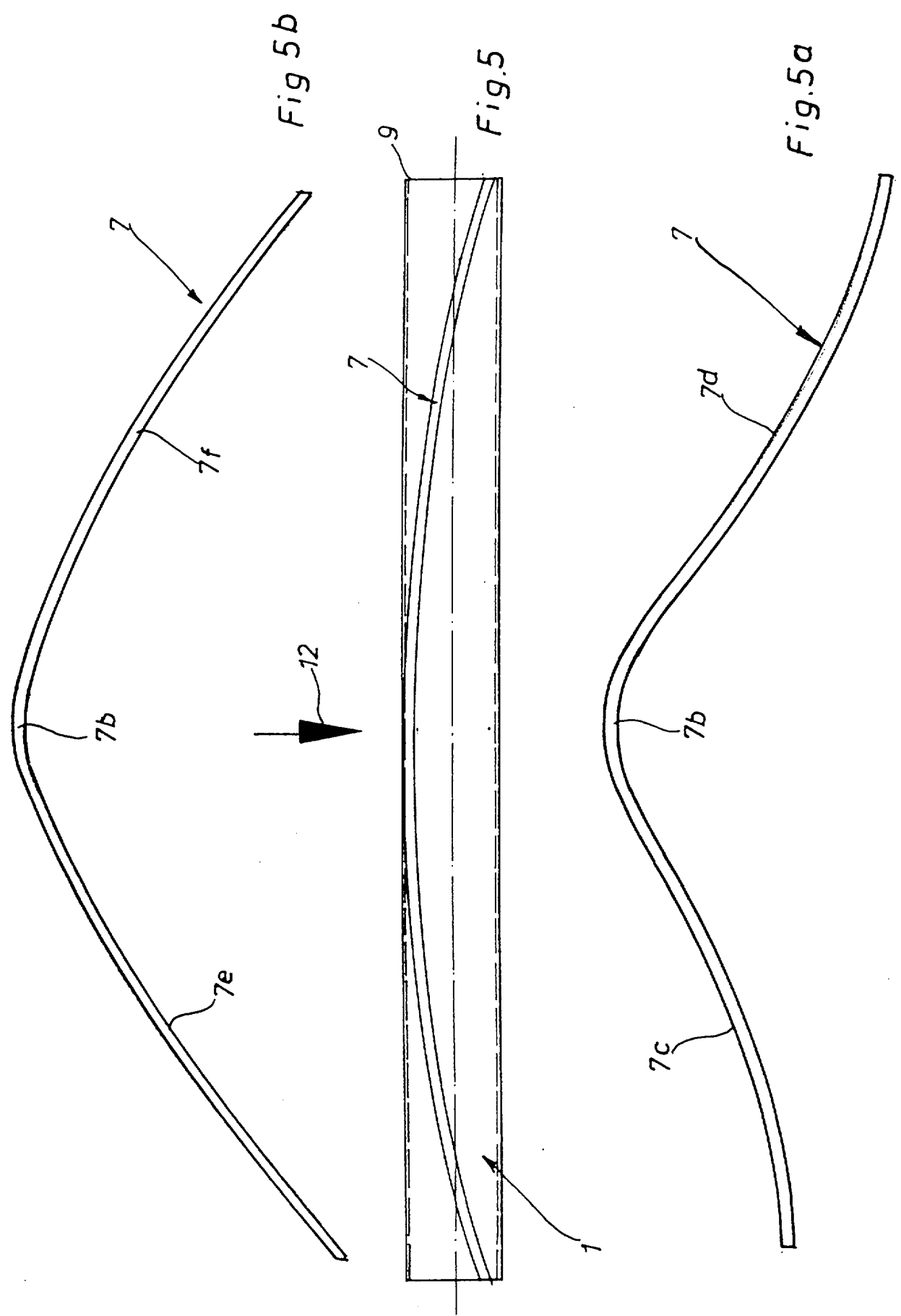


Fig.4



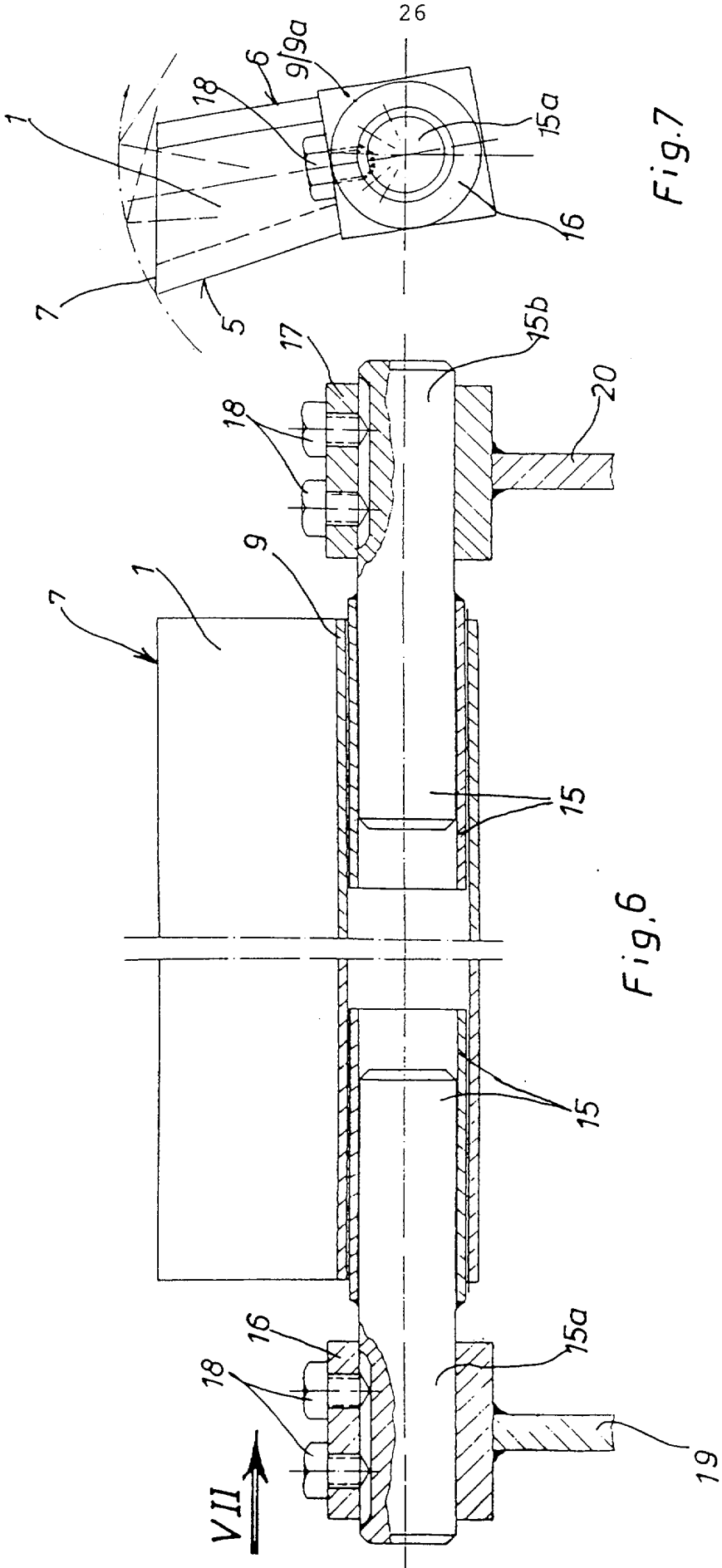


Fig.7

Fig.6

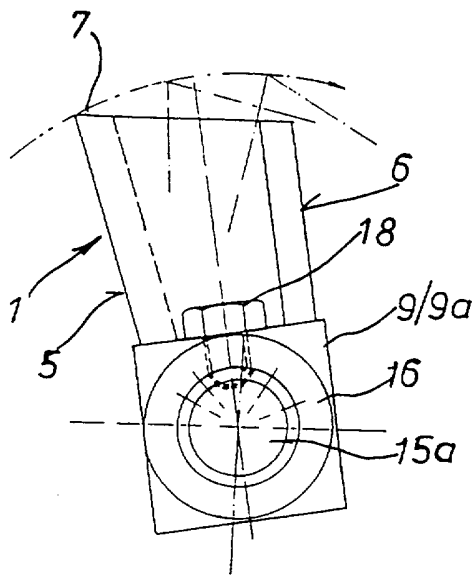


Fig. 8

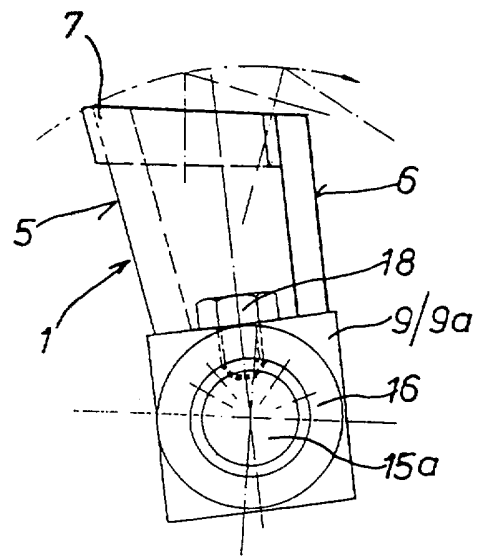


Fig. 9

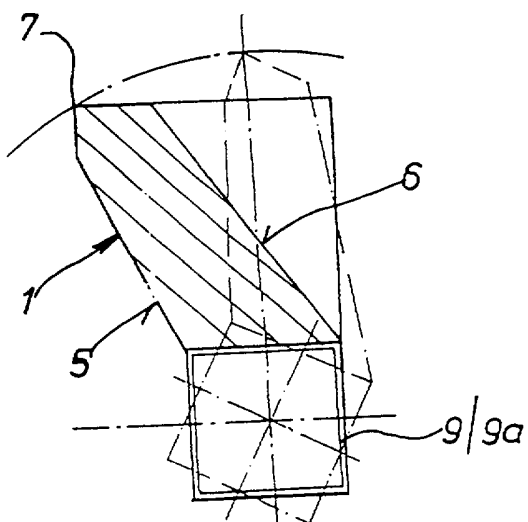


Fig. 10

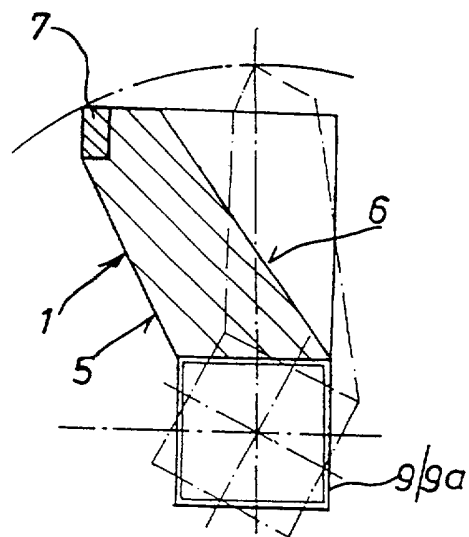


Fig. 11



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

BO 6619
BE 9700087

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.7)
X	US 4 696 388 A (STOLL DONALD L) 29 septembre 1987 (1987-09-29) * colonne 3, ligne 19 - ligne 51; revendications; figures *	1,10	B65G45/12
A	EP 0 338 118 A (NIHON TSUSHO KK) 25 octobre 1989 (1989-10-25) * colonne 5, ligne 45 - colonne 6, ligne 30; revendications; figures *	1-5,10, 12,13	
A	GB 2 227 992 A (SENIOR MINING EQUIPMENT LIMITE) 15 août 1990 (1990-08-15) * revendications; figures *	1,5,9,11	
A	DE 94 19 181 U (HYMMEN THEODOR GMBH) 26 janvier 1995 (1995-01-26) * revendication 7; figures *	5-8	
A	US 5 339 947 A (CAMPANILE LUIGI) 23 août 1994 (1994-08-23) * abrégé; revendications; figures *	1,4,10, 12,13	
A	DE 295 03 929 U (JOSTES HANS DIPL ING) 14 juin 1995 (1995-06-14) * revendications; figures *	9,10,12, 13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) B65G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
21 juin 2000		Van Rollegem, F	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arriére-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		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	

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C48)

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

BO 6619
BE 9700087

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.

21-06-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4696388 A	29-09-1987	AUCUN	
EP 0338118 A	25-10-1989	JP 1267208 A JP 1855261 C JP 5065407 B AU 592714 B DE 3885605 D DE 3885605 T ES 2045040 T	25-10-1989 07-07-1994 17-09-1993 18-01-1990 16-12-1993 03-03-1994 16-01-1994
GB 2227992 A	15-08-1990	AUCUN	
DE 9419181 U	26-01-1995	AUCUN	
US 5339947 A	23-08-1994	EP 0634347 A	18-01-1995
DE 29503929 U	14-06-1995	AUCUN	