

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 05.08.91.

③ Priorité :

④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 12.02.93 Bulletin 93/06.

⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦ Demandeur(s) : ONET (S.A.) — FR.

⑦ Inventeur(s) : Poujon Joël.

⑦ Titulaire(s) :

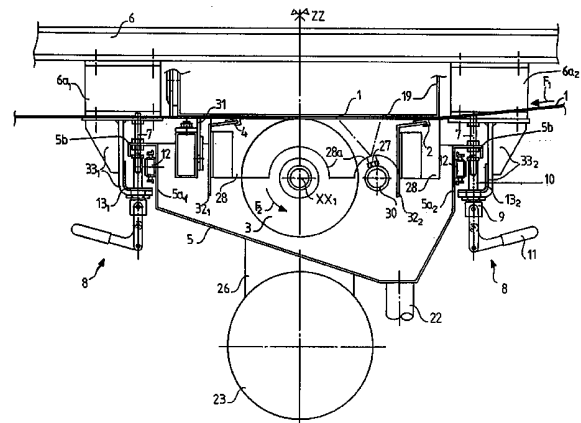
⑦ Mandataire : Cabinet Beau de Loménie.

⑤ Dispositif de nettoyage de convoyeurs à bande.

⑦ La présente invention a pour objet un dispositif de nettoyage de convoyeurs à bande.

Un dispositif selon l'invention permettant le nettoyage du brin inférieur d'un convoyeur comportant au moins deux racleurs (2, 4) situés de part et d'autre d'une brosse (3) rotative comporte des moyens d'aspersion d'un liquide et un support (5) des racleurs et de la brosse qui constitue une enveloppe; des moyens de liaison entre ledit support et ledit convoyeur sont prévus des moyens de réglage de position, des moyens de basculement et des moyens de translation transversale du support par rapport audit convoyeur.

Le domaine technique de l'invention est celui de la réalisation de système de nettoyage de surface.



Dispositif de nettoyage de convoyeurs à bande.

DESCRIPTION

La présente invention a pour objet un dispositif de nettoyage de
5 convoyeurs à bande.

Le secteur technique de l'invention est celui de la réalisation de systèmes de nettoyage de surface pouvant se déplacer en mouvement continu.

Une des applications principales de l'invention est le nettoyage
10 des bandes ou tapis de convoyeurs utilisés dans les industries agro-alimentaires pour le transport de tous produits non emballés, tels que des pâtes farineuses, des produits frais et surgelés, etc..., nécessitant une propreté sanitaire irréprochable de tous les supports avec lesquels ils peuvent être en contact.

15 Or ces produits alimentaire sont toujours plus ou moins collants et humides, et laissent des particules accrochées à la surface des bandes du convoyeur : pour limiter ce collage, il est souvent utilisé des matériaux en texture, de type coton ou polyamide ou fibre synthétique tel que le "nylon", qui suppriment l'effet de ventouse
20 mais qui constituent de petits espaces interfibres dans lesquels peuvent se loger des microparticules de produits alimentaires. Ces matières restant ainsi collées d'une manière ou d'une autre au tapis transporteur, quelle qu'en soit la matière ou la structure, peuvent se loger des microparticules de produits alimentaires. Ces matières
25 restant ainsi collées d'une manière ou d'une autre au tapis transporteur, quelle qu'en soit la matière ou la structure, peuvent alors rapidement se dégrader et développer des bactéries, incompatibles avec une bonne conservation et hygiène des aliments qui sont transportés ensuite sur la même bande. Il est nécessaire donc de
30 nettoyer celle-ci régulièrement pour en enlever toutes ces particules pouvant adhérer ou s'incruster sur et dans le matériau constituant la bande proprement dite.

On connaît déjà de nombreux systèmes destinés au nettoyage de convoyeurs à bande.

35 On connaît notamment des dispositifs de nettoyage de convoyeurs à bande à racleurs, tel que décrit dans les documents FR 2 590 243 (SOCIETE DE DIFFUSION D'ACCESSOIRES DE MANUTENTION - SODIAM), FR 2 586

236 (URRIZALQUI URQUIA) et FR 2 439 148 (SALGAR SUPPLIES LTD) ; le premier de ces documents décrit un dispositif à racleur qui présente des moyens pour vibrer et améliorer ainsi l'évacuation des matières raclées ; le second document décrit un système de nettoyage par
5 raclage qui comporte un support transversal coulissant dans des boîtes sur lesquelles sont fixés des racleurs disposés en quinconce par l'intermédiaire d'articulations élastiques ; le troisième document décrit un dispositif pneumatique destiné à homogénéiser la pression du racleur sur la bande du convoyeur.

10 On connaît également des dispositifs de nettoyage de convoyeurs à bande munis de brosses qui sont par exemple décrits dans FR 2 312 430 (ENCHELMAIER) et FR 1 501 412 (ELSAIR) ; le premier document décrit un dispositif comportant une brosse cylindrique disposée transversalement qui est amenée en contact avec la surface de la bande lorsque le
15 dispositif est en marche et est dégagée lorsque le dispositif est hors service ; le deuxième document décrit un dispositif comportant une courroie sans fin munie de poils formant brosse et frottant perpendiculairement à l'axe de défilement de la bande à nettoyer, destiné à éviter l'encrassement des poils de la brosse.

20 On connaît enfin des systèmes de nettoyage plus complexes incorporant à la fois des brosses et des racleurs tel que décrits dans les documents FR 2 642 334 (BEIL) et FR 2 200 171 (RUHRKOHLE) ; le premier document décrit un appareil de nettoyage de tapis de sport qui comprend une rampe d'application de liquide, une brosse transversale
25 rotative et un aspirateur ; le deuxième document décrit une installation de lavage pour transporteur à bande comportant un réservoir fermé dans lequel passe le brin inférieur de la bande, contenant dans un ordre de disposition successive des moyens de pulvérisation de produits de lavage, des brosses puis des racleurs
30 placés de part et d'autre de la bande.

Néanmoins, tous les dispositifs connus de nettoyage de convoyeurs à bande comportent, même les plus complexes cités ci-avant, plusieurs inconvénients ; les dispositifs connus ne permettent en effet pas d'assurer une régularité et une répartition adéquate d'effort de
35 pression des composants, notamment brosses et racleurs, sur la face de la bande à nettoyer, qui permettent d'assurer des résultats de propreté de très bonne qualité nécessaire dans certains cas

d'utilisation ; par ailleurs les systèmes connus sont relativement difficiles à installer et mettre en oeuvre, et ne permettent pas un remplacement rapide des pièces d'usure.

5 Le problème posé consiste donc à procurer des dispositifs de nettoyage de convoyeurs à bande, qui permettent d'assurer par une pression satisfaisante des moyens de nettoyage sur la bande, une qualité de nettoyage très élevée ; le problème posé consiste également à procurer des dispositifs de nettoyage qui puissent être facilement et rapidement installés sur un convoyeur à bande, et qui puissent être
10 facilement réparés, et permettent un remplacement rapide des pièces d'usure notamment des brosses et des racleurs.

Le problème posé consiste également à procurer des dispositifs de nettoyage répondant aux critères ci-dessus à des coûts permettant leur fabrication industrielle, et susceptibles d'être construits pour tout
15 type de convoyeur à bande notamment des convoyeurs de faible largeur (inférieur à un mètre) ou de grande largeur (deux mètres et plus).

La solution au problème posé est un dispositif de nettoyage du brin inférieur d'un convoyeur à bande, comportant au moins deux racleurs situés de part et d'autre, par rapport au sens d'avancement
20 dudit brin inférieur dudit convoyeur à bande, d'au moins une brosse rotative, de forme générale sensiblement cylindrique, d'axe sensiblement perpendiculaire à ladite direction de déplacement dudit brin inférieur, lequel dispositif comporte au moins un moyen d'aspersion d'un liquide de nettoyage et comporte un support desdits
25 racleurs et de ladite brosse qui constituent une enveloppe recevant, collectant et permettant d'évacuer ledit liquide et des déchets recueillis, ledit dispositif étant tel que ledit support formant enveloppe peut être solidarisé avec la structure fixe dudit convoyeur par des moyens de liaison comportant des moyens de réglage de position
30 (en position de travail) dudit support enveloppe par rapport audit brin inférieur, comportant des moyens de basculement et/ou de déplacement sensiblement vertical dudit support formant enveloppe d'une position de travail à une position d'arrêt, et comporte des moyens de translation transversale (sensiblement horizontale) dudit
35 support formant enveloppe par rapport audit convoyeur.

Avantageusement, lesdits moyens de réglage de position comportent au moins trois par exemple quatre, butées verticales liées rigidement

à la structure dudit convoyeur contre lesquelles peut venir s'appuyer ledit support formant enveloppe par la face supérieure de deux bords transversaux.

5 Avantageusement, lesdits moyens de basculement comportent au moins trois (par exemple quatre) vérins de basculement d'axe sensiblement vertical dont le corps est lié rigidement à la structure dudit convoyeur et dont la tige peut, par son extrémité libre, soulever ledit support en prenant appui sur la face inférieure de deux bords transversaux dudit support.

10 Avantageusement, lesdits moyens de transfert comportent au moins quatre galets d'axe sensiblement horizontal qui peuvent être fixés sur les parois latérales sensiblement verticales dudit support formant enveloppe, qui permettent audit support formant enveloppe en position de repos, de rouler sur un support de roulement lié rigidement (par
15 exemple suspendu) à la structure dudit convoyeur.

Avantageusement, lesdits moyens de transfert comportent au moins trois roues d'axe sensiblement horizontal qui permettent auxdits supports formant enveloppe et aux composants qu'il contient, de rouler en position de repos sur un socle ou sur le sol.

20 Avantageusement, ladite brosse est montée rigidement par rapport audit support formant enveloppe par l'intermédiaire de paliers portant un arbre de rotation de ladite brosse, lequel arbre comporte deux parties qui peuvent être désolidarisées de manière à permettre le remplacement facile et rapide de ladite brosse.

25 Avantageusement, chacun desdits racleurs est monté sur ledit support formant enveloppe par l'intermédiaire de vérins à ressort constituant des moyens de pression desdits racleurs contre ledit brin inférieur de ladite bande dudit convoyeur.

30 Avantageusement, il comporte des moyens d'appui qui permettent la reprise des efforts de pression exercés par lesdits racleurs et ladite brosse sur ledit brin inférieur, lesquels moyens d'appui sont reliés rigidement à la structure dudit convoyeur.

35 Avantageusement, lesdits deux racleurs sont reliés rigidement à leur extrémité par deux entretoises qui supportent chacune une bavette latérale, et l'ensemble constitué par lesdits deux racleurs et lesdites entretoises et bavettes est maintenu en pression contre ladite bande par quatre vérins à ressort fixés sur ledit support

formant enveloppe.

Avantageusement, il comporte successivement (dans le sens du déplacement dudit brin inférieur de ladite bande) un premier desdits racleurs, ledit dispositif d'aspersion, au moins une desdites brosses, 5 un deuxième desdits racleurs, puis un troisième racleur souple, et en ce que le sens de rotation de ladite brosse est tel que le mouvement périphérique de la brosse (dans la zone de contact entre ladite brosse et ladite bande) est dans le même sens que le mouvement dudit brin inférieur de ladite bande.

10 Avantageusement, lesdits vérins de basculement sont à action manuelle et comportent chacun une poignée d'entraînement.

Les dispositifs de nettoyage de convoyeurs à bande selon l'invention procurent de nombreux avantages parmi lesquels il faut remarquer la possibilité d'utiliser ces dispositifs soit à poste fixe 15 sur des convoyeurs nécessitant un nettoyage très intense, soit en tant qu'éléments amovibles (déplaçables) susceptibles de nettoyer successivement plusieurs convoyeurs à bande, ce qui peut permettre de diminuer notablement les coûts du nettoyage de convoyeurs à bande.

Un autre avantage des dispositifs de nettoyage de convoyeur à 20 bande selon l'invention est qu'ils peuvent être mis en place, utilisés et entretenus aussi bien pendant le fonctionnement "productif" du convoyeur à bande, que pendant son fonctionnement "à vide".

Les nombreux avantages procurés par l'invention, sont mieux compris au travers de la description suivante qui se réfère aux 25 dessins annexés, qui illustrent sans aucun caractère limitatif, des modes particuliers de réalisation de dispositif selon l'invention.

La figure 1 illustre en coupe transversale partielle par un plan sensiblement vertical contenant l'axe de rotation d'une brosse, un dispositif selon l'invention.

30 La figure 2 illustre en coupe longitudinale, un dispositif selon l'invention dans une position de travail, ou d'appui contre la bande à nettoyer.

La figure 3 illustre en vue longitudinale un dispositif semblable à celui de la figure 2, dans une position de repos.

35 La figure 4 illustre en coupe partielle un vérin à ressort d'un dispositif selon l'invention.

La figure 5 illustre en vue en plan schématique un dispositif de

nettoyage selon l'invention.

Comme illustré à la figure 1, on voit qu'un dispositif de nettoyage selon l'invention comporte une brosse cylindrique 3 qui s'étend selon un axe longitudinal XX₁ sensiblement horizontal, laquelles brosse est munie d'une partie centrale 3a sensiblement tubulaire réalisée par exemple en matériau synthétique, sur laquelle sont fixés les poils 3b, lequel corps tubulaire 3a est creux et dans lequel est situé un arbre 18 de la rotation de ladite brosse.

On voit sur la figure 1 que ledit arbre comporte une première partie 18a dont une extrémité est munie de roulements 29₁ faisant partie d'un palier 16₁ fixé à un support 5 formant enveloppe du dispositif ; la deuxième extrémité dudit arbre 18a est munie d'un alésage 18b dans laquelle peut venir s'emmancher l'extrémité d'un deuxième arbre 18c, très sensiblement plus court, lesquels arbres 18a et 18c peuvent être solidarisés par exemple par une clavette, lequel deuxième arbre 18c est muni de roulements à billes 29₂ faisant partie d'un deuxième palier 16₂ également rigidement lié audit support formant enveloppe 5.

On voit que le dispositif comporte un moteur électrique 23 d'entraînement de ladite brosse par l'intermédiaire d'une première poulie 24 montée sur le bout d'arbre dudit moteur, d'une deuxième poulie 24 montée à l'extrémité dudit deuxième arbre 18c, lesquelles poulies sont reliées par une courroie 25 ; lesdites poulies et courroies sont logées dans un carter 26 de protection liée audit support 5 formant enveloppe.

On voit également sur cette figure que à proximité desdits paliers 16₁ et 16₂, des ouvertures munies de moyens d'étanchéité relative 5c sont prévues dans les parois sensiblement verticales dudit support 5 formant enveloppe afin d'éviter des projections de liquide de nettoyage vers lesdits paliers ou roulements et vers l'extérieur du dispositif ; dans le même but sont disposés sur les bords latéraux de la bande 1 à nettoyer, des bavettes latérales 21 montées sur des supports ou entretoises 28 sensiblement verticales.

On voit qu'avantageusement, afin de contre carter les efforts de pression exercés (de bas en haut en référence à la figure 1) par lesdits racleurs, lesdites bavettes latérales et ladite brosse sur la face inférieure (ou externe) du brin inférieur 1 de ladite bande, est

prévu du côté dudit brin inférieur de ladite bande opposé auxdits brosses et racleurs, c'est-à-dire du côté non nettoyé par le dispositif, un moyen d'appui 19 sensiblement plan et qui s'étend sensiblement sur toute la largeur de ladite bande, lequel moyen
5 d'appui 19 est fixé à des profilés 6 faisant partie de la structure fixe dudit convoyeur.

Comme illustré à la figure 2, on voit que dans un mode préférentiel de réalisation d'un dispositif d'un nettoyage selon l'invention, sont prévus successivement dans le sens F₁ de déplacement
10 dudit brin inférieur 1 de ladite bande, un premier racleur 2 s'étendant sensiblement transversalement par rapport à ladite direction F₁, des moyens d'aspersion d'un liquide de nettoyage qui comporte une canalisation 30 d'amenée dudit liquide sur laquelle sont montées des buses 27 qui permettent la projection dudit liquide sur la
15 face inférieure dudit brin inférieur 1 de ladite bande ; puis une brosse 3 tournant dans le sens de la flèche F₂ autour de son axe XX₁, puis un deuxième racleur 4 sensiblement identique au racleur 2, lesdits racleurs 2 et 4 étant respectivement montés sur des supports 32₂ et 32₁.

Il est intéressant de noter que la position relative desdits moyens d'aspersion et de ladite brosse et le choix dudit sens de rotation F₂ permettent d'éviter la projection par ladite brosse de débris sur lesdites buses 27.

En aval (par rapport au sens de défilement F₁) dudit deuxième racleur 4 est prévu un troisième racleur 31 qui est avantageusement un
25 racleur souple et qui permet d'éliminer toute trace d'humidité résiduelle.

Les termes "transversal" et "longitudinal" utilisés dans ce document sont utilisés par référence au sens (à la direction) de défilement de la bande du convoyeur -repère F₁-).
30

Il est bien sûr possible d'adjoindre au dispositif ou d'inclure dans celui-ci des moyens par exemple de soufflage d'air chaud permettant selon les applications d'améliorer le séchage de ladite bande postérieurement à son nettoyage, ainsi que des moyens permettant
35 de nettoyer la face interne du brin inférieur de la bande (face située du côté dudit moyen d'appui 19).

On voit que ladite brosse et lesdits racleurs sont montés à

l'intérieur dudit support 5 dont le profil longitudinal est de forme générale sensiblement triangulaire, muni d'un point bas auquel est raccordée une canalisation 22 d'évacuation dudit liquide de nettoyage et des déchets résultant du nettoyage de ladite bande par ledit
5 dispositif.

On voit que dans ce mode de réalisation, ledit support 5 comporte sur ses faces latérales transversales 5a, des galets 12, lesquelles faces latérales 5a1 et 5a2 sont prolongées par des bords transversaux, 5b sensiblement horizontaux, lesquels bords transversaux peuvent être
10 pris en "sandwich" entre au moins une butée 7 et au moins une tige 10 d'un vérin (par exemple à genouillère) à déplacement sensiblement vertical c'est-à-dire parallèle à l'axe ZZ de la figure 2.

Ladite tige 10 du vérin 8 peut être mue par action sur la poignée 11, ledit vérin 8 étant muni d'un corps 9 fixé rigidement à la
15 structure du convoyeur 6 par l'intermédiaire de potence 331 et 332 et par l'intermédiaire d'entretoises 6a1 et 6a2.

On voit également que lesdites potences 331 et 332 supportent un profilé en cornière respectivement 131, 132 qui sert de chemin de roulement audit support 5 formant enveloppe, lorsque celui-ci en
20 position de repos.

Dans la position de travail illustrée dans la figure 2, on voit que lesdits racleurs et ladite brosse sont au contact de la face inférieure de ladite bande et sont en pression contre celle-ci, les forces de pression étant reprises par ledit dispositif 19 d'appui qui
25 est fixé rigidement à ladite structure fixe dudit convoyeur.

On voit qu'également que le dispositif comporte une entretoise 28 qui peut supporter lesdites bavettes latérales et qui peut relier lesdits supports 321 et 322 desdits racleurs 2 et 4, laquelle entretoise 28 est avantageusement munie de découpes 28a permettant son
30 déplacement relatif par rapport audit support 5 et à ladite roue et à ladite canalisation qui sont fixées rigidement par rapport audit support 5. On voit également sur cette figure ledit moteur 23 et ledit carter 26 de courroie.

A la figure 3, on a illustré sensiblement le même dispositif que
35 la figure 2 dans une position de repos, où l'on voit que lesdites brosses et racleurs ne sont plus en contact avec la face inférieure dudit brin inférieur 1 de ladite bande dudit convoyeur.

Comme illustré à la figure 3, le support 5 formant enveloppe de ladite brosse et desdits racleurs repose par la bande de roulement desdits galets 12 fixés sur ses faces latérales transversales, sur lesdits chemins de roulement ou profilés 13₁ et 13₂, lesquels profilés
5 sont suspendus auxdites potences 33₁ et 33₂ reliées rigidement à ladite structure fixe 6 dudit convoyeur.

On voit que dans cette position, où, par rapport à la position de la figure 2, ledit support fixe 5 s'est déplacé selon la flèche F₃ donc vers le bas, suite à l'action sur lesdits vérins de basculement
10 8, ladite entretoise 28, lesdits racleurs et bavettes et ladite brosse ne sont plus en contact avec ledit brin inférieur 1.

On voit sur la figure 3 que ledit support 5 est muni sur ces faces latérales de vérins à ressort 34₁, 34₂, 34₃, qui relie ledit support 5 audit ensemble comportant lesdits racleurs et lesdites entretoises,
15 de sorte que lorsqu'on basculera à nouveau le dispositif en position de travail grâce audit vérin manuel 8, lesdits ressorts permettront d'assurer une pression, qui peut être réglable, desdits racleurs contre la face inférieure dudit brin de ladite bande.

La pression exercée par lesdites brosses sera réglée par la "fin de course" dudit support 5 déterminée par le réglage des butées 7
20 liées rigidement à la structure fixe dudit convoyeur.

Comme illustré figure 4, on voit que lesdits ressorts 34 comportent avantageusement une tige 36 qui est liée à une extrémité à ladite entretoise 28 et par conséquent auxdits racleurs et bavettes,
25 laquelle tige 36 peut coulisser dans un guide cylindrique 35 fixé rigidement audit support 5 formant enveloppe de manière à permettre un déplacement vertical relatif entre lesdits racleurs et ledit support 5 ; on voit également que ladite entretoise comporte ladite bavette latérale 21 et comporte en partie inférieure lesdites découpes 28a
30 permettant le déplacement relatif par rapport à ladite brosse 3 ; on voit également sur cette figure que ladite bavette 21 permet d'éviter les projections d'eau ou de produits de lavage à l'extérieur du dispositif et que la face non nettoyée dudit brin inférieur 1 de ladite bande est maintenu par lesdits moyens d'appui 19.

35 Comme illustré figure 5, on voit que dans un mode particulier de réalisation, le dispositif comporte ledit support 5 formant enveloppe qui est muni de plans latéraux et transversaux 5a sur lesquels sont

fixés 6 roues ou galets 12 qui peuvent, en position de repos c'est-à-dire en position basse par référence à la figure 3, rouler sur lesdits chemins de roulement 131 et 132 qui s'étendent transversalement (par référence au sens de défilement repéré par la flèche F1 de ladite

5 bande).

On voit que lesdits chemins de roulement 131 sont fixés ou suspendus auxdites potences 33, qui sont situées au quatre coins du dispositif.

On voit également sur cette figure que la largeur L2 du support

10 formant enveloppe 5 est voisine et peu supérieure à la largeur L1 dudit brin inférieur de ladite bande 1.

On a également illustré sur cette figure, ledit carter 26 de protection, ainsi que lesdits vérins à ressort 34 formant liaison entre ledit support 5 et lesdits racleurs.

On voit que quatre desdits vérins 34 sont reliés auxdits racleurs

15 32 d'une part et auxdites entretoises 28 d'autre part, lesquels quatre vérins permettent le réglage précis de la pression exercée par lesdits racleurs sur la face de ladite bande à nettoyer, deux autres vérins 34 étant prévus pour le réglage indépendant de la pression d'appui dudit

20 troisième racleur ou racleur souple 31.

On voit également sur la figure 5, que ladite canalisation 30 d'amenée de liquide de nettoyage est munie d'une pluralité desdites buses d'aspersion 27.

On comprend bien que grâce aux moyens de roulement, lorsque ledit

25 dispositif est en position de repos, le dispositif peut se déplacer aisément selon les flèches F4 de manière à permettre un accès total ou partiel aux composants du dispositif et donc de manière à permettre le remplacement rapide et facile des pièces d'usure, notamment de ladite brosse et desdits racleurs.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de nettoyage du brin inférieur (1) d'un convoyeur à bande, comportant au moins deux racleurs (2, 4) situés de part et d'autre d'au moins une brosse (3) rotative d'axe sensiblement perpendiculaire à la direction de déplacement dudit brin inférieur, lequel dispositif comporte au moins un moyen d'aspersion d'un liquide de nettoyage et comporte un support (5) desdits racleurs et de ladite brosse qui constitue une enveloppe, caractérisé en ce que ledit support formant enveloppe peut être solidarisé avec la structure (6) dudit convoyeur par des moyens de liaison comportant des moyens de réglage de position dudit support enveloppe par rapport audit brin inférieur, comportant des moyens de basculement dudit support formant enveloppe d'une position de travail à une position d'arrêt, et comportant des moyens de translation transversale dudit support formant enveloppe par rapport audit convoyeur.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que lesdits moyens de réglage de position comportent au moins trois butées verticales (7) liées rigidement à la structure dudit convoyeur contre lesquelles peut venir s'appuyer ledit support formant enveloppe par la face supérieure de deux bords transversaux (5b).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 2 caractérisé en ce que lesdits moyens de basculement comportent au moins trois vérins de basculement (8) d'axe sensiblement vertical dont le corps (9) est lié rigidement à la structure dudit convoyeur et dont la tige peut soulever ledit support en prenant appui sur la face inférieure de deux bords transversaux (5b) dudit support (5).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que lesdits moyens de transfert comportent au moins quatre galets (12) d'axe sensiblement horizontal qui peuvent être fixés sur les parois (5a) latérales sensiblement verticales dudit support formant enveloppe, qui permettent audit support formant enveloppe, en position de repos, de rouler sur un support (13) de roulement lié rigidement à la structure dudit convoyeur.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que lesdits moyens de transfert comportent au moins trois roues d'axe sensiblement horizontal qui permettent audit support formant enveloppe et aux composants qu'il contient, de rouler en

position de repos sur un socle ou sur le sol.

5 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que ladite brosse est montée rigidement par rapport audit support formant enveloppe par l'intermédiaire de paliers (16) portant un arbre (18) de rotation de ladite brosse, lequel arbre comporte deux parties qui peuvent être desolidarisées de manière à permettre le remplacement de ladite brosse.

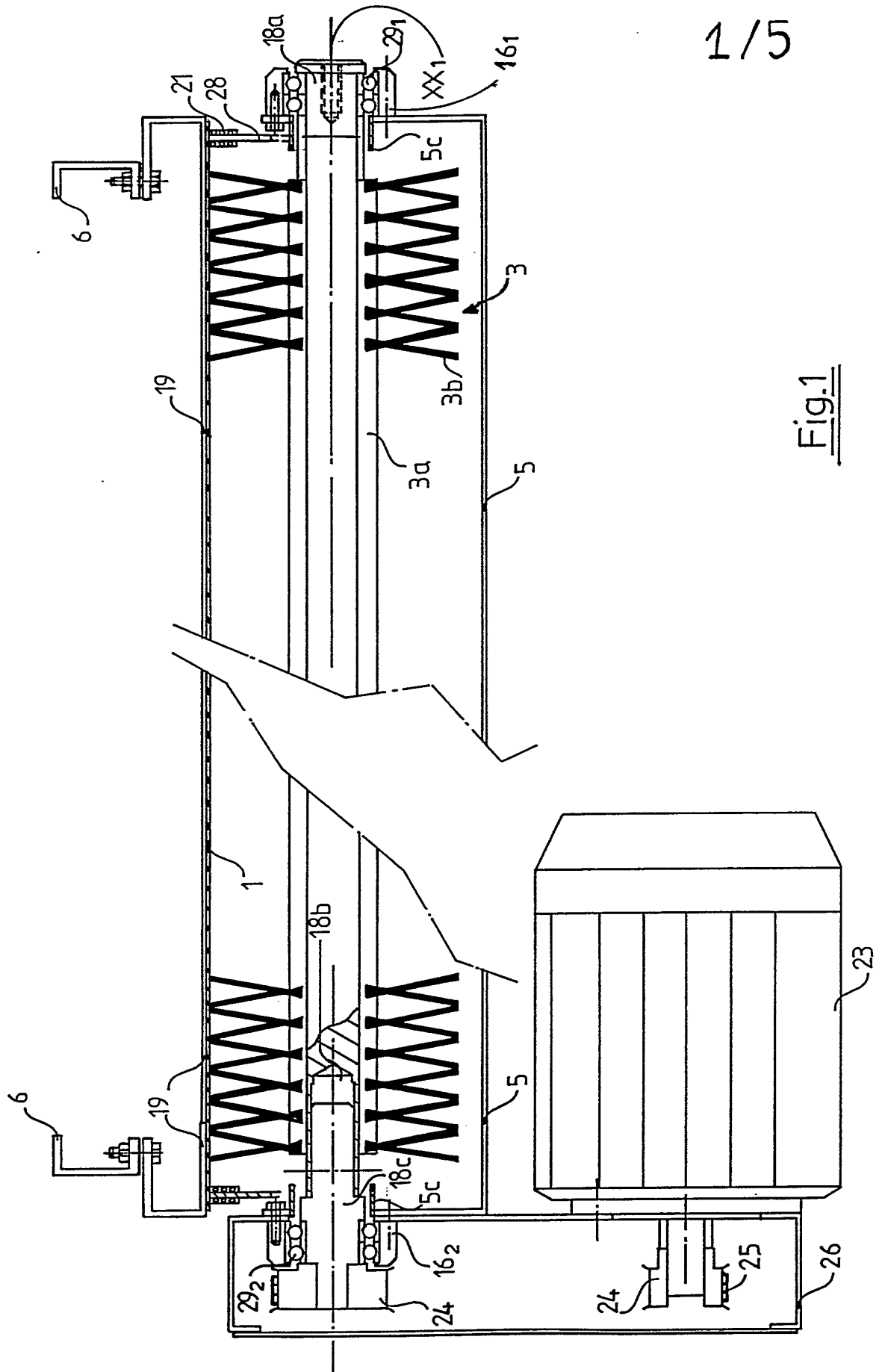
10 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que chacun desdits racleurs est monté sur ledit support formant enveloppe par l'intermédiaire de vérins (34) à ressort constituant des moyens de pression desdits racleurs contre ledit brin inférieur de ladite bande dudit convoyeur.

15 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisé en ce qu'il comporte des moyens d'appui (19) qui permettent la reprise des efforts de pression exercés par lesdits racleurs et ladite brosse sur ledit brin inférieur, lesquels moyens d'appui sont reliés rigidement à la structure dudit convoyeur.

20 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 caractérisé en ce que lesdits racleurs (2, 4) sont reliés rigidement à leur extrémité par deux entretoises (28) qui supportent chacune une bavette latérale (21), et l'ensemble constitué par lesdits deux racleurs et lesdites entretoises et bavettes est maintenu en pression contre ladite bande par quatre vérins à ressort fixés sur ledit support (5) formant enveloppe.

25 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisé en ce qu'il comporte successivement, dans le sens du déplacement dudit brin inférieur de ladite bande, un premier desdits racleurs, ledit dispositif d'aspersion, au moins une desdites brosses, un deuxième desdits racleurs, puis un troisième racleur souple, et en
30 ce que le sens de rotation de ladite brosse est tel que le mouvement périphérique de la brosse (dans la zone de contact entre ladite brosse et ladite bande) est dans le même sens que le mouvement dudit brin inférieur de ladite bande.

1/5



2/5

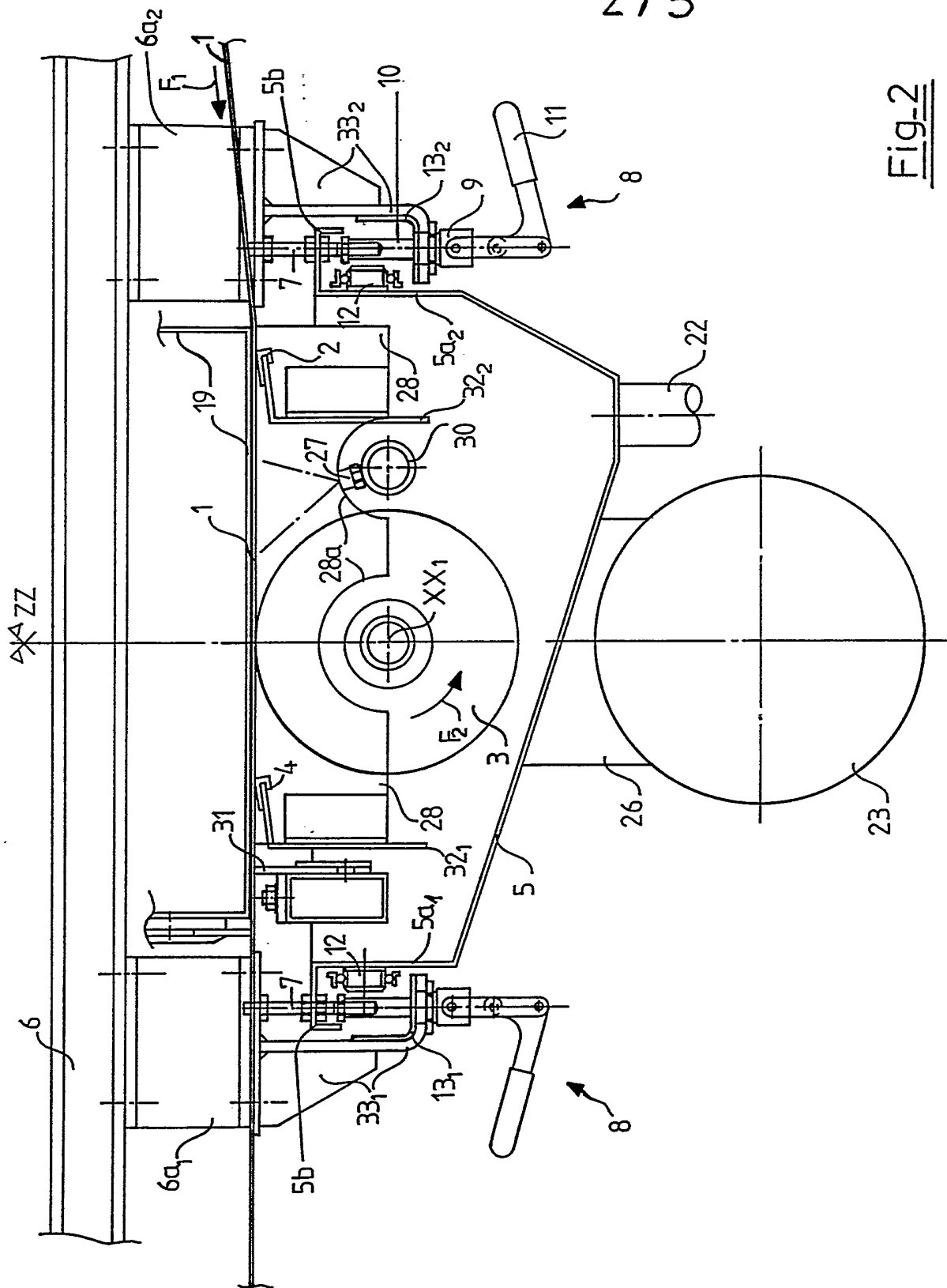
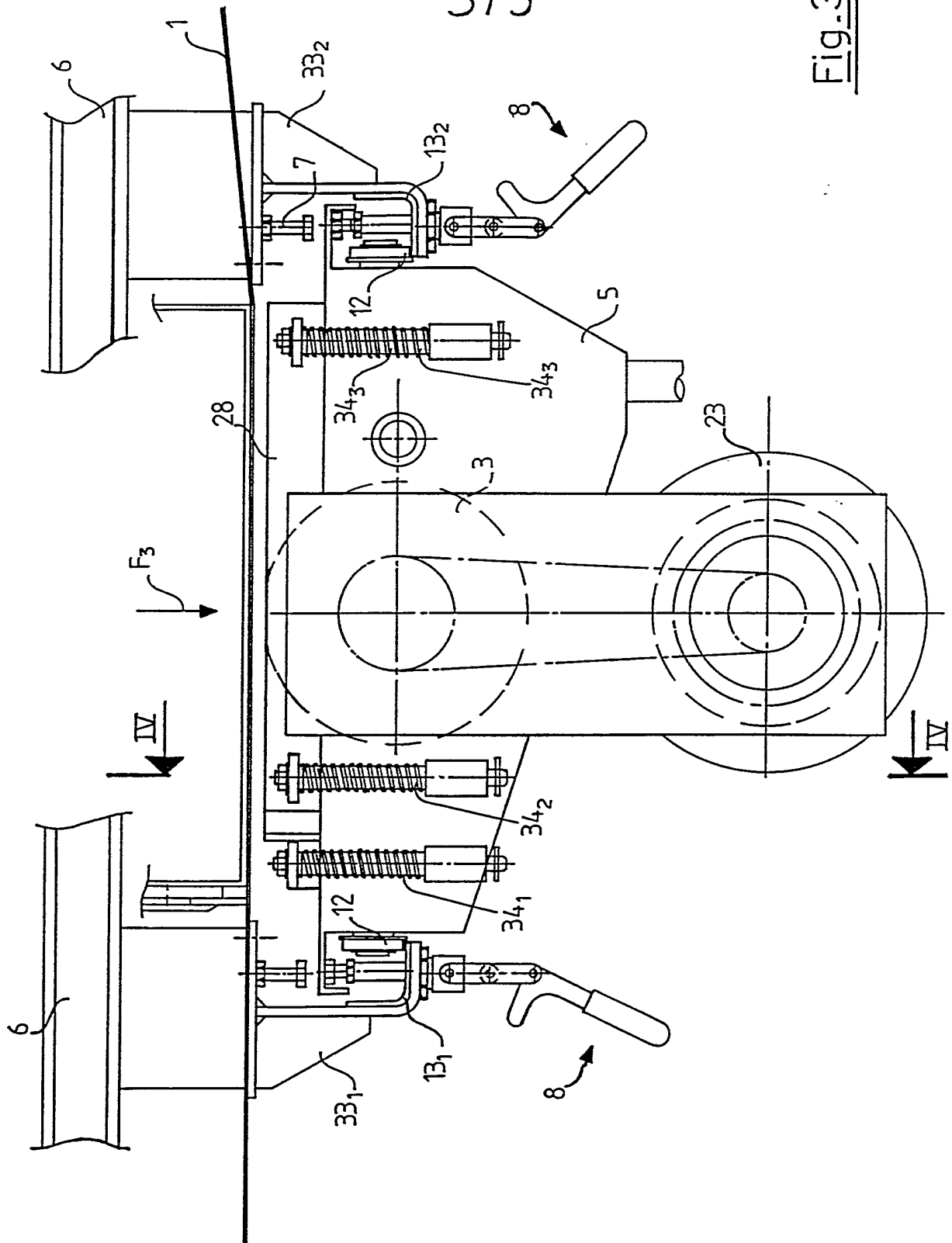
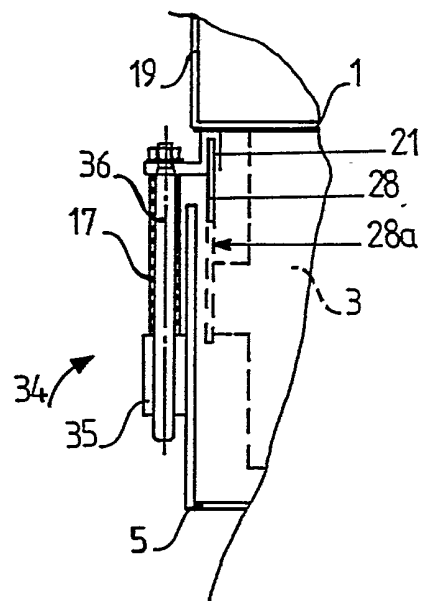
Fig-2

Fig. 3



4/5

Fig-4

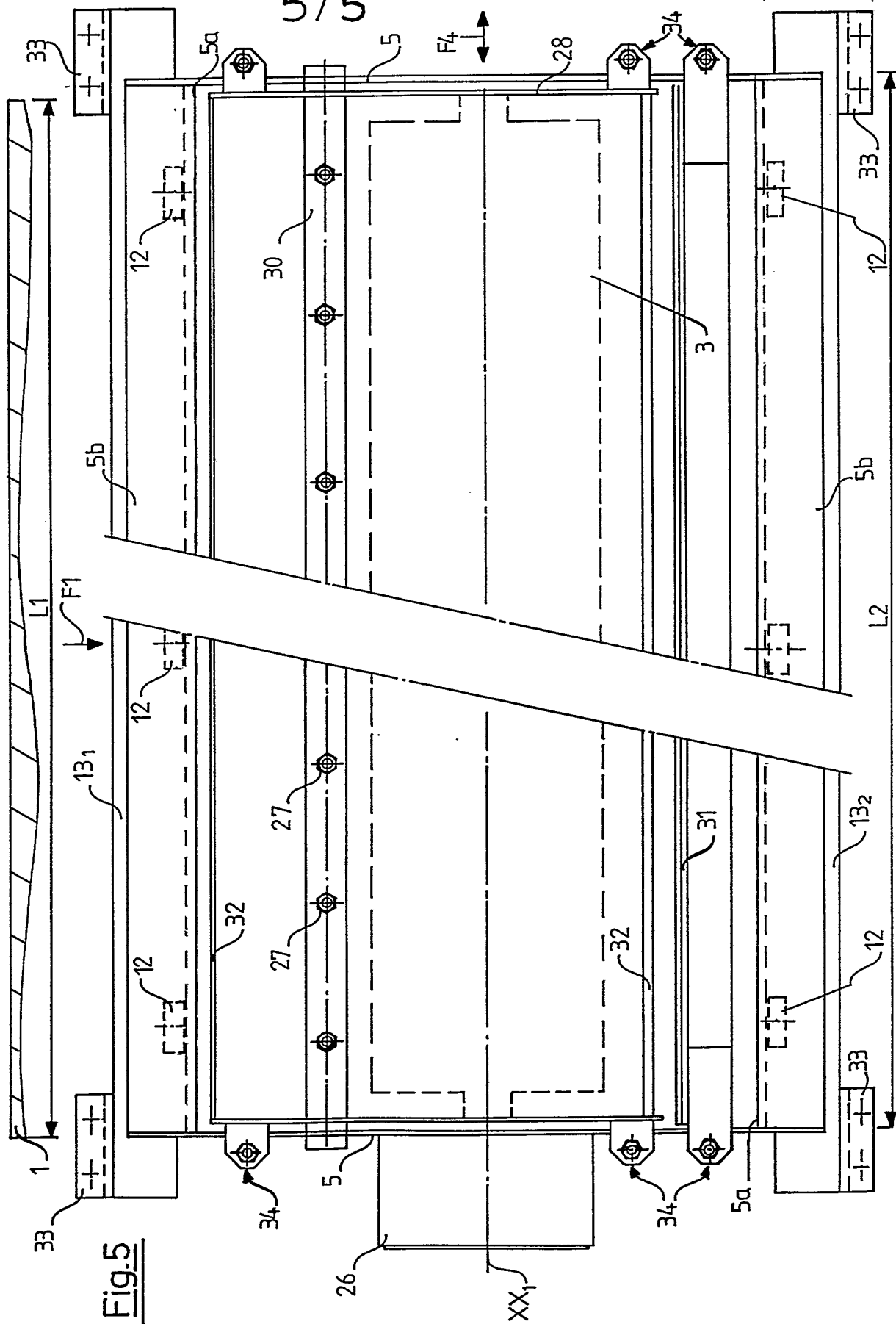


Fig. 5

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

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

FR 9110207
FA 460565

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y A	CH-A-430 579 (COMMISARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE) * le document en entier * ----	1,2,7,8 3,9,10
Y A	US-A-4 042 364 (KING ET AL.) * colonne 5, ligne 39 - ligne 47 * * colonne 7, ligne 9 - ligne 27; figure 3 * ----	1,2,7,8 3,4,5
A	US-A-2 881 463 (VOGEL) * colonne 2, ligne 16 - colonne 3, ligne 33; figures 1,7 * ----	1,3-5,7, 10
D,A	FR-A-2 200 171 (RUHRKOHLE) * page 5 - page 6; figures * ----	1,3,6,7, 10
A	DE-A-2 057 673 (THEISEN) * page 5, dernier alinéa - page 7, ligne 6; figures 4,5 * -----	1,3,6,8, 10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B65G
Date d'achèvement de la recherche 03 AVRIL 1992		Examineur NEVILLE D.J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		